

УДК 595.771

СОВРЕМЕННАЯ ФАУНИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОПУЛЯЦИИ КРОВОСОСУЩИХ КОМАРОВ В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ АЗЕРБАЙДЖАНА

© 2022 г. Е. А. Султанова*

Центр по контролю за особо опасными инфекциями,
ул. М. Шарифли, 159, Баку, AZ 1002 Азербайджан
*e-mail: abbasova.y@gmail.com

Поступила в редакцию 08.05.2022 г.

После доработки 12.06.2022 г.

Принята к публикации 15.06.2022 г.

Представлены результаты фаунистической оценки популяции кровососущих комаров в районах Азербайджана, расположенных в юго-восточной части страны. Отлов комаров проводили в пяти населенных пунктах Ленкоранского района (Ленкорань, Ширинсу, Урга, Гойшабан, Кянармеше), в пяти населенных пунктах Масаллинского района (Масаллы, Махмудавар, Эминли, Арциван, Миянку) и в пяти различных точках Кызыл-Агачского заповедника. В течение периода исследований произвели 155 отловов комаров, общее число изученных комаров 5422. Выявлено 26 видов, среди которых наибольший удельный вес занимает *Culex pipiens*. Обнаружены 3 вида (*Aedes cataphylla*, *Aedes dorsalis*, *Orthopodomyia pulchripalpis*), ранее не встречавшихся в фауне изучаемого региона, а также 3 вида (*Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Culex apicalis*), новых для фауны Южного и Северного Кавказа. Выявленная широкая распространенность комаров обуславливает необходимость более углубленного изучения ее причин, что требуется для выработки мер по ограничению угрозы их возможного участия в передаче арбовирусов.

Ключевые слова: кровососущие комары, фауна, виды, Азербайджан

DOI: 10.31857/S0031184722040032, **EDN:** FGHKLM

Кровососущие комары являются неотъемлемым компонентом природных систем и имеют огромное практическое значение как звено в трансмиссии возбудителей различных вирусных, бактериальных, протозойных и гельминтозных заболеваний человека. Они являются существенной частью «гноса» наравне с иными кровососущими двукрылыми, причиняют огромный вред человеку и животным как временные паразиты. Вред комаров не ограничивается лишь их кровососушей ролью (Гаджиева, 2018). Многие из них могут являться фактическими или возможными переносчиками возбудителей ряда заболеваний человека (туляремия, малярия, арбовирусные инфекции) (Абдуллаев, 1998; Алексеев, 1976; Багиров, 1984; Намазов, 2007).

Фауна комаров в Азербайджанской Республике весьма представительна, а распространены комары повсеместно. Наиболее представительна фауна в Ленкоранской зоне – 25 из 28 обнаруженных видов ($89.3 \pm 6.2\%$). Для этой зоны характерны уникальные природные условия (влажные субтропики), богатство фауны и флоры, высокая плотность населения, разнообразие форм ведения сельского хозяйства (преимущественно индивидуальное), наличие животноводческих ферм, мясо-молочное производство, отведение больших площадей для выращивания овощей, чая и субтропических культур. В состав зоны входят Астаринский, Ленкоранский, Лерикский, Масаллинский и Ярдымлинский районы. Здесь выращиваются популярные сорта риса, а, как известно, рисовые чеки, заливаемые водой, являются искусственными биотопами, где складываются благоприятные условия для размножения комаров.

Во многих подворьях содержится домашний скот и птица, имеются пруды для разведения рыбы, различные водосборники. Ленкоранская зона на востоке омывается Каспийским морем, на побережье которого находится уникальный Кызыл-Агачский заповедник, где обитают многочисленные дикие птицы (аборигенные виды) и устраивают гнездовья перелетные птицы. Берега заливов заняты густыми камышовыми зарослями, в которых обитают лисы, шакалы, кошки, еноты и другие млекопитающие, поедающие птиц и их яйца. Рельеф низменный, сюда стекаются ручьи и реки, что снижает соленость воды и поэтому создаются благоприятные условия для размножения личинок комаров. В связи с этим борьба с личинками комаров в водоемах имеет первостепенное значение (Намазов, 2007; Thielman, Hunter, 2007). Хозяйственная природообразующая деятельность человека, освоение новых территорий, разветвленная транспортная сеть, миграция людей, создание искусственных водоемов, ирригационное обеспечение сельскохозяйственных угодий и многое другое повсеместно способствовали расселению комаров, что многократно повысило их социально-экономическую значимость. Поэтому, согласно мнению ведущих специалистов, в меняющихся современных условиях необходимо оценивать актуальные данные о фауне комаров, их биотопах и создающихся рисках заражения домашних животных и человека различными трансмиссивными заболеваниями.

Происходящие изменения фауны кровососущих комаров, появление в ней новых видов во многом связаны с интенсификацией хозяйственной деятельности местного населения, освоением новых территорий, расчищением земель под новые посевы и т. д. Немаловажное значение имеет возможность перемещения комаров транспортом, что многократно было подтверждено в других странах (Thielman, Hunter, 2007).

Ранее фауна комаров в выбранном нами регионе изучалась многими авторами, последние фаунистические исследования в Ленкоранской зоне были проведены более 40 лет назад. Все эти работы обобщены в монографии Намазова (2007) и в обзорной статье Алиева (Багиров, Алиев, 2012). В заповеднике фауна комаров, а тем более их зараженность арбовирусами вовсе не изучались. Все это указывает на чрезвычайную актуальность изучения фауны комаров в столь напряженной в энтомологическом отношении зоне, каковой является Ленкоранская зона (Багиров, Алиев, 2012) (табл.1).

Цель данного исследования – фаунистическая оценка популяции кровососущих комаров в районах Азербайджана, расположенных в юго-восточной части страны.

Таблица 1. Авторы, впервые обнаружившие кровососущих комаров (Diptera: Culisidae) на территории Азербайджанской Республики и в местах естественного обитания комаров (1771–1998)

Table 1. Authors who first discovered bloodsucking mosquitoes (Diptera: Culisidae) in the territory of the Republic of Azerbaijan and in the natural habitats of mosquitoes (1771–1998)

Номер рода, вида	Вид комаров	Год выявления и автор	Природные очаги			
			Большой Кавказ	Малый Кавказ	Кура-Аракс	Ленкоранская
<i>Anopheles</i>						
1	<i>An. maculipennis</i> Meis.	Линдтроп, 1923	+	+	-	+
2	<i>An. sacharovi</i> Favr.	Фавр, 1903	+	+	+	+
3	<i>An. subalpinus</i> Grass.	Линдтроп, 1926	-	-	-	+
4	<i>An. superpictus</i> Grass.	Линдтроп, 1926	+	+	+	+
5	<i>An. hyrcanus</i> Pall.	Паллас, 1771	+	+	+	+
6	<i>An. plumbeus</i> Stef.	Линдтроп, 1925	+	+	-	+
7	<i>An. claviger</i> L.	Вишневы, 1925	+	+	+	+
<i>Aedes</i>						
8	<i>Ae. caspius</i> Pall.	Ахундов, 1935	+	+	+	+
9	<i>Ae. vexans</i> Mg.	Ахундов, 1929	+	+	+	+
10	<i>Ae. geniculatus</i> Ol.	Трофимов, 1937	+	+	-	+
11	<i>Ae. pulchritarsis</i> Ron.	Гуцевич, Гуров, 1931	+	+	-	+
12	<i>Ae. cataphylla</i> Duc.	Багиров, 1963	+	-	-	-
13	<i>Ae. dorsalis</i> Mg.	Ахундов, 1929	-	-	-	-
14	<i>Ae. versicolor</i> Dob.	Данилов, 1976	-	-	-	+
<i>Culex</i>						
15	<i>Cx. modestus</i> F.	Гуцевич, Гуров, 1931	+	+	+	+
16	<i>Cx. mimeticus</i> N.	Трофимов, 1931	+	+	+	+
17	<i>Cx. pipiens</i> Hin.	Ахундов, 1936	+	+	+	+
18	<i>Cx. theileri</i> Th.	Ахундов, 1936	+	+	+	+
19	<i>Cx. tritaeniorhynchus</i> G.	Трофимов, 1934	+	-	+	+
20	<i>Cx. hortensis</i> F.	Ахундов, 1929	+	+	+	+
21	<i>Cx. territans</i> W.	Ахундов, 1930	+	+	+	+
<i>Culiseta</i>						
22	<i>Cs. annulata</i> S.	Будилин, 1926	+	+	+	+
23	<i>Cs. longiareolata</i> S.	Ахундов, 1929	+	+	+	+
24	<i>Cs. morsitans</i> T.	Вейсик, 1934	-	-	-	+
25	<i>Cs. fumipennis</i> S.	Ахундов, 1929	-	-	-	+
<i>Uranotaenia</i>						
26	<i>Ur. unguiculata</i> Ed.	Трофимов, 1935	+	+	+	+
<i>Mansonia</i>						
27	<i>Mn. richiardii</i> F.	Гуцевич, Гуров, 1931	+	+	+	+
<i>Orthopodomyia</i>						
28	<i>O. pulchripalpis</i> R.	Багиров, 1963	+	-	-	-

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Отлов комаров проводили согласно методическим указаниям «Сбор, учет и подготовка к лабораторному исследованию кровососущих членистоногих в природных очагах опасных инфекционных болезней» (Методические указания, 2012) в пяти населенных пунктах Ленкоранского района (Ленкорань, Ширинсу, Урга, Гойшабан, Кянармеше), в пяти населенных пунктах Масаллинского района (Масаллы, Махмудава, Эминли, Арциван, Миянку) и в пяти различных точках Кызыл–Агачского заповедника. Материалы сбора доставляли в лабораторию в специальных контейнерах. Работа проводилась в течение трех лет (2016–2018 гг.). В каждом отмеченном населенном пункте производили по пять отловов комаров в год (всего 15 отловов за 3 года). Отловы комаров начинали с апреля и завершали в первой половине ноября. В общей сложности в течение всей работы произвели 155 отловов комаров, общее число исследованных комаров 5422. Использовали современные средства отлова, учета и видовой дифференциации комаров во всех изучаемых районах. Самок комаров, ищущих прокормителя, отлавливали ловушками с добавлением сухого льда (CO₂) (состав воздуха в ловушке был аналогичен составу воздуха, которым дышит хозяин) с помощью световой ловушки CDC и ловушек BG (BGS–Trap) с добавлением аттрактанта, который имитировал запах тела хозяина. Кровососущих комаров идентифицировали по морфологическим и таксономическим признакам, группировали по видам и хранили в морозильной камере при –80°C (Штакельберг, 1937; Гуцевич, 1970).

Определения видовой принадлежности личинок и имаго комаров проводили по определителям Гуцевича (1970), Мончадского (1951), Дубицкой (1970), Гончаренко с соавторами (2017).

Статистическая обработка проводилась с использованием пакета MSO Excell и вычислением достоверности выявленных различий (*t*, *P*).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные данные по видам комаров в обобщенном виде и в сравнении с результатами предыдущих фаунистических исследований представлены в табл. 2 как в абсолютных, так и в относительных (удельный вес, %) значениях.

Данные табл. 2 свидетельствуют о довольно ярких признаках фауны кровососущих комаров во влажной субтропической зоне:

– виды комаров *Anopheles plumbeus* Stephens, 1828, *Aedes versicolor* (Barraud, 1924), *Aedes pulchritarsis* Rondani, 1872, *Culiseta morsitans* (Theobald, 1901), *Culiseta fumipennis* Stephens, 1825 (всего 5 видов), обнаруженные в более ранних работах в данном регионе, в наших сборах отсутствовали

– впервые в этом регионе были отловлены комары *Aedes cataphylla* Dyar, 1916, *Aedes dorsalis* (Meigen, 1830) и *Orthopodomyia pulchripalpis* (Rondani, 1872), ранее обнаруженные в других областях республики;

– впервые нами в этой области и на всей территории Южного и Северного Кавказа обнаружены виды комаров *Culex apicalis* Adams, 1903 и *Aedes albopictus* (Skuse, 1895). Причем в других регионах мира доказана роль этих комаров как переносчиков лихорадки западного Нила.

Ранее бакинскими и московскими учеными была экспериментально доказана роль комаров *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) из Ленкоранской зоны в передаче вируса Синдбис (Соколова и др., 1971; Гончаренко и др., 2017). При этом наличие этого вида комара другими исследователями не подтверждалось, и в наших сборах он обнаружен впервые.

Таблица 2. Собственные суммарные данные по фауне комаров в Ленкоранской зоне и сравнение с данными ранее проведенных фаунистических исследований ($n = 5422$ экз.)

Table 2. Own summarized data on the fauna of mosquitoes in the Lankaran zone and comparison with the data of previous faunal studies

Номер рода, вида	Виды комаров, выявленные по предыдущим исследованиям	Собственные данные ($n = 5422$)	
		Число выявленных комаров	Удельный вес комаров
I	<i>Anopheles</i>		
1	<i>An. maculipennis</i> Meis.	302	5.6 ± 0.3
2	<i>An. sacharovi</i> Favr.	806	15.2 ± 0.5
3	<i>An. subalpinus</i> Grass.	16	0.3 ± 0.07
4	<i>An. superpictus</i> Grass.	29	0.5 ± 0.1
5	<i>An. hyrcanus</i> Pall.	81	1.5 ± 0.2
6	<i>An. plumbeus</i> Stef.	-	-
7	<i>An. claviger</i> L.	187	3.5 ± 0.2
II	<i>Aedes</i>		
8	<i>Ae. caspius</i> Pall.	497	9.2 ± 0.4
9	<i>Ae. vexans</i> Mg.	852	15.7 ± 0.5
10	<i>Ae. geniculatus</i> Ol.	11	0.2 ± 0.06
11	<i>Ae. pulchritarsis</i> Ron.	-	-
12	<i>Ae. cataphylla</i> Duc.	35	0.6 ± 0.1
13	<i>Ae. dorsalis</i> Mg.	46	0.8 ± 0.1
14	<i>Ae. versicolor</i> Dob.	-	-
15	<i>Ae. albopictus</i> S.	16	0.3 ± 0.07
16	<i>Ae. aegypti</i> L.	20	0.4 ± 0.09
III	<i>Culex</i>		
17	<i>Cx. modestus</i> F.	35	0.6 ± 0.1
18	<i>Cx. mimeticus</i> N.	480	8.9 ± 0.4
19	<i>Cx. pipiens</i> Hin.	1618	29.8 ± 0.6
20	<i>Cx. theileri</i> Th.	150	2.8 ± 0.2
21	<i>Cx. tritaeniorhynchus</i> G.	25	0.5 ± 6.1
22	<i>Cx. hortensis</i> F.	57	1.1 ± 0.1
23	<i>Cx. territans</i> W.	46	0.9 ± 0.1
24	<i>Cx. apicalis</i> Adams	10	0.2 ± 0.06
IV	<i>Culiseta</i>		
25	<i>Cs. annulata</i> S.	11	0.2 ± 0.06
26	<i>Cs. longiareolata</i> S.	23	0.4 ± 0.09
27	<i>Cs. morsitans</i> T.	-	-
28	<i>Cs. fumipennis</i> S.	-	-
V	<i>Uranotaenia</i>		
29	<i>Ur. unguiculata</i> Ed.	44	0.4 ± 0.09
VI	<i>Mansonia</i>		
30	<i>Mn. richiardii</i> F.	26	0.5 ± 0.1
VII	<i>Orthopodomyia</i>		
31	<i>O. pulchripalpis</i> R.	19	0.5 ± 0.1

n – число изученных экземпляров.

В целом, при обследовании 5422 экз. комаров, отловленных нами во влажной субтропической зоне, выявлено 26 видов. Наибольший удельный вес среди них занимает *Culex pipiens* (Linnaeus, 1758) – $29.8 \pm 0.6\%$. Высок удельный вес также видов *Aedes vexans* Meigen, 1830 – $15.7 \pm 0.5\%$ ($t = 18.08$, $P < 0.001$) и *Anopheles sacharovi* Favre, 1903 – $15.1 \pm 0.5\%$ ($t = 0.85$, $P > 0.05$).

Меньше удельный вес ($t = 9.13$, $P < 0.001$) видов *Aedes caspius* Pallas, 1771 и *Culex mimeticus* Noé, 1899 – соответственно 9.2 ± 0.4 и $8.9 \pm 0.4\%$ ($t = 0.53$, $P > 0.05$). Еще меньше удельный вес ($t = 6.60$, $P < 0.001$) комаров видов *Anopheles maculipennis* Meigen, 1818, *Anopheles hyrcanus* Pallas, 1771, *Anopheles claviger* (Meigen 1804), *Culex theileri* Theobald, 1903 и *Culex hortensis* Ficalbi, 1889 – от 1.1 ± 0.1 до $5.6 \pm 0.3\%$ ($t = 4.50$, $P < 0.001$). Удельный вес остальных 16 видов комаров довольно низкая ($t = 1.43$, $P > 0.05$) и варьирует в пределах от 0.2 ± 0.06 до $0.9 \pm 0.1\%$ ($t = 5.83$, $P < 0.001$).

Результаты наших исследований позволили определить распространенность комаров в трех зонах изучаемого региона (Ленкоранская и Масаллинская зоны, а также Кызыл-Агачский заповедник) (табл. 3).

Согласно данным табл. 3, комары распространены повсеместно, они выявлены во всех исследованных населенных пунктах Ленкоранского и Масаллинского районов и на разных участках заповедника. Индекс общности составил 0.8–0.82. На наш взгляд, отсутствие некоторых видов комаров в ловушках в отдельных исследованных объектах обусловлено не природно-экологическими причинами, а скорее всего их с неравномерной распространенностью. Тем не менее данные табл. 3 показывают, что, например, комары рода *Anopheles* по численности в Масаллинском районе преобладают над комарами из других родов. И наоборот, комары рода *Culex*, по сравнению с комарами других родов, преобладают в Ленкоранском районе. Комары родов *Aedes*, *Culiseta*, *Uranotaenia*, *Mansonia* и *Orthopodomyia* по численности не преобладают над другими. В целом, 2312 экз. комаров были отловлены в Ленкоранском районе ($42.6 \pm 8.7\%$), 2214 экз. в Масаллинском районе ($40.8 \pm 0.7\%$, $t = 1.82$, $P > 0.05$) и 896 экз. в заповеднике ($16.5 \pm 0.5\%$, $t = 28.25$, $P < 0.001$). Индекс сходства составил 0.69–0.82.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведенные исследования позволили сделать ряд выводов:

1. Кровососущие комары широко представлены во всех биоценозах влажной субтропической зоны.

2. Фауна комаров в текущих условиях претерпела значительные изменения в изучаемой зоне по сравнению с фауной комаров прошлого века. Так, 5 видов комаров (*Anopheles plumbeus*, *Aedes pulchritarsis*, *A. versicolor*, *Culiseta morsitans*, *C. fumipennis*), которые ранее присутствовали в фауне, в настоящее время не обнаружены.

3. Выявлены 3 вида комаров (*Aedes cataphylla*, *A. dorsalis*, *Orthopodomyia pulchripalpis*), которые ранее в фауне изучаемого региона не встречались.

4. Впервые выявлены еще 3 вида комаров, новых для фауны Южного и Северного Кавказа (*Aedes aegypti*, *A. albopictus*, *Culex apicalis*).

Таблица 3. Выявляемость видов комаров в населенных пунктах разных зон влажной субтропической области Азербайджана

Table 3. Detectability of mosquito species in settlements of different zones of the humid subtropical region of Azerbaijan

Номер рода, вида	Виды комаров	Число видов комаров	В т. ч. по зонам области					
			Ленкоранская		Массалинская		Заповедник	
			абс.	%	абс.	%	абс.	%
1	<i>An. maculipennis</i> Meis.	302	83	27.5 ± 2.6	201	66.6 ± 2.7	18	6.0 ± 1.4
2	<i>An. sacharovi</i> Favr.	806	283	35.1 ± 1.7	357	44.3 ± 1.8	166	20.6 ± 1.4
3	<i>An. subalpinus</i> Grass.	16	-	-	16	100.0 ± 0.0	-	-
4	<i>An. superpictus</i> Grass.	29	8	27.6 ± 8.4	21	72.4 ± 8.4	-	-
5	<i>An. hyrcanus</i> Pall.	81	28	34.6 ± 5.3	47	58.0 ± 5.5	6	7.4 ± 2.9
6	<i>An. plumbeus</i> Stef.	-	-	-	-	-	-	-
7	<i>An. claviger</i> L.	187	61	32.6 ± 3.6	108	57.8 ± 3.6	18	9.6 ± 2.2
8	<i>Ae. caspius</i> Pall.	497	194	39.0 ± 2.2	233	46.9 ± 2.2	70	14.1 ± 1.6
9	<i>Ae. vexans</i> Mg.	852	377	44.2 ± 1,7	307	36.0 ± 1.8	168	19.7 ± 1.3
10	<i>Ae. geniculatus</i> Ol.	11	11	100.0 ± 0.0	-	-	-	-
11	<i>Ae. pulchritarsis</i> Ron.	-	-	-	-	-	-	-
12	<i>Ae. cataphylla</i> Duc.	35	14	40.0 ± 8.4	15	42.9 ± 8.5	6	17.1 ± 6.5
13	<i>Ae. dorsalis</i> Mg.	46	20	43.4 ± 7.4	21	45.7 ± 7.4	5	10.9 ± 4.6
14	<i>Ae. versicolor</i> Dob.	-	-	-	-	-	-	-
15	<i>Ae. aegypti</i> L.	20	9	45.0 ± 11.4	7	35.0 ± 10.9	4	20.0 ± 9.2
16	<i>Ae. albopictus</i> S.	16	7	43.8 ± 12.8	5	31.3 ± 12.0	4	25.0 ± 11.2
17	<i>Cx. modestus</i> F.	35	17	48.6 ± 8.6	12	34.3 ± 8.1	6	17.1 ± 6.5
18	<i>Cx. mimeticus</i> N.	480	206	42.9 ± 2.3	145	30.2 ± 2.1	129	26.9 ± 2.0
19	<i>Cx. pipiens</i> Hin.	1618	834	51.5 ± 1.2	566	35.0 ± 1.2	218	13.5 ± 0.9
20	<i>Cx. theileri</i> Th.	150	59	39.3 ± 4.0	63	42.0 ± 4.0	28	18.7 ± 3.2
21	<i>Cx. tritaeniorhynchus</i> G.	25	9	36.0 ± 10.5	12	48.0 ± 10.2	4	16.0 ± 7.5
22	<i>Cx. hortensis</i> F.	57	28	49.1 ± 6.7	18	31.6 ± 6.2	11	19.3 ± 5.3
23	<i>Cx. territans</i> W.	46	23	50.0 ± 7.5	15	32.6 ± 7.0	8	17.4 ± 5.7
24	<i>Cx. apicalis</i> A.	10	6	60.0 ± 16.3	4	40.0 ± 16.3	-	-
25	<i>Cs. annulata</i> S.	11	-	-	4	36.4 ± 15.2	7	63.6 ± 15.2
26	<i>Cs. longiareolata</i> S.	23	8	34.8 ± 10.2	10	43.5 ± 10.6	5	21.7 ± 8.8
27	<i>Cs. morsitans</i> T.	-	-	-	-	-	-	-
28	<i>Cs. fumipennis</i> S.	-	-	-	-	-	-	-
29	<i>Ur. unguiculata</i> Ed.	24	11	45.8 ± 0.4	8	33.3 ± 9.8	5	20.8 ± 8.5
30	<i>Mn. richiardii</i> F.	26	8	30.8 ± 9.2	12	46.2 ± 9.8	6	23.1 ± 8.4
31	<i>O. pulchripalpis</i> R.	19	8	42.1 ± 11.6	7	36.8 ± 11.4	4	21.1 ± 9.6
Итого выявлено		5422	2312	42.6 ± 0.7	2214	40.8 ± 0.7	896	16.5 ± 0.5

5. Таким образом, согласно нашим и литературным данным, комары ряда видов являются активными переносчиками арбовирусов в разных регионах мира, в том числе и в Азербайджанской Республике. Широкая распространенность комаров, выявленная нашими исследованиями, и происходящие в их фауне изменения, появление новых видов и растущая угроза участия их в заражении арбовирусами сельскохозяйственных животных и людей обуславливают необходимость более углубленного изучения этих процессов с целью выработки мер по предотвращению их участия в передаче арбовирусов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абдуллаев Х.И. 1998. Современные проблемы малярии и научные основы достижения стойкого эпидемиологического благополучия в районах высокой маляриогенности субтропического пояса (на примере Азербайджана). Автореф. ... докт. биол. наук. Баку, 320 с. [Abdullayev Kh.I. 1998. Sovremennyye problemy malyarii i nauchnye osnovy dostizheniya stoykogo epidemiologicheskogo blagopoluchiya v rayonakh vysokomalyariogennosti subtripicheskogo poyasa (na primere Azerbaidzhana. Dok. Diss., 1998, 320 pp. (In Russian)].
- Алексеев А.Н. 1976. Изменения фауны и численности кровососущих членистоногих в разных регионах СССР, в связи с хозяйственным освоением территории. Медицинская паразитология и паразитарные болезни 1: 3–9. [Alekseyev A.N. 1976. Changes in the fauna and abundance of blood-sucking arthropods in different regions of the USSR, in relation to the economic development of the territory. Meditsinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni 1: 3–9. (In Russian)].
- Багиров Г.А. 1984. Кровососущие комары рекреационных зон побережья Каспийского моря Азербайджана и мероприятия по борьбе с ними. Баку, 163–168. [Bagirov G.A. 1984. Bloodsucking mosquitoes of the recreational zones of the coast of the Caspian Sea of Azerbaijan and measures of their control. Baku, 163–168. (In Russian)].
- Багиров А.Н., Алиев М.И. 2012. Фауна кровососущих комаров в Азербайджане (1771–1998). Современные достижения азербайджанской медицины, Баку, 94–96. [Bagirov A.N., Aliyev M.I. 2012. Fauna of blood-sucking mosquitoes in Azerbaijan (1771–1998). Modern achievements of Azerbaijan medicine, Baku, 94–96. (In Russian)].
- Гаджиева С.С. 2018. Фаунистические особенности и видовой состав кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) Дагестана. Юг России: экология, развитие 13 (2): 22–31. [Hajiyeva S.S. 2018. Faunistic features and species composition of bloodsucking mosquitoes (Diptera, Culicidae) of Dagestan. Yug Rossii: ecologiya, razvitiye 13 (2): 22–31. (In Russian)]. DOI: 10.18470/1992-1098-2018-2-22-31
- Гончаренко Г.Г., Сурков А.А., Горностаев Н.Г., Митрофанов В.Г. 2017. Определительная таблица подотрядов и семейств двукрылых насекомых (Diptera) Беларуси и сопредельных государств. Известия Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины 6 (105): 5–14. [Goncharenko G.G., Surkov A.A., Gornostaev N.G., Mitrofanov V.G. 2017. A key to suborders and families of dipteran insects (Diptera) of Belarus and adjacent states. Proceedings of the Francisk Skorina Gomel State University 6 (105): 5–14. (In Russian)].
- Гуцевич А.В. 1970. Комары семейства Culicidae. Фауна СССР. Насекомые двукрылые. Л., Наука, Т. 3, вып. 4, 384 с. [Gutsevich A.V. 1970. Mosquitoes of the family Culicidae. Fauna of the USSR. Dipteran insects. L., Nauka, Vol. 3, Issue. 4, 384 pp. (In Russian)].
- Дубицкий А.М. 1970. Кровососущие комары (Diptera, Culicidae) Казахстана. Алма-Ата, Наука, 215 с. [Dubitsky A.M. 1970. Bloodsucking mosquitoes (Diptera, Culicidae) of Kazakhstan. Alma-Ata, Nauka, 215 pp. (In Russian)].
- Методические указания. Сбор, учет и подготовка к лабораторному исследованию кровососущих членистоногих в природных очагах опасных инфекционных болезней. 2012. Москва, 57 с. [Methodological

instructions. Collecting, accounting and preparation of blood-sucking arthropods for laboratory studies in natural foci of dangerous infectious diseases. 2012. Moscow, 57 pp. (In Russian)].

- Мончадский А.С. 1951. Личинки кровососущих комаров. М.–Л., Издательство АН СССР, 290 с. [Monchadsky A.S. 1951. Larvae of bloodsucking mosquitoes. M.–L., Izdatelstvo AN SSSR, 290 pp. (In Russian)].
- Намазов Н.Д. 2007. Медицинская энтомология. Баку, 145–148. [Namazov N.D. 2007. Meditsinskaya entomologiya. Baku, 145–148. (In Russian)].
- Соколова Э.И., Мирзоева Н.М., Кулиева Н.М., Громашевский В.Л., Червонский В.И. 1971. Экспериментальная передача вируса Синдбис комарами *Aedes aegypti* L. Паразитология 5 (1): 405–407. [Sokolova E.I., Mirzoyeva N.M., Kuliyeva N.M., Gromashevsky V.L., Chervonsky V.I. 1971. Experimental transmission of the *Sindbis* virus by mosquitoes *Aedes aegypti* L. Parazitologiya 5 (1): 405–407. (In Russian)].
- Штакельберг А.А. 1937. Семейство Culicidae. Фауна СССР. Насекомые двукрылые. М.–Л., Изд. АН СССР, Т. 3 (4), 257 с. [Shtakelberg A.A. 1937. Family Culicidae. Fauna of the USSR. Dipteran Insects. M.–L., Izd. Akad. Nauk SSSR, Vol. 3 (4), 257 pp. (In Russian)].
- Thielman A.C., Hunter F.F. 2007. A photographic key to adult female mosquito species of Canada (Diptera, Culicidae). Canadian journal of arthropod identification 4: 1–116. DOI: 10.3752/cjai.2007.04

CONTEMPORARY FAUNISTIC ESTIMATION OF BLOODSUCKING MOSQUITO POPULATION IN SOUTHEASTERN AZERBAIJAN

Y. A. Sultanova

Keywords: blood-sucking mosquitoes, fauna, species, Azerbaijan

SUMMARY

The article presents the results of a faunistic assessment of the population of blood-sucking mosquitoes in the regions of Azerbaijan located in the south-eastern part of the country. Mosquitoes were caught in five settlements of the Lankaran District (Lankaran, Shirinsu, Urga, Goysheban, and Kanarmesha), in five settlements of the Masally District (Masally, Mahmudavar, Eminli, Akivan, Miyanku) and in 5 different sites of the Gizil-Agaj Nature Reserve. 155 mosquito samples were collected during the entire work, with the total number of collected mosquitoes constituting 5422. 26 species were identified, among which *C. pipiens* was the most abundant. Three species (*Aedes cataphylla*, *Aedes dorsalis*, and *Orthopodomyia pulchripalpis*) were not previously recorded in the fauna of the studied region, and also 3 species (*Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, and *Culex apicalis*) were identified for the fauna of the South and North Caucasus for the first time. The revealed widespread distribution of mosquitoes necessitates a more advanced study of its causes, being necessary to control their possible participation in the transmission of arboviruses.