

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПИВНЫХ ДРОЖЖЕЙ В МОЛОЧНОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ

**Е. КОНЧАКОВА, Я. ФРЕРИКС**, компания «Ляйбер ГМБХ», Германия  
**О. БУДАЕВ**, ведущий консультант по животноводству, ИЦЖ «Воронеж»  
**Р. ПАЛЬЧИКОВ**, канд. с.-х. наук, главный зоотехник КХ «Речное»



В настоящее время многие российские производители молока стараются использовать в рационе коров отечественные сырье и компоненты. Подходящей импортозаменяющей альтернативой могут служить натуральные пивные дрожжи, выпускаемые в Калуге на предприятии, сертифицированном в соответствии со стандартом GMP. Они характеризуются высоким содержанием легкоусвояемого протеина — 46–49%, а также незаменимых аминокислот.

Пивные дрожжи — это природный продукт с высокой концентрацией органически связанных биологически активных веществ. К ним относятся витамины группы В, микроэлементы, энзимы, нуклеиновые кислоты, а также нуклеотиды и нуклеозиды — строительные блоки нуклеиновых кислот. Помимо этого, клеточная стенка пивных дрожжей штамма *Saccharomyces cerevisiae* содержит специфические бета-глюканы, способные активировать защитные механизмы организма в отношении патогенных микроорганизмов. Маннанолигосахариды, присутствующие в пивных дрожжах, благодаря своим пребиотическим свойствам эффективно поддерживают баланс микрофлоры кишечника. Бактериальный агент *Malacidin* в процессе ферментации защищает клетки пивных дрожжей от воздействия конкурентов — других видов дрожжей (*Candida*, *Torula*) и некоторых видов бактерий, например сальмонеллы.

В состав пивных дрожжей в отличие от других видов кормовых дрожжей входят компоненты хмеля. Основными его ингредиентами являются гумулон ( $\alpha$ -кислота) и лупулон ( $\beta$ -кислота), а

также ксантогумол и значительное количество полифенолов (более 10%).

Считается, что ксантогумол оказывает ингибирующее действие на раковые клетки, а  $\alpha$ - и  $\beta$ -кислоты хмеля защищают растения от травоядных и патогенов.

Последние исследования показали, что вещества, содержащиеся в хмеле, придают пивным дрожжам дополнительные ингибирующие свойства в отношении патогенных микроорганизмов. Впервые это было доказано в ходе контрольных исследований стандартных ингибиторов. Недавно проведенные компанией TeLA GmbH (г. Бремерхафен, Германия) сравнительные исследования антибиотиков и компонентов пивных дрожжей подтвердили, что пивные дрожжи обладают бактериостатическим действием.

Компоненты хмеля согласно официальному методу были экстрагированы из различных препаратов пивных дрожжей и исследованы на ингибирующее действие в отношении тест-штамма золотистого стафилококка *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 P. В разбавленном виде (1:10) растворы от отрицательного (отруби) и от трех положительных контролей (хлорамфеникол, амоксициллин, флавофосфолипол), а также контрольные образцы пивных дрожжей торговых марок **Leiber BT<sup>®</sup>, CeFi<sup>®</sup> pro** и **Biolex<sup>®</sup> MB40** на дисках с антибиотиками были размещены в питательной среде в емкостях для ферментации с *Staphylococcus aureus*. Антибиотики использовались в дозах, рекомендованных производителем, а концентрация экстракта образцов пивных

**Таблица 1. Ингибирующий эффект различных антибиотиков и образцов пивных дрожжей (зона задержки роста, мм)**

| Образец                    | Концентрация | Неполное подавление | Полное подавление |
|----------------------------|--------------|---------------------|-------------------|
| <i>Контрольный образец</i> |              |                     |                   |
| Пшеничные отруби (+)       | 1:10         | Нет                 | Нет               |
| Хлорамфеникол              | 50 мг        | Нет                 | Нет               |
| Амоксициллин               | 20 мг        | Нет                 | Нет               |
| Амоксициллин               | 50 мг        | Нет                 | Нет               |
| Флавофосфолипол            | 10 мг        | —                   | 11                |
| <i>Опытный образец</i>     |              |                     |                   |
| Пивные дрожжи BT           | 1:10         | 19                  | Нет               |
| CeFi pro                   | 1:10         | 21                  | 11                |
| Biolex MB40                | 1:10         | 25                  | 13                |

ООО «Ляйбер»  
248009 г. Калуга,  
Грабцевское шоссе, 71

Тел.: +7 (495) 258 39 05  
Факс: +7 (495) 258 39 09  
e-mail: [leiber@co.ru](mailto:leiber@co.ru)  
[www.leibergmbh.de](http://www.leibergmbh.de)

дрожжей составляла лишь 10% от рекомендуемой дозы в комбикорме, то есть около 0,2%. Данные, приведенные в таблице 1, и рисунки со всей очевидностью свидетельствуют о том, что пивные дрожжи (стенки клеток пивных дрожжей) всех трех марок проявляют сильное ингибирующее действие в отношении *Staphylococcus aureus*, которое может быть сравнимо с активностью флавоfosфолипола. Полное подавление патогенных микроорганизмов с помощью пивных дрожжей Leiber BT, безусловно, будет достигнуто при увеличении дозировки. Следует также отметить, что препараты на основе пивных дрожжей продолжают эффективно действовать даже в тех случаях, когда наблюдается устойчивость к обычным антибиотикам, таким как хлорамфеникол или амоксициллин. Таким образом, пивные дрожжи благодаря своим природным бактериостатическим свойствам способны эффективно подавлять рост патогенных микроорганизмов. Высокая концентрация активных компонентов хмеля в стенках клеток пивных дрожжей Biolex MB40 — главный фактор, который делает этот продукт достаточно действенным.

Результаты сравнительных испытаний продемонстрировали превосходство дрожжей пивных над соевым шротом, рыбной мукой, сухим молочным продуктом по содержанию витаминов, аминокислот, макро- и микроэлементов (табл. 2).

Эффективность использования пивных дрожжей в течение трех месяцев изучалась в одном из хозяйств Липецкой области на коровах симментальской породы, находящихся на раздое. Базовая продуктивность — в среднем 7500 л молока в год. С целью учета динамики молочной продуктивности из общего поголовья, состоящего из 250 коров, были сформированы две группы — контрольная и опытная. Животные обеих групп содержались в одинаковых условиях, соответствующих необходимым требованиям.

Концорма основного рациона коров контрольной группы были пред-

Ингибирующий эффект антибиотиков и пивных дрожжей в питательной среде с *Staphylococcus aureus*

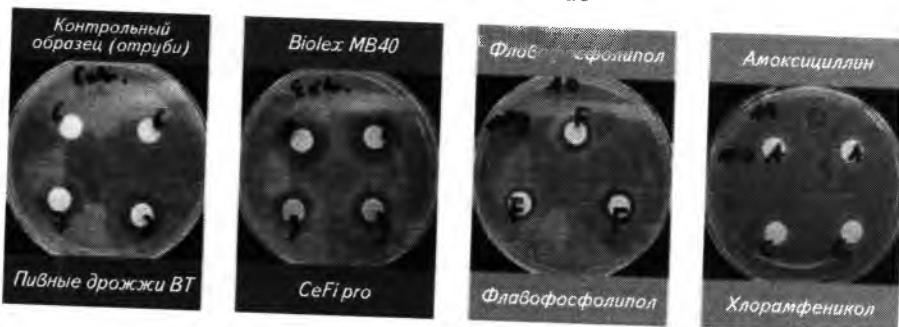


Таблица 2. Сравнительная характеристика натуральных пивных дрожжей и некоторых компонентов

| Витамины и микроэлементы, мг/кг | Пивные дрожжи | Соевый шрот | Рыбная мука | Сухой молочный продукт |
|---------------------------------|---------------|-------------|-------------|------------------------|
| <b>B<sub>1</sub></b>            | 92            | 5           | 2           | 4                      |
| <b>B<sub>2</sub></b>            | 37            | 3           | 9           | 27                     |
| <b>B<sub>6</sub></b>            | 43            | 6           | 6           | 4                      |
| Ниацин                          | 448           | 34          | 59          | 10                     |
| Биотин                          | 0,6           | 0,3         | 0,1         | 0,3                    |
| Фолиевая кислота                | 10            | 1           | 0,4         | 1                      |
| Пантотеновая кислота            | 109           | 16          | 10          | 47                     |
| Медь                            | 33            | 20          | 6           | 13                     |
| Селен                           | 1             | 0,3         | 1,6         | 0,1                    |
| Цинк                            | 49            | 50          | 90          | 10                     |

ставлены измельченным зерном. К измельченному зерну в опытной группе добавляли натуральные пивные дрожжи из расчета 100 г на 1 голову в сутки. Уже в течение первых пяти дней наблюдалось увеличение среднесуточного удоя молока — 21,1 л в опытной группе против 19,5 л в контроле, что свидетельствует о положительном влиянии пивных дрожжей на молочную продуктивность.

Таким образом, в условиях активного импортозамещения и поисков альтернативных источников повышения молочной продуктивности рационы высокопродуктивных коров должны быть также сбалансированы по всем параметрам. Однако не всегда хозяйства располагают необходимыми средствами и используют дешевые низкопитательные компоненты собственного производства, что иногда отрицательно влияет на продуктивность и здоровье животных.

Использование натуральных пивных дрожжей в кормлении коров, в составе как комбикорма, так и зерновых смесей собственного производства, позволяет улучшить переваримость питательных веществ рациона, тем самым достичь желаемых показателей молочной продуктивности при минимальных затратах и в сравнительно короткие сроки. ■

Действие  
дрожжевых продуктов Leiber:



Эффективная защита от грамположительных патогенных микроорганизмов, таких как *Staphylococcus aureus*



Бактериостатическое действие против устойчивых к антибиотикам патогенов



Натуральная альтернатива антибиотикам для животноводства