

УДК 619:616.9

<https://doi.org/10.31016/978-5-6055300-5-3.2026.27.202-207>

## ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ ДИРОФИЛЯРИОЗОВ НА РЯДЕ ТЕРРИТОРИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Киосова Ю. В.<sup>1</sup>,**биолог клиники инфекционных и паразитарных болезней,  
lab-parazit@bk.ru**Нагорный С. А.<sup>1</sup>,**кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории  
санитарно-паразитологического мониторинга,  
медицинской паразитологии и иммунологии**Ермакова Л. А.<sup>1</sup>,**кандидат медицинских наук, заведующий клиникой инфекционных  
и паразитарных болезней

### Аннотация

В работе представлены результаты исследований пораженности переносчиков дирофилярий в период с 2022 по 2025 гг. на различных территориях Российской Федерации. Отлов комаров проводили в синантропных (экологически связанных с человеком) очагах, в естественных лесных местообитаниях, лесостепной и степной зонах, а также в стационарных энтомологических дневках. Комаров исследовали с использованием молекулярно-генетического метода – полимеразной цепной реакции в режиме реального времени (ПЦР-РВ). Результаты исследования показали, что пораженность комаров личинками в разные годы колебалась от  $1,05 \pm 0,32\%$  в 2022 г. до  $0\%$  в 2025 г. По полученным данным, в Ростовской области пораженность комаров снизилась от  $1,23 \pm 0,55\%$  в 2022 г. до  $0\%$  в 2025 г. В Республике Адыгея в 2022 г. экстенсивность инвазии самок комаров составила  $1,55 \pm 0,77\%$ , в последующие годы наблюдения положительные пробы не регистрировались. Снижение пораженности комаров на территориях юга России обусловлено неблагоприятными природно-климатическими условиями для реализации их гонотрофического цикла. В 2022 г. экстенсивность инвазии комаров в Новгородской области составила  $0,52 \pm 0,37\%$ , в последующие годы положительные находки отсутствовали. Отсутствие зараженных дирофиляриями комаров в Новго-

---

<sup>1</sup> Федеральное бюджетное учреждение науки «Ростовский научно-исследовательский институт микробиологии и паразитологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Роспотребнадзора (344000, Россия, г. Ростов-на-Дону, пер. Газетный, д. 119)

родской области обусловлено их отловом в природных станциях, удаленных от обитания окончательных хозяев.

**Ключевые слова:** ксеномониторинг, *Dirofilaria repens*, *Dirofilaria immitis*

## FACTORS INFLUENCING THE SPREAD OF DIROFILARIASIS ACROSS A NUMBER OF TERRITORIES IN THE RUSSIAN FEDERATION

Kiosova Yu. V.<sup>1</sup>,

Biologist of the Clinic of Infectious and Parasitic Diseases,  
lab-parazit@bk.ru

Nagorniy S. A.<sup>1</sup>,

Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher of Laboratory of Sanitary  
and Parasitological Monitoring, Medical Parasitology and Immunology

Ermakova L. A.<sup>1</sup>,

Candidate of Medical Sciences, Head of the Clinic  
of Infectious and Parasitic Diseases

### Abstract

This paper presents the results of studies on *Dirofilaria* vector infections in various territories of the Russian Federation from 2022 to 2025. Mosquitoes were captured in synanthropic (environmentally associated with humans) foci, natural forest habitats, forest-steppe and steppe zones, and stationary entomological day camps. Mosquitoes were analyzed using the molecular genetic method, a real-time polymerase chain reaction (RT-PCR). The study results showed that mosquito larval infection in different years ranged from  $1.05 \pm 0.32\%$  in 2022 to 0% in 2025. According to the data obtained, mosquito infection in the Rostov Region decreased from  $1.23 \pm 0.55\%$  in 2022 to 0% in 2025. In the Republic of Adygea, female mosquito infection prevalence was  $1.55 \pm 0.77\%$  in 2022; no positive samples were recorded in subsequent years of observation. The decrease in mosquito infection in southern Russia is due to unfavorable climatic conditions for the gonotrophic cycle. In 2022, the infection prevalence in mosquitoes in the Novgorod Region was  $0.52 \pm 0.37\%$ ; in subsequent years, no positive samples were recorded. The absence of mosquitoes infected with *Dirofilaria* in the Novgorod Region is due to their capture in natural habitats remote from the habitat of the final hosts.

**Keywords:** xenomonitoring, *Dirofilaria repens*, *Dirofilaria immitis*

---

<sup>1</sup> Rostov Research Institute of Microbiology and Parasitology (119, Gazetnyy Alley, Rostov-on-Don, 344003, Russia)

**Введение.** Дирофилярии – единственные гельминты с трансмиссивным путем передачи, вызывающие заболевания человека в странах умеренного климата. Переносчиками дирофилярий являются двукрылые кровососущие комары семейства Culicidae (Diptera) родов *Anopheles* (Meigen, 1818), *Aedimorphus* (Theobald, 1903), *Annigeres* (Theobald, 1901), *Ochlerotatus* (Lynch Arribalzaga, 1891), *Aedes* (Meigen, 1818), *Culex* (Linnaeus, 1758), *Coquillettidia* (Dyar, 1905) и *Mansonia* (Theobald, 1901) [2]. Для реализации биологического цикла и развития личинок гельминта до стадии L3 в организме переносчика необходим ряд факторов внешней среды: температура воздуха, влажность, наличие естественных врагов и паразитов, а также свободный доступ к источникам питания, влияющих на численность популяции комаров и их гонотрофический цикл. Высокая численность комаров является одним из наиболее значимых факторов в эпидемиологии дирофиляриозов. В связи с климатическими изменениями, способствующими развитию и выживанию личиночных стадий дирофилярий в переносчиках и росту популяции комаров, в последние годы наблюдается расширение ареала распространения дирофилярий в северном направлении, вплоть до 55-57°с. ш. (Новгородская область) [2]. Важным фактором также является увеличение числа домашних животных, путешествующих вместе со своими владельцами. Цель исследования: оценка динамики пораженности личинками дирофилярий кровососущих комаров во временной динамике в зависимости от природно-климатических условий.

**Материалы и методы.** За период 2022-2025 гг. исследовано 3172 самки комаров трех родов (*Anopheles*, *Aedes*, *Culex*), отловленных в Ростовской (1068 особей), Новгородской (1452 особи), Ярославской и Воронежской областях (по 60 и 55 самок соответственно), а также в Республике Адыгея (537 особей). Отлов комаров проводили в синантропных (экологически связанных с человеком) очагах, в естественных лесных местообитаниях, лесостепной и степной зонах, а также в стационарных энтомологических дневках (местах, где комары укрываются от неблагоприятных условий окружающей среды). Комаров исследовали методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени (ПЦР-РВ) [4].

**Результаты исследований.** За изучаемый период в Ростовской области в 2022 году пораженность комаров составила  $1,23 \pm 0,55\%$ , в 2023 –  $1,14 \pm 0,57\%$ , в 2024 –  $0,92 \pm 0,65\%$ , а в 2025 году инвазированных самок не обнаружили. Аналогичная ситуация в Республике Адыгея:

в 2022 году пораженность составила  $1,55 \pm 0,77\%$ , в последующие годы ДНК дирофилярий не выявлена. В Новгородской области в 2022 году зараженность составила  $0,52 \pm 0,37\%$ , в 2023-2025 годах ДНК дирофилярий не выявлена. В 2025 году исследованы комары из Ярославской и Воронежской областей на наличие ДНК дирофилярий. В связи с малой выборкой зараженных особей не выявлено (таблица).

Таблица

## Пораженность комаров личинками дирофилярий

Территории		2022		2023		2024		2025		Всего	
		исследовано	положительных проб	исследовано	положительных проб	исследовано	положительных проб	исследовано	положительных проб	исследовано	положительных проб
Ростовская область	Абс.	405	5	351	4	217	2	95	0	1068	11
	пораженность (%)	$1,23 \pm 0,55$		$1,14 \pm 0,57$		$0,92 \pm 0,65$		0		$1,03 \pm 0,31$	
Новгородская область	Абс.	385	2	322	0	400	0	345	0	1452	2
	пораженность (%)	$0,52 \pm 0,37$		0		0		0		$0,14 \pm 0,10$	
Республика Адыгея	Абс.	257	4	0	0	230	0	50	0	537	4
	пораженность (%)	$1,56 \pm 0,77$		0		0		0		$0,74 \pm 0,37$	
Ярославская область	Абс.	0	0	0	0	60	0	0	0	60	0
	пораженность (%)	0		0		0		0		0	
Воронежская область	Абс.	0	0	0	0	0	0	55	0	55	0
	пораженность (%)	0		0		0		0		0	
Всего исследовано	Абс.	1047	11	673	4	907	2	545	0	3172	17
	пораженность (%)	$1,05 \pm 0,32$		$0,59 \pm 0,30$		$0,22 \pm 0,16$		0		$0,54 \pm 0,13$	

Результаты исследований показали, что зараженность комаров личинками в разные годы колебалась от  $1,05 \pm 0,32\%$  в 2022 году до  $0\%$  в 2025 году. Частота заражения переносчиков зависела от места отлова комаров (близости мест обитания собак) и погодных условий (температуры и влажности в сезон передачи), которые влияли на численность переносчиков и протекание гонотрофического цикла. На юге России последние два года характеризовались выраженной засухой и жарким летом [1], вследствие чего пораженность комаров в Ростовской области и Республике Адыгея снизилась до нулевых значений. В Новгородской области, несмотря на прохладное лето и короткий сезон передачи инвазии, эпизоотический процесс поддерживается за счет большой численности комаров. Отсутствие положительных находок, вероятно, связано с отловом комаров в природных станциях, удаленных от мест обитания окончательных хозяев – собак.

**Заключение.** Передача дирофиляриоза комарами напрямую зависит от благоприятных условий, способствующих развитию личинок в организме переносчика. Таким образом, температура окружающей среды и достаточная влажность являются основными факторами, влияющими на реализацию жизненного цикла дирофилярий.

#### Список источников

1. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2024 год. Москва: РОСГИДРОМЕТ, 2025. 104 с.
2. Криворотова Е. Ю., Нагорный С. А. Ксеномониторинг дирофиляриоза на юге и северо-западе Российской Федерации // Паразитология. 2016. Т. 50. № 5. С. 357-364.
3. Патент на изобретение № 2773944 С1, 14.06.2022. Заявка № 2021135820 от 06.12.2021. Способ выявления видов возбудителей дирофиляриоза *Dirofilaria repens* и *Dirofilaria immitis* с помощью ПЦР в режиме реального времени / И. В. Корниенко, С. А. Нагорный, Л. А. Ермакова и др.: заявитель Федеральное бюджетное учреждение науки «Ростовский научно-исследовательский институт микробиологии и паразитологии». 15 с.

---

**References**

1. Report on climate features in the Russian Federation for 2024. Moscow, ROSHYDROMET, 2025. P. 104. (In Russ.)
2. Krivorotova E. Yu., Nagorny S. A. Xenomonitoring of dirofilariasis in the south and northwest of the Russian Federation. *Parasitology*. 2016; 50(5): 357-364. (In Russ.)
3. Patent for invention 2773944 C1, 06/14/2022. Application No. 2021135820 dated 12/06/2021. A method for detecting species of the causative agents of dirofilariasis *Dirofilaria repens* and *Dirofilaria immitis* using real-time PCR / I. V. Kornienko, S. A. Nagorny, L. A. Ermakova, [et al.]: Applicant, the Federal Budgetary Institution of Science "Rostov Scientific Research Institute of Microbiology and Parasitology". 15 p. (In Russ.)