

7. Лавровский В. В. Пути интенсификации форелеводства. М., 1981.
8. Мина М. В., Клевезаль Г. А. Рост животных. М., 1976.
10. Рикер У. Е. В кн.: Биоэнергетика и рост рыб. 357—390, М., 1984.
11. Рыжков Л. П. Изв. АН Армении, 14, 12, 55—68, 1961.
12. Рыжков Л. П. В кн.: Теоретические основы рыбоводства. 230—236, М., 1965.
13. Фортунатов М. А. Тр. Севан. озерной ст., 1, 1, 58—90, 1927.
14. Шаронов И. В. Тр. Севан. гидробиол. ст., 16, 125—168, 1962.
15. Шмальгаузен И. И. Природа, 9, 818—819, 1928.
16. Цао Р. В. Progr. Fish—Cult. 44, 4, 210—215, 1971.

Поступило 5.I. 1991 г.

Биол. журн. Армении, № 3, (44), 1991

УДК 595.772

ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ КРОВОСОСУЩИХ ДВУКРЫЛЫХ НАСЕКОМЫХ АРАРАТСКОЙ РАВНИНЫ

А. Е. ТЕРТЕРЯН*, Д. В. МАНУКЯН, Л. А. ОВСЕПЯН**, З. С. ЗАХАРЯН***,
А. А. ЗАКАРЯН****, Е. Б. ТУМАНЯН*****, А. Х. МАЙРАПЕТЯН*****

Институт зоологии АН Армении, Институт эпидемиологии, вирусологии и медицинской паразитологии им. А. Б. Алексаняна, Эчмиадзинская районная санэпидстанция, Араратская районная санэпидстанция, Октемберяская районная санэпидстанция, Министерство здравоохранения Республики Армения

Исследована фауна кровососущих двукрылых Араратской равнины (*Phlebotomidae*, *Culicidae*, *Ceratopogonidae*, *Simuliidae*, *Tabanidae*). За период 1970—1988 гг. выявлено 75 видов двукрылых. Из-за уменьшения очагов развития численность кровососов заметно снижается. Некоторые виды стали крайне редкими.

Աստվածաբերված է Արարատյան դաշտավայրի արշուձածուձ երկրկանիների-ֆաունան 1970—1988 թթ. ժամանակաշրջաններում: Հայտնաբերված է երկրկանիների 75 տեսակ: Զարգացման օջախների փոքրացման հետևանքով արշուձածուձների քանակությունը նկատելիորեն նվազել է: Իրոք տեսակներ դարձել են մարախտիկան հազվադրուս կամ բոլորովին անհետացել են:

The fauna of bloodsucking Dipteren (*Phlebotomidae*, *Culicidae*, *Ceratopogonidae*, *Simuliidae*, *Tabanidae*) of Ararat valley has been studied during the periods of 1970—1988. 75 species of these insects have been revealed. Because of developing the organs' decrease the number of bloodsuckers is markedly lowered. Some of the species became extremely rare.

Фауна Армении—кровососущие двукрылые.

В Араратской равнине широко распространены кровососущие двукрылые, доставляющие беспокойство как людям, так и сельскохозяйственным животным. У последних это вызывает снижение нагула и молочной продуктивности.

В настоящей работе представлены результаты изучения состояния фауны и экологии кровососущих двукрылых в Араратской равнине. За период 1970—1988 гг. антропогенный пресс в значительной мере повлиял на природную среду, на биотопы развития кровососов, что создало новые условия для формирования состава фауны этих насекомых.

Материал и методика. Сборы имаго и преимагинальных фаз кровососущих двукрылых проводили с 1948 по 1988 гг. в районах Араратской равнины (Араратском, Эчмиадзинском, Масисском и Октемберанском) и в г. Ереване. Активность нападения кровососущих двукрылых устанавливали 5- или 15-минутными учетами энтомологическим сачком вокруг человека и на сельскохозяйственных животных. Количество взрослых комаров учитывали с помощью стандартных линных бумаг, развешиваемых в помещениях различного типа и в природных биотопах. Производили также почные сборы мокрецов на ультрафиолетовую ловушку (ПРК-4). Сборы по преимагинальным фазам кровососов вели в местах их выплода по общепринятым методикам [2, 3, 12, 13]. В работе использовали также материалы районных санэпидстанций.

Результаты и обсуждение. Видовой состав кровососущих двукрылых по районам Араратской равнины неравномерен (табл.) Выявлено: москитов—12, комаров—20, мошек—9, мокрецов—16, слепней—19 видов.

Москиты (сем. *Phlebotomidae*) в течение 1950—1965 гг. регистрировались в большом количестве на территории г. Еревана и его окрестности [7, 8]. Позднее их фауна во многих точках Еревана и Эчмиадзинского района заметно обеднела. Исчезли или стали малочисленными популяции ряда видов (*Ph. papatasi*, *Ph. chinensis*, *Ph. kandelakii*

Распространение кровососущих двукрылых по районам Араратской равнины и Еревану

Название систематических групп	Араратский р-н	Арташатский р-н	Эчмиадзинский р-н	Октемберанский р-н	Масисский р-н	Ереван
1	2	3	4	5	6	7
Сем.— Phlebotomidae						
1. <i>Phlebotomus papatasi</i> Scop.			+			
2. <i>Ph. perfiliewi transcaasicum</i> Perf.			+			
3. <i>Ph. aff. chinensis</i> Newst.			+			
4. <i>Ph. tobbi</i> A. T. L.			+			
5. <i>Ph. kandelakii</i> Shour.			+			
6. <i>Ph. aff. major</i> Ann.			+			
7. <i>Ph. alexandri</i> Sint.			+			
8. <i>Ph. jakuselli</i> Sint.			+			
9. <i>Ph. grimmi</i> Parsch.			+			
10. <i>Ph. mongolensis</i> Sint.			+			
11. <i>Ph. pawlowshyi</i> Perf.			+			
12. <i>Ph. sergenti</i> Part.			+			
Сем.— Culicidae						
13. <i>Anopheles (Anopheles) plumbeus</i> Steph.	+	+	+	+	+	+
14. <i>An. (An.) claviger</i> Mg.	—	—	—	+	+	—
15. <i>An. (An.) maculipennis</i> Mg.	x		x	x	x	x
16. <i>An. (An.) hyrcanus</i> Pall.	+	+	+	+	+	+
17. <i>An. (Myzomyia) superpletus</i> Grassl.	—	—	+	+	+	+
18. <i>Uranotaenia unguiculata</i> Edw.			+		+	
19. <i>Culiseta longiareolata</i> Macq.	+	+	x	—	+	x
20. <i>C. annulata</i> Schr.	+			+		+
21. <i>Aedes (Ochlerotatus) caspius</i> Pall.	x	—	—	x		—
22. <i>A. (O.) caspius dorsalis</i> Mg.		—				—

	1	2	3	4	5	6	7
23. <i>A. (O.) pulchritarsis</i> Rond.							+
24. <i>A. (Aedimorpha) vexans</i> Mg.		+					
25. <i>A. (Finlaya) geniculatus</i> Ol.							+
26. <i>Culex (Culex) mimeticus</i> Noe			+		+	+	
27. <i>C. (C.) theileri</i> Th.		x	x	-	-	-	x
28. <i>C. (C.) pipiens pipiens</i> L.		x	x	x	x	x	x
29. <i>C. (C.) pipiens molestus</i> For.							x
30. <i>C. (Barraudius) molestus</i> Fic.		+	+	+	+	+	+
31. <i>C. (Neoculex) hortensis</i> Fic.		-		-	-	+	+
32. <i>C. (N.) territans</i> Wal.		+					

Сем. — Ceratopogonidae —

33. <i>Culicoides (Monoculicoides) nubeculosus</i> Mg							+
34. <i>C. (M.) riethi</i> Kieff.		x	x	x	x	x	x
35. <i>C. (M.) puncticollis</i> Beck.		x	x	x	x	x	x
36. <i>C. (M.) parroti</i> Kieff.			+				
37. <i>C. (Pontoculicoides) saevus</i> Kieff.							
38. <i>C. (Oecacta) pictipennis</i> Haeg.		+			-		+
39. <i>C. (O.) shuklawensis</i> Khal.		+					
40. <i>C. (O.) odibilis</i> Aust.				+			
41. <i>C. (O.) odiatus</i> Aust.		-	-	+			
42. <i>C. (O.) kurensis</i> Gutz.						+	
43. <i>C. (Silvaticulicoides) subfascipennis</i> Kieff.		-					
44. <i>C. (Beltranmyia) salinarius</i> Kieff.				+			
45. <i>C. (B.) circumscriptus</i> Kieff.		x	-	-	-	-	
46. <i>C. (Calicoides) pulicaris</i> L.		+					
47. <i>C. (C.) halophilus</i> Kieff.			+		+	+	

Сем. — Simuliidae

48. <i>Chelocnetha delizhanense</i> Rubz.							
49. <i>Eusimulium armeniacum</i> Rubz.							
50. <i>Wilhelmia mediterranea</i> (Puri)				x			
51. <i>Wilhelmia paraequina</i> (Puri)							
52. <i>Wilhelmia? turgatca</i> Rubz.							+
53. <i>Obuchovia margaritae</i> Rubz.							-
54. <i>Odagmia kiritshenkoi</i> Rubz.							
55. <i>Tetisimulium? condici</i> Bar.							
56. <i>Simulium (Simulium) kurensis</i> Rubz. et Dbafl.				-	-		

Сем. — Tabanidae

57. <i>Nemotus caucasicus</i> Ols.		-	-	+	+		
58. <i>Chrysops (Heterochrysops) flavipes punctifer</i> Lw.		-	-	-	-		
59. <i>Haematopota pallens</i> Lw.		-	x	x	-		
60. <i>Dasyraimphs umbrinus</i> Mg.		+					
61. <i>Hybomitra (Hybomitra) peculiaris</i> Szil.		+					
62. <i>H. (s. str.) erberi</i> Br.				+			
63. <i>H. (Sipala) acuminata</i> Lw.		+		+	+	-	-
64. <i>Atylotus (Atylotus) quadrifartus</i> Lw.		+	+	+			
65. <i>At. (s. str.) flavoguttatus</i> Szil.		+					
66. <i>At. (s. str.) pulchellus karybenthinus</i> Szil.		+					
67. <i>Tabanus leleani</i> Aust.			+	+			
68. <i>T. unifasciatus</i> Lw.		-				+	
69. <i>T. quatuornotatus araxis</i> Ols.		+					+
70. <i>T. indrae vappa</i> Bog. et Sam.		+					
71. <i>T. bromtus flavofemoratus</i> Strob?.		-	x				
72. <i>T. laetelinetus sordes</i> Bog. et Sam.				-	-		
73. <i>T. spectabilis</i> Lw.		x	x	x	-	-	-
74. <i>T. autumnalis brunneus</i> Szil.		+					
75. <i>Thertoplectes tricolor</i> Zell.		+	-	-	+	+	+

Условные обозначения: * — многочисленный вид; — — малочисленный вид; + — редкий вид.

и др.) вследствие благоустройства территорий больших городов, застраивания их многоэтажными домами, уменьшения количества частных домов и т. д. [4, 12]. Однако в последние 5 лет наблюдается восстановление популяций москитов в бывших очагах выплода (г. Ереван, ущелье р. Раздан; район улицы Айгедзор).

Видовой состав комаров (сем. *Culicidae*) широко представлен в районах Араратской равнины [5, 6, 9, 10, 15, 16]. Повсеместно распространены малярийный (*An. maculipennis*) и ряд немалярийных видов комаров (*C. p. pipiens*, *C. theileri*, *Ae. caspius* и др.). Стали реже встречаться популяции видов *An. superpictus* в галечниках реки Азат, *An. hyrcanus*—в отдельных точках поймы р. Араке, *An. claviger*—в водоемах родникового питания (Арташатский и Массисский р-ны; г. Ереван). Ранее многочисленный вид *An. plumbeus* сейчас встречается крайне редко. В некоторых районах Араратской равнины средние показатели обилия взрослых комаров рода *Anopheles* остаются достаточно высокими: на одно помещение их приходилось в 1969 г. 13,86 экз., причем численность *An. m. maculipennis* составляла 97—99% от общего сбора [5, 6]. Так же многочисленны были *C. p. pipiens* [9, 10]. Высокая активность комаров отмечалась и на сельскохозяйственных животных в марте и в сентябре [1]. Преимагинальные фазы комаров развиваются в стоячих и текущих водоемах. Из них специфичными для равнины являются: водоемы фильтрационного и грунтового происхождения, заводы оросительных и дренажных каналов, образованные вследствие неправильной их эксплуатации, декоративные и противопожарные бассейны, заливные луга, тростниковые болота, песчаные карьеры и др. В каждом районе равнины типичных анофелогенных водоемов насчитывается до 18—35. Несмотря на уменьшение за последние 10—15 лет очагов развития преимагинальных фаз, общая численность как малярийных, так и немалярийных видов комаров все еще остается относительно высокой. Отмечены многочисленные биотопы для развития комаров в Арташатском (с. Айгенат, Баграмян, Овташен, Араксаван и др.), Эчмиадзинском (с. Айкашен, Мецамор, Аршалуйс, Апага и др.), Массисском (с. Давташен, Овташен, Айнтап, Саят-Нова и др.), Октемберянском (с. Аревик, Мецамор, Айгешат, Аргаванд и др.) районах.

В послевоенные годы численность комаров резко упала из-за сокращения площадей анофелогенных водоемов и применения контактных инсектицидов остаточного действия. С 1944 г. малярийные комары стали обнаруживаться в Ерасхской степи (Араратский р-н). В последующие годы они появились и в ряде других районов Араратской равнины. Исследованиями выявлено также абсолютное доминирование немалярийного комара *C. p. pipiens* (до 99,25%) в разных биотопах равнины [10].

Из кровососущих мокрецов (сем. *Ceratopogonidae*) широко представлены имаго *Cul. riethi* и *Cul. puncticollis*. По численности они являются доминантами в сборах на ультрафиолетовую ловушку (ПРК-4) и на животных. Из всего видового состава мокрецов примерно 50%

видов встречается не более чем в одном районе. Низкая численность их отмечалась на сельскохозяйственных животных в 1963 и 1965 гг. в Октемберянском и Эчмиадзинском районах (с. Аргаванд, Пшатаван, Мецамор, Аршалуйс): в учетах насчитывалось от 200 до 357 экз. мокрецов. После 70-х годов учеты, проведенные в тех же пунктах, показали снижение их количества в 1,5—3,2 раза. Резко сократились площадь местообитаний мокрецов. Из-за хозяйственной деятельности человека разрушены биотопы мокрецов в окрестностях ряда сел Арташатского, Эчмиадзинского и Октемберянского районов (Даштакар, Мргшат, Лусагюх, Маркара, Цахкунк, Мармарашен, Джрзовит, Пшатаван и др.). Учеты в указанных пунктах показали снижение численности личинок в 1,5—3,5 раза. В настоящее время популяции мокрецов развиваются в чистых стоячих водоемах-заболоченностях, образующихся от разливов рек и речек, в лужах, питаемых от артезианских источников, от разлива дренажных каналов, в песчаных карьерах, в которых накапливается вода от поливов садов и огородов. Наиболее многочисленны преимагинальные фазы мокрецов *C. puncticollis* и *Sub. riethi*. В некоторых сборах (площадью 10×10 см, глубиной 5 мм) удавалось извлечь от 259 до 320 экз. личинок *C. puncticollis*. Преимагинальные фазы обоих видов были нами обнаружены в лужах, на берегу дренажных каналов и тростниковых болот (Масисский, Эчмиадзинский, Октемберянский р-ны), в старицах рек Сев-джур, Касах и др. В тех же биотопах выплаживаются немногочисленные популяции мокрецов *C. odiatius*, *C. circumscriptus*, *C. pictipennis* и др. В прибрежной полосе реки Аракс была собрана единственная популяция мокреца *C. saevus*. В мелких ручьях, преимущественно родниковых, найдены представители редких видов *C. pictipennis*, *C. salinarius*, *C. pulicaris*. В мелких болотах и ручьях Араратского района выплаживается мокрец *C. shakhtawensis*.

Фауна имаго мошек (сем. *Simuliidae*) обеднена, многие виды встречаются в 1—3 районах [3, 14]. На разных сельскохозяйственных животных вылавливаются немногочисленные представители мошек *W. turgalca*, *W. mediterranea*, *Od. kiritshenkoi*, *T. condici* и др. Преимагинальные фазы мошек ранее выплаживались в массовом количестве в реках Раздан, Гедар, Касах и др. Так, только в р. Раздан развивались 12 видов мошек. Исследования показали, что после 1960 г. из р. Раздан и Гедар постепенно стали исчезать мошки, вначале редкие популяции, затем многочисленные. Причина гибели — загрязнение их вод выбросами промышленных и коммунально-бытовых предприятий. Погибли популяции мошек и в других водостоках равнины. Наблюдается тенденция к исчезновению мошки *Ob. margaritae*, развивающейся в реке Ведигет (Араратский р-н). Такая же участь постигла *Od. kiritshenkoi*, *T. condici*, *W. mediterranea*, выплаживающихся ранее в некоторых крупных водостоках Араратской равнины. Их местообитания более или менее сохранились в среднем течении реки Азат (ниже Азатского водохранилища). Многие чистые ручьи, питаемые подземными источниками, с богатой водной растительностью, служат местообитаниями ряда видов мошек (*Od. kirit-*

tshenkoi, *Ch. delizhanense*, *Eus. armeniacum*. В Арагатской равнине сохранилась единственная популяция мошки *Sim. kurense*, в реке Аракс (Маркара, Эчмиадзинский р-н, Ранчпар, Масисский р-н).

Представители сем. *Tabanidae* по числу видов занимают ведущее место среди кровососущих двукрылых Арагатской равнины [14]. По сравнению с 1970 г. упала численность имаго и исчезли многие их биотопы, примерно у 50% слепней. Так, в некоторых пунктах Арташатского и Эчмиадзинского районов в учетах 1962 и 1966 гг. активность кровососов на животных была относительно высокой: от 15 до 52 экземпляров. После 70-х годов в этих точках численность слепней снизилась в 1,3—2,6 раз. В настоящее время из всего видового состава наиболее многочисленными являются имаго слепней *T. bromius flavofemoratus*, *T. spectabilis*, *Haem. pallens* и др. (Арагатский, Арташатский, Эчмиадзинский р-ны). Преимагинальные фазы гемигидробионтных слепней, составляющие основной фон нападающих на животных, выплывают в основном в стоячих водоемах в сообществе с комарами и мокрецами. Развитие реофильных слепней (*Nem. caucasicus*, *T. unifasciatus* и др.) протекает в текущих водоемах, в то время, как *Chr. flavipes punetifer* встречается как в текущих, так и в стоячих водоемах (рек Касах и тростниковые болота в окр. села Арташат, Эчмиадзинский р-н).

ЛИТЕРАТУРА

1. Амбарцумян Г. Г. Тр. ВНИИВС, 26, 307—318, 1965.
2. Глухова В. М. Фауна СССР. Кровососущие мокрецы родов *Culicoides* и *Forcipotzia*, 3, 5а, 408, 1989.
3. Гущевич А. В., Мончадский А. С., Штакельберг А. А. Фауна СССР. Комары сем. *Culicidae*, 3, 4, 384, 1970.
4. Дергачев Т. И., Оганесян Н. А. Мед. паразитол. и паразитарн. болезни, 4, 31—34, 1987.
5. Манукян Д. В. Мат-лы научн. конф., посвящ. 50-летию АрмИИИОБ и ИП им. А. Б. Александра, 274—277, 1973.
6. Манукян Д. В. Автореф. канд. дисс., 38, Ереван, 1975.
7. Мнацаканян Ш. С. Тр. Ин-та микробиол. и мед. паразитол., 6, 173—179, 1955.
8. Мнацаканян Ш. С. Автореф. канд. дисс., 35, Ереван, 1962.
9. Овсепян Л. А. Мат-лы научн. сессии Ин-та эпидемиол. и гигиены им. Н. Б. Акопяна, 46—59, 1970.
10. Овсепян Л. А. Автореф. канд. дисс., 23, Ереван, 1984.
11. Пиримов Х. Н., Бадалян А. Л. и др. Тр. Ин-та эпидемиол. и гигиены им. Н. Б. Акопяна, 5, 252—264, 1967.
12. Оганесян В. С., Тертерян А. Е. Биолог. журн. Армении, 38, 620—622, 1986.
13. Рубцов И. А. Фауна СССР. Мошки. Сем. *Simuliidae*, 6, 6, 860, 1966.
14. Тертерян А. Е. Докл. сб. АН Армении, 19, 48, 1983.
15. Чубкова А. И. Докт. дисс., 442, Ереван, 1964.
16. Чубкова А. И., Манукян Д. В. Арохчапаутион, 1, 19—20, 1980.

Поступило 6.IV 1990 г.