



УДК 595.771:576.312.37(470.64)

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ХИРОНОМИД *CHIRONOMUS* MEIGEN И *CAMPTOCHIRONOMUS* KIEFFER (DIPTERA) НА ЦЕНТРАЛЬНОМ КАВКАЗЕ И В ПРЕДКАВКАЗЬЕ

М. Х. Кармоков¹, Н. В. Полуконова²

¹ Институт экологии горных территорий Кабардино-Балкарского научного центра РАН, лаборатория разнообразия беспозвоночных, Нальчик
E-mail: lacedemon@rambler.ru

² Саратовский государственный медицинский университет
E-mail: polukonovanv@yandex.ru



В регионе Центрального Кавказа и Предкавказья выявлено 20 видов комаров-звонцов *Chironomus* Meigen и *Camptochironomus* Kieffer (Diptera), из них 18 видов *Chironomus* (*Ch. plumosus* (Linnaeus), *Ch. balatonicus* Devai et al., *Ch. usenucus* Loginova et Beljanina, *Ch. nuditarsis* Str. (Keyl), *Ch. annularius* Strenzke, *Ch. piger* Strenzke, *Ch. riparius* Meigen, *Ch. salinarius* Kieffer, *Ch. sp. 1*, *Ch. sp. 2*, *Ch. sp. 3*, *Ch. pseudothummi* Strenzke, *Ch. aprilius* Meigen, *Ch. luridus* Strenzke, *Ch. dorsalis* Meigen, *Ch. melanescens* Keyl, *Ch. parathummi* Keyl, *Ch. bernensis* Klötzli) и два – *Camptochironomus* (*C. tentans* (Fabricius), *C. pallidivittatus* (Malloch)). Наибольшее количество видов выявлено в пойменных лужах (11 видов), равнинных реках (9) и водохранилищах равнинных рек (8). Менее разнообразны видами заболоченные ручьи (7), водопойные запруды на горных речках (6), рыболовные пруды (5), временные водоемы (4), озера (3) и горные реки (3). В солоноводных водоемах встречено два вида (*Ch. salinarius* и *Ch. aprilius*), в горячих источниках – только один вид (*Ch. sp. 3*). В водоемах Кавказского региона на стадии личинки большинство видов *Chironomus* предпочитают обитать отдельно как от других видов этого рода, так и других видов трибы Chironomini.

Ключевые слова: *Chironomus*, *Camptochironomus*, Центральный Кавказ, распространение личинок.

Distribution of Chironomid Larvae *Chironomus* Meigen and *Camptochironomus* Kieffer (Diptera) in the Central Caucasus and Ciscaucasia

М. Х. Кармоков, Н. В. Полуконова

In the Central Caucasus and Ciscaucasia revealed 20 species *Chironomus* Meigen and *Camptochironomus* Kieffer (Diptera), 18 of them are *Chironomus* (*Ch. plumosus* (Linnaeus), *Ch. balatonicus* Devai et al., *Ch. usenucus* Loginova et Beljanina, *Ch. nuditarsis* Str. (Keyl), *Ch. annularius* Strenzke, *Ch. piger* Strenzke, *Ch. riparius* Meigen, *Ch. salinarius* Kieffer, *Ch. sp. 1*, *Ch. sp. 2*, *Ch. pseudothummi* Strenzke, *Ch. aprilius* Meigen, *Ch. luridus* Strenzke, *Ch. dorsalis* Meigen, *Ch. melanescens* Keyl, *Ch. sp. 3*, *Ch. parathummi* Keyl, *Ch. bernensis* Klötzli) and two – *Camptochironomus* (*C. tentans* (Fabricius), *C. pallidivittatus* (Malloch)). The greatest number of species found in floodplain pools (11 species), plain rivers (9) and reservoirs of plain rivers (8). Less diverse of species – swampy creeks (7), watering weirs on the mountain rivers (6), fishponds (5), temporary waters (4), lakes (3) and mountain rivers (3). In the saltwater ponds found two species (*Ch. salinarius* and *Ch. aprilius*), in hot springs – only one species – (*Ch. sp. 3*). In the waters of Caucasus region on larval instar most part of species

of *Chironomus* prefers to live separately as from other species of this genus and other species of the tribe Chironomini.

Key words: *Chironomus*, *Camptochironomus*, Central Caucasus, distribution of larvae.

Массовые виды комаров-звонцов таких родов, как *Chironomus* Meigen и *Camptochironomus* Kieffer, достаточно хорошо изучены по морфологии и кариотипу, однако их видовой состав и распространение во многих регионах до сих пор остаются неисследованными. О фауне *Chironomus* можно судить только в регионах, где определение видов сопровождалось анализом политенных хромосом: в регионах Поволжья [1–5], Казахстана [6], Северного Урала [7], Байкала и Прибайкалья [8, 9], Западной Сибири [10–13] и Якутии [14].

К регионам, не изученным в отношении фауны *Chironomus* и *Camptochironomus*, относится Кавказ. Ранее на Кавказе и в Закавказье были известны только три вида *Chironomus* – один вид – *Ch. bonus* из Восточной Грузии, озера Паравани [15] и два вида – *Ch. riparius* *Ch. muratensis* – из Закавказья, озер ледникового происхождения на Бзыбском хребте [4]. Актуальность исследования *Chironomus* и *Camptochironomus* в данном регионе продиктована необходимостью уточнения южных границ обитания видов этих родов с палеарктическим и голарктическим распространением.

Цель работы – изучить видовой состав и распределение видов *Chironomus* Meigen и *Camptochironomus* Kieffer (*Chironomidae*, *Diptera*) в водоемах Центрального Кавказа и Предкавказья.

Материалы и методы исследования

Материалом послужили личинки *Chironomus* и *Camptochironomus*, собранные в 2005–2011 гг. (табл. 1) из водоемов Центрального Кавказа (в пределах Кабардино-Балкарской Республики (КБР), Республики Северная Осетия-Алания (РСО-Алания), Карачаево-Черкесской Республики (КЧР) и Предкавказья (в пределах Ставрополь-



ского края). Обработано более 200 гидробиологических проб.

Исследованы водоемы естественного (реки, озера, заболоченные ручьи, солонowodные водоемы, горячие источники, временные водоемы

– дождевые лужи, пойменные лужи и др.) и антропогенного происхождения (водохранилища равнинных рек, рыбоводные пруды, водопойные запруды на горных речках и др.) (табл. 1; прил.).

Таблица 1

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

Вид	Число исследованных популяций				Число выборок, % от общего числа
	КБР	КЧР	PCO-Алания	Ставропольский край	
<i>Ch. plumosus</i> (Linnaeus, 1758)	4	–	–	1	8 (5,6)
<i>Ch. balatonicus</i> Devai et al., 1983	–	–	–	2	5 (3,5)
<i>Ch. usenicus</i> Loginova et Beljanina, 1994	–	–	–	1	1 (0,7)
<i>Ch. nuditarsis</i> Str. (Keyl, 1961)	5	–	1	2	24 (16,9)
<i>Ch. annularius</i> Strenzke, 1804	2	–	1	1	5 (3,5)
<i>Ch. piger</i> Strenzke, 1959	7	–	–	–	23 (16,3)
<i>Ch. riparius</i> Meigen, 1804	4	–	1	2	18 (12,8)
<i>Ch. salinarius</i> Kieffer, 1915	1	–	–	–	1 (0,7)
<i>Ch. pseudothummi</i> Strenzke, 1956	1	–	–	–	1 (0,7)
<i>Ch. aprilinus</i> Meigen, 1838	1	–	–	–	1 (0,7)
<i>Ch. luridus</i> Strenzke, 1959	4	–	–	1	9 (6,3)
<i>Ch. dorsalis</i> Meigen, 1818	4	–	–	–	15 (10,5)
<i>Ch. melanescens</i> Keyl, 1961	3	–	1	1	8 (5,6)
Ch. sp. 1.	1	–	–	–	1 (0,7)
Ch. sp. 2.	–	–	–	1	1 (0,7)
Ch. sp. 3.	3	–	–	–	1 (0,7)
<i>Ch. parathummi</i> Keyl, 1961	1	–	–	–	1 (0,7)
<i>Ch. bernensis</i> Klötzli, 1973	3	2	1	2	12 (8,5)
<i>C. tentans</i> (Fabricius), 1805	2	–	–	–	2 (1,4)
<i>C. pallidivittatus</i> (Malloch), 1915	2	–	2	–	5 (3,5)

При сборе и обработке материала использованы общепринятые методы [16–18]. Высоту над уровнем моря (н.у.м.) определяли устройством GPS. Видовая идентификация сопровождалась анализом карิโอотипов. Препараты политенных хромосом готовили по этило-орсеиновой методике [19]; их анализ проводили под микроскопом «Люмам И-1».

Результаты

Физико-географическая характеристика региона исследования. В работе исследованы регионы Кавказа и Предкавказья: КБР, КЧР, PCO-Алания, Ставропольский край (рис. 1). Регион представляет собой центральную часть северного макросклона Большого Кавказа (далее подразумеваемая под Центральным Кавказом) и Ставропольской возвышенности (охватывающей большую часть Предкавказья) и включает разнотипные ландшафты с перепадом высот от 150 до 5600 м н.у.м. Изученные водоемы локализованы в равнинной (до 500 м), предгорной (500–1000 м) и горной (выше 1000 м) зонах.

Фауна Chironomus и Camptochironomus Центрального Кавказа и Предкавказья. Установлен

видовой состав и распределение хирономид *Chironomus* и *Camptochironomus* в регионе Центрального Кавказа и Предкавказья (КБР, КЧР, PCO-Алания, Ставропольский край). Обнаружено 18 видов *Chironomus* (17 – подрода *Chironomus*, s.str., один – *Lobochironomus*) и два вида *Camptochironomus*. Выявлено три новых для науки вида – *Ch. sp. 2*, *Ch. sp. 1* и *Ch. sp. 3*.

В целом число обнаруженных видов *Chironomus* и *Camptochironomus* в регионе Кавказа сходно с таковым в регионах Нижнего Поволжья [4, 5], Верхнего Поволжья [3, 20], Полярного Урала [7], Якутии [14], Восточного Казахстана (Ракишева, 1996) и др. и представлено в основном уже известными видами.

Особенности распределения видов Chironomus и Camptochironomus по водоемам Центрального Кавказа и Предкавказья. Наиболее часто встречаемые виды в исследованном регионе Кавказа (см. табл. 1): *Ch. nuditarsis*, отмечен в 16,9% водоемов, *Ch. piger* (16,3%), *Ch. riparius* (12,8%) и *Ch. dorsalis* (10,5%). Наиболее разнообразные водоемы занимали *Ch. nuditarsis* и *Ch. piger* (табл. 2).

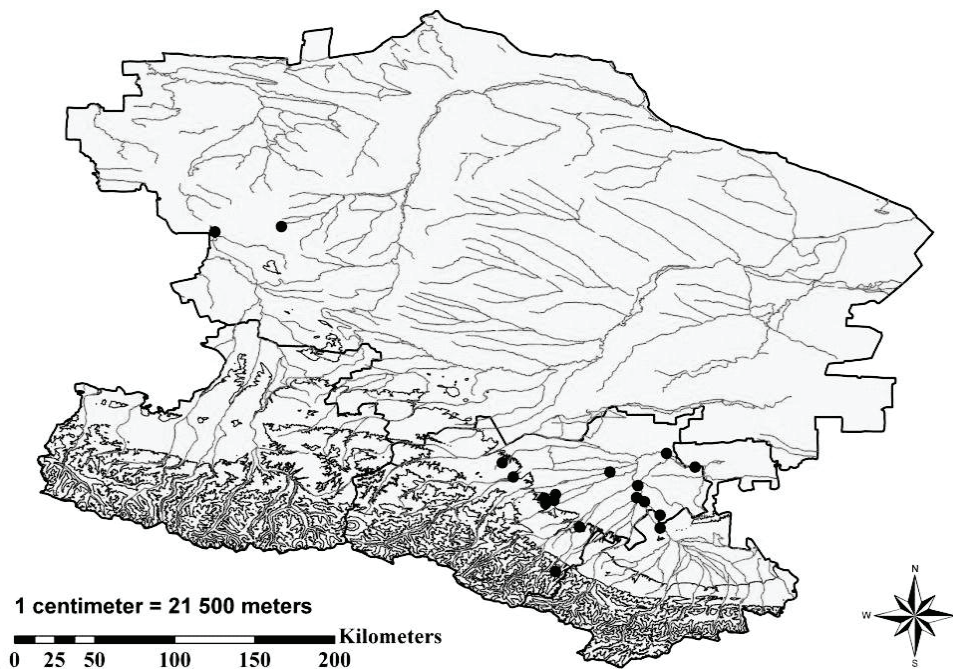


Рис. 1. Карта исследованных регионов Центрального Кавказа (в пределах КЧР, КБР и РСО-Алания) и Предкавказья (в пределах Ставропольского края). Кружками обозначены места находок хирономид *Chironomus* и *Camptochironomus*

Таблица 2

Распределение видов *Chironomus* и *Camptochironomus* по разным водоемам Центрального Кавказа и Предкавказья

№	Водоем	Кол-во видов	Виды
1	Горячие источники	1	<i>Ch.sp.3</i>
2	Солоноводные водоемы	2	<i>Ch. salinarius</i> , <i>Ch. aprilinus</i>
3	Озера	3	<i>Ch. nudatarsis</i> , <i>Ch. luridus</i> , <i>Ch.sp.3</i>
4	Горные реки	3	<i>Ch. piger</i> , <i>Ch. riparius</i> , <i>Ch. bernensis</i>
5	Временные водоемы	4	<i>Ch. piger</i> , <i>Ch. dorsalis</i> , <i>Ch. melanescens</i> , <i>Ch. bernensis</i>
6	Рыбоводные пруды	5	<i>Ch. plumosus</i> , <i>Ch. balatonicus</i> , <i>Ch. nudatarsis</i> , <i>Ch. melanescens</i>
7	Водопойные запруды на горных речках	6	<i>Ch. annularius</i> , <i>Ch. piger</i> , <i>Ch. pseudothummi</i> , <i>Ch. dorsalis</i> , <i>Ch. sp. 1.</i> , <i>C. pallidivittatus</i>
8	Заболоченные ручьи	7	<i>Ch. piger</i> , <i>Ch. riparius</i> , <i>Ch. luridus</i> , <i>Ch. dorsalis</i> , <i>Ch.sp.3</i> , <i>Ch. parathummi</i> , <i>C. pallidivittatus</i>
9	Водохранилища равнинных рек	8	<i>Ch. plumosus</i> , <i>Ch. balatonicus</i> , <i>Ch. usenucus</i> , <i>Ch. nudatarsis</i> , <i>Ch. piger</i> , <i>Ch. riparius</i> , <i>Ch. bernensis</i> , <i>C. tentans</i>
10	Равнинные реки	9	<i>Ch. plumosus</i> , <i>Ch. piger</i> , <i>Ch. nudatarsis</i> , <i>Ch. riparius</i> , <i>Ch. luridus</i> , <i>Ch. melanescens</i> , <i>Ch. bernensis</i> , <i>C. tentans</i> , <i>C. pallidivittatus</i>
11	Пойменные лужи	11	<i>Ch. plumosus</i> , <i>Ch. nudatarsis</i> , <i>Ch. annularius</i> , <i>Ch. piger</i> , <i>Ch. riparius</i> , <i>Ch. sp. 2.</i> , <i>Ch. luridus</i> , <i>Ch. dorsalis</i> , <i>Ch. melanescens</i> , <i>Ch. bernensis</i> , <i>C. pallidivittatus</i>

Наибольшее число видов (табл. 2) выявлено в пойменных лужах (11 видов), равнинных реках (9) и водохранилищах равнинных рек (8). Менее разнообразны видами заболоченные ручьи (7), водопойные запруды на горных речках (6), рыболовные пруды (5), временные водоемы (4), озера (3) и горные реки (3). В солоноводных водоемах встречено два вида (*Ch. salinarius* и *Ch. aprilinus*), в горячих источниках – только *Ch. sp. 3*.

Распределение изученных *Chironomus* и *Camptochironomus* на Кавказе показало, что число видов уменьшается с увеличением высоты н.у.м. (см. рис. 2) ($r = 0.98$, $p < 0.001$). Распространение *Chironomus* и *Camptochironomus* в горах Кавказа в основном ограничено положением водоема выше 1000 м н.у.м., с которым связана низкая среднегодовая температура водоема. Наибольший размах высот отмечен у *Ch. piger* и *Ch. dorsalis*.

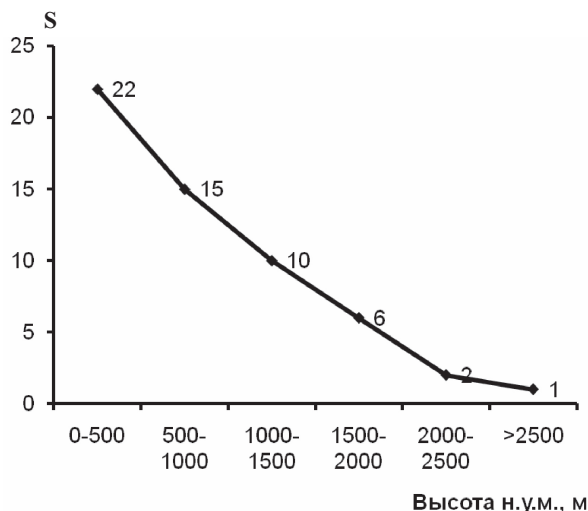


Рис. 2. Зависимость числа видов *Chironomus* и *Camptochironomus* от высоты н. у. м.

Наибольшую высоту из исследованных видов занимал *Ch. piger* (2763 м н.у.м.).

Проанализировано симпатрическое и аллопатрическое обитание видов *Chironomus* и *Camptochironomus* в водоемах. Для большинства видов в половине находок отмечено аллопатрическое обитание.

Наиболее обширная в роде *Chironomus* группа видов-двойников – *plumosus* была представлена в Кавказском регионе двумя представителями – *Ch. plumosus* и *Ch. balatonicus*. В других исследованных ранее регионах (например, Верхнего и Нижнего Поволжья, Урала, Западной Сибири, Байкала и Пребайкалья) для видов этой группы характерно симпатрическое обитание. В изученном нами Кавказском регионе *Ch. plumosus* и *Ch. balatonicus* чаще обитали раздельно друг от друга (рис. 3), что не характерно для большинства представителей, за исключением аллопатрического вида – *Ch. bonus*, описанного пока только из одного водоема – оз. Паравани Восточной Грузии [15].

Близкородственные виды другого рода – *Camptochironomus* – *C. tentans* и *C. pallidivittatus*, часто обитающие симпатрично, в исследованных нами водоемах Кавказского региона никогда не обитали вместе.

По-видимому, раздельное обитание видов-двойников и близкородственных видов комаров-звонцов в водоемах Центрального Кавказа и Предкавказья связано со специфическими условиями горных водных экосистем, обуславливающих конкуренцию между ними. К таким факторам, которые могли прямо или косвенно обусловить конкуренцию между личинками разных видов-двойников, можно отнести слабую минерализацию воды и низкую температуру (Полуконова, Кармоков, 2012, в печати).

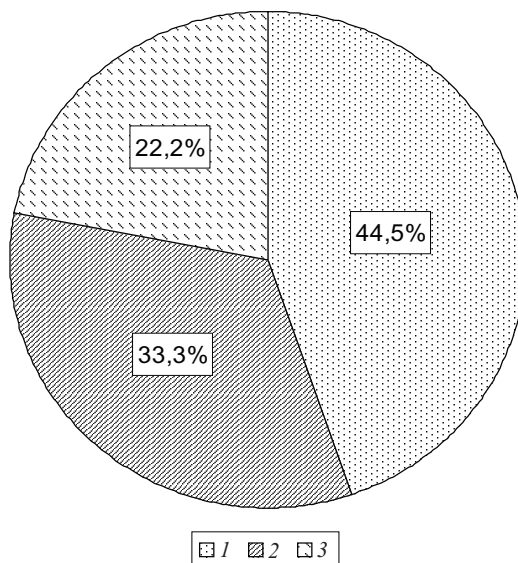


Рис. 3. Симпатрическое и аллопатрическое обитание видов *Chironomus* группы *plumosus* – *Ch. plumosus* и *Ch. balatonicus* в водоемах Центрального Кавказа и Предкавказья: 1 – только *Ch. plumosus*, 2 – только *Ch. balatonicus*, 3 – совместное обитание *Ch. plumosus* и *Ch. balatonicus*

Другая группа близкородственных видов *Chironomus* – *riparius*, в отличие от видов-двойников группы *plumosus*, наоборот, представлена аллопатрическими видами – *Ch. piger* и *Ch. riparius* [5, 21]. В водоемах Кавказского региона эти виды в двух из 10 исследованных нами водоемов были зарегистрированы вместе (рис. 4), что является исключением для видов этой группы.

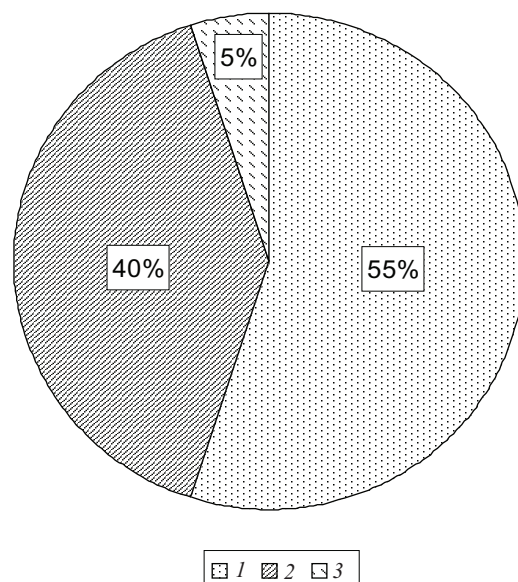


Рис. 4. Симпатрическое и аллопатрическое обитание видов *Chironomus* группы *riparius* – *Ch. piger* и *Ch. riparius* в водоемах Центрального Кавказа и Предкавказья: 1 – только *Ch. piger*, 2 – только *Ch. riparius*, 3 – совместное обитание *Ch. piger* и *Ch. riparius*



В большинстве же других водоемов Кавказа и Предкавказья, как и в других исследованных ранее регионах, выявлены четкие различия по характеру географического распространения и биотопической приуроченности этих видов. В кавказском регионе, как было установлено нами, *Ch. piger* заселял преимущественно стоячие водоемы на высоте 200–2763 м н. у. м., а *Ch. riparius* – текущие водоемы на высоте 156–667 м н. у. м.

Приложение

Места обитания видов *Chironomus* и *Camptochironomus* Центрального Кавказа и Предкавказья

***Ch. piger* Strenzke. КБР:** с. Каменомостское, верх села, пойменная лужа р. Малка, высота 850 м н. у. м. 20.11.07 г., $n = 16$

Верховье р. Золка Вторая, унавоженный выход воды со скважины для водопоя, высота 1218 м н. у. м. 08.04.08 г., $n = 14$

р. Золка, у с. Залукокоаже, ниже очистных, затончик в основном русле, высота 612 м н. у. м. 08.04.08 г., $n = 32$

Отстойник ГМЗ, г. Нальчик, застойный ручей у дамбы отстойника, высота 516 м н. у. м. 26.06.08 г., $n = 19$

Приэльбрусье, пос. Эльбрус, над селом, унавоженный разлив у кустарного водопровода (совместно с *Ch. dorsalis*), высота 1860 м н. у. м. 27.08.08 г., $n = 23$

с. Заюково, р. Баксан, пойменная лужа в черте села, ниже моста через Баксан (совместно с *Ch. dorsalis*, *Ch. riparius*), высота 667 м н. у. м. 02.11.08 г., $n = 3$

Унавоженная лужа у кошары (бывш. МТФ) в 4 км выше с. Кенделен (совместно с *Ch. dorsalis*), высота 1213 м н. у. м. 04.12.08 г., $n = 26$

Поилка для скота, в балке, выше предприятия «Хаймаша», перегороженный ручей (совместно с *Ch. dorsalis*), высота 1450 м н. у. м. 04.12.08 г., $n = 29$

Перегороженный ручей в 20–30 м у дороги, левый приток Тызыла, в урочище Куденетайла, 2300 м н. у. м. (совместно с *Ch. dorsalis* и *Ch. Kuden*), высота 2349 м н. у. м. 04.12.08 г., $n = 32$

г. Чегем-2, канал через поселок, 487 м н. у. м. 26.12.08 г., $n = 5$

р. Курп, основное русло, в черте с. Инаркой, у моста, по дороге на кладбище, высота 332 м н. у. м. 22.12.08 г., $n = 19$

Лужа у дороги, напротив нефтескважины, 4–5 км ниже с. Инаркой (совместно с *Ch. melanescens*), высота 304 м н. у. м. 11.12.08 г., $n = 26$

г. Нальчик, р. Нальчик, основное русло, (совместно с *Prodiamesa olivace* и *Ch. riparius*), высота 503 м н. у. м. 05.02.09 г., $n = 12$

Поилка для скота у разрушенной кошары, выше с. Кичмалка, высота 1579 м н. у. м. 27.05.09 г., $n = 27$

Выше Чегемских водопадов (ок. 5 км), железная поилка для скота, на хребте, высота 1588 м н. у. м. 16.06.09 г., $n = 9$

Отстойник очистных с г. Баксана, 300 м от моста через р. Баксан, у. Кишпек (совместно с *Ch. dorsalis*), высота 421 м н. у. м. 01.08.09 г., $n = 32$

Болотце на хребте ур. Карасыртла, высота 2763 м н. у. м. 28.08.09 г., $n = 17$

Родниковая топь у оз. Сарский, высота 191 м н. у. м. 15.04.09 г., $n = 1$

с. Сармаково, за спиртзаводом, у баков с бардой, пойменная лужа (совместно с *Ch. annularius* и *Ch. dorsalis*), высота 741 м н. у. м. 01.09.09 г., $n = 35$

с. Сармаково, верх села, основное русло р. Малка, 500 м ниже спиртзавода, высота 731 м н. у. м. 15.09.09 г., $n = 29$

с. Верхний Акбаш, разлив воды у водонапорной башни, 250 м н. у. м. 07.06.10 г., $n = 19$

с. Верхний Акбаш, остаточная вода у Акбашского канала, 250 м н. у. м. 07.06.10 г., $n = 15$

ур. Сукан-су, верховье р. Псыгансу, заболоченный ручей у моста, рядом с кардоном (совместно с *Ch. dorsalis*), высота 1753 м н. у. м. 04.11.10 г., $n = 12$

Ставропольский край: Ростовановское водохранилище, с. Веденапино (совместно с *Ch. balatonicus*), высота 200 м н. у. м. 18.02.09 г., $n = 6$

***Ch. riparius* Meigen. КБР:** 30.10.07 г., хутор Колдрасинский, р. Урвань, основное русло (совместно с *Ch. bernensis*), высота 238 м н. у. м., $n = 58$

ст. Екатериноградская, пойменная лужа у р. Малка, высота 171 м н. у. м. 20.11.07 г., $n = 12$

с. Озрек, р. Ширка, выше села основное русло, высота 310 м н. у. м. 11.12.07 г., $n = 22$

р. Терек у ст. Плановское, основное русло, высота 289 м н. у. м. 29.01.08 г., $n = 28$

ст. Александровская, р. Терек, основное русло, высота 251 м н. у. м. 29.01.08 г., $n = 12$

р. Баксан у г. Прохладный, основное русло, высота 187 м н. у. м. 18.03.08 г., $n = 33$

с. Заюково, р. Баксан, пойменная лужа в черте села, немного ниже первого моста через Баксан (совместно с *Ch. dorsalis* и *Ch. riparius*), высота 667 м н. у. м. 02.11.08 г., $n = 25$

п. Кенже, юго-восточная часть села, част. домовладение, бочка с дождевой водой, высота 522 м н. у. м. 22.11.08 г., $n = 27$

с. Хамидие, р. Терек, основное русло, 156 м н. у. м. 28.11.08 г., $n = 15$

с. Зарагиз, р. Псыгансу, отшнурованный участок реки Псыгансу, высота 665 м н. у. м. 15.02.09 г., $n = 32$



г. Нальчик, р. Нальчик, основное русло, левый берег, у гост. «Нарт», 10–20 м выше пешеходного моста (совместно с *Prodiamesa olivacea*, *Krenopsectra* и *Ch. piger*), высота 503 м н.у.м. 05.02.09 г., $n = 6$

р. Кенже, лужа в копанном котлованчике в основном русле, 150–200 м до впадения в р. Шалушка, высота 492 м н.у.м. 05.04.09 г., $n = 3$

г. Нальчик, малый пруд в РД ЭБЦ, высота 580 м н.у.м. 09.10.09 г., $n = 19$

ур. Сукан-су, верховье р. Псыган-су, заболоченность напротив фермы выше кардона (совместно с *Ch. dorsalis*), высота 1823 м н.у.м. 04.11.10 г., $n = 3$

с. В. Куркужин, верх села, заболоченность на р. Куркужин (совместно с *Ch. dorsalis*), высота 754 м н.у.м. 24.10.10 г., $n = 1$

РСО-Алания: лужа в ложе спущенного пруда у ст. Змейская (совместно с *Ch. nuditarsis* и *Ch. annularius*), высота 311 м н.у.м. 05.05.10 г., $n = 27$

Ставропольский край: основное русло безымянной речки у п. Старомарьинка, 261 м н.у.м. 15.10.10 г., $n = 12$

Сенгилеевское водохранилище, 50 м от дороги (совместно с *Ch. balatonocus* и *Ch. plumosus*), высота 230 м н.у.м. 15.10.10 г., $n = 3$

Ch. plumosus (L.). КБР: г. Нальчик, ложе спущенного курортного озера, высота 558 м н.у.м. 03.02.08 г., $n = 7$

с. Урожайное, р. Терек, остаточный водоем с мощным отложением ила, высота 183 м н.у.м., 04.11.08 г., $n = 1$

г. Нальчик, пруд накопитель за рынком «Стрелка», на правом берегу р. Шалушка, высота 445 м н.у.м., 02.02.09 г., $n = 1$

пос. Заречный, рыбоводный пруд, первый из трех, (совместно с *Ch. nuditarsis*), высота 278 м н.у.м., 18.02.09 г., $n = 24$

Лужа в спущенном рыбоводном пруду у сельского поселения Благовещенка (совместно с *Ch. nuditarsis*), высота 260 м н.у.м. 18.09.09 г., $n = 3$

Пруды Урванского рыбопитомника, рядом с п. Урвань, высота 389 м н.у.м. 10.09.10 г., $n = 2$

Ставропольский край: Пруд-водохранилище на р. Этоко в черте с. Верхнетамбуканский 7 (совместно с *Ch. balatonicus* и *Ch. nuditarsis*), высота 443 м н.у.м., 02.04.10 г., $n = 2$

Сенгилеевское водохранилище, 50 м от дороги (совместно с *Ch. balatonicus* и *Ch. riparius*), высота 230 м н.у.м. 15.10.10 г., $n = 5$

Ch. annularius Meigen. КБР: Заросшая лужа у грунтовой дороги напротив г. Терек (совместно с *Ch. nuditarsis*, *Ch. parathummi*, *Ch. pallidivittatus*, *Ch. kabardensis sp. n.*), высота 264 м н.у.м. 21.04.09 г., $n = 1$

с. Сармаково, за спиртзаводом, у баков с бардой, пойменная лужа (совместно с *Ch. piger*), высота 741 м н.у.м. 01.09.09 г., $n = 2$

Ставропольский край: долговременная лужа у р. Этоко в ложбина у въезда в п. Тамбукан, высота 583 м н.у.м. 02.04.10 г., $n = 3$

пос. Хорошевский, запруда на р. Этоко (совместно с *Ch. nuditarsis*) высота 564 м н.у.м. 02.04.10 г., $n = 2$

РСО-Алания: лужа в ложе спущенного пруда у ст. Змейская (совместно с *Ch. nuditarsis*, *Ch. bernensis* и *Ch. riparius*) высота 311 м н.у.м. 05.05.10 г., $n = 33$

Ch. balatonicus Devai et el. Ставропольский край: Ставропольский край, Ростовановское водохранилище, с. Веденапино (совместно с *Ch. piger*), высота 200 м н.у.м. 18.02.09 г., $n = 9$

Пруд-водохранилище на р. Этоко, в черте п. Верхнетамбуканский, (совместно с *Ch. plumosus*, *Ch. bernensis* и *Ch. nuditarsis*), высота 443 м н.у.м. 02.04.10 г., $n = 24$

Отстойник у озера у п. Приэтковский, высота 419 м н.у.м. 02.04.10 г., $n = 1$

Рыбоводное водохранилище на р. М. Буйвола, у п. Сотниковское, высота 111 м н.у.м. 15.10.10 г., $n = 38$

Сенгилеевское водохранилище, 50 м от дороги (совместно с *Ch. plumosus* и *Ch. riparius*), высота 230 м н.у.м. 15.10.10 г., $n = 6$

Ch. usenucus Loginova et Beljanina. Ставропольский край: Пролетарское водохранилище, 1,5 км от кемпинга, высота 211 м н.у.м. 18.02.09 г., $n = 17$

Ch. nuditarsis Keyl. КБР: г. Нальчик, проточный водоем в ложе озера у гост. «Нарт», высота 501 м н.у.м. 14.04.08 г., $n = 25$

с. Белая речка, выше села, заболоченный родниковый ручей под пологом леса (совместно с *Ch. luridus*), высота 643 м н.у.м. 14.07.08 г., $n = 5$

Нарткалинские карьеры, слева от пляжа в зарослях тростника южного, высота 332 м н.у.м. 17.07.08 г., $n = 1$

Пруды фермерского хозяйства «Красная Нива», у ст. Котляревская, высота 231 м н.у.м. 20.08.08 г., $n = 2$

Приэльбрусье, пос. Эльбрус, долговременная лужа под дамбой у турбазы «Сокол», высота 1817 м н.у.м. 27.08.08 г., $n = 22$

ст. Солдатская, сбросной канал колхозного пруда у въезда в станицу, высота 256 м н.у.м. 22.10.08 г., $n = 1$

пос. Заречный, рыбоводный пруд, первый из трех, высота 278 м н.у.м. 18.02.09 г., $n = 30$

р. Малка, старица, 1,5 км выше моста у въезда в г. Прохладный (совместно с *C. tentans*), высота 204 м н.у.м. 31.03.09 г., $n = 1$



Заросшая лужа у грунтовой дороги напротив г. Терек (совместно с *Ch. annularius*, *Ch. parathummi*, *Ch. pallidivittatus*, *Ch. kabardensis* sp. n.), высота 264 м н.у.м. 21.04.09 г., $n = 1$

Озеро слева от дороги, выше моста через р. Баксан, 3–4 км выше с. Жанхотеко, высота 820 м н.у.м. 19.07.09 г., $n = 1$

Пруд слева от дорог, перед мостом через р. Баксан, 3–4 км выше с. Жанхотеко, высота 817 м н.у.м. 19.07.09 г., $n = 5$

Озеро – водопой (Рачье озеро), 5–6 км выше с. Кичмалка (совместно с *Ch. pallidivittatus*), высота 1473 м н.у.м. 01.08.09 г., $n = 8$

Лужа в спускаемом рыбноводном пруду у сельского поселения Благовещенка, высота 260 м н.у.м. 18.09.09 г., $n = 1$

с. Былым, верх села, карьеры, высота 1066 м н.у.м. 25.10.09 г., $n = 13$

Комсомольское озеро, 4 км ниже Верхнего Баксана, высота 1478 м н.у.м. 13.11.09 г., $n = 2$

г. Нальчик, озеро за рынком Стрелка (совместно с *Ch. plumosus*), высота 445 м н.у.м. 09.01.10 г., $n = 1$

р. Кишпек в створе с р. Баксан, высота 419 м н.у.м. 12.02.10 г., $n = 1$

Долговременная лужа у р. Этоко в ложбине у въезда в п. Тамбукан (совместно с *Ch. annularius*, *Ch. luridus*, *Ch. melanescens*), высота 583 м н.у.м. 02.04.10 г., $n = 1$

Ставропольский край: пос. Хорошевский, запруда на р. Этоко (совместно с *Ch. annularius*), высота 564 м н.у.м. 02.04.10 г., $n = 9$

Пруд-водохранилище на р. Этоко, в черте п. Верхнетамбуканский, (совместно с *Ch. plumosus* и *Ch. balatonicus*), высота 443 м н.у.м. 02.04.10 г., $n = 12$

Водоохранилище, 3 км ниже п. Верхнетамбуканский, высота 429 м н.у.м. 02.04.10 г. $n = 4$

РСО-Алания: лужа в ложе спущенного пруда у ст. Змейская (совместно с *Ch. annularius*, *Ch. bernensis* и *Ch. riparius*), высота 311 м н.у.м. 05.05.10 г., $n = 12$

Сбросной канал пруда у ст. Змейская (совместно с *Ch. melanescens*, *Ch. riparius* и *Ch. pallidivittatus*), высота 311 м н.у.м. 05.05.10 г., $n = 3$

Ложе спущенного пруда в каскаде озер у п. Дарг-Кох, высота 368 м н.у.м. 05.05.10 г., $n = 1$

***Ch. pseudothummi* Strenzke. КБР:** высокогорье, пруд для водопоя, 31 км выше с. Кичмалка, высота 1779 м н.у.м. 22.04.08 г., $n = 37$

***Ch. aprilinus* Meigen. КБР:** оз. Тамбукан, водоем через дорогу от озера, перед обелиском, высота 552 м н.у.м. 02.04.10 г., $n = 25$

***Ch. luridus* Strenzke. КБР:** с. Белая речка, выше села, заболоченный родниковый ручей под

пологом леса (совместно с *Ch. nudatarsis*) высота 750 м н.у.м. 14.07.08 г., $n = 21$

Лужа у дороги напротив нефтесважины, 4–5 км ниже с. Инаркой (совместно с *Ch. piger*), высота 304 м н.у.м. 11.12.08 г., $n = 1$

Родниковая топь перед мостом у оз. Сарский, высота 191 м н.у.м. 15.04.09 г., $n = 30$

Комсомольское озеро, ниже В. Баксана (совместно с *Ch. nudatarsis*), высота 1478 м н.у.м. 13.11.09 г., $n = 2$

Старица в пойме р. Черек, у устья рядом со ст. Октябрьской (совместно *Ch. bernensis*), высота 203 м н.у.м. 21.03.10 г., $n = 1$

Долговременная лужа у р. Этоко, в ложбине у п. Тамбукан (совместно *Ch. nudatarsis*, *Ch. melanescens* и *Ch. annularius*), высота 583 м н.у.м. 02.04.10 г., $n = 1$

Нижнее Голубое озеро, среди харовых водорослей, высота 823 м н.у.м. 27.10.10 г., $n = 1$

ур. Сукаан-Су, верховье р. Псыган-су, заболоченный ручей у моста рядом с кардоном (совместно с *Ch. piger*), высота 1752 м н.у.м. 04.11.10 г., $n = 5$

с. В. Куркужин, верх села, заболоченность на р. Куркужин (совместно *Ch. riparius*), высота 754 м н.у.м. 24.10.10 г., $n = 7$

***Ch. dorsalis* Meigen. КБР:** с. Аушигер, пойменная лужа у р. Хеу, верх села, высота 567 м н.у.м. 23.03.08 г., $n = 27$

Приэльбрусье, пос. Эльбрус, левый борт, над селом, разлив воды у кустарного водопровода (совместно с *Ch. piger*), высота 1860 м н.у.м. 27.08.08 г., $n = 25$

с. Заюково, р. Баксан, пойменная лужа в черте села, немного ниже первого моста через Баксан (совместно с *Ch. riparius*), высота 667 м н.у.м. 02.11.08 г., $n = 15$

р. Кенже, пойменная лужа приблизительно в 1,5 км выше с. Кенже, 619 м н.у.м. 05.11.08 г., $n = 19$

Унавоженная лужа у кошары (быв. МТФ) в 4 км выше с. Кенделен (совместно с *Ch. piger*), высота 1213 м н.у.м. 04.12.08 г., $n = 24$

Поилка, для скота, в балке, выше предприятия «Хаймаша», перегороженный ручей (совместно с *Ch. piger*), высота 1450 м н.у.м. 04.12.08 г., $n = 31$

Перегороженный ручей в 20–30 м у дороги, левый приток Тызыла, в урочище Куденетяйла, 2349 м н.у.м. (совместно с *Ch. piger* и *Ch. sp.* 1.) 2349 м н.у.м., 04.12.08 г., $n = 11$

Долговременная лужа на хребте-водоразделе у дороги, 31,5 км выше с. Гунделен, высота 2088 м н.у.м. 04.12.08 г., $n = 24$

Пойменная лужа у устья р. Нартия в основном русле у пос. Хасанья (по личинке), высота 443 м н.у.м. 09.07.09 г., $n = 5$



с. Сармаково, за спиртзаводом, у баков с бардой, в пойменной луже, (совместно с *Ch. piger*, *Ch. annularius*), высота 741 м н.у.м. 01.08.09 г., $n = 13$

Отстойник очистных с г. Баксана, 300 м от моста через р. Баксан, у. Кишпек (совместно с *Ch. piger*), высота 421 м н.у.м. 01.08.09 г., $n = 10$
ур. Карасыртла, выше с. Безенги 6–7 км, на хребте, лужа в колее, высота 2345 м н.у.м. 28.08.09 г., $n = 6$

с. Герпегеж, в центре села, застойный ручей, высота 657 м н.у.м. 08.10.08 г., $n = 14$

ущ. Адыр-су, лужа в колее, на полпути между турбазами Уллу-тау и Джайлык (совместно с *Ch. melanescens*), высота 2272 м н.у.м. 12.07.10 г., $n = 5$

ур. Сукал-су, верховье р. Псыган-су, заболоченность напротив фермы, недалеко от кардона (совместно с *Ch. riparius*), высота 1823 м н.у.м. 04.11.10 г., $n = 19$

Ch. melanescens Keyl. КБР: ст. Солдатская, в ложе отстойника консервного завода, высота 260 м н.у.м. 21.10.08 г., $n = 11$

Лужа у дороги напротив нефтесважины, 4–5 км ниже с. Инаркой (совместно с *Ch. piger*), высота 304 м н.у.м. 11.12.08 г., $n = 19$

п. Заречный, рыболовный пруд, первый из трех (совместно с *Ch. nudatarsis*), высота 278 м н.у.м. 18.02.09 г., $n = 1$

Лужа у въезда в с. Бабугент, в створе с водохранилищем Черекской ГЭС, высота 764 м н.у.м. 05.03.10 г., $n = 1$

Долговременная лужа у р. Этоко, в ложбине у п. Тамбукан (совместно *Ch. nudatarsis*, *Ch. luridus* и *Ch. annularius*), высота 583 м н.у.м. 02.04.10 г., $n = 1$

ущ. Адыр-су, лужа в колее, на полпути между турбазами Уллу-тау и Джайлык (совместно с *Ch. dorsalis*), высота 2272 м н.у.м. 12.07.10 г., $n = 5$

Ставропольский край: р. Этоко, основное русло, 1,5 км от поселка Нижнеэтоковский, высота 386 м н.у.м. 02.04.10 г., $n = 3$

РСО-Алания: сбросной канал пруда у ст. Змейская (совместно с *C. pallidivittatus* и *Ch. piger*), высота 311 м н.у.м. 05.05.10 г., $n = 1$

Ch. sp. 1. КБР: Перегороженный ручей в 20–30 м у дороги, левый приток Тызыла, в урочище Куденетяйла, (совместно с *Ch. piger* и *Ch. dorsalis*), 2349 м н.у.м. 04.12. 08 г., $n = 2$

Ch. sp. 2. Ставропольский край: Пойменная лужа у р. Кубань, у ст. Кочубеевская, высота 286 м н.у.м. 14.10.10 г., $n = 10$

Ch. sp. 3. КБР: с. Аушигер, разлив воды у водопровода с горячих источников, высота 549 м н.у.м. 10.06.08 г., $n = 24$

Озеро у блокпоста, выше с. Верхний Курп (совместно с *Glyptotendipes barbipes*), высота 385 м н.у.м. 11.12.08 г., $n = 3$

Заросшая лужа у грунтовой дороги напротив г. Терек (совместно с *Ch. annularius*, *Ch. parathummi*, *Ch. pallidivittatus*, *Ch. nudatarsis*), высота 264 м н.у.м. 21.04.09 г., $n = 4$

Ch. bernensis Klotzli. КБР: устье р. Нартия, у больницы пос. Хасанья, высота 443 м н.у.м. 21.12.07 г., $n = 4$

р. Урвань, основное русло у хут. Колдрасинский (совместно с *Ch. riparius*), высота 238 м н.у.м. 29.07.08 г., $n = 1$

с. Аушигер, верх села, р. Хеу, левый берег, пойменная лужа, выше моста (совместно с *Ch. dorsalis*), высота 567 м н.у.м. 23.03.08 г., $n = 1$

Нальчик, р. Нальчик, основное русло под Орджоникидзевским мостом, высота 345 м н.у.м. 09.03.08 г., $n = 6$

г. Прохладный, пос. Винзавод, канал у дороги, высота 204 м н.у.м. 18.02.09 г., $n = 1$

Старица – рукав р. Черек, в устье, у ст. Октябрьская, высота 206 м н.у.м. 21.03.10 г., $n = 10$

Ставропольский край: пруд-водохранилище на р. Этоко, в черте п. Верхнетамбуканский, (совместно с *Ch. plumosus* и *Ch. nudatarsis*), высота 443 м н.у.м. 02.04.10 г., $n = 1$

Пойменная лужа у р. Кубань, у ст. Кочубеевская, высота 286 м н.у.м. 14.10.10 г., $n = 2$

Пойменная лужа на р. Кума у п. Суворовский, высота 456 м н.у.м. 14.10.10 г., $n = 4$

Сенгилеевское водохранилище, 50 м от дороги (совместно с *Ch. balatonicus*, *Ch. plumosus* и *Ch. riparius*), высота 230 м н.у.м. 15.10.10 г., $n = 1$

РСО – Алания: лужа в ложе спущенного пруда у ст. Змейская (совместно с *Ch. annularius*, *Ch. nudatarsis* и *Ch. riparius*), высота 311 м н.у.м. 05.05.10 г., $n = 15$

КЧР: КЧР, основное русло р. М. Зеленчук, затончик у п. Адэль-Халк, высота 425 м н.у.м. 14.10.10 г., $n = 17$

Ch. parathummi Keyl. КБР: Заросшая лужа у грунтовой дороги напротив г. Терек (совместно с *Ch. annularius*, *Ch. kabardensis sp. n.*, *Ch. pallidivittatus*, *Ch. nudatarsis*), высота 264 м н.у.м. 21.04.09 г., $n = 2$

Ch. salinarius Kieffer. КБР: оз. Тамбукан, водоем через дорогу от озера, перед обелиском, высота 561 м н.у.м. 04.11.08 г., $n = 40$

Camptochironomus tentans (Fabricius). КБР: Майские карьерные озера, высота 201 м н.у.м. 06.07.08 г., $n = 2$

р. Малка, старица в 1,5 км выше от моста у въезда в г. Прохладный, высота 211 м н.у.м. 31.03.09 г., $n = 3$

C. pallidivittatus (Malloch). КБР: Заросшая лужа у грунтовой дороги напротив г. Терек (совместно с *Ch. annularius*, *Ch. parathummi*,



Ch. kabardensis sp. n., *Ch. nuditarsis*), высота 264 м н.у.м. 21.04.09 г., $n = 5$

Озеро – водопой (Рачье озеро), 5–6 км выше, с. Кичмалка, высота 1473 м н.у.м. (совместно с *Glyptotendipes barbipes*, *Endochironomus tentans*), 01.08.09 г., $n = 5$

Родниковая топь перед ж.-д. мостом у юго-западного берега оз. Сарский (совместно с *Ch. luridus*), высота 191 м н.у.м. 15.04.09 г., $n = 2$

РСО-Алания: Сбросной канал пруда у ст. Змейская (совместно *Ch. melanescens*, *Ch. riparius* и *Ch. nuditarsis*), высота 311 м н.у.м. 05.05.10 г., $n = 5$

Ложе спущенного пруда в каскаде озер у п. Дарг-Кох, высота 368 м н.у.м. 05.05.10 г., $n = 7$

Список литературы

1. *Белянина С. И.* Кариотипический анализ хирономид (Chironomidae, Diptera) фауны СССР : автореф. дис. ... д-ра биол. наук. М., 1983. 39 с.
2. *Шобанов Н. А.* Систематика и биология рода *Chironomus* Meig. (Diptera, Chironomidae). Сестринские виды группы *plumosus* : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л., 1990. 306 с.
3. *Шобанов Н. А., Павлова К. П.* Распространение видов рода *Chironomus* Meig. (Diptera, Chironomidae) в районе Дарвинского заповедника в связи с гидрохимическим режимом водоемов // Экология. 1994. № 1. С. 28–35.
4. *Логина Н. В. (Полуконова).* Морфологический и кариотипический анализ видов рода *Chironomus* Meigen (Chironomidae, Diptera) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб., 1994. 16 с.
5. *Полуконова Н. В.* Морфологическая и хромосомная дифференциация комаров-звонцов (Chironomidae, Diptera) в процессе видообразования : автореф. дис. ... д-ра биол. наук. М., 2005. 48 с.
6. *Ракишева А. Ж.* Личинки хирономид трибы Chironomini (Diptera, Chironomidae) оз. Балхаш и дельты р. Или: кариология, морфология, особенности экологии : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1994. 16 с.
7. *Филинкова Т. Н.* Хирономиды родов *Chironomus* Meigen и *Camptochironomus* Kieffer (Diptera, Chironomidae) Полярного Урала, Ямала и Приобской лесотундры (морфология и кариотипические особенности : автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб., 1995. 16 с.
8. *Бухтеева Н. М.* Кариотипическая характеристика массовых видов бентоса водоёмов Прибайкалья : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Иркутск, 1980. 24 с.
9. *Провиз В. И.* Эколого-морфологическая и кариотипическая характеристика *Chironomus plumosus* L. (Diptera, Chironomidae) из Прибрежно-соровой зоны Байкала : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Иркутск, 1988. 16 с.
10. *Кикнадзе И. И., Шилова А. И., Керкис И. Е., Шобанова Н. А., Зеленцов Н. И., Гребенюк Л. П., Истомина А. Г., Прасолов В. А.* Кариотипы и морфология личинок трибы Chironomini. Атлас. Новосибирск : Наука, Сиб. отд-ние, 1991. 115 с.
11. *Гольгина В. В.* Дивергенция кариотипов голарктических видов *Chironomus* группы *plumosus* в Палеарктике и Неарктике (Chironomidae, Diptera) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1999. 17 с.
12. *Андреева Е. Н.* Кариотипы и хромосомный полиморфизм у неарктических видов хирономид (Diptera, Chironomidae) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1999. 17 с.
13. *Мисейко Г. Н.* Зооценозы в системе диагностического мониторинга экологического состояния разнотипных водных объектов юга Западной Сибири : автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Ульяновск, 2003. 42 с.
14. *Кикнадзе И. И., Истомина А. Г., Гундерина Л. И., Салова Т. А., Айманова К. Г., Саввинов Д. Д.* Кариотипы хирономид криолитозоны Якутии: Триба Chironomini. Новосибирск : Наука. Сиб. издат. фирма РАН, 1996. 166 с.
15. *Шилова А. И., Джваршенивили Б. А.* Новый вид рода *Chironomus* Mg. из Восточной Грузии (Diptera, Chironomidae) // Информ. бюл. ИБВВ АН СССР. 1974. Т. 24. С. 37–42.
16. *Черновский А. А.* Определитель личинок комаров семейства Tendipetidae. М. ; Л. : АН СССР, 1949. 182 с.
17. *Шилова А. И.* Хирономиды Рыбинского водохранилища. Л. : Наука, 1976. 249 с.
18. *Макарченко Е. А.* Хирономиды Дальнего Востока СССР. Подсемейства Podonominae, Diamesinae и Prodiamesinae (Diptera, Chironomidae). Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. 210 с.
19. *Демин С. Ю.* Изменчивость степени конденсированности политенных хромосом в клетках разных органов личинок *Chironomus plumosus* из природы : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л., 1989. 25 с.
20. *Шобанов Н. А.* Морфологическая дифференциация видов *Chironomus* группы *plumosus* (Diptera, Chironomidae). Личинки // Биология, систематика и функциональная морфология пресноводных животных. Л. : Наука, 1989. С. 250–279.
21. *Keyl H. -G., Strenzke K.* Taxonomie und Cytologie von zwei Subspezies der Art *Chironomus thummi* // Z. Naturforsch. 1956. № 11b. S. 727–735.