

В. С. Одинцов

МАТЕРИАЛЫ ПО ФАУНЕ И БИОЛОГИИ КРОВОСОСУЩИХ МОШЕК
(DIPTERA, SIMULIIDAE) БАСЕЙНА р. КЛЯЗЬМЫ[V. S. ODINTZOV. ON THE FAUNA AND BIOLOGY OF BLOODSUCKING BLACK-FLIES
(DIPTERA, SIMULIIDAE) FROM THE BASIN OF THE KLJAZMA RIVER]

Кровососущие мошки, как эктопаразиты и переносчики инфекционных заболеваний человека и сельскохозяйственных животных, вот уже в течение трех десятилетий являются у нас объектом разностороннего изучения.

Тем не менее фаунистически мошки из всех компонентов гнуса остаются еще наиболее слабо изученными, хотя для ряда местностей видовой состав их выявлен достаточно полно (Рубцов, 1956).

В отношении фауны мошек Волжского бассейна, в том числе реки Клязьмы и ее главных притоков, мы располагаем лишь единичными сообщениями отрывочного характера (Бенинг, 1924; Оленев, 1940, 1945; Петрищева и Сафьянова, 1956).

Бенинг (1924) указывал для района Нижней Волги 4 вида мошек: *Schönbaueria matthiesseni* End., *Nevermannia maculata* Meig.,¹ *Cnetha aurea* Fries,¹ *Wilhelmia equina* L., из которых самым массовым и злостным кровососом отмечался *Schönbaueria matthiesseni* End.

В Нижнем Поволжье, в окрестностях г. Саратова, Оленевым (1945) было констатировано 6 видов мошек, из которых в фазе куколки два вида в р. Волге — *Simulium matthiesseni* End. и *S. maculatum* Meig. и четыре вида в родниковых ручьях р. Елшанки — *S. ornatum* Mg., *S. aureum* Fries, *S. latipes* Meig., *S. venustum* Say.

Ранее, в другой работе Оленев (1940) приводил и некоторые данные об обитании в Нижней Волге *S. (Nevermannia) maculatum* Mg., которые предпочитают места «с крайне слабым течением». Петрищева и Сафьянова (1956) в работе, посвященной борьбе с личинками мошек в рр. Клязьма, Пекша, Сеньга (Петушинский р-н Владимирской обл.), упоминают об обнаружении 18 видов сем. *Simuliidae* (полный список видов ими не приводится), среди которых преобладали: *Boopthora erythrocephala* (De Geer), *Eusimulium aureum* Fries, *Simulium argreatum* Mg., *S. morsitans* Edw. и *Odagmia ornata* Mg.

Автором, изучавшим в течение трех лет (1957—1959 гг.) кровососущих мошек бассейна р. Клязьмы собран значительный материал по фауне и биологии мошек, как в преимагинальных фазах (личинки, куколки) четырнадцати рек и нескольких родниковых ручьев бассейна, так и в фазе имаго, собранный на территории Московской и Владимирской областей.

В геоморфологическом отношении бассейн р. Клязьмы представляет определенный интерес.

¹ По классификации Рубцова (1956) соответствуют: *Titanopteryx maculata* Mg. и *Eusimulium aureum* Fries.

Московская область находится в пределах лесной зоны; ее рельеф равнинный, местами пологоувалистый и холмистый. Типичными для Московской области являются еловые и сосновые леса с примесью широколиственных пород: дуба, клена, вяза и других. Для области характерен сравнительно влажный, умеренноконтинентальный климат. Средняя температура наиболее холодного месяца от -11.3° до -10.4° , наиболее теплого от $+17.1^{\circ}$ до $+18.5^{\circ}$. Среднее годовое количество осадков колеблется от 506 до 676 мм; максимальное их количество выпадает в конце июля—начале августа. В области преобладают западные, юго-западные и южные ветры. Вся речная система Московской области принадлежит бассейну р. Волги. Крайняя северная часть области орошается небольшими ее правыми притоками. Все остальные реки относятся к системе р. Оки, основным притоком которой является р. Клязьма.

Владимирская область расположена на Волжско-Окском междуречье, представляющем слабо всхолмленную долину. Большая площадь области занята лугами, около $\frac{1}{30}$ части ее территории — болотами, в основном сфагновыми, покрытыми мхами (кукушкиным льном и сфагнумом), а также болотными кустарниками.

Леса занимают 42% площади области; это смешанные леса с преобладанием хвойных (сосны и ели), лиственные породы представлены березой, осиной, ольхой.

По юго-восточной границе области протекает р. Ока с притоком р. Клязьма. Главные притоки р. Клязьмы протекают по территории области. Реки носят равнинный характер, имеют медленное течение, широкие долины и извилистые русла. Весной на реках наблюдается сильное половодье с образованием обширных пойм. Летом уровень воды в реках понижается, а осенью опять повышается вследствие затяжных дождей.

Климат области умеренноконтинентальный, средняя температура января месяца -11° , июля $+18.2^{\circ}$, осадков в году выпадает 500—550 мм.

Река Клязьма, левый приток р. Оки, берет начало среди болот в Солнечногорском районе Московской области, а впадает в р. Оку вблизи г. Горбатова Горьковской области. Длина р. Клязьмы 647 км, площадь ее бассейна 42 210 кв. км, ширина в верхнем течении 1—4 м, в среднем 100—200 м, в нижнем 250 м. Клязьма — типичная равнинная река с господствующими в течение года низким уровнем и незначительным расходом воды. Резкий подъем воды наблюдается только во время весеннего половодья. Клязьма судоходна на 124 км от устья, а также в верхнем течении в районе Клязьминского водохранилища. Наиболее значительные ее левые притоки: Воря, Шерна, Киржач, Пекша, Колокша, Увody, Нерль, Теза, Лух.

В нашем распоряжении имеется обработанный материал сборов из первых семи перечисленных рек и, кроме того, из сравнительно мелких притоков Клязьмы: Малая Пекша, Липня, Сеньга, Вольга, Ворша, из р. Северки (приток р. Москвы), а также из четырех родниковых ручьев.

Всего в бассейне р. Клязьмы нами было обнаружено 24 формы сем. *Simuliidae*, относящихся к 9 родам, в числе которых два варьетета: *Odagmia ornata oblimata* Odinz., var. nov., и *Byssodon transiens* Rubz. var. описываются как новые.

Список видов, места их нахождения, возрастные фазы, по которым проводилось определение, и другие данные сведены в таблицу.

Ниже приводятся сведения по биологии обнаруженных видов.

1. *Boophthora erythrocephala* (De Geer). Сборы куколок из pp. Кл.¹ и Св. Местами их прикреплений были листья рдеста *Potamogeton* sp. на глубине 10 см, скорость течения воды в местах сборов 0.3 м/сек., температура 10° . Окукление и вылет взрослых насекомых конец мая—первая половина июня. Кровосос.

¹ В дальнейшем при указании рек их названия будут указываться в сокращении:

Клязьма — Кл.	Вольга — Вл.	Сеньга — С.
Киржач — Кр.	Нерль — Н.	Северка — Св.
Колокша — Ко.	Пекша — П.	Шерна — Ш.
Воря — В.	Малая Пекша — М. П.	Увody — У.
Ворша — Вр.	Липня — Л.	

Ручей, впадающий в р. Пекша, — руч. П.; ручей, впадающий в р. Северку, — руч. С.; ручей, впадающий в оз. Шиктор, — руч. Пк.; родниковый ручей на 169-м км Владимирского шоссе — руч. 169.

Таблица

№№ п/п	Название вида или формы	Клязьма	Цекпа	Малая Цекпа	Липня	Сеньга	Киркач	Северка	Воря	Волга	Ворша	Увель	Нерль	Шерна	Колокпа	Родниковый ручей, впадающий в р. Цекпу	Родниковый ручей, впа- дающий в р. Северку	Родниковый ручей, впа- дающий в оз. Пиктор	Родниковый ручей на 169-м км Владимирского шоссе	Число местонахождений (рек, ручьев)	Обнаруженные фазы разви- тия, по которым велось опре- деление	Кровососущая активность, по нашим наблюдениям	Ранее зарегистрированная кровососущая активность
1	<i>Boophthora erythrocephala</i> (De Geer) .	+						+												2	к. и.	кр.	зл. кр.
2	<i>Byssodon transiens</i> var.	+	+	+							+									4	л. к. и.	—	—
3	<i>Eusimulium angustitarse</i> Lundstr. . .																+			1	л. к. и.	—	кр.
4	<i>E. latipes</i> Mg.	+								+	+	+								4	к.	—	зл. кр.
5	<i>E. latizonum</i> Rubz.									+										1	л.	—	кр.
6	<i>Eusimulium</i> sp. rp. <i>aureum</i> Fries. . .					+														2	к.	—	—
7	<i>Odgmia ornata ornata</i> Mg.							+								+				2	л. к. и.	кр.	зл. кр.
8	<i>O. ornata oblimata</i> Odinz., var. nov.																	+		1	л. к. и.	—	—
9	<i>O. ornata pratorum</i> Fried.		+			+										+	+			4	л. к.	—	кр.
10	<i>O. frigida</i> Rubz.		+													+				1	л.	—	кр.
11	<i>Odgmia</i> sp. rp. <i>ornata</i> Mg.		+	+	+		+	+		+	+	+				+	+			10	л. к. и.	кр.	не зар. как кр.
12	<i>Simulium argyreatum</i> Mg.					+														1	к.	—	зл. кр.
13	<i>S. morsitans</i> Edw.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		16	л. к. и.	кр.	кр.

Т а б л и ц а (продолжение)

№№ и п	Название вида или формы																			Число местонахождений (рек, ручьев)	Обнаруженные фазы разви- тия, по которым велось опре- деление	Кровососущая активность, по нашим наблюдениям,	Ранее зарегистрированная кровососущая активность
		Клязьма	Пекша	Малая Пекша	Липня	Сеньга	Киржач	Северна	Воря	Волга	Ворша	Уводь	Нерль	Шерна	Колокпа	Родниковый ручей, впадающий в р. Пекшу	Родниковый ручей, впа- дающий в р. Северну	Родниковый ручей, впа- дающий в оз. Пиктор	Родниковый ручей на 169-м км Владимирского шоссе				
14	<i>S. morsitans simulans</i> Rubz.		+	+		+													3	к.	—	не зар. как кр.	
15	<i>S. morsitans curvistylus</i> Rubz.		+	+		+													3	л. к. и.	—	—	
16	<i>S. paramorsitans</i> Rubz.		+																1	л.	—	кр.	
17	<i>S. galeratum</i> Edw.	+	+	+			+			+	+								6	л. к. и.	кр.	зл. кр	
18	<i>S. nölteri</i> Fried.			+								+							2	л.	—	—	
19	<i>S. truncatum</i> Lundstr.					+													1	к.	—	зл. кр.	
20	<i>Schönbaueria matthiesseni</i> End. . . .	+	+	+			+		+	+	+		+	+	+	+			11	л. к. и.	кр.	кр.	
21	<i>S. pusilla</i> Fries.		+	+															2	л. и.	кр.	кр.	
22	<i>Titanopteryx maculata maculata</i> Mg. .	+	+	+						+	+		+		+				7	л. к. и.	зл. кр.	зл. кр.	
23	<i>Wilhelmia secunda</i> Bar.							+											1	к. и.	—	кр.	
24	<i>Stegopterna richteri</i> End.															+			1	л.	—	—	
Число обнаруженных видов (форм) по рекам и ручьям.		7	12	10	2	7	4	5	2	7	7	4	3	2	3	5	5	1	1	87			

П р и м е ч а н и е. л. — личинка, к. — куколка, и. — имаго, кр. — кровосос, зл. кр. — активный кровосос, — данных нет, не зар. как кр. — не зарегистрирован как кровосос, * — имаго (♀ ♂) выведены в лаборатории.

2. *Byssodon transiens* Rubz. var. (рис. 2). Ниже приводятся отличия нового варьетета вида из р. Кл. (Петушинский р-н Владимирской обл.) от типичной формы *B. transiens* Rubz. (Рубцов, 1956):

♂♂.¹ Ширина гоноксита превышает его высоту в $1\frac{1}{2}$ раза, а не наоборот. 3-й членик усика расширен. Концевой членик максиллярного щупика длиннее предвершинного в 2 раза.

♀♀. Ветви вилочки по переднему краю не имеют торчащих вперед утолщений. Рукоятка вилочки значительно длиннее; имеется отличие в конфигурации ее выреза. Ширина щерок заметно превышает их высоту. Концевой членик максиллярного щупика в 2 с лишним раза длиннее предыдущего.

Л и ч и н к а. Длина тела 4.6—4.7 мм, пигментация лба изображена на рисунке. Лобный склерит покрыт двуветвистыми щетинками. 2-й членик антенн не длиннее 1-го, а равен ему. Краевых зубцов мандибулы не 3, а 2. У субментума краевых щетинок 4—5, а не 2—3.

К у к о л к а. Кокон и ветвление дыхательных нитей сходно с такими у типичной формы. Трихомы на спинке не простые, а разветвлены. Высота остроконических бляшек на голове и спинке в 4 и больше раз превышает толщину их на середине (а не в 2—3 раза).

Б и о л о г и я. Развивается в сравнительно небольших реках шириною 8—15 м, на участках с медленным течением (0.3—0.5 м/сек.) и глубиною 1.5—2.0 м. Личинки и куколки обнаружены на листьях водной осоки *Carex* sp., на листьях ивы *Salix triandra* L., *Salix alba* L., погруженных в воду на глубину 15—25 см. Температура воды в период окукления 8°. Окукление и вылет: конец мая—первая половина июня.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Реки Кл., П., М. П., Вр. (Владимирская обл., Одинцов).

3. *Eusimulium* sp. гр. *aureum* Fries. Куколки найдены 28 V 1957 в небольшой, густо заросшей водной растительностью р. С. (Петушинский р-н Владимирской обл.). Ширина реки в местах сбора до 3 м, глубина до 1 м. Куколки обнаружены на листьях рдеста *Potamogeton* sp. и водной осоки *Carex* sp. 23 VI 1957; куколки этого же вида были обнаружены в р. Св. (Михневский р-н Московской обл.) на листьях роголистника *Ceratophyllum submersum* L. В том и другом случае скорость течения воды в местах сборов была 0.5—1.0 м/сек., температура 10—12°.

4. *Eusimulium latipes* Mg. Куколки в р. Кл. найдены в нишах небольших камней, извлеченных из глубины 1.3 м. Скорость течения воды в местах сборов 1 м/сек., температура 14° (21 V 1957, Петушинский р-н Владимирской обл.).

5. *Eusimulium latizonum* Rubz. Личинки найдены 31 V 1957 в небольшой р. Вл. (ширина 6 м, глубина до 2 м) на водных осоках *Carex* sp., рдесте *Potamogeton* sp., погруженных в воду на 15—20 см. Дно речки в местах сборов заилено, глубина 1.5 м, скорость течения 0.6 м/сек., температура воды 13°.

6. *Odagmia* sp. гр. *ornata* Mg. Встречается часто. Обнаружен в небольших рр. — П., М. П., Л., К., Св., В., Вр., У. и в мелких родниковых ручейках, впадающих в р. П., Св. Личинки и куколки встречаются на участках рек и ручейков с песчаным, мелкокаменистым и заиленным дном, с температурой воды 8—11°, селятся на листьях роголистника *Ceratophyllum submersum* L., на заиленных ветках ивы *Salix triandra* L., погруженных на глубину 5—40 см; куколки обнаружены на стеблях одуванчика *Thalictrum officinale* Wigg. Реки в местах сборов имели ширину 10—15 м, глубину 0.5—1.5 м, скорость течения 0.2—1.0 м/сек.; родниковые

¹ Особи отпрепарированы из куколки.

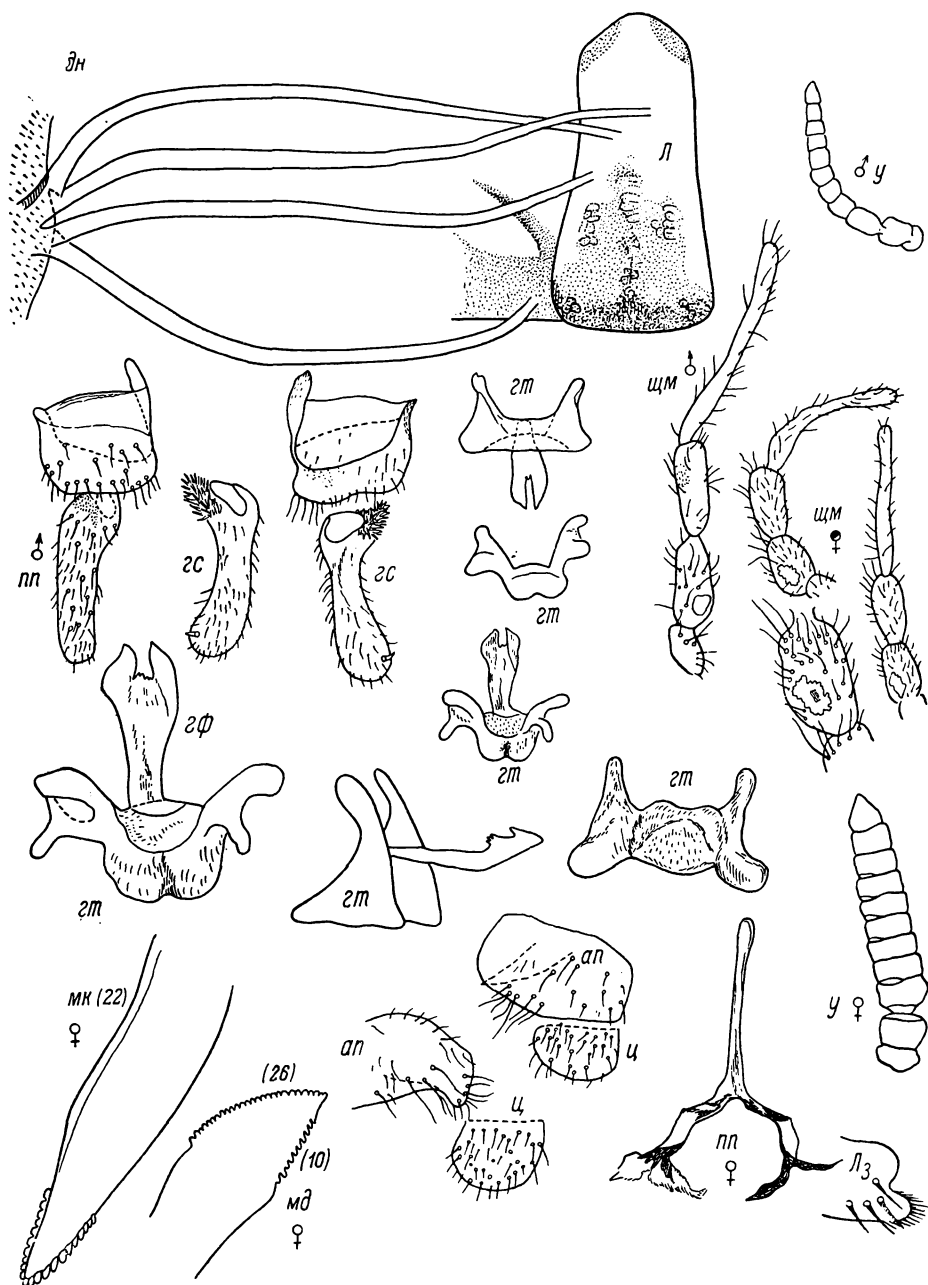


Рис. 2. *Byssodon transiens* Rubz. var. ♂ nn — половые придатки самца; ♀ nn — половые придатки самки; гс — гоностиль; гт — гоностерн; гф — гонофурка; мк — максиллы личинки (22 — количество зубцов на вершине максиллы); мд — мандибулы личинки (10 и 26 — количество зубцов на краях мандибулы); ап — анальная пластинка; ц — церки; дн — дыхательные нити; у — усик; цм — щупик максиллы; л₃ — лапка задней ноги; л — лоб личинки.

ручейки — ширину до 20 см, глубину до 15 см, скорость течения воды на перекатах до 0.6 м/сек.

Судя по нахождению личинок начиная с первой декады мая по вторую декаду октября, можно предполагать для Московской и Владимирской обл. два поколения вида в году. Кровосос.

7. *Odagmia ornata ornata* Mg. Найден в небольшой р. Св. и в родниковом ручье, впадающем в П., в местах с относительно холодной водой

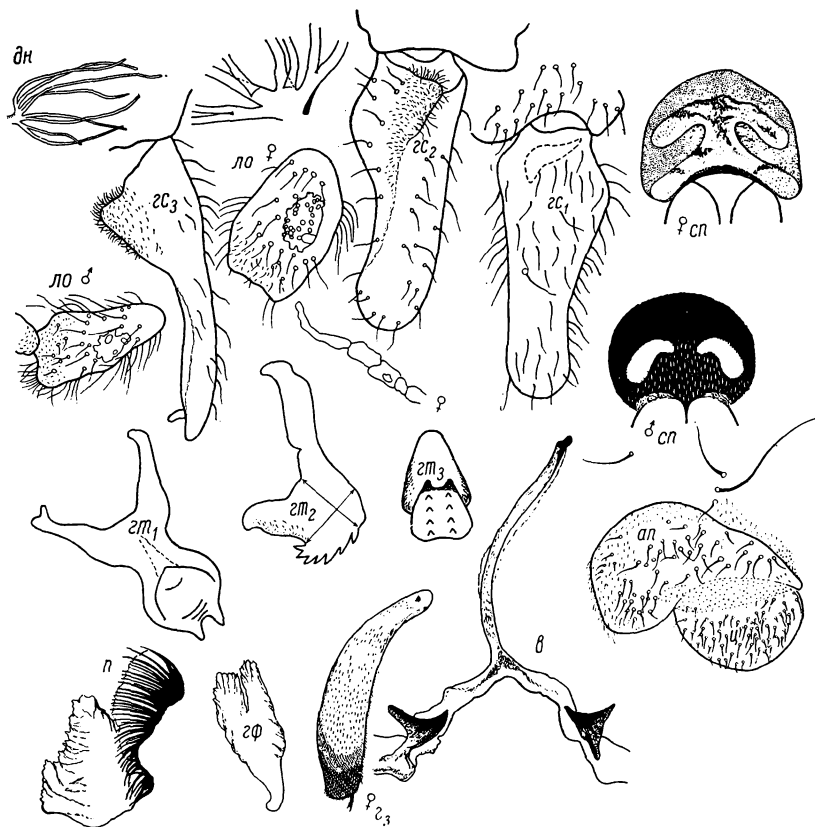


Рис. 3. *Odagmia ornata oblimata* Odinzov, var. nov. Половые придатки самца: гс — гоностиль; гт — гоностерн; гф — гонофурка; н — параметры. Половые придатки самки: в — вилочка; ап — анальная пластинка; ц — церки. Прочие обозначения: ♂ сп — рисунок спинки самца; ♀ сп — рисунок спинки самки; ло — лаутерборнов орган; дн — дыхательные нити; з₃ — голень задней ноги.

(10—11°), скоростью течения 0.6—1.0 м/сек. Дно и растения, на которых располагались личинки и куколки, были заилены. Места выплода в обоих случаях находились вблизи животноводческих хозяйств. Окукление и вылет имаго зарегистрированы в течение последней декады августа. Кровосос.

8. *Odagmia ornata oblimata* Odinz., var. nov. Сходен с *O. ornata ornata* Edw. Наиболее явные отличия: в строении дыхательных нитей, в относительной длине и толщине их, в строении половых придатков самца — гоностерна и гоностиля. Гоноплевры самца отличаются от таковых *O. ornata ornata* Edw. формой и рисунком краев.

♂♂. Носок гоностерна на конце клювообразно загнут, крючья гоностерна сзади в нижней трети имеют неглубокую вырезку. Верхние концы крючьев кзади более

загнуты. Видимые в профиль зубцы гоностерна спереди заходят далее по дорзальному краю. Гоностиль у основания в полтора раза шире, чем у вершинной части (gs_1 , gs_2). Ширина гоностили (сбоку, у бородавки — gs_3) составляет $\frac{1}{3}$ наибольшей его длины. Шип гоностили длинней. Параметры с 42—44 равновеликими зубцами, за исключением двух-трех более крупных, на свободном конце. Гonoфурка с почти параллельными краями, основание ее удлинено в виде полосы. Усики черные. Конечный членик максиллярного щупика в $2\frac{1}{2}$ раза превышает по длине предыдущий, третий. Основание средней голени и первого членика задней лапки почти до половины их длины желтоватой окраски. Пятка первого членика задней лапки длинная, заострена, составляет $\frac{3}{4}$ ширины членика. Спинка бархатисто-черная, спереди ярко выделяются два серебристых бобовидных по форме пятна, с загнутыми медиально верхними краями. Между ними и ниже, до переднего края спинки, заметны редкие ярко-оранжевые волоски. Жужжальца ярко-оранжевые, в основании темно-коричневые.

♀♀. В окраске тела преобладают серые тона. Лицо и лоб серебристо-серого цвета, матовые. Второй членик максиллярного щупика имеет значительно больше щетинок. Лаутерборнов орган яйцевидной формы, его длина превышает диаметр членика у основания, выходное отверстие расположено спереди сбоку. На спинке серебристо-серое пятно отчетливое, контуры его отличаются от такового *O. ornata ornata* Mg. Спинка по бокам в редких золотистых волосках. Два основных членика усика желтой окраски. Мембрана крыла прозрачная, опалесцирует гаммой радужных цветов. Жужжальца светло-желтого цвета, у основания светло-коричневые. Тазики и основания бедер всех ног светло-серебристо-беловатые, кроме их вершинных частей, которые имеют темно-коричневую окраску. Голени и первый членик лапок более чем наполовину (от основания) имеют желтоватую окраску. Зубец коготка небольшой и почти равен по высоте бугорку у основания коготка.

Л и ч и н к а не известна.

К у к о л к а. Кокон простой, плетение плотное, по его переднему краю заметна уплотненная каемка. 1-я ветвь дыхательных нитей (сверху) немного короче 2-й, 3-я короче 4-й, 5-я немного короче 6-й, 7-я ветвь короче 8-й почти вдвое. Все четыре пары нитей — в плоскостях, резко скошенных по отношению к сагитальной. Дыхательные нити с внутренней стороны у 2-й и 3-й пар значительно толще, чем с наружной.

Б и о л о г и я. Куколки обнаружены 7 V 1959 в небольшом родниковом ручейке, вытекающем из заболоченности ключевого происхождения. Ручей загрязнен, вода в нем мутная, густо порос водной растительностью. Скорость течения воды на перекатах 0.3—0.5 м/сек., температура 14°. Водные осоки *Carex* sp., на которых были прикреплены куколки, загрязнены илом. В лаборатории из куколок были выведены имаго.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Руч. 169 (Собинский р-н Владимирской обл., сборы В. Одинцова).

Тип хранится в Зоологическом институте Академии наук СССР (Ленинград).

9. *Odagmia ornata pratorum* Fried. Встречается относительно редко; личинки и куколки обнаружены в р. П., С. и в ручейках П, С., сильно заросших прибрежной растительностью (кустарниками ивы *Salix alba* L., осоками), на листьях роголистника *Ceratophyllum submersum* L., погруженных на глубину 15—20 см. Скорость течения воды в местах сборов 0.3—1.0 м/сек., температура 10—12°. Окукление и начало вылета имаго — последняя декада июня.

10. *Odagmia frigida* Rubz. Найдены в р. П. 30 V 1957 на прибитой к берегу облиственной ветке серой ольхи *Alnus incana* Misch. Личинки располагались на ее листьях на глубине 25 см, скорость течения воды 0.3 м/сек., температура 8°. Ширина реки на участке сборов 12 м, глубина 2 м.

11. *Simulium argyreatum* Mg. Куколки найдены в р. С. (Петушинский р-н Владимирской обл.) 28 V 1957 на заросшем ивовым кустарником участке шириною 3—4 м, глубиною 1.5 м. Куколки располагались на нижней стороне листьев узколистных растений (водная осока *Carex* sp.) на глубине 20 см, скорость течения воды 0.3 м/сек., температура 10.5°.

12. *Simulium morsitans* Edw. Встречается часто; обнаружен в рр. Кл., П., М. П., Л., С., К., Св., В., Вл., Вр., У., Н., Ш., Ко., руч. П. в местах глубиною от 10—60 см до 1.5 м и шириною от 3—4 до 12—15 м с преобла-

данием песчаного дна, местами заиленного; вода прозрачная, температура 8—14°. Излюбленными местами прикрепления личинок и куколок являются: листья старой ольховой ветки *Alnus incana* Mnch., заиленной у берега, и водные растения (водные осоки *Carex* sp., роголистник светло-зеленый *Ceratophyllum submersum* L., рдест *Potamogeton* sp.), погруженные на глубину 10—40 см; скорость течения воды в местах сборов 0.1—0.5 м/сек. Окукление и вылет: последняя декада мая—первая июня. Согласно нашим данным, южная граница распространения вида, таким образом, значительно расширяется, включая и Московскую обл. Ранее было известно (Рубцов, 1956), что вид распространен на юг лишь до Московской обл.

13. *Simulium paramorsitans* Rubz. Встречается редко. Личинки найдены 30 V 1957 на мелком участке р. П. на листьях водной осоки на глубине 10 см. Дно песчаное, заиленное, скорость течения воды 0.3 м/сек., температура 10°. Судя по зрелым личинкам, окукление и вылет взрослых насекомых, предположительно, в первой половине июня.

14. *Simulium morsitans curvistylus* Rubz. Встречается редко. Личинки и куколки найдены 28, 30 и 31 V 1957 в р. П., М. П., С. вместе с *S. morsitans simulans* Rubz. на участках с песчаным дном, сильно заросших кустарниками и травами. Куколки располагались на узколистных растениях (осока *Carex* sp., роголистник *Ceratophyllum submersum* L.). Окукление и вылет имаго: конец мая—июнь, при температуре воды 10.5—11°.

15. *Simulium galeratum* Edw. Встречается часто. Найден в рр. Кл., П., М. П., Кр., В., Вр., на участках шириною до 12 м и глубиною до 2 м, с песчаным, местами заиленным дном. Личинки и куколки обнаружены на глубине 10—25 см на узколистных растениях (чаще всего на водных осоках *Carex* sp.), на листьях и коре заиленных ольховых веток, на участках с относительно небольшой скоростью течения (0.2—0.5 м/сек.). Развивается совместно с *S. morsitans curvistylus* Rubz., *Titanopteryx maculata* Mg., *Byssodon transiens* var. nov. Окукление и вылет имаго: конец мая—начало июня. Кровосос.

16. *Simulium morsitans simulans* Rubz. Встречается относительно редко. Куколки найдены 30 и 31 V 1957 в рр. Св., П., М. П., на почерневшей коре долго лежавшего в воде ольхового бревна и на ветках ивы *Salix triandra* L. Дно рек в местах сборов песчаное, местами заиленное, глубина погружения 15—20 см, скорость течения воды 0.3—0.5 м/сек.

17. *Simulium nölleri* Fried. Встречается редко. Личинки найдены 28 V 1957 в р. М. П. и 30 V 1958 в р. У. на заиленных участках на узколистных растениях (осока *Carex* sp., роголистник *Ceratophyllum submersum* L.), погруженных на глубину 15—20 см. Скорость течения воды 0.5—0.7 м/сек., температура 12°.

18. *Simulium truncatum* Lundstr. Куколки найдены 31 V 1957 в р. С. на участке с песчаным дном, шириною 3 м и глубиною до 1.5 м на листьях роголистника *Ceratophyllum submersum* L.; глубина погружения 5 см, скорость течения 0.3 м/сек., температура воды 9°.

19. *Schönbaueria matthiesseni* End. Массовый вид. Найден в рр. Кл., П., М. П., В., Вл., Вр., У., Ш., Ко. и руч. П. на участках с песчаным, местами заиленным дном, шириною до 8—12 м и глубиною 1.2—2.0 м. Местами прикрепления куколок и личинок были листья и кора старой пивовой коряги, заиленной у берега, листья водной осоки *Carex* sp. на глубине 10—25 см; в р. Кл. куколки были прикреплены в нишах небольших гридонных камней на глубине 1.3 м. Скорость течения воды в местах сборов 0.2—1.0 м/сек., температура воды 8—20°. Окукление и вылет имаго — последняя декада мая. Интересно отметить, что развитие вида проходит не только в средних и малых реках (Рубцов, 1956), но и в родниковых ручейках. Родниковый ручей, впадающий в р. П., имеет длину

около 150 м, берет начало из родника-колодца, густо порос лесными травами и крапивой, протекает вблизи животноводческой фермы. Ширина ручья 15—26 см, глубина у перекатов, где на ветках старого ольховника были собраны личинки и куколки, 10—15 см, скорость течения около 1.0 м/сек. Кровосос.

20. *Schönbaueria pusilla* Fries. Встречается редко. Куколки найдены в небольших рр. П. и М. П. вместе с *S. matthiesseni* End. Окукление и вылет: последняя декада мая—начало июня. Кровосос. Обнаружение *S. pusilla* Fries на юге Владимирской обл. значительно расширяет ареал распространения вида, ранее известного как обитателя рек Севера СССР (Рубцов, 1956).

21. *Titanopteryx maculata maculata* Mg. Часто встречается. Обнаружен в рр. Кл., П., М. П., Вл., Вр., Н. и Ко. в местах с песчаным дном на листьях водной осоки *Carex* sp., на листьях ольховой прошлогодней ветки, а также на нижней поверхности придонных камней; глубина их погружения во всех случаях колебалась от 5 до 25 см. Температура воды в местах сборов 8—14°, скорость течения 0.3—1.0 м/сек.

До сих пор было известно, что личинки и куколки *T. maculata* Mg. развиваются в крупных реках; тем не менее для одной из его форм, *T. maculata maculata* Mg., Рубцов (1956) предполагал, что этот вид может развиваться и в средних по размерам реках, и приводил в качестве примера реки Воронеж, Москва. Таким образом, наши данные полностью подтверждают это предположение: *T. maculata maculata* Mg. был нами обнаружен в небольших реках шириною в среднем 10—15 м и глубиною до 1.5 м. Окукление и вылет взрослых: последняя декада мая—первая половина июня. Злостный кровосос.

22. *Wilhelmia secunda* Var. Куколки были найдены в р. Св. (Михневский р-н Московской обл.) 27 IX 1959 на узколистных водных злаковых. Вода в местах сборов прозрачная, скорость течения 0.3 м/сек., температура 7°. Из куколок в лаборатории были выведены взрослые насекомые.

23. *Stegopterna richteri* End. Личинки собраны 3 V 1959 в небольшом родниковом ручейке, протекающем вблизи селенья. Ручей загрязнен, густо порос водной растительностью, глубина 10—15 см, скорость течения 0.2 м/сек., температура 11°.

24. *Eusimulium angustitarse* Lundstr. Личинки найдены 17 IV 1959 в небольшом родниковом ручейке, впадающем в р. Св. Местами их прикреплений были листья водных злаковых. Вода в ручье прозрачная, скорость течения 0.3 м/сек., температура 12°. Личинки были перенесены в аквариум, на второй день лабораторного содержания началось их окукление, стадия куколки длилась 5 дней и закончилась вылетом взрослых насекомых.

В течение трех сезонов (1957—1959 гг.) нами проводились наблюдения за активностью кровососания в зависимости от метеорологических условий мошек некоторых мест изучаемого бассейна. Эти результаты являются материалом отдельного сообщения, здесь же мы позволим себе привести только некоторые данные по этому вопросу.

Кровососущие мошки в бассейне р. Клязьмы распространены повсеместно, причем в ряде районов они встречаются в больших количествах и являются массовыми кровососами людей и домашних животных, занимая по своей активности второе место после комаров рода *Aedes*.

Среди видов кровососущих мошек бассейна р. Клязьмы первое место по частоте встречаемости и активности нападения занимают: для лесного ландшафта — *Simulium morsitans* Edw., для лугово-лесостепного — *Schönbaueria matthiesseni* End.

Мошки рода *Odagmia* представлены в наших сборах тремя вариантами *O. ornata* Mg.: *O. ornata ornata* Mg., *O. ornata pratorum* Fried., *O. ornata oblimata* Odinz., var. nov., и *O. frigida* Rubz.

По нашим наблюдениям, массовый лёт вариантов *O. ornata* Mg. в бассейне р. Клязьмы отмечался с первой декады июня по 18—25 VIII и приурочивался ко времени пика летней температуры.

Следует здесь еще раз отметить особую, эпидемиологическую значимость этой группы мошек, известных у нас как переносчики возбудителя онхоцеркоза крупного рогатого скота (Бельтюкова, 1954).

Изучая биологию водных фаз мошек, нам часто приходилось в местах обитания их личинок и куколок встречать заметные количества личинок ручейников *Trichoptera*. Этот факт наводит на мысль, не являются ли эти места своеобразным полем охоты для личинок ручейников. Решение этого вопроса имело не только теоретическое, но и важное практическое значение. С этой целью, одновременно со сборами водных фаз мошек проводились также сборы и личинок ручейников.

В процессе обработки материала по личинкам мошек проводилось вскрытие личинок ручейников и просмотр содержимого их кишечника.

В кишечниках исследованных 78 особей личинок ручейников семейств *Polycentropidae* и *Hydropsychidae* были обнаружены остатки личинок и куколок мошек: личиночные головные капсулы и ротовые придатки, задние присоски, куколочные ножки и крылья и другие части. В содержимом кишечника одной личинки *Trichoptera* можно было, судя по нахождению идентичных органов и частей тела, насчитывать в отдельных случаях до 20 и более экземпляров мошек.

Систематическое сопоставление сохранившихся хитиновых частей личинок и куколок мошек, извлеченных из кишечника ручейников, с таковыми одновременно собранных симулиид, во-первых, позволило установить род, а в отдельных случаях даже вид *Simuliidae* — жертв личинок ручейников, а во-вторых, подтвердить наше предположение о роли личинок ручейников указанных семейств как хищников водных фаз мошек.

В заключение пользуюсь случаем выразить сердечную благодарность И. А. Рубцову за большую помощь и ценные советы.

ЛИТЕРАТУРА

- Бельтюкова К. Н. 1954. Онхоцеркоз крупного рогатого скота. Уч. зап. Гос. унив., Пермь, 8, 4: 103—107.
- Бенинг А. Л. 1924. О «мошках» Нижней Волги. Раб. Волжск. биол. ст., 7, 3: 84—89.
- Владимирская область. БСЭ (изд. 2-е), 8: 236—242.
- Московская область. БСЭ (изд. 2-е), 28: 397—405.
- Одинцов В. С. 1959. Опыт применения авто-аэрозольно-компрессионного устройства в борьбе с кровососущими мошками и комарами. Тезисы докладов на конференции Центрального научно-исследовательского дезинфекционного института, М.: 115—116.
- Оленев Н. О. 1940. О мошках *Simuliidae* Нижней Волги. Природа, 6: 109—110.
- Оленев Н. О. 1945. О кровососущих двукрылых насекомых Нижнего Поволжья. Природа, 2: 74—75.
- Петрищева П. А. и В. М. Сафьянова. 1956. К вопросу о борьбе с личинками мошек. Зоол. журн., 35, 12: 1849—1852.
- Клязьма. БСЭ (изд. 2-е), 21: 464.
- Рубцов И. А. 1956. Мошки (сем. *Simuliidae*). Фауна СССР, Двукрылые, 6: 1—859.
- Рубцов И. А. 1957. О критериях вида у мошек (сем. *Simuliidae*, *Diptera*). Зоол. журн., 36, 6: 801—819.
- Рубцов И. А. 1959. О критериях вида у некоторых насекомых. Зоол. журн., 38, 5: 657—671.

Кафедра энтомологии
Московского государственного университета,
Москва.