

Рецензия на книгу Н.Е. Вихрева «Рассказы о двукрылых с обзором основных семейств отряда»

Book review of N.E. Vikhrev «Diptera: an Introduction to Flies»

С.Э. Чернышёв
S.E. Tshernyshev

Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе 11, Новосибирск 630091 Россия. E-mail: sch-sch@mail.ru; Томский государственный университет, проспект Ленина 36, Томск 634050 Россия.

Institute of Systematic and Ecology of Animals, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Frunze Street 11, Novosibirsk 630091 Russia; Tomsk State University, Lenina prospekt 36, Tomsk 634050, Russia.

Ключевые слова: рецензия, Diptera, двукрылые, научно-популярное издание.

Key words: review, Diptera, popular science book.

Резюме. Рецензия на книгу о двукрылых обращает внимание читателя на доступно и аргументировано написанный обзор одной из многочисленных и эволюционно продвинутых групп насекомых. Автор издания обсуждает происхождение и развитие отряда Diptera, показывает родственные группы и даёт краткую характеристику основных семейств двукрылых в рамках современной системы группы. Книга написана в уникальном, редко встречающемся стиле познавательной мини-энциклопедии, позволяющей читателю в доступной форме получить вполне фактологически выверенные научные сведения. Цветные иллюстрации высокого качества обеспечивают наглядность в обсуждении многообразия двукрылых, позволяют читателю познакомиться ближе со многими насекомыми, которых он встречал в природе или дома. Книга Н.Е. Вихрева «Рассказы о двукрылых с обзором основных семейств отряда» — заметное явление в научно-популярной литературе по энтомологии, она безусловно найдёт своего благодарного читателя.

Abstract. This new book on Diptera draws reader's attention to a survey of one of the most numerous and evolutionarily advanced group of insects. Its author discusses the origin and development of the order Diptera, shows allied groups, and gives brief characteristics of the main dipteran families according to contemporary views. The book, written as a mini-encyclopedia in a style rarely used in popular science publications, provides readers with proper factual knowledge in an understandable form. High quality colour illustrations complement the information provided on dipteran diversity, and allows reader to take a closer look at numerous insects that are often to be met in nature or in the home. N.E. Vikhrev's "Diptera: an Introduction to Flies" is an outstanding phenomenon among entomological popular science publications and will undoubtedly find grateful readers.

В 2019 году в московском издательстве «Фитон XXI» вышла книга Никиты Евгеньевича Вихрева «Рассказы о двукрылых с обзором основных семейств отряда». Среднего размера книга в твёрдом переплете с блестящей обложкой, пересечённой фотогра-

фией дружной компании мух, сидящих на ветке. Современные методы особо чёткой печати позволяют встретиться глазами с мухой на переднем плане, внимательно разглядывающей читателя, словно решая вопрос: стоит ли ему доверять тайны двукрылых? Если говорить серьёзно, и формат и оформление книги настолько удобны и привлекательны, что хочется взять её в руки, открыть и погрузиться в мир этих удивительных и разнообразных существ.

Так сложилось, что традиционно двукрылые ассоциируются с мелкими неприятностями и далеко не с ароматом роз, достаточно вспомнить пословицы и поговорки: «докучливый как муха», «мухи покусали», «комар мал, да быка ест». Перед глазами всплывают бесконечные разнокалиберные мухи, тучи комаров и мошек. И для многих стремительный и «зависающий» одновременно полёт сирфид или жужжал, феерические облака хириноmid, или потрясающе прекрасные Nymphomyiidae, обладающие крыльями очень короткое время, остаются параллельной вселенной.

Между тем, двукрылые играют огромную роль в нашей жизни, и помимо непосредственной борьбы с гнусом или вредителями сельского хозяйства (как в растениеводстве, так и в животноводстве), пристальное изучение этих насекомых позволяет человечеству существенно продвинуться вперёд по пути научно-технического прогресса. Специфика полёта двукрылых открыла возможность создать летающие аппараты с реактивными двигателями, предполагается, что на основе морфологических особенностей функционирования крыла мух при полёте, будут созданы более совершенные летательные модули, аналогов которым в настоящее время нет. Конечно, нельзя не упомянуть знаменитую мушку *Drosophila melanogaster*, в ходе изучения которой произведены потрясающие открытия в генетике (интересно, что дискуссии о памятнике дрозофиле идут давно, а на

деле поставили комару, он воздвигнут в окрестностях Ноябрьска в посёлке Ладный, в высоту достигает человеческого роста, а размеры хоботка превышают параметры крупнокалиберного пулемёта). Пикантную нотку в историю сыроварения вносит и сырная муха *Piophilidae casei* (Linnaeus, 1758), с её помощью в Сардинии научились делать знаменитый «гнилой» сыр «casu marzu». Не пробовали?

Важным предназначением научно-популярной литературы было прежде и остаётся актуальным по настоящее время — в понятной и адаптированной для восприятия смыслового содержания идеи или явления форме осуществлять просветительскую и образовательную деятельность, необходимую обществу для развития представлений об организации и функционировании окружающего мира. Не всегда человек, не обладающий специальными знаниями, может получить нужную информацию из научных статей или учебных пособий, поскольку первые подготавливаются по требованиям методологии науки, построены на исследовании имеющегося материала и базируются на всесторонней доказательной базе, а вторые представляют знания системно, с максимальным, и порой слишком детальным рассмотрением частных вопросов. Не владея методом научного анализа и не ставя цели образования в узких сферах наукознания, читатель с большой вероятностью откажется от чтения специальной литературы, и, наоборот, трагедии в этом не будет. Но, обедняя знаниями жизнь, человек теряет широту представлений о сущности мира, связи современной эволюции общества и перспективой будущего развития, что придаёт стимул к активной самореализации и стремлению быть включённым в процессы созидания, да и просто считать себя человеком современным. Это важно, поскольку сужение интересов в результате дефицита знаний приводит к спаду активности и инициативы не только в осуществлении профессиональной деятельности, но и в быту, что в последующем сказывается на возникновении депрессивных состояний.

Другая область востребованности научно-популярной литературы, безусловно, касается образовательной сферы. Как уже говорилось выше, учебные пособия содержат слишком подробное изложение материала, детальное исследование структур обсуждаемых организмов, из такого большого объёма фактического материала трудно вычленивать краткие характеристики, а самое главное — современный анализ, который подаётся ярко, интересно, с красочными иллюстрациями. Безусловно, важность учебных пособий несомненна, и они создаются для целей формирования профессиональных специальных знаний, обучения специалистов, которые станут в результате экспертами в своей области. Всё же следует признать, что изначально интерес к профессии, или научному направлению, возникает из знакомства с хорошими научно-популярными книгами. Это особенно важно в юном возрасте, когда у детей форми-

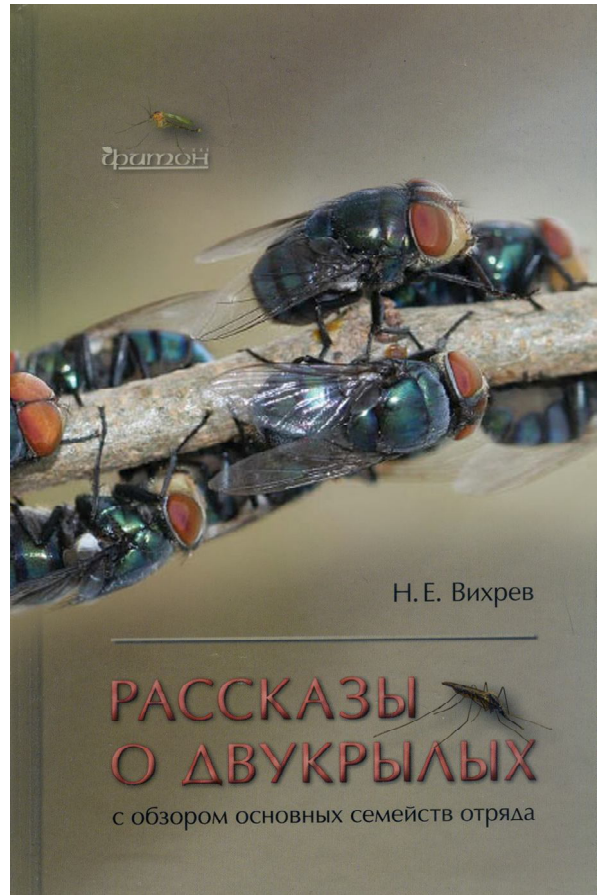


Рис. 1. Обложка книги Н.Е. Вихрева «Рассказы о двукрылых с обзором основных семейств отряда», изданной в 2019 году на русском языке (издательство Фитон XXI, Москва).

Fig. 1. Book cover of «Diptera an Introduction to Flies» by N.E. Vikrev published in Russian, Phytos XXI publisher, 2019.

руется интерес к будущей профессиональной деятельности, или возникает хобби на всю жизнь.

Традиционно популярная литература представляет научную информацию в форме феерического, сказочного повествования, или же в виде публицистического рассказа об исследованиях, открытиях, учёных, и т.п.

Наверное, все энтомологи бывшего СССР помнят сказку Яна Ларри, перевернувшую их жизнь — «Приключения Карика и Вали» [Larri, 1937]. Профессор Иван Гермагенович Енотов придумал эликсир, уменьшающий всё живое до микроскопических размеров, а дети случайно его выпили, и оказались в природе совсем иного измерения, когда шмель, или жук выглядят как огромные звери, на них можно разглядеть сложные структуры, из которых они сложены. Фантастическое приключение по спасению детей профессором из неприветливого и опасного окружающего мира не просто захватывающе по форме, но и довольно подробно описывает насекомых, растения с позиции микромира, что нам недоступно в нашем привычном макромире. Неслучайно эту

повесть Яна Ларри с трудом можно назвать просто сказкой, она для многих известных энтомологов в детстве стала проводником в мир науки — энтомологии. Наверное, так же, как и замечательная книга «Жизнь насекомых» Жана Анри Казимира Фабра, в которой были описаны наблюдения над насекомыми, опыты, поставленные над пчёлами, осами, жуками в природе. Собственно, это были научные исследования, представленные в публицистической форме, которую, в отличие от научного языка, сопровождает обязательными многочисленными ссылками на работы других исследователей и непростую терминологию, читать легко и увлекательно.

Эти книги появились в нашей стране в начале прошлого столетия, и выдержали большое количество переизданий. Впоследствии было много замечательных произведений о насекомых, все упомянуть здесь будет сложно, пожалуй самыми необычными были книги Виктора Степановича Гребенникова, в которых картины насекомых — не просто научные иллюстрации, а настоящие художественные произведения, где виден стремительный полёт, ловкость атаки хищника, благостная жизнедеятельность шмелей в цветущем ландшафте. Конечно, произведения этих писателей приведены как пример научно-популярной литературы по энтомологии, есть много и других замечательных книг, о которых стоит помнить и с большим интересом читать. Хотелось бы отметить, что Никита Евгеньевич выбрал другой способ изложения — не фантастику или монотонную интерпретацию научных данных, а живую энциклопедию, открывающую читателю мир двукрылых во всём его разнообразии эволюционных приспособлений к местам обитания, сформировавшимся в биосфере за многие миллионы лет её эволюции. Познакомимся кратко, о чём идёт речь в «Рассказах о двукрылых».

Первые 20 страниц книги посвящены скорее не самим двукрылым, а пути их формирования в классе насекомых, а вернее той эволюционной линии, в результате следования которой появилась группа, высокоспециализированная к полёту и освоению разных сред жизни, и использующая специфические способы питания как у имаго, так и у личинок.

Отряд *Diptera*, отличающийся особым устройством крыльев, задняя пара которых превращена в жужжальца, которые помогают управлять стремительным полётом, делят на две больших группы — подотряда: длинноусые (*Nematocera*) и короткоусые (*Brachycera*). Автор кратко, но довольно подробно описывает жизненный цикл представителей обоих отрядов, отмечая разнообразие личинок и мест их обитания: «Погибло дерево — под корой и в ходах короедов, где начинают развиваться бактерии и грибы, тут же появляются личинки двукрылых. Нашёлся пруд или хоть лужа грязная — и вот они уже кишат личинками-фильтраторами. Сдохла кошка — а мёртвые ткани уже превращают в питательный бульон и пьют сотни личинок-некрофагов. Ползёт гусеница,

грызёт лист — а в ней уже сидит личинка мухи. Роет землю дождевой червь, а его поджидает змеевидная хищная личинка. Грибник ещё только корзину готовит — а грибы уже найдены и заселены личинками двукрылых. Растёт в поле чертополох — а в его стебель заботливая муха уже пристроила своё потомство; потомство пьёт сладкий сок, собирается окуклиться. Выбрасывает море на берег водоросли; гниющие водоросли — это целое царство специализированных двукрылых и их личинок. Живорождение? И его освоили так, что млекопитающие позавидуют» [Vikhrev, 2019: 17]. Пожалуй, нет такого субстрата, который так или иначе не заинтересовал бы двукрылых! И при этом, автор отмечает, что несмотря на свою продвинутость и «вездесущность», личинки *Diptera* не слишком разнообразно устроены. По сравнению, например, с жуками они и вовсе просты и однообразны! «Это уязвимые малоподвижные червеобразные создания, лишённые сложных глаз и грудных ног. У комаров личинка ещё может грызть растительные остатки, а у мух ротовые придатки редуцируются и личинка должна быть способна только на то, чтобы пить калорийную жидкую пищу» [Vikhrev, 2019: 16]. Такое устройство личинок эволюционно сформировалось для того, чтобы «максимально быстро (за недели)» [Vikhrev, 2019: 17] набрать вес и окуклиться. Мухи быстры не только в полёте, но и в реализации своей жизненной стратегии! Хотя, у некоторых комаров развитие может длиться очень долго, это уже специфика группы.

Если уж говорить о преимагинальных стадиях двукрылых, на ум сразу приходит характерная особенность в их развитии — формирование пупария на стадии куколки. И правда, есть пупарий — значит это точно мухи. Но Никита Евгеньевич доходчиво поясняет, что затвердевшая оболочка от личинки, формирующая пупарий, образуется только у круглошовных мух, а у комаров и прямошовных мух метаморфоз идёт традиционно, как и у многих других насекомых (инфраотряды в подотряде *Brachycera* как раз и выделены по способам выхода из куколки: прямошовные *Orthorrhapha* выходят также, как и большинство других насекомых с полным превращением, разрывая куколку продольно по спине, а круглошовные *Cyclogrhapta* вынуждены пробивать себе дорогу через пупарий, и для этого прорывают его спереди, как бы откупоривают крышечку по кругу). И правда, мы же помним запятовидные куколки комаров в пруду — какие там пупарии!

После вводной части идёт ознакомление читателя с многообразием двукрылых, которое представлено в систематическом порядке двумя подотрядами: *Nematocera*, или длинноусые (комары), и *Brachycera*, короткоусые, или мухи.

Позволю себе небольшую цитату из другой знаменитой книги Виктора Пелевина «Жизнь насекомых» [Pelevin, 1993], описывающей двух ярких представителей *Nematocera*: «... Отлетев на несколько метров от стены, Сэм оглянулся на компаньонов.

Артур с Арнольдом превратились в небольших комаров характерного цвета «мне избы серые твои», когда-то доводившего до слёз Александра Блока; теперь они с мутной завистью глядели на своего спутника, покачиваясь в потоке воздуха, восходящем от нагретой за день земли.

Только неудобное устройство ротовых органов удержало Сэма Саккера от самодовольной гримасы. Он выглядел совсем иначе: он был светло-шоколадной раскраски, с изящными длинными лапками, поджарым брюшком и реактивно скошенными назад крыльями; если изменившиеся лица Артура и Арнольда заканчивались толстым штырём, похожим не то на иглу титанического шприца, не то на измеритель скорости на носу реактивного истребителя, то губы Сэма элегантно вытягивались в шесть тонких упругих отростков, между которыми торчал длинный острый хоботок, — словом, понятно, как выглядел комар-кантатор рядом с двумя простыми русскими насекомыми. К тому же Артур с Арнольдом летели каким-то бабьим брассом, а движения крыльев Сэма скорее напоминали бабтерфляй, поэтому двигался он намного быстрее и ему даже иногда приходилось зависать в воздухе, чтобы подождать спутников» [Pelevin, 1993]. Так описал комаров-кровососов Виктор Пелевин, но открывая для себя длинноусых двукрылых, читатель, наверное, с удивлением узнает, что «кусучих» комаров среди них не так много — это *Culicidae*, типичные кровососущие комары, донимающие в лесу, у реки, на полянах, а кое-где и в городах, *Seratopogonidae* — мокрецы, мелкие чёрные мушки, способные пролезать сквозь самую мелкую сетку палаток и наводить ужас в тайге, влажных биотопах у рек и озёр, *Simuliidae* — мошки, покрупнее мокреца, но не менее докучливые и злобные, способные вызывать укусами аллергические гематомы, и представители подсемейства *Phlebotominae* семейства *Psychodidae* — настоящие москиты, живущие в жарких странах и способные переносить возбудителей лейшманиоза. Впрочем, комары и мошки тоже преуспели на этом поприще, и одни переносят малярии и лихорадки, а другие — онхоцеркозы глаз и вирусные заболевания.

Подавляющее большинство длинноусых двукрылых не кусаются, а играют важнейшую роль в функционировании водных и лесных экосистем, личинки которых перерабатывают огромные массы органики в водоёмах, и одновременно являются незаменимым кормом для множества водных и приводных животных, включая рыб, земноводных и птиц. Пожалуй, невозможно представить себе мир, в котором бы вдруг вымерли все хирономиды и близкие к ним насекомые. Это так же невозможно, как мир без пчёл, например.

Читатель познакомится с почвенными комарами семейств *Limoniidae* и *Tipulidae* (в детстве мы взрослых больших комаров этих семейств называли «балеринками»), а некоторые их даже боялись, мол, этот если укусит, так укусит! — хотя они совсем «некусу-

чие»), с грибными комариками *Mycetophilidae* (как же они досаждают грибникам, делая грибы «червивыми!»), зимними комарами *Trichoceridae* и многими другими *Nematocera*. Меня, например, удивили родственники москитов, представители семейства *Psychodidae* — бабочницы. На фото они и правда очень напоминают мотыльков, правда разглядеть их непросто — размером они около пары миллиметров. А вот увидеть несложно: наблюдали когда-нибудь крошечные серые комочки в ванной или туалете, которые перепрыгивают-перепархивают по полу? Это они!

Обращаясь к *Brachycera*, короткоусым двукрылым, или мухам, позволю и здесь цитату из «Жизни насекомых», уж больно ярко описал представительницу подотряда Виктор Пелевин: «Сэм поднял вилку, занёс её над тарелкой и заметил сидящую на границе пюре и соуса молодую муху, которую он сначала принял за обрывок укропной метёлочки. Он медленно протянул к ней руку — муха вздрогнула, но не улетела, — осторожно взял её двумя пальцами и перенёс на пустой стул. Муха была совсем юной — её упругая зелёная кожа весело сверкала под солнцем, и Сэм подумал, что английское название — «greenbottle fly» — очень точное. Её лапки были покрыты тёмными волосками и кончались нежными розовыми присосками — словно на каждой из ладоней призывно темнело по два полукруглых рта, а талия была тонка настолько, что, казалось, могла переломиться от легчайшего дуновения ветра. Застенчиво подрагивающие крылья, похожие на две пластинки слюды, отливали всеми цветами радуги и были покрыты стандартным узором тёмных линий, по которым без всякой крыломантии можно было предсказать её простую судьбу. Глаза у неё тоже были зелёными и глядели немного исподлобья, а со лба на них падала длинная тёмная чёлка, из-за которой муха казалась даже моложе, чем была, и производила впечатление школьницы, нарядившейся в платье старшей сестры. Поймав взгляд Сэма, муха чуть покраснела» [Pelevin, 1993].

В книге Никиты Евгеньевича, конечно же, фигуры речи менее метафоричны и приближены к научной терминологии, что и должно соответствовать малой популярной энциклопедии. Семейства *Brachycera* рассмотрены в двух инфраотрядах *Orthorrhapha* и *Cyclorrhapha*, последние, круглошовные мухи показаны в двух разделах: *Aschiza*, или низшие круглошовные мухи и *Schizophora*, или высшие круглошовные мухи. Из низших обсуждаются пять семейств, из которых самые известные, пожалуй, журчалки — *Syrphidae*, а из высших — 37 семейств, среди которых и дрозофилы (*Drosophilidae*), и типичные синантропы мусциды (*Muscidae*), и трупные *Sarcophagidae*.

В инфраотряде прямошовных мух *Orthorrhapha* мы видим умелых хищников — ктырей (*Asilidae*), кровососов — слепней (*Tabanidae*), сапрофагов — опылителей *Dolichopodidae*, *Empididae*, *Stratiomyidae*

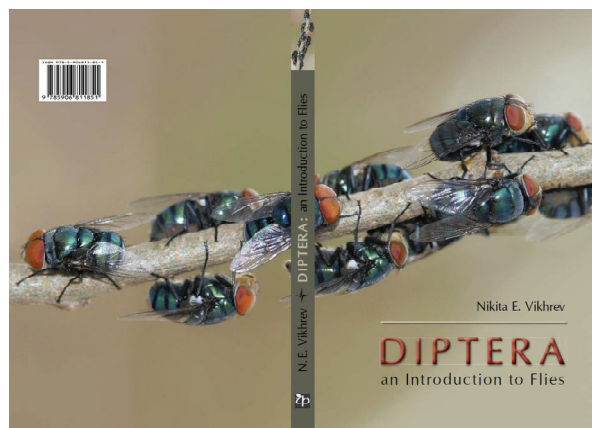


Рис. 2. Обложка книги Н.Е. Вихрева «Рассказы о двукрылых с обзором основных семейств отряда», изданной в 2020 году на английском языке (издательство Фитон XXI, Москва).

Fig. 2. N.E. Vikhrev Book «Diptera an Introduction to Flies» cover published in English, Phyton XXI publisher, 2020.

и др. Пожалуй, самые необычные из всех прямошовных — мухи-жужжала, или *Bombyliidae*. Это «колибри» отряда двукрылых, пушистые мухи с длинным хоботком; они не садятся на цветок, а висают над ним, высасывая нектар как бабочка — бражник, или как птица — колибри. Эти красивые изящные мухи паразитируют на стадии личинки на некоторых пчёлах и гусеницах бабочек.

Представительный инфраотряд *Cyclorhapha* включает с одной стороны массу самых типичных и привычных мух, но с другой стороны здесь и мухи — цеце (*Glossinidae*), и удивительные и непохожие на мух кровососки (*Hippoboscidae*, *Nycteribiidae*, *Streblidae*), и, конечно же, оводы, личинки которых развиваются в полости тела и под кожей животных и человека (*Oestridae*, *Gasterophilidae*, *Hipodermatidae*); повторю вслед за Никитой Евгеньевичем классическую ошибку идентификации оводов со слепнями, которую многие допускают: взрослые мухи не кусаются, они вообще не питаются, расходуя накопленные на стадии личинки ресурсы, не следует их путать со слепнями (*Tabanidae*). Если есть интерес узнать о представителях этих семейств больше, увидеть как они выглядят — прочтите книгу «Рассказы о двукрылых»! Потрясающие цветные фото и живой и понятный язык наверняка привлекут внимание к этим

привычным, но таким удивительным существам — двукрылым!

Если вам интересно, кто является ближайшим родственником двукрылых в отряде насекомых, какой эволюционный путь они прошли, чтобы занять своё современное положение в системе живого мира, какую роль они играют в природе и в нашей человеческой жизни — прочтите книгу Никиты Евгеньевича Вихрева, и вы точно много узнаете о *Diptera*, по-новому взгляните на этих вездесущих созданий. Правда, когда книга будет прочитана, наверняка возникнет желание продолжить знакомство, и не только с двукрылыми, но и с другими представителями членистоногих. Стоит надеяться, что Никита Евгеньевич и другие коллеги-энтомологи создадут новые произведения о жизни наших соседей по биосфере.

В заключение хотелось бы с удовольствием отметить, что книга была издана и на английском языке (рис. 2), она вышла в 2020 году в том же издательстве Фитон в Москве. Теперь эта замечательная и увлекательная мини-энциклопедия двукрылых доступна и очень многим читателям, знающим английский язык.

Благодарности

Выражаю глубокую благодарность дорогому коллеге-диpterологу Вере Сергеевне Сорокиной, познакомившей с книгой Н.Е. Вихрева, и внимательно проверившей текст рецензии.

References

- Fabr Zh.-A.K. Zhizn nasekomykh [The Life of Insects]. Moskva-Leningrad: Izdatelstvo detskoj literatury. 312 p. [In Russian]
- Grebennikov V.S. 1990. Tainy mira nasekomykh [The mysteries of the insect world]. Novosibirsk: Novosibirskoe knizhnoe izdatelstvo. 272 p. [In Russian]
- Larri Y. 1937. Neobyknovennye priklucheniya Karika i Vali [The Extraordinary Adventures of Karik and Valya]. Moskva-L.: Detgiz. 250 p. [In Russian]
- Pelevin V.O. 1993. Zhizn nasekomykh [The Life of Insects]. M.: FTM. 180 p. [In Russian]
- Vikhrev N.E. 2019. Rasskazy o dvukrylykh s obzorom osnovnykh semeystv otryada [The stories on Diptera with a review of main families of the Order]. M.: Fiton XXI. 152 p. [In Russian]
- Vikhrev N.E. 2020. Diptera: an Introduction to Flies. M.: Fiton XXI. 157 p.

Поступила в редакцию 11.10.2021