

ЛИТЕРАТУРА

1. Соляник, В. В. Математическое описание суточных изменений показателей крови свиноматок в супоросный и подсосный периоды / В. В. Соляник, С. В. Соляник // Научный фактор в стратегии инновационного развития свиноводства : сб. материалов XXII Междунар. науч.-практ. конф. (9-11 сент. 2015 г.). – Гродно : ГГАУ, 2015. – С. 388-399.
2. Соляник, В. В. Компьютерное моделирование изменения морфо-биохимических показателей крови и естественной резистентности организма супоросных и подсосных свиноматок / В. В. Соляник, С. В. Соляник // Свиноводство : міжвідомчий тематичний науковий збірник Інституту свинарства і АПВ НААН. – Полтава, 2014. – Вип. 65. – С. 209-215.
3. Соляник, А. В. Использование биологически активных веществ для повышения продуктивности и естественной резистентности свиноматок : монография / А. В. Соляник, В. В. Соляник, Т. В. Соляник. – Минск : Бестпринт, 2002. – 179 с.

УДК 636.2.053:615.28(476)

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА LUBISAN НА МИКРОФЛОРУ ПОДСТИЛКИ ТЕЛЯТ

**А. М. Тарас, Е. А. Добрук, П. П. Мордечко, Н. И. Таранда,
В. В. Касперович, С. Л. Ситько**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

(Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28

e-mail: ggau@ggau.by)

***Ключевые слова:** дезсредства, Lubisan, питательные среды, микроорганизмы, подстилка телят.*

***Аннотация.** Исследования показали, что дезсредство Lubisan обладает не только подсушивающим эффектом при регулярной обработке подстилки при выращивании телят, но и значительно сокращает контаминацию подстилки разными микроорганизмами, включая представителей бактерий группы кишечной палочки.*

INFLUENCE OF UBISAN PREPARATION ON BACTERIAL FLORA OF BEDDING FOR CALVES

**A. Taras, E. Dobruk, P. Mordechko, N. Taranda, V. Kasperovich,
S. Sitko**

EI «Grodno State Agrarian University»

(Belarus, Grodno, 230008, 28 Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by)

***Key words:** disinfectants, Lubisan, breeding ground, microorganisms, bedding for calves.*

Summary. The researches revealed that disinfectant Lubisan has a drier effect when the bedding is treated regularly but also reduce the contamination of bedding by different microorganisms, including group of coliform bacterium included.

(Поступила в редакцию 09.06.2017 г.)

Введение. Проведение дезинфекции помещений для содержания животных является одним из важнейших факторов создания необходимых санитарно-гигиенических условий для получения чистой продукции животноводства, свободной от содержания антибиотиков в случае возникшей необходимости лечения заболевших. Это является проблемой для всего мясо-молочного комплекса республики, в связи с чем возникает необходимость санирования помещений с целью их избавления от патогенной и условно-патогенной микрофлоры. Дезинфекция складывается из двух последовательно осуществляемых приемов: механической очистки и собственно дезинфекции. Механическую очистку производят или с помощью механических средств (вил, лопат, метел, скребков и пр.), или сильно бьющей струей воды.

Для санирования объектов внешней среды применимы такие общеупотребительные средства, как натрия гидроокись, гашеная известь, кислоты (соляная, серная, молочная и др.), хлор и хлорные препараты (особенно широкое распространение получили хлорная известь и хлорамины), формальдегид, кремнефтористый натр. В последнее время предложен целый ряд новых химических соединений: гипохлор, керол, гудронол, парасод, фоспар, тиазон, ДПК-1 и ДПК-2, окись этилена и смесь окиси этилена и бромистого метила (ОКЭБМ).

При дезинфекции отдельными дезсредствами необходимо обязательно учитывать наличие в помещениях металлоконструкций, технологического оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры с содержанием оцинкованного металла, разрушающегося под действием хлорсодержащих препаратов [1].

Хорошим средством для гигиены производственных помещений является польский препарат Lubisan, который одновременно является и дезинфектантом и антисептиком. Он применяется в присутствии животных, обладает подсушивающим эффектом, в связи с чем уменьшается количество аммиака и др. газов, а воздух освобождается от неприятных запахов [2]. Препарат подавляет развитие бактерий, грибов, вирусов, паразитов и личинок насекомых, среди которых *Salmonella* spp., *Staphylococcus* spp., *Escherichia coli*, *Mycoplasma* spp. *Streptococcus* spp., *Haemophilus* spp., *Listeria*, *Chlamydie*, *Brucella*, *Pseudomonas* spp., *Pasteurella* spp., *Clavibacter michiganensis*, *Botrytis cinerea*, *Aspergillus* spp., *Parvovirus*, *Coronavirus* и др. [3].

Цель работы: определить, как влияет препарат Lubisan на состояние микрофлоры подстилки телят при длительном его применении.

Материал и методика исследований. Исследования проводились на МТФ «Путришки» УО СПК «Путришки» Гродненского района в зимне-весенний период 2017 г. Подстилка у 120-дневных телят обрабатывалась препаратом Lubisan один раз в неделю в течение 2 месяцев в расчете 100 г/м². Вначале для контроля были взяты два образца подстилки: 1 – обработанный препаратом Lubisan (опытная группа), 2 – обработанный Креолином (контрольная группа). Они сохранялись в стерильных условиях до конца опыта. В дальнейшем в контрольном варианте обработки подстилки телят какими-либо препаратами не проводились.

Через 2 месяца были отобраны средние образцы подстилки контрольной и опытной групп телят для исследования микрофлоры путем посева на питательные среды, одновременно был произведен посев и взято вначале исследования материала.

Подстилочный материал измельчался с помощью ножниц, обработанных спиртом и обожженных над пламенем спиртовки. Подстилка, которая не обрабатывалась препаратом Lubisan, была заметно влажнее. Делали навеску из средней пробы весом 1 г, вносили в колбу с 99 мл стерильной воды и встряхивали в течение 15 мин. Таким образом, было получено разведение подстилочного материала 1:100. После делали еще десятикратные разведения в пробирках со стерильным физраствором – 1:1000, 1:10000, 1:100000 и 1:1000000, т. е. 3, 4, 5 и 6 разведения.

Посев проводили на МПА (мясопептонный агар) из 5 и 6 разведений, на стафилококковую среду и среду Эндо – из 5 и 4 разведений, на среду Сабуро – из 4 и 3-го разведений. Посев проводился на среды поверхностно, с растиранием взвеси микроорганизмов с помощью стерильного стеклянного шпателя Дригальского [4]. Учет посевов проводили после инкубации в термостате при температуре 37°C в течение 48 ч.

Варианты исследований: I – обработка препаратом Lubisan в начале опыта, II – обработка Креолином в начале опыта, III – обработка Lubisan в течение 2 мес, IV – подстилка телят, которая не обрабатывалась в течение 2 мес никакими препаратами.

Результаты исследований и их обсуждение. На рисунке 1 представлены посевы вариантов опыта через 2 мес обработки подстилки препаратом Lubisan (вариант 3) и необрабатываемой подстилки (вариант 4) на стафилококковую питательную среду.

Как видно из рисунка 1, рост кокковой микрофлоры при посеве необрабатываемой подстилки обильнее как при посеве из 4 разведения, так и при посеве из 5 разведения, где также с трудом можно подсчи-

тать выросшие колонии бактерий. Не составляло труда их учесть на чашках с ростом бактерий из обоих разведений подстилки, где в течение 2-х месяцев применялся Lubisan. Такая же картина наблюдалась и при посеве подстилок контрольного (без обработки) и опытного вариантов на питательные среды МПА, Эндо и Сабуро. Следует отметить, что на стафилококковой среде при тех же разведениях подстилки, взятой в начале опыта и обработанной однократно препаратом Lubisan (вариант 1) и Креолином (вариант 2), в обоих случаях выросли единичные колонии.

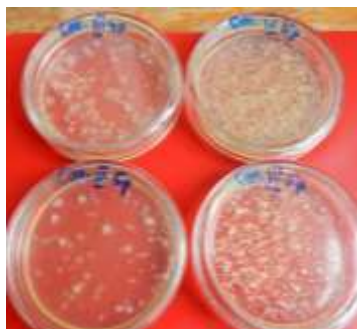


Рисунок 1 – Влияние обработки подстилки препаратом Lubisan на микрофлору, растущую на стафилококковой среде (слева), и необрабатываемой подстилки (справа); вверху рост бактерий при посеве из 4-го, внизу – из 5-го разведения подстилочного материала

На МПА в подстилке, обработанной Lubisan, рост аммонифицирующих бактерий был малочисленнее, а на среде Эндо энтеробактерии росли только из подстилки, обработанной Креолином. После многократных обработок препаратом Lubisan на чашках с посевами на среду Эндо из 4 и 5 разведений роста колоний не наблюдалось, в то время как из необрабатываемой подстилки выделялись самые разные энтеробактерии, в том числе и лактозоотрицательные (рисунок 2).

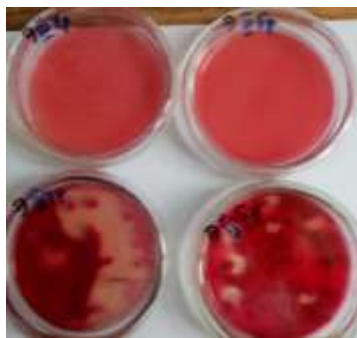
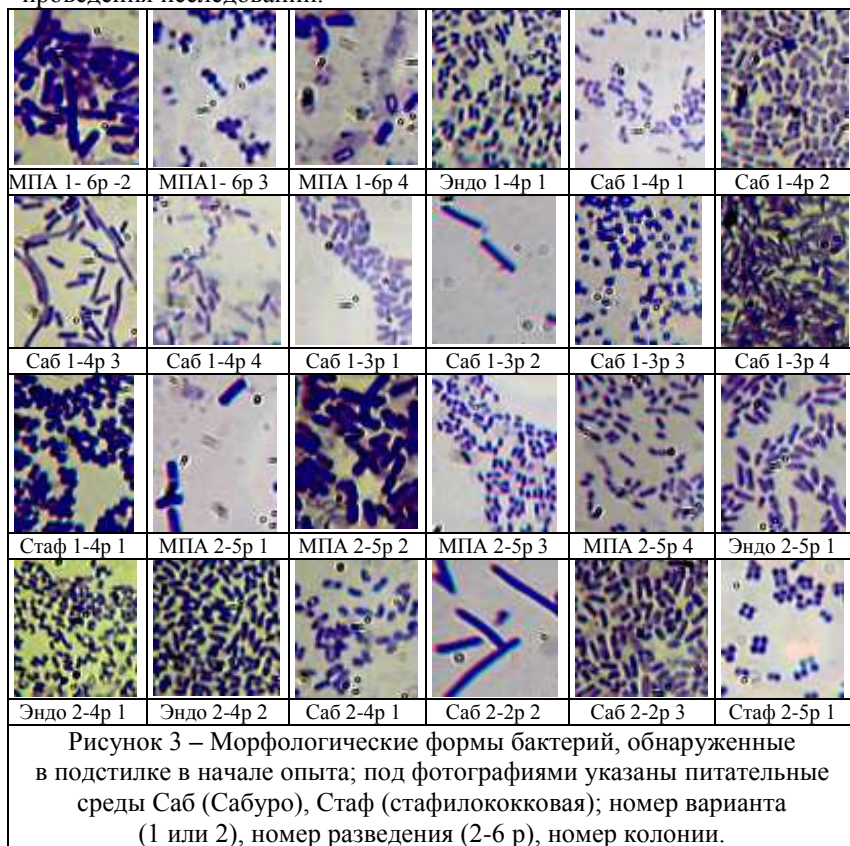
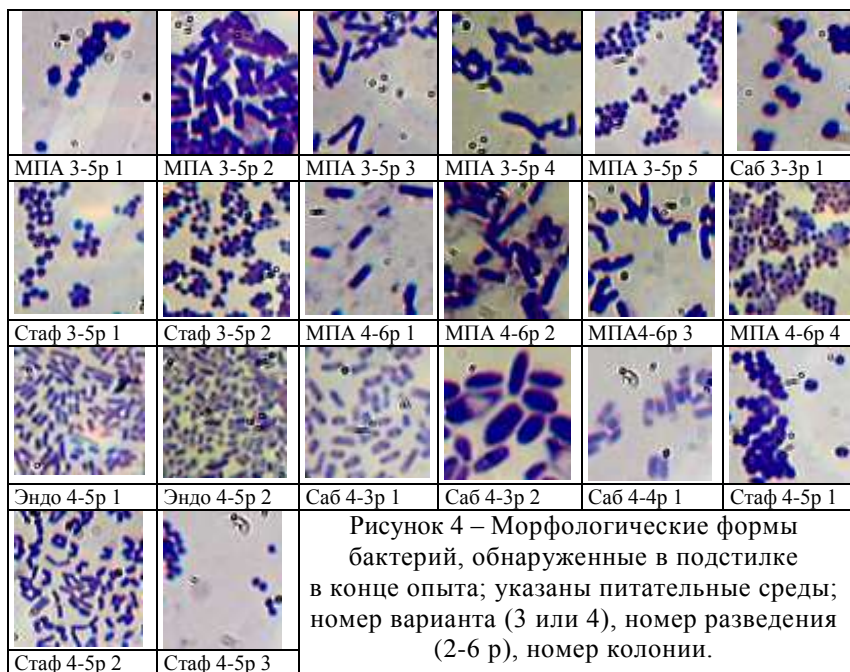


Рисунок 2 – Рост бактерий на среде Эндо; вверху из посевов подстилки, обрабатываемой препаратом Lubisan

После учета численности колоний, выросших на каждой среде, нами были исследованы морфологические формы бактерий и сделаны их микрофотографии, представленные на рисунке 3. В частности, на рисунке 3 представлены фотографии бактерий, выделенных в начале проведения исследований.



Анализируя фотографии рисунка 3, видим, что первоначально в подстилочном материале содержались в основном палочковидные формы бактерий споро- и капсулообразующие, растущие на МПА, средах Эндо и Сабуро. И если одна колония энтеробактерий выросла на среде Эндо в варианте 1, то многочисленные энтеробактерии в варианте 2 были представлены разными по форме и величине палочками. Формы бактерий, которые выросли в конце исследования в вариантах 3 (с обработкой подстилки) и 4 (без обработки), представлены на рисунке 4.



Несмотря на то, что использование для обработок подстилки препарата Lubisan сократило численность в ней бактерий, все же наблюдается рост стафилококков и крупных палочек, способных образовывать споры, в том числе и представителей рода *Clostridium*, на что указывают утолщения на концах палочек (МПА 3-5р 3). Встречаются дрожжеподобные грибы (Саб 3-3р). Если из посевов обрабатываемой подстилки для морфологического исследования были отобраны 8 колоний, то из посевов необрабатываемой отобраны 12 колоний (рисунок 4), что указывает на большее видовое разнообразие микроорганизмов, особенно за счет энтеробактерий, выделяемых телятами.

После рассмотрения морфологических форм микроорганизмов в подстилке перейдем к анализу их численности, которая представлена в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Влияние однократной обработки подстилки препаратами Lubisan и Креолин на численность микроорганизмов в 1 г

Подстилка, обработанная	Рост микроорганизмов на питательных средах			
	МПА	Эндо	Сабуро	Стафилококковая
Lubisan	$10,4 \times 10^9$	2×10^5	13×10^6	6×10^5
Креолин	$11,1 \times 10^9$	24×10^5	18×10^6	40×10^5

Как видно из таблицы 1, численность бактерий аммонификаторов, растущих на среде МПА, после обработки препаратами Lubisan и Креолин различалась незначительно. Но однократная обработка препаратом Lubisan снизила численность энтеробактерий в подстилочном материале в 12 раз с 24×10^5 до 2×10^5 , на 5 млн./г оказалась ниже численность микроорганизмов (грибов и бацилл), растущих на среде Сабуро. Более чем в 6 раз снизилась численность кокковых бактерий на стафилококковой среде после обработки препаратом Lubisan в сравнении с обработкой Креолином.

После двухмесячной обработки подстилки под телятами препаратом Lubisan наблюдается снижение в ней численности бактерий аммонификаторов, растущих на МПА, в 7,4 раза по сравнению с подстилкой, которая не обрабатывается этим препаратом или какими-либо другими.

Таблица 2 – Численность микроорганизмов в подстилке, обрабатываемой в течение 2 мес препаратом Lubisan и в контроле

Подстилка, обрабатываемая	Рост микроорганизмов на питательных средах, ед./1 г			
	МПА	Эндо	Сабуро	Стафилококковая
Lubisan	$1,3 \times 10^9$	$< 2 \times 10^5$	$2,2 \times 10^7$	22×10^7
Контроль	$9,6 \times 10^9$	$2,2 \times 10^8$	$14,4 \times 10^7$	84×10^7

Из 4 разведений подстилки на среде Эндо роста энтеробактерий не наблюдалось, поэтому в таблице указано $< 2 \times 10^5$, что свидетельствует о том, что благодаря регулярной обработке подстилки препаратом Lubisan содержание энтеробактерий в ней уменьшается более чем в 1000 раз.

Следует также отметить, что при использовании препарата Lubisan численность микрофлоры, растущей на среде Сабуро, уменьшается в 6,5 раза, а микрофлоры, растущей на стафилококковой среде, почти в 4 раза.

Заключение. Однократное использование препарата Lubisan в 12 раз эффективнее снижает численность энтеробактерий в подстилке телят, более чем в 6 раз численность кокковых форм и в 1,3 раза микроорганизмов, растущих на среде Сабуро, в сравнении с Креолином. Регулярное использование препарата Lubisan для обработки подстилки позволяет содержать ее не только в более сухом состоянии, но и со значительно сниженным уровнем аммонифицирующих бактерий, составной частью которых являются и энтеробактерии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сведения по ветеринарной санитарии и дезинфекции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zhivotnovodstvo.net.ru/veterinaryj-spravochnik/147-veterinarnaya-sanitariya/1199-svedeniya-po-veterinarnoj-sanitarii-i-dezinfekcii.html>. - Дата доступа: 08.06.2017.

2. Tadeusz Czosnek. Poprawa zdrowia i dobrostanu zwierząt gospodarskich / T. Czosnek [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://www.lubisan.pl/artykuly/artykul-testowy/>. – Дата доступа: 08.06.2017.
3. Opis produktu [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.lubisan.pl/opis_produkta. - Дата доступа: 08.06.2017.
4. Практикум по общей микробиологии: учеб.пособие / А. А.Солонко, А. А.Гласкович, В. Н. Алешкевич и др.; Под. ред. А. А. Гласкович. - Мн.: Ураджай, 2000. – 280 с.

УДК 636.27(477).082.2

ОПТИМИЗАЦИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗНЫХ ВАРИАНТОВ КРУПНОМАСШТАБНОЙ СЕЛЕКЦИИ В ОТКРЫТОЙ ПОПУЛЯЦИИ УКРАИНСКОГО ЧЕРНО-ПЕСТРОГО МОЛОЧНОГО СКОТА

М. В. Ткаченко, С. В. Ткаченко

УО «Белоцерковский национальный аграрный университет»

Киевская обл., г. Белая Церковь, Украина

(Украина, 09117, Киевская обл., г. Белая Церковь, пл. Соборная 8/1

e-mail: btsnau@ukr.net)

***Ключевые слова:** популяция, генетический прогресс, эффект селекции, племенная ценность, интенсивность отбора, моделирование, спермопродукция быков-производителей, быки-лидеры.*

***Аннотация:** Моделирование вариантов селекции указало на то, что при существующей структуре популяции необходимо не более 20% коров активной части популяции осеменять спермой молодых непроверенных быков с учетом того, что число коров, которых плодотворно осеменили одним проверенным быком, должно находиться в пределах 120-150 голов, а 80% популяции коров осеменять производителями, оцененными по качеству потомства.*

Если долю активной части популяции, которую осеменяют проверенными быками увеличить до 50%, то достоверность оценки быков увеличится, однако уменьшится часть популяции, которая должна осеменяться спермой быков, отобранных по качеству потомства, что снизит генетический прогресс. Таким образом, при выполнении указанных условий, интенсивном и жестком отборе быков-производителей темпы генетического улучшения популяции увеличатся в 2,5-3 раза в год.

OPTIMIZATION AND DESIGNING OF DIFFERENT OPTIONS OF LARGE-SCALE SELECTION OF UKRAINIAN BLACK-AND-WHITE DAIRY CATTLE IN OPEN POPULATION

M. Tkachenko, S. Tkachenko

EI «Bila Tserkva State Agrarian University»

Kyiv region, Bila Tserkva, Ukraine