

ya / *Prioritety mirovoi nauki: eksperiment i nauchnaya diskussiya: Materialy IV mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii // Severnyi Charl'ston, Yuzhnaya Karolina. – SShA. – 2014. – S. 20-22.*

5. Naval'neva I.A., Krolevets A.A., Bogachev I.A., Nikitin K.S., Boiko E.E., Medvedeva Ya.V. *Issledovanie supramolekulyarnykh svoistv nanokapsul auksinov / Prioritety mirovoi nauki: eksperiment i nauchnaya diskussiya: Materialy IV mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii // Severnyi Charl'ston, Yuzhnaya Karolina. – SShA. – 2014. – S. 23-26.*

6. Tyrsin Y.A., Krolevets A.A., Edelev D.A., Bykovskay E.E. *Nano and micro capsulation of cephalosporin antibiotics // World Applied Sciences Journal. – 2014. – Vol. 30 (11). – P. 1636-1641.*

7. Eigen M. *Self-organization of matter and the evolution of biological macromolecules // Naturwissenschaften. – 1971. – N. 58. – P. 465-523.*

8. Lehninger A.L. *Biochemistry, 2nd ed., Worth Publishers, New York (1975). – Ch. 36.*

9. Alberts B., Bray D., Lewis J., Raff M., Roberts K. and Watson J. D. *Molecular Biology of the Cell, Garland Publishing Co., New York (1983).*

10. Cramer F., *Chaos and Order: the Complex Structure of Living Systems, Weinheim; New York: VCH, 1993. – Ch. 7.*

11. *Self-Organizing Systems: the Emergence of Order, F.E. Yates (Ed.), Plenum Press, New York (1987).*

12. Nicolis G., Prigogine I. *Self-organization in non-equilibrium systems, Wiley, New York, 1977.*

13. Mann S. *Molecular tectonics in biomineralization and biomimetic materials chemistry // Nature. – 1993. – Vol. 365. – P. 499-505.*

14. Heuer A.H., Fink D.J., Laraia V.J., Arias J.L., Calvert P.D., Kendall K., Mesising G.L., Blackwell J., Rieke P.S., Thompson D.H., Wheeler A.P., Veis A., Caplan A.I. *Innovative materials processing strategies: a biomimetic approach // Science. – 1992. – Vol. 255. – P. 1098-1105.*

15. Heywood B.R., Mann S. *Template-directed nucleation and growth of inorganic materials // Advanced Materials. – 1994. – Vol. 6 (1). – P. 9-20.*

16. Mann S., Meldrum F.S. *Controlled Synthesis of Inorganic Materials using Supramolecular Assemblies // Advanced Materials. – 1991. – Vol. 3 (6). – P. 316-318.*

17. Zhang Y., Seeman N.S. *The Construction of a DNA-Truncated Octahedron // J. Am. Chem. Soc. – 1994. – Vol. 116 (5). – P. 1661-1669.*

18. *Integrated chemical systems. A chemical approach to nanotechnology. (Reihe: Baker Lecture Series.) Von A.J. Bard., Wiley, Chichester, 1994, 324 S.*



УДК 619:614.48



Анд.П. Палий, Анат.П. Палий
Andrey P. Paliy, Anatoliy P. Paliy

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ
ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ НОВЫМИ ДЕЗИНФЕКТАНТАМИ**

**THE EFFECTIVENESS DETERMINATION OF LIVESTOCK BUILDING DISINFECTION
BY NEW DISINFECTANTS**

Ключевые слова: дезинфекция, дезинфектант, Гермицидан ФФ плюс, Пероксан Форте, Виро-Ксал, бактерицидные свойства, концентрация, экспозиция, норма расхода, животноводческие помещения.

Keywords: disinfection, disinfectant, Germicidan FF plus disinfectant, Peroksan Forte disinfectant, Viro-Xal disinfectant, bactericidal properties, concentration, exposure, consumption rate, livestock buildings.

В комплексе ветеринарно-санитарных и организационно-хозяйственных мероприятий, которые проводятся для профилактики и борьбы с инфекционными заболеваниями, важное значение имеет дезинфекция, которая направлена на инактивацию возбудителей заболеваний в окружающей среде. При применении в практике дезинфекции новых дезинфектантов необходимо определение их чувствительности к циркулирующей микрофлоре. Целью исследований было установить эффективность использования новых дезинфицирующих препаратов из разных химических групп и определить режимы их применения в общем комплексе противозооцических профилактических мероприятий. В опытах использовали дезинфицирующие препараты «Гермицидан ФФ плюс», «Пероксан Форте», «Виро-Ксал». Качество проведенной дезинфекции контролировали по выделению санитарно-показательных микроорганизмов – бактерий группы кишечной палочки. В результате проведенных исследований установлено, что дезинфицирующие препараты «Гермицидан ФФ плюс», «Пероксан Форте», «Виро-Ксал» обладают бактерицидными свойствами относительно санитарно-показательных микроорганизмов и могут применяться в общем комплексе профилактических санитарно-гигиенических мероприятиях. Дезинфектант «Гермицидан ФФ плюс» обладает бактерицидными свойствами в концентрации 0,5% при экспозиции 1 ч, препарат «Пероксан Форте» эффективен при применении в концентрации 1,0% при экспозиции 1 ч, а дезсредство «Виро-Ксал» действует бактерицидно в концентрации 1,0% при экспозиции 3 ч. На сегодня актуальным оста-

ется вопрос поиска новых технологичных, высокоэффективных дезинфицирующих препаратов, которые отвечают существующим требованиям биологической безопасности и защиты.

Within the complex of veterinary, sanitary and organizational measures for the prevention and control of infections on livestock farms, an important measure is disinfection aimed at the inactivation of pathogens in the environment. When new disinfectants are applied, their effectiveness to the circulating microflora should be determined. The research goal was to determine the effectiveness of new disinfectant products from different chemical groups and determine the regimes of their application within the general program of anti-epizootic prevention measures. The disinfectants under study were Germicidan FF plus, Peroksan Forte and Viro-Xal. The quality of disinfection was determined by the identification of sanitary representative microorganisms – coliform bacteria. It was found that the disinfectants Germicidan FF plus, Peroksan Forte and Viro-Xal have bactericidal properties against the sanitary representative microorganisms and may be used in the general program of sanitary and prevention measures. The disinfectant Germicidan FF plus has bactericidal properties in a concentration of 0.5% on 1 hour exposure; Peroksan Forte is effective in a concentration of 1.0% on 1 hour exposure; Viro-Xal is effective in a concentration of 1.0% on 3 hour exposure. At present, the finding of new advanced and highly-efficient disinfectants that meet the existing requirements of biosafety and biosecurity still remains a topical issue.

Палий Андрей Павлович, к.с.-х.н., доцент, каф. «Технические системы и технологии животноводства», Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства им. П. Василенко, Украина. E-mail: andreydk81@mail.ru.

Палий Анатолий Павлович, д.в.н., зав. лаб. изучения туберкулеза, Национальный научный центр «Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины», г. Харьков, Украина. E-mail: paliy.tub@mail.ru.

Paliy Andrey Pavlovich, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of Animal Breeding Technical Systems and Technologies, Kharkov National Technical University of Agriculture named after P. Vasilenko, Ukraine. E-mail: andreydk81@mail.ru.

Paliy Anatoliy Pavlovich, Dr. Vet. Sci., Head, Lab. of Tuberculosis Study, Natl. Research Center "Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine", Kharkov, Ukraine. E-mail: paliy.tub@mail.ru.

Введение

Проблема производства высококачественных продуктов животноводства ставит перед ветеринарной медициной ряд задач, среди которых важное место занимает разработка надежной системы защиты животных и человека от зооантропонозных заболеваний.

В комплексе ветеринарно-санитарных и организационно-хозяйственных мероприятий, которые проводятся для профилактики и борьбы с инфекционными заболеваниями, важное значение имеет дезинфекция, которая направлена на инактивацию возбудителей заболеваний в окружающей среде [1, 2].

Бессистемное и научно необоснованное применение дезинфектантов привело к формированию повышенной устойчивости микроорганизмов к их бактерицидному действию [3]. Установлен факт циркуляции микобакте-

рий туберкулеза устойчивых не только к противотуберкулезным препаратам, но и к широко применяемым дезинфицирующим веществам, что может являться причиной формирования и распространения эпизоотических штаммов в изолированных очагах [4].

Одним из путей предупреждения возникновения резистентности у микроорганизмов к антимикробным препаратам является планомерное и обоснованное расширение ассортимента дезинфицирующих средств. Новым и перспективным направлением является разработка дезинфектантов нового поколения на основе водорастворимых красок, используемых для обработки внутренних поверхностей животноводческих, птицеводческих помещений, объектов ветеринарного надзора и обслуживания, строительных, отделочных материалов, с целью уничтожения возбудителей

бактериальных и вирусных болезней животных и птиц [5]. Эффективным является дезинфицирующий препарат «Анолит АНК», обладающий бактерицидным действием в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов [6]. Также перспективными дезинфектантами остаются на сегодня препараты, действующим веществом в которых является альдегид [7, 8].

При применении в практике дезинфекции новых дезинфектантов необходимо определение их чувствительности к циркулирующей микрофлоре.

Цель исследования – установить эффективность использования новых дезинфицирующих препаратов из разных химических групп и определить режимы их применения в общем комплексе противоэпизоотических профилактических мероприятий.

Материалы и методы

Экспериментальная работа была проведена в животноводческих хозяйствах Харьковской области Украины.

В опытах использовали дезинфицирующие препараты:

- «Гермицидан ФФ плюс» – жидкое дезинфицирующее средство, состоящее из дидецилдиметиламония хлорида – 50 г/л, глутарового альдегида – 245, пропан-2-ол – 150, феталкогполигликолеттер – 50, нитрилотриметиленетрис – 50 г/л;

- «Пероксан Форте» – жидкое средство дезинфекции, в состав которого входит надуксусная кислота – 150 г/л, уксусная кислота – 190, перекись водорода – 210 г/л;

- «Виро-Ксал» – дезинфицирующее средство, состоящие из алкилдиметилбензиламония хлорида – 170,6 г/л, дидецилдиметиламония хлорида – 78, глутарового альдегида – 107,25, изопропилового спирта – 146,25 г/л.

Перед проведением дезинфекции из животноводческих помещениях производили удаление навоза, остатков корма, подстилки и проводили механическую очистку объектов дезинфекции. Сухой очистке подвергали незначительно загрязненные поверхности, а также электрооборудование. Очистку с предварительным увлажнением проводили при подготовке к дезинфекции пола, щелевых решеток, кормушек, нижней части стен, ограждающих конструкций. Для этого их увлажняли 2,0%-ным горячим раствором едкого натра. После этого через 30 мин. проводили мойку помещения струей воды под давлением. Очистку помещения заканчивали удалением воды из кормушек и поилок, помещение просушивали.

После этого проводили влажную дезинфекцию. С этой целью в первом случае применяли препарат «Гермицидан ФФ плюс» в концентрации 0,1; 0,25; 0,5; 1,0% при экспозиции 30 мин. и 1 ч, во втором – дезинфектант «Пероксан Форте» в концентрации 0,1; 0,2; 0,5; 1,0% при экспозиции 30 мин.-1 ч, а в третьем – дезсредство «Виро-Ксал» в концентрации 0,1; 0,2; 0,5; 1,0% при экспозиции 1-3 ч при норме расхода рабочих растворов дезинфектантов 0,5 л/м². Качество проведенной дезинфекции контролировали по выделению санитарно-показательных микроорганизмов – бактерий группы кишечной палочки [9].

зиции 30 мин. и 1 ч, во втором – дезинфектант «Пероксан Форте» в концентрации 0,1; 0,2; 0,5; 1,0% при экспозиции 30 мин.-1 ч, а в третьем – дезсредство «Виро-Ксал» в концентрации 0,1; 0,2; 0,5; 1,0% при экспозиции 1-3 ч при норме расхода рабочих растворов дезинфектантов 0,5 л/м². Качество проведенной дезинфекции контролировали по выделению санитарно-показательных микроорганизмов – бактерий группы кишечной палочки [9].

Результаты исследований

После проведения механической очистки и оценки ее качества была отдельно проведена дезинфекция препаратами «Гермицидан ФФ плюс», «Пероксан Форте» и «Виро-Ксал» с применением пневматических опрыскивателей.

В результате проведенных культуральных исследований смывов, отобранных до проведения дезинфекции, были выделены микроорганизмы рода *Enterobacteriaceae spp.* и *Staphylococcus spp.*, дрожжевые грибы.

Результаты применения дезинфицирующего препарата «Гермицидан ФФ плюс» представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты применения препарата «Гермицидан ФФ плюс»

Концентрация, %	Экспозиция	Рост микрофлоры	
		до дезинфекции	после дезинфекции
0,1	30 мин.	+	+
	1 ч	+	+
0,25	30 мин.	+	+
	1 ч	+	+
0,5	30 мин.	+	+
	1 ч	+	-
1,0	30 мин.	+	+
	1 ч	+	-

Примечание: «+» – наличие роста; «-» – отсутствие роста.

При анализе результатов исследований, представленных в таблице 1, видно, что дезинфицирующий препарат «Гермицидан ФФ плюс» при применении в концентрации 0,1-0,25% при экспозиции 30 мин.-1 ч, а также в концентрации 0,5-1,0% при экспозиции 30 мин. не полностью уничтожает микроорганизмы, которые находятся на объектах животноводческих помещений и при этом на поверхности питательной среды отмечали рост стафилококка и кишечной палочки. Вместе с тем установлено, что при санации препаратом в концентрации 0,5-1,0% при экспозиции 1 ч и норме расхода 0,5 л/м² со смывов, отобранных после дезинфекции, санитарно-показательные микроорганизмы выделены не были, что свидетельствует о наличии бактерицидных свойств применяемого дезинфицирующего средства.

Результаты применения дезинфицирующего препарата «Пероксан Форте» представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты применения препарата «Пероксан Форте»

Концентрация, %	Экспозиция	Рост микрофлоры	
		до дезинфекции	после дезинфекции
0,1	30 мин.	+	+
	1 ч	+	+
0,2	30 мин.	+	+
	1 ч	+	+
0,5	30 мин.	+	+
	1 ч	+	+
1,0	30 мин.	+	+
	1 ч	+	-

Примечание: «+» – наличие роста; «-» – отсутствие роста.

Из результатов, представленных в таблице 2, следует, что дезинфицирующий препарат «Пероксан Форте» может быть применен для проведения дезинфекции животноводческих помещений в концентрации 1,0% при экспозиции 1 ч и норме расхода 0,5 л/м² суммарной площади обрабатываемых поверхностей. Вместе с тем в посевах со смывов, отобранных после применения препарата в концентрации 0,1-0,5%, а также в концентрации 1,0% при экспозиции 30 мин., наблюдали рост санитарно-показательных микроорганизмов на питательных средах.

Результаты применения дезинфицирующего препарата «Виро-Ксал» представлены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты применения препарата «Виро-Ксал»

Концентрация, %	Экспозиция, ч	Рост микрофлоры	
		до дезинфекции	после дезинфекции
0,1	1	+	+
	3	+	+
0,2	1	+	+
	3	+	+
0,5	1	+	+
	3	+	+
1,0	1	+	+
	3	+	-

Примечание: «+» – наличие роста; «-» – отсутствие роста.

Из результатов, представленных в таблице 3, следует, что препарат «Виро-Ксал» проявляет обеззараживающие свойства непосредственно в производственных условиях при применении в концентрации 1,0% при экспозиции 3 ч и норме расхода 0,5 л/м². Вместе с тем установлена низкая эффективность препарата «Виро-Ксал» в концентрации 0,1-0,5%, а также в концентрации 1,0% при экспозиции 1 ч.

Результаты, полученные в ходе проведенных экспериментов, дают возможность расширить ассортимент дезинфицирующих препаратов, которые могут применяться в животноводстве.

Вывод

В результате проведенных исследований установлено, что дезинфицирующие препараты «Гермицидан ФФ плюс», «Пероксан Форте», «Виро-Ксал» обладают бактерицидными свойствами относительно санитарно-показательных микроорганизмов и могут применяться в общем комплексе профилактических санитарно-гигиенических мероприятий.

Дезинфектант «Гермицидан ФФ плюс» обладает бактерицидными свойствами в концентрации 0,5% при экспозиции 1 ч, препарат «Пероксан Форте» эффективен при применении в концентрации 1,0% при экспозиции 1 ч, а дезинфицирующее средство «Виро-Ксал» действует бактерицидно в концентрации 1,0% при экспозиции 3 ч.

На сегодня актуальным остается вопрос поиска новых технологичных, высокоэффективных дезинфицирующих препаратов, которые отвечают существующим требованиям биологической безопасности и защиты.

Библиографический список

1. Тарасова И.И., Кадысева А.А. Обзор некоторых проблем дезинфектологии // Веткорм. – 2010. – № 6. – С. 58-60.
2. Палий А.П. Эпизоотологический мониторинг туберкулеза крупного рогатого скота и научно-экспериментальное обоснование разработки и применения средств дезинфекции: автореф. дис. ... докт. вет. наук: 16.00.03. – Харьков, 2013. – 40 с.
3. Тарасова И.И., Ленченко Е.М., Синь Ч., Московкина И.Ю., Мельник Р.Н. Механизмы формирования резистентности к дезинфектантам // Веткорм. – 2014. – № 6. – С. 47-48.
4. Котова А.Л., Ракишева А.С. Резистентность микобактерий туберкулеза к дезинфицирующим веществам // Вестник КазНМУ. – 2013. – № 4 (1). – С. 5-6.
5. Мельник Р.Н., Богачев Ю.В., Московкина И.Ю., Самуйленко А.Я., Мельник Н.В., Смоленский В.И., Сорокин Н.Ю., Нагиев Э.Х. Разработка дезинфектантов нового поколения // Веткорм. – 2014. – № 3. – С. 32-33.
6. Кочиш И.И., Коломиец С.Н., Смирнов С.Л., Кочиш О.И. Изучение бактерицидного действия препарата Анолит АНК // Веткорм. – 2014. – № 2. – С. 30-31.
7. Палий А.П., Палий А.П. Антимикробное действие нового альдегидного дезинфицирующего средства // Вестник Алтайского го-

сударственного аграрного университета. – 2014. – № 10 (120). – С. 99-103.

8. Досанов К.Ш. Создание и оценка эффективности композиций альдегидов для дезинфекции животноводческих помещений при туберкулезе // *Веткорм.* – 2012. – № 2. – С. 38-39.

9. Проведение ветеринарной дезинфекции объектов животноводства. Инструкция, утв. Госагропромом СССР 25.08.1988.

References

1. Tarasova I.I., Kadyseva A.A. *Obzor nekotorykh problem dezinfektologii* // *Vetkorm.* – 2010. – № 6. – С. 58-60.

2. Palii A.P. *Epizootologicheskii monitoring tuberkuleza krupnogo rogatogo skota i nauchno-eksperimental'noe obosnovanie razrabotki i primeneniya sredstv dezinfektsii: avtoref. dis. ... dok. vet. nauk: 16.00.03.* – Khar'kov, 2013. – 40 s.

3. Tarasova I.I., Lenchenko E.M., Sin' Ch., Moskovkina I.Yu., Mel'nik R.N. *Mekhanizmy formirovaniya rezistentnosti k dezinfektantam* // *Vetkorm.* – 2014. – № 6. – С. 47-48.

4. Kotova A.L., Rakisheva A.S. *Rezistentnost' mikobakterii tuberkuleza k dezinfitsiruyushchim veshchestvam* // *Vestnik KazNMU.* – 2013. – № 4 (1). – С. 5-6.

5. Mel'nik R.N., Mel'nik, Bogachev Yu.V., Moskovkina I.Yu., Samuilenko A.Ya., Mel'nik N.V., Smolenskii V.I., Sorokin N.Yu., Nagiev E.Kh. *Razrabotka dezinfektantov novogo pokoleniya* // *Vetkorm.* – 2014. – № 3. – С. 32-33.

6. Kochish I.I., Kolomiets S.N., Smirnov S.L., Kochish O.I. *Izuchenie bakteritsidnogo deistviya preparata Anolit ANK* // *Vetkorm.* – 2014. – № 2. – С. 30-31.

7. Palii And.P., Palii Anat.P. *Antimikrobnoe deistvie novogo al'degidnogo dezinfitsiruyushchego sredstva* // *Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta.* – 2014. – № 10 (120). – С. 99-103.

8. Dosanov K.Sh. *Sozdanie i otsenka effektivnosti kompozitsii al'degidov dlya dezinfektsii zhivotnovodcheskikh pomeshchenii pri tuberkuleze* // *Vetkorm.* – 2012. – № 2. – С. 38-39.

9. *Provedenie veterinarnoi dezinfektsii ob'ektov zhivotnovodstva. Instruksiya. Utv. Gosagropromom SSSR 25.08.1988.*



УДК 636.52/.58:636.084:636.085.13

Ф.М. Русакова
F.M. Rusakova

ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР-НЕСУШЕК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СКАРМЛИВАНИЯ РАЗНОГО УРОВНЯ СЫРОГО ПРОТЕИНА

LAYING HEN PERFORMANCE DEPENDING ON DIFFERENT AMOUNTS OF CRUDE PROTEIN IN FEEDS

Ключевые слова: протеин, энерго-протеиновое отношение, яйценоскость, кросс, валовой сбор, интенсивность яйцекладки, яйцемасса, коэффициент вариации.

Исследования выполнены в производственных условиях птицефабрики «Сибирячка» Кемеровской области по утвержденной методике. Материалом для исследования послужили 3 группы кур-несушек кросса «Беларусь-9», отобранные в возрасте 150 дней. Целью является уточнение потребности кур в сыром протеине, как наиболее дефицитной части рациона. В контрольную и опытные группы были сгруппированы 150 гол. по 50 гол. в каждой. Первая группа – контрольная – получала протеин по нормам Белорусской опытной станции, вторая и третья опытные – сырой протеин, соответственно, на 2% больше, а также на 2% меньше нормы. Во второй группе к основному рациону добавляли сырой протеин, его уровень составил 21%. В третьей опытной группе, наоборот, снизили уровень сырого протеина до 17%. Протеиновая часть рациона представлена белком животного происхождения (рыбная мука). За период опыта от кур-несушек второй и третьей опытных групп было получено, соответственно,

229,9 и 224,3 шт. яиц. Снижение уровня протеина до 17% уменьшает этот показатель на 1,9%, что свидетельствует о достаточности такого уровня протеина для удовлетворения физиологических потребностей несушек в период их высокой продуктивности. Таким образом, результаты опыта показали, что скармливание курам-несушкам кросса «Беларусь-9» комбикормов с содержанием 17, 19 и 21% протеина позволило обеспечить за 11 мес. яйценоскость в количестве 224,3; 225,3 и 229,9 шт. соответственно, высокую массу яиц (58,1-59,2 г) и высокую сохранность поголовья независимо от факторов кормления (96%).

Keywords: protein, energy to protein ratio, egg-laying capacity, crossbred hen, gross production, egg-laying rate, egg weight, variation coefficient.

The research was conducted in the production environment of the poultry farm "Sibiryachka" of the Kemerovo Region according to the conventional methodology. The research targets were 3 groups of laying hens of the "Belarus-9" cross; the hens were chosen at the age of 150 days. The research goal was to specify hens' requirements in crude pro-