

ДРОЖЖИ КОРМОВЫЕ НА ОСНОВЕ ЗЕРНОВОЙ БАРДЫ

Л. РИМАРЕВА, д-р техн. наук, Т. ЛОЗАНСКАЯ, Н. ХУДЯКОВА, ВНИИ пищевой биотехнологии Россельхозакадемии

Недостаток белков в рационе животных и птицы, безусловно, задерживает рост молодняка, снижает удои молока и эффективность откорма, значительно повышает расход углеводных кормов и отрицательно сказывается на воспроизводстве стада. Для сбалансированного кормления животных и птицы по белку в качестве богатого его источника используют сухие кормовые дрожжи, что гарантирует высокое качество животноводческой продукции (мяса, молока, яиц).

В российском спиртовом производстве при переработке крахмалсодержащего зернового сырья образуется свыше 9 млн т барды. Наиболее эффективный способ ее утилизации — культивирование на ней дрожжеподобных грибов. Используемые при этом непатогенные штаммы продуцентов ассимилируют углеродсодержащие соединения барды, не представляющие кормовой ценности, и обогащают ее высокопереваримым белком, аминокислотами и витаминами. Исследованиями фармакологических и токсикологических свойств кормовых дрожжей установлена их полная безвредность для животных и возможность использования в качестве белково-витаминной добавки к основному корму. Изучение эффективности скармливания таких кормовых дрожжей в составе рационов КРС, свиней и сельскохозяйственной птицы показало их преимущество над сухой бардой, особенно в кормлении птицы.

Кормовые дрожжи культивируют как на грубом фильтрате барды, получая кормовой продукт СКД, так и на цельной барде — продукт СКДЦ. Переработка цельной зерновой барды в СКДЦ состоит из следующих стадий: приготовление питательной среды, выращивание посевной культуры и товарных дрожжей, дезмульгирование, термолиз и сушка дрожжевой суспензии. Производство СКД предусматривает дополнительные стадии — разделение барды и последующее сгущение дрожжевой суспензии перед сушкой. Выход СКД составляет 3,4 т на 1000 дал спирта. Качество данного кормового продукта соответствует требованиям ГОСТ 20083-74 «Дрожжи кормовые. Технические условия».

Усилиями специалистов ГНУ ВНИИПБТ на заводах отрасли внедрена защищенная патентом РФ № 2203315 безотходная технология переработки зерновой барды в сухие кормовые дрожжи СКДЦ. По качеству они соответствуют ГОСТ 20083-74 и ТУ 9291-224-00008064-98 «Дрожжи кормовые на цельной послеспиртовой зерновой или зернокартофельной барде».

СКДЦ характеризуется следующими показателями: выход составляет 8000 кг/1000 дал спирта; влажность — не более 10%; кормовая ценность — 1,20 ед.; обменная энергия для КРС — 31,8 МДж/кг, для овец — 33,8, для свиней — 36,5 МДж/кг; содержание сырого протеина — 45% на а.с.в., белка по Барнштейну — 35, сырого жира — 6, сырой клетчатки — 7, золы — не более 10% на а.с.в.; переваримость протеина — 89%. Уровень аминокислот в сухом веществе белка СКДЦ: валина — 4%, цистина — 1,3, глутамина — 14,4, лейцина+изолейцина — 11,9, триптофана — 1,3, пролина — 7,6, метионина — 3,2, фенилаланина — 5,4, аланина — 4,4, аргинина — 7,2, тирозина — 3,1, аспарагиновой кислоты — 6,5, лизина — 4,4, гистидина — 2,6, глицина — 3,9, треонина — 5,1, серина — 5,1%. В 1 кг сухого вещества биомассы дрожжей содержится витаминов: тиомина (B_1) — 15–18 мг, пиридоксина (B_6) — 19–30, рибофлавина (B_2) — 54–68, биотина (B_7) — 1,6–3, пантотеновой кислоты (B_3) — 130–160, инозита (B_8) — 5000, холина (B_4) — 2600, фолиевой кислоты (B_9) — 3–4, никотиновой кислоты (B_5) — 500–600, кобаламина (B_{12}) — 0,08 мг; микроэлементов: железа — 960 мг, цинка — 30, марганца — 90, меди — 10,6, кобальта — 0,67 мг.

Благодаря полноценности, белок дрожжей усваивается животными полнее, чем белок растительного происхождения.

Практикой установлена средняя норма СКД или СКДЦ в рационах сельскохозяйственных животных и птицы: 1 г в сутки на 1 кг живой массы. В суточные рационы молочных телят рекомендуется включать 100–200 г данных дрожжевых продуктов, дойных коров и быков — до 0,5 кг, молодняка КРС на откорме — 300 г. При кормлении телят замена кормовыми дрожжами 20–30% цельного молока от нормы обеспечивает ежедневные привесы на уровне 650–750 г. При использовании дрожжей из зерновой барды в рационе коров суточные удои повышаются на 3–3,5 л молока, содержание жира в нем — на 0,4–0,6%. При вводе в рацион откормочных свиней 8–10% кормовых дрожжей возрастают приросты на 15–20%. Свиньям рекомендуется включать в суточный рацион следующее количество СКД и СКДЦ: хрякам 150–200 г, супоросным свиноматкам 200–300, подсосным свиноматкам 300–500, свиньям на откорме 100–150, пороссятам-отъемышам 30–50 г.

Добавление в комбикорм для кур-несушек СКД или СКДЦ в количестве 5% и 10% от общей массы корма увеличивает яйценоскость соответственно на 21–40%

и на 26—51%. Скармливание несушкам 1 кг дрожжей обеспечивает дополнительно 30—40 яиц, цыплятам-бройлерам — 2,2—2,9 кг мяса.

При выборе того или иного корма необходимо помнить, что большое влияние на обмен веществ в организме сельскохозяйственных животных и птицы имеет соотношение белка и каротина, которое определяет уровень продуктивности и воспроизводства.

Установлено, что используемый при производстве СКДЦ непатогенный штамм кормовых дрожжей *Rhodospiridium diobovatum* 115 продуцирует не только белок, но и каротин, ассимилируя углеродсодержащие соединения барды, не представляющие кормовой ценности. Проведение направленного биосинтеза дрожжей позволяет получить кормовой продукт с содержанием каротина более 50 мкг/г, качество которого соответствует второй группе по ГОСТ 20083-74 и высшей группе по ТУ 9291-224-00008064-98.

Как известно, каротину (провитамину А) принадлежит ведущая роль в окислительно-восстановительных реакциях организма. При его недостатке азот корма используется неэффективно, что приводит к снижению синтеза белковых веществ. Нельзя забывать и о том, что пигменты-каротиноиды придают товарный вид животной

водческой продукции, на который потребитель обращает внимание прежде всего: желтку они придают яркую окраску, коже тушки птицы — золотисто-желтый цвет. Следует отметить, что животные не могут синтезировать в организме каротиноиды, поэтому крайне важно их поступление с кормом.

Представляется возможным организация производства кормовых смесей на основе сухих кормовых дрожжей с использованием побочных продуктов других пищевых производств (пшеничные и ржаные отруби, шрот, жмых и т.д.). Специалистами ВНИИПБТ разработана необходимая техническая документация на технологию производства таких кормовых продуктов, в том числе «Производственный технологический регламент на получение сухих кормовых дрожжей из зерновой и картофельной барды» (типовой регламент ТР № 10-10066-99). Для конкретного предприятия может быть подготовлен индивидуальный регламент, учитывающий качество и количество получаемой барды, потребность в том или ином корме, а также технические условия на кормовой продукт.

Производство СКД, СКДЦ и кормовых смесей на основе зерновой барды способствует насыщению внутреннего рынка высокобелковым кормовым продуктом, который составит достойную конкуренцию зарубежным аналогам. ■

50-летний опыт производства
биотехнологической продукции

ООО ПО "СИББИОФАРМ"

ЖИДКАЯ ЗЕРНОВАЯ ПАТОКА

углеводная добавка

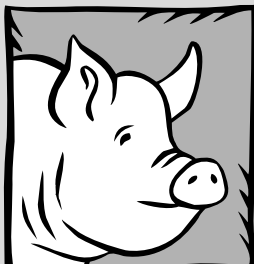
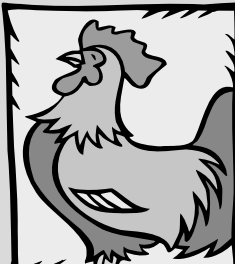
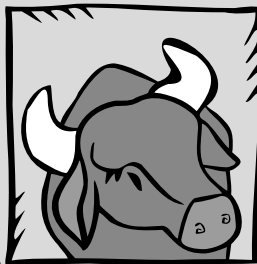
для улучшения сахаро-протеинового баланса.

Готовится на ферме из любых видов зерна.

Поставляем установки УЖК, препарат

ПОЛИФЕРМЕНТ. Шеф монтаж.

Техническое сопровождение.



КОРМОВЫЕ АНТИБИОТИКИ БАЦИЛИХИН, БИОВИТ

ФЕРМЕНТНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

ЦеллоЛюкс-Ф
ГлюкоЛюкс-Ф
ПРОТОСУБИТИН
АМИЛОСУБИТИН
КОРМОМИКС-ЭНЗИМ

КОРМОВЫЕ СМЕСИ И ЗАМЕНТЕЛИ ЦЕЛЬНОГО МОЛОКА

БИОКОНСЕРВАНТЫ

Бактериальная закваска БИОСИБ для силосования злаковых трав. Полиферментные препараты БИОФЕРМ и ФЕРКОН для силосования бобовых трав и бобово-злаковых смесей.

ПРЕБИОТИК

Кормомикс-комплекс



Серт. №44 100 127734



2012



Россия 633004 г. Бердск Новосибирской области, ул. Химзаводская, 11.
Телефон: приемная+7(38341) 5-80-00, факс: +7(38341) 5-80-23 отдел сбыта: (38341) 5-81-11
Офис в Москве Тел./факс: +7(495) 785-71-30 5-80-64
E-mail: sibbio@sibbio.ru www.sibbio.ru 2-96-17