

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ  
CULEX PIPIENS MOLESTUS FORSK.  
В УСЛОВИЯХ ЛЕНИНГРАДА

С. А. Вансулин

Ленинградская городская санэпидстанция

В статье приведены результаты наблюдений за развитием комаров *Culex pipiens molestus* Forsk. при нормальной и пониженной температурах.

Комары *Culex pipiens molestus* Forsk. впервые отмечены в Ленинграде Федоровым (1946). В настоящее время они сильно досаждают жителям даже в зимнее время и, учитывая болезненность укусов этих насекомых, борьба с ними весьма актуальна. Для организации эффективной борьбы с *C. p. molestus* в Ленинграде необходимо знать особенности их экологии. Это и оправдывает попытку обобщения материалов обследования города и наблюдений, проведенных в 1968—1970 гг. В эти годы зимой была обследована большая часть подвальных помещений жилых домов города и установлено, что в 5% всех подвалов происходит выплод комаров в зимний период. Количество личинок на 1 пробу доходит до 50. Температура воды в  $\frac{1}{3}$  подвалов, где найдены личинки комаров, составляла 5—10°. Личинки *C. p. molestus* обитают в грязной воде, окисляемость которой равна чаще всего 25—45 мг/л  $O_2$ . В отдельных случаях окисляемость превышала 100 мг/л  $O_2$ . Кислотность воды, где имелись личинки комаров, была в пределах 7.5—8.5. С целью определения возможности существования личинок комаров в условиях пониженной и повышенной кислотности нами были поставлены опыты по содержанию личинок *C. p. molestus* в воде с концентрацией водородных ионов 6, 10, 11. Установлено, что при pH-6 личинки гибнут через 48 час., при pH-10 — через 5 дней, при pH-11 — через 12 час.

Личинки обнаруживались не только в воде подвалов, их находили и в отстойниках, и в сливных трапах моечных помещений столовых. Комары, выходящие в подвалах, проникают на лестничные клетки и в квартиры. В январе и феврале в квартирах и на лестничных площадках отлавливались не только самки, но и самцы. Какой-либо закономерности в распространении *C. p. molestus* по Ленинграду не выявлено. Комары встречены как в периферических, так и в центральных районах, и мест вылода тем больше, чем больше затопленных подвалов.

Наблюдения в лаборатории показали, что наиболее благоприятной для развития *C. p. molestus* является температура выше 20°. При 25—29° (12 опытов) развитие идет очень быстро, иногда оно заканчивается за 8 дней. Процент вышедших комаров от количества отложенных яиц колеблется от 13.5 до 40% (среднее 27.2). Вылет комаров продолжается от 5 до 12 дней (среднее 8.5). При температуре 20—22° и нормальной освещенности (13 опытов) развитие продолжается в среднем 19.3 дня, колеблясь от 16 до 25 дней. Вылет же очень растянут. В одном случае он продолжался 60 дней. При отсутствии света (10 опытов) развитие несколько задерживается и резко увеличивается смертность (только 16.3% заканчивают развитие). Вероятно, существование комаров *C. p. molestus* в темных подвалах

является вторичным приспособлением к неблагоприятным условиям климата. Температура 10—14° (10 опытов) вполне благоприятна для развития *C. p. molestus*. Правда, период развития очень затягивается, иногда до 49—51 дня (среднее 40), но численность вышедших комаров такая же, как и при температуре 20°.

Длительность развития личинок и вылета зависит от питания — чем обильнее питание, тем они меньше. Так, в одних и тех же условиях при обильном питании развитие заканчивается за 15 дней, при ограниченном — за 26. Продолжительность вылета комаров при обильном питании личинок составляет 2 дня, а при ограниченном затягивается до 28 дней. Большое количество личинок I стадии гибнет не перелиняв. Личинки II стадии тоже очень нестойкие и только  $\frac{1}{3}$  их заканчивает линьку. Смертность среди личинок IV стадии и куколок не велика, и подавляющая их масса заканчивает развитие.

Для выяснения отношения водных фаз и взрослых комаров к пониженным температурам был проведен ряд наблюдений, в результате которых их выяснено следующее.

**Я и ц а** (18 опытов). Сохраняют жизнеспособность на влажном субстрате при 4° в течение 11 дней. Перенесенные затем в воду нормально развиваются до взрослых особей. Выдерживают замораживание при —12° в течение 3 час., после чего нормально развиваются. При 4° сохраняют жизнеспособность в воде до 38 дней.

**Л и ч и н к и и к у к о л к и** (16 опытов). Личинки IV стадии и куколки после 30-минутного замораживания при —10° заканчивают развитие. Куколки переносят замораживание при —10° в течение 1 часа. Личинки I—IV стадий при 4° живут до 54 дней, но развития не заканчивают. При 4° развитие личинок IV стадии продолжается 28 дней. Развитие куколок при 4° заканчивается за 7—8 дней.

**В з р о с л ы е к о м а р ы** (10 опытов). Самцы и самки переносят замораживание при —12° в течение 2 час. После отогревания нормально откладывают яйца. При 4° комары в активном состоянии живут до 22 дней. Яиц не отложили.

Интересно отметить, что устойчивость к пониженным температурам увеличивается от поколения к поколению. Так, в первых опытах комары гибли после 60-минутного замораживания при —12°, яйца — после 90-минутного. При 30-минутном замораживании комаров и 60-минутном замораживании отложенных ими яиц вышедшие комары свободно переносят 60-минутное замораживание, а отложенные ими яйца — 120-минутное. Третье поколение комаров выдерживает замораживание при —12° в течение 2 час., а отложенные ими яйца — в течение 3 час. Вполне вероятно, что последующие поколения могут переносить и более длительное замораживание.

Исходя из результатов обследования подвальных помещений и экспериментов, можно сделать вывод, что развитие *C. p. molestus* происходит и при температуре ниже 10°.

### Л и т е р а т у р а

- К а л ь ч е н к о Е. И. 1962. К биологии комара *Culex pipiens molestus* Forsk. (Diptera, Culicidae). Энтомол. обозр., 41(1): 94—98.
- Т а м а р и н а Н. А. 1966. Цикл развития *Culex pipiens molestus*. Вести. МГУ. Сер. биол.-почв., 2: 48—56.
- Ф е д о р о в В. Г. 1946. К обнаружению *Culex molestus* Forskal в Ленинграде. Мед. паразитол., 2: 56—68.

SOME PROBLEMS OF ECOLOGY OF CULEX PIPIENS MOLESTUS  
FORSK. IN LENINGRAD

S. A. Vansulin

S U M M A R Y

Investigations carried out from 1968 to 1970 have shown that in winter period in many basements proceeds an intensive hatching of *C. p. molestus*. The water acidity in basements where larvae of mosquitoes were found was from 7.5 to 8.5°, oxidability — from 25 to 100 mg/l O<sub>2</sub>. The temperature of water in one third of all examined basements varied from 5 to 10°.

Under experimental conditions females of *C. p. molestus* can stand freezing to -10, -12° during two hours and after warming lay eggs normally. Eggs remain viability on wet substratum to 11 days and can stand freezing at the temperature of -12° during three hours. The resistance to freezing increases from generation to generation. Larvae and pupae withstand short-term freezing and after warming develop normally.

---