

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский государственный аграрно-технологический университет
имени академика Д. Н. Прянишникова»

МОЛОДЕЖНАЯ НАУКА 2021: ТЕХНОЛОГИИ, ИННОВАЦИИ

Материалы
Всероссийской научно-практической конференции
молодых ученых, аспирантов и обучающихся,
посвященной Году науки и технологий в Российской Федерации
(Пермь, 9-12 марта 2021 года)

Часть 2

*Пермь
ИПЦ «Прокрость»
2021*

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ТЕЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СОРБИРУЮЩИХ ДОБАВОК

Аннотация. В данной статье приведены исследования использования различных сорбирующих добавок, а именно «Фунгистат ГПК» и «Микосорб» в кормлении телят молочного периода выращивания. Один из наиболее значимых факторов в гармоничном росте и развитии молодняка крупного рогатого скота является организация полноценного сбалансированного кормления, а также профилактика и выведение из организма токсических элементов, которые негативно сказываются на здоровье и продуктивных качествах, путём включения в рацион кормовых сорбирующих добавок.

Ключевые: *молодняк, сорбирующие добавки, среднесуточный прирост, живая масса.*

Введение. Конечный объём и качество получаемой продукции животноводства напрямую зависит от организации полноценного выращивания молодняка, обеспечивающего растущий организм всеми необходимыми питательными веществами. Однако, зачастую корма могут быть иметь в своём составе антипитательные, токсические или ядовитые вещества, которые оказывают негативное воздействие не только на процессы пищеварения, но и на продуктивность молодняка. С целью профилактики и частичного выведения таких нежелательных включений в корме многие производители предлагают включать в рацион молодняка сорбирующие добавки [1,2,4,5].

Целью данного исследования было изучить эффективность применения различных сорбирующих добавок в кормлении молодняка крупного рогатого скота в молочный период.

Материал и методы исследований. Изучение эффективности использования сорбирующих добавок различных производителей проводилось в условиях ООО «АПК «Красава» Пермского района Пермского края. Для проведения данно-

го опыта было отобрано 24 головы телят чёрно-пёстрой породы, отбор которых проводился методом пар-аналогов с учетом живой массы, физиологического состояния и возраста.

Все подопытные животные были разделены на три группы: I опытная, II опытная и контрольная, в которых все животные содержались в групповых клетках по 8 голов. Животные контрольной группы получали основной рацион, предусмотренный схемой кормления в хозяйстве, телята опытной группы так же получали основной рацион, но с 10 дневного возраста дополнительно были введены в рацион сорбирующие добавки. I опытной группе скармливалась сорбирующая кормовая добавка «Микосорб», а II опытной группе скармливалась сорбирующая кормовая добавка «Фунгистат ГПК».

Включение в рацион сорбирующих добавок у опытных групп производилось путём смешивания их с предстартерными комбикормами в дозировке, рекомендованной производителями.

Микосорб А+ (Mycosorb A+) - добавка кормовая для адсорбции микотоксинов в кормах для сельскохозяйственных животных, в том числе птиц, производство Великобритания. По внешнему виду представляет собой порошок светлого жёлто-коричневого цвета.

Фунгистат ГПК - сухая сыпучая однородная смесь российского производства, содержит цеолиты (клиноптилолиты), *Vac. subtilis*, обеспечивает пробиотическую активность, ферментный протеолитический комплекс, "пуриветин", обладающий мощным гепатопротекторным действием и включающий в свой состав фосфатидилхолины, органические кислоты цикла трикарбоновых кислот, флавоноиды.

Контрольную массу у контрольной и опытных групп определяли путём ежемесячного контрольного взвешивания. С использованием полученных данных по живой массе производился расчёт и вычисления абсолютного и среднесуточного прироста за период проведения опыта.

Полученные в ходе опыта данные были статистически обработаны по методике Н.А. Плохинского [3].

Результаты исследований. Проведя анализ изменений живой массы у опытных животных (табл. 1), следует отметить, что при постановке на опыт средняя живая масса телят I опытной группы составляла 39,12 кг, II опытной группы – 38,37 кг, а у контрольной - 37,87 кг, то есть существенных различий между группами не выявлено.

Таблица 1

Динамика живой массы, кг

Возраст, мес.	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
При рождении	37,87 ± 1,87	39,12 ± 2,88	38,37 ± 3,63
1	57,75 ± 4,25	55,0 ± 4,0	55,87 ± 5,13
2	81,0 ± 3,25	77,0 ± 4,2	80,13 ± 5,7
3	108,55 ± 5,6	101,86 ± 5,1	109,25 ± 4,9

Динамика средней живой массы у контрольной группы на протяжении первых двух месяцев превосходила своих сверстников из I и II опытных групп, однако на конец опыта живая масса животных II опытной группы превзошла контрольную на 0,7 кг, а I опытную на 7,39 кг.

Таблица 2

Абсолютный прирост живой массы, кг

Возраст, мес.	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
1	19,88 ± 2,5	15,88 ± 1,9	18,5 ± 2,2
2	23,25 ± 3,2	22,0 ± 2,7	24,26 ± 3,9
3	27,55 ± 3,9	24,86 ± 3,5	29,12 ± 3,8

При анализе абсолютного прироста по живой массе (табл. 2), можно заметить, что телята II опытной группы получавшие сорбирующую добавку «Фунгистат ГПК» за исключением первого месяца жизни превосходили своих сверстников в контрольной и I опытной группах.

Таблица 3

Среднесуточный прирост живой массы, г

Возраст, мес.	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
1	710 ± 38,5	567 ± 37,6	661 ± 38,9
2	750 ± 40,0	710 ± 35,8	783 ± 42,6
3	919 ± 47,5	829 ± 44,2	971 ± 50,6

Закономерность по увеличению среднесуточных приростов живой массы также отмечается у подопытных животных II опытной группы, за исключением первого месяца жизни. В конце опыта среднесуточные приросты живой массы телят II опытной группы были на 52 грамма выше, чем у контрольной и на 142 грамма больше чем у I опытной групп.

Вывод. Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что использование сорбирующей кормовой добавки «Фунгистат ГПК» в кормлении телят с 10 дня жизни по 90 день, способствует увеличению среднесуточных приростов живой массы и в конечном итоге абсолютного прироста живой массы.

БИОХИМИЧЕСКИЙ СТАТУС КОРОВ В НАЧАЛЕ ЛАКТАЦИИ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ДОБАВОК

Аннотация. В статье представлены результаты использования в рационах новотельных высокопродуктивных коров энергетических кормовых добавок в рекомендуемых дозах. Установили, что скармливание добавок повысило интенсивность обменных процессов, протекающих в организме лактирующих коров опытных групп, по сравнению с контрольной.

Ключевые слова: энергетические добавки, молочная продуктивность, кровь.

Введение. Высокопродуктивные коровы испытывают большую потребность в питательных веществах, особенно в начале лактации. Для новотельных коров характерен дисбаланс между потреблением корма и синтезом молока. В период раздоя происходит значительное увеличение продуктивности, а коровы в это время не могут потреблять необходимое для этой продуктивности количество кормов, способное удовлетворить их потребность в сухом веществе. Молоко синтезируется за счёт запасов жировых тканей и мышечных белков своего организма. Всё это приводит к накоплению в организме коров кетоновых тел, избыточное количество которых приводит к нарушению обмена веществ и возникновению кетоза. Во избежание негативных последствий, связанных с нарушением обмена веществ в организме новотельных коров целесообразно использовать энергетические кормовые добавки [3].

Целью проведенных исследований было изучение биохимических показателей крови лактирующих коров в период раздоя при скармливании энергетических добавок.

Материал и методы исследований. Экспериментальные исследования, направленные на изучение влияния скармливания в составе зерносмеси энергетических кормовых добавок на некоторые показатели обмена веществ в организме дойных коров в первую фазу лактации провели в одном из крупнейших предприятий по производству молока в Кунгурском районе Пермского края. Порода крупного рогатого скота, разводимая в данном предприятии – чёрно-пёстрая. Всего в опыте участвовали 30 голов коров, отобранных по методу аналогичных групп. При отборе животных учитывали продуктивность за предыдущую лактацию, живую массу, происхождение и др. Из них было сформировано три группы: контрольная и две опытных [1].

В течение учётного периода, подопытным животным контрольной и опытных групп скармливали базовый рацион, разработанный в хозяйстве с учётом фазы лактации, суточного удоя, содержания жира в молоке, живой массы, возраста и сбалансированный по основным элементам питания. Различия состояли в том, что дойные коровы I опытной группы дополнительно в составе базового рациона получали энергетическую добавку «Кау Энерджи» в дозе 200 г/гол/сутки, а II опытной – энергетическую добавку «Кетостоп-Эл» в дозе 200 г/гол/сутки. Для контроля обмена веществ проводили забор крови у подопытных животных два в течение опыта. Биохимические показатели крови определяли на биохимическом анализаторе StatFax в лаборатории освоения агрозоотехнологий ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ. Статистическая обработка экспериментальных данных проведена по методике Н.А. Плохинского [2].

Результаты исследований и их обсуждение. В течение эксперимента по определению влияния скармливания энергетических кормовых добавок в составе зерносмеси дойным коровам в начале лактации проводили взятие крови для определения биохимических показателей, характеризующих обмен веществ в организме животных. Скармливание испытуемых энергетических добавок в рекомендуемых дозах лактирующим коровам в той или иной степени повлияло на процессы обмена веществ, протекающие в организме (табл.).

Главным показателем углеводного обмена является содержание глюкозы в крови, которая играет основную роль в обеспечении организма энергией и используется для синтеза лактозы.

В наших исследованиях установлено, что скармливание энергетической добавки «Кетостоп-Эл» привело к достоверному повышению содержания глюкозы в крови животных II опытной группы по сравнению с контролем на $- 0,29$ ммоль/л ($P \leq 0,05$). Однако, необходимо отметить, что содержание глюкозы в крови животных всех групп было на уровне $2,62-2,91$ ммоль/л и соответствовало референтным значениям.

Таблица

Биохимические показатели крови коров

Показатель	Норма	Группа		
		контрольная	I опытная	II опытная
Общий белок, г/л	70–92	83,07±0,86	86,24±1,08	88,37±1,21*
Мочевина, ммоль/л	2,35–7,06	4,37±0,12	4,16±0,19	3,98±0,28
Щелочная фосфатаза, ед/л	18,0–153,0	96,07±2,74	92,25±3,12	91,86±2,84
Глюкоза, ммоль/л	1,65–4,19	2,62±0,04	2,79±0,11	2,91±0,05*
Кальций, ммоль/л	2,03–3,14	2,76±0,02	2,79±0,03	2,80±0,04
Фосфор, ммоль/л	1,13–2,90	1,55±0,04	1,59±0,02	1,63±0,06
АСТ, ед/л	46–108	77,36±1,91	75,18±2,04	72,59±3,66
АЛТ, ед/л	12–40	31,14±2,56	28,36±1,87	27,48±3,13
Каротин, мг%	0,4–1,0	0,74±0,03	0,77±0,02	0,79±0,03

Примечание: * – разность достоверна по отношению к контрольной группе при $P \leq 0,05$

Основной показатель, характеризующий белковый обмен – это содержание общего белка в сыворотке крови. Важность определения этого показателя состоит в том, что он характеризует соответствие количество белка в рационе потребностям животного. Полученные данные говорят о том, что содержание общего белка было также выше в крови животных II опытной группы, по сравнению с аналогами контрольной на $5,63$ г/л или на $6,38$ % ($P \leq 0,05$).

По содержанию мочевины, щелочной фосфатазы, кальция и фосфора, аминотрансфераз (АЛТ и АСТ), а также каротина существенных изменений между группами не выявлено. Однако, следует отметить, что хотя у всех групп они были в пределах физиологической нормы, но наиболее оптимальная концентрация их была в крови животных II опытной группы.

Вывод. Полученные результаты исследований говорят о том, что скармливание энергетических добавок в составе зерносмеси для дойных коров в первую фазу лактации оказывают положительное влияние на обмен веществ, особенно в той группе, животные которой получали добавку «Кетостоп-Эл» в дозе 200 г на голову в сутки.