

© Т.А. ХЛЫЗОВА, С.В. ЛАТКИН

Всероссийский научно-исследовательский институт
ветеринарной энтомологии и арахнологии (Тюмень)
labdezinsekcii@mail.ru

УДК [619:576.895.771] (571.12)

СРОКИ ЛЕТА РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ КРОВОСОСУЩИХ КОМАРОВ НА ЮГЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

THE FLIGHT TIME OF DIFFERENT TYPES OF BLOODSUCKING MOSQUITOES IN THE SOUTH OF THE TYUMEN REGION

АННОТАЦИЯ. В течение летнего сезона видовой состав кровососущих комаров юга Тюменской области претерпевает значительные изменения. На территории юга Тюменской области сроки лета различных видов комаров до настоящего времени оставались неизученными. Максимум видового разнообразия во всех природно-климатических зонах региона наблюдается в июне-июле, что совпадает с периодом наибольшей численности комаров. В подзоне южной тайги зарегистрирован лет 26 видов комаров. Из них наиболее продолжительным периодом лета обладает *Ae. cinereus*. В подзоне мелколиственных осиново-березовых лесов зарегистрирован лет 21 вида комаров, среди которых наиболее продолжительный период лета наблюдается у *Och. cantans* и *Och. excrucians*. В лесостепной зоне нами отмечен лет 18 видов комаров, наиболее продолжительным периодом лета из них обладают 7 видов: *Och. cantans*, *Och. riparius*, *Och. excrucians*, *Och. euedes*, *Och. diantaeus*, *Ae. cinereus* и *Ae. rossicus*.

SUMMARY. During the summer season the specific species composition of bloodsucking mosquitoes found in the south of the Tyumen region undergoes considerable changes. In the territory in question the flight time of different types of mosquitoes remains understudied. The maximum of the species diversity in all the climatic zones of the region is observed in June-July, which coincides with the period of the greatest number of mosquitoes. In the southern taiga sub-zone 26 species of mosquitoes have been registered. *Ae. Cinereus* is characterized by the longest flight time. 21 species of mosquitoes have been registered in the sub-zone of the small-leaved aspen and birch tree woods; out of them *Och. cantans* and *Och. excrucians* have the longest flight time. In the forest-steppe zone we have registered 18 flying species of mosquitoes, with 7 species possessing the longest flight time: *Och. cantans*, *Och. riparius*, *Och. excrucians*, *Och. euedes*, *Och. diantaeus*, *Ae. cinereus* and *Ae. rossicus*.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Кровососущие комары, видовой состав, сроки лета.
KEY WORDS. Bloodsucking mosquitoes, species composition, flight time.

Введение. На территории южной сельскохозяйственной части Тюменской области фауна и динамика численности кровососущих комаров семейства *Culicidae* изучены подробно [1-4], но сроки лета каждого из обитающих в регионе видов кровососущих комаров в литературе освещены недостаточно. Отрывочные сведения о сроках лета комаров на севере Тюменской области имеются в работе Р.М. Ермаковой [5]. На территории Западной Сибири изучением этого вопроса занималась Л.П. Кухарчук [6]. В работе этого автора на основании литературных данных и данных собственных исследований приводятся обобщенные данные по срокам лета наиболее многочисленных в Сибири видов комаров. В работах Г.А. Таланова [1] и В.И. Букштынова [2-3] приводятся даты начала и окончания общего периода лета и массового лета кровососущих комаров в целом, а не для каждого конкретного вида. Таким образом, до настоящего времени сроки лета различных видов комаров на территории юга Тюменской области оставались неизученными.

Материал и методы. Работа выполнена в лаборатории энтомологии и дезинсекции Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной энтомологии и арахнологии (ГНУ ВНИИВЭА Россельхозакадемии) и в Нижнетавдинском, Тюменском, Ялуторовском и Исетском районах Тюменской области в 2004-2013 годах.

Для отлова имаго кровососущих комаров использовали энтомологический сачок со съемными мешочками, описанный С.П. Расницыным и В.А. Косовских [7-8].

При определении видового состава имаго кровососущих комаров использовали специальные определительные таблицы [9-10].

Результаты исследований. В результате проведенных исследований в подзоне южной тайги Тюменской области нами были установлены сроки лета зарегистрированных 26 видов комаров (табл. 1). Первыми, в третьей декаде мая, в подзоне появляются *Cs. morsitans*, *Cs. alaskaensis*, *Och. caspius*, *Och. cantans*, *Och. excrucians*, *Och. flavescens*, *Och. cyprius*, *Och. punctor*, *Och. diantaeus* и *Ae. cinereus*. В начале июня в подзоне появляются *Och. riparius*, *Och. euedes*, *Och. communis*, *Ae. rossicus* и *Ae. vexans*. В середине июня начинается лет еще 5 видов — *Och. mercurator*, *Och. pionips*, *Och. behningi*, *Och. intrudens* и *Cs. longiareolata*. Лет *Cs. longiareolata* нами был отмечен только 16 июня 2010 года. В третьей декаде июня был отмечен вылет *Coq. richiardii*, *Och. dorsalis*, *Och. sticticus* и *Cx. pipiens*, в это же время завершился лет *Cs. morsitans*. Период лета *Och. dorsalis* был непродолжительным и закончился в первой пятидневке июля, а *Cx. pipiens* был нами отмечен только 23 июня 2004 года. Лет *Och. sticticus* нами был отмечен только 28 июня 2010 года. Позднее всех в подзоне южной тайги появляются *Och. leucomelas* и *Och. cataphylla*. Лет *Och. leucomelas* наблюдался только 12 июля 2011 года, а лет *Och. cataphylla* — в третьей декаде июля. Наиболее продолжительным периодом лета обладает *Ae. cinereus*. Этот вид отлавливался с конца мая до середины первой декады сентября. На несколько дней короче период лета у *Och. cantans* — с конца мая до первых чисел сентября.

Сроки лёта кровососущих комаров в условиях подзоны южной тайги

Вид	Месяц, декада												Всего особей			
	Май			Июнь			Июль			Август				Сентябрь		
	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2		3	1	
<i>Culiseta morsitans</i> Theob.	4	—	14	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23
<i>Culiseta alaskaensis</i> Ludl.	8	2	—	22	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	43
<i>Ochlerotatus caspius</i> Pall.	1	33	318	269	21	70	132	—	—	—	—	—	—	—	—	844
<i>Ochlerotatus cantans</i> Mg.	485	1829	3952	2914	1666	1939	2375	547	72	12	3	—	—	—	—	15794
<i>Ochlerotatus excrucians</i> Walk.	4	151	848	1164	480	913	866	407	44	—	—	—	—	—	—	4877
<i>Ochlerotatus flavescens</i> Mull.	1	22	2	6	5	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	47
<i>Ochlerotatus cyprius</i> Ludl.	185	575	613	279	35	45	9	—	—	—	—	—	—	—	—	1741
<i>Ochlerotatus punctor</i> Kirby	128	260	928	464	286	414	46	45	9	—	—	—	—	—	—	2580
<i>Ochlerotatus dantaicus</i> H. D. K.	109	140	255	345	480	1000	877	84	15	—	—	—	—	—	—	3305
<i>Aedes cinereus</i> Mg.	84	598	1878	1367	1015	934	437	179	27	1	4	—	—	—	—	6524
<i>Ochlerotatus riparius</i> D. K.	—	30	232	185	204	75	122	67	17	—	—	—	—	—	—	932
<i>Ochlerotatus euedes</i> H. D. K.	—	55	149	106	148	103	141	18	1	—	—	—	—	—	—	721
<i>Ochlerotatus communis</i> Deg.	—	8	116	260	304	626	1000	143	2	—	—	—	—	—	—	2459
<i>Aedes rossicus</i> D. G. M.	—	48	211	192	276	289	691	294	17	1	1	—	—	—	—	2020
<i>Aedes vexans</i> Mg.	—	118	926	1369	528	936	1498	620	31	9	—	—	—	—	—	6035
<i>Ochlerotatus pionips</i> Dyar.	—	—	32	—	23	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	76
<i>Ochlerotatus mercurator</i> Dyar.	—	—	43	4	26	13	15	21	1	—	—	—	—	—	—	123
<i>Ochlerotatus behningi</i> Mart.	—	—	9	9	7	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	27
<i>Ochlerotatus intrudens</i> Dyar.	—	—	16	59	8	—	41	18	—	—	—	—	—	—	—	142
<i>Culiseta longiareolata</i> Macq.	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
<i>Coquillettidia richiardii</i> Fic.	—	—	—	20	3	17	5	—	—	—	—	—	—	—	—	45
<i>Ochlerotatus dorsalis</i> Mg.	—	—	—	6	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	47
<i>Culex pipiens</i> L.	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
<i>Ochlerotatus sticticus</i> Mg.	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9
<i>Ochlerotatus leucomelas</i> Mg.	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
<i>Ochlerotatus cataphylla</i> Dyar.	—	—	—	—	—	—	19	—	—	—	—	—	—	—	—	19
Всего: особей	1009	3869	10545	9057	5556	7421	8274	2445	236	23	8	—	—	—	—	48443
видов	10	14	19	22	19	18	16	13	11	4	3	—	—	—	—	—

В период исследований в подзоне южной тайги пик видового разнообразия кровососущих комаров нами был зарегистрирован в третьей декаде июня, когда был отмечен лет 22 видов комаров. Пики численности доминирующих видов в подзоне южной тайги по времени совпадают с общими пиками численности комаров. Так, во второй-третьей декадах июня были зарегистрированы максимумы численности *Och. cantans*, *Och. punctor*, *Och. excrucians*, *Och. riparius*, *Ae. vexans* и *Ae. cinereus*, во второй-третьей декадах июля наблюдались пики численности *Ae. vexans*, *Och. diantaeus* и *Och. communis*. *Ae. vexans* в течение летнего сезона имеет два пика численности, что в первую очередь может быть объяснено наличием у этого вида двух генераций.

Анализ изменения видового состава кровососущих комаров в подзоне мелколиственных осиново-березовых лесов Тюменской области показал, что из 21 зарегистрированного вида первым, в третьей декаде мая, в период исследований в подзоне появился *Cs. alaskaensis* (табл. 2).

Таблица 2

**Сроки лета кровососущих комаров в условиях подзоны
мелколиственных осиново-березовых лесов**

Вид	Месяц, декада									Всего особей	
	Май	Июнь			Июль			Август			
	3	1	2	3	1	2	3	1	2		3
<i>Culiseta alaskaensis</i> Ludl.	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—	6
<i>Culiseta longiareolata</i> Macq.	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	6
<i>Culiseta morsitans</i> Theob.		10	—	—	—	—	—	—	—	—	10
<i>Ochlerotatus cantans</i> Mg.	—	27	176	177	185	76	51	35	17	1	745
<i>Ochlerotatus excrucians</i> Walk.	—	20	125	70	144	132	68	30	37	1	627
<i>Ochlerotatus euedes</i> H. D. K.	—	2	52	20	6	—	—	2	—	—	82
<i>Ochlerotatus cyprius</i> Ludl.	—	3	14	11	7	—	—	—	—	—	35
<i>Ochlerotatus punctor</i> Kirby	—	18	91	100	35	19	—	—	—	—	263
<i>Ochlerotatus diantaeus</i> H. D. K.	—	3	21	17	23	6	—	2	—	—	72
<i>Ochlerotatus cataphylla</i> Dyar.	—	19	15	8	—	—	—	—	—	—	42
<i>Ochlerotatus riparius</i> D. K.	—	2	36	11	30	4	14	—	3	—	100
<i>Ochlerotatus dorsalis</i> Mg.	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
<i>Aedes cinereus</i> Mg.	—	4	470	290	297	136	114	51	37	—	1399
<i>Aedes rossicus</i> D. G. M.	—	5	42	32	42	45	15	5	11	—	197
<i>Aedes vexans</i> Mg.	—	4	5	32	53	8	42	13	10	—	167
<i>Ochlerotatus flavescens</i> Mull.	—	—	3	9	17	4	—	—	—	—	33
<i>Ochlerotatus intrudens</i> Dyar.	—	—	49	27	—	—	—	2	—	—	78
<i>Ochlerotatus communis</i> Deg.	—	—	14	15	6	7	3	—	—	—	45
<i>Ochlerotatus caspius</i> Pall.	—	—	—	1	4	—	—	—	—	—	5
<i>Ochlerotatus mercurator</i> Dyar.	—	—	—	1	6	5	2	—	—	—	14
<i>Culex pipiens</i> L.	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3
Всего: особей	2	128	1113	821	855	445	309	140	115	2	3930
видов	1	15	14	16	14	12	8	8	6	2	

В первой декаде июня было отмечено появление 14 видов — *Cs. longiareolata*, *Cs. morsitans*, *Och. cantans*, *Och. excrucians*, *Och. euedes*, *Och. cyprius*, *Och. punctor*, *Och. diantaeus*, *Och. cataphylla*, *Och. riparius*, *Och. dorsalis*, *Ae. cinereus*, *Ae. rossicus* и *Ae. vexans*. Во второй декаде июня в подзоне наблюдался лет 14 видов комаров, к ранее отмеченным присоединились *Och. flave-*

scens, *Och. intrudens* и *Och. communis*, но к этому времени уже закончился лет *Cs. alaskaensis*, *Cs. longiareolata*, *Cs. morsitans* и *Och. dorsalis*. В третьей декаде июня на пастбищах появились *Och. caspius* и *Och. mercurator*, и был отмечен пик видового разнообразия — в это время был зарегистрирован лет 16 видов. В первой декаде июля закончился лет *Och. cataphylla*. Во второй декаде завершился лет *Och. cyprius* и *Och. caspius*, но появился *Sx. ripiens*, лет которого в подзоне осиново-березовых лесов в период наших исследований был зарегистрирован только 16 июля 2009. В третьей декаде июля перестали летать еще 2 вида — *Och. punctor* и *Och. flavescens*. К началу августа завершился лет у *Och. riparius*, *Och. communis* и *Och. mercurator*, а к концу первой декады августа — у *Och. euedes*, *Och. diantaeus* и *Och. intrudens*. В третьей декаде августа в подзоне летали только *Och. cantans* и *Och. excrucians*. Эти виды обладали наиболее продолжительными периодами лета, они присутствовали в сборах с первой декады июня до конца августа.

Пики численности доминирующих и субдоминирующих видов были зарегистрированы во второй декаде июня — второй декаде июля (*Och. cantans*, *Och. excrucians*, *Och. punctor*, *Ae. cinereus*). Полученные нами данные не согласуются со сроками лета комаров в подзоне мелколиственных осиново-березовых лесов в 1961-1962 годах, приведенными В.И. Букштыновым (1966). Дата появления первых комаров рода *Aedes* (*Ochlerotatus*) в Тюменском районе была зарегистрирована им 8 мая. По нашим данным комары *Ochlerotatus* появляются на пастбищах изучаемой подзоны не ранее первой декады июня, в мае нами был зарегистрирован лет только представителей рода *Culiseta*, у которых в отличие от комаров рода *Ochlerotatus*, зимующих в фазе яйца, зимует имаго, поэтому вылет их всегда наблюдается раньше. Такое расхождение в сроках лета обусловлено главным образом метеорологическими условиями сезонов исследований, поскольку, по данным В.И. Букштынова (1966) погодные условия 1961-1962 гг. были очень благоприятны для выплода кровососущих комаров.

Фауна кровососущих комаров лесостепной зоны представлена 18 видами. Изменение видового состава комаров представлено в табл. 3. Первыми на пастбищах в первой декаде июня появились *Och. cantans*, *Och. riparius*, *Och. excrucians*, *Och. euedes*, *Och. cyprius*, *Och. pionips*, *Och. punctor*, *Och. diantaeus*.

Таблица 3

Сроки лета кровососущих комаров в условиях лесостепной зоны

Вид	Месяцы, декады								
	Июнь			Июль			Август		Всего особей
	1	2	3	1	2	3	1	2	
<i>Ochlerotatus cantans</i> Mg.	7	51	10	12	4	3	4	—	91
<i>Ochlerotatus riparius</i> D. K.	6	20	—	5	2	2	4	—	39
<i>Ochlerotatus excrucians</i> Walk.	3	20	7	5	1	—	1	—	37
<i>Ochlerotatus euedes</i> H. D. K.	2	4	4	2	1	—	1	—	14
<i>Ochlerotatus cyprius</i> Ludl.	1	4	—	—	—	—	—	—	5
<i>Ochlerotatus pionips</i> Dyar.	1	3	—	—	—	—	—	—	4
<i>Ochlerotatus punctor</i> Kirby	9	20	7	12	—	—	—	—	48
<i>Ochlerotatus diantaeus</i> H. D. K.	2	7	12	—	1	—	3	—	25

Окончание табл. 1

<i>Ochlerotatus behningi</i> Mart.	—	2	1	—	—	—	—	—	3
<i>Ochlerotatus intrudens</i> Dyar.	—	2	3	—	—	—	—	—	5
<i>Aedes cinereus</i> Mg.	—	3	1	2	—	—	5	5	16
<i>Aedes rossicus</i> D. G. M.	—	5	4	—	—	—	5	2	16
<i>Ochlerotatus mercurator</i> Dyar.	—	—	1	—	—	—	2	—	3
<i>Ochlerotatus flavescens</i> Mull.	—	—	3	—	—	—	—	—	3
<i>Ochlerotatus cataphylla</i> Dyar.	—	—	3	—	—	—	—	—	3
<i>Aedes vexans</i> Mg.	—	—	1	—	1	—	5	—	7
<i>Coquillettidia richiardii</i> Fic.	—	—	—	2	—	—	—	—	2
<i>Ochlerotatus caspius</i> Pall.	—	—	—	—	—	—	—	2	2
Всего: особей	31	141	57	40	10	5	30	9	323
видов	8	12	13	7	6	2	9	3	18

Во второй декаде июня начался лет еще у 4 видов — *Och. behningi*, *Och. intrudens*, *Ae. cinereus* и *Ae. rossicus*. В третьей декаде июня появились *Och. flavescens*, *Och. cataphylla*, *Och. mercurator* и *Ae. vexans*, но с этого времени в сборах отсутствовали *Och. cypricus* и *Och. pionips*, лет которых продолжался всего 2 декады. В начале июля начался лет *Coq. richiardii*, в это время на пастбищах изучаемой зоны уже не отлавливались *Och. behningi*, *Och. intrudens*, *Och. flavescens* и *Och. cataphylla*. Со второй декады июля в сборах отсутствовал *Och. punctor*, лет которого продолжался 4 декады — с первой декады июня до конца первой декады июля, и *Ae. cinereus*. В третьей декаде июля на пастбищах нами было зарегистрировано нападение только 2 видов — *Och. cantans* и *Och. riparius*. Начало августа было отмечено потеплением, небольшим повышением численности комаров и увеличением видового разнообразия, когда нами был зарегистрирован лет 9 видов. Ко второй декаде августа лет большинства видов закончился, в это время нами было зарегистрировано нападение 3 видов — *Ae. cinereus*, *Ae. rossicus* и *Och. caspius*.

Таким образом, пик видового разнообразия кровососущих комаров в условиях лесостепной зоны Тюменской области приходится на третью декаду июня, то есть на период максимума численности. В это время был зарегистрирован лет 14 видов комаров. Наиболее продолжительный период лета был зарегистрирован у 7 видов комаров. Из них 5 видов (*Och. cantans*, *Och. riparius*, *Och. excrucians*, *Och. euedes* и *Och. diantaeus*) появились первыми на пастбищах и летали с первой декады июня до конца первой декады августа, лет еще 2 видов (*Ae. cinereus* и *Ae. rossicus*) продолжался со второй декады июня до конца второй декады августа.

Пики численности доминирующих и субдоминирующих видов (*Och. punctor*, *Och. cantans*, *Och. excrucians*, *Och. diantaeus*, *Och. riparius*, *Och. euedes*) были нами зарегистрированы во второй-третьей декадах июня.

Заключение. Видовой состав кровососущих комаров в течение летнего сезона претерпевает значительные изменения. Наибольшее видовое разнообразие в течение летнего сезона во всех ландшафтно-климатических зонах наблюдается в конце июня-начале июля, то есть в период максимальной численности комаров на пастбищах. Наиболее продолжительными периодами лета обладают *Och. cantans*, *Och. excrucians* и *Ae. cinereus*. Эти виды являются доминирующими и субдоминирующими в изучаемых природно-климатических зонах (подзонах) и причиняют наибольшее беспокойство людям и сельскохозяйственным животным на юге Тюменской области.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Таланов Г.А. Материалы о гнусе в Тобольском районе Тюменской области // Пробл. вет. санитарии: Тр. ВНИИВС. Т. 20. Тюмень, 1962. С. 134-137.
2. Букштынов В.И. Кровососущие двукрылые насекомые юга Тюменской области и меры борьбы с ними на животноводческих фермах // Пробл. вет. санитарии: Тр. ВНИИВС. Т. 26. Тюмень, 1965. С. 260-265.
3. Букштынов В.И. Фауна и экология кровососущих двукрылых насекомых юга Тюменской области // Пробл. вет. санитарии: Тр. ВНИИВС. Т. 23. М., 1966. С. 309-310.
4. Хлызова Т.А. Кровососущие комары юга Тюменской области (биоэкологические основы защиты крупного рогатого скота): Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Тюмень, 2009. 24 с.
5. Ермакова Р.М. Комары (фауна и экология) нефтегазодобывающих районов Тюменской области и экологическое обоснование мероприятий по борьбе с ними: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 1972. 16 с.
6. Кухарчук Л.П. Экология кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) Сибири. Новосибирск: Наука, 1981. 232 с.
7. Детинова Т.С., Расницын С.П., Маркович Н.Я. и др. Унификация методов учета численности кровососущих двукрылых насекомых // Медицинская паразитология. 1978. № 5. С. 84-92.
8. Расницын С.П., Косовских В.П. Усовершенствованный метод учета обилия комаров сачком вокруг человека и сравнение его с учетом темным колоколом // Медицинская паразитология. 1979. № 1. С. 18-24.
9. Кухарчук Л.П. Кровососущие комары (Diptera, Culicidae) Сибири. Систематика. Новосибирск: Наука, 1980. 220 с.
10. Горностаева Р.М., Данилов А.В. Комары Москвы и Московской области. М.: КМК Scientific Press, 1999. 342 с.

REFERENCES

1. Talanov, G.A. Materials about midges in Tobolsk Tyumen region / In: *Probl. vet. sanitarii: Tr. VNIIVS. T. 20* [Problems of Veterinary Sanitation, Proc. VNIIVS. V. 20]. Tyumen, 1962. Pp. 134-137. (in Russian).
2. Bukshytynov, V.I. Bloodsucking winged insects south of the Tyumen region and their control on livestock farms / In: *Probl. vet. sanitarii: Tr. VNIIVS. T. 26* [Problems of Veterinary Sanitation. Proc. VNIIVS. V. 26]. Tyumen, 1965. Pp. 260-265. (in Russian).
3. Bukshytynov, V.I. Fauna and ecology of bloodsucking Diptera south of the Tyumen region / In: *Probl. vet. sanitarii: Tr. VNIIVS. T. 23* [Veterinary Public Health Problems: Proc. VNIIVS. V. 23]. Moscow, 1966. Pp. 309-310. (in Russian).
4. Khlyzova, T.A. *Krovososushchie komary iuga Tiimenskoi oblasti (bioekologicheskie osnovy zashchity krupnogo rogatogo skota)* (Avtoref. diss. kand) [Mosquitoes south of the Tyumen region (bio-ecological framework for the protection of cattle) (Extended Abstract of Cand. Sci. Diss.)]. Tyumen, 2009. 24 p. (in Russian).
5. Ermakova, R.M. *Komary (fauna i ekologiya) neftegazodobyvaiushchikh raionov Tiimenskoi oblasti i ekologicheskoe obosnovanie meropriyatii po bor'be s nimi* (Avtoref. diss. kand) [Mosquitoes (fauna and ecology) oil and gas areas of the Tyumen region and ecological justification of actions to combat them (Extended Abstract of Cand. Sci. Diss.)]. Moscow, 1972. 16 p. (in Russian).
6. Kukharchuk, L.P. *Ekologiya krovososushchikh komarov (Diptera, Culicidae) Sibiri* [Ecology of mosquitoes (Diptera, Culicidae) in Siberia]. Novosibirsk: Nauka, 1981. 232 p. (in Russian).

7. Detinova, T.S., Rasnitsyn, S.P., Markovich, N.Ia. et al. Unification of methods census bloodsucking Diptera. *Meditsinskaia parazitologiya — Medical Parasitology*. 1978. № 5. Pp. 84-92. (in Russian).

8. Rasnitsyn, S.P., Kosovskikh, V.L. An improved method of accounting for a net abundance of mosquitoes around the person and comparing it with a dark view of the bell. *Meditsinskaia parazitologiya — Medical Parasitology*. 1979. № 1. Pp. 18-24. (in Russian).

9. Kukharchuk, L.P. *Krovososushchie komary (Diptera, Culicidae) Sibiri. Sistematika* [Mosquitoes (Diptera, Culicidae) in Siberia. Systematics]. Novosibirsk: Nauka, 1980. 220 p. (in Russian).

10. Gornostaeva, R.M., Danilov, A.V. *Komary Moskvy i Moskovskoi oblasti* [Mosquitoes Moscow and Moscow region]. Moscow, 1999. 342 p. (in Russian).

Авторы публикации

Хлызова Татьяна Александровна — старший научный сотрудник Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной энтомологии и арахнологии (Тюмень), кандидат биологических наук

Латкин Станислав Викторович — младший научный сотрудник Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной энтомологии и арахнологии (Тюмень)

Authors of the publication

Tatyana A. Khlyzova — Cand. Sci. (Biol.), Senior Researcher, Russian Research and Development Institute of Veterinary Entomology and Arachnology (Tyumen)

Stanislav V. Latkin — Junior Researcher, Russian Research and Development Institute of Veterinary Entomology and Arachnology (Tyumen)