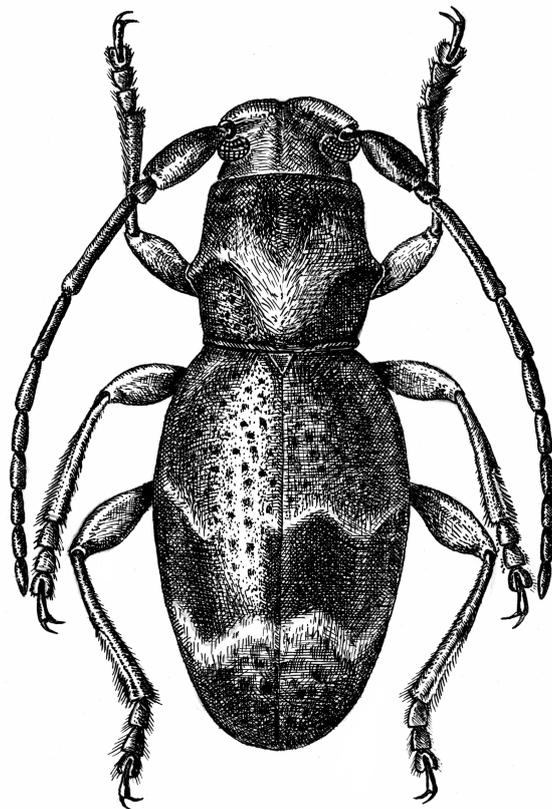


ISSN 1726-8028

ИЗВЕСТИЯ

ХАРЬКОВСКОГО
ЭНТОМОЛОГИЧЕСКОГО
ОБЩЕСТВА



Том XXV
Выпуск 1

ХАРЬКОВ
2017

**ИЗВЕСТИЯ
ХАРЬКОВСКОГО
ЭНТОМОЛОГИЧЕСКОГО
ОБЩЕСТВА**

Том XXV

Выпуск 1

Харьков

2017

Учредитель — Харьковское
энтомологическое общество

Совместное издание Харьковского
энтомологического общества и
Харьковского национального
аграрного университета
им. В. В. Докучаева

Журнал включён в «Перечень научных профессиональных изданий» Украины и в нём могут публиковаться результаты диссертационных работ на соискание учёных степеней доктора и кандидата биологических и сельскохозяйственных наук (приказы МОН Украины № 241 от 09.03.2016 г. и № 515 от 16.05.2016 г.)

Журнал включён в Thomson Scientific Master Journal list (Филадельфийский список), реферируется в Zoological Record, цитируется в Google Scholar

Архив номеров журнала в формате PDF доступен на сайта Харьковского энтомологического общества (entomol.kharkov.trizub.net) и Национальной библиотеки Украины им. В. И. Вернадского (nbuv.gov.ua/j-tit/Vkhet)

Журнал подписан к печати по рекомендации Учёного совета Харьковского национального аграрного университета им. В. В. Докучаева (протокол № 4 от 15.05.2017 г.)

Адрес редакции:
Украина, 61052, Харьков,
пер. Краснооктябрьский, 3
Харьковское энтомологическое общество
Тел.: +38 (097) 371–94–58; +38 (067) 983–34–83
E-mail: kharkentomolsogazet@gmail.com

Статьи публикуются языком оригиналов —
русским, украинским, английским

Свидетельство про гос. регистрацию
серия КВ № 17114-5884ПР от 25.10.2010 г.

На обложке:
Рисунок А. Ф. Баргенева
Parmena pontocircassica
Danilevsky et Miroshnikov, 1985

Подписано в печать 15.05.2017
Формат 60×84 1/8 Гарнитура Times NR
Печать офсетная Бумага офсетная
Усл. печ. л. 12,3 Уч.-изд. л. 9,9
Тираж 300 экз. Заказ №

Участок оперативной печати
ХНАУ им. В. В. Докучаева
Украина, 62483, Харьковская обл.,
Харьковский р-н, п/о Докучаевское, ХНАУ

СОДЕРЖАНИЕ

КАРОЛИНСКИЙ Е. А., ДЕМЬЯНЕНКО С. А., ЖАКОВ А. В., МУШИНСКИЙ В. Г. К ФАУНЕ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ (INSECTA: LEPIDOPTERA) НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «ДВУРЕЧАНСКИЙ» (ХАРЬКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, УКРАИНА) И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ	5
GUGLYA Yu. A. A STUDY OF THE FAUNA OF LEAF-MINER FLIES OF THE SUBFAMILY AGROMYZINAE (DIPTERA: AGROMYZIDAE) OF UKRAINE. REPORT 5. SEVEN NEW SPECIES FOR THE FAUNA OF UKRAINE	48
SEREDIUK H. V. BASED ON FORE WING VENATION MORPHOMETRIC APPROACH TO THE DETERMINATION OF NEUROPTERA (INSECTA) OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS	57
ПОЖАРОВ О. Н. ОСОБЕННОСТИ БИОТОПИЧЕСКОЙ ПРИУРОЧЕННОСТИ ЖУЖЕЛИЦ ТРИБЫ LICININI BONELLI, 1810 (COLEOPTERA: CARABIDAE: HARPALINAE) ЛЕВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ	71
ШЕВЧУК І. В., ДРОЗДА В. Ф. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОНТРОЛЮ ЧИСЕЛЬНОСТІ ТА ШКІДЛИВОСТІ ДОМІНУЮЧИХ ФІТОФАГІВ КІСТОЧКОВИХ КУЛЬТУР	80
ГУГЛЯ Ю. А. ПАМ'ЯТИ АЛЕКСАНДРА ФЁДОРОВИЧА БАРТЕНЕВА (28.04.1953–30.11.2015)	90
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ	105

CONTENTS

KAROLINSKIY Ye. A., DEMYANENKO S. A., ZHAKOV A. V., MUSHINSKIY V. G. ON THE FAUNA OF LEPIDOPTERA (INSECTA) OF THE NATIONAL NATURE PARK ‘DVORICHANSKYI’ (KHARKIV REGION, UKRAINE) AND ITS ENVIRONS	5
GUGLYA Yu. A. A STUDY OF THE FAUNA OF LEAF-MINER FLIES OF THE SUBFAMILY AGROMYZINAE (DIPTERA: AGROMYZIDAE) OF UKRAINE. REPORT 5. SEVEN NEW SPECIES FOR THE FAUNA OF UKRAINE	48
SEREDIUK H. V. BASED ON FORE WING VENATION MORPHOMETRIC APPROACH TO THE DETERMINATION OF NEUROPTERA (INSECTA) OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS	57
POZHAROV O. N. PECULIARITIES OF GROUND BEETLES FROM TRIBE LICININI BONELLI, 1810 (COLEOPTERA: CARABIDAE: HARPALINAE) BIOTOPIC CONFINEMENT IN THE LEFT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE	71
SHEVCHUK I. V., DROZDA V. F. TECHNOLOGICAL ASPECTS OF CONTROL OF POPULATION AND HARMFULNESS OF DOMINATING PHYTOPAGES OF STONE FRUITS	80
GUGLYA Yu. A. IN MEMORIAM ALEKSANDR FEDOROVICH BARTENEV (28.04.1953–30.11.2015)	90
RULES FOR AUTHORS	105

УДК 595.78(477.54-751.2)

© 2017 Е. А. КАРОЛИНСКИЙ, С. А. ДЕМЬЯНЕНКО,
А. В. ЖАКОВ, В. Г. МУШИНСКИЙ

К ФАУНЕ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ (INSECTA: LEPIDOPTERA) НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «ДВУРЕЧАНСКИЙ» (ХАРЬКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, УКРАИНА) И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

Каролінський, Є. О., Дем'яненко, С. О., Жаков, О. В., Мушинський, В. Г. До фауни лускокрилих (Insecta: Lepidoptera) Національного природного парку «Дворічанський» (Харківська область, Україна) та його околиць. *Вісник Харків. ентомол. т-ва*. 2017. Т. XXV, вип. 1. С. 5–47.

У статті наведено анотований список лускокрилих Національного природного парку «Дворічанський». Список містить 656 видів лускокрилих, з яких 517 видів уперше вказуються для території парку, з них 146 видів — уперше для Харківської області. У НПП «Дворічанський» відмічено 9 видів Lepidoptera, занесених до Червоної Книги України (*Parnassius mnemosyne*, *Zerynthia polyxena*, *Iphiclides podalirius*, *Papilio machaon*, *Neolycaena rhymnus*, *Agriades pyrenaicus*, *Hamearis lucina*, *Catocala fraxini*, *Staurophora celsia*), та 20 видів з Червоної Книги Харківської області (*Muschampia proto*, *Hesperia comma*, *Parnassius mnemosyne*, *Zerynthia polyxena*, *Iphiclides podalirius*, *Papilio machaon*, *Colias chrysotheme*, *Neolycaena rhymnus*, *Pseudophilotes vicrama*, *Phengaris teleius*, *Agriades pyrenaicus*, *Hamearis lucina*, *Phylodesma tremulifolia*, *Lemonia dumi*, *Catocala fraxini*, *Catocala electa*, *Calyptra thalictri*, *Staurophora celsia*, *Hecatera cappa*, *Chelis maculosa*). 39 назв.

Ключові слова: Lepidoptera, лускокрилі, фауна, крейдяні відслонення, Національний природний парк «Дворічанський».

Каролинский, Е. А., Демьяненко, С. А., Жаков, А. В., Мушинский, В. Г. К фауне чешуекрылых (Insecta: Lepidoptera) Национального природного парка «Дворечанский» (Харьковская область, Украина) и его окрестностей. *Изв. Харьк. энт. о-ва*. 2017. Т. XXV, вып. 1. С. 5–47.

В статье приводится аннотированный список чешуекрылых Национального природного парка «Дворечанский». Список включает в себя 656 видов чешуекрылых, из которых 517 видов впервые приводятся для территории парка, из них 146 видов — впервые для Харьковской области. В НПП «Дворечанский» отмечены 9 видов Lepidoptera, внесенные в Красную Книгу Украины (*Parnassius mnemosyne*, *Zerynthia polyxena*, *Iphiclides podalirius*, *Papilio machaon*, *Neolycaena rhymnus*, *Agriades pyrenaicus*, *Hamearis lucina*, *Catocala fraxini*, *Staurophora celsia*), и 20 видов из Красной Книги Харьковской области (*Muschampia proto*, *Hesperia comma*, *Parnassius mnemosyne*, *Zerynthia polyxena*, *Iphiclides podalirius*, *Papilio machaon*, *Colias chrysotheme*, *Neolycaena rhymnus*, *Pseudophilotes vicrama*, *Phengaris teleius*, *Agriades pyrenaicus*, *Hamearis lucina*, *Phylodesma tremulifolia*, *Lemonia dumi*, *Catocala fraxini*, *Catocala electa*, *Calyptra thalictri*, *Staurophora celsia*, *Hecatera cappa*, *Chelis maculosa*). 39 назв.

Ключевые слова: Lepidoptera, чешуекрылые, фауна, меловые обнажения, Национальный природный парк «Дворечанский».

Karolinskiy, Ye. A., Demyanenko, S. A., Zhakov, A. V., Mushinskiy, V. G. On the fauna of Lepidoptera (Insecta) of the National Nature Park 'Dvorichanskyi' (Kharkiv Region, Ukraine) and its environs. *The Kharkov Entomol. Soc. Gaz.* 2017. Vol. XXV, iss. 1. P. 5–47.

An annotated list of butterflies and moths of the National Nature Park 'Dvorichanskyi' is provided. The list includes 656 species, of which 517 are registered in the park for the first time, and 146 species of them are new records for Kharkiv Region. There are nine species from the Red Data Book of Ukraine (*Parnassius mnemosyne*, *Zerynthia polyxena*, *Iphiclides podalirius*, *Papilio machaon*, *Neolycaena rhymnus*, *Agriades pyrenaicus*, *Hamearis lucina*, *Catocala fraxini*, *Staurophora celsia*) and 20 species from the Red Data Book of Kharkiv Region of Ukraine (*Muschampia proto*, *Hesperia comma*, *Parnassius mnemosyne*, *Zerynthia polyxena*, *Iphiclides podalirius*, *Papilio machaon*, *Colias chrysotheme*, *Neolycaena rhymnus*, *Pseudophilotes vicrama*, *Phengaris teleius*, *Agriades pyrenaicus*, *Hamearis lucina*, *Phylodesma tremulifolia*, *Lemonia dumi*, *Catocala fraxini*, *Catocala electa*, *Calyptra thalictri*, *Staurophora celsia*, *Hecatera cappa*, *Chelis maculosa*) registered in the park. 39 refs.

Keywords: Lepidoptera, butterflies and moths, fauna, chalk outcrops, National Nature Park 'Dvorichanskyi'.

Введение. Национальный природный парк (НПП) «Дворечанский» в Дворечанском районе Харьковской области был создан указом Президента Украины № 1044/2009 от 11.12.2009 г., чтобы способствовать охране степных участков и уникальных меловых природных комплексов. Территория парка охватывает живописные ландшафты верхнего и среднего Поосколья, важным компонентом которых являются меловые обнажения правого берега р. Оскол, где сохраняются степные сообщества. В целом для НПП «Дворечанский» характерны такие природные комплексы, как меловые (кретофитные) степи,

Karolinskiy Ye. A. V. N. Karazin Kharkiv National University,

4, Svobody Sqr., Kharkiv, 61022, UKRAINE; e-mail: kharkov.but@gmail.com

Demyanenko S. A. 1A/30, Novikova St., Severodonetsk, Lugansk Region, 93400, UKRAINE; e-mail: severlepsd@gmail.com

Zhakov A. V. Zaporizhzhya Regional Center of Tourism and Local History, Sports and Excursion for Studying Youth,

46A, Nemirovich-Danchenko St., Zaporizhzhya, 69091, UKRAINE; e-mail: a.zhakov@gmail.com

Mushinskiy V. G. Zaporizhzhya, UKRAINE; e-mail: 2790601@gmail.com

байрачные и пойменные дубравы, сосновые леса, чернолесье и пойменные луга. Но наибольшая ценность этих территорий — именно в сохранении здесь меловых степей и ряда эндемичных и реликтовых растений и животных (Krivokhizhaya and Lavrova, 2012).

Сведения о чешуекрылых с территории НПП «Двуречанский» малочисленны: единичные виды упомянуты в статьях Guglya (2015), Karolinskiy and Savchuk (2010), Kavurka and Guglya (2008(2009)) и 140 видов приводится в статье Guglya and Karolinskiy (2014). В итоге до наших исследований список опубликованных находок чешуекрылых фауны НПП «Двуречанский» и его окрестностей составлял 143 вида.

Цель работы: основываясь на литературных данных, собственных материале и наблюдениях, составить предварительный список видов чешуекрылых фауны НПП «Двуречанский» и его окрестностей.

Материалы и методы. Основой для публикации послужили сборы и наблюдения авторов, а также В. Клетёнкина, Б. Лободы, О. Новикова, А. Слуцкого, С. Троценко и А. Тупикова, проведённые в 2015–2016 гг. Включены также единичные данные прошлых лет.

Применяли сбор чешуекрылых методом дневного лова сачком и приманивания на свет ламп (ДРВ мощностью 160 и 250 Вт, ДРЛ мощностью 125 и 250 Вт, люминесцентные УФ-лампы мощностью 8 и 26 Вт), а также фотографирование.

Определение материала проводили авторы с использованием специальной литературы (Fibiger, 1990, 1993, 1997; Fibiger and Hacker, 2007; Fibiger et al., 2009, 2010; Gershenson et al., 1981; Goater, Ronkay and Fibiger, 2003; Hacker, Ronkay and Hreblay, 2002; Hausmann, 2001, 2004; Hausmann and Viidalepp, 2012; Leraut, 2014; Lvovskiy and Morgun, 2007; Mironov, 2003; Razowski, 2002, 2003; Ronkay and Ronkay, 1994, 1995; Ronkay, Yela and Hreblay, 2001; Schintlmeister, 2008; Skou and Sihvonen, 2015; Slamka, 2006, 2008, 2010, 2013; Witt and Ronkay, 2011; Zagulajev et al., 1978, 1986; Zilli, Ronkay and Fibiger, 2005) и интернет-ресурсов (Lepifogum, 2002–2017). Определение по фотографиям проводили лишь для видов, имеющих чёткие отличия по габитусу. В случае сложных для определения признаков по внешним признакам видов проводили определение по препаратам гениталий, изготовленным методом мацерации в 8 %-м растворе NaOH.

Пункты учёта, даты и сборщики (лов на свет): с. Новомлыньск (49.88°N, 37.73°E) — 06.08.2015 (Е. Каролинский, Б. Лобода, О. Новиков), 22.08.2015 (Е. Каролинский, Б. Лобода, О. Новиков, А. Слуцкий), 28–29.05.2016 (Е. Каролинский, О. Новиков, С. Троценко), 28–29.07.2016 (С. Демьяненко), 03.08.2016 (Е. Каролинский), 03.09.2016 и 08.10.2016 (Е. Каролинский, О. Новиков); НПП «Двуречанский», 3 км ССВ с. Новомлыньск, урочище «Берёзки» (49.912°N, 37.756°E) — 03–05.06.2016 (А. Жаков, В. Мушинский) и 08–10.09.2016 (А. Жаков, Е. Каролинский, В. Мушинский); НПП «Двуречанский», 2 км ССВ с. Новомлыньск, балка «Могила 1-я» (49.902°N, 37.751°E) — 19.06.2016, 02.07.2016, 07.07.2016, 02.09.2016, 07.10.2016 (Е. Каролинский, О. Новиков); НПП «Двуречанский», 2,5 км В с. Красное Первое, «Мантисповка» (49.944°N, 37.796°E) — 12.07.2016 (В. Клетёнкин, О. Новиков) и 17.07.2016 (О. Новиков, А. Тупиков). В случае дневных учётов чешуекрылых локалитеты, даты регистрации и фамилии энтомологов указаны в списке видов.

Относительное обилие видов определяли следующим образом: если за день (ночь) наблюдений отмечено более 100 экз. вида, то вид считался «массовым», 21–100 экз. — «многочисленным», 11–20 экз. — «обычным», 4–10 экз. — «немногочисленным» и 1–3 экз. — «единичным».

Сборы А. Жакова и В. Мушинского хранятся у авторов; листовёртки из сборов С. Демьяненко — в коллекции Института зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины; часть дневных сборов Е. Каролинского — в Institut de Biologia Evolutiva (CSIC-UPF), Butterfly Diversity and Evolution Lab, (Барселона, Испания); остальной материал — в коллекции Музея природы Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина.

Результаты и обсуждение. В результате выполненной работы список чешуекрылых НПП «Двуречанский» был дополнен 517 новыми видами, 146 из которых приводятся впервые для Харьковской области. В настоящее время список чешуекрылых НПП «Двуречанский» и его окрестностей насчитывает 656 видов. Ниже в систематическом порядке (Nieukerken et al., 2011) приводится список видов чешуекрылых НПП «Двуречанский». Звёздочкой (*) отмечены виды, новые для НПП «Двуречанский»; двумя звёздочками (**) — новые не только для НПП «Двуречанский», но и для Харьковской области в целом.

Инфраотряд ECHOPORIA Common, 1975

Надсемейство NEPIALOIDEA Stephens, 1829

Семейство NEPIALIDAE Stephens, 1829

*** *Triodia sylvina* (Linnaeus, 1761)**

Материал. 22.08.2015 — немногочислен.

*** *Pharmacis lupulina* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 28–29.05.2016 — немногочислен.

Инфраотряд HETERONEURA Tillyard, 1918

Надсемейство TINEOIDEA Latreille, 1810

Семейство ERIOCOTTIDAE Spuler, 1898

**** *Deuterotinea casanella* (Eversmann, 1844)**

Материал. 07.10.2016 — 1 экз.

Семейство PSYCHIDAE Boisduval, 1829

*** *Canephora hirsuta* (Poda, 1761)**

Материал. НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, днём, 11.06.2016 (Е. Каролинский, О. Новиков) — 1 чехлик.

Надсемейство GRACILLARIOIDEA Stainton, 1854

Семейство GRACILLARIIDAE Stainton, 1854

*** *Caloptilia stigmatella* (Fabricius, 1781)**

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

Надсемейство YPONOMEUTOIDEA Stephens, 1829

Семейство YPONOMEUTIDAE Stephens, 1829

*** *Yponomeuta evonymella* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

*** *Yponomeuta plumbella* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

Семейство PLUTELLIDAE Guenée, 1845

***Plutella xylostella* (Linnaeus, 1758)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 22.08.2015, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — обычен.

Семейство GLYPHIPTERIGIDAE Stainton, 1854

**** *Orthotelia sparganella* (Thunberg et Wenner, 1794)**

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

Надсемейство GELECHIOIDEA Stainton, 1854

Семейство OECOPHORIDAE Bruand, 1850

**** *Decantha borkhausenii* (Zeller, 1839)**

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

***Pleurota proteella* Staudinger, 1879**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014: *P. malatya* Back, 1973

*****Holoscolia huebneri* Koçak, 1980**

Материал. 19.06.2016 — 1 экз.

Семейство ELACHISTIDAE Stainton, 1854

Подсемейство DEPRESSARIINAE Meyrick, 1883

*****Agonopterix arenella* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Материал. 22.08.2015 — 1 экз., 28–29.07.2016 — 1 экз.

*****Agonopterix propinquella* (Treitschke, 1835)**

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

*****Depressaria depressana* (Fabricius, 1775)**

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

Подсемейство ETHMIINAE Busck, 1909

*****Ethmia dodecea* (Haworth, 1828)**

Материал. 02.07.2016 — 1 ♂.

*****Ethmia quadrillella* (Goeze, 1783)**

Материал. 06.08.2015, 03–05.06.2016, 12.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

***Ethmia aurifluella* (Hübner, [1810])**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

****Ethmia bipunctella* (Fabricius, 1775)**

Материал. 06.08.2015, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — обычен.

Семейство COLEOPHORIDAE Bruand, 1850

*****Coleophora niveistrigella* Wocke, 1877**

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

Семейство MOMPHIDAE Herrich-Schäffer, 1857

*****Mompha epilobiella* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

Семейство SCYTHRIDIDAE Rebel, 1901

***Scythris productella* (Zeller, 1839)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Семейство COSMOPTERIGIDAE Heinemann et Wocke, 1876

*****Pyroderces argyrogrammos* (Zeller, 1847)**

Материал. 02.09.2016 — 1 экз.

Семейство GELECHIIDAE Stainton, 1854

*****Atremaea lonchoptera* Staudinger, 1871**

Материал. 12.07.2016, 28–29.07.2016 — по 1 экз.

****Metzneria neuropterella* (Zeller, 1839)**

Материал. 12.07.2016 — 1 экз.

****Metzneria lappella* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

*****Prolita solutella* (Zeller, 1839)**

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

****Athrips mouffetella* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 02.07.2016 — 1 экз.

*****Proaerema anthyllidella* (Hübner, [1813])**

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

*****Mesophleps trinotella* Herrich-Schäffer, [1856]**

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

****Dichomeris limosellus* (Schläger, 1849)**

Материал. 08–10.09.2016 — 1 экз.

*****Dichomeris rasilella* (Herrich-Schäffer, [1854])**

Материал. 22.08.2015, 08–10.09.2016 — по 1 экз.

****Brachmia dimidiella* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Материал. 19.06.2016, 02.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

*****Helcystogramma lutatella* (Herrich-Schäffer, [1854])**

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

*****Helcystogramma arulensis* (Rebel, 1929)**

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

Надсемейство PTEROPHOROIDEA Latreille, 1802

Семейство PTEROPHORIDAE Latreille, 1802

****Oxyptilus parvidactyla* (Haworth, [1811])**

Материал. 28–29.07.2016 — 1 ♂.

***Oxyptilus chrysodactyla* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

***Oxyptilus laetus* (Zeller, 1847)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

***Capperia trichodactyla* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

****Pterophorus pentadactyla* (Linnaeus, 1758)**

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлынск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 04.08.2016 (Е. Каролинский) — 1 экз.

*****Porritia galactodactyla* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Материал. 07.07.2016, 02.09.2016 — по 1 ♂.

***Wheeleria obsoletus* (Zeller, 1841)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

****Emmelina monodactyla* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 02.09.2016 — немногочислен.

Надсемейство CHOREUTOIDEA Stainton, 1858

Семейство CHOREUTIDAE Stainton, 1858

*****Prochoreutis myllerana* (Fabricius, 1794)**

Материал. 02.09.2016 — 1 ♂.

Надсемейство TORTRICOIDEA Latreille, 1802

Семейство TORTRICIDAE Latreille, 1802

Подсемейство TORTRICINAE Latreille, 1802

* *Acleris holmiana* (Linnaeus, 1758)

Материал. 28–29.07.2016 — 2 экз.

* *Acleris rhombana* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 08–10.09.2016, 07.10.2016 — немногочислен, собраны 3 ♂♂.

Cochylimorpha woliniana (Schleich, 1868)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

* *Phalonidia contractana* (Zeller, 1847)

Материал. 22.08.2015, 28–29.07.2016 — обычен.

Agapeta hamana (Linnaeus, 1758)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 12.07.2016 — обычен, 28–29.07.2016 — обычен, собран 1 ♂.

[*Agapeta largana* (Rebel, 1906)]

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Указание относится к предыдущему виду. На данный момент в парке не обнаружен.

* *Eugnosta magnificana* (Rebel, 1914)

Материал. 03–05.06.2016, 08–10.09.2016 — единичен.

* *Aethes williana* (Brahm, 1791)

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

* *Aethes francillana* (Fabricius, 1794)

Материал. 28–29.07.2016 — 1 ♂.

Cochylidia implicitana (Wocke, 1856)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

** *Cochylis epilina* Duponchel, 1842

Материал. 12.07.2016 — 1 экз., 28–29.07.2016 — 2 ♀♀.

* *Cochylis hybridella* (Hübner, [1813])

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

* *Cochylis posterana* Zeller, 1847

Материал. 28–29.07.2016 — обычен, собраны 3 ♂♂ и 1 ♀.

** *Falseuncaria degreyana* (McLachlan, 1869)

Материал. 28–29.07.2016 — 1 ♂.

* *Archips podana* (Scopoli, 1763)

Материал. 28–29.07.2016 — обычен.

[*Pandemis cerasana* (Hübner, 1786)]

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Указание относится к следующему виду. На данный момент в парке не обнаружен.

Pandemis heparana ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Литература. Guglya, 2015

Материал. 28–29.07.2016 — 1 ♂.

Clepsis pallidana (Fabricius, 1776)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — по 1 экз.

* *Clepsis neglectana* (Herrich-Schäffer, [1851])

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

* *Adoxophyes orana* (Fischer von Röslerstamm, 1834)

Материал. 28–29.07.2016 — обычен, собраны 1 ♂ и 1 ♀.

Подсемейство OLETHREUTINAE Walsingham, 1895

* *Bactra furfurana* (Haworth, [1811])

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

* *Endothenia quadrimaculana* (Haworth, [1811])

Материал. 12.07.2016, 28–29.07.2016 — по 1 экз.

* *Endothenia nigricostana* (Haworth, [1811])

Материал. 28–29.07.2016 — 1 ♂ и 1 ♀.

* *Hedya salicella* (Linnaeus, 1758)

Материал. 12.07.2016 — 1 экз.

Hedya nubiferana (Haworth, [1811])

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

* *Hedya ochroleucana* (Frölich, 1828)

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз., 08–10.09.2016 — 1 экз.

Celypha anatoliana (Caradja, 1916)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Celypha cespitana (Hübner, [1817])

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

* *Syricoris lacunana* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 22.08.2015, 28–29.07.2016 — 1 экз.

* *Syricoris rivulana* (Scopoli, 1763)

Материал. 28–29.07.2016 — немногочислен, собран 1 ♂, 02.09.2016 — 1 ♂.

* *Lobesia euphorbiana* (Freyer, [1840])

Материал. 12.07.2016 — 1 экз.

* *Lobesia abscisana* (Doubleday, 1849)

Материал. 28–29.07.2016 — 1 ♂.

* *Thiodia trochilana* (Frölich, 1828)

Материал. 22.08.2015 — 1 экз.

* *Epinotia nisella* (Clerck, 1759)

Материал. 28–29.07.2016 — обычен.

** *Pelochrista mollitana* (Zeller, 1847)

Материал. 28–29.07.2016 — 1 ♂.

Pelochrista caecimaculana (Hübner, [1799])

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

* *Pelochrista arabescana* (Eversmann, 1844)

Материал. 28–29.07.2016 — 1 ♂.

- * *Eucosma sana* (Haworth, [1811])
Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.
- * *Eucosma flavispecula* Kuznetsov, 1964
Материал. 28–29.07.2016 — 2 ♂♂.
- * *Eucosma albidulana* (Herrich-Schäffer, [1851])
Материал. 28–29.07.2016 — 1 ♀.
- * *Eucosma tundrana* (Kennel, 1900)
Материал. 28–29.07.2016 — обычен, собраны 3 ♂♂ и 3 ♀♀.
- * *Eucosma conterminana* (Guenée, 1845)
Материал. 28–29.07.2016 — обычен.
- Epiblema scutulana* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014
Материал. 28–29.07.2016 — единичен.
- * *Epiblema foenella* (Linnaeus, 1758)
Материал. 12.07.2016 — единичен.
- ** *Epiblema sarmatana* (Christoph, 1872)
Материал. 03–05.06.2016 — обычен.
- ** *Epiblema similana* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Материал. 03–05.06.2016 — обычен.
- * *Notocelia uddmanniana* (Linnaeus, 1758)
Материал. 03–05.06.2016 — обычен.
- Ancyliis unculana* (Haworth, [1811])
Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014
- * *Ancyliis apicella* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Материал. 02.07.2016 — 1 экз., 07.07.2016 — 1 экз., 28-29.07.2016 — 1 ♂.
- Ancyliis paludana* (Barrett, 1871)
Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014
- * *Ancyliis achatana* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Материал. 19.06.2016 — 1 экз.
- Cydia oxytropidis* (Martini, 1912)
Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014
- Cydia medicaginis* (V. I. Kuznetzov, 1962)
Литература. Kavrka and Guglya, 2008(2009)
- * *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758)
Материал. 28–29.07.2016 — обычен.
- Grapholita caecana* (Schläger, 1847)
Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014
- Grapholita compositella* (Fabricius, 1775)
Литература. Kavrka and Guglya, 2008(2009)
- Grapholita nigrostriana* (Snellen, 1883)
Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014
- Dichrorampha plumbana* (Scopoli, 1763)
Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Dichrorampha acuminatana ([Lienig] et Zeller, 1846)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

**Dichrorampha simpliciana* (Haworth, [1811])

Материал. 28–29.07.2016 — обычен, собраны 2 ♂♂.

Надсемейство COSSOIDEA Leach, 1815

Семейство COSSIDAE Leach, 1815

**Cossus cossus* (Linnaeus, 1758)

Материал. 28–29.05.2016 — 1 экз., 03–05.06.2016 — единичен.

**Parahyopta caestrum* (Hübner, [1803-1808])

Материал. 19.06.2016 — единичен.

**Dyspessa ulula* (Borkhausen, 1790)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

**Zeuzera pyrina* (Linnaeus, 1761)

Материал. 12.07.2016, 17.07.2016, 28–29.07.2016 — по 1 экз.

Phragmataecia castaneae (Hübner, 1790)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 03–05.06.2016 — единичен, 12.07.2016 — 1 экз.

Надсемейство ZYGAENOIDEA Latreille, 1809

Семейство LIMACODIDAE Duponchel, 1845

**Apoda limacodes* (Hufnagel, 1766)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен, 12.07.2016 — 1 экз., 28–29.07.2016 — 1 экз.

Семейство ZYGAENIDAE Latreille, 1809

Jordanita chloros (Hübner, [1813])

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

**Jordanita globulariae* (Hübner, [1793])

Материал. НПП «Двуречанский», окр. с. Каменка, 20.05.2013 (А. Зиненко) — 1 ♂.

Zygaena purpuralis (Brünnich, 1763)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлынок и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 23.06.2016 и 03–08.07.2016 (Е. Каролинский) — обычен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, днём, 11.06.2016 (Е. Каролинский, О. Новиков) — гусеница, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

**Zygaena carniolica* (Scopoli, 1763)

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлынок и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 23.06.2016 и 03–08.07.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

**Zygaena loti* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 07.07.2016 — 1 экз.; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлынок и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 03–08.07.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

**Zygaena ephialtes* (Linnaeus, 1767)

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлынок и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 04–08.07.2016 (Е. Каролинский) — обычен.

**Zygaena filipendulae* (Linnaeus, 1758)

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлынок и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 22.06.2016 и 03–06.07.2016 (Е. Каролинский) — обычен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

* *Zygaena lonicerae* (Scheven, 1777)

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 03–08.07.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

Надсемейство PAPILIONOIDEA Latreille, 1802

Семейство PAPILIONIDAE Latreille, 1802

Parnassius mnemosyne (Linnaeus, 1758)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Zerynthia polyxena ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 09.05.2016 (Е. Каролинский) — единичен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 11.06.2016, 20.06.2016 (Е. Каролинский) — гусеницы (единично).

Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 09.05.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — единичен.

Papilio machaon Linnaeus, 1758

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 09.05.2016, 06.07.2016, 16–18.08.2016 (Е. Каролинский), 10.09.2016 (В. Мушинский) — от единичного до немногочисленного; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — от единичного до немногочисленного.

Семейство HESPERIIDAE Latreille, 1809

Erynnis tages (Linnaeus, 1758)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 30.07.2015, 01.08.2015, 06–08.08.2015, 09.05.2016, 22.05.2016, 29.05.2016, 03–08.07.2016, 24–25.07.2016, 01–04.08.2016, 16.08.2016 (Е. Каролинский) — от немногочисленного до многочисленного; НПП «Двуречанский», 1–2 км Ю с. Каменка, правый берег р. Оскол, 09.05.2016 (Е. Каролинский) — обычен.

Carcharodus alceae (Esper, [1780])

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 06.08.2015, 09.05.2016, 22.05.2016, 06.07.2016, 24.07.2016, 02–04.08.2016, 16.08.2016 (Е. Каролинский) — от единичного до обычного; НПП «Двуречанский», 1–2 км Ю с. Каменка, правый берег р. Оскол, 09.05.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015 (Е. Каролинский) — 1 ♂.

* *Muschampia proto* (Ochsenheimer, 1808)

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 01.08.2015, 01–04.08.2016, 16–17.08.2016 (Е. Каролинский) — от единичного до немногочисленного.

* *Pyrgus carthami* (Hübner, [1808-1813])

Материал. НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 11.06.2016 (Е. Каролинский) — единичен.

Pyrgus malvae (Linnaeus, 1758)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 09.05.2016, 22.05.2016, 10.06.2016 (Е. Каролинский) — от единичного до обычного; НПП «Двуречанский», 1–2 км Ю с. Каменка, правый берег р. Оскол, 09.05.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

Pyrgus serratulae (Rambur, 1839)

Литература. Karolinskiy and Savchuk, 2010; Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 22.05.2016, 29.05.2016, 10.06.2016 (Е. Каролинский) — от единичного до немногочисленного.

****Pyrgus armoricanus* (Hübner, [1808-1813])**

Материал. Окр. ж/д ст. Гряниковка, левый берег р. Оскол, 31.07.2015 (Е. Каролинский) — 1 ♀.

***Thymelicus lineola* (Ochsenheimer, 1808)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 10.06.2016, 21–23.06.2016, 03–08.07.2016 (Е. Каролинский) — от обычного до массового; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 11.06.2016, 20.06.2016, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — от обычного до многочисленного.

****Hesperia comma* (Linnaeus, 1758)**

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 24.08.2015, 18.08.2016, 03.09.2016 (Е. Каролинский) — единичен.

***Ochlodes sylvanus* (Esper, [1777])**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 10.06.2016, 21–23.06.2016, 04–08.07.2016 (Е. Каролинский) — от единичного до обычного; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 11.06.2016, 20.06.2016, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

Семейство PIERIDAE Swainson, 1820

****Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758)**

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 09.05.2016 (Е. Каролинский) — 1 ♂.

****Leptidea juvernica* (Williams, 1946)**

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 24.08.2015, 03.07.2016 (Е. Каролинский) — 1 ♂, 1 ♀; Ю окр. с. Новомлыньск, правый берег р. Оскол, 02.08.2015 (Е. Каролинский) — 1 ♂; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 23.08.2015 (Е. Каролинский) — 1 ♂, 1 ♀.

***Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 09.05.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

***Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 22.05.2016, 29.05.2016 (Е. Каролинский) — обычен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 20.06.2016 (Е. Каролинский) — 1 ♂.

****Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758)**

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 03.09.2016 (Е. Каролинский) — 1 ♂.

***Pieris rapae* (Linnaeus, 1758)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 30.07.2015, 01.08.2015, 06–08.08.2015, 24.08.2015, 09.05.2016, 22.05.2016, 21–23.06.2016, 25.07.2016, 01–04.08.2016, 16–18.08.2016, 03–04.09.2016, 09–10.09.2016, 08.10.2016 (Е. Каролинский) — обычен; НПП «Двуречанский», 1–2 км Ю с. Каменка, правый берег р. Оскол, 23.08.2015, 09.05.2016 (Е. Каролинский) — обычен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 23.08.2015, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

***Pieris napi* (Linnaeus, 1758)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 30.07.2015, 08.08.2015, 09.05.2016, 21–23.06.2016, 03–08.07.2016, 16.08.2016, 03.09.2016 (Е. Каролинский) — от обычного до многочисленного; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 23.08.2015, 20.06.2016, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — обычен.

***Pontia edusa* (Fabricius, 1777)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 30.07.2015, 01.08.2015, 06–08.08.2015, 24.08.2015, 09.05.2016, 10.06.2016, 21–23.06.2016, 03–08.07.2016, 01–04.08.2016, 16–18.08.2016, 03–04.09.2016, 09–10.09.2016, 08.10.2016 (Е. Каролинский) — от обычного до многочисленного; НПП «Двуречанский», 1–2 км Ю

с. Каменка, правый берег р. Оскол, 23.08.2015 (Е. Каролинский) — обычен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 20.06.2016, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — обычен.

***Colias erate* (Esper, 1805)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 06.08.2015, 09–10.09.2016, 08.10.2016 (Е. Каролинский) — единичен.

*** *Colias chrysothème* (Esper, [1781])**

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 30.07.2015, 06–08.08.2015, 24.08.2015, 09.05.2016, 21–23.06.2016, 25.07.2016, 03–07.07.2016, 01–04.08.2016, 16–18.08.2016, 03–04.09.2016, 09–10.09.2016, 08.10.2016 (Е. Каролинский) — от единичного до обычного.

***Colias hyale* (Linnaeus, 1758) / *Colias alfacariensis* Ribbe, 1905 complex**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 30.07.2015, 01.08.2015, 06–08.08.2015, 24.08.2015, 09.05.2016, 22.05.2016, 29.05.2016, 10.06.2016, 21–23.06.2016, 03–08.07.2016, 24–25.07.2016, 01–04.08.2016, 16–18.08.2016, 03–04.09.2016, 09–10.09.2016, 08.10.2016 (Е. Каролинский) — от обычного до многочисленного; НПП «Двуречанский», 1–2 км Ю с. Каменка, правый берег р. Оскол, 23.08.2015, 09.05.2016 (Е. Каролинский) — обычен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 23.08.2015, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

***Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 06.08.2015, 09.05.2016, 21–23.06.2016, 03–08.07.2016, 25.07.2016, 01–04.08.2016, 17–18.08.2016, 04.09.2016, 09–10.09.2016 (Е. Каролинский) — от немногочисленного до обычного; НПП «Двуречанский», 1–2 км Ю с. Каменка, правый берег р. Оскол, 23.08.2015 (Е. Каролинский) — единичен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 20.06.2016, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

Семейство RIODINIDAE Grote, 1895

*** *Hamearis lucina* (Linnaeus, 1758)**

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 13.07.2016 (В. Клетенкин, О. Новиков) — 1 ♂.

Семейство LYCAENIDAE Leach, 1815

*** *Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761)**

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 30.07.2015 (Е. Каролинский) — 1 ♂; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 23.08.2015 (Е. Каролинский) — единичен.

***Lycaena dispar* ([Haworth], 1802)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 30.07.2015, 08.08.2015, 10.06.2016, 22.06.2016, 01–04.08.2016, 16–17.08.2016, 03.09.2016 (Е. Каролинский) — от единичного до немногочисленного; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 23.08.2015, 11.06.2016, 20.06.2016, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

***Lycaena tityrus* (Poda, 1761)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 30.07.2015, 06.08.2015, 17.08.2016, 03.09.2016, 09–10.09.2016 (Е. Каролинский) — единичен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 23.08.2015, 11.06.2016, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — от единичного до немногочисленного.

*** *Lycaena alciphron* (Rottemburg, 1775)**

Материал. НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 11.06.2016, 20.06.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

*** *Thecla betulae* (Linnaeus, 1758)**

Материал. НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015 (Е. Каролинский) — 1 ♂.

***Callophrys rubi* (Linnaeus, 1758)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 09.05.2016, 29.05.2016, 10.06.2016, 21–22.06.2016 (Е. Каролинский) — единичен.

Neolycaena rhymnus (Eversmann, 1832)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 29.05.2016, 10.06.2016 (Е. Каролинский) — от немногочисленного до обычного.

Satyrrium pruni (Linnaeus, 1758)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Satyrrium spini ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 21–23.06.2016, 04–08.07.2016 (Е. Каролинский) — от немногочисленного до обычного.

**Satyrrium acaciae* (Fabricius, 1787)

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 22.06.2016, 04–08.07.2016 (Е. Каролинский) — от единичного до немногочисленного.

Cupido minimus (Fuessly, 1775)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 10.06.2016, 21–22.06.2016, 25.07.2016, 16–17.08.2016 (Е. Каролинский) — от единичного до немногочисленного.

Cupido osiris (Meigen, 1830)

Литература. Karolinskiy and Savchuk, 2010; Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 30.07.2015, 01.08.2015, 09.05.2016, 22.05.2016, 29.05.2016, 10.06.2016, 22.06.2016, 04–08.07.2016, 24–25.07.2016, 01–04.08.2016, 17.08.2016 (Е. Каролинский) — от немногочисленного до обычного; НПП «Двуречанский», 1–2 км Ю с. Каменка, правый берег р. Оскол, 23.08.2015 (Е. Каролинский) — единичен.

Cupido argiades (Pallas, 1771)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 06-08.08.2015, 09.05.2016, 03–06.07.2016, 25.07.2016, 01–04.08.2016, 16–17.08.2016, 03.09.2016, 09.09.2016 (Е. Каролинский) — от немногочисленного до обычного; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 23.08.2015, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — от единичного до немногочисленного.

Cupido decolorata (Staudinger, 1886)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 24.08.2015, 09.05.2016, 29.05.2016, 10.06.2016, 04–08.07.2016, 25.07.2016, 01–03.08.2016, 16–18.08.2016, 04.09.2016, 09.09.2016 (Е. Каролинский) — от немногочисленного до обычного; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 23.08.2015 (Е. Каролинский) — 1 ♂.

Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 21–22.06.2016, 04.07.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 20.06.2016 (Е. Каролинский) — единичен.

Pseudophilotes vicrama (Moore, 1865)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 22.06.2016 (Е. Каролинский) — 1 ♀.

Glaucopsyche alexis (Poda, 1761)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 09.05.2016, 22.05.2016, 29.05.2016, 10.06.2016, 21–23.06.2016, 06.07.2016 (Е. Каролинский) — от немногочисленного до обычного.

Phengaris arion (Linnaeus, 1758)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 03–08.07.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

***Phengaris teleius* (Bergsträsser, 1779)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 24.07.2016, 01–04.08.2016 (Е. Каролинский) — от немногочисленного до обычного; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 23.08.2015 (Е. Каролинский) — от обычного до многочисленного.

***Plebejus argus* (Linnaeus, 1758)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 01.08.2015, 06.08.2015, 01.08.2016 (Е. Каролинский) — единичен.

***Plebejus idas* (Linnaeus, 1761)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 30.07.2015, 01.08.2015, 06–08.08.2015, 24.08.2015, 29.05.2016, 10.06.2016, 21–23.06.2016, 04–06.07.2016, 24–25.07.2016, 01–04.08.2016, 17–18.08.2016, 03–04.09.2016 (Е. Каролинский) — от немногочисленного до обычного; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 23.08.2015, 11.06.2016, 20.06.2016 (Е. Каролинский) — обычен.

***Plebejus argyrognomon* (Bergsträsser, 1779)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 30.07.2015, 01.08.2015, 22.05.2016, 29.05.2016, 10.06.2016, 21–23.06.2016, 03–08.07.2016, 24–25.07.2016, 01–04.08.2016, 16–18.08.2016, 03–04.09.2016, 09–10.09.2016 (Е. Каролинский) — от обычного до многочисленного.

***Agriades pyrenaicus* (Boisduval, 1840)**

Литература. Karolinskiy and Savchuk, 2010; Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 22.05.2016, 29.05.2016, 10.06.2016, 21–23.06.2016 (Е. Каролинский) — от обычного до массового.

***Aricia artaxerxes* (Fabricius, 1793)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014; *A. agestis* ([Denis et Schiffermüller], 1775) complex

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 01–04.08.2016, 17.08.2016, 03.09.2016, 09.09.2016 (Е. Каролинский) — от единичного до обычного; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 11.06.2016 (Е. Каролинский) — обычен.

***Eumedonia eumedon* (Esper, 1780)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 10.06.2016, 22.06.2016, 01.08.2016 (Е. Каролинский) — от единичного до немногочисленного; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 11.06.2016, 20.06.2016 (Е. Каролинский) — обычен.

***Cyaniris semiargus* (Rottenburg, 1775)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 21.06.2016, 04.07.2016 (Е. Каролинский) — единичен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 20.06.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

***Lysandra bellargus* (Rottenburg, 1775)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 08.08.2015, 24.08.2015, 29.05.2016, 10.06.2016, 21–23.06.2016, 04–08.07.2016, 16–18.08.2016, 03–04.09.2016, 09–10.09.2016, 08.10.2016 (Е. Каролинский) — от обычного до многочисленного; НПП «Двуречанский», 1–2 км Ю с. Каменка, правый берег р. Оскол, 23.08.2015 (Е. Каролинский) — обычен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 23.08.2015, 11.06.2016, 20.06.2016 (Е. Каролинский) — единичен.

***Lysandra coridon* (Poda, 1761)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 30.07.2015, 01.08.2015, 06–08.08.2015, 24.08.2015, 24–25.07.2016, 01–04.08.2016, 16–18.08.2016, 03–04.09.2016, 09–10.09.2016 (Е. Каролинский) — от обычного до массового; НПП «Двуречанский», 1–2 км Ю с. Каменка, правый берег р. Оскол, 23.08.2015 (Е. Каролинский) — обычен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 23.08.2015 (Е. Каролинский) — от немногочисленного до обычного.

***Polyommatus daphnis* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 30.07.2015, 01.08.2015, 03–08.07.2016, 24–25.07.2016, 01–02.08.2016, 16.08.2016 (Е. Каролинский) — от немногочисленного до обычного.

***Polyommatus amandus* (Schneider, 1792)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 29.05.2016, 10.06.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 11.06.2016 (Е. Каролинский) — 1♂.

***Polyommatus thersites* (Cantener, 1835)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 22.05.2016, 29.05.2016, 10.06.2016, 24–25.07.2016, 01.08.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

***Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 30.07.2015, 01.08.2015, 06–08.08.2015, 24.08.2015, 22.05.2016, 29.05.2016, 10.06.2016, 21–23.06.2016, 03–08.07.2016, 24–25.07.2016, 01–04.08.2016, 16–18.08.2016, 03–04.09.2016, 09–10.09.2016, 08.10.2016 (Е. Каролинский) — от обычного до массового; НПП «Двуречанский», 1–2 км Ю с. Каменка, правый берег р. Оскол, 23.08.2015 (Е. Каролинский) — обычен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 23.08.2015, 11.06.2016, 20.06.2016, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — обычен.

*****Polyommatus damone* (Eversmann, 1841)**

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 06–08.08.2015, 10.06.2016, 21–23.06.2016, 04.08.2016 (Е. Каролинский) — от единичного до немногочисленного.

Семейство NYMPHALIDAE Rafinesque, 1815

***Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 21.06.2016 (Е. Каролинский) — единичен.

****Argynnis pandora* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 03.09.2016 (Е. Каролинский) — единичен; НПП «Двуречанский», 1–2 км Ю с. Каменка, правый берег р. Оскол, 23.08.2015 (Е. Каролинский) — единичен.

***Issoria lathonia* (Linnaeus, 1758)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 10.06.2016, 24.07.2016, 02.08.2016, 04.09.2016, 10.09.2016, 08.10.2016 (Е. Каролинский) — от единичного до немногочисленного; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 23.08.2015, 11.06.2016, 20.06.2016 (Е. Каролинский) — от единичного до немногочисленного.

***Boloria dia* (Linnaeus, 1767)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 30.07.2015, 01.08.2015, 06–08.08.2015, 24.08.2015, 09.05.2016, 22.05.2016, 21–23.06.2016, 03–08.07.2016, 24–25.07.2016, 01–04.08.2016, 16–18.08.2016, 03–04.09.2016, 09–10.09.2016, 08.10.2016 (Е. Каролинский) — от обычного до многочисленного; НПП «Двуречанский», 1–2 км Ю с. Каменка, правый берег р. Оскол, 23.08.2015, 09.05.2016 (Е. Каролинский) — от обычного до многочисленного; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 23.08.2015, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

***Melitaea phoebe* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 30.07.2015, 01.08.2015, 06.08.2015, 22.05.2016, 29.05.2016, 10.06.2016, 21–23.06.2016, 24–25.07.2016, 01–04.08.2016 (Е. Каролинский) — от немногочисленного до многочисленного; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 23.08.2015, 11.06.2016 (Е. Каролинский) — единичен.

***Melitaea didyma* (Esper, 1778)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 11.06.2016, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — единичен.

* *Melitaea britomartis* (Assmann, 1847)

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 21–22.06.2016 (Е. Каролинский) — единичен.

Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775)

Литература. Karolinskiy and Savchuk, 2010; Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 22.05.2016, 29.05.2016, 10.06.2016 (Е. Каролинский) — обычен.

* *Nymphalis xanthomelas* (Esper, 1781)

Материал. НПП «Двуречанский», окр. с. Красное Первое, правый берег р. Оскол, 18.03.2017 (А. Тупиков) — единичен; С окр. с. Новомлыньск, правый берег р. Оскол, 22.06.2016 (Е. Каролинский) — 1 экз.

Aglais io (Linnaeus, 1758)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 24.08.2015, 21–23.06.2016, 03–08.07.2016, 17–18.08.2016, 04.09.2016, 09–10.09.2016 (Е. Каролинский) — от немногочисленного до обычного; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 23.08.2015, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 30.07.2015, 10.06.2016, 21–23.06.2016, 03.07.2016, 25.07.2016, 02.08.2016, 16–17.08.2016 (Е. Каролинский) — от единичного до обычного; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 23.08.2015, 20.06.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 21–23.06.2016, 04.07.2016, 24–25.07.2016, 02–04.08.2016, 08.10.2016 (Е. Каролинский) — от единичного до обычного; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — единичен.

Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 01.08.2015, 09.05.2016, 22.05.2016, 29.05.2016, 10.06.2016, 21–23.06.2016, 03–08.07.2016, 24–25.07.2016, 01–02.08.2016, 03–04.09.2016, 09–10.09.2016, 08.10.2016 (Е. Каролинский) — от немногочисленного до массового; НПП «Двуречанский», 1–2 км Ю с. Каменка, правый берег р. Оскол, 09.05.2016 (Е. Каролинский) — обычен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 11.06.2016, 20.06.2016, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — обычен.

* *Araschnia levana* (Linnaeus, 1758)

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 06–08.08.2015, 24.08.2015, 09.05.2016, 21–23.06.2016 и 04–07.07.2016, 02–04.08.2016, 16–18.08.2016 (Е. Каролинский) — от единичного до обычного; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 23.08.2015, 20.06.2016, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — обычен.

* *Neptis sappho* (Pallas, 1771)

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 02.08.2016 (Е. Каролинский) — 1 экз.

* *Neptis rivularis* (Scopoli, 1763)

Материал. С окр. с. Новомлыньск, правый берег р. Оскол, 30.05.2016, 23.06.2016 (Е. Каролинский) — единичен.

* *Apatura ilia* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. с. Новомлыньск, правый берег р. Оскол, 08.08.2015 (Е. Каролинский) — 1 ♂; окр. ж/д ст. Неждановская, левый берег р. Оскол, 20.06.2016 (Е. Каролинский) — 1 ♂.

* *Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758)

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 13.07.2016 (В. Клетенкин, О. Новиков) — единичен.

* *Lasiommata maera* (Linnaeus, 1758)

Материал. с. Новомлыньск, правый берег р. Оскол, 24–25.07.2016 (Е. Каролинский) — по 1 ♂.

Coenonympha arcania (Linnaeus, 1767)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 29.05.2016, 10.06.2016, 21–23.06.2016, 03–07.07.2016 (Е. Каролинский) — от обычного до многочисленного; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 11.06.2016, 20.06.2016, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — от обычного до многочисленного.

***Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 30.07.2015, 01.08.2015, 06–08.08.2015, 24.08.2015, 22.05.2016, 29.05.2016, 10.06.2016, 21–23.06.2016, 03–08.07.2016, 24.07.2016, 01–04.08.2016, 16–18.08.2016, 03–04.09.2016, 09–10.09.2016, 08.10.2016 (Е. Каролинский) — обычен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 23.08.2015, 11.06.2016, 20.06.2016, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — от обычного до многочисленного.

***Aphantopus hyperantus* (Linnaeus, 1758)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 21–23.06.2016, 03–08.07.2016 (Е. Каролинский) — от обычного до многочисленного.

***Hyponephele lycaon* (Rottemburg, 1775)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015 (Е. Каролинский) — 1 ♀.

***Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 30.07.2015, 01.08.2015, 06–08.08.2015, 24.08.2015, 21–23.06.2016, 03–08.07.2016, 24–25.07.2016, 01–04.08.2016, 16–17.08.2016, 03–04.09.2016 (Е. Каролинский) — от обычного до многочисленного; НПП «Двуречанский», 1–2 км Ю с. Каменка, правый берег р. Оскол, 23.08.2015 (Е. Каролинский) — обычен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 07.08.2015, 23.08.2015, 20.06.2016, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — от обычного до многочисленного.

***Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 30.07.2015, 21–23.06.2016, 03–08.07.2016, 24.07.2016 (Е. Каролинский) — от немногочисленного до многочисленного; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, 20.06.2016, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — от немногочисленного до обычного.

****Arethusana arethusana* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, 01–03.08.2016, 16–18.08.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

Надсемейство PYRALOIDEA Latreille, 1809

Семейство PYRALIDAE Latreille, 1809

*****Synaphe antennalis* (Fabricius, 1794)**

Материал. 03–05.06.2016 — немногочислен.

***Pyralis farinalis* (Linnaeus, 1758)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

****Endotricha flammealis* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз., 08.10.2016 — единичен.

***Lamoria zelleri* De Joannis, 1932**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 02.07.2016 — 1 экз., 28–29.07.2016 — 1 экз.

****Lamoria anella* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Материал. 02.07.2016 — 1 экз.

****Isauria dilucidella* (Duponchel, 1836)**

Материал. 03–05.06.2016 — 1 экз., 28–29.07.2016 — 1 экз.

***Oncocera semirubella* (Scopoli, 1763)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 22.08.2015, 17.07.2016, 28–29.07.2016, 02.09.2016, 03.09.2016 — обычен.

- * *Sciota adelphella* (Fischer von Röslerstamm, 1836)
Матеріал. 12.07.2016 — обычен.
- ** *Sciota rhenella* (Zincken, 1818)
Матеріал. 28–29.07.2016 — 1.
- [*Sciota hostilis* (Stephens, 1834)]
Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014
Указание относится к *Isauria dilucidella* Dup. На данный момент в парке не обнаружен.
- ** *Sciota marmorata* (Alphéraky, 1876)
Матеріал. 03–05.06.2016 — 1 экз., 28–29.07.2016 — 1 экз.
- * *Selagia argyrella* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Матеріал. 28–29.07.2016 — 1 экз.
- * *Phycita roborella* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Матеріал. 03–05.06.2016 — 1 экз.
- ** *Dioryctria abietella* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Матеріал. 08–10.09.2016 — 1 экз.
- ** *Dioryctria simplicella* Heinemann, 1865
Матеріал. 03–05.06.2016 — 1 экз.
- * *Etiella zinckenella* (Treitschke, 1832)
Матеріал. 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — обычен.
- ** *Epischnia adultella* Zeller, 1848
Матеріал. 03–05.06.2016, 19.06.2016, 07.07.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — по 1 экз.
- ** *Epischnia prodromella* (Hübner, [1799])
Матеріал. 03–05.06.2016 — 1 экз.
- * *Elegia similella* (Zincken, 1818)
Матеріал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — по 1 экз.
- ** *Pterothrixidia rufella* (Duponchel, 1836) s.l.
Матеріал. 03–05.06.2016 — 1 экз.
- * *Trachonitis cristella* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Матеріал. 28–29.07.2016 — 1 экз.
- Delplanqueia dilutella* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014
Матеріал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — единичен.
- * *Pempeliella ornatella* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Матеріал. 03–05.06.2016 — 1 экз.
- ** *Hypochalcia propinquella* (Eversmann, 1842) sensu Slamka, 2010
Матеріал. 03–05.06.2016 — единичен.
- ** *Acrobasis advenella* (Zincken, 1818)
Матеріал. 22.08.2015 — 1 экз.
- * *Acrobasis legatea* (Haworth, [1811])
Матеріал. 02.07.2016, 08–10.09.2016 — по 1 экз.
- Glyptoteles leucacrinella* Zeller, 1848
Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014
- * *Eurhodope rosella* (Scopoli, 1763)
Матеріал. 28–29.07.2016 — единичен.

Myelois circumvoluta (Fourcroy, 1785)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

* *Euzophera pinguis* (Haworth, [1811])

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

** *Euzophera cinerosella* (Zeller, 1839)

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

** *Euzophera formosella* (Rebel, 1910)

Материал. 03–05.06.2016, 02.07.2016 — по 1 экз.

Nyctegretis lineana (Scopoli, 1786)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 22.08.2015 — 1 экз.

Homoeosoma sinuella (Fabricius, 1794)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Phycitodes lacteella (Rothschild, 1915)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Phycitodes albatella (Ragonot, 1887)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Семейство CRAMBIDAE Latreille, 1810

** *Heliothela wulfeniana* (Scopoli, 1763)

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 29.05.2016 (С. Троценко) — 1 экз.

* *Chilo phragmitella* (Hübner, [1810])

Материал. 19.06.2016, 12.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

* *Calamotropa paludella* (Hübner, [1824])

Материал. 19.06.2016, 12.07.2016, 28–29.07.2016 — обычен.

** *Calamotropa aureliellus* (Fischer von Röslerstamm, 1841)

Материал. 12.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

Euchromius ocella (Haworth, [1811])

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 28–29.07.2016, 08–10.09.2016, 08.10.2016 — обычен.

* *Chrysoteuchia culmella* (Linnaeus, 1758)

Материал. 12.07.2016, 28–29.07.2016 — обычен.

Crambus pascuella (Linnaeus, 1758)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

* *Crambus lathoniellus* (Zincken, 1817)

Материал. 03–05.06.2016 — 1 экз.

Crambus perlilla (Scopoli, 1763)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 12.07.2016 — обычен.

** *Agriphila tristella* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 08–10.09.2016 — обычен.

* *Agriphila inquinatella* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 16.08.2016 (Е. Каролинский) — 1 экз.

- ** *Agriphila straminella* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Материал. 28–29.07.2016 — обычен.
- ** *Catoptria pinella* (Linnaeus, 1758)**
Материал. 19.06.2016, 12.07.2016 — единичен.
- * *Catoptria falsella* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.
- ** *Xanthocrambus saxonellus* (Zincken, 1821)**
Материал. 12.07.2016 — 1 экз.
- Thisanotia chrysonuchella* (Scopoli, 1763)**
Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014
Материал. 03–05.06.2016 — обычен.
- * *Pediasia luteella* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Материал. НПП «Двуречанский», окр. с. Каменка, днём, 04.07.2009 (Ю. Гугля) — 1 ♀; 28–29.07.2016 — обычен.
- * *Pediasia contaminella* (Hübner, [1796])**
Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.
- ** *Pediasia aridella* (Thunberg, 1794)**
Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.
- * *Platytes cerussella* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Материал. 03–05.06.2016 — многочислен.
- * *Platytes alpinella* (Hübner, [1813])**
Материал. 22.08.2015, 28–29.07.2016 — единичен.
- * *Donacaula forficella* (Thunberg et Wenner, 1794)**
Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.
- ** *Scirpophaga praelata* (Scopoli, 1763)**
Материал. 28–29.07.2016 — 1 ♂, 1 ♀.
- * *Elophila nymphaeata* (Linnaeus, 1758)**
Материал. 28–29.07.2016 — обычен; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлынск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 17.08.2016 (Е. Каролинский) — обычен.
- Cataclysta lemnaea* (Linnaeus, 1758)**
Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014
Материал. 12.07.2016, 28–29.07.2016 — от немногочисленного до обычного.
- Parapoynx stratiotata* (Linnaeus, 1758)**
Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014
Материал. 12.07.2016, 28–29.07.2016 — от единичного до обычного.
- ** *Nymphula nitidulata* (Hufnagel, 1767)**
Материал. 06.08.2015 — 1 экз., 28–29.07.2016 — 2 экз.
- ** *Cynaeda dentalis* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Материал. 08–10.09.2016 — 1 экз..
- Evergestis frumentalis* (Linnaeus, 1761)**
Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014
- ** *Evergestis desertalis* (Hübner, [1813])**
Материал. 03–05.06.2016, 02.07.2016 — единичен.
- * *Evergestis extimalis* (Scopoli, 1763)**
Материал. 06.08.2015, 22.08.2015, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — единичен; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлынск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 01.08.2016 (Е. Каролинский) — 1 экз.

- **Evergestis limbata (Linnaeus, 1767)**
Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — единичен.
- **Evergestis pallidata (Hufnagel, 1767)**
Материал. 22.08.2015, 28–29.07.2016 — единичен.
- *Evergestis politalis ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Материал. 03–05.06.2016 — 1 экз.
- **Evergestis aenealis ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Материал. 28–29.07.2016 — 2 экз.
- Loxostege turbidalis (Treitschke, 1829)**
Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014
Материал. НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, днём, 11.06.2016 (Е. Каролинский) — 1 экз.
- *Ecpyrrhorrhoe rubiginalis (Hübner, [1796])**
Материал. 02.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен.
- Paracorsia repandalis ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014
Материал. 28–29.07.2016 — единичен.
- **Paratalanta pandalis (Hübner, [1825])**
Материал. 03–05.06.2016 — 1 экз.
- **Pyrausta castalis Treitschke, 1829**
Материал. 02.07.2016 — единичен.
- Pyrausta sanguinalis (Linnaeus, 1767)**
Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014
Материал. 06.08.2015, 22.08.2015, 28–29.05.2016, 12.07.2016, 17.07.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — обычен.
- Pyrausta despicata (Scopoli, 1763)**
Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014
Материал. 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — обычен.
- *Pyrausta aurata (Scopoli, 1763)**
Материал. 22.08.2015, 07.07.2016, 28–29.07.2016 — обычен.
- **Pyrausta rectefascialis Toll, 1936 sensu Slamka, 2013**
Материал. 02.07.2016, 12.07.2016 — единичен.
- *Uresiphita gilvata (Fabricius, 1794)**
Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — единичен; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлынск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 08.07.2016 (Е. Каролинский, О. Новиков) — 1 гусеница.
- **Nascia ciliaris (Hübner, [1796])**
Материал. 12.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен.
- *Sitochroa palealis ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Материал. 12.07.2016, 28–29.07.2016, 03.09.2016 — единичен.
- Sitochroa verticalis (Linnaeus, 1758)**
Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014
Материал. 12.07.2016 — обычен.
- **Sclerocona acutellus (Eversmann, 1842)**
Материал. 03–05.06.2016 — 1 экз.
- **Ostrinia nubilalis (Hübner, [1796])**
Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

***Ostrinia scapularis* (Walker, 1859)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 28–29.07.2016 — обычен.

*** *Psammotis pulveralis* (Hübner, [1796])**

Материал. 12.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 03.08.2016 (Е. Каролинский) — 1 экз.

**** *Anania verbascalis* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Материал. 22.08.2015, 28–29.07.2016, 03.09.2016, 08–10.09.2016 — немногочислен; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 03.09.2016 (Е. Каролинский) — 1 экз.

**** *Anania perlucidalis* (Hübner, [1809])**

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

**** *Anania terrealis* (Treitschke, 1829)**

Материал. 03–05.06.2016, 08–10.09.2016 — единичен.

*** *Anania hortulata* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 03–05.06.2016 — 1 экз.

*** *Udea ferrugalis* (Hübner, [1796])**

Материал. 02.09.2016 — 1 ♂.

*** *Pleuroptya ruralis* (Scopoli, 1763)**

Материал. 12.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

*** *Mecyna flavalis* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016, 02.09.2016, 08–10.09.2016 — единичен; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 16.08.2016 (Е. Каролинский) — 1 экз.

***Diasemia reticularis* (Linnaeus, 1761)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 06.08.2015, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — обычен.

**** *Dolicharthria punctalis* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Материал. 08–10.09.2016 — единичен.

***Nomophila noctuella* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 03–05.06.2016, 12.07.2016, 17.07.2016, 28–29.07.2016, 02.09.2016, 03.09.2016 — от единичного до обычного; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 01.08.2016, 03.09.2016 (Е. Каролинский) — от обычного до массового.

Надсемейство DREPANOIDEA Boisduval, 1828

Семейство DREPANIDAE Boisduval, 1828

*** *Thyatira batis* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 28–29.05.2016, 03–05.06.2016, 12.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

**** *Habrosyne pyritoides* (Hufnagel, 1766)**

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

*** *Tethea ocularis* (Linnaeus, 1767)**

Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

*** *Drepana falcataria* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 12.07.2016 — 1 экз.

*** *Cilix glaucata* (Scopoli, 1763)**

Материал. 22.08.2015 — 1 экз.

Надсемейство LASIOCAMPOIDEA Harris, 1841

Семейство LASIOCAMPIDAE Harris, 1841

*** *Trichiura crataegi* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 03.09.2016, 08–10.09.2016 — немногочислен.

*** *Lasiocampa quercus* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 17.07.2016 — единичен.

*** *Macrothylacia rubi* (Linnaeus, 1758)**

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 08.10.2016 (Е. Каролинский, О. Новиков) — 1 гусеница.

*** *Dendrolimus pini* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

*** *Euthrix potatoria* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 06.08.2015, 12.07.2016, 17.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

*** *Phyllodesma tremulifolia* (Hübner, [1810])**

Материал. 12.07.2016, 17.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

*** *Gastropacha quercifolia* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 03–05.06.2016, 02.07.2016, 12.07.2016 — единичен.

*** *Gastropacha populifolia* ([Denis et Schiffmüller], 1775)**

Материал. 06.08.2015, 03–05.06.2016 — единичен.

Надсемейство BOMBYCOIDEA Latreille, 1802

Семейство BRAHMAEIDAE Swinhoe, 1892

*** *Lemonia dumii* (Linnaeus, 1761)**

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 08.10.2016 (Е. Каролинский, О. Новиков) — 1 экз.; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, днём, 11.06.2016 (Е. Каролинский, О. Новиков) — 1 гусеница.

Семейство SPHINGIDAE Latreille, 1802

*** *Mimas tiliae* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 28–29.05.2016, 03–05.06.2016, 02.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

*** *Smerinthus ocellata* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 12.07.2016, 17.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

*** *Laothoe populi* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 12.07.2016 — единичен.

*** *Sphinx ligustri* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 12.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

*** *Sphinx pinastri* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 06.08.2015, 03–05.06.2016, 12.07.2016, 28–29.07.2016 — от единичного до обычного.

***Macroglossum stellatarum* (Linnaeus, 1758)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 03–05.06.2016, 08–10.09.2016 — днём, редкий; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 29.05.2016 и 22.06.2016 (Е. Каролинский) — обычен.

***Hyles euphorbiae* (Linnaeus, 1758)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 06.08.2015, 03–05.06.2016, 08–10.09.2016 — от единичного до обычного; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 21.06.2016 (Е. Каролинский) — 1 экз.

* *Hyles gallii* (Rottemburg, 1775)

Материал. 22.08.2015, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — единичен; С окр. с. Новомлыньск, правый берег р. Оскол, днём, 17.08.2016 (Е. Каролинский) — 1 гусеница.

** *Hyles hippophaes* (Esper, [1789])

Материал. 28–29.05.2016 — 1 экз.

* *Deilephila elpenor* (Linnaeus, 1758)

Материал. 03–05.06.2016, 12.07.2016, 17.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

* *Deilephila porcellus* (Linnaeus, 1758)

Материал. 06.08.2015, 28–29.05.2016, 03–05.06.2016, 19.06.2016, 12.07.2016, 17.07.2016, 28–29.07.2016 — от немногочисленного до обычного; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, днём, 11.06.2016 (Е. Каролинский, О. Новиков) — 1 экз.

Надсемейство GEOMETROIDEA Leach, 1815

Семейство GEOMETRIDAE Leach, 1815

Подсемейство ENNOMINAE Duponchel, 1845

* *Ligdia adustata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 06.08.2015, 28–29.07.2016 — по 1 экз.

* *Lomaspilis marginata* (Linnaeus, 1758)

Материал. 12.07.2016, 28–29.07.2016 — по 1 экз.

** *Stegania dilectaria* (Hübner, [1790])

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

* *Narraga fasciolaria* (Hufnagel, 1767)

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

** *Heliomata glarearia* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 06.08.2015, 03–05.06.2016, 19.06.2016, 02.07.2016, 07.07.2016, 12.07.2016, 28–29.07.2016 — от единичного до обычного.

** *Isturgia murinaria* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 03–05.06.2016, 07.07.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — от единичного до обычного; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 29.05.2016 (Е. Каролинский) — 1 экз.

** *Isturgia arenacearia* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 03–05.06.2016, 07.07.2016, 28–29.07.2016 — от единичного до обычного.

** *Macaria alternata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

* *Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758)

Материал. 03–05.06.2016, 07.07.2016, 12.07.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — единичен; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 09.05.2016 и 29.05.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

* *Therapis flavicaria* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 22.08.2015, 02.07.2016, 28–29.07.2016, 03.08.2016 — единичен.

Pseudopanthera macularia (Linnaeus, 1758)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 03–05.06.2016, 19.06.2016 — от единичного до обычного; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 29.05.2016 (Е. Каролинский) — обычен.

** *Eilicrinia cordiaria* (Hübner, [1790])

Материал. 28–29.07.2016 — единичен.

- ***Eilicrinia trinotata* (Metzner, 1845)**
Материал. 28–29.07.2016 — единичен.
- **Apeira syringaria* (Linnaeus, 1758)**
Материал. 28–29.07.2016 — 2 экз.
- **Ennomos autumnaria* (Werneburg, 1859)**
Материал. 08–10.09.2016 — обычен.
- ***Ennomos fuscantaria* (Haworth, 1809)**
Материал. 03.09.2016, 08–10.09.2016 — по 1 экз.
- **Ennomos erosaria* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Материал. 08–10.09.2016 — 1 экз.
- ***Crocallis elinguaris* (Linnaeus, 1758)**
Материал. 28–29.07.2016 — 2 экз.
- **Cabera pusaria* (Linnaeus, 1758)**
Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — единичен.
- ***Cabera exanthemata* (Scopoli, 1763)**
Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, днём, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — 1 экз.
- ***Lomographa temerata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.
- **Hylaea fasciaria* (Linnaeus, 1758)**
Материал. 03–05.06.2016 — единичен.
- **Gnophos dumetata* (Linnaeus, 1758)**
Материал. 02.09.2016 — 1 экз.
- **Angerona prunaria* (Linnaeus, 1758)**
Материал. 03–05.06.2016 — единичен.
- Siona lineata* (Scopoli, 1763)**
Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014
Материал. 03–05.06.2016 — единичен; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 29.05.2016 (Е. Каролинский) — единичен.
- ***Aspitates gilvaria* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Материал. С окр. с. Новомлыньск, правый берег р. Оскол, днём, 18.08.2016 (Е. Каролинский) — 1 экз.
- ***Dyscia innocentaria* (Christoph, 1885)**
Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 29.05.2016 (С. Троценко) — 1 экз.
- **Biston betularia* (Linnaeus, 1758)**
Материал. 03–05.06.2016 — единичен.
- **Synopsis sociaria* (Hübner, [1799])**
Материал. 06.08.2015, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — единичен.
- **Peribatodes rhomboidaria* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Материал. 22.08.2015, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — от единичного до обычного.
- **Hypomecis roboraria* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — единичен.
- **Hypomecis punctinalis* (Scopoli, 1763)**
Материал. 03–05.06.2016, 12.07.2016 — единичен.

Ascotis selenaria ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 06.08.2015, 28–29.05.2016, 28–29.07.2016 — обычен.

* *Ematurga atomaria* (Linnaeus, 1758)

Материал. 03–05.06.2016, 02.07.2016, 07.07.2016, 12.07.2016, 17.07.2016 — от единичного до обычного. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 29.05.2016 и 25.07.2016 (Е. Каролинский) — единичен.

* *Vupalus piniaria* (Linnaeus, 1758)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

Подсемейство GEOMETRINAE Leach, 1815

* *Pseudoterpna pruinata* (Hufnagel, 1767)

Материал. 03–05.06.2016, 07.07.2016, 08–10.09.2016 — единичен.

** *Comibaena bajularia* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

* *Thetidia smaragdaria* (Fabricius, 1787)

Материал. 06.08.2015, 22.08.2015, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — единичен; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 17.08.2016 (Е. Каролинский) — 1 экз.

* *Hemitheia aestivaria* (Hübner, 1789)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

* *Chlorissa viridata* (Linnaeus, 1758)

Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — от единичного до немногочисленного.

** *Phaiogramma etruscaria* (Zeller, 1849)

Материал. 06.08.2015, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — единичен.

** *Microloxia herbaria* (Hübner, [1813])

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

* *Thalera fimbrialis* (Scopoli, 1763)

Материал. 02.07.2016, 07.07.2016, 12.07.2016, 17.07.2016, 28–29.07.2016 — обычен; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 02.08.2016 (Е. Каролинский) — 1 экз.

Подсемейство STERRHINAE Meyrick, 1892

** *Idaea rufaria* (Hübner, [1799])

Материал. 02.07.2016, 28–29.07.2016 — 2 экз.

** *Idaea sericeata* (Hübner, [1813])

Материал. 02.07.2016 — 1 экз.

** *Idaea aureolaria* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 03–05.06.2016, 16.06.2016 — единично; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, днём, 11.06.2016 (Е. Каролинский, О. Новиков) — 1 экз.

* *Idaea muricata* (Hufnagel, 1767)

Материал. 12.07.2016 — 1 экз.

** *Idaea rusticata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 28–29.07.2016 — единичен.

* *Idaea moniliata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 02.07.2016 — 1 экз.

** *Idaea sylvestraria* (Hübner, [1799])

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

** *Idaea dilutaria* (Hübner, [1799])

Материал. 02.07.2016 — 1 экз.

*****Idaea humiliata* (Hufnagel, 1767)**

Материал. 02.07.2016 — единичен, 12.07.2016 — 1 экз.

*****Idaea dimidiata* (Hufnagel, 1767)**

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

****Idaea aversata* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 06.08.2015, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — от единичного до обычного.

****Idaea degeneraria* (Hübner, [1799])**

Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

*****Idaea straminata* (Borkhausen, 1794)**

Материал. 08–10.09.2016 — единичен.

****Scopula immorata* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 28–29.05.2016, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — единичен; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 29.05.2016, 25.07.2016, 03.08.2016 (Е. Каролинский) — единичен.

*****Scopula virgulata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Материал. 06.08.2016, 22.08.2016, 03–05.06.2016, 19.06.2016, 08–10.09.2016 — единичен; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 03.08.2016, 17.08.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

****Scopula ornata* (Scopoli, 1763)**

Материал. 28–29.05.2016, 03–05.06.2016, 07.07.2016, 08–10.09.2016 — единичен; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 22.05.2016, 29.05.2016, 08.07.2016, 16.08.2016 (Е. Каролинский) — по 1 экз.

***Scopula decorata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 22.08.2015, 03–05.06.2016 — единичен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, днём, 11.06.2016 (Е. Каролинский, О. Новиков) — 1 экз.

****Scopula rubiginata* (Hufnagel, 1767)**

Материал. 28–29.07.2016 — единичен; С окр. с. Новомлыск, правый берег р. Оскол, днём, 03.09.2016 (Е. Каролинский) — 1 экз.

*****Scopula marginepunctata* (Goeze, 1781)**

Материал. 03–05.06.2016, 08–10.09.2016, 07.10.2016 — от единичного до обычного.

*****Scopula incanata* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

****Scopula immutata* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

*****Scopula flaccidaria* (Zeller, 1852)**

Материал. 28–29.07.2016 — единичен.

****Scopula immistaria* (Herrich-Schäffer, [1852])**

Материал. 06.08.2015, 03–05.06.2016, 19.06.2016, 02.07.2016, 28–29.07.2016, 03.09.2016 — единичен.

****Rhodostrophia vibicaria* (Clerck, 1759)**

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

****Timandra comae* A. Schmidt, 1931**

Материал. 03–05.06.2016, 19.06.2016, 12.07.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — от единичного до обычного; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 01.08.2016 (Е. Каролинский) — 1 экз.

*****Cyclophora albiocellaria* (Hübner, 1789)**

Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — единичен.

*****Cyclophora annularia* (Fabricius, 1775)**

Материал. 28–29.07.2016 — единичен.

* *Cyclophora punctaria* (Linnaeus, 1758)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

* *Lythria purpuraria* (Linnaeus, 1758)

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлынск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 09.05.2016, 25.07.2016, 01.08.2016 (Е. Каролинский) — обычен.

Подсемейство LARENTIINAE Duponchel, 1845

** *Phibalapteryx virgata* (Hufnagel, 1767)

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

** *Cataclysmes rigata* (Hübner, [1813])

Материал. 03–05.06.2016, 19.06.2016, 02.07.2016, 08–10.09.2016 — единичен.

Scotopteryx coarctaria ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 03–05.06.2016 — единичен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, днём, 29.05.2016 (Е. Каролинский, С. Троценко) — 1 экз.

* *Scotopteryx luridata* (Hufnagel, 1767)

Материал. 03–05.06.2016 — немногочислен, 19.06.2016 — 1 экз.

* *Scotopteryx moeniata* (Scopoli, 1763)

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлынск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 04.08.2016, 18.08.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен.

** *Xanthorhoe ferrugata* (Clerck, 1759)

Материал. 06.08.2015, 28–29.05.2016, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

** *Catarhoe cuculata* (Hufnagel, 1767)

Материал. 22.08.2015, 03–05.06.2016, 19.06.2016, 02.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

* *Catarhoe rubidata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

** *Costaconvexa polygrammata* (Borkhausen, 1794)

Материал. 28–29.07.2016, 02.09.2016, 03.09.2016, 08–10.09.2016, 07.10.2016 — обычен; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлынск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 08.10.2016 (Е. Каролинский, О. Новиков) — 1 экз.

* *Camptogramma bilineata* (Linnaeus, 1758)

Материал. 06.08.2015, 22.08.2015, 03–05.06.2016 — от единичного до обычного; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлынск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 03.09.2016 (Е. Каролинский) — 1 экз.

* *Epirrhoe alternata* (Müller, 1764)

Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — от единичного до обычного.

* *Epirrhoe galiata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 03–05.06.2016, 19.06.2016, 02.07.2016, 12.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

** *Thera obeliscata* (Hübner, 1787)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

** *Colostygia pectinataria* (Knoch, 1781)

Материал. 28–29.05.2016, 03–05.06.2016 — единичен.

** *Asthena anseraria* (Herrich-Schäffer, [1855])

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

* *Philereme vetulata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 03–05.06.2016 — немногочислен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, днём, 11.06.2016 (Е. Каролинский, О. Новиков) — 1 экз.

* *Philereme transversata* (Hufnagel, 1767)

Материал. 19.06.2016, 02.07.2016 — единичен.

- ***Horisme tersata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Материал. 03–05.06.2016 — единичен.
- **Aplocera plagiata* (Linnaeus, 1758)**
Материал. 03–05.06.2016, 08–10.09.2016 — единичен.
- **Perizoma alchemillata* (Linnaeus, 1758)**
Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.
- ***Perizoma lugdunaria* (Herrich-Schäffer, [1855])**
Материал. 12.07.2016 — 1 экз.
- ***Perizoma bifaciata* (Haworth, [1809])**
Материал. 06.08.2015 — 1 экз.
- ***Gymnoscelis rufifasciata* (Haworth, [1809])**
Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.
- ***Pasiphila rectangulata* (Linnaeus, 1758)**
Материал. 03–05.06.2016 — единичен.
- ***Eupithecia inturbata* (Hübner, [1817])**
Материал. 08–10.09.2016 — 1 экз.
- **Eupithecia linariata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Материал. 06.08.2015, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — от единичного до обычного.
- ***Eupithecia plumbeolata* (Haworth, [1809])**
Материал. 03–05.06.2016 — единичен.
- ***Eupithecia simpliciatata* (Haworth, [1809])**
Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.
- ***Eupithecia centaureata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Материал. 06.08.2015, 03–05.06.2016, 17.07.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — от единичного до обычного.
- ***Eupithecia satyrata* (Hübner, [1813])**
Материал. 03–05.06.2016 — единичен.
- ***Eupithecia assimilata* Doubleday, 1856**
Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

Надсемейство NOCTUOIDEA Latreille, 1809

Семейство NOTODONTIDAE Stephens, 1829

- **Notodonta dromedarius* (Linnaeus, 1767)**
Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — единичен.
- **Notodonta tritophus* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Материал. 12.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен.
- **Notodonta ziczac* (Linnaeus, 1767)**
Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — единичен.
- **Drymonia querna* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Материал. 12.07.2016 — 1 экз.
- **Pheosia tremula* (Clerck, 1759)**
Материал. 28–29.07.2016 — единичен.
- **Pterostoma palpina* (Clerck, 1759)**
Материал. 22.08.2015, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

* *Furcula bifida* (Brahm, 1787)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

** *Furcula aeruginosa* (Christoph, 1872)

Материал. 12.07.2016 — немногочислен, 28–29.07.2016 — 1 экз.

* *Phalera bucephala* (Linnaeus, 1758)

Материал. 03–05.06.2016, 12.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

* *Harpyia milhauseri* (Fabricius, 1775)

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

* *Spatalia argentina* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 06.08.2015, 03–05.06.2016 — единичен.

Семейство NOLIDAE Bruand, 1847

** *Nola aerugula* (Hübner, 1793)

Материал. 02.07.2016, 07.07.2016, 08–10.09.2016 — по 1 экз.

** *Nola cucullatella* (Linnaeus, 1758)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

* *Pseudoips prasinana* (Linnaeus, 1758)

Материал. 12.07.2016, 28–29.07.2016 — обычен.

* *Earias clorana* (Linnaeus, 1761)

Материал. 22.08.2015, 17.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

** *Nycteola asiatica* (Krulikovsky, 1904)

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

Семейство EREBIDAE Leach, 1815

Подсемейство SCOLIOPTERYGINAE Herrich-Schäffer, [1852]

* *Scoliopteryx libatrix* (Linnaeus, 1758)

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

Подсемейство RIVULINAE Grote, 1895

Rivula sericealis (Scopoli, 1763)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 22.08.2015, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016, 03.09.2016, 08–10.09.2016 — от единичного до обычного.

Подсемейство HYPENINAE Herrich-Schäffer, [1851]

* *Hypena proboscidalis* (Linnaeus, 1758)

Материал. 06.08.2015 — единичен, 03–05.06.2016 — единичен, 28–29.07.2016 — многочислен.

Hypena rostralis (Linnaeus, 1758)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 28–29.07.2016, 08–10.09.2016, 08.10.2016 — обычен.

Подсемейство LYMANTRIINAE Hampson, [1893]

* *Arctornis l-nigrum* (Müller, 1764)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

* *Leucoma salicis* (Linnaeus, 1758)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

* *Euproctis chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758)

Материал. 02.07.2016, 12.07.2016 — немногочислен.

* *Calliteara pudibunda* (Linnaeus, 1758)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

* *Orgyia antiqua* (Linnaeus, 1758)

Материал. НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, днём, 11.06.2016 (Е. Каролинский, О. Новиков) — 1 гусеница.

Подсемейство АРСТИИНАЕ Leach, [1815]

* *Spilarctia lutea* (Hufnagel, 1766)

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

* *Spilosoma lubricipeda* (Linnaeus, 1758)

Материал. 28–29.05.2016, 12.07.2016, 28–29.07.2016 — немногочислен.

* *Spilosoma urticae* (Esper, 1789)

Материал. 28–29.07.2016 — немногочислен.

* *Hypphantria cunea* (Drury, 1773)

Материал. 28–29.05.2016, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — немногочислен.

* *Phragmatobia fuliginosa* (Linnaeus, 1758)

Материал. 06.08.2015, 02.07.2016, 12.07.2016, 17.07.2016, 28–29.07.2016, 03.08.2016 — обычен.

* *Arctia villica* (Linnaeus, 1758)

Материал. 03–05.06.2016 — обычен.

* *Arctia festiva* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. НПП «Двуречанский», между сс. Новомлынок и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 10.05.2016 (А. Величко) — 1 экз.

Hypophora aulica (Linnaeus, 1758)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

* *Chelis maculosa* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 06.08.2015, 03–05.06.2016 — немногочислен.

Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

* *Tyria jacobaeae* (Linnaeus, 1758)

Материал. 03–05.06.2016 — обычен; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлынок и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 29.05.2016 (Е. Каролинский) — обычен, 21.06.2016 (Е. Каролинский) — немногочислен, 06.07.2016 (Е. Каролинский) — гусеницы (единично).

** *Thumatha senex* (Hübner, [1803-1808])

Материал. 12.07.2016 — 1 экз.

* *Miltochrista miniata* (Forster, 1771)

Материал. 08-10.09.2016 — 2 экз.

* *Cybosia mesomella* (Linnaeus, 1758)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, днём, 11.06.2016 (Е. Каролинский, О. Новиков) — 1 ♂.

** *Pelosia obtusa* (Herrich-Schäffer, [1852])

Материал. 28–29.07.2016 — единичен.

* *Atolmis rubricollis* (Linnaeus, 1758)

Материал. 03–05.06.2016 — 1 экз.

* *Lithosia quadra* (Linnaeus, 1758)

Материал. 22.08.2015, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — по 1 экз.

* *Eilema complana* (Linnaeus, 1758)

Материал. 02.07.2016, 28–29.07.2016 — обычен.

** *Eilema rugmaeola* (Doubleday, 1847)

Материал. 28–29.07.2016 — немногочислен.

* *Eilema lutarella* (Linnaeus, 1758)

Материал. 28–29.07.2016 — немногочислен.

* *Eilema sororcula* (Hufnagel, 1766)

Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — обычен.

Setina roscida ([Denis et Schiffmüller], 1775)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 03–05.06.2016 — обычен; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлынск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 22.05.2016 (Е. Каролинский) — 1 экз.

* *Amata phegea* (Linnaeus, 1758)

Материал. НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, днём, 11.06.2016 (Е. Каролинский, О. Новиков) — обычен.

Dysauxes ancilla (Linnaeus, 1767)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 12.07.2016 — единичен.

Подсемейство CALPINAЕ Boisduval, 1840

* *Calyptra thalictri* (Borkhausen, 1790)

Материал. 19.06.2016, 02.07.2016, 08–10.09.2016 — немногочислен.

Подсемейство HERMINIINAЕ Leach, [1815]

** *Herminia tarsicrinalis* (Knoch, 1782)

Материал. 22.08.2015, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

* *Polypogon tentacularia* (Linnaeus, 1758)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

* *Pechipogo strigilata* (Linnaeus, 1758)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

Подсемейство ТОХОСАМПИНАЕ Guenée, 1852

* *Lygephila lubrica* (Freyer, 1846)

Материал. 02.07.2016 — единичен.

* *Lygephila cracca* ([Denis et Schiffmüller], 1775)

Материал. 03–05.06.2016, 19.06.2016, 02.09.2016, 03.09.2016, 08–10.09.2016, 07.10.2016 — от единичного до обычного.

Подсемейство ВОЛЕТОВИИНАЕ Guenée, [1858]

** *Phytometra viridaria* (Clerck, 1759)

Материал. 19.06.2016, 02.07.2016 — немногочислен.

* *Colobochyla salicalis* ([Denis et Schiffmüller], 1775)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

** *Laspeyria flexula* ([Denis et Schiffmüller], 1775)

Материал. 06.08.2015, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — единичен.

* *Calymma communimacula* ([Denis et Schiffmüller], 1775)

Материал. 28–29.07.2016 — единичен.

* *Eublemma minutata* (Fabricius, 1794)

Материал. 03–05.06.2016, 02.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

*****Eublemma ostrina* (Hübner, [1803-1808])**

Материал. 03–05.06.2016, 02.07.2016, 08–10.09.2016 — от немногочисленного до обычного.

***Eublemma purpurina* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 06.08.2015, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016, 03.09.2016, 08–10.09.2016 — единичен.

****Eublemma rosea* (Hübner, 1790)**

Материал. 03–05.06.2016, 02.09.2016 — от единичного до обычного.

****Eublemma amoena* (Hübner, [1800-1803])**

Материал. 03–05.06.2016 — 1 экз.

*****Eublemma polygramma* (Duponchel, 1842)**

Материал. 03–05.06.2016, 19.06.2016 — обычен.

Подсемейство EREBINAE Leach, [1815]

****Catocala fraxini* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 06.08.2015 — 1 экз.

****Catocala nupta* (Linnaeus, 1767)**

Материал. 08–10.09.2016, 08.10.2016 — по 1 экз.

****Catocala electa* (Vieweg, 1790)**

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

****Drasteria caucasica* (Kolenati, 1846)**

Материал. 22.08.2015, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

****Euclidia glyphica* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 03–05.06.2016 — немногочислен; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлынск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 09.05.2016, 29.05.2016, 25.07.2016, 03.08.2016, 18.07.2016 (Е. Каролинский) — обычен.

*****Euclidia triquetra* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

Семейство EUTELIIDAE Grote, 1882

****Eutelia adalatrix* (Hübner, [1809-1813])**

Материал. 28–29.07.2016 — единичен.

Семейство NOCTUIDAE Latreille, 1809

Подсемейство PLUSIINAE Boisduval, [1828]

****Abrostola tripartita* (Hufnagel, 1766)**

Материал. 06.08.2015, 03–05.06.2016 — немногочислен, 28–29.07.2016 — многочислен.

****Abrostola asclepiadis* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — немногочислен.

****Abrostola triplasia* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 03–05.06.2016 — единичен, 08–10.09.2016 — 2 экз.

***Macdunnoughia confusa* (Stephens, 1850)**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016, 08.10.2016 — от единичного до немногочисленного.

****Diachrysis chrysitis* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 22.08.2015, 28–29.05.2016, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — от единичного до обычного, в т.ч. экземпляры, по внешним признакам соответствующие *D. stenochrysis* (Warren, 1913).

****Diachrysis zosimi* (Hübner, [1819-1822])**

Материал. 12.07.2016 — 1 экз., 28–29.07.2016 — 2 экз.

* *Euchalcia consona* (Fabricius, 1787)

Материал. 03-05.06.2016 — 1 экз.

* *Panchraysia aurea* (Hübner, [1800-1803])

Материал. 03-05.06.2016, 08-10.09.2016 — по 1 экз.

* *Autographa gamma* (Linnaeus, 1758)

Материал. 22.08.2015, 03-05.06.2016, 28-29.07.2016, 08-10.09.2016 — от единичного до обычного; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыньск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 21.06.2016, 08.07.2016, 08.10.2016 (Е. Каролинский) — обычен.

* *Plusia festucae* (Linnaeus, 1758)

Материал. 03.09.2016 — 1 экз.

Подсемейство EUSTROTIINAE Grote, 1882

* *Phyllophila obliterated* (Rambur, 1833)

Материал. 28-29.07.2016 — единичен.

* *Deltote pygarga* (Hufnagel, 1766)

Материал. 12.07.2016 — 1 экз.

* *Deltote deceptor* (Scopoli, 1763)

Материал. 03-05.06.2016 — единичен.

* *Deltote uncula* (Clerck, 1759)

Материал. 28-29.07.2016 — 2 экз.

* *Deltote bankiana* (Fabricius, 1775)

Материал. 03-05.06.2016, 12.07.2016, 28-29.07.2016 — немногочислен.

Подсемейство ACONTIINAE Guenée, 1841

** *Acontia candefacta* (Hübner, [1831])

Материал. 28-29.07.2016 — немногочислен, 08-10.09.2016 — 1 экз.

* *Acontia trabealis* (Scopoli, 1763)

Материал. 03-05.06.2016, 02.07.2016, 12.07.2016, 17.07.2016, 28-29.07.2016, 08-10.09.2016 — обычен.

Acontia lucida (Hufnagel, 1766)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 28-29.07.2016 — обычен.

* *Acontia melanura* (Tauscher, 1809)

Материал. 02.07.2016, 28-29.07.2016 — немногочислен.

Подсемейство PANTHEINAE Smith, 1898

* *Colocasia coryli* (Linnaeus, 1758)

Материал. 12.07.2016, 28-29.07.2016 — немногочислен.

Подсемейство DILOBINAE Aurivillius, 1889

* *Diloba caeruleocephala* (Linnaeus, 1758)

Материал. 08-10.09.2016, 08.10.2016 — по 1 экз.

Подсемейство ACRONICTINAE Heinemann, 1859

* *Craniophora ligustri* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 28-29.07.2016 — единичен.

Oxicesta geographica (Fabricius, 1787)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 22.08.2015, 02.07.2016, 12.07.2016, 28-29.07.2016 — обычен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, днём, 11.06.2016 (Е. Каролинский, О. Новиков) — гусеницы.

* *Simyra albovenosa* (Goeze, 1781)

Материал. 28–29.07.2016 — единичен.

* *Acronicta tridens* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 03–05.06.2016 — немногочислен.

* *Acronicta strigosa* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 28–29.07.2016 — единичен.

* *Acronicta rumicis* (Linnaeus, 1758)

Материал. 28–29.07.2016, 03.09.2016, 08–10.09.2016 — от единичного до немногочисленного; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлынок и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 03.07.2016 (Е. Каролинский) — 1 гусеница.

* *Acronicta euphorbiae* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 08–10.09.2016 — 1 экз.

* *Acronicta aceris* (Linnaeus, 1758)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

* *Acronicta megacephala* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 28–29.07.2016 — единичен.

Подсемейство МЕТОРОНИИНАЕ Herrich-Schäffer, [1851]

Tyta luctuosa ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 03–05.06.2016, 02.07.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

Подсемейство СУКУЛЛИИНАЕ Herrich-Schäffer, [1850]

* *Cucullia fraudatrix* Eversmann, 1837

Материал. 28–29.07.2016 — 3 экз.

* *Cucullia absinthii* (Linnaeus, 1761)

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

** *Cucullia lactea* (Fabricius, 1787)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

* *Cucullia pustulata* Eversmann, 1842

Материал. 03–05.06.2016 — 1.

* *Cucullia umbratica* (Linnaeus, 1758)

Материал. 06.08.2015, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

* *Cucullia tanacetii* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

** *Cucullia dracunculi* (Hübner, [1809-1813])

Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.

Cucullia asteris ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

* *Cucullia lanceolata* (Villers, 1789)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

* *Cucullia lychnitis* Rambur, 1833

Материал. 03–05.06.2016 — единичен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, днём, 05.07.2016 (Е. Каролинский, О. Новиков) — гусеницы.

Подсемейство ОНСОСНЕМИДИНАЕ Forbes et Franclemont, 1954

* *Calophasia lunula* (Hufnagel, 1766)

Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — единичен.

**** *Epimacia ustula* (Freyer, [1835])**

Материал. 03-05.06.2016, 02.07.2016 — единичен.

Подсемейство AMPHIPYRINAE Guenée, 1837

*** *Amphipyra livida* ([Denis et Schiffmüller], 1775)**

Материал. 08.10.2016 — 1 экз.

Подсемейство PSAPHIDINAE Grote, 1896

*** *Meganephria bimaculosa* (Linnaeus, 1767)**

Материал. 03.09.2016, 08-10.09.2016 — от единичного до немногочисленного.

Подсемейство HELIOTHINAE Boisduval, [1828]

*** *Pyrria umbra* (Hufnagel, 1766)**

Материал. 06.08.2015, 22.08.2015, 03-05.06.2016, 28-29.07.2016 — от немногочисленного до обычного.

*** *Schinia cardui* (Hübner, 1790)**

Материал. С окр. с. Новомлыск, правый берег р. Оскол, днём, 29.07.2016 (С. Демьяненко) — 2 экз., 02.08.2016 (Е. Каролинский) — 1 экз.

*** *Protoschinia scutosa* ([Denis et Schiffmüller], 1775)**

Материал. 03-05.06.2016, 02.07.2016, 28-29.07.2016, 08-10.09.2016 — от единичного до обычного; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 25.07.2016, 16.08.2016, 03.09.2016, 08.10.2016 (Е. Каролинский) — обычен; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, днём, 05.07.2016 (Е. Каролинский) — 1 экз.

*** *Heliothis peltigera* ([Denis et Schiffmüller], 1775)**

Материал. 28-29.07.2016 — 1 экз.

*** *Heliothis viriplaca* (Hufnagel, 1766)**

Материал. 06.08.2015, 03-05.06.2016, 28-29.07.2016, 08-10.09.2016 — от единичного до обычного; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 25.07.2016, 01.08.2016 (Е. Каролинский) — обычен.

***Heliothis adauca* Butler, 1878**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 28-29.07.2016, 08-10.09.2016 — от единичного до обычного.

*** *Helicoverpa armigera* (Hübner, [1803-1808])**

Материал. 22.08.2015, 03-05.06.2016, 28-29.07.2016, 02.09.2016, 03.09.2016, 08-10.09.2016, 07.10.2016, 08.10.2016 — от немногочисленного до массового; НПП «Двуречанский», между сс. Новомлыск и Красное Первое, правый берег р. Оскол, днём, 16.08.2016, 18.08.2016, 03.09.2016, 08.10.2016 (Е. Каролинский) — от обычного до массового.

Подсемейство BRYOPHILINAE Guenée, 1841

***Cryphia fraudatricula* (Hübner, [1800-1803])**

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 03-05.06.2016 — единичен.

*** *Cryphia algae* (Fabricius, 1775)**

Материал. 02.07.2016 — 1 экз.

Подсемейство XYLENINAE Guenée, 1837

*** *Pseudeustrotia candidula* ([Denis et Schiffmüller], 1775)**

Материал. 03-05.06.2016, 28-29.07.2016 — от единичного до немногочисленного.

*** *Spodoptera exigua* (Hübner, [1803-1808])**

Материал. 08-10.09.2016, 08.10.2016 — немногочислен.

**** *Elaphria venustula* (Hübner, 1790)**

Материал. 06.08.2015, 22.08.2016, 28-29.05.2016, 03-05.06.2016, 28-29.07.2016 — от немногочисленного до обычного.

- ***Caradrina terrea* Freyer, [1839]**
Материал. 22.08.2015 — единичен.
- ***Caradrina wulschlegeli* Püngeler, 1903**
Материал. 03–05.06.2016 — от немногочисленного до обычного.
- ***Hoplodrina blanda* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Материал. 28–29.07.2016 — немногочислен.
- **Hoplodrina ambigua* (Hufnagel, 1766)**
Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — от единичного до немногочисленного.
- **Charanyca trigrammica* (Hufnagel, 1766)**
Материал. 03–05.06.2016 — немногочислен.
- **Athetis furvula* (Hübner, [1803-1808])**
Материал. 03–05.06.2016, 02.07.2016 — немногочислен.
- ***Athetis lepigone* (Möschler, 1860)**
Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — единичен.
- **Dypterygia scabriuscula* (Linnaeus, 1758)**
Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — единичен.
- **Trachea atriplicis* (Linnaeus, 1758)**
Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — от единичного до обычного.
- **Thalpophila matura* (Hufnagel, 1766)**
Материал. 22.08.2015 — немногочислен.
- **Actinotia polyodon* (Clerck, 1759)**
Материал. 06.08.2015, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — немногочислен.
- **Chloantha hyperici* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Материал. 28–29.05.2016, 03–05.06.2016, 08–10.09.2016 — единичен.
- **Phlogophora meticulosa* (Linnaeus, 1758)**
Материал. 03–05.06.2016, 08–10.09.2016 — от единичного до немногочисленного.
- **Ipimorpha retusa* (Linnaeus, 1761)**
Материал. 12.07.2016 — немногочислен.
- **Cosmia diffinis* (Linnaeus, 1767)**
Материал. 12.07.2016 — единичен.
- **Cosmia affinis* (Linnaeus, 1767)**
Материал. 12.07.2016 — 1 экз.
- **Atethmia centrigo* (Haworth, [1809])**
Материал. 08–10.09.2016 — от единичного до немногочисленного.
- **Xanthia togata* (Esper, [1788])**
Материал. 03.09.2016 — 1 экз.
- **Xanthia icteritia* (Hufnagel, 1766)**
Материал. 08–10.09.2016 — 3 экз.
- **Agrochola litura* (Linnaeus, 1761)**
Материал. 08–10.09.2016, 08.10.2016 — от немногочисленного до обычного.
- **Agrochola helvola* (Linnaeus, 1758)**
Материал. 08–10.09.2016 — 1 экз..
- **Conistra rubiginea* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**
Материал. 08–10.09.2016 — 1 экз.

- * *Lithophane ornitopus* (Hufnagel, 1766)
Материал. 08–10.09.2016 — 1 экз.
- * *Mesogona acetosellae* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Материал. 08–10.09.2016 — от немногочисленного до обычного.
- * *Polymixis polymita* (Linnaeus, 1761)
Материал. 08–10.09.2016 — 1 экз.
- * *Mniotype satura* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Материал. 08–10.09.2016 — 1 экз.
- ** *Episema glaucina* (Esper, 1789)
Материал. 08–10.09.2016 — от единичного до обычного.
- * *Calamia tridens* (Hufnagel, 1766)
Материал. 28–29.07.2016 — обычен.
- * *Staurophora celsia* (Hufnagel, 1766)
Материал. 08–10.09.2016 — от единичного до немногочисленного.
- * *Hydraecia micacea* (Esper, 1789)
Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.
- * *Amphipoea fucosa* (Freyer, 1830)
Материал. 12.07.2016, 28–29.07.2016 — обычен.
- ** *Luperina testacea* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Материал. 08–10.09.2016 — единичен.
- * *Nonagria typhae* (Thunberg, 1784)
Материал. 28–29.07.2016 — немногочислен.
- * *Photedes fluxa* (Hübner, [1808-1809])
Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.
- ** *Photedes morrisii* (Dale, 1837)
Материал. 19.06.2016 — 1 экз.
- * *Globia sparganii* (Esper, 1790)
Материал. 28–29.07.2016 — немногочислен.
- * *Aramea remissa* (Hübner, [1808-1809])
Материал. 03–05.06.2016 — немногочислен.
- * *Aramea crenata* (Hufnagel, 1766)
Материал. 03–05.06.2016 — немногочислен.
- * *Aramea sordens* (Hufnagel, 1766)
Материал. 03–05.06.2016 — обычен.
- * *Aramea monoglypha* (Hufnagel, 1766)
Материал. 03–05.06.2016, 12.07.2016 — немногочислен.
- * *Mesapamea secalella* Remm, 1983
Материал. 28–29.07.2016 — 1 экз.
- * *Mesoligia furuncula* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Материал. 06.08.2015, 22.08.2015, 28–29.07.2016 — обычен.
- * *Oligia latruncula* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Материал. 03–05.06.2016 — обычен.

Подсемейство HADENINAE Guenée, 1837

* *Anarta trifolii* (Hufnagel, 1766)

Материал. 22.08.2015, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — от немногочисленного до обычного.

* *Polia bombycina* (Hufnagel, 1766)

Материал. 19.06.2016 — 1 экз.

* *Polia nebulosa* (Hufnagel, 1766)

Материал. 03–05.06.2016 — немногочислен.

** *Polia serratilinea* Ochsenheimer, 1816

Материал. 03–05.06.2016, 19.06.2016 — немногочислен.

* *Lacanobia w-latinum* (Hufnagel, 1766)

Материал. 03–05.06.2016 — многочислен.

* *Lacanobia suasa* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — немногочислен.

* *Lacanobia oleracea* (Linnaeus, 1758)

Материал. 03–05.06.2016 — немногочислен.

* *Lacanobia aliena* (Hübner, [1809])

Материал. 03–05.06.2016, 19.06.2016 — единичен.

* *Melanchnra persicariae* (Linnaeus, 1761)

Материал. 12.07.2016 — немногочислен.

* *Mamestra brassicae* (Linnaeus, 1758)

Материал. 06.08.2015, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — от единичного до немногочисленного.

* *Hada plebeja* (Linnaeus, 1761)

Материал. 03–05.06.2016 — 1 экз.

** *Sideridis lampra* (Schawerda, 1913)

Материал. 03–05.06.2016 — обычен, 19.06.2016 — 1 экз., 28–29.07.2016 — 2 экз.

* *Sideridis turbida* (Esper, 1790)

Материал. 03–05.06.2016 — обычен.

* *Sideridis rivularis* (Fabricius, 1775)

Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — от единичного до немногочисленного.

* *Sideridis reticulata* (Goeze, 1781)

Материал. 03–05.06.2016 — обычен.

* *Conisania luteago* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 03–05.06.2016 — немногочислен.

* *Hecatera bicolorata* (Hufnagel, 1766)

Материал. 03–05.06.2016 — немногочислен.

* *Hecatera dysodea* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 28–29.07.2016 — немногочислен.

* *Hecatera cappa* (Hübner, [1809])

Материал. 03–05.06.2016, 08–10.09.2016 — единичен.

* *Hadena capsincola* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 03–05.06.2016, 19.06.2016 — немногочислен.

* *Hadena magnolii* (Boisduval, 1829)

Материал. 03–05.06.2016 — единичен.

- * *Hadena albimacula* (Borkhausen, 1792)
Материал. 03-05.06.2016 — единичен.
- * *Hadena vulcanica* (Turati, 1907)
Материал. 03-05.06.2016, 07.07.2016, 12.07.2016 — единичен.
- * *Hadena filograna* (Esper, 1788)
Материал. 03-05.06.2016 — 1 экз.
- * *Hadena perplexa* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Материал. 03-05.06.2016 — единичен.
- * *Hadena irregularis* (Hufnagel, 1766)
Материал. 06.08.2015, 28-29.07.2016 — немногочислен.
- * *Hadena scythia* Klyutschko et Hacker, 1996
Материал. 06.08.2015, 02.07.2016, 28-29.07.2016 — немногочислен.
- * *Tholera cespitis* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Материал. 02.09.2016, 08-10.09.2016 — от единичного до обычного.
- * *Tholera decimalis* (Poda, 1761)
Материал. 03.09.2016, 08-10.09.2016 — обычен.
- * *Mythimna conigera* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Материал. 12.07.2016, 28-29.07.2016 — обычен.
- * *Mythimna pallens* (Linnaeus, 1758)
Материал. 03-05.06.2016, 08-10.09.2016 — от единичного до немногочисленного.
- * *Mythimna impura* (Hübner, [1808])
Материал. 12.07.2016, 17.07.2016, 28-29.07.2016, 08.10.2016 — обычен.
- * *Mythimna straminea* (Treitschke, 1825)
Материал. 08-10.09.2016 — единичен.
- ** *Mythimna vitellina* (Hübner, [1808])
Материал. 22.08.2015, 03-05.06.2016, 08-10.09.2016, 08.10.2016 — от единичного до обычного.
- * *Mythimna albipuncta* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Материал. 03-05.06.2016, 08-10.09.2016 — от обычного до многочисленного; НПП «Двуречанский», окр. с. Петровка, левый берег р. Оскол, днём, 11.06.2016 (Е. Каролинский, О. Новиков) — 1 экз.
- * *Mythimna ferrago* (Fabricius, 1787)
Материал. 28-29.07.2016 — обычен.
- * *Mythimna l-album* (Linnaeus, 1767)
Материал. 22.08.2015, 03-05.06.2016, 08-10.09.2016 — от обычного до многочисленного.
- * *Leucania obsoleta* (Hübner, [1803])
Материал. 03-05.06.2016, 12.07.2016 — немногочислен.
- Подсемейство NOCTUINAE Latreille, 1809**
- * *Euxoa distinguenda* (Lederer, 1857)
Материал. 08-10.09.2016 — 1 экз.
- * *Euxoa aquilina* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Материал. 28-29.07.2016 — 1 экз.
- * *Agrotis cinerea* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Материал. 03-05.06.2016 — 1 экз.
- * *Agrotis segetum* ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Материал. 22.08.2015, 03-05.06.2016, 08-10.09.2016 — от единичного до обычного.

Agrotis exclamationis (Linnaeus, 1758)

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Материал. 03–05.06.2016, 02.07.2016, 12.07.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — от единичного до многочисленного.

[*Agrotis trux* (Hübner, 1824)]

Литература. Guglya and Karolinskiy, 2014

Указание относится к *Hoplodrina ambigua* Hufn. На данный момент в парке не обнаружен.

* *Axylia putris* (Linnaeus, 1761)

Материал. 28–29.05.2016, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016 — немногочислен.

* *Ochropleura plecta* (Linnaeus, 1761)

Материал. 28–29.07.2016 — немногочислен.

* *Rhyacia simulans* (Hufnagel, 1766)

Материал. 03–05.06.2016, 08–10.09.2016 — по 1 экз.

* *Chersotis rectangula* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 08–10.09.2016 — 1 экз.

* *Noctua pronuba* (Linnaeus, 1758)

Материал. 03–05.06.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — от единичного до немногочисленного.

* *Noctua fimbriata* (Schreber, 1759)

Материал. 12.07.2016, 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — единичен.

* *Noctua interposita* (Hübner, 1790)

Материал. 03–05.06.2016, 02.09.2016, 08–10.09.2016 — от немногочисленного до обычного.

* *Spaelotis ravidata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 28–29.07.2016, 08–10.09.2016 — от единичного до немногочисленного.

* *Eugnorisma depuncta* (Linnaeus, 1761)

Материал. 08–10.09.2016 — от единичного до немногочисленного.

* *Xestia c-nigrum* (Linnaeus, 1758)

Материал. 22.08.2015, 28–29.05.2016, 03–05.06.2016, 28–29.07.2016, 02.09.2016, 03.09.2016, 08–10.09.2016, 08.10.2016 — от немногочисленного до обычного.

* *Xestia ashworthii* (Doubleday, 1855)

Материал. 03–05.06.2016, 19.06.2016 — немногочислен.

* *Xestia baja* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 22.08.2015 — 1 экз., 28–29.07.2016 — 1 экз.

* *Xestia xanthographa* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 22.08.2015, 02.09.2016, 03.09.2016, 08–10.09.2016 — от немногочисленного до обычного.

** *Xestia sexstrigata* (Haworth, [1809])

Материал. 22.08.2015 — 1 экз.

Выводы. По итогам наших исследований и с учётом литературных данных в НПП «Двуречанский» и его окрестностях отмечены 656 видов чешуекрылых, 517 из которых для парка приводятся впервые. Из них 9 видов (*Parnassius mnemosyne*, *Zerynthia polyxena*, *Iphiclides podalirius*, *Papilio machaon*, *Neolycaena rhymnus*, *Agriades pyrenaicus*, *Hamearis lucina*, *Catocala fraxini*, *Staurophora celsia*) внесены в Красную Книгу Украины (Акимов, 2009) и 20 видов (*Muschampia proto*, *Hesperia comma*, *Parnassius mnemosyne*, *Zerynthia polyxena*, *Iphiclides podalirius*, *Papilio machaon*, *Colias chrysotheme*, *Neolycaena rhymnus*, *Pseudophilotes vicrama*, *Phengaris teleius*, *Agriades pyrenaicus*, *Hamearis lucina*, *Phyllodesma tremulifolia*, *Lemonia dumi*, *Catocala fraxini*, *Catocala electa*, *Calyptra thalictri*, *Staurophora celsia*, *Hecatera cappa*, *Chelis maculosa*) — в Красную Книгу Харьковской области (Tokarsky, Shandikov and Ateasova, 2013). Вышеизложенные данные свидетельствуют о высоком разнообразии энтомофауны НПП «Двуречанский». Однако, из-за кратковременности исследований и невозможности регулярного

охвата всех биотопов парка, уровень изученности видового состава чешуекрылых исследуемой территории всё ещё недостаточно высок (особенно это касается так называемых «микрочешуекрылых») и в будущем может быть дополнен многими новыми видами.

Благодарности. Авторы выражают искреннюю благодарность Ю. Гугле (Музей природы Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина, г. Харьков) за помощь в обработке собранного материала и определении некоторых видов; А. Бидзиле (Институт эволюционной экологии НАН Украины, г. Киев), Ю. Геряку (НПП «Ужанский», п. Великий Березный), В. Кавурке (Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена, г. Киев), И. Костюку (Зоологический музей Киевского национального университета им. Т. Г. Шевченко), О. Пекарскому (г. Будапешт), В. Савчуку (г. Феодосия), В. Сергиенко (г. Киев) — за помощь в определении некоторых видов, А. Величко, В. Клетёнкину, О. Новикову, А. Тупикову (НПП «Двуречанский»), Б. Лободе и А. Слуцкому (г. Харьков), С. Троценко (г. Киев) — за сотрудничество в совместных полевых экспедициях и помощь в сборе материала для статьи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Akimov, I. A. (ed.) (2009) *Red Data Book of Ukraine. Animals [Chervona knyha Ukrainy. Tvarynnyi svit]*. Kyiv: Hlobalkonsaltnyh. ISBN: 9789669705907. [in Ukrainian].
- Fibiger, M. (1990) *Noctuidae Europaeae. Volume 1. Noctuidae I*. Sorø: Entomological press. ISBN: 8789430018.
- Fibiger, M. (1993) *Noctuidae Europaeae. Volume 2. Noctuidae II*. Sorø: Entomological press. ISBN: 8789430026.
- Fibiger, M. (1997) *Noctuidae Europaeae. Volume 3. Noctuidae III*. Sorø: Entomological press. ISBN: 8789430050.
- Fibiger, M. and Hacker, H. (2007) *Noctuidae Europaeae. Volume 9. Amphipyridae, Condicionae, Eriopinae, Xyleninae*. Sorø: Entomological press. ISBN: 8789430115.
- Fibiger, M., Ronkay, L., Steiner, A. and Zilli, A. (2009) *Noctuidae Europaeae. Volume 11. Pantheinae, Dilobinae, Acronictinae, Eustrotiinae, Nolinae, Bagisarinae, Acontinae, Metoponinae, Heliolithinae and Bryophilinae*. Sorø: Entomological press. ISBN: 9788789430140.
- Fibiger, M., Ronkay, L., Yela, J. L. and Zilli, A. (2010) *Noctuidae Europaeae. Volume 12. Rivulinae–Phytometrinae and Micronoctuidae, including Supplement to Noctuidae Europaeae, Volumes 1–11*. Sorø: Entomological press. ISBN: 9788789430171.
- Gershenson, Z. S., Danilevskiy, A. S., Zagulajev, A. K., Kuznetsov, V. I., Lvovskiy, A. L., Piskunov, V. I., Seksyayeva, S. V., Sinev, S. Yu. and Falkovitsh, M. I. (1981) *Key to the insects of European part of USSR. Volume IV. Lepidoptera. Part two [Opredelitel' nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR. Tom IV. Cheshuekrylye. Vtoraya chast']*. Leningrad: Nauka. [in Russian].
- Goater, B., Ronkay, L. and Fibiger, M. (2003) *Noctuidae Europaeae. Volume 10. Catocalinae and Plusiinae*. Sorø: Entomological press. ISBN: 8789430085.
- Guglya, Yu. A. (2015) 'A review of the leafroller moths collection (Lepidoptera: Tortricidae) of the Museum of Nature of V. N. Karazin National University of Kharkiv' [Obzor listovertok (Lepidoptera: Tortricidae) kolleksii Muzeya prirody Khar'kovskogo natsional'nogo universiteta im. V. N. Karazina], *Ukrainska Entomofaunistyka*, 6(3), pp. 1–21. URL: <https://drive.google.com/file/d/0B2r3khZ1092SLWxdTF2YTBqNGc/view?usp=sharing>. [in Russian].
- Guglya, Yu. A. and Karolinskiy, E. A. (2014) 'On Lepidoptera of the National Nature Park 'Dvorichanskyi' (Kharkiv region, Ukraine) and its surroundings' [K poznaniyu fauny cheshuekrylykh Dvurechanskogo NPP (Khar'kovskaya oblast' Ukrainy) i ego okrestnostey], *The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University [Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V. N. Karazina]*, 1097, pp. 17–25. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VKhb_2014_1097_19_5. [in Russian].
- Hacker, H., Ronkay, L. and Hreblay, M. (2002) *Noctuidae Europaeae. Volume 4. Hadeninae I*. Sorø: Entomological press. ISBN: 8789430077.
- Hausmann, A. (2001) *The geometrid moths of Europe. Volume 1. Introduction to the series. Archiearinae, Oenochrominae, Geometrinae*. Stenstrup: Apollo Books. ISBN: 8788757358.
- Hausmann, A. (2004) *The geometrid moths of Europe. Volume 2. Sterrhinae*. Stenstrup: Apollo Books. ISBN: 8788757374.
- Hausmann, A. and Viidalepp, J. (2012) *The geometrid moths of Europe. Volume 3. Larentinae I*. Stenstrup: Apollo Books. ISBN: 9788788757392.
- Karolinskiy, E. O. and Savchuk, V. V. (2010) 'New records of butterflies (Lepidoptera, Rhopalocera) in Kharkov region, Ukraine' [Novye nakhodki bulavousykh cheshuekrylykh (Lepidoptera, Rhopalocera) v Khar'kovskoy oblasti Ukrainy], *Optimization and Protection of Ecosystems [Ekosistemy, ikh optimizatsiya i okhrana]*, 3, pp. 69–75. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecooo_2010_3_9. [in Russian].
- Kavurka, V. V. and Guglya, Yu. A. (2008(2009)) 'To study of the fruit moths (Lepidoptera: Tortricidae: Grapholitini) in the Kharkiv region, Ukraine' [K izucheniyu fauny plodozhorok (Lepidoptera: Tortricidae: Grapholitini) Khar'kovskoy oblasti Ukrainy], *The Kharkov Entomological Society Gazette*, 16(1–2), pp. 30–36. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhet_2008_16_1-2_7. [in Russian].
- Krivokhizhaya, M. and Lavrova, O. (2012) 'Dvorichansky' — a new national park preserving chalk steppes' ['Dvurechansky' — novyy natsional'nyy park, sokhranyayushchiy melovye stepi], *Steppe Bulletin [Stepnoy byulleten']*, 36, pp. 16–18. URL: <http://savesteppe.org/docs/sb36.pdf>. [in Russian].
- Lepiforum: *Bestimmung von Schmetterlingen (Lepidoptera) und ihren Präimaginalstadien (2002–2017)*. Available at: <http://www.lepiforum.de> (Accessed: 10 April 2017).
- Leraut, P. (2014) *Moths of Europe. Volume 4. Pyralids 2*. N.A.P. Editions. ISBN: 9782913688223. URL: <http://www.napeditions.com/en/31-moths-of-europe-volume-4-pyralids-2.html>.
- Lvovskiy, A. L. and Morgun, D. V. (2007) *Butterflies of Eastern Europe [Bulavousye cheshuekrylye Vostochnoy Evropy]*. Moskva: KMK Scientific Press. ISBN: 9785873173624. URL: <http://avtor-kmk.ru/pages/showitem.php?id=47>. [in Russian].
- Mironov, V. (2003) *The geometrid moths of Europe. Volume 4. Larentinae II*. Stenstrup: Apollo Books. ISBN: 8788757404.

- Nieukerken, E. J. van, Kaila, L., Kitching, I. J., Kristensen, N. P., Lees, D. C., Minet, J., Mitter, C., Mutanen, M., Regier, J. C., Simonsen, T. J., Wahlberg, N., Yen, S.-H., Zahiri, R., Adamski, D., Baixeras, J., Bartsch, D., Bengtsson, B. Å., Brown, J. W., Bucheli, S. R., Davis, D. R., De Prins, J., De Prins, W., Epstein, M. E., Gentili-Poole, P., Gielis, C., Hättenschwiler, P., Hausmann, A., Holloway, J. D., Kallies, A., Karsholt, O., Kawahara, A. Y., Koster, J. C., Kozlov, M. V., Lafontaine, J. D., Lamas, G., Landry, J.-F., Lee, S., Nuss, M., Park, K.-T., Penz, C., Rota, J., Schintlmeister, A., Schmidt, B. C., Sohn, J.-C., Solis, M. A., Tarmann, G. M., Warren, A. D., Weller, S., Yakovlev, R. V., Zolotuhin, V. V. and Zwick, A. (2011) 'Order Lepidoptera Linnaeus, 1758. In: Zhang, Z.-Q. (Ed.) Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness', *Zootaxa*, 3148, pp. 212–221. URL: www.mapress.com/zootaxa/2011/f/zt03148p221.pdf.
- Razowski, J. (2002) *Tortricidae (Lepidoptera) of Europe. Volume 1. Tortricinae and Chlidanotinae*. Bratislava: F. Slamka. ISBN: 8096754092.
- Razowski, J. (2003) *Tortricidae (Lepidoptera) of Europe. Volume 2. Olethreutinae*. Bratislava: F. Slamka. ISBN: 8096905201.
- Ronkay, G. and Ronkay, L. (1994) *Noctuidae Europaeae. Volume 6. Cuculliinae I*. Sorø: Entomological press. ISBN: 8789430034.
- Ronkay, G. and Ronkay, L. (1995) *Noctuidae Europaeae. Volume 7. Cuculliinae II*. Sorø: Entomological press. ISBN: 8789430042.
- Ronkay, L., Yela, J. L. and Hreblay, M. (2001) *Noctuidae Europaeae. Volume 5. Hadeninae II*. Sorø: Entomological press. ISBN: 8789430069.
- Schintlmeister, A. (2008) *Notodontidae. Palaearctic Macrolepidoptera. Volume 1*. Stenstrup: Apollo Books. ISBN: 8788757773.
- Skou, P. and Sihvonen, P. (2015) *The geometrid moths of Europe. Volume 5: Ennominae I*. Brill. ISBN: 9789004252202.
- Slamka, F. (2006) *Pyraloidea of Europe. Volume 1. Pyralinae, Gallerinae, Epipaschiinae, Catharinae and Odontiinae*. Bratislava: F. Slamka. ISBN: 8096905236.
- Slamka, F. (2008) *Pyraloidea of Europe. Volume 2. Crambinae and Schoenobiinae*. Bratislava: F. Slamka. ISBN: 9788096905256.
- Slamka, F. (2010) *Pyraloidea of Central Europe*. Bratislava: F. Slamka. ISBN: 9788096905270.
- Slamka, F. (2013) *Pyraloidea of Europe. Volume 3. Pyraustinae and Spilomelinae*. Bratislava: F. Slamka. ISBN: 9788096905287.
- Tokarsky, V. A., Shandikov, G. A. and Atemasova, T. A. (eds.) (2013) *Red Data Book of Kharkiv Region of Ukraine. Animals [Chervona knyha Kharkivskoi oblasti. Tvarynni svit]*. Kharkiv: V. N. Karazin Kharkiv National University. [in Ukrainian].
- Witt, T. J. and Ronkay, L. (2011) *Noctuidae Europaeae. Volume 13. Lymantriinae — Arctiinae, incl. Phylogeny and checklist of the quadrid Noctuoidea of Europe*. Sorø: Entomological press. ISBN: 9788789430188.
- Zagulajev, A. K., Kuznetsov, V. I., Martin, M. O., Sinev, S. Yu. and Falkovitsh, M. I. (1986) *Key to the insects of European part of USSR. Volume IV. Lepidoptera. Part three [Opredelitel' nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR. Tom IV. Cheshuekrylye. Tret'ya chast']*. Leningrad: Nauka. [in Russian].
- Zagulajev, A. K., Kuznetsov, V. I., Stekolnikov, A. A., Sukhareva, I. L. and Falkovitsh, M. I. (1978) *Key to the insects of European part of USSR. Volume IV. Lepidoptera. Part one [Opredelitel' nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR. Tom IV. Cheshuekrylye. Pervaya chast']*. Leningrad: Nauka. [in Russian].
- Zilli, A., Ronkay, L. and Fibiger, M. (2005) *Noctuidae Europaeae. Volume 8. Apameini*. Sorø: Entomological press. ISBN: 8789430093.

Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина
Запорожский областной центр туризма и краеведения, спорта и экскурсий учащейся молодёжи

UDC 595.773.4(477)

© 2017 Yu. A. GUGLYA

A STUDY OF THE FAUNA OF LEAF-MINER FLIES OF THE SUBFAMILY AGROMYZINAE (DIPTERA: AGROMYZIDAE) OF UKRAINE. REPORT 5. SEVEN NEW SPECIES FOR THE FAUNA OF UKRAINE

Гугля, Ю. О. Вивчення фауни мінуючих мушок під родини Agromyzinae (Diptera: Agromyzidae) України. Повідомлення 5. Сім нових видів для фауни України. *Вісті Харк. ентопол. т-ва*. 2017. Т. XXV, вип. 1. С. 48–56.

За результатами досліджень 2009–2016 років на території України загалом знайдено 97 видів мінуючих мушок з під родини Agromyzinae. Сім видів, а саме *Melanagromyza nigrissima* Spencer, 1976, *M. polemonii* Rohdendorf, 1953, *Ophiomyia delphinii* Hendel, 1926, *O. ononidis* Spencer, 1966, *O. verbasci* Černý, 1991, *Agromyza albitarsis* Meigen, 1830 та *A. vicifoliae* Hering, 1932, наведено вперше для України. Стаття містить описи та зображення геніталій самок *Hexomyza simplex*, *O. australis*, *O. cornifera*, *A. igniceps* та *A. vicifolia*. 6 рис., 9 назв.

Ключові слова: мінуючі мушки, Diptera, Agromyzidae, Agromyzinae, Україна, фауна, поширення.

Гугля, Ю. А. Изучение фауны минирующих мушек подсемейства Agromyzinae (Diptera: Agromyzidae) Украины. Сообщение 5. Семь новых видов для фауны Украины. *Изв. Харьк. энт. о-ва*. 2017. Т. XXV, вып. 1. С. 48–56.

По результатам исследований 2009–2016 годов на территории Украины всего обнаружено 97 видов минирующих мушек из подсемейства Agromyzinae. Семь видов, такие как *Melanagromyza nigrissima* Spencer, 1976, *M. polemonii* Rohdendorf, 1953, *Ophiomyia delphinii* Hendel, 1926, *O. ononidis* Spencer, 1966, *O. verbasci* Černý, 1991, *Agromyza albitarsis* Meigen, 1830 и *A. vicifoliae* Hering, 1932, приведены впервые для Украины. Статья содержит описания и изображения гениталий самок *Hexomyza simplex*, *O. australis*, *O. cornifera*, *A. igniceps* и *A. vicifolia*. 6 рис., 9 назв.

Ключевые слова: минирующие мушки, Diptera, Agromyzidae, Agromyzinae, Украина, фауна, распространение.

Guglya, Yu. A. A study of the fauna of leaf-miner flies of the subfamily Agromyzinae (Diptera: Agromyzidae) of Ukraine. Report 5. Seven new species for the fauna of Ukraine. *The Kharkov Entomol. Soc. Gaz.* 2017. Vol. XXV, iss. 1. P. 48–56.

During 2009–2016, 97 species of mining flies of the subfamily Agromyzinae have been recorded in Ukraine. Seven species, such as *Melanagromyza nigrissima* Spencer, 1976, *M. polemonii* Rohdendorf, 1953, *Ophiomyia delphinii* Hendel, 1926, *O. ononidis* Spencer, 1966, *O. verbasci* Černý, 1991, *Agromyza albitarsis* Meigen, 1830, and *A. vicifoliae* Hering, 1932, are recorded for Ukraine for the first time. The paper includes description and images of female terminalia of *Hexomyza simplex*, *O. australis*, *O. cornifera*, *A. igniceps*, and *A. vicifolia*. 6 figs., 9 refs.

Keywords: leaf-miner flies, Diptera, Agromyzidae, Agromyzinae, Ukraine, fauna, distribution.

Introduction. During previous investigation of mining flies fauna, 90 species were found in Ukraine (Guglya, 2016a). This paper contains additional data on Agromyzinae collected predominantly during 2016.

Material and methods. Material was collected mostly by the author (other collectors see below in the checklist) in 24 localities predominantly in the Northeastern and Southwestern Ukraine in 2009–2016. Adults were collected mostly by a sweeping net. Dissected genitalia were macerated in potassium hydroxide solution, then washed in faint acetic acid solution and distilled water, examined in glycerol, and stored in a microvial pinned underneath the fly specimen. Some adults are reared from larva using the methods described by Yu. Guglya (2010). Plants are identified using ‘A key to higher plants of Ukraine’ (Prokudin, 1987). All drawings are made by the author. The keys by Papp and Černý (2015), Spencer (1964, 1966, 1976), and Guglya (2013, 2016b) were used for species identification. All the material is deposited in the collection of the Museum of Nature of the Vasyl Karazin Kharkiv National University.

Results and discussion. In this paper, 60 species of four genera are listed: *Hexomyza* — 1 species, *Melanagromyza* — 13 species, *Ophiomyia* — 27 species, and *Agromyza* — 19 species. A total of 399 specimens (187 ♂♂ and 209 ♀♀) were identified by the author.

List of locations of collected material. **Donetsk** — 47°59' N, 37°52' E; **Dvorichna** — Kharkiv Region (49°51' N, 37°40' E); **Esen** — Transcarpathian Region (48°23' N, 22°18' E); **Irpın** — Kyiv Region (50°30' N, 30°15' E); **Kamyanets-Podilsky** — Khmelnytskyi Region (48°40' N,

26°33' E); **Kharkiv, Pivnichna Saltivka** — 50°01' N, 36°22' E; **Khotyn** — Chernivtsi Region (48°31' N, 26°29' E); **Kuzemyn** — Sumy Region, The National Nature Park 'Hetmanskyi' (50°08' N, 34°40' E); **Kyiv: Botanical Garden** — M. M. Gryshko National Botanical Garden of the NAS of Ukraine (50°24' N, 30°33' E), **Kyrylivskiy Yar** — (50°28' N, 30°27' E); **Kytsivka** — Kharkiv Region (49°51' N, 36°49' E); **Luchky** — Poltava Region (48°57' N, 34°09' E); **Petrivske** — Kharkiv Region (49°10' N, 36°58' E); **near Poltava** — (49°34' N, 34°36' E); **Putyla** — Chernivtsi Region (47°46' N, 24°58' E); **Rubizhne** — Kharkiv Region (50°10' N, 36°47' E); **Sharivka** — Kharkiv Region (50°02' N, 35°26' E); **Shatsk Natural Reserve** — Volyn Region (51°34' N, 23°54' E); **Stara Pokrovka** — Kharkiv Region (49°48' N; 36°32' E); **Stara Ushytsa** — Khmelnytskyi Region (48°35' N, 27°04' E); **Stary Merchyk** — Kharkiv Region (48°17' N, 31°10' E); **Vasylivka** — Dnipropetrovsk Region (48°41' N, 35°35' E); **Zhovtneve** — Khmelnytskyi Region, near Kamyanets-Podilskiy (48°39' N, 26°37' E).

Genus *Hexomyza* Hendel, 1920

Hexomyza simplex (Loew, 1869)

Description of female terminalia (Fig. 1, a–c). Both spermathecae are identical, highly elongated, acute apically, weakly sclerotized, looking hyaline. All surface is sparsely covered with minute denticles. Ventral seminal receptacle s-shaped, with centrally located strong narrowing. Egg guide with a few small scales located basally along the medial margin and a few apically along lateral margin. Proximal margin of egg guide acute.

Material. Stara Pokrovka, motley grass on the slope, 13.06.2009 — 1 ♀.

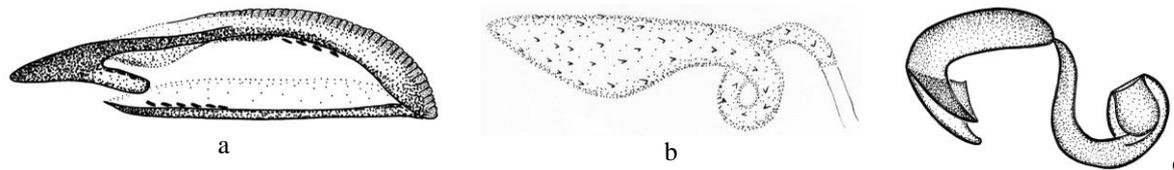


Fig. 1. Female terminalia of *Hexomyza simplex*: a — egg guide, left blade; b — spermatheca; c — ventral seminal receptacle.

Genus *Melanagromyza* Hendel, 1920

Melanagromyza aenea (Meigen, 1830)

Material. Near Vasylivka, thickets of *Urtica dioica* on large clearing, 01–02.05.2016 — 12 ♂♂, 27 ♀♀, Stary Merchyk, clearing with *Urtica*, *Sambucus*, *Solidago canadensis*, *Ballota nigra*, 08.05.2016 — 1 ♂, 7 ♀♀; Sharivka, 09.05.2016 — 3 ♀♀; near Luchky, *Urtica dioica*, sweeping on swamped clearing in deciduous forest stand, 16.05.2016 — 2 ♂♂.

Melanagromyza albocilia Hendel, 1931

Material. Near Luchky, meadow and high grass on a slope (Poaceae, *Medicago*, *Hieracium*, *Gallium*, *Vicia*, *Euphorbia*), 15–16.05.2016 — 2 ♀♀; same location, high grass on the edge of a deciduous forest and low grass on a hayfield (Poaceae, *Trifolium*, *Plantago*), 24 and 26.06.2016 — 1 ♂, 3 ♀♀.

Melanagromyza astragali Spencer, 1976

Material. Near Luchky, swamped saline flood-land, 15.05.2016 — 6 ♂♂, motley grass along shadowy path in deciduous forest stand, 16.05.2016 — 3 ♀♀, meadow, 16.05.2016 — 3 ♂♂, 6 ♀♀, swamped clearing in deciduous forest stand, 16.05.2016 — 2 ♂♂; near Vasylivka, opening in deciduous forest (*Trifolium*, *Cicorium*, *Elymus*, *Urtica*, *Sambucus*, *Verbascum*, *Arctium*), 20.06.2016 — 1 ♂; near Luchky, semishadowy path on swamped right bank of the River Vorskla, 25.06.2016 — 3 ♂♂, 3 ♀♀, semishadowy motley grass (*Astragalus*, *Vicia*, *Knautia*, *Medicago*, *Verbascum*, *Hieracium*, Poaceae), 26.06.2016 — 1 ♂, 3 ♀♀.

Melanagromyza asymmetrica Guglya, 2016

Material. Stara Ushytsa, motley grass under *Picea* sp. (*Taraxacum*, *Vicia*, *Fragaria*, *Ranunculus*, *Lamium*, *Cichorium*, etc.), 26.05.2016 — 1 ♀; Khotyn, motley grass near fortress, 27.05.2016 — 4 ♀♀.

Melanagromyza cunctans (Meigen, 1830)

Material. Near Poltava, motley grass on the River Vorskla bank, 07.08.2016 — 1 ♂; Esen, ruderal motley grass along the road, 19.09.2016 — 2 ♂♂, 1 ♀.

Melanagromyza cuprea Guglya, 2016

Material. Near Vasylivka, wet motley grass on the River Samara bank, 19.06.2016 — 1 ♀; near Poltava, motley grass on the River Vorskla bank, 07.08.2016 — 1 ♂, 1 ♀; Kharkiv, Pivnichna Saltivka, *Cirsium vulgare* with empty pupa and imago, 28.08.2016 — 1 ♂ (T. Zhebina leg.).

Distribution. Hitherto known only from Northeastern Ukraine (Guglya, 2016b).

***Melanagromyza nigrissima* Spencer, 1976**

Material. Stary Merchyk, small motley grass clearing in deciduous forest, 08.05.2016 — 1 ♂, 1 ♀; near Luchky, swamped clearing in deciduous forest stand, 16.05.2016 — 1 ♂.

Distribution. Belarus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Latvia, Lithuania, Finland, France, Sweden, and Hungary (Papp and Černý, 2015). First record for Ukraine.

***Melanagromyza polemonii* Rohdendorf, 1953**

Material. Near Kytsivka, steppe slope, 04.05.2012 — 1 ♂.

Distribution. Russia (Moscow Region), Czech Republic and Lithuania (Papp and Černý, 2015). First record for Ukraine.

***Melanagromyza pratensis* Guglya, 2016**

Material. Near Rubizhne, shadowy motley grass, 17.05.2014 — 1 ♂.

Distribution. Hitherto known only from Northeastern Ukraine (Guglya, 2016b).

***Melanagromyza pubescens* Hendel, 1923**

Material. Near Luchky, high grass on the edge of a deciduous forest, 24.06.2016 — 1 ♂; Esen, ruderal motley grass along the road, 19.09.2016 — 1 ♀.

***Melanagromyza submetallens* Spencer, 1966**

Material. Donetsk, Botanical Garden, 25.04.2014 — 1 ♂.

***Melanagromyza trapezoidea* Guglya, 2016**

Material. Near Luchky, swamped clearing in deciduous forest stand, 16.05.2016 — 1 ♀.

Distribution. Hitherto known only from Northeastern Ukraine (Guglya, 2016b).

***Melanagromyza zlobini* Pakalniskis, 1996**

Material. Donetsk, Botanical Garden, 25.04.2014 — 1 ♂; Irpin, oak wood, 20.05.2015 — 1 ♀; near Kuzemin, 22.05.2010 — 1 ♂; Kamyanets-Podilsky, Karvasary, motley grass on a slope (*Poaceae*, *Salvia*, *Timus*, *Fragaria*, etc.), 25.05.2016 — 1 ♂; Stara Ushytsa, motley grass under *Picea* sp. (*Taraxacum*, *Vicia*, *Fragaria*, *Ranunculus*, *Lamium*, *Cicorium*, etc.), 26.05.2016 — 3 ♀♀.

Genus *Ophiomyia* Braschnikov, 1897

***Ophiomyia aeneonitens* (Strobl, 1873)**

Material. Zhovtneve, motley grass on a slope and on the River Muksha bank, 28.05.2016 — 1 ♂.

***Ophiomyia australis* Guglya, 2013 (Fig. 2, a–e)**

Description of female terminalia (Fig. 2, b, c, e). Spermatheca are equal in size and shape: rounded, slightly acute apically, with visible deep invagination located basally, kollar narrow. Egg guide acute apically, with two group of scales located on medial membrane and medial margin of egg guide. Teeth on lateral margin of egg guide rounded. Length of egg guide 0.9× as length of 9th abdominal segment.

Material. Near Luchky, semishadowy motley grass (*Astragalus*, *Vicia*, *Knautia*, *Medicago*, *Verbascum*, *Hieracium*, *Poaceae*), 26.06.2016 — 1 ♂, 2 ♀♀.

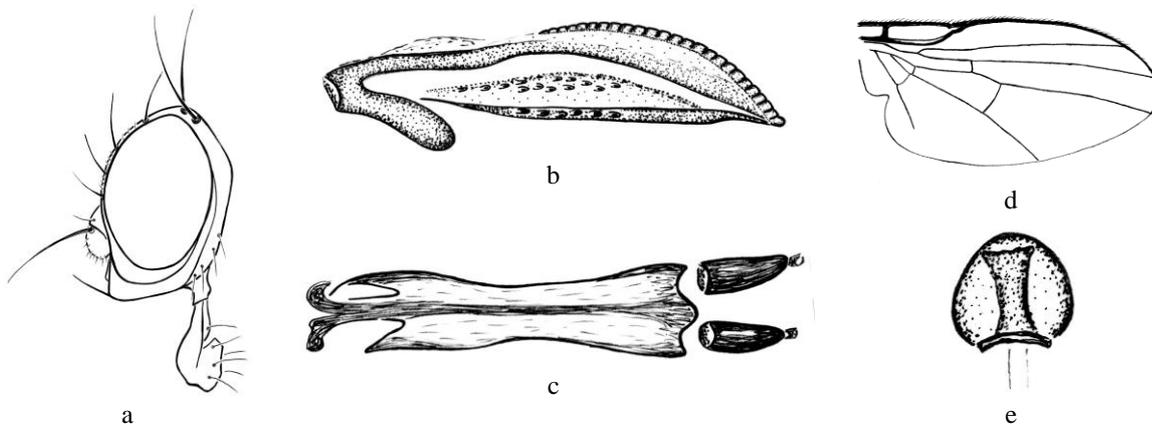


Fig. 2. *Ophiomyia australis*: a — female head (lateral view); b — egg-guide; c — 9th abdominal segment; d — wing; e — spermatheca.

***Ophiomyia beckeri* (Hendel, 1923)**

Material. Shatsk National Reserve, near Pulmo, motley grass on the edge of a coniferous forest near Stuky location, 11.08.2016 — 1 ♂.

***Ophiomyia collini* Spencer, 1971**

Material. Stary Merchyk, clearing, 08.05.2016 — 1 ♂; Dvorichna, 16.05.2014 — 1 ♀; near Luchky, sweeping, shadowy path (*Lactuca*, *Ballota*, *Chenopodium*, *Convolvulus*, *Allium*, *Elytrigia*, *Cirsium*), 27.06.2016 — 1 ♂.

***Ophiomyia cornifera* Hendel, 1920 (Fig. 3, a–d)**

Description of female terminalia (Fig. 3, c–d). Egg guide without any scales on medial membrane. Teeth on lateral margin of egg guide minute, scarcely visible. Medial margin of egg-guide dark brown, lateral light-colored. Egg guide and 9th abdominal segment are equal in length.

Material. Stary Merchyk, clearing, 08.05.2016 — 1 ♂; Khotyn, motley grass near fortress, 27.05.2016 — 12 ♂♂, 1 ♀.

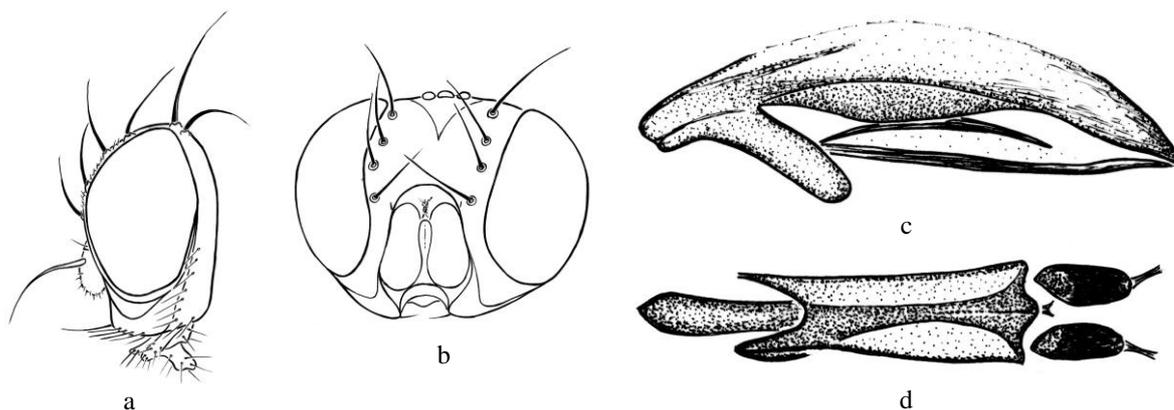


Fig. 3. *Ophiomyia cornifera*: a — female head (lateral view); b — female head (frontal view); c — egg-guide; d — 9th abdominal segment.

***Ophiomyia cunctata* (Hendel, 1920)**

Material. Stara Ushytza, motley grass under *Picea* sp. (*Taraxacum*, *Vicia*, *Fragaria*, *Ranunculus*, *Lamium*, *Cicorium*, etc.), 26.05.2016 — 1 ♀; Zhovtneve, motley grass on a slope and on the River Muksha bank, 28.05.2016 — 1 ♀.

***Ophiomyia curvipalpis* (Zetterstedt, 1848)**

Material. Near Vasylivka, motley grass on a sunny clearing, 20.06.2016 — 1 ♂; near Luchky, semishadowy motley grass (*Astragalus*, *Vicia*, *Knautia*, *Medicago*, *Verbascum*, *Hieracium*, Poaceae), 26.06.2016 — 1 ♀; Shatsk National Reserve, low motley grass on the Pesochne Lake bank, 09.08.2016 — 1 ♀; near Uzhhorod, 'Skalka', dry meadow, 17.09.2016 — 1 ♂; Esen, ruderal motley grass along the road, 19.09.2016 — 2 ♂♂, 1 ♀.

***Ophiomyia delphinii* Hendel, 1926**

Material. Near Vasylivka, motley grass under *Acer* (blossoming *Anthriscus*, *Ornithogallum*, *Alopecurus*, *Veronica*), 02.05.2016 — 1 ♂.

Distribution. Occurs in Dalmatia, Turkey, Hungary (Papp and Černý, 2015), Russia (Saratov Region) (Guglya, 2013). First record for Ukraine.

***Ophiomyia disordens* Pakalniškis, 1998**

Material. Zhovtneve, motley grass on a slope and on the River Muksha bank, 28.05.2016 — 1 ♂; near Luchky, high grass on the edge of a deciduous forest, 24.06.2016 — 1 ♂, psammophytous meadow on the left bank of the River Vorskla, 26.06.2016 — 1 ♂.

***Ophiomyia galii* Hering, 1937**

Material. Near Luchky, sweeping, shadowy path (*Lactuca*, *Ballota*, *Chenopodium*, *Convolvulus*, *Allium*, *Elytrigia*, *Cirsium*), 27.06.2016 — 1 ♂, motley grass at the foot of Zmiyina Hill (*Gallium*, *Ballota*, *Urtica*), 27.06.2016 — 1 ♂.

***Ophiomyia inaequalis* (Hendel, 1931)**

Material. Near Luchky, semishadowy motley grass (*Astragalus*, *Vicia*, *Knautia*, *Medicago*, *Verbascum*, *Hieracium*, Poaceae), 26.06.2016 — 1 ♂, 3 ♀♀.

***Ophiomyia labiatarum* Hering, 1937**

Material. Near Vasylivka, motley grass on the hill (*Salvia*, *Centaurea*, *Asparagus*, *Tanacetum*, *Potentilla*, *Convolvulus*, *Falcaria*), 19.06.2016 — 1 ♂; near Luchky, sweeping, shadowy path (*Lactuca*, *Ballota*, *Chenopodium*, *Convolvulus*, *Allium*, *Elytrigia*, *Cirsium*), 27.06.2016 — 1 ♂, motley grass at the foot of Zmiyina Hill (*Gallium*, *Ballota*, *Urtica*), 27.06.2016 — 2 ♂♂.

Ophiomyia longilingua (Hendel, 1920)

Material. Khotyn, motley grass near fortress, 27.05.2016 — 1 ♂; Zhovtneve, motley grass on a slope and on the River Muksha bank, 28.05.2016 — 1 ♂, 1 ♀; near Vasylivka, opening in deciduous forest (*Trifolium*, *Cicorium*, *Elymus*, *Urtica*, *Sambucus*, *Verbascum*, *Arctium*), 20.06.2016 — 1 ♂, 2 ♀♀, motley grass on a sunny clearing, 20.06.2016 — 2 ♀♀.

Ophiomyia maura (Meigen, 1832)

Material. Shatsk Natural Reserve, Lake Pesochne bank, serpentine mines with numerous pupae on *Solidago virgaurea*, 20.08.2016 — ex pupae — 1 ♂, 1 ♀.

Ophiomyia melandricaulis Hering, 1943

Material. Near Luchky, semishadowy motley grass (*Astragalus*, *Vicia*, *Knautia*, *Medicago*, *Verbascum*, *Hieracium*, Poaceae), 26.06.2016 — 1 ♀.

Ophiomyia melandryi de Meijere, 1924

Material. Near Luchky, sweeping, shadowy path (*Lactuca*, *Ballota*, *Chenopodium*, *Convolvulus*, *Allium*, *Elytrigia*, *Cirsium*), 27.06.2016 — 2 ♂♂.

Ophiomyia nasuta (Melander, 1830)

Material. Near Luchky, meadow, 16.05.2016 — 1 ♂; Kamyanets-Podilsky, Karvasary, motley grass on a slope (Poaceae, *Salvia*, *Timus*, *Fragaria*, etc.), 25.05.2016 — 1 ♂; Zhovtneve, motley grass on a slope and on the River Muksha bank, 28.05.2016 — 1 ♀.

Ophiomyia ononidis Spencer, 1966

Material. Near Kytsivka, thicket of *Carex* and *Erigeron* in an apple orchard near a bog, 26.07.2014 — 3 ♂♂.

Distribution. Germany, England, Czech Republic, Lithuania and Spain (Papp and Černý, 2015). First record for Ukraine.

Ophiomyia orbiculata (Hendel, 1913)

Material. Kamyanets-Podilsky, Karvasary, motley grass on a slope (Poaceae, *Salvia*, *Timus*, *Fragaria*, etc.), 25.05.2016 — 1 ♂; Stara Ushytsa, motley grass under *Picea* sp. (*Taraxacum*, *Vicia*, *Fragaria*, *Ranunculus*, *Lamium*, *Cicorium* etc.), 26.05.2016 — 1 ♀; Zhovtneve, motley grass on a slope and on the River Muksha bank, 28.05.2016 — 1 ♂; near Vasylivka, flood land, thickets of *Astragalus*, *Lathyrus*, *Lotus*, *Medicago*, 19.06.2016 — 1 ♀, wet motley grass on the River Samara bank, 19.06.2016 — 2 ♀♀; opening in deciduous forest (*Trifolium*, *Cicorium*, *Elymus*, *Urtica*, *Sambucus*, *Verbascum*, *Arctium*), 20.06.2016 — 3 ♀♀, near Luchky, motley grass between deciduous forest and hill, 25.06.2016 — 1 ♀.

Ophiomyia pinguis (Fallén, 1820)

Material. Near Luchky, wet grass on the meadow, after rain, 15.05.2016 — 8 ♂♂, 7 ♀♀; Kamyanets-Podilsky, Karvasary, motley grass on a slope (Poaceae, *Salvia*, *Timus*, *Fragaria* etc.), 25.05.2016 — 1 ♂, 1 ♀; Zhovtneve, motley grass on a slope and on the River Muksha bank, 28.05.2016 — 1 ♂, 1 ♀; near Vasylivka, flood land, thickets of *Astragalus*, *Lathyrus*, *Lotus*, *Medicago*, 19.06.2016 — 1 ♀, opening in deciduous forest (*Trifolium*, *Cicorium*, *Elymus*, *Urtica*, *Sambucus*, *Verbascum*, *Arctium*), 20.06.2016 — 1 ♂, 1 ♀; near Luchky, motley grass between deciduous forest and hill, 25.06.2016 — 1 ♀; Esen, ruderal motley grass along the road, 19.09.2016 — 1 ♂.

Ophiomyia ranunculicaulis Hering, 1949

Material. Near Vasylivka, shadowy motley grass on the slope under *Ulmus*, *Acer* and *Quercus*, 02.05.2016 — 1 ♂; near Luchky, meadow, 16.05.2016 — 1 ♂; Stara Ushytsa, motley grass under *Picea* sp. (*Taraxacum*, *Vicia*, *Fragaria*, *Ranunculus*, *Lamium*, *Cicorium*, etc.), 26.05.2016 — 1 ♂; Zhovtneve, motley grass on a slope and on the River Muksha bank, 28.05.2016 — 1 ♀.

Ophiomyia slovaci Černý, 1994

Material. Near Vasylivka, motley grass (*Alopecurus*, *Anthascus*, *Heracleum*), 02.05.2016 — 2 ♂♂, motley grass on a clearing in a small deciduous forest, 03.05.2016 — 1 ♂.

Ophiomyia spenceri Černý, 1985

Material. Near Luchky, swamped clearing in deciduous forest stand, 16.05.2016 — 1 ♂; Esen, ruderal motley grass along the road, 19.09.2016 — 1 ♂.

Ophiomyia submaura Hering, 1926

Material. Near Vasylivka, flood land, thickets of *Astragalus*, *Lathyrus*, *Lotus*, *Medicago*, 19.06.2016 — 2 ♀♀, opening in deciduous forest (*Trifolium*, *Cicorium*, *Elymus*, *Urtica*, *Sambucus*, *Verbascum*, *Arctium*), 20.06.2016 — 1 ♀; near Luchky, sweeping, shadowy path (*Lactuca*, *Ballota*, *Chenopodium*, *Convolvulus*, *Allium*, *Elytrigia*, *Cirsium*), 27.06.2016 — 1 ♀, motley grass between deciduous forest and hill, 25.06.2016 — 1 ♂, 1 ♀.

Ophiomyia verbasci Černý, 1991

Material. Irpin, 08.07.2000 — 1 ♂ (E. Kameneva, V. Korneyev leg.).

Distribution. Czech Republic (Papp and Černý, 2015). First record for Ukraine.

Ophiomyia vimmeri Černý, 1994

Material. Near Luchky, swamped saline flood-land, 15.05.2016 — 2 ♂♂.

***Ophiomyia vitiosa* Spencer, 1964**

Material. Near Luchky, sweeping, shadowy path (*Lactuca*, *Ballota*, *Chenopodium*, *Convolvulus*, *Allium*, *Elytrigia*, *Cirsium*), 27.06.2016 — 4 ♂♂.

Genus *Agromyza* Fallén, 1810***Agromyza abdita* L. Papp, 2015**

Material. Near Vasylivka, sweeping on floodland (Poaceae, *Thalictrum*, *Medicago*, *Urtica*, *Humulus*), 01.05.2016 — 1 ♀, motley grass (*Alopecurus*, *Anthascus*, *Heracleum*), 02.05.2016 — 1 ♂, motley grass under *Acer* (blossoming *Anthriscum*, *Ornithogallum*, *Alopecurus*, *Veronica*), 02.05.2016 — 1 ♂, 1 ♀, motley grass on a clearing in a small deciduous forest, 03.05.2016 — 3 ♀♀; near Luchky, grasses in a gully, 16.05.2016 — 1 ♀, motley grass (*Carex*, *Ornithogallum*, *Ajuga*, *Galium*, *Clematis*, *Hieracium*), 16.05.2016 — 1 ♂, meadow, 16.05.2016 — 1 ♂.

***Agromyza abiens* Zetterstedt, 1948**

Material. Near Vasylivka, brown blotch mine on *Cynoglossum officinale* with 3 larva — 19.06.2016, reddish-brown pupa outside of mine — 21.06.2016, ex pupae — 03.09.2016 — 3 ♂♂.

***Agromyza albitarsis* Meigen, 1830 (Fig. 4, a–c)**

Material. Shatsk National Reserve, motley grass between the road and oak wood (*Populus*, *Urtica*, *Aegopodium*, *Impatiens*, *Arctium*, *Galeopsis*, *Geranium*), 12.08.2016 — 1 ♂.

Distribution. Widespread European species (Denmark, Sweden, Norway, Finland (Spencer, 1976), Hungary, Croatia (Papp and Černý, 2015)). First record for Ukraine.

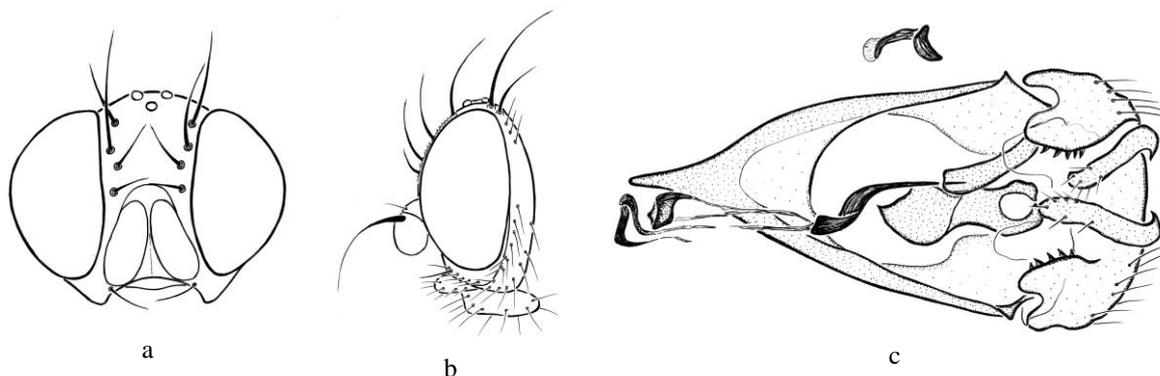


Fig. 4. *Agromyza albitarsis*: a — male head (frontal view); b — male head (lateral view); c — male terminalia (ventral view).

***Agromyza anthracina* Meigen, 1830**

Material. Kyiv, Kyrylivskiy Yar, 19.05.2015 (E. Kameneva, V. Korneyev leg.) — 2 ♂♂, 2 ♀♀; Shatsk National Reserve, motley grass between the road and oak wood (*Urtica*, *Aegopodium*, *Impatiens*, *Arctium*, *Galeopsis*, *Geranium*), 12.08.2016 — 1 ♀.

***Agromyza bicaudata* (Hendel, 1920)**

Material. Staryi Merchyk, clearing, 08.05.2016 — 1 ♀.

***Agromyza bromi* Spencer, 1966**

Material. Near Vasylivka, motley grass (*Alopeculus*, *Anthascus*, *Heracleum*), 02.05.2016 — 3 ♂♂; near Luchky, grasses in a gully, 16.05.2016 — 1 ♀; Zhovtneve, motley grass on a slope and on the River Muksha bank, 28.05.2016 — 1 ♂.

***Agromyza cinerascens* Maquart, 1835**

Material. Near Putyla, Perkalaba, pastoral meadow, 1,000 m a. s. l., 15.05.2015 — 1 ♂.

***Agromyza frontella* (Rondani, 1878)**

Material. Near Vasylivka, sparse growth of trees on the slope, 01.05.2016 — 1 ♂; near Luchky, high grass on a slope (Poaceae, *Medicago*, *Hieracium*, *Galium*, *Vicia*, *Euphorbia*), 16.05.2016 — 1 ♂; Kamyanyets-Podilskiy, Karvasary, motley grass on a slope (Poaceae, *Salvia*, *Timus*, *Fragaria*, etc.), 25.05.2016 — 1 ♂; near Luchky, low grass on a hayfield (Poaceae, *Trifolium*, *Plantago*), 26.06.2016 — 2 ♀♀.

***Agromyza idaeiana* Hardy, 1853**

Material. Kamyanyets-Podilskiy, Rusky Filvarky, motley grass on the River Smotrych bank, before the rain, 24.05.2016 — 1 ♂.

***Agromyza igniceps* Hendel, 1920 (Fig. 5, a, b)**

Description of female terminalia (Fig. 5, b). Both spermathecae are identical, spherical, strongly sclerotized, dark brown. Seminal ductus very wide, strongly sclerotized. Seminal ductus at the base of spermatheca $2.5 \times$ as narrow as a diameter of spermatheca.

Material. Near Vasylivka, larva — 03.05.2016, pupa — 04.05.2016, linear-blotch mine on *Humulus lupulus*, ex pupae — 08.03.2017 — 2 ♀♀; near Petrivske, edge (*Urtica*, *Humulus*, *Verbascum*), 09.05.2014 — 3 ♀♀, thicket of *Humulus* on the edge of deciduous forest, 10.05.2014 — 1 ♀; near Luchky, linear-blotch mine on *Humulus lupulus*, larva — 14.05.2016, pupa — 15.05.2016, ex pupae — 11.03.2017 — 1 ♂; Kyiv, Botanical Garden, motley grass (Poaceae, *Urtica*, *Humulus*), 21.05.2015 — 1 ♀.

Notes. Larva of this species forms very specific-shaped mine. Firstly larva forms linear mine along the midrib from the leaf margin directed to the leaf base since reaching the first midrib divergence. Then it turns back and forms widening serpentine mine that finally becomes blotch. In Spencer (1976), another mine pattern is given. In one mine normally develops one larva. On one leaf may be founded 1–3 mines. According of our observations this type of mines can be founded everywhere in Western (Khmelnysky and Chernivtsi Regions), Central (Chernihiv and Kyiv Regions) and Eastern (Sumy, Poltava, Kharkiv, and Dnipropetrovsk Regions) Ukraine, but only on leaves at the base of plant, because larva develops only in May. Thus, there is only one generation per year.

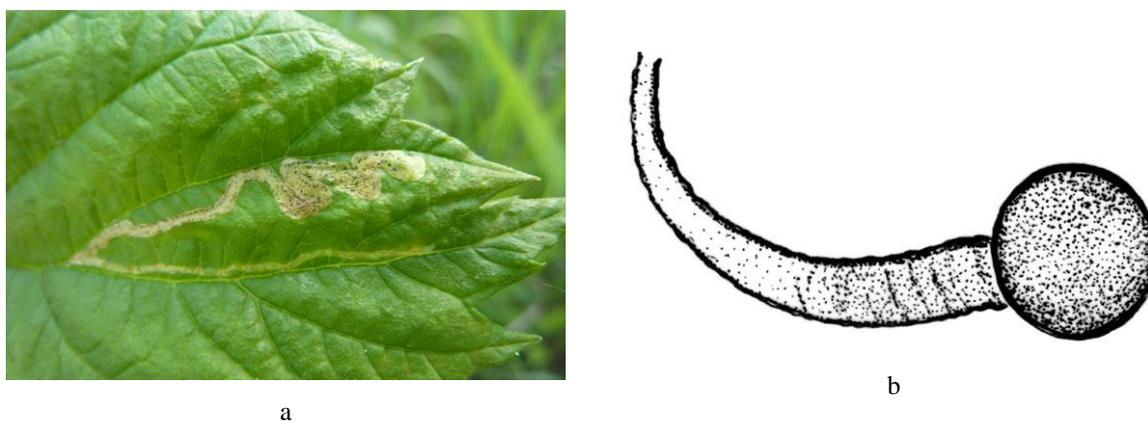


Fig. 5. *Agromyza igniceps*: a — linear-blotch mine on *Humulus lupulus*; b — spermatheca.

***Agromyza mobilis* Meigen, 1830**

Material. Near Vasylivka, motley grass on a clearing in a small deciduous forest, 03.05.2016 — 1 ♀; Staryi Merchyk, small motley grass clearings in deciduous forest, 08.05.2016 — 2 ♀♀, motley grass along shadowy path in deciduous forest stand, 16.05.2016 — 1 ♂; Kamyanets-Podilskyi, Rusky Filvarky, motley grass on the River Smotrych bank, before the rain, 24.05.2016 — 1 ♀; Shatsk National Reserve, shadowy motley grass (*Trifolium*, *Plantago*, *Taraxacum*, *Agrostis*, *Elymus*), 09.08.2016 — 1 ♀, young forest stand of birch between Peremut and Pesochne lakes, 10.08.2016 — 1 ♂, 1 ♀, motley grass between the road and oak wood (*Urtica*, *Aegopodium*, *Impatiens*, *Arctium*, *Galeopsis*, *Geranium*), 12.08.2016 — 2 ♂♂, 4 ♀♀; near Uzhhorod, 'Skalka', ruderal grass, 17.09.2016 — 1 ♀.

***Agromyza nana* Meigen, 1830**

Material. Near Luchky, low grass on a hayfield (Poaceae, *Trifolium*, *Plantago*), 26.06.2016 — 1 ♂, 2 ♀♀; Shatsk National Reserve, shadowy motley grass (*Trifolium*, *Plantago*, *Taraxacum*, *Agrostis*, *Elymus*), 09.08.2016 — 1 ♂.

***Agromyza nigrella* (Rondani, 1875)**

Material. Near Vasylivka, motley grass (*Alopecurus*, *Anthascus*, *Heracleum*), 02.05.2016 — 2 ♂♂, motley grass on a clearing in a small deciduous forest, 03.05.2016 — 1 ♂; Staryi Merchyk, clearing with *Urtica dioica*, *Sambucus*, *Solidago canadensis*, and *Ballota nigra*, 08.05.2016 — 1 ♂.

***Agromyza nigrociliata* Hendel, 1931**

Material. Near Petrivske, 01.05.2013 — 1 ♂.

***Agromyza prespana* Spencer, 1957**

Material. Stara Ushytsa, motley grass under *Picea* sp. (*Taraxacum*, *Vicia*, *Fragaria*, *Ranunculus*, *Lamium*, *Cicorium*, etc.), 26.05.2016 — 1 ♂, 2 ♀♀; Khotyn, motley grass near a fortress, 27.05.2016 — 3 ♂♂, 3 ♀♀; near Luchky, sweeping, shadowy path (*Lactuca*, *Ballota*, *Chenopodium*, *Convolvulus*, *Allium*, *Elytrigia*, *Cirsium*), 27.06.2016 — 1 ♂.

***Agromyza pseudoreptans* Nowakowski, 1967**

Material. Near Luchky, semishadowy path on swamped right bank of the River Vorskla, 25.06.2016 — 2 ♂♂, 1 ♀, motley grass on the foot of Zmyiyina Hill (*Gallium*, *Ballota*, *Urtica*), 27.06.2016 — 2 ♂♂; Shatsk National Reserve, motley grass between the road and oak wood (*Urtica*, *Aegopodium*, *Impatiens*, *Arctium*, *Galeopsis*, *Geranium*), 12.08.2016 — 1 ♀.

***Agromyza reptans* Fallén, 1823**

Material. Sharivka, 09.05.2016 — 2 ♂♂, 1 ♀; Kyiv, Kyrylivskiy Yar, 08.06.2009 (E. Kameneva, V. Korneyev leg.) — 1 ♀; near Luchky, motley grass on the foot of Zmiyina Hill (*Gallium*, *Ballota*, *Urtica*), 27.06.2016 — 1 ♀; near Vasylivka, blackish-green blotch mine on *Urtica dioica* with larva — 19.06.2016, pupation outside of mine — 20.06.2016, ex pupae — 20.07.2016 — 1 ♂; Shatsk National Reserve, motley grass between the road and oak wood (*Urtica*, *Aegopodium*, *Impatiens*, *Arctium*, *Galeopsis*, *Geranium*), 12.08.2016 — 1 ♀, blotch collective mines on *Urtica dioica* with larva — 12.08.2016, pupation in soil — 14.08.2016, stratification outdoor, ex pupae — 17–20.03.2017 — 1 ♂, 9 ♀♀.

***Agromyza seticercus* L. Papp, 2015**

Material. Near Vasylivka, sweeping on floodland (Poaceae, *Thalictrum*, *Medicago*, *Urtica*, *Humulus*), 01.05.2016 — 1 ♂, 1 ♀, motley grass (*Alopecurus*, *Anthascus*, *Heracleum*), 02.05.2016 — 1 ♀, shadowy motley grass on the slope under *Ulmus*, *Acer* and *Quercus*, 02.05.2016 — 2 ♂♂, motley grass on a clearing in a small deciduous forest, 03.05.2016 — 5 ♂♂, 4 ♀♀; near Luchky, motley grass along shadowy path in deciduous forest stand, 16.05.2016 — 1 ♀; Kamyanets-Podilskiy, Karvasary, motley grass on a slope (Poaceae, *Salvia*, *Timus*, *Fragaria*, etc.), 25.05.2016 — 2 ♀♀; Stara Ushytsa, motley grass under *Picea* sp. (*Taraxacum*, *Vicia*, *Fragaria*, *Ranunculus*, *Lamium*, *Cicorium*, etc.), 26.05.2016 — 1 ♀; Khotyn, motley grass near a fortress, 27.05.2016 — 2 ♂♂, 1 ♀; Zhovtneve, motley grass on a slope and on the River Muksha bank, 28.05.2016 — 1 ♀; near Vasylivka, flood-land, thickets of *Astragalus*, *Latyris*, *Lotus*, *Medicago*, 19.06.2016 — 2 ♀♀, motley grass on the River Samara bank, 19.06.2016 — 1 ♂, opening in deciduous forest (*Trifolium*, *Cicorium*, *Elymus*, *Urtica*, *Sambucus*, *Verbascum*, *Arctium*), 20.06.2016 — 2 ♀♀, motley grass on a sunny clearing, 20.06.2016 — 2 ♀♀; near Luchky, high grass on the edge of a deciduous forest, 24.06.2016 — 3 ♀♀, semishadowy path on swamped right bank of the River Vorskla, 25.06.2016 — 4 ♀♀, high grass around hayfield (Poaceae, *Lactuca*, *Gallium*, *Allium*, *Malva*), 26.06.2016 — 1 ♀; Shatsk National Reserve, near Pulmo, motley grass on the edge of a coniferous forest near Stuky location, 11.08.2016 — 2 ♀♀.

***Agromyza vicifoliae* Hering, 1932 (Fig. 6, a–c)**

Description of female terminalia (Fig. 6, c). Both spermathecae are spherical, strongly sclerotized, dark brown. Diameter of smallest spermatheca 0.75× as diameter of biggest one. Collars of both spermathecae are equal, strongly sclerotized, dark brown.

Material. Irpin, meadow, 20.05.2015 — 3 ♂♂, 1 ♀; Kyiv, Botanical Garden, meadow, 21.05.2015 — 2 ♂♂, 5 ♀♀; Irpin, 22.05.2015 — 7 ♂♂, 6 ♀♀.

Distribution. Widespread European species (Papp and Černý, 2015). First record for Ukraine.

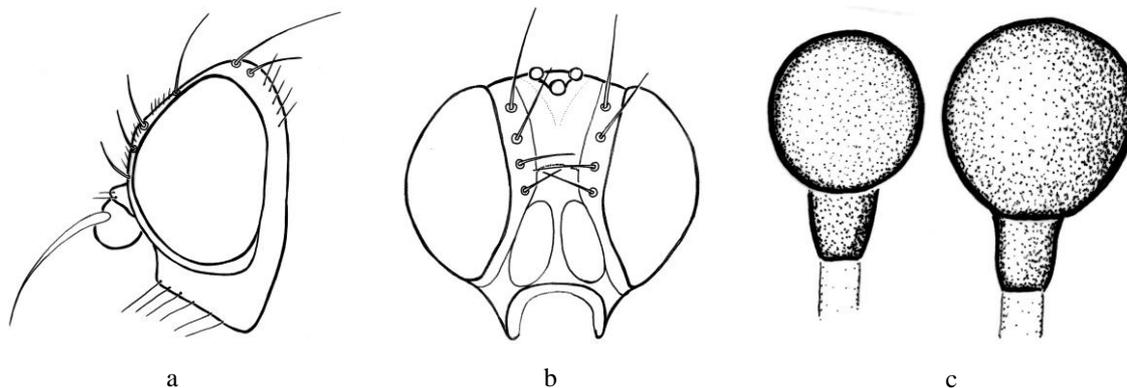


Fig. 6. *Agromyza vicifoliae*: a — male head (lateral view); b — male head (frontal view); c — spermathecae.

Conclusions. Currently, 97 species of mining flies of the subfamily Agromyzinae are recorded in Ukraine. Seven species, such as *Melanagromyza nigrissima* Spencer, 1976, *M. polemonii* Rohdendorf, 1953, *Ophiomyia delphinii* Hendel, 1926, *O. ononidis* Spencer, 1966, *O. verbasci* Černý, 1991, *Agromyza albitarsis* Meigen, 1830, and *A. vicifoliae* Hering, 1932, are recorded for Ukraine for the first time. All these species were hitherto found only in one or two localities, and possibly, are small in numbers and have patched distribution in the area of investigation. Descriptions and pictures of female terminalia of *Hexomyza simplex*, *Ophiomyia australis*, *O. cornifera*, *Agromyza igniceps* and *A. vicifoliae* allow reliable identification of females. Rearing of *A. igniceps* male and female from *Humulus lupulus* revealed more specific information about mine shape of this species and showed that it occurs in Khmelnytsky, Chernivtsi, Chernihiv, Kyiv, Sumy, Poltava, Kharkiv, and Dnipropetrovsk Regions of Ukraine where its host plant occurs.

REFERENCES

- Guglya, Yu. A. (2010) 'Rearing of mining flies from subfamily Agromyzinae (Diptera: Agromyzidae) and new faunistic data from the territory of Kharkov Region of Ukraine [Vyvedenie miniruyushchikh mushek podsemeystva Agromyzinae (Diptera: Agromyzidae) i novye nakhodki v Khar'kovskoy oblasti Ukrainy]', *The Kharkov Entomological Society Gazette [Izvestiya Khar'kovskogo entomologicheskogo obshchestva]*, 18(2), pp. 57–59. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhet_2010_18_2_10. [in Russian].

- Guglya, Yu. A. (2013)** 'Mining flies of the genus *Ophiomyia* (Diptera: Agromyzidae) of Eastern Ukraine and adjacent territories: Review of species with a fasciculus', *Vestnik zoologii*, 47(6), pp. 507–529. DOI: 10.2478/vzoo-2013-0054.
- Guglya, Yu. A. (2016a)** 'A study of the fauna of leaf-miner flies of the subfamily Agromyzinae (Diptera: Agromyzidae) of Ukraine. Report 4. Thirteen new species for the fauna of Ukraine', *The Kharkov Entomological Society Gazette [Izvestiya Khar'kovskogo entomologicheskogo obshchestva]*, 24(2), pp. 17–24. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhet_2016_24_2_7.
- Guglya, Yu. A. (2016b)** 'Four new species of the genus *Melanagromyza* (Diptera, Agromyzidae) from Ukraine', *Vestnik zoologii*, 50(5), pp. 407–414. DOI: 10.1515/vzoo-2016-0047.
- Papp, L. and Černý, M. (2015)** *Agromyzidae (Diptera) of Hungary. Volume 1. Agromyzinae*. Nagykovácsi: Pars Ltd. DOI: 10.18655/Agromyzidae.Vol.1.
- Prokudin, Yu. N. (ed.) (1987)** 'A key to higher plants of Ukraine' [*Opredelitel vysshyykh rasteniy Ukrainy*]. Kiev: Naukova dumka. [in Russian].
- Spencer, K. A. (1964)** 'A revision of the Palaearctic species of the genus *Ophiomyia* Braschnikov (Diptera: Agromyzidae)', *Beiträge zur Entomologie*, 14(7–8), pp. 773–822.
- Spencer, K. A. (1966)** 'A revision of European species of the genus *Melanagromyza* Hendel (Diptera: Agromyzidae)', *Beiträge zur Entomologie*, 16(1–2), pp. 3–60.
- Spencer, K. A. (1976)** *The Agromyzidae (Diptera) of Fennoscandia and Denmark* (2 vols) (Fauna Entomologica Scandinavica, 5). Klampenborg: Scandinavian Science Press. ISBN: 9788787491082.

Museum of Nature of the Vasyl Karazin Kharkiv National University

UDC 591.471.274:595.741(477-924.52)

© 2017 H. V. SEREDIUK

BASED ON FORE WING VENATION MORPHOMETRIC APPROACH TO THE DETERMINATION OF NEUROPTERA (INSECTA) OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS

Середюк, Г. В. Морфометричний підхід до визначення сітчастокрилих комах (Insecta: Neuroptera) Українських Карпат за жилкуванням передніх крил. *Вісті Харків. ентомол. т-ва*. 2017. Т. XXV, вип. 1. С. 57–70.

Запропоновано метод визначення сітчастокрилих комах, що не вимагає препарування. Метод базується на морфометричних індексах жилкування передніх крил і апробовано на сітчастокрилих з Українських Карпат. Складено ключ для визначення дев'яти родин ряду. Окремо розглянуто родину Chrysopidae. Запропоновано ключі для визначення восьми родів у її складі та чотирьох видів роду *Nineta*: *N. vittata* Wesmael, 1841, *N. inpunctata* Reuter, 1894, *N. pallida* Schneider, 1846 і *N. flava* (Scopoli, 1763). Для кожного з чотирьох видів наведено статистичний аналіз мінливості діагностичних ознак і обґрунтовано можливість використання морфометричних індексів у визначенні видів. 16 рис., 2 табл., 22 назви

Ключові слова: морфометричний підхід, сітчастокрилі, ключ для визначення, Neuroptera, Chrysopidae, *Nineta*, Українські Карпати.

Середюк, А. В. Морфометрический подход к определению сетчатокрылых насекомых (Insecta: Neuroptera) Украинских Карпат, основанный на жилковании передних крыльев. *Изв. Харьк. энт. о-ва*. 2017. Т. XXV, вып. 1. С. 57–70.

Предложен метод определения сетчатокрылых насекомых, не требующий препарирования. Метод основан на морфометрических индексах жилкования передних крыльев и апробирован на сетчатокрылых из Украинских Карпат. Составлены определительные таблицы для девяти семейств отряда. Отдельно рассмотрено семейство Chrysopidae. Предложены определительные таблицы для восьми родов в его составе и четырех видов рода *Nineta*: *N. vittata* Wesmael, 1841, *N. inpunctata* Reuter, 1894, *N. pallida* Schneider, 1846 и *N. flava* (Scopoli, 1763). Для каждого из четырех видов приведен статистический анализ изменчивости диагностических признаков и обоснована возможность использования морфометрических индексов в определении видов. 16 рис., 2 табл., 22 назв.

Ключевые слова: морфометрический метод, сетчатокрылые, определительные таблицы, Neuroptera, Chrysopidae, *Nineta*, Украинские Карпаты.

Serediuk, H. V. Based on fore wing venation morphometric approach to the determination of Neuroptera (Insecta) of the Ukrainian Carpathians. *The Kharkov Entomol. Soc. Gaz.* 2017. Vol. XXV, iss. 1. P. 57–70.

A method of determining net-winged insects that does not require preparation is proposed. The method is based on the morphometric indices of fore wing venation and has been applied to net-winged insects from the Ukrainian Carpathians. A key to identification of nine families of the order has been compiled. The family Chrysopidae is considered separately, and keys to identification of its eight genera and four species of the genus *Nineta* (*N. vittata* Wesmael, 1841, *N. inpunctata* Reuter, 1894, *N. pallida* Schneider, 1846, and *N. flava* (Scopoli, 1763)) have been proposed. The statistical analysis of variability of diagnostic characters in each of these species is given, and the possibility of using the morphometric indices in species determination is grounded. 16 figs., 2 tabs., 22 refs.

Keywords: morphometric method, net-winged insects, key to identification, Neuroptera, Chrysopidae, *Nineta*, the Ukrainian Carpathians.

Introduction. The net-winged insects (Neuroptera = Planipennia) include free-living holometabolous taxa. The world fauna of this order embraces 5,937 described species, including 469 fossil ones (Zhang, 2013). About 310 net-winged species occur in Europe (Hölzel, 1984) and about 100 species — in Ukraine (Zakharenko, 1997).

Neuropteran species are characterized by highly diverse morphological structure of body and wing venation. The smallest species of the order belong to the family Coniopterigidae Burmeister, 1839 have the wing span about 2–3 mm length, the largest forms belong to the family Myrmeleontidae Latreille, 1803 — with a maximum wing span of 170 mm.

Wings of many neuropteran species are covered by setae arranged in one or several rows along the main veins and sometimes along the cross veins. Often wing edges are densely covered by setae forming a fringe (Fig. 1). Anterior and posterior edges of wings sometimes have the tiny inserted veins arranged between the terminal branches of longitudinal veins (*trz*). Fore wings in some neuropterans have pterostigma — the cuticular darkened thickening in distal part of anterior wing edge. Cross veins in neuropterans may be scattered irregularly, but often they are arranged in rows, also called gradations of cross veins (Fig. 1).

Main longitudinal veins in neuropterans have two types of branching: (1) main veins are arranged one parallel to another or with slight inclination successively branching into final veins and by shape resembling a comb; (2) the vein is strongly inclined and branched into two smaller veins, which in their turn keep on branching dichotomously (Aspöck and Aspöck, 2007).

Serediuk H. V. State Museum of Natural History of National Academy of Sciences of Ukraine,

18, Theatralna St., Lviv, 79008, UKRAINE; e-mail: anna.serediuk@gmail.com

Received 10.04.2017

Accepted 10.05.2017 by Dr. A. G. Shatrovskiy

Published 15.05.2017

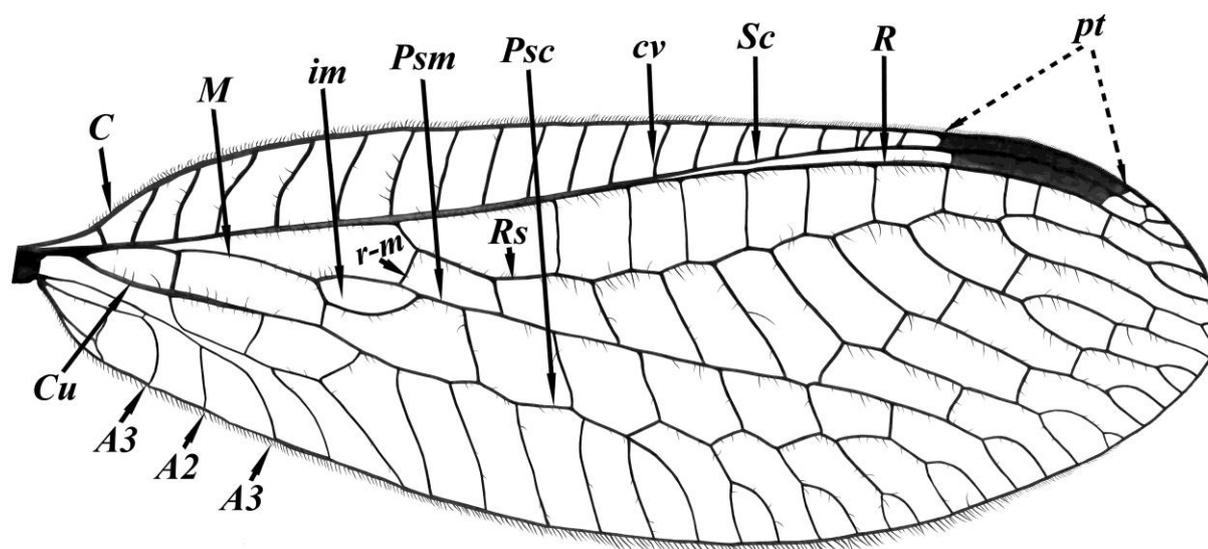


Fig. 1. General scheme of fore wing venation in Chrysopidae (*Chrysopa* Leach in Brewster, 1815): A1–A3 — anal vein, C — costal vein, Cu — cubitus, M — median vein, Psm — pseudomedian vein, Psc — pseudocubitus, R — radius, Sc — subcostal vein, im — intramedian cell, pt — pterostigma, cv — cross veins of costal sector, r-m — radial-median vein, Rs — radial sector.

The identification of different taxa of net-winged insects is rather complicated, and many species need previous preparation. To simplify the method of determination, the author uses the morphometric approach based on the peculiarities of fore wing venation. As a result, new keys to identification of families, genera of the family Chrysopidae Schneider, 1851, and four species of the genus *Nineta* Navàs, 1912 have been compiled.

Material and methods. Fauna of Neuroptera of the Ukrainian Carpathians has been studied during the field research in 2009–2017. The studied material includes 3,500 specimens belonging to 72 species from 26 genera and 8 families. All specimens were collected in 93 localities of the Ukrainian Carpathians and include both the author's material and personal collections of Yu. Geriak, V. Chumak, M. Chumak, M. Varyvoda, and A. Zamoroka. A part of the processed material has been verified by P. Duelli (Swiss Federal Research Institute WSL, Birmensdorf, Switzerland).

The material collected by author were picked mainly by means of sweeping net, black-light traps and combi-traps in various plant formations at the different altitudes of Lviv, Ivano-Frankivsk, and Chernivtsi regions, and in the Transcarpathian Lowland.

As well, the author has worked up the entomological collections of different institutions, as follows: the Department of Entomology and Conservation of Biodiversity and Zoological Museum of the Uzhorod National University; State Museum of Natural History of the National Academy of Sciences of Ukraine (Lviv); Museum of Nature of the Vasyl Karazyn Kharkiv National University.

For taxa identification a binocular microscope MBS-10 with an eyepiece-micrometer has been used (scale bar = 0.1 mm). Photographs were taken by the camera Canon EF 100 mm f/2.8L Macro IS USM and then processed in Photoshop CS5. Angle of divergence between RA and RP was measured on the photos using protractor (scale bar = 0.1°). Names of wing's parts and structures correspond to common terminology (Fig. 1).

In the keys to determination the author used common morphological characters and for the first time elaborated and applied the special index ratio between the length of inner structures of fore wings and their width (Table 1). As an average value, the statistic measure median was used. The obtained measurements were processed by means of the software packages Microsoft Excel 2007 and Statistica 6.0.

Table 1 contains the results of measurements for one of the Carpathian species — *Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836), known as the common green lacewing. This species is common both to the Ukrainian Carpathians and to Europe as a whole, and occurs in Asia and America. In the author's material this species is numerous and has been collected in most places. Thus, it is a practical object for testing the morphometric method.

Table 1. Main morphometric characters of fore wing structure in *Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836) from the Ukrainian Carpathians, as a model

n	Characters																		AD, °
	W			r1			r2			im			m2			m3			
	length, mm	width, mm	I _w	length, mm	width, mm	I _{r1}	length, mm	width, mm	I _{r2}	length, mm	width, mm	I _{im}	length, mm	width, mm	I _{m2}	length, mm	width, mm	I _{m3}	
1	10.0	4.0	2.50	1.6	0.5	3.20	0.4	0.3	1.33	0.4	0.3	1.33	0.9	0.4	2.25	1.1	0.6	1.83	25.0
2	10.0	4.0	2.50	1.6	0.5	3.20	0.4	0.3	1.33	0.4	0.3	1.33	0.9	0.5	1.80	1.1	0.6	1.83	25.0
3	10.0	4.1	2.44	1.6	0.5	3.20	0.4	0.3	1.33	0.4	0.3	1.33	0.9	0.5	1.80	1.1	0.6	1.83	25.0
4	10.0	4.2	2.38	1.6	0.5	3.20	0.4	0.3	1.33	0.4	0.3	1.33	0.9	0.5	1.80	1.1	0.6	1.83	25.0
5	10.0	4.2	2.38	1.6	0.5	3.20	0.4	0.3	1.33	0.4	0.3	1.33	0.9	0.5	1.80	1.1	0.6	1.83	25.0
6	10.1	4.2	2.40	1.6	0.5	3.20	0.4	0.3	1.33	0.4	0.3	1.33	0.9	0.5	1.80	1.1	0.6	1.83	25.0
7	10.3	4.2	2.45	1.6	0.6	2.67	0.4	0.3	1.33	0.4	0.3	1.33	0.9	0.5	1.80	1.2	0.6	2.00	25.0
8	10.3	4.3	2.40	1.6	0.6	2.67	0.4	0.3	1.33	0.4	0.3	1.33	0.9	0.5	1.80	1.2	0.6	2.00	25.0
9	10.4	4.3	2.42	1.6	0.6	2.67	0.4	0.3	1.33	0.4	0.3	1.33	0.9	0.5	1.80	1.2	0.6	2.00	25.1
10	10.4	4.3	2.42	1.6	0.6	2.67	0.4	0.3	1.33	0.4	0.3	1.33	0.9	0.5	1.80	1.2	0.6	2.00	25.3
11	10.5	4.3	2.44	1.7	0.6	2.83	0.4	0.3	1.33	0.4	0.3	1.33	0.9	0.5	1.80	1.2	0.6	2.00	25.1
12	10.9	4.5	2.42	1.7	0.6	2.83	0.5	0.3	1.67	0.4	0.4	1.00	0.9	0.5	1.80	1.2	0.6	2.00	25.1
13	10.9	4.5	2.42	1.7	0.6	2.83	0.5	0.3	1.67	0.4	0.4	1.00	0.9	0.5	1.80	1.2	0.6	2.00	25.1
14	11.0	4.5	2.44	1.7	0.6	2.83	0.5	0.3	1.67	0.4	0.4	1.00	1.0	0.5	2.00	1.2	0.6	2.00	25.1
15	11.2	4.5	2.49	1.8	0.6	3.00	0.5	0.3	1.67	0.4	0.4	1.00	1.0	0.5	2.00	1.3	0.6	2.17	25.0
16	11.2	4.6	2.43	1.8	0.6	3.00	0.5	0.3	1.67	0.4	0.4	1.00	1.0	0.5	2.00	1.3	0.7	1.86	25.0
17	11.3	4.6	2.46	1.8	0.6	3.00	0.5	0.3	1.67	0.4	0.4	1.00	1.0	0.5	2.00	1.3	0.7	1.86	25.0
18	11.3	4.6	2.46	1.8	0.6	3.00	0.5	0.3	1.67	0.4	0.4	1.00	1.0	0.5	2.00	1.3	0.7	1.86	25.0
19	11.3	4.6	2.46	1.8	0.6	3.00	0.5	0.3	1.67	0.4	0.4	1.00	1.0	0.5	2.00	1.3	0.7	1.86	25.0
20	11.4	4.6	2.48	1.8	0.6	3.00	0.5	0.3	1.67	0.4	0.4	1.00	1.0	0.5	2.00	1.3	0.7	1.86	25.0
21	11.4	4.6	2.48	1.8	0.6	3.00	0.5	0.3	1.67	0.4	0.4	1.00	1.0	0.5	2.00	1.3	0.7	1.86	25.0
22	11.4	4.6	2.48	1.8	0.6	3.00	0.5	0.3	1.67	0.4	0.4	1.00	1.0	0.5	2.00	1.3	0.7	1.86	25.0
23	11.4	4.6	2.48	1.8	0.6	3.00	0.5	0.3	1.67	0.4	0.4	1.00	1.0	0.5	2.00	1.3	0.7	1.86	25.0
24	11.4	4.7	2.48	1.8	0.6	3.00	0.5	0.3	1.67	0.4	0.4	1.00	1.0	0.5	2.00	1.3	0.7	1.86	25.0
25	11.5	4.7	2.45	1.8	0.6	3.00	0.5	0.3	1.67	0.4	0.4	1.00	1.0	0.5	2.00	1.3	0.7	1.86	25.0
26	11.5	4.7	2.45	1.8	0.6	3.00	0.5	0.3	1.67	0.4	0.4	1.00	1.0	0.5	2.00	1.3	0.7	1.86	25.0
27	11.7	4.7	2.48	1.8	0.6	3.00	0.5	0.3	1.67	0.4	0.4	1.00	1.0	0.5	2.00	1.3	0.7	1.86	25.0
28	11.8	4.7	2.51	1.9	0.6	3.17	0.5	0.3	1.67	0.4	0.4	1.00	1.0	0.5	2.00	1.3	0.7	1.86	25.0
29	11.8	4.8	2.46	1.9	0.6	3.17	0.5	0.3	1.67	0.4	0.4	1.00	1.0	0.5	2.00	1.3	0.7	1.86	25.0
30	11.8	4.8	2.46	1.9	0.6	3.17	0.5	0.3	1.67	0.4	0.4	1.00	1.0	0.5	2.00	1.3	0.7	1.86	25.0
31	12.0	4.8	2.50	1.9	0.6	3.17	0.5	0.3	1.67	0.5	0.4	1.25	1.0	0.5	2.00	1.4	0.7	2.00	25.0
32	12.0	4.8	2.50	1.9	0.6	3.17	0.5	0.3	1.67	0.5	0.4	1.25	1.0	0.5	2.00	1.4	0.7	2.00	25.1
33	12.0	4.8	2.50	1.9	0.6	3.17	0.5	0.3	1.67	0.5	0.4	1.25	1.0	0.5	2.00	1.4	0.7	2.00	25.1
34	12.1	4.9	2.47	1.9	0.6	3.17	0.5	0.4	1.25	0.5	0.4	1.25	1.0	0.5	2.00	1.4	0.7	2.00	25.2
35	12.1	4.9	2.47	1.9	0.6	3.17	0.5	0.4	1.25	0.5	0.4	1.25	1.1	0.5	2.20	1.4	0.7	2.00	25.2
36	12.2	4.9	2.49	1.9	0.6	3.17	0.5	0.4	1.25	0.5	0.4	1.25	1.1	0.5	2.20	1.4	0.7	2.00	25.0
37	12.4	4.9	2.49	2.0	0.6	3.33	0.5	0.4	1.25	0.5	0.4	1.25	1.1	0.5	2.20	1.4	0.7	2.00	25.0
38	12.4	5.0	2.48	2.0	0.7	2.86	0.5	0.4	1.25	0.5	0.4	1.25	1.1	0.5	2.20	1.4	0.7	2.00	25.3
39	12.5	5.0	2.50	2.0	0.7	2.86	0.5	0.4	1.25	0.5	0.4	1.25	1.1	0.5	2.20	1.4	0.7	2.00	25.2
40	12.6	5.0	2.52	2.0	0.7	2.86	0.5	0.4	1.25	0.5	0.4	1.25	1.1	0.5	2.20	1.4	0.7	2.00	25.0
41	12.6	5.0	2.52	2.0	0.7	2.86	0.5	0.4	1.25	0.5	0.4	1.25	1.1	0.5	2.20	1.4	0.7	2.00	25.0
42	12.6	5.0	2.52	2.0	0.7	2.86	0.5	0.4	1.25	0.5	0.4	1.25	1.1	0.5	2.20	1.4	0.7	2.00	25.0
43	12.6	5.0	2.52	2.0	0.7	2.86	0.5	0.4	1.25	0.5	0.4	1.25	1.1	0.5	2.20	1.4	0.7	2.00	25.1
44	12.6	5.0	2.52	2.0	0.7	2.86	0.5	0.4	1.25	0.5	0.4	1.25	1.1	0.5	2.20	1.4	0.7	2.00	25.0
45	12.7	5.0	2.54	2.0	0.7	2.86	0.5	0.4	1.25	0.5	0.4	1.25	1.1	0.5	2.20	1.4	0.7	2.00	25.0
46	12.7	5.0	2.54	2.0	0.7	2.86	0.5	0.4	1.25	0.5	0.4	1.25	1.1	0.5	2.20	1.4	0.7	2.00	25.0
47	12.7	5.0	2.54	2.0	0.7	2.86	0.5	0.4	1.25	0.5	0.4	1.25	1.1	0.5	2.20	1.4	0.7	2.00	25.0
48	12.8	5.1	2.51	2.0	0.7	2.86	0.5	0.4	1.25	0.5	0.4	1.25	1.1	0.5	2.20	1.4	0.7	2.00	25.0
49	12.8	5.1	2.51	2.0	0.7	2.86	0.5	0.4	1.25	0.5	0.4	1.25	1.1	0.5	2.20	1.4	0.7	2.00	25.0
50	12.8	5.1	2.51	2.0	0.7	2.86	0.5	0.4	1.25	0.5	0.4	1.25	1.1	0.5	2.20	1.4	0.7	2.00	25.0
Me	11.5	4.7	2.48	1.8	0.6	3.00	0.5	0.3	1.33	0.4	0.4	1.25	1.0	0.5	2.00	1.3	0.7	2.00	25.0

Remarks: W — wings,
r1 — 1st radial cell,
r2 — 2nd radial cell,
im — intramedian cell,
m2 — 2nd median cell,
m3 — 3rd median cell,
AD — angle of divergence
between RA and RP,

w — index ratio between the length of wing and its width,
I_{r1} — index ratio between the length of the 2nd radial cell and its width,
I_{r2} — index ratio between the length of the 2nd radial cell and its width,
I_{im} — index ratio between the length of intramedian cell and its width,
I_{m2} — index ratio between the length of the 2nd median cell and its width,
I_{m3} — index ratio between the length of the 3rd median cell and its width,
Me — median.

Results and discussion. Using the measurements and indices of fore wings of the net-winged insects, the author proposed the keys to determination of Neuroptera taxa from the Ukrainian Carpathians.

Order NEUROPTERA Linnaeus, 1758

KEY TO UKRAINIAN FAMILIES OF NEUROPTERA LINNAEUS, 1758

- 1 (6) Length to width ratio of fore wing is more than 3 2
- 2 (5) Length of fore wing is more than 3 cm 3
- 3 (4) Width of cubital sector makes up nearly $\frac{1}{4}$ of fore wing width. Veins *Sc* and *R* fused into smooth curve towards the wing tip; distal cell between *R* and *Rs* is elongated, being 4–7 times as long as wide (Fig. 3a). Antennas gradually thickening towards the tip or clavate
..... MYRMELEONTIDAE Latreille, 1803
- 4 (3) Width of cubital sector makes up approximately $\frac{1}{10}$ of fore wing width. The vein *Sc+R* right after fusing steeply bent backwards; distal cell (Fig. 3b) between *R* and *Rs* short, quadrangular or nearly square, being 1.5 times as long as wide. Antennas clavate, long
..... ASCALAPHIDAE Rambur, 1842
- 5 (2) Length of fore wing less than 1.5 cm. Radial sector always includes three cells; *R* vein makes *Rt* (radial triangular) in front of the first *Rs* (Fig. 2). Fore legs are seizing ones. Antennas short, setaceous. Pronotum is longer its width MANTISPIDAE Leach, 1815
- 6 (1) Length to width ratio of fore wing is less than 2.8 7
- 7 (10) Length of fore wing is more than 1.2 cm 8
- 8 (9) Wing membrane is transparent, often with dark spots, main veins brownish. Veins *Sc* and *R* are fused gradually (Fig. 5a). Radial sector includes many cross veins. Head with three simple ocelli
..... OSMYLIDAE Leach, 1815
- 9 (8) Wing membrane is transparent, without spots, main veins greenish. Veins *Sc* and *R* are fused near the wing tip, or joined by cross veins. Only one branch *R₁* originates from *R* vein. Ovipositor is absent CHRYSOPIDAE Schneider, 1851
- 10 (7) Length of fore wing is less than 1 cm 11
- 11 (14) Length of fore wing is above 0.6 cm 12
- 12 (13) Wing membrane is transparent, often with dark spots or character drawing. *R* and *Sc* are not fused near the wing tip. Fore wing with two or more branches *Rs*; *Sc* and *R* are ended separately. Radial sector includes many cross veins. Numerous *trz* are clearly visible (Fig. 4)
..... HEMEROBIIDAE Latreille, 1803
- 13 (12) Wing membrane is transparent, uniformly brownish colored, lacking spots and drawings. Fore wing with only one branch *Rs*. *R* and *Sc* are fused near wing tip. Vein *Sc* is steeply curved before fusion with *R* (Fig. 5b). Radial sector includes few veins. Wing edges lacking *trz*
..... SISYRIDAE Handlirsch, 1908
- 14 (11) Length of fore wing is less than 0.5 cm 15
- 15 (16) Body and wings are covered with white thing wax-like coating. Wings lacking setae and spots. Venation is simple: few cross veins, not more than 5; costal sector lacking cross veins; longitudinal veins without branching; wing edges without *trz*. Female lacking ovipositor
..... CONIOPTERYGIDAE Burmeister, 1839
- 16 (15) Lack of white thing wax-like coating. Wings are brownish colored, covered with long dense setae, as usual with character drawing, which includes numerous brown spots and cross strips. Venation is dense and complex: many cross veins; from the vein *R* five branches are originating (*R₁–R₅*). Female has a long saber-like ovipositor DILARIDAE Handlirsch, 1908

Family CHRYSOPIDAE Schneider, 1851

Diagnosis. Green lacewings (Chrysopidae) are one of the largest families among Neuroptera. There are about 1,300 currently recognized species included in 87 genera and 3 subfamilies in the world. The adults are usually predators, but a few species feed on pollen. The adults have symmetrical mandibles and long setaceous

antennae, which may two times exceed the length of the wing. The wings are large (hind pair of wings slightly smaller than fore one), semi-transparent, iridescent; veins mainly greenish or brownish colored. In contrast to other neuropterans, the chrysopids' wing membrane is without microtrichia and *trz*. The pterostigma in not always visible. Wing veins are covered with setae on both sides, making a dense fringe in some members of the family. Jugulum lobe of the wing is available only in the most primitive species of the family. Wings have the characteristic venation, which is of great value when identifying the taxa (Fig. 1) (Aspöck and Aspöck, 2007; Duelli, 1999; Zakharenko, 1979, 1982).

The family Chrysopidae includes three subfamilies: Apochrysinæ, Chrysopinæ, and Nothochrysinæ. The ranges of the most members of Apochrysinæ are restricted within the Southern Hemisphere: seven species of two genera are known from Central and South America; two genera with three species occur in South Africa; five genera with 14 species — in the Australian Region. In the Northern Hemisphere the subfamily is represented by a single species — *Nacaura matsumurae* Okamoto, 1912 from Japan (Toschi, 1965; Winterton and Brooks, 2002).

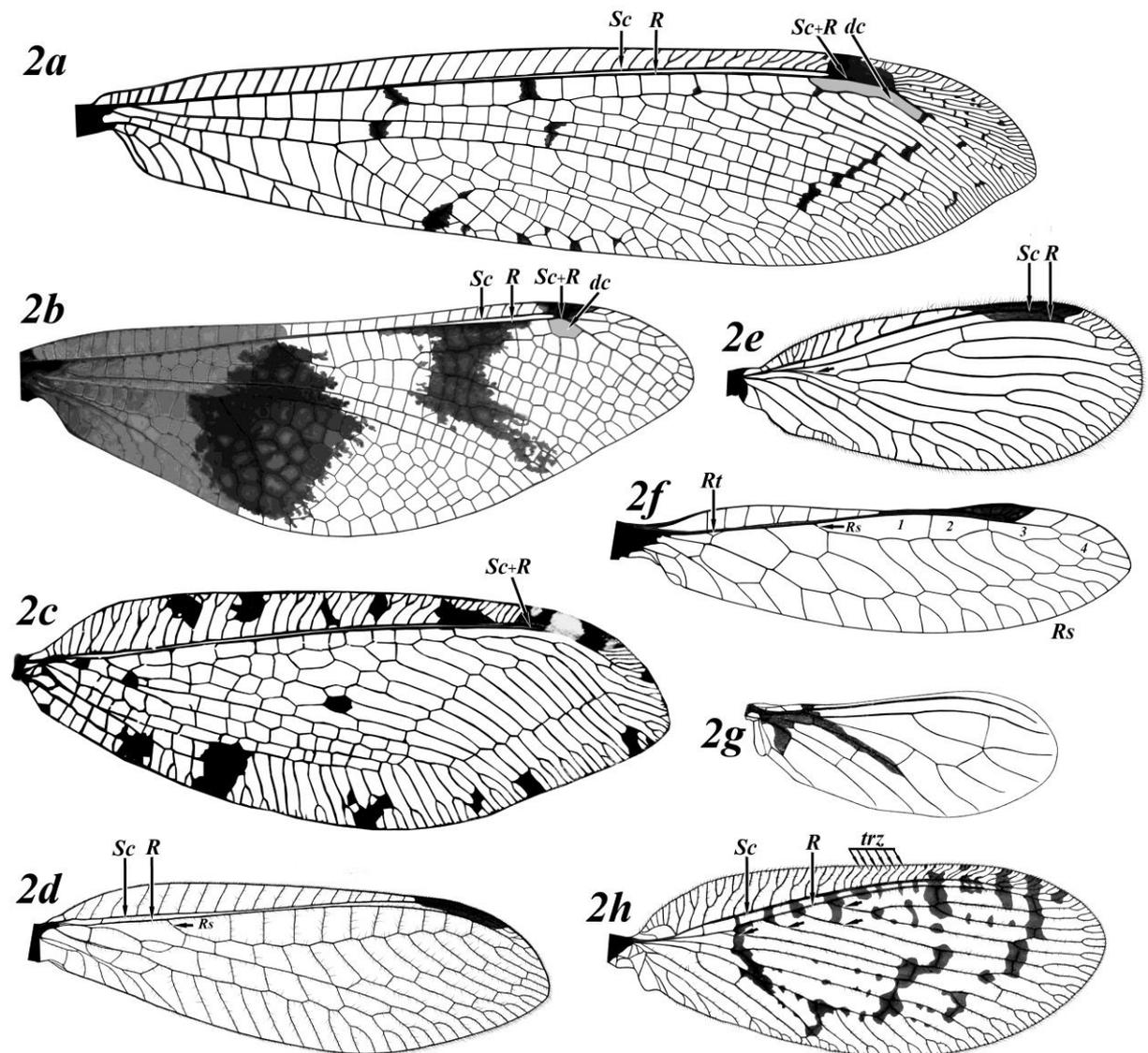


Fig. 2. Fore wing venation: a — Myrmeleontidae (*Distoleon* Banks, 1810), b — Ascalaphidae (*Libelloides* Schaffer, 1763), c — Osmylidae (*Osmylus* Latreille, 1802), d — Chrysopidae (*Chrysopa* Leach, 1815), e — Sysiridae (*Sysira* Burmeister, 1839), f — Mantispididae (*Mantispa* Illiger in Kugelann, 1798), g — Conyopterigidae (*Conwentzia* Enderlein 1905), h — Hemerobiidae (*Hemerobius* Linnaeus, 1758); *R* — radius, *Rs* — radial sector, *Rt* — radial triangular, *dc* — distal cell between *R* and *Rs*, *Sc* — subcostal vein; *trz* — the tiny inserted veins, arranged between the terminal branches of longitudinal veins.

KEY TO UKRAINIAN SUBFAMILIES OF CHRYSOPIDAE SCHNEIDER, 1851

- 1 (2) *Psm* vein of fore wing is zigzag in shape, fusing into inner gradates of cross veins NOTHOCHRYSINAE Navás, 1910
2 (1) *Psm* vein of fore wing is strait, fusing into outer gradates of cross veins CHRYSOPINAE Schneider, 1851

Subfamily NOTHOCHRYSINAE Navás 1910

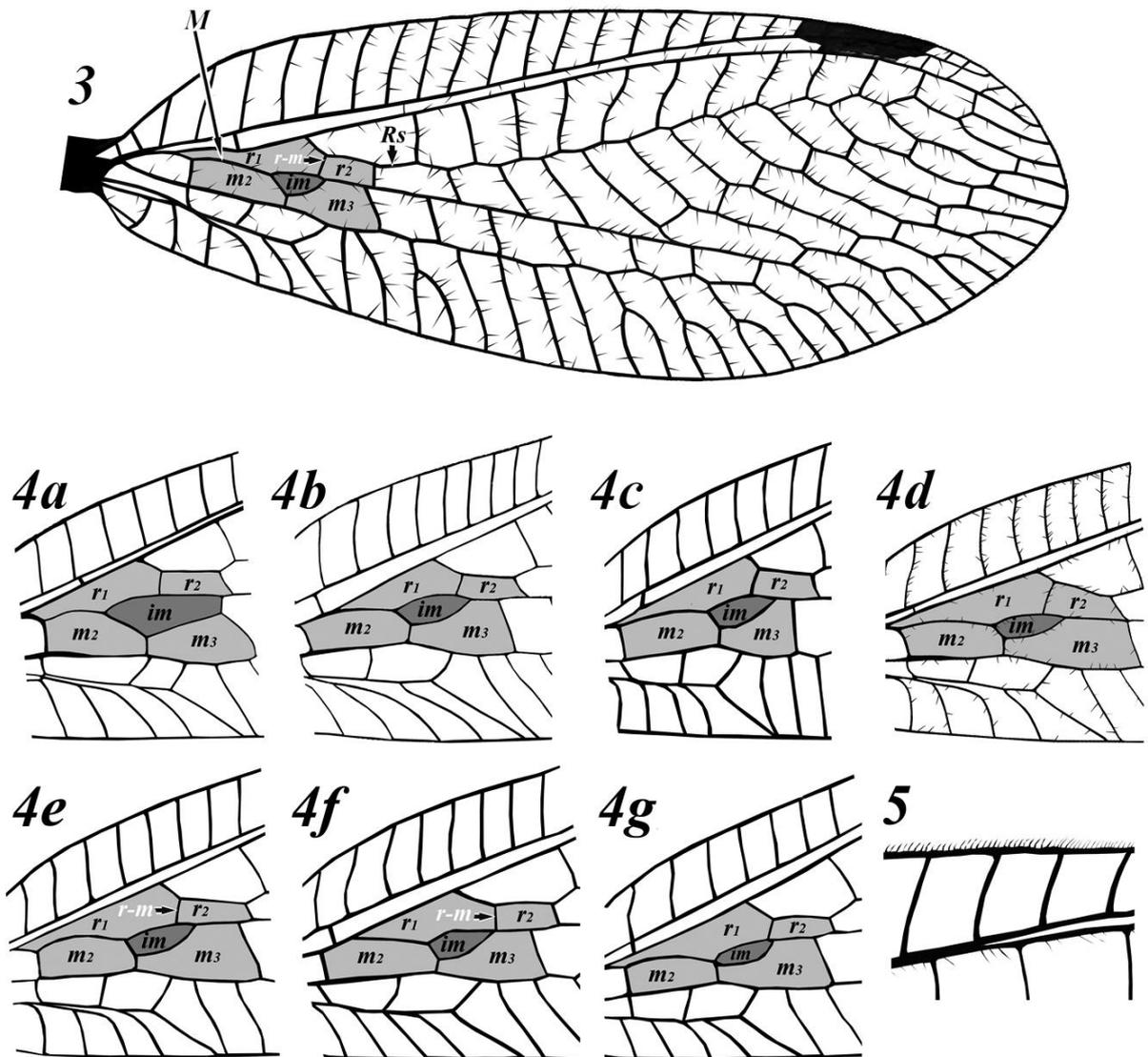
The species of the subfamily Nothochrysinæ are represented in all continents (excluding Antarctica) by seven genera (17 species). Only three species (*Hypochrysa elegans* Burgmeister, 1839, *Nothochrysa capitata* Fabricius, 1793, and *Notochrysa fulvipes* Stephens, 1836) occur in Europe, including Ukraine. The keys to their identification based on fore wing morphology have been published earlier (Aspöck, 1993; Zeleny, 1984).

Subfamily CHRYSOPINAE Schneider, 1851

The subfamily Chrysopinæ includes the largest number of species, which occur in all continents (excluding Antarctica), the cosmopolitans being among them. About 65 species in 12 genera are known from Europe (Canard, 2004), including 23 species in eight genera (*Italochrysa*, *Chrysopa*, *Chrysoperla*, *Chrysotropia*, *Cunctochrysa*, *Nineta*, *Peyerimhoffina*, *Pseudomallada*) from Ukraine (Serediuk, 2015).

KEY TO UKRAINIAN GENERA OF CHRYSOPINAE SCHNEIDER, 1851

- 1 (2) Intramedian cell (*im*) of fore wing is nearly trapeziform (Fig. 4a) *Italochrysa* Principi, 1946
2 (1) Intramedian cell (*im*) of fore wing is nearly oval-triangular (Fig. 4b–4g) 3
3 (4) Length of fore wing is above 16 mm. Head and body without dark spots. Setae in costal sector are short and arranged at an acute angle to the costal vein (*C*) *Nineta* Navás, 1912
4 (3) Length of fore wing is less than 16 mm 5
5 (6) Fore wing is narrow, its length is 3.5 times the width. All veins in costal sector are pale colored. Inner gradates include greater number of cross veins, than outer gradates. Abdomen is brownish colored ventrally *Peyerimhoffina* Lacroix, 1920
6 (5) Fore wing is broad, its length is 2.5 times the width 6
7 (8) Long setae along the costal vein (*C*) of fore wing are arranged nearly at right angle to it. Head and thorax homogeneously yellow colored *Chrysotropia* Navás, 1911
8 (7) Setae along the costal vein (*C*) of fore wing are arranged at an angle of not more than 60° to it (Fig. 5) 9
9 (12) Index of length to width ratio in the second cell of radial sector (*r*₂) is less than 1.8 10
10 (11) The cell *m*₂ is nearly quadrangular, its length is 2 times the width; the cell *m*₃ is nearly triangular in shape, its length being almost equal to width (Fig. 4c). Head and sometimes the body with dark spots or drawings *Chrysopa* Leach in Brewster, 1815
11 (10) The cell *m*₂ is nearly quadrangular, its length is 3 times the width; length of cell *m*₃ is 2 times the width. The cell *im* is nearly oval-triangular, its angles are smoothed down (Fig. 4g). Head and body are without dark spots. Pronotum is covered with long pale hairs *Cunctochrysa* Hölzel, 1970
12 (9) Index of length to width ratio in the second cell of radial sector (*r*₂) exceeds 1.8 13
13 (14) First cross vein between *R*_s and *M*_(*r-m*) meets the vein *M* before the apex of intramedian cell (Fig. 4e). In the base of costal sector the cross veins are dark colored. Thorax and abdomen without longitudinal dorsal band *Pseudomallada* Tsukaguchi, 1995
14 (13) First cross vein between *R*_s and *M*_(*r-m*) meets the vein *M* distally to the apex of intramedian cell or near its top (Fig. 4f). All cross veins in the costal sector are greenish colored. Thorax and abdomen with longitudinal dorsal pale band *Chrysoperla* Steinmann, 1964



Figs. 3–5. Fore wing venation of Chrysopidae: 3 — *Chrysotropia* Navás, 1911; 4 — base of fore wing: a — *Italochrysa* Principi, 1946, b — *Nineta* Navas, 1912, c — *Chrysopa* Leach in Brewster, 1815, d — *Peyerimhoffina* Lacroix, 1920, e — *Pseudomallada* Tsukaguchi, 1995, f — *Chrysoperla* Steinmann, 1964, g — *Cunctochrysa* Hölzel, 1970; 5 — fragment of fore wing of *Chrysopa* Leach, 1815, with setae fringe; *M* — median vein, *im* — intramedian cell, *m*₂ — 2nd median cell, *m*₃ — 3rd median cell, *r*₁ — 1st radial cell, *r*₂ — 2nd radial cell, *r-m* — radial-median vein, *Rs* — radial sector.

Genus *Nineta* Navàs, 1912

Diagnosis. The genus *Nineta* belongs to the family Chrysopidae, tribe Chrysopini. For the first time the genus was distinguished in 1912 by Navàs, who had attributed three species, previously belonging to the genus *Chrysopa*, to a new genus *Nineta*. The species of the genus are characterized by relatively large size of body (mean 20 mm), light-green coloration of body and wings, and availability of clear longitudinal pale band on the dorsum of some species. Fore wings are from 16 to 22 mm long. Head and body are lacking any spots or drawings. Mandibles are symmetrical (Dorokhova, 1987). Male genitalia are not species-specific and cannot be useful in species identification. Although female genitalia are species-specific, the similarity in genital structure in some species (*Nineta flava* Scopoli, 1763, *Nineta guadarramensis* Pictet, 1865, *Nineta principiae* Monserrat,

1980) makes their identification rather complicated (Aspöck, Aspöck and Hölzel, 1980; Brooks, 1997). For this reason the main attention, while providing identification, must be paid to fore wing structure, the species-specific venation in particular.

The results of measurements of these four species of *Nineta* genus are summarized in Table 2.

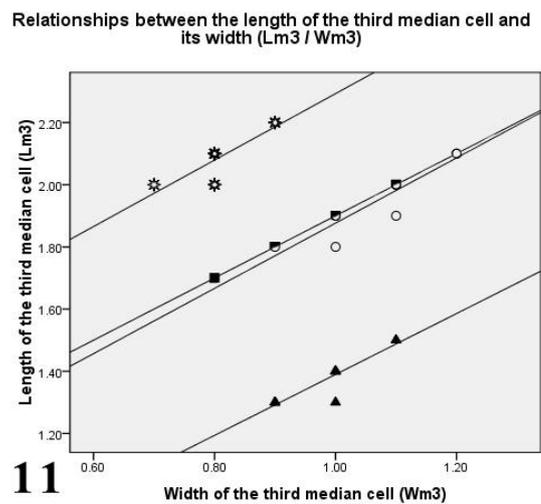
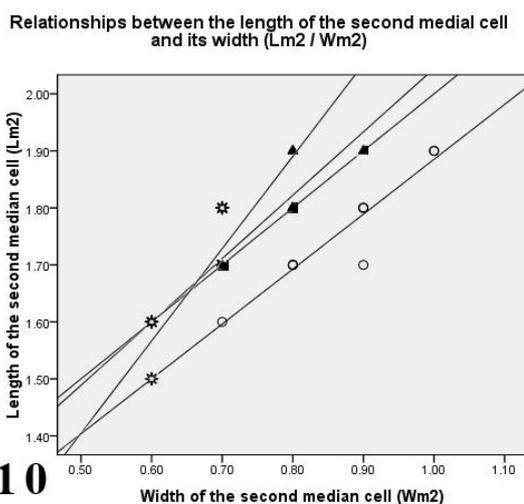
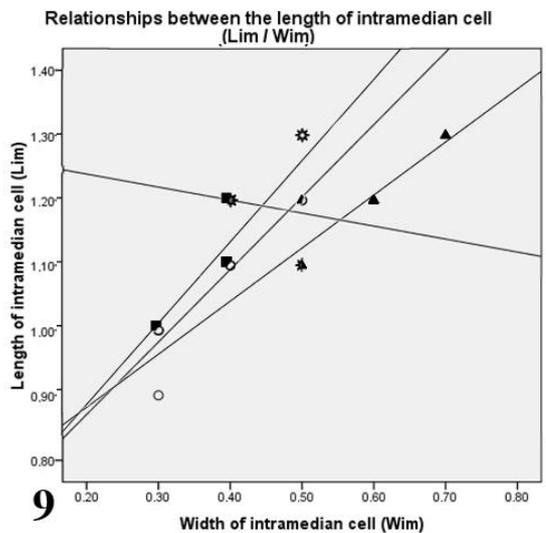
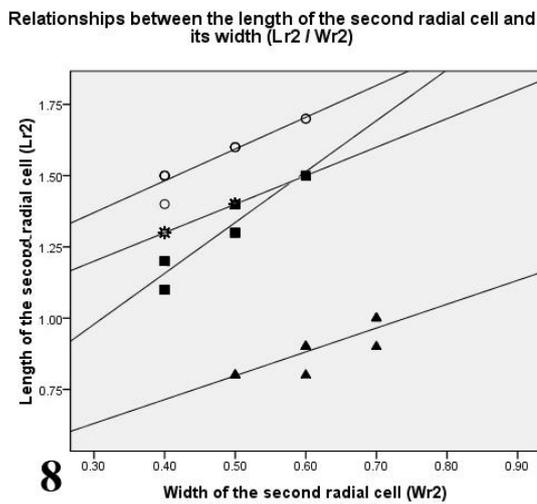
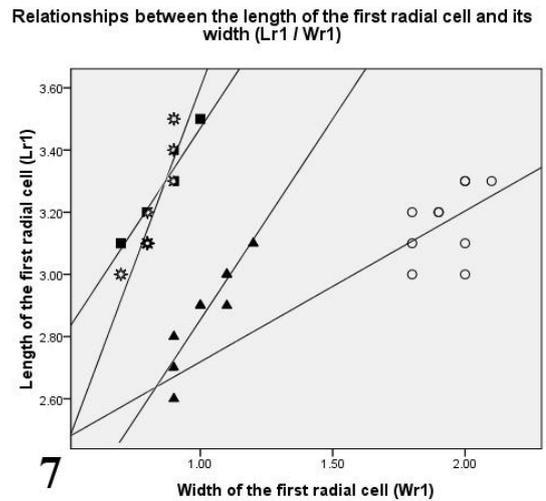
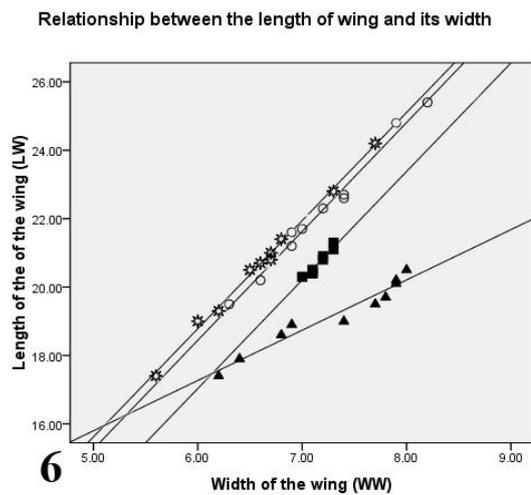
Table 2. Main morphometric characters of fore wing structure in species of the genus *Nineta* from the Ukrainian Carpathians

Species	Results of measurements																			AD, °
	n	W			r1			r2			im			m2			m3			
		length, mm	width, mm	I _w	length, mm	width, mm	I _{r1}	length, mm	width, mm	I _{r2}	length, mm	width, mm	I _{im}	length, mm	width, mm	I _{m2}	length, mm	width, mm	I _{m3}	
<i>N. vittata</i>	1	19.5	6.3	3.10	3.2	1.8	1.78	1.4	0.4	3.50	0.9	0.3	3.00	1.6	0.7	2.29	1.8	0.9	2.00	22.2
	2	20.2	6.6	3.06	3.0	1.8	1.67	1.5	0.4	3.75	1.0	0.3	3.33	1.7	0.8	2.13	1.8	1.0	1.80	22.3
	3	21.2	6.9	3.07	3.1	1.8	1.72	1.5	0.4	3.75	1.0	0.3	3.33	1.7	0.8	2.13	1.9	1.0	1.90	22.2
	4	21.6	6.9	3.13	3.2	1.9	1.68	1.5	0.4	3.75	1.0	0.3	3.33	1.7	0.8	2.13	1.9	1.0	1.90	22.1
	5	21.7	7.0	3.10	3.2	1.9	1.68	1.5	0.4	3.75	1.0	0.3	3.33	1.7	0.9	1.89	1.9	1.1	1.73	22.4
	6	22.3	7.2	3.10	3.3	2.0	1.65	1.6	0.5	3.20	1.1	0.4	2.75	1.8	0.9	2.00	2.0	1.1	1.82	22.5
	7	22.6	7.4	3.05	3.0	2.0	1.50	1.6	0.5	3.20	1.1	0.4	2.75	1.8	0.9	2.00	2.0	1.1	1.82	22.5
	8	22.7	7.4	3.07	3.1	2.0	1.55	1.6	0.5	3.20	1.1	0.4	2.75	1.8	0.9	2.00	2.0	1.1	1.82	22.6
	9	24.8	7.9	3.14	3.3	2.1	1.57	1.7	0.6	2.83	1.2	0.5	2.40	1.9	1.0	1.90	2.1	1.2	1.75	22.8
	10	25.4	8.2	3.10	3.3	2.0	1.65	1.7	0.6	2.83	1.2	0.5	2.40	1.9	1.0	1.90	2.1	1.2	1.75	23.1
	Me	22.00	7.10	3.10	3.20	1.95	1.66	1.55	0.45	3.35	1.05	0.35	2.88	1.75	0.90	2.00	1.95	1.10	1.82	22.45
<i>N. impunctata</i>	1	17.4	6.2	2.81	2.6	0.9	2.89	0.8	0.5	1.60	1.1	0.5	2.20	1.7	0.7	2.43	1.3	0.9	1.44	10.9
	2	17.9	6.4	2.80	2.7	0.9	3.00	0.8	0.5	1.60	1.1	0.5	2.20	1.7	0.7	2.43	1.3	0.9	1.44	10.9
	3	18.6	6.8	2.74	2.8	0.9	3.11	0.8	0.6	1.33	1.2	0.5	2.40	1.7	0.7	2.43	1.3	0.9	1.44	10.9
	4	18.9	6.9	2.74	2.9	1.0	2.90	0.9	0.6	1.50	1.2	0.6	2.00	1.8	0.8	2.25	1.3	1.0	1.30	11.0
	5	19.0	7.4	2.57	2.9	1.0	2.90	0.9	0.6	1.50	1.2	0.6	2.00	1.8	0.8	2.25	1.4	1.0	1.40	11.0
	6	19.7	7.8	2.53	2.9	1.1	2.64	0.9	0.6	1.50	1.2	0.6	2.00	1.8	0.8	2.25	1.4	1.0	1.40	11.0
	7	19.5	7.7	2.53	2.9	1.0	2.90	0.9	0.6	1.50	1.2	0.6	2.00	1.8	0.8	2.25	1.4	1.0	1.40	11.1
	8	20.1	7.9	2.54	3.0	1.1	2.73	0.9	0.7	1.29	1.2	0.6	2.00	1.9	0.8	2.38	1.4	1.0	1.40	11.2
	9	20.5	8.0	2.56	3.1	1.2	2.58	1.0	0.7	1.43	1.3	0.7	1.86	1.9	0.9	2.11	1.5	1.1	1.36	11.3
	10	20.2	7.9	2.56	3.0	1.1	2.73	1.0	0.7	1.43	1.3	0.7	1.86	1.9	0.8	2.38	1.5	1.1	1.36	11.2
	Me	19.25	7.55	2.57	2.90	1.00	2.89	0.90	0.60	1.50	1.20	0.60	2.00	1.80	0.80	2.31	1.40	1.00	1.40	11.00
<i>N. pallida</i>	1	20.3	7.0	2.90	3.1	0.7	4.43	1.1	0.4	2.75	1.0	0.3	3.33	1.7	0.7	2.43	1.7	0.8	2.13	11.3
	2	20.3	7.0	2.90	3.1	0.7	4.43	1.1	0.4	2.75	1.0	0.3	3.33	1.7	0.7	2.43	1.8	0.9	2.00	11.4
	3	20.4	7.1	2.87	3.2	0.8	4.00	1.2	0.4	3.00	1.1	0.4	2.75	1.7	0.7	2.43	1.8	0.9	2.00	11.4
	4	20.4	7.1	2.87	3.2	0.8	4.00	1.2	0.4	3.00	1.1	0.4	2.75	1.7	0.7	2.43	1.8	0.9	2.00	11.4
	5	20.5	7.1	2.89	3.2	0.8	4.00	1.3	0.5	2.60	1.1	0.4	2.75	1.8	0.8	2.25	1.9	1.0	1.90	11.5
	6	20.5	7.1	2.89	3.2	0.8	4.00	1.3	0.5	2.60	1.1	0.4	2.75	1.8	0.8	2.25	1.9	1.0	1.90	11.5
	7	20.8	7.2	2.89	3.3	0.9	3.67	1.4	0.5	2.80	1.1	0.4	2.75	1.8	0.8	2.25	1.9	1.0	1.90	11.6
	8	20.9	7.2	2.90	3.3	0.9	3.67	1.4	0.5	2.80	1.1	0.4	2.75	1.8	0.8	2.25	1.9	1.0	1.90	11.7
	9	21.1	7.3	2.89	3.4	0.9	3.78	1.5	0.6	2.50	1.2	0.4	3.00	1.9	0.9	2.11	2.0	1.1	1.82	11.8
	10	21.3	7.3	2.92	3.5	1.0	3.50	1.5	0.6	2.50	1.2	0.4	3.00	1.9	0.9	2.11	2.0	1.1	1.82	11.8
	Me	20.50	7.10	2.89	3.20	0.80	4.00	1.30	0.50	2.75	1.10	0.40	2.75	1.80	0.80	2.25	1.90	1.00	1.90	11.50
<i>N. flava</i>	1	17.4	5.6	3.11	3.0	0.7	4.29	1.4	0.5	2.80	1.1	0.5	2.20	1.5	0.6	2.50	2.0	0.7	2.86	11.3
	2	19.0	6.0	3.17	3.1	0.8	3.88	1.4	0.5	2.80	1.1	0.5	2.20	1.6	0.6	2.67	2.0	0.8	2.50	11.3
	3	19.3	6.2	3.11	3.1	0.8	3.88	1.4	0.5	2.80	1.1	0.5	2.20	1.6	0.6	2.67	2.0	0.8	2.50	11.4
	4	20.5	6.5	3.15	3.1	0.8	3.88	1.4	0.5	2.80	1.2	0.4	3.00	1.7	0.7	2.43	2.1	0.8	2.63	11.4
	5	20.7	6.6	3.14	3.1	0.8	3.88	1.4	0.5	2.80	1.2	0.4	3.00	1.7	0.7	2.43	2.1	0.8	2.63	11.3
	6	20.8	6.7	3.10	3.1	0.8	3.88	1.4	0.5	2.80	1.2	0.4	3.00	1.7	0.7	2.43	2.1	0.8	2.63	11.4
	7	21.0	6.7	3.13	3.2	0.8	4.00	1.4	0.5	2.80	1.2	0.4	3.00	1.7	0.7	2.43	2.1	0.8	2.63	11.5
	8	21.4	6.8	3.15	3.3	0.9	3.67	1.3	0.4	3.25	1.2	0.4	3.00	1.7	0.7	2.43	2.1	0.8	2.63	11.5
	9	22.8	7.3	3.12	3.4	0.9	3.78	1.3	0.4	3.25	1.3	0.5	2.60	1.8	0.7	2.57	2.2	0.9	2.44	11.3
	10	24.2	7.7	3.14	3.5	0.9	3.89	1.4	0.5	2.80	1.3	0.5	2.60	1.8	0.7	2.57	2.2	0.9	2.44	11.4
	Me	20.75	6.65	3.14	3.10	0.80	3.88	1.40	0.50	2.80	1.20	0.45	2.80	1.70	0.70	2.46	2.10	0.80	2.63	11.40

Remark. Designations — as in Table 1.

Results of the measurements are compared on the graphs below (Figs. 6–11).

These graphic drawings show the results of the preliminary data analysis from the Table 2. It is evident that not all indices are equally important to distinguish each of four species one from another.



○ *N. vittata* ■ *N. pallida*

▲ *N. inpunctata* * *N. flava*

Figs. 6–11. Relationship between venation structures of fore wings in different *Nineta* species: 6 — wings, 7 — r_1 , 8 — r_2 , 9 — im , 10 — m_2 , 11 — m_3 .

For instance, the distinguishing of *Nineta* species by using the index I_{im} only is impossible, as clear difference between sizes of intramedian cell in all species is lacking (Fig. 9). At the same time, the index I_{m2} is useful in distinguishing the only species — *N. vittata* (Fig. 10). Plotting of index ratio in the third median cell (I_{m3}) shows that m_3 cells in *Nineta* species delimit into three clusters, enabling to distinguish *N. inpunctata* and *N. flava*, two other species remaining indistinguishable (Fig. 11). Using of both indices I_{r1} or I_{r2} enables to identify *N. vittata* and *N. inpunctata* with high reliability (Figs. 7–8). In the case of *N. pallida*, while its identification by index ratios in all considered cells is problematic one, the use of the length to width ratio in fore wing (I_w) enables reliable identification (Fig. 11).

In that way, it is impossible to use all indices synchronously, as part of them has the same value for certain species (Fig. 12). However, as each species among the studied ones differs from others at least by one parameter in wing venation, and hence by certain index ratio, the use of indices in species identification can be effective enough. Note should be taken, that some indices not always play the main part in species identification. For example, using of the index I_{im} , has failed to distinguish any of the species studied with high reliability (see above). However, the shape of intramedian cells in *Nineta* species has specific differences, what can serve as important diagnostic character (Figs. 13–16).

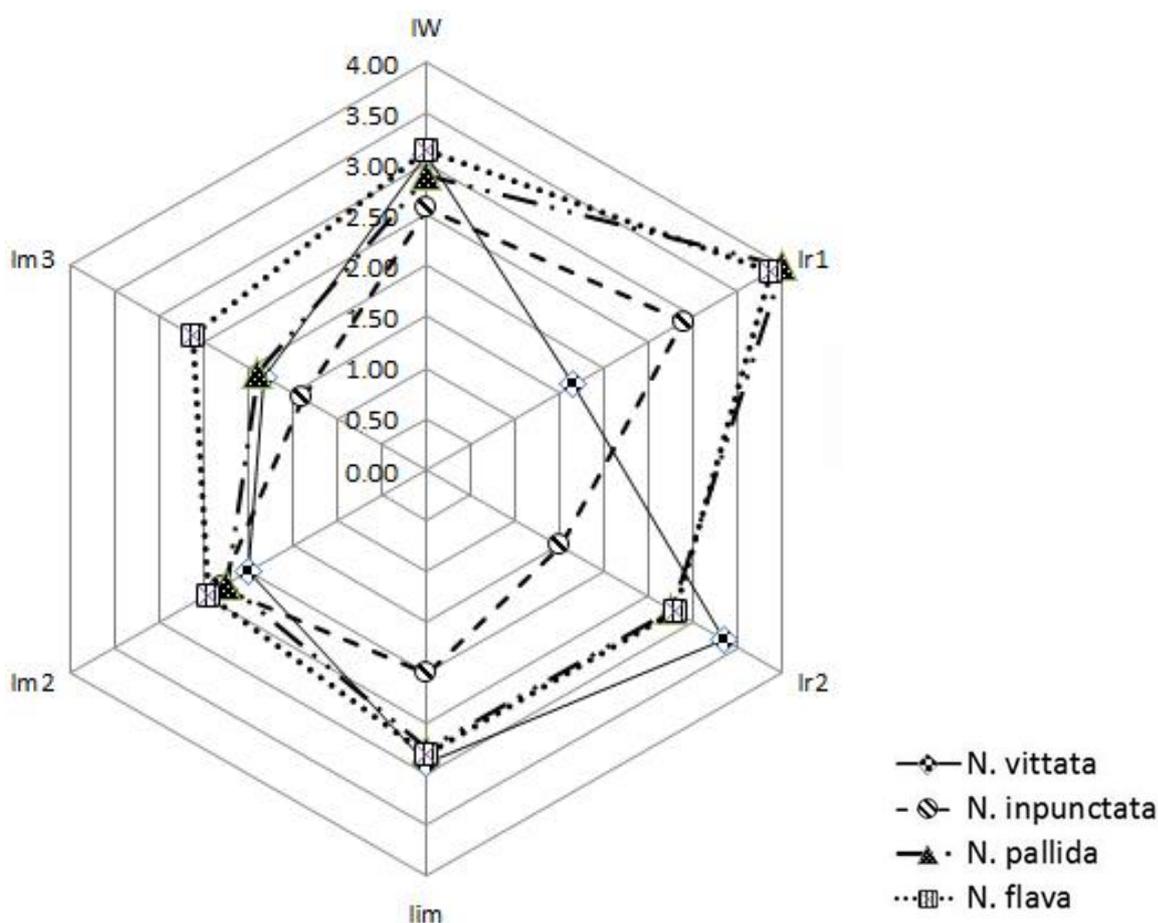
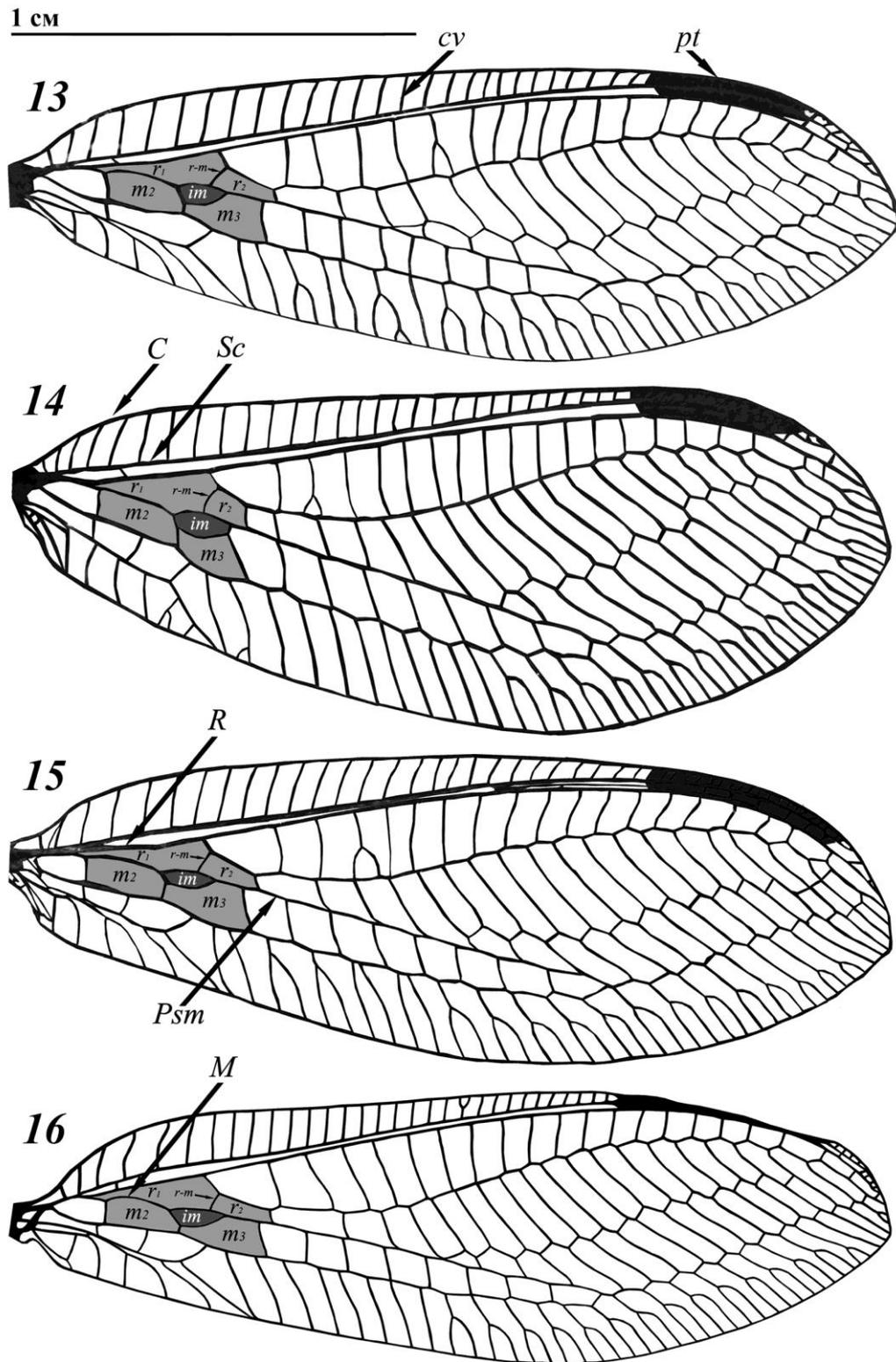


Fig. 12. Comparison of fore wing venation indices of the *Nineta* species from the Ukrainian Carpathians.

At present, the genus *Nineta* in the Holarctic includes 18 species, seven of which occur in Europe (first four from those also occur in Ukraine): *N. flava* (Scopoli, 1763), *N. vittata* Wesmael, 1841, *N. pallida* Schneider, 1846, *N. inpunctata* Reuter, 1894, *N. gadarramensis* Pictet, 1865, *N. principiae* Monserrat, 1980, *N. carinthiaca* Hölzel, 1965 (Canard, 2004).

Some data on four species of the genus *Nineta*, including their European distribution, new findings in Ukraine (the Ukrainian Carpathians), ecological characteristics, and a key to identification, are stated below. The notes these four species from the Eastern Carpathians by Babidorich (1993) lacks precise information on the material collected.



Figs. 13–16. Fore wing venation: 13 — *Nineta vittata*, 14 — *N. inpunctata*, 15 — *N. pallida*, 16 — *N. flava*; *C* — costal vein, *M* — median vein, *Psm* — pseudomedian vein, *R* — radius, *Sc* — subcostal vein, *im* — intramedian cell, *r₁* — first radial cell, *r₂* — second radial cell, *r-m* — radial-median vein, *m₂* — second median cell, *m₃* — third median cell, *cv* — cross veins of costal sector, *pt* — pterostigma.

KEY TO UKRAINIAN SPECIES OF *NINETA* NAVÁS, 1912

- 1 (6) Costal sector of fore wing gradually grows narrow towards the wing tip 2
2 (4) Length of fore wing is 2 times the width 3
3 (5) Costal sector includes less than 40 cells. Veins of costal sector, cross veins between *Sc* and *Rs*, all veins in the base of the wing, and series of cross veins are black colored. Pterostigma covers less than eight cells of costal sector and corresponding part of *Sc* sector. Length to width ratio in the first radial cell (r_1) is 3:1, in the second radial cell (r_2) — 2:1 (Fig. 14). Fore wing is 17–20 mm long. Antennal scape is slightly longer its width *N. inpunctata* Reuter, 1894
4 (2) Length of fore wing is 3 times the width. Costal sector includes at least 40 cells or more. Pterostigma covers more than eight cells of the costal sector and corresponding part of *Sc* sector. Length to width ratio in the first radial cell (r_1) is 5:1, in the second radial cell (r_2) — 3:1 (Fig. 13). Antennal scape is nearly cylindrical in shape, its length is 2 times the width. Fore wing is 17–25 mm long *N. vittata* Wesmael, 1841
5 (3) Costal sector includes more than 45 cells. All main and cross veins are pale colored. Pterostigma covers about 20 cells of costal sector and corresponding part of *Sc* sector. Length to width ratio in the first radial cell (r_1) is 4:1 (Fig. 15), in the second radial cell (r_2) — 3:1. Fore wing vein *Psm* is black. Fore wing is 17–24 mm long *N. pallida* Schneider, 1846
6 (1) Costal sector of fore wing sharply grows narrow in its middle part towards the wing tip. Costal sector includes less than 35 cells. Main veins are green colored. Pterostigma covers more than 10 cells of costal sector and corresponding part of *Sc* sector. Median sector includes 8–9 cells. Length to width ratios in both radial cells (r_1 , r_2) are 4:1 (Fig. 16). Fore wing is 16–25 mm long
..... *N. flava* (Scopoli, 1763)

Nineta vittata (Wesmael, 1841)

= *Chrysopa vittata* Wesmael, 1841, = *Hemerobius proximus* Rambur, 1842, = *Chrysopa intergo* Hagen, 1852, = *Nothochrysa divacea* Gerttacker, 1894, = *Parachrysa divacea* Gerttacker, 1915, = *Chrysocerca vittata* Wesmael, 1924

References. Aspöck, Aspöck and Hölzel, 1980; Aspöck, Hölzel and Aspöck, 2001; Serediuk, 2013, 2015.

This forest species, widely distributed in the Palaearctic, inhabits the foliage trees and shrubs. The ontogenesis commonly takes place on shrubs and young growth (most often *Corylus*, *Fagus*, *Acer*). Adults are phytophagous, staying on vegetation of forest gaps in search of nectar or pollen. In mountains, it occurs up to 1,300 m a. s. l. Population density is stable enough and always low. In conditions of Ukraine it is commonly univoltine (by Aspöck, Aspöck and Hölzel (1980) — also bivoltine). Most possible that the species enters hibernation on pupa or prepupa stages. Emergence from hibernation begins in the late April, flight period lasts from the middle of May to September–October.

Material. Ukraine, the Transcarpathian Lowland: Rakhiv, 22.06.1998 — 1 ♀ (V. O. Chumak), 26.07.1998 — 1 ♂ (V. O. Chumak); Dilove, 24.06.1998 — 1 ♀ (V. O. Chumak); Mala Uholka, 15.06.2011 — 1 ♀ (H. V. Serediuk), 11.06.2012 — 1 ♀ (H. V. Serediuk); Ivano-Frankivsk Region: Mykulytchyn, 18.07.2015 — 1 ♀ (H. V. Serediuk) (Serediuk, 2013, 2015).

Distribution. Europe and Northern Asia eastward to the Pacific (Aspöck, Aspöck and Hölzel, 1980).

Nineta inpunctata (Reuter, 1894)

= *Chrysopa septempunctata* Reteuter, 1894, = *Chrysopa inpunctata* Hölzel, 1965, = *Nineta reuteri* Tjeder, 1967, = *Nineta impunctata* Gepp, 1978

References. Aspöck, Aspöck and Hölzel, 1980; Serediuk, 2013, 2015.

The species occurs in mixed forest from lowlands to 1,400 m a. s. l. Its biology has been studied insufficiently. Flight of adults is relatively short, in May–July. Adults are known to fly towards the artificial lights. Rare species.

Material. Ukraine, the Transcarpathian Lowland: near Luh, ‘Kuzij’ forestry, 13.07.2015 — 1 ♂ (H. V. Serediuk); Luh, 12.07.2014 — 1 ♂ (H. V. Serediuk); Mala Uholka, 25.07.2011 — 1 ♂; Rakhiv, 26.07.1998 — 1 ♀ (V. O. Chumak); Ivano-Frankivsk Region: near Maksymets, ‘Gorgany’ forestry — 1 ♀ (H. V. Serediuk) (Serediuk, 2013, 2015).

Distribution. Northern and Central Europe (Aspöck, Aspöck and Hölzel, 1980).

Nineta pallida (Schneider, 1846)

= *Chrysopa pallida* Schneider, 1851, = *Nineta pallida* Eglin, 1940, = *Chrysopa pallida* Hölzel, 1965

References. Dziędziewic, 1905; Aspöck, Aspöck and Hölzel, 1980; Serediuk, 2013, 2015.

The species is common inhabitant of mountain coniferous forests. In Europe occurs from lowlands to an altitude of 1,700 m a. s. l. (Zeleny, 1984). Some localities show a high density of species population. Flight of adults begins in late June—early July and lasts to the middle of October. The species is univoltine.

Material. Ukraine, the Transcarpathian Lowland: Mala Uholka, 21.06.2012 — 1 ♀ (H. V. Serediuk); Ivano-Frankivsk Region: Mykulytchyn, 20.07.1902 — 1 ♂ (J. Dziędziewic), 18.07.2015 — 1 ♀ (H. V. Serediuk); Khomiak Mt., 15.08.2015 — 1 ♂ (H. V. Serediuk), 16.08.2015 — 1 ♂ (H. V. Serediuk); Lviv Region: Krushelnytsia, 09.08.2015 — 3 ♂♂ (H. V. Serediuk) (Serediuk, 2013, 2015).

Distribution. Central and South Europe; North Asia eastward to the Pacific; Japan (Aspöck, Aspöck and Hölzel, 1980).

Nineta flava (Scopoli, 1763)

= *Hemerobius flavus* Scopoli, 1763, = *Chrysopa subfalcata* Stephens, 1836, = *Chrysopa flava* Hagen, 1858, = *Nineta flava* Navas, 1912, = *Chrysocerca flava* Lacroix, 1924, = *Chrysopa flava* Hölzel, 1965

References. Aspöck, Aspöck and Hölzel, 1980; Canard, 1984; Serediuk, 2013, 2015; Zakharenko, 1993.

The species most often occurs in sparse forest stands with humid, light and warm conditions. It can also be found in parks and gardens. Adults are phytophagous. The ontogenesis takes place mainly on shrubs, sometimes on deciduous trees. In mountains, it occurs up to the Subalpine (Aspöck, Aspöck and Hölzel, 1980). We have found the species nearly at 1,000 m a. s. l. In favorable conditions densely inhabits the most suitable plots of area. Hibernation takes place on the pupa stage. Commonly the species is bivoltine. The swarming of adults begins in May and lasts till September.

Material. Ukraine, the Transcarpathian Lowland: Mala Uholka, 11.06.2012 — 2 ♂♂, 1 ♀ (H. V. Serediuk); near Luh, 'Kuzij' forestry, 25.08.2014 — 1 ♂ (H. V. Serediuk); Ivano-Frankivsk Region: Halytch, 07.06.2014 — 1 ♂ (H. V. Serediuk) (Serediuk, 2015).

Distribution. All Europe; Turkey, Armenia, Iran (Aspöck, Aspöck and Hölzel, 1980).

Conclusions. The identification of neuropteran taxa based on the morphological structure of fore wings has some advantages. In particular, such an approach enables not to make the detailed examination of anatomical structure of insect body with preliminary preparation, what facilitates the field research.

The availability of any differences in indices of wing structures is obvious enough in all neuropteran taxa. Thus, it may be possible to use the morphometric method based on fore wing venation for identification of various genera and species of Neuroptera, compiling more precise keys.

The proposed keys may be useful both to naturalists, students, agricultural entomologists, and to scientists-neuropterologists. The identification of species by wing structure is more reliable than by outer morphological characters of body. However, when the species identification by the wing venation only is impossible because of natural morphological deformations, the body of insect needs the preparation procedure.

Acknowledgements. The author is much obliged to Yu. Geriak (Entomological Society of the Western region of Ukraine) and V. Chumak (Uzhorod National University) for providing material, to Yu. Guglya (Museum of Nature of the Vasyl Karazyn Kharkiv National University) for placing the neuropteran collections at our disposal, to P. Duelli (Swiss Federal Research Institute WSL, Birmensdorf, Switzerland) for verifying a part of the processed material, to V. Rizun (State Museum of Natural History of the National Academy of Sciences of Ukraine) for valuable advice, concerning our research, to O. Shatrovskiy (Kharkiv State Zooveterinary Academy) for assistance in preparing the paper to publication, and to I. Konvalova (State Museum of Natural History of the National Academy of Sciences of Ukraine) for assistance in preparing the English version of the paper.

REFERENCES

- Aspöck, H., Aspöck, U. and Hölzel, H. (1980) *Die Neuropteren Europas: eine zusammenfassende Darstellung der Systematik, Ökologie und Chorologie der Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia) Europas: Bände 1–2*. Krefeld: Goecke & Evers. ISBN: 3872630288. [in German].
- Aspöck, H., Hölzel, H. and Aspöck, U. (2001) 'Kommentierter Katalog der Neuroptera (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis', *Denisia*, 2, pp. 1–606. URL: http://www.zobodat.at/pdf/DENISIA_0002_0001-0606.pdf. [in German].
- Aspöck, U. (1993) 'Geklärtes und Ungeklärtes im System der Neuroptera (Insecta: Holometabola)', *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Angewandte Entomologie*, 8, pp. 451–456. [in German].
- Aspöck, U. and Aspöck, H. (2007) 'Verbliebene Vielfalt vergangener Blüte. Zur Evolution, Phylogenie und Biodiversität der Neuroptera (Insecta: Endopterygota)', *Denisia*, 20, pp. 451–516. URL: http://www.zobodat.at/pdf/DENISIA_0020_0451-0516.pdf. [in German].

- Babidorich, M. M. (1993)** 'Green lacewings of the Eastern Carpathians' [Zlatoglazki Vostochnykh Karpat], *Proceeding of the International Conference 'Fauna of the Eastern Carpathians: current status and protection'* [Materialy mezhdunarodnoy konferentsii 'Fauna Vostochnykh Karpat: sovremennoe sostoyanie i okhrana'], Uzhgorod, pp. 98–99. [in Russian].
- Brooks, S. J. (1997)** 'An overview of the current status of Chrysopidae (Neuroptera) systematics', *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 44(2), pp. 267–275. DOI: 10.1002/mmnd.19970440212.
- Canard, M. (1984)** 'Écologie des Pontes de *Nineta flava* (Scopoli) (Neuroptera, Chrysopidae): Disposition et Facteurs biotiques antagonistes', in: Gepps, J., Aspöck, H. and Hölzel, H. (eds.) *Progress in World's Neuropterology*. Graz, pp. 253–260. URL: http://www.zobodat.at/pdf/MONO-ENT-NEURO_MEN1_0253-0260.pdf. [in French].
- Canard, M. (2004)** 'World distribution of the genus *Nineta* Navás 1912 (Neuroptera: Chrysopidae) with some taxonomic notes', *Denisia*, 13, p. 153–161. URL: http://www.zobodat.at/pdf/DENISIA_0013_0153-0161.pdf.
- Dorokhova, G. I. (1987)** 'Order Neuroptera — Lacewings', in: Medvedev, G. S. (ed.). *Key to the insects of European part of USSR. Volume IV. Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera, Mecoptera and Trichoptera. Part six [Opredelitel' nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR. Tom IV. Bol'shekrylye, verblyudki, setchatokrylye, skorpionovye mukhi i rucheyniki. Shestaya chast']*. Leningrad: Nauka, pp. 36–96. [in Russian].
- Duelli, P. (1999)** 'Honigttau und stumme Gesänge: Habitat- und Partnersuche bei Florfliegen (Neuroptera: Chrysopidae)', *Stapfia*, 60, pp. 35–48. URL: http://www.zobodat.at/pdf/STAPFIA_0060_0035-0048.pdf. [in German].
- Dziędziejewicz, J. (1905)** 'Sieciarki (Neuroptera genuina) i Prasiatnice (Archiptera) zebrane w ciągu lat 1902 i 1903', Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej, 38(2), pp. 104–125. URL: <https://archive.org/details/mobot31753002119763>. (in Polish).
- Hölzel, H. (1984)** 'Chrysopidae of the Palearctic Region — a review', in: Gepps, J., Aspöck, H. and Hölzel, H. (eds.) *Progress in World's Neuropterology*. Graz, pp. 61–68. URL: http://www.zobodat.at/pdf/MONO-ENT-NEURO_MEN1_0061-0068.pdf.
- Serediuk, H. V. (2013)** 'Neuroptera (Insecta, Neuroptera) of beech forests in Uholka array of Carpathian Biosphere Reserve' [Sitshastokryli (Insecta, Neuroptera) bukovykh pralisiv Uholskoho masyvu Karpatskoho biosfermoho zapovidnyka], *Scientific Bulletin of the Uzhhorod University [Naukovi visnyk Uzhhorodskoho universytetu]*, 35, pp. 92–96. [in Ukrainian].
- Seredyuk, G. V. (2015)** 'Green lacewings (Insecta: Neuroptera, Chrysopidae) fauna of Ukraine' [Zolotoochky (Insecta: Neuroptera, Chrysopidae) fauny Ukrainy], *Proceeding of the State Natural History Museum [Naukovi zapysky Derzhavnoho pryrodoznavchoho muzeiu]*, 31, pp. 141–148. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzdpn_2015_31_18. [in Ukrainian].
- Toschi, C. A. (1965)** 'The taxonomy, life histories, and mating behavior of the green lacewings of Strawberry Canyon (Neuroptera, Chrysopidae)', *Hilgardia*, 36, pp. 391–433. DOI: 10.3733/hilg.v36n11p391.
- Winterton, S. L. and Brooks, S. J. (2002)** 'Phylogeny of the apochrysin green lacewings (Neuroptera: Chrysopidae: Apochrysinae)', *Annals of the Entomological Society of America*, 95, pp. 16–28. doi: 10.1603/0013-8746(2002)095[0016:POTAGL]2.0.CO;2.
- Zakharenko, A. V. (1979)** 'Keys to the economically important species of Neuroptera of Ukraine' [Opredelitel'nye tablitsy khozyaystvenno vazhnykh vidov setchatokrylykh Ukrainy], *Collection of Scientific Works of the Kharkov Agricultural Institute [Sbornik nauchnykh trudov Khar'kovskogo sel'skokhozyaystvennogo instituta]*, 256, pp. 17–24. [in Russian].
- Zakharenko, A. V. (1982)** 'About fauna and practical importance of Neuroptera of Ukraine' [O faune i prakticheskoy znachenii setchatokrylykh Ukrainy], *Collection of Scientific Works of the Kharkov Agricultural Institute [Sbornik nauchnykh trudov Khar'kovskogo sel'skokhozyaystvennogo instituta]*, 282, pp. 20–24. [in Russian].
- Zakharenko, A. V. (1993)** 'The green lace-wings (Neuroptera, Chrysopidae) of Ukraine' [Zlatoglazki (Neuroptera, Chrysopidae) Ukrainy], *The Kharkov Entomological Society Gazette [Izvestiya Khar'kovskogo entomologicheskogo obshchestva]*, 1(1), pp. 44–58. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhet_1993_1_1_7. [in Russian].
- Zakharenko, O. V. (1997)** 'Lacewings (Insecta, Neuroptera) of Ukraine and some consideration about protection of rare and nearly extinct insects' [Sitshastokryli (Insecta, Neuroptera) Ukrainy i deiaki pytamia okhorony ridkisykh i znykaiuchykh komakh]. The dissertation thesis for the scientific degree of the doctor of biological sciences. Kyiv: National Agrarian University. [in Ukrainian].
- Zeleny, J. (1984)** 'Chrysopid occurrence in West Palearctic temperate forests and derived biotopes', in: Canard, M., Semeria, Y. and New, T. R. (eds.) *Biology of Chrysopidae*. The Hague: Dr. W. Junk Publishers, pp. 151–160.
- Zhang, Z.-Q. (2013)** 'Animal biodiversity: An update of classification and diversity in 2013. In: Zhang, Z.-Q. (ed.) *Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness (Addenda 2013)*', *Zootaxa*, 3703(1), pp. 5–11. DOI: 10.11646/zootaxa.3703.1.3.

УДК 595.762.12:591.524.2(477.53)

© 2017 О. Н. ПОЖАРОВ

ОСОБЕННОСТИ БИОТОПИЧЕСКОЙ ПРИУРОЧЕННОСТИ ЖУЖЕЛИЦ ТРИБЫ *LICININI* BONELLI, 1810 (COLEOPTERA: CARABIDAE: HARPALINAE) ЛЕВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

Пожаров О. М. Особенности биотопической приуроченности жукелиц трибы *Licinini* Bonelli, 1810 (Coleoptera: Carabidae: Harpalinae) Левобережной Лесостепи Украины. *Вісник Харків. ентомол. т-ва*. 2017. Т. XXV, вип. 1. С. 71–79.

За даними досліджень у Полтавській області України виявлено біотопи, яким надають перевагу жукелиці триби *Licinini*. На підставі власних і літературних даних узагальнено інформацію про біотопічну локалізацію видів *Licinini* в Левобережній Лесостепі України. Обговорюються результати аналізу даних стосовно 14 біогеоценозів (у т.ч. агрофітоценозів), характерних для Левобережної Лесостепі України. Досліджені біогеоценози розподілені на чотири категорії: антропогенно трансформовані, антропогенно-природні, природні зональні та природні інтразональні. Упродовж 2009–2014 рр. виявлено п'ять видів жукелиц триби *Licinini* з 12 відомих на території Левобережної Лесостепі: *Licinus* (s. str.) *depressus* (Paykull, 1790), *L.* (s. str.) *cassideus cassideus* (Fabricius, 1792), *Badister* (s. str.) *bullatus* (Schränk, 1798), *B.* (s. str.) *unipustulatus* Bonelli, 1813, *B.* (*Baudia*) *peltatus peltatus* (Panzer, 1796). Протягом вегетаційних періодів 2009–2011 рр. детально вивчені чотири біогеоценози: зарості ліщини, лісосмуга, узлісся лісосмуги, агрофітоценоз сорго. Описано структуру їхніх карабідоконплексів, до складу яких входять види родів *Licinus* Latreille, 1802 і *Badister* Clairville, 1806. Проведено аналіз розподілу видів за життєвими формами й оселищами, а також динамікою чисельності. Результати вивчення видового складу й екологічних характеристик масових за чисельністю видів жукелиц, що створюють ядро карабідоконплексів, можуть знайти застосування у практичній ентомології для прогнозування існування у біогеоценозі певних видів *Licinini*. Установлено, що види триби *Licinini* є приуроченими до обмеженої кількості біотопів (від 1 до 3) у межах прийнятих у статті категорій. Винятками є *L.* (s. str.) *depressus* і *B.* (s. str.) *bullatus* з широким діапазоном віддання екологічної переваги. Так *L.* (s. str.) *depressus* відмічений у 6, а *B.* (s. str.) *bullatus* — у 10 біогеоценозах з 14 вивчених. За чисельністю обидва тестові види не є масовими, їхня частка у загальних зборах жукелиц становить від 0,02 % (рідкісні види) до 0,3 % (звичайні види). Результати проведених досліджень доповнюють інформацію про екологію жукелиц триби *Licinini* в умовах лісостепової зони Левобережної України. 2 табл., 12 назв.

Ключові слова: Coleoptera, Carabidae, *Licinini*, *Licinus*, *Badister*, жукелиці, біогеоценоз, біотопічна приуроченість, Лесостеп, Левобережна Україна.

Пожаров, О. Н. Особенности биотопической приуроченности жукелиц трибы *Licinini* Bonelli, 1810 (Coleoptera: Carabidae: Harpalinae) Левобережной Лесостепи Украины. *Изв. Харьк. ентомол. о-ва*. 2017. Т. XXV, вып. 1. С. 71–79.

По данным исследований в Полтавской области Украины определены биотопы, которые предпочитают жукелицы трибы *Licinini*. На основании собственных и литературных данных обобщена информация о биотопической локализации видов *Licinini* в Левобережной Лесостепи Украины. Обсуждаются результаты анализа данных относительно 14 биогеоценозов (включая агрофитоценозы), характерных для Левобережной Лесостепи Украины. Исследованные биогеоценозы поделены на четыре категории: антропогенно трансформированные, антропогенно-естественные, естественные зональные и естественные интразональные. На протяжении 2009–2014 гг. выявлено пять видов жукелиц трибы *Licinini* из 12 известных на территории Левобережной Лесостепи: *Licinus* (s. str.) *depressus* (Paykull, 1790), *L.* (s. str.) *cassideus cassideus* (Fabricius, 1792), *Badister* (s. str.) *bullatus* (Schränk, 1798), *B.* (s. str.) *unipustulatus* Bonelli, 1813, *B.* (*Baudia*) *peltatus peltatus* (Panzer, 1796). В течение вегетационных периодов 2009–2011 гг. детально изучены четыре биогеоценоза: заросли лещины, лесополоса, опушка лесополосы, агрофитоценоз сорго. Описана структура их карабидоконплексов, в состав которых входят виды родов *Licinus* Latreille, 1802 и *Badister* Clairville, 1806. Проведён анализ распределения видов по жизненным формам и местообитаниям, а также динамики численности. Результаты изучения видового состава и экологических характеристик массовых по обилию видов жукелиц, составляющих ядро карабидоконплексов, могут найти применение в практической энтомологии для прогнозирования существования в биогеоценозе определённых видов *Licinini*. Установлено, что виды трибы *Licinini* приурочены к ограниченному количеству биотопов (от 1 до 3) в пределах принятых в статье категорий. Исключением являются *L.* (s. str.) *depressus* и *B.* (s. str.) *bullatus* с широким диапазоном экологических предпочтений. Так *L.* (s. str.) *depressus* отмечен в 6, а *B.* (s. str.) *bullatus* — в 10 биогеоценозах из 14 изученных. По численности оба тестовых вида не являются массовыми, их доля в общих сборах жукелиц составляет от 0,02 % (редкие виды) до 0,3 % (обычные виды). Результаты проведённых исследований дополняют информацию об экологии жукелиц трибы *Licinini* в условиях лесостепной зоны Левобережной Украины. 2 табл., 12 назв.

Ключевые слова: Coleoptera, Carabidae, *Licinini*, *Licinus*, *Badister*, жукелицы, биогеоценоз, биотопическая приуроченность, Лесостепь, Левобережная Украина.

Pozharov, O. N. Peculiarities of ground beetles from tribe *Licinini* Bonelli, 1810 (Coleoptera: Carabidae: Harpalinae) biotopic confinement in the Left-bank Forest-Steppe of Ukraine. *The Kharkov Entomol. Soc. Gaz.* 2017. Vol. XXV, iss. 1. P. 71–79.

Biotopic preferences of carabids of tribe *Licinini* have been investigated by data of researches in Poltava region of the Ukraine. On the base of personal and published data the information about biotopic localization of *Licinini* species in the Left-bank Forest-Steppe of Ukraine has been generalized. The results of data analysis on 14 biogeocoenoses (including agrophytocoenoses), which are representative for the Left-bank Forest-Steppe of Ukraine are discussed. Investigated biogeocoenoses were distributed into 4 categories: anthropogenically transformed,

Pozharov O. M. Faculty of Natural History, V. G. Korolenko Poltava National Pedagogical University,

2, Ostrogradskogo St., Poltava, 36000, UKRAINE; e-mail: pozharov.com@mail.ru

Received 26.03.2017

Accepted 04.05.2017 by Dr. A. G. Shatrovskiy

Published 15.05.2017

anthropogenically-natural, natural zonal and natural intrazonal. During 2009–2014, five ground beetles species of tribe Licinini from 12 ones known in the territory of the Left-bank Forest-Steppe of Ukraine have been found. They were: *Licinus* (s. str.) *depressus* (Paykull, 1790), *L.* (s. str.) *cassideus cassideus* (Fabricius, 1792), *Badister* (s. str.) *bullatus* (Schrank, 1798), *B.* (s. str.) *unipustulatus* Bonelli, 1813, *B. (Baudia) peltatus peltatus* (Panzer, 1796). During vegetation periods of 2009–2011, four biogeocoenoses were inspected in detail, namely hazel thickets, forest shelter belt, edge of forest shelter belt, and agrophytocoenosis of sorghum. The structure of carabid complexes is described, which includes the species from *Licinus* Latreille, 1802 and *Badister* Clairville, 1806. Analysis of species distribution by life forms and habitats, as well as by population dynamics was carried out. Results of research of species composition and ecological characteristics of ground beetles, which are massive in abundance and make up the core of carabid complexes, may be used in applied entomology for prediction of spread certain Licinini species in biogeocoenosis. It was found, that ground beetles of Licinini are confined to limited number of biotopes (from 1 to 3 ones) within the categories accepted in this paper. *L.* (s. str.) *depressus* and *B.* (s. str.) *bullatus* are exceptions with wide range of ecological preferences. So *L.* (s. str.) *depressus* was found in 6, and *B.* (s. str.) *bullatus* — in 10 biocoenoses from 14 studied ones. By abundance the both test species are not massive, their part in the general number of ground beetles specimens is from 0.02 % (rare species) to 0.3 % (usual species). The results of research complement the information on ecology of ground beetles from Licinini tribe in conditions of the Left-bank Forest-Steppe of Ukraine.

2 tabs, 12 refs.

Keywords: Coleoptera, Carabidae, Licinini, *Licinus*, *Badister*, carabid beetles, biogeocoenoses, biotopic localization, Forest-Steppe, Left-bank Ukraine.

Введение. Представители родов *Licinus* Latreille, 1802 и *Badister* Clairville, 1806 принадлежат к трибе Licinini Bonelli, 1810 из подсемейства Harpalinae Bonelli, 1810. В Палеарктике известно около 100 видов, принадлежащих к 10 родам (Andújar et al., 2003). В обзорной работе Е. В. Комарова (Komarov, 1991), посвящённой изучению рода *Badister* с привлечением данных по строению гениталий, для территории бывшего СССР приведено 13 видов. В электронном каталоге «Систематический список жуужелиц (Carabidae) России» (Makarov et al., 2004) охвачена меньшая территория, но упорядочена надродовая систематика. Здесь 13 видов Licinini, которые встречаются и в Украине, приводятся в составе двух родов из номинативной трибы, распространённой в средней полосе и на юге европейской части России. Детально видовой состав Licinini был освещён А. В. Пучковым (Puchkov, 2013a, 2013b), который достоверно привёл для Украины те же 13 видов (4 вида из двух подродов — для рода *Licinus* и 9 видов из трёх подродов — для *Badister*) с распределением по природным зонам территории Украины. В условиях Левобережной Украины триба Licinini представлена 12 видами. Горный карпатский вид *L. (Neorescius) hoffmannseggii* (Panzer, 1797) в центральной части Украины не обитает. Ещё один вид — *B. (Trimorphus) sodalis* (Duftschmid, 1812) — встречается в лесной зоне Украины и в Карпатах. В Левобережной Украине возможны находки *B. sodalis* на севере лесостепной зоны, пограничной с Полесьем (Puchkov, 2013b). Вместе с тем, А. С. Комаров (Komarov, 2009) указывает этот вид для пойменных лесов в среднем течении р. Днепр в Полтавской обл. (Левобережная Украина).

Анализ литературных источников по вопросу биотопической приуроченности видов изучаемой группы в условиях лесостепной зоны Украины показал недостаточность и некоторую противоречивость сведений. Это определило необходимость проведения данных исследований.

Цель работы — установить биотопические предпочтения жуужелиц трибы Licinini в условиях Лесостепи Левобережной Украины в составе фаунистического ядра карабидокомплексов биогеоценозов определённых типов.

Материалы и методы. Настоящая статья написана на основании анализа литературы и собственных данных, полученных в результате сборов карабидофауны на территории Левобережной Лесостепи Украины. Материал собран в 2009–2013 гг. в окрестностях г. Полтава и нескольких пунктах Полтавского района, а в 2014 г. — в пгт Градижск и его окрестностях (гора Пивиха) Глобинского района Полтавской области, которая в целом выступила в качестве тестового региона для исследований.

Основным методом сбора материала было применение почвенных ловушек Барбера, которые представляли собой пластиковые стаканчики объёмом 0,5 дм³ без фиксатора с пластиковыми козырьками, предохраняющими улов от нежелательного воздействия атмосферных осадков. Выбор пойманного материала осуществляли раз в неделю. В качестве вспомогательных способов применяли ручной сбор материала, включая сбор из-под камней и из трухлявых пней, с использованием садовой лопатки, пинцета, эксгаустера. Также в 2014 г. на протяжении всего сезона использовали светоловушку оригинальной конструкции. Светоловушка представляла собой подвешенную непосредственно под источником света вверх дном пластиковую бутылку объёмом 1,5 дм³, у которой вместо дна была вставлена широкая жестяная воронка с выходным отверстием внутрь бутылки. В установленное время на обращённом к земле горлышке бутылки откручивали крышку, и улов пересыпали в подготовленную ёмкость для дальнейшего анализа. На фоне светоловушки устанавливали белый экран. Место установки ловушки в течение сезона было постоянным. Выбор материала осуществляли раз в неделю. В 2009–2011 гг. в контрольных биогеоценозах отбирали почвенные пробы с послойной выборкой материала.

Материал. *Licinus* (s. str.) *depressus* (Paykull, 1790): Украина, S окр. г. Полтава, лесополоса, 03.05.2009 (О. Пожаров) — 2 экз.; Украина, SE окр. г. Полтава, правый берег р. Ворскла, пойменное редколесье, ловушка Барбера, 13.05.2012 (О. Пожаров) — 1 экз.; Украина, Полтавская обл., Глобинский р-н, пгт Градижск, г. Пивиха, склон N экспозиции с разреженной древесной растительностью, в подстилке, 02.07.2014 (О. Пожаров) — 1 экз. *Licinus* (s. str.) *cassideus* (Fabricius, 1792): Украина, окр. г. Полтава, лесополоса, ловушка Барбера, 07.08.2013 (О. Пожаров) — 1 экз. *Badister* (s. str.) *bullatus* (Schrank, 1798): Украина, г. Полтава, лесополоса кленово-ясеневая вдоль железной дороги, в подстилке, 10.05.2013 (О. Пожаров) — 1 экз.; Украина, S окр. г. Полтава, опушка лесополосы, ловушка Барбера, 21.06.2009 (О. Пожаров) — 1 экз.; Украина, S окр. г. Полтава, S трассы Киев–Харьков, заросли лещины, ловушка Барбера, 08.05.2011 (О. Пожаров) — 1 экз.; Украина, Полтавская обл., Глобинский р-н, окр. пгт Градижск, г. Пивиха, лиственный лес, ловушка Барбера, 13.08.2014 (О. Пожаров) — 1 экз. *Badister* (s. str.) *unipustulatus* Bonelli, 1813: Украина, Полтавская обл., Глобинский р-н, пгт Градижск, 19.07.2003 (О. Пожаров) — 1 экз. *Badister* (*Baudia*) *peltatus peltatus* (Panzer, 1796): Украина, г. Полтава, на свет, 25.07.2009 (О. Пожаров) — 1 экз.; Украина, Полтавская обл., Глобинский р-н, пгт Градижск, г. Пивиха, садовый участок, на свет, 25.05.2014 (О. Пожаров) — 1 экз.

Характеристика обилия видов, собранных почвенными ловушками, в настоящей работе принята следующая: менее 0,1 % всего количества собранных за сезон экземпляров жукелиц — редкие, 0,1–5,0 % — обычные, более 5,0 % — массовые виды.

Виды трибы *Licinini* обнаружены в четырёх тестовых биогеоценозах. При этом в биогеоценозе зарослей лещины (орешника), за весь периода учёта (2010–2011 гг.) собрано 1 177 экз. жукелиц, среди которых присутствовали 2 экз. *B. bullatus* и 1 экз. *L. depressus*, составляющие 0,2 и 0,1 % всего количества жукелиц. В биогеоценозе лесополосы за весь период учёта (2009–2011 гг.) было собрано 5 130 экз. жукелиц, в составе которых присутствовали 2 экз. *L. depressus*, составлявшие 0,03 % всего количества жукелиц. На опушке лесополосы за период учёта (2009–2011 гг.) собрано 6 098 экз. жукелиц. Среди них выявлены 1 экз. *L. depressus* и 2 экз. *B. bullatus*, составляющие 0,01 и 0,03 % всего количества жукелиц. В агрофитоценозе сорго за весь период учёта 2009–2010 гг. собрано 7 018 экз. жукелиц, среди которых был обнаружен 1 экз. *B. bullatus*, составляющий 0,01 % всего количества жукелиц. Также в данной работе были использованы дополнительные материалы из личной коллекции автора.

Биотопическую приуроченность и гигропреферендум видов оценивали на основании исследований А. В. Пучкова (Puchkov, 2013a, 2013b) и А. М. Сумарокова (Sumarokov, 2009).

Жизненные формы жукелиц даны по материалам монографии И. Х. Шаровой (Sharova, 1981).

Результаты и обсуждение. На протяжении исследований с 2009 по 2014 гг. на территории Полтавской обл. обнаружено 5 видов жукелиц трибы *Licinini* из 12 зарегистрированных в условиях Левобережной Лесостепи Украины: *L. depressus*, *L. c. cassideus*, *B. bullatus*, *B. unipustulatus*, *B. p. peltatus*.

По размерным характеристикам представители трибы *Licinini* принадлежат к микрокарабидофауне (минимальные размеры особей из рода *Badister* — 4,0 мм) и мезокарабидофауне (крупные экземпляры *Badister* — 7,0–8,0 мм, все *Licinus*). Впрочем, такое деление носит условный характер, так как между этими двумя размерными группами внутри рассматриваемой трибы отсутствуют чёткие границы.

По трофической специализации *Licinini* являются зоофагами-малакофагами (Lafer, 1989). По отношению к режиму увлажнения почти все виды рода *Licinus* относятся к мезофилам. Только *L. (s. str.) silphoides* (P. Rossi, 1790) — более сухолюбивый, принадлежит к группе мезоксерофилов. Большинство видов *Badister* отличаются несколько большим, по сравнению с вышеуказанным родом, влаголюбием, часть представителей рода относятся к мезофилам (3 вида), часть — к мезогигрофилам (5 видов), а один вид — гигрофил (*B. (Trimorphus) dorsiger* (Duftschmid, 1812)), то есть, преобладает второй тип гигропреферендума.

Важное значение имеет анализ жизненных форм (Sharova, 1981) изучаемых групп жукелиц, как один из ведущих морфоэкологических методов в карабидологии, отражающий адаптивные морфологические особенности видов, развившиеся в определённых экологических условиях. Так, виды трибы *Licinini* в спектре жизненных форм жукелиц принадлежат к зоофагам стратобионтам-скважникам, что связано с преобладающим типом питания и биотопической приуроченностью к обитанию в подстилке. Виды, обитающие в лесостепной зоне Левобережной Украины, образуют две группы в спектре жизненных форм. Первая — зоофаги стратобионты-скважники поверхностно-подстилочные. В группу входят *B. bullatus* и виды из рода *Licinus*. Представители этой группы обитают не только в подстилке, часто фиксируется дневная активность на поверхности почвы. Морфологически имеют слабо уплощённое тело. Органы чувств развиты хорошо. Вторая группа — зоофаги стратобионты-скважники подстилочные. В состав этой группы входят *B. unipustulatus*, *B. (s. str.) meridionalis* Puel, 1925, *B. (s. str.) lacertosus* Sturm, 1815, *B. (Baudia) collaris* Motschulsky, 1844, *B. p. peltatus*, *B. (s. str.) dilatatus* (Chaudoir, 1837), *B. sodalis*, *B. dorsiger*. Относятся к скрытоживущим обитателям подстилки. В морфологическом отношении эти виды отличаются более уплощённым телом с ослабленной склеротизацией покровов. Органы зрения развиты слабее, чем у представителей предыдущей группы.

Жужелиц собирали на протяжении всего вегетационного периода: в 14 тестовых биогеоценозах с середины апреля до середины сентября (2009–2011 гг.) и в 4 биогеоценозах — с середины апреля до конца октября (2012–2014 гг.). Показатели обилия жужелиц в уловах и экологическую структуру популяций анализировали по материалам 2009–2011 гг. В материалах 2012–2014 гг. численность жужелиц не определяли, а сборы носили фаунистический характер. Таким образом, основная часть работы была проведена с материалами первой половины исследований (2009–2011 гг.). Указанные выше 14 изученных биогеоценозов были выбраны нами из следующих групп:

1. Биогеоценозы антропогенно трансформированные (агрофитоценозы) с разной степенью сомкнутости растительного покрова и, соответственно, степенью затенённости и уровнем влажности почвы, а также с разной продолжительностью периода вегетации:

а) агрофитоценозы с однолетними культурами (соя, кукуруза, сорго, пшеница озимая, ячмень яровой);

б) агрофитоценозы с многолетними культурами (люцерна, клевер).

2. Биогеоценозы антропогенно-естественные, изначально созданные человеком, но в дальнейшем развивающиеся без его участия (лесополоса акациево-ясеневая).

3. Естественные зональные биогеоценозы, характерные для плакорных ландшафтов Лесостепи:

а) лесного типа (заросли лещины);

б) переходного типа (опушка лесополосы);

в) открытого типа (луговая степь, балка разнотравная).

4. Естественные интразональные биогеоценозы (пойменный луг).

Включение зональных биогеоценозов переходного типа в состав исследуемых местообитаний жужелиц носило закономерный характер. Как показали проведённые ранее исследования (Sumarokov, 2009), фаунистический состав герпетобионтных жесткокрылых опушки отличается своеобразием. Для каждого из биогеоценозов установлен видовой состав карабидофауны, оценено обилие обычных и массовых видов на протяжении сезона. Приведены восемь типов биогеоценозов, в которых были зарегистрированы жужелицы трибы *Licinini* по данным литературных источников. Названия биогеоценозов указаны в соответствии с авторской трактовкой в текстах публикаций (Tamarin and Ivanov, 1988; Kolesnikov and Brunner, 1988; Kolesnikov and Sumarokov, 1993; Komarov, 2009; Puchkov, 2013a, 2013b). Это, в частности, агрофитоценоз пшеницы озимой, садовый участок, луговая степь, балка разнотравная, пойменный луг, заболоченный луг с участками воды, пойменный смешанный лес, пойменное редколесье. Также виды трибы *Licinini* были собраны в ряде других биогеоценозов: террасный лиственный лес (акация, ясень, клён) на горе Пивиха, пойменное редколесье (дуб, ясень, тополь) в прибрежной зоне р. Ворскла в окрестностях Полтавы, садовый участок (фруктовые деревья и огородные культуры) в пгт Градижск, песчано-мергелевые обрывы на юго-западном склоне горы Пивиха на левом берегу Кременчугского водохранилища (окр. пгт Градижск). Отдельные находки присутствуют и из других мест Полтавской области. *Licinini* из указанных пунктов были собраны различными способами (ручной сбор под камнями и корягами, осмотр трухлявых пней и деревьев и т. д.), что исключало определение обилия по единой методике, но позволяло фиксировать приуроченность определённых видов *Licinini* к биогеоценозам.

Среди 14 тестовых биогеоценозов, в которых изучали биотопическую приуроченность разных жизненных форм жужелиц, представители трибы *Licinini* присутствовали в четырёх, а именно: в зарослях лещины, старых акациево-ясеневых лесополосах шириной около 50 м, на опушках лесополос, в агрофитоценозах сорго. Дальнейший анализ собственных сборов позволяет привести расширенный перечень видов трибы *Licinini* (из учётных биогеоценозов, а также отдельные случайные находки), выявленных в районе исследований с показателями обилия и обзором биотопических предпочтений (табл. 1).

В районе исследований жужелицы трибы *Licinini* зарегистрированы в 14 характерных для Лесостепи биогеоценозах (табл. 1). Данные, представленные в последней графе табл. 1 «На свет», можно условно отнести к антропогенно трансформированным биогеоценозам. Согласно принимаемой здесь классификации биогеоценозов, жужелицы трибы *Licinini* отмечены в антропогенно-естественных (лесополосы) и естественных зональных ценозах всех подкатегорий — лесных, переходных, открытых. Это — террасные лиственные леса на левом берегу р. Днепр, орешник, сохранившиеся после масштабных сельскохозяйственных распахов земель фрагменты луговых степей, разнотравные балки. К категории естественных зональных принадлежат также переходные, или пограничные, биогеоценозы, расположенные на границе открытых и лесных фитоценозов. Это — опушки лесополос и песчано-мергелевые обрывы с одиночными деревьями на склоне горы Пивиха, вершина которой занята террасным лесным массивом. В категории естественных биогеоценозов интразонального характера жужелицы трибы

Licinini известны из пойменных и заболоченных лугов с участками открытой воды, из пойменных смешанных лесов и редколесий. Последние, по сути, представляют собой реликты мощных лесных систем, существовавших в поймах рек Левобережной Лесостепи Украины до XVIII века.

Таблица 1. Биотопическое распределение видов жуелиц трибы *Licinini* в Левобережной Лесостепи Украины

Виды	Биогеоценозы														
	Пшеница озимая	Сорго	Садовый участок	Луговая степь	Балка разнотравная	Пойменный луг	Заболоченный луг с участками воды	Опушка лесополосы	Песчано-мергелевые обрывы, г. Пивиха	Лиственный террасный лес	Пойменный смешанный лес	Заросли лещины (орешника)	Пойменное редколесье	Лесополоса	На свет
<i>L. c. cassideus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>L. depressus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	1	0
<i>L. silphoides</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>B. bullatus</i>	2	1	0	0	0	2	2	1	0	1	2	1	2	1	0
<i>B. meridionalis</i>	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>B. unipustulatus</i>	0	0	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>B. lacertosus</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>B. p. peltatus</i>	0	0	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>B. collaris</i>	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>B. dilatatus</i>	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>B. sodalis</i>	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0	2	0	0
<i>B. dorsiger</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0

Примечания: 0 — присутствие вида в биотопе не установлено; 1 — присутствие вида установлено по данным собственных сборов (2009–2014 гг.); 2 — присутствие вида установлено по литературным источникам.

Таблица 2. Сезонные показатели обилия (в % от всего количества жуелиц в каждом биогеоценозе) двух видов жуелиц трибы *Licinini* в четырёх биогеоценозах (по данным учётов 2009–2011 гг.)

Виды биогеоценозов	Годы	<i>L. depressus</i>	<i>B. bullatus</i>
Заросли лещины	2009	—	—
	2010	—	0,3
	2011	0,2	—
Лесополоса	2009	0,1	—
	2010	0,05	—
	2011	—	—
Опушка лесополосы	2009	0,04	0,1
	2010	—	—
	2011	0,1	—
Агрофитоценоз сорго	2009	—	—
	2010	—	0,02

Фаунистический обзор. Обилие лесного мезофила *L. depressus* в лесном биогеоценозе зарослей лещины (2011 г.) составляло 0,2 % всего количества собранных за сезон Carabidae, в лесополосе (2009 г.) обилие вида составляло 0,1 %, на опушке лесополосы (2009–2011 гг.) — 0,04–0,1 % соответственно. То есть, по обилию вид в перечисленных биогеоценозах варьировал от состояния редкого (0,04 %) до обычного (0,1 %). На протяжении только одного из трёх сезонов исследований данный вид был обычным в каждом изученном биогеоценозе, а в течение остальных двух сезонов был редким либо не отмечен вовсе (табл. 2). Другими биогеоценозами с наличием *L. depressus* были редколесья вблизи воды. Так в 2012 г. этот вид присутствовал в почвенных ловушках в пойменном редколесье на правом берегу р. Ворскла в окр. г. Полтава. В 2014 г. указанный вид выявлен на обрывах песчано-мергелевых обнажений с наклоном около 60° юго-западной части горы Пивиха (168 м н. у. м.) на левом берегу Кременчугского водохранилища. Растительный покров обнажений представлен редкой травянистой растительностью и одиночно стоящими деревьями абрикоса. По литературным данным (Komarov, 2009), *L. depressus* зафиксирован в пойменных лесах Полтавской области. Таким образом, прослеживается приуроченность данного вида к фитоценозам лесного типа (заросли лещины, лесополоса) или к биотопам, находящимся в непосредственной близости от них (опушка лесополосы, редколесья).

Степной мезофил *L. c. cassideus* на территории Левобережной Лесостепи встречается значительно реже, чем *L. depressus* и в тех же стациях — лесополосах (2013 г.). Оба близких вида при совместном обитании находятся в конкурентных отношениях. Такое заключение основано на близкой биологии и общей трофической специализации видов (преимущественные малакофаги), принадлежащих к одной жизненной форме — зоофагов стратобионтов-скважников поверхностно-подстилочных (Kryzhanovskiy, 1965; Sharova, 1981). Оба вида имеют общий гигропреферентум, являясь мезофилами (Sumarokov, 2009). Это объясняет редкую встречаемость *L. c. cassideus* в совместных экологических нишах с *L. depressus* в районе исследований. Таким образом, согласно представлениям о зональной смене стадий (Gryuntal', 1978; Sharova, 1984), степной мезофил *L. c. cassideus* в условиях лесостепной зоны Левобережья выявляет биотопическую приуроченность к фитоценозам лесного типа.

Обилие пойменно-лесного мезогрофила *B. bullatus* в биогеоценозе зарослей лещины (2010 г.) составляло 0,3 % всего количества Carabidae за сезон, на опушке лесополосы (2009 г.) — 0,1 %, в агрофитоценозе сорго (2010 г.) — 0,02 % соответственно. Обилие *B. bullatus* варьировало от состояния редкого (0,02 % всего количества жужелиц за сезон) до обычного (0,1–0,3 %). Из трёх сезонов исследований в трёх указанных биогеоценозах вид присутствовал только в один из сезонов (табл. 2). Следующие установленные биогеоценозы для этого вида — лесополоса кленово-ясеневая вдоль железной дороги в черте Полтавы (2013 г.) и террасный лиственный лес с доминированием акации белой, ясеня и клёна на горе Пивиха в окр. пгт Градижск (2014 г.). Согласно литературным данным (Tamarin and Ivanov, 1988; Kolesnikov and Brunner, 1988; Kolesnikov and Sumarokov, 1993), *B. bullatus* зарегистрирован в агрофитоценозах пшеницы лесостепной зоны Левобережной Украины. Принимая во внимание то, что не весь спектр типов полевых агрофитоценозов, представленный в условиях Левобережной Лесостепи Украины, нашёл отражение в данной работе, а также учитывая биотопическую пластичность *B. bullatus*, возможно ожидать находки этого вида в агрофитоценозах других типов, что, безусловно, нуждается в дальнейшем уточнении.

Мезофил *B. unipustulatus* за учётный период исследований обнаружен (1 экз.) в пгт Градижск на садовом участке с фруктовыми деревьями и огородными культурами (2003 г.).

Все экземпляры мезогрофила *B. p. peltatus* за период исследований были собраны на свет: в г. Полтава в многоэтажном доме (2009 г.) близ Гришкиного леса (рекреационная зона в черте города) и на горе Пивиха в старом фруктовом саду (2014 г.).

Часть видов трибы Licinini, известных из Левобережной Лесостепи Украины, за учётный период не выявлена. Биотопическая приуроченность этих видов указана (табл. 1) по литературным данным (Puchkov, 2013a, 2013b). К таким видам относятся *L. silphoides*, *B. meridionalis*, *B. lacertosus*, *B. collaris*, *B. dilatatus*, *B. sodalis*, *B. dorsiger*.

Характеристика карабидокомплексов. В результате проведённых исследований в 4 контрольных биогеоценозах (заросли лещины, лесополоса, опушка лесополосы и агрофитоценоз сорго), на протяжении вегетационных периодов 2009–2011 гг. (агрофитоценоз сорго изучали на протяжении сезонов 2009–2010 гг.) было зафиксировано наличие двух видов Licinini: *L. depressus* и *B. bullatus* (табл. 2). Также в биогеоценозе лесополосы выявлен *L. c. cassideus*. Так как эти виды являются частью карабидокомплексов, ассоциированных с ландшафтно-растительными ценозами (Brigadirenko, 1998), далее приводится краткая характеристика биогеоценозов с указанием массовых видов жужелиц, обитающих в них и формирующих основу каждого комплекса. В описаниях карабидокомплексов показаны результаты анализа доминирующих видов по численному обилию и спектру жизненных форм.

1. Карабидокомплекс зарослей лещины (орешника).

Биогеоценоз относится к лесному фитоценозу лиственного типа. Сомкнутость крон и затенённость почвы наиболее высоки среди исследованных биогеоценозов. Установлено, что карабидокомплекс составляют 37 видов, среди которых 5 являются массовыми: *Abax* (s. str.) *parallelus parallelus* (Duftschmid, 1812), *Pterostichus* (*Morphnosoma*) *melanarius melanarius* (Illiger, 1798), *P. (Bothriopterus) oblongopunctatus oblongopunctatus* (Fabricius, 1787), *Poecilus* (s. str.) *versicolor* (Sturm, 1824), *Harpalus rufipes* (De Geer, 1774). В каждом из сезонов исследований (2010–11 гг.) в карабидокомплексе лещины доминировало по 4 вида. Общими массовыми видами для всего периода исследований были *A. p. parallelus*, *P. m. melanarius*, *P. o. oblongopunctatus*. По численности в данном карабидокомплексе преобладал *P. m. melanarius*, составлявший 34,6–53,1 % всего количества жужелиц за сезон. В спектре жизненных форм жужелиц представители родов *Abax* Bonelli, 1810, *Pterostichus* Bonelli, 1810 и *Poecilus* Bonelli, 1810 являются представителями зоофагов стратобионтов зарывающихся подстильно-почвенных. К миксофитофагам стратохортобионтам принадлежит *H. rufipes*.

2. Карабидокомплекс лесополосы.

В данном биогеоценозе зарегистрированы 48 видов жуужелиц, среди которых два вида являются массовыми: *P. m. melanarius* и *H. rufipes*. Доминирование этих двух видов фиксировали на протяжении всех сезонов исследований (2009–2011 гг.). По численности из них преобладал *H. rufipes* (59,3–62,4 % всего количества Carabidae за сезон). В спектре жизненных форм *P. m. melanarius* является зоофагом стратобионтом зарывающимся подстилично-почвенным. Второй вид — *H. rufipes* — миксофитофаг-стратохортобионт.

3. Карабидокомплекс опушки лесополосы.

По результатам проведённых исследований (2009–2011 гг.), в данном биогеоценозе зарегистрировано 57 видов жуужелиц, среди которых 5 видов являются массовыми и составляют основу всего фаунистического комплекса: *P. m. melanarius*, *Poecilus* (s. str.) *cupreus* (Linnaeus, 1758), *P.* (s. str.) *sericeus sericeus* Fischer, 1824, *Carabus* (*Megodontus*) *violaceus violaceus* Linnaeus, 1758, *H. rufipes*. Количество массовых видов варьировало на протяжении разных сезонов исследований. Так, в первом сезоне их было 4, во втором — 5, в третьем — 3. Общими видами на протяжении всего периода исследований были *C. v. violaceus*, *H. rufipes* и *P. m. melanarius*, причём *P. cupreus* был массовым видом в уловах двух сезонов. В количественном отношении наиболее высокая численность установлена для *H. rufipes* — 56,4–66,0 % всего количества жуужелиц за сезон. Среди массовых видов три (*P. m. melanarius*, *P. cupreus*, *P. s. sericeus*) относятся к зоофагам стратобионтам зарывающимся подстилично-почвенным, по одному — к зоофагам эпигеобионтам ходящим, крупным (*C. v. violaceus*) и миксофитофагам стратохортобионтам (*H. rufipes*).

4. Карабидокомплекс агрофитоценоза сорго.

За учётный период (2009–2010 гг.) установлено, что данный карабидокомплекс состоит из 25 видов, среди которых массовыми по обилию являлись пять: *Dolichus halensis* (Schaller, 1783), *Calathus* (s. str.) *fuscipes fuscipes* (Goeze, 1777), *P. cupreus*, *Harpalus distinguendus* (Duftschmid, 1812), *H. rufipes*. Общими массовыми видами на протяжении двух сезонов исследований в данном биогеоценозе выступали *C. f. fuscipes*, *H. rufipes*. Остальные из указанных видов были массовыми только в одном из сезонов. По численности преобладал *H. rufipes* — 62,7–77,6 % всего количества жуужелиц за сезон. Среди массовых видов два (*D. halensis* и *C. f. fuscipes*) принадлежат к зоофагам стратобионтам-скважникам подстильным, по одному виду — к зоофагам стратобионтам зарывающимся подстилично-почвенным (*P. cupreus*), миксофитофагам геохортобионтам гарпалоидным (*H. distinguendus*) и миксофитофагам стратохортобионтам (*H. rufipes*).

Представленные данные относительно жизненных форм доминирующих видов позволяют сделать обобщение. Для всех исследованных биогеоценозов были свойственны зоофаги стратобионты зарывающиеся подстилично-почвенные (*Abax*, *Pterostichus*, *Poecilus*) и миксофитофаги стратохортобионты (*H. rufipes*). К первой группе принадлежат виды, использующие подстилку в качестве укрытия, активно охотящиеся на поверхности почвы и способные к активной роющей деятельности. Морфологически этому способствуют расширенные передние голени ног, вооружённые шипами. Экологическая характеристика представителей второй группы во многом сходна с первой. Эти виды также активно используют подстилку в качестве укрытий, способны к активной роющей деятельности, обладают плотным коренастым телом с широкой головой и слабокопательными передними конечностями. В отличие от видов предыдущей группы, миксофитофаги стратохортобионты активно передвигаются по растительности в надпочвенном ярусе, чему морфологически способствуют сильно щетинистые средние и задние ноги, удлинённые и цепкие лапки. Эти две группы жизненных форм типичны для Лесостепи Украины и их распространение носит зональный характер. Из других доминирующих групп спектра жизненных форм жуужелиц в биогеоценозе опушки лесополосы указаны зоофаги эпигеобионты ходящие, крупные (*C. v. violaceus*). Эти виды морфологически адаптированы к пешеходным миграциям, чему способствуют длинные ходильные ноги с развитой опорной функцией. Многие представители группы имеют тёмную окраску покровов, охотятся ночью, имеют хорошо развитое осязание. Описанный в характеристике карабидокомплекса опушки лесополосы доминирующий вид *C. v. violaceus* характерен для открытых и пограничных ценозов Левобережной Лесостепи Украины. Следующая группа — зоофаги стратобионты-скважники подстильные (*D. halensis* и *C. f. fuscipes*) — относятся к скрытоживущим обитателям подстилки. Отличаются слабой склеротизацией покровов, органы чувств развиты слабее, чем у открыто живущих видов. Представители последней приведённой в характеристике карабидокомплексов группы миксофитофагов геохортобионтов гарпалоидных отличаются более или менее вальковатым и гладким телом, имеют лазательно-копательные ноги. Способны к активной роющей деятельности и перемещениям по травяному ярусу растительности. Доминирующий представитель этой группы — *H. distinguendus* — характерен для открытых биогеоценозов рассматриваемой территории. Фитофаг. Таким образом, анализ жизненных форм доминирующих видов жуужелиц исследованных

карабидокомплексов отражает экологические условия контрольных биогеоценозов. Трудно что-либо ещё добавить к формулировке И. Х. Шаровой (Sharova, 1981) применительно к анализу доминирующих видов карабидокомплексов: «Господствующие жизненные формы наиболее ярко отражают специфику условий обитания организмов в каждой почвенно-растительной формации».

По данным сезонных показателей обилия на примере тестовых видов *L. depressus* и *B. bullatus* установлено, что в изученных биогеоценозах доля этих видов в общих уловах варьирует в диапазоне от редких (0,02 % от всего количества жулиц за сезон) до обычных (0,3 %), массовые виды отсутствуют.

Указанная структура карабидокомплексов, в составе которых установлено наличие Licinini, типична для лесостепной зоны Левобережной Лесостепи Украины (Solodovnikova et al. 1991; Komarov, 2009; Pozharov, 2010, 2011, 2013).

Выводы. В Левобережной Лесостепи Украины обнаружено 12 видов трибы Licinini.

В районе исследований жулицы трибы Licinini зарегистрированы в 14 биогеоценозах, поделённых на четыре условных категории: биогеоценозы антропогенно трансформированные (агрофитоценозы), антропогенно-естественные, естественные зональные (лесные, переходные, или пограничные, открытые), естественные интразональные. Большая часть видов жулицы трибы Licinini приурочена к одному или нескольким (не более трёх–четырёх) биогеоценозам в пределах выделенной условной категории. Исключения составляют виды *L. depressus* и *B. bullatus*, биотопический преферендум которых не ограничен какой-либо одной группой местообитаний. Этим двум видам жулицы свойственен широкий выбор населяемых биотопов. Так, *L. depressus* обнаружен в 6, а *B. bullatus* — в 10 биогеоценозах из 14 изученных.

Установлено, что видовой состав биоценологических карабидокомплексов зарослей лещины, лесополосы, опушки лесополосы, агрофитоценоза сорго и их экологическая структура могут служить индикаторами присутствия в биогеоценозе определённых видов Licinini.

Представители трибы Licinini в обследованных биогеоценозах Левобережной Лесостепи Украины по обилию характеризуются как редкие или обычные виды, не достигающие показателей массовых.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Andújar, A., Baehr, M., Balkenohl, M., Barševskis, A., Belousov, L. A., Bousquet, Y., Březina, B., Casale, A., Davies, A., Farkač, J., Goulet, H., Hăckel, M., Hartmann, M., Hieke, F., Hovorka, O., Hrdlička, J., Huber, C., Hürka, K., Ito, N., Jaeger, B., Janata, M., Kabak, I., Kataev, B. M., Kirschenhofer, E., Kopecký, T., Marggi, W. A., Matalin, A. V., Moravec, P., Müller-Motzfeld, G., Nagel, P., Puchkov, A. V., Sciaky, R., Serrano, J., Smetana, A., Uéno, S.-I., Wrase, D. W., Zaballos, J. P. and Zamotailov, A. (2003) 'Family Carabidae', in: Löbl, I. and Smetana, A. (eds.) *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 1. Archostemata — Myxophaga — Adepaga*. Stenstrup: Apollo, pp. 79–575. ISBN: 9788788757736.
- Brigadirentko, V. V. (1998) 'Opportunities of application of the correlation analysis for revealing structure of complexes ground-beetles (Coleoptera, Carabidae) floodland habitats' [Vozmozhnosti primeneniya korrelyatsionnogo analiza dlya vyavleniya struktury kompleksov zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) okolo vodnykh biotopov], *Vestnik Zoologii*, s9, pp. 31–33. URL: <http://mail.izan.kiev.ua/vz-pdf/suppl/Supplement%201998-09.pdf>. [in Russian].
- Gryuntal', S. Yu. (1978) 'Zonal changing of background species and life forms of carabid beetles (Coleoptera, Carabidae) in the forests of central districts of the European part of the USSR' [Zonal'naya smena fonovykh vidov i zhiznennykh form zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) v lesakh tsentral'nykh rayonov Evropeyskoy chasti SSSR], in: *Problems of soil zoology [Problemy pochvennoy zoologii]*. Minsk: Nauka i tekhnika, pp. 70–72. [in Russian].
- Kolesnikov, L. O. and Brunner, Yu. N. (1988) 'Predatory carabids (Coleoptera, Carabidae) of the fields of grain-growing crop rotation with boardless tillage in Left-bank Forest-steppe of Ukraine' [Khishchnye zhuzhelitsy (Coleoptera, Carabidae) poley zerno-propashnogo sevooborota pri bezotval'noy obrabotke pochvy v Levoberezhnoy Lesostepi Ukrainy], in: *Ecology and taxonomy of insects of Ukraine [Ekologiya i taksonomiya nasekomykh Ukrainy]*. Kiev: Naukova dumka, pp. 38–44. ISBN: 5120003214. [in Russian].
- Kolesnikov, L. O. and Sumarokov, A. M. (1993) 'Zonal peculiarities of the fauna of carabids (Coleoptera, Carabidae) of the wheat field coenoses in the forest-steppe and steppe zones of the Ukraine' [Zonal'nye osobennosti fauny zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) pshenichnykh tsenozov lesostepnoy i stepnoy zon Ukrainy], *Entomological Review [Entomologicheskoe obozrenie]*, 72(2), pp. 326–332. URL: http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/pdf/kolesnikov_sumarokov1.pdf. [in Russian].
- Komarov, O. S. (2009) *Ecological features of formation of litter mesofauna in natural forests of the South Forest-Steppe, Poltava region [Ekologichni osoblyvosti formuvannya pidstylkovoї mezofauny u pryrodnykh lisakh pivdennoho Lisostepu Poltavskoi oblasti]*. The dissertation thesis for the scientific degree of the candidate of biological sciences. Dnipropetrovsk: Oles Honchar Dnipropetrovsk National University. URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=ARD&P21DBN=ARD&Z21ID=&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=DOC/2009/09koslpo.zip. [in Ukrainian].
- Komarov, Ye. V. (1991) 'Carabids of the genus *Badister* Clairv. (Coleoptera, Carabidae) of the fauna of the USSR' [Zhuzhelitsy roda *Badister* Clairv. (Coleoptera, Carabidae) fauny SSSR], *Entomological Review [Entomologicheskoe obozrenie]*, 70(1), pp. 93–108. URL: <https://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/pdf/komarov2.pdf>. [in Russian].
- Kryzhanovskiy, O. L. (1965) 'Fam. Carabidae — Ground beetles' [Sem. Carabidae — Zhuzhelitsy], in: Bey-Bienko, G. Ya. (ed.) *Key to the insects of the European part of the USSR. Volume 2. Beetles and Strepsiptera [Opredelitel' nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR. Tom 2. Zhestkokrylye i veerokrylye]*. Moscow; Leningrad: Nauka, pp. 29–77. [in Russian].
- Lafer, G. Sh. (1989) 'Fam. Carabidae — Ground beetles' [Sem. Carabidae — Zhuzhelitsy], in: Ler, P. A. (ed.) *Key to the insects of the Far East of the USSR. Volume 3. Beetles. Part 1 [Opredelitel' nasekomykh evropeyskoy Dal'nego Vostoka SSSR. Tom 3. Zhestkokrylye. Chast' 1]*. Leningrad: Nauka, pp. 71–222. ISBN: 5020256234. [in Russian].

- Makarov, K. V., Kryzhanovskiy, O. L., Belousov, I. A., Zamotajlov, A. S., Kabak, I. I., Kataev, B. M., Shilenkov, V. G., Matalin, A. V. and Fedorenko, D. N. (2004) *Taxonomical list of ground beetles (Carabidae) of Russia*. URL: http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/eng/car_rus.htm (Accessed: 14 March 2009).
- Pozharov, O. N. (2010) 'Ecological characteristic of carabids (Coleoptera: Carabidae) of the field agrophytocoenosis of the Poltava region' [Ekologicheskaya kharakteristika zhuzhelits (Coleoptera: Carabidae) polevykh agrofytotsenozov Poltavskoy oblasti], *Species populations and communities in anthropogenic transformed landscapes: state and methods of his diagnostics [Vidovye populyatsii i soobshchestva v antropogenno transformirovannykh landshaftakh: sostoyanie i metody ego diagnostiki]: proceedings of the XI international scientific and practical ecological conference*, Belgorod State University, Belgorod, Russia, 20–25 September. Belgorod: Politerra, pp. 178–179. URL: <http://istina.msu.ru/publications/article/10627218>. [in Russian].
- Pozharov, O. N. (2011) 'Ecological structure of herpetobiont beetles fauna (Insecta, Coleoptera) of shelter belts in the Poltava region and its zonal specific character' [Ekologichna struktura herpetobiontnoi koleopterofauny (Insecta, Coleoptera) v polezakhysnykh lisosmuhakh Poltavskoi oblasti ta ii zonalna spetsyfika], *Environment and human health [Navkolyshnie seredovyshe i zdorovia liudyny]: proceedings of the IV Ukrainian scientific and practical seminar*, Poltava National Pedagogical University, Poltava, Ukraine, 23 September. Poltava: PNPU, pp. 34–35. URL: <http://istina.msu.ru/publications/article/10627257>. [in Ukrainian].
- Pozharov, O. N. (2013) 'Life forms of carabids (Coleoptera, Carabidae) in sorghum agrophytocoenoses in conditions of Forest-Steppe zones of Left-bank Ukraine' [Zhiznennye formy zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) v agrofytotsenozakh sorgo v usloviyakh lesostepnoy zony Levoberezhnoy Ukrainy], *Zoocenosis-2013: Biodiversity and role of animals in ecosystems, extended abstracts of the VII international conference*, Oles Honchar Dnipropetrovsk National University, Dnipropetrovsk, Ukraine, 22–25 October. Dnipropetrovsk: Adverta Creative Group, pp. 154–156. URL: http://www.zoology.dp.ua/z13_083.html. [in Russian].
- Puchkov, A. V. (2013a) 'The ground-beetles of tribe *Licinini* (Coleoptera, Carabidae) of Ukraine' [Zhuzhelitsy triby *Licinini* (Coleoptera, Carabidae) Ukrainy], *Zoocenosis-2013: Biodiversity and role of animals in ecosystems, extended abstracts of the VII international conference*, Oles Honchar Dnipropetrovsk National University, Dnipropetrovsk, Ukraine, 22–25 October. Dnipropetrovsk: Adverta Creative Group, pp. 156–158. URL: http://www.zoology.dp.ua/z13_084.html. [in Russian].
- Puchkov, A. V. (2013b) 'The ground-beetles of tribe *Licinini* Bonelli, 1810 (Coleoptera, Carabidae) of Ukraine and adjacent territories' [Zhuzhelitsy triby *Licinini* Bonelli, 1810 (Coleoptera, Carabidae) fauny Ukrainy i sopredel'nykh territoriy], *Ukrainian Entomological Journal [Ukrainskiy entomolohichnyi zhurnal]*, 2, pp. 41–50. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Uej_2013_2_9. [in Russian].
- Sharova, I. Ch. (1981) *Life forms of carabids (Coleoptera, Carabidae) [Zhiznennyye formy zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae)]*. Moscow: Nauka. [in Russian].
- Sharova, I. Ch. (1984) 'Zonal regularities of the ecological and faunistic distribution of carabids (Coleoptera, Carabidae) in field agrocoenoses' [Zonal'nye zakonornosti ekologo-faunisticheskogo raspredeleniya zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) v polevykh agrotsenozakh], in: *Fauna and ecology of invertebrate animals [Fauna i ekologiya bespozvonochnykh zhivotnykh]*. Moscow: Moscow State Pedagogical Institute, pp. 62–69. [in Russian].
- Solodovnikova, V. S., Markova, T. Yu., Bartenev, A. F. and Belokon, A. S. (1991) 'A structure of carabid beetle (Coleoptera, Carabidae) communities of the biogeocoenoses of the South Forest-Steppe in the Kharkov region' [Struktura soobshchestv zhuzhelits (Carabidae, Coleoptera) biogeotsenozov yuzhnoy lesostepi v Khar'kovskoy oblasti], *Proceedings of the XII SIEEC*, Kiev, 25–30 September 1988. Kiev: Naukova dumka, pp. 407–410. ISBN: 5120033164. [in Russian].
- Sumarokov, A. M. (2009) *Renewal of biotic potential of biogeocoenoses at diminishing of the pesticidal loadings [Vosstanovlenie bioticheskogo potentsiala biogeotsenozov pri umen'shenii pestitsidnoy nagruzki]*. Donetsk: Veber. ISBN: 9789663352695. [in Russian].
- Tamarin, V. B. and Ivanov, Yu. A. (1988) 'Species composition and some aspects of ecology of carabids (Coleoptera, Carabidae) agrocoenosis of the wheat field in Kharkov region' [Vidovoy sostav i nekotorye aspekty ekologii zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) agrotsenoza pshechnogo polya v Khar'kovskoy oblasti], in: *Ecology and taxonomy of insects of Ukraine [Ekologiya i taksonomiya nasekomykh Ukrainy]*. Kiev: Naukova dumka, pp. 47–52. ISBN: 5120003214. [in Russian].

Полтавський національний педагогічний університет ім. В. Г. Короленко

УДК 632:595.7:634.22/.23

© 2017 I. V. ШЕВЧУК, В. Ф. ДРОЗДА

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОНТРОЛЮ ЧИСЕЛЬНОСТІ ТА ШКІДЛИВОСТІ ДОМІНУЮЧИХ ФІТОФАГІВ КІСТОЧКОВИХ КУЛЬТУР

Шевчук, І. В., Дрозда, В. Ф. Технологічні особливості контролю чисельності та шкідливості домінуючих фітофагів кісточкових культур. *Вісті Харків. ентомол. т-ва*. 2017. Т. XXV, вип. 1. С. 80–89.

Проаналізовано результати багаторічних досліджень (2001–2008 рр.) щодо зниження щільності популяції та шкідливості фітофагів сливи (чорного сливового пильщика — *Hoplocampa minuta* (Christ), сливової плодожерки — *Grapholita funebrana* (Tr.), сливової товстонижки — *Eurytoma schreineri* Schr., сливової обпиленої попелиці — *Hyalopterus pruni* (Geoffroy)) і черешні (комплексу листовійок: глодової — *Archips crataegana* (Hb.), кривоусої смородиної — *Pandemis cerasana* (Hb.) і кривоусої вербової — *Pandemis heparana* (Den. et Schiff.)), п'ядунів: зимового — *Operophtera brumata* (L.) і п'ядуна-обдирала плодового — *Erannis defoliaria* (Cl.), чорної вишневої попелиці — *Muzus cerasi* (F.), вишневої мухи — *Rhagoletis cerasi* (L.), застосовуючи проти них біологічні, хімічні та суміші хімічних інсектицидів (норми витрати зменшено на 30 %) з агрохімікатами різного призначення. Наведено екоотоксикологічну оцінку захисних засобів, їхнього впливу на урожай, його товарність і біохімічний склад плодів.

24 назв.

Ключові слова: фітофаги, слива, черешня, біопрепарати, регулятори росту та розвитку комах, регулятори росту рослин, мінеральне добриво.

Шевчук, И. В., Дрозда, В. Ф. Технологические особенности контроля численности и вредности доминирующих фитофагов косточковых культур. *Изв. Харьк. энтомол. о-ва*. 2017. Т. XXV, вып. 1. С. 80–89.

Проанализированы результаты многолетних исследований (2001–2008 гг.) по снижению плотности популяции и вредности фитофагов сливы (чёрного сливового пилильщика — *Hoplocampa minuta* (Christ), сливовой плодовой тли — *Grapholita funebrana* (Tr.), сливовой толстоножки — *Eurytoma schreineri* Schr., сливовой опылённой тли — *Hyalopterus pruni* (Geoffroy)) и черешни (комплекса листовёрток: боярышниковой — *Archips crataegana* (Hb.), кривоусой смородиной — *Pandemis cerasana* (Hb.) и кривоусой ивовой — *Pandemis heparana* (Den. et Schiff.)), пядениц: зимней — *Operophtera brumata* (L.) и пяденицы-обдирала плодовой — *Erannis defoliaria* (Cl.), чёрной вишнёвой тли — *Muzus cerasi* (F.), вишнёвой мухи — *Rhagoletis cerasi* (L.)), применяя против них биологические, химические и смеси химических инсектицидов (нормы расхода уменьшены на 30 %) с агрохимикатами разного назначения. Дана экотоксикологическая характеристика защитных средств, оценка их влияния на урожай и биохимический состав плодов.

24 назв.

Ключевые слова: фитофаги, слива, черешня, биопрепараты, регуляторы роста и развития насекомых, регуляторы роста растений, минеральное удобрение.

Shevchuk, I. V., Drozda, V. F. Technological aspects of control of population and harmfulness of dominating phytophages of stone fruits. *The Kharkov Entomol. Soc. Gaz.* 2017. Vol. XXV, iss. 1. P. 80–89.

The results of research carried out in 2001–2008 to reduce the population density and damage of plum (the black plum sawfly — *Hoplocampa minuta* (Christ), the plum fruit moth — *Grapholita funebrana* (Tr.), the plum seed wasp — *Eurytoma schreineri* Schr., the mealy plum aphid — *Hyalopterus pruni* (Geoffroy)) and cherry (a complex of leafroller moths: the brown oak tortrix — *Archips crataegana* (Hb.), the barred fruit-tree tortrix — *Pandemis cerasana* (Hb.), and the dark fruit-tree tortrix — *Pandemis heparana* (Den. et Schiff.)), geometer moths: the winter moth — *Operophtera brumata* (L.) and the mottled umber — *Erannis defoliaria* (Cl.), the black cherry aphid — *Muzus cerasi* (F.) and the cherry fruit fly *Rhagoletis cerasi* (L.)) phytophages were analyzed. Different biological and chemical insecticides and their mixtures (rate reduced by 30%) with agrochemicals of different purpose. Ecotoxicological characterization of protective measures and their impact on yield and biochemical composition of fruits was evaluated.

24 refs.

Keywords: phytophages, plum, cherry, biological preparations, regulators of the growth and development of insects, plant growth regulators, mineral fertilizer.

Вступ. Доцільність проведення захисних заходів під час вирощування сільськогосподарської продукції обумовлена швидким приростом населення, для задоволення потреб якого потрібно нарощувати виробництво продуктів харчування, і недобором урожаю, спричиненим шкідниками та хворобами рослин. Втрати врожаю внаслідок шкідливої діяльності фітофагів і хвороб можуть сягати 50–60 %. Садівництво — це галузь, де застосування хімічних препаратів є інтенсивним, і всі негативні наслідки цього заходу виявляються в гострій формі. Зменшення негативного впливу господарської діяльності людини на довкілля є основною проблемою сьогодення. Особливо це стосується хімічного методу. Екологічні проблеми та турбота про здоров'я нації змушують постійно вести пошук альтернативних програм контролю фітосанітарної ситуації, спрямованих на активізацію природних механізмів

Shevchuk, I. V. Institute of Horticulture of the National Academy of Agrarian Sciences,

23, Sadova St., Kyiv, 03027, UKRAINE; e-mail: shevig@ukr.net

Drozda, V. F. National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, 15, Heroyiv Oborony St., Kyiv, 03041, UKRAINE

Received 24.01.2017

Accepted 22.04.2017 by Dr. I. P. Lezhena

Published 15.05.2017

саморегуляції в агроценозах. Перевагу в них мають екологічні високоселективні препарати, створені на основі аналогів природних сполук, які регулюють хімічні взаємовідносини між окремими особинами в живій природі.

У сучасних умовах важливим є те, щоб захист плодових насаджень від шкідників і хвороб базувався на екологічному підході до розробки та реалізації захисних заходів з максимальним застосуванням біологічного методу, зокрема мікробіологічних інсектицидів на основі бактерій *Bacillus thuringiensis* Berliner, 1915 і штамів актиноміцетів *Streptomyces avermitilis* (ex Burg et al., 1979) Kim and Goodfellow, 2002.

Метою досліджень було оцінити ефективність сучасних інсектицидів групи регуляторів росту та розвитку комах (РРРК), хімічних інсектицидів, біопрепаратів і їхнього сумісного використання з агрохімікатами різного призначення проти домінуючих фітофагів сливового та черешневого агрофітоценозів, надати екотоксикологічну оцінку їхнього впливу на урожай, його товарність і біохімічний склад плодів.

Матеріали та методи. Дослідження проводили у 2001–2008 роках у правобережній частині західного Лісостепу в промислових насадженнях державного підприємства дослідного господарства (ДП ДГ) «Новосілки» Інституту садівництва НААН на районованих сортах сливи Анна Шпет і черешні Ніжність. Розміщення дослідних ділянок рендомізоване. Повторність кожного варіанту 4-кратна (дерево — повторність). Для обліків на кожному дереві відбирали по 100 зав'язей, плодів урожаю та листових розеток, підраховуючи кількість їх із наявністю пошкоджень, заподіяних чорним сливовим пильщиком (*Hoplocampa minuta* (Christ, 1791)), вишневою мухою (*Rhagoletis cerasi* (Linnaeus, 1758)), сливовою плодожеркою (*Grapholita funebrana* (Treitschke, 1835)), а також заселеність гусеницями п'ядунів (*Operophtera brumata* (Linnaeus, 1758) та *Erannis defoliaria* (Clerck, 1759)) і листовійок (*Archips crataegana* (Hübner, 1799), *Pandemis cerasana* (Hübner, 1786) і *P. heparana* ([Denis et Schiffermüller], 1775)). Заселеність попелицями визначали, оглядаючи на кожному дереві листки на пагонах завдовжки 0,5 м (по два пагони з чотирьох боків крони дерева). Чисельність шкідника оцінювали за трибальною шкалою: 1 бал — поодинокі невеликі колонії; 2 бали — окремі листки та верхівки пагонів, укриті колоніями; 3 бали — більше половини листків і пагонів укриті колоніями (Trybel, 2001). Поширеність товстонижки на сливі аналізували в лабораторії. Для цього під кожним деревом збирали падалицю, очищали з плодів м'якоть, розбивали молотком кісточку та визначали кількість личинок.

Застосовували бактеріальні препарати (у формі рідини) в 0,5 %-й і 1,0 %-й концентраціях — Гаупсин, Лепідоцид, Бітоксібацілін (БТБ) з титром 2,5 млрд життєздатних спор/см³ і препарат Актофіт (0,2 %), виготовлений на основі екстракту ґрунтового актиноміцету *Streptomyces avermitilis*, та їхні суміші. Проти кожного покоління фітофагів здійснювали по два обприскування з інтервалом 10–12 діб.

Комплексне використання регулятора росту та розвитку комах Рімону, к. е. з агрохімікатами різного походження проти основних шкідників плодів сливи проводили у 2003–2005 рр. шляхом обприскування дерев у критичні строки розвитку шкідників. Під час розвитку кожного покоління комах здійснювали дві обробки з інтервалом 21–28 діб. Обліки попелиць, п'ядунів і листовійок проводили перед та через 5 діб після обробок, пошкодження пильщиком зав'язі — у період осипання фізіологічної падалиці, пошкодження падалиці товстонижкою — у другій половині липня, плодів — сливовою плодожеркою та вишневою мухою — під час збору врожаю. Технічну ефективність інсектицидів щодо попелиць визначали за формулою Гендерсона і Тілтона (Trybel, 2001), а щодо решти шкідників — за формулою (1):

$$E = 100 \times \left(\frac{K - D}{K} \right) \quad (1)$$

де: E — ефективність, %;

K — чисельність живих особин або частка пошкоджених плодів у контролі;

D — чисельність живих особин або частка пошкоджених плодів у досліді.

Уміст інсектицидів у ґрунті, листках і плодах черешні визначали в лабораторії аналітичної хімії Інституту захисту рослин НААН за офіційно затвердженими й уніфікованими методиками з використанням фізико-хімічних методів аналізу: тонкошарової хроматографії (ТШХ) — для оцінювання вмісту пестицидів упродовж вегетації, газорідинної хроматографії (ГРХ) — для аналізу врожаю.

Біохімічний аналіз плодів здійснювали у відділі зберігання та переробки фруктів і ягід Інституту садівництва НААН. Вміст сухих речовин визначали за шкалою рефрактометра, загального цукру — колориметричним методом В. Л. Вознесенського, вітаміну С — титрометричним способом за фарбою Тільманса (2,6-дихлорфеноліндофенол), органічні кислоти — титруванням 0,1 %-м розчином NaOH

(Kondratenko, Shevchuk and Levchuk, 2008). Статистичний аналіз експериментальних даних проводили за чинними в Україні вказівками «Методики випробування і застосування пестицидів» (Trybel, 2001).

Результати та обговорення. Вплив біопрепаратів на розвиток і шкідливість основних фітофагів сливи та черешні. Розробці ефективного біологічного захисту плодів насаджень від фітофагів, переважно зерняткових культур, присвячені дослідження провідних вчених України та зарубіжжя (Diadechko et al., 2001; Ryabchinskaya and Kharchenko, 2003/2004; Storcheva, 2004; Fedorenko, Tkalenko and Konverskaya, 2005). Разом із тим, нині у структурі багаторічних насаджень, поряд із зернятковими, важливе місце посідають кісточкові культури — слива та черешня, для яких є нагальною потребою розробка та впровадження сучасних вдосконалених і екологічно орієнтованих систем захисту від шкідників плодів і листків.

Серед шкідників сливи домінують чорний сливовий пильщик, сливова плодожерка, сливова товстонижка (*Eurytoma schreineri* Schreiner, 1908) та сливова обпилена попелиця (*Hyalopterus pruni* (Geoffroy, 1762)). За результатами дослідів 2001–2003 рр. встановлено, що дворазова обробка мікробіологічними препаратами Гаупсин, Лепідоцид і Бітоксисацілін (БТБ) (до та після цвітіння) в 1 %-й (бактеріальні) та 0,2 %-й (Актофіт) концентраціях, застосованих окремо та в бакових сумішах біопрепаратів (0,5 %-ва концентрація) з Актофітом (0,2 %), є ефективним захисним заходом захисту від пильщика. Залежно від препаратів, застосованих окремо, частка пошкодженої пильщиком зав'язі знижувалася на 5–20 % (на контролі 40 %) при технічній ефективності 80–92 %. Після сумісного застосування зазначених бактеріальних інсектицидів з Актофітом пильщик пошкоджував лише 3–7 % зав'язі за ефективності 93–97 %.

У разі прохолодної та вологої погоди на початку літа впродовж періоду досліджень кількість обробок проти сливової плодожерки зменшували з чотирьох до трьох. В умовах надлишку атмосферних опадів і дефіциту тепла в зазначений період розвиток шкідника уповільнювався, що дало змогу зменшити кількість обробок. Доведено також високу ефективність БТБ, Гаупсину та Лепідоциду щодо плодожерки. Частка червувих плодів на деревах після обприскування зазначеними препаратами зменшувалася на 5–19 % (на контролі 36 %) за технічної ефективності 81–95 %. Після обприскування сливи Актофітом окремо та в суміші з бактеріальними препаратами частка пошкоджених плодів становила від 10 до 34 % за ефективності 66 і 76–90 % відповідно.

Дослідженнями зарубіжних учених (Bergun et al., 2004; Liu, Zhang and Liu, 2003) встановлено, що мікробіологічні препарати на основі *B. thuringiensis* і *B. bassiana* ефективно контролюють щільність популяцій зеленої яблуневої та персикової попелиць. Нашими дослідженнями підтверджена ентомоцидна дія бактеріальних препаратів щодо сливової обпиленої попелиці. Найвищу ефективність щодо шкідника виявили Лепідоцид і БТБ, застосовані окремо та сумісно з Актофітом — 73 та 89 %, а після Актофіту та Гаупсину, застосованих окремо та в суміші, ефективність знижувалася до 54, 65 і 57 % відповідно.

На ефективність Актофіту щодо сливової плодожерки та сливової обпиленої попелиці негативно вплинула занижена у 5 разів норма витрати препарату (2 дм³/га), яка рекомендована «Переліком пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні» (The list of pesticides and agrochemicals authorized for application in Ukraine, 2016) на винограді. За нашими даними, високоефективним стосовно *H. pruni* є біопрепарат у нормі витрати 10 дм³/га.

Під час захисту сливи біопрепаратами та їхніми сумішами отримано додатково 2,2–6,2 т/га плодів.

Дослідженнями встановлено, що плоди сливи сорту Анна Шпет сливова товстонижка пошкоджує слабо, тому ефективність препаратів щодо неї не оцінювали.

Серед комплексу шкідливих комах на черешні економічне значення мають листовійки — глодова (*Archips crataegana* (Hubner, 1799)), кривовуса смородинова (*Pandemis cerasana*), кривовуса вербова (*Pandemis heparana*), а також п'ядун зимовий (*Operophtera brumata*), п'ядун-обдирало плодовий (*Erannis defoliaria*), чорна вишнева попелиця (*Myzus cerasi* (Fabricius, 1775)) і вишнева муха (*Rhagoletis cerasi*).

Через 5 діб після одноразової обробки черешні баковими сумішами досліджуваних препаратів (бактеріальні інсектициди Гаупсин, Лепідоцид і БТБ у 0,5 %-й + Актофіт у 0,2 %-й концентраціях) відзначали загинь 82–90 % гусениць п'ядунів і 75–89 % гусениць листовійок. Гусениці, які залишилися живими, були малорухливими, погано живилися, поступалися за ростом контрольним, а потім гинули. На 10-ту добу після обприскування загинуло 100 % гусениць.

За результатами дослідів видно, що сумісне застосування бактеріальних препаратів з Актофітом і Актофіту окремо (0,4 %) було високоефективним стосовно вишневої попелиці. Шкідник колонізує 5–6 верхівкових листків. Через 5 діб після обробки бактеріальні препарати пригнічували життєдіяльність вишневої попелиці, личинки не реагували на зовнішні подразнення, переставали жити і невдовзі осипалися з листків. Ентомоцидна дія Актофіту виявлялася вдвічі швидше в порівнянні з бактеріальними

препаратами. Ефективність застосування БТБ, Лепідоциду, Гаупсину з Актофітом проти попелиці становила 72–79 %, а Актофіту окремо — 52 %.

П'ятирічні дані (2001–2005 рр.) авторів свідчать про те, що рівень пошкодження вишневою мухою плодів урожаю черешні сорту Ніжність на деревах без обробки інсектицидами становив від 1 до 15,3 %. Тому сорт Ніжність належить до середньопошкоджуваних. Вивчення дії бакових сумішей бактеріальних препаратів з Актофітом показало перспективність їхнього застосування проти вишневої мухи. Після дворазового обприскування черешні баковими сумішами зазначених вище препаратів частка червувих плодів зменшувалася до 7–15 %, технічна ефективність їхнього застосування становила 85–93 %, а Актофіту окремо — 60 %. Незважаючи на вдвічі більшу, порівняно зі сливою, норму витрати Актофіту на черешні (4 л/га), ефективність щодо вишневої попелиці та вишневої мухи була низькою. Захист черешні на основі сумісного застосування бактеріальних препаратів з Актофітом дав змогу зберегти від 1 до 2,4 т/га плодів.

Серед досліджених препаратів особливу увагу привертає Гаупсин, виготовлений на основі неспорівих бактерій *Pseudomonas*. Його перевагою є поєднання ентомоцидної (шкідники плодів і попелиця) й антагоністичної (плямистості, плодова гниль) активності.

У відділі зберігання та переробки плодів і ягід Інституту садівництва НААН визначали якісний склад плодів урожаю сливи та черешні. Унаслідок застосування біоінсектицидів окремо та в суміші з Актофітом плоди сливи та черешні накопичували більше цукрів, загальних пектинів і фенольних сполук у порівнянні з контролем (без застосування захисних засобів). За вмістом сухих речовин, органічних кислот і вітаміну С плоди у варіантах обробки біопрепаратами дещо поступалися контролю.

Варіанти із застосуванням біопрепаратів, незважаючи на вищу виробничу та реалізаційну собівартість плодів, за прибутком перевершували контрольний варіант на 43,6 % на сливі та на 44,4 % на черешні, а за рівнем рентабельності — на 76,3 і 82,8 % відповідно.

Структура витрат виробництва плодів сливи та черешні свідчить про значну трудомісткість і капіталомісткість цього виду діяльності. Частка витрат на збирання врожаю у загальних витратах виробництва сливи була найбільшою і становила 39,8 %. Зростання витрат на збір урожаю сливи обумовлене більшою її врожайністю, порівняно з черешнею. Виробничі витрати (вартість паливно-мастильних матеріалів, заробітна плата тракториста, заправника, амортизація саду, машин) знижувалися до 33,6 %, а частки витрат на захист рослин і реалізацію плодів становили 22,4 і 4,2 % відповідно.

Під час виробництва плодів черешні більше половини коштів становили виробничі витрати — 52,3 %. Не відмічено суттєвої різниці у витратах на захист рослин і збирання врожаю — 22,6 і 22,4 %. Частка витрат на реалізацію плодів становила 2,7 %. Зниження витрат на збут плодів черешні зумовили менша у 2,5 рази врожайність і коротший у 10–15 разів період реалізації порівняно зі сливою.

Результати дослідів на сливі та черешні свідчать про те, що застосування мікробіологічних інсектицидів, за умови їхньої реєстрації, відіграє важливу роль у профілактиці резистентності основних видів шкідливої фауни до хімічних препаратів, обумовлює високий захисний ефект щодо шкідників з рядів Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera, Homoptera та обмежує негативний вплив пестицидів на довкілля.

Застосування вдосконалених нами схем захисту сливових і черешневих садів дає можливість раціоналізувати захисні заходи та досягти значної економії коштів і праці. Використання мікробних препаратів проти шкідливих комах на кісточкових культурах суттєво підвищило економічну ефективність їхнього вирощування.

Вплив інсектицидів групи РРРК на розвиток і шкідливість вишневої мухи. До інсектицидів групи регуляторів росту та розвитку комах належать синтетичні аналоги ювенільного гормону та інгібітори синтезу хітину. На їхній основі зарубіжними фірмами створені ювеноїди — Інсегар і Адмірал, блокатори синтезу хітину — Аплауд, Дімілін, Номолт, Матч, Рімон і препарат комбінованої дії Люфокс. Нині відомо 5000 ювеноїдів і понад 200 похідних бензоїлфенілсечовини (Chernii, 2008).

У яблуневих садах Болгарії серед вивчених 10 інсектицидів Номолт і Дімілін виявили селективність до ентомофагів і рекомендовані до використання проти шкідників сумісно з препаратами контактної дії, що дає змогу зменшити кількість обробок (Kutinkova, 1993).

Про вплив Інсегару, Матчу та Рімону на розвиток молей-мінерів листків повідомляють В. М. Ткачов і В. П. Лошицький (Tkachov and Loshytskyi, 1999). Лабораторними дослідженнями (Lavchieva-Nacheva and Shishiniova, 2000) встановлено високу ефективність Каскаду та Номолту щодо личинок люцернового листоїда (*Gonioctena fornicata* (Brüggeman, 1873)). Застосування препаратів не обмежувало чисельності корисних комах.

Особливістю захисту черешні є те, що її плоди споживають переважно у свіжому вигляді. Для цієї культури важливо підібрати слаботоксичні препарати з низькими персистентністю та нормою витрати.

Для захисту черешні від шкідників асортимент інсектицидів, рекомендований «Переліком пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні» (The list of pesticides and agrochemicals authorized for application in Ukraine, 2016), є обмеженим. Серед них є сильно токсичні та з великими нормами витрати: препарат 30В, к. е. — 40 л/га, Золон 35 %, к. е. — 2,8 л/га та Актеллік 500ЕС, к. е. — до 1,2 л/га. Проти вишневої мухи, яка є економічно значущим шкідником, застосовують два останні серед зазначених препаратів, а проблема підбору та формування асортименту сучасних інсектицидів, ефективних щодо цього фітофага, залишається доволі актуальною.

Важливою складовою програми контролю чисельності вишневої мухи є встановлення оптимальних строків обприскування. Нами було встановлено, що у зоні Лісостепу виліт імаго мухи з місць зимівлі та початок льоту починаються після накопичення суми ефективних температур 224–225 °С. В умовах ДП ДГ «Новосілки» у 2006, 2007 та 2008 рр. початок льоту імаго на жовті клейові пастки «EkoLep» («Izohan», Польща) реєстрували 2 червня, 20 та 22 травня відповідно. Після початку льоту підсумовували середньодобові температури повітря понад 10 °С. При їхній сумі 67 °С більшість самиць вишневої мухи закінчили додаткове живлення, у них сформувалася статевая система та вони почали відкладати яйця в плоди. Черешню обприскували 6 червня, 25 та 30 травня відповідно, коли самиці масово заселяли плоди.

За одноразової обробки черешні у період 2006–2008 рр. (сорт Ніжність середнього строку досягання) високий захисний ефект щодо шкідника виявили препарати групи регуляторів росту та розвитку комах (РРРК) Люфокс, Рімон і Номолт — їхня ефективність становила 87,7–99,3 %. Оригінатори Рімону («Мактешим–Аган», Ізраїль) стверджують про його активність щодо личинок комах рядів Lepidoptera, Coleoptera, Homoptera та Diptera. Незважаючи на системний механізм дії інсектициду Інсегар і контактний — препарату Матч, вони були менш ефективними щодо мухи, їхня ефективність становила 70–90 %. За даними Л. В. Розової (Rozova, 2005), Інсегар в умовах півдня України (ДГ «Мелітопольське», Запорізька обл.) на черешні сорту Червнева рання виявив вищу (95 %) ефективність щодо вишневої мухи.

Урожайність черешні у варіантах обприскування досліджуваними інсектицидами збільшувалася у середньому на 1,8–2,4 т/га порівняно з контролем (7,2 т/га). Як свідчать результати трирічних досліджень, товарна якість плодів після обприскування дерев препаратами групи РРРК істотно відрізнялася від плодів на контролі. Частка плодів першого та другого сортів становила 66 і 30 % відповідно, а частка нестандарту — 4 %. Маса плодів черешні у варіантах застосування препаратів Матч, Люфокс і Рімон плоди важили 6,2–6,5 г, а у варіантах Номолту та Інсегару — 5,6–5,8 г.

Плоди з контрольних дерев були пошкодженими та підгнилими, товарна якість першого сорту становила 32 %, другого сорту та нестандарту — до 45 та 23 % відповідно. На контрольних деревах (без застосування препаратів), унаслідок ураження плодів гниллю та пошкодження комплексом шкідників (гусениці листовійок і п'ядунів, жуки), кількість плодів була меншою, ніж у варіантах застосування інсектицидів.

Результати біохімічного аналізу виявили, що якісний склад плодів за варіантами неоднаковий. Уміст у плодах сухих розчинних речовин у більшості варіантів сягав 15,51–15,53 %, після застосування Матчу становив 13,52 %, а після Номолту 16,53 %. Незалежно від використаного препарату та у контролі кислотність плодів становила 0,57–0,84 %. Цукристість у варіанті застосування Інсегару сягала 9,772 %, у варіанті Матчу — лише 7,430 %, а у варіантах застосування Люфоксу, Рімону, Номолту та у контролі вміст цукрів у плодах становив 8,018–8,958 %. Найбільше вітаміну С містили плоди у варіанті з Матчем (8,8 мг/100 г), найменше — після Номолту (4,9 мг/100 г), в інших варіантах цей показник становив 5,9–6,9 мг/100 г.

З метою оцінювання екоотоксикологічної небезпеки пестицидів вивчали особливості та швидкість їхньої деструкції у листках і плодах черешні та у ґрунті. Упродовж періоду вегетації вміст препаратів у досліджуваних об'єктах зменшувався, а на швидкість цього процесу впливали різні чинники, основними з яких були: норма витрати та фізико-хімічні властивості препаратів, особливості об'єкта та погодні умови.

Виявлено, що розпад інсектицидів групи РРРК відбувається за експоненційною моделлю. Через добу після обприскування в об'єктах серед досліджуваних сполук визначено найбільший початковий вміст у листках феноксикарбу — 4,83 мг/кг (норма витрати діючої речовини 0,15 кг/га), найменший — люфенурону — 1,38 мг/кг (норма витрати 0,05 кг/га). Через сім діб після обробки вміст зазначених препаратів у листках зменшився до 1,90 та 0,44 мг/кг відповідно.

У плодах, порівняно з листками та ґрунтом, виявляли середній рівень вмісту препаратів. Цьому сприяли швидке їхнє випаровування з поверхні плодів і розпад під впливом специфічних ферментів — фосфатаз — у кислому клітинному середовищі. Через добу після обробки за результатами аналізів було виявлено найбільший вміст феноксикарбу (0,53 мг/кг), а найменший — люфенурону (0,13 мг/кг). Через сім діб після застосування препаратів концентрація феноксикарбу зменшилася до 0,20 мг/кг, а люфенурон у цей час у плодах не виявляли. В урожаї залишки пестицидів були відсутні.

У ґрунті процеси деструкції тривають повільніше, ніж у плодах. Відбуваються вони переважно під дією мікробіологічних процесів. Початковий вміст досліджуваних пестицидів у ґрунті був у середньому утричі меншим, ніж у плодах. Через добу після обробки визначено максимальну концентрацію феноксикарбу (0,17 мг/кг), мінімальну — люфенурону (0,05 мг/кг), на сьому добу вміст феноксикарбу становив 0,08 мг/кг, а люфенурон не виявляли.

Особливості біології карпофагів сливи та дія інсектицидів групи РРРК на їхній розвиток і шкідливість. Розроблено спосіб моніторингу *H. minuta* (Shevchuk, 2008), який базується на використанні білих клейових пасток і дає змогу отримати точну та репрезентативну наукову інформацію про основні періоди онтогенезу фітофага — початок, пік і закінчення льоту, а також про видовий склад пильщиків і щільність їхньої популяції, що є надзвичайно важливим для визначення оптимальних строків застосування інсектицидів в інтегрованому захисті сливи. Установлено, що рівень чисельності імаго впродовж періоду досліджень (2001–2008 рр.) у період льоту становив від 1,4–3,0 до 52–72 екз./пастку/облік. Початок льоту імаго в зоні північного Лісостепу відмічали на 31–42-гу доби від початку набрякання бруньок сливи, що припадає на третю декаду квітня. У 2003–2004 рр. за низького рівня чисельності період льоту пильщика тривав 12–18 днів. Пік льоту реєстрували у першій декаді травня, коли відловлювали 1,5–4,0 екз./білу пастку. Високий рівень чисельності було відзначено у 2005–2006 рр., пік льоту (52–72 екз./пастку) реєстрували у другій декаді травня. Тривалість льоту в цей період становила 25–32 доби. Перший пік льоту імаго за період досліджень реєстрували наприкінці третьої декади квітня — у першій декаді травня, а другий — у другій декаді травня, білі пастки в цей час відловлювали 63–75 екз./пастку. Тривалість льоту у 2007 р. становила 28 днів з піком у першій декаді травня та виловом імаго 3,6–7,0 екз./пастку. Початок льоту імаго у 2008 р. відмічали 24 квітня, піковий період (4–67 екз./пастку) — 6 травня. Літ завершився 16 травня, тривалість розвитку пильщика становила 22 доби. За період досліджень високий рівень чисельності шкідника відмічали у 2005, 2006 та 2008 рр. Сприяли цьому оптимальні режими зволоження й температури. Середню чисельність шкідника реєстрували у 2002 р., а низьку — у 2003, 2004 та 2007 рр. Зниженню щільності популяції пильщика сприяла прохолодна та суха погода впродовж розвитку преімагінальних стадій і льоту імаго.

У зв'язку зі зміною в останні роки особливостей біології сливової плодожерки, метод ефективних температур не завжди дає об'єктивну картину. Точніше сезонну динаміку популяції сливової плодожерки відображає феромоніторинг. Його результати свідчать про те, що впродовж 2001–2008 рр. літ метеликів тривав від початку другої декади квітня до другої декади жовтня. У 2001 р. літ метеликів покоління, що перезимувало, розпочався на початку другої декади квітня, виявлено два піки льоту (15–18 і 5–20 екз./пастку відповідно). Пікові періоди льоту літнього покоління (36–101 екз./пастку) відмічали 23 липня, 10 та 24 серпня. Літ метеликів у 2002 році розпочався на початку третьої декади квітня, а в 2004–2005 рр. — наприкінці третьої декади квітня. Прохолодна погода квітня 2003 р. гальмувала метаморфоз плодожерки, і літ метеликів розпочався у першій декаді травня. Пік льоту покоління, що перезимувало, відмічали переважно у другій половині травня. Кількість виловлених пастками метеликів знизилася на початку червня. Тривалість масового льоту покоління, що перезимувало, становила 14–21 добу. Винятком був 2002 р., коли масовий літ імаго було відмічено 30 квітня, а зменшення чисельності популяції — у першій декаді травня. Тривалість інтенсивного льоту імаго становила 7 днів. Початок масового льоту метеликів першого покоління реєстрували у третій декаді червня (2003–2005 рр.), а у 2002 р. — у другій декаді червня. У динаміці льоту плодожерки літньої генерації відзначали 2–3-разове (2003–2005 рр.), а у 2002 р. — 4-разове зростання чисельності (піки льоту) імаго. Збільшення щільності популяції плодожерки було зареєстровано на початку липня, а у 2002 р. — у другій половині червня. У 2002 і 2005 р. відзначено по три піки льоту метеликів. Закінчення льоту імаго фіксували наприкінці третьої декади вересня (2004–2005 рр.) і на початку першої декади жовтня (2002–2003 рр.).

Протягом травня–червня 2006 р. склалися екстремальні погодні умови (тривалі та часті дощі, температура повітря станом на 21-шу годину знижувалася до 16 °С до першої половини червня), які не сприяли розвитку сливової плодожерки. До 25 травня феромонні пастки відловлювали від 4 до 19,4 екз./пастку (економічний поріг чисельності (ЕПЧ) — 12 екз./пастку) самців покоління, що перезимувало, проте температура повітря увечері не перевищувала 15 °С, що унеможливило відкладання яєць самицями та відродження гусениць.

Починаючи з липня склалися оптимальні для плодожерки погодні умови, які позитивно вплинули на відкладання яєць і відродження гусениць. У період з 14 липня до 18 серпня відловлювали від 13,6 до 46,6 екз./пастку (ЕПЧ 5 екз./пастку) самців першого покоління.

Таким чином, за сприятливих погодних умов щільність популяції плодожерки збільшилася у 3,9 разу, а пошкодженість плодів урожаю в контролі (без застосування інсектицидів) становила 32 %.

Починаючи від другої декади травня 2007 р. і до кінця першої декади вересня температура повітря станом на 21-шу годину перевищувала 15 °С, що сприяло відкладенню самицями яєць. За таких погодних умов щільність популяції плодожерки була високою. Пік льоту метеликів покоління, що перезимувало, було зафіксовано 18 травня. Перший пік льоту літнього покоління відзначали 29 червня, другий — 20 липня, третій — 24 серпня. У період масового льоту пастки виловлювали у середньому 50,8, 77,0, 61,5 і 83,8 екз./пастку відповідно. Високій чисельності плодожерки відповідала пошкодженість сливи на контрольних деревах — від 13 до 29 червних плодів. У 2008 р. початок льоту метеликів покоління, що перезимувало, реєстрували 12 травня, що було на 15 діб пізніше, ніж у попередньому році. Якщо весняна прохолодна погода спричинила уповільнення розвитку плодожерки, то літня — сприяла його прискоренню. Кількість тепла й опадів (окрім серпня, коли дефіцит їх становив 36,6 мм) перевищували середні річні показники, що створювало оптимальні умови для росту чисельності шкідника (до 41–66 екз./пастку метеликів першого покоління). За теплої осінньої погоди (максимум температури у першій декаді вересня сягав 31–32,4 °С) літ плодожерки тривав до 20 жовтня. В умовах північного Лісостепу плодожерка розвивається в одному повному та другому факультативному поколіннях. Більш шкідливим є друге покоління, яке живиться на середніх і пізніх сортах сливи.

За роки досліджень устновлено спектр дії, оптимальні строки та кількість обробок Інсегаром, Номолтом, Матчем і Рімоном проти сливового пильщика та плодожерки, оцінено ефективність. За результатами досліджень оптимальним строком обробки дерев цими препаратами є період масового льоту імаго пильщика, що припадає на початок цвітіння сливи. Для забезпечення захисту зав'язі від пошкодження фітофагом достатньо однієї обробки. Технічна ефективність гормональних препаратів у середньому за період досліджень становила 85–100 %. Зазначені вище препарати виявили високу ефективність щодо комплексу фітофагів з ряду лускокрилих — п'ядунів, листовійок, молей-мінерів листків, сливової плодожерки.

Обробку проти пильщика інсектицидом Люфокс провели до та після цвітіння сливи, у період масового льоту імаго та відродження личинок відповідно. Показано, що обприскування до цвітіння є ефективнішим — 85 % чистої зав'язі за витрати препарату 1 л/га. Самиці відкладають яйця переважно у період цвітіння сливи, а обробка після цвітіння є менш ефективною — 79 % (за норми витрати 1 л/га), оскільки період відкладання яєць завершився. Ефективність обробки проти пильщика після квітіння дерев за норм витрат Люфоксу 0,75 і 0,5 л/га становила 64 і 51 % відповідно.

Висока чисельність імаго плодожерки корелювала з пошкодженістю сливи на контрольних деревах — від 4,6 до 18 % червних плодів. Обприскування дослідних дерев здійснювали у період масового відродження гусениць літнього (першого) покоління. Було доведено, що, незалежно від навантаження дерев плодами, необхідно провести два обприскування з інтервалом між ними 25–30 діб. Перше та друге обприскування досліджуваними препаратами проти плодожерки здійснювали у період високої чисельності метеликів, масового відкладання яєць і відродження гусениць. Ефективність дії РРПК проти плодожерки становила 94–100 %.

Ефективність Люфоксу після двох обробок проти сливової плодожерки становила 97 і 72 % за норм витрати 1 і 0,75 л/га. За зменшення норми витрати до 0,5 л/га ефективність не перевищувала 64 %. У варіантах захисту сливи Люфоксом прибавка урожаю становила від 0,6 до 1,8 т/га, а після застосування Рімону, Номолту, Матчу та Інсегару — 10,7–17,7 т/га.

Було показано, що після обприскування насаджень інсектицидами групи РРПК збільшувалося навантаження дерев урожаєм, яке вплинуло на урожайність. Водночас, середня маса плодів поступалася контролю, в якому кількість плодів унаслідок пошкодження пильщиком і плодожеркою зменшувалася, а середня маса збільшувалася. Водночас плоди сливи з дослідної ділянки накопичували більше, ніж у контролі, сухих речовин і цукрів.

Під час випробування нових пестицидів було приділено увагу вивченню динаміки їхнього розпаду та залишків у плодах урожаю. За дворазових обробок сливи проти плодожерки інсектицидами групи регуляторів росту та розвитку комах за півтора місяця до збору врожаю пізніх сортів залишків пестицидів у плодах не виявили. Під час вивчення динаміки розпаду РРПК установлено, що діючі речовини цих препаратів повільніше розкладаються у плодах і листках, швидше — у ґрунті. На сьому добу після обробки у плодах і листках виявляли залишки пестицидів, а у ґрунті на третю добу вони розпадалися.

Сумісне застосування хімічних інсектицидів проти домінуючих фітофагів сливи та черешні. У сучасних технологіях вирощування культур провідним принципом захисту визнаний системний підхід до застосування різних методів і заходів. Особливо поширений інтегрований захист у напрямі комплексного застосування пестицидів та агрохімікатів різного призначення для одночасного пригнічення шкідників, збудників хвороб і бур'янів на посівах зернових, просапних, овочевих та олійних культур (Bezuglov, Gafurov and Gorbatyuk, 2002; Hrytsaienko

and Karpenko, 2002). Реалізація зазначеної вище стратегії захисту в агроценозах багаторічних насаджень відбувається недостатньо (Alekhin et al., 2004; Grodskiy and Man'ko, 1995).

Установлено, що використання сумішей хімічних засобів захисту рослин, регуляторів росту та мінеральних добрив дає змогу знизити норму витрати пестицидів на 10–35 % (Bashkirova, Ryaeva and Samoylov, 1989; Ponomarenko, 2002) за рахунок підвищення токсичності та пролонгації дії пестицидів. Існує думка (Sekun, 2001), що комплексне застосування пестицидів зменшує формування резистентності шкідливих об'єктів щодо засобів захисту. Макро- та мікродобрива у суміші з пестицидами прискорюють подолання стресу культурних рослин після використання лише пестицидів (Prishchepa, 1998; Sekun, 2002). Крім того, 3–5 кг/га азотних мінеральних добрив, доданих у робочий розчин, покращують його технологічні властивості — стабільність суспензій та емульсій, змочуваність, прилипання й утримання на обприсканій поверхні рослин (Slynko and Leonova, 1987).

Дослідження у сливових насадженнях ДП ДГ «Новосілки» у 2003–2005 рр. свідчать про високу ефективність комплексного застосування регулятора росту та розвитку комах Рімону з агрохімікатами різного походження проти основних шкідників плодів сливи. Одноразові обробки Рімоном у повній нормі витрати та баковими сумішами Рімону (норма витрати зменшена на 30 %) з регуляторами росту рослин (PPP) Фрігокурором, Імуноцитотітом і мінеральним добривом (сечовиною), проведені перед цвітінням сливи, забезпечили зниження пошкодженості зав'язі чорним сливовим пильщиком до 2,7–6,4 % за ефективності 71–88 %.

У садах сливова плодожерка є другим після пильщика економічно значущим шкідником. За використання інгібітору синтезу хітину Рімону окремо і в сумішах з іншими засобами ефективність проти плодожерки становила 74–100 %. Оптимальний строк обробок Рімоном — період масового льоту метеликів і відкладання яєць сливовою плодожеркою, що перезимувала, та літньої генерації. Одна обробка (тривалість дії препарату — 25–30 діб) забезпечує обмеження шкідливості комах однієї генерації. Схема захисту, яка передбачає комплексне застосування Рімону з PPP і мінеральним добривом, дала змогу отримати 4,7–5,6 т/га додаткового врожаю.

Серед шкідливих комах черешні, проти яких проводили захисні заходи, економічне значення мають вишневі муха та попелиця. Застосування Конфідору Максї, 70 % в. г. окремо та в бакових сумішах з агрохімікатами різного призначення — один з напрямів у формуванні селективних засобів захисту черешні та забезпеченні високої ефективності щодо фітофагів. Установлено високу чутливість комплексу шкідників до застосованих препаративних форм. Одноразові обробки комплексного застосування Конфідору Максї (норма витрати зменшена на 30 %) з регуляторами росту рослин Фрігокурором, Імуноцитотітом і мінеральним добривом (сечовиною) спричиняли високі рівні загибелі п'ядунів (80–100, 95–100 та 88–92 %) і господарської ефективності — прибавка врожаю становила від 0,5 до 1,6 т/га.

Основним критерієм для реалізації сучасної стратегії захисту рослин є екологічна безпека. Засобом захисту (Імуноцитотіту, Фрігокуру та сечовині) властиві значні потенційні можливості для реалізації програми інтегрованого захисту рослин. По-перше, вони не створюють загрози порушення екологічної рівноваги в агрофітоценозах. По-друге, вони практично безпечні для людини, теплокровних тварин, нецільових комах, не знищують корисну мікрофлору рослин. По-третє, вони мають посісти основне місце в антирезистентних стратегіях.

Результати біохімічного аналізу свідчать про те, що у порівнянні з контролем у плодах сливи після комплексного застосування Рімону + Делану та регуляторів росту рослин Фрігокуру, Імуноцитотіту, азотного мінерального добрива (сечовини) був меншим уміст сухих розчинних речовин (крім варіанту з Фрігокурором), однаковим — уміст органічних кислот (крім варіантів з сечовиною й Імуноцитотітом) і цукрів, меншим (з Фрігокурором) та більшим (варіант з сечовиною й Імуноцитотітом) — пектинів, меншим — вітаміну С і більшим — фенольних сполук.

Плоди черешні після обробки баковими сумішами інсектициду Конфідор Максї + фунгіцид Хорус з додаванням інших досліджуваних засобів накопичили у порівнянні з контролем (без застосування пестицидів) більше (крім варіанту з Фрігокурором) та менше (крім варіантів з додаванням сечовини та Імуноцитотіту) сухих розчинних речовин, менше — органічних кислот, цукрів (крім варіантів Конфідор Максї + Хорус і з додаванням Фрігокуру) і аскорбінової кислоти (крім варіанту Конфідор Максї + Хорус).

Для впровадження у виробництво різних схем захисту сливових і черешневих агрофітоценозів рекомендовано Міністерству екології та природних ресурсів України до реєстрації як засобів захисту від домінуючих шкідників біопрепарати Бітоксикацилін, Гаупсин, Лепідоцид, Актотіт, 0,2 % к. е. і хімічні інсектициди Люфокс 105 ЕС, к. е., Матч 050 ЕС, к. е., Номолт, к. с., Рімон, к. е.

Висновки. 1. Технічна ефективність БТБ, Лепідоциду, Гаупсину окремо в 1 %-й концентрації та композиційне їхнє застосування з Актотітом 0,2 % проти сливового пильщика становить 80–97 %, сливової плодожерки — 66–95 % і сливової попелиці — 54–89 %.

2. Сумісне застосування БТБ, Гаупсину, Лепідоциду в 0,5 %-й концентрації з Актотітом 0,2 % на черешні забезпечує ефективний захист від комплексу п'ядунів і листовійок — 82–90 і 75–89 %, вишневої попелиці — 60–79 % і вишневої мухи — 50–93 %.

3. Застосування мікробіопрепаратів сприяє накопиченню у плодах сливи та черешні цукрів, загальних пектинів і фенольних сполук.

4. Проти вишневої мухи високу ефективність виявляють інсектициди Люфокс, Рімон і Номолт — 87,7–99,3 %, меншу — Інсегар і Матч (80 і 82 % відповідно).

5. Технічна ефективність інсектицидів групи РРРК щодо чорного сливового пильщика становить 85–100 %, щодо сливової плодожерки — 97–100 %.

6. Застосування сумішей інсектицидів Рімон, Конфідор Максі (норма витрати зменшена на 30 %) з біостимуляторами Фрігокур, Імуноцитотит, мінеральним добривом (сечовиною) доповнюють і підсилюють ентомоцидну дію кожного препарату на сливі проти чорного сливового пильщика (91–98 %) і сливової плодожерки (74–100 %), на черешні — проти комплексу п'ядунів і листовійок (80–100 %), чорної вишневої попелиці (95–100 %) та вишневої мухи (88–92 %).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Alekhin, V. T., Kul'nev, A. I., Sergeev, G. Ya. and Sokolova, E. A. (2004) 'Using of immunocitofit in systems of plant protection of agricultural crops' [Primenenie immunotsifita v sistemakh zashchity sel'skokhozyaystvennykh kul'tur], *Plant Protection and Quarantine [Zashchita i karantin rasteniy]*, 11, pp. 28–30. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17887127>. [in Russian].
- Bashkirova, T. N., Pyaeva, N. F. and Samoylov, L. N. (1989) 'Tank mixtures of fertilizers, pesticides and growth regulators' [Bakovye smesi udobreniy, pestitsidov i regulatorov rosta], *Agriculture [Zemledelie]*, 8, pp. 46–49. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23884613>. [in Russian].
- Bergun, S. A., Storchevaya, E. M., Monastyrskiy, O. A. and Yaroshenko, V. A. (2004) 'Impact of strains of *Bacillus thuringiensis* on green apple aphid' [Deystvie shtammov *Bacillus thuringiensis* na zelenuyu yablonnyuyu tlyu], *Plant Protection and Quarantine [Zashchita i karantin rasteniy]*, 8, pp. 28–29. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17887373>. [in Russian].
- Bezuglov, V. G., Gafurov, R. M. and Gorbatuyk, A. V. (2002) 'The liquid complex fertilizers and them of tank's mixture with pesticides on the winter wheat' [Zhidkie kompleksnye udobreniya i ikh bakovye smesi s pestitsidami na ozimoy pshenitse], *Agro XXI*, 5, pp. 16–17. URL: <http://www.agroxxi.ru/journal/200205/200205.pdf>. [in Russian].
- Chernii, A. M. (2008) *Regulators of insect life [Rehuliatory zhyttiedialnosti komakh]*, Kyiv: Kolobih. ISBN: 9789668610387. [in Ukrainian].
- Diadechko, M. P., Padii, M. M., Shelestova, V. S., Baranovskyi, M. M. and Chernii, A. M. (2001) *Biological plant protection [Biologichnyi zakhyst roslyn]*. Bila Tserkva. [in Ukrainian].
- Fedorenko, V. P., Tkalenko, G. N. and Konverskaya, V. P. (2005) 'Ukraine has been a leader in the development of biological control, and they will in the future!' [Ukraina byla liderom v razvitii biometoda i budet im v dal'neyshe!], *Plant Protection and Quarantine [Zashchita i karantin rasteniy]*, 11, pp. 8–12. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17887473>. [in Russian].
- Grodskiy, V. A. and Man'ko, A. V. (1995) 'Non-pesticidal garden protection from pests and diseases (for the steppe and forest-steppe zones of Ukraine)' [Bespestitsidnaya zashchita sada ot vreditely i bolezney (dlya stepnoy i lesostepnoy zony Ukrainy)], *Regional Recommendations of All-Russian Research Institute of Biological Plant Protection [Regional'nye rekomendatsii Vserossiyskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta biologicheskoy zashchity rasteniy]*, 1, pp. 268–272, 349. [in Russian].
- Hrytsaienko, Z. and Karpenko, V. (2002) 'Joint use of herbicides and growth regulators in winter wheat and corn' [Sumisne zastosuvannia herbitsydiv i rehuliatoriv rostu v posivakh ozymoi pshenytsi ta kukurudzy], *Proposition [Propozytsiya]*, 4, p. 73. [in Ukrainian].
- Kondratenko, P. V., Shevchuk, L. M. and Levchuk, L. M. (2008) *Method of evaluation of fruit and berry product quality [Metodyka otsinky yakosti plodovo-yagidnoi produktii]*, Kyiv. [in Ukrainian].
- Kutinkova, H. (1993) 'Side effects of some widely used in practice pesticides on beneficial insects in apple orchards' [Stranichno deystviya na nyakoi shiroko upotrebyavani v praktikato pestitsidi v'rkhу poleznata entomofauna v yab'lkovite gradini], *Second National Scientific Conference of Entomology, Sofia, 25–27 October 1993 [Vtora nacionalna nauchna konferenciya po entomologiya, Sofiya, 25–27 oktomvri 1993 g.]*, Sofia, pp. 289–294. [in Bulgarian].
- Lavchieva-Nacheva, G. and Shishinova, M. (2000) 'Effect of the insect growth regulators Cascade and Nomolt on larvae of *Phytodecta formicata* Brug. (Coleoptera, Chrysomelidae) and *Coccinella septempunctata* L. (Coleoptera, Coccinellidae)', *Acta Zoologica Bulgarica*, 52(3), pp. 75–78.
- Liu, Y.-Q., Zhang, F.-C. and Liu, S.-S. (2003) 'Effects of moulting in *Myzus persicae* on the virulence of the entomopathogenic fungus *Beauveria bassiana*', *Acta Entomologica Sinica*, 46(4), pp. 441–446. URL: <http://www.insect.org.cn/EN/Y2003/V46/I4/441>. (in Chinese).
- Ponomarenko, S. P. (2002) 'The market of environmentally friendly products' [Rynok ekologicheskii chistoy produktii], *Proceeding of the XI International Symposium 'Unconventional Plant Growing. Entology. Ecology and Health', Alushta, 9–16 June 2002 [Materialy XI mezhdunarodnogo simpoziuma 'Netraditsionnoe rastenievodstvo. Entologiya. Ekologiya i zdorov'e', Alushta, 9–16 iyunya 2002 g.]*, Simferopol': Tavriya, p. 116. ISBN: 9665722239. [in Russian].
- Prishchepa, I. A. (1998) 'The use of tank mixtures of chemicals (review)' [Primenenie bakovykh smesey sredstv khimizatsii (obzor)], *Agricultural Chemistry [Agrokhiimiya]*, 3, pp. 78–86. [in Russian].

- Rozova, L. V. (2005)** *Biological rationalization of the system of sweet cherry protection from cherry fruit fly (*Ragoletis cerasi* L.) under the conditions of the Ukraine's south [Biologichne obruntuvannya systemy zakhystu chershni vid vyshnevoi mukhy (*Rhagoletis cerasi* L.) v umovakh pivdnia Ukrainy]*. The dissertation thesis for the scientific degree of the candidate of agrarian sciences. Kyiv: Institute of Plant Protection of the Ukrainian Academy of Agrarian Sciences. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=ARD&P21DBN=ARD&Z21ID=&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=DOC/2005/05rlvupu.zip. [in Ukrainian].
- Ryabchinskaya, T. A. and Kharchenko, G. L. (2003/2004)** 'Microbiological preparations based on *Bacillus thuringiensis* in pest control against lepidopteran on the apple' [Mikrobiologicheskie preparaty na osnove *Bacillus thuringiensis* v bor'be s cheshuekrylymi vreditelyami yabloni], *Agro XXI*, 7–12, pp. 59–62. URL: <http://www.agroxxi.ru/journal/20030712/20030712.pdf>. [in Russian].
- Sekun, M. P. (2001)** 'Complex use of pesticides' [Kompleksne zastosuvannya pestytsydiv], *Proposition [Propozytisia]*, 8–9, p. 67–68. [in Ukrainian].
- Sekun, M. P. (2002)** 'The problems of complex application of pesticides in plant protection' [Problemy kompleksnoho vykorystannia insektytsydiv v zakhysti roslyn], *News of Agrarian Science [Visnyk ahraryoi nauky]*, 10, pp. 24–26. [in Ukrainian].
- Shevchuk, I. V. (2008)** *A method of monitoring of the dynamics of fly of black plum sawflies [Sposib monitorynhu dynamiky lotu chornoho slyvovoho pylshchyka]*. State Service for Intellectual Property of Ukraine Patent no. UA83755. [in Ukrainian].
- Slynko, N. M. and Leonova, I. N. (1987)** 'Insecticide synergism and its applicability' [Sinergizm insektytsidov i perspektivy ego ispolzovaniya], *Agricultural Chemistry [Agrokhimiya]*, 10, pp. 116–130. URL: <https://www.researchgate.net/publication/266600523>. [in Russian].
- Storchevaya, E. M. (2004)** 'Factors limiting mass development of pests in garden' [Faktory, limitiruyushchie massovoe razvitie vreditely sada], *Chief Agronomist [Glavnyy agronom]*, 7, pp. 28–30. [in Russian].
- The list of pesticides and agrochemicals authorized for application in Ukraine [Perelik pestytsydiv i ahrokhimikativ, dozvolenykh do vykorystannia v Ukraini] (2016)**. Kyiv: Uninvest Media. [in Ukrainian].
- Tkachov, V. M. and Loshytskyi, V. P. (1999)** 'Insect growth regulators' [Rehulatory rostu komakh], *Plant Protection [Zakhyst roslyn]*, 10, pp. 20–22. [in Ukrainian].
- Trybel, S. O. (ed.) (2001)** *Methods of testing and use of pesticides [Metodyky vyprobuvannya i zastosuvannya pestytsydiv]*. Kyiv: Svit. [in Ukrainian].

Інститут садівництва Національної академії аграрних наук України
Національний університет біоресурсів і природокористування України

УДК 595.7(092.2):016[Bartenev A. F.]

© 2017 Ю. А. ГУГЛЯ

ПАМ'ЯТИ АЛЕКСАНДРА ФЁДОРОВИЧА БАРТЕНЕВА (28.04.1953–30.11.2015)

Гугля, Ю. О. Пам'яті Олександра Федоровича Бартенєва (28.04.1953–30.11.2015). *Вісті Харків. ентомол. т-ва*. 2017. Т. XXV, вип. 1. С. 90–104.

Стаття містить коротку біографію та опис трудового шляху відомого харківського ентомолога-колеоптеролога Олександра Федоровича Бартенєва. До статті додається список основних наукових публікацій та спогади про О. Ф. Бартенєва його друзів і колег.

13 рис., 87 назв.

Ключові слова: Олександр Федорович Бартенєв, біографія, бібліографія, ентомологія.

Гугля, Ю. О. Памяти Александра Фёдоровича Бартенєва (28.04.1953–30.11.2015). *Изв. Харьк. энтомол. о-ва*. 2017. Т. XXV, вып. 1. С. 90–104.

Статья содержит краткую биографию и описание трудового пути известного харьковского энтомолога-колеоптеролога Александра Фёдоровича Бартенєва. К статье прилагается список основных научных публикаций и воспоминания об А. Ф. Бартенєве его друзей и коллег.

13 рис., 87 назв.

Ключевые слова: Александр Фёдорович Бартенєв, биография, библиография, энтомология.

Guglya, Yu. A. In memoriam Aleksandr Fedorovich Bartenev (28.04.1953–30.11.2015). *The Kharkov Entomol. Soc. Gaz.* 2017. Vol. XXV, iss. 1. P. 90–104.

An article includes short biography and description of the career of well-known Kharkiv entomologist-coleopterologist Alexandr Fedorovich Bartenev. The list of main scientific publications and memories about A. F. Bartenev of his friends and colleagues are attached.

13 figs, 87 refs.

Keywords: Alexandr Fedorovich Bartenev, biography, bibliography, entomology.

Харьковское энтомологическое общество понесло тяжёлую утрату в лице талантливого энтомолога-колеоптеролога Александра Фёдоровича Бартенєва.

Александр Фёдорович был не только прекрасным специалистом — знатоком жесткокрылых и жуков-усачей в частности, но и открытым, душевным человеком и талантливым преподавателем. Он никогда не отказывал как в профессиональной, так и в личной помощи ни студентам, ни коллегам. Благодаря его обаянию и открытому характеру к нему тянулись люди, стремились к общению.

Александр Фёдорович Бартенєв родился 28 апреля 1953 г. в Крыму, в городе Евпатория. Его отец — Фёдор Александрович Бартенєв — педагог, Заслуженный учитель УССР, автор задачников по математике, почётный гражданин Евпатории. Его именем названа улица, на которой находится лицей, где Фёдор Александрович организовал математические классы. Мать Александра Фёдоровича была агрономом-цветоводом.

Александр пошёл по стопам деда — А. Н. Бартенєва — известного энтомолога-одонатолога. С детских лет Александр коллекционировал насекомых и к окончанию школы имел серьёзную систематизированную энтомологическую коллекцию. В 1965 г. в родной ему Евпатории на выставке цветов в городском саду была выставлена коллекция юного Саши Бартенєва, которая вызвала большой интерес у горожан. Страстное увлечение насекомыми привело к тому, что в 1970 г. он поступил на



биологический факультет Харьковского государственного университета, который в 1975 г. успешно окончил.

По окончании университета, с 1975 по 1978 гг., Александр Фёдорович работал по распределению в Нововодолажской средней школе, после чего в 1978 г. поступил в очную аспирантуру при кафедре экологии и рационального природопользования Симферопольского государственного университета. По окончании аспирантуры с 1981 по 1986 гг. работал ассистентом на вышеуказанной кафедре и в 1989 г. защитил диссертацию «Жуки-усачи Крымского полуострова». Позже А. Ф. Бартенев вернулся в alma mater — Харьковский университет, где до последних дней продолжал свою научную и педагогическую деятельность.

Александр Фёдорович с одинаково большим энтузиазмом относился как к научной, так и к природоохранной и педагогической работе. Он был соавтором девяти методических пособий, посвящённых защите растений от насекомых-вредителей, вопросам повышения численности диких пчёл-опылителей сельскохозяйственных растений, рекомендаций по проведению полевых и лабораторных занятий со студентами-зоологами, а также пособий по составлению и хранению энтомологических коллекций. Большинство этих пособий прекрасно проиллюстрированы Александром Фёдоровичем.



Александр Фёдорович в Кандалакшском заповеднике (1987 г.)

Прекрасный «полевик», он часто ездил в экспедиции в разные уголки бывшего Советского Союза. Так в 1987 г. Александр Фёдорович участвовал в экспедиции в Кандалакшский заповедник Мурманской области, в 1990 г. — в Приморский край (Лазо, Судзухе), в 1991 г. — со своими коллегами В. А. Токарским, С. В. Творовским и А. В. Завгорудько совершил поездку на Камчатку, о чём впоследствии написал небольшую книгу воспоминаний. Кроме того, многократно посещал Крым и Краснодарский край, не говоря уже о недалёких поездках по материковой Украине. Во время экспедиций Александр Фёдорович не расставался с сачком, собирал насекомых (преимущественно жуков) и к концу жизни сформировал большую коллекцию жуков-усачей, имеющую огромную научную ценность.



Александр Фёдорович ведёт малый практикум на кафедре зоологии (1988 г.)



Студенческая практика на биостанции в Гайдах (2008 г.)

Много лет подряд Александр Фёдорович проводил летние студенческие практики по энтомологии — как на биостанции Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина, так и выездные. В 1989 г. на практике со студентами-третьекурсниками и с Игорем Александровичем Кривицким они объехали практически всю Украину через Харьковскую, Сумскую, Черниговскую, Киевскую, Житомирскую, Хмельницкую, Черновицкую (с заездом в Молдавию), Одесскую, Николаевскую, Херсонскую, Крымскую, Запорожскую и Днепропетровскую области. А в 1991 г. он возил студентов на практику на озеро Байкал. Биостанция в Гайдарах была для него буквально «вторым домом», где в последние годы он проводил бóльшую часть лета. Занятиям со студентами Александр Фёдорович посвящал много времени и с удовольствием делился своими профессиональными знаниями и опытом.



Экспедиция в Великобурлукский район (1998 г.)

Особо следует отметить, Александр Фёдорович был прекрасным рисовальщиком, и как энтомолог, естественно, чаще всего рисовал насекомых. Он рисовал с детства. Множество своих рисунков насекомых он использовал для иллюстраций научных работ, с удовольствием рисовал и для коллег. Его рисунки традиционно украшают обложки научного журнала, с 1993 г. издаваемого Харьковским энтомологическим обществом. С 1976 по 2013 гг. Александр Фёдорович участвовал в около 30 научных конференциях, съездах энтомологического общества и совещаниях, посвящённых различным аспектам фундаментальной и прикладной энтомологии, общим вопросам охраны природы и организации учебного процесса. Он искренне интересовался работой своих коллег и радовался их успехам и достижениям. Благодаря этому у него было много друзей и просто доброжелателей.

В 2003–2005 гг. Александр Фёдорович заведовал кафедрой зоологии и экологии животных Харьковского национального университета, занимал должность заместителя декана биологического факультета. В 2009 году Александр Фёдорович издал результат более чем тридцатилетних сборов и исследований жуков-усачей — монографию «Жуки-усачи Левобережной Украины и Крыма» — научный интерес и основное увлечение всей своей жизни. Монография проиллюстрирована автором тридцатью пятью рисунками и содержит информацию о распространении и биологии 301 вида усачей.

В 2011 г. М. Е. Лазарев описал и назвал в честь Александра Фёдоровича подвид жука-усача *Dorcadion cinerarium bartenevi* (Lazarev, 2011)*. Типовой материал этого подвида был собран в Крыму, изучению фауны усачей которого А. Ф. Бартнев посвятил несколько десятилетий.



Александр Фёдорович с коллегами на конференции в Белгороде (2006 г.)



Коллектив кафедры зоологии ХНУ им. В. Н. Каразина (2004 г.)

* Lazarev, M. A. (2011) 'A revision of the taxonomic structure of *Dorcadion cinerarium* (Fabricius, 1787) (Coleoptera: Cerambycidae)', *Studies and Reports: Taxonomical Series*, 7(1–2), pp. 255–292. URL: www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/pdf/lazarev_2011b.pdf.

После ухода на пенсию (в сентябре 2015 г.) он продолжал изучать насекомых, был полон планов и надежд, но, к сожалению, не успел завершить работу над монографией, посвящённой насекомым-минёрам.

Безусловно Александр Фёдорович оставил в сердцах тех, кому посчастливилось с ним общаться, светлую память.

Благодарности. Автор выражает глубокую благодарность коллегам за помощь в подготовке статьи: В. В. Тереховой, В. Н. Грамме и Д. В. Вовку — за помощь в составлении списка литературы, О. А. Подлужной — за предоставленные фотографии из семейного архива, Н. М. Перевозчиковой — за информацию и фотографии о летней студенческой практике, а также друзьям Александра Фёдоровича — Александру Рудику, Татьяне Романьковой, Дмитрию Стрелкову, Александру Присному, Александру Сумарокову, Александру Кирейчуку, Владимиру Падалко и Дмитрию Вовку — за тёплые воспоминания о нём.

СПИСОК ОСНОВНЫХ НАУЧНЫХ ТРУДОВ АЛЕКСАНДРА ФЁДОРОВИЧА БАРТЕНЕВА

- Грамма, В. Н. и Бартенева, А. Ф. (1976) 'Эколого-фаунистический обзор водных Aderhaga Левобережного Полесья Украины', *Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира Белоруссии: тезисы 4-й зоологической конференции БССР (Минск, октябрь 1976 г.)*. Минск: АН БССР, с. 15.
- Грамма, В. Н., Заговора, А. В., Белецкий, Е. Н., Весна, Б. А., Кириленко, В. А., Бартенева, А. Ф. и Грицай, В. П. (1976) *Методические рекомендации по увеличению численности диких пчёл-опылителей люцерны*. Харьков: ЮО ВАСХНИЛ; УкрНИРСиГ им. В. Я. Юрьева, 21 с.
- Медведев, С. И., Солодовникова, В. С., Грамма, В. Н., Бартенева, А. Ф., Кирейчук, А. Г. и Присный, А. В. (1976) 'О необходимости охраны полезных, редких и реликтовых жуков Харьковской области', *Вестник Харьковского университета*, 135, с. 122–125.
- Бартенева, А. Ф., Максимова, Ю. П. и Солодовникова, В. С. (1978) 'К изучению жуков-усачей (Cerambycidae) и златок (Buprestidae) в Харьковской области', *Вестник Харьковского университета*, 164, с. 79–81.
- Заговора, О. В., Білецький, Е. М., Бартенева, О. Ф., Грамма, В. Н., Ніколенко, М. П., Омельченко, Л. І., Бабчук, І. В. та Сядриста, О. Б. (1978) *Методичні рекомендації по боротьбі із злаковими мухами*. Київ: МСГ УРСР, 55 с.
- Заговора, А. В., Грамма, В. Н., Белецкий, Е. Н., Красиловец, Ю. Г., Кравченко, А. Б. и Бартенева, А. Ф. (1979) *Методические указания по определению злаковых мух и их повреждений*. Харьков: ЮО ВАСХНИЛ; УкрНИРСиГ им. В. Я. Юрьева, 12 с.
- Заговора, А. В., Грамма, В. Н., Белецкий, Е. Н., Красиловец, Ю. Г., Литун, П. П. и Бартенева, А. Ф. (1979) *Методические указания по определению почвообитающих вредителей*. Харьков: МСХ СССР; Главное управление защиты растений; ЦНИ лаборатория прогнозов вредителей и болезней растений; УкрНИРСиГ им. В. Я. Юрьева, 56 с.
- Апостолов, Л. Г. и Бартенева, А. Ф. (1980) 'К фауне жуков-усачей Крыма', *Исследования по энтомологии и акарологии на Украине: тезисы докладов II съезда Украинского энтомологического общества (Ужгород, 1–3 октября 1980 г.)*. Киев, с. 9–10.
- Бартенева, А. Ф. и Постолатий, Н. И. (1980) 'Влияние антропогенного воздействия на фауну златок и усачей (Coleoptera: Buprestidae, Cerambycidae) в условиях Крыма', *Охрана и рациональное использование природных ресурсов*. Симферополь: Симферопольский государственный университет, с. 87–91.
- Апостолов, Л. Г. и Бартенева, А. Ф. (1981) 'Формирование ксилофильных сообществ в дубравах Горного Крыма', *Надзор за вредителями и болезнями леса и совершенствование мер борьбы с ними: тезисы докладов всесоюзного научно-технического совещания (Пушкино, 17–19 ноября 1981 г.)*. Москва, с. 13–14.
- Апостолов, Л. Г. и Бартенева, А. Ф. (1982) 'Формирование группировок сообществ ксилофильных насекомых на деревьях различных категорий санитарного состояния', *Проблемы экологии Прибайкалья: тезисы докладов всесоюзной конференции (Иркутск, 19–22 октября 1982 г.)*, IV: Экологический контроль наземных экосистем. Иркутск, с. 55.
- Бартенева, А. Ф. и Апостолов, Л. Г. (1982) 'Роль основных компонентов сообществ на различных стадиях деструкции древесины в естественных биогеоценозах Горного Крыма', *Проблемы и методы биотической деструкции органических веществ в почве естественных биогеоценозов и агроценозов: тезисы докладов III школы (Львов, 18–24 октября 1982 г.)*. Львов: Наукова думка, с. 28–29.
- Лазарев, М. А., Лиховидов, В. Е., Малий, Е. Н. и Бартенева, А. Ф. (1982) 'К изучению муравьёв (Hymenoptera, Formicidae) заповедника «Мыс Мартьян»', *Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада*, 47, с. 69–73.
- Апостолов, Л. Г. и Бартенева, А. Ф. (1983) 'Сукцессия ксилофильных сообществ в условиях Горного Крыма', *Экосистемы Горного Крыма, их оптимизация и охрана*. Симферополь: Симферопольский государственный университет, с. 92–98.
- Бартенева, А. Ф. (1984) 'Некоторые итоги изучения жуков-усачей Крымского полуострова', *IX съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.): тезисы докладов*, часть 1. Киев: Наукова думка, с. 46.
- Бартенева, А. Ф. (1984) 'Ревизия фауны жуков-усачей (Coleoptera, Cerambycidae) Крымского полуострова', *Природные комплексы Крыма, их оптимизация и охрана*. Симферополь: Симферопольский государственный университет, с. 109–116.
- Максимова, Ю. П., Солодовникова, В. С., Клетечка, З. и Бартенева, А. Ф. (1984) 'К фауне и экологии жесткокрылых семейства златок (Buprestidae, Coleoptera) восточной лесостепи и северной подзоны степи Левобережья УССР', *IX съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.): тезисы докладов*, часть 2. Киев: Наукова думка, с. 31.
- Бартенева, А. Ф. (1985) 'Жуки-ксилофаги Крымского полуострова из семейства златок (Buprestidae)', *Экологические и природоохранные аспекты изучения природы Горного Крыма*. Симферополь: Симферопольский государственный университет, с. 67–70.
- Апостолов, Л. Г. и Бартенева, А. Ф. (1986) 'Комплекс ксилофильных жесткокрылых заповедных территорий Горного Крыма', *Проблемы охраны генофонда и управления экосистемами в заповедниках лесной зоны: тезисы докладов всесоюзного совещания (Березинский заповедник, 23–25 сентября 1986 г.)*, часть II. Москва, с. 8–11.
- Бартенева, А. Ф. (1986) *Жуки-ксилофаги Горного Крыма: автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата биологических наук*. Киев: Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР, 21 с.

- Барте́нев, А. Ф. (1986) 'Современные проблемы охраны насекомых в Крыму', *Итоги науки и техники. Биология: тезисы докладов*. Вильнюс, с. 45.
- Барте́нев, А. Ф. и Перваков, В. П. (1986) 'Опыт по созданию банка информации о специалистах, работающих в области изучения жесткокрылых в СССР', *Всесоюзное рабочее совещание по созданию кадастров животного мира*, часть I, Москва: МГУ, с. 87–88.
- Барте́нев, А. Ф. и Прусаков, А. В. (1986) *Методические указания по составлению и хранению школьной энтомологической коллекции*. Симферополь: Симферопольский государственный университет. 34 с.
- Барте́нев, А. Ф. (1987) 'К изучению комплекса жуков-ксилофагов Крымского полуострова', *III съезд Украинского энтомологического общества (Канев, сентябрь 1987 г.): тезисы докладов*. Киев, с. 21.
- Барте́нев, А. Ф. (1987) 'Экологическое воспитание студентов-биологов в процессе учебных практик', *Наука и экологическое образование в Центрально-Чернозёмном регионе: тезисы научно-практической конференции (Воронеж, 26 ноября 1987 г.)*. Воронеж. с. 52.
- Барте́нев, А. Ф. и Солодовникова, В. С. (1987) 'Экологическая роль жуков-ксилофагов в лесах горного Крыма', *Охрана лесных экосистем и рациональное использование лесных ресурсов: тезисы докладов всесоюзной научно-технической конференции (Москва, 20–22 октября 1987 г.)*. Мытищи: Московский лесотехнический институт, с. 16.
- Максимова, Ю. П. и Барте́нев, А. Ф. (1987) 'Трофические связи жуков златок и усачей Харьковской области', *III съезд Украинского энтомологического общества (Канев, сентябрь 1987 г.): тезисы докладов*. Киев, с. 116–117.
- Медведев, Г. С., Солодовникова, В. С., Грамма, В. Н., Барте́нев, А. Ф. и Прудкина, Н. С. (1987) 'К изучению реликтовых насекомых и их местообитаний в восточной лесостепи Украины', *III съезд Украинского энтомологического общества (Канев, сентябрь 1987 г.): тезисы докладов*. Киев, с. 122–123.
- Солодовникова, В. С. и Барте́нев, А. Ф. (1987) 'Природоохранительная тематика в исследованиях насекомых как компонента биогеоценоза в Харьковской области', *Наука и экологическое образование в Центрально-Чернозёмном регионе: тезисы научно-практической конференции (Воронеж, 26 ноября 1987 г.)*. Воронеж. с. 48.
- Солодовникова, В. С., Литвинов, Б. М., Барте́нев, А. Ф., Белоко́нь, А. С., Грамма, В. Н., Кухарская, Л. И., Миняйло, В. Г., Москаленко, Д. Ю. и Романькова, Т. Г. (1987) 'О необходимости охраны редких, исчезающих и полезных насекомых в региональных фаунах', *Охрана и рациональная защита лесов степной зоны*. Днепропетровск: Днепропетровский государственный университет, с. 114–129.
- Барте́нев, А. Ф. и Максимова, Ю. П. (1988) 'Формирование экологических комплексов жуков-усачей Крыма', *Вестник Харьковского университета*, 313, с. 73–75.
- Солодовникова, В. С., Барте́нев, А. Ф., Белоко́нь, А. С., Климов, А. В., Ключник, О. И., Пилипенко, А. Ф., Прудкина, Н. С. и Шимкина, М. А. (1988) 'Членистоногие беспозвоночные как индикаторная группа животных в исследованиях по программе экологического мониторинга', *Мониторинговые исследования лесных экосистем степной зоны, их охрана и рациональное использование*. Днепропетровск: Днепропетровский государственный университет, с. 152–159.
- Солодовникова, В. С., Белоко́нь, А. С. и Барте́нев, А. Ф. (1988) 'Долгоносики-семяеды и стеблееды Arpinioae — вредители кормовых и лекарственных растений в Полесье', *Животный мир Белорусского Полесья, охрана и рациональное использование: сборник трудов 5-й научно-производственной межреспубликанской конференции «Фауна Полесья»*, часть 2. Гомель, с. 49–50.
- Солодовникова, В. С., Кудокоцев, В. П., Прудкина, Н. С., Барте́нев, А. Ф. и Белоко́нь, А. С. (1988) 'Межбиогеоценотические связи насекомых, образующиеся в процессе их онтогенеза', *Вестник Харьковского университета*, 313, с. 69–71.
- Solodovnikova, V. S., Markova, T. Y., Bartenev, A. F. and Belokon, A. S. (1988) 'Structure of carabid beetle (Carabidae, Coleoptera) communities of the biogeocenoses of the south forest steppe in the Kharkov Region', *XII международный симпозиум по энтомофауне Средней Европы (Киев, 25–30 сентября 1988 г.): тезисы докладов*. Киев, с. 153.
- Барте́нев, А. Ф. (1989) *Жуки-усачи Крымского полуострова: автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата биологических наук*. Ленинград: Зоологический институт АН СССР, 22 с.
- Барте́нев, А. Ф. и Тупик, В. Ю. (1990) 'К изучению короедов (Coleoptera, Scolytidae) Левобережной Украины и Крыма', *Успехи энтомологии в СССР: Жесткокрылые насекомые: материалы X съезда Всесоюзного энтомологического общества (Ленинград, 11–15 сентября 1989 г.)*. Ленинград, с. 15–16.
- Барте́нев, А. Ф. и Тупик, В. Ю. (1990) 'К изучению короедов-заболонников Харьковской области', *Вестник Харьковского университета*, 346, с. 66–67.
- Солодовникова, В. С., Барте́нев, А. Ф., Москаленко, Д. Ю., Токарский, В. А. и Ключник, О. И. (1990) 'Сохранение полноты генофонда региональных фондов — важное условие поддержания стабильности лесных экосистем', *Вестник Харьковского университета*, 346, с. 69–71.
- Солодовникова, В. С., Литвинов, Б. М., Барте́нев, А. Ф., Белоко́нь, А. С., Климов, А. В. и Москаленко, Д. Ю. (1990) 'Некоторые регрессивные изменения в фауне Харьковской области как показатель экологической обстановки в регионе', *Антропогенные воздействия на лесные экосистемы в степной зоне*. Днепропетровск: Днепропетровский государственный университет, с. 127–133.
- Барте́нев, А. Ф. и Солодовникова, В. С. (1991) *Species insectum (minimum minimumum): учебное пособие для полевой практики*. Харьков: Университет, 26 с.
- Солодовникова, В. С., Маркова, Т. Ю., Барте́нев, А. Ф. и Белоко́нь, А. С. (1991) 'Структура сообществ жужелиц (Coleoptera, Carabidae) биогеоценозов южной степи в Харьковской области', *XII международный симпозиум по энтомофауне Средней Европы (Киев, 25–30 сентября 1988 г.): материалы*. Киев: Наукова думка, с. 407–410.
- Барте́нев, О. Ф., Назаров, В. М. та Колісник, А. М. (1992) 'Фауна хірономід Печенізького водосховища та їх значення у харчуванні ляща', *IV з'їзд Українського ентомологічного товариства (Харків, вересень 1992 р.): тези доповідей*. Харків: Українське ентомологічне товариство, с. 23–24.
- Грамма, В. Н. та Барте́нев, О. Ф. (1992) 'Сучасні проблеми охорони рідкісних комах, занесених до Червоної книги України', *Проблеми охорони рідкісних видів фауни і флори, занесених до Червоної книги України: тези доповідей науково-практичного семінару (Миколаїв, 3–5 листопада 1992 р.)*. Миколаїв: Ойкумена, с. 50–51.
- Солодовникова, В. С., Барте́нев, О. Ф. та Білоко́нь, Г. С. (1992) 'Сучасний стан генофонду комах (Insecta) на Харківщині', *IV з'їзд Українського ентомологічного товариства (Харків, вересень 1992 р.): тези доповідей*. Харків: Українське ентомологічне товариство, с. 158–159.

- Солодовникова, В. С. и Бартенева, А. Ф. (1993) 'Редкие, исчезающие или сокращающиеся в численности виды насекомых, обитающие в Харьковской области. Сообщение 1', *Известия Харьковского энтомологического общества*, 1(1), с. 27–37.
- Солодовникова, В. С., Бартенева, А. Ф. и Прудкина, Н. С. (1993) 'Использование индикационных свойств насекомых в региональном экологическом мониторинге', *Вестник Днепропетровского университета. Биология и экология*, 1, с. 79–80.
- Тупик, В. Ю. и Бартенева, А. Ф. (1993) 'Некоторые данные по биологии короедов (Coleoptera, Scolytidae) северо-востока Левобережной Украины', *Известия Харьковского энтомологического общества*, 1(2), с. 131–132.
- Бартенева, А. Ф. (1994) 'К изучению системы отряда жесткокрылых Украины', *Зоологическая наука и современные проблемы зоотехники и ветеринарной медицины: материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 90-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора Лукина Е. И.* Харьков, с. 14.
- Бартенева, О. Ф. та Ткаченко, О. О. (1994) *Арктогея. Фауністична характеристика*. Харків: Харківський державний університет, 16 с.
- Бартенева, О. Ф. та Ткаченко, О. О. (1994) *Комахи. Частина I. Комахи з неповним перетворенням*. Харків: Харківський державний університет, 19 с.
- Бартенева, О. Ф. та Ткаченко, О. О. (1994) *Палеогея. Неогея. Нотогея. Фауністична характеристика*. Харків: Харківський державний університет, 17 с.
- Солодовникова, В. Ф., Бартенева, А. Ф. и Захаренко, А. В. (1994) 'Влияние химического загрязнения среды на энтомофауну при авиационномпылении лесов в лесостепи Харьковской области', *Зоологическая наука и современные проблемы зоотехники и ветеринарной медицины: материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 90-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора Лукина Е. И.* Харьков, с. 21.
- Бартенева, А. Ф. и Грамма, В. Н. (1995) 'Обзор семейств жуков (Coleoptera) Украины. Часть 1: Мухорhaga, Aderphaga, Polyphaga (Staphylinioidea)', *Известия Харьковского энтомологического общества*, 3(1–2), с. 20–51.
- Бартенева, А. Ф., Дрогваленко, А. Н., Грамма, В. Н. и Солодовникова, В. С. (1995) 'К изучению жесткокрылых Северско-Донецкого природного парка', *Научные исследования на Северо-Донецкой биологической станции: материалы юбилейной конференции, посвящённой 80-летию её основания (Гайдары, 24–25 октября 1994 г.)*. Харьков, с. 51–54.
- Бартенева, А. Ф. (1996) 'Две неожиданные находки личинок жуков', *Известия Харьковского энтомологического общества*, 4(1–2), с. 79.
- Бартенева, А. Ф. и Грамма, В. Н. (1996) 'К изучению насекомых и других членистоногих из Красной книги Украины', *Известия Харьковского энтомологического общества*, 4(1–2), с. 14–18.
- Бартенева, А. Ф., Солодовникова, В. С. и Вовк, Д. В. (1996) 'Архив Харьковского энтомологического общества [Предисловие к работе С. И. Медведева «Распространение вредных видов хрущей в лесостепной и степной зоне Украины»]', *Известия Харьковского энтомологического общества*, 4(1–2), с. 148–149.
- Бартенева, А. Ф. (1997) 'Насекомые. Жуки-усачи', *Биоразнообразие Крыма*. Гурзуф, с. 38–39.
- Бартенева, А. Ф. и Бартенева, А. В. (1997) 'Заметки о насекомых из Красной книги Украины: крымская жужелица — *Carabus (Procerus) scabrosus tauricus* (Воп.)', *Известия Харьковского энтомологического общества*, 5(1), с. 102–106.
- Бартенева, А. Ф., Шатровский, А. Г. и Вовк, Д. В. (1997) 'Обзор семейств жуков (Coleoptera) Украины. Часть 2. Polyphaga (Staphyliniformia: Hydrophiloidea; Scarabaeiformia: Scarabaeoidea)', *Известия Харьковского энтомологического общества*, 5(1), с. 5–21.
- Токарский, В. А. и Бартенева, А. Ф. (1997) 'Рукопись А. В. Черная «Описания животных под именем сусликов или сурков»', *3-я международная конференция по суркам «Сурки Голарктики как фактор биоразнообразия»: тезисы докладов*. Москва, с. 96–97.
- Бартенева, О. Ф. (1998) 'До створення системи твердокрилих (Coleoptera) України', *В з'їзд Українського ентомологічного товариства (Харків, 7–11 вересня 1998 р.): тези доповідей*. Київ, с. 12–13.
- Бартенева, А. Ф., Грамма, В. Н. и Солодовникова, В. С. (1998) 'Сергей Иванович Медведев — выдающийся отечественный энтомолог (к 100-летию со дня рождения)', *Биологический вестник*, 2(1), с. 117–122.
- Солодовникова, В. С., Бартенева, О. Ф. та Прудкіна, Н. С. (1998) 'Деякі позитивні зміни у фауні комах на півдні лісостепу у Харківській області', *В з'їзд Українського ентомологічного товариства (Харків, 7–11 вересня 1998 р.): тези доповідей*. Київ, с. 154–155.
- Токарский, В. А., Бартенева, А. Ф. и Кривицкий, И. А. (1998) 'К проекту организации Харьковской степного национального парка', *Вісті біосферного заповідника «Асканія-Нова» імені Ф. Є. Фальц-Фейна. Асканія-Нова*, 1: Проблеми екомоніторингу та збереження біорізноманіття. с. 133–134.
- Утевский, А. Ю., Утевский, С. Ю. и Бартенева, А. Ф. (1998) 'Основные направления изучения биоразнообразия беспозвоночных животных на кафедре зоологии и экологии животных Харьковского государственного университета', *Международные экологические чтения памяти К. К. Сент-Илера*. Воронеж, с. 15–16.
- Шешукак, П. Н. и Бартенева, А. Ф. (1998) 'Жуки-мягкотелки (Coleoptera: Cantharoidea) в агроценозах Левобережной Украины', *Известия Харьковского энтомологического общества*, 6(2), с. 43–44.
- Бартенева, А. Ф. (1999) 'Мошки-эктопаразиты жуков-нарывников', *Матеріали наукових читань, присвячених 70-річчю з дня народження доктора біологічних наук, професора О. П. Крапивного (Харків, 14 грудня 1999 р.)*. Харків: Харківський державний педагогічний університет ім. Г. С. Сковороди, с. 24–25.
- Бартенева, А. Ф., Грамма, В. Н. и Солодовникова, В. С. (1999) 'Выдающийся отечественный энтомолог, биоценолог, зоогеограф — Сергей Иванович Медведев (к 100-летию со дня рождения)', *Биологические исследования на природоохранных территориях и биологических стационарах: тезисы докладов юбилейной конференции, посвящённой 85-летию Биологической станции Харьковского государственного университета (Гайдары, 16–19 сентября 1999 г.)*. Харьков, с. 138–141.
- Солодовникова, В. С., Грамаков, С. Н. и Бартенева, А. Ф. (1999) 'История становления и развития Северско-Донецкой биологической станции ХГУ 1918–1999 гг.', *Биологические исследования на природоохранных территориях и биологических стационарах: тезисы докладов юбилейной конференции, посвящённой 85-летию Биологической станции Харьковского государственного университета (Гайдары, 16–19 сентября 1999 г.)*. Харьков, с. 18–21.
- Бартенева, А. Ф. (2003) 'Сроки лёта жуков-усачей (Coleoptera, Cerambycidae) проектируемого Гомольшанского национального парка (Харьковская область)', *Научные исследования на территории природно-заповедного фонда Харьковской области*. Харьков, с. 16–18.
- Бартенева, А. Ф. и Терехова, В. В. (2003) 'К изучению жуков-усачей (Coleoptera, Cerambycidae) Левобережной Украины', *VI з'їзд Українського ентомологічного товариства (Біла Церква, 8–11 вересня 2003 р.): тези доповідей*. Ніжин, с. 9–10.

- Федик, А. Л. и Бартнев, А. Ф. (2003)** 'Хищные жуки-стафилиныды (Coleoptera, Staphylinidae) Регионального ландшафтного парка «Великобурлукская степь», VI з'їзд Українського ентомологічного товариства (Біла Церква, 8–11 вересня 2003 р.): тези доповідей. Ніжин, с. 128–129.
- Бартнев, А. Ф. (2003(2004))** 'Обзор видов жуков-усачей (Coleoptera: Cerambycidae) фауны Украины', *Известия Харьковского энтомологического общества*, 11(1–2), с. 24–43.
- Шешурак, П. Н., Бартнев, А. Ф., Садовнича, Л. В. и Терехова, В. В. (2004)** 'Жуки-усачи (Coleoptera, Cerambycidae) Сумской области (Украина)', *Природничі науки на межі століть (до 70-річчя природничо-географічного факультету НДПУ): матеріали науково-практичної конференції (Ніжин, 23–25 березня 2004 р.)*. Ніжин, с. 111–112.
- Бартнев, А. Ф. и Терехова, В. В. (2005)** 'К изучению ксилофильных жуков-усачей (Coleoptera, Cerambycidae) Левобережной Украины', *Животный мир: охрана и рациональное использование: материалы научно-практической конференции (Харьков, Гайдари, 20–22 октября 2005 г.)*. Харьков, с. 35–39.
- Бартнев, А. Ф. и Терехова, В. В. (2006)** 'Заметки о жуках-усачах (Coleoptera, Cerambycidae) Национального природного парка «Гомольшанские леса», *Научные исследования на территориях природно-заповедного фонда Харьковской области*, 2. Харьков, с. 39–43.
- Бартнев, А. Ф. и Терехова, В. В. (2006)** 'К изучению популяций насекомых-ксилобионтов', *Современные проблемы популяционной экологии: материалы IX международной научно-практической экологической конференции (Белгород, 2–5 октября 2006 г.)*. Белгород: Политерра, с. 14–16.
- Терехова, В. В. и Бартнев, А. Ф. (2006(2007))** 'Новые сведения о распространении и биологии *Trichoferus campestris* (Faldernann, 1835) (Coleoptera: Cerambycidae) в Украине', *Известия Харьковского энтомологического общества*, 14(1–2), с. 67–68.
- Бартнев, А. Ф. и Терехова, В. В. (2007)** *Руководство к учебно-полевой практике по энтомологии: учебно-методическое пособие*. 2-е изд. Харьков: Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина. 74 с.
- Грамма, В. Н. та Бартнев, А. Ф. (2008)** 'Післямова до статті С. І. Медведєва «Заповідник «Чапли» и его значение в изучении природных условий степи», *Біологія та валеологія*, 10, с. 90–91.
- Бартнев, А. Ф. (2009)** *Жуки-усачи Левобережної України и Крима*. Харьков: Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина, 405 с.
- Терехова, В. В. и Бартнев, А. Ф. (2009)** 'Обзор фауны жуков-усачей (Coleoptera, Cerambycidae) лесостепной и степной зон Левобережной Украины', *Биоразнообразие и роль животных в экосистемах: материалы V международной экологической конференции (Днепропетровск, 12–16 октября 2009 г.)*. Днепропетровск: Лира, с. 234–236.
- Бартнев, А. Ф. и Терехова, В. В. (2011)** 'Дополнения и комментарии к фауне жуков-усачей (Coleoptera, Cerambycidae) Левобережной Украины и Крима', *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: Біологія*, 947, с. 133–146.
- Бартнев, А. Ф. (2013)** 'Обзор новых данных по жукам-усачам (Coleoptera, Cerambycidae) фауны Украины', *VIII з'їзд ГО «Українське ентомологічне товариство» (Київ, 26–30 серпня 2013 р.): тези доповідей*. Київ, с. 17–18.

* * *

Я знал Александра Бартнева только молодым. С 80-х мы с ним постепенно расходились всё дальше и дальше. Расходились без конфликтов и недоразумений, хотя в своё время были самыми близкими друзьями. Последние 15 лет мы вообще жили в разных странах, и друг о друге почти ничего не знали. В моей памяти время нашей дружбы — лучшее время всей моей жизни. О тогдашнем Бартневе я и пишу.

Из-за избытка тёзок, Александров, в нашем поколении, в компании и заочно мы называли друг друга по фамилиям или по прозвищам. К нему обращались «Шура», «Шурик» или «Барт», часто на «Вы», а о нем говорили «Шура Бартнев».

Девизом и жизненной позицией Бартнева было высказывание его старшего брата, Владимира: «Жить можно! — была бы охота».

Охота жить насыщенной жизнью у Бартнева была такая, что его интереса к ней хватало не только ему самому, но и едва ли не всем, его окружавшим, а порой — и посторонним. Из каждой мелочи, из каждого, порой незаметного и незначительного для других, явления или события он мог сделать что-то особенное, яркое, неформальное. У него это получалось, и почти всегда получалось здорово: ни ему самому, ни кому-либо, оказавшемуся поблизости, не было и не могло быть скучно. Даже в невзгодах, грусти и неудачах он находил, о чём заговорить, как представить предмет так, чтобы текущая действительность окрасилась поярче.

Помню десятки характерных эпизодов. Ограничусь тремя, связанными с водой.

Четвёртый день нашего первого студенческого колхоза, воскресенье. Многие ещё совсем незнакомы, даже внешне (нас там было человек 80). Днём делать почти нечего: вокруг только поля, сады и пастбища, достопримечательностей — ноль, транспорта нет. Погода — так себе: пасмурно и ветрено, но Бартнев зовёт на дальний пруд, который мы успели присмотреть, обследуя окрестности и проводя сборы копрофагов на пастбищах (он не уставал этим заниматься никогда и почти сразу же «зарядил» этим и меня, поступившего на генетику). Пока одна часть компании занялась костром, а другая отправилась воровать картошку и кукурузу, мы, четверо, за тростниковым мысыком не видимые другим, за 20–30 минут законопатили глиной и пучками травы негодную рассохшуюся лодку, кое-как воткнули в щель палку-мачту с парусом. Парус из простыни Бартнев разрисовал углём, изобразив «Королевского Лягва». Королевский Лягв был его неизменным логотипом, вполне оригинальным. Как и все, что он

придумывал. На борту же глиной написал имя судна: «Жора Полиглот», — так Бартенева уже успел прозвать одного из самых колоритных однокурсников, владевшего четырьмя языками (тогда и два было в редкость) и ожидавшему нас у костра на берегу. Едва успели вывести лодку из-за тростника, как она стала тонуть. Стоя во весь рост, в одежде, запели героическую моряцкую песню. Допеть не успели. До берега добирались уже вплавь. У костра грелись, сушили мокрую одежду и лакомились горячей картошкой.

Второй колхоз, станция Селекционная за Мерефой. Мы все уже почти родные, всё свободное время проводим с однокурсниками. Прекрасная погода, выходной. Наши девочки, человек 6–8, после обеда позвали нас на пляж. Мужская и женская «общаги» — в разных концах посёлка. Поэтому вышло, что на пляж ребята выбрались отдельно. Через посёлок шли строем, в ногу, с английской строевой песней времён Первой Мировой войны. Кто-то заранее договорился с тётенькой на лодочной станции, взял там лодку и отвёл её выше по течению. Мы подошли к условленному месту, перевернули лодку вверх дном, раздевшись, поднырнули в образовавшееся под ней воздушное пространство, и направили её вниз по течению. Одинокая перевернутая лодка выплыла из-за поворота, её «несло» прямо к пляжу. Наше внезапное слегка запоздалое появление, было встречено тем не менее вполне одобрительно.

Вторая полевая практика в Гайдарях. Июль 1972 года. Опять выходной. Многие уехали в город; те, что остались, откровенно скучали. Конечно, лениво тащиться после обеда на пляж — очень уж банально для бывалых второкурсников, но куда ещё себя деть по такой жаре... Мы и пошли. В дороге о чём-то спорили, что-то увлечено обсуждали. Решили, что не будем ни останавливаться, ни отвлекаться, и что максимально сосредоточимся на теме (кажется, эволюционной) и тем продемонстрируем другим «положительный пример увлечённости наукой». Так и сделали. Пройдя мимо загоравших, не прекращая спорить, не раздеваясь и «не замечая» воды, мы вошли в Донец и замолчали только тогда, когда говорить стало невозможно из-за воды, дошедшей до наших ртов. После полного погружения ещё секунд 20–30 по реке плыли одни наши шляпы.

Даже с водой, это далеко не все его выдумки, которые помню.

Думаю, что некоторые «постановки» Бартенева помнят многие люди. Например, нашумевшую на все Гайдары (включая лагерь пединститута) ажиотажную выставку его картин в стиле «нового направления в живописи — грубизма» или наш рукописный курсовой журнал «Для Пессимистов и Оптимистов» с его стихами и его незабываемыми иллюстрациями. По нынешним меркам журнал был совершенно невинным. Но тогда, в 1970, по негласному распоряжению «старших товарищей» оба номера изъяли, а нас серьёзно предупредили; стиль и тематика уж слишком резко отличались от комсомольских. Большой, местный конечно, успех имела сочинённая по случаю опера «Военная Тревога» которую мы, биологи, поставили для курсантов с дружественного нам химфака в военных лагерях под Лубнами. За эту по сути антивоенную сатирическую оперу кадровые офицеры нас бы тоже не похвалили, но от этого было ещё веселее.

Весь этот молодой, как кто-то теперь мог бы сказать «выпендрёж», приходился на свободное время. К своей науке — энтомологии, и всему, так или иначе с ней связанному, Бартенева всегда относился серьёзно и со школьных лет твёрдо знал, что станет профессиональным энтомологом. Он достиг своих целей. Может быть, — не самых-самых, — этому не могло не помешать его необыкновенное жизнелюбие (унаследованное им от мамы — замечательной женщины, человека с юмором, с неистощимой выдумкой, необыкновенно живого) и его многосторонность, но достаточно высоких. И что важно — достиг их честно.

От себя и от имени всех друзей нашей с ним молодости могу уверенно сказать: своим существованием Бартенева как никто другой обогатил нашу тогдашнюю социальную среду. Нельзя оценить этот позитив формально, но лично я получил от него бесценный импульс положительной энергии, во много определивший мою дальнейшую жизнь.

С его уходом действительность навсегда утратила часть своих красок.

Александр Рудик
(University of California, San Francisco, USA)

* * *

Саша Бартенева, или Барт, как его называют друзья, очень по-человечески относился к студентам, к людям вообще. Тех, кто заслуживал, уважал по-настоящему. К таковым относились люди порядочные, профессионалы, увлечённые делом. Это нас объединяло.

Будучи студентами-энтомологами (он на два курса был старше меня) мы встречались после занятий в лаборатории энтомологии, на заседаниях энтомологического кружка. Саша пользовался большим авторитетом среди товарищей. Он был из тех, кто создавал в нашей среде атмосферу любви к

науке, стремления двигаться вперёд в познании избранного предмета. В те годы мы ещё имели счастье общаться с замечательным, дорогим сердцу каждого, кто его знал, Сергеем Ивановичем Медведевым. Создатель кафедры, великий учёный, замечательный человек, Сергей Иванович любил студентов, не упускал возможности побеседовать с интересующимися наукой подрастающими энтомологами. Саша Бартенев был одним из наиболее примечательных среди молодняка. Ещё в славные 70-е, обогревал своей душой студентов-энтомологов Виктор Никитович Грамма, энтомолог — ученик С. И. Медведева, в течение многих лет опекавший профессора, помогавший ему в работе. Виктор Никитович не только возжигал в студентах пламя любви к насекомым, науке, но и упорно поддерживал его в течение всех лет общения, вовлекал старших студентов в работу с младшими, создавал атмосферу дружбы и сотрудничества в среде интересующейся молодёжи. Саша Бартенев был образцом для подражания младших по курсу соучеников. Мало, кто мог сравниться с ним по увлечённости, активности, лёгкой и светлой энергии и любви к предмету. Он хорошо рисовал — и мы, младшие, старались научиться технике научной иллюстрации тоже. Сергей Иванович делился с каждым своими секретами графических приёмов, и многие из нас дерзали, вдохновлённые примером А. Бартенева и его друга А. Присного. У Барта жили крымские жужулицы, богомолы, другие насекомые. Для нас, не рождённых в теплом Крыму, это были экзотические животные. Наблюдая за их поведением, слушая рассказы об их особенностях, привычках, проникался почтением и к их восторженному обладателю. Благодаря Барту пришло понимание, что счастье естествоиспытателю несёт каждая комаха, а не только птицы, рыбы, ящеры и другая солидная живность.

Татьяна Романькова
(Toronto, Ontario, Canada)

Александр Фёдорович Бартенев в 1970 году поступил в ХГУ (Харьковский государственный университет) на биологический факультет. В сентябре он вместе со своими сокурсниками, как это и было принято в те годы, уехал на сельскохозяйственные работы по уборке урожая. Несмотря на неоднозначное отношение к подобной практике, будущие студенты имели прекрасную возможность познакомиться со своими однокурсниками, за работой и совместной жизнью хорошо узнать друг друга. Тогда же с ним познакомился и подружился мой друг Александр Рудик, который в том же году одновременно с Бартеневым поступил в университет. Той же осенью в Музее природы ХГУ с ним познакомился и я, хотя в тот год ещё учился в десятом классе средней школы.

Дело в том, что в те годы в Музее Природы существовала герпетологическая секция любителей террариумистики, возглавляемая сотрудником музея В. И. Ведмедерей, которую посещали самые различные люди, в том числе старшеклассники. Хотя А. Бартенев ещё в школьные годы стал вполне квалифицированным энтомологом, но на заседаниях нашей секции, помимо вопросов герпетологии, много внимания уделялось обсуждению самых различных биологических проблем, в том числе, охраны природы.

Вот на одно из этих собраний Рудик и привёл Бартенева, на котором я с ним и познакомился. Поскольку, помимо энтомологии, Александр интересовался многими вопросами биологии, то начал приходить на эти собрания регулярно и вообще стал завсегдатаем Музея. С тех пор и были начаты наши дружеские отношения до конца его жизни.

Уже с первого курса Саша Бартенев пришёл на кафедру энтомологии, которая в то время ещё существовала в качестве самостоятельной кафедры под руководством профессора Сергея Ивановича Медведева. Он был известен не только, как энтомолог высочайшего уровня — основатель харьковской научной энтомологической школы, но и как общественный деятель по охране природы. Несмотря на свой преклонный возраст, охотно общался со студентами и был для них большим авторитетом. Параллельно занятиям энтомологией, Бартенев быстро стал одним из главных активистов ДОП (Дружина по охране природы) биофака. Все годы учёбы в университете Александр Рудик оставался его ближайшим другом по курсу. Годом позже с ним познакомился и подружился мой однокурсник В. П. Перваков, который тоже был энтомологом-колеоптерологом. Пока мы все вместе учились в университете, то много общались и на занятиях, и в свободное время.

Во время учёбы на биофаке выяснилось, что А. Бартенев обладал незаурядными художественными способностями. Прежде всего, тушью делал превосходные зарисовки насекомых, достойных любого научного определителя. Он мог часами терпеливо прорисовывать малейшие детали строения насекомого. Своим друзьям, как студентам, так и сотрудникам биофака, часто помогал в оформлении диаграмм и плакатных текстов для защиты дипломов и диссертаций. Хоть он и не состоял в каких-либо редколлегиях,

но временами выпускал стенгазеты юмористического содержания со своими рисунками. Их затем с изрядным весельем просматривали и читали не только студенты, но и преподаватели. Особенно это запомнилось во время прохождения летней практики на биостанции ХГУ.

Во время дискуссий на биологические темы Бартенев был прекрасным и интересным собеседником. В обычном общении ему было присуще своеобразное чувство юмора, временами едкое и колючее. Кроме того, он относился к числу тех людей, про которых говорят: «за словом в карман не лезет». Это ярко проявилось ещё в студенческие годы. Так во время педагогической практики он едкими репликами заставлял тушеваться самых отпетых школьных хулиганов, да так, что они уже и не рады были своим выходкам.

По завершению университетского курса, летом 1975 года А. Ф. Бартенев со своей однокурсницей Валерией Крапивной сыграли свадьбу. Их брак оказался счастливым, их супружеские отношения не были ничем омрачены вплоть до конца жизни А. Ф. Бартенева. По распределению, супруги три года отработали в средней школе в районном центре Новая Водолага. Несмотря на то, что они оба не собирались посвящать свою жизнь школьной педагогике, к своей работе Александр и Валерия отнеслись творчески. Так, для проведения внеклассных занятий и вечеров они приглашали нас, друзей-коллег, которые показывали школьникам слайды, отснятые в различных регионах Советского Союза, и мелких животных, преимущественно рептилий.

Эти три года незаметно пролетели. Ведь Бартеневы все выходные и праздничные дни проводили в Харькове. Поэтому, мы довольно узкий круг друзей — все выпускники биофака 1975–1976 гг. регулярно встречались и общались. Много внимания уделялось обсуждению самых различных биологических проблем. Организовывались общественные дискуссии. Увлечённо обменивались информацией о новейших достижениях различных отраслей биологической науки. Часто ходили в гости друг к другу, да и ездили к Бартеневим в гости в Новую Водолагу.

В 1978 году, когда закончился трёхлетний срок отработки в школе, Александр уехал в родной Крым поступать в аспирантуру биофака Симферопольского университета на кафедру экологии. Разумеется, Лера уехала с мужем в Симферополь. Годом позже к нему присоединился Владимир Перваков, поступивший туда же в аспирантуру. С тех пор наше общение утратило прежнюю регулярность, стали реже видеться, но от этого мы не переставали быть друзьями. Когда чета Бартеневых вернулась в Харьков, Александр стал работать на биофаке ХГУ. Так как прошло уже много времени, то большинство из нас уже виделись нерегулярно, но при необходимости, разумеется, могли обращаться друг к другу, получая необходимую помощь или консультацию.

Следует отметить, что Александр Фёдорович Бартенев происходил из известного в Крыму семейства с богатыми традициями. В их роду по мужской линии были математики и энтомологи, причём род занятий переходил попеременно от деда к внуку. Поэтому у него отец, как, впрочем, и старший брат, были математиками, причём отец — Фёдор Александрович Бартенев в качестве школьного педагога имел всесоюзную известность. Сейчас дело отца продолжает старший брат Александра — Владимир Фёдорович. Дед Александра Фёдоровича — А. Н. Бартенев был известным профессором-энтомологом. У Бартенева нет потомков по мужской линии, но его дочь Ольга Александровна унаследовала профессию отца.

Дмитрий Стрелков
(Харьковский зоопарк, Украина)

* * *

Меня стало меньше.

Александр Присный
(Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Россия)

ПАМЯТИ АЛЕКСАНДРА БАРТЕНЕВА

Затрудняюсь сейчас вспомнить, когда точно мы познакомились с Сашей. Скорее всего, на какой-то из конференций или на одном из съездов энтомологического общества. Да и так ли это уж важно, более тридцати лет спустя.

Мы с ним почти одногодки и как-то сразу сошлись в главном, что дало мне возможность приобрести друга. Нужно сказать, что за довольно долгую прожитую жизнь друзей настоящих я приобрёл не так уж и много, и Бартенев был одним из них. Друг, который никогда не предаст.

Тяжко об этом говорить в прошедшем времени, когда его уже нет в живых.

Мы чувствуем потерю лишь тогда,
Когда друзей теряем безвозвратно,
Не думая об этом никогда,
Когда всё хорошо и всё понятно...

Но сказать стоит, поскольку в наших отношениях всегда было всё понятным, открытым и дружеским. Любили беззлобно подшутить друг над другом. Я как-то сказал, что, мол, ты работаешь с жуками-усачами, а сам без усов до сих пор ходишь. А в ответ услышал: — А я ещё не дорос до них! В этом был весь Бартенев. Он всегда был готов помочь другим в трудные минуты, умел много и упорно работать в науке, и это принесло ныне известные всем плоды. Но никогда не удовлетворялся сделанным, всегда были планы на будущее. Но многого сделать не успел. Он любил жизнь, но она покинула его...

На смерть Александра Бартенева

Умер друг, каких на свете мало,
И его уже не воскресить.
Небо с скорбной грустью прошептало:
— Ведь ему бы жить ещё, да жить...
Он теперь с небес на нас взирает,
Да и как ему хотелось жить...
Сердце стонет, разум отрицает —
Этого не может быть...

Я, и, думаю, многие другие будут помнить о нём с добром. И он это заслужил.

Александр Сумароков

(с. Раевка, Синельниковский р-н, Днепропетровская обл., Украина)

А. Ф. БАРТЕНЕВ — РУССКИЙ ИНТЕЛЛИГЕНТ КОНЦА ХХ ВЕКА

Лучшие годы в жизни приходятся на период интеллектуального подъёма и осознания своих возможностей, когда достигается максимум ожиданий от жизни, и когда многое представляется доступным и достижимым. Обычно это приходится на годы, когда заканчивается обязательное образование, и открываются перспективы самостоятельной жизни. Это было для меня и Саша уже много лет назад, а сейчас, к сожалению, энтропия памяти стирает многие детали, а какие-то впечатления мифологизируются. Мы с Сашей были одними из последних учеников Сергея Ивановича Медведева, заведующего кафедрой энтомологии Харьковского университета, но наше основное общение проходило уже после окончания университета, но когда, тем не менее, все было ещё впереди. Саша был курсом младше. Основные наши душевные и творческие взаимодействия пришлись на последние 15 лет прошлого столетия и были связаны с подготовкой и защитой Сашей его диссертации, когда у нас обнаружили многие сходства в отношении к жизни и возникла дружба с общими надеждами, в том числе в развитии связей Харьковского университета и Зоологического института в Санкт-Петербурге. По многим, в той или иной мере непреодолимым обстоятельствам этим ожиданиям не суждено было сбыться, и уже в этом тысячелетии интенсивность нашего общения постепенно сошла на нет. Однако Саша прочно вошёл в мою жизнь и, по-прежнему, остаётся частью моего внутреннего общества.

Саша сочетал в себе уже становящуюся в те годы редкостью страсть к социальной жизни и страсть к насекомым, доброжелательную иронию и утончённое восприятие жизни, основанное на глубоком понимании, личную неприязнательность в собственных нуждах и благорасположение ко всем имеющимся обстоятельствам. Он был на редкость открытым человеком, который легко делился своими мыслями, да и всем остальным, с как бы естественной (гармоничной) скромностью и нестяжательством. Его мягкие упреки в адрес кого-нибудь обычно носили форму советов.



Александр Фёдорович с А. Г. Кирейчуком во время очередного посещения ЗИНа (1985 г.)



**В окрестностях биостанции
(Гайдары, август 1993 г.)**



**Александр Фёдорович в рабочем кабинете на
кафедре зоологии и экологии животных
ХНУ им. В. Н. Каразина (1997 г.)**

Каждый из нас живёт в обществе, которое сам для себя выбирает и в котором он находит комфорт и свою реализацию. Саша обладал свойством растворяться во всех, с кем он общался, хотя и нельзя сказать, что он был неразборчивым к людям. Тем не менее, он почти всегда выглядел приветливо и расположенным к общению. Для него его обществом был весь доступный ему мир. Общение с различными людьми вовлекало его во все его окружающее.

Саша везде оказывался своим — в любой компании, любого круга и любого интеллектуального уровня. Он как-то сразу находил необходимые слова и располагал к себе, хотя и известно также, что его отношения с некоторыми людьми были весьма непростыми. Но все же, он старался избегать обострений и конфликтов, что для него лично было, по-видимому, довольно непросто. В общении он находил именно то, что было важно для общавшихся с ним людей и преподносил это как бы невзначай. Он быстро проникал в суть любой ситуации и вырабатывал своё мнение, которое оказывалось довольно точным. Порой он приносил какую-то как бы мелочь, но которая как раз и приходилась кстати. Когда моя семья посетила Гайдары и семью Саши, во второй половине дня мы ходили к Донцу на пляж. Саша никогда не купался и, когда я его спросил, зачем он ходит на пляж, он объяснил: — Для укрепления семьи.

Сашина страсть к творчеству и потребность в активности разного рода выражались не только в науке. Он любил, в том числе, что-то делать руками. В рисовании он нашёл возможность реализовать оба эти свойства. В Гайдарах я иногда заходил к нему очень рано, когда все, в том числе и его домашние, ещё спали, и заставал его рисующим насекомых, которые не входили в сферу его научной работы, но он с искренним удовольствием предавался этим занятиям. Это были те редкие моменты, когда он мог насладиться одиночеством. Был период, когда он выражал себя в изготовлении миниатюрных панно-коллажей с использованием сухих насекомых и растений, которые он раздавал на память своим друзьям. Одно из таких панно и сейчас стоит на моем столе. Он также собирал определённые серии предметов, особенно увлечённо — этикетки от спичечных коробков.



Место встречи изменить нельзя — в Харьковском энтомологическом обществе (август 2002 г.)

Саша появился на кафедре энтомологии Харьковского университета как само собой разумеющееся явление и всеми сразу был благосклонно принят. В отличие от остальных студентов, Саша уже знал, чем будет заниматься, и было впечатление, что он уже знал то, для чего другие поступали в университет — он был в университете как бы для того, чтобы вспомнить то, чему учат в вузе. При этом он охотно делился своими знаниями и давал советы по любому вопросу.

Саша приезжал в Санкт-Петербург для предзащиты и обсуждения возможности защиты в ЗИНе. Он по обыкновению был всеми доброжелательно принят и в ЗИНе. Впрочем, в те времена в ЗИНе постоянно было много людей со всего Союза. Глеб Сергеевич Медведев (в те годы завлаб в ЗИНе), имевший харьковские корни (будучи сыном нашего учителя Сергея Ивановича), пригласил нас и оказавшегося в Санкт-Петербурге Игоря Константиновича Лопатина из Минска, тоже закончившего ХГУ, на встречу харьковчан разных поколений в своём доме. Эта встреча со всеми Медведевыми, включая сына Сергея, в дальнейшем ставшего, как его дед, энтомологом, и дочку Наталью, оказалась довольно продолжительной и почти семейной во многом благодаря хозяйке дома Галине Николаевне Медведевой. Саша, оказавшийся в этой компании впервые, оказался очень естественным участником этой встречи, как будто со всеми был знаком многие годы. Правда, в ЗИНе до сих пор помнят Александра Николаевича Бартенева, автора классических работ по стрекозам, деда Саши, имевшего дружеские отношения с Валентином Александровичем Догелем.

Сашина скромность и непритязательность в быту иногда приобретали неожиданные проявления. В какой-то из осенних приездов в Санкт-Петербург он весьма чувствительно реагировал на частые дожди. Однажды во время разговора о финансовых обстоятельствах жизни учёных он поднял ногу и показал свою жадно просящую каши туфлю: — А вот как я к вам приехал! (это было в 90-е годы прошлого столетия).

На биостанции рядом с Гайдарями (в Змиевском районе Харьковской области) он постоянно был на виду, в общении со студентами, преподавателями, начальством, приезжавшим погостить на природе. Он знал содержание всех полевых практик, которые проходили студенты на биостанции. По вечерам нередко бурно обсуждались все насущные проблемы образовательного процесса, науки, межличностных отношений, развития человечества и всего остального. Иногда эти обсуждения проходили в зоологической лаборатории с примыкающим помещением, где в то время обитал орнитолог Юрий Константинович Холупяк, всегда имевший резерв настоек на местных травах и всегда готовый поддержать начинания на совместные застолья. Эти шумные времяпрепровождения обычно давали умиротворяющий результат и приводили к гармонии в восприятии мира. Случалось, что эти посиделки объединяли большой коллектив. Энтомолог Виктор Никитович Грамма соревновался в обеспечении особо качественных напитков. Ботаник Юрий Владимирович Верниченко, знаток истории, и особенно местной истории и фольклора, который даже на экскурсии со студентами носил с собой бандуру, исполнял замечательные музыкальные образцы и сопровождал совместным песнопениям. Энтомолог Вера Сергеевна Солодовникова, очень хорошо знавшая историю кафедры энтомологии и университета в целом, и другие старшие сотрудники биофака предавались интересным для нас воспоминаниям о прошедших годах существования кафедры энтомологии в Харьковском университете.

Трагическими обстоятельствами, которые многое изменили в жизни Саши, явились перенесённая им операция на позвоночнике и социальные преобразования в нашей общей стране. В последние годы мы почти перестали встречаться, и общение свелось к редким международным телефонным звонкам. Несмотря на их редкость, они освежали возникшую много лет назад связь и дружеские отношения, а теперь их будет не хватать. А ведь ещё двадцать лет назад мы думали о возможности совместных поездок для сбора жуков в страны Индо-Малайской области. Вот так уж сложилось... Но как гласит название старого советского фильма, «все остаётся людям», и Саша остаётся со многими его друзьями, коллегами и учениками.

Александр Кирейчук
(Зоологический институт РАН, Санкт Петербург, Россия)

* * *

Александр Фёдорович Бартнев...

Судьба связала меня с этим человеком много лет тому назад, и наши дружеские отношения продолжались со студенческих времён до достаточно зрелых лет, когда мы оба учили уже других студентов.

Прежде всего хотелось бы отметить его неимоверную любовь к природе, особенно к насекомым. Последняя позволила ему стать одним из ведущих специалистов Украины (а может и не только) по

усачам, что и было доказано написанием Александром Фёдоровичем замечательной книги. Насколько я знаю, у него были планы продолжить эту литературную деятельность.

Вся трудовая жизнь Александра Фёдоровича связана с Харьковским университетом. За это время он успешно выполнял обязанности доцента (позднее — профессора), заведующего кафедрой и заместителя декана биофака.

Особо хочется вспомнить сторону его работы, связанную с поездками со студентами на летнюю практику. Это всегда была испытанием для любого преподавателя, учитывая ответственность за студентов в полевых условиях. Однако, в том числе и по моим личным наблюдениям, дальше угроз отправить студента домой за особо «тяжкие» проступки, дело не шло. Мудрость и отходчивость Александра Фёдоровича брали верх. Во время одной из таких поездок мы оказались в Симферополе в местном университете. Много лет тому назад он начинал свою трудовую деятельность в этом университете, и приятно было видеть, как многие сотрудники его узнавали и тепло общались. Это было особенно ценно, поскольку, насколько я знаю, этот период его жизни был очень нелёгким, особенно в бытовом плане.

Восхищала его постоянная «настроенность» на общение с насекомыми, будь то в автобусе по пути следования, или на дальнем кордоне Лазовского заповедника. Я думаю, многие помнят бартеневские определения бабочек: все — «моль», крупные — «большая моль».

Помнятся также его увлечения коллекционированием не только насекомых, но и спичечных этикеток, рыбалкой на биостанции или съёмкой всех мало-мальски значимых событий в университете на кинокамеру.

Александр Фёдорович Бартенев... Таким я его и буду помнить.

Владимир Падалко

(медицинский факультет Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина, Украина)

Близко с Александром Фёдоровичем Бартеневым мне посчастливилось познакомиться осенью 1993 года, когда, перейдя на II курс, я, по совету своего друга-старшекурсника Лёши Юрченко, не дожидаясь распределения по кафедрам, которое в то время проводили на III курсе, выбрал для себя зоологию в качестве специализации. Мой друг в это время был дипломником Александра Фёдоровича, и я тоже решил попробовать себя в энтомологии и, если понравится, не теряя полевого сезона между II и III курсами, начать собирать материал для дипломной работы под его руководством.

Для начала Александр Фёдорович советовал своим студентам-дипломникам взять какую-нибудь сравнительно неплохую изученную группу, по которой на кафедре имелись коллекционные материалы и определители, чтобы на ней научиться азам, а уже потом браться за что-то более сложное и перспективное. Так было и в моём случае: на хрущах и бронзовках, в изрядном количестве представленных в кафедральных сборах, при помощи пяти томов «Фауны СССР» авторства профессора С. И. Медведева я учился определять и, параллельно, монтировать — благо, на вате материала было предостаточно, а более мелкими и интересными навозниками занялся позже.

В то время Александру Фёдоровичу удалось каким-то невероятным образом договориться с руководством кафедры, и его дипломникам была выделена целая комната, в которой мы, в буквальном смысле, и дневали, и ночевали — просиживали все «окна» между парами и большую часть времени после занятий, а потом и вовсе стали оставаться на ночь (разумеется, не каждый день). Дело в том, что компьютер тогда на кафедре был всего один, и если сотрудники работали на нём по графику, то студентам получить к нему доступ было практически невозможно. Вот тогда Александр Фёдорович, решив поддержать нашу инициативу, и договорился с руководством и охраной университета, чтобы нам разрешили оставаться, используя при этом весь свой авторитет и, главное, поразительное качество моментально располагать к себе людей — я хорошо помню, как после первого пятнадцатиминутного разговора с ним у меня было твёрдое ощущение, что мы знакомы уже несколько лет.



По дороге на «развалины» (август 2002 г.)

Работа дипломников была выстроена таким образом, что старшекурсники обучали новичков азам как полевых сборов, так и камеральной рутинной, а Александр Фёдорович что-то подсказывал и направлял, но так, что мы не чувствовали какого-то постоянного контроля с его стороны. Напротив, казалось, что ты всё — от планирования исследований до написания дипломной работы — делаешь полностью самостоятельно, и это дополнительно мотивировало. Это теперь уже, по прошествии многих лет, приходит понимание того, что, на самом деле, он пристально за нами следил и анализировал то, что мы делаем, но, будучи искусным педагогом, находил такое время и форму для своих советов, что это выглядело, как будто между прочим. Кроме того, он не давал при этом готовых «рецептов», а выстраивал беседу таким образом, что ты сам, используя уже полученные знания, находил нужное решение.

Александр Фёдорович, благодаря своей широкой эрудиции и искусству рассказчика, практически мгновенно влюблял своих студентов в энтомологию, и многих — на всю жизнь. Трудно переоценить и его усилия, направленные на то, чтобы его дипломники стажировались в ведущих центрах академической науки как в Украине, так и в России — в первый же год, используя свой авторитет и личные добрые отношения с коллегами, почти всех без исключения своих дипломников он направлял в Зоологический институт РАН, Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины, Музей природы ХНУ им. В. Н. Каразина и, конечно, в Харьковское энтомологическое общество, где было всё — и коллекции, и необходимая литература, и, самое главное, общение с ведущими энтомологами. Неудивительно, что большая часть его дипломников сейчас работают в ведущих научных центрах как Украины, так и зарубежных стран, где продолжают заниматься энтомологией, любовь к которой привил им и дал старт их карьере учёного их любимый Учитель!

Дмитрий Вовк

(ННЦ «Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины», Харьков, Украина)

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

1. «Известия Харьковского энтомологического общества» публикуют статьи, являющиеся результатом научных исследований по всем разделам общей и прикладной энтомологии. Представляемые работы должны содержать новые, ранее не публиковавшиеся данные.

2. «Известия Харьковского энтомологического общества» входят в перечень научных специальных изданий Украины, в которых могут публиковаться результаты диссертационных работ на соискание научных степеней кандидата и доктора биологических (приказ Министерства образования и науки Украины № 241 от 9 марта 2016 г.) и сельскохозяйственных (приказ Министерства образования и науки Украины № 515 от 16 мая 2016 г.) наук.

3. В статьях должны быть чётко сформулированы: постановка задачи, цель исследований, методика работы, результаты и основные выводы.

4. Статьи публикуются на русском, украинском и английском языках.

5. Рукописи должны быть набраны в тестовых редакторах Microsoft Word for Windows 6.0 или Open Office Writer 3.0 или их более поздних версиях и отправлены на электронный адрес kharkentomolsocgazet@gmail.com. Шрифт — «Times New Roman» («Times New Roman Cyr» для Word 6.0 и Word 7.0), размер шрифта — 10 пт (резюме, список литературы, изученный материал, текст в таблицах — 8 пт), межстрочный интервал — одинарный.

6. Рисунки и графики должны быть вставлены в текст с возможностью их редактирования, а также подаваться в виде отдельных графических файлов или файлов баз данных общепринятых форматов. Рисунки и фотографии должны быть сканированы с разрешением не менее 300 точек на дюйм. При оформлении графиков и схем следует использовать лишь чёрно-белые заливку и штриховку.

7. При оформлении статьи необходимо придерживаться следующего порядка: индекс УДК (слева); фамилии и инициалы авторов; заглавие; резюме на украинском, русском и английском языках (содержащие фамилии и инициалы авторов, заглавие статьи, текст не менее 500 символов и ключевые слова); текст статьи; список литературы; учреждение, где выполнена работа, или домашний адрес (слева); адрес электронной почты.

8. В сопроводительном письме прилагаются полный адрес, наименование учреждения, телефон, e-mail, фамилия, имя, отчество автора(ов), а также для статей на русском и украинском языках — расширенное (≥ 2000 символов) резюме на английском языке для размещения на сайте издания.

9. Автор(ы) должны предложить трёх квалифицированных рецензентов, которые являются экспертами в научной области, которой посвящена статья. Редколлегия может выбрать рецензента(ов) не только из этого списка.

10. В заголовке статьи следует указывать латинское название насекомого или таксона и в скобках — отряд и семейство, к которым оно относится.

11. Названия всех таксонов должны быть согласованы с 4-м изданием [Международного кодекса зоологической номенклатуры](#) (1999), который вступил в действие с 1 января 2000 года. Латинские названия таксонов родовой и видовой групп должны выделяться курсивом и при первом упоминании приводиться полностью, включая автора и год описания.

12. Допускается использование исключительно метрической системы мер и только общепринятых сокращений (аббревиатур) без их расшифровки.

13. Ссылки на литературные источники в тексте и библиографический список должны быть оформлены строго в соответствии со стилем «Harvard – Cite Them Right 9th ed.» (используйте: примеры на www.citavi.com/csecodes/csedocs/Cite_them_right_9th_Edition.docx; или один из онлайн-генераторов библиографических ссылок, например, www.refme.com; или один из библиографических менеджеров, например, Zotero) с указанием всех авторов, полного названия журнала, DOI или прямой ссылки на публикацию (если имеются).

14. Источники литературы, опубликованные на языках, не использующих латиницу, и ссылки на них, должны быть переведены на английский (или приведены из английского резюме) и транслитерированы с оригинальных языков латиницей (для украинского языка — с использованием системы КМУ 2010 на ukrlit.org/transliteratsiia, а для русского языка — с использованием системы BGN на ru.translit.net/?account=bgn). Транслитерированный текст должен быть помещён в квадратные скобки. Например: Ter-Minasyan, M. E. (1967) *Weevils of the subfamily Cleoninae in the fauna of the USSR [Zhuki-dolgonosiki podsemeystva Cleoninae fauny SSSR. Tsvetozhily i stebledy]*. Leningrad: Nauka. [in Russian].

15. Для оформления статьи рекомендуется использовать [шаблон](#) и стили в нём, начинающиеся с IZ.

16. Редакционная коллегия оставляет за собой право вносить любые необходимые изменения в статьях или просить сделать это автора, а также отклонять рукописи, не отвечающие данным правилам.

Контакты: kharkentomolsocgazet@gmail.com; телефоны: +38-097-371-94-58 (главный редактор — Мешкова Валентина Львовна), +38-050-302-22-90 (ответственный секретарь — Гуля Юлия Алексеевна).

RULES FOR AUTHORS

1. The *Kharkov Entomological Society Gazette* publishes articles that are the result of research done in all fields of general and applied entomology. Articles being submitted should contain new data, never published before.

2. The *Kharkov Entomological Society Gazette* is included in the list of scientific special serial publications of Ukraine that can publish the results of Ph.D. and Dr.Habil. theses in biological (order of the Ministry of Education and Science of Ukraine № 241, March 9, 2016) and agricultural (order of the Ministry of Education and Science of Ukraine № 515, May 16, 2016) sciences.

3. Problem definition, aim of investigation, methods, results, and the main conclusions must be clearly formulated in the articles.

4. Articles are published in the Russian, Ukrainian, and English languages.

5. Manuscripts must be typed in the text editor Microsoft Word for Windows 6.0 or Open Office Writer 3.0 or their higher version and submitted to e-mail kharkentomolsocgazet@gmail.com. The font should be 'Times New Roman' ('Times New Roman Cyr' for Word 6.0 or 7.0), font size — 10 pt (summary, references, studied material, text in tables — 8 pt), with a single line vertical spacing.

6. Figures and graphs should be inserted into a text by means of their editing, and submitted as separate standard format graphic or database files. Figures and photos should be scanned using a resolution of 300 dpi or higher. Only black and white lines or shading (hatching) must be used in graphs and schemes.

7. When working on the article layout, one should stick to the following arrangement: UDC index (on the left); authors' surnames and initials; the title; summaries in Ukrainian, Russian, and English (must include authors' surnames and initials, the title of the article, a text no less than 500 characters, and keywords); body of the article; references; authors' affiliation or home addresses (on the left); e-mail.

8. The author(s)' detailed address, affiliation, telephone number, e-mail, last, middle and first name(s) are attached in the cover letter. The extended summary ($\geq 2\ 000$ characters) in English for articles in Russian and Ukrainian must be added for posting on the *Kharkov Entomological Society Gazette* website.

9. Author(s) must suggest three qualified reviewers who are expert in the article's scientific area. The Editorial Board may choose someone who is or is not on that list.

10. The title of the article should include the Latin name of an insect or a taxa and, in brackets, the order and family to which it belongs.

11. Names of all taxa must be in agreement with the 4th edition of the [International Code of Zoological Nomenclature](#) (1999), which came into force on January 1, 2000. The taxa' Latin names of genus and species groups should be italicized and presented in full, including author and the year of description, at the first mention.

12. Only metric systems and generally accepted abbreviations without expansion should be used.

13. References and citation must be formatted according to the 'Harvard – Cite Them Right 9th ed.' style only (use: examples at www.citavi.com/csecodes/csedocs/Cite_them_right_9th_Edition.docx; or one of online reference generators as www.refme.com; or one of reference management software as Zotero) with completed list of authors, the full name of the journal, and DOI or direct link to the publication (if available).

14. References and citation on papers published in non-Latin alphabet languages should be translated into English (or taken from the English summary of the articles) and transliterated into the Latin alphabet from original languages (for Ukrainian use KMU 2010 system at ukrlit.org/transliteratsiia and for Russian use BGN system at ru.translit.net/?account=bgn). Transliterated text must be placed in square brackets. For example: Ter-Minasyan, M. E. (1967) *Weevils of the subfamily Cleoninae in the fauna of the USSR [Zhuki-dolgonosiki podsemystva Cleoninae fauny SSSR. Tsvetozhily i stebledy]*. Leningrad: Nauka. [in Russian].

15. The [template](#) and included styles (which begin with IZ) are recommended for using to ensure common layout and formatting of the article.

16. The Editorial Board reserves the right to make any necessary changes in the articles, or request the author to do so, or reject those manuscripts that do not comply with the rules.

Contacts: kharkentomolsocgazet@gmail.com; phone numbers: +38-097-371-94-58 (editor-in-chief — Meshkova Valentina Lvovna), +38-050-302-22-90 (executive secretary — Guglya Yuliya Alekseyevna).