

Формулы Фармации. 2023. Т. 5, № 2. С. 52–58

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Научная статья

УДК 615.038:636.043.2(479.25)

DOI: <https://doi.org/10.17816/phf624139>

# Клинические исследования репеллентной эффективности ветеринарных препаратов Барс® в хозяйствах Араратского марза Армении

© 2023. Р. В. Слободяник<sup>1</sup>, С. С. Зыкова<sup>2</sup>, А. М. Лунегов<sup>1</sup>, Е. С. Енгашева<sup>3</sup>, Ю. А. Дубков<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup>Пермский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации, Пермь, Россия

<sup>3</sup>Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии, Москва, Россия

<sup>4</sup>Войсковая часть 55056, Москва, Россия

Автор, ответственный за переписку: Александр Михайлович Лунегов, [a.m.lunegov@spbguvm.ru](mailto:a.m.lunegov@spbguvm.ru)

**АННОТАЦИЯ.** В условиях максимальной сезонной и суточной активности кровососущих двукрылых насекомых Араратской области Республики Армения была изучена репеллентная эффективность ветеринарных препаратов Барс®. В опытах участвовало 26 клинически здоровых собак в возрасте от 1 года до 10 лет, обоих полов. В результате проведенных клинических исследований репеллентной эффективности ветеринарных препаратов Барс® спрея инсектоакарицидного и Барс® капель инсектоакарицидных, применяемых собакам индивидуально, однократно, при проведении профилактики укусов двукрылых летающих насекомых, согласно представленным дозам, правил и техники нанесения, препараты показали высокую эффективность репеллентного эффекта в условиях хозяйств Араратского марза в течение 5 суток. При физикальном исследовании каких-либо побочных эффектов от применения препаратов Барс® спрея инсектоакарицидного и Барс® капель инсектоакарицидных выявлено не было.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** комары; инсектоакарицидные средства; ветеринарные препараты; собаки; Агроветзащита; Республика Армения

## ВВЕДЕНИЕ

Фауна кровососущих двукрылых насекомых Республики Армения достаточно богата и разнообразна. Комары и москиты широко распространены и многочисленны в различных природно-климатических зонах страны [1–3]. Кровососущие двукрылые насекомые имеют большое ветеринарное, медицинское и биологическое значение как важное звено в циркуляции возбудителей опасных болезней, так как являются переносчиками возбудителей ряда опасных трансмиссивных болезней человека и животных – малярии, лейшманиоза, филяриатозов, лихорадки Западного Нила, лихорадки Зика, Денге, желтой, комариных энцефалитов и других [4, 5]. Климатогеографические особенности Араратского района (марза) Армении способствуют росту плотности популяции кровососущих насекомых, что приводит к серьезному повышению риска заражения животных и человека трансмиссивными инвазиями, среди которых особое место занимают лейшманиоз и дирофиляриоз [6].

В настоящее время для защиты животных от гнуса и профилактики паразитарных трансмиссивных болезней наиболее рентабельными считаются опрыскивания животных инсектицидами и репеллентами. Использование защитных средств в собаководстве является основой комплекса профилактических мероприятий, направленных на снижение рисков инвазирования животных и сохранения работоспособности.

Таким образом, задача снижения рисков инвазирования собак лейшманиозом и дирофиляриозом при выполнении задач в условиях высокой плотности кровососущих насекомых хозяйств Араратского марза может быть решена применением репеллентных препаратов для животных.

Целью наших исследований являлись клинические исследования на целевых видах животных по изучению эффективности репеллентного действия ветеринарных препаратов Барс® (производитель НВЦ «Агроветзащита», Россия), в период максимальной сезонной и суточной активности кровососущих двукрылых насекомых.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Авторами в период с 13 по 21 мая 2023 года было изучено репеллентное действие ветеринарных препаратов:

1. Барс® спрей инсектоакарицидный для собак (серия 310323, производитель НВЦ «Агроветзащита», Россия), в качестве действующего вещества содержит фипронил – 3 мг/мл, а также вспомогательные вещества: эфирное масло лаванды, масло касторовое, глицерин, воду очищенную и спирт изопропиловый.

2. Барс® капли инсектоакарицидные для собак (серия 190522, производитель НВЦ «Агроветзащита», Россия), в качестве действующего вещества в 1 мл содержит фипронил – 150 мг, цифлутрин – 5 мг, пиперонилбутоксид – 1 мг, дифлубензурон – 1 мг. Препарат расфасован по 0,67 мл в полимерные пипетки-капельницы разового использования по 4 штуки в картонной пачке.

3. Барс® капли инсектоакарицидные для собак (серия 270522, производитель НВЦ «Агроветзащита», Россия), в качестве действующего вещества в 1 мл содержит фипронил – 150 мг, цифлутрин – 5 мг, пиперонилбутоксид – 1 мг, дифлубензурон – 1 мг. Препарат расфасован

по 2,68 мл в полимерную пипетку-капельницу разового использования по 1 штуке в картонной пачке.

Исследования по изучению репеллентного действия ветеринарных препаратов Барс® были проведены в хозяйствах Араратского марза Армении, расположенных в низменной зоне полупустынь, где высота над уровнем моря составляет 850 м. В период проведения опытов дневная температура воздуха составляла 17–22° С, ночная – 12–17° С. Влажность воздуха составляла от 41 до 51%. Атмосферное давление 650–652 мм рт. ст. Ветер 2 м/с. Осадки 0,2–1,2 мм.

В опытах участвовало 26 клинически здоровых собак в возрасте от 1 года до 10 лет, обоих полов. Собаки были представлены следующими породами: 22 немецкими (восточно-европейскими) овчарками, 2 бельгийскими овчарками (малинуа), 1 голландской овчаркой (хердером) и 1 лабрадором. Собаки содержались в открытых вольерах на территории хозяйств. Все животные получали коммерческий полнорационный корм Роял Канин®, соответствующий возрасту и физиологическому состоянию.

Ветеринарные препараты Барс® (производитель НВЦ «Агроветзащита», Россия), применяли собакам индивидуально в соответствии с инструкциями по их применению.

Барс® спрей инсектоакарицидный для собак (серия 310323, производитель НВЦ «Агроветзащита», Россия) флаконы объемом 200 мл перед применением встряхивали и, держа его вертикально, с расстояния 10–20 см равномерно обрабатывали все туловище животного по направлению против роста волос (у длинношерстных собак шерсть поднимали рукой). Наносили препарат на кожу и основание волоса, увлажняя шерсть. Прикрыв глаза животного, обрабатывали ушные раковины и грудь, кончиками пальцев препарат слегка втирали вокруг глаз и носа, затем обрабатывали шею, туловище, конечности, живот и хвост. Через 20 минут после обработки шерсть животного расчесывали расческой. Одно нажатие на распылительную насадку флакона объемом 200 мл обеспечивает дозу – 1,0 мл.

Ветеринарные препараты Барс® капли инсектоакарицидные для собак (серии 190522 и 270522, производитель НВЦ «Агроветзащита», Россия), расфасованные по 0,67 мл и 2,68 мл в полимерные пипетки-капельницы разового использования по 4 и 1 штуки в картонных пачках применялись однократно путем точечного капельного нанесения на сухую неповрежденную кожу. Перед обработкой слегка стучали по узкому кончику извлеченной из упаковки пипетки (чтобы все содержимое поступило в основной резервуар пипетки), затем отламывали или откручивали кончик. Раздвинув шерсть, помещали кончик пипетки непосредственно над кожей в местах, недоступных для зализывания животным, нажимая и постепенно освобождая пипетку, наносили раствор на кожу в несколько точек вдоль позвоночника (от ушей до области между лопаток и вдоль спины), избегая попадания на шерсть. С учетом массы собак применяли пипетки необходимой модификации и объема. Препарат Барс® капли инсектоакарицидные для собак (серии 190522) использовали дозу из расчета 0,67 мл препарата (1 пипетка) на 10 кг массы животного. Ветеринарный препарат Барс® капли инсектоакарицидные для собак (серии 270522) объемом пипетки 2,68 мл раствора применяли животным массой 20–40 кг.

Также был рассчитан коэффициент отпугивающего действия для насекомых, согласно методическим указаниям МУ 3.5.2.1759-03 [7].

Перед применением ветеринарных препаратов Барс® все поголовье опытных животных было подвергнуто паразитологическому осмотру и взвешиванию.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При проведении ветеринарным специалистом паразитологического осмотра у исследованного поголовья собак паразитарных заболеваний не диагностировали. Всех собак перед применением ветеринарных препаратов Барс® (производитель НВЦ «Агроветзащита», Россия) взвешивали на электронных весах. В группе собак, состоящая из 12 собак с весом от 20,7 кг до 40,0 кг использовали капли инсектоакарицидные (серии 270522) объемом пипетки 2,68 мл. Инсектоакарицидные капли Барс (серии 190522) объемом пипетки 0,67 мл были нанесены на холку собак, состоящей из 6 голов с весом от 22,5 кг до 40,0 кг. Соотношение веса собак и дозировки спрея Барс приведены в табл. 1.

12 мая 2023 года в вечернее время, в период максимального лета двукрылых насекомых, была определена интенсивность нападения кровососов на животных. Интенсивность нападения двукрылых кровососущих насекомых определяли путем подсчета числа насекомых, севших на животное, в течение 20 мин (4 раза по 5 мин.) через каждый час в период суточной активности кровососущих насекомых. Интенсивность нападения кровососов на животных составляла от 20 до 50 особей за 5 мин. Среднее значение нападения двукрылых летающих насекомых на собак составляла 40 особей.

13 мая 2023 года в период с 08.00 до 12.00 была проведена обработка ветеринарными препаратами Барс® 26 исследуемых собак. Ежедневно с 14 по 21 мая 2023 года, особенно в вечернее время, в период максимального лета двукрылых насекомых, осуществлялся контроль и фиксация состояния здоровья собак, а также репеллентное действие ветеринарных препаратов Барс® (табл. 2).

При изучении репеллентного действия ветеринарных препаратов Барс® были получены следующие результаты. После утренней обработки животных (13.05.2023 г.) препаратами Барс® количество двукрылых кровососущих насекомых на собаках резко снизилось. Они кружились вокруг животных, но не садились на них и только на пятые сутки (18.05.2023 г.) единичные комары садились на головы собакам, но особого беспокойства у животных мы не отмечали. Единичные случаи укуса собак комарами в области головы нами регистрировались в ночь с 18 на 19 мая 2023 года. Начиная с 20 мая 2023 года комары садились и кусали собак по всему телу в соответствии с таблицей 2. По результатам проведенных исследований отмечено, что репеллентное действие препаратов Барс® спрея инсектоакарицидного (серия 310323) и Барс® капли инсектоакарицидные (серий 190522 и 270522) эффективно в течение 5 суток.

При физикальном обследовании животных, каких-либо осложнений в виде воспалительных процессов на кожном покрове и общем состоянии у собак после применения препарата нами не регистрировалось. В рекомендованных дозах у собак препараты не вызывали нежелательных побочных эффектов, специфического токсического действия и влияния на ЦНС.

## ВЫВОДЫ

В результате проведенных клинических исследований репеллентной эффективности ветеринарных препаратов Барс® спрея инсектоакарицидного и Барс® капель инсектоакарицидных, применяемых собакам индивидуально, однократно, при проведении профилактики укусов двукрылых летающих насекомых, согласно представленным дозам, правил и техники нанесения, препараты показали высокую эффективность репеллентного эффекта в условиях хозяйств Араратского марза в течение 5 суток. С целью повышения удобства нанесения капель рекомендуем увеличить концентрацию действующих веществ. При физикальном исследовании каких-либо побочных эффектов от применения препаратов Барс® спрея инсектоакарицидного и Барс® капель инсектоакарицидных выявлено не было.

Табл. 1.

Дозировка спрея Барс® и масса собак

Table 1.

Dosage of Bars® spray and weight of dogs

№ п/п	Кличка, пол, порода, возраст собаки	Масса животного, кг	Число нажатий на флакон, раз
1	Зула, ♀, немецкая овчарка, 8 лет	26,0	130
2	Исан, ♂, немецкая овчарка, 4 года	36,5	183
3	Дуная, ♂, бельгийская овчарка, 6 лет	25,0	125
4	Гордый, ♂, немецкая овчарка, 1,5 года	27,5	138
5	Дельфа, ♀, немецкая овчарка, 1 год	15,0	75
6	Дина, ♀, немецкая овчарка, 6 лет	34,5	173
7	Вальтер, ♂, немецкая овчарка, 3 года	30,5	153
8	Арфа, ♀, немецкая овчарка, 4 года	31,0	155

Коэффициент отпугивающего действия инсектоакарицидных препаратов Барс®

Табл. 2.

Coefficient of the repellent effect of insecticidal drugs Bars®

Table 2.

№ п/п	Кличка собаки	Дни недели			
		14.05.23–17.05.23	18.05.23	19.05.23	20.05.23
1	Наш Дом Гроза	100%	82,5%	77,5%	62,5%
2	Варта	100%	90%	75%	55%
3	Ани	100%	82,5%	52,5%	47,5
4	Зула	100%	90%	77,5%	42,5%
5	Исан	100%	92,5%	60%	50%
6	Аракс	100%	95%	62,5%	40%
7	Бетти	100%	92,5%	77,5%	47,5%
8	Амур	100%	100%	95%	50%
9	Ван	100%	82,5%	57,5%	42,5%
10	Наш Дом Джейран	100%	100%	77,5%	55%
11	Наш Дом Джура	100%	100%	95%	40%
12	Хейт	100%	92,5%	67,5%	37,5%
13	Дон	100%	87,5%	52,5%	25%
14	Дунай	100%	100%	82,5%	42,5%
15	Гордый	100%	90%	67,5	40%
16	Дюна	100%	100%	82,5%	52,5%
17.	Джан	100%	92,5%	57,5%	42,5%
18	Дельфа	100%	95%	62,5%	25%
19	Вольфа	100%	87,5%	55%	37,5%
20	Астон	100%	95%	82,5%	50%
21	Альфа	100%	90%	67,5	42,5%
22	Дина	100%	100%	95%	67,5%
23	Вальтер	100%	100%	87,5%	77,5%
24	Арфа	100%	100%	82,5%	52,5%
25	Волга	100%	95%	82,5%	42,5%
26	Граф	100%	77,5%	62,5%	52,5%

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Щербаков О. В. Фауна кровососущих комаров приграничных областей Армении / О. В. Щербаков, С. А. Агаян, А. Ш. Геворгян [и др.] // Современные проблемы общей и частной паразитологии: материалы IV Международного паразитологического симпозиума, Санкт-Петербург, 07–09 декабря 2022 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 276–278.

2. Слободяник Р. В. Зыкова С. С., Кряжев А. Л. Применение температурных ЕРД-моделей для прогнозирования распространения дирофиляриоза у собак в различных областях Республики Армения. Российский паразитологический журнал. 2020;14(4):80–89. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2020-14-4-80-89>

3. Оганесян В. С. Паразиты и хищники кровососущих двукрылых (Diptera: Tabanidae, Simuliidae, Culicidae) фауны Армении: дис. ... д-ра биол. наук: 03.008.08 / В. С. Оганесян. – Ереван, 2013. 212с.

4. Слободяник Р. В. Фауна кровососущих двукрылых Мегринского района Армении / Р. В. Слободяник, С. С. Зыкова, О. В. Щербаков, К. Э. Агабабян // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2023. – № 24. – С. 441–446. – DOI 10.31016/978-5-6048555-6-0.2023.24.441-446.

5. Слободяник Р. В. Репеллентная активность ветеринарного препарата Атакса против кровососущих двукрылых насекомых / Р. В. Слободяник, С. С. Зыкова, А. М. Лунегов // Современные проблемы общей и частной паразитологии: материалы IV Международного паразитологического симпозиума, Санкт-Петербург, 07–09 декабря 2022 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 235–237.

6. Мовсесян С. О., Петросян Р. А., Варданян М. В., Никогосян М. А., Арутюнова Л. Дж., Барсегян Р. Э. Формирование биоразнообразия фауны экто и эндопаразитов животных Араратской равнины Армении // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2021. № 22. С. 342–348.

7. Методические указания МУ 3.5.2.1759-03 «Методы определения эффективности инсектицидов, акарицидов, регуляторов развития и репеллентов, используемых в медицинской дезинсекции» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 28 сентября 2003 г.) / [Электронный ресурс] // Гарант: [сайт]. – URL: <https://base.garant.ru/4180373/>. (дата обращения: 01.05.2023).

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Роман Викторович Слободяник** – канд. ветеринар. наук, соискатель Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины, Санкт-Петербург, Россия, [slobroman79@mail.ru](mailto:slobroman79@mail.ru)

**Светлана Сергеевна Зыкова** – д-р биол. наук, доцент Пермского военного института войск национальной гвардии Российской Федерации, Пермь, Россия, [zykova.sv@gambler.ru](mailto:zykova.sv@gambler.ru)

**Александр Михайлович Лунегов** – канд. ветеринар. наук, доцент, заведующий кафедрой фармакологии и токсикологии Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины, Санкт-Петербург, Россия, [a.m.lunegov@spbguvm.ru](mailto:a.m.lunegov@spbguvm.ru)

**Екатерин Сергеевна Енгашева** – д-р ветеринар. наук Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной санитарии, гигиены и экологии», Москва, Россия, [kengasheva@vetmag.ru](mailto:kengasheva@vetmag.ru).

**Юрий Александрович Дубков** – канд. ветеринар. наук Войсковой части 55056, Москва, Россия

**Авторы заявляют, что у них нет конфликта интересов.**

Статья поступила в редакцию 01.06.2023 г., одобрена после рецензирования 15.06.2023 г., принята к публикации 20.07.2023 г.

Pharmacy Formulas. 2023. Vol. 5, no. 2. P. 52–58

BIOLOGICAL SCIENCES

Scientific article

# Clinical studies of the repellent efficacy of Bars® veterinary drugs in the farms of the Ararat marz of Armenia

© 2023. Roman V. Slobodyanik<sup>1</sup>, Svetlana S. Zykova<sup>2</sup>, Alexander M. Lunegov<sup>1</sup>, Ekaterina S. Gasheva<sup>3</sup>, Yuriy A. Dubkov<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia

<sup>2</sup>Perm Military Institute of the National Guard Troops of the Russian Federation, Perm, Russia

<sup>3</sup>All-Russian Research Institute of Veterinary Sanitation, Hygiene and Ecology, Moscow, Russia

<sup>4</sup>Military unit 55056, Moscow, Russia

Corresponding author: Alexander M. Lunegov, a.m.lunegov@spbguv.m.ru

**ABSTRACT.** In conditions of maximum seasonal and daily activity of hematophagous dipteran insects in the Ararat Region of the Republic of Armenia, the repellent effectiveness of the veterinary products Bars® was studied. The experiments involved 26 clinically healthy dogs aged 1 to 10 years, of both sexes. As a result of the conducted clinical research on the repellent effectiveness of the veterinary products Bars® insect-acaricidal spray and Bars® insect-acaricidal drops, applied individually to dogs once as a preventive measure against bites of dipteran insects, according to the provided dosages, application rules, and techniques, the products demonstrated high efficiency of the repellent effect in the conditions of Ararat region farms for a period of 5 days. No adverse effects from the use of the Bars® insect-acaricidal spray and Bars® insect-acari.

**KEYWORDS:** mosquitoes; insecticides; veterinary drugs; dogs; Agricultural protection; Republic of Armenia

## REFERENCES

1. Shcherbakov O. V. Fauna of blood-sucking mosquitoes in the border regions of Armenia / O. V. Shcherbakov, S. A. Agayan, A. Sh. Gevorgyan [et al.] // Modern problems of general and particular parasitology: materials of the IV International Parasitological Symposium, St. Petersburg, 07 December 09, 2022. – St. Petersburg: St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, 2022. – P. 276–278. (In Russ.)
2. Slobodyanik R. V., Zykova S. S., Kryazhev A. L. Using of DDU Temperature Models for Predicting the Spread of Dirofilariosis in Dogs in Various Regions of the Republic of Armenia. Russian Journal of Parasitology. 2020;14(4):80–89. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2020-14-4-80-89>. (In Russ.)
3. Oganessian V. S. Parasites and predators of blood-sucking dipterans (Diptera: Tabanidae, Simuliidae, Culicidae) of the fauna of Armenia: dis. ... Dr. Biol. Sciences: 03.008.08 / V. S. Oganessian. – Yerevan, 2013. 212 p. (In Russ.)
4. Slobodyanik R. V. Fauna of blood-sucking dipterans of the Meghri region of Armenia / R. V. Slobodyanik, S. S. Zykova, O. V. Shcherbakov, K. E. Aghababyan // Theory and practice of combating parasitic diseases. – 2023. – No. 24. – P. 441–446. – DOI: 10.31016/978-5-6048555-6-0.2023.24.441-446. (In Russ.)
5. Slobodyanik R. V. Repellent activity of the veterinary drug Ataxa against blood-sucking dipteran insects / R. V. Slobodyanik, S. S. Zykova, A. M. Lunegov // Modern problems of general and particular parasitology: materials of the IV International Parasitological Symposium, St. Petersburg, December 07–09, 2022. – St. Petersburg: St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, 2022. – P. 235–237. (In Russ.)
6. Movsesian S. O., Petrosyan R. A., Vardanyan M. V., Nikoghosyan M. A., Arutyunova L. J., Barseghyan R. E. Formation of biodiversity of fauna of ecto and endoparasites of animals of the Ararat plain of Armenia // Theory and practice of combating parasitic diseases. 2021. No. 22. pp. 342–348. (In Russ.)
7. Metodicheskie ukazaniya MU 3.5.2.1759-03 “Metody opredeleniya jeffektivnosti insekticidov, akaricidov, reguljatorov razvitija i repellentov, ispol’zuemyh v medicinskoj dezinfekcii” (utv. Glavnym gosudarstvennym sanitarnym vrachom RF 28 sentjabrja 2003 g.) / [Jelektronnyj resurs] // Garant : [sajt]. – URL: <https://base.garant.ru/4180373/>. (In Russ.)



## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Roman V. Slobodyanik** – Candidate of Veterinary Sciences, competitor, St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia, slobroman79@mail.ru

**Svetlana S. Zykova** – Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Perm Military Institute of the National Guard Troops of the Russian Federation, Perm, Russia, zykova.sv@rambler.ru

**Alexander M. Lunegov** – Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Pharmacology and Toxicology, Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine, Saint Petersburg, Russia, a.m.lunegov@spbguv.m.ru

**Ekaterina S. Engasheva** – Doctor of Veterinary Sciences, All-Russian Research Institute of Veterinary Sanitation, Hygiene and Ecology, Moscow, Russia, kengasheva@vetmag.ru

**Yuriy A. Dubkov** – Candidate of Veterinary Sciences, Military unit 55056, Moscow, Russia

### **The authors declare no conflicts of interests.**

The article was submitted June 01, 2023; approved after reviewing June 15, 2023;  
accepted for publication July 20, 2023.