



А. К. Злотников, доктор с.-х. наук, генеральный директор ООО «Альбит»
Л. И. Подобед, доктор с.-х. наук, профессор, заведующий отделом кормления, физиологии питания животных и кормопроизводства Института животноводства НААНУ

АЛЬБИТ-БИО® — НЕЗАМЕНИМЫЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ МОЛОЧНЫХ КОРОВ И ТЕЛЯТ

За последние годы молочным хозяйствам нашей страны удалось кардинально повысить продуктивность — и этот процесс продолжается. Однако, повышение продуктивности коров до уровня 6000 кг и более молока за лактацию серьёзно усложнило оптимизацию кормления, обеспечивающую высокий удой и одновременно сохранение здоровья и воспроизводительных функций животных. Перечень дефицитных элементов питания в рационе высокопродуктивной коровы существенно пополнился, в том числе и за счёт некоторых ультрамикроэлементов, считавшихся ранее достаточными, и поступающими с основными кормами рациона, а также задаваемыми с традиционными добавками в небольшом количестве. Причём нарастание дефицита некоторых ультрамикроэлементов происходит в геометрической прогрессии по сравнению с удоём.

Известно, что при недостатке селена возникает более 20 заболеваний. В организме жвачных установлены следующие биологические эффекты селена как ультрамикроэлемента:

1. Главный элемент антиоксидантной защиты, обеспечивающий нормализацию обмена веществ на всех этапах репродуктивного цикла коровы;
2. Фактор стимуляции выработки ферментов, участвующих в пищеварении и межклеточном обмене;
3. Регулирует скорость окислительно-восстановительных реакций, воздействует на синтез АТФ и тканевое дыхание и все формы иммунитета коровы;
4. Благоприятно влияет на деятельность микрофлоры рубца и высвобождение других микроэлементов из грубого корма;
5. Стимулирует деятельность целлюлозолитической микрофлоры рубца, благодаря чему повышается скорость и степень расщепления клетчатки в преджелудках, обеспечивается нормализация уровня жира в молоке;
6. Обеспечивает активацию выработки сычужного сока и соляной кислоты в сычуге;
7. Способствует росту объёмов и скорости всасывания питательных веществ в тонком кишечнике, повышая скорость переваривания корма и уровень потребления сухого вещества кормов коровой;
8. Стабилизирует биохимический состав крови животных, снижая амплитуду колебания концентрации всех основных микроэлементов;
9. Обеспечивает контроль над выработкой колострального иммуноглобулина G у сухостойных коров, что напрямую влияет на устойчивость иммунитета у телёнка сразу после рождения;
10. Активирует обмен йода и деятельность ряда внутренних органов: щитовидной железы, почек, печени, кишечника. Таким образом, селен необходим также для усвоения другого ключевого микроэлемента — йода.

По данным Koehrl (1999), микроэлементы селен и йод были вымыты из верхних слоев почвы в течение и после ледникового периода во многих областях пла-

нет, что привело к недостаточному их содержанию в рационах людей и животных.

В опытах на животных показано, что одновременный дефицит селена и йода приводит к более сильному гипотиреоидному эффекту, чем дефицит только одного йода (Salvatore и др., 1996). По мнению Arthur, Nikol, Beckett (1992), дефицит селена препятствует синтезу йодтирониндейодиназы — ключевого фермента йодного обмена. Йод в организме играет важную роль в защитных реакциях животных на действие болезнетворных агентов. В регионах значительного постоянного дефицита йода у животных и людей формируется эндемический зоб. У сельскохозяйственных животных образование зоба сопровождается снижением основного обмена, усиленным отложением жира и подавлением синтеза белка, снижением продуктивности и нарушением воспроизводительной функции. Отмечается замедление роста, значительное отставание в развитии половых желез, кожи и волос. Йод, являясь обязательным компонентом гормонов щитовидной железы, через изменение их активности посредством своего дефицита или избытка оказывает влияние практически на все обменные процессы, что неизбежно сказывается на жизнедеятельности организма в целом, в том числе и на показателях продуктивности животных. Недостаток йода в рационах животных необходимо компенсировать.

Для восполнения недостатка селена и йода в организме используются специальные кормовые добавки (Таблица 1).

Исторически, раньше всего в практике животноводства стали применяться неорганические добавки, а органические были разработаны позднее.

Неорганические формы селена хорошо растворимы как в воде, так и в биологических жидкостях организма. Поэтому селеносодержащие минеральные соли легко попадают в зону всасывания кишечника и быстро всасываются путём простой диффузии. Правда, такой путь трофики указанных элементов плохо контролируем гормональной системой самого организма. Поэтому появление избытков йода и селена в крови заканчивается перенасыщением и вызывает реакцию немедленного удаления излишков селена и йода через почки и даже выдыхаемым воздухом. Это усиливает нагрузку на поч-

Таблица 1.
Перечень кормовых добавок, используемых для нормализации питания по селену и йоду у животных

Добавки селена		Добавки йода	
Неорганические	Органические	Неорганические	Органические
Селенаты (соли селеновой кислоты, H_2SeO_4)	Селплекс	Йодид калия	Йодомарин
Селениты (соли селенистой кислоты H_2SeO_3)	Селенометионин, селеноцистеин	Йодат калия	Агар-агар
Селениды (соли селеноводородной кислоты H_2Se)	Диацетофенил-селенид		
	Дрожжевые продукты с селеном		
	Высокоселеновая пшеница		
Селен и йод с синергическим эффектом в коллоидной форме в составе кормовой добавки Альбит-БИО			

ки и связано со значительными энергопотерями в организме. Кроме того селениты, селенаты и тем более соли селеноводородной кислоты — сильные яды и их передозировка дорого обходится владельцам животных из-за опасности отравлений.

Кроме того, все неорганические формы селена и йода обладают повышенной реактивностью по отношению к другим неорганическим солям микроэлементов, а также фосфатам, поваренной соли и другим минералам. Активные неорганические соли селена и йода могут связывать всю линейку серноокислых, хлористых и углекислых солей цинка, меди, кобальта, марганца в нерастворимые комплексы. В результате биологическая ценность премиксов и блендов с их использованием снижается в разы, а эффективность применения в кормлении коров падает.

Учитывая вышесказанное, все современные разработки селеновых и йодных добавок направлены на получение стабильных биоорганических комплексов указанных ультрамикроэлементов на органической основе. Практика применения таких добавок показала их более высокую зоотехническую эффективность, практически исключила случаи отравления животных и нарушения обмена веществ, продлила сроки хранения селенид-йодсодержащих препаратов. Одной из таких добавок является инновационный препарат Альбит-БИО, содержащий биоорганический селен, йод и физиологически значимые элементы, необходимые для их усвоения (кальций, магний, железо, цинк, марганец, медь, кобальт). Альбит-БИО — оптимальное решение нормализации микроминерального питания по селену и йоду у высокопродуктивных коров. При создании добавки впервые был использован мицелиальный микроицет *Cephalophora tropica* D3, способный интенсивно накапливать селен, йод и другие микроэлементы в своей биомассе в биодоступной коллоидной форме. Новая уникальная форма биодоступных микроэлементов защищена патентами: «Селеносодержащий препарат для животноводства» (Злотников К. М., пат. № 2422043); «Селеносодержащий комплекс микроэлементов» (Злотников А. К., пат. № 2473680).

Альбит-БИО представляет собой стойкую водную суспензию гидролизованых клеточных структур микроицета *C. tropica* D3. Эти структуры с помощью коллоидных электростатических связей адсорбируют на себя селен, йод и другие микроэлементы. Коллоидные формы микроэлементов абсолютно ограждены от всяких химических взаимодействий в составе рациона (комбикорма) с другими веществами. В зоне всасывания желудочно-кишечного тракта животных селен, йод и вспомогательные микроэлементы быстро попадают в кровь, где их соотношение между собой сохраняется в оптимальном диапазоне, позволяющем проявить синергический эффект.

Альбит-БИО применяется в практике животноводства России, СНГ, ЕС с 2006 года и показал высокую эффективность на широком круге сельскохозяйственных животных. Так у цыплят он повышает среднесуточные привесы на 5–11% в промышленных условиях птицефабрики, у поросят — сопротивляемость кишечным заболеваниям и стрессам, увеличивает среднесуточные привесы на 20% и более, обеспечивает сохранность поголовья на уровне 100%, у телят — эффективен для профилактики диареи, позволяет адаптироваться к стрессовым факторам (переход на другой корм, загрязнение кормов микотоксинами, несбалансированность кормов по микроэлементам, температурные колебания, перегруппировка и др.).

Постепенность освобождения и всасывания микрокомпонентов Альбита-БИО обеспечивает его физиоло-

гически обоснованное распределение по органам и тканям без избытка и необходимости удаления излишков из организма. Кроме того, ионная природа селена и йода в крови — лучшая форма для формирования на их основе селенометионина и селеноцистеина, а также тетра- и трийодтиранина в щитовидной железе. В такой форме наблюдается самое экономное использование указанных микроэлементов в межклеточном обмене, что позволяет существенно сэкономить норму включения микроэлементов в рацион.

Таким образом, гомогенный высокоактивный препарат Альбит-БИО не требует высоких норм ввода в рацион, не вызывает аллергических реакций, легко смешивается с водой и основными кормами рациона: зерновой дробью, комбикормами, кормовыми добавками, что позволяет без проблем вводить его в рацион.

Это особенно важно при кормлении животных в стрессовых ситуациях и в период наиболее напряжённого физиологического состояния. Таким состоянием для дойных коров является транзитный период. В сухостойную фазу транзитного периода корова должна обеспечить максимальный рост плода при минимуме возможности потребления сухого вещества. При этом потребность в микроэлементах многократно возрастает. Особая роль селена и йода в этот период заключается в их синергическом влиянии на энергообеспечение коровы (через тироксин) и удаление свободных радикалов из организма (через активность фермента глутатионпероксидазы). Решение проблемы оксидативного стресса обеспечивает животное нормальной энергетикой при подготовке к родам, усиливает синтез иммуноглобулинов, что позитивно сказывается на иммунном статусе молозива нескольких первых доек.

Учитывая особую форму микроэлементов в составе добавки Альбит-БИО, добавку следует вводить в рацион коров примерно за 3 недели до отёла в дозе 30–40 мл на голову в сутки, в течение 5 дней.

В транзитную фазу лактации Альбит-БИО скармливают как фактор восстановления нормального гомеостаза коровы. При этом доза препарата меняется в зависимости от удоя коровы. Для коров с суточным удоем менее 20 кг в рацион вводят 20 мл, с удоем от 20 до 30 кг — 30 мл и с удоем более 30 кг молока — 40 мл препарата на голову в сутки, в течение 5 дней.

В Уральском ГАУ (2014 г.) для получения максимально достоверных данных ($p < 0,005$) изучали влияние кормовой добавки на большой выборке сухостойных коров (по 60 голов в контроле и опыте). Введение в рацион кормления Альбита-БИО в дозе 40 мл на голову в сутки в течение 5 дней после отёла позволило увеличить молочную продуктивность за период раздоя: среднесуточный удой вырос на 2,6 кг (16,6%). Отмечено пролонгированное влияние Альбита-БИО на весь период лактации — удой за 100 дней лактации вырос на 17,1%. Благодаря кормовой добавке было получено на 19,7% больше молочного белка, на 16,5% — жира.

Повысилось также количество и качество молозива: у опытных коров прибавка сухого вещества составила 16,9%, белка — 19,2%, в т.ч. сывороточных белков — 17,3% (Неверова и др., 2014).

В хозяйстве Ltd Panagro (г. Кайсери, Турция, 2018 г.) коровы чёрно-пёстрой молочной породы получали в течение 20 дней после отёла кормовую добавку Альбит-БИО в дозе 20 мл/гол/сутки. В результате суточный удой молока увеличился в среднем на 3 кг с каждой коровы по сравнению с контрольными животными, не получавшими добавку.

Положительное влияние кормовой добавки Альбит-БИО на молочных коров подтверждено также в целом ряде других опытов (Горелик и др., 2014; Лоретц и др., 2015; Горелик и др., 2016).

Телятам рекомендуется давать кормовую добавку Альбит-БИО в дозе 5–10 мл на голову в сутки в течение 7 дней (максимальные рекомендованные дозы используются для ослабленных животных).

Предупредить заболевание гораздо легче и дешевле, чем лечить его. В частности, кормовая добавка Альбит-БИО обладает ярко выраженным профилактическим эффектом для КРС, поросят, птицы, а продукцию после её применения можно использовать без ограничений. Например, ООО «Пологовское» (2011 г.) за счёт профилактики Альбитом-БИО была полностью решена проблема заболеваемости телят диареей. При одинаковой эффективности, курс применения Альбита-БИО обошёлся в 3,5 раза дешевле, чем лечение антибиотиками. Аналогичные результаты получены также в СХПК «Труженик» (Пермский край, 2006 г.), ЗАО «Бобровское» (Белгородская область, 2007 г.), ЗАО «Нива» (Нижегородская область, 2009 г.), СПК «Тепелёво» (Нижегородская область, 2009 г.), СПК «Верякушский» (Нижегородская область, 2009 г.), СПК «Прогресс-Вертилишки» (Белоруссия, 2012 г.), СПК «Карабановский» (Владимирская область, 2012 г.), СПК «Сосновоборский» (Владимирская область, 2012 г.), ЗАО «Суворовское» (Владимирская область, 2012–2018 гг.) и многих других хозяйствах, выращивающих КРС (отчеты приведены на www.albit.bio).

Многолетний опыт применения Альбита-БИО в различных регионах свидетельствует о данном продукте как об эффективном и недорогом средстве, обеспечивающем высокую продуктивность и устойчивость животных к негативным факторам.

Разработчик и производитель кормовой добавки — ООО «Альбит» (накоград Пушино Московской области). Получить консультации по применению Альбита-БИО и приобрести добавку можно у наших официальных представителей в регионах. Их список приведён на сайте производителя www.albit.vet



ЛИТЕРАТУРА

1. Горелик А. С. Качество молозива и молока при применении препарата «Альбит-БИО» / А. С. Горелик, О. В. Горелик // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. — 2016. — № 8. — С. 34–38.
2. Горелик А. С. Молочная продуктивность коров и рост, развитие телочек при введении в рацион «Альбит-БИО» / А. С. Горелик, О. В. Горелик, М. Б. Ребезов, А. Н. Мазаев // Молодой ученый. — 2014. — № 8. — С. 388–390.
3. Горелик А. С. Молочная продуктивность коров, качество молозива и сохранность телят при применении «Альбит-БИО» / А. С. Горелик, О. В. Горелик, С. Ю. Харлап // Advances in Agricultural and Biological Sciences. — 2016. — Т. 2. — № 1. — С. 5–12.
4. Лоретц О. Г. Суточная динамика компонентов молозива у коров при использовании «Альбит-БИО» / О. Г. Лоретц, А. С. Горелик, С. Ю. Харлап // Аграрный вестник Урала. — 2015. — № 5 (135). — С. 38–41.
5. Неверова О. П. Влияние «Альбит-БИО» на молочную продуктивность и качество молозива в экологических условиях среднего Урала / О. П. Неверова, О. В. Горелик, А. С. Горелик, П. В. Шаравьев // Аграрный вестник Урала. — 2014. — № 12 (130). — С. 54–57.
6. Arthur J. R., Nikol F., Beckett G. J. The role of selenium in thyroid hormone metabolism and effects of selenium deficiency on thyroid hormone and iodine metabolism / J. R. Arthur, F. Nikol, G. J. Beckett // Biological trace element research. — 1992. — № 33. — P. 37–42.
7. Koehrlte J. The Trace Element Selenium and the Thyroid Gland / J. Koehrlte // Biochimie. — 1999. — V. 81. — № 5. — P. 527–533.
8. Salvatore D., Tu H., Harney J. W., Larsen P. R. Type2 iodothyronine deiodinase is highly expressed in human thyroid / D. Salvatore, H. Tu, J. W. Harney, P. R. Larsen // J. Clin. Invest. — 1996. — № 98(4). — P. 962–968.

Влияние кормовой добавки Альбит-БИО

на продуктивность молочных коров и качество продукции
(обобщение по опыту Уральского ГАУ, 2014 г.)

Таблица 1

Физико-химические показатели молозива первого удоя

Показатель	Контроль	Опыт	Разница с контролем	Прибавка к контролю, %
Сухое вещество, %	32,59	38,09	5,50	16,9
СОМО, %	28,62	33,83	5,21	18,2
Жир, %	3,97	4,26	0,29	7,3
Белок, %	20,99	25,02	4,03	19,2
В т.ч.: казеин, %	2,38	2,78	0,40	16,8
сывороточные белки, %	18,42	21,61	3,19	17,3
плотность, г/см ³	1,059	1,069	0,010	0,9
кислотность, °Т	46	42	- 4	- 8,7

Таблица 2

Молочная продуктивность коров

Показатель	Контроль	Опыт	Разница с контролем	Прибавка к контролю, %
Среднесуточный удой за период раздоя, кг	22,1	25,7	3,6	16,3
Удой за первые 10 дней, кг	161,3	186,2	24,9	15,4
Удой за 100 дней лактации, кг	2209	2587	378	17,1
Среднесуточный удой, кг	15,7	18,3	2,6	16,6
МДБ, %	3,21	3,28	0,07	2,2
МДЖ, %	3,78	3,76	- 0,02	- 0,5
Количество молочного белка, кг	70,91	84,85	13,94	19,7
Количество молочного жира, кг	83,50	97,27	13,77	16,5

Резюме опыта. Для получения максимально достоверных данных ($p < 0,005$) изучали влияние кормовой добавки на большой выборке сухостойных коров (по 60 голов в контроле и опыте). Введение в рацион кормления Альбита-БИО в дозе 40 мл на голову в сутки в течение 5 дней после отёла позволило увеличить молочную продуктивность за период раздоя: среднесуточный удой вырос на 2,6 кг (16,6%). Отмечено пролонгированное влияние Альбита-БИО на весь период лактации – удой за 100 дней лактации вырос на 17,1%. Благодаря кормовой добавке было получено на 19,7% больше молочного белка, на 16,5% – жира. Повысилось также количество и качество молозива: у опытных коров прибавка сухого вещества составила 16,9%, белка – 19,2%, в т.ч. сывороточных белков – 17,3%.