

## ПРИМЕНЕНИЕ ГУМИНОВОГО ВЕЩЕСТВА ТОРФА В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

М. Ф. КОБЦЕВ

В доступной литературе нам не удалось встретить работ, посвященных изучению использования гуматов торфа в кормлении крупного рогатого скота.

Из зарубежных источников заслуживают внимания опыты польских ученых — профессора С. Толпа и В. Чежевского, в которых было установлено, что некоторые торфяные фракции оказывают благоприятное влияние на рост и развитие телят.

Например, при скармливании торфяных фракций телятам в возрасте 1—2 месяцев по 10—12 г на голову в сутки наблюдалось увеличение суточных привесов у телят по сравнению с контролем.

В целях изучения эффективности применения гуматов торфа как стимуляторов роста животных нами в учебно-опытном хозяйстве Новосибирского СХИ проведена серия научно-производственных опытов, дополненных биологическими и физиологическими исследованиями.

Опыты проводились с участием ассистента кафедры крупного животноводства и молочного отдела З. И. Докучаевой, старшего лаборанта кафедры В. И. Сухановой, лаборанта лаборатории торфа Н. Ф. Штенгауэр.

Первый опыт проведен с 20 января по 30 апреля 1964 г. Для проведения опыта было сформировано две группы телят черно-пестрой породы в возрасте 5 месяцев в количестве 16 голов в каждой группе.

Опыт делился на два периода: подготовительный 30 дней, опытный 70 дней. Животным обеих групп назначили одинаковые рационы, состоящие из кукурузного силоса, смеси концентратов, сахарной свеклы, сена, естественных трав и минеральной подкормки.

Общая питательность среднесуточного рациона равна: в подготовительный период 3,43, в опытный 3,82 кормовой единицы. На одну кормовую единицу в рационе приходилось соответственно 94 и 103 г переваримого протеина.

Гуминовое вещество торфа было включено в рацион животных первой группы в начале опытного периода в виде 1%-ного раствора, содержащего 12,5% сухого вещества.

Первые 10 дней животные получали вместе с питьевой водой по 50 мл, затем норма была увеличена до 100 мл, а в последний месяц опыта гуминовым раствором поливали силос из расчета 200 мл на голову в сутки.

Показателями эффективности применения гуминового вещества торфа являлись: увеличение привеса, состояние здоровья, аппетит, усвоение, оплата корма привесами животных.

Гематологические исследования проводились в конце подготовительного и опытного периода. Учет поедаемости кормов осуществлялся путем взвешивания заданных и съеденных кормов один раз в неделю.

В дни учета кормов измерялась температура и влажность воздуха в телятнике.

Подопытные животные взвешивались один раз в месяц до утреннего кормления.

Гуминовое вещество готовилось в проблемной лаборатории торфа, руководимой доцентом В. С. Бойко.

Результаты взвешиваний показаны в табл. 1.

Таблица 1

Динамика живого веса подопытных животных

Группы	Средний живой вес, кг				Привесы за месяц					
	подготовит. период	опытный период			Февраль		Март		Апрель	
		Февраль	Март	Апрель	абс., кг	относ., %	абс., кг	относ., %	абс., кг	относ., %
1	129,4	137,5	155,9	177,3	0,05	6,03	18,45	12,57	21,35	12,81
2	124,6	130,5	149,3	167,2	5,5	4,27	19,15	13,45	17,9	11,32

За период опыта средний живой вес животных первой группы увеличился на 47,9 кг, или на 37,5%; животных второй группы — на 42,4 кг, или на 35,2%. Среднесуточные привесы были также различны и соответственно составили: в марте 613 и 620, а апреле 713 и 596 г.

При выпаивании гуминового вещества с питьевой водой по 50 мл в феврале и по 100 мл в марте не наблюдалось увеличения привесов. При повышении нормы гуминового вещества до 200 мл на голову в сутки и изменении способа скармливания (раствором поливали силос и концентраты) наблюдалось заметное увеличение привесов животных опытной группы по сравнению с контрольной.

На основании учета кормов была определена оплата корма привесами. На 1 кг привеса животные первой группы, получившие гуминовое вещество по 200 мл на голову в сутки, затрачивали по 5,31 кормовой единицы, животные второй группы — 6,33 кормовой единицы или больше на 19,2%.

Отмечалось некоторое изменение клинических показателей у животных, получивших гуминовое вещество.

Например, количество дыханий в одну минуту равно 26,4, частота пульса — 76,7, у животных второй группы соответственно 23,7 и 81,2

В показателях исследования крови существенной разницы между группами не обнаружено.

Некоторое увеличение резервной щелочности в крови животных, получивших гуминовое вещество, по сравнению с исходными данными незначительно и не дает основания сделать какого-либо вывода.

В целом результаты исследования крови, как и клинические показатели, характеризуют нормальное физическое состояние животных.

На основании проведенного опыта можно считать:

1. Выпаивание гуминового вещества с питьевой водой по 50 и 100 мл на голову в день не оказало положительного влияния на привесы животных.

2. Увеличение нормы гуминового вещества до 200 мл на голову в день и изменение способа скармливания (раствором поливали силос и

концентраты) повысили аппетит, привесы и несколько улучшили физиологическое состояние животных. Среднесуточные привесы у молодняка повысились на 117 г, или на 19,6%.

Таблица 2

Гематологические показатели подопытных животных

Группы	Подготовительный период				Опытный период			
	содерж. гемогл., %	кол-во эритроцитов	кол-во лейкоцитов	резервн. щелочн., мг %	содерж. гемогл., %	кол-во эритроцитов	кол-во лейкоцитов	резервн. щелочн., мг %
1	9,7	6421	6063	200	9,4	6369	6317	219
2	9,7	7498	5438	230	9,5	6693	6531	226

Второй опыт проведен с 5 марта по 1 июня 1965 г. с целью изучить влияние различных норм гуминового раствора на рост и развитие телят в более раннем возрасте. Для опыта были сформированы по принципу аналогов две группы телят в возрасте 2 месяцев по 15 голов в каждой. Опыт был разбит на два периода: подготовительный — 16 дней, опытный — 60 дней. В опытный период телята первой («гуминовой») группы подкармливали в сутки обратом 3,57 л, сена 0,63 кг, силоса 7,8 кг, концентратов — 0,85 кг.

Телята второй (контрольной группы) съедали обратом 3,57 л, сена 0,64 кг, силоса 7,2 кг, концентратов 0,85 кг. Всего за опытный период в первой группе было скормлено 149,93 кормовой единицы и 19,87 кг переваримого протеина, во второй соответственно — 146,32 и 19,30 кг.

К скармливанию гуминового раствора телят приучали постепенно. В первые дни в рацион включали 20 мл, с 4 по 6 день — 50 мл, с 7 дня по 100 мл раствора на голову в сутки. Во второй половине опытного периода норма гуминового вещества была увеличена до 150 мл на голову в сутки. Взвешивали телят перед постановкой на опыт, затем в конце каждого месяца. Животные помещались в телятнике в групповых секциях, а по окончании опыта были переведены в летний лагерь. Показатели привесов телят приведены в табл. 3.

Таблица 3

Динамика живого веса телят

Группы	Подготовительный период	Опытный период		Привес за период опыта	
		Апрель	Май	абсол., кг	относит., %
„Гуминовая“	74	93	105	31	20,9
Контрольная	77	92	105	28	18,3

За период опыта живой вес телят в «гуминовой» группе увеличился на 42%, в контрольной — на 36,4%. Таким образом, и во втором опыте отмечено увеличение привесов у животных в результате скармливания гуминового раствора.

Более повышенные привесы наблюдались в первый месяц опыта, когда телятам выпаивали в день по 100 мл раствора. Увеличение нормы гуминового раствора во второй половине опыта до 150 мл в сутки не оказало положительного влияния на привесы у животных. Более того,

наблюдались случаи отказа телят от обрата с гуминовым раствором. И наоборот, они охотно выпивали обрат в чистом виде.

Следовательно, для телят в возрасте 2—3 месяцев норму гуминового раствора 100 мл в сутки можно считать оптимальной.

На 1 кг привеса телята «гуминовой» группы в первый месяц опыта затрачивали 3,92, во второй месяц — 6,28 кормовой единицы. У телят контрольной группы эти показатели соответственно равны 4,99 и 3,1 кормовой единицы.

В последующие месяцы жизни телята «гуминовой» группы при одинаковых условиях кормления и содержания превосходили по живому весу телят контрольной группы. Например, в июле, спустя два месяца после опыта, средний живой вес телят «гуминовой» группы составил 133 кг, контрольной группы — 126 кг, тогда как в конце опыта живой вес телят обеих групп был одинаков — 105 кг.

Это позволяет сделать предположение о том, что гуминовое вещество торфа оказывает стимулирующее влияние на привесы животных не только в период скармливания, но и после исключения его из рациона.

Полученные в опыте клинические показатели характеризуют нормальное физиологическое состояние животных обеих групп. В этом опыте проводились исследования некоторых показателей крови (табл. 4)

Таблица 4

Гематологические показатели у телят

Показатели	Группы	В начале опыта	В конце опыта
Содержание кальция в сыворотке крови, мг %	I	12,1	10,16
	II	13,8	9,64
Содержание фосфора в сыворотке крови, мг %	I	4,3	6,98
	II	4,6	6,8
Содержание белка в сыворотке крови, мг, %	I	5,08	5,43
	II	5,2	5,51
Содержание гемоглобина в крови, %	I	8,0	8,9
	II	8,4	8,7
Резервная щелочность, мг %	I	284	324
	II	280	302

Как видно из таблицы, содержание кальция в сыворотке крови за период опыта снизилось у животных обеих групп.

Однако у телят контрольной группы это снижение более значительно и составило 30,1% против 15,2% в «гуминовой» группе. Содержание фосфора в крови, наоборот, повысилось. В «гуминовой» группе это повышение составило 62,3%, в контрольной — 48%. На основании полученных данных можно предположить, что при выпаивании телятам гуминового раствора они лучше усваивают минеральные вещества корма.

Наблюдалось несколько большее содержание гемоглобина и резервной щелочности в крови у телят «гуминовой» группы. В целом гематологические показатели у животных обеих групп не имеют отклонений от общепринятых норм.

Результаты второго опыта позволяют считать:

1. Выпаивание гуминового раствора с обратом по 100 мл на голову в сутки оказало положительное влияние на рост телят в 2—2,5 месячном возрасте. Увеличение нормы гуминового раствора до 150 мл на голову в сутки снижало аппетит у животных и не способствовало повышению привесов.

2. Гуминовое вещество торфа оказывает стимулирующее влияние на рост животных не только в период скармливания, но и после исключения его из рациона. Такое последствие гуминового вещества наблюдалось в течение двух месяцев.

3. Скармливание гуминового вещества способствовало лучшему усвоению минеральных веществ корма и оказало благоприятное влияние на содержание гемоглобина и резервной щелочности в крови животных.

Третьим опытом ставилась задача изучить влияние на привесы животных однопроцентного щелочного раствора с гуминовым веществом и однопроцентного щелочного раствора (NaOH) в чистом виде.

Для опыта было сформировано по принципу аналогов три группы телят в возрасте 1 месяца по 15 голов в каждой группе.

Первая «гуминовая» группа получала по 100 мл гуминового раствора на голову в сутки. Вторая «щелочная» — по 100 мл щелочного раствора. Третья группа служила контролем. К скармливанию гуминового и щелочного растворов телят приучили постепенно в течение 5 дней. Растворы выпаивали с молоком один раз в сутки. Животные содержались в одинаковых условиях в летнем лагере и получали одинаковые рационы. Опыт длился с 1 июля по 30 августа 1965 г. Первые 12 дней были подготовительными, последующие 48 — опытными. Животные получали в сутки 1,8 л молока, 0,62 л обрат, 0,78 кг овсяной муки. Кроме этого, телята в течение 7 часов в сутки пользовались естественным пастбищем. Остатков молока, обрат и концентратов не было.

Таким образом, за 48 дней подопытным животным (без учета пастбищного корма) было скармлено 47,6 кормовых единиц и 5,08 кг переваримого протеина. В результате проведенного опыта были получены следующие данные (табл. 5).

Таблица 5  
Динамика живого веса телят

Группы	Живой вес, кг		Привес за период опыта	
	в начале опыта	в конце опыта	абсол., кг	относит., %
„Гуминовая“	67,9	93,5	25,6	18,8
„Щелочная“	66,3	91,6	24,8	18,2
Контрольная	61,4	85,4	24,0	19,5

Среднесуточный привес в «гуминовой» группе составил 533 г, в «щелочной» — 506 и в контрольной 500 г. По абсолютным привесам телята «гуминовой» группы обогнали телят других групп на 27,33 г в сутки. По относительному приросту телята контрольной группы несколько превосходят животных двух других групп.

На 1 кг привеса без учета пастбищного корма животные расходовали следующее количество кормовых единиц: первая группа — 1,86, вторая — 1,96, третья — 1,98.

Полученные в опыте некоторые клинические и гематологические показатели не имеют отклонений от норм и характеризуют нормальное физиологическое состояние животных. Результаты третьего опыта позволили установить:

1. Скармливание гуминового вещества торфа оказывает стимулирующее действие на рост телят в возрасте 1—2 месяцев. Животные затрачивали на 1 кг привеса на 6,1% меньше корма в сравнении с контролем.

2. При выпаивании телятам щелочного раствора наблюдалась тенденция к увеличению привесов по сравнению с контролем.

Подводя общие итоги проведенных опытов, можно сделать следующие выводы:

1. Применение гуминового вещества торфа в кормлении молодняка крупного рогатого скота способствовало увеличению привесов животных. При скармливании молодняку в возрасте 6—7 месяцев 200 мл гуминового раствора на голову в день привесы животных увеличились на 117 г в сутки по сравнению с контролем.

Выпаивание гуминового раствора с обратом или молоком телятам в возрасте 2—2,5 месяцев из расчета 100 мл на голову в день увеличило привесы телят на 133 г в сутки по сравнению с контролем.

2. Наибольший эффект от применения гуминового вещества в виде однопроцентного щелочного раствора получен на животных в более старшем возрасте — 6—7 месяцев. К этому времени у животных достаточно развиты пищеварительные органы, они потребляют большое количество растительных кормов, и добавка гуминового раствора благоприятно сказалась на усвоении питательных веществ корма. Применение гуминового вещества в виде однопроцентного щелочного раствора для телят в возрасте 1—2 месяцев менее эффективно.

3. Скармливание гуминового вещества торфа не оказало отрицательного действия на состояние здоровья животных. Полученные клинические и гематологические показатели не имеют отклонений от норм и характеризуют нормальное физиологическое состояние животных.

В крови животных, получавших гуминовое вещество, наблюдалось повышенное содержание гемоглобина, кальция и фосфора.

4. Проведенные опыты показали, что использование гуматов торфа наиболее эффективно при хорошем кормлении животных. При снижении уровня кормления молодняка применение гуматов торфа менее эффективно.