

З. В. Усова

**О МЕСТАХ УКРЫТИЯ МОШЕК (DIPTERA, SIMULIIDAE)
В КАРЕЛЬСКОЙ АССР**[Z. V. USOVA. ON SHELTERED PLACES OF BLACK-FLIES (DIPTERA, SIMULIIDAE)
IN KARELIA]

В условиях Карелии массовое появление гнуса является существенной помехой при проведении работ, связанных с пребыванием под открытым небом. В период максимальной активности кровососущие насекомые приносят большой экономический ущерб: снижается производительность труда на лесоразработках, понижается продуктивность животноводства, не говоря о вредном непосредственном влиянии на организм человека укусов насекомых. Весьма существенным, часто преобладающим компонентом гнуса являются мошки. Данные по биологии мошек должны явиться основой при разработке системы мероприятий, связанных с уничтожением мошек на той или иной фазе развития.

Изучение биологии водных фаз мошек Карелии (места выплода, распределение яиц, личинок и куколок в водоеме, количество поколений, время их появления и продолжительность развития отдельных фаз) позволило провести ряд успешных опытов по борьбе с ними (Усова, 1957, 1958). Эти опыты показали возможность использования хлорозамещенных инсектицидов в борьбе с личинками мошек путем обработки личиночных стадий в ручьях и реках.

В последнее время химические меры борьбы со взрослыми кровососущими насекомыми занимают большое место в системе мероприятий по уничтожению гнуса (Курчатов, 1952; Коротких, 1953; Петрищева и др., 1955; Митрофанов, 1957).

Нет сомнения, что при проведении истребительных мероприятий против взрослых мошек весьма важно знать места их укрытий. Однако дневки мошек совершенно не изучены. До настоящего времени считали, что в период, когда условия для лёта мошек становятся неблагоприятными, основным их укрытием является травянистая растительность. Опыты, проведенные Гребельским (1958), Тауфлибом (Taufflieb, 1955) и Эником (Enigk, 1956) по борьбе со взрослыми мошками, по-видимому, основываются на этом предположении. Сравнительно низкая эффективность обработок и частая их повторность (рекомендуют 2—3 обработки в сутки) свидетельствует о незнании или недоучете мест укрытий мошек. Общепраспространенное мнение о дневках мошек в травянистой растительности не подтвердилось в условиях Карелии. Здесь основным местом дневок оказались кусты и кроны деревьев.

МЕТОДИКА

Работа проводилась в окрестностях дер. Бесовец Пряжинского района в 1956—1957 гг. Нами обследовалась травянистая растительность, кусты и деревья (береза, ива, ольха, рябина, осина, ель, сосна) в разное время суток в течение летнего сезона. Наблюдения велись в различных стациях, удаленных на расстояние до 1.5 км от места выплода. Были исследованы следующие станции: прибрежная трава и кусты, открытые поляны с луговыми травами, опушка леса с молодой порослью, молодой мелколиственный лес, где травяной покров представлен луговыми, лесными и сорными видами, сосновый бор с брусничником и молодой ельник. Мошки отыскивались разными способами: кошением травы и кустов сачком, взятием площадок с травянистой растительностью, накрыванием кустов и деревьев пологом.

В целях нахождения мошек в траве и главным образом вблизи поверхности земли брались площадки травянистой растительности, покрытые сверху маленьким пологом (длина 30 см, ширина 20 см, высота около 40 см), а снизу срезанные с корневой системой (дерном).

В лаборатории, перед окном (мошки летят на свет), тщательно осматривалась каждая травинка, и встречающиеся там насекомые собирались в пробирку. Отлов мошек с кустов и деревьев (высотой до 7 м) производился при помощи большого полога (длина 3.5 м, ширина 2.5 м, высота 3 м). Полог набрасывался сверху на кусты и деревья с помощью длинных шестов. Мошки, оказавшиеся под пологом, обычно слетают с ветвей и садятся на купол полога. Их количество увеличивается после сильного встряхивания ветвей. Сбор мошек под пологом производился экстрактором или пробиркой (иногда использовался длинный пробиркодержатель). Во время сборов мошек измерялась температура воздуха, сила ветра (анемометром Фусса), освещенность (люксметром с селеновым фотоэлементом) и осадки. Всего проведено 254 сбора. Кошением травы — 164 (1 сбор — 50 взмахов сачком), срезанием кустов — 32; исследовано площадок с травянистой растительностью 58; покрыто пологом: кустов 67, деревьев 33. С дневок были собраны следующие виды мошек: *Simulium reptans* L., *S. tuberosum* Lundstr., *S. morsitans* Edw., *S. argyreatum* Mg., *S. truncatum* Lundstr., *Odagmia frigida* Rubz.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Из всех исследованных станций мошки в основном встречались в кустах окружающих луга, в мелколиственном лесу, в растительности вдоль проселочных дорог. Значительно меньше их было найдено в ельнике и сосновом бору. На кустах и деревьях мошки были обнаружены главным образом на нижней стороне листьев, на ветках и реже на стволах. Для дневок обычно избираются кусты, которые защищены от сильных порывов ветра и от сильных солнечных лучей.

В случаях нахождения мошек в кустах, расположенных на открытой местности, мошки садились на ветви с подветренной стороны. Отмечаются различия в количественном соотношении полов (самцов и самок) и физиологическом возрасте мошек в зависимости от удаленности станции от места выплода. На прибрежной растительности, как правило, встречались самцы и голодные самки. Соотношение полов примерно равнялось 1 : 1. Некоторые особи имели у основания крыльев желтые вздутия, указывающие на недавний вылет мошек. По мере удаления от места выплода количество самцов уменьшилось, и приблизительно в 1.5 км от реки встречались преимущественно самки. Среди выловленных мошек имелись как сытые, так и голодные особи.

При обследовании травянистой и древесной растительности в разное время суток удалось установить, что места укрытия днем и ночью различны и находятся в тесной связи с микроклиматическими условиями (см. таблицу).

Места укрытий мошек (сем. *Simuliidae*) в окрестностях дер. Бесовец (Карельская АССР)

Периоды суток	Количество мошек			Температура воздуха (в °C)
	в траве	в кустах	в кронах деревьев (5—7 м)	
День . . .	1—5	15—32	3—8	26—29
Ночь . . .	0	4—7	19—34	3—10

В периоды максимального лёта при кошении травы сачком в ночное время, когда у поверхности земли температура не превышала 3—10°, мошек никогда не находили. Оставалось предположить, что они держатся у самой поверхности земли или в трещинах почвы. Однако взятие площадок травянистой растительности, отличающихся по видовому составу

и густоте трав, срезанных вместе с корневой системой (дерном), не дало положительных результатов. В лаборатории при тщательном осмотре каждой травинки и почвы было выловлено очень много других насекомых (встречались в небольшом количестве мокрецы и комары), но не найдено мошек. Из таблицы видно, что днем, когда температура удерживалась около 26—29°, при кошении травы и взятии травянистых площадок были собраны единичные особи. Чаще встречались мошки в густой траве мелколистленного леса, реже — на суходольных лугах. Крайне редко они были обнаружены в брусничнике и редкой осоковой траве влажного ельника.

В это же время проводились сборы мошек с кустов (высотой 2—3 м) и крон деревьев. В кустах под прямыми солнечными лучами (освещенность выше 12000 люксов) прятались единичные особи. Значительное их количество (15—32 особи с куста) было собрано с кустов, находящихся в тени (освещенность 500—3000 люксов). Мало мошек было выловлено с крон деревьев (3—8 особей), они предпочитали прятаться в густых кустах ивы, березы и черемухи; на ольховых кустах мошки всегда встречались редко. В вечерние часы, когда условия для лёта становятся менее благоприятными с понижением температуры и лёт мошек прекращается у поверхности земли (на расстоянии 1—2 м), мошки продолжали летать в тихую безветренную погоду на высоте 5—6 м, примерно на уровне крон мелколистненных деревьев. Сачком, укрепленном на длинном шесте, были пойманы самки и немного самцов. С полным прекращением лёта мошек ночью, когда температура у поверхности земли не превышала 9—11° и обильно выпадала роса, на кустах были собраны единичные мошки, зато в кронах деревьев их вылавливали значительно больше (до 19—34 особей с одного дерева). С елей, сосен и осин было собрано меньше мошек (19—24), чем с ив и берез (24—34).

Лишь однажды было обнаружено много взрослых *Simulium truncatum* Lundstr. на нижней стороне листьев в прибрежной зоне ручья, когда их вылет совпал с резким понижением температуры (7—8°) и они находились в состоянии холодового оцепенения (медленно ползали и не могли летать).

В различных ландшафтных и климатических зонах места дневок, по-видимому, различны. На севере, в условиях Кольского полуострова, где преобладает низкорослая древесная растительность (чаще она представлена карликовыми березками и ивами) мошки находят укрытия в других местах. В начале сентября близ ст. Имандра мы наблюдали за лётом *S. argyreatum* Mg. При температуре 10° они летали над землей на высоте 1 м. С понижением температуры до 6—7° они еще больше приземлялись и, наконец, исчезли. В этих условиях мошки прячутся где-то совсем близко к поверхности земли. По-видимому, одним из мест укрытий являются норы грызунов. При обследовании гнезд грызунов довольно часто приходилось видеть ползающих мошек *S. argyreatum* по ходам (норам), где обитали главным образом полевки (*Clethrionomys*) и бурозубки (*Sorex*). Не исключена возможность, что основным прокормителем для этого вида мошек являются грызуны, так как несмотря на активный лёт и значительную численность они нападали на человека крайне редко.

ВЫВОДЫ

В различных ландшафтно-климатических зонах места дневок мошек неодинаковы.

В лесах Карелии в дневные часы, когда сильная освещенность и высокая температура препятствуют лёту, мошки укрываются в тенистых кустах на высоте 1—3 м от поверхности земли и в траве. Ночью в связи с низкими температурами и выпадением росы в нижнем ярусе они прячутся преимущественно в кронах деревьев на высоте 5—7 м, где темпера-

тура выше, чем у земли. С рассветом, потеплением и исчезновением росы мошки снова опускаются в более низкие ярусы растительности. В условиях Кольского полуострова, где встречается низкорослая растительность, мошки прячутся близ поверхности земли.

ЛИТЕРАТУРА

- Гребельский С. Г. 1958. Борьба с кровососущими мошками на строительстве Братской ГЭС. Госэнергоиздат, М.—Л.: 3—17.
- Коротких Г. И. 1953. Защитить оленя от овода и гнуса (об аэрозольном способе борьбы). Ветеринария, 5 : 51—52.
- Курчатов В. И. 1952. Механизация борьбы с клещами и насекомыми, паразитирующими на сельскохозяйственных животных. Бюлл. «Достижения науки и передового опыта в сельском хозяйстве». Сельхозгиз, 5 : 60—65.
- Митрофанов А. М. 1957. Аэрозольный метод борьбы с гнусом. Тез. докл. 9-го совещ. по паразитолог. проблемам. М.—Л.: 159.
- Петрищева П. А., В. М. Сафьянова, А. Л. Будақ, Б. А. Гайко, И. Д. Виноградова и В. А. Потockая. 1955. Опыт применения препаратов НИУИФ в борьбе с гнусом. Тез. докл. 8-го совещ. по паразитолог. пробл. Изд. АН СССР, М.—Л.: 121—122.
- Усова З. В. 1957. Результаты опытов по борьбе с водными фазами развития мошек (сем. Simuliidae) в ручьях Карельской АССР. Тез. докл. 9-го совещ. по паразитолог. пробл. Изд. АН СССР, М.—Л.: 260.
- Усова З. В. 1958. Опыты по изысканию методов борьбы с водными фазами мошек (сем. Simuliidae) в ручьях и реках Карельской АССР. Тр. Карел. фил. АН СССР, 14 : 115—123.
- Enigk F. 1956. Versuche zur Bekämpfung der Kriebelmücken. Wien. tierärztl. Monat., 43, 11 : 738—746.
- Taufflieb A. 1955. Une campagne de lutte contre Simulium damnosum au Mayo-Kebbi. Bull. Soc. Path. Exot., 48, 4 : 564—576.

Институт биологии
Карельского филиала АН СССР,
Петрозаводск.

SUMMARY

In different landscape-climatic zones the site of day's rest of black flies are different. In forests of Karelia at day's hours when intensive light and high temperature prevent from the flight, flies hind themselves in shady bushes at 1—3 m hight from the ground surface and in grass. At night in connection with low temperatures and dew falling in the low tier they hind largely in crowns of trees at the hight of 5—7 m where the temperature is higher than near the ground. At dawn with temperature rise black flies come again down into lower tiers of vegetation. In Kolskij peninsjula where low plants occur black flies hind themselves near the surface of the ground.