

статистической обработкой данных (фактор  $|Z| \leq 2,0$ ), что не требует принятия корректирующих и/или предупреждающих мер в работе лаборатории.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Murphy R.B. // Materials research and standards. 1993. V. 4. N. 1. P. 264-267.
2. ГОСТ 13586.5-93 Зерно. Метод определения влажности.
3. ГОСТ Р ИСО 5725-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Ч. 1-6.

УДК 636.2.085.55:636.087.23

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕФЕКТА КОРМОВОГО В СОСТАВЕ КОМБИКОРМОВ КР-2 В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Бесараб Г. В.**

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук  
Беларуси по животноводству»  
г. Жодино, Республика Беларусь

Для увеличения производства кормовой продукции, улучшения ее качественных показателей и снижения себестоимости необходимо проводить активную работу по изысканию и привлечению новых источников сырья. Большой резерв пополнения сырьевых ресурсов представляют побочные продукты сельского хозяйства и перерабатывающих отраслей промышленности [1, 2]. Изыскание и привлечение в комбикормовую промышленность побочных продуктов перерабатывающих отраслей является своевременной и актуальной проблемой.

Целью данной научно-исследовательской работы являлось изучение эффективности использования в кормлении молодняка крупного рогатого скота вторичного продукта свеклосахарного производства - дефеката кормового и установление нормы скармливания его животным.

Исследования проводились сотрудниками и аспирантом дневного обучения лаборатории кормления и физиологии питания крупного рогатого скота РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству» в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» в период 2014-2015 гг. Для проведения исследований были подобраны клинически здоровые животные по методу пар-аналогов с учетом возраста, живой массы, продуктивности. Опыты проводились на молодняке крупного рогатого скота, в период выращивания начиная с 76 до 114-дневного возраста, в которой сформировались 4 опытных группы. Основными кормами для молодняка крупного рогатого скота в научно-хозяйственном опыте при

изучении влияния разных количеств скармливаемого кормового дефекаата в составе комбикорма КР-2 являлись: сенаж, комбикорм, сено. Различия в кормлении подопытных животных научно-хозяйственного опыта заключались в том, что животные контрольной группы получали рацион, принятый в хозяйстве, а их аналогам из опытных групп скармливали комбикорм с разными нормами ввода в его состав кормового дефекаата. В комбикорм собственного производства для контрольной группы включен мел кормовой в количестве 1,0% по массе. В опытные варианты комбикормов II, III и IV групп взамен кормового мела вводили 1,0; 2,0 и 3,0% по массе дефекаата кормовой.

Для определения более точных данных о процессах метаболизма при введении в рацион молодняка крупного рогатого скота дефекаата у животных отбирали кровь в начале и в конце опыта для изучения морфологических и биохимических показателей крови.

В крови определяли содержание эритроцитов, гемоглобина с помощью анализатора «Medonic SA-620». В сыворотке крови – содержание общего белка, глюкозы, мочевины, общего кальция, фосфора неорганического – на анализаторе «Cormay Lumen BTS 370 Plus». Учет живой массы животных проводили путем контрольного взвешивания.

В ходе исследований учитывался и минеральный состав рациона. Использование дефекаата в количестве 1% в состав комбикорма для телят в возрасте 76-114 дней повлияло на снижение содержания кальция на 9,9%, при увеличении количества фосфора – на 1,8%. Наличие кальция и фосфора в комбикорме отразилось на наименьшем их соотношении – 1,1:1, что ниже контроля на 0,15. Введение 1% дефекаата в состав комбикорма КР-2 оказало влияние на повышение содержания меди на 1,8, а также марганца – на 1,3%, т. е. веществ, являющихся необходимыми элементами для жизнедеятельности микрофлоры преджелудков жвачных и участвующих в тканевом дыхании организма.

Добавление дефекаата в количестве 2% в состав комбикорма КР-2 способствовало снижению его питательности на 0,9%, а также обменной энергии на 1,0%. Доведение ввода дефекаата до 2% обеспечило большее содержание кальция, которое увеличилось на 2,3 г по отношению к контрольному значению, а также и содержание фосфора – на 3,6% к контролю. Кальций-фосфорное отношение находилось на уровне 1,6:1 против 1,3:1 в контроле. Значение меди преобладало на 3,5%, марганца – на 2,2% по отношению к рецепту контрольного комбикорма.

Включение в состав комбикорма КР-2 дефекаата 3% по массе оказало влияние на снижение не только питательности на 2,7%, но и обменной энергии на 2,1%. Увеличение дефекаата позволило повысить

количество не только кальция на 5,4 г, но и фосфора на 7,1%, а кальций-фосфорное отношение довести до 2,1:1.

При пропорциональной замене мела на дефекаат питательность комбикорма с дефекаатом окажется выше, чем с мелом, что связано с особенностями химического состава дефеката.

Результаты исследований крови показали, что насыщенность эритроцитов крови дыхательным пигментом – гемоглобином у опытного молодняка II и III групп оказалась выше контрольных аналогов на 13,9 и 4,6%, что свидетельствует об интенсивности обмена питательных веществ [3].

Основными показателями выращивания животных является живая масса и скорость их роста. По динамике живой массы и среднесуточным приростам можно судить о продуктивном действии испытываемых кормов.

Полученные данные свидетельствуют о том, что выращивание молодняка на комбикормах КР-2 с нормой ввода 1, 2 и 3% дефеката способствовало получению среднесуточных приростов на уровне 1034 г, 1010 и 998 г, соответственно. При этом лучшие результаты отмечены у животных, потреблявших комбикорма с нормой 1 и 2% ввода дефеката кормового по массе в их составе, превосходившие своих контрольных сверстников на 3,3 и 0,9%, соответственно. Затраты кормов на получение среднесуточных приростов у животных опытных групп снизились в сравнении с контрольными аналогами, при этом отмечено, что у телят II опытной группы этот показатель уменьшился на 2,9%, III – на 1,3, IV – на 1,0%.

Стоимость комбикормов, при введении в их состав дефеката, в опытных группах снизилась до 1,7%, чем в контроле, что способствовало уменьшению стоимости рациона. В результате этого и с увеличением приростов живой массы себестоимость 1 кг прироста в сравнении с контролем в опытных группах снизилась на 3,3% во второй группе, на 1,2% в III и 0,7% в IV. Прибыль от реализации 1 головы предлагаемых вариантов превалировала над I контрольной группой в 684,5-725,8 тыс./руб., что сверх базового на 2,2-43,4 тыс. руб. В целом, опытные группы отличались относительно низкой себестоимостью прироста, что и обеспечило дополнительно получить прибыль в размере 86896 руб., 26504 и 4444 руб./гол за опыт соответственно.

Исходя из вышеизложенного, наиболее эффективным при выращивании телят оказалось скормливание рационов, в состав которых включены комбикорма КР-2 с нормой ввода дефеката 1 и 2%.

Анализ экспериментальных данных, полученных в научно-хозяйственном опыте, свидетельствует о том, что использование кормового

дефеката в составе комбикормов способствует повышению экономической эффективности выращивания молодняка крупного рогатого скота. Стоимость 1 кг комбикорма с вводом в него 1%, 2 и 3% дефеката кормового вместо мела оказалась дешевле до 1,3% по сравнению с комбикормом контрольной группы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Лапотко, А. М. Производству комбикормов – новые ориентиры / А. М. Лапотко, Л. А. Зиновенко // Белорусское сельское хозяйство. – 2008. – № 11. – С. 27-32.
2. Свеженцов, А. Н. Использование отходов свеклосахарного производства в кормлении сельскохозяйственных животных / А. Н. Свеженцов, А. И. Краскова, Е. Ф. Саенко // Материалы конференции. - Уссурийск, 1990. – Ч. 1. - С. 252-254
3. Спивак, М. Е. Влияние жмыхов на динамику морфологического состава и биохимических показателей крови и мясную продуктивность бычков / М. Е. Спивак, В. Л. Королев, А. Н. Струк // Разработка и широкая реализация современных технологий производства, переработки и создания пищевых продуктов : материалы междунар. науч.-практ. конф. – Москва-Волгоград, 2009. – С. 180-184.

УДК 602.6

### РАЗРАБОТКА ВЕКТОРОВ ЭКСПРЕССИИ ПО ГЕНУ ТКАНЕВОГО АКТИВАТОРА ПЛАЗМИНОГЕНА ЧЕЛОВЕКА

**Будевич А. И., Кузнецова В. Н., Мороз А. Д.**

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»  
г. Жодино, Республика Беларусь

В настоящее время использование трансгенных сельскохозяйственных животных, продуцирующих с молоком рекомбинантные белки человека, является наиболее перспективной технологией получения активных субстанций для нужд фармакологии и медицины. Преимущество синтеза «белка интереса» в молочной железе животных-продуцентов заключается в имеющем место посттрансляционных изменениях, близких к таковым в клетках человека, в связи с чем упрощается процедура выделения и очистки целевого продукта, выход которого может достигать нескольких грамм на литр молока [2, 3].

Первым и одним из самых важных этапов при создании трансгенных животных является разработка генной конструкции, представляющей собой гибридную молекулу, которая должна обеспечивать доставку и направленную экспрессию генетической информации в наследственный аппарат организма реципиента [1].

Целью работы являлось создание отечественных генных конструкций, обеспечивающих экспрессию гена ТРА, кодирующего ткане-