

Литература

1. Сельское хозяйство Республики Беларусь : стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь / редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2021. – 179 с.
2. Головкин, В. А. Особенности разработки оптимальной программы развития кормопроизводства сельскохозяйственного предприятия в условиях погодной неопределенности / В. А. Головкин, А. В. Абрамчик // Экономический анализ, учет и аудит: современные достижения науки и практики : сб. науч. тр. по материалам I Междунар. науч.-практ. конф. – Омск, 2017. – С. 86–92.
3. Шпак, А. П. О перспективах развития молочной отрасли Беларуси / А. П. Шпак, Е. В. Соколовская // Аграр. экономика. – 2014. – № 1. – С. 33–38.

УДК 636.2.087.7:579.22:577.15

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРОЖЖЕЙ С СЕЛЕНОМ В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ

**Н. А. Шарейко, Н. П. Разумовский, О. Ф. Ганущенко,
В. В. Карелин, Е. А. Болткова**

*Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Аннотация. В 2021 г. Институтом микробиологии НАН Беларуси разработана отечественная технология производства кормовых дрожжей, содержащих 200 мг селена в 1 кг. Их применение в дозе 0,5 и 0,8 г в сутки в научно-хозяйственном опыте повысило среднесуточные приросты телят на 4,7 и 7,3 % по сравнению с контролем.

Ключевые слова: кормовые дрожжи, селен, телята, живая масса, среднесуточные приросты.

Введение. В животноводстве Республики Беларусь до недавнего времени применяли только неорганические соединения селена, которые обладают слабым кумулятивным и биологическим эффектом, при передозировках вызывают токсикозы вплоть до летальных исходов животных. Их альтернативой являются синтезированные микроорганизмами органические соединения селена меньшей токсичности и более подходящие для прижизненного формирования микроэлементного состава продукции животного происхождения.

Селеновые дрожжи, в состав которых селен включается в процессе контролируемой ферментации, являются наилучшим источником биологически доступного органического селена. Как и в других странах Евразийского экономического сообщества, собственное микробиологическое производство аналогичной продукции в Республике Беларусь до 2020 г. отсутствовало.

В Институте микробиологии НАН Беларуси к 2021 г. завершилась разработка промышленной технологии производства обогащенных селеном кормовых дрожжей «Селекорд-200» на основе адаптированного к этому микроэлементу штамма дрожжевого гриба *Candida stellimalicola* 4-Se.

Цель работы – определение эффективности использования импортозамещающей селеносодержащей кормовой добавки «Селекорд-200» в рационах телят.

Материалы и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт был проведен в ПК «Ольговское» Витебского района в течение 60 дней. Объектом исследования явились телята МТК «Подберезье», а предметом исследований – кормовые дрожжи, обогащенные селеном, с содержанием селена в 1 кг продукта – 200 мг. Перед началом опыта было отобрано методом аналогов три группы клинически здоровых новорожденных телят (по 7 голов в каждой) с учетом живой массы, породы, внешнего вида и упитанности. Условия содержания телят были абсолютно идентичны для трех групп, а межгрупповые различия в кормлении связаны исключительно с использованием разных дозировок кормовых дрожжей согласно схеме, приведенной в таблице. При выпойке телят строго соблюдался режим кормления.

Схема научно-хозяйственного опыта

Контрольная группа телят	I опытная группа телят	II опытная группа телят
ОР: молоко, комбикорм КР-1, зерно овса, сено злаковое	ОР и кормовые дрожжи «Селекорд-200» в дозе 0,5 г / голову	ОР и кормовые дрожжи «Селекорд-200» в дозе 0,8 г / голову

Подопытные животные содержались в одинаковых условиях и обслуживались одной телятницей. За период опыта проводился контроль внешнего вида и развития животных, а также состояния их здоровья и аппетита. Учет живой массы телят проводили путем индивидуального взвешивания при постановке и завершении опыта. На основании полученных данных рассчитывали валовый (кг) и среднесуточный (г) прирост живой массы животных. Клиническое состояние животных оценивали путем ежедневного ветеринарного осмотра, сохранность поголовья – ежедневным учетом падежа и выбраковки.

Результаты исследований. В научно-хозяйственном опыте контрольным животным скормливался основной рацион (ОР), содержащий молоко (5,0 кг), комбикорм КР-1 (0,5 кг), зерно овса (0,3 кг), сено злаковое (0,5 кг). В I опытной группе использовали ОР и добавку «Селекорд-200» в дозе 0,5 г на голову в сутки, а во II опытной группе телята получали эту же добавку, но в повышенной дозе – 0,8 г. При этом рацион был достаточно хорошо сбалансирован по большинству нормируемых элементов питания. Соотношение важнейших питательных веществ в рационе тоже находилось в пре-

делах нормативных значений. При этом дефицит селена составлял в рационе контрольных животных 0,18 мг, или 37,5 % от нормы кормления.

Ввод в рацион телят I опытной группы кормовой добавки «Селекорд-200» в дозе 0,5 г на голову в сутки покрывал дефицит селена на 0,10 мг и соответственно повысил обеспеченность рациона селеном до 83,3 %. Включение в рацион телят II опытной группы кормовой добавки «Селекорд-200» в дозе 0,8 г на голову в сутки восполняло дефицит селена на 0,16 мг, т. е. максимально приблизило содержание его в рационе к норме.

Анализ динамики живой массы и среднесуточных приростов телят за учетный период испытания показал, что ввод кормовой добавки «Селекорд-200» в дозе 0,5 и 0,8 г на голову в сутки позволил повысить среднесуточные приросты телят с 724 г (в контроле) до 758 и 777 г у телят I и II опытных групп.

Ежедневный ветеринарный осмотр в течение всего учетного периода научно-хозяйственного опыта не выявил нарушений в клиническом состоянии всех подопытных животных. Биохимические показатели у всех подопытных животных в течение опыта находились в пределах физиологических норм. При этом в конце опыта активность аспаратаминотрансферазы и щелочной фосфатазы у телят II опытной группы (0,8 г добавки на голову в сутки) по сравнению с контролем снижалась до оптимальных пределов – соответственно до 55,17 ($p < 0,01$) и 276,62 ($p < 0,001$) ИЕ/л, а содержание селена в крови увеличивалось до нормативного уровня – 82,3 ($p < 0,001$) мкг/л.

Изучение микробиоценоза кишечника телят в конце опыта показало, что применение исследуемой кормовой добавки «Селекорд-200» в дозе 0,5 и 0,8 г на голову в сутки позволяет сохранить на том же уровне, что и до начала опыта количество бифидо- и лактобактерий, в отличие от контрольной группы, в которой особенно заметно падает количество лактобактерий (снижение их с $2,7 \pm 0,14 \times 10^9$ до $6,8 \pm 0,33 \times 10^8$ КОЕ/г).

В результате проведения производственной проверки в ПК «Ольговское» на МТК «Подберезье» установлено, что стоимость дополнительного прироста живой массы (5,1 кг) в расчете на 1 голову составляла 19,9 руб. При этом был получен дополнительный чистый доход в расчете на одну голову у животных опытной группы стоимостью 17,4 руб., а окупаемость дополнительных затрат за счет использования добавки составляла 6,9 руб. на 1 руб. затрат на ее применение.

Заключение. Введение дрожжей, обогащенных селеном, в рационы телят в возрасте от рождения до двух месяцев в дозе 0,5 г и 0,8 г на голову в сутки позволило повысить среднесуточные приросты телят в учетный период опыта соответственно на 4,7 и 7,3 % по сравнению с животными контрольной группы. Окупаемость дополнительных затрат за счет использования добавки составляла 6,9 руб. на 1 руб. затрат на ее применение.

Литература

1. Букас, В. В. Влияние разных уровней селена на продуктивность откармливаемых бычков / В. В. Букас, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., г. Витебск, 19–20 мая 2005 г. – Витебск : УО ВГАВМ, 2005. – С. 26.
2. Полноценное кормление, коррекция нарушений обмена веществ и функций воспроизводства у высокопродуктивных коров / Н. И. Гавриченко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 251 с.
3. Горячев, И. И. Рост, развитие и репродуктивная способность ремонтных бычков при использовании в их рационах органической формы селена / И. И. Горячев, М. М. Карпеня, Ю. В. Шамич // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2008. – Т. 43, ч. 2. – С. 45–51.
4. Полноценное кормление высокопродуктивных коров / А. Ф. Карпенко [и др.]. – Минск : Беларус. навука, 2021. – 430 с.;
5. Кормовая добавка из природных ресурсов в кормлении молодняка крупного рогатого скота / Г. В. Бесараб [и др.] // Инновационный путь развития отраслей животноводства : сб. науч. тр. по материалам Междунар. науч.-практ. конф. – Жодино, 2022. – С. 74–77.
6. Местные источники протеина в кормлении молодняка крупного рогатого скота / Г. Н. Радчикова [и др.] // Селекционно-генетические и технологические аспекты инновационного развития животноводства : сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф. – Брянск, 2023. – С. 253–259.
7. Получение молока высокого качества / Н. С. Мотузко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 224 с.
8. Получение высококачественной продукции в молочном скотоводстве / Н. И. Гавриченко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – 348 с.
9. Разумовский, Н. П. Местные источники минерального сырья / Н. П. Разумовский, Д. Т. Соболев // Животноводство России. – 2018. – № 9. – С. 43–46.
10. Разумовский, Н. П. Использование силоса, консервированного силлактимом в рационах откармливаемого молодняка крупного рогатого скота / Н. П. Разумовский, О. Ф. Ганущенко, И. В. Купченко // Уч. зап. УО ВГАВМ. – 2002. – Т. 38, ч. 2. – С. 183–184.
11. Технология получения и выращивания здоровых телят / В. И. Смунев [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 248 с.
12. Физиолого-биохимические и технологические аспекты кормления коров / В. К. Пестис [и др.]. – Гродно, 2020. – 426 с.