

К. Я. Грунин

К БИОЛОГИИ *OESTROMYIA MARMOTAE* GED. (DIPTERA, HYPODERMATIDAE) — ПОДКОЖНОГО ОВОДА ДЛИННОХВОСТОГО СУРКА

[К. J. GRUNIN. A CONTRIBUTION TO THE BIOLOGY OF *OESTROMYIA MARMOTAE* GED. (DIPTERA, HYPODERMATIDAE)]

С 21 июня по 29 июля 1956 г., за время работы в районе перевала Анзоб (Гиссарский хребет), удалось получить интересные данные о биологии подкожного овода длиннохвостого сурка. Позже, в декабре 1956 и в январе 1957 гг., 5 ♂♂ и 3 ♀♀ этого вида были получены из куколок, содержащихся в лаборатории.

Oestromyia marmotae Gedenst (1916) был описан по личинкам III стадии из Алайского хребта, причем хозяином этого вида был ошибочно назван тарбаган (*Marmota sibirica* Radde), который в Алайском хребте отсутствует. Эта ошибка и описание, недостаточное для опознания личинок, привели к тому, что позже снова по личинкам III стадии этот

вид был описан под названием *Oestromyia lototskii* Grunin (1949) из-под кожи длиннохвостого сурка (*Marmota caudata* Jac.) в Гиссарском хребте. Получение взрослых особей подкожного овода длиннохвостого сурка из куколок позволило установить, что *Oestromyia capnoptera* Pleske (1926), описанный по одному самцу, найденному А. Гольбеком 11 июля 1911 г. в верховьях р. Гурсы-Таш (хребет Петра Первого), также является синонимом *O. marmotae* Ged.

Предпринятые в 1956 г. продолжительные поиски самцов и самок овода вблизи обитаемых нор длиннохвостого сурка не дали результатов, несмотря на то, что самцы и самки заведомо имелись в природе, так как период поисков совпал с появлением личинок овода на сурках. Были также сделаны попытки поймать взрослых оводов с помощью специальных марлевых ловушек, которые ставились у входа в обитаемые норы сурков. Применение этих ловушек обосновывалось следующими предположениями. Если часть личинок овода выпадает из тела хозяина во время его пребывания в норе, то вышедшие из куколок мухи должны попадать в ловушку при выходе из норы. Если самки овода заражают сурков, находящихся в норе, то самки должны попадать в ловушку при проникновении в нору. Для поимки мух, покидающих нору сурка, при-



Рис. 1—2. Марлевые ловушки для насекомых нор сурков.

1 — для вылетающих из норы; 2 — для залетающих в нору.

менялась ловушка в виде простого марлевого мешка, проволочные края которого вплотную примыкали к стенкам норы у выхода (рис. 1—2). Для поимки мух, залетающих в нору, применялась марлевая ловушка с воронкой, препятствовавшей выходу мух, попавших в ловушку (рис. 2). За время работы ловушек с 25 июня по 7 июля число ловушко-суток составило 28, из которых подавляющее большинство (24) пришлось на долю ловушек первого типа. Ловушками выявлено около 30 видов насекомых, главным образом двукрылых, связанных с норами длиннохвостого сурка, однако среди этих видов подкожного овода не оказалось.

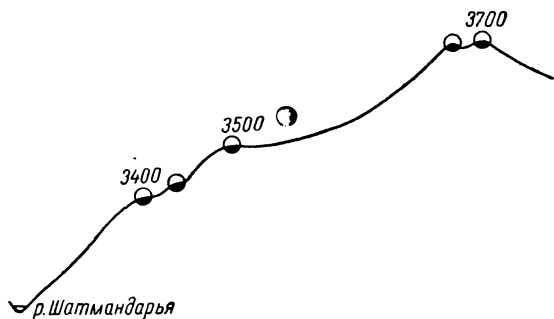


Рис. 3. Профиль хребтика с указанием точек пребывания самцов *O. marmotae* Ged.

от 3400 до 3700 м были выявлены все точки, на которых встречались имаго *O. marmotae* Ged., поймать которого не удалось. Так как на этом гребне могли оказаться и другие особи, были начаты их поиски, в 15 ч. 30 м. увенчавшиеся поимкой одного самца этого вида. В последующие дни, до 23 июля включительно, на этом гребне в пределах абсолютных высот

Найти имаго подкожного овода длиннохвостого сурка все-таки удалось, но не возле сурчин. В 12 час. 2 июля на узком гребне небольшого

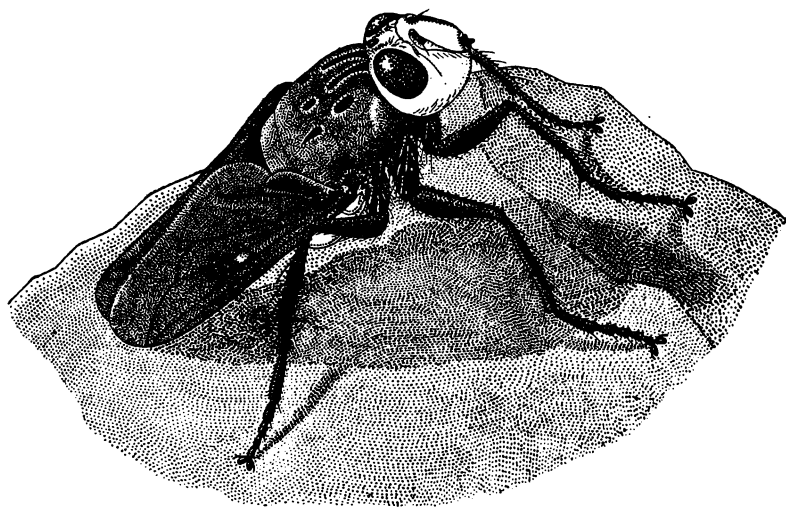


Рис. 4. Самец *O. marmotae* Ged., ожидающий самку.

от 3400 до 3700 м были выявлены все точки, на которых встречались имаго *O. marmotae* Ged. Такими точками оказались резкие переломы гребня хребтика. На исследованном гребне оказалось всего 5 таких переломов (рис. 3), вне которых поиски имаго *O. marmotae* Ged. не дали результатов. На каждом из этих переломов на очень ограниченной площади в 15—20 кв. м самцов овода можно было найти ежедневно в течение всего дня, однако число их было настолько невелико, что все они без труда вылавливались за короткий срок. Так, 8 июля утром в точке на высоте

3500 м за 30 мин. было поймано 11 ♂♂; 9 июля там же, в то же время и при той же погоде за 60 мин. было поймано только 2 ♂♂, а 10 июля при тех же условиях за 60 мин. пойман всего 1 ♂. Позже (15 июля), когда на этой точке численность самцов несколько восстановилась, снова был проведен их вылов; в первые и вторые 10 минут было поймано по 2 ♂♂, но в третьи 10 мин. самцов не удалось даже увидеть. Приведенные случаи объясняются только выловом самцов, так как в других точках перелома гребня, где самцы не отлавливались, число их заметно не менялось в разные дни и на протяжении одного дня.

Большую часть времени самцы, плотно сложив крылья одно на другое, спокойно сидят на освещенной солнцем земле или на мелких камнях (рис. 4), почти всегда головой навстречу ветру. Время от времени они взлетают без видимой причины, чтобы тотчас опуститься вблизи, отлетев всего на 1—2 м от прежнего места. При этом благодаря крупной величине, кратковременному и не слишком быстрому полету самец редко исчезает из поля зрения наблюдателя. Один самец за 36 мин. совершил 22 коротких перелета, причем наблюдателю не пришлось даже переменить места, чтобы не выпустить его из поля зрения. Часто самцы сидят на одном месте более продолжительное время; отмечены случаи, когда самцы сидели 15 и даже 38 мин. Очень редко самцы взлетают и моментально исчезают из глаз; 11 июля спустя несколько секунд после одного подобного исчезновения удалось поймать самца и самку *O. marmotae* Ged., внезапно с жужжанием опустившихся в двух шагах от наблюдателя. Это была единственная самка, пойманная за все время работы; самцов за это время было поймано 35, а при желании их можно было поймать значительно больше.

Всем изложенным фактам можно дать следующее объяснение. Относительно ничтожная численность в природе самцов и самок *O. marmotae* Ged. представляла бы весьма большое препятствие для встречи самцов и самок, если бы все особи этого вида не собирались с больших площадей на немногих определенных точках. Концентрация на немногих точках обеспечивается инстинктивным стремлением самцов и самок сразу после выхода из куколок лететь вверх по горным склонам до тех пор, пока они не окажутся в точках резкого перелома гребня хребта или на его вершине. Достигнув одной из таких точек, самцы остаются здесь до конца своей жизни,¹ терпеливо ожидая появления самок, тогда как самки сразу после спаривания улетают вниз на поиски хозяина. Здесь, таким образом, крайне редкая встречаемость самок, по сравнению с самцами, объясняется лишь кратковременностью их пребывания.

О продолжительности жизни самцов и самок известно мало. Единственная пойманная самка прожила в неволе 5 суток, отложив за это время на вату 411 неоплодотворенных яиц. В тех же условиях один самец прожил 2 суток. Два самца, вышедшие из куколок зимою в лаборатории и содержавшиеся при 15°, прожили 9 и 18 суток; если этот срок более длительный, чем в природе, то удлинение жизни самцов могло произойти в связи с тем, что они были довольно слабыми и не летали. На полет *O. marmotae* Ged. затрачивает часть жирового запаса, который не может быть восстановлен потому, что мухи не питаются. Какова же причина описанных выше коротких полетов самцов? По этому поводу можно лишь вспомнить, что в неволе спаривание строки (*Hypoderma bovis* De Geer) и пищеводника (*H. lineatum* De Vill.) удавалось получать в результате того, что мух заставляли летать (Weintraub, 1956).

¹ Два мертвых самца были найдены 16 и 23 июля.

Со второй половины июля в районе перевала Анзоб появилось значительное количество особей *Stenopogon laevigatus milvoides* Engel (*Asilidae*),¹ жертвами которого отмечены различные насекомые; 18 июля у одной особи этого вида на высоте 3700 м был отобран самец *O. marmotae* Ged.

Помимо наблюдений над имаго *O. marmotae* Ged. в природе, регулярно производились осмотры убитых сурков (осмотрено 85 сурков), позволившие найти яйца овода, а также получить интересные данные о зараженности сурков личинками овода и о скорости развития последних.

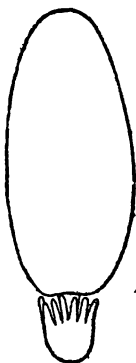


Рис. 5. Яйцо *O. marmotae* Ged.

Хотя на яйца овода было осмотрено только 36 сурков, яйца были найдены на всех возрастных группах хозяина. На молодняке текущего года рождения (juv.) яйца найдены у 5 особей из 17 осмотренных, на годовалых сурках (subad.) — у 1 из 6, на взрослых сурках (ad.) — у 2 из 13. Самым большим числом яиц, найденных на одном сурке, было 25 (ad., 23 июля), но это безусловно не предельная зараженность. Яйца найдены на волосках, покрывающих нижнюю поверхность тела, бока живота и ноги. Хотя на этих местах, в связи с более редким волосатым покровом, яйца легче обнаружить, но все же, по-видимому, на эти места самки овода действительно откладывают большую часть яиц, так как и личинки овода локализуются обычно на тех же участках тела сурков. Яйца (рис. 5) овальные, в основной части с прикрепительным придатком, снабженным у основания рядом направленных назад отростков. Длина яйца без придатка 0.75 мм, вместе с придатком 0.95 мм. Яйца прикрепляются к волоску вершиной придатка; отростки для прикрепления яйца не

имеют никакого значения. Самка обычно успевает отложить по одному яйцу на волосок. Из 48 волосков, на которых были найдены яйца, на 37 было по одному яйцу, на 9 — по два и на 2 — по три яйца.

С 1 по 28 июля была определена зараженность личинками овода 85 сурков, относящихся к различным возрастным группам. Оказалось, что степень зараженности сурков различна у различных возрастных групп. Полученные данные приведены на табл. 1.

Таковы общие итоги. Однако в первую половину июля процент сурчат, зараженных личинками, был в несколько раз меньше (заражен 1 сурченоч из 10), чем во вторую половину месяца (заражено 15 сурчат из 25). Процент заражения годовалых и взрослых сурков не менялся. Очевидно, увеличение процента зараженных сурчат во второй половине месяца объясняется тем, что их массовые и более продолжительные выходы из нор начинаются несколько позже начала лета овода.

Среднее число личинок овода на одного зараженного сурка и процент зараженных у взрослых много ниже, чем у сурчат. На одном взрослом сурке было найдено две личинки III стадии, находившиеся в желваках с заросшим свищем. Одна личинка была мертвой, а вторая несомненно должна была погибнуть в ближайшее время. По-видимому, слабое заражение взрослых сурков вызвано, во-первых, их более успешной защитой против самок овода, пытающихся отложить яйца, а во-вторых, большей смертностью личинок под кожей взрослых сурков.

Обращает на себя внимание скорость, с которой меняется численное соотношение личинок разных стадий (табл. 2).

¹ Определение А. А. Штакельберга.

Таблица 1

Влияние возраста сурков на степень их зараженности личинками овода

Возрастные группы сурков	Всего сурков	Из них зараженных	% зараженных	Число личинок на зараженном сурке	
				наибольшее	среднее
ad.	38	4	10.5	7	2.7
subad. . . .	12	5	41.5	15	7.6
juv.	35	16	45.5	21 ¹	9.3
	85	25			

Таблица 2

Динамика развития личинок овода (в скобках — даты первого нахождения личинок данной стадии)

	Стадии личинок		
	I	II	III
1—10 июля .	17 (1 VII)	12 (7 VII)	—
11—20 » .	28	52	1 (17 VII)
21—28 » .	1	7	56

Первые личинки, выпавшие из тела сурков, отмечены 28 июля. Этот факт, вместе с данными табл. 2, приводит к выводу, что все развитие личинки длится всего около месяца.

Отмечено, что личинки I стадии очень легко выдавливаются из-под кожи сурков. Этим они сильно отличаются от мигрирующих в теле хозяина личинок подкожных оводов копытных животных, которые образуют свищ в коже не ранее перехода во II стадию.

Такие особенности, как наличие свища в коже сурков с самого начала развития личинки, быстрота развития личинки и, наконец, локализация личинок под кожей на тех участках тела сурков, на которых откладываются яйца овода, позволяют считать, что личинки подкожного овода длиннохвостого сурка развиваются в месте внедрения под кожу без миграции.

ЛИТЕРАТУРА

- Грунин К. Я. 1949. Новые виды оводов, паразитирующие под кожей грызунов. Докл. АН СССР, 66 : 1013—1016.
- Плеске Ф. Д. 1926. Обзор палеарктических видов Oestridae и объяснительный каталог состава коллекции этих двукрылых в Зоологическом музее Академии наук. Ежегодн. Зоол. муз. АН СССР, 26 : 215—230.
- Gedoeft L. 1916. Notes sur les Oestrides. I. Rev. Zool. Afr., Bruxelles, 4 : 144—161.
- Weintraub J. 1956. The mating, oviposition and other activities of warble-fly adults (*Hypoderma* spp.) under laboratory conditions. Abstr. Tenth Intern. Congr. Entomol., Sect. 12, Med. and vet. entomol., Montreal.

Зоологический институт
Академии наук СССР,
Ленинград.

SUMMARY

Some studies on the biology of *Oestromyia marmotae* Ged. (= *O. lototzkii* Grunin, syn. nov., *O. capnoptera* Pleske, syn. nov.) were carried out in the Hissar Range from June 21 to July 29 1956. The larva of *O. marmotae* is a hypodermal parasite of *Marmota caudata* Jac.

In nature the adults of *O. marmotae* are rather scanty. The contact of males and females is very much facilitated by the habits of these flies. After having emerged from the pupae, the adults fly up the mountain slopes

¹ В 1952 г. на северных склонах Гиссарского хребта близ перевала Мура В. И. Чернышев находил на одном сурчонке до 37 (20 июля) и даже до 52 (23 июля) личинок. Сурчата во второй половине июля 1956 г. весили от 0.45 до 1.82 кг, в среднем 0.90 кг (взвешан 21 сурченок). Средний вес взрослых личинок овода равен 0.65 г. Таким образом, вес личинок овода в отдельных случаях может достигать 4% веса хозяина.

until they reach the protruding parts of ridge crests or mountain summits. Males remain there till the end of their life watching for females, whereas females fly away immediately after mating. This explains the fact that females are extremely rare in these sites. Eggs are deposited on the hairs of the ventral side of the host. Projections on the egg appendage are not used for the attachment of the egg to the hair.

Both the proportion of infested marmots and the average number of larvae per marmot decrease with the increasing age of marmots. There are two probable explanations of this phenomenon: 1) young marmots are more accessible for oviposition; 2) mortality of larvae under the skin increases with the age of marmots. The larval development lasts about a month. Larvae do not migrate after having penetrated through the host's skin.
