

К вопросу о роении кровососущих мокрецов подрода *Avaritia* рода *Culicoides* (Ceratopogonidae)

А. Г. МИРЗАЕВА

Институт систематики и экологии животных СО РАН
630091 Новосибирск, ул. Фрунзе, 11

АННОТАЦИЯ

Роение самцов р. *Culicoides* наблюдалось в течение длительного периода сезона при низкой численности или отсутствии самок.

Данные о роении кровососущих мокрецов имеются в ряде работ. Обобщая эти данные, В. М. Глухова [1] отмечает, что, несмотря на накопленные наблюдения по роению самцов, нет сообщений о продолжительности их жизни, и подчеркивает, что по исследованиям З. Хабирова из Таджикистана можно сделать вывод о продолжительном периоде жизни самцов.

По данным З. Хабирова [2], самцы основных массовых и ряда редких видов в Ромитском ущелье Гиссарского хребта встречались в сборах на свет с июня по август, т. е. продолжительность их жизни может быть приравнена к периоду жизни самок.

Нами в тех районах Сибири, где было возможно применение световой ловушки, получены аналогичные результаты. Например, в Тункинской котловине самцы *C. grisescens* встречались с 16 июля по 26 августа, *C. punctatus* – с 13 июня по 16 августа, *C. sinanoensis* – с начала июня по конец июля. В течение продолжительного времени отлавливались самцы ряда видов в Туве, Хакасии, на юге Новосибирской области. Самцы с разной периодичностью встречались в сборах на добыче и на дневках. В отношении *C. punctatus* можно считать, что длительный период встречаемости самцов может быть объяснен появлением двух генераций. Однако время периодических сборов разных видов самцов не соответствовало полностью

срокам начала вылета новой генерации. Например, самцы *C. obsoletus* встречались около добычи не только в начале июня и середине июля (соответственно появлению нового поколения), но и на протяжении всего периода активного лета самок. Самцы *C. fascipennis* обнаружены в смешанном роении в Тункинской долине 16 августа, хотя там установлено наличие лишь одной генерации за сезон и самцы вылетают в массе в начале июля.

В данной работе приведены факты не только продолжительного периода встречаемости самцов, но впервые – продолжительного периода роения.

Такое явление установлено только (возможно, пока) для одного вида самцов. К сожалению, видовая принадлежность данного самца до сих пор не установлена, поэтому мы воздерживались публиковать эти материалы ранее. Но поскольку наблюдения представляют интерес, мы решили сообщить о них до установления точного наименования вида.

В свое время самец данного вида был объединен нами [3] с самками *C. dobyi* по ряду сходных морфологических признаков, а также на основании одновременного массового появления в природе этих самцов и самок. К настоящему времени *C. dobyi* сведен в синоним с *C. chiopterus* [4], хотя у нас до сих пор остается сомнение о правильности отождествления

самок *C. dobyi* и *C. chiopterus*. В результате самец, которого мы относили ранее к *C. dobyi*, обозначен нами как *C. sp. aff. obsoletus*.

Роение самцов этого вида впервые обнаружено 13 июля 1961 г. Было одновременно захвачено большое число самцов головным платком, поскольку рой был замечен случайно, в отсутствие сачка. Позднее мы стали уделять большее внимание поиску роящихся самцов данного вида, и нам удалось в течение двух сезонов в различных точках – в 1978 г. в Томской области (пос. Копыловка Асиновского района) и в 1987 г. в Новосибирской области (д. Боярка Копыловского района) – практически в разных ландшафтно-экологических условиях наблюдать за роением данного вида. Для всех видов *p. Culicoides*, для которых ранее выявлено роение самцов, установлено, что они роились в период наибольшей численности самок [5]. В пос. Копыловка Томской области появление роя *C. sp. aff. obsoletus* совпало с массовым появлением в природе *C. dobyi* (теперь *C. chiopterus*?). Этот вид появляется ранее других видов подрода. Количественные данные, представленные в таблицах 1 и 2, относительны, но они несут интересную информацию. Как видно из табл. 1, рой в пос. Копыловка состоял в основном из самцов одного вида. Как в 1978 г. в южно-таежной подзоне, так и в 1987 г. в подзоне лесостепи наблюдалось жаркое лето, когда фактически лет мокрецов наблюдался только в июне, в июле же стояла сильная жара с температурой воздуха в полдень 30–32 °С. В Томской области высокая численность мокрецов подрода *Avaritia* наблюдалась только после вылета из мест выплода. Для наглядности приведем данные двух количественных учетов колоколом (табл. 3) и сачком около коровника (табл. 4). В июле пришлось отказаться от учетов колоколом. В июне и июле мокрецы активно нападали на животных и человека около коровника, где и были проведены учеты до конца августа. За тот же период активного лета около коровника было собрано значительное количество мокрецов и еще раз доказано, что *C. obsoletus* активнее нападает на животных, чем на человека.

Таким образом, в период массового появления самцов и последующего роения из нападающих самок многочисленными были только *C. chiopterus* и *C. obsoletus*, при этом *C. chiopt-*

terus предпочтительно нападал на человека, а *C. obsoletus* – на животных.

В Копыловском районе Новосибирской области рои состояли только из самцов *C. sp. aff. obsoletus* (см. табл. 2), за исключением единственного случая, когда были отловлены самки *C. punctatus*. Численность всех видов мокрецов в данном районе в этом году была низкой, только в июне отмечено нападение самок *C. punctatus* при невысокой численности – до 10 особей за 5 мин (учет на лошади). Самки видов гр. *obsoletus* практически отсутствовали, лишь в начале июня в сборах встречались самки *C. obsoletus* (до 8 особей колоколом на человеке) и единичные самки *C. gornostaevae* (табл. 5, 6).

Если в таежной зоне в 1978 г., хотя и в засушливый сезон, численность мокрецов около коровника была относительно высокой, то в лесостепи около коровника отлавливалось небольшое число мокрецов (см. табл. 6).

Вот на фоне такой численности мокрецов происходило роение самцов *C. sp. aff. obsoletus*. В таежной зоне роение в июне начиналось при массовом лете самок *C. chiopterus*, в подзоне лесостепи практически в отсутствие самок подрода *Avaritia*, лишь при единичном нападении самок *C. obsoletus*.

Роение самцов происходило на открытых полянах при температуре от 14 до 26 °С, наиболее активное роение наблюдалось при температуре 20–23 °С и освещенности от 12 до 24 тыс. лк. Начало роения совпадало с закатом солнца (18–20 ч) и зависело в большей степени от освещенности, чем от температуры. Например, очень активно самцы роились 7.VII.1978 г. на опушке леса в пос. Копыловка в 20 ч 15 мин при температуре 26 °С и освещенности 23 тыс. лк. Прекратилось роение при температуре 15 °С и освещенности 100 лк.

Активное и продолжительное роение удалось проследить в таежной зоне в 1978 г. Ориентирами для образования роя служили различные светлые участки на лесной поляне: канава с песчаным грунтом, песчаная дорога, обочины дороги с насыпью из светлой глины и песка, дощатый мост, а также темные маркеры – отдельно растущие на поляне кусты бузины, шиповника. Над небольшим по площади ориентиром (кустом) рои были более компактные, шаровидные. Над удлиненными ориентирами

Т а б л и ц а 1

Сроки роения самцов *C. sp. aff. obsoletus* в таежной зоне (пос. Копыловка) в 1978 г.

Вид	Дата отлова и количество мокрецов								
	22.VI	24.VI	27.VI	1.VII	3.VII	7.VII	10.VII	12.VII	28.VII
<i>C. obsoletus</i> aff.	2750♂	851♂	286♂	246♂	111♂3♀	790♂	17♂	43♂	7♂
<i>C. poperinghensis</i>	–	–	–	1♂	–	–	1♂	–	–
<i>C. sinanoensis</i>	–	–	–	–	1♂	–	–	–	–
<i>C. obsoletus</i>	–	–	–	–	1♂	–	–	–	–

Т а б л и ц а 2

Сроки роения самцов *C. sp. aff. obsoletus* в подзоне лесостепи (д. Боярка) в 1987 г.

Вид	Дата отлова и количество мокрецов					
	21.VI	25.VI	28.VI	11.VII	3.VII	13.VII
<i>C. obsoletus</i> aff.	1150♂	1857♂	4♂	25♂	6♂	4♂
<i>C. punctatus</i>	–	22♀	–	–	1♀	–

рой рассеивались в пространстве, передвигаясь вдоль ориентира в горизонтальном направлении туда и обратно, в то же время двигаясь вниз–вверх в вертикальной плоскости. Высота роя достигала 1,5–2 м. В 1978 г. мы впервые использовали в качестве искусственного маркера свежеструганную доску. В окрестности д. Боярка роение было вызвано искусственно куском белой бязи размером 2 м². Только над этим светлым участком возникал рой на открытой поляне площадью около 2 га, хотя имелись оголенные глинистые участки, светлые обочины дороги. В 1987 г. в лесостепных районах Новосибирской области в начале лета наблюдалась сильная засуха. В окрестностях д. Боярка пастбища были настолько обеднены, что коров приходилось подкармливать привезенным из других районов зеленым кормом. По всей вероятности, на поляне с выжженной засухой растительностью кусок белой материи больше привлекал самцов. Песчаные и глинистые участки сливались с общим фоном выгоревшей растительности.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Роение самцов *C. sp. aff. obsoletus* наблюдалось с первой половины июня, т. е. с начала вылета мокрецов подрода *Avaritia* из мест выплода, до середины июля, практически до конца активного лета самок подрода. Если сделать допущение, что происходил постепенный выплод самцов и самок данного подрода из мест выплода, как известно, обладающих высокой степенью диффузности, то это не согласуется с

данными, полученными при изучении физиологического возраста и возрастной структуры популяции видов гр. *obsoletus*. Из всех самок видов подрода *Avaritia* только у двух видов – *C. obsoletus* из таежной зоны и *C. sinanoensis* из подзоны хвойно-широколиственных лесов – подтверждено наличие двух генераций за сезон [6–9]. Как известно, выплод самцов предшествует выплоду самок. Самки остальных видов постепенно “старели” и даже вымирали к началу июля, поскольку уже в начале июля при количественных учетах встречались в единичных экземплярах. Кроме того, спонтанный выплод самцов и самок подрода *Avaritia* не мог происходить продолжительное время по причине сильной засухи в указанные сезоны. По всей вероятности, вылет самцов подрода *Avaritia* произошёл рано, в начале июня, фактически после

Т а б л и ц а 3

Данные учета колоколом на человеке (5 мин учет) в окрестности пос. Копыловка Томской обл. в 1978 г.

Вид	Дата учетов и количество мокрецов			
	22.VI		1.VII	
	общее	%	общее	%
<i>C. chiopterus</i> (<i>C. dobyi</i>)	427	88,0	20	80,0
<i>C. gomostaevae</i>	26	5,4	–	–
<i>C. obsoletus</i>	20	4,1	–	–
<i>C. dewulfi</i>	1	0,2	–	–
<i>C. punctatus</i>	4	0,8	1	4,0
<i>C. helveticus</i>	5	1,0	4	16,0
<i>C. nubeculosus</i>	1	0,2	–	–
<i>C. variifrons</i>	1	0,2	–	–
Общее количество	485	100	25	100
В среднем на учет	97		7	

Т а б л и ц а 4

Данные учета сачком около коровника (5 мин учет) в окрестности пос. Копыловка Томской обл. в 1978 г.

Вид	Дата учета и количество мокрецов									
	27.VI		7.VII		11.VII		21.VII		7.VII	
	общее	%	общее	%	общее	%	общее	%	общее	%
<i>C. obsoletus</i>	1114	94,8	30	7,2	53	39,0	141	29,4	42	4,9
<i>C. chiopterus</i>	38	3,2	3	0,7	6	4,4	3	0,6	5	0,6
<i>C. gornostaevae</i>	23	2,0	10	2,4	14	10,3	5	1,0	–	–
<i>C. punctatus</i>	–	–	371	89,4	53	39,0	28	6,0	339	40,0
<i>C. grisescens</i>	–	–	1	0,2	10	7,3	301	63,0	460	54,2
<i>C. fascipennis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0,1
<i>C. stigma</i>	–	–	–	–	–	–	1	–	1	0,1
Общее количество	1175	–	415	–	136	–	479	–	848	–
В среднем на учет	236	–	83	–	27	–	111	–	163	–

Т а б л и ц а 5

Численность мокрецов в окрестности д. Боярка Новосибирской области в 1987 г. по данным учета колоколом

Вид	Дата учета и количество мокрецов					
	12.VII		20.VI		25.VI	
	общее	%	общее	%	общее	%
<i>C. punctatus</i>	38	47,5	4	57,2	29	90,0
<i>C. obsoletus</i>	42	52,5	3	42,8	3	10,0
<i>C. gornostaevae</i>	1	1,0	–	–	–	–
Общее количество	81	–	7	–	32	–
В среднем на учет	17	–	3,5	–	8	–

таяния снега и увлажнения лесной подстилки. Выплод самок происходил позднее и в наблюдаемые сезоны (особенно в лесостепи) был приторможен наступившей засухой. Высокая концентрация самцов обусловлена скоплением их в рой для осуществления половой функции. Самки же при низкой численности и большой диффузности мест выплода и мест гнездов, которые в засушливый период еще более разобщены (выплод происходил в наиболее

увлажненных участках), не способны скапливаться в большом количестве.

Проведенные наблюдения, по нашему мнению, позволяют подтвердить имеющееся предположение о продолжительной активности самцов. По всей вероятности, самцы находят для себя благоприятные убежища и источники питания (нектар не только цветущих растений, но и кустарников, деревьев) для поддержания жизни между скоплениями в рой.

Т а б л и ц а 6

Численность мокрецов в д. Боярка Новосибирской обл. в 1997 г. по данным учета на лошади (5 мин учета сачком)

Вид	Дата учета и количество мокрецов							
	20.VI		25.VI		30.VI		7.VII	
	общее	%	общее	%	общее	%	общее	%
<i>C. punctatus</i>	44	90,0	194	97,5	365	96,5	84	38,2
<i>C. fascipennis</i>	2	4,0	5	2,5	4	1,0	124	56,3
<i>C. obsoletus</i>	2	4,0	–	–	4	1,0	–	–
<i>C. gornostaevae</i>	1	2,0	–	–	–	–	–	–
<i>C. chiopterus</i>	–	–	–	–	1	0,3	–	–
<i>C. nubeculosus</i>	–	–	–	–	1	0,3	8	3,6
<i>C. stigma</i>	–	–	–	–	3	0,8	4	1,8
Общее количество	49	–	199	–	378	–	220	–
В среднем на учет	10	–	80	–	79	–	55	–

Для более веских доказательств необходимы дополнительные исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. В. М. Глухова, Фауна СССР, Л., Наука, Ленингр. отд-ние, т. 3, вып. 5 а.
2. З. Хабиров, *Изв. АН Тадж. ССР. Отд. биол. наук*, 1978, 4, 122–125.
3. А. Г. Мирзаева, Новые и малоизвестные виды фауны СССР, Новосибирск, Наука, Сиб. отд-ние, 1965, 21–28.
4. M. Kremer, C. Rebholtz, *Mosc. News*, 1977, **37**: 2, 278.
5. А. Г. Мирзаева, Н. П. Глущенко, Зоологические проблемы Сибири: матер. IV совещ. зоологов Сибири, Новосибирск, Наука, Сиб. отд-ние, 1972, 142–143.
6. А. Г. Мирзаева, Вопросы энтомологии Сибири, Новосибирск, Наука, Сиб. отд-ние, 1974, 149–150.
7. А. Г. Мирзаева, *Экология*, 1980, 6, 87–90.
8. А. Г. Мирзаева, Фауна и экология членистоногих Сибири, Новосибирск, Наука, Сиб. отд-ние, 1981, 245–246.
9. А. Г. Мирзаева, Кровососущие мокрецы (Diptera, Ceratopogonidae) Сибири и Дальнего Востока, Новосибирск, Наука, Сиб. отд-ние, 1989.

Concerning Swarming of Males of Blood-Sucking *Culicoides* from Subgenus *Avaritia* (Ceratopogonidae)

A. G. MIRZAEVA

Swarming of males of blood-sucking *Culicoides* was observed for a long period of season at low numbers or absence of females.