

КАК ВЫБРАТЬ СУХУЮ МОЛОЧНУЮ СЫВОРОТКУ ДЛЯ ПОРОСЯТ

В. МАРКУЛЕСКУ, компания «СЭЙФИД»

Увеличение количества поросят, получаемых от одной свиноматки за опрос, нередко достигается за счет раннего отъема. Так происходит, например, на фермах Дании, где отнимают по 40 поросят в год. Следствием этого бывает низкий вес гнезда при рождении и появление на свет слабого потомства, не способного набрать оптимальную массу тела к отъему. Учитывая эти аспекты, можно сделать вывод: чтобы иметь прибыльный бизнес, необходимо особое внимание уделять стратегии кормления поросят в престартерный и стартерный периоды. Для достижения хороших результатов это имеет решающее значение.

Уникальный источник питательных веществ

Пищеварительная система новорожденных поросят приспособлена для переваривания молока свиноматки, которое содержит легкоусвояемый молочный протеин, эмульгированные жиры и лактозу. Сразу после отъема животные еще не в состоянии полностью переварить белки и углеводы растительного происхождения. Молочная сыворотка, содержащая много функциональных ингредиентов, — уникальный источник питательных веществ, улучшающий работу кишечника, общее состояние и рост поросят. Кроме того, вкус сывороточных продуктов очень нравится поросятам, что способствует хорошему поеданию корма после отъема, а это важный фактор выживания животных и увеличения их массы.

Продукты на основе молочной сыворотки имеют следующие преимущества:

- хорошее сочетание высококачественных белков, лактозы, минеральных и биологически активных компонентов, в том числе витаминов;
- превосходная растворимость;
- отсутствие антипитательных факторов;
- отличный вкус и легкая усвояемость;
- стимуляция потребления корма непосредственно в период после отъема;
- улучшение работы пищеварительной системы и повышение продуктивности;
- увеличение количества здоровых поросят на свиноматку в год.

У сывороточных продуктов специальный, схожий с молоком состав. Благодаря своим функциональным свойствам они как нельзя лучше подходят для кормления поросят, особенно при раннем отъеме. В состав этих продуктов входит большое разнообразие ценных нутриентов.

Лактоза — важный источник энергии в рационе, повышающий также абсорбцию кальция в кишечнике. Она легко преобразуется лактазой (ферментом, ассоциированным с эпителием кишечника) в моносахара галактозу и глюкозу, которые обогащают энергией не только эпителиальные клетки кишечника, но и все ткани организма, включая мышцы. Лактоза используется в качестве субстрата для ферментации молочнокислыми бактериями кишечника молочной кислоты, которая влияет на pH, компенсируя недостаточное производство желудочной кислоты у новорожденных поросят. Кроме того, молочная кислота подавляет рост патогенных бактерий и обеспечивает организм обменной энергией. Лактоза молочной сыворотки также способствует правильной ферментации субстрата для микрофлоры желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) отъемышей, обеспечивая ее стабильность.

Сывороточные белки содержат все необходимые организму аминокислоты и почти полностью усваиваются в тонком отделе кишечника, ограничивая нежелательную ферментацию протеина (протеолиз) в его толстом отделе.

В состав сыворотки входят иммуноглобулин А, лактоферрин, лактопероксидаза, инсулин и инсулиноподобный фактор. Белки β-лактоглобулин и α-лактальбумин участвуют в абсорбции витаминов и минеральных веществ.

Свойства сывороточных продуктов

Сывороточные продукты хорошего качества вырабатываются в тщательно контролируемых условиях. В результате получают порошки почти со 100%-ной растворимостью, не образующие осадка при смешивании с водой. Белок молочной сыворотки обладает эмульгирующими свойствами, которые улучшают растворимость других питательных компонентов комбикорма. Ниже приводятся

наиболее важные характеристики продукта из молочной сыворотки хорошего качества.

Форма продукта. В природе существует две доступные формы лактозы: ее моногидрат и безводная лактоза. Основное различие между ними в том, что моногидрат лактозы, который содержит около 5% воды, делает конечный продукт более гигроскопичным, что приводит к риску образования комков. Безводная лактоза не содержит воду, поэтому сухая молочная сыворотка получается более сыпучей и простой в использовании. Надо заметить, что лишь немногие компании определяют, какой тип лактозы содержится в их продукте. Чтобы не платить за воду по цене порошка молочной сыворотки, важно проанализировать ее стоимость и реальный уровень в ней лактозы.

Цвет и вкус. Типичный бело-кремовый цвет высококачественной сыворотки иногда может стать желтым из-за большого количества каротина в молоке. Коричневый цвет всегда свидетельствует о чрезмерной термической обработке и реакции Майяра, в результате которой снижается питательность продукта и ухудшается его поедаемость. Поэтому высушивание сыворотки распылением — лучший метод ее обработки. Молочная сыворотка высокого качества должна иметь приятный вкус, который нравится пороссятам.

Сыпучесть. Сывороточные продукты доступны в различном диапазоне физико-химических параметров, которые могут подбираться в соответствии с требованиями, предъявляемыми к корму. Многие комбикормовые заводы предпочитают сухие, не липкие продукты, не образующие комков в силосах. Управляя кристаллизацией перед сушкой, можно производить продукты

из молочной сыворотки с низкой гигроскопичностью и хорошей сыпучестью, что при правильном соединении их с другими компонентами обеспечивает идеальную, не слипающуюся структуру комбикорма. Кристаллизация, проведенная перед сушкой методом распыления, улучшает физические свойства конечного продукта и гарантирует его низкую гигроскопичность.

Растворимость. Порошок из молочной сыворотки должен растворяться в теплой воде без осадка. Трудности при растворении указывают на чрезмерную обработку продукта или присутствие в нем посторонних веществ, что свидетельствует о фальсификации.

Сладкая или кислая сыворотка? На основании множества исследований можно сделать вывод, что высококачественная сладкая сыворотка неизменно превосходит кислую с аналогичной спецификацией. Это объясняется главным образом тем, что при использовании сладкой сыворотки увеличивается поедаемость корма. Но уровень содержания минеральных веществ в ней ниже.

Химический состав

Важно тщательно проверить в сыворотке содержание каждого нутриента, заявленного производителем. В таблице 1 приведен химический состав некоторых продуктов из молочной сыворотки, представленных на российском рынке. К сожалению, химический анализ проводится далеко не всегда или не тем методом. Например, для определения содержания лактозы можно использовать метод высокоэффективной жидкостной хроматографии (Люффа-Шурла, Лейна-Эйнона или NIR), а также иммуноферментный анализ (ИФА). Нужно быть готовым к тому, что результаты исследований не будут идентичны. Заметим, что способ определения состава имеет большое значение для получения правильного результата.

Уровень минеральных веществ не должен быть высоким. Сера и натрий считаются крайне нежелательными компонентами сыворотки. Содержание серы очень изменчиво — от 0,03 до 4,3% на 1 кг сухого вещества. Чем выше ее концентрация в продукте, тем больше риск воз-

Рекомендации при выборе на рынке сухой молочной сыворотки:

- сравнивайте цены продуктов в пересчете на безводную лактозу;
- выбирайте поставщика, который производит сухую сыворотку путем высушивания распылением (она лучше других);
- тщательно проверяйте органолептические характеристики продукта;
- узнайте, какие методы были использованы для оценки химического состава;
- убедитесь, что продукт не представляет собой смесь различных компонентов, качество которых трудно проконтролировать;
- воздержитесь от приобретения сыворотки, которая полностью не растворяется в теплой воде;
- перед началом использования продукта на производстве проверьте его эффективность на небольшой группе животных.

Таблица 1. Химический состав продуктов из молочной сыворотки, %

Показатель	Продукт					
	A	B	C	D	E	F
Протеин	10	30,5	40	38	37,5	18
Жир	1	9,5	3	1,7	8	18
Клетчатка	1	0,1	3	1,8	2,5	—
Зола	10	6,5	9,8	8,5	6,5	—
Влага	5	—	8	5,9	6	—
Лактоза	60	—	30	20	24	40
Всего	87	46,6	93,8	75,9	84,5	76
Углеводы всего	—	—	40	—	—	—

никновения секреторной диареи у поросят. Безопасный уровень сульфата натрия в комбикорме ниже 0,25%. Словом, чем меньше минеральных веществ, тем лучше.

Таблица 2. Изменение зоотехнических показателей поросят опытных групп в сравнении с контрольной группой, %

Опытный рацион	Живая масса	Средне-суточный прирост живой массы	Средне-суточное потребление корма	Коэффициент конверсии корма
1	+6,1	+18,5	+6,0	-8,4
2	+1,5	+4,6	-1,2	-3,1
3	+3,4	+10,8	+3,5	-4,6
4	+1,1	+4,6	+1,2	-1,3
5	+6,1	+18,5	+11,0	-3,8
6	+3,4	+10,8	+7,0	-2,3
7	+2,3	+7,7	+1,2	-3,8

Питательная ценность

Неоднократно продемонстрировано, что химический анализ не является наиболее важным фактором для получения ожидаемого эффекта при использовании продукта. Достаточно придерживаться определенных требований, обеспечивая как минимум стабильность рецептуры. Это доказывает эксперимент, проведенный Bergstrom и др. в 2007 г. на поросятах, которым скармливали различные рационы с 10%-ной молочной сывороткой. О его положительных результатах говорят данные, приведенные в таблице 2.

Перед принятием решения о приобретении продукта у того или иного поставщика необходимо оценить его по разным параметрам и определить, нравится ли он поросятам. Проводя этот «производственный опыт», нужно тщательно сбалансировать диету по белкам, аминокислотам, лактозе и натрию, так как эти параметры являются переменными в различных источниках молочной сыворотки. ■

ИНФОРМАЦИЯ



В начале декабря во ВНИТИП (г. Сергиев Посад, Московская область) прошел семинар на тему «Современные технологии в кормопроизводстве, кормление высокопродуктивных кроссов птицы, контроль безопасности и качества комбикормов, премиксов, биологически активных добавок».

В течение четырех дней специалистам птицеводческих и комбикормовых предприятий, ветеринарным врачам, заведующим зоо- и ветлабораторий, зоотехникам по кормам, преподавателям вузов были представлены доклады, охватывающие широкий круг вопросов: правильное и сбалансированное питание сельскохозяйственной птицы; новые направления в повышении эффективности использования комбикормов, премиксов и кормовых добавок в птицеводстве; нетрадиционные корма; регулирование кишечной микрофлоры птицы; диагностика и профилактика болезней; оборудование для инкубации, выращивания и содержания птицы, а также многое другое. В частности, академик РАН В.И. Фисинин представил вниманию слушателей стратегии инновацион-

ного развития на современном этапе не только отечественного, но и мирового птицеводства. Участники семинара также посетили лаборатории ВНИТИП. Так, в отделе физиологии и биохимического анализа их ознакомили с методами определения показателей качества и безопасности комбикормов для птицы, с нормами и реальными результатами.

На семинаре, состоявшемся в Пермском ГАТУ, были представлены ресурсосберегающие технологии в птицеводстве. Участники семинара говорили о позитивных изменениях в отрасли птицеводства в Пермском крае. В частности, реконструкция корпусов птицефабрик позволила увеличить поголовье птицы в 1,5 раза на тех же площадях; модернизация цехов по производству комбикорма удешевила его себестоимость на 20%; внедрение световых режимов и светодиодного освещения в птичниках уменьшило в 4 раза расход электроэнергии; замена оборудования в корпусах и автоматическое регулирование микроклимата на 20% снизили затраты на обогрев.

Были представлены и новые отечественные технологические разработ-

ки для птицеводства. Заведующий лабораторией биотехнологии ВНИИПП Виктор Волик рассказал участникам семинара о новой поточной технологии высокотемпературной, гидро термической обработки пера птицы в перьевую муку с высокой переваримостью и усвояемостью. Специалистами ВНИИПП разработан и внедряется в производство универсальный гидролизер — экструдер производительностью 500 кг/ч. Температура обработки сырья при этом достигает 180–200°C, выдержка — 90 с. Учитывая, что в Российской Федерации от убоя птицы получают 1,5 млн т отходов с содержанием 390 тыс. т переваримого протеина, а потребность птицы в протеине 366 тыс. т, предлагаемая технология переработки пера — это передовое решение, реализованное в технологическом процессе. По словам специалистов, 1 т гидролизованной муки заменяет 1 т рыбной муки, а переход с многочасовой обработки (6–12 ч) на секундную (90 с) снижает затраты энергии в 3 раза, себестоимость кормового рациона птицы на 18%. Переваримость перьевой муки при этом составляет 91,8%.