

УДК 619:614.48+615.9

DOI 10.30914/2411-9687-2024-10-2-126-133

**АЛЛЕРГИЗИРУЮЩИЕ И МЕСТНОРАЗДРАЖАЮЩИЕ СВОЙСТВА
НОВОГО ДЕЗИНФЕКТАНТА ПОД ШИФРОМ «ТН»****П. В. Быкова, Е. Ю. Тарасова, Р. М. Потехина***Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности,
г. Казань, Российская Федерация*

Аннотация. Введение. Инфекции различного происхождения являются глобальной угрозой для здоровья как человека, так и животных. Инфекционная нагрузка на сельскохозяйственных животных постоянно растет. Это обусловлено высокой плотностью их содержания из-за постоянной необходимости в повышении продуктивности. В настоящее время актуальна разработка дезинфицирующих средств, не оказывающих вредного воздействия на организм, то есть возможных для использования в присутствии животных. **Цель** данного исследования – изучение аллергизирующего и местнораздражающего действия нового дезинфицирующего средства «ТН», разработанного для санации животноводческих помещений в присутствии животных. **Материалы и методы.** Местнораздражающее действие дезинфектанта «ТН» изучали на 16 морских свинках-альбиносах и 16 кроликах породы шиншилла, методом однократной, 4-х часовой аппликации раствора изучаемого дезинфектанта на кожу. На 14 морских свинках-альбиносах выполняли многократные эпикутаные аппликации дезинфектанта в максимальной тестируемой концентрации по 5 раз в неделю в течение 2 недель. Была проведена реакция специфического лизиса лейкоцитов (РСЛЛ) с целью оценки дезинфицирующего средства «ТН» *in vitro*. Опыт по изучению местнораздражающего действия на слизистую глаз проводили на 10 кроликах породы шиншилла, вносили по 2 капли тестируемых концентраций средства в конъюнктивальный мешок. **Результаты исследований.** В результате данных исследований было установлено, что новый дезинфектант под шифром «ТН» не вызывает развития сенсibilизации, не оказывает аллергизирующего и местнораздражающего действия на кожу и слизистую оболочку глаз опытных животных. Следовательно, можно рассматривать данное средство как перспективный дезинфектант для применения в присутствии животных.

Ключевые слова: аллергизирующие и местнораздражающие свойства, дезинфицирующее средство, кожа, слизистая оболочка глаза, сенсibilизация, биобезопасность

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Быкова П. В., Тарасова Е. Ю., Потехина Р. М. Аллергизирующие и местнораздражающие свойства нового дезинфектанта под шифром «ТН» // Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». 2024. Т. 10. № 2. С. 126–133. DOI: <https://doi.org/10.30914/2411-9687-2024-10-2-126-133>

**ALLERGENIC AND LOCALLY IRRITATING PROPERTIES
OF A NEW DISINFECTANT CODED “TN”****P. V. Bykova, E. Yu. Tarasova, R. M. Potekhina***Federal Center for Toxicological, Radiation and Biological Safety, Kazan, Russian Federation*

Annotation. Introduction. Infections of various origins are a global threat to the health of both humans and animals. The infectious load on farm animals is constantly growing. This is due to their high density due to the constant need to increase productivity. Currently, the development of disinfectants that do not have a harmful effect on the body, that is, possible for use in the presence of animals, is relevant. **The purpose** of this research is to study the allergenic and locally irritating effects of a new disinfectant “TN”, developed for the sanitation of livestock premises in the presence of animals. **Materials and methods.** The locally irritating effect of the disinfectant “TN” was studied on 16 albino guinea pigs and 16 chinchilla rabbits by a single, 4-hour application of a solution of the studied disinfectant to the skin. Multiple epicutane disinfectant applications were performed on 14 albino guinea pigs in the maximum tested concentration 5 times a week for 2 weeks. A specific leukocyte lysis reaction (SLLR) was performed in order to evaluate the disinfectant “TN” *in vitro*. An experiment to study the local irritant effect on the mucous membrane of the eyes was carried out on 10 chinchilla rabbits, 2 drops of the tested concentrations of the drug were introduced into the conjunctival sac. **Research results.** As a result of

these studies, it was found that the new disinfectant coded "TN" does not cause sensitization, does not have an allergenic and locally irritating effect on the skin and mucous membrane of the eyes of experimental animals. Therefore, this product can be considered as a promising disinfectant for use in the presence of animals.

Keywords: allergenic and locally irritating properties, disinfectant, skin, mucous membrane of the eye, sensitization, biosafety

The authors declare no conflict of interest.

For citation: Bykova P. V., Tarasova E. Yu., Potekhina R. M. Allergenic and locally irritating properties of a new disinfectant coded "TN". *Vestnik of the Mari State University. Chapter "Agriculture. Economics"*, 2024, vol. 10, no. 2, pp. 126–133. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.30914/2411-9687-2024-10-2-126-133>

Введение

Инфекции различного происхождения являются глобальной угрозой для здоровья как человека, так и животных. Биобезопасность должна быть основой общественного здравоохранения, животноводства, ветеринарии и многих других сфер деятельности человека. Постоянное развитие таких наук, как эпидемиология, эпизоотология и фармакология, реализует внедрение новых средств и методов контроля распространения множества инфекционных заболеваний [1–7].

Инфекционная нагрузка на сельскохозяйственных животных постоянно растет. Это обусловлено высокой плотностью их содержания из-за постоянной необходимости в повышении продуктивности. Соответственно, для снижения инфекционной нагрузки на животных необходимо своевременно проводить мероприятия по адаптированной дезинфекции помещений и основательной механической очистке [8–10].

Наибольший интерес представляет разработка дезинфицирующих средств, не оказывающих вредного воздействия на организм, то есть возможных для использования в присутствии животных, и позволяющих избежать многих проблем, связанных с переводом животных из помещения в помещение [11].

Для внедрения в ветеринарную практику новых препаратов, кормовых добавок, дезинфектантов необходимо проводить полное доклиническое изучение в соответствии с современными требованиями [12–14].

В статье представлено исследование аллергизирующего и местнораздражающего действия нового дезинфицирующего средства «ТН», разработанного в ФГБНУ «ФЦТРБ-ВНИВИ», для санации животноводческих помещений в присутствии животных [15].

Материалы и методы исследований

Работа по оценке аллергизирующих и местнораздражающих свойств дезинфицирующего средства «ТН» проведена на базе лаборатории ветеринарной санитарии отделения биотехнологии ФГБНУ «ФЦТРБВНИВИ» (г. Казань). Для исследования отбирали животных со здоровой кожей без механических повреждений. Перед опытом все животные подверглись четырнадцатидневному карантину в условиях вивария.

Для опыта по определению местнораздражающего действия дезинфектанта «ТН» на кожу были использованы лабораторные животные – 16 морских свинок-альбиносов массой от 250 до 260 г и 16 кроликов породы шиншилла от 4100 до 4300 г, в возрасте одного года. Шерсть выстригали на симметричных участках спины животных размерами 6х6 см (для кроликов) и 2х2 см (для морских свинок) по обе стороны от позвоночника. Данную манипуляцию проводили за сутки до начала опыта. Изучаемое средство наносили на правый бок открытым способом с помощью пластикового шпателя, слегка втирая. Использовались рабочие концентрации «ТН» – 1,0, 2,0, 4,0, и 8,0 % (по 4 животных каждого вида для каждой концентрации), левый бок оставляли в качестве контроля, нанося на него дистиллированную воду. Температура окружающей среды при проведении опыта составляла 20,0 °С. Во избежание слизывания средства, на время экспозиции животных фиксировали. Экспозиция продолжалась в течение 4 часов, после чего остатки средства удаляли с участков кожи при помощи воды и мыла. Через 1, 3, 6 и 18 ч после аппликации оценивали кожную реакцию в сравнении с контрольным (симметричным) участком кожи. Регистрировали наличие или отсутствие признаков функциональных нарушений кожи,

таких как изменение ее температуры, степени эритемы (оценивали в баллах по классификации С. В. Суворова), трещин, изъязвлений, отека. Наблюдение за лабораторными животными продолжали в течение двух недель.

На 14 морских свинок массой от 255 до 265 г светлой масти выполняли многократные эпикутанные аппликации исследуемого дезинфектанта. На боковой поверхности туловища морских свинок выстригали шерсть на участке площадью 2x2 см. Равномерным слоем на подготовленный участок наносили разработанное средство в максимальной тестируемой концентрации (8,0 %) по 5 раз в неделю в течение 2 недель. При этом на интактном участке противоположного бока ставили провокационную кожную пробу. Через сутки после последней аппликации регистрировали признаки сенсибилизации. Используя шкалу оценки кожных проб, визуально оценивали интенсивность развивающейся сенсибилизации на месте аппликации. Были проведены реакции специфического лизиса лейкоцитов (РСЛЛ) и непрямого дегрануляции тучных клеток крыс (РНДТК) с целью оценки дезинфицирующего средства «ТН» *in vitro*.

Опыт по изучению местнораздражающего действия дезинфицирующего средства «ТН» на слизистую оболочку глаз проводили на 10 кроликах породы шиншилла живой массой от 4400 до 4500 г. По 2 капли средства в концентрации 1,0; 2,0; 4,0; 8,0 % вносили в конъюнктивальный

мешок правого глаза, оттягивая внутренний угол конъюнктивального мешка. Левый глаз кролика являлся контролем. В течение одной минуты после внесения средства прижимали слезно-носовой канал. После постановки эксперимента на протяжении 14 сут вели наблюдение за состоянием роговицы, склеры и конъюнктивы.

Результаты исследований и их обсуждение

После 4 часовой экспозиции аппликации дезинфектанта «ТН» на кожу опытных животных не отмечали каких-либо функциональных нарушений на участке нанесения. Местная температура и цвет участка кожи после аппликации соответствовали таковым на симметричном (контрольном) участке. Отека, изъязвлений, изменения местной температуры после однократного нанесения на кожу кроликов и морских свинок исследуемого дезинфектанта и его тестируемых концентраций не наблюдалось. Пальпация была безболезненной, цвет кожи соответствовал таковому на симметричном участке тела животных. Визуально состояние кожного покрова после экспозиции не отличалось от контрольного участка кожи в течение всего периода наблюдения.

Данные по раздражающему действию на кожу кроликов и морских свинок при накожных аппликациях дезинфицирующего средства представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 / Table 1

Данные по раздражающему действию на кожу кроликов дезинфицирующего средства «ТН» /
Data on the irritant effect of the disinfectant "TN" on the skin of rabbits

Номер кроликов / Number of rabbits	Степень эритемы, баллы / Degree of erythema, points				Интенсивность отека, баллы / Edema intensity, points				Суммарный балл раздражения / Total irritation score
	1 ч	3 ч	6 ч	18 ч	1 ч	3 ч	6 ч	18 ч	
1	2	3	4	5	5	6	8	9	10
Концентрация «ТН» 1,0 %									
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Концентрация «ТН» 2,0 %									
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Концентрация «ТН» 4,0 %									
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Концентрация «ТН» 8,0 %									
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2 / Table 2

Данные по раздражающему действию на кожу морских свинок дезинфицирующего средства «ТН» /
Data on the irritant effect of the disinfectant "TN" on the skin of guinea pigs

Номер морских свинок / Number of Guinea pigs	Степень эритемы, баллы / Degree of erythema, points				Интенсивность отека, баллы / Edema intensity, points				Суммарный балл раздражения / Total irritation score
	1 ч	3 ч	6 ч	18 ч	1 ч	3 ч	6 ч	18 ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Концентрация «ТН» 1,0 %									
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Концентрация «ТН» 2,0 %									
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Концентрация «ТН» 4,0 %									
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Концентрация «ТН» 8,0 %									
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Как следует из данных, представленных в таблицах 1 и 2, нанесение исследуемого препарата на кожу кроликов и морских свинок в концентрациях 1,0, 2,0, 4, 0 и 8,0 % не вызвало существенных изменений.

На месте нанесения испытываемого дезинфектанта в максимальной тестируемой концентрации во время исследования возможности развития сенсибилизации при постановке провокационной кожной пробы видимых изменений не отмечалось.

Показатель РСЛЛ у подопытных животных не превышал 10,0 %, поэтому реакция расценивается как отрицательная, что свидетельствует об

отсутствии аллергенных свойств у разработанного дезинфектанта.

В опытах по изучению не прямой реакции дегрануляции тучных клеток (РНДТК) установлено, что сыворотка кроликов и морских свинок, при воздействии «ТН» в концентрациях 1,0; 2,0; 4,0; 8,0 %, не вызвала статистически значимого изменения показателя дегрануляции тучных клеток (ПДТК) по сравнению с контрольной группой (табл. 3 и 4). Также ПДТК достоверно не изменялся как в отсутствии, так и в присутствии «ТН». ПДТК в присутствии «ТН» без добавления сыворотки белых крыс составил 0,03 (и у кроликов, и у морских свинок).

Таблица 3 / Table 3

Влияние воздействия «ТН» на реакцию дегрануляции тучных клеток (кролики) /
Effect of "TN" exposure on the degranulation reaction of mast cells (rabbits)

Группа (концентрация) / Group (concentration)	ПДТК в присутствии / MCDI in the presence of	
	Сыворотки / Serums	Сыворотки и «ТН» / Serums and "TN"
Фон	0,034±0,005	0,035±0,004
Контроль (2 % р-р ПЭГ)	0,037±0,005	0,035±0,005
Опыт 1 («ТН», концентрация 1,0 %)	0,036±0,004	0,037±0,005
Опыт 2 («ТН», концентрация 2,0 %)	0,038±0,007	0,036±0,007
Опыт 3 («ТН», концентрация 4,0 %)	0,032±0,008	0,034±0,009
Опыт 4 («ТН», концентрация 8,0 %)	0,035±0,003	0,032±0,009

Таблица 4 / Table 4

Влияние воздействия «ТН» на реакцию дегрануляции тучных клеток (морские свинки) /
Effect of "TN" exposure on the degranulation reaction of mast cells (guinea pigs)

Группа (концентрация) / Group (concentration)	ПДТК в присутствии / MCDI in the presence of	
	Сыворотки / Serums	Сыворотки и «ТН» / Serums and "TN"
Фон	0,032±0,003	0,033±0,003
Контроль (2 % р-р ПЭГ)	0,034±0,004	0,036±0,007
Опыт 1 («ТН», концентрация 1,0 %)	0,038±0,009	0,038±0,008
Опыт 2 («ТН», концентрация 2,0 %)	0,034±0,005	0,036±0,007
Опыт 3 («ТН», концентрация 4,0 %)	0,033±0,007	0,037±0,008
Опыт 4 («ТН», концентрация 8,0 %)	0,039±0,005	0,036±0,004

Таким образом, достоверных отличий в средних значениях РНДТК в опытных и контрольных группах самок и самцов кроликов и морских свинок, сенсибилизированных кормовой добавкой, не выявлено. Эти данные позволяют заключить, что дезинфицирующее средство «ТН» не обладает аллергенными свойствами, выявляемыми в не прямой реакции дегрануляции тучных клеток.

Состояние слизистой оболочки глаза при проведении конъюнктивальной пробы регистрировали через 24, 48, 72 ч и последующие 14 сут в баллах по специальной шкале: незначительное покраснение слезного протока (1 балл), покраснение склеры и слезного протока в направлении к роговице (2 балла), покраснение всей склеры и конъюнктивы, сопровождающееся зудом (расчесыванием лапами) (3 балла). Влияние дезинфектанта

«ТН» на слизистую оболочку глаз при введении его раствора в максимальной концентрации (8,0 %) в конъюнктивальный мешок в первые 10 минут проявлялось возникновением небольшого слезотечения, гиперемией конъюнктивы и инъектированием сосудов. Эти симптомы спонтанно исчезали через 3 ч после введения исследуемого дезинфектанта, цвет слизистых оболочек становился бледно-розовым, отечность спадала. Интенсивность такой реакции оценивается в 1 балл. Данные симптомы скорее относятся к защитной реакции конъюнктивы на чужеродное вещество. За все время наблюдения за животными после проведения опыта признаков

раздражения слизистой оболочки глаз не наблюдалось.

Заключение

Новый дезинфектант под шифром «ТН» не вызывает развития сенсibilизации, не оказывает алергизирующего и местнораздражающего действия на кожу и слизистую оболочку глаз опытных животных. Такие результаты позволяют рассматривать «ТН» как перспективное средство для санации животноводческих помещений в присутствии животных после дальнейшего всестороннего изучения общей и специфической токсичности данного средства.

1. Изучение антимикробной и фунгицидной активности средства для дезинфекции животноводческих помещений в присутствии животных / Д. А. Хузин, Т. А. Шапилова, А. М. Трemasова [и др.] // Ветеринарный врач. 2023. № 4. С. 20–26. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54307926> (дата обращения 24.03.2024).

2. Изучение эффективности препарата Теотропин р+ в отношении основных возбудителей бактериальных болезней птиц / Э. Д. Джавадов, О. Ф. Хохлачев, О. Б. Новикова [и др.] // Международный вестник ветеринарии. 2020. № 3. С. 76–82. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44033129> (дата обращения 24.03.2024).

3. Эффективность различных дезинфектантов в отношении *Fusobacterium necrophorum* на основании ультраструктурных данных / К. В. Перфилова, Г. С. Кашеваров, В. Р. Сайтов [и др.] // Инновационные решения актуальных вопросов биобезопасности: сб. матер. Международной научно-практической конференции (г. Казань, 02 декабря 2022 г.). Казань : Альянс, 2022. С. 221–228. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50753272> (дата обращения 24.03.2024).

4. Анализ рынка дезинфицирующих средств, используемых в отдельных животноводческих хозяйствах Приволжского федерального округа / Е. Ю. Тарасова, А. М. Трemasова, Д. А. Хузин [и др.] // Ветеринарный врач. 2022. № 3. С. 58–66. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-rynka-dezinfitsiruyuschih-sredstv-ispolzuyemyh-v-otdelnyh-zhivotnovodcheskih-hozyaystvah-privolzhskogo-federalnogo-okruga?ysclid=lxlkoxpt9a905600408> (дата обращения 24.03.2024).

5. Комплексная программа обеспечения биологической безопасности промышленных птицеводческих хозяйств яичного направления / И. И. Кочиш, В. И. Смоленский, Е. Р. Нуралиев [и др.] // Ветеринария. 2020. № 2. С. 8–13. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42347236> (дата обращения 24.03.2024).

6. Случай микоза птиц, вызванный токсигенным изолятом *Fusarium proliferatum* / Р. М. Потехина, Л. Е. Матросова, Е. Ю. Тарасова [и др.] // Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». 2019. Т. 5. № 3. С. 316–321. DOI: <https://doi.org/10.30914/2411-9687-2019-5-3-316-321>

7. Экспериментальный сочетанный микотоксикоз свиней на фоне инфекционной нагрузки / Э. И. Семенов, Л. Е. Матросова, С. А. Танасева [и др.] // Сельскохозяйственная биология. 2022. Т. 57, № 2. С. 371–383. DOI: <https://doi.org/10.15389/agrobiology.2022.2.371rus>

8. Нехайчик Ф. М., Мингалеев Д. Н. Коррозионная активность и пенообразующая способность нового дезинфицирующего препарата // Ветеринарный врач. 2022. № 1. С. 26–30. DOI: <https://doi.org/10.33632/1998-698X.2021-1-26-30>

9. Изучение антимикробной активности новых дезинфицирующих средств из группы четвертичных аммониевых соединений / Ф. М. Нехайчик, Д. Н. Мингалеев, Л. Е. Матросова [и др.] // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2020. Т. 244. № 4. С. 134–138. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44300648> (дата обращения 24.03.2024).

10. Изучение острой токсичности разработанного дезинфектанта / Т. А. Шапилова, А. М. Трemasова, Е. Ю. Тарасова [и др.] // Инновационные решения актуальных вопросов биобезопасности : сб. матер. Международной научно-практической конференции (Казань, 02 декабря 2022 г.). Казань : Альянс, 2022. С. 271–274. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54779212> (дата обращения 24.03.2024).

11. Экологически безопасные дезинфицирующие препараты для обработки помещений и оборудования, контаминированных микроорганизмами 2-й группы устойчивости // В. И. Дорожкин, Н. И. Попов, А. А. Прокопенко., Ю. И. Боченин // Ветеринария. 2018. № 4. С. 50–53. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32825067&ysclid=lxlq9ltwosw767895131> (дата обращения 24.03.2024).

12. Исследование острой токсичности искусственного сухого молочива / П. В. Быкова, Р. Р. Мусин, Е. В. Свворцов, А. М. Трemasова // Современные проблемы экспериментальной и клинической токсикологии, фармакологии и экологии : сб. тезисов докладов Международной научно-практической конференции (Казань, 09–10 сентября 2021 г.). Казань : Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности, 2021. С. 93–95. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48025766> (дата обращения 24.03.2024).

13. Изучение местно-раздражающих и аллергизирующих свойств функционального продукта для новорожденных телят / П. В. Быкова, Е. В. Скворцов, Е. Ю. Тарасова [и др.] // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : матер. Международной научно-практической конференции (Витебск, 02–04 ноября 2022 г.) / под ред. Н. И. Гавриченко [и др.]. Витебск : Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины, 2022. С. 218–221. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49756524> (дата обращения 24.03.2024).

14. Определение хронической токсичности профилактического средства «Цеапитокс» / К. В. Перфилова Э. И. Семенов, Л. Е. Матросова [и др.] // Ветеринарный врач. 2021. № 4. С. 50–57. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47302478> (дата обращения 24.03.2024).

15. Изучение коррозионной активности средства для дезинфекции животноводческих помещений в присутствии животных / Т. А. Шамилова, А. И. Ерошин, Е. Ю. Тарасова [и др.] // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. 2023. Т. 254. № 2. С. 309–313. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=53233728> (дата обращения 24.03.2024).

Статья поступила в редакцию 29.04.2024 г.; одобрена после рецензирования 05.06.2024 г.; принята к публикации 12.06.2024 г.

Об авторах

Быкова Полина Владиславовна

младший научный сотрудник, лаборатория ветеринарной санитарии, Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности (420075, Российская Федерация, г. Казань, Научный город, д. 2), ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3636-0633>, Polinafedia@gmail.com

Тарасова Евгения Юрьевна

кандидат биологических наук, зав. лабораторией ветеринарной санитарии, Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности (420075, Российская Федерация, г. Казань, Научный город, д. 2), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9056-5798>, Evgenechka1885@gmail.com

Потехина Рамзия Мухаметовна

кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, лаборатория ветеринарной санитарии, Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности (420075, Российская Федерация, г. Казань, Научный город, д. 2), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9056-5798>, ramziyap@yandex.ru

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

1. Khuzin D. A., Shamilova T. A., Tremasova A. M., Ermolaeva O. K., Tarasova E. Yu. Izuchenie antimikrobnoi i fungitsidnoi aktivnosti sredstva dlya dezinfektsii zhivotnovodcheskikh pomeshchenii v prisutstvii zhivotnykh [Study of the antimicrobial and fungicidal activity of a disinfectant for livestock buildings in the presence of animals]. *Veterinarnyi vrach = The Veterinarian*, 2023, no 4, pp. 20–26. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54307926> (accessed 24.03.2024). (In Russ.).

2. Javadov E. D., Khokhlachov O. F., Novikova O. B., Tarlavin N. V., Veretennikov V. V. Izuchenie effektivnosti preparata Teotropin r+ v otnoshenii osnovnykh vozбудitelei bakterial'nykh boleznei ptits [Study of the effectiveness of the drug Teotropin R+ respect to the main pathogens of bacterial diseases of birds]. *Mezhdunarodnyi vestnik veterinarii = International Bulletin of Veterinary Medicine*, 2020, no 3, pp. 76–82. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44033129> (accessed 24.03.2024). (In Russ.).

3. Perfilova K. V., Kashevarov G. S., Saitov V. R., Tarasova E. Yu., Yusupov S. A. Effektivnost' razlichnykh dezinfektantov v otnoshenii *Fusobacterium necrophorum* na osnovanii ultrastrukturnykh dannyykh [Evaluation of the effectiveness of various disinfectants against *Fusobacterium necrophorum* based on ultrastructural data]. *Innovatsionnye resheniya aktual'nykh voprosov biobezopasnosti: sbornik materialov Mezhdunarodnoi nauchno-practicheskoi konferentsii (g. Kazan', 2 dekabrya 2022 g.) = Innovative solutions to current issues of biosafety: Collection of materials of the International scientific and practical conference (Kazan, December 02, 2022)*, Kazan, Alliance Publ., 2022, pp. 76–82. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50753272> (accessed: 24.03.2024). (In Russ.).

4. Tarasova E. Yu., Tremasova A. M., Khuzin D. A., Nasybullina Zh. R., Vasilevskiy N. M. Analiz rynka dezinfitsiruyushchikh sredstv, ispol'zuemykh v ot del'nykh zhivotnovodcheskikh khozyaistvakh Privolzhskogo federal'nogo okruga [Analysis of the disinfectants market used in some livestock farms of the Volga Federal District]. *Veterinarnyi vrach = The Veterinarian*, 2022, no 3, pp. 221–228. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-rynka-dezinfitsiruyushchih-sredstv-ispolzuemykh-v-otdelnyh-zhivotnovodcheskih-hozyaistvah-privolzhskogo-federalnogo-okruga?ysclid=lxlkoxpt9a905600408> (accessed 24.03.2024). (In Russ.).

5. Kochish I. I., Smolensky V. I., Nuraliev E. R., Kochish O. I. Kompleksnaya programma obespecheniya biologicheskoi bezopasnosti promyshlennykh ptitsevodcheskikh khozyaistv yaichnogo napravleniya [Complex program for ensuring biological safety of commercial egg layer poultry farms]. *Veterinariya = Veterinary Medicine*, 2020 no 2, pp. 8–13. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42347236> (accessed 24.03.2024). (In Russ.).

6. Potekhina P. M., Matrosova L. E., Tarasova E. Yu., Semenov E. I. Sluchai mikoza ptits, vyzvannyi toksigennym izolyatom *Fusarium proliferatum* [The case of poultry mycosis caused by *Fusarium proliferatum* isolate]. *Vestnik Mariiskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya "Sel'skokhozyaistvennyye nauki. Ekonomicheskie nauki" = Vestnik of the Mari State University. Chapter "Agriculture. Economics"*, 2019, vol. 5, no. 3, pp. 316–321. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.30914/2411-9687-2019-5-3-316-321>

7. Semenov E. I., Matrosova L. E., Tanaseva S. A., Valiev A. R., Potekhina R. M., Tarasova E. Yu., Spiridonov G. N., Gibeeva E. G., Moshina N. N. Eksperimental'nyi sochetannyi mikotoksikoz svinei na fone infektsionnoi nagruzki [Experimental combined mycotoxicosis in pigs as affected by infection load]. *Sel'skokhozyaystvennaya biologiya = Agricultural Biology* 2022, vol 57, no 2, pp. 371–383. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.15389/agrobiology.2022.2.371rus>
8. Nekhaychik F. M., Mingaleev D. N. Korrozionnaya aktivnost' i penoobrazuyushchaya sposobnost' novogo dezinfitsiruyushchego preparata [Corrosion activity and the foaming ability of the new disinfectant preparation]. *Veterinarnyi vrach = The Veterinarian*, 2022, no 1, pp. 26–30. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.33632/1998-698X.2021-1-26-30>
9. Nekhaychik F. M., Mingaleev D. N., Matrosova L. E., Semenov V. E., Shulaeva M. M. Izuchenie antimikrobnnoi aktivnosti novykh dezinfitsiruyushchikh sredstv iz gruppy chetvertichnykh ammonievyykh soedinenii [Study of antimicrobial activity of new disinfectants from the group of quaternary ammonium compounds]. *Uchenye zapiski Kazanskoi gosudarstvennoi akademii veterinarnoi meditsiny im. N. E. Baumana = Scientific Notes of Kazan Bauman State Academy of Veterinary Medicine*, 2021, vol. 247, no. 4, pp. 134–138. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44300648> (accessed 24.03.2024). (In Russ.).
10. Shamilova T. A., Tremasova A. M., Tarasova E. Yu., Fitsev I. M., Potekhina R. M. Izuchenie ostroi toksichnosti razrabotannogo dezinfektanta [Study of the acute toxicity of the developed disinfectant]. *Innovatsionnye resheniya aktual'nykh voprosov biobezopasnosti: sbornik materialov Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (g. Kazan', 2 dekabrya 2022 g.) = Innovative solutions to current issues of biosafety: Collection of materials of the International scientific and practical conference (Kazan, December 02, 2022)*, Kazan, Alliance Publ., 2022, pp. 271–274. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54779212> (accessed 24.03.2024). (In Russ.).
11. Dorozhkin V. I., Popov N. I., Prokopenko A. A., Bochenin Yu. I. Ekologicheski bezopasnye dezinfitsiruyushchie preparaty dlya obrabotki pomeshchenii i oborudovaniya, kontaminirovannykh mikroorganizmami 2-i gruppy ustoichivosti [Ecologically safe disinfectant agents for treatment of premises and equipment for the bird flu]. *Veterinariya = Veterinary Medicine*, 2018, no 4, pp. 50–53. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32825067&ysclid=1xlq9lwosw767895131> (accessed 24.03.2024). (In Russ.).
12. Bykova P. V., Musin R. R., Skvortsov E. V., Tremasova A. M. Issledovanie ostroi toksichnosti iskusstvennogo sukhogo moloziva [Acute toxicity study of artificial dried colostrum]. *Sovremennye problemy eksperimental'noi i klinicheskoi toksikologii, farmakologii i ekologii : sbornik tezisev dokladov Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (g. Kazan', 9-10 sentyabrya 2021 g.) = Modern problems of experimental and clinical toxicology, pharmacology and ecology: collection of abstracts of the International scientific and practical conference (Kazan, September 09–10, 2021)*. Kazan, Publ. house of the Federal Center for Toxicological, Radiation and Biological Safety, 2021, pp. 93–95. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48025766> (accessed 24.03.2024). (In Russ.).
13. Bykova P. V., Skvortsov E. V., Tarasova E. Yu., Tremasova A. M., Yusupov S. A. Izuchenie mestno-razdrzhayushchikh i allergiziruyushchikh svoystv funktsional'nogo produkta dlya novorozhdennykh telyat [A study of local irritant and allergizing properties of a functional product for newborn calves]. *Aktual'nye problemy lecheniya i profilaktiki boleznei molodnyaka : mater. Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (g. Vitebsk, 02-04 noyabrya 2022 g.) = Current problems in the treatment and prevention of diseases in young animals: Proceedings of the International scientific and practical conference (Vitebsk, November 02–04, 2022)*, Vitebsk, Publ. house of Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, 2022, pp. 218–221. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49756524> (accessed 24.03.2024). (In Russ.).
14. Perfilova K. V., Semenov E. I., Matrosova L. E., Tarasova E. Yu., Mishina N. N. Opreделение khronicheskoi toksichnosti profilakticheskogo sredstva "Tseapitoks" [Determination of the chronic toxicity of the preventive agent "Zeapitox"]. *Veterinarnyi vrach = The Veterinarian*, 2021, no. 4, pp. 50–57. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47302478> (accessed: 24.03.2024). (In Russ.).
15. Shamilova T. A., Eroshin A. I., Tarasova E. Yu., Yusupov S. A., Tremasova A. M., Kuzhin D. A. Izuchenie korrozionnoi aktivnosti sredstva dlya dezinfektsii zhivotnovodcheskikh pomeshchenii v prisutstvii zhivotnykh [Study of the corrosion activity of a means for disinfection of livestock premises in the presence of animals]. *Uchenye zapiski Kazanskoi gosudarstvennoi akademii veterinarnoi meditsiny im. N. E. Baumana = Scientific Notes of Kazan Bauman State Academy of Veterinary Medicine*, 2021, vol. 254, no. 2, pp. 309–313. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=53233728> (accessed 15.02.2024). (In Russ.).

The article was submitted 29.04.2024; approved after reviewing 05.06.2024; accepted for publication 12.06.2024.

About the authors

Polina V. Bykova

Junior Researcher of the Laboratory of Veterinary Sanitation, Federal Center for Toxicological, Radiation, and Biological Safety (2-Nauchny Gorodok, Kazan 420075, Russian Federation), ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3636-0633>, Polinafedia@gmail.com

Evgeniya Yu. Tarasova

Ph. D. (Biology), Head of the Laboratory of Veterinary Sanitation, Federal Center for Toxicological, Radiation, and Biological Safety (2-Nauchny Gorodok, Kazan 420075, Russian Federation), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9056-5798>, Evgenechka1885@gmail.com

Ramzia M. Potekhina

Ph. D. (Biology), Leading Researcher of the Laboratory of Veterinary Sanitation, Federal Center for Toxicological, Radiation, and Biological Safety (2-Nauchny Gorodok, Kazan 420075, Russian Federation), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9056-5798>, ramziyap@yandex.ru

All authors have read and approved the final manuscript.