

## ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ПОЛИЭКТ» НА РОСТ ТЕЛЯТ И ПОТРЕБЛЕНИЕ КОРМОВ

Н. А. Шарейко<sup>1</sup>, Л. И. Сапунова<sup>2</sup>, Н. П. Разумовский<sup>1</sup>,  
В. В. Карелин<sup>1</sup>, С. А. Кулиш<sup>2</sup>, А. В. Жаголкина<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия  
ветеринарной медицины, г. Витебск, Беларусь

<sup>2</sup>Институт микробиологии НАН Беларуси, г. Минск, Беларусь

### Введение

Создание эффективных систем разведения и выращивания жвачных животных подразумевает, прежде всего, повышение способности микробной экосистемы желудочно-кишечного тракта преобразовывать органическое вещество корма в предшественники молока и мяса. Это стало причиной разработки специалистами по кормлению животных, биохимиками и микробиологами разнообразных стратегий манипулирования микробиотой рубца. Одна из них предусматривает использование натуральных кормовых добавок, содержащих живые (активные) дрожжевые грибы [1].

Согласно данным литературы, включение дрожжей в рацион жвачных животных предотвращает нарушения микрофлоры рубца; снижает риск возникновения ацидозов, способствует более эффективной переваримости клетчатки и усвоению питательных веществ корма; улучшает репродуктивное здоровье животных, продлевает их продуктивное долголетие; улучшает экологию в животноводческих регионах [2–9]. Сообщается также о снижении всасываемости микотоксинов, предотвращении гибели эпителиальных клеток желудочно-кишечного тракта при потреблении животными кормов, содержащих живые (активные) дрожжи [1].

Объем выпуска кормовых добавок на основе активных дрожжей (в основном, рода *Saccharomyces*, реже *Torula*) в денежном выражении превышает 200 млн. долларов США и ежегодно увеличивается на 5–10 %. Наиболее известными на мировом рынке являются кормовые добавки Левисел SB, Агримос, Биотал SB, Актив Ист, Кормовит 100, Актисаф, Естур и др. от американских, европейских и китайских производителей. Среди них выделяется комплексная добавка Естур (YEASTURE) компании Cenzone Tech Inc. (США). Этот продукт содержит три штамма дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* и их метаболиты, а также про- и пребиотики, ферменты, макро- и микроэлементы. Высокая эффективность кормовой добавки Естур обеспечивается синергизмом действия составляющих ее компонентов на организм животных [10].

В Беларуси производится только одна кормовая добавка – КриптоЛайф<sup>®</sup>, которая содержит монокультуру живых дрожжей рода *Cryptococcus*, ее биоло-

гически активные метаболиты и обладает пребиотическим действием [11, 12]. В настоящее время нами разработана технология производства комплексной кормовой добавки «Полиэкт», предусматривающей совместное глубинное культивирование двух штаммов дрожжевых грибов различной таксономической принадлежности, наработаны опытные партии продукта, проведены его производственные испытания.

### Цель работы

Оценка эффективности применения кормовой добавки «Полиэкт» в рационе телят-молочников в условиях сельскохозяйственного предприятия с учетом прироста массы животных и потребления ими кормов.

### Материалы и методы исследований

Исследования проведены в ПК «Ольговское» Витебского района на четырех группах телят-молочников черно-пестрой породы в возрасте 1–2 дней на момент постановки опыта, выполненного методом пар-аналогов согласно следующей схеме (таблица 1). Для испытаний наработана опытная партия жидкой кормовой добавки «Полиэкт», содержащей консорциум активных (живых) дрожжевых грибов *Cryptococcus* sp. и *Rhodotorula* sp. (суммарный титр  $2,1 \times 10^8$  КОЕ/мл) и их метаболиты – поли- и олигосахариды, каротиноиды, ферменты, продукты гидролиза протеинов.

Таблица 1. Схема опыта

Группы животных	Количество голов	Особенности кормления
Контрольная	10	ОР: молоко, комбикорм КР–1, сено
1-я опытная	10	ОР + кормовая добавка «Полиэкт», 3 мл/голову
2-я опытная	10	ОР + добавка в количестве 5 мл/голову
3-я опытная	10	ОР + добавка в количестве 7 мл/голову

В период проведения опыта все телята получали корма в соответствии с принятой в хозяйстве схемой кормления, а животным опытных групп с молоком дополнительно выпаивали жидкую добавку «Полиэкт» в количестве соответственно 3, 5 и 7 мл на голову в сутки в течение 64 дней.

В исследуемый период времени контролировали их живую массу и состояние здоровья, потребление кормов по общепринятым методикам.

Экономическую эффективность применения кормовой добавки «Полиэкт» рассчитывали путем сравнения затрат на ее введение и дополнительно полученного прироста живой массы телят.

### Результаты исследований

Состав рациона подопытных животных на втором месяце опыта, его питательная и энергетическая ценность представлены в таблице 2.

Таблица 2. Рацион и содержание в нем питательных веществ

Наименование корма	Количество, кг	Структура, %
Комбикорм для молодняка КРС, КР-1	0,9	33,7
Сено клеверо-тимофеечное	0,3	6,0
Молоко	5	60,3
В рационе содержится:		
Кормовые единицы	2,82	
ЭЖЕ	2,36	
Обменная энергия, МДж	23,54	
Сухое вещество, кг	1,67	
Сырой протеин, г	392,5	
Переваримый протеин, г	332,1	
Сырой жир, г	235,7	
Сырая клетчатка, г	131,7	
Крахмал, г	204	
Сахар, г	40,2	
Кальций, г	15,77	
Фосфор, г	14,32	
Магний, г	3,79	
Сера, г	7,43	
Калий, г	16,55	
Железо, мг	392,4	
Медь, мг	21,11	
Цинк, мг	116,73	
Марганец, мг	59,66	
Кобальт, мг	1,67	
Йод, мг	2,74	
Каротин, мг	59	
Витамин D, тыс. МЕ	1,06	
Витамин E, мг	31,23	

Потребление кормов животными контрольной и опытных групп существенно не различалось: в 1 кг сухого вещества рациона содержалось 14,1 МДж обменной энергии, 23,5% сырого протеина, 7,8 % сырой клетчатки.

Скармливание добавки «Полиэкт» в испытанных дозах не влияло на сохранность и заболеваемость молодняка крупного рогатого скота. Однако телята 1, 2 и 3 опытных групп по приростам живой массы опережали сверстников из контрольной группы соответственно на 3,8 %, 11,5 и 8,9 % (таблица 3). Это, по нашему мнению, связано с повышением перевариваемости и усвоения питательных веществ кормов при введении в рацион исследуемой добавки.

Таблица 3. Показатели продуктивности животных

Показатель	Группы телят			
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная
Живая масса 1 головы, г: в начале опыта	35,11±0,2	36,2±0,4	35,56±0,24	36,2±0,32
в конце опыта	85,11±1,47	88,33±0,71	91,11±1,02	90,56±0,5
Прирост живой массы, кг	50±1,49	52,11±0,54	55,56±0,9	54,33±0,6
Среднесуточный прирост, кг	0,78±0,02	0,81±0,01	0,87±0,01	0,85±0,01

Важным показателем, определяющим эффективность выращивания телят, является расход кормов на единицу прироста. Этот показатель зависит от сбалансированности рационов по питательным, минеральным веществам, витаминам, а также от состояния здоровья животных, условий их содержания и других факторов. Результаты потребления кормов телятами контрольной и опытных групп приведены в таблице 4.

Таблица 4. Затраты кормов на единицу прироста живой массы телят

Показатель затрат на 1 кг прироста живой массы	Группы телят			
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная
Кормовые единицы	3,60	3,48	3,24	3,32
Обменная энергия, МДж	30,2	29,1	27,1	27,7
Сырой протеин, г	503,0	484,7	451,3	461,9

Как видно, у телят опытных групп расход кормовых единиц в расчете на 1 кг прироста был меньшим по сравнению с контрольным показателем на 3,3–10,0 %, в зависимости от дозы кормовой добавки «Полиэкт». Это объясняется активизацией в организме опытных групп животных обменных процессов, в частности, эффективности использования протеина кормов. Так, у телочек, потреблявших кормовую добавку, его затраты в расчете на 1 кг прироста снижались по сравнению с контролем от 3,6 до 10,2 %.

Расчет показал, что в течение опыта каждому теленку 1 опытной группы было скормлено 192 мл кормовой добавки «Полиэкт» на сумму 1,13 руб., 2 опытной группы – 320 мл стоимостью 1,88 руб., 3 опытной группы – 448 мл на сумму 2,64 руб. Дополнительный прирост массы телят в расчете на 1 голову в 1, 2 и 3 опытных группах составил соответственно 2,1; 5,5 и 4,4 кг, а в стоимостном выражении – 8,95; 23,31 и 18,31 руб. Окупаемость затрат, связанных с использованием кормовой добавки «Полиэкт», по группам составила соответственно 7,92; 12,40 и 6,94 руб. на рубль затрат.

## Заключение

Применение в рационе новорожденных телят кормовой добавки «Поли-экт» в оптимальной дозе, составляющей 5 мл, ежедневно в течение 2 месяцев способствует повышению среднесуточных приростов живой массы на 11,5 % при снижении расхода кормов на 10,0 %. Использование новой кормовой добавки в технологии выращивания телят представляется экономически выгодным – окупаемость составляет 12,40 руб./руб. затрат.

## Литература

1. Dynamic role of single-celled fungi in ruminal microbial ecology and activities / M. M. Y. Elghandour [et al.] // J. Appl. Microbiol. – 2019. doi: 10.1111/jam.14427. – Date of access: 02.10.2019.
2. Влияние дрожжевых продуктов на молочную продуктивность коров / Т. П. Рыжакина [и др.] // Молочнохозяйственный вестник. – 2018. – № 4 (32). – С. 36–45.
3. Миколайчик, И. Н. Влияние дрожжевых пробиотиков на переваримость питательных веществ рациона и уровень молочной продуктивности коров / И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова, И. В. Арзин // Молочное и мясное скотоводство. – 2017. – № 7. – С. 28–32.
4. Differing effects of 2 active dried yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) strains on ruminal acidosis and methane production in nonlactating dairy cows / Y. H. Chung [et al.] // J. Dairy Sci. – 2011. – Vol. 94, No. 5. – P. 2431–2439.
5. Effects of combined viral-bacterial challenge with or without supplementation of *Saccharomyces cerevisiae boulardii* strain CNCM I–1079 on immune upregulation and DMI in beef heifers / W. C. Kayser [et al.] // J. Anim. Sci. – 2019. – Vol. 97, No. 3. – P. 1171–1184.
6. Effects of once- versus twice-a-day feeding of pasteurized milk supplemented with yeast-derived feed additives on growth and health in female dairy calves / D. J. Saldana [et al.] // J. Dairy Sci. – 2019. – Vol. 102, № 4. – P. 3654–3660.
7. Factors influencing ruminal bacterial community diversity and composition and microbial fibrolytic enzyme abundance in lactating dairy cows with a focus on the role of active dry yeast / O. AlZahal [et al.] // J. Dairy Sci. – 2017. – Vol. 100, № 6. – P. 4377–4393.
8. Oeztuerk, H. Role of live yeasts in rumen ecosystem / H. Oeztuerk, V. Sagmanligil // Dtsch. Tierarztl. Wochenschr. – 2009. – Vol. 116, № 7. – P. 244–248.
9. The effects of active dried and killed dried yeast on subacute ruminal acidosis, ruminal fermentation, and nutrient digestibility in beef heifers / D. Vyas [et al.] // J. Anim. Sci. – 2014. – Vol. 92, № 2. – P. 724–732.
10. Yeasture. A natural way to maximize feed power [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.cenzone-europe.com/Eng/YeastureEn.htm>. – Date of access: 02.10.2019.
11. Добавка кормовая биологически активная КриптоЛайф / ТУ ВУ 100289066.100–2013.
12. Добавка кормовая биологически активная КриптоЛайф-С / ТУ ВУ 100289066.130–2015.