



ФАРМАКОЛОГИЯ, ТОКСИКОЛОГИЯ, ФАРМАЦИЯ

DOI: 10.52419/issn2072-2419.2023.1.64

УДК: 619:615.036

ИЗУЧЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА «ОКВЕТ ТАБС ЭКСПРЕСС ДЛЯ СОБАК»

Слободяник Р.В.- вет.врач, к. вет. н., соискатель каф.фармакологии и токсикологии¹,
Зыкова С.С.-зав. каф. фармакологии, д. биол. наук, доц., Лунегов А.М. - зав.каф. фарма-
кологии и токсикологии, к.вет.на., доц.(ORCID: 0000-0003-4480-9488)¹, Щербаков О.В.-
ст.науч. сотр.лаб.молекулярной паразитологии, к.биол. н. (ORCID: 0000-0001-7533-1670)
³, Енгашева Е.С.-ст.науч. сотр. лаб. фармакологии и токсикологии, д. биол. н. (ORCID
0000-0002-4808-8799)⁴

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего обра-
зования «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медици-
ны» (ФГБОУ ВО СПбГУВМ), ²Федеральное государственное бюджетное образователь-
ное учреждение высшего образования «Пермская государственная фармацевтическая
академия Минздрава России» (ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России), ³Научный центр
зоологии и гидроэкологии Национальной Академии наук Республики Армения
(Научный центр зоологии и гидроэкологии НАН РА), ⁴Федеральное государственное
бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт
ветеринарной санитарии, гигиены и экологии» (ФГБНУ «ВНИИВСГЭ»)

Ключевые слова: иксодовые клещи, собаки, противопаразитарный препарат, ОКВЕТ,
иксодидоз.

Key words: acute toxicity, preclinical studies, laboratory animals, l-carnitine, hazard class



РЕФЕРАТ

Благодаря способности иксодовых клещей пе-
редавать возбудителей болезней трансвариаль-
но и трансфазно, формируются природные оча-
ги опасных болезней, что имеет важное значе-
ние для проведения профилактических меро-
приятий. Особую опасность представляют оча-
ги заболеваний, сформировавшиеся на террито-
рии населенных пунктов. Целью нашего исследования явилось определение терапевти-
ческой эффективности инсектоакарицидного препарата для ветеринарного применения
«ОКВЕТ Табс Экспресс для собак». В период с 24 июня по 27 августа 2022 года иссле-
дуемый препарат испытали на 28 собаках обоего пола с подтверждённым диагнозом ик-
содидоз в возрасте от 10 месяцев до 10 лет в хозяйствах Мегринского района Сюникской
области Республики Армения. Видовую принадлежность клещей, обнаруженных у ис-
следуемых собак, определяли совместно со специалистами лаборатории молекулярной
паразитологии Научного центра зоологии и гидроэкологии Национальной академии
наук Республики Армения по определителям. По результатам проведенного эксперимен-

та установлено, что 40% всех иксодовых клещей, обнаруженных на собаках, составляли клещи *Rhipicephalus turanicus* Pomerantsev 1936, а клещи *R. sanguineus* Latreille, 1806 и *H. scupense* Schulze, 1919 были обнаружены в 30% случаев. После однократного введения препарата внутрь, мы не отмечали у животных наличия клещей при ежедневном осмотре в течение 65 дней. У животных в течение всего эксперимента, каких-либо отклонений от физиологических норм и беспокойства не обнаружено, признаки аллергических и других видимых побочных эффектов не выявлено.

ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Особое внимание ветеринарных специалистов, среди эктопаразитов животных и птиц, занимают иксодиды [1]. Клещи и комары разных видов способны поддерживать природные очаги болезней, передающихся трансмиссивным путем [2, 3]. По данным научных и биологических исследований, иксодовые клещи способны выживать в различных климатических условиях с воздействием на них неблагоприятных факторов окружающей среды обитания. Особенно важно то, что клещи способны передавать содержащихся в них возбудителей опасных болезней своему поколению трансовариальным путем. Эта способность клещей способствует формированию природных очагов болезней [4, 5]. При помощи животных прокормителей, таких как рыжая полёвка, лоси, кабаны, косули, домашний скот, наряду с климатическими факторами и сезонностью, клещи заселяют новые территории, формируя новые природные очаги [6, 7, 8, 9]. Особую опасность представляют очаги болезней, сформированные в населенных пунктах (деревнях, селах, городах), где имеет важное значение проведение профилактических мероприятий по недопущению их распространения [10, 11].

С учетом необходимости создания новых, недорогих, эффективных и безопасных лекарственных средств, большое значение в ограничении численности паразитических членистоногих имеет разработка и испытание новых отечественных инсектоакарицидных препаратов [12, 13, 14].

Целью данной работы явилось определение эффективности препарата для ветеринарного применения «ОКВЕТ Табс Экспресс для собак», разработанного компанией ООО «НВЦ Агроветзащита».

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ / MATERIALS AND METHOD

В период с 24 июня по 27 августа 2022 года авторами была проведена работа по экспериментальному исследованию нового инсектоакарицидного препарата «ОКВЕТ Табс Экспресс для собак» (серии 1006210), производитель ООО «АВЗ С-П», г. Сергиев Посад, Россия. Исследование проводили в хозяйствах Мегринского района Сюникской области Армении, расположенных в низменной зоне полупустынь, с сухим субтропическим климатом. Высота над уровнем моря составляет от 442 до 630 метров. В период проведения опыта дневная температура воздуха составляла 26 – 38°C, ночная – 18 - 31°C. Относительная влажность воздуха колебалась в пределах 52 до 55%. Атмосферное давление 651-652 мм рт. ст. Ветер северный и северо-восточный, скоростью 2,9 - 3 м/с. Осадков за период исследований практически не выпадало (0-0,1 мм).

Исследовано 28 собак обоего пола в возрасте от 10 месяцев до 10 лет. Собаки были представлены следующими породами: 23 немецкими (восточноевропейскими) овчарками, 3 бельгийскими овчарками (малинуа) и 2 лабрадорами. (таблица 1).

Собаки, используемые в опыте, содержались в открытых вольерах и находились в пользовании жителей Мегринского района. Подопытные животные были клинически здоровы, самки не беременные. Кормление животных осуществлялось готовыми коммерческими кормами, соответствующими возрасту и физиологическому состоянию.

До применения препарата была определена родовая и видовая принадлежность иксодовых клещей, с использовани-

Таблица 1

Характеристика исследуемых собак

№ п/п	кличка, пол, возраст собаки	порода	масса животного, кг
1.	Диана, ♀, 6 лет	немецкая овчарка	32,0
2.	Лара, ♀, 4 года	немецкая овчарка	27,1
3.	Рокки, ♂, 8 лет	немецкая овчарка	36,2
4.	Джекси, ♀, 10 мес	немецкая овчарка	26,9
5.	Альф, ♂, 5 лет	немецкая овчарка	32,0
6.	Рекс, ♂, 10 лет	немецкая овчарка	33,7
7.	Альфа, ♀, 2 года	немецкая овчарка	26,9
8.	Грея, ♀, 9 лет	лабрадор	31,8
9.	Важный, ♂, 4 года	немецкая овчарка	36,3
10.	Арт, ♂, 3 года	немецкая овчарка	32,1
11.	Цант, ♂, 5 лет	немецкая овчарка	37,8
12.	Джек, ♂, 3 года	немецкая овчарка	36,1
13.	Раста, ♀, 8 лет	немецкая овчарка	33,9
14.	Ева, ♀, 5 лет	немецкая овчарка	29,9
15.	Бой, ♂, 4 года	немецкая овчарка	36,6
16.	Багира, ♀, 4 года	немецкая овчарка	28,8
17.	Верба, ♀, 2 года	немецкая овчарка	38,5
18.	Зара, ♀, 4 года	бельгийская овчарка	25,2
19.	Волга, ♀, 2 года	немецкая овчарка	31,8
20.	Варяг, ♂, 2 года	немецкая овчарка	34,3
21.	Верный, ♂, 2 года	немецкая овчарка	34,3
22.	Волна, ♀, 2 года	немецкая овчарка	37,0
23.	Хейт, ♀, 3 года	немецкая овчарка	33,8
24.	Спарта, ♀, 3 года	бельгийская овчарка	26,8
25.	Енар, ♂, 4 года	немецкая овчарка	37,9
26.	Ора, ♀, 3 года	бельгийская овчарка	25,1
27.	Зидан, ♂, 3 года	немецкая овчарка	34,5
28.	Блек, ♂, 9 лет	лабрадор	32,1

ем бинокулярной лупы МБС-9 с увеличением 8х. Видовую принадлежность клещей определяли совместно со специалистами лаборатории молекулярной паразитологии Научного центра зоологии и гидроэкологии Национальной академии наук Республики Армения по определителям [15].

Исследуемые инсектоакарицидные таблетки применяли собакам индивидуально, однократно, перорально (внутрь) в смеси с кормом или сразу после кормления (на корень языка или с лакомством) в минимальной дозе 30 мг спиносада, 0,2 мг моксидектина и 5 мг празиквантела на

1 кг массы животного в соответствии с таблицей 1.

После дачи препарата животным, ежедневно вели наблюдение за нападением кровососущих насекомых.

РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS

При обследовании поголовья собак было установлено, что они подвергаются нападению следующих видов иксодовых клещей: *Rhipicephalus turanicus* Pomerantsev 1936 (рис.1), *R. sanguineus* Latreille, 1806, *Hyalomma scupense* Schulze, 1919. Установлено, что 40% всех иксодовых клещей, обнаруженных на собаках, составляли клещи *R. turanicus* Pomerantsev

1936, а клещи *R. sanguineus Latreille*, 1806 и *H. scirpense Schulze*, 1919 были обнаружены в 30% случаев каждый. Из обнаруженных на собаках клещей *R. turanicus* 75% составляли самцы, а самки - соответственно 25%. Клещи *R. sanguineus* на 67% были представлены самцами и на 33% - самками. Иксодовые клещи *H. scirpense* на 67% были представлены самками и на 33% - самцами.

После утренней (24 июня 2022 г.) дачи препарата, мы не отмечали у животных наличия клещей вплоть до 27 августа 2022 г. Владелец собак не замечал у животных каких-либо отклонений от физиологических норм и беспокойства. У животных с подтвержденным диагнозом иксодидоз, в первые 3-5 день после применения исследуемого инсектоакарицида и в течение 65 дней, ухудшений со стороны работы желудочно-кишечного тракта, двигательной активности не наблюдалось, признаков аллергических и других видимых побочных эффектов не установлено.

ВЫВОДЫ / CONCLUSION

По результатам определения родовой и видовой принадлежности иксодовых клещей установлено, что 40% всех иксодовых клещей, обнаруженных на собаках, составляли клещи *R. turanicus Pomerantsev* 1936, а клещи *R. sanguineus Latreille*, 1806 и *H. scirpense Schulze*, 1919 были обнаружены в 30% случаев. После назначения собакам исследуемого препарата

«ОКВЕТ Табс Экспресс для собак» выявили, что он не оказывает негативного влияния на организм животных и поддерживает инсектоакарицидное действие не менее 65 календарных дней. У животных в течение всего эксперимента, каких-либо отклонений от физиологических норм и беспокойства не обнаружено.

STUDY OF THE THERAPEUTIC EFFICACY OF OKVET. Slobodyanik R.V. -

PhD in Veterinary sciences, Competitor of the Department of Pharmacology and Toxicology¹, Zykova S.S. - Grand PhD in Biological sciences, Associate Professor, Head of the Department of Pharmacology², Lunev A.M. - PhD in Veterinary sciences, Associate Professor, Head of the Department of Pharmacology and Toxicology¹, Shcherbakov O.V. - Senior Researcher at the Laboratory of Molecular Parasitology, PhD in biology³, Engasheva E.S. - Senior Researcher, Laboratory of Pharmacology and Toxicology, Grand PhD in Biological sciences⁴

¹Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "St. Petersburg State University of Veterinary Medicine",

²Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Perm State Pharmaceutical Academy of the Ministry of Health of Russian Federation»,

³Scientific Center of Zoology and Hydroecology, National Academy of Sciences of the Republic of Armenia,

⁴Federal State Budgetary Scientific Institution All-Russian Research Institute for Vet-

Таблица 1
Применение испытуемого препарата «ОКВЕТ Табс Экспресс для собак»

Вес животного, кг	Доза в таблетках, шт			
	Для собак весом до 2,5 кг	Для собак весом от 2,5 до 5 кг	Для собак от 5 до 10 кг	Для собак весом от 15 до 30 кг
0,5 – 1,25	$\frac{1}{2}$	-	-	-
1,251 – 2,5	1	$\frac{1}{2}$	-	-
2,51 – 5	2	1	$\frac{1}{2}$	-
5,1 – 10	-	2	1	-
10,1 – 15	-	-	$1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
15,1 - 30	-	-	-	1
30,1 - 60	-	-	-	2



Рис. 1 – Иксодовые клещи *R. turanicus* Pomerantsev 1936, локализованные на ухе собаки

erinary Sanitation, Hygiene and Ecology **ABSTRACT**

Due to the ability of ixodid ticks to transmit pathogens transovarially and transphasically, natural foci of dangerous diseases are formed, which is important for preventive measures. Of particular danger are foci of diseases that have formed on the territory of settlements. The aim of our study was to determine the therapeutic efficacy of the insectoacaricidal drug for veterinary use "OKVET Tabs Express for dogs". In the period from June 24 to August 27, 2022, the study drug was tested on 28 dogs of both sexes with a confirmed diagnosis of ixodidosis aged from 10 months to 10 years in the farms of the Meghri district of the Syunik region of the Republic of Armenia. The species affiliation of ticks found in the studied dogs was determined jointly with the specialists of the Laboratory of Molecular Parasitology of the Scientific Center of Zoology and Hydroecology of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia using determinants. According to the results of the experiment, it was found that 40% of all ixodid ticks found on dogs were *R. turanicus* Pomerantsev 1936, and ticks *R. sanguineus* Latreille, 1806 and *H. scupense* Schulze, 1919 were found in 30% of cases. After a single oral administration of the drug, we did not observe the presence of ticks in animals during daily examination for 65 days. In animals during the entire experiment, no deviations from physiological norms and anxiety were found, signs of allergic and

other visible side effects were not detected.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Балашов, Ю. С. Иксодовые клещи – паразиты и переносчики инфекций. – Санкт-Петербург : Наука, 1998. – 287 с.
2. Балашов, Ю. С. Паразитизм клещей и насекомых на наземных позвоночных / Ю. С. Балашов // Российская акад. наук, Зоологический ин-т. – Санкт-Петербург : Наука, 2009. – ISBN 978-5-02-026336-9.
3. Белова, Л. М. Арахноэнтомы продуктивных и мелких домашних животных / Л. М. Белова, Н. А. Гаврилова, Ю. Е. Кузнецов [и др.]. – Санкт-Петербург : Общество с ограниченной ответственностью "Проспект Науки", 2022. – 187 с.
4. Ивайловская, Ю. И. Результаты эпидемиологического мониторинга за природноочаговыми инфекциями в Иркутской области в 2017-2021 гг / Ю. И. Ивайловская, М. И. Хакимова, О. Л. Богомазова // Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения и защита прав потребителей: региональные аспекты : материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой 100-летию со дня образования государственной санитарно-эпидемиологической службы России, Иркутск, 23 сентября 2022 года. – Иркутск: ООО «Типография «ИРКУТ», 2022. – С. 240-243.
5. Белименко, В. В. Особенности формирования биотопов иксодовых клещей на территории Москвы / В. В. Белименко, П. И. Христиановский, Е. В. Новосад, А. М. Гулюкин // Современные проблемы общей и частной паразитологии : Материалы III международного паразитологического симпозиума, Санкт-

- Петербург, 18–20 декабря 2019 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – С. 53–56.
6. Малькова, М. Г. Изменение границ ареалов пастбищных иксодовых клещей рода *Ixodes* Latr., 1795 (Parasitiformes, Ixodidae) на территории Западной Сибири / М. Г. Малькова, В. В. Якименко, А. К. Танцев // *Паразитология*. – 2012. – Т. 46. – № 5. – С. 369–383.
7. Вдовина, Е. Д. Роль клещей *Dermacentor reticulatus* (Parasitiformes, Ixodidae) в распространении пироплазмоза у собак Кемеровской области / Е. Д. Вдовина, Е. А. Щетникова, М. А. Носков // *Состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса : юбилейный сборник научных трудов XIII международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Донского государственного технического университета (Ростовского-на-Дону института сельхозмашиностроения), в рамках XXIII Агропромышленного форума юга России и выставки "Интерагромаш". В 2-х томах, Ростов-на-Дону, 26–28 февраля 2020 года. Том 1.* – Ростов-на-Дону: Общество с ограниченной ответственностью "ДГТУ-ПРИНТ", 2020. – С. 433–435. – DOI 10.23947/interagro.2020.1.433–435.
8. Нышанов, Н. С. Эпидемиологический надзор заболеваемости ККГЛ в Туркестанском регионе Туркестанской области Республики Казахстан в 2006–2018 гг. / Н. С. Нышанов, А. Р. Кузьмина, А. О. Орынкожа // *Национальные приоритеты России*. – 2021. – № 3(42). – С. 225–228.
9. Енгашев, С. В. Сезонная динамика активности слепней, кровососущих, лижущих зоофильных мух и эффективность синтетических пиретроидов в форме раствора и ушных инсекто-акарицидных бироков / С. В. Енгашев, М. Д. Новак, М. А. Алиев [и др.] // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – 2019. – № 2. – С. 49–54.
10. Христиановский, П. И. Фенология иксодовых клещей на Южном Урале / П. И. Христиановский, В. В. Белименко, И. В. Быстров, Е. В. Новосад // *Российский паразитологический журнал*. – 2016. – № 2. – С. 141–147.
11. Осмоловский, А. А. Иксодовые клещи как переносчики возбудителей заразных болезней и их распространение в Витебском районе / А. А. Осмоловский // *Актуальные проблемы инфекционной патологии животных и пути их решения : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной Дню Белорусской науки и 95-летию кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней, Витебск, 15–16 декабря 2022 года.* – Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины", 2023. – С. 220–223.
12. Енгашев, С. В. Эффективность инсектоакарицидных ошейников Барс против блох, иксодовых клещей у собак и кошек / С. В. Енгашев, Е. С. Енгашева, М. Д. Новак, А. М. Повод // *Международный вестник ветеринарии*. 2013. – № 3. – С. 6–9.
13. Бондаренко, В. О. Новые инсектоакарицидные препараты: фармако-токсикологические свойства, стандартизация и методы утилизации : специальность 16.00.04 : диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук / Бондаренко Владимир Олегович. – Москва, 2005. – 326 с.
14. Удавлиев, Д. И. Инсектоакарицидные средства на основе пиретроидов и цидолина в форме полимерных изделий, аэрозолей, эмульсий и пен : специальность 06.02.05 "Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза", 06.02.03 "Ветеринарная фармакология с токсикологией" : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук / Удавлиев Дамир Исмаилович. – Москва, 2011. – 46 с.
15. A. Estrada-Peña, A. Bouattour, J.-L. Camicas, A.R. Walker Ticks of Domestic Animals in the Mediterranean Region. A Guide to Identification of Species. University of Zaragoza, 2004.
- REFERENCES**
1. Balashov, Yu. S. Ixodid ticks - parasites and vectors of infections. - St. Petersburg: Nauka, 1998. - 287 p. (in Russian)
2. Balashov, Yu. S. Parasitism of ticks and insects on terrestrial vertebrates / Yu. S. Balashov // Russian acad. Sciences, Zoological Institute. - St. Petersburg: Nauka, 2009. - ISBN 978-5-02-026336-9. (in Russian)
3. Belova, L. M. Arachnoentomoses of productive and small domestic animals / L. M. Belova, N. A. Gavrilova, Yu. E. Kuznetsov [and others]. - St. Petersburg: Limited Liability Company "Prospect

- Nauki", 2022. – 187 p. (in Russian)
4. Ivaylovskaya, Yu. I. Results of epidemiological monitoring of natural focal infections in the Irkutsk region in 2017-2021 / Yu. I. Ivaylovskaya, M. I. Khakimova, O. L. Bogomazova // Sanitary and epidemiological well-being of the population and protection of rights consumers: regional aspects: materials of the All-Russian scientific and practical conference dedicated to the 100th anniversary of the formation of the State Sanitary and Epidemiological Service of Russia, Irkutsk, September 23, 2022. - Irkutsk: IRKUT Printing House LLC, 2022. - P. 240-243. (in Russian)
5. Belimenko, V. V. Features of the formation of biotopes of ixodid ticks on the territory of Moscow / V. V. Belimenko, P. I. Khristianovsky, E. V. Novosad, A. M. Gulyukin // Modern problems of general and particular parasitology: Materials III International Parasitological Symposium, St. Petersburg, December 18–20, 2019. - St. Petersburg: St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine, 2019. - P. 53-56. (in Russian)
6. Malkova, M. G., Yakimenko V. V., Tantsev A. K. Changes in the range boundaries of Ixodes pasture ticks of the genus Ixodes Latr., 1795 (Parasitiformes, Ixodidae) in Western Siberia // Parasitology. - 2012. - T. 46. - No. 5. - S. 369-383. (in Russian)
7. Vdovina, E. D., Shchetnikova E. A., Noskov M. A. The role of Dermacentor reticulatus ticks (Parasitiformes, Ixodidae) in the spread of piroplasmosis in dogs of the Kemerovo region // Status and prospects for the development of the agro-industrial complex : anniversary collection of scientific papers of the XIII International Scientific and Practical Conference dedicated to the 90th anniversary of the Don State Technical University (Rostov-on-Don Institute of Agricultural Engineering), within the framework of the XXIII Agro-Industrial Forum of the South of Russia and the Interagromash exhibition. In 2 volumes, Rostov-on-Don, February 26–28, 2020. Volume 1. - Rostov-on-Don: Limited Liability Company "DSTU-PRINT", 2020. - P. 433-435. – DOI 10.23947/interagro.2020.1.433-435. (in Russian)
8. Nyshanov, N. S. Epidemiological surveillance of the incidence of CCHF in the Turkestan region of the Turkestan region of the Republic of Kazakhstan in 2006-2018 / N. S. Nyshanov, A. R. Kuzmina, A. O. Orynkozha // National priorities of Russia. - 2021. - No. 3(42). - S. 225-228. (in Russian)
9. Engashev, S. V. Seasonal dynamics of the activity of horseflies, blood-sucking, licking zoophilous flies and the effectiveness of synthetic pyrethroids in the form of a solution and ear insect-acaricidal tags / S. V. Engashev, M. D. Novak, M. A. Aliev [etc.] // Issues of legal regulation in veterinary medicine. - 2019. - No. 2. - P. 49-54. (in Russian)
10. Khristianovsky, P. I. Phenology of ixodid ticks in the Southern Urals / P. I. Khristianovsky, V. V. Belimenko, I. V. Bystrov, E. V. Novosad // Russian Journal of Parasitology. - 2016. - No. 2. - P. 141-147. (in Russian)
11. Osmolovsky, A. A. Ixodid ticks as carriers of pathogens of infectious diseases and their distribution in the Vitebsk region / A. A. Osmolovsky // Actual problems of infectious pathology of animals and ways to solve them: materials of the International scientific and practical conference dedicated to the Day of Belarusian Science and the 95th anniversary of the Department of Epizootology and Infectious Diseases, Vitebsk, December 15–16, 2022. - Vitebsk: Educational Institution "Vitebsk Order "Badge of Honor" State Academy of Veterinary Medicine", 2023. - P. 220-223. (in Russian)
12. Engashev, S. V. Efficiency of insectoacaricidal collars Bars against fleas, ixodid ticks in dogs and cats / S. V. Engashev, E. S. Engasheva, M. D. Novak, A. M. Reason // International Bulletin of Veterinary Medicine. - 2013. - No. 3. - From 6-9. (in Russian)
13. Bondarenko, V. O. New insectoacaricidal preparations: pharmaco-toxicological properties, standardization and disposal methods: specialty 16.00.04: dissertation for the degree of Doctor of Biological Sciences / Bondarenko Vladimir Olegovich. - Moscow, 2005. - 326 p. (in Russian)
14. Udayliev, D. I. Insectoacaricidal agents based on pyrethroids and cyodrin in the form of polymer products, aerosols, emulsions and foams: specialty 06.02.05 "Veterinary sanitation, ecology, zoohygiene and veterinary and sanitary examination", 06.02.03 "Veterinary pharmacology with toxicology": abstract of the dissertation for the degree of Doctor of Biological Sciences / Udayliev Damir Ismailovich. - Moscow, 2011. - 46 p. (in Russian)
15. A. Estrada-Peña, A. Bouattour, J.-L. Camicas, A.R. Walker Ticks of Domestic Animals in the Mediterranean Region. A Guide to Identification of Species. University of Zaragoza, 2004.