

О РОЕНИИ КРОВОСОСУЩИХ КОМАРОВ В РАЙОНАХ СЕВЕРА СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

П. Е. Полякова

Биологический институт СО АН СССР, Новосибирск

В работе обобщены многолетние наблюдения за характером роения кровососущих комаров рода *Aedes* на севере Сибири и Дальнего Востока — в долинах рек Хантайки Красноярского края, Алазеи Якутской АССР, Колымы, Омолона, Кегали и Анадыря Магаданской области.

Самцы в природе появляются обычно на 1—3 дня раньше самок и находятся поблизости от мест выплода или непосредственно у водоемов на ветках кустарника, на сухих стеблях травы и просто на земле. С вылетом самок самцы собираются группами, образуя так называемые рои. Последние состоят из разного числа комаров — от единиц до нескольких тысяч. Роение происходит в вечерние (Frohne a. Frohne, 1952; Попов, 1953; Шленова, 1956, и др.) и утренние (Багиров, 1953; Шленова, 1956) часы. На Севере оно отмечалось также в ночные и дневные часы (Вольфтруб, 1965; Остроушко, 1967; Мезенев, 1967; Полякова и др., 1970; Пителина, 1972).

Вопрос о роении кровососущих комаров в литературе освещен слабо. Нами в 1965—1969 и 1971 гг. в долинах рек Хантайки, Алазеи, Колымы, Омолона, Кегали и Анадыря наблюдалось роение 12 видов комаров рода *Aedes*. Рои встречались относительно редко; тем не менее в 1967 г. на Анадыре (пос. Марково) и в 1971 г. на Алазее (пос. Аргахта) удалось проследить массовое роение. В окрестностях Марково роение комаров группы *contaminis* отмечено в период с 19 июня по 6 июля, массовое — 19 и 22 июня. Надо полагать, что начало роения нами не было замечено, так как 19 июня наблюдалась значительная активность нападающих, следовательно, оплодотворенных самок. С 22 июня по 16 июля (в массе 2 и 6 июля) роились комары группы *cantans*. В окрестностях Аргахта за процессом роения прослежено с начала появления роев и до их исчезновения, т. е. с 17 июня по 1 июля (массовое роение проходило с 21 по 25 июня). В результате на Анадыре зарегистрировано 28 роев, на Алазее — 47, по долинам всех вместе взятых рек — 98. В большинстве роев прослежено время, место, продолжительность, условия и характер роения.

Комары роились над отдельными объектами, находящимися на полянах и опушках леса, по берегам рек, в лесу. На полянах рои сосредоточивались над отдельными кустами различной высоты, валежником, кочками, лужами воды, над человеком, колоколом, палаткой, над почвой, лишенной травяного покрова, и пр.; на опушках леса — над ветвями кустарника и над густым высоким травостоем; в лесу — непосредственно над дорогами, реже над ветвями деревьев; на берегу реки — над кустами.

Роение на Севере происходило в условиях полярного дня, чаще в ясную погоду при отсутствии ветра или слабом (до 0.9 м/сек.) ветре. Рои преимущественно имели форму шара, слегка сплюснутого в горизонтальном или вертикальном направлениях. Были либо плотные, либо разрежен-

ные. В течение всего периода роения каждый рой вился над одним и тем же объектом. Во время наблюдений с целью выяснения видового состава из роя энтомологическим сачком отлавливалась часть насекомых. В начале и конце роения каждого роя отмечались температура воздуха, освещенность, относительная влажность и скорость ветра. Ниже следует остановиться на особенностях роения отдельных видов.

Aedes excrucians Walk. Роение комаров этого вида наблюдается в окрестностях пос. Марково, где *A. excrucians* был одним из массовых видов. К началу образования им роев другие массовые виды — *A. hexodontus* и *A. intrudens* заканчивали роиться и, возможно, поэтому *A. excrucians* в смешанных роях занимал доминирующее положение (см. таблицу).

Соотношение в роях самцов рода *Aedes*
(по наблюдениям в окрестностях пос. Марково, 1967 г.)

Виды	Отловлено самцов	В том числе								
		19 VI			22 VI				6 VII	
		15 ч. 12 мин. — 21 ч. 00 мин.	15 ч. 30 мин. — 22 ч. 15 мин.	17 ч. 15 мин. — 23 ч. 10 мин.	18 ч. 50 мин. — 1 ч. 40 мин.	19 ч. 20 мин. — 23 ч. 47 мин.	22 ч. 30 мин. — 4 ч. 20 мин.	18 ч. 35 мин. — 24 ч. 05 мин.	22 ч. 00 мин. — 4 ч. 15 мин.	
<i>Aedes excrucians</i>	335	—	—	33	—	5	—	238	59	
<i>A. hexodontus</i>	101	21	7	4	43	3	12	5	6	
<i>A. intrudens</i>	346	107	16	—	119	71	33	—	—	
<i>A. nigripes</i>	2	—	—	2	—	—	—	—	—	
<i>A. cataphylla</i>	25	—	—	8	14	3	—	—	—	
<i>A. fitchii</i>	4	—	—	—	—	—	—	4	—	
Всего	813	128	23	47	176	82	45	247	65	

В окрестностях Марково 22 июня и 6 июля зарегистрировано 7 смешанных и 3 однородных роя. В одном рое находилось до 5 видов комаров. Самцы роились на полянах и опушках леса; объектами им служили кусты ивы, над которыми рои располагались на высоте 20—40 см. Насекомые чаще всего вели себя беспокойно. Движения самцов были быстрые, порывистые и, казалось, беспорядочные. Встречались рои и с несколько иными особенностями. Так, однажды был замечен большой, но довольно разреженный рой. Состоял он не менее чем из тысячи самцов; вился над густым травостоем, затененным ивняком. Растянулся в длину примерно на 10 м и в ширину на 4 м, держался параллельно поверхности земли, от которой находился на высоте 1—1.5 м. Самцы кружили по всей длине, не спеша. На поворотах лёт их совершенно прекращался и некоторое время насекомые парили на одном месте.

Роение *A. excrucians* наблюдалось в пределах 17—4 час. при температуре 21.1—12.0°, освещенности 4650—10 лк, относительной влажности 30—52%. Длилось оно в течение 2—6 час.

В окрестностях Марково в 1967 г. массовое окукление и вылет отмечены 23—27 июня, массовое роение — 2—6 июля.

Aedes somnii Deg. Роение комаров проследили в 1966 г. на Колыме (пос. Верхний Сеймчан), в 1967 г. — в окрестностях Марково и в 1971 г. — в окрестностях Аргахтаха.

В окрестностях Аргахтаха массовое окукление и начало вылета произошло 15—18 июня, массовое роение — 21—25 июня. Следовательно, роение началось на 6—7-й день. В окрестностях поселка самцы отловлены из 25 роев; 15 из них оказались однородными и 10 смешанными. Смешанные рои состояли не более чем из трех видов. Роился *A. communis* с *A. hexodontus*, *A. leucomelas*, *A. nigripes*, *A. impiger*, чаще всего с *A. cata-*

phylla. В четырех роях комары этого вида составляли более 50% от общего числа отловленных самцов, в шести — значительное меньшинство.

Однородное роение наблюдалось с 17 по 25 июня в 12 случаях в лесу, в двух — на опушке леса и в одном — на открытом месте. В лесу роение проходило над дорогой или над ветвями деревьев, свисающих на обочину дороги. Роение комаров начиналось с 19—20 и продолжалось до 23—2 час. Роились насекомые в течение 4—7 час. Рои состояли из 5—10, чаще из нескольких десятков и сотен самцов (до 500), движения которых были быстрые. При замедленных полетах можно было видеть, как самцы двигались по кругу; при этом какая-то часть насекомых летела в одном направлении, другая ей навстречу, пути комаров нередко скрещивались. Роение *A. communis* в окрестностях Аргахтаха наблюдалось при температуре воздуха 17.3—6.2°. В окрестностях Верхнего Сеймчана роение этого вида зарегистрировано 19 июня с 18 час. 25 мин. до 22 час. 17 мин. на кочковатом влажном лугу, над кустом голубики. Температура воздуха в период роения составляла 15—11°, освещенность — 7368—490 лк.

Копуляция *A. communis* совершалась на лету в течение 2—4 сек.

Aedes hexodontus Dyar. Это один из массовых видов в обследованных регионах. Роение его наблюдалось неоднократно. В 1965 г. в окрестностях Хантайской ГЭС (пос. Снежногорск) зарегистрирован один рой, в 1967 г. в Марково — 23 роя и в 1971 г. в Аргахтахе — 11. Из 35 роев 15 было однородных, остальные смешанные. В смешанных роях наряду с *A. hexodontus* находились *A. communis*, *A. intrudens*, *A. excrucians*, *A. cataphylla*, *A. leucomelas* и *A. nigripes*. Каждый смешанный рой состоял не более чем из четырех видов. Массовое роение в Марково наблюдалось 19 и 22 июня, в Аргахтахе — 25 и 30 июня. Комары роились на полянах над кучами хвороста, пересохшими лужами, кочками, отдельными кустами и на опушках леса — над ветками кустарника на высоте от 1.5 до 7—8 м от поверхности земли. В пасмурную погоду рой возникал в 15—16 час., в ясную — в 18—19 час. Однако в Аргахтахе раньше 21 час. роение не наблюдалось. Во время роения некоторые смешанные рои то распадались на более мелкие, то снова соединялись. Возможно, в поведении самцов при этом значительную роль играло разнообразие видового состава в рое. Самцы каждого вида на какое-то время могли обособляться, а затем вновь вливаться в общую массу. Движение самцов в роях было такое же, как у *A. communis*. Роение длилось 4—6 час., происходило в вечерние и ночные часы при температуре воздуха 19.2—8.8°, освещенности 6080—110 лк, относительной влажности 33—96%. Роение *A. hexodontus* в окрестностях Аргахтаха началось на 9—11-й день после вылета.

Aedes diantaeus H. D. K. В долине р. Кегали 3 июля 1968 г. в пасмурный день при слабом ветре и температуре воздуха 16.4° на лесной вырубке, над головой отловщика в 19 час. собрался рой; состоял он из 25—30 особей. Из 15 отловленных самцов 2 оказались *A. diantaeus*.

Aedes intrudens Dyar. В окрестностях Верхнего Сеймчана и Марково *A. intrudens* был одним из массовых видов, в Аргахтахе встречался очень редко. В первом и последнем пунктах зарегистрировано по одному рою, в Марково — 14. Из 16 роев однородных было: в Верхнем Сеймчане один и в Марково два. В Аргахтахе рой состоял из двух видов, оба в равных количествах. В Марково в 10 смешанных роях преобладал *A. intrudens*. Роился он совместно с *A. excrucians*, *A. communis*, *A. hexodontus* и *A. cataphylla*. В одном рое насчитывалось не более 4 видов (см. таблицу). В окрестностях Марково 19 и 22 июня наблюдалось массовое роение этого вида. Как и у предыдущих видов, самцы роились над объектами, находящимися преимущественно на поляне. Лишь однажды в окрестностях Марково роение отмечено в сплошном лесу, состоящем из ивняка и тополя. Заметили рой в 22 час. 30 мин., роение закончилось в 4 час. 20 мин. Вился он над ивой и состоял из 50—70 особей. Роился *A. intrudens* с *A. hexodontus*, последний составил $\frac{1}{3}$ от общего числа отловленных особей. В этот же день совместное роение этих двух видов отмечено на берегу р. Анадырь, также над ивой. Время от времени в рой быстро влетали самки,

спаривались с самцами и, как пишет Шленова (1956), «выпадали» из него. Не достигнув поверхности земли, насекомые разлетались. Период копуляции длился не более секунды. Наблюдения показали, что *A. intrudens* роится при температуре воздуха 20.2—8.0°, освещенности 12 356—100 лк, относительной влажности 37—87%.

Aedes pullatus Coq. Сведения о роении *A. pullatus* в отечественной литературе отсутствуют. Нами роение этого вида наблюдалось в бассейне Омолона. Впервые оно было отмечено 30 июня 1968 г. на р. Кегали в пасмурный день, в 19 час. при температуре воздуха 16.2°. Второй случай зарегистрирован 25 июля 1969 г. сотрудником нашего института Н. П. Гомоюновой на берегу р. Молонгды. Рой образовался над тропинкой в 11 час. 30 мин. при температуре воздуха 20.5°. Состоял из 40—70 особей, компактный.

Aedes nigripes Zett. В зоне лесотундры (левый берег Енисей) А. М. Вольфтруб 24 июня 1959 г. было зарегистрировано несколько роев. Среди отловленных самцов обнаружено 2 экз. *A. nigripes*. Нами роение этого вида наблюдалось над ивой в окрестностях Марково, над лужей в Аргахтахе, над кочкой — на Омолоне. На Омолоне в 1968 г. отмечено 2 роя — однородный и смешанный. По одному смешанному рою отловлено в Марково и Аргахтахе. *A. nigripes* роится совместно с *A. excrucians*, *A. cataphylla* и *A. impiger*. Два роя из четырех роились в дневные часы: 2 июля 1968 г. в бассейне Омолона — с 13 (температура воздуха 16.5°) до 14 час. и 22 июня 1971 г. в Аргахтахе — с 13 до 16 час. 20 мин. при температуре воздуха 15.4—14.1°.

Aedes impiger Walk. На Севере почти во всех обследованных районах вид обычен. Только в окрестностях Хантайской ГЭС в 1965 г. был массовым. Судя по численности, рои должны бы быть повсеместно, но найти их оказалось делом сложным. Лишь дважды в 1971 г. в окрестностях Аргахтаха удалось проследить за роением *A. impiger*. Рои были смешанными (наряду с *A. impiger* роились *A. cataphylla* и *A. nigripes*) и располагались на полянах. Один обнаружен 21 июня над кустом ивы. Рой состоял из 10—20 особей, движения самцов в нем были, как у *A. communis*. Из роя отловлено 6 самцов *A. impiger* и 2 *A. nigripes*. Период роения длился 2.5 час. — с 19 час. 20 мин. до 21 час. 50 мин. при температуре воздуха 14.2—10.8°. Второй рой наблюдали 2 июня над большой лужей, окаймленной кочками. В рое доминировали комары *A. cataphylla*; отловлено 66 самцов *A. cataphylla*, 12 — *A. nigripes* и 5 — *A. impiger*. Роение длилось 3 час. 20 мин. — с 13 час. до 16 час. 20 мин. при температуре воздуха 20.0—19.3°.

Aedes cataphylla Dug. В окрестностях Марково и Аргахтаха вид был малочислен. В Аргахтахе роение *A. cataphylla* отмечено 21—25 июня, массовое — 23 июня. Наблюдалось оно в 14 роях, из них 2 однородных, остальные смешанные. В 10 случаях вид доминировал. В Марково 22 июня 1967 г. зарегистрировано 4 смешанных роя. Совместно с *A. cataphylla* роились *A. leucomelas*, *A. communis*, *A. hexodontus*, *A. nigripes* и *A. impiger*. В одном рое насчитывалось не более 4 видов и от 5 до 700 особей. Роение в Аргахтахе наблюдалось на 6—7-й день после вылета комаров. Происходило на поляне и опушке леса, преимущественно над кустами ивы. Роение наблюдалось в вечерние, ночные, утренние и дневные часы. Так, 22 июня оно началось в 13 час., 23 июня первый раз в 18 час. 15 мин., второй — в 23 час. 5 мин, третий — в 6 час. 10 мин.; длилось 1.5—6 час. Копуляция совершалась вне роя, на лету, в течение 2—4 сек. Роились насекомые при температуре воздуха 20.0—8.4° и относительной влажности 37—74%.

Aedes leucomelas Mg. Роение наблюдалось в 1971 г. в окрестностях Аргахтаха, где *A. leucomelas*, как и предыдущий вид, был малочислен. Обнаружен в 8 смешанных роях совместно с *A. communis* и *A. cataphylla*. Последний в роях занимал преобладающее положение. Места, время и характер роения *A. leucomelas* таковы, как у *A. cataphylla*.

Aedes fitchii Felt et Young. Роение наблюдалось

однажды — 6 июля 1967 г. в окрестностях Марково. В рое доминировали комары *A. excrucians*. Из роя отловлено 4 самца *A. fitchii*. Рой располагался над густым травостоем. Роение длилось 5 час. при температуре воздуха 20.2—13.7° и освещенности 4500—12 лк.

Aedes cinereus Mg. В окрестностях Аргахтаха встречался редко. Малочислен. Роение наблюдалось трижды, у дороги, над невысоким ивняком. Два роя отмечены 29 июня, третий — 1 июля. В первом случае рой обнаружен в 22 час. во втором — в 22 час. 30 мин. Состояли они из 4—7 самцов, которые и были нами пойманы. Насекомые в роях двигались параллельно поверхности земли, быстро. Создавалось впечатление, что они описывали восьмерку. Длина пути их измерялась диаметром, равным 70—80 см.

Таким образом, в пасмурную погоду при оптимальных температурных условиях, отсутствии или слабом ветре роение начинается с 15—16 час., в ясные — с 17—19 час. В вечерние часы роятся комары всех 12 видов, тогда как в ночные — *A. excrucians*, *A. hexodontus*, *A. communis*, *A. cataphylla*, *A. intrudens* и *A. fitchii*; в утренние — *A. cataphylla*, *A. excrucians* и *A. hexodontus*; в дневные — *A. cataphylla*, *A. nigripes*, *A. impiger* и *A. pullatus*.

Роятся только самцы. Самки влетают в рой быстро, спариваются с одним из самцов (в течение примерно секунды), быстро кружатся на месте и медленно опускаются. Копуляция происходит в воздухе, между роем и поверхностью земли, в течение 1—4 сек. Роение длится: у *A. excrucians* — 2—6, *A. communis* — 4—7, *A. hexodontus* — 4—6, *A. intrudens* — 1—6, *A. cataphylla* и *A. leucomelas* — 1.5—6, *A. nigripes* — 1—3.5 и *A. impiger* — 2.5—3.5 час. Наблюдается однородное и смешанное роение. Смешанные рои состоят из комаров 2—5 видов. В рое насчитывается от 4 до тысячи и более самцов. В движении насекомых имеется определенная закономерность, благодаря которой сохраняется целостность роя.

Л и т е р а т у р а

- Багиров Г. А. 1953. Эколого-фаунистическое исследование кровососущих двукрылых приморской части дельты реки Волги. Автореф. канд. дисс., Л.
- Вольфтруб А. М. 1965. *Aedes nigripes* Esck. и места его обитания в Дудинском районе Таймырского национального округа. В сб.: Новые и малоизвестные виды фауны Сибири, Новосибирск : 33—34.
- Мезенев Н. П. 1967. Кровососущие комары (Culicinae) юго-западной части Таймыра. Паразитол., 1 (5) : 422—430.
- Остроушко Т. С. 1967. Кровососущие комары Коми АССР и их биология. Паразитол., 1 (4) : 311—317.
- Пителлина Л. А. 1972. О фауне и экологии комаров (Diptera, Culicidae) верхнего течения р. Яны. Паразитол., 4 (2) : 118—122.
- Полякова П. Е., Гомоюнова Н. П., Кирьяшкина Л. А. и Левина Л. Ф. 1970. Фауна кровососущих комаров бассейна р. Омолон. Изв. Сиб. отд. АН СССР, 5 (1) : 93—98.
- Попов В. М. 1953. Фауна кровососущих комаров Томской области и их эпидемиологическое значение. Вопр. краев. патол. фитонцидов и производства бак-препаратов, Томск : 62—86.
- Шленова М. Ф. 1956. К биологии размножения двукрылых. Влияние внешних условий на роение и копуляцию комаров рода *Aedes*. Зоол. журн., 35 (9) : 1350—1355.
- Frohne W. C. a. Frohne G. R. 1952. Mating swarms of males the mosquitoes, *Aedes punctor* (Kirby), in Alaska. Mosquito News, 12 : 248—251.

ON SWARMING OF BLOODSUCKING MOSQUITOES IN THE NORTH OF SIBERIA AND FAR EAST OF THE USSR

P. E. Poljakova

S U M M A R Y

The paper summarizes data of prolonged observations on the character of swarming of 12 species of bloodsucking mosquitoes (the genus *Aedes*) in the north of Siberia and the Far East of the USSR.