

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ  
И ЛАБОРАТОРНОЕ КУЛЬТИВИРОВАНИЕ КОМАРА  
*Aedes caspius caspius* (CULICIDAE)

Н. А. Тамирина, К. В. Александрова

Московский государственный университет

Найдены условия культивирования, и в течение двух лет получено 25 поколений. В процессе создания культуры в лабораторных условиях прослежена биология *A. c. caspius* и оценены основные биологические показатели культуры.

В Байрам-Али Туркменской ССР Е. Б. Виноградовой в мае 1973 г. были собраны напившиеся крови самки, от которых получены яйца.<sup>1</sup> Популяции *Aedes caspius caspius* Pall. из Байрам-Алийского района (песчаная пустыня) обследованы ранее на предмет автогенности (Бабаянц, Карапетьян, 1970). В литературе имеются указания на наличие автогенности у *A. c. caspius* в других частях ареала (Charman, 1962; Чинаев, 1964; Виноградова, 1965; Abdel-Malek, Adham, 1974). По степени автогенности различные популяции неравноценны.

Бабаянц и Карапетьян (1970) содержали новорожденных комаров в марлевых садках (размер не указан), где самки откладывали жизнеспособные автогенные яйца. Это свидетельствует о стеногамности популяции. Стеногамная популяция известна из района Каира (Abdel-Malek, Adham, 1974). В Казахстане Дубицкий (1970) неоднократно наблюдал роение *A. c. caspius*. По-видимому, популяции дифференцированы и по этому признаку.

<sup>1</sup> Яйцекладки *A. c. caspius* как вида перспективного для культивирования были переданы в Московский государственный университет Е. Б. Виноградовой, за что авторы выражают ей свою признательность.

В нашей лаборатории из яиц были воспитаны взрослые комары, которые развивались без диапаузы (гомодинамность), спаривались в садках малого объема без роев (стеногамность), самки откладывали первую порцию яиц без кровососания (автогенность). Перечисленные особенности популяции «Байрам-Али» облегчили задачу создания на ее основе лабораторной культуры. Abdel-Malek, Adham (1974) также сообщили об успешном лабораторном содержании *A. c. caspius*.

Культура *A. c. caspius* может представлять особый интерес с точки зрения вопросов биологической борьбы с комарами. В работах Алиханова выяснилось (1972, 1973), что личинки *A. c. caspius* очень восприимчивы по сравнению с другими видами комаров к микроспоридиям (*Thelohania opacita* Kudo).

**Условия инсектария.** Культура ведется в режимных камерах искусственного климата с температурой воздуха  $27 \pm 0.5^\circ$ , относительной влажностью воздуха  $65 \pm 5\%$ , освещенностью 16 час. в сутки.

**Содержание имаго.** Взрослые комары содержатся в марлевых садках размером  $15 \times 15 \times 15$  см до 200 самок и самцов в соотношении примерно 1 : 1. В садок подвешивается поилка с 5%-м раствором глюкозы. Просмотром сперматек установлено, что осемененные самки составляют не менее 90%.

Первая порция яиц созревает автогенно у всех самок. Откладка яиц начинается на 5—6-е сутки после вылета самок. Массовая яйцекладка наблюдается в течение двух последующих суток. Среднее число яиц в автогенной кладке  $100 \pm 9.0$  (при  $P=0.95$ ).

Для яйцекладки в садок помещается небольшая плошка (высотой 3, диаметром 6 см), заполненная культуральной средой для воспитания личинок. Самки охотнее откладывают яйца на культуральную среду, нежели на чистую водопроводную воду. По завершении массовой автогенной кладки самкам для кровососания предлагается белая мышь или молодая белая крыса. Животное в маленьком металлическом сетчатом садке, исключающем активные движения, помещается внутрь садка с комарами на несколько часов. Откладка яиц начинается на 3—4-е сутки после кровососания и в массе заканчивается на 5—6-е сутки. Среднее число яиц в гемотрофогенной яйцекладке  $94 \pm 9.7$ . Продолжительность жизни самцов до двух недель. Более 50% самок живут до месяца, некоторые доживают до двух месяцев.

**Содержание яиц, личинок и куколок.** Яйца переносятся мягкой кисточкой на поверхность свежей культуральной среды. Отрождение личинок начинается через 3-е суток после откладки яиц. Массовое отрождение наблюдается на 4—5-е сутки. За это время выплывает в среднем 70% личинок. Личинки по 500 шт. размещаются по культуральным сосудам размером  $36 \times 43 \times 5$  (высота) см, оснащенным системой продува воздуха. Воздух подается через пористые обращенные стеклянные фильтры (ДГПС-1). Культуральной средой служит водный настой на сухих листьях, торфе и сухом мхе, который готовится следующим образом. На ведро воды (8 л) берется стакан сухого торфа, 15 г сухих опавших листьев и 10 г сухого мха (сфагнум). Все кипятится 10—15 мин. и настаивается 7 дней. Готовая среда разливается по 3 л на культуральный сосуд, на дно которого вносится небольшое количество прокипяченного торфа и листьев. Личинки *A. c. caspius* в природе могут развиваться в солоноватых водоемах. Мы использовали эту возможность. Добавление соли в культуральную среду улучшает ее, снижая рост пресноводных микроорганизмов. В каждый культуральный сосуд (на 3 л среды) вносится 4.5 г NaCl или морской соли (соленость составляет 0.15%). Abdel-Malek a. Adham (1974) также предлагают воспитывать личинок в соленой воде (0.75%).

Кормом служит детский гематоген с добавлением поливитаминного препарата «Ундевит» и глютаминовой кислоты. Гематоген вносится на дно сосуда мелкими кусочками в 1-й и 4-й день по 1 г на сосуд, на 6-й, 8-й и 10-й день по 2 г на сосуд, всего 8 г на сосуд за весь период развития личинок (14 суток), что составляет 0.016 г на одну личинку за весь период развития. Витамины и глютаминовая кислота вносятся ежедневно в виде мелкого порошка на поверхность среды из расчета 0.28 г ундевита и 0.07 г глютаминовой кислоты на сосуд за весь период личиночного развития, что составляет соответственно 0.56 и 0.14 мг на одну личинку. Abdel-Malek a. Adham (1974) использовали в качестве личиночного корма пищевую смесь для морских свинок.

Окукливание начинается на 7—8-е сутки после отрождения личинок из яиц и заканчивается на 14-е сутки. Окуклившиеся личинки от общего числа развивавшихся составляют не менее 80%. Вес куколок высокий и стабильный: самцов  $3.9 \pm 0.06$ , самок  $5.7 \pm 0.19$  мг (при  $P=0.95$ ). Это обеспечивает в дальнейшем хорошую выживаемость имаго и достаточно высокую плодовитость самок.

По мере появления куколки отбираются пипеткой с грушей из культуральных сосудов в небольшие плошки, которые помещаются в марлевые садки для вылета имаго. Вылет начинается через двое суток и происходит в течение двух последующих суток. В первые сутки вылетают в основном самцы, во вторые — самки. Смертности среди куколок практически не наблюдается. Соотношение полов около 1 : 1.

Весь цикл преимагинального развития в минимуме занимает 12—13 суток. В течение двух лет получено 25 поколений без снижения качества культуры.

## Л и т е р а т у р а

А л и х а н о в Ш. Г. 1972. О зараженности микроспоридиями рода *Thelohania* природных популяций *Aedes caspius caspius* в условиях Азербайджана, Паразитолог., 6 (4) : 381—384.

- Алиханов Ш. Г. 1973. Микроспоририоз комаров *Aedes caspius caspius* (Pall.), Edw., Автореф. канд. дисс., Баку.
- Бабаянц Г. А., Карапетьян А. Б. 1970. Об автогенном развитии яичников у некоторых видов комаров Туркмении, Мед. паразитолог. и паразитарн. болезни, 39 (1) : 24—29.
- Виноградова Е. Б. 1965. Автогенное развитие яичников у кровососущих комаров, Зоолог. журн., 44 (2) : 210—219.
- Дубицкий А. М. 1970. Кровососущие комары (Diptera, Culicidae) Казахстана. Изд. «Наука», Алма-Ата : 1—222.
- Чинаев П. П. 1964. Об автогенном развитии экзотических комаров в Узбекистане, Зоолог. журн., 43 (6) : 939—940.
- Abdel-Malek A. A., Adham F. K. 1974. Laboratory rearing of *Aedes caspius* (Diptera, Culicidae), Acta Entomolog. Bohemeslovaca, 71 (3) : 201—204.
- Chapman H. C. 1962. A survey for autogeny in some Nevada mosquitoes, Mosquito News, 22 (2) : 134—137.

---

BIOLOGICAL PECULIARITIES AND LABORATORY CULTIVATION  
OF *Aedes caspius caspius* (CULICIDAE)

N. A. Tamarina, K. V. Aleksandrova

S U M M A R Y

For maintenance of a laboratory culture of *Aedes caspius caspius* Pall. there was chosen a stenogamic autogene population from Bairam-Ali, Turkmenia (sandy desert zone). The conditions necessary for cultivation of the mosquitoes were revealed. 25 generations were obtained for two years. Within this period biology of *A. c. caspius* was traced and evaluation of main biological indices of the culture given.

---