

ПРИУРОЧЕННОСТЬ КРОВОСОСУЩИХ КОМАРОВ (*DIPTERA, CULICIDAE*)
К РАЗЛИЧНЫМ БИОТОПАМ НА ЮГЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Т.А. Khlyzova, A.A. Gavrichkin, O.A. Fyodorova

DISTRIBUTION OF BLOOD-SUCKING MOSQUITOES (*DIPTERA, CULICIDAE*)
TO VARIOUS BIOTOPES IN THE SOUTH OF TYUMEN TERRITORY

Т.А. Хлызова – канд. биол. наук, вед. науч. сотр. лаб. энтомологии и дезинсекции Всероссийского НИИ ветеринарной энтомологии и арахнологии, г. Тюмень. E-mail: labdezinsekcii@mail.ru

А.А. Гавричкин – канд. биол. наук, директор Всероссийского НИИ ветеринарной энтомологии и арахнологии, г. Тюмень. E-mail: vniivea@mail.ru

О.А. Фёдорова – канд. биол. наук, науч. сотр. энтомологии и дезинсекции Всероссийского НИИ ветеринарной энтомологии и арахнологии, г. Тюмень. E-mail: fiodorova-olia@mail.ru

Т.А. Khlyzova – Cand. Biol. Sci., Leading Staff Scientist, Lab. of Entomology and Desinsection, All-Russian Research Institute of Veterinary Entomology and Arachnology, Tumen. E-mail: labdezinsekcii@mail.ru

A.A. Gavrichkin – Cand. Biol. Sci., Director, All-Russian Research Institute of Veterinary Entomology and Arachnology, Tumen. E-mail: vniivea@mail.ru

O.A. Fyodorova – Cand. Biol. Sci., Staff Scientist, Lab. of Entomology and Desinsection, All-Russian Research Institute of Veterinary Entomology and Arachnology, Tumen. E-mail: fiodorova-olia@mail.ru

Распространение комаров и предпочтение ими различных биотопов для обитания и нападения на прокормителей определяются в первую очередь экологическими особенностями отдельных видов, а именно влаголюбивостью и сухоустойчивостью. Экологические требования различных видов неодинаковы, поэтому они населяют различные по растительному составу биотопы. Сухоустойчивые виды, как правило, предпочитают опушки леса, луга и распространены в южных зонах, где леса занимают небольшие площади. Влаголюбивые виды нападают в основном под пологом леса и приурочены к северным регионам с большими площадями лесных массивов. Изучение видового состава и биотопической приуроченности кровососущих комаров проводили в подзонах южной тайги, осиново-березовых лесов лесной зоны и лесостепной зоне Тюменской области в 2004–2014 гг. Для отлова имаго кровососущих комаров использовали энтомологический сачок со съемными мешочками. При проведении учетов в каждой из ландшафтно-климатических зон были выбраны характерные для зоны биотопы. Учеты проводили два раза в декаду ве-

*чером в 19–20 часов. Для определения видового состава имаго кровососущих комаров использовали специальные определительные таблицы с выделением подрода *Ochlerotatus* в ранг рода. Все виды кровососущих комаров изучаемого региона условно можно разделить на три группы: 1) нападающие только под пологом леса; 2) нападающие только на открытой местности; 3) активно нападающие в обеих станциях. Большинство видов кровососущих комаров на территории юга Тюменской области нападает под пологом леса и на открытой местности. Наибольшей экологической пластичностью по отношению к обитанию в различных биотопах обладает *Och. cantans*.*

Ключевые слова: кровососущие комары, биотоп, *Aedes*, *Ochlerotatus*, *Culiseta*, *Culex*, *Anopheles*.

The spread of mosquitoes and their preference of different habitats to the habitat and the attack on proximately defined primarily by ecological characteristics of individual species, namely moisture-preference and resistance to aridity. Moisture-

loving species attack mainly under the forest canopy and are confined to the Northern regions with large areas of forests. The Study of species composition and biotopical distribution of mosquitoes was conducted in the southern taiga subzone and aspen-birch forests of the forest zone and in forest-steppe zone of the Tyumen territory in 2004–2014. Ecological requirements of different species vary, so they inhabit different vegetation composition of habitats. Arid-resistant species generally prefer forest edges, meadows and common in the southern zones, where forests occupy a small area. The work was carried out two times a decade in the evenings at 19–20 o' clock. To determine the species composition of adult Culicidae mosquitoes special identification keys were used with the release of the subgenus Ochlerotatus in the rank of genus. All species of mosquitoes of the investigated region can be divided into three groups: 1) the attackers only under the forest canopy; 2) forwards only in an open area; 3) actively forwards in both habitats. The majority of species of blood-sucking mosquitoes on the South of Tyumen territory attacks under the forest canopy and in open areas. The greatest ecological plasticity in relation to inhabiting different biotopes has *Och. cantans*.

Keywords: blood-sucking mosquitoes, biotope, *Aedes*, *Ochlerotatus*, *Culiseta*, *Culex*, *Anopheles*.

Введение. Распространение насекомых, в том числе и кровососущих комаров сем. *Culiucidae*, в различных ландшафтно-климатических зонах и приуроченность к биотопам обусловлена их экологическими особенностями, и в первую очередь влаголюбивостью или сухоустойчивостью [1]. Экологические требования различных видов неодинаковы, поэтому они населяют различные по растительному составу биотопы. Сухоустойчивые виды, как правило, предпочитают опушки леса, луга и распространены в южных зонах, где леса занимают небольшие площади. Влаголюбивые виды нападают в основном под пологом леса и приурочены к северным регионам с большими площадями лесных массивов [2].

Цель исследований: изучение видового состава комаров, нападающих под пологом леса и на открытой местности, для уточнения экологических особенностей встречающихся на юге

Тюменской области представителей семейства Culicidae.

Задачи исследований:

- установить видовой состав кровососущих комаров, нападающих под пологом леса;
- изучить видовой состав комаров, активно нападающих на открытой местности;
- сравнить полученные данные о нападении комаров в разных биотопах и выявить основные экологические группы видов семейства *Culicidae* по предпочтению ими определенных биотопов для обитания.

Материал и методы исследований. Изучение видового состава и биотопической приуроченности кровососущих комаров проводили в Нижнетавдинском (подзона южной тайги), Тюменском и Ялуторовском (подзона осиново-березовых лесов), Исетском (лесостепная зона) районах Тюменской области в 2004–2014 гг.

Для отлова имаго кровососущих комаров использовали энтомологический сачок со съемными мешочками [3, 4]. Для проведения учетов в каждой из ландшафтно-климатических зон были выбраны характерные для зоны биотопы. Учеты проводили два раза в декаду вечером в 19–20 часов. Одновременно с учетами регистрировали температуру и относительную влажность воздуха.

При определении видового состава имаго кровососущих комаров использовали специальные определительные таблицы [5, 6] с выделением подрода *Ochlerotatus* в ранг рода (Цит. по [7]).

Результаты исследований. При проведении сравнительных учетов комаров сем. *Culicidae*, нападающих в лесу и на открытой местности, нам удалось проследить приуроченность разных видов к этим биотопам. Так, виды кровососущих комаров в каждой из ландшафтно-климатических зон юга Тюменской области условно можно разделить на три группы: 1) нападающие только под пологом леса; 2) нападающие только на открытой местности; 3) активно нападающие в обеих стациях.

В подзоне южной тайги первая группа была представлена тремя видами – *Och. flavescens*, *Och. mercurator* и *Och. cataphylla* (табл. 1).

Вторую группу составили виды комплекса *An. maculipennis*, *Cs. ochroptera* и *Cx. modestus*. Осальные 16 видов вошли в третью группу. Все

эти виды активно нападают как в лесу, так и на открытых пространствах, но более склонны к обитанию под пологом леса.

В подзоне мелколиственных осиново-березовых лесов группа видов, нападающих только под пологом леса, была представлена только одним видом – *Och. sticticus* (табл. 2).

Таблица 1

Приуроченность комаров к различным биотопам в условиях подзоны южной тайги

Вид	Собрано всего особей	Из них			
		под пологом леса		на открытой местности	
		Кол-во	%	Кол-во	%
<i>Ochlerotatus flavescens</i> Mull.	5	5	100	0	0,0
<i>Ochlerotatus cataphylla</i> Dyar.	11	11	100	0	0,0
<i>Ochlerotatus mercurator</i> Dyar.	35	35	100	0	0,0
<i>Ochlerotatus intrudens</i> Dyar.	118	114	96,6	4	3,4
<i>Ochlerotatus excrucians</i> Walk.	378	359	95,0	19	5,0
<i>Ochlerotatus cantans</i> Mg.	1521	1440	94,7	81	5,3
<i>Coquillettia richiardii</i> Fic.	16	15	93,7	1	6,3
<i>Culiseta alaskaensis</i> Ludl.	13	12	92,3	1	7,7
<i>Ochlerotatus cyprius</i> Ludl.	76	69	90,8	7	9,2
<i>Aedes cinereus</i> Mg.	616	553	89,8	63	10,2
<i>Ochlerotatus diantaeus</i> H. D. K.	441	385	87,3	56	12,7
<i>Ochlerotatus communis</i> Deg.	201	173	86,1	28	13,9
<i>Aedes dorsalis</i> Mg.	25	21	84	4	16
<i>Ochlerotatus euedes</i> H. D. K.	45	37	82,2	8	17,8
<i>Aedes vexans</i> Mg.	362	296	81,8	66	18,2
<i>Ochlerotatus riparius</i> D. K.	13	10	76,9	3	23,1
<i>Ochlerotatus caspius</i> Pall.	89	61	68,5	28	31,5
<i>Ochlerotatus punctor</i> Kirby	181	106	58,6	75	41,4
<i>Aedes rossicus</i> D. G. M.	23	13	56,5	10	43,5
<i>Culex modestus</i> Fic.	11	0	0,0	11	100
Комплекс <i>Anopheles maculipennis</i> Mg.	33	0	0,0	33	100
<i>Culiseta ochroptera</i> Peus.	6	0	0,0	6	100
Всего	4219	3715	–	504	–

Таблица 2

Приуроченность комаров к различным биотопам в условиях подзоны мелколиственных осиново-березовых лесов

Вид	Собрано всего особей	Из них			
		под пологом леса		на открытой местности	
		Кол-во	%	Кол-во	%
1	2	3	4	5	6
<i>Ochlerotatus sticticus</i> Mg.	2	2	100	0	0,0
<i>Aedes vexans</i> Mg.	269	260	96,6	9	3,4
<i>Ochlerotatus excrucians</i> Walk.	702	635	90,4	67	9,6
<i>Ochlerotatus cataphylla</i> Dyar.	15	13	86,7	2	13,3
<i>Ochlerotatus caspius</i> Pall.	58	46	79,3	12	20,7

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6
<i>Ochlerotatus flavescens</i> Mull.	157	123	78,3	34	21,7
<i>Ochlerotatus intrudens</i> Dyar.	46	36	78,3	10	21,7
<i>Ochlerotatus riparius</i> D. K.	72	55	76,4	17	23,6
<i>Ochlerotatus communis</i> Deg.	43	32	74,4	11	25,6
<i>Ochlerotatus punctor</i> Kirby	196	143	72,9	53	27,1
<i>Ochlerotatus diantaeus</i> H. D. K.	64	45	70,3	19	29,7
<i>Ochlerotatus cantans</i> Mg.	1274	892	70,0	382	30,0
<i>Ochlerotatus euedes</i> H. D. K.	169	115	68,0	54	32,0
<i>Aedes rossicus</i> D. G. M.	307	207	67,4	100	32,6
<i>Aedes cinereus</i> Mg.	1573	1042	66,2	531	33,8
<i>Ochlerotatus mercurator</i> Dyar.	73	44	60,3	29	39,7
<i>Ochlerotatus behningi</i> Mart.	14	8	57,1	6	42,9
<i>Ochlerotatus cyprius</i> Ludl.	109	33	30,3	76	69,7
<i>Culiseta morsitans</i> Theob.	8	1	12,5	7	87,5
<i>Culex modestus</i> Fic.	12	0	0,0	12	100
Всего	5163	3732	–	1431	–

К группе видов, нападающих только на открытой местности, можно отнести комаров *Cx. modestus*. В третью группу вошли остальные 18 видов, нападающих в обеих станциях. Третью группу можно разделить на виды, тяготеющие к лесу, виды, тяготеющие к открытым пространствам, и виды, в равной степени нападающие в обеих станциях. Так, *Cs. morsitans* и *Och. cyprius*

более склонны к обитанию на открытой местности, чем в лесу. Все оставшиеся 16 видов тяготеют к обитанию под пологом леса.

В лесостепной зоне первую группу составляли следующие виды: *Cs. alaskaensis*, *Cs. morsitans*, *Och. mercurator*, *Och. flavescens*, *Och. pionips*, *Och. sticticus*, *Och. cataphylla*, *Cx. pipiens* (табл. 3).

Таблица 3

Приуроченность комаров к различным биотопам в условиях лесостепной зоны

Вид	Собрано всего особей	Из них			
		под пологом леса		на открытой местности	
		Кол-во	%	Кол-во	%
1	2	3	4	5	6
<i>Culiseta alaskaensis</i> Ludl.	1	1	100	0	0,0
<i>Culiseta morsitans</i> Theob.	1	1	100	0	0,0
<i>Ochlerotatus mercurator</i> Dyar.	1	1	100	0	0,0
<i>Ochlerotatus flavescens</i> Mull.	4	4	100	0	0,0
<i>Ochlerotatus pionips</i> Dyar.	4	4	100	0	0,0
<i>Ochlerotatus sticticus</i> Mg.	1	1	100	0	0,0
<i>Ochlerotatus cataphylla</i> Dyar.	4	4	100	0	0,0
<i>Culex pipiens</i> L.	2	2	100	0	0,0
<i>Ochlerotatus excrucians</i> Walk.	50	48	96,0	2	4,0
<i>Ochlerotatus riparius</i> D. K.	17	15	88,2	2	11,8
<i>Ochlerotatus cantans</i> Mg.	69	60	86,9	9	13,1
<i>Aedes cinereus</i> Mg.	29	25	86,2	4	13,8
<i>Aedes rossicus</i> D. G. M.	9	7	77,8	2	22,2

1	2	3	4	5	6
<i>Ochlerotatus euedes</i> H. D. K.	35	26	74,3	9	25,7
<i>Ochlerotatus intrudens</i> Dyar.	7	5	71,4	2	28,6
<i>Ochlerotatus diantaeus</i> H. D. K.	59	42	71,2	17	28,8
<i>Ochlerotatus punctor</i> Kirby	131	84	64,1	47	35,9
<i>Ochlerotatus behningi</i> Mart.	16	10	62,5	6	37,5
<i>Ochlerotatus dorsalis</i> Mg.	4	2	50	2	50
<i>Aedes vexans</i> Mg.	23	11	47,8	12	52,2
<i>Ochlerotatus communis</i> Deg.	3	1	33,3	2	66,7
<i>Ochlerotatus caspius</i> Pall.	13	4	30,8	9	69,2
<i>Coquillettidia richiardii</i> Fic.	24	4	16,7	20	83,3
<i>Ochlerotatus cypricus</i> Ludl.	2	0	0,0	2	100
Всего	509	362	–	147	–

Вторая группа была представлена только одним видом – *Och. cypricus*. В третью группу вошли все остальные 15 видов. Эти виды встречались в обеих станциях, но среди них также можно выделить виды, тяготеющие к тем или иным условиям. Например, *Coq. richiardii*, *Och. caspius* и *Och. communis* более склонны к обитанию на открытых пространствах, а *Och. cantans*, *Och. riparius*, *Och. behningi*, *Och. excrucians*, *Och. euedes*, *Och. punctor*, *Och. diantaeus*, *Ae. cinereus* и *Ae. rossicus* – к обитанию в лесу. Только *Och. dorsalis* и *Och. vexans* практически в равной степени встречаются в обеих станциях.

Заключение. В результате проведенных исследований установлено, что зарегистрированные нами виды комаров по приуроченности к различным станциям можно разделить на три группы: виды, активно нападающие под пологом леса, виды, нападающие только на открытой местности, и виды, активно нападающие в обеих станциях. Наиболее богата видами третья группа.

Большинство видов кровососущих комаров на территории юга Тюменской области нападает под пологом леса и на открытой местности. Наибольшей экологической пластичностью по отношению к обитанию в различных станциях обладает *Och. cantans*.

Литература

1. Чернышев В.Б. Экология насекомых. – М.: Изд-во МГУ, 1996. – 304 с.
2. Виноградская О.Н. Географическое распространение комаров – переносчиков инфекций. – М.: Медицина, 1969. – 164 с.
3. Унификация методов учета численности кровососущих двукрылых насекомых / Т.С. Демидова, С.П. Расницын, Н.Я. Маркович [и др.] // Мед. паразитол. – 1978. – № 5. – С. 84–92.

4. Расницын С.П., Косовских В.П. Усовершенствованный метод учета обилия комаров сачком вокруг человека и сравнение его с учетом темным колоколом // Мед. паразитол. – 1979. – № 1. – С. 18–24.
5. Кухарчук Л.П. Кровососущие комары (*Diptera, Culicidae*) Сибири. Систематика. – Новосибирск: Наука, 1981. – 220 с.
6. Горностаева Р.М., Данилов А.В. Комары Москвы и Московской области. – М.: Scientific Press, 1999. – 342 с.
7. Горностаева Р.М. Новый список комаров (*Diptera: Culicidae*) России // Мед. паразитол. – 2009. – № 1. – С. 60–62.

Литература

1. Chernyshev V.B. Jekologija nasekomyh. – М.: Izd-vo MGU, 1996. – 304 s.
2. Vinogradskaja O.N. Geograficheskoe rasprostranenie komarov – perenoschikov infekcij. – М.: Medicina, 1969. – 164 s.
3. Unifikacija metodov ucheta chislennosti krovososushhih dvukrylyh nasekomyh / T.S. Detinova, S.P. Rasnycyn, N.Ja. Markovich [i dr.] // Med. parazitol. – 1978. – № 5. – S. 84–92.
4. Rasnycyn S.P., Kosovskih V.P. Uovershenstvovannyj metod ucheta obilija komarov sachkom vokrug cheloveka i sravnenie ego s uchetom temnym kolokolom // Med. parazitol. – 1979. – № 1. – S. 18–24.
5. Kuharchuk L.P. Krovososushhie komary (*Diptera, Culicidae*) Sibiri. Sistematika. – Novosibirsk: Nauka, 1981. – 220 s.
6. Gornostaeva R.M., Danilov A.V. Komary Moskvyy i Moskovskoj oblasti. – М.: Scientific Press, 1999. – 342 s.
7. Gornostaeva R.M. Novyj spisok komarov (*Diptera: Culicidae*) Rossii // Med. parazitol. – 2009. – № 1. – S. 60–62.