

# НОВЫЙ ГОСТ Р НА ДРОЖЖИ ИЗ ЗЕРНОВОЙ БАРДЫ

Л. РИМАРЕВА, д-р техн. наук, Т. ЛОЗАНСКАЯ, Н. ХУДЯКОВА, ГНУ ВНИИПБТ Россельхозакадемии

Производство этилового спирта из зернового сырья предполагает образование побочного продукта — барды, промышленную переработку которой в сухой кормовой продукт обязаны обеспечить все спиртовые заводы России. Производство кормовых дрожжей с использованием послеспиртовой зерновой барды имеет целью сокращение потерь ее питательных веществ и увеличение количества усвояемого протеина в получаемом кормовом продукте, а также способствует решению одной из наиболее важных задач кормовой базы животноводства — обеспечению ее кормовым белком и витаминами.

Около 50% общей массы кормовых дрожжей, выпускаемых спиртовыми заводами, составляет протеин, причем переваримость его у КРС достигает 85%, у свиней — 89%. Белок кормовых дрожжей характеризуется высокой полноценностью, ведь в его состав входят 20 аминокислот, в том числе все незаменимые.

По состоянию на 1 января 2014 г. в России сухие кормовые дрожжи из зерновой барды производят десять спиртовых заводов. На семи из них — на грубом фильтрате барды, на трех — на цельной барде. При этом получают кормовые продукты — соответственно СКД или СКДЦ. Технология производства кормовых дрожжей из зерновой барды разработана в ГНУ ВНИИПБТ Россельхозакадемии, защищена патентом на изобретение и изложена в типовом производственном технологическом регламенте ТР 10-10066-99.

До 1 января 2014 г. качество СКД должно было соответствовать ГОСТ 20083-74 с Изменениями № 1-7, СКДЦ — указанному ГОСТ и ТУ 9291-224-00008064-98. ГОСТ 20083-74 распространяется на кормовые дрожжи, выращенные на различных субстратах гидролизно-дрожжевых, спиртовых, ацетонобутиловых и сульфитно-щелоковых производств. С введением в действие с 1 января 2014 г. нового стандарта — ГОСТ Р 55301-2012 «Дрожжи кормовые из зерновой барды. Технические условия» — вносятся изменения в ГОСТ 20083-74 в части исключения требований по кормовым дрожжам из зерновой барды. Новый стандарт вводится и в связи с разработкой технического регламента «О безопасности кормов и кормовых добавок».

Основная цель введения нового стандарта на дрожжи кормовые из зерновой барды — улучшение качества продукции за счет внесения показателей, позволяющих более широко оценить потребительские свойства и безопасность кормового продукта.

Согласно приложению №1 к приказу Федеральной службы по регулированию алкогольного рынка от 4 декабря 2012 г. №365 «Полная переработка барды осуществляется организациями при условии ... 2) соответствия процессов полной переработки барды техническим документам организации (стандартам организации, или техническим условиям, или производственно-технологическим регламентам), содержащим план производственного контроля, осуществляемого аккредитованной лабораторией химического и технологического контроля организации или другой аккредитованной лабораторией по договору». Таким образом, спиртовым заводам, имеющим цеха кормовых дрожжей, с введением нового стандарта потребуются внесение изменений в план производственного контроля, который приводится в разрабатываемом предприятии и согласованным с ГНУ ВНИИПБТ Россельхозакадемии индивидуальном производственном технологическом регламенте.

В новый стандарт впервые введены показатели безопасности кормовых дрожжей для жизни, здоровья животных и охраны окружающей среды: содержание токсичных элементов (ртуть, кадмий, свинец, мышьяк), дезоксиниваленола, нитратов и нитритов. Содержание их должно соответствовать установленным требованиям: временным МДУ содержания некоторых химических элементов и госсипола в кормах для сельскохозяйственных животных и в кормовых добавках (№ 123-4/281, 07.08.1987 г.); МДУ микотоксинов в кормах для сельскохозяйственных животных (№ 434-7, 01.02.1989 г.); нормам предельно допустимой концентрации нитратов и нитритов в кормах для сельскохозяйственных животных и в основных видах сырья для комбикормов (№ 143-4/78-5а, 18.02.1989 г., с изменениями от 17.05.1992 г.).

Также впервые вводится показатель «наличие патогенных микроорганизмов»: сальмонелла в 25,0 г — не допускается; патогенные эшерихии в 25,0 г — не допускаются.

ГОСТ 20083-74 подразделял кормовые дрожжи в зависимости от их качества на четыре группы: высшая, первая, вторая и третья. В новом ГОСТ Р 55301-2012 отсутствует разделение кормовых дрожжей на группы, что должно положительно повлиять на их сбыт.

Учитывая, что нормы скармливания кормов при разработке рецептов рассчитывают по сырому протеину, вновь введен показатель «массовая доля сырого протеина» для оценки кормовой ценности дрожжей. Также введен

показатель «массовая доля сырой клетчатки», который определяется по желанию потребителей.

*В соответствии с новым стандартом нормы показателей кормовой ценности кормовых дрожжей из зерновой барды составляют:*

- массовая доля сырого протеина в пересчете на абсолютно сухое вещество — не менее 43%;

- массовая доля белка по Барнштейну в пересчете на абсолютно сухое вещество — не менее 33%;
- массовая доля сырой клетчатки в пересчете на абсолютно сухое вещество — не более 15%.

Провести проверку продукции переработки зерновой барды (дрожжи кормовые, барда кормовая) по показателям ГОСТ и ТУ можно в аккредитованной испытательной лаборатории ГНУ ВНИИПБТ Россельхозакадемии. ■

## ОПОКА В КОРМЛЕНИИ КУР-НЕСУШЕК

**А. ФЕДИН, Д. ГАЙИРБЕГОВ**, доктора с.-х. наук, Мордовский госуниверситет  
**Г. СИМОНОВ**, д-р с.-х. наук, ГНУ СЗНИИМЛПХ Россельхозакадемии

Минеральные вещества как элементы питания играют важную роль в организме птицы. Они участвуют в обменных процессах, способствуют эффективному использованию других питательных веществ рациона. Поэтому в рационе необходимо контролировать содержание макро- и микроэлементов и при недостатке — компенсировать его вводом минеральных подкормок, отмечают исследователи.

В последние годы в качестве источника минеральных веществ в птицеводстве начали применять природные минералы, в частности цеолит. Известно, что он способен адсорбировать и выводить из организма вредные газы, избыток жидкости, эндотоксины; предотвращать диспепсию и другие заболевания. Обладая функцией активного ионообменника, эта минеральная добавка улучшает использование животными азота корма, а ее свойство иммобилизации ферментов желудочно-кишечного тракта улучшает переваримость птицей питательных веществ рациона.

На территории Республики Мордовия находится одно из крупных месторождений цеолитсодержащей породы (ЦСП) в Европейской части России — Атяшевское. По прогнозам, его запасы оцениваются в 50 млн т. Согласно заключению Центрального НИИ геологии нерудных полезных ископаемых

(г. Казань) эта ЦСП содержит 11–13% клиноптилолита, 2,8–3% гидрослюда, 8% кварца. Эмиссионным спектральным анализом установлено, что в ней много жизненно важных соединений макро- и микроэлементов. Добавка отнесена к цеолит-карбонатной породе и имеет следующий химический состав (% к массе воздушно-сухой навески):  $\text{SiO}_2$  — 61,23,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  — 9,16,  $\text{FeO}$  — 0,33,  $\text{MnO}$  — 0,01,  $\text{CaO}$  — 7,16,  $\text{MgO}$  — 1,07,  $\text{Na}_2\text{O}$  — 0,18,  $\text{K}_2\text{O}$  — 2,23,  $\text{P}_2\text{O}_5$  — 0,13.

Атяшевская ЦСП отличается особой экологической чистотой. Содержание фтора в ней в 1,5–4 раза ниже, чем в осадочных цеолитсодержащих породах других регионов. Мышьяка, свинца, кадмия и ртути меньше в 6–11 раз, что представляет особый интерес для ее использования в рационах птицы как минеральной кормовой добавки.

Радионуклидный гамма-спектральный анализ проб ЦСП показал: величина удельной активности естественных радионуклидов значительно ниже допустимой нормы радиационной безопасности (1999) и соответствует требованиям СП 2.6.1.798-99 для обращения с минеральным сырьем и материалами с повышенным содержанием природных радионуклидов. Следует отметить, что искусственных радионуклидов в пробе не обнаружено (протокол № 147-Р-05, август, 2005).

ЦСП представляет собой плотную мелкозернистую крошку от светло-желтого до серого цвета со средним размером частиц от 1,2 до 3 мм, влажностью не более 10% и объемной массой, равной 560–620 кг/м<sup>3</sup>.

Эффективность минеральной кормовой добавки Атяшевского место-

**Таблица 1. Эффективность использования ЦСП (3%) в рационах ремонтного молодняка кур-несушек**

Показатель	Контрольный вариант	Опытный вариант
Поголовье		
в начале опыта	528	528
в конце опыта	510	512
Сохранность, %	96,6	97,0
Средняя живая масса, г		
в начале опыта	71,32	71,07
в конце опыта	1176,4	1223,3
Прирост, г		
абсолютный	1105,1	1152,2
среднесуточный	11,63	12,13
<i>Гематологические показатели</i>		
Гемоглобин, г/л	119,8	121,3
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	3,33	3,52
Общий белок, г/л	4,38	4,73
Кальций, ммоль/л	9,42	10,2
Фосфор, ммоль/л	5,08	5,09
Железо, г/л	11,66	11,96