

УДК 591.9:595.7:595.77(470.64)

DOI: 10.18522/2308-9709-2026-55-11

ТИПУЛОИДНЫЕ НАСЕКОМЫЕ (Insecta : Diptera : Tipulidae) БАССЕЙНА РЕКИ ТЕРЕК (КАБАРДИНО-БАЛКАРСКАЯ РЕСПУБЛИКА)

Шорова Д.Х.^{1*}, Шаповалов М.И.², Якимов А.В.³

¹Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова, Нальчик, Россия

ORCID: 0000-0002-1532-8549, diana.shorova.91@mail.ru

²Адыгейский государственный университет, Майкоп, Россия

ORCID:0000-0002-5351-2873

³Государственный национальный парк «Приэльбрусье», Эльбрус, Россия

ORCID: 0009-0003-1133-1008, yakimov_andrei_73@mail.ru

Аннотация

Работа посвящена типулоидным насекомым (Insecta : Diptera : Tipulidae) бассейна реки Терек в пределах Кабардино-Балкарской Республики. Типулоидные насекомые – важнейшие представители зообентоса речных экосистем Северокавказского региона. Не смотря на изученность видового состава (по имаго) региональной фауны, ларвальные стадии развития остаются практически не исследованы. Цель работы – изучить видовой состав, структуру, распространение, биотопическую приуроченность и значение ларвальных стадий развития комаров-долгоножек (Tipulidae) в различных водотоках КБР.

Впервые составлен перечень видов комаров-долгоножек Кабардино-Балкарии, ларвальные стадии развития которых приурочены к различным водотокам республики.

Сборами охвачены ледниковые реки, малые и сверхмалые реки, речки и родниковые ручьи от равнины (180 м над ур. м) до высокогорной (3500 м над ур. м) зоны республики (Терек, Малка, Баксан, Чегем, Нальчик, Шалушка, Кенже и другие). В статье приведены подробные оригинальные описания мест сбора комаров-долгоножек. При сборе типулид и их камеральной обработке были использованы унифицированные классические методики исследований. Упор сделан на сборе взрослых ларвальных стадий развития. Произведены качественные и количественные сборы, в последнем случае при помощи бентометра Садовского. Идентификация видов комаров-долгоножек произведена с использованием соответствующих определительных таблиц и атласов, в том числе и современных. В работе указаны места сбора личинок комаров-долгоножек, иллюстрированные соответствующими

фотографиями.

На основании собранного гидробиологического материала и его таксономической обработки в гидроэкосистемах КБР установлено обитание 23 валидных вида комаров-долгоножек. Составлены подробные описания стадий переживания этих насекомых. Приведены особенности биологии и экологии выявленных видов комаров-долгоножек. Даны показатели относительной численности и биомассы личиночных стадий развития. Указаны представители различных зоогеографических групп этих насекомых. Показана роль комаров-долгоножек в гидроэкосистемах исследуемого региона.

Ключевые слова

комары-долгоножки; водные экосистемы; бассейн Терека; Кабардино-Балкария

Введение

Комары-долгоножки (Tipulidae) – одна из наиболее примечательных групп комаровидных насекомых отряда Двукрылые (Diptera) (Савченко, 1961, 1983). Англоязычные ученые называют их «мухами-журавлями» (Teskey). Имаго этих комаров «гигантских» размеров – размах крыльев до 15-20 мм. Взрослые насекомые желтого или темно-коричневого цвета с удлинённым телом и длинными, очень хрупкими и ломкими конечностями. В мировой фауне насчитывается до 4 тысяч видов, из которых 1250 обитают в Палеарктике.

На территории России установлено 400 видов. Личинки ведут наземный образ жизни, обитая в почве, листовой подстилке, растительных остатках. Только 30-40 видов приурочены к водной и околоводной среде (Ланцов, 1999). Общие представления о фауне комаров-долгоножек наземных (и, отчасти водных) экосистем КБР по имаго имеются в работах В.И. Ланцова (1986-2024 гг.).

Представители типулид региона обойдены вниманием энтомологов и гидробиологов. Даже в труде «Пресноводная фауна Кавказа» (Касымов, 1972) практически нет каких-либо сведений о них, лишь отмечается, что «... двукрылые Кавказа практически не исследованы, что связано с неразработанностью многих семейств этих беспозвоночных животных...». Информация ростовчан (Миноранский, 1984) касается лишь наземных видов типулид, с акцентом на имаго.

Краткая характеристика мест исследований

Кабардино-Балкарская Республика (далее КБР), находясь на стыке Европейской части материка и Азии в пределах Северокавказского региона, территориально занимает центральное положение горной страны Кавказ.

Кабардино-Балкария расположена на перешейке между двумя крупными водоемами – Черным морем и Каспийским озером (Каспием, или Каспийским морем), занимает центральную, наиболее высокогорную область Большого Кавказа. Республика располагается на его северных склонах в бассейне левых притоков одной из главных водных артерий Северокавказского района – реки Терек (Лурье, 2002).

Территория КБР занимает часть предгорной равнины. Граничит на севере со Ставропольским краем, на востоке и северо-востоке с Республикой Северная Осетия–Алания, с юга – с Грузией, а на западе с Карачаево-Черкесской Республикой (Региональные топографические и физические карты, 2006-2019 гг.).

Сборы гидробиологических проб (как качественных, так и количественных) производились из водоемов различного типа (ледниковые и родниковые реки, родниковые ручьи, старицы, озера, пруды, пойменные лужи и др.). Отбор полевого материала производился от равнины КБР (степная зона, $h = 180$ м над ур. м.) до высокогорных участков республики (субальпийский и альпийский пояса, $h = 2500-3500$ м над ур. м.) по двум вариантам высотных поясов (Темботов, Шхашамишев, 1984). Первый вариант расстилается по относительно крупным ледниковым потокам – рекам Баксан и Малка; второй вариант – по ледниковой реке Черек.

На равнине КБР сборами охвачены придаточные водоемы (пруды, староречья, пойменные лужи, долговременные лужи на надпойменной террасе) основных рек:

- река Терек (в окрестностях г. Майский, населенных пунктов – ст. Котляревская, с.п. Урожайное, Терекское, Хамидие и некоторые другие);

- река Малка (окрестности г.о. Прохладный, ст. Приближная, с.п. Солдатское).

В предгорье КБР исследованиями охвачены малые и сверхмалые реки и речки:

- реки Нальчик, Шалушка, Урвань, Гунделен (Кёнделен) и др.;

- система родниковых ручьев (окрестности с.п. Герменчик, Черная речка, Урвань, Заюково, Гунделен, Кенже и др.);

- придаточные водоемы, а также временные водоемы в окрестностях г.о. Нальчик.

В горах (высоты свыше 2000 м над ур. м.) сборы полевого материала произведены в ограниченных в этих условиях непроточных и слабопроточных водоемах, такие как:

- искусственные пруды и временные водоемы у с.п. Бедык, Былым, Верхняя Жемтала и многих других;

- «Лужа бодрости» у подножья горы Чегет;

- «цветное озеро» – озеро Донгуз-Орункель (северная мелководная часть озера);

- лесные лужи (в том числе и не расположенные в русле и пойменных зонах рек);

- мелкие водоемы естественного происхождения на водоразделах в пределах высот 2500-3500 м над ур. м.

Ниже приведены оригинальные описания некоторых водоемов-стационаров – точек сбора гидробиологического материала. Их краткие характеристики составлены по нашим многолетним наблюдениям. Они сопровождаются фотографиями, выполненными цифровыми камерами.

Река Нальчик (рис. 1) изучена на участке в черте г.о. Нальчик. Водные беспозвоночные собирались как в самом русле реки, так и во временных образованиях – лужах, старицах, рукавах, заливчиках и затоках, образующихся во время весенне-летних разливов после паводковых явлений. Река характеризуется умеренным течением, спрямленным руслом и каменисто-песчаным, местами глинистым, дном. Русло реки канализовано, берега спрямлены и одамбированы. Глубина в среднем 15-25 см, редко более. В немногочисленных ямах глубина может достигать 1-1,5 м.



Рисунок 1. Нижнее течение реки Нальчик у с.п. Нартан, в трех километрах от восточной окраины г.о. Нальчик. Август 2023 года

Береговая дендофлора на изучаемом участке реки отсутствует, а водная – представлена нитчатыми водорослями *Cladophora sp.* и *Ulotryx sp.* (Цепкова и др., 1998а,б). Наличие последних на различном донном субстрате не является характерным для горных рек Кавказа и свидетельствует о наличии источников органического загрязнения выше по течению реки Нальчик (Цепкова, Якимов, 2005). Поллютанты попадают в реку Нальчик через развитую сеть «ливневок», собирающих и отводящих в реку со всей территории г.о. Нальчик талые и дождевые воды.

Ихтиофауна реки Нальчик в последние годы обеднена из-за значительной трансформации ее русла и поймы (рис. 2). Массовыми видами являются терская быстрянка, терский пескарь и голец Крыницкого. Ряд видов рыб характеризуется низкой численностью. Это терский усач, предкавказская щиповка, кавказский голавль, терский подуст и ручьевая форель. Некоторые «сорные» виды появились в реке сравнительно недавно – серебряный карась, амурский чебачок, верховка, уклея и речной окунь.

Из беспозвоночных животных на данном участке реки Нальчика нами отмечены олигохеты *Limnodrilus profundicola* и *Tubifex tubifex*, бокоплав *Gammarus pulex*, личинки отрядов Поденки Ephemeroptera (*Baetis sp.*, *Heptagenia sp.*, *Ecdyonurus sp.*, *Epeorus sp.*), Веснянки Plecoptera (*Perla sp.*, *Isoperla sp.*, *Chloroperla sp.*) и Стрекозы Odonata из семейства Gomphidae, личинки и куколки ручейников *Hydropsyche angustipennis* и *Rhyacophila sp.*, комаров-звонцов семейства Chironomidae, комаров-болотниц Limoniidae семейства и комаров-долгоножек семейства Tipulidae (Хатухов и др., 1999; Якимов и др., 2012, 2020 и др.).



Рисунок 2. Река Нальчик: на дальнем плане береговая дамба. Русло реки изрыто в результате «гидротехнических работ»

Бассейн реки Шалушка (рис. 3) расположен в лесном поясе предгорной зоны КБР. Климат умеренно континентальный с незначительным, относительно равномерным увлажнением в течение всего года. Зима мягкая (температура января в среднем $-4...-7^{\circ}\text{C}$), лето теплое, временами жаркое. Годовая сумма осадков около 450-520 мм с максимумом в весенне-летний период (май-июнь). Река преимущественно родникового питания. Берет свое начало у горы Баштюз (2151 м над ур. м.). Вбирает 11 крупных притоков (Кенже, Каменка, Сухая Шалушка и др.). Дендофлорой покрыта 1/3 берегов реки, остальная часть окружена сельхозугодьями. В низовьях Шалушки в последние годы появились вторичные пойменные леса, основу которых составляют второстепенные древесные породы. Река огибает г.о. Нальчик с северной стороны и, пройдя около 50 км, впадает в реку Урвань (рукав реки Черек) у с.п. Герменчик (предгорная равнина, $h = 320$ м над ур. м.). Питание дождевое и родниковое. Русло реки на месте отбора проб извилистое, ширина местами до 4-10 м. Глубина – 20-30 см, местами до 1,5 м. Субстрат каменистый, в ямах – каменисто-песчаный. Течение – 30-45 см/с.



Рисунок 3. Малая река Шалушка в верхнем своем течении. Здесь еще сохранились естественные очертания реки

Водной растительности немного: камни покрыты одноклеточными водорослями – диатомеями. Дно реки в городской черте покрыто нитчатыми водорослями *Cladophora sp.* и *Ulotryx sp.*; в разливах, на заиленных и заболоченных участках в нижнем течении реки Шалушка отмечены поручейник (*Sium sisarioideum*), частуха (*Alisma plantago-aquatica*), валлиснерия (*Vallisneria spiralis*), вероника (*Veronica beccabunga*), элодея (*Elodea canadensis*) и роголистник (*Ceratophyllum demersum*) (Цепкова и др., 1998; Цепкова, Якимов, 2005).

Береговая растительность реки представлена в основном травянистыми формами (рогозы, осоки и др.). Дендофлора имеется лишь в верховье реки и ее предустьевом участке, в городской черте она представлена различными видами ив (плакучая, козьи ивы и др.), тополем-белолисткой, ольхой, лещиной (лесной орех или фундук).

Ихтиофауна реки Шалушка представлена терским усачом, терской быстрянкой, голавлем, карасем, терским пескарем и некоторыми другими видами рыб – составляющим типичный ихтиокомплекс рек и речек Северокавказского региона (Якимов, Хатухов, 2005).

Естественная популяция ручьевого форели в Шалушке с 60-х годов XX века до 2020 года из-за браконьерства отсутствовала. С 2020 года в реку Шалушка сотрудниками ФГУ «Чегемский форелевый рыбоводный завод» в целях поддержания естественной популяции данного ценного вида рыб (внесена в Красные книги РФ, КБР, РСО–Алания) ежегодно

выпускается до 10-15 тысяч мальков ручьевого форели (каспийского лосося).

Среди беспозвоночных преобладают нематоды, олигохеты, личинки и куколки ручейников *Hydropsyche angustipennis*, личинки поденок, веснянок и стрекоз (семейства Gomphidae и Calopteraidae). Также отмечены различные личинки комаров-звонцов (Chironomidae), комаров-болотниц (Limoniidae), комаров-долгоножек (Tipulidae) и других групп водных беспозвоночных.

Бокоплавы *Gammarus pulex*, в связи с загрязнением реки Шалушка (помимо «ливневой канализации» поверхностные воды этой реки принимают все сбросы с очистных сооружений Нальчика), в среднем и нижнем течении редки и приурочены к местам впадения родниковых ручьев.



Рисунок 4. Сверхмалая речка Каменка в среднем течении (июль)

Река Каменка (рис. 4) берет свое начало на уровне 1340 м над ур. м. Протекая вдоль с.п. Янкой и Шалушка, впадает в реку Шалушка в районе моста «Стрелка» (окрестности г.о. Нальчик) – 460 м над ур. м. Протяженность реки – 26 км. Каменка вбирает два относительно крупных притока – Хамотык и Хармохамзако. Две трети русла реки Каменка располагается в поясе лесов, покрыто богатой древесной и древесно-кустарниковой береговой растительностью. Низовье (8,5-9 км) протекает по безлесному пространству.



Рисунок 5. Малая речка Кенже в начале августа. На каменисто-галечном субстрате видны обрастания нитчатых водорослей

Река Кенже (рис. 5) также как и вышеприведенные реки протекает в поясе лесов, относится к группе «малых и сверхмалых рек». Питание преимущественно родникового характера. Однако роль осадков (май-июль) в дебете речки весьма высока. Протяженность – 20 км. Берет свое начало на высоте около 1200-1300 м над ур. м. Практически 2/3 своей протяженности она протекает по буково-ольховому лесу. Низовья реки проходят вдоль с.п. Кенже: оно трансформировано в результате преобразований русла и поймы. В засушливые годы летом (август) и зимой на протяжении 2-3 км в нижнем течении русло обезвоживается.

Значительная часть бассейна реки Шалушка и, как следствие, ее основных притоков – сверхмалых речек Каменка и Кенже, находится в селитебной зоне. В долине реки Шалушка практически нет сосредоточенных источников загрязнения (кроме стоков очистных сооружений г.о. Нальчик, расположенных в нижнем течении реки Шалушка). Негативное влияние на экосистему реки Шалушка выражается в резком ухудшении качества ее поверхностных вод.

В пойме рек Нальчик и Шалушка расположен ряд временных водоемов типа небольших староречий, пойменных луж, мелководных заливов (рис. 6, 7). Они появляются в теплое время года в период весенне-летних паводков. Для всех них характерны песчано-илистое или илистое дно, прогретая вода, мелководность. Часто они появляются на месте

котлованов, вырытых под строящиеся дома. Данные водоемы имеют небольшие размеры, редко превышающие 3-5 м², неглубоки – до 30 см. Интенсивно зарастают водорослями. Продолжительность «жизни» таких водоемов невелика – 3-6 месяцев, редко год и более. После отступления реки питание пойменных водоемов осуществляется в основном за счет осадков.



Рисунок 6. Временная лужа на надпойменной террасе реки Нальчик



Рисунок 7. Пойменная лужа в одном из рукавов реки Нальчик. Хорошо виден рой имаго жуков-вертячек

Наряду с личинками комаров-долгоножек в них отмечаются некоторые виды олигохет (*Limnodrilus profundicola* и *Tubifex tubifex*), моллюсков (из родов *Planorbis* и *Lymnaea*), личинки и куколки кровососущих комаров (*Culicidae*), личинки и имаго водных жуков (*Coleoptera*) и клопов (*Hemiptera*), а также некоторые ветвистоусые (из родов *Ceriodaphnia* и *Moina*) и веслоногие (из родов *Cyclops* и *Arctodiaptomus*) ракообразные.



Рисунок 8. Остаточная вода в системе ирригационных каналов. Видна стайка молоди рыб – сеголеток (август)



Рисунок 9. Водоем в балке с дождевой водой – типичный водоем для выплаживания личинок комаров-долгоножек

Система каналов «ливневой канализации» и водоемы на дне балок (рис. 8, 9) занимают особое место в инфраструктуре г.о. Нальчик, собирая и отводя талую и дождевую воду с его территорий. Желоба железобетонных каналов устроены у мостов через реки Нальчик и Шалушка. Во время сезонов ливневых (май – начало июля) и продолжительных осенних (сентябрь-ноябрь) дождей вода в этих каналах и канавах может застаиваться несколько недель или даже месяцев.

В них появляются представители отдельных групп гидробионтов. Кроме олигохет в данных водоемах обнаружены личинки мух (Muscidae) и комаров-долгоножек (Tipulidae).



Рисунок 10. Герменчикский ирригационный канал Чегемской оросительно-обводнительной системы

Герменчикский ирригационный канал Чегемской оросительно-обводнительной системы (рис. 10) – один из самых протяженных в оросительно-обводнительной системе КБР. Он располагается в окрестностях с.п. Герменчик (в 10-12 км северо-восточнее г.о. Нальчик). Питание канала родниковое. Русло канализованное, спрямленное и углубленное. Уровень воды, ее температура и прозрачность в течение года существенно не меняются. Ширина канала 2-3 м, местами (за гидротехническими сооружениями типа распределительных и водоподъемных шлюзов) до 5-6 м. Глубина в среднем 20-30 см, в ямах до 1,5 м. Дно на перекатах каменистое или каменисто-песчаное, в ямах – песчаное. Из травянистых форм доминирует тростник южный, образующего местами сплошные протяженные монотипические заросли. На заболоченных участках прибрежной зоны встречается рогоз широколистный.

Водная растительность представлена ключевым мхом, рдестом туполистным и вероникой поточной (Цепкова и др., 1998; Цепкова, Якимов, 2005). Из животных здесь обитают бокоплав, личинки ручейников, поденок, веснянок, жуков (Хатухов и др., 1999; Якимов и др., 2021). Ихтиофауна канала насчитывает около 10 видов рыб, из которых заметное место занимает ручьевая форель.



Рисунок 11. Лесной Чегемский родниковый ручей (окрестности с.п. Герменчик) – один из водоемов сбора полевого материала

Лесной Чегемский родниковый ручей (рис. 11) расположен также в окрестностях с.п. Герменчик. Он протекает по обширному лиственному лесу Чегемского лесничества. Основные древесные породы, произрастающие в лесу, тополь–белолистка, ясень, дуб, робиния лжеакациевая, различные виды ив, ольха, лещина (фундук). Русло извилистое, закоряженное, имеет естественные очертания почти на всем своем протяжении, от истоков до устьев участка. Антропогенные трансформации проявляются в виде тропинок и грунтовых дорог и редких просек. Уровень воды в ручье постоянный. Ширина ручья в среднем 2-3 м, глубина – 10-20 см на перекатах и 25-35 см в ямках. Встречаются ямы глубиной до одного метра. Температура поверхностных вод и прозрачность постоянны на протяжении всего года. Прозрачность до дна. Температура воды +8,7...+13°C.

Из водных беспозвоночных в лесном родниковом ручье в огромных массах отмечен бокоплав *Gammarus pulex* L., личинки ручейников, поденок, веснянок, жуков, стрекоз (Хатухов и др., 1999). Ихтиофауна канала насчитывает с десятков видов рыб, из которых заметное место занимает ручьевая форель – пресноводная форма каспийского лосося (Якимов, 2002).

Река Малка (рис. 12) изучена на равнинном участке, расположенном в окрестностях г.о. Прохладный, станиц Солдатская и Приближная. Река в черте города спрямлена, берега одамбирваны, русло относительно узкое – до 10-15 м. Глубина в среднем 30-40 см. Дно

каменисто-песчаное. Уровень воды, ее прозрачность и температура подвержены сезонным изменениям, характерным для горной реки с ледниковым питанием. Максимальный уровень воды, относительно высокая температура и низкая прозрачность приходится на июль-август. Берега с обширными зарослями тростника южного, рогоза широколистного (рис. 13). Перифитон представлен нитчатыми водорослями рода *Cladophora* (Цепкова и др., 1998). Бентос – личинки ручейника *Hydropsyche angustipennis*, бокоплав *Gammarus pulex*, личинки хирономид подсемейства *Orthocladinae*, некоторых видов стрекоз и жуков. Ихтиофауна представлена терской быстряжкой, терским усачом, терским пескарем, терским подустом, кавказским голавлем и гольцом Крыницкого, предкавказской щиповкой.



Рисунок 12. Река Малка в окрестностях станицы Приближная. Нижнее течение. Здесь река вновь приобретает естественные очертания

Старичный водоем реки Малка размещен на правом берегу (г.о. Прохладный) реки, отделен дамбой и насыпью. Старица неправильной формы: с севера на юг расширяется, слегка изогнута. Ширина от 12 до 40 м, длина – 150-200 м. Дно сильно заилено. Глубина в среднем 50-60 см, в центральной части – до 1,5 м. Береговая растительность представлена тростником южным, рогозами, частухой подорожниковой. Среди водной растительности преобладают роголистник темнозеленый, уруть колосовая или колосовидная, рдест плавающий. Фауна водных беспозвоночных представлена: двукрылой поденкой (*Cloeon dipterum* L.), личинками и куколками кровососущих комаров (Culicidae), мух-львинок

(Stratiomyidae), мух-долгоножек (Tipulidae), личинками и имаго водных жуков (Coleoptera), низшими ракообразными (Cladocera и Copepoda) и некоторыми другими. Ихтиофауна старицы: миссисипская гамбузия, амурский чебачок, уклейка, верховка, серебряный карась и голавль.



Рисунок 13. Рогоз широколистный – типичный представитель макрофитных сообществ пойменных участков рек и ручьев КБР



Рисунок 14. Старица реки Малка у станицы Приближная

Старица Малки у ст. Приближная (рис. 14) в форме полумесяца. Длина – 2,5 км, ширина – от 400 до 700 м. Площадь – 3,5 га. Питание – осадки и грунтовые воды. Глубина староречья – 0,5-1,5 м, местами до 4-5 м. Мелководье озера заросла камышом озерным и тростником южным. Отмечены роголистник темнозеленый (*Ceratophyllum demersum*), уруть колосовидная (*Myriophyllum spicatum*), различные рдесты – рдест узловатый (*Potamogeton nodosus*), рдест стеблеобъемлющий (*Potamogeton perfoliatus*), рдест нитевидный (*Potamogeton filiformis*), рдест курчавый (*Potamogeton crispus*), рдест плавающий (*Potamogeton natans*), рдест краснеющий (*Potamogeton rufescens*).

Бентос представлен прудовиком овальным *Lymnaea ovata* L., прудовиком ушковым *L. lagodis* L., прудовиком большим *L. fragilis* (L.) (Хадарцева и др., 2016), физой заостренной *Physa fontinalis* L., личинками хирономид подсемейства Chironominae, водными клопами Hemiptera и жуками Coleoptera, личинками стрекоз Odonata, поденок грязевика *Caenis macrura* L. и двукрылой *Cloeon dipterum* L.

Материал и методы исследований

Материал: полевые сборы гидробиологических проб, отобранных из различных водоемов равнинной, предгорной и горной зон КБР (рис. 15) в период с января 2022 по апрель 2024 гг. Всего из разных водоемов обработано 1365 проб.

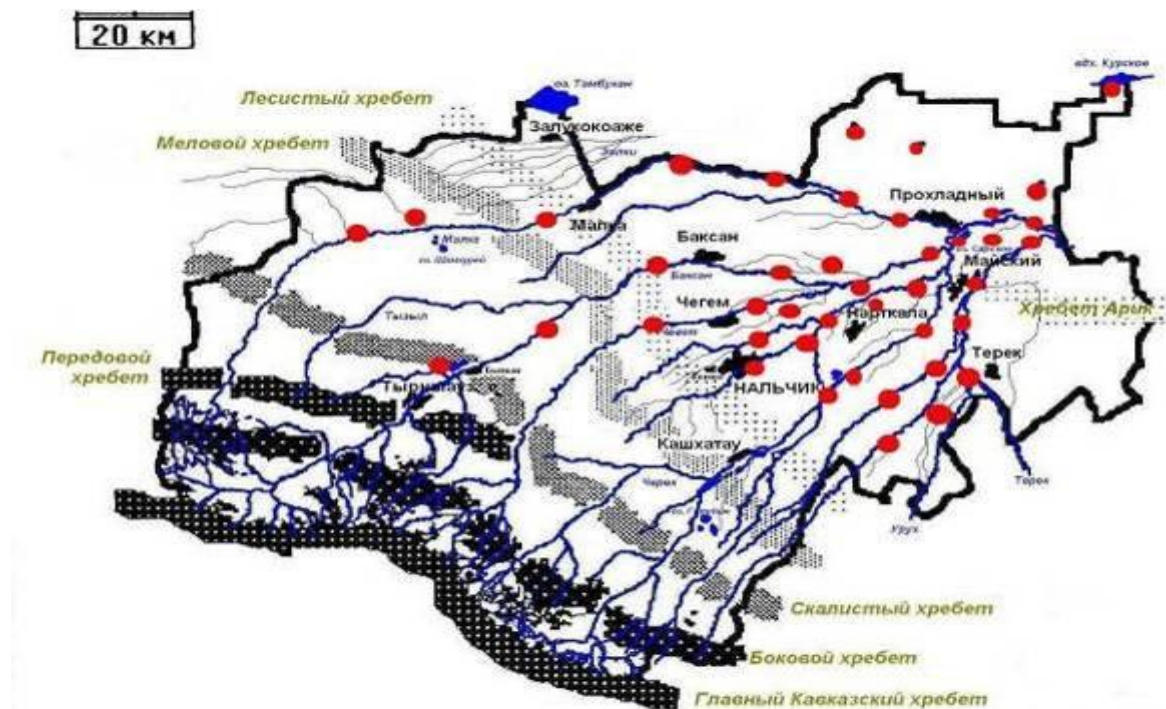


Рисунок 15. Карта–схема мест сбора ларвальных стадий развития комаров-долгоножек (картографическая основа по: Купцова, Якимов, 2008)

Для определения использованы справочники (Савченко, 1961, 1983, 1986), «Определитель пресноводных беспозвоночных... (1999). Диагностика велась с использованием микроскопов «Олимпус» («Olympus MS-10»), «Биолам», бинокляров МБС–1 и МБС–10. Личинки комаров собирались водным сачком и вручную. Пробы с донного субстрата различного характера, а также наносов растительной ветоши промывались порциями через сито из газа № 23. В качестве фиксирующих жидкостей использован 70° этиловый спирт и формалин.

Результаты и их обсуждение

В результате обработки материала и анализа литературы (Савченко, 1961, 1983, 1986; Ланцов, 1999; Chiswell, 1956 и др.) установлено 23 валидных вида комаров-долгоножек, относимых к двум родам – *Nigrotipula* Hutsonet Vane-Wright, 1969 и *Tipula* L., 1758.

Это *N. nigra* (L.), *T. abdominalis* (Say), *T. grisescens* Zetterstedt, *T. subnodicornis* Zetterstedt, *T. cheethami* Edwards, *T. gorisiensis* Strobl, *T. rufina* Meigen, *T. obsoleta* Meigen, *T. benesignata* Mannheims, *T. variicornis* Schummel, *T. obscuriventris* Strobl, *T. lucifera* Savchenko, *T. caesia* Schummel, *T. pruinosa* Wiedemann, *T. pierrei* Tonnoir, *T. montium* Egger, *T. lateralis* Meigen, *T. bosnica* Strobl, *T. fulvipennis* DeGeer, *T. maxima* Poda, *T. luteipennis* Meigen, *T. unca* Wiedemann и *T. stigmatella* Schummel.

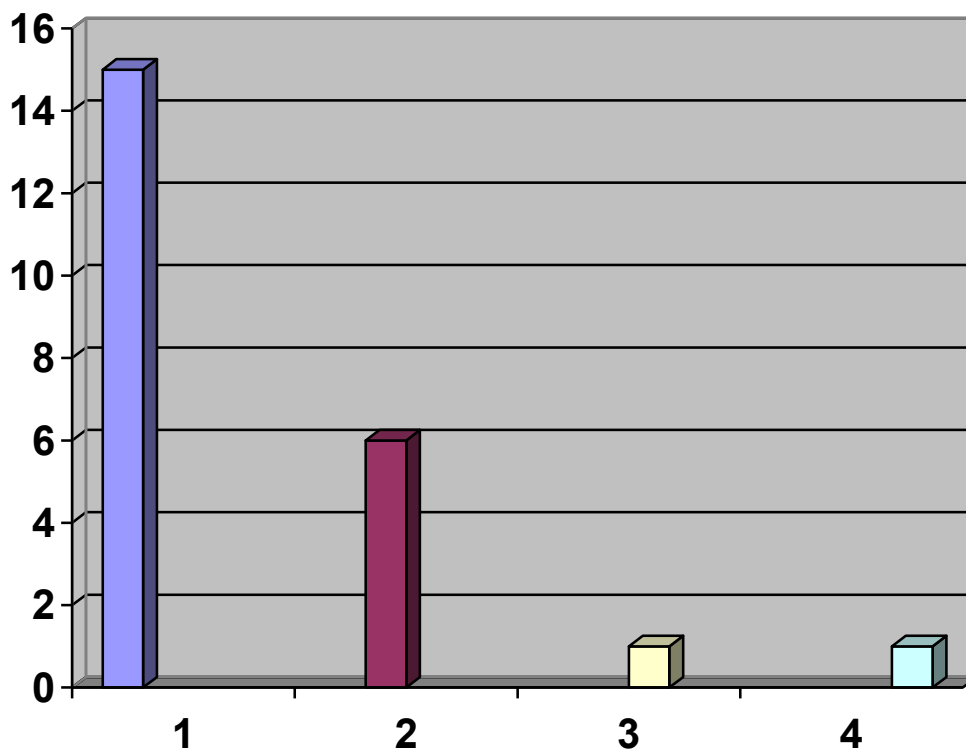


Рисунок 16. Зоогеографическое распределение выявленных видов комаров-долгоножек (Tipulidae) КБР:

1 – Европейскоазиатские; 2 – Европейские; 3 – Голарктические; 4 – Неарктические

В фаунистическом плане выявленные в КБР виды комаров-долгоножек представлены следующим образом (рис. 16). Подавляющее большинство видов (15) типулид населяет страны Европы и Азиатскую часть континента – *N. nigra* (L.), *T. grisescens* Zetterstedt, *T. subnodicornis* Zetterstedt, *T. benesignata* Mannheims, *T. variicornis* Schummel, *T. lucifera* Savchenko, *T. caesia* Schummel, *T. pruinosa* Wiedemann, *T. pierreii* Tonnoir, *T. montium* Egger, *T. lateralis* Meigen, *T. fulvipennis* DeGeer, *T. luteipennis* Meigen, *T. unca* Wiedemann и *T. stigmatella* Schummel.

Значимая часть видов комаров-долгоножек (шесть видов) являются европейскими видами. В частности это: *T. cheethami* Edwards, *T. gorisiensis* Strobl, *T. obsoleta* Meigen, *T. obscuriventris* Strobl, *T. bosnica* Strobl, и *T. maxima* Poda. Из водоемов Европы, Азии и Северной Африки известен только один вид комаров-долгоножек *T. rufina* Meigen.

Интересным, на наш взгляд, является факт обнаружения личинок неарктического вида комара-долгоножки *T. abdominalis* (Say) в растительном опаде лесного родникового ручья предгорной зоны Кабардино-Балкарии. По всей видимости, это обусловлено сходством Шорова Д. Х., Шаповалов М. И., Якимов А. В., Типулоидные насекомые (Insecta : Diptera : Tipulidae) бассейна реки Терек (Кабардино-Балкарская Республика) // «Живые и биокосные системы». – 2026. – № 55; URL: <https://jbks.ru/archive/issue-55/article-11>; DOI: 10.18522/2308-9709-2026-55-11

климатических особенностей Неварктики и места находки вида в нашей республике.

Эндемичных и субэндемичных видов, подвидов и форм среди комаров-долгоножек не выявлено.

Ларвальные стадии развития комаров-долгоножек – обычные биологические объекты бентофауны различных водоемов КБР. Личинки комаров-долгоножек отличаются крупными размерами. Соответственно, их биомасса весьма высока – сотни миллиграммов и даже граммы. В реках и родниковых ручьях предгорья и равнины они дают ощутимую биомассу при относительно низкой численности. Так, при численности от 4 до 18 экз./м² биомасса личинок IV возраста колеблется в пределах 1,3-17,8 г/м².

Отдельные взвешенные нами личинки *T. lateralis* Meigen весили 187, 204 и 213 мг. А самые крупные личинки *T. montium* Egger «потянули» на 269 и 305 мг, что сопоставимо с данными польского энтомолога Р. Розкосни (R. Rozkosny, 1980).

Камеральная обработка собранного материала и коллекций позволила установить следующее – такие виды комаров-долгоножек как *N. nigra* (L.), *T. subnodicornis* Zetterstedt, *T. rufina* Meigen, *T. obsoleta* Meigen, *T. benesignata* Mannheims, *T. variicornis* Schummel, *T. obscuriventris* Strobl, *T. lucifera* Savchenko, *T. montium* Egger и *T. lateralis* Meigen весьма обычны и даже в некоторых водоемах многочисленны. Они обнаружены в 7-9 пробах из 10.

Довольно обычными в донных сообществах, на наш взгляд, следует считать личинок комаров-долгоножек *T. abdominalis* (Say), *T. grisescens* Zetterstedt, *T. gorisiensis* Strobl, *T. caesia* Schummel, *T. pierreii* Tonnoir, *T. fulvipennis* DeGeer, *T. maxima* Poda, *T. luteipennis* Meigen, *T. unca* Wiedemann и *T. stigmatella* Schummel. Их ларвальные стадии развития отмечены в 3-5 пробах из 10.

T. cheethami Edwards, *T. pruinosa* Wiedemann и *T. bosnica* Strobl, редки, отмечены единично в отдельных бентосных пробах.

Практически подавляющее большинство видов комаров-долгоножек на ларвальной фазе развития населяют водоемы предгорий и равнины республики. В горы «продвинулись» единицы – *T. abdominalis* (Say), *T. rufina* Meigen, *T. caesia* Schummel и *T. lateralis* Meigen.

Следует учесть, что имаго комаров-долгоножек не представляют какой-либо опасности для человека, домашних и сельскохозяйственных животных. Их часто не оправдано убивают, принимая за «кровососущих малярийных комаров», однако они способны лишь слизывать выделения растений.

Типулиды играют существенную роль в водных и наземных экосистемах (Ланцов, 1999). У большинства видов комаров-долгоножек личинки питаются разлагающейся

органикой животного (сапрофагия) и растительного (детритофагия) происхождения, очищая водоем от наносов растительных остатков. Часть видов типулид – хищники.

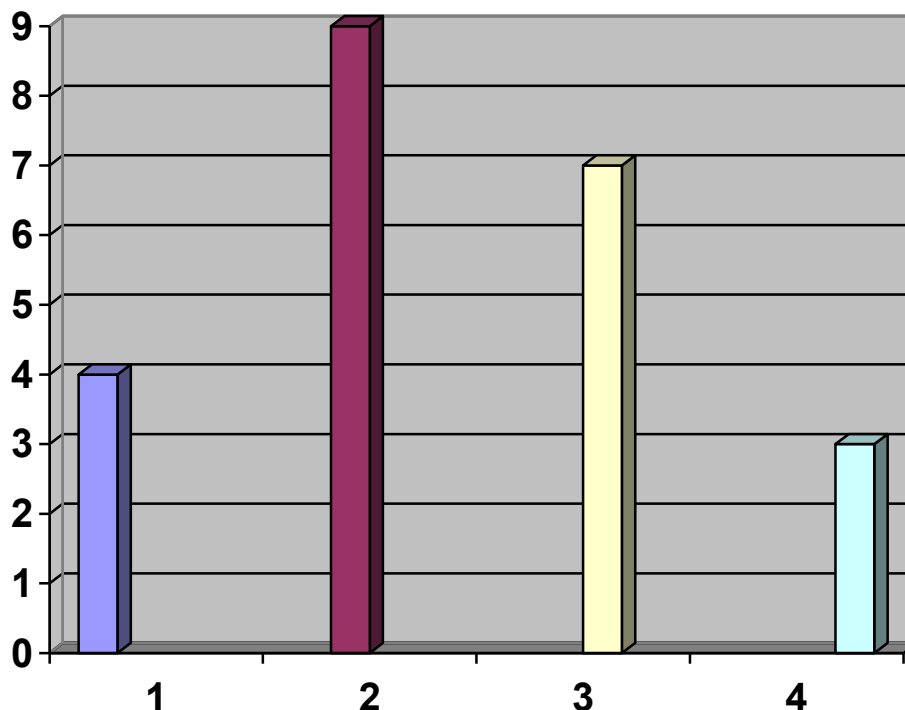


Рисунок 17. Распределение выявленных видов комаров-долгоножек (Tipulidae) КБР по трофическим предпочтениям:

1 – Хищники; 2 – Детритофаги; 3 – Фитофаги; 4 – Всеядные

Согласно нашим наблюдениям (рис. 17), в трофике экосистем рек и родниковых ручьев четыре вида комаров-долгоножек – типичные хищники. Облигатные сапрофаги – девять видов, детритофаги и фитофаги – семь видов. Условно всеядные (с неустановленными пищевыми предпочтениями) – три вида.

Сами личинки комаров-долгоножек входят в пищевой рацион ряда хищных и бентосоядных видов рыб, а также водоплавающих и околоводных (ходульники, кулики, оляпки, зимородки и др.) птиц. Имаго долгоножек служит пищей для значительного количества животных-энтомофагов – пауков, богомоллов, насекомоядных млекопитающих (ежей, землероек и др.), птиц, рептилий и земноводных (малоазиатской и озерной лягушек, жабы зеленой и квакши).

Выводы

В результате поделанной работы, согласно поставленным задачам, были сделаны соответствующие выводы:

1. В ходе анализа собранного материала по ларвальным стадиям развития в энтомофауне водоемов КБР нами было выявлено 23 вида комаров-долгоножек.

2. Это *Nigrotipula nigra* (L.), *Tipula (Nippotipula) abdominalis* (Say), *T. (Savchenkia) grisescens* Zetterstedt, *T. (Savchenkia) subnodicornis* Zetterstedt, *T. (S.) cheethami* Edwards, *T. (S.) gorisiensis* Strobl, *T. (S.) rufina* Meigen, *T. (S.) obsoleta* Meigen, *T. (S.) benesignata* Mannheims, *T. (Schummelia) variicornis* Schummel, *T. (Emodotipula) obscuriventris* Strobl, *T. (Yamatotipula) lucifera* Savchenko, *T. (Y.) caesia* Schummel, *T. (Y.) pruinosa* Wiedemann, *T. (Y.) pierrei* Tonnoir, *T. (Y.) montium* Egger, *T. (Y.) lateralis* Meigen, *T. (Acutipula) bosnica* Strobl, *T. (A.) fulvipennis* DeGeer, *T. (A.) maxima* Poda, *T. (Platytipula) luteipennis* Meigen, *T. (Beringotipula) unca* Wiedemann и *T. (Mediotipula) stigmatella* Schummel.

3. В зоогеографическом аспекте выявленные виды типулид распределились по таким группам, как Европейскоазиатские – 15 видов, европейские – 6 видов, голарктические и неарктические – по 1 виду.

4. В высотном аспекте большинство выявленных видов комаров-долгоножек относится к предгорно-равнинным видам; в условия высокогорий продвинулись только *Tipula (N.) abdominalis* (Say), *T. (S.) rufina* Meigen, *T. (Y.) caesia* Schummel и *T. (Y.) lateralis* Meigen.

5. Основными предпочитаемыми биотопами типулид являются наносы растительной ветоши, моховые подушки и вымоченная древесина у уреза воды и русле.

6. В трофике экосистем рек и родниковых ручьев четыре вида комаров-долгоножек – типичные хищники. Облигатные сапрофаги – девять видов, детритофаги и фитофаги – семь видов. Условно всеядные (с неустановленными пищевыми предпочтениями) – три вида.

7. У выявленных видов комаров-долгоножек паразитов на ларвальной и имагиальной стадиях развития не выявлено.

Список литературы

1. Бей-Биенко Г.Я. Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 5(1-2). Л., 1969–1970. 1350 с.

2. Бродская Н.К., Глухова В.М. Мокрецы / Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий /под общ. ред. С.Я. Цалолихина. СПб.,

1999. С.183–209.

3. Жадин В.И. Жизнь пресных вод СССР (в 4-х томах). I-IV тт. М.-Л., 1949–1959. 460, 540, 910, 470, 320 с.

4. Касымов А.Г. Пресноводная фауна Кавказа. Баку: ЭЛМА, 1972. 286 (300) с.

5. Керефов К.Н., Фиапшев Б.Х. Природные зоны и пояса Кабардино-Балкарской АССР / ; Кабард.-Балкар. гос. ун-т, Кабард.-Балкар. респ. совет Всерос. о-ва охраны природы. Нальчик: [Б. и.], 1977. 71 с.

6. Ланцов В.И. Комары-долгоножки Tipulidae / Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Том 4. Высшие насекомые (ред. Э.П. Нарчук): Двукрылые насекомые. СПб.: Наука, 1999. (1000 с.) С.33–49 (текст); С.384–419 (ил.).

7. Липин А.Н. Пресные воды и их жизнь. М.: Учпедгиз, 1950. 459 с.

8. Мамаев Б.М. Определитель насекомых по личинкам. Пособие для учителей. М.: Просвещение, 1972. 400 с.

9. Мамаев Б.М., Медведьев Л.Н., Правдин Ф.Н. Определитель насекомых европейской части СССР. Учебное пособие для студентов биологической специальности пед. ин-тов. М.: Просвещение, 1979. С.261–262.

10. Миноранский В.А. Комары-долгоножки / Ресурсы живой фауны. Часть 3. Насекомые. Ростов-на-Дону, 1984. С.167–168.

11. Нарчук Э.П. Определитель семейств двукрылых насекомых (Insecta: Diptera) фауны России и сопредельных стран (с кратким обзором семейств мировой фауны). Том 294. СПб.: ЗИН РАН, 2003. 250 с.

12. Нарчук Э.П., Туманов Д.В. Предисловие. Общая часть. Введение / Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий (группа авторов) / Под общей ред. С.Я. Цалолихина. СПб. Т. 4. Высшие насекомые. Двукрылые. 1999. С.6–31.

13. Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР: [Планктон и бентос] / [Г.Г. Винберг, О.И. Чибисова, Н.С. Гаевская и др.; Отв. ред. д-ра биол. наук Л.А. Кутикова, Я.И. Старобогатов]; Гл. упр. гидрометеорол. службы при Совете Министров СССР, Зоол. ин-т АН СССР. Ленинград: Гидрометеиздат, 1977. 511 с.

14. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий (группа авторов) / Под общей ред. С.Я. Цалолихина. СПб. Т.4. Высшие насекомые. Двукрылые. 1999. 998 с. (1000 с.)

15. Ресурсы живой фауны. Часть 3. Насекомые / Производственные силы и природные

ресурсы Северного Кавказа / под ред. д.с.-х.н. В.А. Миноранского. Ростов-н/Д.: Изд-во Ростовского университета, 1984. С.111-113, 166–204.

16. Савченко Е.Н. Комары-долгоножки (сем. Tipulidae). Подсемейство Tipulinae: род Tipula. (часть 1). М.-Л., 1961. 487 с.

17. Савченко Е.Н. Комары-долгоножки семейства Tipulidae. Общая часть и начало систематической части. Подсем. Dolichopezinae, подсем. Tipulinae. (Начало). Л., 1983. 586 с.

18. Савченко Е.Н. Комары-лимонииды (общая характеристика, подсемейства педициины и гексатомины). Киев, 1986. 380 с.

19. Садовский А.А. Бентометр – новый прибор для количественного сбора зообентоса в горных реках // Сообщение АН Груз. ССР, 1948. IX, 6. С.365.

20. Темботов А.К., Шхашамишев Х.Х. Животный мир Кабардино-Балкарии. Нальчик: Эльбрус, 1984. 91 с.

21. Хатухов А.М., Якимов А.В., Ким Р.Г. К познанию зообентоса естественных водоемов Кабардино-Балкарии // Вестник КБГУ: серия Биологические науки. Вып. 3. Нальчик: КБГУ, 1999. С.39–42.

22. Хатухов А.М., Якимов А.В. Новые сведения о биоразнообразии водоемов Кабардино-Балкарии // III Международная конференция «Биологическое разнообразие Кавказа». Нальчик: КБГУ, 2001. С.90–91.

23. Хатухов А.М., Якимов А.В. К фауне двукрылых (Diptera) Кабардино-Балкарской Республики // Материалы 2-й Международной заочной научной конференции 31 мая 2004 г. «Проблемы сохранения и рационального использования биоразнообразия Прикаспия и сопредельных регионов», Элиста: КГУ, 2004. С.124–126.

24. Хатухов А.М., Якимов А.В. Фауна и экология отдельных семейств водных двукрылых (Diptera) Кабардино-Балкарии. Методическое пособие к изучению спецкурса «Фауна КБР». Нальчик: Каб.-Балк. ун-т., 2007. 84 с.

25. Цепкова Н.Л., Хатухов А.М., Якимов А.В., Гузиев Х.Ю. К изучению водной растительности очистных сооружений г. Нальчик // Экологические проблемы г. Нальчика. 1998. С.110–113.

26. Цепкова Н.Л., Хатухов А.М., Якимов А.В. Флора макрофитов некоторых водоемов КБР // Актуальные вопросы экологии и охраны природных экосистем южных регионов России и сопредельных территорий. Краснодар: КубГУ, 1998. С.64–66.

27. Цепкова Н.Л., Якимов А.В. Новые для флоры Кабардино-Балкарии виды водных цветковых растений // Ботанический журнал. Т. 90. № 8. СПб., 2005. С.1253–1254.

28. Якимов А.В. Питание ручьевой форели в условиях предгорья Кабардино-Балкарии // Сев.-Кав. регион. научн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых «Перспектива – 99». Нальчик: КБГУ, 1999. С.270–272.

29. Якимов А.В., Хатухов А.М. Ихтиофауна реки Черек в свете современного гидростроительства // Природа Черекского района Кабардино-Балкарской Республики и ее охрана: Мат. научно-практич. конференции. Нальчик: Изд-во М. и В. Котляровых (Полиграфсервис и Т), 2005. С.241–250.

30. Якимов А.В., Шаповалов М.И., Львов В.Д., Черчесова С.К. О методике сбора бентоса в горных малых реках и ручьях Кавказа // Гидроэнтомология в России и сопредельных странах: мат. V Всерос. симп. по амфибиот. и водн. насеком. Ярославль: Издательство «Филигрань», 2013. С.247–250.

31. Якимов А.В., Львов В.Д., Пежева М.Х., Черчесова С.К. Об эталонном зообентосном сообществе малых родниковых рек северных склонов Центрального Кавказа // Юбилейная XXI Международная научная конференция «Биологическое разнообразие Кавказа и юга России». Магас, 2019. С.453–456.

32. Chiswell J. A taxonomic account of the last instar larvae of some British Tipulinae (Diptera, Tipulidae). Trans. Roy. Entomol. Soc. London. 1956. 108: 409–484.

33. Henning W. Die Larvenformen der Dipteren. Vol. 1-3. Berlin. 1948–1952.

34. Ferrar P. A guide to the breeding habits and immature stages of Diptera Cyclorhapha. Entomograph. Vol. 8. Pt. 1-2. 1987.

35. Mc Alpine J.E., Peterson B.V., Shewell G.E., Teskey H.J., Vockeroth J.R., Wood D.M. Manual of Nearctic Diptera. Vol. 1. 1981. Vol 2. 1987.

36. Nilson A. Aquatic Insects of North Europe. A taxonomic Handbook. Vol. 2. Odonata-Diptera. Stenstrup. 1997.

37. Rozkosny R. Klic vodnich hmyzu. Praga. 1980.

38. Smith K.G.V. An introduction to the immature stages of British flies. Handbook Ident. British Insects. 10(14). 1989.

39. Teskey H.J. Aquatic Diptera. In: Merritt R.W. and Cummins K.W. An introduction to the aquatic insects of North America. 2nd. ed. Dubuque. Iowa. 1984.

**TIPULOID INSECTS (Insecta : Diptera : Tipulidae) OF THE TEREK RIVER BASIN
(KABARDINO-BALKAR REPUBLIC)**

D. H. Shorova¹, M. I. Shapovalov², A. V. Yakimov³

¹*Kabardino-Balkarian State University named after Kh. M. Berbekov, Nalchik, Russia*

diana.shorova.91@mail.ru, ORCID: 0000-0002-1532-8549

²*Adygea State University, Maikop, Russia*

ORCID:0000-0002-5351-2873

³*Prielbrusye State National Park, Elbrus, Russia*

yakimov_andrei_73@mail.ru, ORCID: 0009-0003-1133-1008

Annotation

The work is devoted to the Tipuloid insects (Insecta : Diptera : Tipulidae) of the Terek River basin within the Kabardino-Balkarian Republic. Tipuloid insects are the most important representatives of the zoobenthos of the river ecosystems of the North Caucasus region. Despite the study of the species composition (based on the imago) of the regional fauna, the larval stages of development remain almost unexplored. The aim of the work is to study the species composition, structure, distribution, biotopic affinity and significance of larval stages of development of long-legged mosquitoes (Tipulidae) in various watercourses of the KBR.

For the first time, a list of species of long-legged mosquitoes of Kabardino-Balkaria, larval stages of development of which are confined to various watercourses of the republic, is compiled.

The study covers glacial rivers, small and ultra-small rivers, streams, and spring-fed streams from the plain (180 m above sea level) to the high-mountain zone (3,500 m above sea level) of the republic (Terek, Malka, Baksan, Chegem, Nalchik, Shalushka, Kenzhe, and others). The article provides detailed descriptions of the locations where long-horned mosquitoes were collected. The study used standardized classical research methods for collecting and processing the mosquitoes. The emphasis is on the collection of adult larval stages of development. Qualitative and quantitative collections have been made, in the latter case using Sadovsky's bentometer. The identification of long-legged mosquito species has been carried out using relevant identification tables and atlases, including modern ones. The work includes the locations where long-legged mosquito larvae were collected, accompanied by relevant photographs.

Based on the collected hydrobiological material and its taxonomic processing, 23 valid species of long-legged mosquitoes have been identified in the hydroecosystems of the KBR. Detailed descriptions of the habitats of these insects have been compiled. The biology and ecology

of the identified species of long-legged mosquitoes have been described. The relative abundance and biomass of the larval stages have been provided. Representatives of various zoogeographical groups of these insects have been identified. The role of long-legged mosquitoes in the hydroecosystems of the study region has been demonstrated.

Keywords

long-legged mosquitoes; aquatic ecosystems; Terek basin; Kabardino-Balkaria.

Статья поступила в редакцию 8 февраля 2026 г.

Принята к печати 16 марта 2026 г.

Received 8, February, 2026

Accepted 16, March, 2026