

На каких дрожжах

растет птица

Леонид ПОДОБЕД,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Одесская национальная академия пищевых технологий

На рынке кормовых добавок дрожжи известны давно. В широком биологическом понятии дрожжи — это группа нескольких видов одноклеточных грибов различных классов (сумчатых, базидиальных, несовершенных). Слово «дрожжи» имеет общий корень со словами «дрожь», «дрожать», которые раньше применялись при описании вспенивания жидкости, зачастую сопровождающего брожение.

В зависимости от вида культивируемых организмов дрожжи делят на пекарские, пивные, спиртовые, винные, кормовые и др.

Кормовые дрожжи — это сухая концентрированная биомасса дрожжевых клеток, специально выращиваемая на корм сельскохозяйственным животным, птице, пушным зверям, рыбе. Вид кормовых дрожжей определяется штаммом гриба-продуцента и средой его выращивания.

В качестве штаммов — продуцентов кормовых дрожжей используют микроскопические грибы родов *Candida*, *Saccharomyces*, *Hansenula*, *Torulopsis* и др. Однако на практике чаще применяется классификация кормовых дрожжей в зависимости от среды, в которой выращивали дрожжевую клетку. Различают гидролизные, кормовые классические и дрожжи БВК (белково-витаминный концентрат).

Отдельные технологические и органолептические характеристики этих трех групп дрожжей приведены в **таблице 1**.

Данные таблицы свидетельствуют, что дрожжи всех трех групп отличаются органолептически по структуре и цвету. Кормовые классические дрожжи, изготовленные на барде, имеют более темную окраску и чешуйчатую структуру и у них более низкий выход готового продукта на единицу израсходованного сырья. Од-

нако это вовсе не означает, что группа таких дрожжей проигрывает другим добавкам по кормовой ценности.

В силу определенных особенностей технологии, разных биохимических свойств продуцента, неодинакового выхода готового продукта на единицу исходного сырья поставляемые потребителю дрожжи сильно различаются как по стоимости, так и по химическому составу.

Сравнение химического состава рассматриваемых групп дрожжей (**табл. 2**) свидетельствует о существенных различиях в питательности и биологических свойствах этих протеиновых добавок.

Первая отличительная черта дрожжей разных групп — существенные колебания концентрации протеина, белка по Барнштейну и небелкового азота. Максимум протеина отличаются дрожжи БВК,

Таблица 1

Некоторые технологические характеристики дрожжей разных групп

Тип кормовых дрожжей	Среды для культивирования дрожжевых клеток	Готовый кормовой продукт		Выход дрожжей на 1000 кг сухого сырья, кг
		Структура	Цвет	
Гидролизные	Древесные и сельскохозяйственные отходы	Порошок, гранулы	Желтый — темно-желтый	240–450
Кормовые классические	Послеспиртовая барда	Чешуйчатый порошок, гранулы	Светло-коричневый — коричневый	260–400
БВК	Парафины нефти, низшие спирты, природный газ	Порошок, гранулы	Светло-желтый — светло-коричневый	600–800

Таблица 2

Особенности химического состава дрожжей разных групп

Показатель	Дрожжи		
	кормовые, на спиртовой барде	гидролизные, на древесных отходах	БВК, на парафинах нефти, спиртах и газе
Сырой протеин, %	38–51	40–56	42–60,5
Белок по Барнштейну, %	30–42	22–38	27–37
% от сырого протеина	80–90	65–89	75–85
Переваримый протеин для птицы, %	35–48	31–44	29–39
Концентрация, %:			
пуриновых оснований	2–6	8–13	8–10
пиримидиновых оснований	0–3	2–4	0–5
Вероятность накопления избытка РНК	Незначительная	Значительная	Значительная
Вероятность накопления живых клеток продуцента	Незначительная	Незначительная	Значительная
Обменная энергия, Ккал/100 г	220	216	239
Сырая клетчатка, %	1,2–2,9	1,3–2,7	1,5–1,9
Сырые БЭВ, %	33–35	31–34	25,9–33
Сырая зола, %	3,9–7,1	4,4–7,7	5,9–7,8
Сырой жир, %	2,2–3,1	2,7–3,3	7,2–7,6
Моно- и дисахариды, г/кг	3,9–8,8	3,2–5,1	8–8,5
Органические кислоты, г/кг	23	18	21
Ненасыщенные жирные кислоты, мг/кг	540	590	500
Холестерин, мг/кг	—	—	260
Пищевые волокна, г/кг	1,8	2,9	2,1

а более стабильным составом — классические кормовые дрожжи. Хотя в них самый маленький уровень сырого протеина, зато самый большой процент истинного белка и наиболее низкая концентрация небелкового азота, а это — залог безопасного использования в кормлении растущей птицы.

Вряд ли стоит доверять дрожжам, если их производитель не раскрывает данных об истинном белке и небелковом азоте, большое количество которого свидетельствует о попадании азотсодержащих питательных сред в готовый продукт. Между тем небелковый азот дрожжей вызывает расстройства пищеварения у молодняка, снижение приростов, резкое ухудшение качества получаемой продукции.

Еще одно отличие классических кормовых дрожжей от выращенных на гидролизатах и БВК — более низкая концентрация в них пуриновых и пиримидиновых остатков нуклеиновых кислот. Это немаловажное свойство — залог кормовой безопасности этих дрожжей.

Известно (Петрухин И.В., 1989), что накопление в дрожжах нуклеопротеидов становится причиной увеличения кон-

центрации этих азотистых оснований в крови и межклеточном веществе организма птицы. Конечный продукт обмена пуринов и пиримидинов — мочевая кислота. Нарушения баланса ее синтеза и удаления из организма приводят к подкислению крови, появлению мочевых камней в почках, отложению мочекислых солей в суставах. При избытке мочевой кислоты в крови у птицы нарушается обмен воды в клоаке. Возникает болезненность, мацерация, развивается клоацит, каннибализм, снижается продуктивность. Птица, получавшая рационы с включением рекомендованных норм дрожжей, содержащих избыток пуринов и пиримидинов, быстро стареет. У нее утолщаются суставы, быстро изнашивается оперение, прогрессируют клоациты.

В кормовых классических дрожжах концентрация пуринов и пиримидинов ниже, чем в гидролизных и БВК, в 2–3,5 раза. Однако сложность определения концентрации нуклеопротеидов в лабораториях комбикормовых заводов и птицефабрик не позволяет потребителю ее контролировать. В практике приготовления кормовых добавок не известно ни одного случая, когда в дрож-

жах полностью отсутствовали бы пуриновые и пиримидиновые основания, а также рибонуклеиновая кислота (РНК). Поэтому речь идет только о концентрации этих веществ на единицу массы готовой кормовой добавки и норме ввода в рацион птицы. Наличие нуклеотидных остатков в дрожжах ограничивает эту норму цыплятам всех видов птицы до 3–5% от массы корма.

Но если все же первые признаки мочекислого диатеза и подагры проявились, нужно немедленно исключить дрожжи из рациона и проверить их качество на наличие белка по Барнштейну, небелкового азота, а также нуклеопротеидов (пуринов, пиримидинов и РНК). Не исключено, что именно там можно найти ответы на вопрос, что вызвало в организме птицы нарушение белкового обмена. Правда, у качественных кормовых дрожжей, выращенных на барде, опасность влияния на такие нарушения минимальна. Оптимальная норма скармливания дрожжей классического типа для птицы — 3–5% от массы комбикорма.

Тел. 8 (10380) 487-50-85-11

ЖР

Украина