

УДК 595.771; 299.471

**СОВРЕМЕННЫЕ ДАННЫЕ О МОСКИТАХ  
(DIPTERA, PSYCHODIDAE, PHLEBOTOMINAE)  
КРЫМСКОГО ПОЛУОСТРОВА**

© 2019 г. М. С. Баранец<sup>1\*</sup>, Е. Н. Понировский<sup>1</sup>, В. Н. Разумейко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова,  
ул. М. Пироговская, 20, Москва, 119435 Россия

<sup>2</sup>Таврическая академия Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского,  
проспект Академика Вернадского, 4, Симферополь, 295007 Россия

\* e-mail: shizotorex@mail.ru

Поступила в редакцию 24.01.2018 г.

После доработки 17.12.2018 г.

Принята к публикации 17.12.2018 г.

На наличие москитов (Phlebotominae) обследовано 14 приморских населенных пунктов и их окрестностей на полуострове Крым. Москиты были обнаружены в 4 пунктах: пос. Парковое, Гурзуф, Судак и пос. Курортное. Отловленные москиты принадлежали к 5 видам: *Phlebotomus papatasi* (0.7 %), *P. similis* (0.1 %), *P. neglectus* (64.7 %), *P. perfiliewi* (33.1 %), *P. longiductus* (1.4 %). Наибольшего разнообразия фауна москитов достигала на участках пос. Курортное (Карадагская научная станция, заповедник), где отловлено четыре вида (*P. similis*, *P. neglectus*, *P. perfiliewi*, *P. longiductus*), и в пос. Парковое (природный заповедник), где отловлено три вида (*P. neglectus*, *P. perfiliewi*, *P. longiductus*). Доминирующим видом на юго-восточном побережье был *P. perfiliewi* (94.7 %), а на южном – *P. neglectus* (95.8 %). Рекомендуется при определении видовой принадлежности москитов, относящихся к под родам *Larrousius* и *Adlerius*, наряду с морфометрическим методом, применять молекулярно-генетические (ПЦР) методы.

*Ключевые слова:* москиты, Phlebotominae, видовой состав, фаунистические исследования, лейшманиозы, классификация, липучки, доминирование, обилие, идентификация.

**DOI:** 10.1134/S003118471902008X

Как известно, москиты (Phlebotominae) представляют интерес для исследователей не только как назойливые кровососы, но и как переносчики ряда заболеваний человека и животных: москитных лихорадок, бартонеллеза и лейшманиозов. Территория Крымского полуострова в прошлом была эндемична по лихорадке паппатачи (Долматова, Окулов, 1951), имеются также сведения о спорадических случаях висцерального лейшманиоза (ВЛ) местного происхождения (Баранец и др., 2017; Келлина, 1977; Рымаренко и др., 2013). Поэтому территория исследования представляет повышенный интерес. В подготовленном нами обзоре по москитам Крыма (Баранец и др., 2016) обобщены результаты энтомологических наблюдений прошлых лет (в основном за 1941–1960 гг.). С учетом разработанной Артемьевым (1990) новой классификации про-

ведена ревизия фауны mosкитов и составлена карта распространения наиболее многочисленных видов этого региона. Согласно эти данным, в Крыму обитало семь видов mosкитов, относящихся к двум родам и пяти под родам: *Phlebotomus (Phlebotomus) papatasi* Scopoli, 1786; *P. (Paraphlebotomus) similis* Perfiliew, 1963; *P. (Par.) alexandri* Sinton, 1928; *P. (Larrousius) neglectus* Tonnoir, 1921; *P. (Lar.) perfiliewi* Parrot, 1930; *P. (Adlerius) balcanicus*Theodor, 1958; *P. (Adl.) longiductus* Parrot, 1928; *Sergentomyia (Sergentomyia) dentata* Sinton, 1933.

Целью наших исследований было изучение видового состава, обилия и распространения mosкитов Крымского полуострова на современном этапе.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Наблюдения осуществлялись с июня по август 2017 г. На наличие mosкитов были обследованы следующие населенные пункты и их окрестности: Севастополь (Мыс Фиолент), Балаклава, Парковое (южный склон 13 квартала Оползневского лесничества Ялтинского горно-лесного природного заповедника), Симеиз, Алушка, Гурзуф, Парте-нит, Алушта, Рыбачье, Судак, Ландшафтный заказник «Лисья бухта», Курортное (Ка-радагская научная станция им. Т.И. Вяземского), Коктебель, Феодосия (рис. 1).

Отлов mosкитов проводили по стандартной методике на липкие листы (А4) перга-ментной бумаги или карандашной кальки, смазанной с двух сторон касторовым маслом (Артемьев, Неронов, 1984). Развешивались листы внутри помещений: жилые комнаты, туалеты, хозяйственные постройки, сараи, подвалы, заброшенные здания; и в откры-тых биотопах: в строительных плитах, щелях заборов, в районе фильтрационных по-лей (канализационных люков), в зарослях камыша, руслах пересохших рек, во дворах домов, в развалинах древних крепостей и построек, на территории птичников (листы развешивались на сетки снаружи клеток для птиц) и в местах содержания домашнего скота. Также mosкитов отлавливали на искусственный свет, как внутри помещений, так и в открытых биотопах (дворы жилых зданий, парки, палаточные лагеря в лесу, стоянки



Рис. 1. Пункты сбора насекомых.

туристов), при этом липкие листы развешивали вблизи электрических светильников. В освещенных помещениях в ночные часы сборы проводили и с помощью эксгаустера. Липкие листы развешивали за час до захода солнца, насекомых собирали на рассвете.

С липких листов mosкитов снимали с помощью энтомологической иглы и помещали в пробирки с этиловым (96°) спиртом. Для определения видовой принадлежности в условиях лаборатории изготавливали постоянные препараты, помещая mosкитов в гуммиарабиковую смесь (жидкость Фора) (Петрищева, 1961).

Всего с помощью 638 липучек отловлено 942 (356 самок и 586 самцов) экземпляра mosкитов; из них на 90 липучек, уставленных вблизи искусственных источников света, отловлено 106 (67 самок, 39 самцов) экземпляров, с помощью эксгаустера – 20 экземпляров (19 самок и 1 самец). Все отловленные mosкиты были определены до вида по морфологическим признакам при использовании определительных таблиц (Перфильев, 1966; Артемьев, Неронов, 1984).

Обилие mosкитов рассчитывалось по стандартной формуле: количество отловленных mosкитов, деленное на количество липучек (Петрищева, 1961).

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенные исследования показали, что распространение mosкитов на побережье Крымского полуострова носит неравномерный характер. Из 14 обследованных участков mosкиты были обнаружены только в 4-х (рис. 2): 1) восточная часть поселка Курортное на природно-технической территории Карадагской научной станции им. Т. И. Вяземского ФГБУН «КНС – ПЗ РАН»; 2) 13 квартал Оползневского лесничества Ялтинского горно-лесного природного заповедника, в районе пос. Парковое; 3) Гурзуф, во дворе жилой усадьбы; 4) Судак, в курятнике частного сектора на северной окраине города, район Асрет. Все отловленные mosкиты принадлежали к одному

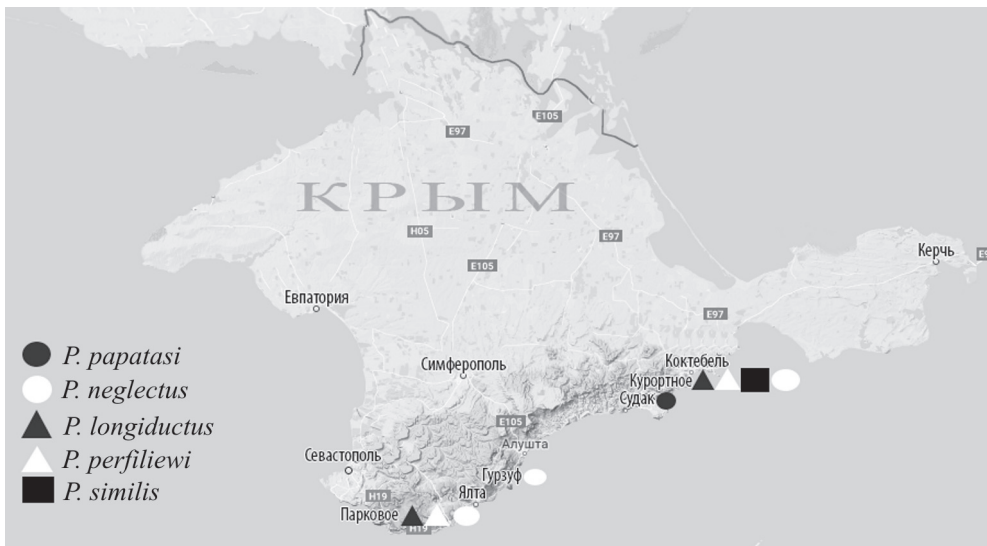


Рис. 2. Видовое распределение mosкитов на территории Крымского полуострова.

Таблица 1. Видовой состав москитов Крымского полуострова

Название населенных пунктов	Координаты	Даты сборов	Число отловленных экземпляров											
			<i>P. raparatasi</i>		<i>P. similis</i>		<i>P. neglectus</i>		<i>P. perfliewi</i>		<i>P. longiductus</i>			
			%	♂/♀	%	♂/♀	%	♂/♀	%	♂/♀	%	♂/♀		
Гурзуф	44.543736° N 34.281504° E	28.06–01.07	–	–	–	–	100	12 / 11	–	–	–	–	–	
Судак	44.865756° N 34.959128° E	10.07–11.07	100	7/0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Курортное	44.915982° N 35.203842° E	12.07–16.07	–	–	0.3	0/1	2.3	5 / 2	96.7	185 / 112	0.7	0 / 2		
Парковое	44.398039° N 33.930006° E	18.07–22.07	–	–	–	–	95.7	364 / 215	2.5	3 / 12	1.8	10 / 1		

П р и м е ч а н и я . % – доля москитов каждого вида в населенном пункте; ♂/♀ – количество экземпляров: над чертой – самцов, под чертой – самок.

Таблица 2. Биотопическое распределение москитов Крымского полуострова

Населенный пункт	Биотоп	Способ отлова (в скобках число липучек)	Число отловленных экземпляров										
			<i>P. paratasi</i>		<i>P. similis</i>		<i>P. neglectus</i>		<i>P. peffiliewi</i>		<i>P. longiductus</i>		
			%	Обилие	%	Обилие	%	Обилие	%	Обилие	%	Обилие	
пос. Курортное: Карадагская Научная Станция им. Т.И. Вяземского, Природный Заповедник РАН, гор. округ Феодосия	Жилые и хозяйственные помещения  Подвальные помещения  Хозяйственные постройки	Липучки на свет (40)	-	-	-	-	-	-	100	0.75	-	-	-
		Экстаустер	-	-	-	-	-	-	95	-	5	-	-
		Липучки (12)	-	-	-	-	-	-	100	0.58	-	-	-
		Липучки (32)	-	-	-	-	11	0.16	89	1.22	-	-	-
Внутри помещений													
	Во дворе жилого комплекса  Строительные плиты рядом с жилыми домами  Щели в заборе  Фильтрационное поле  В районе русла пересохшей речки  Заросли камыша	Липучки на свет (15)	-	-	-	-	-	-	100	4.07	-	-	-
		Липучки (84)	-	-	-	-	-	100	0.68	-	-	-	-
		Липучки (73)	-	-	3	0.02	-	-	94	0.36	3	0.02	-
		Липучки (14)	-	-	-	-	5	0.14	95	2.50	-	-	-
		Липучки (34)	-	-	-	-	-	-	100	0.29	-	-	-
		Липучки (50)	-	-	-	-	-	-	100	0.26	-	-	-
Открытый биотоп													

		Открытый биотоп									
пос. Парковое: 13 квартал Оползневского лесничества Ялтинского горно- лесного природного заповедника	Палаточный лагерь в лесу	Липучки на свет (35)	-	-	-	-	-	100	0.43	-	-
	Птичник	Липучки (130)	-	-	-	100	4.25	-	-	-	-
		Внутри помещений									
Судак: Район Асрет	Подвальные помещения	Липучки (95)	-	-	-	70	0.27	-	-	30	0.12
	Птичник	Липучки (13)	100	0.53	-	-	-	-	-	-	-
		Открытый биотоп									
Гурзуф: Улица Коровина	Территория жилой усадыбы	Липучки (11)	-	-	-	100	2.09	-	-	-	-

Примечания: % – доля москитов каждого вида в данном биотопе.

роду *Phlebotomus* и четырьмя под родами (*Phlebotomus*, *Paraphlebotomus*, *Larroussius*, *Adlerius*) и пяти видам (*P. neglectus* (609 экз.), *P. perfiliewi* (312), *P. longiductus* (13), *P. papatasi* (7), *P. similis* (1)) (рис. 2). Первые три вида являются доказанными переносчиками ВЛ в других эндемичных странах (Артемьев, Неронов, 1984). Какой из них играет роль переносчика в Крыму – не выявлено.

Наибольшего разнообразия фауна moskitov достигла в пос. Курортное, где было обнаружено 4 вида. В пос. Парковое обнаружено три вида, а в двух других населенных пунктах – только по одному виду moskitov (табл. 1).

Доминирующим видом на участке Карадагская научная станция был *P. perfiliewi* (96.7 %), который отлавливался повсеместно, при максимальном обилии во дворе жилого комплекса на свет (4.07 особей на липучку). В небольших количествах отлавливались *P. neglectus* (2.3 %) и *P. longiductus* (0.7 %). Между плитами в заборе рядом с общежитием для сотрудников биостанции был также обнаружен один экземпляр (самка) *P. similis*.

В Оползневском лесничестве доминирующим видом являлся *P. neglectus* (95.7 %), наибольшее обилие этого вида отмечено в птичнике (4.25 на липучку). В хозяйственных помещениях (в подвалах) в основном встречались *P. neglectus* и *P. longiductus* (1.8 %). *P. perfiliewi* (2.5 %) отлавливался только на свет в природной лесной части возле временных стоянок туристов.

В табл. 2 представлено биотопическое распределение moskitov в населенных пунктах и их окрестностях.

Было выявлено, что на свет отлавливались moskity только одного вида *P. perfiliewi*, причем самок было больше, чем самцов (самцов 36.8 %, самок 63.2 %), в то время как при обычной ловле соотношение самцов и самок иное (самцов 65.4 %, самок 34.6 %).

#### ВЫВОДЫ

Приведенные данные имеют предварительный характер, поскольку наблюдений за moskitami в течение одного сезона недостаточно, чтобы делать окончательные выводы. Однако, в ходе исследования установлено, что фауна moskitov Крыма, их распределение и соотношение отдельных видов претерпели некоторые трансформации с последнего момента их изучения (с 60-х годов прошлого века), произошедшие под влиянием антропогенных и климатических факторов. Распределение moskitov вдоль черноморского побережья Крымского полуострова носит неравномерный характер. Высокой численности moskity в настоящее время достигают только в населенных пунктах вблизи заповедных зон, в остальных поселках встречаются единично. В крупных городах moskity найдены только в курятнике в пригороде рядом с лесом. По литературным данным, *P. similis* ранее обитал исключительно на южном побережье Крыма, в настоящее время его ареал обитания сместился на юго-восток, а на юге этот вид встречен не был ни в одном из населенных пунктов. Исчез с южного побережья и *P. papatasi*, который раньше являлся доминирующим видом во всех крупных городах.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Совета Министров Республики Крым в рамках научного проекта № 17-44-92042.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Артемьев М.М. 1990. Классификация moskitov (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae). Дис. ... д-ра биол. наук. М., 300.
- Артемьев М.М., Неронов В.М. 1984. Распространение и экология moskitov Старого Света (род *Phlebotomus*). М., 208 с.
- Баранец М.С., Понировский Е.Н., Морозова Л.Ф., Турбабина Н.А., Федутин Н.К., Багреев А.Ю. 2016. Москиты (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae) Крыма: видовой состав, распространение, особенности экологии. Медицинская паразитология и паразитарные болезни **4**: 44–47.
- Баранец М.С., Ермак Т.Н., Понировский Е.Н. 2017. Клинико-эпидемиологические особенности висцерального лейшманиоза в Республике Крым. Терапевтический архив **89** (11): 100–104.
- Долматова А.В., Окулов В.П. 1951. Москиты и лихорадка папатачи в Феодосии. Медицинская паразитология и паразитарные болезни **2**: 160–170.
- Келлина О.И. 1977. Об ареале висцерального лейшманиоза в СССР (Анализ случаев, выявленных вне известных эндемичных районов). Медицинская паразитология и паразитарные болезни **6**: 658–661.
- Перфильев П.П. 1966. Фауна СССР. Двукрылые. М., Л., Наука, т. 3, вып. 2, 383 с.
- Петрищева П.А. 1961. Методы изучения и профилактики лейшманиозов и москитной лихорадки. М., Медгиз, 260 с.
- Понировский Е.Н., Стрелкова М.В., Жиренкина Е.Н. 2006. О возможности существования очагов висцерального лейшманиоза в Крыму. Проблемы зооинженерии та ветеринарної медицини **13** (38): ч. 3, 97–100.
- Рымаренко Н.В., Усова С.В., Романенко С.П., Чветко С.Т. 2013. Случай излеченного висцерального лейшманиоза у ребенка раннего возраста в Крыму. Современная педиатрия **46**: 162–164.

## NEW DATA ON SAND FLIES (DIPTERA, PSYCHODIDAE, PHLEBOTOMINAE) OF THE CRIMEAN PENINSULA

M. S. Baranets, E. N. Ponirovsky, V. N. Razumeiko

*Key words*: sand flies, Phlebotominae, species composition, faunistic studies, leishmaniasis, classification, sticky traps, dominant species, abundance, identification.

## SUMMARY

Sticky traps and an aspirator were used to determine species composition and abundance of sand flies (Phlebotominae) in fourteen populated localities and their surroundings in the Crimean Peninsula. Sand flies were found only in four localities: Parkovoe, Gurzuf, Sudak, and Kurortnoe. A total of 965 specimens belonging to five species (*P. papatasi*, *P. similis*, *P. neglectus*, *P. perfiliewi*, and *P. longiductus*) were collected. The highest species diversity of sand flies has been observed in Kurortnoe and Parkovoe localities where the following four species were trapped in each locality: *P. similis*, *P. neglectus*, *P. perfiliewi*, and *P. longiductus*. *Phlebotomus neglectus* and *P. perfiliewi* were the most abundant species with maximal population density (4.25 specimen per trap) detected in Yalta Mountain-Forest Nature Reserve. PCR methods are recommended for more accurate species identification of sand fly species belonging to the *Larrousius* and *Adlerius* subgenera, rather similar in morphological characters.