

УДК 595.773.4 ; 598.2 (471.324)

## **ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ МУХ-КРОВОСОСОК (DIPTERA, HIPPOBOSCIDAE) ЮГО-ВОСТОКА ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ**

**С.П. Гапонов, Р.Т. Теуэльде, О.Г. Солодовникова**  
Воронежский государственный университет, Воронеж

В результате проведенных в 1990-2019 годах исследований выявлено 13 видов мух-кровососок. Из них 9 видов паразитируют на птицах: *Crataerina hirundinis* (L., 1758), *Crataerina pallida* (Olivier, 1812), *Ornithomya avicularia* (L., 1758), *Ornithomya fringillina* Curtis, 1836, *Ornithomya chloropus* Bergroth, 1901, *Ornithoica turdi* (Olivier, 1811), *Ornithophila metallica* (Schiner, 1864), *Pseudolynchia canariensis* (Mcq., 1840), *Icosta ardeae* (Mcq., 1935) (подсемейство Ornithomyiinae) и 4 вида – *Hippobosca equina* L., 1758, *Hippobosca longipennis* F., 1805 (подсемейство Hippoboscinae), *Lipoptena cervi* (L., 1758) и *Melophagus ovinus* (L., 1758) (подсемейство Lipopteninae) – на млекопитающих. Десять видов – *C. hirundinis*, *C. pallida*, *O. avicularia*, *O. fringillina*, *O. chloropus*, *P. canariensis*, *H. equina*, *H. longipennis*, *L. cervi* и *M. ovinus* – осуществляют жизненный цикл на территории Воронежской области. Остальные виды, по-видимому, привносятся птицами с весенними перелетами и отмечаются ежегодно в апреле-мае на птицах; пупарии их обнаружены не были. Преобладающими видами кровососок птиц в регионе являются *O. avicularia* (42,29%), *O. fringillina* (29,57%) и *C. hirundinis* (12,56%). Среди кровососок, паразитирующих на млекопитающих, массовым видом является *L. cervi*. *M. ovinus*, *C. hirundinis* и *C. pallida* – моноксенные виды, *I. ardeae*, *P. canariensis*, *L. cervi*, *H. equina* и *H. longipennis* – олигоксенные, остальные – поликсенные. Имаго наиболее широко распространенных видов – *O. avicularia*, *O. fringillina*, *C. pallida*, и *C. hirundinis* – имеют пик активности в мае-июле, приходящийся на прилет птиц, насиживание и выкармливание птенцов. Однако *C. hirundinis* при позднем отлете хозяев отмечается и в августе-сентябре. Массовый вид – *L. cervi* – обычен в сентябре-октябре.

**Ключевые слова:** мухи-кровососки, Hippoboscidae, гнездо птицы, птенцы, млекопитающие, Воронеж, Центральный Черноземный регион

DOI: 10.26456/vtbio157

**Введение.** Мухи-кровососки (Hippoboscidae) – облигатные эктопаразиты птиц и млекопитающих, насчитывают 213 видов, принадлежащих к 21 роду и трем подсемействам (Маа, 1963, 1969а;

Dick, 2006). Hippoboscidae обладают аденотрофным живорождением и входят в группу куклородных двукрылых (pupiparia) (Bequaert, 1953), среди них имеются как высоко специализированные, так и мало специализированные или неспециализированные в отношении хозяина виды (Theodor, Oldroyd, 1964; Маа, 1969b). Мухи-кровососки, паразитирующие на птицах, изучались в отдельных регионах Европы, России и сопредельных стран (Theodor, Oldroyd, 1964; Грунин, 1970; Столбов, 1970; Шумило, Лункашу, 1972; Щербинина, 1973; Досжанов, 1980, 2003). В последние годы опубликованы эколого-фаунистические материалы и списки видов Hippoboscidae: Хорватия – 11 видов Ornithomyiinae из 6 родов (Trilar, Krčmar, 2005), Скандинавские страны и Дания - 5 видов (Hill, Hackman, Lyneborg, 1964; Helle, Huytinen, Itämlä, 1977), Чехия и Словакия - 12 видов из 8 родов (Sychra, 2009), Израиль – 13 видов (Bear, Freidberg, 1995), Швейцария – 11 (Büttiker, 1994), Корея – 8 (Iwasa, Choi, 2013)). Ряд исследований кровососок выполнен в различных регионах России. Для территории Москвы и Московской области указаны 4 вида кровососок, связанных с птицами-дуплогнездяками (Матюхин, 2017), для Карелии - 8 видов, из которых четыре размножаются на территории региона (Матюхин, Артемьев, Панов, 2017), для Среднего Урала (Курганская и Свердловская области) – 3 вида (Ольшванг, Ляхов, 2015), для Калининградской области 8 видов (Попов, 1965; Досжанов, Альбекеримов, 1991). На дневных и ночных хищных птицах Палеарктики паразитирует 7 видов кровососок (Матюхин, Забашта, Забашта, 2012; Матюхин, Забашта, 2018). В Центральном Черноземном регионе (Воронежская область) ранее было обнаружено 3 вида Hippoboscidae, паразитирующие на птицах, и 4 вида – на млекопитающих (Гапонов, 1997, 2002, 2008; Гапонов, Хицова, 2010). Исследования, выполненные в 2017-2019 годах выявили еще 5 видов, паразитирующих на птицах (Гапонов, Теуэльде, 2020).

**Материал и методика.** В 2016-2019 гг. нами проведены исследования гнезд птиц (взрослые особи и птенцы) на территории г. Воронежа и его окрестностей, а также обобщены результаты периодических исследований за 1995-2015 гг. в Борисоглебском, Рамонском, Бобровском, Павловском, Новохоперском и Новоусманском, Бутурлиновском и Богучарском районах Воронежской области. Сбор насекомых произведен с птиц и птенцов (в гнездах), принадлежащих к 22 видам, а также с млекопитающих, принадлежащих к 8 видам (осмотр). Обследовано 607 гнезд и 2179 птиц. Всего собрано 1948 особей двукрылых из семейства Hippoboscidae (629 особей с птиц и 1319 – с млекопитающих). Для кровососок птиц рассчитаны индекс встречаемости (относительное число выборок, в которых встречается вид) и индекс доминирования

(отношение числа особей данного вида к общему числу видов кровососок).

### **Результаты и обсуждение**

#### Подсемейство Ornithomyiinae

Представители подсемейства используют в качестве хозяев птиц. В результате исследований нами обнаружено 9 видов орнитомиин.

1. *Ornithomya avicularia* (L., 1758). Поликсенный вид. В Европе, Африке и Азии эта кровососка обнаружена на представителях 65 родов, 23 семейств и 9 отрядов (Маа, 1969b). Т.Н. Досжанов (2003) указывают эту муху как паразита 81 вида птиц из 24 семейств. А.В. Бойко, А.С. Аюпов, В.Г. Ивлаев (1973) в Среднем Поволжье обнаружили *O. avicularia* на птицах 42 видов из 19 семейств. На территории Европейской части России вид отмечен на птицах-дуплогнезdnиках в Москве и Московской области (Матюхин, 2017), а также в Мордовии, Ростове-на-Дону, Гомеле (Беларусь) (Матюхин, Кривошеина, 2008), в Белгородской (Кривохатский, Нарчук, 2001), Владимирской (Павлов, Быков, Матюхин, 2017), Калининградской (Досжанов, Альбекеримов, 1991), Воронежской областях (Гапонов, 1997, 2002), на Среднем Урале (Ольшванг, Ляхов, 2015). Вид широко распространен и в странах Европы, в частности, в Финляндии (Helle, Nuutinen, Itämlles, 1977; Tapio, Berglund, Brommer et al., 2015), Чехии и Словакии (Sychra, 2009), Хорватии (Trilar, Krčmar, 2005), Швейцарии (Büttiker, 1994), Бельгии (Tomasovic, 1989), Нидерландах (Van den Broek, van Eck, 1968). Вид широко распространен и многочислен на территории Центрального Черноземного региона, отмечен на птицах 15 видов из 22 исследованных. Отмечается с третьей декады апреля по третью декаду июня, реже на птенцах повторных выводков в конце июня – середине июля. Во время насиживания яиц птицами мухи встречаются на взрослых особях хозяина, а затем в основном на птенцах. Во второй половине лета в гнездах птиц обнаруживали пупарии. Собрано 266 особей: 140 самок и 121 самец. Среди хозяев нами отмечены: *Columba livia* Gmelin, *Dendrocopos major* L., *Riparia riparia* L., *Delichon urbicum* L., *Hirundo rustica* L., *Passer montanus* L., *Passer domesticus* L., *Luscinia luscinia* L., *Turdus philomelos* Brehm, *Turdus pilaris* L., *Sturnus vulgaris* L., *Pica pica* L., *Motacilla alba* L., *Parus major* L. и *Sitta europaea* L. Индекс встречаемости 62,00%. Индекс доминирования – 42,29.

2. *Ornithomya chloropus* Bergroth, 1901. Поликсенный вид, имаго чаще отмечается на птицах из отряда Passeriformes. В сводке Т. Маа (Маа, 1969b) приводятся данные о паразитировании этого вида на птицах из 72 родов из 25 семейств и 11 отрядов (Европа, Азия и Африка). В скандинавских странах эта кровососка отмечена на

49 видах птиц (Hill, Hackman, Lyneborg, 1964). Для Казахстана, Западной Сибири и Средней Азии Т.Н. Досжанов (2003) указывает в качестве хозяев 81 вид птиц из 84 семейств и 9 отрядов. В целом чаще отмечается в странах Северной, реже – Центральной Европы и на Дальнем Востоке (Theodor, Oldroyd, 1964). Известен в Финляндии (Helle, Нуутинен, Itämlen, 1977), Хорватии (Trilar, Krčmar, 2005), Чехии и Словакии (Sychra, 2009), Нидерландах (Van den Broek, van Eck, 1968), Москве и Московской области (Матюхин, 2017), в Центральной, Западной и Северо-Западной частях России, Поволжье, западной Сибири. На Среднем Урале этот вид составил 14,7% от собранных кровососок (Ольшванг, Ляхов, 2015), а в лесной зоне Западной Сибири этот вид *Hirroboscidae* является наиболее многочисленным (Столбов, 1970). Отмечается в Центральном Черноземье нечасто; обнаружен на скворце, домовом и полевом воробьях в июне. Собрано 22 особи: 12 самок и 10 самцов (Гапонов, Теуэльде, 2020). Размножается на территории региона. Индекс встречаемости - 1,50%. Индекс доминирования – 3,50.

3. *Ornithomya fringillina* Curtis, 1836. Поликсенный вид. Отмечен в качестве обычного для ряда европейских стран (Великобритания, Германия, Италия, Бельгия, Польша, скандинавские страны) (Hill, 1962; Маа, 1969bc; Sychra, 2009; Trilar, Krčmar, 2005; Helle, Нуутинен, Itämlen, 1977; Tapio, Berglund, Brommer et al., 2015; Van den Broek, van Eck, 1968) и нескольких регионов России (Бойко, Аюпов, Ивлаев, 1973; Матюхин, 2017; Павлов, Быков, Матюхин, 2017; Матюхин, Артемьев, Панов, 2017). На Среднем Урале этот вид преобладал в сборах мух-кровососок, составляя 55,9% (Ольшванг, Ляхов, 2015). Эта кровососка обнаружена на 52 видах птиц из 10 отрядов (Verquaert, 1954), в Казахстане и Средней Азии – на 44 видах птиц из четырех отрядов (Досжанов, 2003). В наших сборах с птенцов зяблика, домового и полевого воробьев, поползня, зарянки, мухоловки-пеструшки, садовой и серой славки, белой трясогузки обнаружено 186 особей: 87 самок и 99 самцов этого вида двукрылых. Размножается на территории региона. Индекс встречаемости – 22,00%. Индекс доминирования – 29,57.

4. *Ornithoica turdi* (Olivier, 1811). Поликсенный вид, имаго встречается на воробьиных птицах. Известен в Испании, Италии, Франции, Бельгии, Нидерландах, Чехии, Словакии, Молдове, Румынии, Венгрии, Хорватии, Германии, Швейцарии (Маа, 1966; Petersen, 2004; Kock, 2000; Droz, Haenni, 2011; Heddergott, 2004; Heddergott, Müller, 2008; Sychra, 2009; Trilar, Krčmar, 2005). Нами отмечен на большой синице, певчем дрозде и дрозде-рябиннике. Собрано 15 особей: 3 самки и 12 самцов. Индекс встречаемости – 0,11%. Индекс доминирования – 2,38.

5. *Ornithophila metallica* (Schiner, 1864). Поликсенный вид, имаго встречаются на самых разнообразных представителях отрядов Passeriformes, Coraciiformes, Piciformes (Trilar, Krčmar, 2005). Отмечен в ряде стран Европы (Маа, 1969с; Helle, Nyutinen, Itämlles, 1977), Молдове, Украине, Крыму, нескольких регионах России и на Кавказе (Досжанов, 1980; Павлов, Быков, Матюхин, 2017), Таджикистане и Китае (Нарчук, Матюхин, 2019). Вид отмечен в качестве паразита птиц, принадлежащих к 321 виду из 42 семейств и 13 отрядов (Маа, 1969с). Нами особи этого вида были собраны с птенцов и взрослых птиц серой и садовой славок, а также сороки (Гапонов, Теуэльде, 2020). Собрано 10 особей: 5 самок и 5 самцов. Индекс встречаемости – 0.10%. Индекс доминирования – 1,60.

6. *Crataerina pallida* (Olivier, 1812). Моноксенный вид, паразитирующий на стрижах и широко распространенный в Палеарктике (Hutson, 1984). Вид отмечается в Центральном Черноземном регионе на черных стрижах (*Apus apus* L.) (Гапонов, 1997, 2002). Пупарии паразита зимуют в гнездах; весной с возвращением стрижей в свои гнезда, вылупляются имаго паразита. Прилет стрижей растягиваясь на 19-25 дней. Насиживание длится 11-16 дней, после чего потомство остается в гнезде в течение 33-39 дней, но иногда - 40-44 дней и даже более в зависимости от погодных условий. В случае теплой весны кровососки переходят со взрослых особей на птенцов и обратно, существенно не влияя на развитие потомства стрижей. В холодную весну сроки развития птенцов удлиняются, и мухи получают дополнительное время для питания на птенцах, вызывая задержку их развития. Нами отмечается относительно низкая и стабильная численность паразита. В Великобритании сходные результаты были получены при изучении двух эктопаразитов стрижей - мух-кровососок *Crataerina hirundinis* и *Crataerina pallida*, передающихся от родителей к птенцам (Lee, Clayton, 1995). Собрано 48 особей: 26 самок и 22 самца (Гапонов, Теуэльде, 2020). Размножается на территории региона. Индекс встречаемости на стрижах составил 16,10%. Индекс доминирования – 7,63.

7. *Crataerina (Stenopteryx) hirundinis* (L., 1758). Моноксенный вид, паразитирующий на ласточках (Theodor, Oldroyd, 1964). Отмечен во многих странах Европы (Маа, 1963; Helle, Nyutinen, Itämlles, 1977; Suchra, 2009) и широко распространен в России (Попов, 1965; Грунин, 1970; Досжанов, 1980, 2003; Павлов, Быков, Матюхин, 2017; Матюхин, Артемьев, Панов, 2017), обычен в Центральном Черноземье (Гапонов, 1997, 2002, 2008).

Чаще отмечается единично, не достигает в гнездах высокой численности и не наносит ущерба выводкам. После устройства гнезда

и в период насиживания яиц кровососки отмечались на взрослых птицах, а затем – на птенцах. Аналогичные результаты были получены в Австрии и Германии (Müller, Seelig, 1973, 1985). Собрано 79 особей: 41 самка и 38 самцов. Размножается на территории региона. Индекс встречаемости этой кровососки на ласточках составил 24,23%. Индекс доминирования – 12,56.

8. *Icosta ardeae* (Mscq., 1935). Олигоксенный вид, паразит аистообразных. Т.С. Маа (Маа, 1969b) указывает на широкое распространение вида в Восточном полушарии (Африка, Юго-Восточная Азия, Австралия и Океания, Центральная и Южная Европа). Отмечен на цаплях в Словакии и Чехии (Sychra, 2009), Швейцарии (Büttiker, 1994), Франции, Испании (Sánchez, Carlos-Tolrá, 2007), Иркутской, Псковской и Московской областях, Приморье, Карелии (Матюхин, Артемьев, Панов, 2017). В Новохоперском районе Воронежской области с серой цапли собрано 3 особи этой кровососки (3 самца). Индекс доминирования – 0,47.

9. *Pseudolynchia canariensis* (Mscq., 1840). Олигоксенный вид, чаще отмечается на Ciconiidae, Accipitridae, Falconidae, Phasianidae, Cuculidae, Columbidae, Strigidae, Coraciidae, Alaudidae, Muscicapidae, Sturnidae почти космополитно (Маа, 1969b). Широко распространен в Восточной Европе (Матюхин, 2010а,в), в том числе и в ряде регионов России (Матюхин, Забашта, Забашта, 2012; Матюхин, Кривошеина, 2008). В Воронежской области (г. Воронеж) четыре особи этого вида собраны с голубя (*Columba livia* Gmelin) в зимнее время (г. Богучар). Индекс встречаемости составил 0,23%. Индекс доминирования - 0,64. Вид впервые указывается для региона.

#### Подсемейство HIPPOBOSCAE

Представители подсемейства паразитируют на млекопитающих.

10. *Hippobosca equina* L., 1758. Олигоксенный синантропный вид. В качестве хозяев известны лошади и крупный рогатый скот (реже). Отмечается в Европе, Азии, Африке. В Центральном Черноземье (Новоусманский, Бобровский, Новохоперский районы Воронежской области) в 1992-1997 гг. было отмечено 80 особей: 63 - на лошадях, 17 – на коровах. Сбор этого вида носил случайный характер. Предкуколки откладываются в почву, имаго сохраняет крылья в течение всей жизни, на хозяине живёт 5-6 недель, зимуют пупарии.

11. *Hippobosca longipennis* F., 1805. Олигоксенный вид. В качестве хозяев известны собачьи, в том числе домашняя собака. В некоторых регионах *H. longipennis* отмечалась на кошках, овцах, фенеке (Кеh, 1978). Встречается в Европе (кроме севера), Азии (Китай, Тайвань, Шри Ланка, Япония, Индия), Ближнем Востоке, Африке. В Центральном Черноземье отмечена на одичавших, бродячих и

домашних собаках, лисах. Из 56 отмеченных особей этого вида кровососок 46 отмечено в сельской местности на собаках при содержании на привязи во дворах. В городских условиях (г. Борисоглебск) на бродячих собаках в 1998 году зарегистрировано 7 особей *H. longipennis*. На юге Воронежской области (Богучар) 3 самки собраны с лисы. Все особи обнаружены в июле-сентябре 1998-1999 годов на фоне жаркого лета. Паразиты локализуются на нижней стороне шеи и под мышками хозяина. Самки живут на хозяине 60-75 дней, откладывают в почву по одной предкуколке за один раз (всего одна самка производит 10-15 потомков). Стадия пупария длится три недели, однако, пупарий является стадией диапаузы в зимнее время (его развитие растягивается на 4-4,5 месяца).

#### Подсемейство Lipopteninae

Представители подсемейства паразитируют на млекопитающих.

#### 12. *Lipoptena cervi* (L., 1758)

Широко распространен в умеренных широтах Европы, в Сибири, Северном Китае; ввезён в Северную Америку. В качестве хозяев использует парнокопытных, чаще всего оленей, лосей, косуль; нападет на человека (Кех, 1978). В Центральном Черноземье в 1997 году нами было отмечено 1156 особей (1020 отмечено на оленях, 150 - на лосях, 4 - на косуле) (Новоусманский, Павловский районы). Регистрируется ежегодно, массово в сентябре-октябре, иногда в первой половине ноября. На хозяине теряет крылья и приступает к питанию кровью. Самки живут на хозяине до 10 месяцев. Пупарий развивается в почве 2-6 месяцев (диапаузирует зимой). Паразиты локализуются на голове, шее и передней части спины хозяина в значительном количестве (десятки и сотни экземпляров).

13. *Melophagus ovinus* (L., 1758). Моноксенный бескрылый паразит овец. Отмечается повсеместно, весь жизненный цикл осуществляет на хозяине в течение 4-6 месяцев. Предкуколки прикрепляются к шерсти и формируют пупарии, развивающиеся три недели летом и четыре-пять недель зимой. Имаго живут на хозяине 7-10 дней, самка производит 10-20 потомков за время жизни. В Центральном Черноземье все случаи обнаружения *M. ovinus* приходится на июнь-июль 1998 г. (27 особей, Богучарский район).

В результате выполненных исследований для юго-востока Центрального Черноземья выявлено 14 видов мух-кровососок, из которых 1 вид - *Pseudolynchia canariensis* - указываются впервые. Шесть видов - *Crataerina hirundinis*, *Crataerina pallida*, *Ornithomya avicularia*, *Ornithomya fringillina*, *Ornithomya chloropus* и *Pseudolynchia canariensis* - осуществляют жизненный цикл на территории Воронежской области. Остальные виды - *Icosta ardeae*, *Ornithoica turdi*, *Ornithophila metallica* - по-видимому, привносятся птицами с

весенними перелетами. Эти виды Hippoboscinae отмечаются ежегодно в апреле-мае на птицах, но пупарии обнаружены нами не были. Преобладающими видами оказались *O. avicularia* (42,29%), *O. fringillina* (29,57%), *C. hirundinis* (12,56%). *Crataerina hirundinis* и *Crataerina pallida* – моноксенные виды, *Icosta ardeae* и *Pseudolynchia canariensis* – олигоксенные, остальные – поликсенные. Имаго наиболее широко распространенных видов - *O. avicularia*, *O. fringillina*, *C. pallida*, и *C. hirundinis* - имеют пик активности в мае-июле, приходящийся на прилет птиц, насиживание и выкармливание птенцов. Однако *C. hirundinis*, *O. avicularia*, *O. fringillina* отмечались также в августе-сентябре на повторных выводках хозяев. *Pseudolynchia canariensis* отмечена на хозяине (голубе) в зимнее время.

Для юго-востока Центрального Черноземья отмечено 4 вида кровососок, паразитирующих на млекопитающих. Из них *Lipoptena cervi* является массовым видом, нападающим в сентябре-октябре на парнокопытных. *Hippobosca equina*, *Hippobosca longipennis* и *Melophagus ovinus* являются в регионе синантропными видами, встречаются sporadически.

**Выводы.** 1. В результате проведенных в 1990-2019 годах исследований выявлено 13 видов мух-кровососок. Из них 9 видов паразитируют на птицах и 4 вида – на млекопитающих.

2. Десять видов – *C. hirundinis*, *C. pallida*, *O. avicularia*, *O. fringillina*, *O. chloropus*, *P. canariensis*, *H. equina*, *H. longipennis*, *L. cervi* и *M. ovinus* – осуществляют жизненный цикл на территории региона исследований.

3. Преобладающими видами кровососок птиц в регионе являются *O. avicularia* (42,29%), *O. fringillina* (29,57%) и *C. hirundinis* (12,56%). Среди кровососок, паразитирующих на млекопитающих, массовым видом является *L. cervi*.

4. Пик активности имаго наиболее широко распространенных видов орнитомиин – *O. avicularia*, *O. fringillina*, *C. pallida*, и *C. hirundinis* – приходился в май-июль (период прилета птиц, насиживания и выкармливания птенцов). Однако *C. hirundinis* при позднем отлете хозяев отмечается и в августе-сентябре. Массовый вид – *L. cervi* – активен в сентябре-октябре.

### Список литературы

- Бойко А.В., Аюпов А.С., Ивлаев В.Г. 1973. Кровососки (Diptera, Hippoboscidae) птиц в природных очагах клещевого энцефалита лесостепной зоны Среднего Поволжья // Паразитология. № 6. С. 536-540.
- Гапонов С.П., 1997. Круглошовные двукрылые (Diptera, Cyclorhapha) в гнездах воробьиных птиц (Aves, Passeriformes) в Центральном



- Черноземье // Место и роль двукрылых насекомых в экосистемах. Сб. научн. трудов. СПб, ЗИН РАН, 1997. С. 35–36.
- Гапонов С.П.* 2002. Мухи-кровососки (Diptera, Hippoboscidae) Центрального Черноземья / Деп. рук. № 467-В2002, 13.03.2002. 40 с.
- Гапонов С.П.* 2004. Паразитические короткоусые круглошовные двукрылые (Diptera, Brachycera-Cyclorrhapha) в Воронежской области // Natural Sciences and Humanism. Сб. научн. работ. Томск, 2004. Т. 1. № 2. С. 126-127.
- Гапонов С.П.* 2008. Эколого-фаунистические особенности мух-кровососок (Diptera, Hippoboscidae) Центрального Черноземья // Тр. Ставропольского отделения Русского энтомолог. общества. Мат. международной научно-практической конференции (Ставрополь, 10-12 сентября 2008 года) / отв. Редактор Е.В. Ченикалова. Вып. 4. Ставрополь, АГРУС. С. 359-364.
- Гапонов С.П., Теуэльде Р.Т.* 2020. Мухи-кровососки (Diptera, Hippoboscidae) в гнездах птиц в Воронежской области // Зоологический журнал. Т. 99. № 8. С. 919–923.
- Гапонов С.П., Хицова Л.Н.* 2010. Куклородные двукрылые в Среднем Подонье // Актуальные проблемы современной науки и образования. Биол. науки: мат. Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Уфа, 2010. Т. 2. С. 33-37.
- Грунин К.Я.* 1970. Определительная таблица родов сем. Hippoboscidae - кровососки // Определитель насекомых Европейской части СССР. Л.: Наука, 1970. Т. 5. Ч. 2. С. 596-601.
- Досжанов Т.Н.* 1980. Мухи-кровососки (Diptera, Hippoboscidae) Казахстана. Алма-Ата: Наука, Каз ССР, 1980. 280 с.
- Досжанов Т.Н.* 2003. Мухи-кровососки (Diptera, Hippoboscidae) Палеарктики. Алматы, 2003. 277 с.
- Досжанов Т.Н., Абелькариев А.К.* 1991. Мухи кровососки рода *Ornithomyia* (Diptera, Hippoboscidae) с перелетных птиц Куршской косы // Изв. АН Казахской ССР, серия биологическая. №1. С. 81-83.
- Кривохатский В.А.* 1990. Членистоногие животные – обитатели гнезд птиц лесостепной дубравы // Проблемы кадастра, экологии и охраны природы животного мира России. Воронеж, 1990. С. 104-106.
- Кривохатский В.А., Нарчук Э.П.* 2001. Двукрылые (Diptera) – обитатели гнезд птиц в заповеднике «Лес на Ворскле» (Белгородская область) // Энтомолог. обозрение. Т. 80. Вып. 2. С. 383–397.
- Матюхин А.В.* 2017. Мухи-кровососки (Ornithomyiinae, Diptera) птиц-дуплогнездников Москвы и Московской области // Российский паразитол. журн. Т. 40. Вып. 2. С. 1-8.
- Матюхин А.В.* 2010а. Паразитологические исследования птиц: мухи-кровососки (Hippoboscidae) Восточной Европы. Биоразнообразие и экология паразитов // Труды ИПЭЭ, центр паразитологии. Т. 56. С. 132-145.
- Матюхин А.В.* 2010б. Мухи-кровососки птиц (Ornithomyiinae, Hippoboscidae) арктического побережья Восточной Европы // Мат. международной

- научной конференции (10-12 марта 2010). Природа морской Арктики: современные вызовы и роль науки. Мурманск, 2010б. С. 149-151.
- Матюхин А.В. 2010в. Паразитологические исследования птиц: мухи-кровососки (Hippoboscidae: Ornithomyiinae, *Pseudolynchia canariensis*) Восточной Европы // Теоретические и практические проблемы паразитологии: мат. международной научной конференции (30 ноября – 3 декабря 2010). С. 227-231.
- Матюхин А.В., Артемьев А.В., Панов И.Н. 2017. Паразитологические исследования птиц: мухи-кровососки (Hippoboscidae: Ornithomyiinae) Карелии // Тр. Карельского научного центра РАН. № 7. С. 60-72.
- Матюхин А.В., Бойко Е.А., Пыхов С.Г. 2011. Мухи-кровососки (Hippoboscidae: Ornithomyiinae) птиц Москвы и Московской области // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России: мат. 4-й международной научно-практической конференции. Москва, 2011. С. 433-436.
- Матюхин А.В., Забашта А.В. 2018. Мухи кровососки (Hippoboscidae, Diptera) дневных (Falconiformes) и ночных (Strigiformes) хищных птиц Палеарктики // Российский паразитол. журн. Т. 12. № 1. С. 11-17.
- Матюхин А.В., Забашта А.В., Забашта М.В. 2012. Мухи-кровососки дневных хищных птиц и сов Палеарктики // Хищные птицы в динамической среде третьего тысячелетия: состояние и перспективы. Тр. VI Международной конференции по соколообразным и совам Северной Евразии, г. Кривой Рог, Украина. 27-30 сентября 2012 г. Кривой Рог, Изд.: Фл-П Чернявский Д.А. Ч.2. С. 530-533.
- Матюхин А.В., Кривошеина М.Г., 2008. К изучению двукрылых насекомых (Diptera) – паразитов птиц // Зоол. журн. Т. 87. Вып. 1. С. 124-125.
- Нарчук Э.П., Матюхин А.В. 2019. Мухи-кровососки *Ornithophila metallica* (Schiner 1864) и *Ornithophila gestroi* (Rondani 1878) (Diptera, Hippoboscidae): распространение и связи с птицами в Палеарктике // Зоол. журн. Т. 98. № 6. С. 630-633.
- Ольшванг В.Н., Ляхов А.Г. 2015. Мухи-кровососки (Diptera, Hippoboscidae) на Среднем Урале // Фауна Урала и Сибири. № 1. С. 87-89.
- Павлов А.В., Быков Ю.А., Матюхин А.В. 2017. Мухи-кровососки (Diptera, Hippoboscidae) – паразиты птиц в лесных биотопах северо-восточной части Мещерской низменности // Российский паразитол. журн. Т. 41. Вып. 3. С. 236-241.
- Попов А.В. 1965. Жизненные циклы мух-кровососок *Lipoptena cervi* и *Stenopteryx hirundinis* L. (Diptera, Hippoboscidae) // Энтотомол. обозрение. Т. 44. № 3. С. 573-583.
- Столбов Н.М. 1970. Кровососки (Diptera, Hippoboscidae) – паразиты птиц в лесной зоне Западной Сибири // Вопросы краевой инфекционной патологии. Тюмень, 1970. С. 75-79.
- Шумило Р.А., Лункашу М.И. 1972. Кровососущие мухи Carnidae и Hippoboscidae у птиц Днестровско-Прутского междуречья // Паразиты животных и растений. Кишинев, Карт Молдовеняскэ, 1972. Т. 8. С. 84-85.

- Щербинина О.Х.* 1973. К видовому составу семейства кровососок (Diptera, Hippoboscidae) диких птиц Туркмении // Изв. АН ТССР. Биол. науки. Вып. 4. С. 79-81.
- Bear F., Freidberg F.* 1995. Contribution to the knowledge of the Ornithomyiinae of Israel // Israel J. Zool. V. 41. № 2. P.109-124.
- Bequaert J.C.* 1953. The Hippoboscidae or louse-flies (Diptera) of mammals and birds. Part I. Structure, physiology and natural history // Entomologica Americana. (N.S.). V. 32. P. 1-209; V. 33. 211-442.
- Bequaert J.C.* 1954. The Hippoboscidae or lousw-flies (Diptera) of mammals and birds. Part II. Taxonomy, evolution and revision of American genera and species // Entomologica Americana. (N.S.). V. 34. P. 1-232.
- Büttiker W.* 1994. Die Lausfliegen der Schweiz (Diptera, Hippoboscidae) mit Bestimmungsschlüssel // Documenta Faunistica Helvetiae, Schweizerisches Zentrum für die kartographische Erfassung der Fauna, Neuchâtel. – 117 pp.
- Dick C.W.* 2006. Checklist of World Hippoboscidae (Diptera: Hippoboscoidea), - Chicago: Dept, Zoology, Field Museum Nat. Hist, 2006. P. 1-8.
- Droz B., Haenni J.-P.* 2011. Une mouche pupipare nouvelle pour la fauna de Suisse (Diptera, Hippoboscidae) // Entomo Helvetica. № 4. P. 49-63.
- Gaponov S.P.* 2002. Louse-flies (Diptera: Hippoboscidae) in the Central Black Soil Region of Russia // Abstr. Vth Internat. Congr. Dipterology, 29.09-04.10.2002. Brisbane, Australia, 2002. P. 79.
- Heddergott M.* 2004. *Ornithoica turdi* Latreille, 1812 – new in the fauna of Thuringia (Insecta) Diptera (Hippoboscidae) // Ornothologische Jahresbarischte des Museum Heineanum. V. 22. S. 51-54.
- Heddergott M., Müller F.* 2008. Ernauter Nachweis von *Otnithoica turdi* (Latreille, 1812) in Deutschland (Diptera: Hippoboscidae) // Studia Dipterologia. V. 15. № 1-2. S. 297-300.
- Helle P., Hyytinen L., Itämlen J.* 1977. Records of bird-flies (Diptera, Hippoboscidae) from northern Finland // Annales Zoologi Fennici. V. 14. № 4. P. 232-234.
- Hill D.S.* 1963. The life history of the British species of *Ornithomya* Latreille (Diptera: Hippoboscidae) // Transactions Royal Entomol. Society London. V. 115. P. 391-407.
- Hill D.S., Hackman W., Lyneborg L.* 1964. The genus *Ornithomya* (Diptera: Hippoboscidae) in Fennoscandia, Denmark and Iceland // Notulae Entomologicae. V. 44. P. 33-52.
- Hutson A.M.* 1984. Diptera: Keds, flat-flies and bat-flies (Hippoboscidae & Nycteribiidae) / Handbook for the Identification of British Insects. Entomol. Society London. 86 pp.
- Koch D.* 2000. *Ornithoica turdi* (Latreille 1812) neu in der Fauna Deutschlands und ihre Phänologie in der westlichen Paläarktis // Senckenbergiana Biologica. V. 80. № 1-2. S. 155-158.
- Lee P. L., Clayton D. H.* 1995. Population biology of swift (*Apus apus*) ectoparasites in relation to host reproductive success. // Ecological Entomology. V. 20. P. 4-50.
- Maa T.C.*, 1963. Genera and species of Hippoboscidae (Diptera): types, synonymy,

- habitats and natural grouping // Pacific Insect Monograph. V. 6. P. 1-186.
- Maa T.C. 1966. The genus *Ornthoica* Rondani (Diptera: Hippoboscidae) // Pacific Insect Monograph. V. 10. P. 10-24.
- Maa T.C. 1969a. Notes on the Hippoboscidae (Diptera). II. // Pacific Insect Monograph. V. 20. P. 237-260.
- Maa T.C. 1969b. A revised checklist and concise host index of Hippoboscidae (Diptera) // Pacific Insect Monograph. V. 20. P. 261-299.
- Maa T.C. 1969c. Studies in Hippoboscidae (Diptera). Part 2. Synopses of the genera *Ornthophila* and *Ornithoctona* with remarks of their habitat diversification (Diptera: Hippoboscidae) // Pacific Insect Monograph. V. 20. P. 1-23.
- Müller J., Seelig K.-J. 1973. *Stenopteryx hirundinis* L. (Dipt., Pupipara) auf Uferschwalben, *Riparia riparia* (L.) im Kreis Staefurt. // Entomologische Nachrichten. V.17 (11/12). S. 174-175.
- Müller J., Seelig K.-J. 1985. Zum Vorkommen der Lausfliegen (Dipt., Hippoboscidae) auf Uferschwalben (*Riparia riparia* (L.)) im Bezirk Magdeburg. // Abhandlungen und Berichte aus dem Museum für Naturkunde und Vorgeschichte in Magdeburg. Magdeburg, 1985. V. XII. № 6. S. 47-54.
- Nartshuk E.P., Krivokhatsky V.A. 2001. Bird nest's consortia: insects as components of nest ecosystems // Proceedings Zoological Institute Russian Academy Science. V. 289. P. 155-160.
- Petersen F.T. 2004. Fauna Europaea: Hippoboscidae. In: De Jong H. (ed.). Fauna Europaea: Diptera "Nematocera". Fauna Europaea version 1.4 (eds.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.faunaeur.org>
- Sánchez I., Carlos-Tolrá M. 2007. Primera cita de género *Icosta* Speiser para la Peninsula Ibérica (Diptera, Hippoboscidae) // Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa. V. 40. P. 226.
- Sychra O. 2009. Hippoboscidae Samouelle, 1819. In: Jedlička L., Kúdela M., Stloukalová V. (eds): Checklist of Diptera of the Czech Republic and Slovakia // Electronic version 2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://zoology.fns.uniba.sk/diptera2009> + CD-ROM.
- Tapio E., Andersson T., Berglund A.M.M., Brommer J.E. 2015. Species and abundance of ectoparasitic flies (Diptera) in pied flycatcher nests in Fennoscandia // Parasites and Vectors. 8: 648.
- Theodor O., Oldroyd H. 1964. Hippoboscidae // Lindner E. Die Fliegen der palaearktischen Region. (Ed). 65. P. 1-68.
- Tomasovic G. 1989. New data on the host of *Ornithomya* Latreille, 1802 in the Belgium fauna (Diptera, Calyptrata: Hippoboscidae) // Bulletin et annales de la Société Royale Belge d'entomologie. V. 125. № 4-6. P. 147-150.
- Trilar T., Krčmar S. 2005. Contribution to the knowledge of louse flies of Croatia (Diptera: Hippoboscidae) // Natura Croatica. V. 14. № 2. P. 131-140.
- Van den Broek E., van Eck H.M. 1968. Species of *Ornithomya* (Diptera, Hippoboscidae) from the Dutch North Sea islands of Vlieland // Netherlands J. Zool. V. 19. № 4. P. 649-658.

**FAUNA OF LOUSE-FLIES (DIPTERA, HIPPOBOSCIDAE)  
OF THE SOUTH-EAST OF THE CENTRAL BLACK SOIL  
REGION OF RUSSIA**

**S.P. Gaponov, R.T. Tewelde, O.G. Solodovnikova**

Voronezh State University, Voronezh

During research in 1999-2020, 13 species of the louse-flies were identified in the south-east of the Central Black Soil Region of Russia. The flies were collected on 22 bird species and 7 mammal species. Nine species of loose flies – *Crataerina hirundinis* (L., 1758), *Crataerina pallida* (Olivier, 1812), *Ornithomya avicularia* (L., 1758), *Ornithomya fringillina* Curtis, 1836, *Ornithomya chloropus* Bergroth, 1901, *Ornithoica turdi* (Olivier, 1811), *Ornithophila metallica* (Schiner, 1864), *Pseudolynchia canariensis* (Mcq., 1840), *Icosta ardeae* (Mcq., 1835) (подсемейство Ornithomyiinae) – are parasites of birds while 4 species – *Hippobosca equina* L., 1758, *Hippobosca longipennis* F., 1805 (подсемейство Hippoboscinae), *Lipoptena cervi* (L., 1758) и *Melophagus ovinus* (L., 1758) (подсемейство Lipopteninae) – feed on blood of mammals. *P. canariensis* was found in the region for the first time. Ten species of Hippoboscidae – *C. hirundinis*, *C. pallida*, *O. avicularia*, *O. fringillina*, *O. chloropus*, *P. canariensis*, *H. equina*, *H. longipennis*, *L. cervi*, and *M. ovinus* – reproduce and carry out their life cycles in Voronezh Region. The rest species - *Icosta ardeae*, *Ornithoica turdi*, and *Ornithophila metallica*, are introduced into the region by migratory birds. The predominant species were *O. avicularia* (42,29%), *O. fringillina* (29,57%), *C. hirundinis* (12,56%). Among parasites of mammals, *L. cervi* is a mass and wide spread species in the region. *M. ovinus*, *Crataerina hirundinis*, and *Crataerina pallida* – monoxenous, *P. canariensis*, *Icosta ardeae*, *L. cervi*, *H. equina*, and *H. longipennis* – oligoxenous, while the rest of the species were polyxenous parasites of birds. All louse-flies species were found on birds and their nestlings in April-May, however *C. hirundinis* was also common on the second nestlings in August-September. Mass species, *L. cervi*, is usual in September-October.

**Keywords:** louse-flies, Hippoboscidae, bird nest, nestling, mammals, Voronezh, Central Black Soil Region.

*Об авторах:*

ГАПОНОВ Сергей Петрович – доктор биологических наук, профессор кафедры зоологии и паразитологии, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», 394009, Воронеж, Университетская пл., 1, e-mail: gaponov2003@mail.ru.

ТЕУЭДЬДЕ Руссом Теклай – аспирант кафедры зоологии и паразитологии, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный

университет», 394009, Воронеж, Университетская пл., 1, e-mail: teweldert@gmail.com.

СОЛОДОВНИКОВА Ольга Григорьевна – кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии и паразитологии, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», 394009, Воронеж, Университетская пл., 1, e-mail: adroit@mail.ru.

Гапонов С.П. Фауна и экология мух-кровососок (Diptera, Hippoboscidae) юго-востока Центрального Черноземья / С.П. Гапонов, Р.Т. Туэльде, О.Г. Солодовникова // Вестн. ТвГУ. Сер. Биология и экология. 2020. № 3(59). С. 27-40.