

Снижение среднесуточного привеса у животных опытной группы повлекло за собой повышение затрат кормов на получение продукции на 6,5%, а так же стоимости комбикорма – на 1,7%, себестоимости 1 кг прироста – на 5,2%.

Таким образом, доказано, что скармливание молодняку крупного рогатого скота в возрасте 10-75 дней комбикорма с включением масла семян рапса типа “canole” в количестве 3%, оказывает наилучшее влияние на их продуктивность, выразившаяся в увеличении среднесуточных приростов живой массы на 4,1%, обеспечивающие снижение затрат кормов на получение продукции на 6,5%, а так же себестоимости прироста на 5,2%, по сравнению с изучением эффективности использования 5% масла рапсового в комбикормах для телят.

УДК 636.22/.28:636.085.55.004.14

Радчикова Г. Н. – к. с.-х. н.<sup>1</sup>, Цай В. П. – к. с.-х. н.<sup>1</sup>, доц., Сапсалева Т. Л. – к. с.-х. н.<sup>1</sup>, Сучкова И. В. – к. с.-х. н.<sup>2</sup>, Карелин В. В. – к. с.-х. н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>РУП “НПЦ НАН Беларуси по животноводству”, Жодино, Республика Беларусь, <sup>2</sup>УО “Витебская ГАВМ”, Витебск, Республика Беларусь

---

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВОГО ДЕФЕКТА В СОСТАВЕ КОМБИКОРМА ДЛЯ КОРОВ

---

В повышении продуктивности скота большое значение имеет наличие прочной кормовой базы. По оценкам экспертов, на продуктивность крупного рогатого скота наибольшее влияние оказывает обеспеченность животных полноценными кормами. Для увеличения производства кормовой продукции, улучшения ее качественных показателей и снижения себестоимости необходимо изыскивать и привлекать новые источники сырья. Наиболее остро стоит проблема утилизации фильтрационного осадка (дефеката), патоки и др. [1, 2, 3].

Развитие нового направления в кормопроизводстве – создание кормовых добавок нового поколения, обладающих функциональными свойствами, и включение их в состав рационов позволяет придать продукту данные свойства. Продукты с функциональными свойствами – это продукты специального назначения естественного или искусственного происхождения, которые предназначены для систематического ежедневного употребления и направлены на восполнения недостатка в организме энергетических, пластических и регуляторных пищевых субстанций. Оказывая регулирующее действие на физиологические функции и биохимические реакции, подобные продукты поддерживают физиологическое здоровье и снижают риск возникновения заболеваний [4, 5].

Отходы, 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. Однако при использовании таких отходов необходимо иметь хорошее представление об их составе, питательных достоинствах и возможных побочных действиях на организм. К ним относятся свеклосахарного производства – жом и кормовой дефекат [6, 7, 8].

Целью работы явилось изучить эффективность использования кормового дефеката в составе комбикорма для дойных коров.

Коровы контрольной группы получали в составе рациона (силос, сенаж), комбикорм собственного производства, в который был включен мел кормовой в количестве 1,0% (по массе). Различия между опытными группами дойных коров и контролем состояли в том, что в рационы II, III и IV опытных групп взамен кормового мела вводили 1,0; 2,0 и 3,0% (по массе) дефекат кормовой.

Количество животных в каждой группе составило по 10 голов. Условия содержания коров при проведении исследований были одинаковыми, способ содержания в стойловый период – привязный с пассивным моционом на выгульных площадях, доение трехразовое в молокопровод.

Таблица 1 – Схема исследований

Группа	Период иссле-дований	Количество животных в группе, голов	Продолжи-тельность опыта, дней	Условия кормления
I контрольная	середина лактации	10	90	Основной рацион (ОР) – силос кукурузный, сенаж разнотравный + комбикорм собственного производства + мел (1% в комбикорме)
II опытная	– // –	10	90	ОР + комбикорм собственного производства + дефекат кормовой (1% в комбикорме)
III опытная	– // –	10	90	ОР + комбикорм собственного производства + дефекат кормовой (2% в комбикорме)
IV опытная	– // –	10	90	ОР + комбикорм собственного производства + дефекат кормовой (3% в комбикорме)

В процессе исследований использовались зоотехнические, биохимические и математические методы анализа и изучены следующие показатели.

– количество заданных кормов и их остатков – методом контрольного кормления;

– химический состав и питательность кормов – путем общего зоотехнического анализа. Отбор проб осуществлялся в начале и конце научно-хозяйственного опыта;

– молочная продуктивность – путем контрольных доек – 1 раз в месяц;

– кровь для исследований брали из яремной вены через 2,5-3 часа после утреннего кормления.

В крови определяли содержание морфо-функциональные свойства эритроцитов и лейкоцитов, гемоглобина с использованием автоматического анализатора “Medonic CA 620”. В сыворотке крови определяли количество общего белка, глюкозы, мочевины, общего кальция, фосфора, неорганического – на автоанализаторе Ассент 200. Взятие крови осуществляли от 3 коров из группы.

– щелочной резерв – по общепринятой методике (фотоколориметрический метод) (1979);

– научно-хозяйственный опыт проведен по методике А. И. Овсянникова [9].

Материалы исследований были обработаны биометрическим методом [10].

На основани зернофуража, шрота подсолнечного, рапсового жмыха, корового фекаліта розробтані комбикорма для подопытних дойних коров.

Коровы подопытних груп в составе комбикормов получали ячмень, пшеницу, кукурузу, овес, жмых рапсовый, шрот подсолнечный, премикс, динатрий-фосфат. Различия в кормлении животных заключались в том, что взамен мела (1% по массе) опытные коровы (II, III и IV группы) получали соответственно 1, 2 и 3% по массе фекаліта корового.

В 1 кг контрольного комбикорма содержалось 1,13 кормовых единиц, 11,05 МДж обменной энергии, 0,86 кг сухого вещества, 155 г сырого протеина, 32,5 г сырого жира, 114 г расщепляемого протеина, 41 г, нерасщепляемого протеина, 42,4 г сахара, 5,9 г кальция и 8,1 г фосфора.

В 1 кг комбикорма используемого для коров II опытной группы, содержалось 1,13 кормовых единиц, 11,06 МДж обменной энергии, 0,86 кг сухого вещества, 155 г сырого протеина, 32,5 г жира, 5,58 г кальция, 8,2 г фосфора.

Молочному скоту III опытной группы вводился комбикорм с содержанием 1,11 кормовых единиц, 11,06 МДж обменной энергии, 0,86 кг сухого вещества, 155 г сырого протеина, 114,1 г расщепляемого протеина, 411 г нерасщепляемого протеина, 32,5 г жира, 8,5 г кальция и 8,3 г фосфора.

В 1 кг комбикорма, скармливаемого коровам IV группы, содержалось 1,10 кормовых единиц, 10,84 МДж обменной энергии, 0,86 кг сухого вещества, 154 г сырого протеина, 32,1 г сырого жира, 42,0 г сахара, 11,6 г кальция и 8,4 г фосфора.

Рационы представлены средними показателями за три месяца при зимне-стойловом периоде. В структуре рациона сочные корма занимали 26,0%, грубые – 36,8%, концентраты – 37,2%.

Энергетическая ценность зимних рационов подопытных групп составила 10,2-10,3 МДж в 1 кг сухого вещества. В рационе содержалось 14,2-14,7% сырого протеина в 1 кг сухого вещества. Содержание клетчатки в сухом веществе было равно 23,7-23,8%. Сахаро-протеиновое отношение во всех группах равнялось 1,01:1.

Скармливание комбикорма с включением фекаліта коровам в середине лактации оказало положительное влияние на продуктивность животных (табл. 2). В результате изучения динамики молочной продуктивности за период лактации установлено, что использование в составе комбикорма корового фекаліта коровам во II группе в количестве 1,0% способствовало повышению среднесуточного удоя базисной жирности на 2,8%.

Продуктивность опытных коров в III группе при введении фекаліта кормового в состав комбикорма 2,0% среднесуточный удой в пересчете на молоко 3,6% превысил контрольный результат на 4,4%.

За период исследований скармливание в составе комбикормов фекаліта кормового количество белка в молоке коров выше в III и IV группе на 0,14-0,15 п.п. или 4,5-4,7% в III опытной группе на 0,18 п.п. или 5,8%.

Анализ показателей количества мочевины в молоке коров свидетельствуют об активности белкового обмена в организме коров, так как мочевина в молоке коров является индикатором его интенсивности.

Таблица 2 – Продуктивность подопытных коров

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
Наатуральное молоко:				
валовой надой на 1 корову, кг	1611	1656	1665	1656
среднесуточный надой, кг	17,9±1,29	18,1±1,21	18,5±1,32	18,4±1,09
Валовой надой молока базисной жирности, кг	1629	1674	1701	1692
Среднесуточный надой базисной жирности, кг	18,1	18,6	18,9	18,8
В% к контролю	100	102,8	104,4	103,9
Содержание жира,%	3,65±0,01	3,69±0,014	3,67±0,011	3,67±0,12
Содержание белка,%	3,11±0,44	3,26±0,34	3,29±0,42	3,25±0,21
Мочевина, мг%	24,0±2,15	25,0±3,21	29±3,51	27,0±5,54

Установлено, что в молоке коров контрольной группы уровень мочевины был ниже показателей опытных животных, в частности, по окончании 3-х месячного периода, активность белкового обмена в организме опытных коров была выше, поскольку уровень мочевины во II группе превышал в 1,13, в III – 1,21, в IV – в 1,04 раза. Следует отметить, что все увеличения показателей мочевины в молоке были в пределах физиологической нормы (15-30 мг%).

При включении в состав рациона 3,0% кормового дефеката в IV группе среднесуточный удой коров в среднем за основной период лактации был выше на 3,4%, в сравнении с контрольной группой.

Содержание жира в молоке после 3-х месячного скормливания добавки кормовой увеличился по сравнению с контрольной группой на 0,01 п.п. во II и III группах и на 0,04 п.п. в IV группе.

Таким образом, можно сделать вывод, о том, что установлено положительное влияние разных норм включения дефеката (1, 2, 3% по массе комбикорма) на поедаемость кормов, морфо-биохимический состав крови и продуктивность коров Наиболее эффективной является норма 2,0-3,0% в составе комбикорма.

### Литература

1. Радчиков В. Ф. Совершенствование системы полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков. – Барановичи, 2003. – 192 с.
2. Использование кормовой добавки на основе отходов свеклосахарного производства при выращивании молодняка крупного рогатого скота / Г. В. Бесараб [и др.] // Новые подходы, принципы и механизмы повышения эффективности производства и переработки сельскохозяйственной продукции : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Волгоград, 5-6 июня 2014 г.). – Волгоград : Волгоградское науч. изд-во, 2014. – С. 23-25. – Авт. также : Радчиков В. Ф., Глинкова А. М., Сапсалева Т. Л., Шнитко Е. А.
3. Радчиков, В. Ф. Кормовые концентраты из отходов свеклосахарного производства для крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков, А. М. Глинкова // Стратегия основных направлений научных разработок и их внедрения в животноводстве : материалы междунар. науч.-практ. конф. – Оренбург, 2014. – С. 164-166.
4. Рекомендации по применению кормовой добавки в рационах для ремонтных телок / Радчиков В. Ф., Кургина В. Н., Цай В. П., Гурин В. К., Кот А. Н., Сапсалева Т. Л., Глинкова А. М., Бесараб Г. В. / Рекомендации/ РУП «Научно-практический центр

Национальной академии наук Беларуси по животноводству”, 2014. Усл.-печ. л. 0,83. Уч.-изд. л. 0,56.

5. Попков А. А. Использование свежего свекловичного жома в кормлении сельскохозяйственных животных: рекоменд. /Н. А. Попков, В. Ф. Радчиков, В. П. Цай, В. К. Гурин, А. Н. Кот, Т. Л. Сапсалева, А. М. Глинкова, Г. В. Бесараб//РУП “Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству”, 2014. – 23 с.

6. Использование и удаление фильтратного осадка из сахарных заводов : обзорная информ. Вып. 4 / М-во с.-х. Российской Федерации, Агро-НИИТЭИПП. – М., 1992. – 36 с. – (Пищевая промышленность. Сер. 23. Сахарная промышленность).

7. Чепелев А. А. Использование сухого свекловичного жома в кормлении сельскохозяйственных животных : [учебное пособие] / Н. А. Чепелев, А. А. Зорикова, О. Н. Егорчева; Курск: Изд-во Кур. гос. с.-х. акад., 2012. – 27 с.

8. Люндышев В. А. Использование вторичных продуктов перерабатывающих предприятий в кормлении молодняка крупного рогатого скота: моногр./ В. А. Люндышев, В. Ф. Радчиков, А. М. Глинкова, В. П. Цай, В. К. Гурин, А. Н. Кот, Г. Н. Радчикова, Т. Л. Сапсалева и др.// Минск: БГАТУ, 2014. – 168 с.

9. Овсянников А. И. Основы опытного дела в животноводстве / А. И. Овсянников. – М.: Колос, 1976. – 30 с.

10. Рокицкий П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Изд. 3-е, испр. – Минск: Вышш. шк., 1973. – 320 с.

УДК 636.2:637.047:577.118

Саранчук І. І. – к. с.-г. н., Клепач Д. В. – н. с.

*Буковинська ДСГДС НААН України, Чернівці, Україна*

---

## **ВПЛИВ СУЛЬФАТІВ ЦИНКУ ТА НІКЕЛЮ НА ХІМІЧНИЙ СКЛАД МОЛОКА І ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ**

---

На сучасному етапі розвитку молочного скотарства України, підвищення продуктивності молочних корів та покращення біологічної цінності молока із застосуванням мінеральних добавок має на сьогодні важливе науково-господарське значення і є актуальним.

У зв'язку з цим, метою роботи було вивчити вплив сульфатів цинку та нікелю на хімічний склад молока та продуктивність корів.

Дослідження проведені у СВК “Зоря” Кіцманського району Чернівецької області на коровах української червоно-рябої молочної породи продуктивністю 5,5-6 тис. кг молока за лактацію. Дослід було проведено в зимово-стійловий період при прив'язному утриманні корів. Для досліді було сформовано 3 групи корів по 5 голів в кожній, відібраних методом парних аналогів по продуктивності, періоду лактації, строків тільності, віку, живій масі. Тварини контрольної і двох дослідних груп отримували основний раціон, збалансований за поживністю. У дослідний період коровам I дослідної групи згодовували мінеральну добавку сульфату цинку, а тваринам II дослідної групи – сульфату нікелю у кількості 0,38 г та 3,5 мг/голову/добу відповідно. Добавку мінеральних елементів наносили на даванку комбікорму щоденно кожній тварині окремо.

Для лабораторних досліджень один раз у підготовчий період та на 30 і 60 доби застосування мінеральної добавки контролювали молочну