

с.54-61. 8. Чомаев А.М., Чернышнёва М.Н., Даровских В.Е., Афанасьев В.А. Анализ оплодотворяющей способности семени быков-производителей. Вестник Российского университета дружбы народов, серия: сельскохозяйственные науки, животноводство, 2003, №10, с. 46-48. 9. Bochenek M., Smorag Z. The level of sperm DNA fragmentation in bulls of different breeds // Ann. Anim. Sci., Vol. 10, No. 4 (2010) 379–384. 10. Kastelic, J.P., and J. Thundathil. Breeding soundness evaluation and semen analysis for predicting bull fertility. *Reprod. Domest. Anim.* 2008. 43(Suppl. 2):368–373. 11. Ramalho-Santos J., Schatten G., Moreno R. D. Control of membrane fusion during spermiogenesis and the acrosome reaction. *BiolReprod* 2002;67(4):1043–51.

УДК 619:579.62:616-084:614.48

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПРИ ОПОРТУНИСТИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИЯХ

Блохин А.А., Исаев В.В., Бурова О.А., Коробова О.В., Хрисанфова Т.Д.
ФГБНУ «Научно-исследовательский ветеринарный институт Нечерноземной зоны Российской Федерации», г. Нижний Новгород, Россия

Введение. Одной из основных задач ветеринарной медицины является забота о росте и сохранности поголовья высокопродуктивных сельскохозяйственных животных. Эту задачу помогает решить система ветеринарно-профилактических мероприятий, направленных на снижение заболеваемости и падежа скота, где ключевым методом является дезинфекция.

В течение эволюции животные и микроорганизмы были и остаются неразрывно связанными трофическими и экологическими связями. Их тесная взаимосвязь определяет их коэволюцию и становится необходимым условием успешного закрепления каждого вида в экологической системе [1, 2].

Переход к промышленному животноводству оказал существенное влияние на характер взаимодействий макро- и микроорганизмов. В первую очередь изменились количественные характеристики. Увеличение плотности популяции животных поспособствовало заметному росту биомассы микроорганизмов в условиях созданных человеком аграрных экосистем [1]. В свою очередь, изменения количественного характера привели к качественной перестройке взаимоотношений животных и микроорганизмов. Последние, оказавшись более адаптационно пластичными, реализовали потенциал к изменению своих экологических характеристик и проявили свою способность в определенных условиях вызывать заболевания сельскохозяйственных животных. В результате вызываемые условно-патогенной микрофлорой заболевания стали одной из ключевых проблем современной ветеринарии сельскохозяйственных животных.

Основным источником условно-патогенной микрофлоры следует считать биотопы окружающей среды – животноводческие помещения и их конструктивные элементы, которые следует признавать основными факторами эпизоотического риска [7]. Именно здесь сосредоточена основная масса микроорганизмов бактериальной и грибковой природы; меньшая их часть заселяет биотопы организма животных. В связи с этим основным этапом профилактических мероприятий при оппортунистических инфекциях следует считать дезинфекцию животноводческих объектов [3].

Спектр методов и средств дезинфекции, применяемых в ветеринарии, весьма широк. В производстве наиболее часто применяют средства химической дезинфекции. Однако они не всегда соответствуют требованиям безопасности и экологичности, и, что немаловажно, не всегда оказываются эффективными [4, 5]. Кроме этого, выбор вида средства дезинфекции зависит от инфекции, возбудителя которой оно должно уничтожать [6]. Поэтому при оппортунистических инфекциях ключевым критерием выбора дезинфицирующего средства должна быть широта спектра ан-

тимикробного воздействия. Одним из таких средств следует признать препарат «Биопаг-Д».

Целью работы стало изучение эффективности дезинфекции препаратом «Биопаг-Д» по действию на различные группы микроорганизмов в условиях профилактория для выращивания новорожденных телят.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в хозяйствах Нижегородской области в период 2013-2014 гг. Местом апробации препарата «Биопаг-Д» были выбраны профилактории, предназначенные для заселения телятами. Изначально были отобраны смывы с поверхности клеток для телят. В последующем первая часть клеток была обработана 7,5% раствором препарата «Биопаг-Д», вторая – 1% раствором средства «ГН4+», третья – служила контролем. Смывы отбирались через 3, 24 часа после дезинфекции, через 7, 15 и 30 дней. Дезинфицирующее действие препаратов оценивали по их влиянию на общую микробную обсемененность объекта, на рост *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Rhodococcus equi*, грибов рода *Mycor*.

Результаты и обсуждение. Представленные данные в таблице свидетельствуют о том, что растворы средства «Биопаг-Д» и аналога «ГН4+» обладают выраженным биоцидным действием на деревянных поверхностях в условиях профилактория для содержания новорожденных телят. Анализ дезинфицирующего действия сравниваемых препаратов на *E. coli*, *E. faecalis*, *Rh. equi*, грибы рода *Mycor* позволяет констатировать высокую эффективность как препарата «Биопаг-Д», так и ГН4+ в день дезинфекции. Общая микробная обсемененность при обработке 1% раствором «ГН4+» снижается на 84,3%, обеспечивая степень обеззараживания, равную 6,37. Однако применение биопаг-Д оказалось более эффективным: общая микробная обсемененность поверхности через 3 часа после дезинфекции снизилась на 100%, что позволяет считать степень обеззараживания абсолютной.

Для оценки эффективности дезинфицирующего действия средств «Биопаг-Д» и «ГН4+» по динамике роста микробной обсемененности поверхности клеток во времени, в день дезинфекции произвели заселение профилактория телятами и отбирали смывы на следующий день, через 7, 15 и 30 дней. Через 24 часа установлено значительное увеличение общей микробной обсемененности интактных поверхностей клеток на 75,1% до значения 18,3 тыс. КОЕ/см². Одновременно отмечается увеличение общей микробной обсемененности поверхностей, подвергнутых обработке дезинфицирующими растворами. Так, микробная загрязненность поверхности, обработанной раствором «ГН4+», увеличилась в 5,3 раза, а поверхности, обработанной препаратом «Биопаг-Д», в 0,85 раза.

В последующие периоды общая микробная загрязненность поверхности интактных клеток возрастает еще больше, но начинает снижаться к 30-му дню наблюдений, что связано с освобождением профилактория от телят на 24-й день. Общая микробная обсемененность дезинфицированных поверхностей имеет аналогичную динамику. Однако на поверхностях, обработанных раствором «Биопаг-Д», развитие микроорганизмов менее выражено: к 7-му дню микробная обсемененность осталась на прежнем уровне, а к 15-му увеличилась на 41,1%. На поверхностях, обработанных препаратом «ГН4+», микробная обсемененность к 7-му и 15-му дням наблюдений увеличилась на 7,1% и 45,7% соответственно в сравнении с предыдущим для каждого срока сроком наблюдений. К 15-му дню микробная обсемененность поверхностей, обработанных средством «Биопаг-Д», была ниже в 12,7 раза в сравнении с поверхностями, обработанными препаратом «ГН4+», и в 19,7% - в сравнении с интактными поверхностями клеток.

Анализ продолжительности биоцидного действия рассматриваемых дезинфицирующих средств по видам микроорганизмов демонстрирует высокую эффективность препарата «Биопаг-Д» в отношении полной ингибиции роста *E. coli*, *E. faecalis*, *Rh. equi* и частичного подавления развития грибов рода *Mycor* во все сроки наблюдений. В то же время средство «ГН4+» обладает менее длительным сроком дезинфицирующего действия в отношении *E. faecalis* и *Rh. equi*; их наличие на обработанных поверхностях устанавливается уже через 24 часа после дезинфекции и заселения профилактория. Следовательно, биоцидность и ее длительность на по-

верхностях, обработанных средством «Биопаг-Д», значительно превосходит биоцидность препарата «ТН4+» и обеспечивает высокую степень ингибиции общей микробной обсемененности, грибов рода *Mycor* и полное уничтожение бактерий *E. coli*, *E. faecalis*, *Rh. equi*.

Таблица 1 - Эффективность применения дезинфицирующих препаратов «ТН4+» и «Биопаг-Д»

Этап контроля	Условия дезинфекции	Микробная обсемененность, тыс. КОЕ/см ²				
		Общая микробная обсемененность	<i>E. coli</i>	<i>E. faecalis</i>	<i>Rh. equi</i>	Грибы рода <i>Mycor</i>
До дезинфекции	Интактные поверхности	10,45 ±0,7	0,05±0,0002	4,1±0,04	+	1,1±0,03
	«ТН4+»	11,8 ±0,5	0	6,1±0,3	+	1,2±0,06
	«Биопаг-Д»	12,55 ±0,4	0,1±0,0008	6,5±0,5	+	0,7±0,01
Через 3 часа после дезинфекции	Интактные поверхности	11,5 ±0,3	0	7,7±0,2	+	0,8±0,01
	«ТН4+»	1,85 ±0,07	0	0	-	0
	«Биопаг-Д»	0	0	0	-	0
Через 24 часа после дезинфекции	Интактные поверхности	18,3 ±0,9	0,35±0,005	8,9±0,08	+	1,0±0,05
	«ТН4+»	9,8 ±0,2	0	0,35±0,012	+	0,1±0,014
	«Биопаг-Д»	0,85±0,005	0	0	-	0
Через 7 суток после дезинфекции	Интактные поверхности	21,1±0,87	0,45±0,031	8,2±0,047	+	1,95±0,033
	«ТН4+»	10,5±0,088	0	0,4±0,016	+	0,1±0,01
	«Биопаг-Д»	0,85±0,023	0	0	-	0,02±0,0003
Через 15 суток после дезинфекции	Интактные поверхности	23,65±0,68	0,5±0,022	8,6±0,056	+	2,4±0,013
	«ТН4+»	15,3±0,09	0	0,75±0,034	+	1,4±0,011
	«Биопаг-Д»	1,20±0,07	0	0	-	0,05±0,0031
Через 30 суток после дезинфекции	Интактные поверхности	22,2±0,66	0,5±0,01	4,55±0,044	+	0,7±0,02
	«ТН4+»	13,2±0,65	0	0	+	0,25±0,011
	«Биопаг-Д»	0,95±0,006	0	0	-	0,05±0,004

Выводы. Результаты наших исследований свидетельствуют, что 7,5% раствор препарата «Биопаг-Д» в течение всего времени использования профилактория (30 суток) успешно обеспечивает ингибирование развития грибов рода *Mycor*, *E. coli*, *E. faecalis*, *R. equi*. Это позволяет рекомендовать данное средство и метод его применения как компонент системы эпизоотологического надзора при заболеваниях телят профилакторного периода.

Литература. 1. Андреев, Р. Ю. Мониторинг микробиологических показателей территорий в зоне деятельности животноводческих предприятий / Р. Ю. Андреев // Вестник РГАЗУ. – 2008, №5 (10). – С. 94-95. 2. Блохин, А. А. Экосистемная концепция факторной патологии животных / А. А. Блохин, А. И. Молев Ж. «Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии». – 2012. – №4/2. – с. 61-70. 3. Кабанов, С. Н. Дезинфекция животноводческих помещений / С. Н. Кабанов // Ветеринария. – 2007. – № 5. – С.10-11. 4. Поляков, А. А. Ветеринарная дезинфекция. – М.: изд. «Колос», 1975. – 560 с. 5. Промышленная дезинфекция и антисептика / В. А. Галькин [и др.]. – СПб., Изд. «Проспект науки», 2008. – 232 с. 6. Худяков, А. А. Эффективная дезинфекция и подбор дезинфектанта / А. А. Худяков // Ветеринария Кубани. – №5. – 2011. 7. Шахов, А. Г. Этиология факторных инфекций животных и меры их профилактики / А. Г. Шахов // Ветеринарная патология. – 2005. – №3. – С. 22-24.