

**«Повышение резистентности и продуктивности
молочного скота гуминовой кормовой добавкой из
торфа «Гумитон»»**

Рекомендации разработаны заведующим лабораторией биопрепаратов Кмсловского подразделения ГНУ СибНИИСХиТ СО Россельхозакадемии, доктором медицинских наук, профессором **Удинцевым С.Н.**, кандидатом биологических наук **Жиляковой Т.П.**, главным ветеринарным врачом СПК «Нелюбино» Томского района Томской области Кравецким П.А.

В рекомендациях приводится состав **гуминовой кормовой добавки «Гумитон»** и его характеристика, нормы и способы применения. Представлены результаты применения в молочном животноводстве, а также данные по влиянию добавки на некоторые показатели резистентности организма.

Рекомендации рассчитаны на ветеринарных, зоотехнических специалистов, бригадиров-животноводов, фермеров, владельцев животных.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Свойства Гумитона.....	5
Показатели безопасности гумитона.....	7
Целесообразность применения препаратов-регуляторов резистентности в молочном животноводстве.....	8
Результаты применения Гумитона.....	11
Влияние гумитона на течение стельности и отелы.....	11
Влияние гумитона на показатели резистентности.....	11
Влияние на количественные и качественные показатели молока.....	16
Экономическая эффективность применения гумитона.....	16
Влияние гумитона на сроки реабилитации и привесы молодняка	16
НОРМЫ И СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ.....	18

ВВЕДЕНИЕ

Важнейшей задачей сельскохозяйственной науки в России в настоящее время является разработка комплексной программы повышения эффективности племенного животноводства. Для решения данной проблемы перспективным представляется модификация рационов кормления животных посредством введения в их состав биологически активных соединений, обладающих способностью регулировать функциональную активность организма. Целесообразным и научно обоснованным является применение в рамках программы кормовых добавок на основе субстанций природного происхождения, характеризующихся широким спектром регуляторных эффектов и низкой токсичностью, а также отсутствием негативно влияющих на человека продуктов метаболизма. Положительные качества данных соединений определяют их соответствие современным требованиям и тенденциям производства экологически чистых продуктов. Разработка и внедрение подобных средств в молочное животноводство актуально не только для улучшения качественных и количественных характеристик конечной продукции – молока, но и сохранения оптимального уровня показателей здоровья животных. Включение подобных препаратов в программу на различных этапах реализации позволит существенно повысить ее эффективность [1, 2].

В СибНИИСХиТ СО Россельхозакадемии на основе комплекса биологически активных соединений торфа разработана гуминовая кормовая добавка «Гумитон». Добавка содержит обширный комплекс гуминовых соединений - гуминовые, фульво- и карбоновые кислоты (в том числе янтарную кислоту), 16 аминокислот (включая семь незаменимых), до 40 макро- и микроэлементов, витамины группы В, А, Е.

Свойства Гумитона

Гуминовая кормовая добавка гумитон представляет собой биологически активный препарат, полученный из природного торфяного сырья. Это темно-коричневая жидкость, хорошо растворимая в воде. Гумитон содержит не менее 1 % гуминовых кислот, до 1,6 % сухого вещества, состоящего на 80-85 % из гуминовых, карбоновых и аминокислот.

Качественные показатели гумитона определяются требованиями технических условий ТУ 9365-021-00493929-04 (регистрационный номер 079/002872) и представлены в таблице 1.

Таблица 1. Качественные показатели добавки кормовой гуминовой из торфа гумитон

Наименование показателя	Норма	Фактическое содержание
1. Внешний вид	Темно-коричневая жидкость	Темно-коричневая жидкость
2. Массовая доля сухого вещества, %	Не менее 1,2	1,6
3. Массовая доля гуминовых кислот, %	0,95-1,05	1,0
4. Реакция среды, ед. рН	7,0-9,0	8,8
5. Массовая доля валового азота, %	Не менее 0,1	0,2
6. Массовая доля протеина, %	Не менее 0,6	0,87
7. Массовая доля железа (Fe), мг/кг	Не менее 20	66
8. Массовая доля кальция (Ca), мг/кг	Не менее 20	83
9. Бактериальная обсемененность (наличие патогенной микрофлоры)	отсутствует	не обнаружено
10. Токсичность	отсутствует	не обнаружено
11. Массовая доля минерального азота мг/кг	не регламентируется	40-48
12. Массовая доля легкогидролизуемого азота мг/кг	--/--	6,4-7,6
13. Массовая доля трудногидролизуемого азота мг/кг	--/--	4,0-4,4
14. Массовая доля фосфора, мг/кг	--/--	2-37
15. Массовая доля натрия, мг/кг	--/--	0,004
16. Массовая доля золы, %	--/--	0,003
17. Массовая доля витаминов, мг/кг		
витамин А		0,12
Е		0,10
В1		0,02
В2		0,06
В3	--/--	0,05
В5		0,15
В6		0,02
В12 (мг/кг)		0,08
Вс		0,004
К3		0,004
18. Массовая доля водорастворимого и легкогидролизуемого вещества, %	--/--	0,52-0,55
19. Массовая доля безазотистых экстрактивных веществ	--/--	0,55

Наименование показателя	Норма	Фактическое содержание
20. Массовая доля сахара, %	--/--	0,033
21. Массовая доля жира, %	--/--	0,038
22. Массовая доля фульвокислот, %	--/--	0,32
23. Массовая доля аминокислот, мг/кг		
Аспарагин		0,23
Треонин		0,09
Серин		0,12
Глутамин		0,31
Пролин		0,31
Глицин		0,09
Аланин		0,20
Валин	--/--	0,14
Метионин		0,08
Изолейцин		0,08
Лейцин		0,02
Тирозин		0,10
Фенилаланин		0,18
Гистидин		0,25
Лизин		0,18
Аргинин		0,18
24. Массовая доля токсичных элементов, мг/кг		
- кадмия		6,2-7,1
- меди		0,78-0,79
- мышьяка	--/--	менее 0,001
- ртути		менее 0,0006
- свинца		0,095-0,104
- цинка		0,48-0,49
- марганца		1,18
25. Содержание естественных нуклеидов, Бк/кг		
- цезий 137	--/--	0,158
- стронций 90		0,193

Показатели безопасности гумитона

В препарате отсутствует бактериальная обсемененность (патогенная микрофлора). Токсичные элементы содержатся в пределах допустимых значений (кадмий– 6,2-7,1; свинец – 0,095-0,104; мышьяк – менее 0,001; ртуть – менее 0,0006 мг/кг). Содержание естественных радионуклидов не превышает допустимых значений (цезия 137 – 0,158 Бк/кг, стронция 90 – 0,193 Бк/кг).

Гумитон относится к классу малоопасных веществ, экологически безвреден, не обладает острой и хронической токсичностью, не оказывает эмбриотоксического, иммунотоксического, аллергенного, мутагенного, кумулятивного, тератогенного действия.

Не выявлено отрицательного влияния препарата на общее состояние, динамику массы тела, гемограмму, сердечно–сосудистую и центральную нервную систему, функциональное состояние организма.

Целесообразность применения препаратов-регуляторов резистентности в молочном животноводстве

Стебельность у крупного рогатого скота является одним из критических периодов развития, когда животные наиболее уязвимы к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды, в том числе и патогенных микроорганизмов. Повышение степени резистентности организма коров в данный период определяет физиологичность его течения и в значительной степени снижает риск осложненных отелов, способствует улучшению состояния новорожденных животных, снижает заболеваемость коров и повышает показатели их продуктивности. Для повышения резистентности организма животных используют различные препараты и кормовые добавки, в том числе обладающие адаптогенной активностью. Основным механизмом действия адаптогенов - способность регулировать течение стресса. Наиболее распространенным видом данной реакции, в том числе и у сельскохозяйственных животных, является окислительный (оксидативный) стресс. Данное состояние определяется избыточным накоплением в организме животного продуктов перекисного окисления липидов – чрезвычайно токсичных соединений, обладающих способностью поражать иммунную систему, печень и другие органы, что, в конечном счете, и определяет высокий уровень развития инфекционных заболеваний и повышает риск осложнений беременности и отелов. Основная причина подобных нарушений – неэффективность системы антиоксидантной защиты организма. Для профилактики окислительного стресса в сельскохозяйственной практике все более широкое применение находят препараты – антиоксиданты. Очевидно, что в период стельности у коров наиболее физиологичным является использование для этой цели нетоксичных препаратов природного происхождения.

Окислительный стресс может развиваться под действием многих факторов, в том числе и в результате нарушения рационов кормления [3]. Изменившаяся структура потребления кормов, интенсивное использование силоса, жмыха, барды, а также присутствием в их составе токсинов грибов и других вредных веществ приводит к широкому распространению болезней печени КРС [4, 5]. У 100% коров, потребляющих загрязненные микотоксинами корма, выявляется нарушение белково-углеводного обмена, у 33-56% отмечаются гепатозы и гепатиты [6]. Крайне высокая загрязненность кормов микотоксинами наблюдается в регионе Западной Сибири и, в частности, в Томской области [7]. Известно, что на мясокомбинатах при убое выбраковке подвергается 20% печени коров; на промышленных комплексах по интенсивному откорму молодняка крупного рогатого скота абсцессы печени регистрируются

у более чем 33% животных [4]. Показано также, что фактором, способствующим повышению частоты нарушений функции органа, является отел: по данным статистики, практически у всех коров после отела наблюдается жировая инфильтрация печени [8].

С целью профилактики заболеваний печени, в первую очередь у стельных коров, перспективным является разработка препаратов и кормовых добавок на основе торфа – природного сырья, обладающего обширным комплексом биологически активных веществ, входящих в состав растений-торфообразователей, а также витаминов и микроэлементов. Известно, что препараты на основе торфа широко используются в сельскохозяйственной практике для повышения неспецифической резистентности организма, снижения заболеваемости и повышения продуктивности животных и птицы [9-15]. Можно предполагать, что одним из интегральных механизмов данного комплекса эффектов является положительное влияние препаратов на функцию печени. Известно, что такие биологически активные соединения торфа, как гуминовые и фульвокислоты, относящиеся к группе полифенолов, проявляют выраженную антиоксидантную активность, обеспечивающую их гепатопротекторные и мембраностабилизирующие свойства [16, 17].

Гумитон обладает способностью как регулировать функциональную активность системы пищеварения и повышать эффективность усвоения пищи, так и оказывать позитивное воздействие на системы естественной резистентности организма животных [18]. В связи с этим, применение препарата целесообразно в начальные периоды жизнедеятельности телят – молозивный и молочный. В эти «критические» периоды телята не только наиболее чувствительны к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды, в том числе и патогенных микроорганизмов [19], у них также формируется и параметры функциональной активности системы пищеварения. Рациональный режим кормления, включающий применение подобных препаратов, в значительной степени определяет как качество продуктивности, так и общее состояние здоровья взрослых животных [1].

Для решения задачи регуляции функциональной активности системы пищеварения применяются преимущественно ферментные препараты, для повышения резистентности – иммуномодуляторы и адаптогены, в первую очередь, природного происхождения. В то же время, применение ферментов оправданно лишь у взрослых коров для ликвидации физиологической недостаточности в случае патологических состояний. Использование таких средств в дожвачный период у телят нецелесообразно в связи с опасностью подавления синтеза собственных ферментов, а наиболее эффективно применение препаратов и кормовых добавок, оказывающие стимулирующее воздействие на пищеварительные железы сычуга. Подобная система регуляции вегетативных функций пищеварения во многом определяет

эффективность деятельности желудочно-кишечного тракта у взрослых животных [4, 21, 22].

Экспериментальные данные свидетельствуют также, что гумитон оказывает позитивное воздействие на функциональную активность желудочно-кишечного тракта – стимулирует моторно-эвакуационную функцию желудка, обладает спазмолитической активностью, проявляет протекторный эффект по отношению к слизистой оболочке желудка в случае выраженного уровня кислотности [18].

Таким образом, применение кормовой добавки гумитон у телят дожвачного периода с целью повышения их резистентности, регуляции функции желудочно-кишечного тракта и снижения заболеваемости является обоснованным.

Отличием препарата гумитон от других средств, изготовленных на основе торфа, является более широкий спектр терапевтических эффектов; адаптогенный эффект; способность повышать продуктивные качества различных видов сельскохозяйственных животных, в том числе и крупного рогатого скота; неспецифическую резистентность организма животных; препарат обладает ранозаживляющим эффектом, повышая содержание фибриногена в крови, проявляет антимикробную активность.

Результаты применения Гумитона

Эффективность применения гумитона в животноводстве оценивалась по результатам экспериментальных опытов на базе СПК «Нелюбино» Томского района Томской области. Исследования проведены в 2006-2008 г.г. на 56 коровах черно-пестрой породы класса элита в возрасте 28-31 месяц и 54 теленке черно-пестрой породы. Животные распределялись на две группы: опыт и контроль по методу аналогов с учетом возраста, породы, продуктивности и физиологического состояния. Коровы всех групп находились на привязном методе содержания и обычном рационе питания, животные опытной группы за 1 месяц до отела дополнительно получали гуминовую кормовую добавку гумитон в количестве 50 мл ежедневно в течение 30 дней (предварительный опыт). У животных опытной группы в основном опыте гумитон применялся курсами по 30 дней, интервал между курсами составлял 3 месяца.

Влияние гумитона на течение стельности и отелы

При выпаивании гумитона коровам за месяц до отела не было выявлено отличий между течением стельности у коров опытной и контрольной групп. Тем не менее, у большинства животных контрольных групп имели место осложненные отелы – (в среднем по двум экспериментам у 63%), в то время, как у коров, получавших препарат, частота осложнений была достоверно ниже по сравнению с контролем (20,7%) (рис. 1).

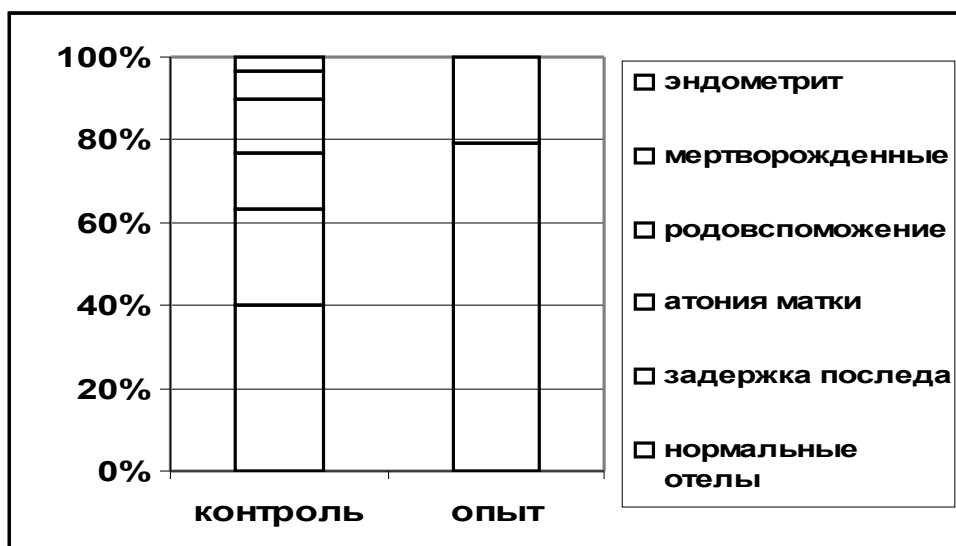


Рис. 1. Частота осложненных отелов у коров, получавших гумитон (опыт) и контрольных.

Влияние гумитона на показатели резистентности

1. Изменение показателей общего белка и белковых фракций крови

Данные показатели приведены в таблице 2.

Таблица 2

	Исходные		1 точка		2 точка	
	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт
Общий белок, г/л	7,94± 0,22	7,98± 0,10	8,30± 0,18	8,74± 0,12	8,57± 0,27	8,26± ±0,27
Альбумины, %	51,80± 2,91	50,19± 1,54	23,93± 3,07 *	33,34± 1,38 *, **	41,27± 3,14 *, ***	43,0± 2,55 ***
Альфа- глобулины, %	6,13± 1,68	8,89± 0,81	8,35± 1,3	8,44± 1,59	10,49± 2,81	13,38± 1,73
Бета-глобулины, %	14,41± 1,39	11,20± 1,24	26,76± 3,73 *	21,70± 2,55 *	11,79± 2,03 ***	13,21± 1,94 ***
Гамма- глобулины, %	27,66± 1,26	29,85± 1,45	45,4± 2,65 *	39,69± 4,58 *	36,49± 1,89 *, ***	33,33± 1,78

Примечания:

*) различия достоверны ($P \leq 0,05$) по сравнению с исходными показателями

**) различия достоверны ($P \leq 0,05$) по сравнению с соответствующим контролем

***) различия достоверны ($P \leq 0,05$) по сравнению с предыдущими показателями в соответствующей группе

• **Общий белок:**

Известно, что величина показателя у животных относительно постоянная и меняется при глубокой патологии обмена веществ, болезнях печени и других органов. В проведенных экспериментах во всех группах во все сроки находится в пределах нормы.

• **Альбумины:**

За время исследования выявлены достоверные изменения уровня альбуминов у обеих групп животных. У коров, не получавших гумитон (контроль), через 1 месяц после отела отмечено снижение показателя на 53,9%, ниже нижних пределов нормы и, соответственно, повышение уровня глобулинов. Такое соотношение белковых фракций является признаком явления диспротеинемии, что, по мнению Чумаченко [22], достаточно часто встречается у сельскохозяйственных животных. Через 3 месяца после отела выявляется повышение (на 73%) показателя по сравнению с предыдущими данными, но показатели остаются ниже (на 20,3%) по сравнению с исходными.

У коров, получавших кормовую добавку, выявляется та же тенденция, что и в контроле, но менее выраженная. Через 3 месяца после отела выявлено снижение показателя на 33,6%, но в пределах нормы; при этом показатели были выше контрольных (на 39%). К концу эксперимента наблюдалось повышение показателя по сравнению с данными, полученными через 1 месяц после отела на 29%, показатели ниже исходных на 14%.

- **Альфа-глобулины.**

У контрольных коров выявлено выраженное снижение показателя через 1 месяц после отела по сравнению с нижней границей нормы – на 48,9%. В ходе эксперимента показатель возрастает на 71% и через 3 месяца после отела практически не отличается от нижней границы нормы.

У коров, получавших гумитон, исходные показатели также ниже нижней границы нормы, но к концу эксперимента возрастают на 51%, приходя в норму.

- **Бета-глобулины:**

Отмечены достоверные изменения уровня бета-глобулинов у коров обеих групп. У контрольных коров исходные показатели находятся в пределах нормы (верхняя граница). Через 1 месяц после отела отмечено резкое повышение показателя на 85,7%, но через 3 месяца после отела выявляется снижение на 55,9% даже несколько ниже уровня исходных данных (на 18,2%).

У животных, получавших гумитон, наблюдается та же тенденция, но менее выраженная. Исходные показатели находятся в пределах нижней границы нормы. Через 1 месяц после отела выявлено повышение на 93,8%, к третьему месяцу после отела наблюдается снижение показателя на 39%, но на 17,9% выше исходных.

- **Гамма-глобулины**

В контроле исходные показатели в пределах нижней границы нормы. Отмечено достоверное повышение через 1 месяц после отела на 64,1%, причем, выше верхнего порога нормы. Подобные изменения могут свидетельствовать о явлениях иммунного конфликта, который может быть связан, в частности с присутствием в рационе каких-либо токсических белковых компонентов, возможно, микробного происхождения. Кроме того, такое сочетание, как увеличение гамма-глобулинов при снижении содержания альбуминов является признаком нарушений функции печени, что может иметь место на фоне применения кормов, содержащих гепатотоксичные соединения, в частности, микотоксины. Наконец, умеренное увеличение альфа, бета и гамма глобулинов у коров этой группы может свидетельствовать о функциональных нарушениях печени [22]. Надо также отметить увеличение содержания гамма-глобулинов на фоне умеренного повышения бета-глобулинов и заметного снижения уровня альбуминов. Данные изменения являются признаками гепатокетоза, гемолитического процесса и других изменений кроветворной и лимфатической систем. К третьему месяцу

после отела выявлено достоверное снижение в этой группе гамма-глобулинов по сравнению с исходными данными на 31,8%, а по сравнению с показателями через 1 месяц после отела на 19,6%, до уровня средних границ нормы.

У коров, получавших препарат, исходные показатели находятся также в пределах нормы, далее отмечено достоверное повышение на 28,8%, но показатели остаются при этом в средних пределах нормы. К третьему месяцу после отела показатели снижаются на 15,4%, но остаются несколько выше (недостоверно) уровня исходных данных на 11,7%. Эти результаты можно расценить как благоприятные, свидетельствующие о повышении иммунорезистентности организма животных.

2. Изменение лейкоцитарной формулы

Особую значимость с точки зрения оценки неспецифической резистентности имеет анализ лейкоцитарной формулы. Интегральным критерием оценки функционального состояния организма является индекс Бредекка, выражающий отношение количества лимфоцитов и палочкоядерных нейтрофилов: увеличение его свидетельствует о повышении уровня неспецифической резистентности, снижение является признаком противоположного процесса [23]. Исходные показатели индекса Бредекка у животных обеих групп достоверно не отличались, не превышая величины 3,4-5,4 (табл. 3). Этот показатель оказался существенно ниже, чем величина, рассчитанная на основании региональной нормы (10,3), что позволяет предполагать крайне низкий исходный уровень резистентности коров. В контрольной группе во все сроки исследования показатели индекса не отличались достоверно от исходных. В то же время, у животных опытной группы через 1 месяц после окончания курса применения гумитона показатели индекса Бредекка в 3 раза превышает контрольные значения. Через 3 месяца после окончания применения препарата показатели индекса Бредекка у всех животных вернулись к исходным величинам.

Таблица 3. Влияние гумитона на показатели неспецифической резистентности КРС

Показатель	Группа					
	контроль	опыт	контроль	опыт	контроль	опыт
	В начале опыта		Через 1 мес		Через 3 мес	
Лимфоциты, %	59,25±3,78	49,62±1,57	52,62±3,59	58,25±3,89**	54,3±0,36	45,8±0,28
Палочкоядерные нейтрофилы, %	12,38±2,04	15,88±1,43	11,62±1,29	6,38±1,35*, **	13,1±1,30	15,1±2,60
Индекс Бредекка	5,26±0,91	3,35±0,31	5,0±0,69	15,96±5,62*, **	4,5±0,67	3,54±0,61

Примечание:) различия достоверны между группами опыт-контроль при $P < 0,05$*

***) различия достоверны по сравнению с исходными показателями при $P < 0,05$*

3. Изменение показателей ПОЛ

В экспериментах изучено влияние гумитона на процессы ПОЛ и уровень антиоксидантной защиты организма стельных коров и течение отелов. Для этой цели в сыворотке крови количественно определяли содержание конечных продуктов ПОЛ - соединений, реагирующих с тиобарбитуровой кислотой (ТБК) – ТБК-активных продуктов; антиоксидантную активность выявляли в ходе теста с дифенилпикрилгидразином [24, 25].

У коров, не получавших добавку, существенных изменений определяемых показателей в динамике не отмечалось. У 75% коров опытной группы через один месяц после отела содержание продуктов ПОЛ в крови снизилось в среднем на 18-20%. Средняя величина по группе была достоверно ниже по сравнению как с исходными данными, так и показателями в контроле. Через 3 месяца после отела показатели не отличались от исходных.

Антиоксидантная активность сыворотки крови у всех животных данной группы возросла через 1 месяц после отела на 23%. Средняя величина по группе достоверно превышала как исходный уровень, так и показатель в контроле. К третьему месяцу после отела показатели у 38% животных вернулись к исходному уровню, у остальных антиоксидантная активность была больше исходного уровня на 5-12%. Средняя величина по группе превышала исходные показатели на 8%, а показатели в контроле в соответствующие сроки – на 5,6%.

4. Изменение показателей функциональной активности печени

Для оценки влияния гумитона на показатели функциональной активности печени в крови определяли ферменты трансаминазы (аспартатаминотрансферазу, АСТ и аланинаминотрансферазу, АЛТ), щелочную фосфатазу, уровень билирубина и показатели тимоловой пробы. Повышение данных показателей является признаком токсических процессов в печени, признаков гепатита и гепатоза.

У животных, получавших гумитон, выявлены следующие изменения показателей по сравнению с контролем: снижение уровня АСТ через 1 месяц после отела на 23%, через 3 месяца на 4%, ЩФ - на 20 и 15%, соответственно, показателей тимоловой пробы на 16% и 27%, соответственно.

Снижение уровня изучаемых показателей является признаком, свидетельствующим о благоприятных процессах в ткани печени.

Влияние на количественные и качественные показатели молока

По данным обоих экспериментов, применение гумитона способствовало увеличению показателей надоев. В ходе первого эксперимента данный показатель составил 16-18% (величина надоев в данной группе достигла 19,5-20 л/сутки). Во втором эксперименте увеличение достигло 13%, что привело к увеличению показателей надоев до 21,7-22,5 л/сутки. Качественные показатели молока (жир, белок) у коров обеих групп приведены в таблице 4.

Таблица 4. Качественные показатели молока

Показатели	Через 1 месяц после отела		Через 4 месяца после отела	
	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт
Жир, %	3,80±0,13	3,89±0,13	4,21±0,11	4,23±0,15
Белок, %	3,07±0,02	3,02±0,03	3,02±0,02	2,97±0,03
Содержание соматических клеток, 10 ⁵ / см ³	8,82±0,08	8,63±0,14	8,83±0,77	8,43±0,17*

Примечание - *) различия достоверны между группами опыт-контроль при $P < 0,05$

Таким образом, при увеличении объема надоев показатели белка и жира не снизились, в то время как количество соматических клеток к концу эксперимента достоверно, хотя и незначительно, уменьшилось.

Экономическая эффективность применения гумитона

Предварительные расчеты показывают, что от коров, которым в корма вводили гумитон, было за три месяца получено в среднем на 180-200 л молока больше, чем в контроле.

Влияние гумитона на сроки реабилитации и привесы молодняка

Воздействие гумитона на жизнеспособность молодняка крупного рогатого скота исследовали на новорожденных телятах, отличающихся низким уровнем изучаемых физиологических показателей. Животные характеризовались сниженной подвижностью, преимущественным пребыванием в лежачем положении, отсутствием аппетита, нарушением функции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Телята в контрольной группе (19 голов) получали в качестве средств реабилитации травяные настои. Опытным животным (20 голов) вместо настоя ежедневно однократно добавляли гумитон в количестве 20 мл до выздоровления.

Выпаивание гумитона слабым новорожденным телятам позволило сократить

продолжительность периода реабилитации на 37% - с 6-7 дней при стандартной терапии до 3-4 дней в опытной группе. Сокращение сроков реабилитации слаборожденных телят заметно сказалось на темпах набора живой массы в первый месяц жизни. К 30-дневному возрасту средняя масса телят, пролеченных гумитоном, превышает контрольную на 7,7%, а их среднесуточный привес – на 23%. Через 2 месяца после рождения различия по массе между телятами опытной и контрольной групп нивелировались, но по индивидуальным темпам прироста картина была несколько иной. Все телята опытной группы имели стабильно высокие среднесуточные привесы, в то время как у 40% контрольной группы привесы были на 18-21% ниже средних данных по группе.

У телят, не отнесенных к категории слаборожденных, в течение первой недели после рождения анализы крови характеризовались пониженной резервной щелочностью крови, низким соотношением Са/Р и показателями индекса Бреддека, сниженными по сравнению с величинами, рассчитанными на основании данных региональной возрастной нормы. Выявленные изменения свидетельствуют о сниженном уровне резистентности и обмена веществ у животных. Для повышения сопротивляемости организма молодняку было назначено курсовое выпаивание гумитона по схеме (табл. 5). Препарат применяли ежедневно, однократно орально, растворяя в любом жидком корме (молоко, поило и т.д.). Рационы кормления телят составляли на основе зоотехнических норм кормления: первые 10 дней молозиво от матери (3,5 л в сутки), далее комбикорм, мел, сено, молоко + ЗЦМ.

Таблица 5. Схема опыта

Группа	Число животных	Характеристика кормления	Доза препарата	Длительность применения препарата
Контрольная	5	Молоко, сено, концентраты, силос по норме – основной рацион (ОР)	Без добавок	-
Опытная 1	5	ОР + гумитон	0,75 мг/кг	10 дней
Опытная 2	5	ОР + гумитон	0,75 мг/кг	30 дней

При рождении телята имели среднюю массу 28 кг (от 24 до 35 кг). Наилучший эффект при применении гумитона показан у телят, отличавшихся изначально низкой массой. Через месяц после начала выпаивания гумитона средние привесы составляли 108% по сравнению с показателями в контроле, показатели крови нормализовались. Полученный эффект может быть объяснен адаптогенными свойствами гумитона: известно, что подобные препараты проявляют наибольшую активность преимущественно на измененном фоне. Средняя масса телят, получавших гумитон 30 дней, равнялась 45 кг против 42 кг в контроле.

НОРМЫ И СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

1. Гумитон применяют в животноводческих предприятиях, а также в личных подсобных и крестьянских фермерских хозяйствах в целях повышения резистентности организма, профилактики заболеваний, снижения падежа и повышения продуктивности сельскохозяйственных животных.

2. Гумитон применяют на фоне полнокомпонентного рациона животных. Добавку вводят в воду, молоко, жидкую подкормку (пойло, обрат, настои трав и др.), комбикорм, сено в кормоцехах хозяйств и личных подсобных хозяйствах с использованием существующих технологий смешивания в дозах, указанных в таблице 6.

Таблица 6

Возраст	Суточная доза	Длительность применения	Способ применения
<i>Телята молочивного молочного периодов и старше 6 месяцев</i>	0,75 мл/кг живой массы	в течение 1-3 месяцев	Ежедневно с водой, в составе комбикорма или жидкой подкормки
<i>Крупный рогатый скот</i>	50 мл на голову	1 месяц с последующим перерывом 2 месяца (4 курса в год)	Ежедневно с водой, сеном, в составе комбикорма или жидкой подкормки.

3. Побочных явлений и осложнений при применении гумитона не выявлено.
4. Гумитон совместим со всеми лекарственными средствами и добавками.
5. Противопоказаний для применения не установлено.
6. Продукцию животноводства во время и после применения гуминовой кормовой добавки гумитон можно использовать в пищевых целях без ограничения.