

водства в силу их бесконтактности и бесстрессовости представляют перспективное направление создания интеллектуальных роботизированных комплексов. Такие комплексы в условиях молочно-товарных комплексов смогут оказать существенное влияние на соблюдение технологических норм и улучшить условия труда врачей и зоотехников.

Список использованной литературы

1. Богуш, Р.П. Комбинирование блочных алгоритмов вычисления оптического потока для обнаружения и сопровождения движущихся объектов на видеопоследовательностях / Р.П. Богуш, В.Ю. Лысенко, Г.А. Самощев // Вестник полоцкого государственного университета. Серия С. 2011, № 4. С. 2–6.

2. Залесский, Б.А. Алгоритм обнаружения движущихся объектов, наблюдаемых видеокамерой / Б.А. Залесский // Doklady of the National Academy of Sciences of Belarus, 2023, vol. 67, no. 1, pp.20–26.

УДК 636.2.087.74:633.37

БАЛАНСИРОВАНИЕ РАЦИОНОВ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЗА СЧЁТ БЕЛКОВО- ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК

В.Ф. Радчиков¹, д-р с.-х. наук, профессор,

В.П. Цай¹, А.Н. Кот¹, М.В. Джумкова¹,

М.И. Сложенкина², д-р биол. наук, профессор,

И.Ф. Горлов², А.А. Мосолов²

¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»,

г. Жодино, Республика Беларусь

*²Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной
продукции, г. Волгоград, Российская Федерация*

Аннотация: Включение в рационы телят в возрасте 1-6 месяцев БВМД с местным белковым и минеральным сырьем обеспечивает среднесуточные приросты на уровне 912 г и позволяет снизить себестоимость комбикорма на 10%, а себестоимость прироста - на 11%.

Abstract: The inclusion of BVMD with local protein and mineral raw materials in the diets of calves aged 1-6 months provides average daily gains of 912 g and reduces the cost of combined feed by 10%, and the cost of growth by 11%.

Ключевые слова: зерно рапса, люпина, комбикорм, ремонтные телки, рационы, кровь, приросты, затраты кормов, себестоимость.

Keywords: rapeseed grain, lupine, compound feed, repair heifers, rations, blood, increments, feed costs, cost.

Введение

В настоящее время в Республике Беларусь возделываются новые сорта рапса, люпина, гороха и других высокобелковых кормовых

средств с минимальным количеством антипитательных веществ. В связи с этим назрела необходимость по замене в существующих добавках дефицитных и дорогостоящих компонентов (подсолнечный и соевый шрот) более дешевыми источниками белка, энергии и минерально-витаминного сырья. Поэтому необходима разработка БВМД с оптимальным соотношением местных белковых, энергетических и минеральных компонентов, что является новизной исследований [12-15].

Основная часть

В связи с вышеизложенным, целью нашей работы явилось изучить эффективность скармливания белково-витаминно-минеральных добавок (БВМД) на основе зерна рапса, люпина местной селекции и минерально-витаминного премикса в составе комбикормов молодняка крупного рогатого скота, выращиваемого на племенные цели. Для научно-хозяйственного опыта было отобрано 40 голов ремонтных телок в возрасте 1-6 месяцев (две группы по 20 голов в каждой). Различия в кормлении заключались в том, что телята I контрольной группы в молочный период (1-3 мес.) в составе основного рациона получали молоко, цельное зерно, сено и комбикорм КР-1 с включением подсолнечного шрота в количестве 14% по массе, а послемолочный (3-6 месяцев) – сенаж, патоку и комбикорм КР-2 с введением аналогичного количества подсолнечного шрота. Молодняк II опытной группы в молочный период получал КР-1 с включением БВМД 5% и подсолнечного шрота 9% по массе, а послемолочный – БВМД 10% и шрота 4% по массе помимо основного рациона. В состав БВМД (возраст телят 1-6 мес.) входили (% по массе): рапс – 32, люпин – 42, минерально-витаминная добавка – 26. В состав минерально-витаминной добавки, включали (% по массе): сапропель – 5,2, фосфогипс – 4,9, костный полуфабрикат – 7,8, соль – 7,8, премикс – 0,3. Контролем служил комбикорм, включающий зернофураж, шрот подсолнечный, дефека́т, соль и премиксы ПКР-1 и ПКР-2. Результаты исследований. В 1 кг БВМД (возраст телят 1-6 мес.) содержалось: 0,9 кормовых единиц, 9,3 МДж – обменной энергии, 0,74 кг сухого вещества, 329 г сырого протеина, 27 г – жира, 40 г – сахара, 30 г – кальция, 15 г – фосфора. В структуре рационов (возраст телят 1-3 месяца) комбикорма занимали 21% по питательности, сено – 4, цельное зерно – 7, молоко – 68%. В структуре рационов (возраст 3-6 месяцев) удельный вес комбикормов составил 64%, сенажа – 28, патоки – 8%. Соотношение расщепляемого протеина к нерасщепляемому в

рационах телок контрольной группы составило 69:31, а в опытной – 62:38. Морфо-биохимический состав крови телок в возрасте 1-6 месяцев находился в пределах физиологической нормы и составил: общий белок – 69,2-71,1 г/л, гемоглобин – 9,2-9,3 г/л, эритроциты – $7,5-7,7 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты – $8,1-8,3 \times 10^9$ /л, резервная щелочность – 448,4-454,6 мг%, мочевины – 3,2-3,4 ммоль/л, сахар – 6,4-6,6 ммоль/л, кальций – 3,0-3,1 ммоль/л, фосфор – 1,2-1,3 ммоль/л, магний – 0,7-0,8 ммоль/л, сера – 22,8-23,4 ммоль/л, медь – 0,7-0,8 мкмоль/л, цинк – 3,5-3,6 мкмоль/л, каротин – 0,3-0,4 ммоль/л, альбумины – 36,8-37,5 г/л, глобулины – 32,4-33,6 г/л. Скармливание в составе комбикорма КР-1 и КР-2 БВМД (возраст 1-6 мес.) в количестве 5 и 10% по массе повысило среднесуточные приросты телок на 6% при снижении затрат кормов на 8%.

Заключение

Разработаны кормовые добавки, содержащие новые источники белка, энергии, минеральных и биологически-активных веществ, позволяющие приготовить комбикорма для ремонтных телок 1-6 месячного возраста, не уступающие по кормовой и питательной ценности стандартным комбикормам КР-1 и КР-2, но по стоимости на 10–11% ниже. Использование в кормлении телят в возрасте 1-6 месяцев белково-витаминно-минеральных добавок с местным белковым и минеральным сырьем обеспечивает среднесуточные приросты на уровне 912 г и позволяет снизить себестоимость комбикорма на 10%.

Список использованной литературы

1. Новые БВМД в рационах молодняка крупного рогатого скота/ В.П. Цай, Г.Н. Радчикова, И.В. Богданович, Е.И. Приловская, А.А. Мосолов, Д.В. Медведева, В.Н. Карабанова, В.В. Букас // Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук. Солёное Займище, 2021. С. 1540–1545.

УДК 636.08

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

**М. Чопанов, канд. техн. наук, ст. преподаватель,
А.А. Дурдымедов, преподаватель, Ы. Курбанов, студент**
*Сельскохозяйственный университет имени С.А. Ниязова,
г. Ашхабад, Туркменистан*

Аннотация: Работа посвящена изучению влияния температуры субстрата на основные производственные параметры процесса переработки отходов сельскохозяйственных животных методом анаэробного метанового брожения.