

УДК 595.774.2

ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПТИЦ: МУХИ-КРОВСОСКИ (HIPPOBOSCIDAE: ORNITHOMYINAE) КАРЕЛИИ

А. В. Матюхин¹, А. В. Артемьев², И. Н. Панов¹

¹ Институт проблем экологии и эволюции РАН, Москва

² Институт биологии Карельского научного центра РАН, Петрозаводск

Получен и обобщен оригинальный материал по мухам-кровососкам – паразитам птиц на территории Республики Карелия. На основании собственного и коллекционного материала, а также литературных данных впервые приведен список мух-кровососок этого региона, насчитывающий восемь видов: *Ornithophila metallica* (Schiner, 1864), *Ornithomya avicularia* (L., 1758), *O. chloropus* (Bergroth, 1901), *O. fringillina* (Curtis, 1836), *Crataerina (Stenopteryx) hirundinis* (L., 1758), *C. obtusipennis* (Austen, 1926), *Icosta ardae* (Macquart, 1835), *I. minor* (Bigot, Thomson, 1858). Доказано размножение на территории Карелии четырех видов: *Ornithomya avicularia*, *O. chloropus*, *O. fringillina*, *Crataerina hirundinis*. Возможен занос мигрирующими и летучими птицами еще четырех видов: *Ornithophila metallica*, *Crataerina obtusipennis*, *Icosta ardae*, *I. minor*.

Ключевые слова: эктопаразиты птиц; мухи-кровососки; Республика Карелия.

A. V. Matyukhin, A. V. Artemiev, I. N. Panov. PARASITOLOGICAL STUDIES OF BIRDS: LOUSE-FLIES (DIPTERA: HIPPOBOSCIDAE) IN KARELIA

Original material on the louse flies parasitizing birds in the Republic of Karelia was summarized. Based on published data and own collections we compiled the list of louse flies, comprising 8 species: *Ornithophila metallica*, *Ornithomya avicularia*, *O. chloropus*, *O. fringillina*, *Crataerina (Stenopteryx) hirundinis*, *C. obtusipennis*, *Icosta ardae* and *I. minor*. For four species, *Ornithomya avicularia*, *O. chloropus*, *O. fringillina*, and *Crataerina hirundinis*, breeding inside the region has been proved. The possibility that another four species, *Ornithophila metallica*, *Crataerina obtusipennis*, *Icosta ardae*, and *I. minor*, are brought in by migratory birds is considered.

Keywords: ectoparasites of birds; louse-flies; Hippoboscidae; Republic of Karelia.

Введение

Роль птиц в распространении трансмиссивных заболеваний человека и животных очевидна и требует тщательного изучения

[Матюхин, Бойко, 2007, 2008]. Птицы и их эктопаразиты являются важным звеном в очаговом комплексе трансмиссивных болезней вирусной, риккетсиозной и бактериальной природы [Балашов, 1982; Беклемишев, 1951, 1954;

Павловский, Токаревич, 1966; Бойко и др., 1973; Догель, 1949].

Несмотря на то что роль беспозвоночных в циркуляции арбовирусных инфекций изучается давно и в настоящий момент также привлекает внимание многих специалистов, к началу III тысячелетия она остается недостаточно исследованной [Львов, Ильичев, 1979; Львов, 2009].

Ущерб, наносимый мухами-кровососками (Hippoboscidae), складывается из непосредственного вреда, приносимого ими хозяину, и вреда, приносимого в качестве переносчиков возбудителей болезней, однако сведения о роли этих эктопаразитов в распространении возбудителей бактериального и вирусного происхождения очень скудны [Досжанов, 1980, 2003]. На возможность механического переноса возбудителей сибирской язвы (*Bacillus anthracis* Coh.) мухами-кровососками (*Hippobosca rufipes*, *H. equina*) указывал Ж. Бекьяр [Bequaert, 1954]. Согласно данным Ф. Цумпта [Zumpt, 1939], возможен механический перенос возбудителя сибирской язвы от больных овец к здоровым овечьим рунцом (*Melophagus ovinus*), в кишечнике которого были обнаружены *B. anthracis*. Возбудитель трипаносомоза *Trypanosoma melophagium* проходит цикл развития в кишечнике овечьего рунца и в крови овец, а *Trypanosoma hannaе* передается от больных голубей здоровым после укуса кровососки *Pseudolynchia canariensis*.

В Северной Америке А. Фаражолahi с соавт. [Farajollahi et al., 2005] выделили вирус Западного Нила от мухи *Icosta americana*, а положительная серологическая реакция на этот возбудитель была выявлена у данного вида кровососки ранее [Ganez et al., 2002]. А. В. Бойко с соавт. [1973], изучая фауну птичьих кровососок в лесостепи Среднего Поволжья (Татарстан), предположили возможность их участия в циркуляции возбудителя клещевого энцефалита.

Установление феномена трансвариальной передачи клещевого энцефалита у семи видов перелетных птиц указывает на существование у них нетрансмиссивного пути передачи вирусов и ставит под сомнение представление о птицах как о тупике для инфекций энцефалитной природы [Краминский и др., 1972].

Систематика, филогения и распространение гиппобосцид Америки изложена в трехтомной монографии Ж. Бекьяра [Bequaert, 1953–1955]. Мух-кровососок Юго-Восточной Азии и Африки интенсивно изучал Т. С. Маа [1963, 1964, 1966а, b, 1969а–d]. Гиппобосцидам Палеарктики посвящена монография О. Теодора и Х. Олдройда [Theodor, Oldroyd, 1964].

Мухи-кровососки (Hippoboscidae) в Палеарктике основательно исследованы Т. Н. Досжановым в двух монографиях 1980 и 2003 гг., однако основной эмпирический материал для написания этих монографий получен на территории Казахстана и изложенные им сведения нуждаются в дополнении, в том числе и в отношении границ распространения многих видов.

В настоящее время не прекращаются исследования видового разнообразия кровососок [Dranzo et al., 1999; Bear, Freidberg, 1995; и др.], биологии отдельных видов и их взаимоотношений с хозяевами-прокормителями [Mushi et al., 2000], биоценологических связей с клещами [Jovani, 2001], роли кровососок в распространении клещей и пухоедов [Macchioni et al., 2005], а также в распространении кровепаразитов и географической изменчивости последних [Sol et al., 2000; Paperna, Smallridge, 2002].

Первая определительная таблица 15 видов гиппобосцид фауны СССР была составлена А. А. Штакельтергом в 1932 г. В 1970 г. К. Я. Грунин привел список мух-кровососок страны из 19 видов. Согласно указаниям Т. Н. Досжанова [2003], в пределах Палеарктики отмечен 51 вид.

Мухи-кровососки птиц Восточной Европы изучены крайне слабо. До недавнего времени исследования гиппобосцид на территории Европейской России и сопредельных государств проводились лишь в умеренных и южных широтах [Дубинин, Дубинина, 1940; Кузина, Шленова, 1952; Попов, 1965; Борисова, 1967а, б; Шумило, Лункашу, 1972; Бойко и др., 1973; Гапонов, 1997, 2002; Кривохатский, Нарчук, 2001; Матюхин, Кривошеина, 2008; Гапонов, Хицова, 2010; Матюхин, 2010а–е; Матюхин и др., 2011], и лишь работы В. А. Догеля с соавторами [Догель, Каролинская, 1936; Догель, Навцевич, 1936] охватили Ленинградскую область. На севере страны, в том числе и в Карелии, подобных исследований не проводилось, и сведения о кровососках, встречающихся на ее территории, в литературе отсутствуют.

Цель нашей работы – на основе оригинального материала и литературных данных выявить видовой состав мух-кровососок птиц Карелии и выяснить степень их изученности.

Материалы и методы

Материал был собран на двух орнитологических стационарах, расположенных в северной и южной частях Республики Карелия. Стационар Института проблем экологии и эволюции РАН «Черная река» расположен близ

Видовой состав и число собранных мух-кровососок на территории Карелии

Год	Стационар «Черная река»				Стационар «Маячино»					
	<i>O. chloropus</i>		<i>C. hirundinis</i>		<i>O. chloropus</i>		<i>O. avicularia</i>		<i>O. fringillina</i>	
	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки
2007	13	57	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	3	21	1	3	1	5
2012	-	-	-	-	9	10	-	2	1	2
2013	-	-	-	-	5	1	-	-	-	1
2015	21	56	3	8	-	-	-	-	-	-
2016	-	17	-	-	2	3	-	-	-	-
итого	34	130	3	8	19	35	1	5	2	8

побережья Белого моря в Лоухском районе (66°31'N, 32°55'E). На нем в августе 2007, 2015 и 2016 годов во время обследования птиц, отловленных паутинными сетями для кольцевания, было собрано 175 особей мух двух видов. Стационар «Маячино» Института биологии Карельского научного центра РАН расположен на побережье Ладожского озера в Олонецком районе (60°46'N, 32°48'E). Сбор мух-кровососок на нем проводили в июне–августе 2011–2013 и 2016 годов, как с птиц, отловленных паутинными сетями и другими средствами отлова, так и с птенцов, незадолго до их вылета из гнезд. За этот период было собрано 70 особей трех видов кровососок (табл.). Подробное описание стационаров и методов работы с птицами приведено в ряде публикаций [Артемьев, 2008; Зимин, 2009; Панов, 2011; Панов, Пономарев, 2012].

Результаты и обсуждение

У птиц Карелии нами обнаружены четыре вида мух-кровососок: *O. chloropus* (индекс встречаемости 89,0 %), *C. hirundinis* (4,5 %), *O. fringillina* (4,0 %) и *O. avicularia* (2,5 %).

Виды кровососок, размножение которых в Карелии доказано

1. *Ornithomya avicularia* Linnaeus, 1758.

Широко распространена в Европе, в том числе на Британских островах [Hill, 1962] и в Скандинавии [Hill, Hackmann, 1964]. Северная граница распространения этой кровососки в Западной Европе доходит до 61° с. ш. [Theodor, Oldroyd, 1964].

Специальных работ, посвященных этому виду на территории СССР, до 1970 г. не было. В коллекциях ЗМ МГУ для территории Восточной Европы представлены сборы, датированные началом 20 века, однако впервые для территории СССР он был упомянут А. А. Штапельбергом в 1933 г. Автор указывал на то, что

вид встречался нечасто на птицах из разных семейств. К. Я. Грунин [1970] на основе изучения собственных и коллекционных материалов отнес вид к широко распространенным обычным, с указанием на встречи на северо-западе, западе и в центре России, Поволжье, Западной Сибири, на Дальнем Востоке, в Белоруссии, на Украине, Кавказе, в Крыму, Средней Азии.

По данным Т. С. Маа [1964], *O. avicularia* обнаружена на птицах из 65 родов, 23 семейств, 9 отрядов в Европе, Азии и Африке. В Казахстане, Средней Азии и Западной Сибири кровососка отмечена на 81 виде птиц из 24 семейств и 9 отрядов [Досжанов, 2003]. В Среднем Поволжье на территории Республики Татарстан эта кровососка обнаружена на 42 видах из 19 семейств, причем на молодых птицах количество мух было в 3–4 раза больше, чем на взрослых особях. Так, с одного молодого дрозда-рябинника (*Turdus pilaris*) было собрано более 20 кровососок [Бойко и др., 1973]. В центральном Нечерноземье эта муха отмечена нами на многих видах птиц [Матюхин, Кривошеина, 2008; Матюхин и др., 2009, 2011; Матюхин, 2010а, в]. Сведений о встречах *O. avicularia* в Карелии до настоящего времени не было.

В северной части республики на стационаре «Черная река» *O. avicularia* не отмечена, однако на расположенном южнее стационаре «Маячино» в 2011 г. было обнаружено 6 экземпляров этого вида. Две мухи (самец и самка) были сняты 7 августа с зяблика (*Fringilla coelebs*), еще две самки пойманы на зябликах 13 августа и одна самка – на ястребе-перепелятнике (*Accipiter nisus*) 11 августа. Индекс встречаемости вида в окрестностях стационара «Маячино» составил 8,5 %.

2. *Ornithomya chloropus* Bergot, 1901.

Северная граница этой кровососки в Палеарктике доходит до 71° с. ш., она широко распространена в северной части Европы, реже в Центральной Европе, Японии, Корее [Theodor, Oldroyd, 1964; Маа, 1969с, d]. Встречается на северо-западе, западе и в центре

России, в Поволжье, Западной Сибири. В лесной зоне Западной Сибири *O. chloropus* самая многочисленная из четырех видов гиппобосцид [Столбов, 1970].

По данным Т. С. Маа [1964], *O. chloropus* обнаружена на птицах из 72 родов, 25 семейств 11 отрядов в Европе, Азии и Африке. По данным Д. Хилла с соавт. [Hill et al., 1964], в скандинавских странах эта кровососка встречается на 49 видах птиц. В Казахстане, Средней Азии и Западной Сибири она отмечена на 81 виде из 24 семейств и 9 отрядов, в основном на пролетных видах птиц [Досжанов, 2003]. В Среднем Поволжье кровососка обнаружена на пяти видах птиц [Бойко и др., 1973].

В Карелии во время массовых отловов птиц на стационаре «Черная река» *O. chloropus* отмечена на следующих видах: варакушке (*Luscinia svecica*), белой (*Motacilla alba*) и желтой (*M. flava*) трясогузках, лесном коньке (*Anthus trivialis*), камышовой овсянке (*Emberiza schoeniclus*), лесной завирушке (*Prunella modularis*), пеночке-весничке (*Phylloscopus trochilus*), зяблице, обыкновенной горихвостке (*Phoenicurus phoenicurus*), луговом чекане (*Saxicola rubetra*), зеленушке (*Chloris chloris*), чечетке (*Acanthis flammea*), певчем дрозде (*T. philomelos*), дрозде-белобровике (*T. iliacus*).

Интенсивность заражения и соотношение полов. Согласно нашим данным, в северной Карелии самцы *O. chloropus* встречались на птицах значительно реже, чем самки, а соотношение полов составляло 1:3,8 (табл.). На 23 особях 11 видов птиц отмечено по одной самке, на трех видах птиц – белой трясогузке, желтой трясогузке, камышовой овсянке – по две самки и только на одной особи белой трясогузки – три самки. У семи особей шести видов птиц – желтой трясогузке, камышовой овсянке, горихвостке, пеночке-весничке, лесной завирушке, чечетке – отмечено по одному самцу. Только на двух видах птиц (белая трясогузка, варакушка) отмечено по одному самцу и одной самке. Два самца и две самки кровососок сняты с особи лесного конька. Два самца и одна самка кровососок отмечены на белой трясогузке. Один самец и две самки отмечены на четырех особях трех видов птиц (белая трясогузка, лесная завирушка, зяблик). Один самец и три самки зарегистрированы на белой трясогузке и дрозде-белобровике.

O. chloropus доминировала и в сборах на стационаре «Маячино». Из 70 мух-кровососок, собранных с 27 особей 13 видов птиц, 54 экземпляра (77,1 %) относились к данному виду. В южной Карелии эта муха была обнаружена на 11 видах птиц: перепелятнике, желтоголовой

трясогузке (*M. citreola verae*), мухоловке-пеструшке (*Ficedula hypoleuca*), серой мухоловке (*Muscicapa striata*), пеночке-весничке, певчем дрозде, обыкновенной каменке (*Oenanthe oenanthe*), зарянке (*Erithacus rubecula*), большой синице (*Parus major*), зяблице, чиже (*Spinus spinus*). Соотношение полов у собранных с птиц мух также было смещено в сторону преобладания самок и составляло 1:1,8.

3. *Ornithomya fringillina* Curtis, 1836.

В Палеарктике встречается на Британских островах [Hill, 1962], в Скандинавии, Германии, Польше, Бельгии, Италии, Японии и Корее [Маа, 1969a]. В Новом Свете распространена по всей Северной Америке, к югу до северной границы с Мексикой [Theodor, Oldroyd, 1964]. В России отмечена в Ленинградской области, Поволжье, Западной Сибири, Приморском крае и на Курилах [Грунин, 1970; Бойко и др., 1973]. По данным Бекьяра [Bequeart, 1954], *O. fringillina* обнаружена на 52 видах палеарктических птиц из 10 отрядов. В Казахстане и сопредельных с ним территориях эта муха была отмечена на 44 видах из 4 отрядов птиц [Досжанов, 2003]. В России, в Среднем Поволжье, данная кровососка обнаружена на 26 видах птиц, в основном на мелких воробьиных (на 24 видах), а также на глухаре и вертишейке [Бойко и др., 1973]. В августе–октябре 2009 г. в Можайском р-не Московской обл. эти кровососки отмечены нами на 12 видах птиц: большой синице, лазоревке (*P. coeruleus*), пухляке (*P. montanus*), пеночке-весничке, пеночке-теньковке (*Ph. collybita*), пеночке-трещотке (*Ph. sibilatrix*), садовой славке (*Sylvia borin*), серой славке (*S. communis*), зарянке, малой мухоловке (*F. parva*), зяблице, сорокопуге-жулане (*Lanius collurio*) [Матюхин, 2010а, в].

На стационаре «Черная река» *O. fringillina* не отмечена. На стационаре «Маячино» с 20 июня по 18 августа 2011 г. эти мухи были отловлены на перепелятнике, мухоловке-пеструшке, серой мухоловке, певчем дрозде, обыкновенной каменке, зарянке, пеночке-весничке, чиже и зяблице. Индекс встречаемости этого вида в сборах по южной Карелии составил 14,3 %.

4. *Crataerina (Stenopteryx) hirundinis* L., 1758.

Палеарктический вид. Обычен в Европе, известен из Малой Азии, Палестины, Афганистана, Индии, Японии, Китая, Тайваня [Маа, 1963]. На территории России в массе встречается в Ленинградской и Калининградской областях, Приморском крае и на Сахалине, зарегистрирован также в Украине [Грунин, 1970]. В Казахстане эти кровососки найдены в основном на городской ласточке (*Delichon urbica*) в осенний

период и лишь одна муха летом [Досжанов, 1980, 2003].

Моноксенный вид. Повсеместно паразитирует на городской ласточке. Отдельные особи отмечены на деревенских (*Hirundo rustica*) и береговых ласточках (*Riparia riparia*) и, видимо, как на случайных хозяевах – на клинтухе (*Columba oenas*), обыкновенном козодое (*Caprimulgus europaeus*) и иволге (*Oriolus oriolus*). По данным Г. Томпсона [Thomson, 1947], в Англии взрослые мухи в гнездах ласточек появляются в июне, многочисленны в июле и августе. В Калининградской области выход имаго из пупариев происходит в конце мая – начале июня и совпадает с периодом насиживания кладки и выкармливания птенцов деревенской ласточки. Максимальное количество мух в гнездах отмечено 15–18 июня, они остаются многочисленными в гнездах и на птицах в течение июля, встречаются в августе и редко в сентябре [Попов, 1965].

По данным В. А. Догеля и Н. Навцевич [1936], в Ленинградской области размножение мух идет в течение всего лета. Так, одна самка с личинкой отмечена 29 июня, другая 19 июля и еще две 6 августа. Отродившиеся личинки окукливаются в гнездах птиц.

Нами отмечена только на стационаре «Черная река»: с 1 по 31 августа 2015 с деревенских ласточек было собрано три самца и восемь самок *C. hirundinis*. Это первый случай обнаружения данного вида мух на территории Карелии. На стационаре «Маячино» ласточек не обследовали.

Виды кровососок, которые могут заноситься на территорию Карелии мигрирующими и летующими птицами

5. ***Ornithophila metallica*** Schiner, 1864. Эта кровососка широко распространена в теплом и умеренном поясе Восточного полушария (Европа, Азия, Африка и Австралия) [Маа, 1969а]. Для Восточной Европы кровососка известна, в частности, из Украины, Молдавии, Кавказа, Крыма, Центральной и Западной России [Досжанов, 1980, 2003].

Согласно данным Т. С. Маа [1969а], этот вид отмечается на 321 виде птиц из 42 семейств 13 отрядов: аистообразные, соколообразные, курообразные, ржанкообразные, голубеобразные, попугаеобразные, кукушкообразные, совообразные, стрижеобразные, трогонообразные, ракшеобразные, дятлообразные, воробьинообразные.

В коллекциях ЗМ МГУ хранится экземпляр из Мурманской области, обнаруженный 8 июня

1924 г., что доказывает возможность заноса этого вида в северные регионы Восточной Европы, в том числе и на территорию Карелии, во время весеннего пролета птиц.

6. ***Crataerina obtusipennis*** Austen, 1926.

Облигатный паразит стрижей. Вид распространен в Монголии, на о-ве Пенанг (Малайзия) [Theodor, Oldroyd, 1964]. В коллекциях зоологического института РАН хранятся две самки, снятые с птиц, добытых в окрестностях Ленинграда [Досжанов, 1980, 2003]. Мы не исключаем возможности находки этого вида на черных стрижах (*Apus apus*) Карелии во время весеннего пролета.

7. ***Icosta ardeae*** Maquaert, 1835

Согласно данным Т. С. Маа [1964], вид широко распространен по всему Старому Свету: Мадагаскар, Африка, Центральная и Южная Европа, большая часть юга и юго-востока Азии, Австралия и острова Тихого океана. Облигатный паразит аистообразных (Ciconiformes) и, в частности, цаплевых (Ardeidae), а также факультативный паразит других видов птиц [Досжанов, 2003].

Кровососки, собранные с волчка в середине июля в Актюбинской области, в сентябре с рябчика в Иркутской области, в августе с выпи в Псковской области, в октябре с выпи в Московской области, в июне на о. Кунашир в Приморье, доказывают размножение этого вида в умеренных широтах Палеарктики. Таким образом, вполне возможны заносы этой мухи в Карелию на цаплевых птицах.

8. ***Icosta minor*** Bigot, 1858.

Распространен повсеместно в Африке, отмечен в Италии, Турции, Малой Азии [Маа, 1969]. В Казахстане, Узбекистане, Кыргызстане встречается в основном в весенне-летний период. Найден в дельте р. Урал (60 км севернее Атырау) [Досжанов, 1980, 2003]. В Центральной Африке встречается в течение всего года. В Средиземноморье кровососка зарегистрирована в сентябре и октябре [Маа, 1964]. Т. Н. Досжанов [1980, 2003] полагает, что большая часть кровососок, занесенных в Казахстан с юга, погибает и лишь отдельные особи на крайнем юге страны могут давать одно поколение. Хозяевами-прокормителями на территории Казахстана являются в основном воробьиные птицы (воробьи, сорокопуть, соловьи, скворцы, синицы).

На территории России *I. minor* регистрировали гораздо севернее описанного в литературе ареала. В коллекциях ЗИН РАН хранится экземпляр этой мухи со стационара «Рыбачий» (Калининградская обл.), снятый с лесного конька *Anthus trivialis* 18 мая 1959 г. А в коллекциях

ЗМ МГУ хранится *I. minor* с Полярного Урала (Тобольская губ., сборы Ф. Зайцева от 11 июня 1909). Поэтому мы не исключаем возможности заноса этого вида птицами – транссахарскими мигрантами и на территорию Карелии.

Заключение

Впервые предпринята попытка исследования фауны мух-кровососок Карелии. На основании собственных данных, анализа коллекций ЗИН РАН и ЗМ МГУ, а также литературных источников составлен список из 8 видов гиппобосцид, которые отмечены или могут быть отмечены на птицах этого региона:

1. ***O. avicularia*** – обычный вид во всей Западной и на большей части Восточной Европы. Обычен на многих видах птиц южной Карелии. Северная граница ареала, очевидно, проходит по территории центральной части республики.
2. ***O. chloropus*** – широко распространенный в Западной и Восточной Европе вид. Эта муха дальше других кровососок продвинулась на север, она обычна на многих видах птиц как южной, так и северной Карелии.
3. ***O. fringillina*** – обычный вид Западной и Восточной Европы. Северная граница ареала вида очевидно проходит по южной части Республики Карелия, где он обычен на многих видах птиц.
4. ***C. hirundinis*** – облигатный паразит ласточек, обычный в Западной и Восточной Европе, обнаружен на севере Карелии. Как далеко этот вид распространен на север, покажут дальнейшие исследования.
5. ***O. metallica*** – обычный широко распространенный вид Западной Европы, встречается в южных частях Восточной Европы. В северные широты заносится птицами во время весенней миграции. Может быть найден в Карелии на перелетных птицах, возвращающихся с зимовок.
6. ***C. obtusipennis*** – единственная находка этой мухи в Ленинградской области позволяет включить ее в список кровососок севера Восточной Европы и, в частности, Карелии.
7. ***I. minor*** – известна из Африки, Турции и Западной Европы. Вполне вероятны заносы этой мухи перелетными птицами во время весенней миграции в Карелию.
8. ***I. ardae*** – широко распространенный вид юга Палеарктики, паразитирует на аистообразных птицах. Возможны заносы этой мухи в Карелию на птицах семейства Цаплевые.

Для четырех из перечисленных видов (*O. avicularia*, *O. chloropus*, *O. fringillina*,

C. hirundinis) нами доказано размножение на территории Карелии. Возможен занос мигрирующими и летующими птицами еще четырех видов: *O. metallica*, *C. obtusipennis*, *I. ardae*, *I. minor*.

Их роль в распространении трансмиссивных заболеваний очевидна и доказана рядом специальных работ. Необходима интеграция усилий специалистов разных направлений для изучения роли кровососок в сохранении и распространении опасных для человека и животных инфекций.

Выражаем искреннюю благодарность сотрудникам ЗИН РАН Э. П. Нарчук, О. Г. Овчинниковой, Л. А. Кузнецовой и сотруднику ЗМ МГУ А. Л. Озерову за предоставленную возможность работы с коллекциями. Отдельную благодарность выражаем сотрудникам стационара «Маячино» ИБ КарНЦ РАН Н. В. Лапшину, С. А. Симонову, М. В. Матанцевой за помощь в сборе материала.

Работа выполнена в рамках государственного задания Института биологии Карельского научного центра РАН по теме № 0221-2014-0037.

Литература

- Артемьев А. В. Популяционная экология мухоловки-пеструшки в северной зоне ареала. М.: Наука, 2008. 268 с.
- Балашов Ю. С. Паразито-хозяйные отношения членистоногих с наземными позвоночными. Л.: Наука, 1982. 313 с.
- Беклемишев В. Н. Паразитизм членистоногих на наземных позвоночных: Пути возникновения // Мед. паразитология и паразитарн. болезни. 1951. № 2. С. 151–160.
- Беклемишев В. Н. Основные направления развития паразитизма членистоногих на наземных позвоночных: Пути его возникновения // Мед. паразитология и паразитарн. болезни. 1954. № 1. С. 3–20.
- Бойко А. В., Аюпов А. С., Ивлиев В. Г. Кровососки (Diptera, Hippoboscidae) птиц в природных очагах клещевого энцефалита лесостепной зоны Среднего Поволжья // Паразитология. 1973. № 6. С. 536–540.
- Борисова В. И. Некоторые итоги изучения фауны, экологии гнездово-норных паразитов и структура сообщества гнезда птиц на территории Волжско-Камского государственного заповедника: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Казань, 1967. 24 с.
- Борисова В. И. Итоги изучения экологии гнездово-норных паразитов птиц ТАССР // Паразитология. 1967. Т. 6, № 5. С. 457–464.
- Гапонов С. П. Круглошовные двукрылые (Diptera, Cyclorhapha) в гнездах воробьиных птиц (Aves, Passeriformes) в Центральном Черноземье // Место и роль двукрылых насекомых в экосистемах. СПб.: ЗИН РАН, 1997. С. 35–37.

Гапонов С. П. Мухи-кровососки (Diptera, Hippoboscidae) Центрального Черноземья. Москва, 2002. Деп. в ВИНТИ 13.2.02.№ 467–2002.

Гапонов С. П., Хицова Л. Н. Куклородные двукрылые в Среднем Подонье // Актуальные проблемы современной науки и образования. Биол. науки: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Уфа, 2010. Т. 2. С. 33–37.

Грунин К. Я. Определительная таблица родов сем. Hippoboscidae // Определитель насекомых Европейской части СССР. Л.: Наука, 1970. Т. 5, ч. 2. С. 596–601.

Дербенево-Ухова В. П. Мухи и их эпидемиологическое значение. М.: Медгиз, 1952. 270 с.

Догель В. А. Биологические особенности паразитофауны перелетных птиц // Изв. АН СССР. Сер. биол. 1949. № 1. С. 97–100.

Догель В. А., Каролинская Х. М. Паразитофауна стрижа // Учен. зап. ЛГУ. Сер. биол. наук. 1936. № 3. С. 49–79.

Догель В. А., Навцевич Н. Паразитофауна городской ласточки // Учен. зап. ЛГУ. Сер. биол. наук. 1936. № 3. С. 80–113.

Досжанов Т. Н. Мухи-кровососки (Diptera, Hippoboscidae) Казахстана. Алма-Ата: Наука, КазССР, 1980. 280 с.

Досжанов Т. Н. Мухи-кровососки (Diptera, Hippoboscidae) Палеарктики. Алматы: Наука, 2003. 277 с.

Дубинин В. Б., Дубинина М. Н. Паразитофауна колониальных птиц Астраханского заповедника // Труды Астрахан. заповедника. 1940. Т. 3. С. 190–289.

Зимин В. Б. Зарянка на севере ареала. Распространение. Численность. Размножение. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2009. Т. 1. 444 с.

Краминский В. А., Краминская Н. Н., Бром И. П., Живоляпина Р. Р., Зонов Г. Б., Перевозников В. А., Сотникова А. Н., Солдатов Г. М. Трансовариальная передача вируса клещевого энцефалита (КЭ) у перелетных птиц // Трансконтинент. связи перелетных птиц и их роль в распростр. арбовирусов: матер. 5-го симп. по изуч. роли перелетных птиц в распростр. арбовирусов. Новосибирск: Наука, 1972. С. 274–276.

Кривохатский В. А., Нарчук Э. П. Двукрылые (Diptera) – обитатели гнезд птиц в заповеднике «Лес на Ворскле» // Энтомологическое обозрение. 2001. Т. 80, вып. 2. С. 383–397.

Кузина О. С., Шленова М. Ф. Случаи нападения птичьей кровососки (*Crataerina pallida* Latr.) на людей // Мед. паразитология и паразитар. болезни. 1952. № 2. С. 195–196.

Львов Д. К. Новые и возвращающиеся вирусные инфекции – дремлющий вулкан // Жизнь без опасностей. 2009. № 1. С. 52–61.

Львов Д. К., Ильичев В. Д. Миграции птиц и перенос возбудителей инфекций (эколого-географические связи птиц с возбудителями инфекций). М.: Наука, 1979. 272 с.

Матюхин А. В., Бойко Е. А. Нидоценозы как индикаторы эпизоотологического и эпидемиологического состояния окружающей среды (на примере мегаполиса) // Современное состояние растительного

и животного мира стран евروهгиона «Днепр», их охрана и рациональное использование: материалы международного науч.-практ. конф. Гомель, 2007. С. 191–194.

Матюхин А. В., Бойко Е. А. Нидоценозы как индикаторы эпизоотологического и эпидемиологического состояния окружающей среды (на примере мегаполиса) // Биоразнообразии и экология паразитов наземных и водных ценозов: матер. междунар. науч. конф., посвящ. 130-летию со дня рожд. акад. К. И. Скрябина. М., 2008. С. 217–221.

Матюхин А. В., Мурашов А. М., Мурашова Я. В., Шелякин И. А., Кусенков А. Н., Лобков В. А., Трескин А. Б., Бойко Е. А., Пыхов С. Г., Тугушев Р. Паразитологические исследования птиц и биоценологические исследования их гнезд в Палеарктике // Биоразнообразии и экология паразитов наземных и водных ценозов: матер. междунар. науч. конф., посвящ. 130-летию со дня рожд. акад. К. И. Скрябина. М., 2008. С. 221–223.

Матюхин А. В., Кривошеина М. Г. К изучению двукрылых насекомых (Diptera) – паразитов птиц // Зоол. журн. 2008. Т. 87, № 1. С. 124–125.

Матюхин А. В., Мурашов А. М., Мурашова Я. В., Шелякин И. А., Кусенков А. Н., Лобков В. А., Трескин А. Б., Бойко Е. А., Пыхов С. Г., Тугушев Р. Паразитологические исследования птиц и млекопитающих: мухи-кровососки (Hippoboscidae) в Палеарктике // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России: матер. 3-й междунар. научно-практ. конф. Москва, 2009. С. 63–66.

Матюхин А. В. Паразитологические исследования птиц: мухи-кровососки (Hippoboscidae) Восточной Европы. Биоразнообразие и экология паразитов // Труды ИПЭЭ, центр паразитологии. М.: Наука, 2010а. Т. XLVI. С. 132–145.

Матюхин А. В. Мухи-кровососки (Hippoboscidae) Восточной Европы // Проблемы изучения и охраны животного мира в естественных и антропогенных экосистемах. Проблемы вивчання й охорони тваринного світу у природних і антропогенних екосистемах: м-ли міжнарод. научн. конф., присвяченної 50-іччю з часу опублікування регіонального зведення «Животный мир Советской Буковины» (Чернівці, 13 листопада 2009). 2010б. С. 7–11.

Матюхин А. В. Паразитологические исследования птиц: мухи-кровососки (Hippoboscidae: Ornithomyiinae, *Pseudolynchia canariensis*) Восточной Европы // Теоретические и практические проблемы паразитологии: материалы междунар. науч. конф. (30 нояб. – 3 дек. 2010). М., 2010в. С. 227–231.

Матюхин А. В. Мухи-кровососки трибы Lipoptenini (Lipopteninae, Hippoboscidae, Diptera) Палеарктики: материалы междунар. науч.-практ. конф. (3–5 июня 2010). Биологические ресурсы. Киров, 2010г. С. 189–191.

Матюхин А. В. Мухи-кровососки птиц (Ornithomyiinae, Hippoboscidae) арктического побережья Восточной Европы // Материалы междунар. науч. конф. (10–12 марта 2010). Природа Морской Арктики: современные вызовы и роль науки. Мурманск, 2010д. С. 149–151.

Матюхин А. В. Паразитологические исследования птиц: мухи-кровососки (Hippoboscidae)

Восточной Европы. Орнитология в Северной Евразии: материалы XIII междунар. орнитол. конф. Северной Евразии. Тезисы докл. (Оренбург, 30 апр. – 6 мая 2010). Оренбург, 2010е. С. 212–213.

Матюхин А. В., Бойко Е. А., Пыхов С. Г. Мухи-кровососки (Hippoboscidae: Ornithomyiinae) птиц Москвы и Московской области // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России: материалы 4-й междунар. науч.-практ. конф. Москва, 2011. С. 433–436.

Павловский Е. Н. Руководство по паразитологии человека с учением о переносчиках трансмиссивных болезней. М.; Л.: АН СССР, 1946. 152 с.

Павловский Е. Н., Токаревич К. Н. Птицы и инфекционная патология человека. Л.: Медицина, 1966. 227 с.

Панов И. Н. Опыт звукового привлечения и отлова птиц семейства дроздовых (Turdidae) в северной тайге в период осенней миграции // Зоол. журн. 2011. Т. 90, № 8. С. 987–997.

Панов И. Н., Пономарев С. Е. Оценка плотности осеннего населения воробьиных птиц в природно-антропогенных комплексах в северной тайге Восточной Фенноскандии // Известия ПГПУ им. В. Г. Беллинского. 2012. № 29. С. 245–253.

Попов А. В. Жизненные циклы мух-кровососок *Lipoptena cervi* и *Stenepteryx hirundinis* L. (Diptera: Hippoboscidae) // Энтомол. обозрение. 1965. № 3. С. 573–583.

Столбов Н. М. Кровососки (Diptera, Hippoboscidae) – паразиты птиц в лесной зоне Западной Сибири // Вопросы краевой инфекционной патологии. Тюмень, 1970. С. 75–79.

Штакельберг А. А. Определитель мух европейской части СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1932. С. 477–482.

Шумило Р. А., Лункашу М. И. Кровососущие мухи Carnidae и Hippoboscidae у птиц Днестровско-Прутского междуречья // Паразиты животных и растений. Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1972. Т. 8. С. 84–85.

Щербинина О. Х. К видовому составу семейства кровососок (Diptera, Hippoboscidae) диких птиц Туркмении // Изв. АН ТССР. Биол. науки. 1973. Вып. 4. С. 79–81.

Austein E. New African Hippoboscidae // Bull. Entomol. Res. 1911. Vol. 2. P. 169–172.

Austein E. On the genus *Crataerina* von Olf. and its allies, with description of new species // Parasitology. 1926. Vol. 18. P. 350–360.

Bear F., Freidberg F. Contribution to the knowledge of the Ornithomyiinae of Israel // Israel j. Zool. 1995. Vol. 41, no. 2. P. 109–124

Bequaert J. C. The Hippoboscidae or louse-flies (Diptera) of mammals and birds. 1. Structure, physiology and natural history // Entomol. Amer. N. S. 1953. Vol. 32. P. 1–209.

Bequaert J. C. The Hippoboscidae or louse-flies (Diptera) of mammals and birds. 2. Taxonomy, evolution and revision of America genera and species // Ibid. 1954. Vol. 34. P. 1–232.

Bequaert J. C. The Hippoboscidae or louse-flies (Diptera) of mammals and birds. 2. Taxonomy, evolution

and revision of America genera and species // Ibid. 1955. Vol. 35. P. 232–416.

Dranzoa C., Ocaido M., Katete P. The ecto-gastrointestinal and Haemo – parasites of live pigeons (*Columba livia*) in Kampala (Uganda) // Avian patol. 1995. Vol. 28, no. 2. P. 119–124.

Farajollahi A., Crans V. J., Nickerson D., Bryant P., Wolf B., Glaser F., Andreadis T. G. Detection of West Nile virus RNA from the louse fly *Icosta americana* (Diptera: Hippoboscidae) // Jour. of the American Mosquito control association. 2005. Vol. 21, no. 4. P. 474–476.

Ganez A. Y., Baker I. K., Lindsay R., Dibernardo A., McKeever K., Hunter B. West Nile virus outbreak in North American owls, Ontario // Emerging infectious Diseases. 2002. Vol. 10, no. 12. P. 2135–2142.

Gaponov S. P. Louse-flies (Diptera, Hippoboscidae) in the central Black Soil region of Russia // Abstr. Vol. Vth Intern. Congress Dipeology. University of Queensland, Brisbane. Australia. 2005. 79 p.

Hill D. S. Revision on the British species of *Ornithomya* Latreille (Diptera, Hippoboscidae) // Proc. Roy. Entomol. Soc. 1962. Vol. 31. P. 11–18.

Hill D. S., Hackmann W., Lyneborg L. The genus *Ornithomya* (Diptera, Hippoboscidae) in Fennoscandia, Denmark and Iceland // Notulae Entomol. 1964. Vol. 44. P. 33–51.

Jovani R., Tella J. L., Sol D., Ventura D. Are hippoboscids flies a major mode of transmission of feather mites? // J. Parasitol. 1964. Vol. 87, no. 5. P. 1187–1189.

Maa T. C. Genera and species of Hippoboscidae (Diptera): types, synonymy, habitats and natural groupings. *Pac. Insects Monogr.* 1963. Vol. 6. 186 p.

Maa T. C. On the genus *Lynchia* from Africa // J. Med. Entomol. 1964. Vol. 1. P. 87–103.

Maa T. C. Studies in Hippoboscidae (Diptera). The genus *Ornithoica* Rondani (Diptera: Hippoboscidae). *Pac. Insects Monogr.* 1966a. 10: 10–124.

Maa T. C. Studies in Hippoboscidae (Diptera). On the genus *Pseudolynchia* Bequaert (Diptera: Nycteribiidae). *Pac. Insects Monogr.* 1966b. 10: 125–38.

Maa T. C. Studies in Hippoboscidae (Diptera). Part 2. Synopses of the genera *Ornithophila* and *Ornithoctona* with remarks on their habitat diversification (Diptera: Hippoboscidae). *Pac. Insects Monogr.* 1969a. 20: 1–23.

Maa T. C. Studies in Hippoboscidae (Diptera). Part 2. Revision of *Icosta* (= *Lynchia*) with erection of a related genus *Phthona* (Diptera: Hippoboscidae). *Pac. Insects Monogr.* 1969b. 20: 25–203.

Maa T. C. Studies in Hippoboscidae (Diptera). Part 2. Notes on the Hippoboscidae II (Diptera). *Pac. Insects Monogr.* 1969c. 20: 237–60.

Maa T. C. Studies in Hippoboscidae (Diptera). Part 2. A revised checklist and concise host index of Hippoboscidae (Diptera). *Pac. Insects Monogr.* 1969d. 20: 261–99.

Macchoni F., Magi M., Mancianti F., Perucci S. Phoretic association of mite and mallophaga with the pigeon fly *Pseudolynchia canariensis* // Franc. Parasitol. 2005. Vol. 12, no. 3. P. 277–279.

Mushie E. Z., Binta M. G., Chabo R. G., Ndebele R., Panzirah R. Parasites of domestic pigeon

(*Columba livia domestica*) in Sebele, Gaborone, Botswana // South Afr. Vet. Assoc. 2000. Vol. 71, no. 4. P. 249–250.

Paperna I., Smallridge C. *Haemoproteus columbae* infection of feral pigeon in Singapore and Israel // Raffles bull. Zool. 2002. Vol. 50, no. 2. P. 281–286.

Smith T. and Kilbournt F. E. Investigation in the nature causation and prevention of Texas of southern cattle fever // U. S. Dept. Agr. Bur. Animal. Ind. Bull., 1893. 177 p.

Sol D., Jovani R., Torres J. Geographical variation in blood parasites in feral pigeon: the role of vectors // Ecography. 2000. Vol. 23, no. 3. P. 307–314.

Theodor O., Oldroyd H. Hippoboscidae // Lindner. E. Die Fliegen der Palaearktischen Region. Bd. 65. 1964. P. 1–68.

Thompson G. B. The parasites of British birds and mammals. III. One some parasites living in the nest of the house martin (*Chelidon urbica* Linn.) // Entomol. Mo. Mag. 1935. Vol. 71. P. 46–50.

Thompson G. B. The parasites of British birds and mammals. XI. Records of *Ornithomya* spp. from British birds // Ibid. 1937. Vol. 73. P. 43–51.

Thompson G. B. The parasites of British birds and mammals. XIX. Further records of *Ornithomya* spp. from

British birds, together with notes // Ibid. Ent. Mo. Mag. 1938. Vol. 74. P. 129–133.

Thompson G. B. The parasites of British birds and mammals. XX. The ectoparasites of the house martin, swift, swallow and sandmartin // Ibid. 1938. Vol. 74. P. 147–151.

Thompson G. B. The parasites of British birds and mammals. XXII. Additional records of *Ornithomya* spp. from British birds, together with notes // Ibid. 1940. Vol. 76. P. 113–116.

Thompson G. B. The parasites of British birds and mammals. XIII. Notes on *Stenopteryx hirundinis* (L.) and *Crataerina pallida* (Latr.) // Ibid. 1947. Vol. 83. P. 268–270.

Thompson G. B. Contributions towards a study of the ectoparasites of British birds and Mammals // Ann. Mag. Natur. Hist. 1954. Vol. 7. P. 17–39.

Thompson G. B. Contributions towards a study of the ectoparasites of British birds and mammals // Ibid. 1955. Vol. 8. P. 25–35.

Zumpt F. Was Wissen wir uber die hygienische Bedeutung der Stomoxydinae // Z. tschr. Hyg. Infektionskr. 1939. Bd. 121. P. 679–731.

Поступила в редакцию 07.02.2017

References

Artem'ev A. V. Populyatsionnaya ekologiya mukholovki-pestrushki v severnoi zone areala [Population ecology of the pied flycatcher in the northern zone of its natural habitat]. Moscow: Nauka, 2008. 268 p.

Balashov Yu. S. Parazito-khozyainnye otnosheniya chlenistonogikh s nazemnymi pozvonochnyimi [Host-parasite relationships of arthropods with terrestrial vertebrates]. Leningrad: Nauka, 1982. 313 p.

Beklemishev V. N. Parazitizm chlenistonogikh na nazemnykh pozvonochnykh: Puti vozniknoveniya [Parasitism of arthropods on terrestrial vertebrates: patterns of occurrence]. *Med. parazitologiya i parazitarnye bolezni* [Med. Parasitology and Parasitic Diseases]. 1951. No. 2. P. 151–160.

Beklemishev V. N. Osnovnye napravleniya razvitiya parazitizma chlenistonogikh na nazemnykh pozvonochnykh: Puti ego vozniknoveniya [Main ways of the development of arthropods parasitism on terrestrial vertebrates: patterns of occurrence]. *Med. parazitologiya i parazitarnye bolezni* [Med. Parasitology and Parasitic Diseases]. 1954. No. 1. P. 3–20.

Boiko A. V., Ayupov A. S., Ivliev V. G. Krovososki (Diptera, Hippoboscidae) ptits v prirodnykh ochagakh kleshchevogo entsefalita lesostepnoi zony Srednego Povolzh'ya [Bird louse flies (Diptera, Hippoboscidae) in natural foci of tick-borne encephalitis in the forest-steppe zone of the Middle Volga region]. *Parazitologiya* [Parasitology]. 1973. No. 6. P. 536–540.

Borisova V. I. Nekotorye itogi izucheniya fauny, ekologii gnezdovo-nornykh parazitov i struktura soobshchestva gnezda ptits na territorii Volzhsko-Kamskogo gosudarstvennogo zapovednika [Some results of the study of the fauna, ecology of nest-burrow parasites and the structure of a birds nest community in the

Volzhsko-Kamsky National Nature Biosphere Reserve]: Summary of PhD (Cand. of Biol.) thesis. Kazan', 1967. 24 p.

Borisova V. I. Itogi izucheniya ekologii gnezdovonornykh parazitov ptits TASSR [Results of the study of birds nest-burrow parasites in the TASSR]. *Parazitologiya* [Parasitology]. 1967. Vol. 6, no. 5. P. 457–464.

Derbenevo-Ukhova V. P. Mukhi i ikh epidemiologicheskoe znachenie [Flies and their epidemiological significance]. Moscow: Medgiz, 1952. 270 p.

Dogel' V. A. Biologicheskie osobennosti parazitofauny pereletnykh ptits [Biological features of the parasitofauna of migrating birds]. *Izv. AN SSSR. Ser. biol.* [Bull. of the Acad. of Sci. of the USSR. Biol. Ser.]. 1949. No. 1. P. 97–100.

Dogel' V. A., Karolinskaya Kh. M. Parazitofauna strizha [Parasitofauna of the swift]. *Uchen. zap. LGU. Ser. biol. nauk* [Proceed. of LSU. Biol. Ser.]. 1936. No. 3. P. 49–79.

Dogel' V. A., Navtsevich N. Parazitofauna gorodskoi lastochki [Parasitofauna of the common house martin]. *Uchen. zap. LGU. Ser. biol. nauk* [Proceed. of LSU. Biol. Ser.]. 1936. No. 3. P. 80–113.

Doszhanov T. N. Mukhi-krovososki (Diptera, Hippoboscidae) Kazakhstana [Louse flies (Diptera, Hippoboscidae) in Kazakhstan]. Alma-Ata: Nauka, KazSSR, 1980. 280 p.

Doszhanov T. N. Mukhi-krovososki (Diptera, Hippoboscidae) Palearktiki [Louse flies (Diptera, Hippoboscidae) of the Palearctic region]. *Almaty: Nauka*, 2003. 277 p.

Dubinina V. B., Dubinina M. N. Parazitofauna kolonial'nykh ptits Astrakhanskogo zapovednika [Parasitofauna of the colonial birds of the Astrakhan State Nature

Reserve]. *Trudy Astrakhan. zapovednika* [Proceed. of the Astrakhan St. Nat. Res.]. 1940. Vol. 3. P. 190–289.

Gaponov S. P. Krugloshovnye dvukrylye (Diptera, Cyclorhapha) v gnezdash vorob'inykh ptits (Aves, Passeriformes) v Tsentral'nom Chernozem'e [Cyclorhapha (Diptera) in the nests of passerine birds (Aves, Passeriformes) in the Central Chernozem (Black Earth) region]. Mesto i rol' dvukrylykh nasekomykh v ekosistemakh [Place and role of dipterans in ecosystems]. St. Petersburg: ZIN RAN, 1997. P. 35–37.

Gaponov S. P. Mukhi-krovososki (Diptera, Hippoboscidae) Tsentral'nogo Chernozem'ya [Louse flies (Diptera, Hippoboscidae) in the Central Chernozem (Black Earth) region]. Moscow, 2002. Dep. v VINITI 13.2.02. No. 467–2002.

Gaponov S. P., Khitsova L. N. Kuklorodnye dvukrylye v Srednem Podon'e [Pupiparous Diptera in the Middle Don region]. Aktual'nye problemy sovremennoi nauki i obrazovaniya. Biol. nauki: materialy vserossiiskoi nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem [Topical Issues of Modern Sci. and Education. Biol. Sci.: Proceed. of the All-Russ. Sci. and Pract. Conf. with Int. Part.]. Ufa, 2010. Vol. 2. P. 33–37.

Grunin K. Ya. Opredelitel'naya tablitsa rodov sem. Hippoboscidae [An identification table of the genera of the family Hippoboscidae]. Opredelitel' nasekomykh evropeiskoi chasti SSSR [An Identification Guide of Insects in the European Part of the USSR]. Leningrad: Nauka, 1970. Vol. 5, part 2. P. 596–601.

Kraminskii V. A., Kraminskaya N. N., Brom I. P., Zhivolyapina R. R., Zonov G. B., Perevoznikov V. A., Sotnikova A. N., Soldatov G. M. Transvarial'naya peredacha virusa kleshchevogo entsefalita (KE) u pereletnykh ptits [Transovarial transmission of the tick-borne encephalitis virus in migrating birds]. Transkontinent. svyazi pereletnykh ptits i ikh rol' v rasprostr. arbovirusov: Mater. 5-go simp. po izuch. roli pereletnykh ptits v rasprostr. arbovirusov [Transcont. Relations of Migr. Birds and their Role in Arboviruses Distribution: Proceed. of the 5th Symp. on the Study of Migr. Birds Role in Arboviruses Distribution]. Novosibirsk: Nauka, 1972. P. 274–276.

Krivokhatskii V. A., Narchuk E. P. Dvukrylye (Diptera) – obitateli gnezd ptits v zapovednike "Les na Vorskle" [Flies (Diptera) inhabit birds' nests in the "Forest on the River Vorskla" Nature Reserve]. *Entomologicheskoe obozrenie* [Entomological Review]. 2001. Vol. 80, iss. 2. P. 383–397.

Kuzina O. S., Shlenova M. F. Sluchai napadeniya ptich'ei krovososki (*Crataerina pallida* Latr.) na lyudei [A case of a bird louse fly's (*Crataerina pallida* Latr.) attack on people]. *Med. parazitologiya i parazitarn. bolezni* [Med. Parasitology and Parasitic Diseases]. 1952. No. 2. P. 195–196.

L'vov D. K. Novye i vozvrashchayushchiesya virusnye infektsii – dremlyushchii vulkan [New and returning virus infections: a sleeping volcano]. *Zhizn' bez opasnostei* [Life without Danger]. 2009. No. 1. P. 52–61.

L'vov D. K., Il'ichev V. D. Migratsii ptits i perenos vzbuditeli infektsii (ekologo-geograficheskie svyazi ptits s vzbuditelyami infektsii) [Birds migration and infectious agents transmission (ecological and geographical relations of birds and infectious agents)]. Moscow: Nauka, 1979. 272 p.

Matyukhin A. V., Boiko E. A. Nidotsenozy kak indikatory epizootologicheskogo i epidemiologicheskogo sostoyaniya okruzhayushchei sredy (na primere megapolisa) [Nidocenoses as indicators of epizootological and epidemiological state of environment (in a megapolis)]. *Sovremennoe sostoyanie rastitel'nogo i zhivotnogo mira stran evroregiona "Dnepr", ikh okhrana i ratsional'noe ispol'zovanie: materialy mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* [Current State of Flora and Fauna, their Protection and Rational Usage in the Countries of the Dnepr Region: Proceed. of the Int. Sci. and Pract. Conf.]. Gomel', 2007. P. 191–194.

Matyukhin A. V., Boiko E. A. Nidotsenozy kak indikatory epizootologicheskogo i epidemiologicheskogo sostoyaniya okruzhayushchei sredy (na primere megapolisa) [Nidocenoses as indicators of epizootological and epidemiological state of environment (in a megapolis)]. *Bioraznoobrazie i ekologiya parazitov nazemnykh i vodnykh tsenozov: mater. mezhdunar. nauch. konf., posvyashch. 130-letiyu so dnya rozhd. akad. K. I. Skryabina* [Biodiversity and Ecology of Parasites in Terrestrial and Water Cenoses: Proceed. of the Int. Sci. Conf. dedicated to the 130th Anniv. of Acad. K. I. Skryabin]. Moscow, 2008. P. 217–221.

Matyukhin A. V., Murashov A. M., Murashova Ya. V., Shelyakin I. A., Kusenkov A. N., Lobkov V. A., Tre skin A. B., Boiko E. A., Pykhov S. G., Tugushev R. Parazitologicheskie issledovaniya ptits i biotsenoticheskie issledovaniya ikh gnezd v Palearktike [Parasitological examination of birds and biocenotic research of their nests in the Palearctic region]. *Bioraznoobrazie i ekologiya parazitov nazemnykh i vodnykh tsenozov: mater. mezhdunar. nauch. konf., posvyashch. 130-letiyu so dnya rozhd. akad. K. I. Skryabina* [Biodiversity and Ecology of Parasites in Terrestrial and Water Cenoses: Proceed. of the Int. Sci. Conf. dedicated to the 130th Anniv. of Acad. K. I. Skryabin]. Moscow, 2008. P. 221–223.

Matyukhin A. V., Krivosheina M. G. K izucheniyu dvukrylykh nasekomykh (Diptera) – parazitov ptits [Contributions towards the study of dipterans (Diptera), birds parasites]. *Zool. zhurn.* [Russ. Journal of Zoology]. 2008. Vol. 87, no. 1. P. 124–125.

Matyukhin A. V., Murashov A. M., Murashova Ya. V., Shelyakin I. A., Kusenkov A. N., Lobkov V. A., Tre skin A. B., Boiko E. A., Pykhov S. G., Tugushev R. Parazitologicheskie issledovaniya ptits i mlekopitayushchikh: mukhi-krovososki (Hippoboscidae) v Palearktike [Parasitological examination of birds and mammals: louse flies (Hippoboscidae) in the Palearctic region]. *Sokhranenie raznoobraziya zhivotnykh i okhotnich'e khozyaistvo Rossii: mater. 3-i mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* [Protection of Animal Diversity and Game Management: Proceed. of the 3rd Int. Sci. and Pract. Conf.]. Moscow, 2009. P. 63–66.

Matyukhin A. V. Parazitologicheskie issledovaniya ptits: mukhi-krovososki (Hippoboscidae) Vostochnoi Evropy. *Bioraznoobrazie i ekologiya parazitov* [Parasitological examination of birds: louse flies (Hippoboscidae) of Eastern Europe. Biodiversity and ecology of parasites]. *Trudy IPEE, tsentr Parazitologii* [Proceed. of the IPEE, Centre of Parasitology]. Moscow: Nauka, 2010. Vol. XLVI. P. 132–145.

Matyukhin A. V. Mukhi-krovososki (Hippoboscidae) Vostochnoi Evropy [Louse flies (Hippoboscidae) of

Eastern Europe]. Problemy izucheniya i okhrany zhitovnogo mira v estestvennykh i antropogennykh ekosistemakh. Problemi vivchannya i okhoroni tvarinnogo svitu u prirodnykh i antropogennykh ekosistemakh: materialy mizhdunar. nauchn. konf., prisvyachenoi 50-ichchyu z chasu opublikovannya regional'nogo zvedeniya "Zhitovnyi mir Sovetskoj Bukoviny" (Chernivtsi, 13 listopada 2009) [Problems of Study and Protection of Fauna in Natural and Anthropogenic Ecosystems: Proceed. of the Int. Sci. Conf. dedicated to the 50th Anniv. of the Regional Digest *Fauna of the Soviet Bukovina* (Chernivtsi, November 13, 2009)]. 2010. P. 7–11.

Matyukhin A. V. Parazitologicheskie issledovaniya ptits: mukhi-krovososki (Hippoboscidae: Ornithomyiinae, Pseudolynchia canariensis) Vostochnoi Evropy [Parasitological examination of birds: louse flies (Hippoboscidae: Ornithomyiinae, Pseudolynchia canariensis) of Eastern Europe]. Teoreticheskie i prakticheskie problemy parazitologii: materialy mezhdunar. nauch. konf. (30 noyab. – 3 dek. 2010) [Theoretical and Practical Problems of Parasitology: Proceed. of the Int. Sci. Conf. (November 30 – December 3, 2010)]. Moscow, 2010. P. 227–231.

Matyukhin A. V. Mukhi-krovososki triby Lipoptenini (Lipopteninae, Hippoboscidae, Diptera) Palearktiki: materialy mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (3–5 iyunya 2010) [Louse flies of the tribe Lipoptenini (Lipopteninae, Hippoboscidae, Diptera) in the Palearctic region: proceed. of the Int. Sci. and Pract. Conf. (June 3–5, 2010)]. *Biologicheskie resursy* [Biol. Res.]. Kirov, 2010. P. 189–191.

Matyukhin A. V. Mukhi-krovososki ptits (Ornithomyiinae, Hippoboscidae) arkticheskogo poberezh'ya Vostochnoi Evropy: [Birds louse flies (Ornithomyiinae, Hippoboscidae) of the arctic coast of Eastern Europe]. Priroda Morskoi Arktiki: sovremennye vyzovy i rol' nauki. Materialy mezhdunar. nauch. konf. (10–12 marta 2010) [Nature of the Maritime Arctic Zone: Current Challenges and Role of Science. Proceed. of the Int. Sci. Conf. (March 10–12, 2010)]. Murmansk, 2010. P. 149–151.

Matyukhin A. V. Parazitologicheskie issledovaniya ptits: mukhi-krovososki (Hippoboscidae) Vostochnoi Evropy. Ornitologiya v Severnoi Evrazii [Parasitological examination of birds: louse flies (Hippoboscidae) of Eastern Europe. Ornithology in Northern Eurasia]: Materialy XIII mezhdunarodnoi ornitol. konf. Severnoi Evrazii. Tezisy dokl. (Orenburg, 30 apr. – 6 maya, 2010) [Proceed. of the XIII Int. Ornitol. Conf. on Northern Eurasia. Abstracts (Orenburg, April 30 – May 6, 2010)]. Orenburg, 2010. P. 212–213.

Matyukhin A. V., Boiko E. A., Pykhov S. G. Mukhi-krovososki (Hippoboscidae: Ornithomyiinae) ptits Moskvy i Moskovskoi oblasti [Birds louse flies (Hippoboscidae: Ornithomyiinae) of Moscow and Moscow Oblast]. Sokhranenie raznoobraziya zhitovnykh i okhotnich'e khozyaistvo Rossii: materialy 4-i mezhdunar. nauch.-prakt. konf. [Protection of Animal Diversity and Game Management: Proceed. of the 4th Int. Sci. and Pract. Conf.]. Moscow, 2011. P. 433–436

Pavlovskii E. N. Rukovodstvo po parazitologii cheloveka s ucheniem o perenoschikakh transmissivnykh boleznei [Guidelines for human parasitology with the study of diseases transmitters]. Moscow; Leningrad: AN SSSR, 1946. 152 p.

Pavlovskii E. N., Tokarevich K. N. Ptitsy i infektsionnaya patologiya cheloveka [Birds and human infectious pathology]. Leningrad: Meditsina, 1966. 227 p.

Panov I. N. Opyt zvukovogo privlecheniya i otlova ptits semeistva drozdovyykh (Turdidae) v severnoi taige v period osennei migratsii [Experience in sound attraction and capture of birds of the family Turdidae in the northern taiga during autumn migration]. *Zool. zhurn.* [Russ. Journal of Zoology]. 2011. Vol. 90, no. 8. P. 987–997.

Panov I. N., Ponomarev S. E. Otsenka plotnosti osennego naseleniya vorob'inykh ptits v prirodno-antropogennykh kompleksakh v severnoi taige Vostochnoi Fennoskandii [Assessment of the autumn population density of the passerine birds in natural-anthropogenic complexes in the northern taiga of Eastern Fennoscandia]. *Izvestiya PGPU im. V. G. Belinskogo* [Proceed. of Penza St. Ped. Un. named after V. G. Belinsky]. 2012. No. 29. P. 245–253.

Popov A. V. Zhiznennyye tsikly much-krovososok *Lipoptena cervi* i *Stenepteryx hirundinis* L. (Diptera: Hippoboscidae) [Life cycles of the louse flies *Lipoptena cervi* and *Stenepteryx hirundinis* L. (Diptera: Hippoboscidae)]. *Entomol. obozrenie* [Entomological Review]. 1965. No. 3. P. 573–583.

Shtakel'berg A. A. Opredelitel' mukh Evropeiskoi chasti SSSR [An identification guide of flies of the European part of the USSR]. Moscow: Izd-vo AN SSSR, 1932. P. 477–482.

Shumilo R. A., Lunkashu M. I. Krovososushchie mukhi Carnidae i Hippoboscidae u ptits Dnestrovsko-Prutskogo mezhdurech'ya [Birds louse flies Carnidae and Hippoboscidae on the territory between the Dniester river and the Prut river]. Parazity zhitovnykh i rastenii [Parasites of Animals and Plants]. Kishinev: Kartya Moldovenyashke, 1972. Vol. 8. P. 84–85.

Shcherbinina O. Kh. K vidovomu sostavu semeistva krovososok (Diptera, Hippoboscidae) dikikh ptits Turkmenii [On the species composition of the louse flies (Diptera, Hippoboscidae) of wild birds in Turkmenia]. *Izv. AN TSSR. Biol. nauki* [Bull. of the Acad. Of Sci. of the TSSR. Biol. Sciences]. 1973. Iss. 4. P. 79–81.

Stolbov N. M. Krovososki (Diptera, Hippoboscidae) – parazity ptits v lesnoi zone Zapadnoi Sibiri [Louse flies (Diptera, Hippoboscidae) – birds parasites in the forest zone of the Western Siberia]. Voprosy kraevoi infektsionnoi patologii [Issues of Local Infectious Pathology]. Tyumen', 1970. P. 75–79.

Zimin V. B. Zaryanka na severe areala. Rasprostranenie. Chislennost'. Razmnozhenie [The robin in the northern part of the natural habitat. Distribution. Abundance. Reproduction]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2009. Vol. 1. 444 p.

Austein E. New African Hippoboscidae. *Bull. Entomol. Res.* 1911. Vol. 2. P. 169–172.

Austein E. On the genus *Crataerina* von Olf. and its allies, with description of new species. *Parasitology.* 1926. Vol. 18. P. 350–360.

Bear F., Freidberg F. Contribution to the knowledge of the Ornithomyiinae of Israel. *Israel J. Zool.* 1995. Vol. 41, no. 2. P. 109–124

Bequaert J. C. The Hippoboscidae or louse-flies (Diptera) of mammals and birds. 1. Structure, physiology

and natural history. *Entomol. Amer. N. S.* 1953. Vol. 32. P. 1–209.

Bequaert J. C. The Hippoboscidae or louse-flies (Diptera) of mammals and birds. 2. Taxonomy, evolution and revision of America genera and species. *Ibid.* 1954. Vol. 34. P. 1–232.

Bequaert J. C. The Hippoboscidae or louse-flies (Diptera) of mammals and birds. 2. Taxonomy, evolution and revision of America genera and species. *Ibid.* 1955. Vol. 35. P. 232–416.

Dranzoa C., Ocaido M., Katete P. The ecto-gastro-intestinal and Haemo – parasites of live pigeons (*Columba livia*) in Kampala (Uganda). *Avian patol.* 1995. Vol. 28, no. 2. P. 119–124.

Farajollahi A., Crans V. J., Nickerson D., Bryant P., Wolf B., Glaser F., Andreadis T. G. Detection of West Nile virus RNA from the louse fly *Icosta americana* (Diptera: Hippoboscidae). *Jour. of the American Mosquito control association.* 2005. Vol. 21, no. 4. P. 474–476.

Ganez A. Y., Baker I. K., Lindsay R., Dibernardo A., McKeever K., Hunter B. West Nile virus outbreak in North American owls, Ontario. *Emerging infectious Diseases.* 2002. Vol. 10, no. 12. P. 2135–2142.

Gaponov S. P. Louse-flies (Diptera, Hippoboscidae) in the central Black Soil region of Russia. Abstr. Vol. Vth Intern. Congress Diporology. University of Queensland, Brisbane. Australia. 2005. 79 p.

Hill D. S. Revision on the British species of *Ornithomya* Latreille (Diptera, Hippoboscidae). *Proc. Roy. Entomol. Soc.* 1962. Vol. 31. P. 11–18.

Hill D. S., Hackmann W., Lyneborg L. The genus *Ornithomya* (Diptera, Hippoboscidae) in Fennoscandia, Denmark and Iceland. *Notulae Entomol.* 1964. Vol. 44. P. 33–51.

Jovani R., Tella J. L., Sol D., Ventura D. Are hippoboscids flies a major mode of transmission of feather mites? *J. Parasitol.* 1964. Vol. 87, no. 5. P. 1187–1189.

Maa T. C. Genera and species of Hippoboscidae (Diptera): types, synonymy, habitats and natural groupings. *Pac. Insects Monogr.* 1963. Vol. 6. 186 p.

Maa T. C. On the genus *Lynchia* from Africa. *J. Med. Entomol.* 1964. Vol. 1. P. 87–103.

Maa T. C. Studies in Hippoboscidae (Diptera). The genus *Ornithoica* Rondani (Diptera: Hippoboscidae). *Pac. Insects Monogr.* 1966. 10: 10–124.

Maa T. C. Studies in Hippoboscidae (Diptera). On the genus *Pseudolynchia* Bequaert (Diptera: Nycteribiidae). *Pac. Insects Monogr.* 1966. 10: 125–38.

Maa T. C. Studies in Hippoboscidae (Diptera). Part 2. Synopses of the genera *Ornithophila* and *Ornithoctona* with remarks on their habitat diversification (Diptera: Hippoboscidae). *Pac. Insects Monogr.* 1969. 20: 1–23.

Maa T. C. Studies in Hippoboscidae (Diptera). Part 2. Revision of *Icosta* (= *Lynchia*) with erection of a related genus *Phthona* (Diptera: Hippoboscidae). *Pac. Insects Monogr.* 1969. 20: 25–203.

Maa T. C. Studies in Hippoboscidae (Diptera). Part 2. Notes on the Hippoboscidae II (Diptera). *Pac. Insects Monogr.* 1969. 20: 237–60.

Maa T. C. Studies in Hippoboscidae (Diptera). Part. 2. A revised checklist and concise host index of Hippoboscidae (Diptera). *Pac. Insects Monogr.* 1969. 20: 261–99.

Macchoni F., Magi M., Mancianti F., Perucci S. Phoretic association of mite and mallophaga with the pigeon fly *Pseudolynchia canariensis*. *Franc. Parasitol.* 2005. Vol. 12, no. 3. P. 277–279.

Mushie E. Z., Binta M. G., Chabo R. G., Ndebele R., Panzirah R. Parasites of domestic pigeon (*Columba livia domestica*) in Sebele, Gaborone, Botswana. *South Afr. Vet. Assoc.* 2000. Vol. 71, no. 4. P. 249–250.

Paperna I., Smallridge C. *Haemoproteus columbae* infection of feral pigeon in Singapore and Israel. *Raffles bull. zool.* 2002. Vol. 50, no. 2. P. 281–286.

Smith T. and Kilbournt F. E. Investigation in the natural causation and prevention of Texas of southern cattle fever. *U. S. Dept. Agr. Bur. Animal. Ind. Bull.* 1893. 177 p.

Sol D., Jovani R., Torres J. Geographical variation in blood parasites in feral pigeon: the role of vectors. *Ecography.* 2000. Vol. 23, no. 3. P. 307–314.

Theodor O., Oldroyd H. Hippoboscidae. Lindner. E. Die Fliegen der Palaearktischen Region. Bd. 65. 1964. P. 1–68.

Thompson G. B. The parasites of British birds and mammals. III. One some parasites living in the nest of the house martin (*Chelidon urbica* Linn.). *Entomol. Mo. Mag.* 1935. Vol. 71. P. 46–50.

Thompson G. B. The parasites of British birds and mammals. XI. Records of *Ornithomya* spp. from British birds. *Ibid.* 1937. Vol. 73. P. 43–51.

Thompson G. B. The parasites of British birds and mammals. XIX. Further records of *Ornithomya* spp. from British birds, together with notes. *Ibid. Ent. Mo. Mag.* 1938. Vol. 74. P. 129–133.

Thompson G. B. The parasites of British birds and mammals. XX. The ectoparasites of the house martin, swift, swallow and sandmartin. *Ibid.* 1938. Vol. 74. P. 147–151.

Thompson G. B. The parasites of British birds and mammals. XXII. Additional records of *Ornithomya* spp. from British birds, together with notes. *Ibid.* 1940. Vol. 76. P. 113–116.

Thompson G. B. The parasites of British birds and mammals. XIII. Notes on *Stenepteryx hirundinis* (L.) and *Crataerina pallida* (Latr.). *Ibid.* 1947. Vol. 83. P. 268–270.

Thompson G. B. Contributions towards a study of the ectoparasites of British birds and Mammals. *Ann. Mag. Natur. Hist.* 1954. Vol. 7. P. 17–39.

Thompson G. B. Contributions towards a study of the ectoparasites of British birds and mammals. *Ibid.* 1955. Vol. 8. P. 25–35.

Zumpt F. Was Wissen wir uber die hygienische Bedeutung der Stomoxydinae. *Z. tschr. Hyg. Infektionskr.* 1939. Bd. 121. P. 679–731.

Received February 07, 2017

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Матюхин Александр Владимирович

научный сотрудник, к. б. н.
Институт проблем экологии и эволюции РАН
Ленинский проспект, 33, Москва, Россия, 119071
эл. почта: amatyukhin53@mail.ru
тел.: (499) 7823226

Артемьев Александр Владимирович

ведущий научный сотрудник, д. б. н.
Институт биологии Карельского научного центра РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,
Россия, 185910
эл. почта: artem@karelia.ru
тел.: (8142) 769810

Панов Илья Николаевич

научный сотрудник, к. б. н.
Институт проблем экологии и эволюции РАН
Ленинский проспект, 33, Москва, Россия, 119071
эл. почта: kuksha@yandex.ru
тел.: (499) 7823226

CONTRIBUTORS:

Matyukhin, Alexander

Institute of Ecology and Evolution,
Russian Academy of Sciences
33 Leninskii Prospect, 119071 Moscow, Russia
e-mail: amatyukhin53@mail.ru
tel.: (499) 7823226

Artemiev, Alexander

Institute of Biology, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk,
Karelia, Russia
e-mail: artem@karelia.ru
tel.: (8142) 769810

Panov, Ilya

Institute of Ecology and Evolution,
Russian Academy of Sciences
33 Leninskii Prospect, 119071 Moscow, Russia
e-mail: kuksha@yandex.ru
tel.: (499) 7823226