

## Оптимальный набор кормовых добавок в условиях повышения цен на сырье

*С.Кислюк, "Биотроф-СМК" (Санкт-Петербург)*

Если кратко сформулировать экономический и биологический смысл животноводства вообще и птицеводства в частности, то он состоит в конверсии растительных полимеров в полимеры животного происхождения, обладающие высокой пищевой ценностью для человека. Соответственно, птицеводство базируется на двух основаниях.

Первое - это комбикорм, в котором растительные полимеры плотно упакованы и дополнены необходимыми балансирующими компонентами животного, микробного, синтетического и минерального происхождения.

Второе - это птица, выполняющая роль биологического конвертора. Благодаря успехам генетики и селекции скорость анаболических процессов у современных кроссов становится всё выше, и лимитирующим фактором развития отрасли оказывается способность пищеварительной системы птицы с соответствующей скоростью вовлекать питательные вещества, сосредоточенные в комбикорме, в биосинтетические процессы внутри организма. Отсюда возникает потребность в функциональной поддержке пищеварительной системы с помощью комплекса кормовых добавок, повышающих эффективность усвоения корма.

В последние годы эта задача резко обострилась и, можно без преувеличения сказать, стала одним из условий выживания отрасли. У птицеводов появился конкурент, отвечающий за растительные полимеры. Цены на зерно выросли в несколько раз, поскольку его в значительных количествах стала потреблять другая отрасль мирового хозяйства - энергетика.

Изменения носят, по всей видимости, необратимый или, по крайней мере, долговременный характер, поэтому птицеводам необходимо приучиться жить в новых условиях. Вот что показывают, например, результаты экономического моделирования в рамках программы расчёта рационов "Корм Оптима Эксперт": с апреля 2007 года по апрель 2008 года при увеличении цен на пшеницу и ячмень более чем в три раза произошло не только абсолютное снижение рентабельности производства яиц, но и увеличилась скорость падения рентабельности по мере возрастания энергетической плотности рациона.

Это вынуждает производителей выбирать наиболее дешёвые макрокомпоненты рациона, обращаться к низкопитательным и нетрадиционным кормовым средствам.

Таким образом, создаётся дополнительная нагрузка на пищеварительную систему птицы, а проблема составления оптимального комплекса кормовых добавок становится ещё более острой.

Общепринятая классификация кормовых добавок сформирована главным образом не потребителями, применяющими их для кормления животных, а производителями и продавцами и потому отражает скорее позиционирование продукта на рынке, чем его биологические функции.

Европейская ассоциация операторов рынка добавок и премиксов (FEFANA) выделяет пять основных групп: технические добавки, действующие непосредственно на корм, например органические кислоты; сенсорные добавки, влияющие на поедаемость корма, например ароматизаторы; питательные добавки, обеспечивающие необходимый уровень аминокислот, витаминов и микроэлементов в рационе; зоотехнические добавки, улучшающие использование питательных веществ корма, например ферменты, кокцидиостатики и гистомоностатики. Ранее, до запрета применения в ЕС, была также группа кормовых антибиотиков - стимуляторов роста.

В связи с рассматриваемой проблемой наибольший интерес представляет группа

зоотехнических добавок, но здесь необходимы некоторые уточнения и дополнительная классификация по биологическим критериям. К основным регуляторам пищеварительной системы можно отнести кормовые ферменты, кормовые антибиотики, пробиотики и пребиотики. Они имеют разную биологическую природу и соответственно разные первичные механизмы действия. Однако все они влияют на здоровье и продуктивность животного, по всей видимости, одинаково, а именно - через регулирование микробной популяции в желудочно-кишечном тракте.

Это особенно хорошо изучено в отношении кормовых антибиотиков. Антибиотики представляют собой продукты микробиологического или химического синтеза, подавляющие размножение других микроорганизмов.

Под действием антибиотиков число микроорганизмов в кишечнике сокращается. При этом снижается риск развития заболеваний, вызываемых условно-патогенной микрофлорой, одновременно часть питательных веществ, ранее потреблявшихся кишечными микробами, достаётся организму хозяина, в нашем случае - птице.

Оба процесса приводят к увеличению сохранности и продуктивности. Однако применение антибиотиков неизбежно сопровождается и негативными явлениями: уничтожением полезной микрофлоры кишечника, экологическими рисками.

В странах с высокими гигиеническими требованиями к продуктам животноводства применение кормовых антибиотиков либо полностью запрещено, либо резко ограничено. В поисках альтернативы специалисты стали уделять больше внимания кормовым ферментам, пробиотикам и пребиотикам.

Кормовые ферменты обладают способностью разрушать растительные полимеры, недоступные для пищеварительных систем высших животных. Кормовые ферменты выделяют из грибов или бактерий. Они не действуют непосредственно на микробы кишечника, однако влияют на их пищевую базу. Ксиланазы и глюканызы, составляющие основу энзимных композиций, разрушают некрахмалистые полисахариды (НКП) клеточных оболочек, делая крахмал и белок зерна более доступными для пищеварительной системы птицы. Кормовые ферменты способны также разрушать растворимые НКП, благодаря чему снижается вязкость химуса и ускоряется его продвижение по кишечнику. В совокупности эти факторы позволяют удерживать кишечную микрофлору на контролируемом, благоприятном для организма хозяина, уровне. Снижается конкуренция со стороны микробов за пищевые ресурсы, и хотя и не в такой степени, как в случае применения антибиотиков, уменьшается риск развития условно-патогенной микрофлоры.

Пробиотики представляют собой живые полезные микроорганизмы, как правило, входящие в состав кишечного биоценоза, но в недостаточном количестве. При введении в ЖКТ с кормом или как отдельный лечебно-профилактический препарат, пробиотический микроорганизм заселяет кишечник, вытесняет патогенные организмы с кишечного эпителия, создаёт кислотность, неблагоприятную для патогенов, выделяет некоторые другие антимикробные факторы, повышает иммунитет. В результате кишечная микрофлора модифицируется в желательном направлении.

Наконец, пребиотики - это новая группа кормовых добавок, ещё окончательно не сформировавшаяся. К пребиотикам относят органические соединения небольшой молекулярной массы (олигосахариды, органические кислоты), производные дрожжевых клеток и т.д., благоприятствующие развитию полезных микробов и препятствующие развитию вредных микроорганизмов. Можно сказать, что пребиотик - это либо корм, либо иного рода синергист для пробиотика.

Основные характеристики кормовых добавок, их преимущества и недостатки кратко представлены в таблице.

Кормовые добавки	Механизм действия и положительный эффект	Недостатки
Кормовые ферменты, в т.ч. фитазы	Разрушение растворимых и нерастворимых некрахмалистых полисахаридов; гидролиз фитатов; снижение вязкости химуса; повышение доступности питательных веществ	Неспособность повлиять на видовой состав кишечной популяции
Кормовые антибиотики	Уничтожение части микроорганизмов в ЖКТ; перераспределение питательных веществ в пользу организма хозяина, снижение риска заболеваний	Неспособность повлиять на видовой состав кишечной популяции
Пробиотики	Адсорбция на кишечном эпителии, синтез органических кислот; вытеснение патогенной микрофлоры	Неспособность разрушать НКП
Пребиотики	Создание благоприятных условий для полезной микрофлоры и вытеснение патогенной микрофлоры	Неспособность разрушать НКП

Как рационально использовать весь этот арсенал с учётом новых экономических условий? Очевидно, не следует поддаваться соблазну простого решения: предельно упростить рацион, исключить из него всё "лишнее", дать птице необходимый минимум энергии, белка, витаминов и как-нибудь протянуть до лучших времен. Такая стратегия - путь в никуда. Наоборот, при высокой стоимости кормового сырья необходимо обеспечить его максимально эффективное использование, наиболее полное извлечение питательных веществ и энергии для получения продукции. При этом, разумеется, не следует впадать в другую крайность и включать одновременно все группы добавок в максимальных дозировках, рекомендуемых производителем. Весьма вероятно, что дополнительный зоотехнический эффект будет "съеден" суммарной стоимостью добавок. Следует также учитывать возможность негативного влияния одних добавок на другие.

Думаем, что наиболее эффективен для зоотехнической и экономической служб многофункциональный препарат, сочетающий в себе несколько механизмов воздействия на биоценозы пищеварительной системы. Число таких препаратов на рынке крайне ограничено. Опираясь на результаты многолетних исследований учёных и семилетний опыт производственной практики, мы можем рекомендовать использовать в качестве интегрирующего компонента рациона ферментативный пробиотик Целлобактерин. Он представляет собой ассоциацию целлюлозолитических и молочнокислых бактерий, выделенную из рубца жвачных, и отселекционированную на повышенную способность к расщеплению целлюлозы.

В желудочно-кишечном тракте птицы Целлобактерин оказывает многостороннее действие: вытесняет условно-патогенную микрофлору, подкисляет химус, расщепляет некрахмалистые полисахариды, содействует развитию кишечного эпителия. Таким образом, наряду с выполнением функции пробиотика Целлобактерин отчасти дублирует функции других кормовых добавок, с которыми он хорошо совместим. Такое дублирование ферментативных и иных функций пищеварительной системы является важным условием её стабильной работы в условиях колебаний кормового и ветеринарного фона.

Возможны решения и без Целлобактерина. Однако в условиях удорожания кормов из-за обострения конкуренции за растительные кормовые ресурсы использование

эффективного и недорогого комплекса кормовых добавок является жизненно необходимым.

---

***ПТИЦЕВОДСТВО №7 2008***