

В результате расчета сравнительных экономических показателей было установлено:

1. Годовые затраты туда снизились на 28,8 % или на 40,0 чел.-ч.
2. Годовой приведенный экономический эффект составил 17040,90 руб.
3. Годовая экономия себестоимости механизированных работ составила 9597,60 руб.
4. Капитализированная цена системы транспортно-технологической СТТ-25 составила 126970,85 руб.

Приёмочные испытания системы транспортно-технологической СТТ-25 подтвердили соответствие основных ее функциональных показателей требованиям технического задания. Приемочная комиссия Минсельхозпрода Республики Беларусь рекомендовала поставить систему транспортно-технологическую СТТ-25 на производство (акт от 28 октября 2019 года № 19-04). Комплект конструкторской документации на литеру «О₁» передан изготовителю ОАО «Вороновская сельхозтехника» для освоения серийного производства транспортно-технологической системы СТТ-25.

Список использованной литературы

1. Степук, Л.Я. Проблемы применения навоза и пути их решения / Л.Я. Степук, А.Н. Кавгареня / Наше сельское хозяйство. – 2010. – № 2. – С. 55–62.
2. Протокол № 062 Б1/2-2019 приемочных испытаний опытного образца системы транспортно-технологической СТТ-25 / ИЦ ГУ «Белорусская МИС». – Привольный, 2019 г.

УДК 636.2.085.55-026.772

В.И. Передня, *д-р техн. наук, профессор*, **Е.Л. Жилич**, **Ю.Н. Рогальская**, *РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск*
В.Н. Еднач, *канд. техн. наук, доцент*, **Д.Н. Бондаренко**, *аспирант, Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск*

СКАРМЛИВАНИЕ ЗЕРНОВОЙ ПАТОКИ КОРОВАМ

Ключевые слова: коровы корма, кормовая патока, поедаемость кормов, молоко, продуктивность, себестоимость.

Key words: fodder cows, fodder molasses, fodder eating capacity, milk, productivity, prime cost.

Аннотация: Включение в состав рациона молочному скоту зерновой патоки из ржи в количестве 3,8 кг повышает поедаемость грубых кормов на 20–30 %, оказывает положительное влияние на морфо-биохимический состав крови, повышает молочную продуктивность коров на 7 %, жирность – на 0,2 п. п., содержание белка в молоке – на 0,22 п. п., снижает затраты кормов на получение молока на 7,1%, себестоимость продукции – на 8,7 %.

Abstract: Inclusion of rye cereal molasses in the diet composition in the amount of 3,8 kg increases the eating capacity of coarse fodders by 20–30 %, has a positive effect on the morpho-biochemical composition of the blood, increases milk productivity of cows by 7%, fat content – by 0,2 cl., protein content in milk – by 0.22 cl., reduces the cost of fodder for milk production by 7.1 %, the cost of production – by 8.7 %.

Полноценное кормление животных является основой для проявления их генетически обусловленного потенциала продуктивности и эффективной трансформации питательных веществ кормов в продукцию [1, 2, 3]. Кормление и селекция животных требует наибольших затрат и, вместе с тем, здесь имеются наибольшие резервы для снижения себестоимости животноводческой продукции.

Вторичные продукты, полученные после переработки растительного сырья на предприятиях пищевой и легкой промышленности, содержат значительное количество питательных веществ и с успехом могут быть использовано в качестве кормовых средств в составе рационов и комбикормов [3]. Однако при использовании таких кормовых продуктов необходимо иметь хорошее представление об их составе, питательных достоинствах и возможных побочных действиях на организм. К ним относятся свеклосахарного производства – жом и меласса или кормовая патока.

Одним из перспективных способов обеспечения рационов животных сахаром является получение его из крахмалосодержащего сырья: зерна ржи, кукурузы, пшеницы, ячменя, сорго, проса и т.д.

Зерновая патока улучшает углеводно-протеиновый баланс рациона, обладает высокой энергетической питательностью – 13,8–14,0 МДЖ ОЭ в 1 кг сухого вещества, с содержанием массовой доли сырого протеина 13–14 %. Питательность 1 кг сухого вещества зерновой патоки составляет 1,49 корм. ед. Кроме того, зерновая патока повышает поедаемость грубых кормов на 20–30 % и положительно влияет на здоровье животных. При использовании зерновой патоки рекомендуется исключать из рациона 1–2 кг комбикорма [5].

Цель работы – изучить эффективность использования в кормлении крупного рогатого скота кормового продукта «Патока зерновая».

Для выполнения поставленных задач проведен научно-хозяйственных опыт на коровах по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Количество животных, голов	Живая масса при постановке на опыт, кг	Особенности кормления
I контрольная	15	550	Основной рацион (ОР) + стандартный комбикорм
II опытная	15	550	ОР + комбикорм с включением 3,8 кг зерновой патоки

Для научно-хозяйственного опыта отобрано две группы коров-аналогов средней живой массой 550 кг. Суточная продуктивность коров на начало исследований составила 16,8–17,1 кг. Продолжительность опыта – 60 дней.

Зерновую патоку скармливали коровам опытной группы в смеси с кукурузным силосом 3,8 кг на голову в сутки. Животные контрольной группы получали общепринятый в хозяйстве рацион без использования кормовой добавки.

Условия содержания контрольной и опытной групп были одинаковыми: кормление трехразовое, поение из автопоилок. Все исследования проводились в зимне-весенний период.

В процессе проведения исследований использованы зоотехнические, биохимические и математические методы анализа и изучены следующие показатели:

1. Расход кормов – при проведении контрольного кормления.
2. Химический состав и питательность кормов путем общего зоотехнического анализа, отбора проб кормов осуществлялся в начале и в конце научно-хозяйственных опытов.
3. Продуктивность коров – путем проведения контрольных доек 1 раз в месяц.

4. Гематологические показатели: в цельной крови определены содержание эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина – прибором Medonic CA620; в сыворотке крови – общий белок, мочевины, глюкоза – прибором CORMAY LUMEN; кальций, фосфор – прибором CORMAY LUMEN, отбиралась кровь для исследований через 3–3,5 часа после утреннего кормления.

На основании показателей продуктивности, стоимости израсходованных кормов, общих затрат на производство продукции проведен расчет экономической эффективности использования зерновой патоки в рационах животных.

Достаточное с физиологической точки зрения потребление питательных и биологически активных веществ является важным моментом в поддержании высокой продуктивности и крепкого здоровья животных.

Высокая продуктивность – это, прежде всего, генетически обусловленная способность организма эффективно трансформировать питательные вещества кормов в элементы тканей и органов, которые используются как продукты животноводства. Эта способность обусловлена интенсивным питанием процессов обмена веществ в организме на всех уровнях – от использования энергии и питательных веществ кормов в желудочно-кишечном тракте до биосинтеза белка, липидов и других питательных веществ.

Анализируя кормление коров, следует отметить, что животные опытной группы съедали больше силоса кукурузного на 10,8 и соломы – на 20 %.

Потребление сухого вещества коровами составило 19,1–20,3 кг на 1 голову в сутки. В 1 кг сухого вещества содержалось 1,14–1,16 корм.ед. Концентрация сырой клетчатки в расчете на 1 кг сухого вещества находилась в пределах 17,7–19,7 %, обменной энергии – 9,4–9,5 МДж. Содержание сырого протеина в рационах находилось на уровне 2262–2290 г. Концентрация сырого протеина в сухом веществе рациона находилась на уровне 10,6–11,6 %.

Следует отметить, что количество сахара в рационе коров опытной группы увеличилось на 7,2 %. В связи с этим, сахаро-протеиновое отношение в контрольной группе составило 0,74:1, а в опытной – 0,79:1.

Исследованиями установлено, что зерновая патока в рационе обеспечила повышение количества эритроцитов в крови, что характеризует активизацию окислительных-восстановительных процессов в организме. Разница с контролем составила 10,8 % в опытной группе.

В защитных процессах организма важную роль играют лейкоциты, выполняя функцию фагоцитоза, продуцированию антител, разрушение и удаление токсинов белкового происхождения.

Концентрация лейкоцитов в крови является важным показателем состояния здоровья животного, она увеличилась в опытной группе 10,7%. Анализ содержания лейкоцитов в крови животных опытной группы показало, что их число отвечает физиологическим параметрам и свидетельствует об отсутствии в организме подопытных животных воспалительных процессов незаразного и заразного характера.

Отмечено снижение количества мочевины в крови коров, получавших зерновую патоку, на 16 %.

Общий белок и концентрация гемоглобина, в свою очередь, были выше во II опытной группе, что указывает на большую насыщаемость организма кислородом. Уровень белка увеличился в сыворотке крови аналогов II группы на 4,6 % по сравнению с контрольными.

Молочная продуктивность коров опытной группы, получавшей 3,8 кг зерновой патоки, (таблица 5) составила 1044 кг против 1032 кг натурального молока в контрольной группе. Валовой надой молока коров опытной группы повысился на 11,3 %, а жирность – на 0,2 процентных пункта.

Использование в рационах коров II опытной группы зерновой патоки обеспечило увеличение содержания белка на 0,22 процентных пункта. В пересчете молока на базисную жирность продуктивность коров увеличилась на 12,9 %.

Полученные данные свидетельствуют о том, что по себестоимости кормовой единицы в опытной и контрольной группах различий не установлено.

Затраты кормов на 1 кг молока снизились с 0,99 корм. ед. до 0,92 корм. ед. или на 7,1 %, а себестоимость производства молока на 8,9 %.

Использование в кормлении коров зерновой патоки из зерна ржи в количестве 3,8 кг оказывает положительное влияние на физиологическое состояние животных, способствует повышению молочной продуктивности коров на 7 %, жирности молока – на 0,2 п. п., содержания белка в молоке – на 0,22 п. п., снижает затраты кормов на получение молока на 7,1%, себестоимость продукции – на 8,7 %.

Список использованной литературы

1. Гамко, Л.Н. Эффективность авансированного кормления коров и нетелей/Л.Н. Гамко, В.А. Малявко, И.В. Малявко// Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство, 2012. – № 9. – С. 32–40.

2. Передня, В.И. Обоснование устройств для глубокой переработки зернофуража в низкомолекулярные легкоусвояемые корма/ Передня В.И., Башко Ю.А., Романович А.А.// вестник ВНИИМЖ № 4(32)2018 г.

3. Антонович, А.М., Бесараб Г.В. Рубцовое пищеварение и расщепляемость протеина высокобелковых кормов в рубце в зависимости от способа обработки/ В сборнике: Современные технологии сельскохозяйственного производства. Сборник научных статей по материалам XXI Международной научно-практической конференции, 2018. – С. 118–120.

4. Бесараб, Г.В. Эффективность разных способов подготовки зерна к скармливанию/ Г.В. Бесараб, А.М. Антонович, В.А. Голубицкий, В.В. Букас, В.В. Карелин, В.Н. Куртина// В сборнике: Актуальні питання технології продукції тваринництва. Збірник статей за результатами III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. Полтавська державна аграрна академія. – 2018. – С. 123–127.

5. Кот А.Н., Бесараб Г.В., Антонович А.М. Влияние "защиты" протеина на эффективность использования корма молодняком крупного рогатого скота/А.Н. Кот, Г.В. Бесараб, А.М. Антонович// В сборнике: научное обеспечение животноводства Сибири. Материалы II международной научно-практической конференции. Красноярский научно-исследовательский институт животноводства – Обособленное подразделение «Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»; Составители: Л.В. Ефимова, Т.В. Зазнобина. 2018.