

крупного рогатого скота / В. П. Цай [и др.] // Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве: материалы Междунар. науч.-практ. конф.; редкол.: Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2021. – С. 343–350. 8. Goats producing biosimilar human lactoferrin / D. M. Bogdanovich [et. al.] // Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. – Krasnoyarsk, Russian Federation, 2021. – С. 12080. 9. Сапсалева, Т. Л. Рапсовый жмых в составе комбикорма КР-1 для телят / Т. Л. Сапсалева [и др.] // Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве: материалы Междунар. науч.-практ. конф.; редкол.: Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2021. – С. 310–316. 10. Разумовский, Н.П. Обмен веществ и продуктивность бычков при разном количестве нерасщепляемого протеина в рационе / Н. П. Разумовский, Д. М. Богданович // Научное обеспечение животноводства Сибири: материалы III Междунар. науч.-практ. конф., 2019. – С. 225–228. 11. Разумовский, Н.П. Повышение эффективности выращивания телят путем скармливания природного микробного комплекса / Н. П. Разумовский, Д. М. Богданович // Модернизация аграрного образования: сб. науч. тр. по материалам VI Международной науч.-практ. конф. – Томск-Новосибирск, 2020. – С. 512–515. 12. Выращивание теленка от рождения до высокопродуктивной коровы: технологические, кормовые и ветеринарные аспекты : учебник / Л.И. Подобед [и др.] // Санкт-Петербург, 2017. – 580 с. 13. Адсорбент микотоксинов «Беласорб» в кормлении сельскохозяйственных животных : рекомендации / В.Ф. Радчиков [и др.] // Жодино : РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», 2020. – 16 с. 14. Использование трепела и добавок на его основе в кормлении молодняка крупного рогатого скота : рекомендации / В.М. Голушко [и др.] // Жодино : РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», 2020. – 12 с. 15. Ганущенко, О. Ф. Эффективность использования новых варибельно-возрастных видов заменителей цельного молока при выращивании телят / О. Ф. Ганущенко, Л. С. Боброва, В. В. Славецкий // Зоотехническая наука Беларуси. – 2012. – Т. 47. – С. 31–40.

УДК 636.2.084.12:636.2.085:636.2.084.413

ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ ЦЕЛЬНОГО ЗЕРНА ТЕЛЯТАМ МОЛОЧНОГО ПЕРИОДА НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНОВ МОЛОДНЯКОМ В ПОСЛЕМОЛОЧНЫЙ ПЕРИОД

Радчиков В.Ф., Сапсалева Т.Л., Богданович И.В.

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

Введение. Важной задачей, стоящей перед скотоводством является получение здорового, хорошо развитого молодняка, имеющего высокие темпы роста, способного эффективно использовать кормовые средства [1].

Технология выращивания телят связана с особенностями развития желудочно-кишечного тракта [2]. При рождении у теленка рубец не развит и не способен выполнять свою функцию. Однако в дальнейшем он играет ключевую роль в переваривании грубых кормов, что влияет на продуктивность. Поэтому крайне важно не упустить момент роста и развития рубца в первый месяц жизни [3, 4].

Рост и развитие молодняка обуславливается уровнем биохимических процессов в организме, на который оказывает большое влияние состав кормов рациона, поскольку корма при любом химическом составе могут иметь различную переваримость питательных веществ и разную степень усвоения, что и определяет их продуктивную ценность [5].

Одним из основных показателей, определяющих эффективность использования кормов, является переваримость питательных веществ. Она во многом зависит от структуры и сбалансированности рациона, возраста животных, их живой массы, физиологического состояния и других факторов [6-11].

На ранних этапах жизни теленка повышенное потребление качественных престартеров положительно сказывается на его росте и здоровье. Раннее их потребление ведет к лучшему функционированию рубца, как за счет микробной популяции, так и за счет функции всасывания [12, 13]. Развитие рубца наряду с увеличенным потоком и активностью ферментов в тонком кишечнике приводит к большему потреблению и лучшему усвоению зернового стартового рациона, следствием чего является более интенсивный рост теленка [14].

Цель исследований – определить эффективность выращивания телят в послемолочный период при включении цельного зерна кукурузы в молочный период.

Материалы и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт проведен на 4-х группах телят черно-пестрой породы по 12 голов в каждой средней живой массой 81,9-86,2 кг в возрасте 116-180 дней в течение 65 дней.

Различия в кормлении заключались в том, что в молочный период телята контрольной группы получали стандартный комбикорм КР-1, КР-2, а их аналоги опытных групп – комбикорм КР-1, КР-2 с разным вводом цельного зерна кукурузы: 30, 40, 50% по массе.

Результаты исследований. В период проведения опыта молодняк всех групп потреблял практически одинаковое количество кормов. Незначительные различия отмечены в потреблении грубого корма. Концентрированный корм поедали животные без остатка.

На основании полученных результатов проведенных контрольных кормлений животных, определена питательность рационов – 4,36-4,51 корм. ед. Концентрация обменной энергии в сухом веществе находилось в уровне 10,3-10,5 МДж. В расчете на 1 кормовую единицу во всех группах приходилось 60,7-62,2 г переваримого протеина. Содержание сырой клетчатки от сухого вещества рациона животных подопытных групп была на уровне 17,4-17,6%.

В результате проведенных физиологических исследований установлено, что в целом, животные всех групп потребляли с рационом практически одинаковое количество питательных веществ.

Скармливание комбикормов с включением цельного зерна кукурузы в количестве 30 и 40% по массе молодняку крупного рогатого скота в

молочный период (II и III опытные группы), позволило получить наилучший результат по переваримости питательных веществ рационов животных в послемолочный период (таблица 1).

Различия по переваримости сухого вещества рациона молодняка II и III опытных групп составляют на 1,0 и 4,2 п.п. по сравнению с животными контрольной группы.

Таблица 1 – Переваримость питательных веществ рационов, %

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Сухое вещество	66,1±5,9	67,1±1,0	70,3±0,9	63,2±4,4
Органическое вещество	67,7±5,5	68,2±1,2	71,9±0,8	63,7±4,2
Протеин	56,1±5,9	56,5±0,7	59,1±2,6	55,5±5,4
Жир	53,9±8,2	54,3±0,7	55,9±3,8	52,5±6,1
Клетчатка	53,4±10,1	55,7±0,8	57,8±4,3	54,8±6,1
БЭВ	72,7±4,8	73,6±1,6	77,0±0,3	67,2±4,0

Переваримость протеина телятами III опытной группы оказалась выше аналогов контроля на 3 процентных пункта. Рацион животных IV опытной группы, которым в молочный период скармливали комбикорма с 50% ввода по массе цельного зерна, оказался худшим по переваримости сырого протеина по сравнению с другими группами, однако различия оказались недостоверны. Наиболее высокая переваримость жира и клетчатки отмечена у животных II и III опытных групп.

Изучение показателей содержимого рубца молодняка послемолочного периода выращивания, показало, что скармливание телятам в молочный период разных доз цельного зерна кукурузы (30%, 40 и 50%) оказывает определенное влияние на процессы рубцовой ферментации и использование образующихся метаболитов, что указывает на лучшую обеспеченность протеином животных опытных групп (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели рубцового пищеварения животных послемолочного периода выращивания

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
pH	7,02±0,09	6,97±0,02	7,00±0,03	6,99±0,03
ЛЖК, ммоль/100 мл	10,27±0,04	10,31±0,03	10,30±0,02	10,29±0,01
Аммиак, мг%	17,15±0,03	17,07±0,03	17,05±0,02	17,22±0,06
Азот общий, мг/100 мл	100,7±6,4	101,3±6,3	100,0±5,0	101,4±7,5

В результате исследований установлено повышение количества ЛЖК в рубцовой жидкости животных с 10,27 до 10,31 ммоль/100 мл, при снижении величины концентрации ионов водорода.

Установлено, что все исследуемые показатели крови находились в пределах физиологических норм.

По содержанию общего белка в сыворотке крови можно судить о способности животных перерабатывать протеин корма в животные белки.

При скармливании в молочный период цельного зерна кукурузы в количестве 30 и 40% по массе комбикорма содержание общего белка в сыворотке крови телят контрольной группы составило 69,6 г/л, а в опытных повысилось до 70,3 и 70,6 г/л или на 1,0 и 1,4 процента.

В крови животных опытных групп, получавших с рационом комбикорма с включением 30 и 40% цельного зерна кукурузы в молочный период выращивания, отмечалась тенденция к повышению содержания гемоглобина, эритроцитов при снижении концентрации мочевины по сравнению с молодняком контрольной группы.

Исследованиями установлено, что молодняк контрольной группы достиг среднесуточных приростов 832,0 г, а их аналоги из II опытной группы 908 г., что выше на 9,1 % (таблица 3).

Таблица 3 – Динамика живой массы и среднесуточный прирост

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг:				
в начале опыта	104,8±3,1	107,8±3,1	108,7±2,4	102,9±2,2
в конце опыта	158,9±4,9	166,8±3,7	165,1±3,0	155,9±7,6
Валовой прирост, кг	54,1±4,7	59,0±1,5	56,4±2,9	53,0±7,2
Среднесуточный прирост, г	832±71,9	908±23,6	868±44,9	815±110,4
% к контролю	-	+9,1	+4,3	-2,0
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм.ед.	5,34	4,97	5,08	5,35

Использование в рационе телят молочного периода выращивания цельного зерна кукурузы в количестве 40% от массы комбикорма, позволило увеличить их прирост в послемолочный период на 4,3%.

Скармливание молодняку крупного рогатого скота в возрасте 10-65 и 66-115 дней комбикормов с вводом 30 и 40% цельного зерна кукурузы по массе повысило прирост живой массы на 9,1 и 4,3%, при снижении стоимости кормов на получение прироста на 7,3 и 4,0%, что привело к снижению продукции на 7,4 и 3,9%.

Заключение. Включение в состав комбикормов цельного зерна кукурузы в количестве 30 и 40% по массе для телят в молочный период, оказывает положительное влияние на потребление корма, способствует повышению переваримости питательных вещества на 1,0-4,4 п.п., количества общего белка в сыворотке крови на 1,0 и 1,4%, при снижении концентрации мочевины на 1,2 и 0,8%, активизации интенсивности

физиолого-биохимических процессов в рубце молодняка послемолочного периода.

Выращивание телят в молочный период позволяет в послемолочный период получить среднесуточные приросты на уровне 908 и 868 г или на 9,1 и 4,3% выше контроля, при снижении себестоимости прироста на 7,4 и 3,9 процента.

Литература. 1. Эффективность использования в кормлении молодняка крупного рогатого скота белковых добавок на основе зерна рапса, люпина, вики / Разумовский Н.П., Богданович Д.М. // В сборнике: Совершенствование региональных породных ресурсов мясного скота и повышение их генетического потенциала в целях наращивания производства высококачественной отечественной говядины. Материалы Международной научной конференции. Элиста, 2020. С. 79-83. 2. Эффективность использования гумата натрия в рационах телят / Радчи́кова Г.Н. [и др.] // В сборнике: Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Редколлегия: Н.И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. Витебск, 2021. С. 282-287. 3. Рекомендации по использованию молока коз-продуцентов рекомбинантного лактоферрина в рационах телят молочного периода / Богданович Д.М. [и др.] // Национальная академия наук Беларуси, Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». Жодино, 2021. 4. Физиологическое состояние и продуктивность телят при скармливании комбикорма КР-1 с включением экструдированного обогатителя / Шинкарева С.Л. [и др.] // В сборнике: Научные основы производства и обеспечения качества биологических препаратов для АПК. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию института. Под редакцией А.Я. Самуйленко. 2019. С. 437-441. 5. Влияние скармливания разных количеств сапропеля молодняку крупного рогатого скота на физиологическое состояние и переваримость питательных веществ корма / Бесараб Г.В. [и др.] // В сборнике: Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса. Сборник материалов Международной научно-практической конференции посвященной памяти академика РАН В.П. Зволинского и 30-летию создания ФГБНУ «ПАФНЦ РАН». Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук. Солёное Займище, 2021. С. 1331-1336. 6. Рапсовый жмых в составе комбикорма КР-1 для телят / Сапсалева Т.Л. [и др.] // В сборнике: Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Редколлегия: Н.И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. Витебск, 2021. С. 310-316. 7. Goats producing biosimilar human lactoferrin / Bogdanovich D.M., Radchikov V.F., Kuznetsova V.N., Petrushko E.V., Spivak M.E., Sivko A.N. // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2021. С. 12080. 8. Влияние разных доз сапропеля на трансформацию энергии рационов в продукцию и продуктивность молодняка крупного рогатого скота / Богданович Д.М., Разумовский Н.П. // В сборнике: Совершенствование региональных породных ресурсов мясного скота и повышение их генетического потенциала в целях наращивания производства высококачественной отечественной говядины. Материалы Международной научной конференции. Элиста, 2020. С. 64-68. 9. Выращивание теленка от рождения до высокопродуктивной коровы: технологические, кормовые и ветеринарные аспекты : учебник / Л.И. Подобед [и др.] // Санкт-Петербург, 2017. – 580 с. 10. Адсорбент микотоксинов «Беласорб» в кормлении сельскохозяйственных животных :

рекомендации / В.Ф. Радчиков [и др.] // Жодино : РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», 2020. – 16 с. 11. Использование трепела и добавок на его основе в кормлении молодняка крупного рогатого скота : рекомендации / В.М. Голушко [и др.] // Жодино : РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», 2020. – 12 с. 12. Влияние соотношения расщепляемого и нерасщепляемого протеина в рационе на пищеварение в рубце бычков / Кот А.Н. [и др.] // В сборнике: Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Редколлегия: Н.И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. Витебск, 2021. С. 106-112. 13 Физиологическое состояние и продуктивность бычков при скармливании молотого и экструдированного зерна пелюшки / Кот А.Н. [и др.] // В сборнике: Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Редколлегия: Н.И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. Витебск, 2021. С. 112-119. 14. Использование биологически активной ДОБАВКИ «Кормомикс» в кормлении молодняка крупного рогатого скота / Цай В.П. [и др.] // В сборнике: Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Редколлегия: Н.И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. Витебск, 2021. С. 343-350.

УДК 619.616.3-07-084-091:636.2

ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА АЛИМЕНТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ У КОРОВ

Разумовский Н.П., Прудников В.С., Герман С.П.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Введение. В обеспечении полноценного кормления коров важное место принадлежит высококачественным травяным кормам, которые являются источником энергии, полноценного протеина, углеводов, минеральных веществ и витаминов [5]. С ростом продуктивности животных требования к полноценности их питания повышаются, поскольку несбалансированное кормление ведет к снижению продуктивных качеств, нарушению обмена веществ, развитию алиментарных заболеваний [1, 3, 8]. Износ организма у коров происходит весьма быстро, а последствия неполноценного кормления ведут к глубоким нарушениям обмена веществ. Все это вызывает большое напряжение обменных процессов в организме и предъявляет повышенные требования к организации кормления. При недостаточном или избыточном обеспечении коров элементами питания, нарушении техники кормления, одностороннем кормлении у животных развиваются алиментарные заболевания. Как правило, эти болезни протекают в клинически невыраженной форме, но распространены достаточно широко и наносят хозяйствам значительный экономический ущерб [6, 7].