

6. Цай, В. П. Оптимизация кормления ремонтных бычков черно-пестрой породы / Н. А. Яцко, В. В. Карелин, Н. В. Киреенко // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2012. – Т. 2, вип. 4 (70), ч. 2. – С. 172-178.

7. Оптимизация структуры рационов и её влияние на рубцовое пищеварение ремонтных бычков / В. П. Цай, В. К. Гурин, Т. Л. Сапсалёва, В. В. Карелин, Л. В. Волков // Актуальные проблемы биологии в животноводстве: материалы VI междунар. конф., посвящ. 55-летию ВНИИФБиП, г. Боровск, 15-17 сентября 2015 г. – Боровск, 2015. – С. 113-114.

Поступила 23.03.2022 г.

УДК 636.2.084.41:[633.52:665.117]

<https://doi.org/10.47612/0134-9732-2022-57-2-84-93>

В.П. ЦАЙ, Ж.А. ИСТРАНИНА

КОМБИКОРМА С РАЗНЫМИ УРОВНЯМИ ЖМЫХА ЛЬНА МАСЛИЧНОГО В РАЦИОНАХ ОТКАРМЛИВАЕМОГО МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

*Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси
по животноводству, Жодино, Республика Беларусь*

Использование льна масличного позволяет снизить дефицит кормового белка в рационе и сбалансировать протеиновое питание животных. В статье представлены результаты научной работы, целью которых было установить влияние скармливания жмыха льна масличного на эффективность откорма молодняка крупного рогатого скота. Исследования показали, что использование различных уровней жмыха льна масличного в составе комбикормов положительно повлияло на продуктивность откармливаемого животных. Более высокие приросты живой массы и относительно низкие затраты кормов способствовали снижению себестоимости продукции выращивания на 8,7-10,8 % в период начала откорма молодняка крупного рогатого скота.

Ключевые слова: молодняк, откорм, жмых льна масличного, продуктивность, комбикорм КР-3.

V.P. TSAI, ZH.A. ISTRANYNA

COMPOUND FEED WITH DIFFERENT LEVELS OF OIL FLAX CAKE IN THE DIETS OF FATTENED YOUNG CATTLE

*Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences
of Belarus for Animal Breeding, Zhodino, Republic of Belarus*

The use of oil flax makes it possible to reduce the deficiency of fodder protein in the diet and balance the protein nutrition of animals. The article contains the results

of scientific work, the purpose of which was to determine the effect of feeding oil flax cake on the efficiency of young cattle fattening. Studies showed that the use of different levels of oil flax cake in the compound feed had a positive effect on the productivity of fattened animals. Higher live weight gain and relatively low feed costs contributed to a decrease in price cost of rearing products by 8.7-10.8% during the period of the beginning of young cattle fattening.

Keywords: young cattle, fattening, oil flax cake, productivity, compound feed KR-3.

Введение. Сбалансированное протеиновое питание животных способствует увеличению производства продуктов животноводства. Среди масличных культур, способных снизить дефицит кормового белка, в Республике Беларусь с успехом возделывают лён [1, 2, 3, 4, 5].

Протеин льняного жмыха отличается высокой усваиваемостью и хорошим аминокислотным составом. Аминокислотами, лимитирующими биологическую ценность белков семени льна, являются лизин (72,7 %), метионин (82,9 %), лейцин (84 %). Наиболее высоко в семенах льна содержатся калия, фосфора, магния. Жиры, остающиеся в льняном жмыхе после отгонки масла, обладают теми же полезными свойствами, что и льняное масло. Уникальность льняного масла состоит в высоком содержании альфа-линоленовой (омега-3) жирной кислоты, а также других ненасыщенных жирных кислот. Льняное масло по содержанию ненасыщенных жирных кислот превосходит рыбий жир в 2 раза [2, 5].

Целью работы явилось установить влияние скармливания различных уровней жмыха льна масличного в составе комбикормов на эффективность откорма молодняка крупного рогатого скота.

Материал и методика исследований. Материалом исследований являлись рационы молодняка крупного рогатого скота в период откорма. Для достижения поставленной цели в соответствии со схемой исследований в 2020 году сотрудниками лаборатории кормления и физиологии питания крупного рогатого скота РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» на базе ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района Минской области проведён научно-хозяйственный опыт по установлению влияния скармливания различных уровней жмыха из льна масличного и донгуца в составе комбикорма КР-3 на состояние здоровья и продуктивность откармливаемого молодняка крупного рогатого скота (таблица 1).

В качестве контроля использовали комбикорм с подсолнечным шротом как наиболее распространённым белковым компонентом, а 2 опытный рецепт – как сравнительный относительно жмыха льна масличного, как наиболее распространённого корма данной культуры.

Интенсивность процессов рубцового пищеварения у бычков изучалась путём отбора проб жидкой части содержимого рубца через fistулу спустя 2-2,5 часа после утреннего кормления в течение двух дней

четыре раза в месяц. В рубцовой жидкости, отфильтрованной через 4 слоя марли, определяли: концентрацию ионов водорода – с помощью электропотенциометра марки рН-340; общий и остаточный азот – по Kjeldahl (2004), общее количество летучих жирных кислот (ЛЖК) – методом паровой дистилляции в аппарате Маркгамма, согласно методическим указаниям Н.В. Курилова и др., И.П. Кондрахина, (2004) [6, 7, 8]; аммиак – микродиффузным методом в чашках Конвея.

Таблица 1 – Схема исследований

Группа	Количество животных, гол.	Продолжительность опыта, дней	Особенности кормления
Научно-хозяйственный опыт			
I контрольная	10	91	Основной рацион (ОР) + стандартный комбикорм
II опытная	10		(ОР) + комбикорм с 20 % жмыха из льна долгунца
III опытная	10		(ОР) + комбикорм с 10 % жмыха из льна масличного
IV опытная	10		(ОР) + комбикорм с 15 % жмыха из льна масличного
V опытная	10		(ОР) + комбикорм с 20 % жмыха из льна масличного

Содержание животных беспривязное, фронт кормления и поения, параметры микроклимата во всех группах одинаковые. Основной рацион по набору кормов контрольной и опытных групп был максимально одинаковым и состоял из объёмистых кормов (сенаж, силос), а также концентрированных кормов.

На основании лучших результатов, полученных в научно-хозяйственных опытах, проведена производственная проверка.

В процессе исследований использованы зоотехнические, биохимические и математические методы анализа.

Цифровые данные обработаны биометрически, методом вариационной статистики по П.Ф. Рокицкому [9].

Результаты эксперимента и их обсуждение. На основании мониторинга кормления установлено, что рацион молодняка в возрасте от 116 дней состоял в основном из злакового разнотравного сенажа, силоса кукурузного скармливаемых в смеси. В качестве концентрированного корма использовали комбикорм КР-3, приготовленный в хозяйстве. Для выполнения поставленной цели разработаны составы комбикормов с различным уровнем ввода жмыха льняного для молодняка крупного рогатого скота в период откорма от 116 дней. Также изучен химический

состав кормов рационов и расщепляемость протеина.

Для проведения научно-хозяйственного опыта разработано 5 рецептов комбикормов: контрольный и 4 опытные (таблица 2).

Таблица 2 – Состав и питательность комбикормов

Показатель	Комбикорм				
	I контрольный	II опытный	III опытный	IV опытный	V опытный
Ячмень, %	12	12	12	12	12
Овёс, %	30	25	30	30	25
Тритикале, %	40	40	40	40	40
Жмых льняной (масличный), %	-	-	10	15	20
Жмых льняной (долгунец), %	-	20	-	-	-
Шрот подсолнечный, %	15	-	5	-	-
Соль, %	1	1	1	1	1
Мел, %	1	1	1	1	1
Премикс ПКР-2, %	1	1	1	1	1
Итого	100	100	100	100	100
В комбикормах содержится:					
Кормовые единицы	1,06	1,12	1,11	1,13	1,14
Обменная энергия, МДж	10,8	11,3	11,2	11,4	11,5
Сухое вещество, г	868	874	874	878	883
Сырой протеин, г	139	142	136	135	145
Переваримый протеин, г	103	109	101	100	109
Расщепляемый протеин, г	104	103	99	98	107
Нерасщепляемый протеин, г	35	39	37	37	38
Расщепляемость протеина, %	74,8	72,3	72,4	72,2	73,8
Сырой жир, г	26	42	38	43	48
Сырая клетчатка, г	79	63	71	67	64
БЭВ	572	573	579	583	573
Крахмал, г	365	344	362	361	344
Сахара, г	34	31	32	31	31
Кальций, г	6,4	6,6	6,4	6,5	6,6
Фосфор, г	6,2	6,6	6,3	6,4	6,6

Контрольный комбикорм содержал в своём составе в качестве высокопротеинового компонента подсолнечный шрот. Во II опытном 20% жмыха льна долгунца – это максимальная норма ввода в состав комбикормов, определённая в классификаторе комбикормового сырья Республики Беларусь. Она является альтернативой V опытному, содержащему в своём составе такое же количество жмыха льна масличного. В III, IV и V составах 10 %, 15 и 20 % жмыха льна масличного с частичной и полной заменой подсолнечного шрота. По питательности наиболее

высокими оказались комбикорма II, IV и V, которые содержали 1,12 к. ед. и 11,3 МДж обменной энергии, 1,13 к. ед. и 11,4 МДж, 1,14 к. ед. и 11,5 МДж соответственно. По сухому веществу значительных различий между комбикормами не установлено, их уровень находился в пределах 868-883 г. Концентрация протеина в V опытном комбикорме оказалась больше по отношению к остальным на 3-10 г. Использование в качестве белкового компонента льняных жмыхов различных сортов снизило расщепляемость протеина комбикормов на 1,0-2,6 п. п., одновременно повысив содержание жира на 46-84 %. Это результат большего содержания жира по сравнению со шротом. Также включение жмыха относительно подсолнечного шрота снизило уровень крахмала на 0,9-5,8 %, сахара – на 6,2-9,8 %, однако снижение концентрации этих веществ в опытных комбикормах не повлияло на уровень обменной энергии в сухом веществе, который оказался на 1,6-3,2 % выше контрольного.

Рацион в опыте состоял из силоса кукурузного сенажа разнотравного вволю и комбикорма, который задавался нормировано. По структуре кормов значительных различий между подопытными группами не установлено, кукурузного силоса больше потребляли животные контрольной группы 18,6 % или на 0,8-1,1 п. п. выше опытных групп, такой результат и по потреблению сенажа выше опытных на 0,9-1,1 п. п. Относительные показатели потребления комбикорма в опытных группах на 0,6-2,2 п. п. оказались выше контрольного результата (таблица 3).

Таблица 3 – Среднесуточный рацион молодняка крупного рогатого скота за опыт

Показатель	Группа									
	I контрольная		II опытная		III опытная		IV опытная		V опытная	
	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
1	2		3		4		5		6	
Силос кукурузный	3,66	18,6	3,57	17,8	3,63	17,5	3,57	17,8	3,52	17,5
Сенаж разнотравный	7,03	48,4	7,03	47,5	7,47	48,9	7,03	47,3	7,03	47,3
Комбикорм КР-3	2,26	33,0	2,30	34,7	2,31	33,6	2,30	34,9	2,30	35,2
Итого	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100
В рационе содержится:										
Кормовые единицы	7,27		7,41		7,64		7,43		7,44	
Обменная энергия, МДж	73,3		74,4		76,6		72,65		72,6	
Сухое вещество, г	7170		7179		7450		7188,3		7179,8	
Сырой протеин, г	821		828		843		811,3		834,1	
Переваримый протеин, г	588		603		604		581,6		601,7	
Расщепляемый протеин, г	618		615		627		603,0		624,5	
Нерасщепляемый протеин, г	202		213		216		208,3		209,6	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
Сырой жир, г	223	259	258	262,5	272,0
Сырая клетчатка, г	837	796	844	805,5	796,1
БЭВ	2986	3001	3113	3022,4	2994,8
Крахмал, г	878	841	890	880,5	840,8
Сахар, г	219	211	220	211,4	210,0
Кальций, г	42,2	42,7	44,0	42,5	42,6
Фосфор, г	25,0	26,1	26,0	25,5	26,1

Наибольший показатель по питательности установлен в рационах групп, получавших комбикорма с 10 и 20 % жмыха льна масличного. По концентрации обменной энергии рационы II и III опытных групп занимали лидирующее положение. Однако разница по уровню энергии в рационах между подопытными группами находилась в пределах 4,0 МДж или 5,2 %. Наибольшее количество сырого протеина потребили животные III и V опытных групп, получавших в рационе комбикорм с 10 % жмыха льна масличного, 5 % подсолнечного шрота и 20 % жмыха льна масличного. Использование в рационах опытных комбикормов с вводом различных белковых компонентов несущественно отразилось на расщепляемости протеина, которая в контрольной группе была 75%, в опытных – 74-75 %. Отношение кальция к фосфору в контрольной группе составило 1,68 в опытных варьировало от 1,63 в группах, получавших комбикорма с 20 % жмыха льна масличного и долгунца – до 1,67-1,68 в III и IV группах с 10 и 15 % жмыха льна масличного. Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества между группами различалась незначительно, наибольший результат зафиксирован в группе с 20 % жмыха льна долгунца и 10 % льна масличного. Сахаро-протеиновое отношение составляло 0,35-0,37, энерго-протеиновое во всех группах – 0,2. Потребление сухого вещества на 100 кг живой массы составило 2,6-2,7 кг, коэффициент использования обменной энергии на поддержание составил во всех группах 0,7.

Существование и развитие рубцовой микрофлоры протекает в определенных условиях, которые зависят от степени разбавления и могут быть охарактеризованы при помощи реакции среды, источника питательных веществ и концентрации конечных продуктов, таких как аммиак, ЛЖК и др. [3, 8, 10]. Изучение процессов рубцового пищеварения показало, что во всех группах реакция среды содержимого рубца (рН) находилась практически на одинаковом уровне с незначительными колебаниями в пределах 6,31-6,55.

С участием бактерий и простейших в рубце происходит распад протеина корма. По содержанию инфузорий в рубце наилучший результат в опыте показали животные, получавшие комбикорм с 20 % жмыха льна масличного 427 тыс./мл или выше контроля на 5,9 %. Близким

результатом по этому показателю оказались животные, получавшие в опыте комбикорм с 20 % жмыха из льна долгунца – 412 тыс./мл или выше на 2,2 %. Скармливание меньших концентраций жмыха льна масличного в составе комбикорма не оказало такого стимулирующего действия на развитие популяции инфузорий в рубце, как вышеупомянутые уровни ввода льняного жмыха относительно подсолнечного шрота.

Биохимические показатели содержимого рубца, их изучение у молодняка крупного рогатого скота, получавшего разное количество жмыха из льна долгунца и масличного в составе комбикормов, показало, что они оказывают определённое влияние на процессы рубцовой ферментации и использование образующихся метаболитов, что указывает на лучшую обеспеченность протеином животных опытных групп. Так, по концентрации ЛЖК отмечены группы в составе рациона получавшие комбикорма с 20 % жмыха льна долгунца и масличного 11,0 и 10,8 ммоль/100 мл или на 9,7 и 7,7 % выше контрольного показателя.

Исследованиями установлено, что при скармливании в составе рационов комбикормов с подсолнечным шротом (контрольная группа) концентрация аммиака составила 15,0 мг%, что выше, чем в опытных группах, потреблявших комбикорма с включением различных уровней жмыха льна масличного, на 0,7-6,0 %. Скармливание в рационе молодняка крупного рогатого скота комбикорма с 20 % жмыха льна долгунца повысило концентрацию аммиака в рубцовой жидкости по сравнению с контролем на 3,3 %.

По концентрации общего азота в рубцовой жидкости получены незначительные отличия. Так, наибольшая концентрация азота установлено в I контрольной и II опытной группах – 143,2 и 143,1 мг%, а в V опытной – на 2,6 % ниже. Более низкое содержание общего азота в жидкости рубца молодняка V опытной группы указывает на лучшее использование протеина организмом.

Важным показателем оценки использования кормов является влияние на интерьерные показатели, в частности кровь.

По концентрации гемоглобина установлены незначительные отклонения в большую сторону в крови животных опытных групп – на 2,3 % у молодняка, потреблявшего в рационе комбикорма с 20 % жмыха из льна долгунца, и до 5,0 % у тех, которым в комбикорме заменяли 10 % подсолнечного шрота на аналогичное количество льняного жмыха из льна масличного. Установлено увеличение концентрации эритроцитов в опытных группах на 1,0-3,6 %, что также указывает на положительное влияние скармливания комбикормов с включением льняного жмыха. Использование комбикормов с различным вводом жмыха льняного способствовало снижению в пределах физиологической нормы уровня лейкоцитов относительно контрольной группы на 16,2-23,9%. По уровню

общего белка показатели контрольных животных находились у нижней границы физиологической нормы. У опытных этот показатель оказался выше на 2,0-7,4 %. Уровень глюкозы в крови подопытных животных находился в пределах физиологической нормы с незначительными межгрупповыми колебаниями.

Основным показателем качества и уровня кормления молодняка является оценка продуктивности животных (таблица 4).

Таблица 4 – Показатели продуктивности откармливаемого молодняка крупного рогатого скота

Показатель	Группа				
	I контрольная	II опытная	III опытная	IV опытная	V опытная
Живая масса в начале опыта, кг	220,8±3,4	223,3±1,7	229,6±4,4	227,7±3,2	225,7±3,8
Живая масса в конце опыта, кг	305,3±5,6	312,8±2,8	320,2±3,7	316,1±5,4	316,0±6,5
Валовой прирост, кг	84,5±2,4	89,5±3,2	90,6±2,6	88,4±3,6	90,3±3,6
Среднесуточный прирост, г	929±30,0	984±35,9	995±29,2	971±40,1	992±39,9
Затраты кормов на 1 кг прироста, к. ед.	7,83	7,54	7,68	7,65	7,50
Затраты обменной энергии на 1 кг прироста, МДж	78,9	75,6	77,0	74,8	73,2
Затраты сырого протеина на 1 кг прироста живой массы, г	884	842	847	835	840

За период опыта установлено, что наибольшую продуктивность проявили животные опытных групп. Так, среднесуточный прирост животных находился в пределах 971-995 г или выше контрольного показателя на 4,5-6,8 %. При относительно незначительных расхождениях в потреблении кормов затраты кормов на 1 кг прироста живой массы в контроле составил 7,83 к. ед., в опытных – 7,5-7,68 к. ед. или на 2,0-4,3 % ниже. Более высокая продуктивность способствовала и улучшению энергетических показателей откармливаемого молодняка. Так, затраты обменной энергии на 1 кг прироста живой массы в контрольной группе находились на уровне 78,9 МДж, в опытных – на 2,4-7,2 % ниже. Кроме того, скармливание комбикормов с льняным жмыхом способствовало снижению затрат сырого протеина на 1 кг прироста на 37-49 г или на 4,2-5,5 %.

С учётом количества полученной продукции выращивания рассчитана себестоимость прироста живой массы, которая составила в контрольной группе 1,37 долл. США за 1 кг, в опытных данный показатель оказался ниже на 8,7-10,8 %. Скармливание комбикорма с вводом 20 % жмыха льна масличного в рацион молодняка крупного рогатого скота относительно аналогичной нормы ввода жмыха льна долгунца при

проведении производственной проверки позволило в период откорма повысить прирост молодняка крупного рогатого скота на 4,2 %, снизить затраты кормов на получение прироста на 4,7 %, обменной энергии – на 5,0 %, сырого протеина – на 3,0 %, себестоимость прироста живой массы – на 4,7 % и получить условной прибыли 264 долл. США за период производственной проверки.

Заключение. Использование в рационах молодняка крупного рогатого скота в период откорма комбикормов с вводом жмыхов из льна масличного и долгунца позволяет повысить концентрацию гемоглобина в крови на 2,3-5,0 %, эритроцитов – на 1,0-3,6 %, общего белка – на 2,0-7,4 %, а также снизить в пределах физиологической нормы уровня лейкоцитов на 16,2-23,9 %. Скармливание различных уровней льняного жмыха в рационах опытных животных позволяет получить среднесуточный прирост живой массы на уровне 971-995 г или выше контрольного показателя на 4,5-6,8 %. При относительно незначительных расхождениях в потреблении кормов снизить затраты их на получение прироста живой массы на 2,0-4,3 %, обменной энергии – на 2,4-7,2 %. Кроме того, скармливание комбикормов с льняным жмыхом способствует снижению затрат сырого протеина на 1 кг прироста на 37-49 г или на 4,2-5,5 %. Повышение уровня ЛЖК в рубцовой жидкости у опытных животных, получавших в рационе комбикорма с вводом различного уровня жмыха из льна долгунца и масличного, свидетельствует о более интенсивном течении гидролиза углеводов кормов. Включение жмыха льна масличного в состав комбикорма КР-3 в количестве 20 % по массе способствует повышению количества инфузорий на 5,9 %, снижению уровня аммиака – на 0,7 %, что указывает на лучший микробный синтез в организме животных. Уменьшение количества аммиака в рубцовой жидкости свидетельствуют о нормальном течении процессов усвоения азота в опытных группах на фоне комбикормов, в состав которых вводился жмых из льна масличного и долгунца.

Литература

1. Цай, В. П. Влияние скармливания комбикормов с различным уровнем жмыха льняного на продуктивность молодняка крупного рогатого скота / В. П. Цай, Ж. А. Истринина // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр., посвящ. 70-летию со дня основания Научно-практического центра Национальной академии наук Беларуси по животноводству. – Жодино, 2019. – Т. 54, ч. 2: Технология кормов и кормления, продуктивность, технология производства, зоогиена, содержание. – С. 113-120.
2. Дурст, Л. Кормление основных видов сельскохозяйственных животных / Л. Дурст, М. Витман. – Винница : Нова книга, 2003. – 384 с.
3. Лукомец, В. М. Семена масличных культур сырье для производства пищевого и кормового белка / В. М. Лукомец, Н. И. Бочкарёв // Научное обеспечение производства зерна России. – зерноград, 2004. – С. 219-232.
4. Рубцовое пищеварение и закономерности белкового метаболизма в рубце бычков 9-12-месячного возраста в зависимости от степени измельчения зерна / В. Ф. Радчиков, А.

Н. Кот, В. П. Цай, Т. Л. Сапсалёва, Г. В. Бесараб // Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности : сб. науч. ст. по материалам 85-й Междунар. науч.-практ. конф. «Аграрная наука – Северо-Кавказскому федеральному округу», г. Ставрополь, 15 мая 2020 г. – Ставрополь : Агрус, 2020. – С. 193-198

5. Экструдированный пищевой концентрат в рационах молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков, С. Л. Шинкарёва, В. К. Гурин, В. П. Цай, О. Ф. Ганущенко, А. Н. Кот, Т. Л. Сапсалёва. – Жодино, 2017. – 118 с.

6. Изучение пищеварения у жвачных : методические указания / Н. В. Курилов [и др.] ; Всерос. науч.-исслед. ин-т физиологии и биохимии питания с.-х. животных. – Боровск, 1987. – 96 с.

7. Изучение пищеварения у жвачных : методические указания / Н. В. Курилов [и др.] ; Всерос. науч.-исслед. ин-т физиологии и биохимии питания с.-х. животных. – Боровск, 1979. – 137 с.

8. Кондрахин, И. П. Условия, обеспечивающие нормальное рубцовое пищеварение у коров / И. П. Кондрахин // Научные труды Крымского ГАУ. Сер. Ветеринарные науки. – 2008. – № 3. – С. 61-68.

9. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Изд. 3-е, исправл. – Минск : Вышэйшая школа, 1973. – 320 с.

10. Ковзов, В. В. Пищеварение и обмен веществ у крупного рогатого скота / В. В. Ковзов, С. Л. Борознов. – Минск : Бизнесофсет, 2009. – С. 220-225.

Поступила 23.03.2022 г.

УДК 636.2.085.14

<https://doi.org/10.47612/0134-9732-2022-57-2-93-102>

А.В. ШВЕД

МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВОЙ ЛЕЦИТИНСОДЕРЖАЩЕЙ ДОБАВКИ

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

В условиях промышленного животноводства повышаются адаптационные нагрузки на организм животного, что приводит к нарушению метаболических процессов, ослаблению иммунитета и, в конечном итоге, к снижению продуктивности животных. Сбалансированное кормление животных позволяет регулировать обмен липидов, в частности, за счёт использования в рационах фосфолипидов. В статье представлены результаты исследования кормовой лецитинсодержащей добавки «Лецитин С» на гематологические показатели молодняка крупного рогатого скота. Исследования показали, что использование изучаемой добавки в разных концентрациях благоприятно отражается на морфо-биохимическом составе крови и нормализует показатели обмена веществ.

Ключевые слова: телята, кровь, лецитин, кормовая добавка.