

**ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
И БИОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
БАШКИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ МОСКОВСКОГО ОБЩЕСТВА
ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ**

**МАТЕРИАЛЫ ПО ФЛОРЕ И ФАУНЕ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

Сборник статей

Выпуск VII

Издаётся с 2010 г.

**Июнь 2015
УФА**

УДК 581(470.57) + 592 + 597 + 598.1 + 598.2/9
ББК 28.5(2РосБаш) + 28.691 + 28.693.32 + 28.693.34 + 28.693.35
М34

Спонсор публикации сборника ООО НПФ «Уральский камень Эко»

Редакционная коллегия:

канд. биол. наук **В.А. Валуев** (отв. редактор);
д-р биол. наук, профессор **Книсс В.А.**;
д-р биол. наук, профессор **Садчиков А.П.**;
канд. биол. наук **Хабибуллин В.Ф.**;
д-р биол. наук, профессор **М.Г. Мигранов.**

Материалы по флоре и фауне Республики Башкортостан:

М 34 Вып. VI / отв. ред. В.А. Валуев. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2015. – 53 с.
ISBN 978-5-7477-3801-0

Сборник материалов по флоре и фауне включают в себя новые данные о растениях и животных Республики Башкортостан.

Предназначено для биологов, работников Министерства природных ресурсов, преподавателей биологических факультетов, учителей биологии.

УДК 581(470.57) + 592 + 597 + 598.1 + 598.2/9
ББК 28.5(2РосБаш) + 28.691 + 28.693.32 + 28.693.34 + 28.693.35

ISBN 978-5-7477-3801-0

© Институт экологической экспертизы
и биоинформационных технологий, 2015
© Башкирское отделение Московского
общества испытателей природы, 2015
© Фотография Валуева В.А., 2015

УДК 595.7

МАТЕРИАЛЫ К ФАУНЕ ПИЛИЛЬЩИКОВ БАШКОРТОСТАНА*

Андреева Е.М.*, Новоженев Ю.И.**

* Ботанический сад УрО РАН, г. Екатеринбург

** Уральский государственный университет, г. Екатеринбург

Сидячебрюхие перепончатокрылые, или пилильщики (*Chalastogastra* или *Symphya*) составляют резко ограниченную группу внутри отряда перепончатокрылых (*Hymenoptera*). Отличия их от прочих групп перепончатокрылых резко выражаются как в морфологии взрослого насекомого и личинки, так и в образе жизни, и указывает на большую примитивность и большую древность этого подотряда по сравнению с остальными. Симфитофауна Башкортостана, как и в целом Урала, является мало изученной. Как правило, внимание исследователей привлекали только виды, которые могут наносить существенный вред сельскому и лесному хозяйству. Изучалась биология видов и способы борьбы с ними, в частности такие работы проводились на Башкирской лесной опытной станции (Турьянов, 1997 и др.). Ранее нами были приведены некоторые сведения по фауне пилильщиков семейства *Tenthredinidae* Башкирского заповедника (Андреева, 1998). Целью настоящей работы является обобщение имеющихся у нас данных по фауне сидячебрюхих перепончатокрылых Башкортостана.

Сбор материала был проведен энтомологами в следующих точках Башкортостана.

I. Башкирский государственный заповедник, 1960 г., Новоженовым Ю.И.

II. Заповедник Шульган-Таш, 2000 г., Е.Ю. Захаровой (научный сотрудник Института экологии растений и животных УрО РАН), П.В. Рудоискателем (ассистент кафедры зоологии биологического факультета УрГУ).

III. Ашинском и Катав - Ивановском районах Челябинской области, 1996 г., Захаровой Е.Ю. Считаю уместным привести данные по пилильщикам этих территорий, т.к. виды, найденный в данных пунктах сбора с высокой вероятностью могут быть встречены и на территории Башкортостана.

Определение было проведено А.Н. Желоховцев (сборы из БГЗ) и авторами. Материалы по имаго пилильщиков перечисляются в работе по датам и пунктам сбора насекомых. Систематическое положение видов приводятся по Желоховцеву А.Н. и Зиновьеву А.Г. (1995, 1996); ареалы и кормовые растения по Желоховцеву А.Н., 1988. Звездочкой (*) обозначены вредные виды.

СЕМЕЙСТВО RAMPHILIIDAE

Личинки на лиственных (подсемейство *Ramphiliinae*) или на хвойных (подсемейство *Serphalciinae*) деревьях. Живут в паутиных трубочках - гнездах

или свернутых листьях, окукливаются в почве, нередко зимуют 2-3 раза.

Распространены в Северном полушарии.

Подсемейство Cephalciinae

Род Acantholyda A.Costa, 1894

Подрод Acantolyda s.str.

**Acantholyda (A.) erythrocephala* (Linnaeus, 1758)

Красноголовый пилильщик - ткач

Материал. II, 1 самка 6.06.2000.

Распространение. Транспалеарктический вид. Кормовые породы - Pinus. Вредит сосне.

Род Cephalcia Panzer, 1897

**Cephalcia abietis* (Linnaeus, 1758)

Еловый пилильщик - ткач.

Материал. I, 21.06.60.

Распространение. Таежная зона, личинки на Picea

Cephalcia lariciphila (Wachtl, 1898) (= *alpina* act.)

Лиственничный ткач темный.

Материал. I, 27.07.60, кордон Янги-Юл

Распространение. Север Западной Европы, Альпы, европейская часть России, Карелия, Прибалтика, Карпаты, Восточная Сибирь, Дальний Восток. Кормовые породы - Larix.

Подсемейство Pamphiliinae

Род Pamphilius Latreille, 1802. Личинки одиночно в свернутых трубкой листьях розоцветных, ивовых, березовых и на дубах. Распространены в Евразии и Северной Америке.

Pamphilius stramineipes (Hartig, 1837)

Желтоногий пилильщик - ткач.

Материал. I, 17.07.60.

Распространение. Центр Западной Европы, Восточная Европы, Северный Кавказ, Сибирь, Курилы.

Pamphilius varius (Lepelletier, 1836) (= ?*flavifrons* Kirby, 1882; ?*konowi* Jakovlev, 1891) Березовый ткач зеленый

Материал. I, 21.07.60.

Распространение. Западная и Восточная Европа, Кавказ, Сибирь, Сахалин, Курилы. Кормовые породы - Betula sp.

СЕМЕЙСТВО MEGALODONTIDAE

Распространение ограничено Палеарктикой, большинство в степях. Личинки похожи на личинок Pamphiliidae, живут обществами в паутиных гнездах на зонтичных и рутовых.

Род *Megalodontes* Latreille, 1802. Около 40 видов в южных и отчасти средних областях Палеарктики.

Подрод *Megalodontes* s.str.

Megalodontes (*M.*) *nigritegulis* Konow, 1904

Материал. II, 3♀ 16.06.2000.

Распространение. Центр и восток европейской части России, Украина, Северный Казахстан, Западная Сибирь.

СЕМЕЙСТВО ARGIDAE

Семейство насчитывает более 40 родов, в Палеарктике представлено 12 родами. Распространены всеветно, в Палеарктике – во всех зонах, от крайнего севера до пустынь Туркмении. На территории бывшего СССР 7 родов, более 100 видов.

Род *Arge* Schrank, 1802. Личинки на розоцветных, ивовых, березовых, буковых. Имаго часто на цветах спиреи и зонтичных. Всего 200 видов. Распространены в Евразии, Африке, Северной Америке, главным образом в умеренной зоне. В Палеарктике 90 видов, на территории бывшего СССР – около 50.

Arge ciliaris L., 1769 (*H. cerula* Klug.)

Материал. I, 1960.

Распространение. Транспалеарктический бореальный вид, личинки на *Rosa* sp.

Arge cyanocrocea (Forster, 1771)

Материал. I, 21.07.60, II 16.06.2000.

Распространение. Запад и юг Западной Европы; Восточная Европа на север до Ленинградской, Кировской, Свердловской областей, Крым, Кавказ, Копетдаг, Малая Азия, Северный Иран, Северная Персия, Сирия.

Arge gracilicornis (Klug, 1812) (= *coerulescens* Geoffroy, 1785)

Материал. I, обычный вид для территории Урала.

Распространение. Транспалеарктический бореальный вид.

Arge nigripes (Retzius, 1783)

Материал. I, II, обычный вид

Распространение. Транспалеарктический вид.

Arge ochropus (Gmelin, 1790) (= *rosae sensu auct., non Linnaeus; pyreniaca* Andre, 1879)

Материал. II, 6.06.2000.

Распространение. Почти вся Европа, Сибирь до Лены, Кавказ, Средняя Азия; личинки на *Rosa*, вредят.

Arge pagana (Panzer, 1798)

Материал. I, II, обычный вид для территории Урала.

Распространение. Транспалеарктический бореальный вид, личинки на *Rosa* sp.

Arge ustulata (Linnaeus, 1758) sp. Coll. (= *fuscipes* Fallen, 1808; *clavicornis* Fabricius, 1793)

Материал. I, II, обычный вид встречается в больших количествах на всем Урале

Распространение. Голарктика.

СЕМЕЙСТВО CIMBICIDAE

Род *Cimbex* Oliver, 1790. 15 видов, из них 7 палеарктических и 8 неарктических. В России - 7 видов (Желоховцев, 1988).

**Cimbex femorata* (Linnaeus, 1758)

Материал. II, 1 ♀ - 3.06.2000, вид отмечен на Урале во всех зонах, от степи до тундры включительно.

Распространение. Транспалеарктический вид, личинки на *Betula*.

Род *Trichiosoma* Leach, 1817 (по А.Н. Желоховцеву). Личинки развиваются на лиственных деревьях и кустарниках. 23 вида, распространенных в Голарктике с заметным преобладанием видов на севере. В Восточной Европе 18 видов (Желоховцев, 1988). Таксономически этот род крайне сложен и требует дальнейшей ревизии.

Trichiosoma vitellinae (Linnaeus, 1761)

Материал. II, 1 ♂ - 6.06.2000.

Распространение. Большая часть Европы и Западная Сибирь, в лесной и лесостепной зонах.

Род *Zaraea* Leach, 1817. 17 видов, распространенных по всей Палеарктике.

Zaraea (подрод *Zaraea* s.str.) *fasciata* (Linnaeus, 1758)

Материал. II, 1 ♀ - 16.06.2000. Обычный для Урала вид.

Распространение. Кроме юга, центр и север Западной Европы, на восток до Тихого океана.

Род *Corynis* Tunberg, 1789. Личинки на герани и лютиках, имаго на лютиках, герани и лапчатках.

Corynis obscura (Fabricius, 1775)

Материал. II, 1 ♀ - 16.06.2000; III, 6.07.96.

Распространение. Центр и север Западной Европы, Кавказ, лесная зона на восток до Иркутска.

СЕМЕЙСТВО SIRICIDAE

Самки откладывают яйца в древесину, преимущественно хвойных пород. Личинки прокладывают ходы в древесине, являясь техническими вредителями. Распространены в Голарктике и Юго-Восточной Азии. Всего 8 родов, около 70 видов; в Палеарктике 6 родов, около 30 видов.

Род *UROCERUS* Geoffroy in Fourcroy, 1785. Палеарктические виды встречаются преимущественно на елях и пихтах. Распространены в Голарктике и Ориентальной области. Около 20 видов, на территории бывш. СССР - 6, в европейской части 4.

**Urocerus gigas gigas* (Linnaeus, 1758)

Большой хвойный рогохвост.

Материал. III, 8.07.96, имаго поймано на лесопилке у Миньяра в Ашинском районе.

Распространение. Голарктический циркумбореальный вид. Распространен по всей лесной зоне Европы; Сибирь до Тихого океана; Сахалин; Северная Монголия, Шантарские о-ва, горы Семиречья и северной Ферганы; Япония.

СЕМЕЙСТВО XIPHYDRIIDAE

Группа с космополитическим распространением, включающая до 70 видов. Подразделяется на два подсемейства, из которых Xiphydriinae состоит из 20 родов, а южноамериканское Deresyrinae лишь из трех. Личинки развиваются в древесине стволов и ветвей лиственных деревьев и кустарников.

Род *Xiphydria* Latreille, 1802. Голарктическая группа, насчитывает до 30 видов, из них 16 в Евразии.

Xiphydria camelus (Linnaeus, 1758)

Березово-ольховый рогохвост.

Материал. II, 17 ♀ и 3 ♂ 17.06.2000. На Урале обычен.

Распространение. Западная Европа, вся Восточная Европа, кроме севера; Сибирь на восток до Тихого океана, Малая Азия. Обычен для всей Палеарктики. Кормовые породы - береза, ольха (*Alnus incana*, *A. glutinata*), осина. В Японии развивается на буке, монгольском дубе, конском каштане.

СЕМЕЙСТВО DIPRIONIDAE

Личинки развиваются на хвойных породах. Имаго не питаются. Многие являются серьезными вредителями лесных насаждений.

Род *Neodiprion* Rohwer, 1918

**Neodiprion sertifer* (Geoffroy, 1758)

Рыжий сосновый пилильщик.

Отмечен для Башкортостана в работах Турьянова Р.А. (1997).

Распространение. Транспалеарктический вид. Поражают сосну обыкновенную.

Нами не был обнаружен один вид из данного семейства обыкновенный сосновый пилильщик *Diprion pini* (Linnaeus, 1758). Личинки данного вида питаются сосной. Этот вид пилильщиков, являясь вредителем сосны, имеет большое лесохозяйственное значение так как дает вспышки массового размножения. При массовом размножении причиняет сильные повреждения деревьям, вплоть до полного уничтожения хвои. Но по нашим данным этот вид широко распространен на Южном и Среднем, поэтому велика вероятность его нахождения на территории Башкортостана.

СЕМЕЙСТВО CERPIDAE

Личинки живут в стеблях трав или в побегах и ветвях кустарников и деревьев. Известно 11 родов, большинство в Голарктике, 1 в Юго- Восточной Азии и 1 на Мадагаскаре (в Северной Америке эндемичных родов нет). Описано более 100 родов, большинство из Средиземноморской зоогеографич. подобласти, 10 видов известно из Северной Америки.

Род *Hartigia* Schiodte, 1838.

Hartigia etorofensis Takeuchi, 1955

Материал. II, 1 ♀ 17.06.2000.

Распространение. Европа, на восток до Курильских островов.

Род *Cephus* Latreille, 1802 (=Pseudocephus Dovnar-Zapolskij, 1931). Личинки в стеблях злаков. Известно около 30 видов, из них 2 из Северной Америки, остальные палеарктические. На территории бывшего СССР 20 видов.

Cephus nigrinus Thomson, 1871 (*pallipes* Steph.).

Материал. II, 1 ♀ 6.06.2000.

Распространение. Европа, на восток до Байкала. Кормовые породы - Роа, Miliun.

СЕМЕЙСТВО TENTHREDINIDAE

Небольшие насекомые: 4-15. Усики щетинковидные, нитевидные или слабо булабовидные, 7-15-чл., как правило, 9-члениковые. Личинки с ложноножками на II-VIII и X брюшных сегментах, иногда на II-VII и X, усики 3-5-члениковые. Большинство личинок живет открыто, но есть живущие в тканях растений (стеблях, побегах, плодах, галлах и минах); обычно олигофаги, реже полифаги или монофаги. Кормовыми растениями служат хвощи, папоротники, из хвойных лиственницы, ели, пихты, из однодольных лилейные, касатиковые, ситники, осоки и злаки. Много пилильщиков питается на двудольных, особенно на ивах, березах, тополях и розоцветных. Подавляющее большинство видов летает весной и в начале лета, держатся около кормовых растений, лишь виды нескольких родов встречаются на цветках. Зимует предкуполка, иногда куполка, реже яйца.

ПОДСЕМЕЙСТВО NEMATINAE

Личинки без ложноножек на VIII сегменте брюшка, усики редуцированы, обычно в виде бугорков. Особенно многочисленно и богато видами в бореальных областях. За пределами Голарктики известно лишь несколько видов. Подсемейство мало изучено.

Род *Platycampus* Schiodte, 1839. Личинки с сильно уплощенным телом, мокрицеобразные; на нижней поверхности листьев ольхи.

Platycampus luridiventris (Fallen, 1808)

Материал. 16-18.06.60, Башкирский заповедник, пойма р. Каги.

Распространение. Европа, на восток до Урала.

Род *Croesus* Leach, 1817

**Croesus septentrionalis* (Linnaeus, 1758)

Материал. II, 1 ♀ 6.06.2000.

Распространение. Европа, на юг до нижнего течения Волги и Дона, Кавказ, на восток до Минусинска и гор Средней Азии, Малая Азия.

ПОДСЕМЕЙСТВО TENTHREDININAE

Личинки с ложноножками на VIII сегменте брюшка, усики у свободноживущих видов 5-члениковые, развиваются преимущественно на травянистых растениях. Особенно многочисленны и разнообразны в зоне широколиственных лесов. Подсемейство распространено по всему свету, кроме Австралии. Около 310 видов, 58 родов.

Триба *Selandriini*.

Род *Selandria* Leach, 1817. Черный с желтыми ногами и брюшком. Личинки на злаках, осоках и ситниках. Голарктическая группа.

Подрод *Selandria* s. str.

Selandria (*S.*) *sixii* Vollenhoven, 1858

Материал. II. 6.06.2000.

Распространение. Европа, Прибайкалье. На *Carex*, *Juncus*, *Scirpus*.

Род *Nesoselandria* Rohwer, 1910.

Nesoselandria morio (Fabricius, 1781)

Материал. I, 16.06.60, кордон Янги-Юл.

Распространение. Кавказ, лесная зона, на восток до Приморского края, Малая Азия, Китай.

Род *Strongylogaster* Dahlbom, 1835. Стройные, крупные, с густо пунктированной головой и грудью. Личинки на папоротниках. Северное полушарие - 3 вида.

Strongylogaster (*Strongylogaster* s.str.) *lineata* (Christ, 1973)

Материал. I, 16-20.06.60, пойма р. Каги; II, 15-16.06.2000.

Распространение. Европа кроме севера и юга; Кавказ, Сибирь, Сахалин, Малая Азия, Япония. На *Pteridium*, *Dryopteris*.

Подрод *Pseudotaxonus* A. Costa, 1894

Strongylogaster (P.) filicis (Klug, 1817)

Материал. I, 21.06.60.

Распространение. Центр и север Европы; Сибирь, Дальний Восток, Япония. На *Pteridium*.

Триба *Dolerini*

Род *Dolerus* Panzer, 1801. Личинки на злаках и хвощах, реже на ситниках и осоках. Распространены в Голарктике и Ориентальной области. 34 вида.

Подрод *Poodolerus* Zhelochovtsev, subg., n.

Dolerus (P.) gonager (Fabricius, 1781)

Материал. I, 17.06.60.

Распространение. Вся Европа кроме севера, Кавказ; на восток до Енисея, Западная Туркмения, Малая Азия.

Dolerus (P.) nigratus (Muller, 1776)

Материал. I, 1960.

Распространение. Повсюду, центр и север Европы, Балканы, Крым; Северный Кавказ, Западная Сибирь, Малая Азия. На злаках.

Род *Loderus* Kownow, 1890. Небольшой род Северного полушария. Личинки на хвощах. Все 4 наши вида известны и из Северной Америки, где они представлены другими подвидами.

Loderus genuicinctus (Zaddach, 1859)

Материал. I, 21.06.60, пойма р. Каги.

Распространение. Циркумбореальный вид.

Loderus pratorum pratorum (Fallen, 1808)

Материал. I, 17.06.60, пойма р. Каги.

Распространение. Центр и север Западной Европы, Балканы, Сев. Кавказ. Лесная зона Восточной Европы, Сибирь, Дальний Восток, Северо-Восточный Китай, Япония, Северная Америка.

Loderus vestigialis vestigialis (Klug, 1818)

Материал. I, 18.06.60, пойма р. Каги.

Распространение. Центр и север Западной Европы, Балканы, Кавказ. Лесная зона на восток до Забайкалья, Малая Азия, Япония, Северная Америка.

Триба *Athaliini*

Род *Athalia* Leach, 1817. Включает около 50 видов, приблизительно поровну входящих в симфитокомплексы Евразии и Африки. Личинки большей частью темные одноцветные, развиваются на травянистых двудольных

растениях. Некоторые виды сильно вредят культурам в умеренной и субтропической зонах. В России большой ущерб горчице, турнепсу, капусте и некоторым другим представителям семейства крестоцветных наносит рапсовый пилильщик *A. rosae rosae* L.

Athalia circularis circularis (Klug, 1815)

Материал. I, 16.06.60; 7.07.96, Челябинская обл., Ашинский р-н, р. Медведка.

Распространение. Европа, Балканы, на север до юга Карелии, Крым, Кавказ, на восток до Байкала. Средняя Азия, Северная Африка, Монголия, Северо-Восточный Китай, Япония. На веронике и губоцветных.

**Athalia rosae rosae* (Linnaeus, 1758)

Рапсовый пилильщик

Материал. I, 1960.

Распространение. Европа, на север до юга Карелии, Крым Кавказ, на восток до Сахалина. Северная Африка, Малая Азия, Монголия, Китай, Япония, Гималаи. На крестоцветных.

Athalia rufoscutelata Mocsary, 1879

Место находки. I, 26.06.60.

Распространение. Южная Европа, Европейская часть России, включая Урал, Крым; Кавказ, Малая Азия.

Триба *Blennocampini*.

Род *Blennocampa* Htg. Тело короткое, черное, голени и лапки белые. Коготки резко изогнуты, едва выдаются за пультвиллы. Личинки с разветвленными шипами на розоцветных. Распространен в Евразии, Сев. Америке и Африке.

Подрод *Claremontia* Rohwer, 1909

Blennocampa (C.) tenuicornis (Klug, 1816)

Материал. I, 16.06.60.

Распространение. Европа, на север до Кольского п-ова, Кавказ, на восток до Приморского края, Малая Азия. На *Filipendula*, *Alchemilla*.

Род *Eutomostethus* Enslin, 1914. Насчитывает приблизительно 20 видов. Личинки на ситниках, злаках и осоках. Концентрируются главным образом в Восточной Азии, некоторые имеют палеарктическое и даже голарктическое распространение.

Подрод *Eutomostethus* s. str.

Eutomostethus (E.) ephippium ephippium (Panzer, 1798)

Материал. I, 18.06.60.

Распространение. Европа, Крым, Кавказ, Приморский край. Гималаи, Северная Америка. На Роа.

Род *Monophadnus* Hartig, 1937

Подрод *Monophadnus* s. str.

Monophadnus (*M.*) *pallescent* (Gmelin, 1790)

Материал. I, 17.06.60, пойма р. Каги.

Распространение. Европа, Кавказ, степной Казахстан, Тянь-Шань, на восток до Приморского края. Малая Азия, Северная Америка.

Триба *Empriini*.

Род *Empria* Lerebetier, 1828. Голарктическая группа, личинки преимущественно на розоцветных, 1 вид известен с березы и 1 с ивы.

Подрод *Parataxonus* MacGillivray, 1908.

Empria (*P.*) *candidata* (Fallen, 1808)

Материал. I, 1960.

Распространение. Европа, на восток до Камчатки. Монголия, Северная Америка. На березе.

Подрод *Empria* s.str.

Empria (*E.*) *alektor* Benson, 1938

Материал. I, 16-25.06.60.

Распространение. Центр и север Европы, Западная Сибирь. На таволге.

Empria (*E.*) *baltica* Conde, 1937

Материал. I, 17-21.06.60, пойма р. Каги.

Распространение. Европа; Кавказ, на восток. до Забайкалья. На таволге.

Empria (*E.*) *liturata* (Gmelin, 1790)

Материал. I, 17.06.60.

Распространение. Европа на восток до Байкала, Малая Азия, Монголия. На таволге, землянике, гравилате.

Empria (*E.*) *tridens* (Konow, 1896)

Материал. I, 26.06.60.

Распространение. Западная и Восточная Европа, Малая Азия, Монголия. На малине, гравилате.

Род *Ametastegia* A. Costa, 1882. Небольшая группа, свойственная Голарктике, но преимущественно ориентальная. Трофически связана главным образом с травянистыми растениями; гречишными, маревыми и др. Личинки окукливаются вбуравливаясь в ветви, стебли, кору или плоды. Некоторые представители рода склонны к градациям и наносят значительный ущерб растительности.

Подрод *Protemphytus* Rohwer, 1909.

Ametastegia (*P.*) *carpini* (Hartig, 1837)

Материал. I, 17-21.06.60.

Распространение. Европа, Кавказ, на восток до Камчатки и Приморского края. Средняя и Малая Азия. На герани.

Род *Allantus* Panzer, 1801. При окукливании личинки вбуравливаются в кору, сухие ветви и т.п. Преимущественно евразийская группа.

Подрод *Emphytus* Klug, 1815

Allantus (E.) calceatus (Klug, 1818)

Материал. 6.07.96, Челябинская обл., Катав-Ивановский р-н, р. Сим;

Распространение. Западная Европа, европейская часть России на север до Карелии и Печоро-Илычский заповедника; Кавказ, степной Казахстан, на восток до Приморского края. Монголия. На *Filipendula* и других розоцветных.

Allantus (E.) cinctus (Linnaeus, 1758)

Материал. I, 25.06.60.

Распространение. Западная Европа, европейская часть России на север до Карелии и Печоро-Илычского заповедника, Крым; Кавказ, степной Казахстан, на восток до Камчатки и Приморского края, Малая Азия, Монголия, Северная Америка. На землянике, шиповнике и др. розоцветных.

Триба Tenthredinini.

Род *Aglaostigma* Kirby, 1882. Личинки на различных травянистых растениях: чемерице, подмареннике, недотроге, фиалке и др.

Подрод *Laurentia* A. Costa, 1890.

Aglaostigma (L.) aucuparia (Klug, 1817)

Материал. I, 17.06.60.

Распространение. Европа, от Кольского п-ова до Армении; на восток до Курильских о-вов, Малая Азия.

Aglaostigma (L.) fulvipes (Scopoli, 1763)

Материал. I, 21.06.60.

Распространение. Западная Европа. От Карелии до Черноморского побережья Кавказа на восток до Байкала.

Род *Tenthredopsis* O. Costa, 1859. Личинки на злаках. Насчитывает около 40 видов, максимальное разнообразие зарегистрировано в Юго-Восточной Европе.

Tenthredopsis excisa (Thomson, 1870)

Материал. I, 16.06.60.

Распространение. Западная Европа, европейская часть России включая Урал и Северный Кавказ.

Tenthredopsis nassata (Linnaeus, 1767)

Материал. I, 25.06.60, в прибрежных зарослях.

Распространение. Повсеместно обычен; Европа, Сибирь, Малая Азия, Монголия, Япония. На злаках и осоках.

Tenthredopsis stigma (Fabricius, 1789)

Материал. I, 15.06.60.

Распространение. Европа, на восток до Урала.

Tenthredopsis tessellata (Klug, 1817)

Материал. II, ♀ 16.06.2000.

Распространение. Европа, Западная Сибирь.

Род *Rachyprotasis* Hartig, 1837. Большинство видов в Юго-Вост. Азии в полосе умеренного климата. Около 50 видов.

Rachyprotasis rapae (Linnaeus, 1767)

Материал. I, 16-27.06.60, пойма р. Каги.

Распространение. Голарктический вид.

Род *Macrophya* Dahlbom, 1835. Плотного телосложения, с короткими усиками и удлинёнными задними ногами. Распространение преимущественно голарктическое, но некоторые представители обитают на севере Восточной области.

Подрод *Macrophya* s.str.

Macrophya (M.) albipuncta (Fallen, 1808)

Материал. I, 17.06.60.

Распространение. Балканы, Центр и север Западной Европы, Северный Кавказ, Восточная Европа на север до Карелии, Костромы, Казани и Башкирии, Западная Сибирь.

Macrophya (M.) annulata Geoffroy, 1785

Материал. I, 1960.

Распространение. Европа, Кавказ, на восток до Байкала, Малая Азия. На *Potentilla*, *Rosa*, *Rubus*, *Origanum*.

Macrophya (M.) carinthiaca (Klug, 1817)

Материал. I, 16-18.06.60.

Распространение. Европа, Западная Сибирь.

Macrophya (M.) diversipes (Schränk, 1782)

Материал. I, 21.06.60, пойма р. Каги.

Распространение. Европа, Кавказ, центральный Казахстан, Тянь-Шань, Тува, Малая Азия.

Macrophya (M.) duodecimpunctata duodecimpunctata (Linnaeus, 1758)

Материал. 8.07.96, Челябинская обл., Ашинский р-н, р. Медведка.

Распространение. Европа, Кавказ, на восток до Сахалина, Малая Азия, Япония. На осоках и злаках.

Macrophya (M.) montana montana (Scopoli, 1763)

Материал. I, 1960.

Распространение. Европа, на север до Ленинграда и центра, на восток до Башкирии и Урала, Крым; Кавказ, Малая Азия, Северо - Западная Африка. На Rubus, Alnus.

Macrophya (M.) sanguinolenta (Gmelin, 1790)

Материал. I, 16.06.60, пойма р. Каги.

Распространение. Европа, на север до Карелии, Кирова и Перми; Кавказ, на восток до Сахалина. Малая Азия, Монголия, п-ов Корея, Япония. На Veronica, Senecio, Galeopsis.

Род Tenthredo Linnaeus, 1758. Средней величины, разнообразного телосложения. Особенно многочисленны и обильны в широколиственных лесах. Имаго кормится на соцветиях зонтичных, спирей и т.п., самки многих видов хищники, обычно откладывают по 1-2 яйца на растения, часто полифаги. Распространен в Голарктике.

Подрод Tenthredo s.str.

Tenthredo (T.) arcuata Forster, 1771

Материал. 7-11.07.96, Челябинская обл., Ашинский р-н; II – 9-10.06.2000.

Распространение. Палеарктика (кроме Средней Азии), представляет собой комплекс самостоятельных видов. Один из наиболее массовых видов, встречается во всех сборах.

Tenthredo (T.) vespa Retzius, 1783

Материал. 7.07.96, Челябинская обл., Ашинский р-н, р. Медведка.

Распространение. Западная Европа, Кавказ, центр и север Европейской России, Сибирь, Малая Азия, Монголия.

Подрод Zonuledo Zhelochovtsev, 1988.

Tenthredo (Z.) zonula zonula Klug, 1817

Материал. 7.07.96, Челябинская обл., Ашинский р-н, р. Медведка; II, 6♂2♀ - 14.06.2000.

Распространение. Европа - повсеместно, на север до Карелии, Кавказ, Малая Азия. На Hypericum perforatum.

Подрод Cephaleda Zhelochovtsev, 1988

Tenthredo (C.) pseudorossi Taeger, 1985 (=rossi auct. non Panzer, 1805)

Материал. 10.07.96, Челябинская обл., Ашинский р-н, р. Бьянка.

Распространение. Европа, Балканы, Алтай. На *Sonchus*, *Hieracium*.

Подрод *Temuledo* Zhelochovtsev, 1988

Tenthredo (T.) temula temula Scopoli, 1763

Материал. I, 21-25.06.60; II, 3♀ - 15.06.2000.

Распространение. Европа, на север до Ленинграда, Кавказ; на восток до Приморского края (на юго-западе Европы и за Байкалом особые подвиды).

Подрод *Eurogaster* Zirngiebl, 1953

Tenthredo (Eu.) mesomela Linnaeus, 1758

Материал. 5-7.07.96, Челябинская обл., Катав-Ивановский р-н, р. Сим; II, 4♀ - 11.06.2000. Вид широко распространен.

Распространение. Транспалеарктический бореальный вид. Полифаг, на *Polygonum*, *Hieracium*, *Ranunculus* и др.

Tenthredo (Eu.) obsoleta Klug, 1817

Материал. 5.07.96, Челябинская обл., Катав-Ивановский р-н, р. Сим.

Распространение. Север и субальпы гор Западной Европы, центр Восточной Европы, Карпаты; на восток до Приморского края. На подорожнике.

Подрод *Tenthredella* Rohwer, 1910

Tenthredo (T-lla) albicornis Fabricius, 1781

Материал. I, 21.06.60, пойма р. Каги; II, 2♀ - 16.06.2000.

Распространение. Центр Западной Европы, Балканы, на восток до Енисея, степной Казахстан.

Tenthredo (T-lla) atra atra Linnaeus, 1758

Материал. I, 21.07.60.

Распространение. Европа, Повсеместно, Балканы, Кавказ, Сибирь, Монголия, Северная Америка. Полифаг, на мяте, подорожнике, лютиках и др.

Tenthredo (T-lla) colon Klug, 1817

Материал. II, 1♀ - 11.06.2000.

Распространение. Повсеместно, Европа, Кавказ, на север до Кольского п-ова, Тянь-Шань, на восток до Тихого океана. Малая Азия, Япония, Северная Америка. Полифаг, на папоротниках, ивах, кипрейных и др.

Tenthredo (T-lla) decens Zhelochovtsev, 1939

Материал. I, 17-25.06.60.

Распространение. Север и восток европейской России, Забайкалье, Камчатка.

Tenthredo (T-lla) fagi Panzer, 1798

Материал. I, 21.06.60.

Распространение. Центр и север Европы, на восток до Приморского края, Япония.

Tenthredo (T-lla) ferruginea ferruginea Schrank, 1776

Материал. I, 1960.

Распространение. Европа, Карпаты, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток, Малая Азия, Япония. Полифаг, на ивах, ольхе, розоцветных, папоротниках.

СЕМЕЙСТВО ORUSSIDAE

Резко отличается от всех других семейств подотряда морфологически и по образу жизни. Личинки – паразиты жуков ксилофагов, лишены глаз и ножек.

Род *Orussus* Latreille, 1796

Orussus abietinus Scopoli, 1763

Материал. 2♀ - 6.06.2000.

Распространение. Европа, Кавказ, юг Сибири и Дальнего Востока, Северная Африка, Малая Азия. Редок.

Литература:

Андреева Е.М. Материалы к познанию фауны сидячебрюхих перепончатокрылых (Hymenoptera, Symphyta, Tenthredinidae) Южного Урала // Беспозвоночные животные Южного Зауралья и сопредельных территорий: Матер. Всерос. конф. Курган, 1998. С.28-33.

Желоховцев А.Н., Тобиас В.И., Козлов М.А. Определитель насекомых европейской части СССР. Т. III. Перепончатокрылые. Шестая часть. Л.: Наука, 1988. 268 с.

Желоховцев А.Н., Зиновьев А.Г. Список пилильщиков и рогохвостов (Hymenoptera, Symphyta) фауны России и сопредельных территорий // Энт. обоз., 1995. Т.69. Вып. 2. С. 405-415.

Желоховцев А.Н., Зиновьев А.Г. Список пилильщиков и рогохвостов (Hymenoptera, Symphyta) фауны России и сопредельных территорий // Энт. обоз., 1996. Вып. 2. С. 357-379.

Турьянов Р.А. Мониторинг популяций вредных лесных насекомых с использованием синтетических феромонов. // Леса Башкортостана: современное состояние и перспективы: Матер. научно-практич. конф. Уфа, 1997. С. 191-192.

* Данная публикация подготовлена в рамках проекта "Фауна Башкортостана", который по ряду причин отложен на неопределенный срок. Приносим свои извинения всем потенциальным участникам проекта.

УДК 595.7

**МУХИ-ПЕСТРОКРЫЛКИ (DIPTERA: TEPHRITIDAE)
БАШКОРТОСТАНА***

В.М. Басов

Елецкий государственный университет
ул. Коммунаров, д.28 г. Елец, Липецкая область

Мухи-пестрокрылки являются эндобионтными специализированными фитофагами, многие из которых играют важную роль в регуляции численности своих кормовых растений. В настоящее время в мире выявлено более 4500 тысячи видов. Их фауна в России изучена очень плохо. Практически по всем регионам отсутствуют региональные фаунистические списки. Совсем нет сведений по фауне Среднего и Северного Урала и прилегающих к ним территорий. Не проводились исследования в Оренбургской, Курганской областях и почти на всей территории Сибири.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Основу данной работы составили сборы и наблюдения автора, выполненные автором в разные годы на территории Башкортостана. Исследования проводились как посредством разовых выездов и стационарных наблюдений, так и в ходе экспедиционных исследованиях, когда рабочая группа из пяти человек перемещалась на автомобиле или различных плавсредствах. Было организовано несколько экспедиций, а именно: по Бугульминско-Белебеевской возвышенности 20-30.08.1993; 15-25.07.1994; 10-23.07.1995; по Зилиму и Белой 2-20.08.1994; по Южному Уралу и Приуралью (по территориям Свердловской, Челябинской областей и Башкортостану). Разовые сборы: 15-21.1987 Аксаково; 5-10.09.1996 на границе Башкортостана и Удмуртии, район Камбарки, пойменные луга в низовьях Белой 16.09.1997; 15.08.1998, 17.08.2001. Стационарные наблюдения сборы в Башкирском заповеднике 1-18.08.1995.

Основной материал получен посредством выведения из кормового растения. Для этого поврежденные органы кормового растения собирались, помещались в инсектарии, где они периодически смачивались, пока не выйдут все насекомые. Небольшая часть имаго мух отловлена сачком.

Русские и латинские названия растений дается по Черепанову (1995).

**Повидовые очерки
Семейство Tephritidae
Miopitinae****Eurasimona** Korneyev and White, 1991
Eurasimona stigma (Loew, 1840)

Распространена по всей республике. Обычно отмечается на лугах, где в массе произрастают её кормовые растения *Achillea millefolium* L., *Achillea nobilis* L.

Галлообразователь однокамерных галлов с мягкими стенками. Олигофаг. Ксеромезобионт. Относим к пастбищно-степному комплексу. Европейский вид

Inuromaesa Korneyev and White, 1991

Inuromaesa maura (Frauenfeld, 1857)

Зимует личинка. Образует многокамерные галлы в соцветиях *Inula hirta* L. Предпочитает заселять кормовое растение на лесных полянах, влажных лугах, в поймах рек. Образует локальные популяции.

Галлообразователь. Монофаг. Мезобионт. Относим к луговому комплексу

Myopitinae

Myopites Blot, 1827

Myopites inulaedyssentericae Blot, 1827

Имеет моновольный цикл развития. Личинки развиваются в галлах в соцветиях *Inula hirta* L. Образует локальные популяции, в которых численность высокая. Они обычно располагаются в верхней части крутых склонов холмов и оврагов. В республике нами найдена только на Бугульминско-Белебеевской возвышенности в районе г. Белебей.

Галлообразователь. Монофаг. Ксеробионт. Относим к степному комплексу.

Urophora Robineau-Desvoidy, 1830

Urophora affinis (Frauenfeld, 1857)

В крае обычно имеет одно поколение. Зимует личинка третьего возраста в галле. Окукливается в конце мая в июне. Лет имаго с конца июня в июле. Заселяет соцветия *Centaurea pseudomaculosa* Dobrocz. Иногда в соцветиях василька наряду с галлами урофор можно найти личинок *Terellia virens* и *Chaetorellia jaceae*.

Пищевая специализация. На всей территории региона проявляет строгую монофагию и заселяет только соцветия *C. pseudomaculosa*. В Западной Европе заселяет соцветия васильков подрода *Acrolophus* (White et al., 1989; Merz, 1994).

В регионе проходит северо-восточная граница его ареала. Галлообразователь. В Регине монофаг. Ксеробионт. Вид относим к степному комплексу. Заволжско-понтийский, европейский вид.

Urophora cardui (Linnaeus, 1758)

Дает одно поколение. Зимует личинка внутри галла. Лет имаго с начала июня по июль. По нашим данным, в Башкортостане, как и на всей территории Волжско-Камского края заселяет только *Cirsium. setosum* (Willd.) Bess (Басов, 1991). Считается, что муха может заселять и другие виды. Так, по данным Ф.

Генделя (Hendel, 1927), муха заселяет три вида, а по данным В. А. Корнеева и Е. Каменевой (Корніїв, Каменева, 1992) на Украине она заселяет два вида бодяка, а именно: *C. setosum* и *Cirsium incanum* (S.G. Gmel.).

В регионе преимущественно расселение мухи осуществляется с помощью паводковых вод, посредством переноса галлов, вместе с остатками кормового растения во время весеннего половодья и ливневых дождей. Имаго летает неохотно и мало, поэтому в поймах рек, по ложбинам, в западинах, особенно в лесах, образует локальные популяции повышенной плотности.

Обычно встречается в поймах малых рек, среди редколесья и изредка по обочинам дорог. Образует небольшие локальные микропопуляции, в которых плотность может быть значительна.

Галлообразователь грушевидных стеблевых галлов. Монофаг. Мезогигробионт. Относим к уречно-пойменному неморальному комплексу. Европейский вид.

***Urophora christophi* (Loew, 1869)**

Зимуют личинки третьего возраста. Имаго летает в июле. Личинки развиваются в соцветиях василька русского (*Centaurea ruthenica* Lam).

Несмотря на то, что василек русский достаточно широко распространен, в Заволжье данный вид пестрокрылки нами обнаружен только в Жигулях. Несколько лет подряд тщательно изучалась фауна склонов Бугульминско-Белебеевской возвышенности, но мы ни в одной заволжской популяции василька русского этот вид пестрокрылки не обнаруживали. Не нашли мы его и на Южном Урале в Башкортостане, однако за уральским хребтом в Челябинской области на границе с республикой, *U.christophi* встречается часто, практически в каждой ценопопуляции василька русского. На основании чего мы предполагаем, что нахождение вида на территории республики очень вероятно.

Галлообразователь. Монофаг. Ксеробионт, кальцефил. Считаем типичным представителем степной фауны. Вид относим к комплексу каменистых степей. Заволжско-казахстанский, ирано-туранский вид.

***Urophora coronata* Basov, 1990**

Вид развивается по моновольтинному циклу. Зимует личинка третьего возраста. Основное кормовое растение венценосная серпуха (*Serratula coronata* L.). Обитает на заливных лугах в пойме реки Кама и ее притоков. В других биотопах региона, несмотря на произрастание в них кормового растения, муха нами не отмечалась (за время изучения проверено более 5000 соцветий *Serratula coronata* L., которые были собраны на богарных участках в разных провинциях края и около 7500 соцветий проверено из пойменных биотопов). Лет насекомого происходит в конце июня начале июля в период обособления бутонов у кормового растения.

В настоящее время найден нами только в пойменных биоценозах р. Камы и ее притоков и в поймах рек на Южном Урале. Как широко был распространен вид до создания в пойме Камы и Волги водохранилищ – неизвестно.

Галлообразователь. Монофаг. Мезобионт. Вид относим к неморальному пойменно-луговому комплексу. Заволжско-уральскому гелиоэлементу. Возможно восточноевропейский-казахстанский вид. Ареал требуется уточнить.

***Urophora cuspidata* (Meigen, 1856)**

Имеет моновольтильный цикл развития. Зимует предкуполка внутри галла. Окукливается в мае. Лет имаго происходит с конца июня до августа. В крае мухи развиваются в соцветиях *Centaurea scabiosa* L. Согласно данным других авторов может заселять несколько видов васильков (Merz, 1994).

Распространена во всех провинциях региона. Галлообразователь. В крае монофаг. Ксеромезобионт. Относим к лесо-луговому неморальному комплексу. Европейский вид.

***Urophora quadrifasciata* (Meigen, 1826)**

В республике дает два поколения. Зимуют личинки третьего возраста. В отличие от других видов рода сравнительно часто отмечается на зарастающих лесных дорогах, на полянах, в том числе и заповедных. Основными кормовыми растениями в Предуралье и на Южном Урале является *Centaurea jacea* L. и *Centaurea pseudophrigia* С.А.Мей.

От полного отсутствия в локальных популяциях кормового растения на границе его ареала до сравнительно высокой численности на лесных полянах и опушках Предволжья (Басов, Басова, 2000).

Встречается во всех регионах республики.

Галлообразователь грушевидных галлов в соцветиях. Широкий олигофаг. Мезоксеробионт. Относим к лесо-луговому неморальному комплексу. Считаем луговым неморальным видом. Европейско-средиземноморско-казахстанский вид.

***Urophora jaceana* Hering, 1935**

Зимует личинка третьего возраста внутри галла в соцветиях васильков. Окукливается в мае-июне, куполка развивается около 20 дней. Лет имаго идет с начала июня до середины июля. Дает одно поколение. В одном соцветии обычно содержится 2-4 личинки. При этом оказывает существенное воздействие на биологическую продуктивность кормового растения. В крае преимущественно заселяет свои кормовые растения на лесных полянах, заросших старых лесных дорогах, на опушках лесов, на лугах, среди перелесков, на склонах оврагов, реже отмечаются на пастбищах, пустырях.

Является одним из обычных видов. Заселяет все биоценозы, где произрастают её основные кормовые растения.

Основные кормовые растения в республике *C. jacea* и *C. pseudophrigia*.

Широко распространена во всех районах республики. Обычна.

Ксеромезобионт. Олигофаг. Относим к лесо-луговому неморальному комплексу. Европейский вид.

***Urophora solstitialis* (Linnaeus, 1758)**

Имеет два поколения. Лет имаго происходит в июне-июле. Обычно заселяет соцветия *Carduus thoermeri* Weinm. галлы могут быть большие и иметь 20-30 камер и более. Иногда заселяет соцветия *Carduus acanthoides* L., *Carduus crispus* L. Степень заселения соцветий сильно колеблется, значительно зависит от биотопа и года. По нашим данным преимущественно вид заселяет кормовые растения на пастбищах, расположенных в поймах рек или на дне оврагов.

Зимует предкуполка в личинной камере.

Муха распространена во всех районах республики.

Галлообразователь грушевидных галлов в соцветии. Олигофаг. Ксеромезобионт. Относим к степному комплексу, европейский-заволжский вид.

***Urophora stylata* (Fabricius, 1775)**

Дает одно поколение за сезон. Зимует личинка третьего возраста. Основное кормовое растение *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. Степень заселения сильно колеблется, так на территории Башкирского заповедника (пойма р. Узян, пастбище) в 1995 году степень заселения соцветий достигала $0,4911 \pm 0,86$ SD=0,21. при $4,57 \pm 0,85$, SD=3,90 соцветия на одно растение (n=10).

Иногда, по нашим данным, мухи этого вида на Бугульминско-Белебеевской возвышенности заселяет соцветия *Cirsium serrulatum* (Bieb.) Fisch. В других районах произрастания данного вида бодяка такие случаи нами не зарегистрированы (Басов, 1999б).

Предпочитает заселять свое кормовое растение на пастбищах, в местах разлива пластовых вод на нефтепромыслах, по обочинам дорог.

Во всех районах республики. Обычный вид.

Галлообразователь грушевидных галлов в соцветиях. Олигофаг. Мезоксеробионт. Европейско-сибирско-казахстанский вид.

***Urophora variabilis* Loew, 1869**

Имеет одно поколение. Зимует личинка третьего возраста. Заселяет соцветия *Cirsium serrulatum* (Bieb.) Fisch. на склонах Бугульминско-Белебеевской возвышенности. Предпочитает заселять кормовое растение на пастбищах. Образует локальные популяции повышенной плотности. Постоянно отмечается на склонах Бугульминско-Белебеевской возвышенности. По территории республики проходит восточная граница ареала вида

Границы ареала необходимо уточнить.

Галлообразователь грушевидных галлов в соцветиях. Монофаг. Ксеробионт. Панноно-понтский вид.

TEPHRITINAE

Dithrycini

***Dithryca guttularis* (Meigen, 1826)**

Всего одна находка на Бугульминско-Белебеевской возвышенности, на границе с Самарской областью. Биология вида не изучена.

По литературным данным развивается на корнях *Achillea millifolium* L.

***Noeeta pupillata* (Fallen, 1814)-**

Один из самых обычных видов на Южном Урале. Основное кормовое растение *Hieracium umbellatum* L. Однако может заселять и другие растения. В Среднем Поволжье нами отмечено развитие вида в соцветиях *Leontodon autumnalis* L.

Галлообразователь галлов с мягкими стенками. Ксеромезобионт. Относим к горному лесо-луговому комплексу, европейско-сибирско-забайкальский вид.

***Paracarphotricha alpestris* (Pokory, 1887)**

Нами вид в регионе не обнаружен. В литературе есть указание на нахождение вида в Башкирском заповеднике (Сборы Ермоленко в 1986 г.) (Корнеев, 1990).

Распространение. Встречается в северной, центральной и восточной Европе, Казахстане, Монголии.

Относится к лесо-луговому комплексу. Европейско-сибирско-казахстанский вид.

Tephritini

***Acinia biflexa* (Loew, 1844)**

Иногда отмечается в овражных биоценозах. Редок. Биология вида не изучена.

Относим к луговому неморальному комплексу.

***Acinia corniculata* (Zetterstedt, 1819)**

Встречаются на лесных полянах, на переувлажненных лугах. Лет имаго конец июня в июле. Личинки и кормовое растение в регионе не найдены. По литературным данным личинки в соцветиях *Centaurea jacea* L. (Hendel, 1927; White, 1988; Merz, 1994). Несмотря на то, что мы проверили более 10000 соцветий этого растений из разных регионов, в разные сезоны года данного вида из них мы не выводили. Все особи пойманы нами сачком.

Относим к луговому неморальному комплексу. Европейский вид.

***Campiglossa* Rondani, 1870**

Синоним *Paraoxyna* Hendel, 1927

Группа achyrophori

***Campiglossa* sp.**

Собранно несколько экземпляров на г. Б.Иремель, близких к *C. guttella* (Rondani, 1870), которые от данного вида отличаются рисунком крыла.

Группа *irrorata*

***Campiglossa irrorata* (Fallen, 1814)**

Биология в края нами не изучена. По литературным данным развивается в соцветиях *Artemisia campestris* L. Зимует имаго.

Единичные находки, на склонах Бугульминско-Белебеевской возвышенности. Относим к луговому неморальному комплексу. Европейский вид.

***Campiglossa misella* (Loew, 1869)**

Зимует имаго. Лет начинается в начале июня, в массе встречается с середины июня. Местами обычен. Личинки развиваются в соцветиях полыни обыкновенной. Явно тяготеет к пойменным биотопам. Предпочитает русла небольших рек, обочины дорог, ассоциации рудеральной растительности на месте старых огородов. Редко отмечается на сухих склонах холмов. Особенности биологии в крае изучены недостаточно полно.

В республике во всех регионах. Один из обычных видов пестрокрылок в крае. Мезобионт. Относим к пойменно-луговому неморальному комплексу. Европейско-казахстанский вид.

Группа *loewiana*

***Campiglossa absinthii* (Fabricius, 1805)**

Кампиглосса (пестрокрылка) полынная.

Зимует имаго. Дает одно поколение. Личинки развиваются в соцветиях крестовника Якова (*S. jacobaea* L.). Местами обычна. Предпочитает заросли крупнотравяной растительности по берегам малых рек, около прудов, на обочинах дорог. Предпочитает биотопы со средним уровнем увлажнения.

В Среднем Поволжье и Предуралье отмечена во всех районах.

Минер соцветий. Мезобионт. Относим к пойменно-луговому неморальному комплексу. Европейский вид.

***Campiglossa loewiana* (Hendel, 1927)**

Биология вида в крае не изучена.

Минер соцветий. Европейско-азиатско-монгольский вид.

***Campiglossa contingens* (Becker, 1907)**

Распространение Монголия, Дальний Восток Центральная Азия. Восточная часть Русской равнины. Отмечена на пойменных лугах крупных рек, и на лесных полянах на Урале.

Минер соцветий. Относим к степному комплексу. Скифский, заволжско-казахстанско-монгольский вид.

Campiglossa sp.

Близкий вид к *C. contingens*, отличается соединенными перевязями и строениями стилета. Выведен из соцветий *Galatella rossica* Novopork.

Минер соцветий. На заливных лугах.

***Dioxyna* Frey, 1945**

***Dioxyna bidentis* (Robineau-Desvoidy, 1830)**

Дает одно поколение. Заселяет семена череды трехраздельной (*Bidens tripartita* L.). Зимует личинка внутри семени череды. Обычно образует локальные популяции. Например, на месте пересыхающих лесных болот, небольших озер, которые в сухие годы летом в массе зарастают чередой. В республике встречается во всех районах.

Семяед. Мезобионт. Относим к лесо-луговому бореальному комплексу. Палеарктический вид.

***Ensina* Robineau-Desvody, 1830**

***Ensina sonchi* L., 1767**

Зимует имаго на залежных землях, южных склонах оврагов, в лесополосах и т.д.

Многоядный минер соцветий. Заселяет большое количество различных видов сложноцветных. Ф.Гендель [Hendel, 1927], ссылаясь на работы разных авторов, для данного вида указывает 15 видов кормовых растений. По данным Б. Мерза [Merz, 1994] в Швейцарии муха заселяет 13- 24 вида растений.

В условиях Среднего Поволжья и Предуралья нами отмечено развитие вида в соцветиях 11 видов растений. По нашим данным основное кормовое растение в крае *Sonchus arvensis* L, которое особенно интенсивно заселяет муха в агроэкосистемах (Басов, 1999а).

В естественных биотопах муха предпочитает заселять растения первого яруса, хорошо выделяющиеся над общим растительным покровом.

Один из самых обычных видов пестрокрылок.

Минер соцветия. Мезоксеробионт. Относим к лесо-луговому неморальному комплексу. Палеарктический вид.

***Oxyna* Robineau-Desvoidy, 1830**

***Oxyna flavipennis* Loew, 1844**

Личинки развиваются на корнях тысячелистника обыкновенного *A.millefolium*, где образуют небольшие галлы. Зимует личинка. Лет имаго конец июня до середины июля. В местах обитания обычна в целом по краю встречается редко.

Галлообразователь. Мезобионт. В Волжско-Камском крае мухи встречаются во всех регионах. Относим к луговому бореально-неморальному комплексу. Европейско-западносибирско-восточномонгольский вид.

***Oxyna parietina* (Linnaeus, 1758)**

В условиях края дает одно поколение. Зимует личинка третьего возраста внутри стебля кормового растения. Лет имаго происходит в июне. В крае личинки мухи мы находили только в стеблях полыни обыкновенной (*Artemisia. vulgare* L.). По данным Генделя (Hendel, 1927) заселяет стебли *Artemisia campestris* L., а по данным Ниблета (Niblett, 1940) – *A. absinthium* L. По мнению И. Уайта (White, 1988) основным кормовым растением является *A. vulgare*, а указание на заселение мухой *Aster tripolium* L., *Artemisia campestris*, *A. absinthium*, *Achillea millefolium*, он считает ошибочным.

Преимущественно встречается в руслах малых рек, в поймах, по краям болот, временных водоемов, на опушках и лесных дорогах. Отмечается на пустырях, но гораздо реже. В местах обитания обычна.

В республике во всех регионах.

Минер стеблей. Мезобионт. Монофаг. Относим к пойменно-уремному неморальному комплексу. Европейский вид.

***Tephritis* Latrelle, 1804**

***Tephritis angustipennis* (Loew, 1844)**

Личинки развиваются в соцветиях *Ptarmica cartilaginea* (Ledeb. ex Reichenb) Ledeb. Лет имаго происходит в конце июня в начале июля. Новое поколение появляется в конце июля в начале августа. Затем имаго мигрирует в места зимовки – незатопляемая часть пойменной долины, на склоны возвышенностей и т.д. В местах произрастания кормового растения муха заселяет его на лугу неравномерно. Она часто образует небольшие локальные микропопуляции в отдельных точках луга, в которых плотность бывает очень высока.

В крае во всех районах, где есть её кормовое растение.

Камерообразующий минер соцветий. Монофаг. Мезогигробионт. Относим к луговому бореальному комплексу. Голарктический вид.

***Tephritis bardanae* (Schrank, 1809)**

Имеет одно поколение. Зимует имаго. Мухи уже в августе начинают активно мигрировать в места зимовок. Личинки мухи развиваются в соцветиях лопуха большого (*Arctium lappa* L.), лопуха паутинистого (*A. tomentosum* Mill.) и лопуха малого (*A. miner* (Hill.) Bernh). Несмотря на то, что данный вид один из самых обычных видов пестрокрылок в республике процент заселения соцветий кормовых растений личинками данного вида незначителен. Предпочитает заселять кормовые растения, расположенные на хорошо освещаемых солнцем местах.

На Урале и Предуралье встречается во всех провинциях, где есть кормовые растения. Всюду обычна.

Семьед. Эврибионт. Олигофаг. Относим к луговому неморальному комплексу. Европейско-казахстанский вид.

***Tephritis cometa* (Loew, 1840)**

Дает одно поколение. Зимует имаго, на ветрозащищенных склонах оврагов, на залежных землях, на лесных полянах, болотах и т.д. вместе с другими видами рода.

Активность проявляет рано, уже в начале апреля в местах зимовки можно найти проснувшихся мух. Заселение кормового растения происходит в первой декаде июля. В крае по нашим данным развивается только в соцветиях *Cirsium setosum* (Willd.) Bess.

По данным Б. Мерза (1994) муха может заселять соцветия *Cirsium palustre* (L.) Scop. и *C. vulgare* (Savi.) Ten. а на юге (Турция, Армения, Греция) *C. canum* (L.) All. Мы проверили очень большое количество соцветий указанных видов растений и в регионе ни разу не регистрировали заселение данным видом указанные виды бодяка. Таким образом, в крае муха проявляет строгую монофагию.

Обычна во всех провинциях Предуралья и Южного Урала.

Камерообразующий минер соцветий. В крае монофаг. Относим к лесо-луговому комплексу. Мезобионт. Суббореальный вид.

***Tephritis conura* (Loew, 1844)**

В европейской части России имеет одно поколение. Зимует имаго. Лет с мая до конца сентября. Основным кормовым растением является *Cirsium oleraceum* L., который муха заселяет практически во всех биотопах его произрастания. Степень заселения соцветий различная. На Урале обычна по берегам рек и ручьев. В Башкирском заповеднике интенсивно заселяет свое кормовое растение в редколесье в ассоциациях крупностебельной травянистой растительности, в которых высока доля указанного вида бодяка и *Crepis sibirica* L. (Мозговая, 1966, 1974).

На лесных полянах и среди изреженных лесов нередко заселяет соцветия *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill. По нашим данным, высоко в горы не поднимается, предпочитает заселять соцветия кормового растения в долинах рек, в распадках. Так, на горе Б. Иремель выше 800 нами не отмечена.

На Урале обычна во всех регионах.

Камерообразующий минер соцветия. Олигофаг Мезогигробионт. Европейско-казахстанско-среднеазиатский вид. Относим к лесо-луговому бореальному комплексу.

***Tephritis crepidis* Hendel, 1927**

Личинки развиваются в соцветиях скерды сибирской (*Crepis sibirica*). Имеет одно поколение. Зимует имаго. Лет мух нового поколения начинается в конце первой в начале второй декады августа. Степень заселения соцветий кормового растения незначительная. В Башкирском заповеднике один из самых обычных видов, интенсивно заселяет соцветия своего кормового растения в изреженных лесах. Обычно встречается в комплексах мух вместе с *T. conura*. Степень заселения соцветий кормового растения на территории Башкирского заповедника достигала 13,3-34,7 % (n=300; 1995).

В республике обычна, на территории Среднего Поволжья и Предуралья редкий вид.

Камерообразующий минер соцветия. Монофаг. Ксеромезобионт. Относим к луговому неморальному комплексу. Считается центрально-европейским видом, но мы его в массе находили в горах Тань-Шаня.

***Tephritis dilacerata* (Loew, 1846)**

Дает одно поколение. Зимует имаго на ветрозащищенных склонах южной экспозиции. В местах зимовки весной активны уже в апреле-мае, в зависимости от погодных явлений. Массовая миграция на участки залежных земель происходит в июле – августе по октябрь. Преимущественно встречается в агроэкосистемах.

По данным В. Merz (1994) является европейским видом. Однако мы находили данный вид в горах Тань-Шаня (не опубликованные данные.1993), в Западной Сибири. В Среднем Поволжье и Предуралье обычна во всех районах.

Галлообразователь галлов с мягкими стенками. Строгий олигофаг. Мезобионт. Относим к луговому бореальному комплексу

***Tephritis dioscurea* (Loew, 1856)**

В крае биология почти не изучена. Имаго мы выводили из соцветий *Pyretrum corymbosum* (L.) Shrank. которые собраны в изреженных дубравах на склонах Бугульминско-Белебеевской возвышенности.

В крае во всех регионах. Редко.

Минер цветоложа. Монофаг. Ксеробионт. Относим к лесному неморальному комплексу. Палеарктический вид.

***Tephritis fallax* (Loew, 1844)**

Нами этот вид в республике не обнаружен. Есть указание Ермоленко, что этот вид был пойман им на территории Башкирского заповедника (Отчет Ермоленко за 1986 г. в библиотеке заповедника).

***Tephritis hendeliana* Hering, 1944**

Зимует имаго. Имеет одно поколение. Вид образует локальные популяции повышенной плотности. Заселяет соцветия *C. thoermeri*. Во многих ценопопуляциях своего кормового растения отсутствует. В республике нами

обнаружен только в окрестностях Белорецка. Какие экологические факторы обуславливают пятнистый ареал в регионе, выяснить не удалось.

Минер соцветий. Монофаг. Ксеробионт. Относим к пастбищно-степному комплексу. Типичный скифский, европейско-казахстанско-западносибирско-западномонгольский вид.

***Tephritis hyoscyami* (L., 1758)**

Дает одно поколение. Зимует имаго. Развивается в соцветиях чертополоха кудрявого (*C. crispus*). Предпочитает заселять кормовое растение в поймах рек и в ассоциациях растительности на месте старых сел и огородов. Во время сезонных миграций имаго можно встретить в самых различных биотопах. Летает до октября. В ассоциациях рудеральной растительности обычна во всех зонах.

Распространение. Северная и Центральная Европа, отсутствует в Средиземноморье; на востоке до Китая (Merz, 1994). В регионе во всех районах.

Минер соцветия. Монофаг. Мезобионт. Относим к пойменно-луговому неморальному комплексу.

***Tephritis neesii* (Meigen, 1830)**

Образует небольшие локальные популяции, в которых степень заселения соцветий кормового растения низкая. Зимует имаго. Иногда отлавливается в местах зимовки.

Дает одно поколение. Зимует имаго на ветрозащещенных склонах, вместе с другими видами рода. Больших скоплений не образует. Кормовое растение *Leucanthemum ircutianum* Turcz. ex DC.

Минер цветоложа. Монофаг. Ксеромезобионт. Относим к неморальному луговому комплексу. Европейский вид.

***Tephritis tanacetii* (Hering, 1956)**

Встречается редко, поэтому биология изучена недостаточно подробно. Зимует имаго. Степень заселения соцветий кормового растения незначительна. Развивается в соцветиях *Tanacetum vulgare* L.

Минер соцветий. Монофаг. Ксеромезобионт. Относим к луговому бореальному комплексу

***Trupanea* Shrank, 1795**

***Trupanea stellata* (Fuessly, 1775)**

Один из обычных видов в республике. Дает два поколения. Зимует имаго на ветрозащещенных склонах южной экспозиции. Широкий полифаг. В Европе отмечено развитие мухи в 17 разных видах растений (Merz, 1994). Всего нами зарегистрировано развитие данного вида в условиях региона в 12 видах сложноцветных (Басов, 1999б).

Камерообразующий минер соцветий. Полифаг. Эврибионт. Палеарктический вид.

Xyphosia Robineau-Desvoidy, 1830**Xyphosia miliaria** (Schrank, 1781)

В долинах рек и на равнине имеет два поколения. В горах дает одно поколение. Зимует личинка внутри соцветия. В европейской части России заселяет 8 видов кормовых растений. В поймах рек и агроэкосистемах предпочитает заселять соцветия *C. setosum* (Басов, 1999а). Встречается на заболоченных и пойменных лугах, на вырубках, среди кустарника. В условиях высокогорья, по нашим наблюдениям, заселяет соцветия *C. heterophyllum*, но в условиях Среднего Поволжья случаев заселения данным видом соцветий указанного вида бодяка нами не отмечено (Басов, 1999б). Ярко выраженный мезобионт, встречается практически во всех биотопах, где произрастают ее кормовые растения

Один из немногих видов мух, который заселяет соцветия кормового растения в лесных биотопах, в том числе и под пологом леса, если там есть цветущие растения *C. setosum* или *C. crispus*. В некоторых лесных биотопах является единственным видом пестрокрылки в сообществах.

В местах выпаса скота, на выгонах на склонах Бугульминско-Белебеевской возвышенности и в районе г. Белорецка нами отмечено развитие данного вида в соцветиях чертополоха Термера (*C. thoermeri*). Аналогичное явление наблюдается на вершине горы Змеиная в Жигулевском заповеднике. Мы считаем это особая кормовая раса этого вида мух. Они гораздо крупнее по размерам и имеют более яркую окраску по сравнению с экземплярами, выводимыми из бодяков. Однако на территории Башкирского заповедника мух пестрокрылок в соцветиях *C. thoermeri* мы не обнаружили. На горе Б.Иремель нами отмечены случаи заселения данным видом соцветий *C. heterophyllum*

На заливных пойменных лугах заселяет соцветия *C. incanum*. В Европе заселяет соцветия разных видов *Carduus* и *Cirsium* [Persson, 1963; Merz, 1994], всего для вида указывает 11 видов кормовых растений.

Всюду обычна.

Минер соцветий, коконообразователь. Полифаг. Палеарктический вид. Мезобионт. Европейско-сибирско-азиатский вид. Относим к бореальному комплексу.

Terelliinae

Сборная триба, в которую включены рода, у которых есть предшовная дорсоцентральная пара щетинок. Мухи с прозрачными и пестрыми крыльями. При ухаживании семафорят двумя крыльями одновременно, чем существенно отличаются от всех родов подсемейства Trypetinae и сближаются с Tephritinae.

Chaetorellia Hendel, 1927

Группа -jaceae

Chaetorellia jaceae (Robineau-Desvoidy, 1830)

В условия Предуралья и Южного Урала имеет два поколения. Зимует личинка 3-го возраста внутри соцветий васильков. Имаго первого поколения

появляется во второй декаде июня. Имаго второго поколения появляется во второй декаде августа.

Муха обитает практически во всех биотопах, где произрастают ее кормовые растения. Заселяет *C. jacea* и *C. pseudophrigia*. Преимущественно их заселяет на опушках и полянах.

На границе ареала *C. jacea* только этот вид пестрокрылок заселяет его соцветия (Басов, Басова, 2000).

В Башкортостане во всех районах. Один из самых обычных видов пестрокрылок.

Минер соцветий и цветоложа. Широкий олигофаг. Эврибионт. Относим лесо-луговому неморальному комплексу. Европейский, Ирано-туранский вид.

Группа -loricata

***Chaetorellia loricata* (Rondani, 1870)**

Один из самых обычных видов семейства в фауне республики. Дает два поколения. Зимует личинка внутри соцветия. Личинка живет в толще соцветия. Имаго начинает летать в середине июня. Заселяет соцветия *C. scabiosa*. Преимущественно встречается на хорошо освещенных солнцем биотопах: лугах, опушках, пастбищах, склонах оврагов, пустырях. Очень редко встречается на лесных дорогах, в изреженных лесах, где отмечается её кормовое растение.

В республике практически во всех биотопах произрастания кормового растения.

Минер соцветий. Монофаг. Ксеромезобионт. Относим к луговому неморальному комплексу.

***Chaetostomella* Hendel, 1927**

***Chaetostomella cylindrica* (Loew, 1846)**

Один из обычных видов мух-пестрокрылок, который отмечается во многих луговых, лесо-луговых и пастбищных фаунистических комплексах. Личинки развиваются в соцветиях разных видов астровых, повреждая цветы, развивающиеся семена и частично цветоложе, поэтому относится к группе минеров соцветий. Широкий полифаг. В Среднем Поволжье отмечено развитие данного вида в 12 разных видов. Отмечается определенная пищевая специализация в различных регионах Предуралья и Южного Урала. На выбор кормового растения видимо оказывают влияние комплекс экологических факторов. В республике отмечено развитие вида в соцветиях *C. jacea* и *C. pseudophrigia*.

Минер соцветий и цветоложа. Полифаг. Эврибионт. Относим к лесо-луговому неморальному комплексу. Европейско-западносибирский вид.

***Chaetostomella zhuravlevii* Basov, 1999**

Зимуют личинки внутри соцветия. Личинки минируют цветоложе, повреждают внутренние части соцветия кормового растения, при этом соцветие выедается почти полностью. Обитатель влажных пойменных лугов, где заселяет соцветия *S coronata*.

Распространение. В поймах реки Камы и её притоков

Минер соцветия и цветоложа. Монофаг. Мезобинт. Относим к пойменно-луговому неморальному комплексу.

Terellia Robineau-Desvoidy, 1830

***Terellia (Cerajocera) ceratocera* (Hendel, 1913)**

Дает два поколения. Зимует личинка третьего возраста. Лет имаго начинается в конце июня в июле, продолжается до конца сентября. Личинка минирует цветоложе *C. scabiosa*. В отдельных биотопах является единственным видом из пестрокрылок, заселяющим соцветия указанного вида василька.

Встречается во всех регионах. Предпочитает заселять свое кормовое растение на пастбищах, склонах оврагов, пустырях. Неохотно заселяет кормовое растение в изреженных лесах.

Имеет одно поколение. Зимует личинка. В крае муха заселяет только на татарник (*Onopordum acanthium* L.). По данным В.А.Рихтер (1970) и В.А.Корнеева (Korneyev et.al.1993) личинки мухи могут заселять соцветия чертополоха колючего (*C. acanthoides*). Нами такие случаи не отмечены

В республике встречается в долинах рек, вдоль дорог, где произрастает ее кормовое растение, в его ценопопуляциях обычна.

Минер цветоложа и стеблей. Монофаг. Относим к степному комплексу. Скифский, восточноевропейский вид.

***Terellia (Cerajocera) tussilaginis* (Fabricius, 1775)**

Один из самых массовых видов пестрокрылок на всей территории Европейской части России. Во второй половине лета мухи постоянно отлавливается во многих биотопах. Заселяет соцветия растений рода *Arctium*. Нами отмечен случай заселения данным видом семян татарника (Басов, 1999а). Обычно дает одно поколение, но может быть и два, в зависимости от условий сезона. Зимует личинка внутри семени кормового растения. Личинка за свою жизнь повреждает одно семя, выгрызая в нем полость. По нашим данным неохотно заселяет лесные биотопы. Обычно мухи предпочитают растения расположенные на хорошо освещенном месте, на пустырях, обочинах дорог, опушках, на лесных полянах и т.д.

Обычна на территории населенных пунктов, по опушкам.

Семяед. Строгий олигофаг. Эврибионт. Относим к луговому неморальному комплексу. Европейско-сибирский вид.

***Terellia ruficauda* (Fabricius, 1794)**

В лесных биоценозах, особенно под пологом леса, отмечается редко.

Обычно в соцветии 2-5 личинок. В условиях Предуралья дает два поколения. Зимуют личинки третьего возраста внутри соцветия в коконе из волосков хохолка и пищевых остатков. Массовой лет имаго первого поколения происходит в июне-июле, второе поколение начинает летать в середине августа. На территории Бгульминско-Белебеевской возвышенности преимущественно заселяет соцветия *Cirsium canum* (L.) All.; в агроэкосистемах *C. setosum*.

Минер цветоложа и соцветия. Строгий олигофаг. Эврибионт. Относим к лесо-луговому неморальному комплексу. Европейский вид.

***Terellia colon* (Meigen, 1826)**

Имеет два поколения. Зимует личинка. Заселяет соцветия *C. scabiosa*. Обычен.

Минер соцветия. В регионе монофаг. Ксеромезобионт. Европейский вид.

***Terellia serratulae* (L., 1758)**

Имеет бивольтильный цикл. Лет имаго июнь- до сентября. Основное кормовое растение *C. thoermeri*.

Минер соцветий и цветоложа. Кококнообразователь. Ксеробионт. Относим рудерально-пастбищному комплексу.

***Terellia longicauda* (Meigen, 1830)**

Образует локальные популяции. В одних популяциях заселяет (в поймах крупных рек, на пастбищах) *C. vulgare*, в других, преимущественно на склонах холмов *C. serrulatum*.

Распространение Европа.

Минер соцветий и цветоложа. Кококнообразователь. Мезоксеробионт. Относим рудерально-пастбищному комплексу.

***Terellia winthemi* (Meigen, 1830)**

Личинка развивается в соцветиях *C. crispus* и *C. acanthoides*. По данным Генделя (Hendel, 1927) муха может заселять *Cirsium palustre* L, *Carduus defloratus* L и *C. acanthoides* L. Лет имаго конец июня-август. Зимует личинка внутри соцветия. Встречается во всех регионах края. Всюду обычна.

Распространение: Европа.

Минер соцветий. Ксеромезобионт Относим к суббореальному рудерально-пастбищному комплексу.

***Terellia virens* (Loew, 1846)**

Дает два поколения. Зимует личинка внутри соцветия. Личинки развиваются в соцветиях *C. pseudomaculosa*. Практически встречается во всех локальных популяциях своего кормового растения.

Распространение. В республике во всех популяциях кормового растения.

Минер соцветия. Коконообразователь. Относим к степному комплексу.

***Terellia* sp.**

Близка к *T.vectensis* (Collin, 1937). Выведены нами из соцветий *C. acanthoides*, которые были собраны на склонах Бугульминско-Белебеевской возвышенности на границе Башкортостана и Самарской области.

***Myoleja* Rondani, 1856**

Myoleja lucida (Fallen, 1926) – Миолия секироносная

Биология в крае не изучена, так как мы имели только единичные находки имаго.

Распространение Северная, Центральная и Восточная Европа, Италия и Югославия.

Относим к лесному неморальному комплексу. Европейский вид.

***Philophylla* Rondani, 1870**

Philophylla caesio (Harris, 1776)

Биология в регионе не изучена.

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа. В южной Европе в Югославии и на Пиренеях. В республике нами найдена на Бугульминско-Белебеевской возвышенности.

***Rhagoletis* Loew, 1862**

Rhagoletis alternata (Fallen, 1814)

Личинки развиваются в плодах разных видов шиповника (*Rosa* sp.). Обычный вид.

Встречается на всей территории Европы кроме Средиземноморья в Казахстане и Приамурье (Рихтер, 1970). В республике во всех регионах края.

Карпофаг. Олигофаг. Относим лесному неморальному комплексу.

Rhagoletis cerasi (Linneus, 1758)

Личинки питаются мякотью плодов кормового растения. Поврежденные плоды сморщиваются и засыхают. В условиях Башкортостана дает одно поколение. Мухи очень светолюбивы, поэтому в массе заселяют плоды жимолости в лесополосах, по опушкам лесов. В республике заселяет. Период яйцекладки растянут. Эмбриональное развитие 3-4 дня. Личинки развиваются 2,5-3 недели. Зимует пупарий в почве.

Личинки *R. cerasi* в Западной Европе повреждают многие плодовые культуры и является опасным вредителем косточковых пород. На Русской равнине этот вид заселяет гораздо меньшее количество кормовых растений и имеет определенное экономическое значение только на юге.

В Башкортостане во всех регионах. Местами обычна.

Карпофаг. В республике олигофаг. Мезоксеробионт. Относим к лесному неморальному комплексу. Европейский вид.

Заключение

Таким образом, в настоящее время на территории республики нами пока обнаружено 60 видов мух-пестрокрылок. Список очень неполный, так как нами не исследованы южные и самые северные районы республики, не были сделаны сборы в начале лета и осенью, не изучены многие растения, которые могут быть кормовыми для личинок пестрокрылок и т.д. На основании анализа фауны соседних регионов, флористического и ландшафтного разнообразия (Алексеев, 1965; Мозговая, 1966, 1974; Горчаковский, 1975; Ишбирдин и др, 1988; Определитель ..., 1989 и др.) можно предположить, что на территории республики должно встречаться около 100-110 видов мух-пестрокрылок. Вполне возможно нахождение новых видов, так как в регионе диптерологические исследования практически не проводились, а уровень биотопического и флористического разнообразия высок. На основании наших предварительных сведений трудно судить о характере фауны. Преимущественно найдены европейские виды, мало обнаружено типично степных видов. Для более детального эколого-фаунистического анализа фауны необходимо провести более полномасштабные исследования.

Литература:

- Алексеев Ю.С. Фрагменты горных степей на Юге Урала // Ботан. журнал, 1965. Т. 50. № 4. С. 551-556.
- Басов В.М. К биологии мухи *Urophora cardui* L. (Diptera: Tephritidae) в Волжско-Камском крае // Биол. науки, 1991. – № 11. – С. 54–59.
- Басов В. М. Пестрокрылки (Diptera, Tephritidae) как компоненты полевых агроэкосистем. Ижевск, УдГУ. 1999а. 176 с.
- Басов В. М. Пестрокрылки (Diptera, Tephritidae) Среднего Поволжья и Предуралья // Вестник Удмуртского университета. 1999б. № 5. С.33-45.
- Басов В.М., Л.В. Басова Консорционные связи васильков (Asteraceae, Centaurea) и их специализированных фитофагов мух-пестрокрылок (Diptera; Tephritidae) в Волжско-Камском крае // Вест. Удм. ун-та. – Ижевск: Изд-во Удм. ун-та, 2000. №5. С. 86–95
- Горчаковский П.Л. Растительный мир Высокогорного Урала. –М.: Наука, 1975. – С.1–284.
- Ишбирдин А.Р., Миркин Б.М., Соломец А.И., Саханов М.Т. Синтаксономия, экология и динамика рудеральных сообществ Башкирии. Уфа: БНУ АН СССР, 1988. 161 с.
- Корнеев В.А. Обзор мух-пестрокрылок групп родов *Sphenella* и *Paroxyna* // Насекомые Монголии. Л.: Наука. 1990. Вып.11. С.395-470.
- Мозговая О.А. Отчет за 1965 год по теме: «Геоботаническое описание и картирование растительности, выявление ценных кормовых и лекарственных растений, их размещение и запасов». Рукопись. Башкирский государственный заповедник, 1966. 47 с.

- Мозговая О.А. Светлохвойные леса Башкирского заповедника, их фитоценотическая характеристика и особенности возобновления сосны и лиственницы. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 1974. 24 с.
- Определитель растений Башкирской АССР / Ю.А. Алексеев, А.Х. Галеева, И.А. Губанов и др. – М.: Наука, 1989. Ч.2. 375 с.
- Рихтер В.А. Сем. Tephritidae (Trypetidae) пестрокрылки. // Определитель насекомых Европейской части СССР. В пяти томах / Под ред. Г.Я. Бей-Биенко. Л.: Наука, 1970. Т.5. Ч.2. С.132-172.
- Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. Л.: Наука, 1995. 503 с.
- Hendel F. Fam. 49. Trypetidae / Jn: Linder E. Die Fliegen der Palaearktischen Region. Stuttgart, 1927. Bd.5. P.1221.
- Корніїв В. А., Каменева О. Р. Мухи–осетниці (Diptera, Tephritidae) сходу європи, пов'язані із складноцвітими рослинами триби будякових (Asteraceae, Cardueae) // Пробл. загальної та молекул. біології. К.: Либідь, 1992. Вип.10. С.62 -74.
- Korneyev V. A., Kameneva E. P. On the consortial associations of Asteraceae in western TienShang // Укр.ботан. журн. 1993. Т. 50, № 2. С.39 -50.
- Merz. B. Diptera. 10. Tephritidae // Insecta Helvetica Fauna. Geneve: Schw. Entom. Gesell., 1994. P.11 - 89.
- Niblett, M. 1940. Gall causing Trypetidae // Entomologist's Record and Journal of Variation 52. 13-17.
- Persson P.J. Studies on the biology and larval morphology of some Trypetidae (Dipt.) // Opusc. Entomology. 1963. V. XXVIII, № 12. P.33-69.
- White J.M. and Korneyev V.A. A revision of the Western Palaearctic species of Urophora Robineau-Desvoidy (Diptera: Tephritidae) // Systematic Entomology. 1989. V. 14. P. 327-374.

* Данная публикация подготовлена в рамках проекта "Фауна Башкортостана", который по ряду причин отложен на неопределенный срок. Приносим свои извинения всем потенциальным участникам проекта.

УДК 574.2

ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ В ЦВЕТКАХ, ПЫЛЬЦЕ И НЕКТАРЕ КОЗЬЕЙ ИВЫ, ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ ВБЛИЗИ АВТОМАГИСТРАЛИ

Еськов Е.К., Выродов И.В.

ФГБОУ ВПО "Российский государственный аграрный заочный университет"
143903, г. Балашиха, ул. Комсомольская 19, кв. 16.

E-mail: ekeskov@yandex.ru

Разные виды ив относятся к ранневесенним медоносным растениям. При благоприятных погодных условиях суточный привес ульев в период

цветения ив составляет 1–2 кг, а у некоторых семей с высокой численностью пчел может достигать 4–6 кг (Глухов, 1937). От возможностей использования пчелами нектара и пыльцы этих медоносных растений зависит развитие пчелиных семей и их потенциальная продуктивность. Однако растения, произрастающие на селитебных территориях, накапливают тяжелые металлы (ТМ) (Еськов и др. 2012; Еськов, Еськова, 2013; Arao, Ae, 2003), что представляет угрозу и для пчел, и для человека.

Настоящей работой предпринято изучение накопления ТМ цветками, нектаром и пыльцой козьей ивы, произраставшей вблизи автомагистрали.

Исследование проведено в период массового цветения ив, происходившего во второй декаде апреля. Цветки козьей ивы (*Salix caprea* L.) были собраны у растений, произраставших на расстоянии 6–15 м от автомагистрали. Для отбора пыльцы и нектара использовали семьи пчел, находившиеся на расстоянии 300–400 м от ив, цветки которых активно посещались пчелами. Пыльцу отбирали навесными пыльцеуловителями, а нектар, доставляемый пчелами в гнездо – из ячеек сот. Чтобы исключить в пробах нектара ранее собранного углеводного корма, в период цветения ив в гнезда пчелиных семей помещали пустые соты. Их отбирали в течение дня, чем исключалась переработка нектара в мед.

Ветки и пыльцу высушивали до постоянной массы при $102 \pm 0.2^\circ\text{C}$ в электрошкафу СНОЛ, а затем минерализовали с помощью 70%-ной азотной кислоты в лабораторной СВЧ-печи ПЛП-01М в герметических фторопластовых сосудах. Нектар минерализовали указанным способом, но без высушивания. Минерализаты переводили на требуемый объем деионизированной водой. Содержание ТМ в минерализатах определяли методом атомно-адсорбционной спектроскопии, для чего использовали спектрометр КВАНТ–Z.ЭТА («КОРТЭК»). Управление прибором, обработку результатов анализа, отображение и хранение информации производилось входящим в комплект спектрометра персональным компьютером с программным обеспечением QUANT ZEEMAN 1.6.

Содержание ТМ варьировало в широких пределах. Относительно высоким содержанием свинца, меди, цинка и стронция отличались пыльца и нектар. Железа, цинка, меди и стронция было также много в цветках (см. табл.1).

Таблица 1.

Содержание ТМ в цветках, пыльце и нектаре козьей ивы.

Элементы, мг/кг	Пробы		
	цветки	пыльца	нектар

Pb	$0,48 \pm 0,07$	$9,89 \pm 1,12$	$12,09 \pm 2,96$
Cd	$0,10 \pm 0,02$	$0,20 \pm 0,04$	$0,21 \pm 0,07$
Fe	$5,84 \pm 0,81$	$0,21 \pm 0,03$	$11,9 \pm 3,37$
Zn	$7,13 \pm 0,10$	$21,2 \pm 0,41$	$17,1 \pm 0,544$
Cu	$21,4 \pm 1,23$	$7,11 \pm 0,84$	$23,2 \pm 1,85$
Cs	$0,61 \pm 0,005$	$0,007 \pm 0,001$	$0,10 \pm 0,02$
Sr	$6,05 \pm 0,47$	$6,76 \pm 0,20$	$6,01 \pm 0,17$

От цветков к пыльце и нектару концентрация одних элементов возрастала, других уменьшалась. Содержание свинца и кадмия, относящихся к основным загрязняющим элементам у автомагистралей, возрастало от цветков пыльце и нектару. В частности, концентрация свинца в пыльце по отношению к цветкам возрастала в 20,6, кадмия – в 2 раза, а в нектаре – в 25,2 и 2,1 раза соответственно. Цинк имел сходную тенденцию увеличения содержания от цветков к пыльце и нектару. Но концентрация железа к пыльце уменьшалась, а к нектару возрастала.

Относительно высокое содержание свинца в нектаре, очевидно, связано с высокой эмиссией этих поллютантов автотранспортом. При переработке нектара в мед происходит уменьшение этого элемента в меде, что связано со спецификой функционирования медового зобика. Но это сопряжено со снижением жизнеспособности пчел в результате накопления свинца в теле пчел и связанного с этим их отравления.

Таким образом, загрязнение ТМ нектара и пыльцы, добываемых пчелами на загрязненных селитебных территориях, может выступать в качестве одной из причин снижения их жизнеспособности и ослабления в период весеннего развития.

Литература:

- Глухов М.М. Важнейшие медоносные растения и способы их разведения. М.: Сельхозгиз. 1937. 520 с.
- Еськов Е.К., Еськова М.Д., Серая Л. В. Содержание свинца в растениях, произрастающих вблизи автотрасс // Земледелие. 2012. № 8. С. 10–11.
- Еськов Е.К., Еськова М.Д. Накопление свинца и кадмия различными органами растений в зависимости от удаленности от автомагистрали // Агрохимия. 2013. № 5. С. 91–95.
- Arao T., Ae N., Sugiyama M. Genotypic differences in cadmium uptake and distribution in soybeans // Plant Soil. 2003. V. 251. P. 247–253.

УДК 59.002

ОСОБЕННОСТИ ФОТОРЕГИСТАЦИИ ЧИСЛЕННОСТИ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ С ПОМОЩЬЮ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Е.К. Еськов, О.А. Греков, В.А. Кузнецов, О.Л. Сонова

ФГБОУ ПО "Российский государственный аграрный заочный университет"
143903, г. Балашиха, ул. Комсомольская 19, кв. 16.
E-mail: ekeskov@yandex.ru

В последнее время все большее применение для учета охотничьих животных получают космические средства и беспилотные летательные аппараты. Космические снимки получают с космических аппаратов в видимом, ультрафиолетовом, инфракрасном и других формах. Регистрируемое излучение может иметь как естественный природный характер, так и отклик от объекта искусственного происхождения. Разрешение спутниковых фотографий отличается в зависимости от инструмента фотографирования и высоты орбиты спутника.

Спутниковая фотосъемка может быть скомбинирована с готовыми векторными или растровыми изображениями в ГИС-системах. Однако фотокамеры, установленные на спутниках, чувствительны к погодным условиям, что влияет на качество снимков. Наряду с этим применение спутниковой съемки ограничивается высокой стоимостью ее применения.

В отличие от спутниковой съемки, аэрофотосъемка в большей мере приемлема для обеспечения задач учета численности животных и оценки состояния среды их обитания. Посредством пилотируемых или беспилотных летательных аппаратов возможно фотографирование с определенных высот объектов или подстилающей поверхности оптическими, а также инфракрасными датчиками. В оптической фотосъемке с конца XX века стала широко применяться цифровая техника. Это позволяет получаемые при аэрофотосъемке снимки обрабатывать в цифровом формате, что не исключает представлять их в бумажном формате.

Аэрофотосъемку выполняют фотоаппаратом с одним объективом. Для повышения надежности рекомендуется использовать второй дублирующий фотоаппарат. Фокусное расстояние его объектива может быть более коротким (широкоугольный фотоаппарат) или длинным (длиннофокусный фотоаппарат). Если требуется увеличить площадь снимка, используют многообъективные аэрофотоаппараты. Повышению качества и точности полученных аэрофотоснимков способствует применение аэрофотообъективов с высокой разрешающей способностью и малой дисторсией (оптическим эффектом,

выражающемся в искривлении линий на фотографии). На всех камерах выставляют исходные параметры съемки, а все текущие параметры записывают в реальном масштабе времени.

Аэрофотосъемка может производиться двумя способами - маршрутным или площадным (сплошным). При маршрутном способе съемки соседние участки местности в продольном направлении фотографируются с определенным перекрытием. Продольное перекрытие, представляющее собой отношение площади, сфотографированной на двух соседних снимках, к площади, изображенной на каждом отдельном снимке, выражают в процентах. Обычно значение продольного перекрытия на аэрофотоснимках составляет 60 %, хотя в некоторых случаях данные значения могут быть изменены в соответствии с требованиями к этим снимкам.

В случае применения площадного способа аэрофотосъемку большого по ширине участка производят по параллельным маршрутам, имеющим поперечное перекрытие в пределах 10-30 %. Это позволяет повысить точность определения объектов, сосредоточенных на исследуемой территории, но сопряжено с увеличением затрат на организацию съемки.

С развитием глобальных спутниковых навигационных систем (СНС) при выполнении аэрофотосъемки широко используются системы СНС GPS и ГЛОНАСС, которые позволяют осуществлять точную временную и геодезическую привязку каждого снимка.

Обработку полученных изображений проводят с помощью специальных компьютерных комплексов, представленных Цифровыми фотограмметрическими станциями (ЦФС). При этом дополнительно выполняется коррекция перспективы, дисторсии и иных оптических искажений, а также цветовая и тоновая коррекция полученных снимков, формирование единого изображения. Существующие цифровые системы применяются для аэрофотосъемки на разных воздушных платформах – от самолета до беспилотного летательного аппарата. Качество снимков зависит от технических характеристик цифровых систем. Применение цифровых фотоаппаратов позволяет получать насыщенную цветовую гамму снимаемых объектов. Цвет расширяет возможности по идентификации животных по их окрасу.

В процессе дешифрирования фотоснимков установлено, что надежность их идентификации во многом зависит от профессиональной подготовки оператора. Имеет также значение его физиологическое состояние (усталость, потеря внимания, острота зрения). К тому же на некоторых снимках возникают сложности при определении вида животного. Не всегда можно с уверенностью отличить неодушевленный объект от животного (рис. 1).



Рис.1. Трудно распознаваемые объекты аэрофотосъемки.

На снижение надежности распознавания фотоснимков существенное влияние оказывает растительность. Она маскирует животных и размывает их контуры (рис. 2)

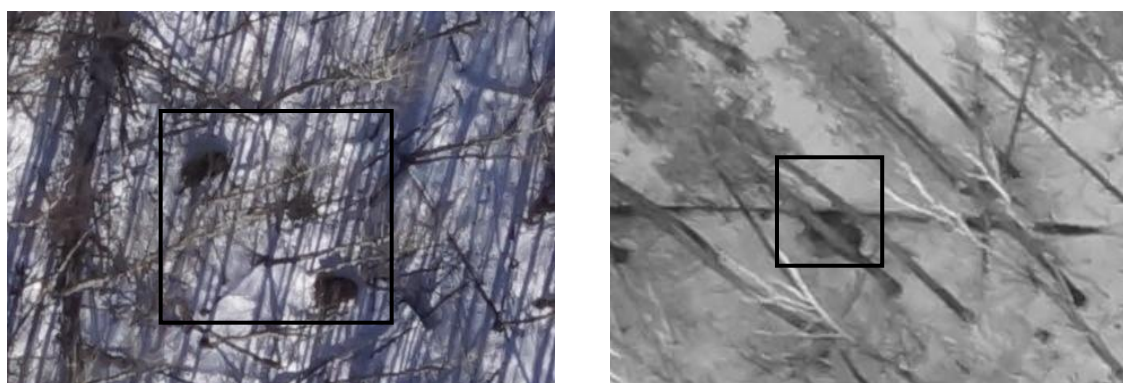


Рис. 2. Животные, находящиеся среди стволов деревьев

На качество съемки биологических объектов влияет их освещенность. Тени, отбрасываемыми животными, в одних ситуациях способствуют их идентифицировать, а в других – искажают визуальные образы (рис. 3). Поэтому съемку желательно осуществлять при отсутствии солнца, при легкой дымке или неплотной средней облачности.



Рис. 3. Влияние тени на идентификацию животных

Существенному повышению надежности аэрофотосъемки способствует применение тепловизионных систем (ИК-съемка). ИК-съемку следует проводить синхронно с оптической съемкой. Это позволяет с высокой надежностью отличать объекты неживой природы (рис. 4) от животных.

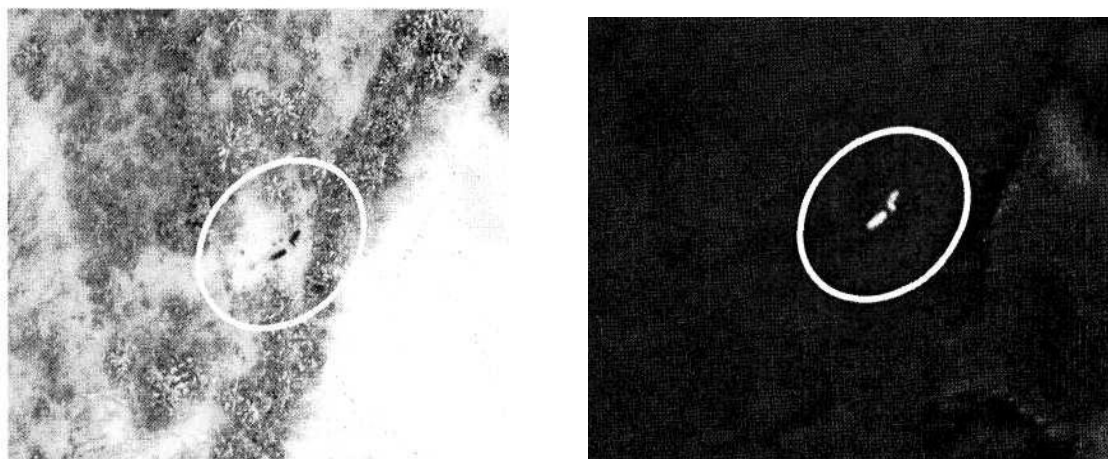


Рис. 4. Фото (справа) и тепловизионное (слева) изображения обнаруженных двух лосей.

Таким образом, применение беспилотных летательных аппаратов, снабженных видео и ИК-съемкой, позволяет с высокой надежностью контролировать численность животных и состояние среды их обитания. Аэрофотосъемку следует проводить в зимний период времени при наличии снежного покрова.

Литература:

- Еськов Е.К., Греков О.А. Совершенствование авиаучета охотничьих животных в горах с использованием современных технических средств // Животный мир горных территорий. Сб. докладов научно-практической конференции (26-29 ноября 2008 г., Майкоп). М.: КМК. 2009. С. 289-292.
- Греков О.А. Сравнительный анализ средств воздушного мониторинга охотничьих ресурсов // Состояние среды обитания и фауна охотничьих животных. Материалы всероссийской научно-практической конференции (Москва 21-22 февраля 2007 г.). М.: Пер-се. 2007. С. 23-30.
- Еськов Е.К., Греков О.А., Кузнецов В.А. Технические средства аэромониторинга наземных объектов. Статья // Вестник охотоведения. 2007. Т. 4. № 1. С. 75-79.

УДК 598.2/9

К АВИФАУНЕ ЛАНДШАФТОВ, ВОССТАНАВЛИВАЕМЫХ ПОСЛЕ МАСШТАБНОГО АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Загорская В.В.

Институт экологической экспертизы и биоинформационных технологий
Республика Башкортостан, 450571, Уфимский район, сан. Юматово, ул.
Парковая, д. 36.
E-mail: Valeria76@mail.ru

Уже в XIX в., когда орнитологическая обстановка была намного благоприятнее, чем в настоящее время, вопросы, связанные с влиянием человека на птиц, затрагивались такими крупными исследователями, как В.В. Зарудный (1988), М.А. Мензбир (1895), А.П. Сушкин (1897). Необходимость изучения роли антропогенных факторов в жизни птиц обосновал А.Н. Формозов (1937). В последние десятилетия в Башкортостане этой проблеме уделял внимание В.А. Валуев (2010, 2011, 2011а, 2011б).

27 апреля 2015 г. мы посетили Астафьевский карьер у пос. Южный Нагайбакского района Челябинской области.

"Южный рудник" Астафьевского месторождения по добыче пьезокварца, расположенный в 200 км на Ю-З от г. Челябинск, начал функционировать с 1948 г. В настоящее время месторождение практически полностью отработано, карьеры затоплены. Заброшенные отвалы карьера, занимают территорию около 10 км². Нас интересовал состав авифауны антропогенного ландшафта карьерно-отвального типа, т. к. по словам Д.В. Владышевского (1975) количественная оценка изменений численности животных в результате крупномасштабного воздействия человека на окружающую среду – важная сторона исследований. Учет птиц проводился по методике Ю.С. Равкина (1967).

В настоящее время оставленные платформы отвалов находятся в начальной стадии возобновления. Скудная растительность представлена, в основном, березой. Естественное восстановление растительного покрова является основным показателем экологического благополучия нарушенных земель (Ветлужских, 2007). Восстановление нарушенных территорий протекает довольно медленно. Для примера, анализ растительного сообщества высоких последражных отвалов в долине р. Большой Кундат Кемеровской области показал, что его видовой и количественный состав окончательно не восстановился и за 90-летний период (Ветлужских, 2007).



Рис. 1. Зброшенныя отвалы карьера у пос. Южный.

Состав авифауны исследованной нами территории чрезвычайно беден. За два дня, проведенных на карьере, было зарегистрировано всего 6 видов: белая трясогузка *Motacilla alba* (10,0), сорока *Pica pica* (4,6), серая ворона *Corvus cornix* (2,07), пеночка-теньковка (2,0) *Phylloscopus collybita*, обыкновенная каменка *Oenanthe oenanthe* (4,0), зяблик *Fringilla coelebs* (2,0). Численность этих птиц (указана в скобках) также мала. К многочисленным видам по бальной оценке обилия птиц А.П. Кузякина (1962) относится только белая трясогузка.

В 500 метрах западнее от края платформы отвалов расположен лесной массив, а примерно в 1 км на юго-запад протекает река Кызыл-Чилик. Несмотря на присутствие рядом естественных ландшафтов, – мест, благоприятных для обитания птиц, территория, ранее подверженная антропогенному воздействию, остается мало посещаемой ими. Главной причиной столь малой привлекательности, по-видимому, является бедная кормовая база (скудная растительность и малочисленность насекомых), т.к. трофический фактор играет ведущую роль среди причин, определяющих состав и численность птичьего населения (Владышевский, 1975). Защитные свойства данного ландшафта также очень низкие, – голые нагромождения пород не являются хорошим укрытием для построения гнезд большинством птиц.

Однако, коренное изменение ландшафта не всегда оказывает негативное воздействие на состав авифауны территорий, как в нашем случае. По данным В.А. Валугева (2011) так для 87,5% пролётных и гнездящихся видов птиц рассматриваемой группы запруживание рек и создание водохранилищ не

является отрицательным фактором, а человеческая деятельность в большинстве случаев благотворно влияет на видовой и количественный состав птиц отряда Ржанкообразные;

В результате наших исследований выявлен очень бедный качественный и количественный состав авифауны территории отвалов карьера у пос. Южный. Таким образом, преобразование естественных территорий в ландшафт отвально-карьерного типа имеет только негативные последствия для биоразнообразия.

Литература:

- Валуев В.А. Возможные причины снижения численности птиц в городских условиях (на примере г. Уфы) // Башкирский орнитологический вестник. Уфа, РИЦ БашГУ, 2010. Вып. 8. С. 9-12.
- Валуев В.А. Роль антропогенного влияния на птиц отряда Ржанкообразные в Башкортостане // «Состояние среды обитания и фауна охотничьих животных России». Материалы V Всероссийской научно-практической конференции «Состояние среды обитания и фауна охотничьих животных России», Москва 17-18 февраля 2011 г. Москва, 2011. С. 62-66.
- Валуев В.А. Анализ антропогенного влияния на боровую дичь в Башкортостане // «Состояние среды обитания и фауна охотничьих животных России». Материалы V Всероссийской научно-практической конференции «Состояние среды обитания и фауна охотничьих животных России», Москва 17-18 февраля 2011 г. Москва, 2011а. С. 66-71.
- Валуев В.А. Птицы в условиях аграрной деятельности человека. Экология и природопользование: прикладные аспекты: материалы I Региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. Уфа, изд-во БГПУ, 2011б. С. 20-21.
- Ветлужских Н.В. Анализ скорости и состояния естественного зарастания отвалов золотодобычи бассейна р. Кундат (Кемеровская область) // Биологическая рекультивация и мониторинг нарушенных земель. Материалы Международной науч. конф.– Екатеринбург, 2007. С. 80-90.
- Владышевский Д.В. Птицы в антропогенном ландшафте //Изд-во «Наука», Сибирское отделение. – Новосибирск, 1975. 197 с.
- Зарудный В.В. Орнитологическая фауна оренбургского края. Зап. Акад. наук, 1888. Т. 57. Приложение № 1. С-Пб. 338 с.
- Кузякин А.П. Зоогеография СССР // Учён. зап. Моск. обл. пед. ин-та им. Н. К. Крупской. Т. 109. М., 1962. С. 3-182.
- Мензбир М.А. Птицы Росси. Т.1–2. Спб.,1893–1895, 1120 с.
- Равкин Ю.С. К методике учёта птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. - Новосибирск: Наука, 1967. С. 66-75.
- Сушкин П.П. Птицы Уфимской губернии // Материалы к познанию фауны и флоры Рос. имп. Отд. зоол. Вып. 4. Изд. И.Н. Кушнеревъ и К°. М., 1897. 331 с.

Формозов А.Н. Об освоении фауны наземных позвоночных и вопросах ее реконструкции. – «Зоол. журн.», 1937. Т. 16. Вып. 3. С. 407–442

УДК 595.77

СОСТАВ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ КРОВОСОСУЩИХ КОМАРОВ (DIPTERA, CULICIDAE) РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Книсс В.А.

Институт экологической экспертизы и биоинформационных технологий
Республика Башкортостан, 450571, Уфимский район, сан. Юматово, ул.
Парковая, д. 36.

E-mail: knissva@yahoo.com

В последние несколько лет наблюдается рост числа заболеваний, переносимых кровососущими двукрылыми и, том числе, комарами (Diptera, Culicidae) на территории СНГ и России (Николаева, 2007). Анализ соответствующих данных позволяет сделать вывод о существенных изменениях видового состава и численности кулицид в современных ландшафтах, что, в свою очередь, объясняется влиянием деятельности человека на среду.

Результаты специальных исследований, приведённые в ряде работ, свидетельствуют о том, что комары родов *Aedes*, *Ochlerotatus* и *Anopheles* принимают участие в трансмиссии клещевого весенне-летнего энцефалита и групп ряда арбовирусных инфекций. К примеру, в природных очагах туляремии малярийный комар, наряду с другими кровососущими членистоногими, является потенциальным переносчиком возбудителей этого заболевания (Некрасова, Вигоров, 2006).

Под воздействием хозяйственной деятельности человека возникают дополнительные места выплода комаров, разнообразие которых может быть в 2 раза выше, чем в естественных условиях (Волкова, 2006). В частности, проведённая специалистами оценка вклада населения г. Екатеринбурга в создание дополнительных местообитаний для развития личинок *Culex pipiens* показала, что число затопленных подвалов жилых зданий, а также искусственных контейнеров с водой для полива с/х растений в зоне пригородного коллективного садоводства, в масштабах области превышает 1 млн. Результаты сравнения пространственных группировок личинок этого вида за 17-18 лет показали значительную экологическую пластичность и определенные микроэволюционные сдвиги в приспособлении этих видов. А специальные цитогенетические исследования личинок малярийного комара *Anopheles messeae* Fall. на территории Екатеринбурга и его пригорода показали,

что даже в сильно загрязненных тяжелыми металлами и коммунальными стоками водоемах высокий уровень их обилия поддерживается за счет преобладания кариотипов с неспецифической устойчивостью к неблагоприятным факторам среды (Николаева, 1987).

Аналогичные исследования необходимы и на территории г. Уфы, особенно в местах массового отдыха (лесопарки, пляжи, детские лагеря, садовые участки). Таким образом, по результатам анализа многолетних экологического мониторинга видовых сообществ и популяций эпидемиологически опасных комаров (в том числе и других кровососущих насекомых) в разнообразных городских и пригородных ландшафтах можно установить не только групповой и видовой состав последних, но и выявить процессы их адаптации к обитанию как в естественных экосистемах, так и в экосистемах с высокой антропогенной нагрузкой.

К настоящему времени на территории РБ выявлено 35 видов кровососущих комаров, принадлежащих к 5 родам (Некрасова и др., 2008). Это *Anopheles*, *Culiseta*, *Coquillettidia*, *Culex* и *Aedes*, из которых последний таксон содержит наибольшее число видов. По продолжительности обнаружения в природе все перечисленные виды (имаго) распределены в 3 (весенне-летние, весенне-осенние и летние) группы (табл.1).

Таблица 1.

Видовой состав кровососущих комаров (Diptera, Culicidae)
на территории Республики Башкортостан

Виды	Динамика численности	Активность	Вид переносимой инфекции
1.* <i>Anopheles claviger</i> Mg.	редкие	весенне-осенние	малярия
2. <i>A. (An.) maculipennis</i> Mg.	относительно редкие	летние	малярия
3.* <i>A. (An.) bifurcata</i> Mg.	редкие	летние	малярия
4. <i>A. (An.) messeae</i> Fail.	редкие	весенне-осенние	нет данных (-)
5. <i>Culiseta (C.) alaskaensis</i> Ludl.	редкие	весенне-осенние	-
6. <i>Cs. (C.) bergrothi</i> Edw.	обычные эвритопные	летние	-
7. <i>Cs. (C.) morsitans</i> Theob.	редкие	весенне-осенние	-
8. <i>Cs. (C.) ochroptera</i> Peus	обычные эвритопные	летние	-
9. <i>Coquillettidia (Cq.) richiardi</i> Fic.	обычные стенотопные	весенне-осенние	туляремия
10. <i>Aedes (O.) caspius</i> Pall.*	обычные эвритопные	весеннее-летние	туляремия, арбовирусные инфекции
11. <i>Ae. (Ochlerotatus) dorsalis</i> Mg.	обычные эвритопные	весенне-осенние	арбовирусные инфекции
12. <i>Ae. (O.) cantans</i> Mg.	обычные эвритопные	весенне-осенние	-
13. <i>Ae. (O.) riparius</i> D.K.	обычные эвритопные	летние	-
14. * <i>Ae. (O.) excrucians</i> Walk.	обычные эвритопные	весенне-осенние	туляремия
15. <i>Ae. (O.) euedes</i> H.D.K.	обычные эвритопные	весенне-летние	-
16. <i>Ae. (O.) flafescens</i> Mull.	обычные стенотопные	весенне-летние	туляремия
17. <i>Ae. (O.) cyprius</i> Ludl.	обычные эвритопные	летние	-

18. <i>Ae. (O.) rusticus</i> Ros.	обычные эвритопные	весенне-летние	-
19. * <i>Ae. (O.) communis</i> Deg.	обычные эвритопные	весенне-летние	аллергические реакции
20. <i>Ae. (O.) pionips</i> Dyar.	обычные эвритопные	весенне-летние	
21. <i>Ae. (O.) punctor</i> Kirby	обычные стенотопные	весенне-летние	-
22. <i>Ae. (O.) hexodontus</i> Dyar	обычные эвритопные	весенне-летние	-
23. <i>Ae. (O.) sticticus</i> Mg.	обычные эвритопные	летние	-
24. <i>Ae. (O.) nigrinus</i> Eck.	обычные эвритопные	летние	арбовирусные инфекции
25. <i>Ae. (O.) intrudens</i> Dyar	обычные эвритопные	весенне-летние	-
26. <i>Ae. (O.) pullatus</i> Coq.	обычные стенотопные	весенне-летние	-
27. <i>Ae. (O.) cataphylla</i> Dyar	обычные эвритопные	весенне-летние	-
28. <i>Ae. (O.) leucomelas</i> Mg.	обычные эвритопные	весенне-осенние	-
29. * <i>Ae. (O.) vexans</i> Mg.	обычные эвритопные	весенне-осенние	туляремия
30. <i>Ae. (O.) cinereus</i> Mg.	обычные эвритопные	весенне-осенние	туляремия
31. <i>Ae. (O.) rossicus</i> D. H. M.	редкие	весенне-осенние	-
32. <i>Culex (N.) territans</i> Walk.	обычные эвритопные	летние	-
33. * <i>Cu. (N.) pipiens</i> L.	обычные эвритопные	летне-осенние	ВЗН, японский энцефалит, малярия птиц.
* <i>Cu. modestus</i> F.	обычные эвритопные	летне-осенние	ВЗН, туляремия
* <i>Cu. apicalis</i> Walk.	обычные эвритопные	летние	-

Примечание. *Звездочкой отмечены виды, зарегистрированные в пределах г. Уфы.

Одной из актуальных проблем в границах городских застроек является разработка методов борьбы с комарами в подвалах жилых и производственных помещений, прежде всего в связи с тем, что виды *C. pipiens* и *C. modestus* являются потенциальными переносчиками вируса лихорадки западного Нила (ВЗН) в синантропных и природных очагах этой инфекции. Последнее тем более важно, что эти виды комаров являются факультативными орнитофилами, поскольку основными носителями ВЗН являются птицы синантропного и околородного комплексов (Некрасова, 1997; Орехов и др., 2006).

Предварительная оценка вклада населения г. Уфы в создании дополнительных местообитаний для личинок *Culex pipiens* показала, что число затопленных подвалов жилых зданий, а также искусственных контейнеров с водой для полива с/х растений в зоне городского коллективного садоводства весьма значительна и требует конкретного изучения. В связи с этим необходимы специальные (в том числе и цитогенетические) исследования личинок комаров на территории Уфы и пригородов.

В частности, исследования, проведенные ранее на городских территориях (Алиева, 2006), свидетельствуют, что в подвалах жилых домов в городах постоянно развиваются комары рода *Culex*. Показано, что выплоды *Culex p. pipiens* и *Culex p. molestus* происходят только при наличии рядом со строениями естественных водоемов. При отсутствии последних, в подвалах домов обнаруживают исключительно комаров *Culex p. molestus*, которые способны

откладывать первую порцию яиц без предварительного кровососания (автогенно). Кроме того, этот подвид стеногамен (может спариваться в ограниченном пространстве) при полном отсутствии диапаузы, которая обычна для других видов кулицид (Тарасов, 1996).

Численность личинок и взрослых комаров целиком определяется особенностями каждого отдельно взятого подвала. Особенно это проявляется в холодные месяцы года: в теплых подвалах личинок и комаров всегда больше, чем в проветриваемых и прохладных (Волкова, 2006).

В стабильных условиях закрытого отапливаемого помещения комары претерпевают полный цикл развития за 25-40 дней. Их численность может достигать до нескольких тысяч личинок на один метр. Вылетевшие из подвалов комары в первую очередь залетают в открытые окна и подъезды и по маршевым лестницам расселяются по всем этажам. Наблюдениями установлено, что процесс разлета комаров с момента их выплода довольно продолжителен: от водоема из подвала до дверей первого этажа комары перемещаются за 1–3 суток. При этом комары длительное время сидят на стенах и вылетают наружу лишь при наступлении сумерек.

Подвалы, в которых происходит массовый выплод комаров, размещены в зданиях различного назначения, где температура воздуха обычно колеблется в пределах +12 – +27°C. Влажность воздуха здесь варьирует от 70 до 95%, а температура воды от +13 до +24°C. В таких местах обычно темно, движения воздуха почти нет, поэтому в тех местах, где находятся водоемы, проветривания не происходит, и, в результате высокой влажности сохраняется конденсат на подводящих воду трубах других поверхностях.

Учитывая различные условия в водоемах и подвалах, а также значительную вариабельность численности личинок и взрослых комаров, методы борьбы и эффективные меры борьбы (в том числе и дозы инсектицидов) должны разрабатываться конкретно для каждой из энтомологических ситуаций; только против личинок, только против имаго, либо против имаго и личинок одновременно.

Литература:

- Алиева З.А. Экология и фенология комаров, выплывающих в подвалах // 1-е Всерос. совещание по проблемам изучения кровососущих насекомых. - Санкт-Петербург, 2006. С. 14-16.
- Волкова Т.В. Кровососущие комары (Diptera, Culicidae) урбанизированных ландшафтов Беларуси // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология и санитария. Минск, 2006. № 2. С. 12-17.
- Некрасова Л.С. Влияние личиночной перенаселённости на продолжительность жизни взрослых комаров *Aedes flaescens* (Müll.) // Успехи энтомологии на Урале – Екатеринбург, 1997. – С. 189-190.
- Некрасова Л.С., Вигоров Ю.Л. Адаптивное разнообразие сообществ кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) в урбанизированных и

природных экосистемах среднего Урала // 1-е Всерос. совещание по проблемам изучения кровососущих насекомых. Санкт-Петербург, 2006. С. 133-136.

Некрасова Л.С., Вигоров Ю.Л., Вигоров А.Ю. Экологическое разнообразие кровососущих комаров Урала. Екатеринбург: УрО РАН, 2008. 208 с.

Николаева И.В. Фауна и биотопическое распределение кровососущих комаров на Южном Ямале // Фауна и экология насекомых Урала. Свердловск, 1987. С. 108-117.

Николаева И.В. Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах: Матеріали IV Міжнародної наукової конференції. – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, 2007. С. 347-349.

Орехов И.В., Э.А. Москвитина, Н.Л. Пичурина и др. Экологические связи вируса западного Нила с кровососущими комарами (Diptera, Culicidae) // 1-е Всерос. совещание по проблемам изучения кровососущих насекомых. Санкт-Петербург, 2006. С. 143-145.

Тарасов В.В. Медицинская энтомология. - М.: Изд-во МГУ, 1996. 352 с.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Название сообщения набирается прописными буквами и выравнивается по центру. Через строку, также по центру – Ф.И.О. (в последовательности: фамилия – полностью, имя и отчество – сокращённо; имя, отчество – без пробела между ними). Далее, по центру – место работы (учёбы); строкой ниже также по центру – адрес места работы (учёбы), либо домашний адрес; строкой ниже – E-mail.

Объём сообщений – не более 10 страниц компьютерного текста через 1,0 интервал 14-м кеглем, шрифт Times New Roman, без переноса. Текст должен быть выровнен по ширине. Количество сообщений от автора не ограничено. Можно включать рисунки, фотографии и таблицы.

Ссылки и список литературы – по полной библиографической форме. Авторы приведенных источников выделяются курсивом. **Порядок перечисления видов и латинские названия** следует приводить по существующим каталогам.

Редакция оставляет за собой право редактировать присланные сообщения и обращаться к авторам за разъяснениями. Публикации в сборнике бесплатные. Автор оплачивает лишь почтовые расходы, при желании приобрести сборник. Сообщения присылать до 20 числа последнего в квартале месяца (марта, июня, сентября, декабря). Сборник издается ежеквартально.

Тексты статей необходимо присылать **в компьютерном варианте** в программах «Word-6,0; 7,0; 97 и т.д.» по электронной почте по адресу: ValuyevVA@mail.ru.

К публикации принимаются сведения только о биологических объектах обитающих (произрастающих) на территории Башкирии. Однако, наблюдения за любым из видов, так или иначе встречающихся на территории республики Башкортостан, на другой территории также могут быть представлены в сборнике.

Пример оформления статьи:

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВИФАУН КРУПНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДОВ ПРЕДУРАЛЬЯ БАШКИРИИ

Загорская В.В.

Институт экологической экспертизы и биоинформационных технологий.

450571, Уфимский район, д. Юматово, ул. Парковая, д. 36.

E-mail: Valeria76@mail.ru

Литература:

Ильичёв В.Д., Фомин В.Е. Орнитофауна и изменение среды (на примере Южно-Уральского региона). М.: Наука, 1988. 248 с.

Кузякин А.П. Зоогеография СССР // Учён. зап. Моск. обл. пед. ин-та им. Н.К. Крупской. Т. 109. М., 1962. С. 3-182. "

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕРИАЛЫ К ФАУНЕ ПИЛИЛЬЩИКОВ БАШКОРТОСТАНА Андреева Е.М., Новоженов Ю.И.....	3
МУХИ-ПЕСТРОКРЫЛКИ (DIPTERA: TERNITIDAE) БАШКОРТОСТАНА Басов В.М.....	18
ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ В ЦВЕТКАХ, ПЫЛЬЦЕ И НЕКТАРЕ КОЗЬЕЙ ИВЫ, ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ ВБЛИЗИ АВТОМАГИСТРАЛИ Еськов Е.К., Выродов И.В.	36
ОСОБЕННОСТИ ФОТОРЕГИСТАЦИИ ЧИСЛЕННОСТИ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ С ПОМОЩЬЮ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ Еськов Е.К., Греков О.А., Кузнецов В.А., Сонова О.Л.	39
К АВИФАУНЕ ЛАНДШАФТОВ, ВОССТАНАВЛИВАЕМЫХ ПОСЛЕ МАСШТАБНОГО АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ Загорская. В.В.	43
СОСТАВ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ КРОВОСОСУЩИХ КОМАРОВ (DIPTERA, CULICIDAE) РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН Книсс В.А.....	46
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ	51

Научное издание

**МАТЕРИАЛЫ ПО ФЛОРЕ И ФАУНЕ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

Сборник статей

Выпуск VII

*Редактор Д.В. Зинатуллина
Корректор А.И. Николаева*

*Лицензия на издательскую деятельность
ЛР № 021319 от 05.01.99 г.*

*Подписано в печать 30.03.2015 г. Формат 60х84/16.
Усл.печ.л. 2,76. Уч.-изд.л. 2,88
Тираж 50 экз. Изд. № 43. Заказ 122.*

*Редакционно-издательский центр
Башкирского государственного университета
450076, РБ, г. Уфа, ул. З. Валиди, 32*

*Отпечатано на множительном участке
Башкирского государственного университета
450076, РБ, г. Уфа, ул. З. Валиди, 32*