

УДК 595.771:576.312.37(470.64)

**ФАУНА И ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ХИРОНОМИД
CHIRONOMUS MEIGEN И *CAMPTOCHIRONOMUS* KIEFFER
(CHIRONOMIDAE, DIPTERA) В ВОДОЁМАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА
И ПРЕДКАВКАЗЬЯ**

М. Х. Кармоков¹, Н. В. Полуконова²

¹ *Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова
Россия, 360004, Нальчик, Чернышевского, 173
E-mail: lacedemon@rambler.ru*

² *Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского
Россия, 410012, Саратов, Б. Казачья, 112
E-mail: polukonovanv@yandex.ru*

Поступила в редакцию 11.10.11 г.

Фауна и особенности распространения хирономид *Chironomus* Meigen и *Camptochironomus* Kieffer (Chironomidae, Diptera) в водоёмах Центрального Кавказа и Предкавказья. – Кармоков М. Х., Полуконова Н. В. – На территории Центрального Кавказа и Предкавказья с использованием кариотипического анализа выявлено 18 видов *Chironomus* (17 – подрода *Chironomus* s.str. и 1 – *Lobochironomus*) и 2 – *Camptochironomus*. Виды *Chironomus* и *Camptochironomus* относились к пяти цитологическим комплексам: thummi, pseudothummi, parathummi, lacunarius и camptochironomus. Число видов уменьшалось с увеличением высоты над уровнем моря. На равнине и предгорье, до 1000 м н.у.м., преобладали виды *Chironomus* цитологического комплекса thummi. В высокогорных водоёмах (выше 1000 м н.у.м.) преобладали виды *Chironomus* цитологического комплекса pseudothummi.

Ключевые слова: *Chironomus*, *Camptochironomus*, видовой состав, распространение, Кавказ.

Fauna and distribution peculiarities of chironomids *Chironomus* Meigen and *Camptochironomus* Kieffer (Chironomidae, Diptera) in the waterbodies of Central Caucasus and Ciscaucasia. – Karmokov M. Ch. and Polukonova N. V. – 18 *Chironomus* species (17 *Chironomus* s.str. subspecies and 1 *Lobochironomus*) and 2 *Camptochironomus* were identified in the Central Caucasus and Ciscaucasia by karyotype analysis. The *Chironomus* and *Camptochironomus* species belong to five cytological complexes, namely: thummi, pseudothummi, parathummi, lacunarius, and camptochironomus. The number of species decreased with increasing of altitude above sea level. On the plain and foothills lower 1,000 m above sea level, *Chironomus* of the cytological complex thummi prevailed. In the highland waterbodies (1,000 m asl), *Chironomus* of the cytological complex pseudothummi prevailed.

Key words: *Chironomus*, *Camptochironomus*, species composition, distribution, Caucasus.

Несмотря на хорошую изученность массовых видов *Chironomus* Meigen, 1803 и *Camptochironomus* Kieffer, 1918 по морфологии и кариотипу, их видовой состав и особенности распространения во многих регионах до сих пор не исследованы. Видовую идентификацию позволяет проводить анализ политенных хромосом. Поэтому о фауне *Chironomus* и *Camptochironomus* можно судить только в регионах, где определение видов сопровождалось цитогенетическим исследованием. К регионам, совсем не изученным ни в отношении фауны *Chironomus* и *Camptochironomus*, ни в отношении их распространения, относится Кавказ.

Цель работы: изучить видовой состав и распространение *Chironomus* и *Camptochironomus* Центрального Кавказа и Предкавказья.

Материалом послужили преимагинальные стадии *Chironomus* и *Camptochironomus*, собранные в 2005 – 2011 гг. из водоёмов Центрального Кавказа и Предкавказья: Кабардино-Балкарской Республики (КБР), Республики Северная Осетия – Алания (РСО-Алания), Карачаево-Черкесской Республики (КЧР) и Ставропольского края (СтК) (таблица). Использованы общепринятые гидробиологические и морфологические методы (Шилова, 1976; Кикнадзе и др., 1991). Оценку сходства водоёмов по видовому составу проводили с помощью коэффициента сходства Жаккара (K_j). При статобработке применены методы описательной статистики и корреляционный анализ (пакеты Statistica 6.0, Past v. 2.12 и модуль AtteStat в MS Excel).

Материал и места сбора видов *Chironomus* и *Camptochironomus* Центрального Кавказа и Предкавказья

Виды	Регион				Число выбо- рок, % от общего числа
	КБР	КЧР	РСО-А	СтК	
<i>Chironomus</i> цитокоткомплекс thummi					
<i>Chironomus plumosus</i> (Linnaeus, 1758)	6, 10, 11	–	–	9	8 (5.6)
<i>Ch. balatonicus</i> Devai et al., 1983	–	–	–	6, 9	5 (3.5)
<i>Ch. usenucus</i> Loginova et Beljanina, 1994	–	–	–	9	1 (0.7)
<i>Ch. nudatarsis</i> Str. (Keyl, 1961)	3, 6, 9, 10, 11	–	11	9, 11	24 (16.9)
<i>Ch. annularius</i> Strenzke, 1804	7, 11	–	11	11	5 (3.5)
<i>Ch. piger</i> Strenzke, 1959	4, 5, 7, 8, 9, 10, 11	–	–	–	23 (16.3)
<i>Ch. riparius</i> Meigen, 1804	4, 8, 10, 11	–	11	9, 10	18 (12.8)
<i>Ch. salinarius</i> Kieffer, 1915	2	–	–	–	1 (0.7)
<i>Ch. sp. 2</i> (Kub)	–	–	–	11	1 (0.7)
<i>Chironomus</i> цитокоткомплекс pseudothummi					
<i>Ch. pseudothummi</i> Strenzke, 1956	7	–	–	–	1 (0.7)
<i>Ch. aprilinus</i> Meigen, 1838	2	–	–	–	1 (0.7)
<i>Ch. luridus</i> Strenzke, 1959	3, 8, 10	–	–	11	9 (6.3)
<i>Ch. dorsalis</i> Meigen, 1818	5, 7, 8, 11	–	–	–	15 (10.5)
<i>Ch. melanescens</i> Keyl, 1961	5, 6, 11	–	11	10	8 (5.6)
<i>Ch. kabardensis</i> , sp.n.	1, 3, 8	–	–	–	1 (0.7)
<i>Ch. sp. 1</i> (Kuden).	7	–	–	–	1 (0.7)
<i>Chironomus</i> цитокоткомплекс parathummi					
<i>Ch. parathummi</i> Keyl, 1961	8	–	–	–	1 (0.7)
<i>Chironomus</i> цитокоткомплекс lacunarius					
<i>Ch. bernensis</i> Klötzli, 1973	4, 10, 11	4, 11	5	9, 11	12 (8.5)
<i>Camptochironomus</i> цитокоткомплекс camptochironomus					
<i>Camptochironomus tentans</i> (Fabricius), 1805	9, 10	–	–	–	2 (1.4)
<i>C. pallidivittatus</i> (Malloch), 1915	7, 8	–	10, 11	–	5 (3.5)

Примечание. Цифры обозначены водоёмы: 1 – горячие источники, 2 – солоноводные водоёмы, 3 – озёра, 4 – горные реки, 5 – временные водоёмы, 6 – рыболовные пруды, 7 – водопойные запруды на горных речках, 8 – заболоченные ручьи, 9 – водохранилища равнинных рек, 10 – равнинные реки, 11 – пойменные лужи.

ФАУНА И ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ХИРОНОМИД

Изученные водоёмы Центрального Кавказа и Предкавказья локализованы в равнинной (до 500 м), предгорной (500 – 1000 м) и горной (выше 1000 м) зонах. Исследованы разные водоёмы естественного и антропогенного происхождения (см. таблицу). Нами в водоёмах Кавказа выявлено 18 видов *Chironomus* (17 – подрода *Chironomus s.str.* и 1 – *Lobochironomus*) и 2 – *Camptochironomus*. Обнаруженные виды *Chironomus* и *Camptochironomus* относились к пяти цитологическим комплексам: *thummi*, *pseudothummi*, *parathummi*, *lacunarius* и *camptochironomus* (рис. 1).

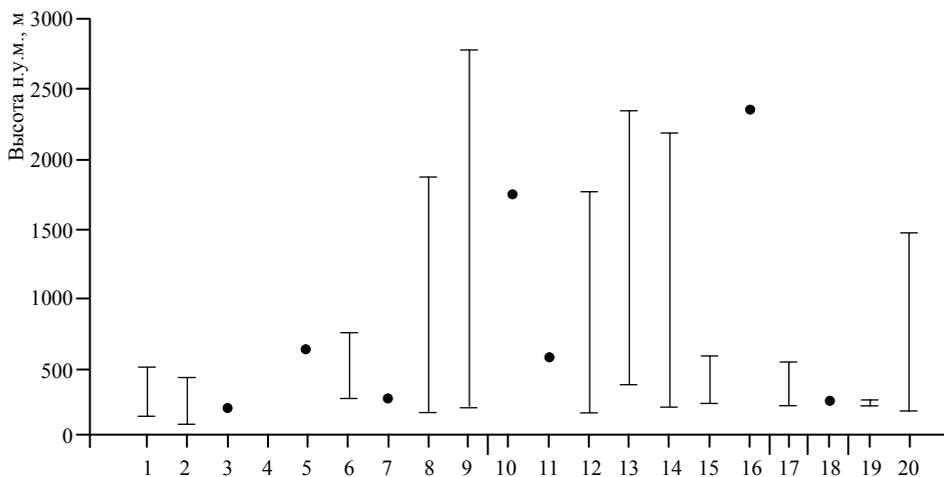


Рис. 1. Высотное распределение мест находок исследованных видов *Chironomus* и *Camptochironomus* Центрального Кавказа и Предкавказья. Виды цитоконплекса *thummi*: 1 – *Ch. plumosus*, 2 – *Ch. balatonicus*, 3 – *Ch. usenucus*, 4 – *Ch. nuditarsis*, 5 – *Ch. salinarius*, 6 – *Ch. annularius*, 7 – *Ch. sp. 2* (Kub), 8 – *Ch. riparius*, 9 – *Ch. piger*; цитоконплекса *pseudothummi*: 10 – *Ch. pseudothummi*, 11 – *Ch. aprilinus*, 12 – *Ch. luridus*, 13 – *Ch. dorsalis*, 14 – *Ch. melanescens*, 15 – *Ch. kabardensis*, 16 – *Ch. sp. 1* (Kuden); цитоконплекса *lacunarius*: 17 – *Ch. bernensis*; цитоконплекса *parathummi*: 18 – *Ch. parathummi*; цитоконплекса *camptochironomus*: 19 – *C. tentans*, 20 – *C. pallidivittatus*

Наиболее часто встречаемые виды на Кавказе: *Ch. nuditarsis*, отмечен в 16.9% исследованных водоёмов, *Ch. piger* (16.3%), *Ch. riparius* (12.8%) и *Ch. dorsalis* (10.5%). Наиболее разнообразные водоёмы занимали *Ch. nuditarsis* и *Ch. piger*. Наибольшее количество видов выявлено в пойменных лужах (11 видов), равнинных реках (9) и водохранилищах равнинных рек (8). Менее разнообразны видами заболоченные ручьи (7 видов), водопойные запруды на горных речках (6), рыбноводные пруды (5), временные водоёмы (4), озёра (3) и горные реки (3). В солончковых водоёмах встречено два вида (*Ch. salinarius* и *Ch. aprilinus*), в горячих источниках – только один вид (*Ch. kabardensis*). Наиболее сходны по видовому составу равнинные реки и водохранилища на них ($K_J = 1.55$); равнинные реки и пойменные лужи (11) ($K_J = 1.54$), которые, наряду с водохранилищами равнинных рек

и рыбоводными прудами, образуют группу наиболее сходных по видовому составу водоёмов (рис. 2). Обособленное положение занимали солонowodные водоёмы, значение K_J при сравнении с каждым из исследованных водоёмов равно 0.

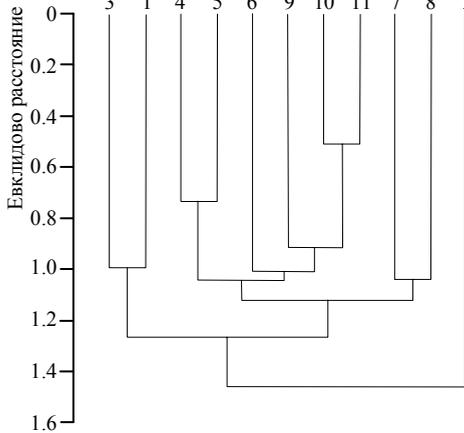


Рис. 2. Дендрограмма сходства водоёмов по видовому составу, построенная по коэффициенту сходства Жаккара методом одиночной связи (ближайшего соседа). Цифровое обозначение водоёмов см. таблицу

в высокогорных водоёмах обитали виды только из цитоконплексов *pseudothummi*, *thummi* и *samptochironomus*.

Распределение изученных видов на Кавказе показало, что число видов уменьшалось с увеличением высоты над уровнем моря ($r = 0.98$, $p < 0.001$). Распространение *Chironomus* и *Samptochironomus* в горах Кавказа в основном ограничено положением водоёма выше 1000 м н.у.м. (см. рис. 1). Наибольший размах высот отмечен у *Ch. piger* и *Ch. dorsalis*. Наибольшую высоту занимал *Ch. piger* (2763 м н.у.м.). В высокогорных водоёмах преобладали виды *Chironomus* цитологического комплекса *pseudothummi* (56%), в то время как до 1000 м н.у.м. преобладали виды цитоконплекса *thummi* (53%). На долю видов других цитоконплексов (*parathummi*, *lacunarius* и *samptochironomus*) равнины и предгорья приходилось по 6%. С увеличением высоты количество цитоконплексов снижалось с пяти до трех, в

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Кикнадзе И. И., Шилова А. И., Керкис И. Е., Шобанова Н. А., Зеленцов Н. И., Гребенюк Л. П., Истомина А. Г., Прасолов В. А. Каринотипы и морфология личинок трибы *Chironomini*. Атлас. Новосибирск : Наука. Сиб. отд-ние., 1991. 115 с.

Шилова А. И. Хириноиды Рыбинского водохранилища. Л. : Наука. Ленингр. отд-ние, 1976. 249 с.