

исследований составил 2077,29 руб. дополнительной прибыли и 2,14 руб. на 1 вложенный рубль в ценах 2016 года.

УДК 619:614.48

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОПОЛИМЕРОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Готовский Д.Г., Шиндила Е.М., Добровольская М.Л.

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

Проблема борьбы с микроорганизмами, вызывающими инфекционные болезни у животных и птиц, биообрастание и деструкцию оборудования, достаточно актуальна и требует разработки новых эффективных биоцидных средств.

Гуанидиновые соединения широко распространены в природе и используются в качестве лекарств, антисептиков, пестицидов и фунгицидов. В ветеринарной практике применяют полигексаметиленгуанидин (ПГМГ), или БИОПАГ-Д.

БИОПАГ-Д - представляет собой водорастворимый полимер с широким спектром биоцидного действия, высокой стабильностью и низкой токсичностью. Высокую биоцидную активность гуанидиновым соединениям придает положительный заряд катион гуанидиния, обеспечивающий электрическое взаимодействие с микробной клеткой. Механизм действия БИОПАГА-Д заключается в блокаде гликолитических ферментов дыхательной системы бактериальной клетки.

Макромолекулярная природа ПГМГ обеспечивает антимикробное действие препарата: полимер образует на поверхности биоцидную пленку, которая обеспечивает длительную защиту обработанной поверхности от появления на ней микроорганизмов. Полимерная пленка сохраняется на обработанной поверхности в течение нескольких месяцев.

Цель нашего исследования – изучить бактерицидные свойства БИОПАГА-Д, а также – профилактическую и терапевтическую эффективность использования данного препарата для обработки вымени у коров при мастите.

Определение бактерицидных свойств препарата «БИОПАГ-Д» проводили качественным суспензионным методом. Исследованию подвергали 0,05; 0,1; 0,2; 0,25 и 0,3% растворы дезинфицирующего средства. Для проведения исследований использовали суспензии тест-культур музейных штаммов следующих микроорганизмов: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Streptococcus agalactiae*, *Pseudomonas aeruginosa*. Время экспозиции суспензии и дезинфицирующего средства в различных разведениях составляло 15, 30 и 40 мин.

При испытании бактерицидных свойств препарата «БИОПАГ-Д» в отношении *Escherichia coli* установлено, что препарат полностью инактивирует этот тест-микроорганизм в концентрациях (от 0,2-0,3%), независимо от

экспозиции и добавления белковой нагрузки.

Антимикробная активность БИОПАГА-Д по отношению к *Staphylococcus aureus* проявлялась при экспонировании в течение 30 минут с минимальной концентрацией исследуемого раствора. Аналогичное действие было отмечено и в отношении *Streptococcus agalactiae*.

Отсутствие роста колоний *Pseudomonas aeruginosa* наблюдалось при минимальной концентрации БИОПАГА-Д (0,05%) и экспозиции 40 минут.

На втором этапе исследования проводили обработку вымени у коров. Для профилактики мастита кожу вымени обрабатывали 0,5% раствором ПГМГ до и после доения, что обеспечивало длительную асептичность вымени.

Для лечения катарально-гнойного мастита БИОПАГ-Д вводили интерцистернально (после освобождения пораженной четверти от секрета) в виде 0,1% водного раствора в дозе 20 мл с интервалом 12 ч. После доения интерцистернально вводили антибиотик «Амоксиклавумаст» с последующим орошением пораженных долей вымени биополимером.

Использование БИОПАГА-Д оказывало выраженный терапевтический эффект. Срок лечения мастита при сочетании с внутрицистернальным введением антибиотика сокращался до трех дней против пяти дней при традиционном лечении с использованием антибиотиков, при этом качество молока не снижалось. Так, после применения ПГМГ количество мезофильных, аэробных и факультативно-аэробных микроорганизмов в молоке составило 3×10^5 КОЕ/см³, количество соматических клеток в 1 см³ – 4×10^5 КОЕ, общее количество микроорганизмов – 3×10^5 КОЕ/см³, патогенные микроорганизмы, в том числе и сальмонеллы, отсутствовали. Кислотность молока была в пределах 17 °Т, группа чистоты I, плотность 1028 кг/м³.

Таким образом, по СТБ 1598-2006, полученное молоко относится к высшему сорту.

БИОПАГ-Д оказывает выраженное бактерицидное действие в отношении возбудителей инфекционных заболеваний, относящихся к 1 и 2 группам устойчивости к дезинфицирующим средствам (контроль качества проведения дезинфекции, по которому контролируют наличие кишечной палочки и стафилококков), что позволяет рекомендовать его для профилактической и вынужденной (текущей и заключительной) дезинфекции животноводческих помещений и других объектов ветеринарного надзора.

ПГМГ может применяться для профилактики и лечения маститов у коров, при этом не влияя на качество получаемого молока.