

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

рождения в рационах ремонтного молодняка кур-несушек кросса Хай-секс коричневый изучали в производственных условиях ОАО «Птицефабрика «Атемарская» в Республике Мордовия.

Испытания ЦСП проводили в два этапа. На первом этапе выявляли оптимальную дозировку природного цеолита для ремонтного молодняка кур. Подкормка цыплят цеолитами в разных дозах — 1%, 2 и 3% от массы основного рациона — оказала положительное влияние на их энергию роста, сохранность, расход корма, усвоение питательных веществ рациона. Однако наиболее высокими эти показатели были у птицы, получавшей ЦСП в дозе 3%.

В связи с тем, что в данном опыте было всего 88–90 голов птицы в каждой группе, в следующем опыте лучшая дозировка ЦСП (3%) испытывалась на большем поголовье. Продолжительность испытания со-

**Таблица 2. Средняя яйценоскость на начальную несушку, шт. яиц**

Группа	Возраст кур, недель			Средняя масса яиц, г
	30	31	32	
Контрольная	67,2	74,1	80,3	60,32
Опытная	67,5	74,6	80,8	60,65

ответствовала производственному циклу выращивания данного кросса и составила 100–105 дней — до перевода птицы в основное промышленное стадо (табл. 1). Скармливание ЦСП в количестве 3% повысило сохранность ремонтного молодняка кур-несушек на 0,4%, увеличило живую массу на 3,99%, абсолютный прирост — на 4,26%, среднесуточный — на 4,3%.

Результаты исследований показали также, что у курочек, получавших рацион, обогащенный цеолитом, в цельной крови содержалось несколько больше эритроцитов, гемоглобина, а в сыворотке — общего белка, кальция и железа, по сравнению с контрольным вариантом.

После перевода ремонтного молодняка в основное промышленное стадо было изучено влияние ЦСП на яичную продуктивность 200 кур-несушек (табл. 2). В опытной группе на начальную несушку получено с нарастающим итогом 80,8 яиц, то есть на каждые 100 кур дополнительно по пять яиц, а в расчете на 1000 — по 50 яиц. Ввод в рацион птицы опытной группы ЦСП в количестве 3% положительно повлиял и на массу яиц: она увеличилась в среднем на 0,55% в сравнении с контрольной группой.

Таким образом, включение в рацион кур-несушек опок Атяшевского месторождения позволяет повысить их яичную продуктивность. ■