

2. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу "Технология комбикормового производства" / Сост. Кочетова А.А., Дмитриев Ю.И.; ОТИП им.М.В.Ломоносова. Одесса, 1981. 28 с.

3. Производство премисов: Приложение к журналу "Комбикормовая промышленность" / Черняев Н.П., Сухой Ф.П., Шерстобитов В.В., Бабичук Н.В. М.: Агропромиздат, 1988. 136 с.

4. ЧЕРНЯЕВ Н.П. Технология комбикормового производства. М.: Агропромиздат, 1985. 255 с.

5. ЧЕРНЯЕВ Н.П. и др. Пневматическое смешивание, состояние и перспективы использования в технологии производства комбикормов // Комбикормовая промышленность. 1989. 44 с.

Одесский технологический институт
пищевой промышленности им.М.В.Ломоносова -
Днепропетровский госагроуниверситет

УДК 631.411.4:636:619.001.2

**ГУМИНАТ КАК АНТИОКСИДАНТ И СТИМУЛЯТОР ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ
И БИОХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ У ЖИВОТНЫХ**

В.Г.ГРИБАН, С.С.НАСЯН, В.А.БАРАНЧЕНКО, В.Н.ШАФРОСТ,
А.И.ДМИТРИЕВ, Д.Н.МАСЮК, А.А.ВЬОНЕНКО

Интенсификация общественного животноводства, обеспечение его полноценными, сбалансированными кормами во многом зависит от наличия и умелого использования в отрасли различного рода биологически активных веществ, лекарственных препаратов, нетрадиционных кормовых средств для стимуляции роста, повышения продуктивности и воспроизводительной способности животных.

Известно, что комплексное физиологическое и биохимическое исследование животных, их крови, мочи, молока позволяет контролировать состояние промежуточного обмена веществ и его соответствие уровню продуктивности, способствует раскрытию патогенеза, разработке способов диагностики, профилактики и лечения незаразных болезней, на долю которых приходится свыше 90% от всех болезней животных. Часто возникновение таких заболеваний происходит в результате безграмотного применения всевозможных стимуляторов. Так, применение антибиотиков может вызвать нежелательные явления у животных, а при употреблении продуктов питания, полученных от таких животных, и у людей. Следовательно, только науч-

ный подход к использованию подобного рода веществ может обеспечить их высокую эффективность. Решению данных вопросов и были посвящены исследования, что определяет их теоретическую и практическую значимость.

Результаты опытов по изучению действия
на организм глютена и кукурузного фильтрата

Использование в животноводстве нетрадиционных кормовых веществ объясняется плохой кормовой базой во многих хозяйствах, большими затратами на производство и сохранение кормов, дефицитом концентратов и большими побочными отходами различного рода легкой, микробиологической и других видов промышленности. К числу таких побочных продуктов на Верхнеднепровском крахмало-паточном комбинате относятся глютен и кукурузный фильтрат. Глютен состоит из 92% воды и 8% сухих веществ, в т.ч. 4,7% сырого протеина, 2,69% БЭВ и 0,4% сырого жира. По энергии 100 кг препарата равны 5 кормовым единицам, и в них содержится 32 г фосфора. Глютен обладает высокими лактогенными свойствами. В нем содержится сернистая кислота, которая обладает продангирующими токсическими свойствами. Аналогичную характеристику имеет и кукурузный фильтрат.

Учитывая это, мы провели исследования по выяснению действия максимальных доз глютена и фильтрата на организм белых крыс. Применение глютена и фильтрата в течение 10 дней в максимальных дозах не привело к летальному исходу белых крыс. Но при убое у большинства животных отмечено перерождение печени, особенно в группе с применением кукурузного фильтрата. В крови существенных изменений не выявлено, но в группе с использованием фильтрата уменьшилось количество эритроцитов (на 11,5%), содержание гемоглобина (на 10,8%) и увеличилось число лейкоцитов (на 40,9%).

Таблица I

Гематологические показатели у животных, получавших
максимальные дозы глютена и кукурузного фильтрата (N = 10)

Подопытные группы	Гемоглобин, г%	Эритроциты, млн/мл	Лейкоциты, тыс/мл
1. Контрольная группа	11,3±0,24	4,45±0,10	8,16±0,14
2. Группа с применением кукурузного фильтрата	10,4±0,17	3,86±0,04	8,68±0,39
3. Группа с применением глютена	13,06±0,5	5,05±0,28	4,16±0,12

Использование глютена в качестве кормовой добавки в течение 30 дней для лабораторных животных в дозе 2 мл в сутки показало, что прирост живой массы был несколько ниже у животных этой группы по сравнению с контролем (на 9,56%). У них отмечено резкое увеличение содержания гемоглобина и количества эритроцитов в крови (табл.2). Совместное использование глютена и гумата достоверно повысило энергию роста на 60,6%. Наиболее эффективно как на энергию роста, так и на гематологические показатели влияет кормовой препарат микробного каротина и гумат натрия.

Влияние гумата натрия на стабилизацию обменных процессов у коров

Проведены биохимические исследования крови коров с целью определения влияния скармливания в рационах в качестве кормовой добавки гумата натрия на белковый, углеводный, минеральный и А-витаминный обмены веществ. В сыворотке крови лактирующих коров определяли общий белок, в том числе альбумины, глобулины, кислотно-емкость крови, концентрацию глюкозы, каротина, кальция, фосфора.

В результате исследований установлено, что использование гумата натрия способствует нормализации фракционного состава белков сыворотки крови: концентрация альбуминов повысилась до 32,3% (пределы вариации 25,5-48,9%), концентрация глобулинов снизилась до 62,7%, альбумино-глобулиновое соотношение при этом приблизилось к физиологической норме - 0,6 (норма 0,7-1,0).

Однако показатель содержания белка в сыворотке крови невысок - $7,02 \pm 0,19$ г%. При исследовании рациона дойного стада коров обнаружен значительный дефицит протеина, особенно его переваримой части: на I кормовую единицу рациона приходится только 60 г переваримого протеина, что составляет 54,5% от рекомендуемой для лактирующих коров нормы. Следовательно, низкий уровень белка в сыворотке крови обусловлен алиментарным фактором.

Следует отметить, что коровы чутко реагируют на количество протеина, поступающее с кормом, при этом концентрация белков в сыворотке крови, как правило, отражает обеспеченность организма протеином. Компенсация дефицита протеина в рационе за счет синтеза белка микрофлорой рубца не превышает 25% при благоприятных условиях симбиоза. Поэтому компенсация 54,5% дефицита протеина нереальна, и как следствие столь высокая нехватка протеина в ра-

Таблица 2

Результаты исследований о влиянии БАВ на гематологические показатели и прирост живой массы у крыс ($n = 10$)

Вариант опыта	Содержание гемоглобина, г%	Количество эритроцитов, млн/мкл		Живая масса в опыте, г		Среднесуточный прирост живой массы, г	Прирост живой массы, г
		начало	конец	начало	конец		
1. Контроль	12,0±0,50	4,11±0,10	6,06±0,16	550,0	722,5	1,28	34,5
2. Глютен	21,8±0,54	7,01±0,10	5,40±0,10	560,0	725,0	1,20	33,0
3. Гуагат натрия	18,4±0,30	5,66±0,11	4,38±0,07	462,0	762,0	2,00	60,0
4. Гуагат натрия + глютен	21,0±0,25	5,87±0,05	3,96±0,02	575,0	840,0	1,90	53,0
5. ВПЖК	14,2±0,30	5,75±0,11	4,72±0,10	484,0	804,0	2,37	64,0

ционе привела к гипопроотеинемии. Оптимальный уровень белка сыворотке крови был в конце лагерного содержания - $7,97 \pm 0,12$ г%, когда обеспеченность переваримым протеином рациона составляла 790-830 г.

На фоне дефицита протеина в рационе нормализацию фракционного состава белков сыворотки крови со значительным уменьшением в ней белков, выполняющих защитные функции, можно объяснить стимулирующим влиянием гумата натрия на белоксинтезирующую и детоксическую функции печени.

Буферные свойства крови у исследуемых коров варьируют незначительно ($C = 5,4\%$), показатель кислотной емкости крови, определенный по Неводову, составляет $396 \pm 4,78$ г%.

Отмечены более высокий уровень, по сравнению с исходным, концентрации глюкозы в крови - $46,6 \pm 2,04$ мг%, нормализация содержания кальция и фосфора в сыворотке крови ($9,75-10,75$ и $5,0-5,6$ мг% соответственно, по данным Криничанской ветбаклаборатории), низкий уровень каротина - $207,5$ мкг%.

Нормализации уровня кальция в сыворотке крови способствовало введение в рацион коров минеральной подкормки, что сбалансировало рацион по кальцию, а гумат натрия, обладая свойством повышать синтез кальцийсвязывающего белка клетками эпителия тонкого отдела кишечника, способствовал повышению усвояемости кальция, поступающего с кормом.

Влияние глютена, глютена + гумата натрия на морфологические показатели и кислотную емкость крови

В течение I-го полугодия 1989 года при проведении исследований коров контрольной (получавших глютен) и опытной групп (получавших глютен и гумат натрия) было установлено, что применение гумата натрия способствовало у большинства коров нормализации показателей красной и белой крови.

Так, до $13,2 \pm 0,278$ г% возросло содержание гемоглобина. У всех животных он находился в пределах нормы. В то же время количество эритроцитов в опытной и контрольной группах практически не отличалось, но по сравнению с контролем содержание гемоглобина возросло значительно.

Существенно улучшились после применения гумата натрия и показатели белой крови. Если в опытной группе животных было несколько

на $12,8 \pm 1,82$ дня раньше, чем у животных контрольной группы.

Считаем, что применение гумата натрия в ветеринарном акушерстве и гинекологии физиологически обосновано и экономически выгодно.

УДК 631.411.4.001.2:619

**ВЛИЯНИЕ ГУМАТА НАТРИЯ НА ЕСТЕСТВЕННУЮ
РЕЗИСТЕНТНОСТЬ И СПЕРМОПРОДУЦИЮ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

А. И. ЗАЯРКО, Д. И. ШЕНДРИК

В практике животноводства широкое применение нашли физиологически активные вещества, стимулирующие обменные процессы в организме и создающие основу для получения высококачественной продукции. К ним относится и гуминат - препарат, получаемый из торфа методом экстракции и содержащий комплекс органических высокомолекулярных гумусовых кислот. Гумат натрия оказывает положительное влияние на рост молодняка крупного рогатого скота, стимулирует оплодотворяемость, течение родов, ускоряет отделение последа у коров.

Задачей наших исследований было выяснение влияния микродобавок биологически активных веществ гумината и саевита на состояние естественной резистентности быков-производителей красной степной породы.

С этой целью на Солонянском МРПО было сформировано три группы животных (1-я, 2-я - опытные, 3-я - контрольная) по 6 голов в каждой. Режим использования, содержания и кормления быков был одинаковым.

Микродобавки скармливали животным с комбикормами в течение 21 дня. Быкам 1-й группы - 15 мг/кг живой массы гумината, быкам 2-й группы - 40 мг/кг живой массы саевита, животные 3-й группы получали основной рацион.

Исследования крови проводили до скармливания и на 21-е и 31-е сутки после скармливания добавок, используя общепринятые методики, а также методики розеткообразования для определения количества Т- и В-лимфоцитов.

Анализ исследований показал, что скармливание быкам микродобавок сопровождалось понижением, в сравнении с исходными дан-