

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ  
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБРАЗОВАНИЯ  
В ОБЛАСТИ ЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ**

**Сборник материалов IV Международной конференции**

*26–28 октября 2015 г.,  
г. Томск, Россия*

Томск  
Издательский Дом Томского государственного университета  
2015

Проведенные исследования по зараженности рыб бассейна рек Акмолинской области вносят уточнение в эпизоотическую ситуацию по описторхозу и через это – опосредованно в эпидемиологическую ситуацию. Также уточняют составляющие компоненты природного очага описторхоза, что является важным параметром для оценки и интерпретации проявления эпизоотического процесса и планирования мероприятий в указанном регионе.

Работа выполнена в рамках проекта № 0115PK00730, финансируемого в рамках бюджетной программы 055 Грантового финансирования МОН РК.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Международные руководящие принципы техники безопасности ЮНЕП в области биотехнологии // ЮНЕП. 1995. 39 с.
2. Информационный бюллетень № 99 Всемирной Организации Здравоохранения. Июль 2013 г. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs099/ru/>
3. Амиреев С.А. Эпидемиология. Частная эпидемиология. Алматы, 2002. Т. 2. 693 с.
4. Шабдарбаева Г.С., Абдибекова А.М., Шапиева Ж.Ж. Антропозоозы и меры их профилактики в Республике Казахстан. Алматы : S-Принт, 2012. 104 с.
5. Сидоров Е.Г. Очаги описторхоза в Казахстане и профилактика заболевания. Алматы : Жания-Полиграф, 2011. 63 с.
6. Абдыбекова А.М., Токпан С.С., Абилдаева Р.А., Абдибаева А.А. Методические указания по диагностике описторхоза рыб и плотоядных. Алматы, 2011. 21 с.

УДК 595.771

### ВИДОВОЙ СОСТАВ КРОВСОСУЩИХ КОМАРОВ (DIPTERA: CULICIDAE) ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Ю.В. Андреева\*, Н.В. Храброва, С.С. Алексева, А.К. Сибатаев

Томский государственный университет  
\*OnaVita@yandex.ru

**Резюме.** Исследован видовой состав кровососущих комаров (сем. Culicidae), обитающих на территории Томской области. Среди представителей родов *Aedes* и *Ochlerotatus* определены массовые, обычные, редкие и единичные виды. Показано, что год от года качественный и количественный состав фауны кровососущих комаров несколько изменяется.

**Ключевые слова:** кровососущие комары; Culicidae; *Culex*; *Anopheles*; *Aedes*; *Ochlerotatus*.

### SPECIES COMPOSITION OF THE MOSQUITOES (DIPTERA: CULICIDAE) IN THE TOMSK REGION

Yu.V. Andreeva\*, N.V. Khrabrova, S.S. Alekseeva, A.K. Sibataev

Tomsk State University  
\*OnaVita@yandex.ru

**Abstract.** List of the mosquito's species in the Tomsk region is given; for the *Aedes* spp. and *Ochlerotatus* spp. the dominant, numerous, common and rare species were indicated. Annual alterations of the qualitative and quantitative composition of the mosquitoes fauna were determined.

**Key words:** mosquitoes; Culicidae; *Culex*; *Anopheles*; *Aedes*; *Ochlerotatus*.

Целью исследования являлось исследование видового состава кровососущих комаров (сем. Culicidae), обитающих на территории Томской области. Томская область расположена в географическом центре Сибири: в юго-восточной части Западно-Сибирской равнины. Почвенный покров области характеризуется повышенным гидроморфизмом, обусловленным за-

болоченностью территории, а в южных районах – сильным промерзанием и медленным оттаиванием почв. Климат умеренно-континентальный циклический, отличается значительными суточными и годовыми амплитудами, более длительным зимним периодом. Среднегодовая температура равна  $-0,6^{\circ}\text{C}$ , средняя температура июля  $+18,1^{\circ}\text{C}$ , января  $-19,2^{\circ}\text{C}$ . Климатические характеристики северной части области отличаются большей суровостью и продолжительностью зимнего сезона [1]. Таким образом, географические и климатические характеристики исследуемого региона, а также богатая кормовая база обеспечивают благоприятные условия для видового многообразия и массового выплода кровососущих насекомых.

Материалом для настоящей работы послужили выборки кровососущих комаров, сделанные в 2008–2009, 2011–2015 г. в 27 местообитаниях кровососущих комаров в Томской области. Всего было исследовано более 7 000 имаго и личинок IV возраста из 6 родов (*Anopheles*, *Aedes*, *Ochlerotatus*, *Culiseta*, *Culex*, *Coquillettidia*), из них 5 664 особей родов *Aedes* и *Ochlerotatus*. Представители родов *Anopheles*, *Culiseta*, *Culex*, *Coquillettidia* в наших сборах отмечались как имеющиеся, данные по ним не подвергались статистической обработке.

#### Видовой состав и частота встречаемости (%) кровососущих комаров Томской области

№	Вид	Частота встречаемости ( $f \pm s_f$ ), %						
		2008 г.	2009 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
1	<i>Oc. cantans</i>	16,07 ± 2,00	1,61 ± 0,92	10,15 ± 1,07	10,48 ± 1,23	2,44 ± 1,08	13,02 ± 1,40	16,07 ± 1,16
2	<i>Oc. annulipes</i>	2,38 ± 0,83	0	0,13 ± 0,13	7,26 ± 1,04	18,54 ± 2,71	1,91 ± 0,57	3,075 ± 0,54
3	<i>Oc. punctor</i>	20,54 ± 2,20	10,75 ± 2,27	9,65 ± 1,05	1,61 ± 0,51	3,41 ± 1,27	0,17 ± 0,17	3,571 ± 0,58
4	<i>Oc. excrucians</i>	5,06 ± 1,20	0	10,28 ± 1,07	15,16 ± 1,44	4,39 ± 1,43	3,99 ± 0,82	5,853 ± 0,74
5	<i>Oc. euedes</i>	30,65 ± 2,52	0,54 ± 0,54	4,14 ± 0,70	0	2,44 ± 1,08	26,21 ± 1,83	5,357 ± 0,71
6	<i>Oc. diantaeus</i>	11,31 ± 1,73	0	0,38 ± 0,22	0	0,49 ± 0,49	3,64 ± 0,78	32,94 ± 1,48
7	<i>Oc. cataphylla</i>	3,57 ± 1,01	0	22,06 ± 1,47	17,42 ± 1,52	20,98 ± 2,84	32,98 ± 1,96	10,32 ± 0,96
8	<i>Oc. intrudens</i>	1,49 ± 0,66	19,35 ± 2,90	2,51 ± 0,55	19,35 ± 1,59	9,27 ± 2,03	9,72 ± 1,23	19,35 ± 1,24
9	<i>Oc. flavescens</i>	4,76 ± 1,16	0,54 ± 0,54	1,50 ± 0,43	0	1,95 ± 0,97	0,17 ± 0,17	0,198 ± 0,14
10	<i>Oc. behningi</i>	0	0	1,00 ± 0,35	3,39 ± 0,73	0,49 ± 0,49	2,25 ± 0,62	0,198 ± 0,14
11	<i>Oc. caspius</i>	0	0	0,25 ± 0,18	0	0	0	0
12	<i>Oc. communis</i>	0	0,54 ± 0,54	4,64 ± 0,74	0	5,85 ± 1,64	2,60 ± 0,66	1,29 ± 0,36
13	<i>Oc. cyprius</i>	0	0	4,64 ± 0,74	0,97 ± 0,39	0,49 ± 0,49	0	0
14	<i>Oc. nigrinus</i>	0	0	0,13 ± 0,13	0	0	0	0
15	<i>Oc. dorsalis</i>	0	22,04 ± 3,04	0	0	0	0	0,198 ± 0,14
16	<i>Oc. sticticus</i>	0	0	0	0,16 ± 0,16	0,49 ± 0,49	0,17 ± 0,17	0
17	<i>Oc. hexodontus</i>	0	0	0	0	0,49 ± 0,49	0	0
18	<i>Oc. detritus</i>	0	0	0	0	0,98 ± 0,69	0	0
19	<i>Oc riparius</i>	0	0	0	0	0	0,17 ± 0,17	0
20	<i>Ae. rossicus</i>	4,17 ± 1,09	1,61 ± 0,92	20,68 ± 1,43	16,61 ± 1,49	21,46 ± 2,87	0	1,389 ± 0,37
21	<i>Ae. vexans</i>	0	43,01 ± 3,63	0	0	0,49 ± 0,49	0	0
22	<i>Ae. cinereus</i>	0	0	7,89 ± 0,95	7,58 ± 1,06	5,37 ± 1,57	1,74 ± 0,54	0
23	<i>An. beklemishevi</i>	+	+	+	+	+	+	+
24	<i>An. messeae</i>	+	+	+	+	+	+	+
25	<i>Coquillettidia richiardii</i>	+	+	–	+	–	+	–
26	<i>Cx. pipiens</i> <sup>1</sup>	+	+	+	+	+	+	+
27	<i>Cx. torrentium</i>	+	+	+	+	+	+	+
28	<i>Cx. modestus</i>	+	+	+	+	+	+	+
29	<i>Cx. territans</i>	+	+	+	+	+	+	+
30	<i>Culiseta longiareolata</i>	–	–	–	+	–	+	–
31	<i>Culiseta ochroptera</i>	–	–	–	–	–	–	+

Примечание. Плюсом (+) и минусом (–) отмечено, соответственно, наличие или отсутствие вида. *Cx. pipiens*<sup>1</sup> – наличие *Cx. pipiens*, включая *Cx. p. pipiens* и *Cx. p. pipiens* f. *molestus*. f – частота,  $s_f$  – ошибка выборочной доли.

В результате исследования видового состава кровососущих комаров (Diptera: Culicidae) в течение 7 лет нами было показано, что на территории Томской области обитает 31 вид кро-

вососущих комаров из 6 родов – *Anopheles*, *Culex*, *Culiseta*, *Coquillettidia*, *Aedes*, *Ochlerotatus* (таблица). Было показано, что виды *Oc. annulipes* и *Oc. sticticus*, распространение которых в области ставилось под сомнение [2–4], действительно встречаются на территории Томской области и их можно включить в перечень видов Сибири. Среди представителей родов *Aedes* и *Ochlerotatus* определены массовые (более 10%), обычные (1–10%), редкие (1–0,1%) и единичные (менее 0,1%) виды. Массовыми видами в целом для Томской области являются *Oc. cataphylla* (18,55±0,52%), *Och. diantaeus* (12,98±0,45%), *Oc. cantans* (11,33±0,42%); редкими – *Och. dorsalis* (0,76±0,12%), *Och. cypricus* (0,74±0,11%), *Och. caspius* (0,19±0,06%); в единичных количествах встречались *Oc. sticticus* (0,07±0,04%), *Och. riparius* (0,02 ±0,04%), *Oc. hexodontus* (0,02±0,02%), *Oc. nigrinus* (0,02±0,02%), Другие виды родов *Ochlerotatus* и *Aedes* являются обычными для Томской области.

Данное научное исследование выполнено при поддержке научной школы РФ НШ-1279.2014.4 и программы «Научный фонд им. Д.И. Менделеева Томского государственного университета».

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Российский геологический портал – Томская область. URL: <http://rosgeoportal.ru/subsoil/tomsk/default.aspx> (дата обращения: 04.10.2014).
2. Попов В.М. Фауна кровососущих комаров Томской области и их эпидемиологическое значение // Вопросы краевой патологии фитонцидов и производства бакпрепаратов. Томск : Том. мед. ин-т, 1953. С. 45–61.
3. Кухарчук Л.П. Экология кровососущих комаров (Diptera: Culicidae) Сибири. Новосибирск : Наука, 1981. 232 с.
4. Лужкова А.Г., Вечер Л.Ф., Мертвцева О.А., Панкова Т.Ф., Фоминых В. Г., Франц Т.Г. Естественные враги гнуса бассейна Средней Оби. Томск : Изд-во ТГУ, 1988. 152 с.

УДК 593.161.13

### ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТРИПАНОСОМНОЙ МАССЫ ИЗ МЕСТНОГО ШТАММА *TRYPANOSOMA EQUIPERDUM*

Г.Д. Ахметова, Г.С. Шабдарбаева, Н.Н. Ахметсадыков, К.К. Қожаков, Д.М. Хусаинов,  
Х.Б. Абеуов, М.Н. Ахметжанова, А.С. Нургазина

ТОО Научно-производственное предприятие «АНТИГЕН», Республика Казахстан  
[www.antigen.kz](http://www.antigen.kz)

**Резюме.** Приводятся данные экспериментов по отработке технологии получения и накопления трипаносомной массы, определению путей отделения трипаносом из биологического материала для последующего приготовления трипаносомного антигена. Штамм *Trypanosoma equiperdum* был выделен от спонтанно зараженных лошадей из фермерского хозяйства Алматинской области и адаптирован для культивирования на лабораторных животных. В результате испытаний была создана схема поддержания трипаносом на кроликах, усиления их вирулентности через пассажи на других лабораторных животных. Полученный антиген был подвергнут очистке различными способами.

**Ключевые слова:** *Trypanosoma equiperdum*; диагностика; набор; производство.

### PRODUCTION TECHNOLOGY TRYPANOSOME MASS OF LOCAL STRAIN *TRYPANOSOMA EQUIPERDUM*

G.D. Akhmetova, G.S. Shabdarbayeva, N.N. Akhmetsadykov, K.K. Kozhakov,  
D.M. Khusainov, M.N. Akhmetzhanova, A.S. Nurgazina

Research and production company «Antigen», Kazakhstan  
[www.antigen.kz](http://www.antigen.kz)

**Abstract.** The article shows the results of experiments on developing the technology of obtaining and accumulation trypanosome mass, identifying ways of separating trypanosomes from biological material for the subsequent preparation trypanosomes antigen. The strain of *Trypanosoma equiperdum* was assigned from spontaneously infected horses in Almaty region farm and adapted for cultivation on laboratory animals. Scheme of Trypanosome