



## СЛЕДУЮЩИЙ ШАГ — НАЧАЛО ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА БЕЛКОВОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

Вопросам научного сопровождения, производства и практического применения было посвящено совместное годовое заседание научно-технического совета НПО «ТВЛ» и **III Международная научно-практическая конференция «Протеины ТВЛ: проблемы, поиск, решения»**. Состав совета, созданного президентом ООО НПО «ТВЛ» кандидатом экономических наук Владимиром Львовичем Темнянским, позволяет говорить о том, что удалось привлечь самые сильные научные кадры как России, так и других стран.

Во вступительном слове В.Л. Темнянский отметил, что компании удалось создать качественный и востребованный продукт, имеющий хорошие перспективы промышленного производства. Интерес к нему со стороны животноводов подтвержден маркетинговыми исследованиями. Работу по его созданию поддержали российские и зарубежные ученые. На сегодняшний день компания «ТВЛ» имеет целый набор разработанных и депонированных штаммов, позволяющих организовать производство БКД Пролог.

О развитии проекта «Протеины ТВЛ» рассказал руководитель проектов холдинга «ТВЛ». В его докладе, как

Проблема нехватки кормового белка по-прежнему остается актуальной. В России дефицит его составляет 2,5–5 млн т, в мире — не менее 57 млн т, но можно встретить оценку и в 100 млн т. Задачу надо решать. На этом фоне в Российской Федерации появилась технология производства высокобелковой кормовой добавки, разработанная НПО «ТВЛ». В основе технологии процесс биоконверсии, переработка сырья (спиртовой барды и зерновых) путем применения штаммов кисломолочных и пропионовокислых бактерий. В результате была получена белковая кормовая добавка (БКД) Пролог с содержанием белка от 45% и более. Это полноценный белок, приближающийся по своим свойствам к животному, в продукте есть все необходимые витамины, микроэлементы, аминокислоты (интервью В.Л. Темнянского «Белковый прорыв?» опубликовано в журнале «Комбикорма» в №5-2014 на с. 9).

и в словах президента холдинга «ТВЛ», была выражена заинтересованность и твердая убежденность в развитии проекта, в том числе в России. Ведь именно отечественной компании удалось привлечь к этой работе и объединить усилия ученых, специалистов, бизнесменов и государственных чиновников.

О некоторых аспектах научного обеспечения проекта сообщил С.А. Петухов, директор Научно-исследовательского центра в Пардубице (Чехия). Его выступление было посвящено вопросам селекции и испытанию штаммов молочнокислых и пропионовокислых бактерий для проекта «Пролог».

Ученые поставили перед собой задачу — получить качественный продукт, создать функциональную пробиоти-

ческую БКД, которая более адаптирована под конкретный вид сельскохозяйственных животных, то есть для каждого из них свои штаммы и способ приготовления конечного продукта. Изменения должны коснуться зерна — важно сделать его более доступным для ферментов; ферментных препаратов — их можно дополнить ферментами, разрушающими сахара (пентоназы) и частично расщепляющими растительный белок (протеиназы); микроорганизмов, чтобы использовать бактерии, соответствующие нормам Евросоюза; применения заквасок и стабилизаторов. И, конечно, штаммов. Были взяты штаммы молочнокислых и пропионовокислых бактерий. Для контроля штаммов измеряли активность молочнокислых бактерий в различных условиях и их способность выживать в ЖКТ. При исследованиях новых штаммов для ферментации также были получены довольно хорошие результаты. Оценка ферментации показала, что белка в осадке было до 64%.

Полученные штаммы превысили показатели тех, что использовались ранее. Появилась возможность комбинировать их, создавать действительно функциональные продукты.

Как заметил С.А. Петухов, планируется продолжить работу с учеными Европы и других государств.

Для определения эффективности штаммов и продукта в целом были проведены начальные прикладные испытания на базе научных институтов Россельхозакадемии.

Результаты использования БКД Пролог в кормлении птицы представил И.А. Егоров, академик РАН, заместитель директора ВНИТИП по научной работе.

Опыт на курах-несушках проходил 184 дня. Птице контрольной группы скармливали сбалансированный комбикорм с подсолнечным шротом, одной из опытных групп — в его составе БКД Пролог. Интенсивность яйценоскости соответствовала обычной, при этом в группе, получавшей БКД Пролог, она была на 7,9% выше, чем в контроле. Опыт показал и лучшее потребление в этой группе корма и его конверсию. В физиологических опытах получены хорошие данные по использованию питательных веществ в испытываемых группах. По усвоению азота, как и по доступности лизина, большой плюс у несушек опытной группы, потреблявшей в составе корма БКД Пролог. В результатах опыта отмечены преимущества БКД по таким важным показателям, как обменная энергия. По уровню лизина добавка несколько уступает подсолнечному шроту, но другие показатели примерно равны или превышают их.

Второй опыт во ВНИТИП провели на цыплятах-бройлерах, сравнивая БКД с соевым шротом. По сравнению с ним БКД показала худшие результаты по обменной энергии, сырой клетчатке и лизину. Но во второй группе (БКД Пролог) сохранность была 100%-ной (контроль — 97,1%), живая масса — выше на 3%, среднесуточный прирост — 56,7% (контроль — 55%). Потребление корма было сопоставимо во всех группах. Исследование мяса не выявило отклонений в его вкусе, в содержании сырого протеина и жира. Проанализировав данные, ученые ВНИТИП пришли к выводу: при

очевидной привлекательности БКД Пролог и актуальности ее промышленного производства нужно продолжить ее испытание, в том числе применяя при откорме птицы.

Опыт на двух группах-аналогах (бычки и телочки в возрасте 6 месяцев), проведенный во ВНИИ физиологии, биохимии и питания животных, представил его директор А.С. Ушаков. Цель исследования — установить возможность применения БКД с продолжительным сроком хранения.

Для контрольных групп источник протеина — подсолнечный жмых, для опытных — БКД со сроком хранения 7 лет.

В первые два месяца уровень среднесуточных приростов оказался сопоставим. По состоянию на 11-й месяц наблюдалась некоторая разница в приростах в пользу добавки. За 95 дней опыта бычки и телочки из испытываемой группы дали 1100 г среднесуточного прироста. Ученые объясняют такой эффект действием питательных веществ, входящих в состав БКД. Это не самый высокий результат, который удавалось достичь в опыте, но при больших объемах внедрения БКД можно достичь хороших экономических показателей.

Ученый отметил необходимость продолжить исследования, чтобы изучить максимально эффективные нормы ввода добавки для получения массы бычков 450 кг; провести исследования в области микробиологии и др.

Профессор МПА Л.С. Кожарова обратила внимание на то, что из выступлений производителей БКД Пролог и ученых, испытывавших ее на животных, нельзя сделать заключение, как объем производства позволил обеспечить откорм в промышленном масштабе. Как БКД включали в корм для животных: в качестве компонента или добавки в полнорационный комбикорм, в белково-витаминную добавку или в комбикорм-концентрат? Корректировался ли состав премикса с учетом содержания БКД Пролог и т.д.

О задачах на этапе допромышленного производства БКД Пролог говорила и профессор Г.И. Воробьева («ГосНИИсинтезбелок»). Целесообразно, по ее мнению, создать опытно-промышленную установку, на которой можно было бы отработать оптимальные режимы био конверсии зернового сырья селекционированными штаммами пропионовокислых бактерий и другие технологические вопросы.

Руководитель проекта в ответ на это подчеркнул, что в этом нет необходимости, так как еще в 2004 г. были построены экспериментальные участки, на которых был не только получен продукт, но и отработаны режимы производства, а также изучена эффективность его скармливания.

Не единожды в ходе конференции вставал вопрос об экономической эффективности применения БКД Пролог. С этой точки зрения продукт должен быть привлекательным. По мнению производителей, о конкретных цифрах можно будет говорить только после выпуска промышленной партии и ее тестирования на большом поголовье животных. Поэтому ближайшая задача — строительство заводов по производству БКД Пролог, которые позволят обеспечить импортозамещение белковых концентратов и ускорить развитие животноводства России. ■