

Г. А. АВЕТИСЯН, А. О. АДАМЯН, В. Х. ЕЗЕКЕЛЯН, Г. Г. ДАВТЯН,  
Л. Ш. МАТЕВОСЯН, Л. Г. МАРКАРЯН

## ГРЫЗУНЫ И ИХ БЛОХИ В ЭПИЗООТОЛОГИИ ЧУМЫ ЛЕВОБЕРЕЖНОЙ ЧАСТИ СРЕДНЕАРАКСИНСКОЙ КОТЛОВИНЫ НА ТЕРРИТОРИИ АРМЯНСКОЙ ССР

На территории Араратской котловины АрмССР было добыто и исследовано значительное количество грызунов и их блох различных видов. В качестве основного носителя чумного микроба выступают песчанки Виноградова и персидская. Переносчиками — их специфические блохи — *Xenopsylla conformis* и *Ceratophyllus iranus*.

В настоящем сообщении обобщены материалы работ, проведенных в 1967—1975 гг. в Араратской котловине и прилегающих к ней предгорьях Армянской ССР. За указанные годы в различные сезоны было добыто и бактериологически исследовано 27557 грызунов и 28087 блох (табл.).

Природная очаговость чумы на описываемой территории была установлена весной 1970 г., в связи с обнаружением эпизоотии, протекавшей исключительно среди песчанок Виноградова [1]. В последующие 1971, 1972 и 1974 гг. эпизоотия была зарегистрирована среди песчанок Виноградова, малоазийских и персидских песчанок на высотах 1000—1600 м над ур. м. Всего выделено 24 штамма чумного микроба из четырех эпизоотических точек, отдаленных друг от друга на расстоянии 30—90 км.

Среднеараксинская котловина, представленная преимущественно ландшафтом полупустынь, охватывает равнинные и предгорные части Аштаракского, Огтемберянского, Эчминадзинского, Мясисского, Абовянского, Арташатского и Араратского районов Армянской ССР. Котловина с севера и востока окаймлена высокими горными массивами Арагац, Техенис, Гегамским и Урцским хребтами, а с юго-запада ограничена рекой Аракс. Основная часть этой территории занята виноградниками и фруктовыми садами, а предгорные массивы представляют залежные и каменные целинные земли. Здесь протекают небольшие притоки Аракса—Касах, Сев-Джур, Раздан, Азат и Вели. Климат континентальный, средняя температура января  $-1-6^{\circ}\text{C}$ , июля  $25-26,5^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовая сумма осадков не превышает 250—300 мм [2].

Фауна грызунов и их блох представлена соответственно 16 и 26 видами [3—5]. Наши данные касаются некоторых сторон экологии наиболее типичных для полупустынь грызунов-песчанок полуденной, малоазийской, Виноградова и персидской.

О распространении полуденных песчанок на территории Армянской ССР имеются весьма скудные данные. Эти зверьки ранее регистрировались в окрестностях с. Садарак Нахичеванской АССР [6] и с. Горван Араратского района Армянской ССР на площади в несколько де-

сятков га [7]. В дальнейшем поселения полуденных песчанок нами были выявлены в окр. сел Шидлу, Кичик Веди Араратского района, отдаленных от вышеуказанных пунктов на расстоянии 15—20 км. Здесь они локализуются на сыпучих и слабо закрепленных песках; норы несложные, обычно с 2—3 входными отверстиями, строят под кустами джужуга и других растений. В 1967—1970 гг. процент попадания в ловушки полуденных песчанок колебался в пределах 2—22 (в среднем 12,3). В дальнейшем количество их резко сократилось вследствие освоения целинных земель. В разные сезоны 1967—1975 гг. было добыто 189 полуденных песчанок, собрано 233 блохи (и. о. 1,2). Обнаружено 6 видов блох: *Xenopsylla conformis* (93,1%) *Coptopsylla lamellifer arax* (3,9%), *Rhadinopsylla cedestis* (0,4%), *Stenoponia tripectinata* (1,3%). Первый вид явно преобладает над остальными. Из «чужих» блох найдено 2 экз., характерных для домовых мышей и 1 блоха человека. Весь собранный материал подвергся бактериологическому исследованию. Возбудитель чумы не был выделен.

Поселения малоазийских песчанок носят мозаичный характер. Заселяют эти зверьки преимущественно равнинную часть котловины—солончаки, виноградники, межевые полосы, небольшие холмики и особенно кладбища [3, 5, 8]. Изредка встречаются в предгорных массивах. Единичные особи нами отмечены на высоте 1400 м над ур. м. в Араратском районе, на северо-восточном склоне Урцского хребта. Численность малоазийских песчанок за годы обследований колебалась в среднем в пределах 1—4 экз. на 1 га. Наиболее высокая численность (12 экз. на 1 га) отмечалась в осенний период. С добытой 2361 малоазийской песчанки собрано 7103 блохи (и. о. 3,0) 9 видов, из них специфические блохи: *X. conformis*—56,5, *Ceratophyllus iranus*—41,8, *C. lamellifer arax*—1,2, *R. cedestis*—0,2, *St. tripectinata*—0,1%. Весь собранный материал был подвергнут бактериологическому исследованию. Только в ноябре 1972 г. в 3 км западнее с. Нор Армавир Октемберянского района от одной малоазийской песчанки был изолирован 1 штамм чумного микроба полевочьей разновидности. Данная эпизотическая точка представляла собой невысокий холмик площадью до 1 га, где встречалось незначительное число зверьков. На прилегающей к этой точке территории обитали мелкие мышевидные грызуны, попадание которых в ловушки колебалось в пределах 5—10%, в среднем 7%. Вопрос проникновения возбудителя чумы в поселения малоазийских песчанок остается невыясненным.

Среди обитающих в Среднеараксинской котловине грызунов наиболее многочисленна песчанка Виноградова. Этот зверек заселяет предгорья Араратского и Арташатского районов от границы с Нахичеванской АССР до реки Азат, на высотах 900—1600 м над ур. м. Мы наблюдали постоянные поселения песчанок Виноградова в предгорных участках: сс. Двин, Норашен, Кахцрашен, Айгезард Арташатского района и Суренаван, Армаш, Чиман, Шагаглу, Ерасх Араратского района. В этих местах они распространены почти повсеместно, но неравно-

мерно. Селятся на песчавх с мягким грунтом и относительно богатой растительностью, особенно вблизи посевов зерновых культур, во временных кошарах животноводческих ферм, а иногда на целине. В 1967—1975 гг. плотность песчанок Виноградова варьировала в пределах 1—22 экз. (в среднем 9 экз.) на 1 га, в 1955—1960 гг. она была высокой и достигала 55 экз. и 1500 поровых отверстий на га. Песчанки Виноградова размножаются только в теплое время года [9], причем первые пометы отмечаются со второй половины апреля. В отличие от предыдущих видов, эти зверьки ведут колониальный образ жизни; норы строят с многочисленными ходами и несколькими камерами—гнездовые и кормовые и др. Подстилка гнездовой камеры состоит из нежных, мягких частей растений. В местах стоянок животноводческих ферм используются также клочки шерсти, волос, тряпки, бумаги и прочее. Гнездовая камера расположена на глубине 50—80 см, имеет многочисленные поровые отверстия. В местах, где норы долго сохраняются, песчанки используют их несколько лет подряд, подновляя ходы и камеры и устраивая новые, что приводит к усложнению нор. При раскопке такой сложной норы обнаружено до 5—7 камер с запасом корма до 12 кг. В различные сезоны 1967—1975 гг. в Среднеараксинской котловине добыто и исследовано 3774 песчанки Виноградова, осмотрено 4692 входа нор и 334 гнезда. Собрано 11853 блохи (11 видов), среди которых преобладали специфические виды, а именно: *X. conformis*—69,6% и *S. iranus*—29,2% (встречаются круглый год), *St. tripectinata*—0,6%, *R. cedestis*—0,3%, *S. lamellifer* агах—0,1%, (встречаются единичными экземплярами только с октября по апрель). Нами еще ранее было установлено [5], что весной с наступлением теплой погоды индекс обилия *X. conformis* на песчанках Виноградова повышается, достигая максимума летом (3,1), а осенью—снижается (0,3). Обратная картина наблюдается в отношении блох *S. iranus*, индекс обилия которых на зверьках в жаркие месяцы (июль) держится на низком уровне (0,6), а осенью (октябрь) повышается [3, 4]. Летнее повышение индекса обилия *X. conformis* объясняется усилением привязанности этих блох к телу хозяина [10], а сезонные изменения индекса обилия *S. iranus*, как показали работы Куницкого [11], соответствуют действительным изменениям численности данного вида. Кроме этих видов, на песчанках Виноградова и в их норах встречались паразиты других животных—полевок, тушканчиков,—которые в некоторых местах обитают в одних стациях с песчанками. Единственная особь *Stenopcephalides canis*—блоха собак—была найдена в гнезде песчанки на временной стоянке животноводческих ферм. Она, вероятно, попала туда при охоте собак чабанов за песчанками.

Весь собранный полевой материал был подвергнут бактериологическому исследованию. Обнаружить возбудителя чумного микроба у песчанок Виноградова удалось только в 1970—1971 гг. на территории Араратского района. В апреле 1970 г. у подножья северных склонов Урцского хребта между селениями Чиманкенд и Шагаглу на высоте 1300—1460 м над ур. м. была зарегистрирована первая эпизоотия среди

песчанок Виноградова и их блох. Выделено всего 9 штаммов чумного микроба, причем 4—от песчанок Виноградова, 3—от *S. iranus*, 1—от *X. conformis* и 1—от гамазовых клещей. В мае и июне на той же точке было выделено по 2 культуры от песчанок Виноградова. Всего в 1970 г. было выделено 13 штаммов чумного микроба.

В апреле 1971 г. новая эпизоотическая точка была обнаружена в 10—12 км от первой точки в окр. города Арарат на высоте 900 м над ур. м. Здесь от песчанок Виноградова и их блох *S. iranus* выделено по одному штамму чумного микроба.

Эти данные сами по себе свидетельствуют о том, что как на первой, так и на второй «точках» эпизоотия чумы протекала вяло и на небольших по площади участках. Это было обусловлено низкой численностью песчанок Виноградова и мелкоочаговым характером их поселений.

Персидская песчанка распространена довольно широко. Она обитает на склонах гор, петрофильна, селится в основном среди кучи камней. Этот зверек встречается у подножья и на склонах Урцского и Гегамского хребтов. В северо-западной части персидская песчанка широко распространена на склонах гор в бассейнах рек Азат и Раздан. В значительном количестве встречается на южных и западных подножьях г. Арагац. Самые северные пункты ее распространения—ж/д станция Апи и окрестности села Баграван (1450 м). Зарегистрированы на высоте до 1950 м над ур. м.

В указанных местах на поверхности земли, иногда и на плоских камнях встречаются «кормовые столики» и «места отдыха» (где обнаруживаются экскременты этих зверьков и остатки обгрызанных вегетативных частей различных растений), по обилию которых можно судить о плотности популяции.

Строят они глубокие норы с одним или двумя входными отверстиями.

В период, предшествующий эпизоотии, была отмечена относительно высокая численность этих зверьков в окрестностях сс. Гарни (20—59 экз. на 1 га), Ацаван (25—30 экз.) Абовянского района; Биралу, Шагапли (19—26 экз.) Араратского района.

Всего собрано и подвергнуто бактериологическому исследованию 1881 персидская песчанка и 4499 блох 10 видов, причем *X. conformis* (67,8%), *S. iranus* (28,9%), *R. cedeitis* (1,7%), *St. tripectinata* (0,8%) и *S. lamellifer arax* (0,4%) специфичны для песчанок. Неспецифические блохи — *Stenophthalmus teres* (3 экз.), *S. constans* (1 экз.) *Amphipsylla rossica* (8 экз.), *Leptopsylla taschenbergi* (2 экз.), *Ct. secundus* (3 экз.) обнаруживались очень редко и в небольшом количестве (0,4%) только в некоторых местах совместных поселений с общественной полевкой и лесной мышью. Общий индекс обилия блох на зверьках составлял 2,3.

Эпизоотия чумы среди персидских песчанок впервые была зарегистрирована со 2 по 23 ноября 1974 г. между сс. Гарни, Ацаван Абовянского и с. Зовашен Арташатского районов на высоте 1300—1600 м над

ур. м. Эпизоотическая точка занимает площадь в 600 га, значительная часть которой используется под зерновые посевы.

Численность персидской песчанки в конце 1974 г. на данной территории резко снизилась—до 3,7 экз. на 1 га по сравнению с предыдущими годами, в особенности с конца 1973 г., когда средняя численность их варьировала в пределах 10—29 экз. на 1 га. Резкое снижение численности персидской песчанки, по-видимому, было обусловлено эпизоотией, и надо полагать, что этот процесс начался еще летом, а может быть и весной.

Всего было выделено 8 штаммов чумного микроба, причем 6 от персидских песчанок, в том числе 3 от трупов и 2 от *S. iranus*.

В Араратской котловине были обследованы также общественные полевки, тушканчики, крысы, домовые и лесные мыши и прочие грызуны с их эктопаразитами (таблица).

Штаммы чумного микроба, выделенные в Араратоком и Абовянском районах в 1970, 1971 и 1974 гг. от песчанок Виноградова и персидских песчанок, а также их блох, принадлежали к сусликовой разновидности возбудителя чумы. Штамм, выделенный в 1972 г. в Октемберянском районе от малоазийской песчанки, принадлежал к полевочьей разновидности [12]. По своим биохимическим свойствам, главным образом по отношению к рамнозе, глицерину, а также по интрифицирующей и денитрифицирующей способности, они существенно различались, что дало возможность отнести их к указанным выше двум разновидностям чумного микроба.

Таким образом, в Приараксинском участке очаговости в качестве основного носителя чумы, помимо песчанки Виноградова, выступает также персидская песчанка.

Обобщая данные, мы пришли к заключению, что в Араратской котловине за последние годы эпизоотии чумы не возникают вследствие заметного снижения численности песчанок на фоне выраженной изоляции их поселений. Для окончательного выяснения этого вопроса необходимо продолжать тщательное изучение биологии песчанок и их блох.

В заключение следует отметить, что эпизоотичная территория Араратской котловины составляет единый массив со Среднеараксинским участком очаговости в Нахичеванской АССР [1, 13], который в свою очередь является частью Курдо-Иранского очага чумы, с основными носителями—песчанками Виноградова, персидской, малоазийской и полуденной [14].

Հ. Ա. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ, Ա. Օ. ԱԴԱՄՅԱՆ, Վ. Խ. ԵԶԵԿԵԼՅԱՆ,  
 Հ. Գ. ԳԱՎԹՅԱՆ, Լ. Շ. ՄԱԹԵՎՈՍՅԱՆ, Լ. Գ. ՄԱՐԳԱՐՅԱՆ

## ՀՍՍՀ-ի ՄԻՋԻՆ-ԱՐԱՔՍՅԱՆ ԶԱԽԱՓՆՅԱ ՀՈՎՏԻ ԿՐԾՈՂՆԵՐԸ ԵՎ ՆՐԱՆՑ ԼՎԵՐԸ ԺԱՆՏԱԽՏԻ ԷՊԻԶՈՏՈՂՈՒԳԻԱՅԻՆՈՒՄ

### Ա մ փ ո փ ո լ մ

1967—1975 թթ. տարբեր սեզոններին ՀՍՍՀ-ի միջին-արաքսյան հովտում և նրան հարող նախալեռնային զանգվածներում հետազոտվել են 17 տեսակի 27557 կրծող, 4715 բնանցքներ և 49 բուն: Հավաքված է 27 տեսակի 28087 լու (աղ. 1): Տվյալները հիմնականում վերաբերվում են կիսաանապատին բնորոշ կրծողներին՝ հարավային, Վինոգրադովի, փոքրասիական և պարսկական ավազամկներին: ՀՍՍՀ-ում *Meriones* սեռի 4 տեսակի ավազամկները Արաքս գետի ձախափնյա երկայնքով ունեն սահմանափակ, օջախային տարածում: Հարավային, Վինոգրադովի և պարսկական ավազամկների խտությունը նախորդ տարիների համեմատությամբ զգալիորեն իջել է: Փոքրասիական ավազամկների խտությունը համեմատաբար կայուն է:

Ավազամկների վրա և նրանց բներում հանդիպում են իրենց սպեցիֆիկ *X. conformis*, *C. iranum*, *R. cedestis*, *St. tripectinata*, *Copt. lamellifer arax* լվերը, որոնցից առաջին 2-ը գերիշխում են և գոյություն ունեն տարվա բոլոր եղանակներին, մյուս 3 տեսակները քիչ քանակով հանդիպում են միայն տարվա ցուրտ եղանակներին: 1970—1974 թթ. ընթացքում Արարատի, Արովյանի և Հոկտեմբերյանի շրջաններում Վինոգրադովի, պարսկական, փոքրասիական ավազամկների մեջ արձանագրվել է ժանտախտի էպիզոոտիա: Անչատվել են 24 շտամ ժանտախտի հարուցիչներ, որոնցից 23-ը սպատկանում են ժանտախտի հարուցիչի գետնասկյուռային, իսկ մեկը՝ դաշտամկնային տարատեսակին:

ՀՍՍՀ-ում և նախիջևանի ԻՍՍՀ-ում ավազամկներից հայտնաբերված ժանտախտի էպիզոոտիկ տեղամասերը հանդիսանում են Քուրդ—Իրանյան ժանտախտի բնական օջախի հյուսիս-արևելյան սահմանները, որտեղ հիմնական պահպանողներն են Վինոգրադովի, փոքրասիական, հավանաբար նաև պարսկական ավազամկները, իսկ փոխանցողները *X. conformis* և *C. iranum*:

### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Саакян М. С., Норамирян А. В., Адамян А. О., Агабабян А. А., Саркисян Г. С. Биологический журнал Армении, 25, 5, 1972.
2. БСЭ, 1, 1970.
3. Даль С. К. Животный мир Арм. ССР, Ереван, 1954.
4. Аветисян Г. А. Тр. юбилейной научн. конф. Азерб. противочумн. станции, посвящен. 40-летию Великой Октябрьской революции 2, 1959.
5. Аветисян Г. А. Тр. Арм. противочумн. станции, 2, 1963.
6. Бабенышев В. П. Мат-лы научн. конф. п/ч учреждений Кавказа по эпидемиологии, эпизоотологии, профилактике особо опасных инфекций. Баку, 1960.
7. Гамбарян П. П., Папанян С. Б., Мартиросян Б. А. Бюлл. Моск. об-ва испытателей природы, отд. биологии, 65, 6, 1960.
8. Папанян С. Б. Биологический журнал Армении, 25, 4, 1972.
9. Тарасов М. П., Адамян А. О. Проблемы особо опасных инфекций, 6, 1973.

10. Дарская Н. Ф., Бакеев Н. Н., Кадацкая К. П. Мед. паразитология и паразитарные болезни, 3, 1962.
11. Куницкий В. Н. Мат-лы расширенной научн. конф., посвящ. 40-летию Казахской ССР, Алма-Ата, 1961
12. Вартанян А. А., Товмасын М. С., Шехиян М. Т. Тез. докл. III научн. конф. п/ч учреждений Кавказа по природной очаговости, эпидемиологии и профилактике особо опасных инфекций (14—16 мая 1974 г.), 1, 1974.
13. Алиев М. Н., Севастьянов П. М., Найден П. Е., Севастьянова Т. И., Закутинская Н. А., Мехтиева А. И., Кулиев М. Г., Вальков М. И. Проблемы особо опасных инфекций, 1 (11), 1970.
14. Ливеровский А. А., Козакевич В. П., Варшавский С. Н. Проблемы особо опасных инфекций, 2 (30), 1973.