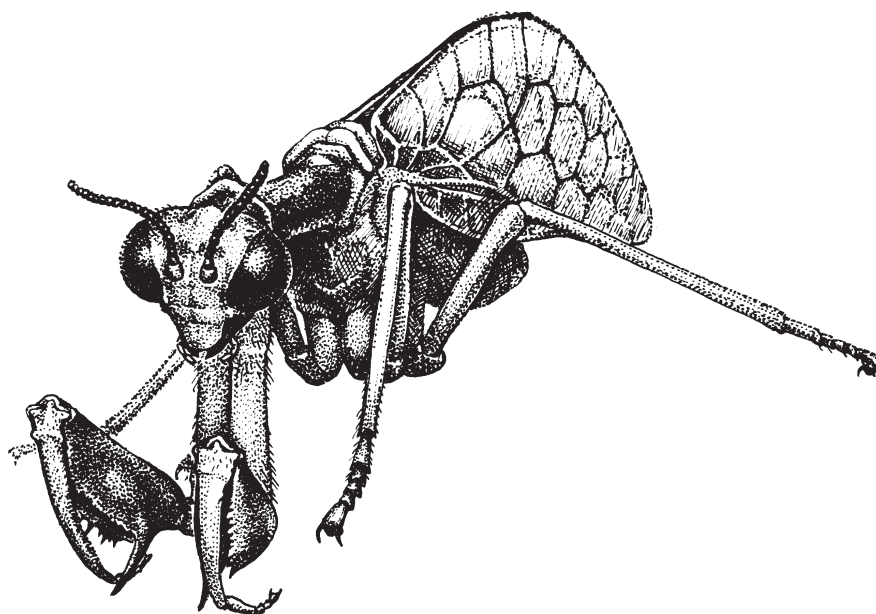


ISSN 1726-8028

ИЗВЕСТИЯ

харьковского
энтомологического
общества



Том XII
Выпуск 1–2

ХАРЬКОВ
2004

ИЗВЕСТИЯ
ХАРЬКОВСКОГО ЭНТОМОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
 2004 (2005) Том XII Выпуск 1-2
Издаётся с 1993 года

ВІСТІ
ХАРКІВСЬКОГО ЕНТОМОЛОГІЧНОГО ТОВАРИСТВА
 2004 (2005) Том XII Випуск 1-2
Видається з 1993 року

THE KHARKOV ENTOMOLOGICAL SOCIETY GAZETTE
 2004 (2005) Volume XII Issue 1-2
Published since 1993

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Е. Н. Белецкий
главный редактор
 А. З. Злотин
заместитель главного редактора
 Н. Д. Евтушенко
 Ю. Г. Красиловец
 В. Л. Мешкова
 В. А. Михайлов
 В. Н. Писаренко
 А. В. Присный
 А. В. Пучков
 Н. П. Секун
 А. С. Тертышный
 С. А. Трибель
 В. Г. Шахбазов
 И. П. Леженина
ответственный секретарь

Компьютерная вёрстка:

Д. В. Вовк
 В. В. Терехова

Перевод на английский язык:

А. Г. Завада
 Д. В. Вовк

EDITORIAL BOARD:

Ye. N. Beletsky
editor-in-chief
 A. Z. Zlotin
deputy editor-in-chief
 N. D. Yevtushenko
 Yu. G. Krasilovets
 V. L. Meshkova
 V. A. Mikhaylov
 V. N. Pisarenko
 A. V. Prisny
 A. V. Putchkov
 N. P. Sekun
 A. S. Tertyshny
 S. A. Tribel
 V. G. Shakhbazov
 I. P. Lezhenina
executive secretary

Computer imposing:

D. V. Vovk
 V. V. Terekhova

Translation into English:

A. G. Zavada
 D. V. Vovk

2005 © *Харьковское отделение Украинского энтомологического общества*
Харківське відділення Українського ентомологічного товариства
Kharkov Department of Ukrainian Entomological Society

2005 © *Харьковский национальный аграрный университет им. В. В. Докучаева*
Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва
Dokuchaev Kharkov National Agrarian University

**ИЗВЕСТИЯ
ХАРЬКОВСКОГО
ЭНТОМОЛОГИЧЕСКОГО
ОБЩЕСТВА**

Утверждён ВАК Украины как профессиональное издание по специальности 03.00.09 — энтомология, в котором могут публиковаться результаты диссертационных работ на соискание учёных степеней доктора и кандидата биологических наук

Журнал подписан к печати по рекомендации Учёного совета Харьковского национального аграрного университета им. В. В. Докучаева (протокол № 11, от 21.12.2005 г.)

Адрес редакции:
Украина, 61012, Харьков, пер. Конторский, 3
Харьковское энтомологическое общество
Тел./факс: (+38) (057) 712-11-67
Тел.: (+38) (057) 712-20-58
E-mail: dima_vovk@yahoo.com

Том XII Статьи публикуются языком оригиналов —
русским, украинским, английским
Выпуск 1–2
Харьков Свидетельство про государственную
регистрацию: ХК № 180, от 21.04.1994 г.
2004 На обложке:
(2005) Рисунок А. В. Присного
Mantispa styriaca Poda

Учредитель —
Харьковское отделение Украинского
энтомологического общества

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

Подписано в печать 23.12.2005
Формат 60×84 1/8
Бумага офсетная
Гарнитура Times New Roman
Печать офсетная
Усл. печ. л. 27,435
Уч.-изд. л. 23,63
Тираж 300 экз.
Заказ № 117

Участок оперативной печати
Харьковского национального аграрного
университета им. В. В. Докучаева
Украина, 62483, Харьковская обл.,
Харьковский р-н, п/о Коммунист-1, ХНАУ

Харьковское отделение Украинского энтомологического общества

сообщает, что в связи со смертью А. В. Захаренко новым председателем был избран Н. Д. Евтушенко, а также новый Совет ХО УЭО в составе:

1. Евтушенко Н. Д. (председатель)
2. Злотин А. З. (заместитель председателя)
3. Белецкий Е. Н. (заместитель председателя)
4. Вовк Д. В. (секретарь)
5. Маркина Т. Ю. (казначей)
6. Бартенев А. Ф.
7. Леженина И. П.
8. Мешкова В. А.
9. Прокопенко А. А.
10. Тертышный А. С.
11. Филатов М. А.

и Ревизионная комиссия ХО УЭО в составе:

1. Маркова Т. Ю. (председатель)
2. Грамма В. Н.
3. Прудкина Н. С.

Харьковское отделение Украинского энтомологического общества

Харьковский национальный аграрный университет им. В. В. Докучаева

сообщают, что в связи со смертью А. В. Захаренко и В. Г. Долина редакционная коллегия «Известий Харьковского энтомологического общества» пополнилась новыми членами, а также претерпела некоторые изменения, и утверждена в таком составе:

1. Белецкий Е. Н. (главный редактор)
2. Злотин А. З. (заместитель главного редактора)
3. Евтушенко Н. Д.
4. Красилов Ю. Г.
5. Мешкова В. А.
6. Михайлов В. А.
7. Писаренко В. Н.
8. Присный А. В.
9. Пучков А. В.
10. Секун Н. П.
11. Тертышный А. С.
12. Трибель С. А.
13. Шахбазов В. Г.
14. Леженина И. П. (ответственный секретарь)

Харьковское энтомологическое общество выражает глубокую

благодарность Украинскому обществу «Зелёная планета» и лично

Наталье Петровне Зубицкой (Земной) и Виктору Александровичу Сиренко за неоценимую помощь, сделавшую выход данного издания возможным

Харьковское энтомологическое общество

The Kharkov Department of Ukrainian Entomological Society informs that as A. V. Zakharenko has died, N. D. Yevtushenko was elected as new chairman. In new Council of KhD UES enter:

1. Yevtushenko N. D. (Chairman)
2. Zlotin A. Z. (Vice- Chairman)
3. Beletsky Ye. N. (Vice- Chairman)
4. Vovk D. V. (Secretary)
5. Markina T. Yu. (treasurer)
6. Bartenev A. F.
7. Lezhenina I. P.
8. Meshkova V. L.
9. Prokopenko A. A.
10. Tertyshny A. S.
11. Filatov M. A.

A new Revision Committee includes:

1. Markova T. Yu. (Chairman)
2. Gramma V. N.
3. Prudkina N. S.

The Kharkov Department of Ukrainian Entomological Society and Kharkov National Agrarian University inform that as A. V. Zakharenko and V. G. Dolin have died, Editorial Board of 'The Kharkov Entomological Society Gazette' was added and changed, and include:

1. Beletsky Ye. N. (Editor-in-Chief)
2. Zlotin A. Z. (Associate Editor)
3. Yevtushenko N. D.
4. Krasilovets Yu. G.
5. Meshkova V. L.
6. Mikhaylov V. A.
7. Pisarenko V. N.
8. Prisny A. V.
9. Putchkov A. V.
10. Sekun N. P.
11. Tertyshny A. S.
12. Tribel S. A.
13. Shakhbazov V. G.
14. Lezhenina I. P. (Responsible Secretary)

The Kharkov Entomological Society are deeply grateful to Ukrainian Society 'Zelenaya Planeta' and personally to Natalya Petrovna Zubitskaya (Zemnaya) and Viktor Alexandrovich Sirenko for their invaluable help which has made this publication possible

СОДЕРЖАНИЕ

ВОВК Д. В., ГРАМА В. М., ЛЕЖЕНІНА І. П., ФІЛАТОВ М. О.	
ВІН НЕ ТЕРПІВ ОФІЦІОЗУ І СУСТИ: КОРОТКИЙ НАРИС ТВОРЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДОКТОРА БІОЛОГІЧНИХ НАУК ОЛЕКСАНДРА ВСЕВОЛОДОВИЧА ЗАХАРЕНКА	11
МАРТЫНОВ В. В., MARTYNOV A. V.	
К ПОЗНАНИЮ СТРЕКОЗ (INSECTA: ODONATA) ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «МЕДОБОРЫ» И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ	23
ПРИСНЫЙ А. В.	
МУРАВЬИНЫЕ ЛЬВЫ (NEUROPTERA: MYRMELEONTIDAE) БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	25
КИРИЧЕНКО М. Б., БАБКО Р. В.	
ПІДСУМКИ ДОСЛІДЖЕНЬ ФАУНИ ЖУКІВ-СКАКУНІВ І ТУРУНІВ (COLEOPTERA: CICINDELIDAE, CARABIDAE) ПОЛІССЯ ТА ЛІСОСТЕПУ ЛІВОБЕРЕЖНОЇ УКРАЇНИ	28
ПУЧКОВ А. В.	
ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЖУКОВ-СКАКУНОВ ПОДТРИБЫ CICINDELINA (COLEOPTERA: CICINDELIDAE) ПАЛЕАРКТИКИ	37
ДЯДИЧКО В. Г.	
ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ВОДНЫХ ПЛОТОЯДНЫХ ЖУКОВ (COLEOPTERA: HYDRADERPHAGA) ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ	45
ГОНТАРЕНКО А. В.	
МАТЕРИАЛЫ К ФАУНЕ СТАФИЛИНИД ПОДСЕМЕЙСТВА STARHYLININAE S. STR. (COLEOPTERA: STARHYLINIDAE) УКРАИНЫ	61
ВАСЬКО Б. Н.	
НАХОДКИ РЕДКИХ ВИДОВ ПЛАСТИНЧАТОУСЫХ ЖУКОВ (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA) В ПРАВОБЕРЕЖНОЙ УКРАИНЕ	68
МАРТЫНОВ В. В.	
ПЛАСТИНЧАТОУСЫЕ ЖУКИ (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA) РЕЛИКТОВЫХ И РЕАККЛИМАТИЗИРОВАННЫХ ПОСЕЛЕНИЙ СТЕПНОГО СУРКА (<i>MARMOTA FLORES MÜLL.</i>)	71
ШЕШУРАК П. Н., НАЗАРОВ Н. В., ВОВК Д. В.	
ПЛАСТИНЧАТОУСЫЕ ЖУКИ (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA) ГОРОДА НЕЖИНА (ЧЕРНИГОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, УКРАИНА)	75

ТРАЧ В. А., ГОНТАРЕНКО А. В.

ЖУКИ-НАВОЗНИКИ (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA:
TROGINAE, GEOTRUPINAE, OCHODAEINAE,
ARHODIINAE, SCARABAEINAE) ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ 77

ДРОГВАЛЕНКО А. Н.

НОВЫЕ И РЕДКИЕ ДЛЯ ФАУНЫ УКРАИНЫ ВИДЫ ЖЁСТКОКРЫЛЫХ
НАСЕКОМЫХ (INSECTA: COLEOPTERA). СООБЩЕНИЕ 3 86

ОДНОСУМ В. К.

ЖУКИ-ГОРБАТКИ (COLEOPTERA: MORDELLIDAE) ФАУНЫ
ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ. СООБЩЕНИЕ 2.
ПОДСЕМЕЙСТВО MORDELLINAE. ТРИБА MORDELLISTENINI 93

ТРАЧ В. А.

К ФАУНЕ ЛИСТОЕДОВ-БЛОШЕК (COLEOPTERA:
CHRYSOMELIDAE: ALTICINAE) УКРАИНЫ 113

ВОРОБЬЁВА О. В., СЕДИН И. Ф.

К ИЗУЧЕНИЮ ШМЕЛЕЙ (HYMENOPTERA: APIDAE) БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ 117

ДУГИНА Е. Н.

СООБЩЕСТВО ПЧЁЛ И ШМЕЛЕЙ (HYMENOPTERA:
APOIDEA) БОТАНИЧЕСКОГО САДА СУМСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА 121

ФУРСОВ В. Н.

НОВЫЕ ДЛЯ ФАУНЫ УКРАИНЫ РОДЫ ЯЙЦЕЕДОВ-
ТРИХОГРАММАТИД (HYMENOPTERA: TRICHOGRAMMATIDAE) 125

БОЛЬШАКОВ Л. В.

К ФАУНЕ ВЫСШИХ РАЗНОУСЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ
(LEPIDOPTERA: METANETEROCERA EXCL. GEOMETRIDAE,
NOSTUIDAE) ЦЕНТРА ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ
(В ПРЕДЕЛАХ ТУЛЬСКОЙ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЛАСТЕЙ) 133

КЛЮЧКО З. Ф., МАТОВ А. Ю., СЕВЕРОВ И. Г.

К ИЗУЧЕНИЮ ФАУНЫ СОВОК (LEPIDOPTERA:
NOSTUIDAE S. L.) СЕВЕРНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ 146

МИЛОВАНОВ А. Э.

БУЛАВОУСЫЕ ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ (LEPIDOPTERA: RHOPALOCERA)
В АНТРОПОГЕННО ИЗМЕНЁННЫХ ЛАНДШАФТАХ КРЫМА 155

БЕРЕСТ З. Л.

НАХОДКИ ГАЛЛИЦ-ЛЕСТРЕМИИИ (DIPTERA: CECIDOMYIIDAE:
LESTREMIINAE) В ЗАПАДНЫХ ОБЛАСТЯХ УКРАИНЫ 158

ПОПОВ Г. В., СИРЕНКО А. Г., ШПАРИК В. Ю.

НОВЫЙ ДЛЯ УКРАИНЫ МАЛОИЗВЕСТНЫЙ *MERODON* (DIPTERA: SYRPHIDAE) 165

ВЛАСКИН А. П., ПЕРКОВСКИЙ Е. Э. ПОСЕМЕЙСТВЕННЫЙ СОСТАВ ПОЗДНЕОЦЕНОВОЙ ДИПТЕРОФАУНЫ (INSECTA: DIPTERA) ИЗ ВЫРКИ И ДУБОВКИ И НОВЫЕ ДАННЫЕ О ДИПТЕРОФАУНЕ КЛЁСОВА (РОВЕНСКИЙ ЯНТАРЬ)	168
ОМЕРИ И. Д., КОЛОДОЧКА Л. А. ХИЩНЫЕ КЛЕЩИ СЕМЕЙСТВА RHITOSEIIDAE (PARASITIFORMES: GAMASINA) НА РАСТЕНИЯХ ДЕНДРОПАРКА «АЛЕКСАНДРИЯ»	174
ЖОВНЕРЧУК О. В. ВПЛИВ МІКРОКЛІМАТИЧНИХ УМОВ ВУЛИЦЬ КИЄВА НА СЕЗОННУ ДИНАМІКУ ЧИСЕЛЬНОСТІ ЛИПОВОГО ПАВУТИННОГО КЛІЩА, <i>SCHIZOTETRANYCHUS TILIARIUM</i> HERMANN, 1804 (TROMBIDIFORMES: TETRANYCHIDAE)	181
ИВАНОВ С. П. ЗАКОНОМЕРНОСТИ СТРОЕНИЯ ГНЁЗД ПЧЁЛ-ЛИСТОРЕЗОВ (HYMENOPTERA: APOIDEA: MEGACHILIDAE)	185
НЕМКОВА С. Н., МАСЛИЙ И. Г. АКТИВНОСТЬ ГИГИЕНИЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ МЕДОНОСНОЙ ПЧЕЛЫ, <i>APIS MELLIFERA</i> L., 1758 (HYMENOPTERA: APIDAE)	191
РУСИНА Л. Ю., ФИРМАН Л. А., СКОРОХОД О. В., ГИЛЕВ А. В. ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОКРАСКИ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РИСУНКА ОС РОДА <i>POLISTES</i> (HYMENOPTERA: VESPIDAE) В НИЖНЕМ ПРИДНЕПРОВЬЕ. 1. <i>POLISTES DOMINULUS</i> (CHRIST)	195
КАНАРСЬКИЙ Ю. В. ХОРОЕКОЛОГІЧНИЙ ІНДЕКС УГРУПОВАННЯ ДЕННИХ ЛУСКОКРИЛИХ (LEPIDOPTERA: DIURNA) І ЙОГО БІОІНДИКАЦІЙНЕ ЗНАЧЕННЯ	208
МАРЧЕНКО А. Ю., СТРАШНЮК В. Ю., КАКПАКОВ В. Т. ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ВЭСП, СОДЕРЖАЩЕГО 20ОН-ЭКДИСТЕРОН, НА ПРОЯВЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ И СТЕПЕНЬ ПОЛИТЕНИИ ХРОМОСОМ У <i>DROSOPHILA MELANOGASTER</i> MEIG. (DIPTERA: DROSOPHILIDAE)	215
ЧУМАК В. А. ПЕННИЦА <i>LEPYRONIA COLEOPTRATA</i> L. (НОМОРТЕРА: CERCOPIDAE) В ЛАВАНДОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ КРЫМА	221
ЧУМАК В. А. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЦИКАДКИ <i>AGALMATIUM</i> <i>BILOBUM</i> FIEB. (НОМОРТЕРА: ISSIDAE) НА ЛАВАНДЕ В КРЫМУ	225
БАСОВ В. М. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА ВИДА	228
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ	235

CONTENTS

**VOVK D. V., GRAMA V. M.,
LEZHENINA I. P., FILATOV M. O.**

A MAN WHO SHUNNED OFFICIALISM AND VANITY:
A SHORT SKETCH OF THE CAREER IN SCIENCE OF
DR. ALEXANDR VSEVOLODOVICH ZAKHARENKO 11

MARTYNOV V. V., MARTYNOV A. V.

TO THE KNOWLEDGE OF DRAGONFLIES (INSECTA: ODONATA)
OF THE NATURE RESERVE ‘MEDOBORY’ AND SURROUNDING AREAS 23

PRISNY A. V.

THE ANT LIONS (NEUROPTERA: MYRMELEONTIDAE)
OF THE BELGOROD REGION [RUSSIA] 25

KIRICHENKO M. B., BABKO R. V.

RESULTS OF STUDY OF TIGER BEETLES AND GROUND BEETLES
FAUNA (COLEOPTERA: CICINDELIDAE, CARABIDAE) OF THE FOREST
AND FOREST-STEPPE ZONES OF NORTH-EASTERN UKRAINE 28

PUTCHKOV A. V.

TAXONOMICAL STRUCTURE AND GEOGRAPHICAL
DISTRIBUTION OF TIGER BEETLES OF SUBTRIBE CICINDELINA
(COLEOPTERA: CICINDELIDAE) OF THE PALAEARCTIC REGION 37

DYADICHKO V. G.

FAUNA AND ECOLOGY OF CARNIVOROUS AQUATIC BEETLES
(COLEOPTERA: HYDRADEPHAGA) OF THE ODESSA REGION 45

GONTARENKO A. V.

CONTRIBUTION TO THE FAUNA OF THE ROVE BEETLES OF THE SUBFAMILY
STAPHYLININAE S. STR. (COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE) OF UKRAINE 61

VASKO B. N.

FINDINGS OF RARE SPECIES OF SCARAB BEETLES
(COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA) IN UKRAINE WEST OF DNIEPER 68

MARTYNOV V. V.

SCARABAEOIDEA (COLEOPTERA) FROM RELICT AND REINTRODUCED
SETTLEMENTS OF STEPPE MARMOT (*MARMOTA BOBAC* MÜLL.) 71

SHESHURAK P. N., NAZAROV N. V., VOVK D. V.

THE SCARAB BEETLES (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA)
OF NEZHIN (CHERNIGOV REGION, UKRAINE) 75

TRACH V. A., GONTARENKO A. V.	
THE DUNG BEETLES (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA: TROGINAE, GEOTRUPINAE, OCHODAEINAE, APHODIINAE, SCARABAEINAE) OF THE ODESSA REGION	77
DROGVALENKO A. N.	
THE NEW AND RARE SPECIES OF BEETLES (INSECTA: COLEOPTERA) FOR FAUNA OF UKRAINE. INFORMATION 3	86
ODNOSUM V. K.	
TUMBLING FLOWER BEETLES (COLEOPTERA: MORDELLIDAE) OF THE CENTRAL AND EASTERN EUROPE FAUNA. COMMUNICATION 2. SUBFAMILY MORDELLINAE. TRIBE MORDELLISTENINI	93
TRACH V. A.	
ON THE FAUNA OF THE FLEA BEETLES (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE: ALTICINAE) OF UKRAINE	113
VOROBYEVA O. V., SEDIN I. F.	
A CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF BUMBLE BEES (HYMENOPTERA: APIDAE) OF BELGOROD REGION [RUSSIA]	117
DUGINA Ye. N.	
COMMUNITIES OF WILD BEES AND BUMBLE-BEES (HYMENOPTERA: APOIDEA) IN THE BOTANICAL GARDEN OF SUMY STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY	121
FURSOV V. N.	
NEW RECORDS OF SOME GENERA OF EGG PARASITOIDS IN THE FAUNA OF UKRAINE (HYMENOPTERA: TRICHOGRAMMATIDAE)	125
BOLSHAKOV L. V.	
CONTRIBUTION TO THE FAUNA OF MOTHS (LEPIDOPTERA: METAHETEROCERA EXCL. GEOMETRIDAE, NOCTUIDAE) OF CENTRAL EUROPEAN RUSSIA (WITHIN LIMITS OF TULA AND NEIGHBOURING AREAS)	133
KLYUCHKO Z. F., MATOV A. Yu., SEVEROV I. G.	
TO THE KNOWLEDGE OF OWLET MOTHS FAUNA (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE S. L.) OF THE NORTHERN BLACK SEA REGION [UKRAINE]	146
MILOVANOV A. E.	
BUTTERFLIES (LEPIDOPTERA: RHOPALOCERA) FROM MAN-MADE CHANGED LANDSCAPES IN THE CRIMEA	155
BEREST Z. L.	
FINDINGS OF GALL MIDGES OF THE SUBFAMILY LESTREMIINAE (DIPTERA: CECIDOMYIIDAE) IN THE WESTERN PROVINCES OF UKRAINE	158
POPOV G. V., SIRENKO A. G., SHPARYK V. Yu.	
NEW FOR UKRAINE, LITTLE-KNOWN <i>MERODON</i> (DIPTERA: SYRPHIDAE)	165

VLASKIN A. P., PERKOVSKY Ye. E.	
COMPOSITION OF DIPTEROFAUNA (INSECTA: DIPTERA) OF VYRKA AND DUBOVKA AT THE FAMILY LEVEL AND NEW DATA ON KLESOV DIPTEROFAUNA (ROVNO AMBER)	168
OMERI I. D., KOLODOCHKA L. A.	
PREDATORY MITES OF FAMILY PHYTOSEIIDAE (PARASITIFORMES: GAMASINA) ON PLANTS OF THE DENDROLOGICAL PARK 'ALEXANDRIA'	174
ZHOVNERCHUK O. V.	
EFFECT OF MICROCLIMATIC CONDITIONS OF KYIV STREETS ON THE SEASONAL POPULATION DYNAMICS OF LINDEN SPIDER MITE, <i>SCHIZOTETRANYCHUS TILIARIUM</i> HERMANN, 1804 (TROMBIDIFORMES: TETRANYCHIDAE)	181
IVANOV S. P.	
THE REGULARITIES IN STRUCTURE OF THE NESTS OF LEAF-CUTTING BEES (HYMENOPTERA: APOIDEA: MEGACHILIDAE)	185
NEMKOVA S. N., MASLIY I. G.	
THE ACTIVITY OF HYGIENIC BEHAVIOUR OF THE HONEY BEE, <i>APIS MELLIFERA</i> L., 1758 (HYMENOPTERA: APIDAE)	191
RUSINA L. Yu., FIRMAN L. A., SKOROKHOD O. V., GILEV A. V.	
COLOR VARIABILITY AND THE MAIN DIRECTIONS OF COLOR DEVELOPMENT IN <i>POLISTES</i> WASPS (HYMENOPTERA: VESPIDAE) IN THE LOW DNIEPER REACHES. 1. <i>POLISTES DOMINULUS</i> (CHRIST)	195
KANARSKY Yu. V.	
A CHOROECOLOGICAL INDEX OF BUTTERFLY COMMUNITIES (LEPIDOPTERA: DIURNA) AND ITS BIOINDICATION VALUE	208
MARCHENKO A. Yu., STRASHNYUK V. Yu., KAKPAKOV V. T.	
EFFECTS OF 200H-ECDYSTERONE CONTAINING PREPARATION VESB ON THE EXPRESSION OF QUANTITATIVE TRAITS AND POLYTENY OF GIANT CHROMOSOMES IN <i>DROSOPHILA</i> <i>MELANOGASTER</i> MEIG. (DIPTERA: DROSOPHILIDAE)	215
CHUMAK V. A.	
SPITTLEBUG <i>LEPYRONIA COLEOPTRATA</i> L. (HOMOPTERA: AUCHENNORRHYNCHA: CERCOPIDAE) IN THE LAVENDER PLANTATIONS IN THE CRIMEA	221
CHUMAK V. A.	
PECULIARITIES OF THE DEVELOPMENT OF THE LEAFHOPPER <i>AGALMATIUM BILOBUM</i> FIEB. (HOMOPTERA: ISSIDAE) ON LAVENDER IN THE CRIMEA	225
BASOV V. M.	
THE FUNCTIONAL STRUCTURE OF ECOLOGICAL SPACE OF A SPECIES	228
RULES FOR AUTHORS	235

УДК 595.7(092.2)[Zakharenko A. V.]

© 2005 р. Д. В. ВОВК, В. М. ГРАМА,
І. П. ЛЕЖЕНІНА, М. О. ФІЛАТОВ

**ВІН НЕ ТЕРПІВ ОФІЦІОЗУ І СУЄТИ:
КОРОТКИЙ НАРИС ТВОРЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
ДОКТОРА БІОЛОГІЧНИХ НАУК
ОЛЕКСАНДРА ВСЕВОЛОДОВИЧА ЗАХАРЕНКА**



Рис. Олександр Всеволодович Захаренко виступає на міжнародному симпозіумі у заповіднику «Кам'яні Могили» (травень, 1993 р.).

Харківське відділення Українського ентомологічного товариства зазнало непоправної втрати — 23 вересня 2004 року після тривалої важкої хвороби відійшов у вічність його Голова і Головний редактор «Вістей Харківського ентомологічного товариства», доктор біологічних наук, проректор з наукової роботи і професор кафедри зоології та ентомології Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва, директор НДІ фітосанітарного моніторингу Олександр Всеволодович Захаренко — провідний ентомолог-неуроптеролог світового рівня, еколог-степознавець, фахівець заповідної справи.

На сьогодні вшанували його пам'ять ректорат, співробітники кафедри зоології та ентомології ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, редколегія «Вісника ХНАУ. Сер. Біологія» [138], а також Президія Російського ентомологічного товариства та його колеги-ентомологи Зоологічного інституту РАН [142, 143].

Ми, члени Українського ентомологічного товариства, приєднуємося до скорботних, співчутливих слів наших колег, адресованих рідним, близьким друзям, і вважаємо, що найкращою даниною пам'яті незабутнього Олександра Всеволодовича Захаренка стане короткий нарис його наукової і творчої діяльності з реєстрацією його опублікованих і неопублікованих (звітів НДР) наукових праць, видання його редакторської діяльності та літератури про нього.

Народився Олександр Всеволодович 15 травня 1948 р. в Харкові в інтелігентній родині: батько — відомий ентомолог і гідробіолог, провідний фахівець з водних комах, кандидат біологічних наук, доцент Харківського державного педагогічного університету ім. Г. С. Сковороди (нині — Харківський національний педагогічний університет ім. Г. С. Сковороди) Всеволод Борисович Захаренко, мати — доктор біологічних наук, професор, старший науковий співробітник Українського НДІ мікробіології ім. І. І. Мечникова Ганна Афанасіївна Шинкаренко.

Після закінчення середньої школи, з 1966 по 1971 рр., О. В. — студент біологічного факультету Харківського державного університету ім. О. М. Горького (нині — Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна). Спеціалізувався на кафедрі гідробіології та зоології безхребетних як гідробіолог з вивчення макробентосу водойми-охолоджувача Зміївської ГЕС під керівництвом професора Г. Л. Шкорботова і доцента В. В. Дукіної. В 1969–1971 рр. брав участь у Комплексній експедиції з санітарно-гідробіологічного вивчення малакофауни р. Сіверський Донець. Основні результати його дипломної роботи були опубліковані в матеріалах 2-го симпозіуму «Влияние тепловых электростанций на гидробиологию и биологию водоёмов», що відбулася в Інституті біології внутрішніх вод АН СРСР в м. Борок Ярославської області 26–28 серпня 1974 р.

В 1971–1972 учбовому році О. В. працював викладачем біології та хімії в середній школі № 108 м. Харкова.

З 1972 р. і до своєї кончини О. В. пройшов шлях від старшого лаборанта (1972 р.), молодшого наукового співробітника (1974 р.), завідувача лабораторією лісівництва (1978 р.), старшого наукового співробітника (1979 р.), доцента (1987 р.) до професора кафедри зоології та ентомології (1997 р.), директора НДІ фітосанітарного моніторингу і проректора з наукової роботи ХНАУ.

Працюючи спочатку на кафедрі лісівництва, О. В. брав активну участь у створенні дендропарку і музею природи ХНАУ. Чучела багатьох лісових звірів (зубри, олені, лосі), що були закуплені ним у різних місцях тодішнього СРСР, ще й досі прикрашають музейну кімнату факультету лісового господарства. Не маючи можливості займатися гідробіологією, він об'єктом екологічних та ентомологічних досліджень обрав мурашок Скрипаївського лісівництва і з цього часу вже не розставався з ентомологією, хоча на все життя зберіг любов до гідробіологічних об'єктів.

У 1974 р. О. В., перебуваючи молодшим науковим співробітником кафедри лісівництва, за порадою батька та професора С. І. Медведєва об'єктом подальшого вивчення обрав сітчастокрилих комах, які представлені як наземними, так і амфібіотичними формами та мають велике господарське значення.

Ще в студентські роки, спостерігаючи за науковою роботою своїх батьків та виконуючі свої перші гідробіологічні дослідження, він виявив себе талановитим, здатним самостійно працювати вченим. Тому, обравши для вивчення сітчастокрилих комах, він в короткий час, практично самостійно освоїв цю групу комах, зібрав необхідний матеріал і в 1979 р. успішно захистив кандидатську дисертацію на тему: «Фауна, екология и практическое значение сетчатокрылых (Insecta, Neuroptera) Левобережной Украины» [10] (керівники — ентомолог, професор Б. М. Литвинов та лісівник, професор Б. Ф. Остапенко). Потім він з гордістю неодноразово згадував, що за три роки зумів зібрати літературу та матеріал і підготувати для захисту дисертацію.

Після захисту кандидатської дисертації О. В. працював старшим науковим співробітником за одною із госпдоговірних тем кафедри зоології та ентомології і вів за сумісництвом погодинні заняття. Ця госпдоговірна тема була однією з найбільших в інституті, для її виконання орендувалося приміщення в центрі міста, яке співробітники поміж собою називали «развалины». У цій лабораторії кафедри, створеній в 1980 р., О. В. по суті очолив колектив молодих фахівців-випускників університету, сільськогосподарського та педагогічного інститутів, які не тільки виконували роботу згідно з госпдоговірних тем, але й опрацьовували власні наукові теми, ремонтували й будували свої «развалины». О. В. став натхненником не тільки всієї наукової роботи, а й всіх ремонтних робіт, — в перспективі він мріяв створити ентомологічну лабораторію, яка організовувала б експедиції, видавничку діяльність, де працювали би музей, бібліотека, куди приїжджали б фахівці з різних регіонів. Варто зазначити, що О. В., як керівник наукового колективу, створив ділову атмосферу і сприятливий мікроклімат для написання

дисертацій. До речі, у лабораторії екології комах ХНАУ, засновником якої був і О. В., були завершені і успішно захищені 8 дисертаційних робіт [140].

У наукових дослідженнях співробітників лабораторії по вивченню окремих груп шкідливих чи корисних організмів О. В. звернув увагу на необхідність вивчення закономірностей формування ентомофауни ценозів різного сукцесійного періоду, розпочинаючи з полів сівозмін, перелогів різного віку до цілинних ділянок одвічного степу. Виникла необхідність відновлення комплексного всебічного вивчення степових заповідних екосистем, розпочатих ще у 1929–1933 рр. В. В. Станчинським і С. І. Медведєвим у заповіднику «Асканія-Нова». Зважаючи на це, О. В., починаючи з 1980 р., досить багато часу і зусиль присвятив вивченню біологічного розмаїття і функціональної структури ентомофауни степових ценозів у заповідниках лісостепової і степової зон України та Росії, а також розробці методів охорони рідкісних і зникаючих видів комах та оптимізації заповідної справи. Він стає одним із організаторів і координаторів досліджень у степових заповідниках України не тільки ентомологів, але й ботаніків, зоологів, географів, про що свідчать його численні публікації зі співробітниками Українського степового заповідника з питань заповідної справи [21, 28, 37]. У 1981–1986 рр. було укладено договори лабораторії на проведення досліджень фауни безхребетних (комахи, павуків, дощових черв'яків) із Українським степовим заповідником (Хомутовський степ, Кам'яні могили, Михайлівська цілина), із заповідником «Асканія-Нова», а також із Центральночорноземним державним заповідником ім. В. В. Альохіна в Росії. Останній є досить показовим в організаційному плані і свідчить, як велися ентомологічні та арахнологічні дослідження і заслуговує на детальніше висвітлення.

Результати по інвентаризації фауни безхребетних у вищезгаданих заповідниках містяться в щорічних наукових звітах, реєстр яких ми приводимо в окремому розділі.

У 1980 р. О. В. був запрошений як науковий куратор до відділу біології Харківського обласного Палацу дитячої та юнацької творчості, очолюваного тоді авторитетним педагогом Борисом Михайловичем Якушенком, педагогічний колектив якого уже мав певний досвід роботи юннатів з науковцями. О. В. запропонував юннатам виконати одну із наукових тем — провести інвентаризацію ентомофауни Центральночорноземного державного заповідника. В тому ж році відділ біології уклав договір про наукове співробітництво і виконання теми «Фауна і екологія комах ЦЧДЗ ім. В. В. Альохіна».

За п'ять років (1980–1985 рр.) було проведено 24 багатоденні експедиції по збору ентомологічного матеріалу. Було обстежено відділення заповідника — Ямський степ, Баркаловку, Букреєві Барми, частково — Стрілецький і Козацький степ.

Для опрацювання зібраного матеріалу та визначення комах Б. М. Якушенко запросив випускників Клубу юних зоологів (КЮЗовців), котрі стали уже фахівцями, ентомологами-систематиками з окремих таксономічних груп комах і павуків. Серед них — І. П. Леженіна, М. О. Філатов, В. О. Філатов, В. О. Кашеєв, О. Г. Кирейчук, О. О. Прокопенко, О. Г. Шатровський, Ю. А. Іванов, Н. Ю. Полчанінова, а також випускник університету О. В. Прісний. Загальне наукове керівництво здійснювали О. В. Захаренко та кандидат біологічних наук, доцент Харківського державного інституту культури В. М. Грама [131].

В результаті проведеного дослідження в заповіднику виявлено понад 3 000 видів комах із різних таксономічних груп, в тому числі й види, що занесені до Червоних книг. Колекційний матеріал і результати досліджень у відділеннях Ямський степ, Баркаловка і Букреєві Барми (у вигляді наукових звітів) було передано дирекції заповідника. Заповідник одержав рекомендації по поліпшенню заповідного режиму і пропозиції щодо охорони рідкісних та зникаючих видів комах. По суті О. В. очолив і виконав такий обсяг наукових досліджень по інвентаризації комах, за які не бралася ні одна солідна наукова установа.

За цей час О. В. продовжував активно збирати матеріал по Neuroptera не тільки в Україні, але і поза її межами. З експедиційною метою він відвідав Кавказ (Азербайджан, Вірменія, Грузія), Казахстан, Білорусь, Росію (Курська і Белгородська області, Нижнє Поволжя), збираючи комах переважно в природних ценозах на території заповідників. За спогадами його колеги, неуроптеролога В. А. Кривохатського «Больше всего А. В. любил девственные степи. Мне посчастливилось вместе с ним провести несколько экспедиций и исколесить степные пространства от Дуная на западе до Урала на востоке. Мы посещали все степные заповедники и научные стационары — везде А. В. Захаренко был желанным гостем и самым уважаемым исследователем степей. Он всегда принимал самое деятельное участие в организации и проведении научных форумов по развитию заповедной степи, по изучению степных экосистем, по охране насекомых» [142].

За спогадами завідувача кафедри зоології та ентомології ХНАУ, професора Є. М. Білецького «професора Захаренка як вченого у галузі охорони природи та заповідної справи характеризує лише один епізод. У середині 90-х років він захопився ідеєю організації регіонального ландшафтного парку у с. Мартова Печенізького району Харківської області. О. В. створив науковий комітет із провідних вчених,

якому вдалося цю ідею реалізувати. Під його керівництвом були проведені ретельні еколого-фауністичні дослідження території... У серпні 1996 р. в Мартовій на Харківщині був організований міжнародний семінар «Розвиток системи міжнародних територій, що особливо охороняються», в якому взяли участь вчені Білорусі, Польщі, Росії та України. Відтоді зібрання вчених-природоохоронців на базі регіонального ландшафтного парку, що отримав назву «Печенізьке поле» стали регулярними. О. В. радів, що створено не просто природно-охоронний об'єкт, а базу для еколого-фауністичних досліджень» [139, с. 135].

В своїх виступах на різних заходах, присвячених проблемам заповідної справи, О. В. послідовно і аргументовано відстоював примат абсолютної заповідності в нечисленних степових заповідниках. Займав принципову позицію щодо неприпустимості управління екосистемами степу. Попереджав про згубність наслідків антропогенного втручання в заповідні ценози. Різко критикував деяких співробітників заповідників, які під приводом збереження «барвистості» степу або тільки одного з компонентів рослинного світу практикували різні так звані «режими заповідності» (сінокоси, випалювання травостою). Він писав: «... сегодня первоочередной задачей является не разработка методов управления заповедными степными экосистемами, а управление окружающими их агроценозами с целью обогащения их флоры и фауны, снижения количества химических обработок сельскохозяйственных культур, расширение ареалов редких видов животных и растений. В степных заповедниках по меньшей мере пятьдесят процентов их территории должно быть отведено под режим абсолютной заповедности. Проведение хозяйственных мероприятий на части заповедной территории нужно рассматривать как временное, обусловленное структурной однородностью прилежащих агроценозов, и должно быть сведено к периодическому умеренному выпасу и сенокосению. Направленные палы, как форма управления сукцессиями, недопустима на территории наших степных заповедников, поскольку вызывают гибель большинства обитателей подстилки и травянистого яруса» [25, с. 34].

О. В. Захаренко у своєму дисертаційному дослідженні прийшов до висновків, які варто зацітувати як одне із застережень сучасникам і потомкам: «Немає сумніву, що одним із найбільш радикальних методів охорони комах є заповідання екосистем. Заповідники є сьогодні одними із останніх притулків для багатьох рідкісних видів. Однак, пристрасть до «перетворення природи», характерна для багатьох наших сучасників, не дає спокою і мешканцям заповідних територій. Так, у наших степових заповідниках на протязі десяти років практикуються так звані різні «режими заповідності». Ми детально розглянули історію питання і вплив різних режимів на фауну комах. В результаті зроблено висновок, що основним принципом не тільки в абсолютних резерватах, якими повинні бути наші заповідники, але і в резерватах часткових, повинен стати принцип, запропонований Ю. Д. Нухімовською (1995) «Не шкодь! Невіглаське управління охороною ресурсів може нанести їм більшої шкоди, ніж повна зневага до них. До тих пір, доки ми не будемо мати достатньо знань для того, щоб управляти всіма ресурсами з повною упевненістю, необхідне поєднання трьох факторів: здорового глузду, інтуїції і науково обґрунтованих дій. У випадку, коли є серйозні сумніви, кращим способом дій буде повне невтручання»» [74, с. 25].

Своїми революційними висловлюваннями він викликав неоднозначну реакцію, придбавши як палких прихильників, так і опонентів, але дуже скоро він став одним з найавторитетніших фахівців заповідної справи — до його голосу прислухалися ботаніки, географи, зоологи та інші фахівці і чекали його виступу на черговій конференції.

Ентомологічні дослідження, проведені під керівництвом О. В. в степових заповідниках, послужили основою для вдосконалення інтегрованої системи захисту рослин, її екологізації шляхом створення широкої мережі ентомологічних заказників в агроценозах для запилювачів, зоофагів і ґрунтоутворювачів, збагачення лісосмуг корисною ентомофауною і скорочення невиправданої кількості хімічних обробок.

У 1997 р. О. В. успішно захистив докторську дисертацію на тему «Сітчастокрилі (Insecta, Neuroptera) України і деякі питання охорони рідкісних і зникаючих комах» [74] і став одним із провідних фахівців світового рівня по Neuroptera. Він прийшов до висновку, що на заповідних територіях має домінувати принцип повного невтручання в заповідні екосистеми.

Серед описаних ним нових таксонів є не тільки палеарктичні, а й орієнтальні сітчастокрилі. Основні його публікації увійшли до всесвітнього бібліографічного банку даних з Neuroptera (США). Отримані ним дані постійно цитуються в спеціальній літературі.

Ним описано 1 рід, 11 видів та 1 підвид сітчастокрилих, що належать до таких родин як Dilaridae: *Dilar vietnamensis* Zakharenko, 1991 і *Nallachius ponomarenkoi* Zakharenko, 1991 з В'єтнаму [52]; Chrysopidae: *Nineta pomacea* Zakharenko, 1983 з Таджикистану [17] і *Brinckochrysa michaelsoni nigrinervis* Zakharenko, 1990 з Туркменії [47]; Myrmeleontidae: *Aspoeckiana longiventris* Zakharenko, 1983 з Туркменії і *Aspoeckiana jakushenkoi* Zakharenko, 1983 з Казахстану [18], *Nedroledon maculatus* Zakharenko, 1990 з Узбекистану [50], *Kirghizoleon* Krivokhatsky et Zakharenko, 1994 і *Kirghizoleon cubitalis* Krivokhatsky et Zakharenko, 1994 з Киргизії [62]; Coniopterygidae: *Coniopteryx (Coniopteryx) helvola* Zakharenko, 1987 з

Приморського краю Росії [34], *Coniopteryx (Xeroconiopteryx) balkhashica* Zakharenko, 1988 і *Semidalis kasakhstanica* Zakharenko, 1988 з Казахстану [40], *Coniopteryx (Xeroconiopteryx) jordanica* Zakharenko et Al Ajarmeh, 2003 з Йорданії [90].

Із 92 опублікованих наукових праць більш ніж 50 присвячено О. В. виключно сітчастокрилим Палеарктики (зокрема України, Білорусі, Молдови, європейської частини і Далекого Сходу Росії, Кавказу, Казахстану, Таджикистану, Узбекистану, В'єтнаму, Ірану, Йорданії), питанням їх систематики, екології та охорони.

У 1989 р. О. В. було обрано головою Харківського відділення Українського ентомологічного товариства і в дуже важких для країни умовах того часу йому вдалося не тільки зберегти товариство, але й вивести його на якісно новий рівень. У 1991 р., після розпаду СРСР, Харківське ентомологічне товариство було зареєстровано у числі перших наукових установ, що послужило поштовхом до активізації інших регіональних відділень і створення УЕТ. Тоді ж при Харківському ентомологічному товаристві було створено госпрозрахункове наукове-виробниче підприємство «Стігма», завдяки чому в найскрутніші часи товариство і заодно лабораторія отримали кошти на організацію наукових експедицій, на видання «Вістей Харківського ентомологічного товариства», розпочатого в 1993 р. На базі лабораторії було організовано проведення 4-го та 5-го з'їздів УЕТ.

Зусиллям О. В., його колег та учнів, при товаристві була створена необхідна матеріальна база, яка дозволила здійснювати ентомологічні дослідження та видавничу діяльність: бібліотека, музейний і колекційний фонди, що складаються, головним чином, із експедиційних зборів членів товариства, колекція типових екземплярів, переданих на зберігання до Харківського відділення УЕТ; комп'ютерна і лабораторна техніка; кімната для приїжджих. Щорічно, а часто і декілька разів на рік, він організовував експедиційні поїздки до різноманітних куточків України, до участі в яких залучались не тільки фахівці-ентомологи, а й ботаніки, що надавало змогу проводити комплексні біоценологічні дослідження.

О. В. сприяв виданню наукових праць співробітників товариства, зокрема, завдяки фінансовій підтримці «Стігми» була видана в 1999 р. монографія співробітників УкрНДІЛГА ім. Г. М. Висоцького «Массовые хвое- и листогрызущие вредители леса» (автори С. Г. Гамаюнова, Л. В. Новак, Ю. В. Войтенко, О. Є. Харченко). Харківське ентомологічне товариство в знак подяки за довготривале наукове співробітництво з директором Українського степового заповідника Анатолієм Петровичем Геновим видало збірку його віршів, присвячених заповідним куточкам та рідкісним рослинам. Книга витримала два видання (2000, 2002) і отримала схвальну оцінку фахівців заповідної справи. Варто також зазначити, що завдяки фінансовій підтримці товариства Центральна наукова бібліотека Харківського університету видала бібліографічний посібник «Фауна и флора Харьковской области. Вып. 1: Животный мир (1791–1985 гг.)» — своєрідний путівник з історії зоологічних досліджень на Харківщині.

О. В. був талановитим викладачем, який вмів досить лаконічно і водночас емко довести до слухачів матеріал базових курсів (таких, наприклад, як «Загальна ентомологія»), викликаючи жвавий інтерес до предмету, а величезний багаж знань та тонкий іронічний гумор робили його насправді улюбленцем серед студентів, аспірантів і колег.

Діяльність О. В. на посаді проректора з наукової роботи, яка характеризувалась професійною координацією дій наукових підрозділів і постійним акцентом на необхідність провадження фундаментальних досліджень, без яких неможливо уявити розвиток будь-якої галузі аграрної науки, безперечно надавала змогу старшому аграрному університету країни посідати одне з перших місць серед інших (і не тільки аграрних) вищих навчальних закладів.

Упродовж багатьох років О. В. був головним редактором створених ним «Вістей Харківського ентомологічного товариства», заступником головного редактора «Вісника Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва», членом редакційних колегій «Вістей біосферного заповідника Асканія-Нова» і низки збірників наукових праць і матеріалів конференцій та з'їздів, постійно виважено і вдумливо редагуючи на високому професійному рівні велику кількість статей, що без сумніву сприяло підвищенню наукового статусу цих видань.

Окрім того, О. В. безсумнівно був науковцем, педагогом та громадським діячем найвищого гатунку. Ми, його колеги та учні шанували його, в першу чергу, як порядну, добру і чуйну до кожного людину. Його колега і друг В. А. Кривохатський описав новий вид мурашиного лева із Туркменії і назвав на його честь *Neuroleon (Genussa) zakharenkoi* sp. n. Kryvokhatsky [128]. О. В. був прекрасним організатором науки, він завжди створював ділову і в той же час доброзичливу ауру в колективі, він був мудрою, толерантною людиною, завжди приймав виважені рішення, але не терпів офіціозу і суєти, його улюбленими словами були «не надо волноваться, не надо торопиться».

Світла пам'ять про Олександра Всеволодовича, у всіх відношеннях неординарну людину, талановитого науковця, педагога і громадського діяча, ніколи не згасне в наших серцях.

Залишаємо нарис віршем В. М. Грами про О. В. Захаренка:

Пам'яті незабутнього
Олександра Всеволодовича Захаренка

НЕ ВІРИТЬСЯ

Не віриться, що він пішов від нас.
Не віриться, що вже його немає...
Але ще ангельська душа його витає,
Блукає поміж нами повсякчас.

Він мав характер діловий, стійкий,
І нам не гріх у нього почитись,
Улюблені слова його були такі:
«Ти не хвилюйся, не треба метушитись!»

Він завіщав нам відділ зберегти,
Добро творити й професійну справу,
Порадником залишився по праву,
Він не терпів офіціозу й суєти.

Для друзів випромінював тепло,
Навчав терпляче аспірантів без нотацій.
Тож не даремно — в відділі було
Захищено аж десять дисертацій.

В. М. Грама, 29.10.2004

СПИСОК НАУКОВИХ ПРАЦЬ О. В. ЗАХАРЕНКА

1. Дукина В. В., Захаренко А. В., Уманская М. А. Формирование фауны донных биоценозов водоёма-охладителя Змиевской ГРЭС оз. Лиман и их кормовая ценность // Рыбное хозяйство. — 1972. — Вып. 15. — С. 68–76.
2. Захаренко О. В. Нарис фауни моллюсків Сіверського Дінця за даними досліджень 1969–1971 років // Проблеми малих річок України. — К.: Наук. думка, 1974. — С. 60–62.
3. Шкорбатов Г. Л., Захаренко А. В., Васенко А. Г. Макрозообентос водоёма-охладителя Змиевской ГРЭС оз. Лиман // Влияние тепловых электростанций на гидрологию и биологию водоёмов: Материалы II симп., Борок, 26–28 авг. 1974 г. — Борок, 1974. — С. 197–199.
4. Захаренко А. В., Миняйло В. Г. Материалы по экологии муравьев в различных гигротопях субори // Тр. Харьков. с.-х. ин-та. — 1975. — Т. 210: Типологические основы ведения лесного хозяйства. — С. 100–102.
5. Захаренко А. В. Златоглазки (Neuroptera, Chrysopidae) свежей дубово-сосновой субори // Тр. Харьков. с.-х. ин-та. — 1976. — Т. 225: Повышение продуктивности и защитной роли лесных насаждений. — С. 63–66.
6. Захаренко А. В. Сетчатокрылые сосновых насаждений Харьковской области // Тр. Харьков. с.-х. ин-та. — 1977. — Т. 240: Исследования по лесоводству и защитному лесоразведению. — С. 64–67.
7. Захаренко А. В. Златоглазки дубовых насаждений южной левобережной лесостепи УССР // Тр. Харьков. с.-х. ин-та. — 1977. — Т. 240: Исследования по лесоводству и защитному лесоразведению. — С. 67–69.
8. Захаренко А. В. К фауне сетчатокрылых (Neuroptera) лесостепной и степной зон Украины // VII междунар. симп. по энтомофауне Средней Европы, Ленинград, 19–24 сент. 1977 г.: Тез. докл. — Л.: Наука, 1977. — С. 109.
9. Бойченко А. И., Георги А. А., Захаренко А. В., Пороша С. И., Карпенко А. В., Покозий И. Т., Культенко Е. С., Смально Я. А., Ткаченко Г. А., Тышковец Т. О., Шишкин А. С. Атлас учебно-опытного лесхоза «Скрипай» / Под науч. рук. д-ра геол. наук И. Ю. Левицкого. — Харьков: Изд-во ХСХИ, 1978. — 41 с.
10. Захаренко А. В. Фауна, экология и практическое значение сетчатокрылых (Insecta, Neuroptera) Левобережной Украины: Автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.09 / Харьков. с.-х. ин-т. — Харьков, 1978. — 19 с.
11. Захаренко А. В. Определительные таблицы хозяйственно важных видов сетчатокрылых Украины // Сб. науч. тр. Харьков. с.-х. ин-та. — 1979. — Т. 259: Защита сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков. — С. 17–24.
12. Захаренко А. В. К фауне сетчатокрылых (Neuroptera) лесостепной и степной зон Украины // VII междунар. симп. по энтомофауне Средней Европы, Ленинград, 19–24 сент. 1977 г.: Материалы. — Л., 1979. — С. 366–367.
13. Захаренко А. В. Сетчатокрылые (Neuroptera) Харьковской области // Энтومол. обозрение. — 1980. — Т. LIX, вып. 1. — С. 92–97.
14. Захаренко А. В. Фауна сетчатокрылых (Neuroptera) Крыма // Исследования по энтомологии и акарологии на Украине: Тез. докл. II съезда Укр. энтомот. о-ва, Ужгород, 1–3 окт. 1980 г. — К., 1980. — С. 25–27.
15. Захаренко А. В., Седых К. Ф. Сетчатокрылые Коми АССР // Энтومол. обозрение. — 1981. — Т. LX, вып. 3. — С. 598–600.
16. Захаренко А. В. О фауне и практическом значении сетчатокрылых Украины // Сб. науч. тр. Харьков. с.-х. ин-та. — 1982. — Т. 282: Совершенствование методов защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней. — С. 20–24.
17. Захаренко А. В. Новый вид златоглазки (Neuroptera, Chrysopidae) из Таджикистана // Вестн. зоологии. — 1983. — № 1. — С. 71–72.
18. Захаренко А. В. Муравьиные львы рода *Aspoeckiana* Holzel (Neuroptera, Myrmeleonidae) фауны СССР // Энтومол. обозрение. — 1983. — Т. LXII, вып. 3. — С. 586–589.
19. Захаренко А. В., Грамма В. Н., Гаражин В. Г. Влияние режима заповедности на фауну насекомых степных заповедников // Проблемы охраны генофонда и управления экосистемами в заповедниках степной и пустынной зон: Тез. докл. всесоюз. совещ., Аскания-Нова, 21–25 мая 1984 г. — М., 1984. — С. 116–117.
20. Захаренко А. В. Особенности зонального распределения сетчатокрылых (Insecta, Neuroptera) европейской части СССР // IX съезд Всесоюз. энтомот. о-ва, Киев, окт. 1984 г.: Тез. докл. — К.: Наук. думка, 1984. — Ч. 1. — С. 177–178.
21. Ковалик А. И., Захаренко А. В., Грамма В. Н., Якушенко Б. М., Леженина И. П., Сероус Л. Я., Шеремет Л. Г., Филатов М. А. Структурные особенности энтомокомплексов агробиоценозов и биогеоценоза луговой степи северо-восточной Украины // Биогеоэкологические исследования на Украине: Тез. докл. III респ. совещ., Львов, 18–19 дек. 1984 г. — Львов, 1984. — С. 130.
22. Якушенко Б. М., Грамма В. Н., Захаренко А. В., Гаражин В. Г., Полчанинова Н. Ю., Филатов М. А., Леженина И. П. К фауне и экологии насекомых и пауков Ямского участка Центрально-Черноземного государственного заповедника // Эколого-фаунистические исследования центральной лесостепи европейской части СССР: Сб. науч. тр. ЦНИЛ охот. хоз-ва и запов. Главохоты РСФСР. — М., 1984. — С. 54–61.

23. Захаренко А. В. Особенности и причины изменения географического распространения сетчатокрылых (Insecta, Neuroptera) европейской части СССР // VIII всесоюз. зоогеогр. конф., Ленинград, 6–8 февр. 1985 г.: Тез. докл. — М., 1984. — С. 58.
24. Захаренко А. В. Златоглазки рода *Chrysopa* Leach группы *perla* (Neuroptera, Chrysopidae) фауны СССР // Сб. науч. тр. Харьков. с.-х. ин-та. — 1984. — Т. 304: Рациональные приёмы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней. — С. 84–87.
25. Захаренко А. В., Грамма В. Н. К вопросу об управлении экосистемами степи // Современное состояние и перспективы развития заповедного дела: Тез. докл. обл. науч. конф., посвящ. 50-летию деятельности Центр.-Чернозем. запов., пос. Заповедный, июнь 1985 г. — Курск, 1985. — С. 33–35.
26. Литвинов Б. М., Ковалик А. И., Захаренко А. В., Ваганова Е. Г., Опаренко В. И. Экологизация защиты растений // Философские и социальные вопросы экологии: Тез. докл. и выступ. участников обл. науч. конф., Харьков, дек. 1985 г. — Харьков, 1985. — С. 139–140.
27. Грамма В. Н., Захаренко А. В., Якушенко Б. М. Некоторые теоретические аспекты охраны насекомых степных заповедников // Теоретические основы заповедного дела: Тез. докл. всесоюз. совещ., Львов, 18–19 дек. 1985 г. — М., 1985. — С. 59–60.
28. Ковалик А. И., Захаренко А. В., Грамма В. Н., Генов А. П., Якушенко Б. М., Леженина И. П., Филатов М. А., Сероус Л. Я., Шеремет Л. Г., Сиренко В. А. Некоторые итоги и перспективы изучения насекомых Украинского степного заповедника // Теоретические основы заповедного дела: Тез. докл. всесоюз. совещ., Львов, 18–19 дек. 1985 г. — М., 1985. — С. 114–115.
29. Захаренко А. В., Грамма В. Н. Генезис энтомофауны лесных экосистем // Проблемы охраны генофонда и управления экосистемами в заповедниках лесной зоны: Тез. докл. всесоюз. совещ., Березинский заповедник, 23–25 сент. 1986 г. — М., 1986. — Ч. II. — С. 87.
30. Захаренко А. В. К фауне сетчатокрылых (Neuroptera) Кавказа // I Закавказская конф. по энтомологии, Ереван, 17–19 нояб. 1986 г.: Тез. докл. — Ереван: Изд-во АН Арм. ССР, 1986. — С. 85–86.
31. Захаренко А. В., Ковалик А. И., Грамма В. Н. Некоторые аспекты инвентаризации насекомых // Всесоюз. совещ. по пробл. кадастра и учёта живот. мира: Тез. докл. — М., 1986. — Ч. II. — С. 469.
32. Захаренко А. В. К фауне муравьиных львов (Neuroptera, Myrmeleonidae) Украины // III съезд Укр. энтомол. о-ва, Канев, сент. 1987 г.: Тез. докл. — К., 1987. — С. 68.
33. Захаренко А. В. Сетчатокрылые фауны СССР. I. Семейство Mantispidae (Neuroptera) // Энтомол. обозрение. — 1987. — Т. LXVI, вып. 3. — С. 621–626.
34. Захаренко А. В. Новый вид рода *Coniopteryx* (Neuroptera, Coniopterygidae) с Дальнего Востока // Вестн. зоологии. — 1987. — № 5. — С. 76.
35. Захаренко А. В. Отношение муравьиных львов к эдафическим факторам // Проблемы почвенной зоологии: Материалы докл. IX всесоюз. совещ., Тбилиси, нояб. 1987. — Тбилиси: Мецниереба, 1987. — С. 108–109.
36. Захаренко А. В. Новые синонимы в отряде Neuroptera (Insecta) // Вестн. зоологии. — 1987. — № 6. — С. 58.
37. Литвинов Б. М., Ковалик А. И., Генов А. П., Захаренко А. В., Грамма В. Н., Сероус Л. Я., Леженина И. П., Полчанинова Н. Ю., Шеремет Л. Г., Якушенко Б. М., Опаренко В. И., Филатов М. А., Резник С. М. Методические рекомендации по созданию энтомологических заказников и обогащению лесополос полезной энтомофауны: Для слушателей факультета повышения квалификации / Харьков. с.-х. ин-т. — Харьков, 1987. — 7 с.
38. Захаренко А. В. Сетчатокрылые (Neuroptera) фауны СССР. II. Семейства Dilaridae, Berothidae и Sisyridae // Энтомол. обозрение. — 1988. — Т. LXVII, вып. 4. — С. 763–768.
39. Zakharenko A. V. The Neuroptera of the European part of USSR // XII Int. Symp. über Entomofaunistik in Mitteleuropa, Kiew, 25–30 Sept. 1988: Kurzfassungen der Vorträge. — Kiew, 1988. — S. 181.
40. Захаренко А. В. Новые и малоизвестные виды пыльников (Neuroptera, Coniopterygidae) из Казахстана и Средней Азии // Зоол. ж. — 1988. — Т. LXVII, вып. 8. — С. 1248–1250.
41. Литвинов Б. М., Ваганова Е. Г., Евтушенко Н. Д., Цыбулько В. И., Захаренко А. В., Байдык Г. В., Мезенцев А. И. Методические указания к курсовой работе по общей энтомологии: Для студентов факультета защиты растений. — Харьков: Изд-во ХСХИ, 1988. — 34 с.
42. Грамма В. Н., Захаренко А. В. Опыт кадастровой характеристики насекомых степных заповедников европейской части СССР // Всесоюз. совещ. по пробл. кадастра и учёта живот. мира: Тез. докл. — Уфа: Башкир. книж. изд-во, 1989. — Ч. IV: Опыт кадастровой характеристики. Материалы к кадастру по беспозвоночным животным. — С. 124–125.
43. Захаренко А. В. Сетчатокрылые рода *Conwentzia* Enderlein (Neuroptera, Coniopterygidae) фауны СССР // Перспективные приемы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней: Тематич. сб. науч. тр. / Харьков. с.-х. ин-т. — Харьков, 1988. — С. 113–118.
44. Захаренко А. В. Новые для фауны СССР виды сетчатокрылых (Neuroptera) семейств Coniopterygidae и Hemerobiidae // Вестн. зоологии. — 1989. — № 2. — С. 87.
45. Захаренко А. В. Амфибиотические сетчатокрылые (Insecta, Neuroptera) европейской части СССР // Гидробиологические исследования в заповедниках СССР: Тез. докл. всесоюз. совещ., Борок, 17–21 апр. 1989 г. — М., 1989. — С. 82.
46. Захаренко А. В. Новый для фауны СССР род сетчатокрылых семейства Chrysopidae (Neuroptera) // Вестн. зоологии. — 1990. — № 3. — С. 78–79.
47. Захаренко А. В. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды сетчатокрылых (Insecta, Neuroptera) фауны СССР // Вестн. зоологии. — 1990. — № 4. — С. 70–72.
48. Грамма В. Н., Захаренко А. В. Некоторые проблемы охраны насекомых в степных заповедниках европейской части СССР // Заповедники СССР — их настоящее и будущее: Тез. докл. всесоюз. конф. — Новгород, 1990. — Ч. III: Зоологические исследования. — С. 45–46.
49. Захаренко А. В. К вопросу об организации в заповедниках научных исследований по энтомологии // Заповедники СССР — их настоящее и будущее: Тез. докл. Всесоюз. конф. — Новгород, 1990. — Ч. III: Зоологические исследования. — С. 57–58.
50. Захаренко А. В. Новый вид рода *Nedroledon* (Neuroptera, Myrmeleonidae) из Узбекистана // Новости фаунистики и систематики: Сб. науч. тр. / Ин-т зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР. — К.: Наук. думка, 1990. — С. 60–61.
51. Захаренко А. В. *Micromus lanosus* Zeleny (Neuroptera, Hemerobiidae) — новый вид для фауны СССР // Вестн. зоологии. — 1991. — № 2. — С. 86.
52. Захаренко А. В. Два новых вида семейства Dilaridae (Neuroptera) из Вьетнама // Зоол. ж. — 1991. — Т. LXX, вып. 2. — С. 142–144.

53. Захаренко А. В. Сетчатокрылые (Neuroptera) европейской части СССР // XII междунар. симп. по энтомофауне Средней Европы, Киев, 25–30 сент. 1988 г.: Материалы. — К.: Наук. думка, 1991. — С. 236–238.
54. Захаренко О. В. До розповсюдження на Україні представників родини Nemerobiidae (Neuroptera) // IV з'їзд Укр. ентомол. т-ва, Харків, вересень 1992 р.: Тези доп. — Харків, 1992. — С. 62–63.
55. Грамма В. Н., Захаренко А. В. Проблемы охраны насекомых степных заповедников Украины // Энтомологические исследования в заповедниках степной зоны: Тез. докл. междунар. симп., пос. Розовка, 25–28 мая 1993 г. — Харьков, 1993. — С. 11–12.
56. Захаренко А. В. Златоглазки (Neuroptera, Chrysopidae) Украины // Изв. Харьков. энт. о-ва. — 1993. — Т. I, вып. 1. — С. 44–58.
57. Захаренко А. В. Отряд Верблюдки – Raphidioptera // Насекомые Узбекистана. — Ташкент: Фан, 1993. — С. 122–123.
58. Захаренко А. В. Отряд Сетчатокрылые – Neuroptera // Насекомые Узбекистана. — Ташкент: Фан, 1993. — С. 123–126.
59. Захаренко А. В. Отряд Скорпионницы – Mecoptera // Насекомые Узбекистана. — Ташкент: Фан, 1993. — С. 126–127.
60. Захаренко А. В., Кривохатский В. А. К познанию сетчатокрылых (Insecta, Neuroptera) Центрально-Черноземного заповедника и заповедника «Лес на Ворскле» // Вестн. Санкт-Петербургского гос. ун-та. Сер. 3. — 1993. — Вып. 4 (№ 21). — С. 26–31.
61. Захаренко А. В., Кривохатский В. А. Сетчатокрылые (Neuroptera) европейской части бывшего СССР // Изв. Харьков. энт. о-ва. — 1993. — Т. I, вып. 2. — С. 34–83.
62. Кривохатский В. А., Захаренко А. В. Муравьиные львы родов *Euroleon* Esben-Petersen, 1918 и *Kirghizoleon* gen. nov. (Neuroptera, Myrmeleontidae) Палеарктики // Энт. обозрение. — 1994. — Т. LXXIII, вып. 3. — С. 690–699.
63. Кривохатский В. А., Захаренко А. В. Список сетчатокрылых (Neuroptera), собранных в Крыму экспедицией Харьковского энтомологического общества в 1994 году // Изв. Харьков. энт. о-ва. — 1994. — Т. II, вып. 1. — С. 168–169.
64. Захаренко А. В. Новый для фауны Украины муравьиный лев (Neuroptera, Myrmeleontidae) // Изв. Харьков. энт. о-ва. — 1994. — Т. II, вып. 1. — С. 169.
65. Захаренко А. В. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды сетчатокрылых (Insecta, Neuroptera) фауны Украины // Изв. Харьков. энт. о-ва. — 1994. — Т. II, вып. 2. — С. 101–104.
66. Солодовникова В. С., Баранов Ф., Захаренко А. В. Влияние химического загрязнения среды на энтомофауну при авиахимопылении лесов в лесостепи Харьковской области // Зоологическая наука и современные проблемы зоотехнии и ветеринарной медицины: Материалы междунар. конф., посвящ. 90-летию со дня рождения д-ра биол. наук, проф. Е. И. Лукина. — Харьков, 1994. — С. 21.
67. Zakharenko A. V. The Neuroptera of the Ukraine // Fifth Int. Symp. of Neuropterology, Cairo, Egypt, 2–7 May, 1994: Arstr. — Cairo, 1994. — P. 13.
68. Захаренко А. В., Грамма В. Н. Особенности энтомофауны участков «Баркаловка» и «Букреевы Бармы» Центрально-Черноземного заповедника // Проблемы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов: Материалы рос.-укр. науч. конф., посвящ. 60-летию Центр.-Чернозем зап., пос. Заповедный, Курская обл., 22–27 мая 1995 г.. — М.: KMK Scientific Press Ltd., 1995. — С. 183.
69. Захаренко А. В. К фауне сетчатокрылых (Neuroptera) Памира // Эффективные приемы защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов: Сб. науч. тр. / Харьков. гос. аграр. ун-т. — Харьков, 1995. — С. 24–29.
70. Захаренко А. В. Изменение фауны насекомых в условиях антропогенных экологических комплексов // Экологические проблемы Харьковской области: Тез. докл. обл. науч.-практ. конф., Харьков, 25–27 дек. 1995 г. — Харьков, 1995. — С. 32–34.
71. Захаренко А. В. Насекомые в Красной книге Украины: принципы отбора и статус // Экологические проблемы Харьковской области: Тез. докл. обл. науч.-практ. конф., Харьков, 25–27 дек. 1995 г. — Харьков, 1995. — С. 34.
72. Krivokhatsky V. A., Zakharenko A. V. Notes on the antlions (Neuroptera, Myrmeleontidae) of the Ryn-Desert, Western Kazakhstan // The Kharkov Entomol. Soc. Gazette. — 1995. — Vol. III, iss. 1–2. — P. 62.
73. Захаренко А. В., Грамма В. Н., Михайлов В. А., Леженя И. П., Филатов М. А., Маркова М. Ю. Эколого-фаунистический обзор насекомых проектируемого регионального ландшафтного парка «Печенежское поле» // Материалы междунар. семинара «Развитие системы межгосударственных особо охраняемых природных территорий», с. Мартовья, Харьковская обл., 6–9 авг. 1996 г.. — К., 1996. — С. 45–51.
74. Захаренко О. В. Сітчастокрили (Insecta, Neuroptera) України і деякі питання охорони рідкісних і зникаючих комах. Автореф. дис. ... д-ра біол. наук: 03.00.09 / Нац. аграр. ун-т. — К., 1997. — 33 с.
75. Белецкий Е. Н., Байдык Г. В., Евтушенко Н. Д., Захаренко А. В., Литвинов Б. М., Ющук Д. Д. Сельскохозяйственная энтомология: Учеб. пособие / Харьков. гос. аграр. ун-т; Под. ред. д-ра биол. наук, проф. Б. М. Литвинова. — Харьков, 1997. — 205 с.
76. Захаренко А. В., Грамма В. Н., Леженя И. П., Филатов М. А. О некоторых резерватах редких и исчезающих насекомых в условиях антропогенного ландшафта // Актуальні питання збереження і відновлення степових екосистем: Матеріали міжнар. наук. конф., присвяченої 100-річчю заповідання асканійського степу, Асканія-Нова, 21–23 травня 1998 р. — Асканія-Нова, 1998. — С. 277–278.
77. Mishenko A. A., Malinin O. A., Mashkey I. A., Zakharenko A. V., Rashkovan V. M., Basteev A. V., Mazalov Yu. P., Khizhnjak N. A., Kutovoy V. A. The investigation of microwave combined technology of grain crops protection from pest vermins // VIth Eur. Cong. Entomol.: Book of Abstr. — České Budějovice, 1998. — Vol. 2. — P. 556.
78. Mishenko A. A., Malinin O. A., Mashkey I. A., Zakharenko A. V., Pimkin V. A., Basteev A. V. The protection of animals against arthropods and the associate environmental problems // VIth Eur. Cong. Entomol.: Book of Abstr. — České Budějovice, 1998. — Vol. 2. — P. 679.
79. Захаренко А. В. Сетчатокрылые (Insecta: Neuroptera) заповедника «Каменные могилы» // Тр. филиала Укр. степ. природ. зап. «Каменные могилы». — К., 1998. — Вып. 1: Юбил. сб. — С. 88–90.
80. Мирмоайеди А., Захаренко А. В., Кривохатский В. А., Ясайи А. К фауне сетчатокрылых (Insecta: Neuroptera) национального парка Гулистан и провинции Керманшах (Иран) // Изв. Харьков. энт. о-ва. — 1998. — Т. VI, вып. 2. — С. 53–56.
81. Солодовникова В. С., Захаренко А. В., Маркова Т. Ю. К истории организации и деятельности Харьковского отделения Украинского энтомологического общества // Изв. Харьков. энт. о-ва. — Т. VI, вып. 2. — С. 167–172.
82. Литвинов Б. М., Билецкий Е. М., Захаренко О. В., Ваганова К. Г., Евтушенко Н. Д., Сіроус Л. Я., Байдик Г. В. Загальна ентомологія. Методичні вказівки до курсової роботи: Для студентів факультету захисту рослин. — Харків, 1999. — 30 с.

83. Захаренко А. В., Шешурак П. Н. Сетчатокрылые (Neuroptera) Черниговской области // Изв. Харьков. энтомот. о-ва. — 1999. — Т. VII, вып. 1. — С. 55–58.
84. Захаренко А. В. «Краснокишечные» насекомые. Статус и принципы отбора // Республиканська ентомот. конф., присвячена 50-й річниці заснування Укр. ентомот. т-ва, Ніжин, 19–23 серпня 2000 р.: Тези доп. — Ніжин: ТОВ «Наука-сервіс», 2000. — С. 41.
85. Захаренко А. В., Солодовникова В. С., Маркова Т. Ю. Харьковскому отделению Украинского энтомологического общества – 50 лет // Республиканська ентомот. конф., присвячена 50-й річниці заснування Укр. ентомот. т-ва, Ніжин, 19–23 серпня 2000 р.: Тези доп. — Ніжин: ТОВ «Наука-сервіс», 2000. — С. 42.
86. Захаренко А. В., Али Аярмех. Златоглазки (Neuroptera: Chrysopidae) плодовых насаждений Иордании // Вісн. Харків. нац. аграр. ун-ту. Сер. «Ентомологія та фітопатологія». — 2002. — № 3. — С. 65–66.
87. Догадіна Т. В., Захаренко О. В., Колупасєв Ю. Є. До 50-річчя від дня народження А. І. Божкова // Вісн. Харків. нац. аграр. ун-ту. Сер. «Біологія». — 2002. — № 9 (1). — С. 141.
88. Захаренко А. В. Идея дикой природы и насекомые // VI з'їзд Укр. ентомот. т-ва, Біла Церква, 8–11 вересня 2003 р.: Тези доп. — Ніжин, 2003. — С. 42.
89. Муфлех Али О. Аярмах Аджарма, Захаренко А. В. К фауне сетчатокрылых (Neuroptera) Иордании // VI з'їзд Укр. ентомот. т-ва, Біла Церква, 8–11 вересня 2003 р.: Тези доп. — Ніжин, 2003. — С. 79–80.
90. Zakharenko A. V., Al Ajarmeh A. M. A new species of the genus *Coniopteryx* Curtis, 1834 (Neuroptera: Coniopterygidae) from Jordan // The Kharkov Entomol. Soc. Gazette. — 2002 (2003). — Vol. X, iss. 1–2. — P. 57–58.
91. Літвинов Б. М., Ковалик А. І., Захаренко А. В., Опаренко В. І. Формування фахівців в аграрних вищих навчальних закладах II–IV рівнів акредитації з напрямку «Агрономія» / За ред. проф. Б. М. Литвинова, М. Д. Євтушенка; автор. кол.: Г. В. Байдик, Є. М. Білецький, М. О. Білик, М. Д. Євтушенко, О. В. Захаренко, Б. М. Литвинов, І. П. Леженіна, В. І. Опаренко, Л. Я. Сіроус, В. О. Чумак, Г. І. Шаруда, Д. Д. Юшук. — К.: Вища освіта, 2005. — 512 с.
92. Сучасні проблеми охорони біорізноманітності комах степної біоти України / В. Н. Грамма, А. В. Захаренко, І. П. Леженіна, М. А. Філатов // Науч. ведомости / Белгород. гос. ун-т., Сер.: Екологія. — 2005. — № 1 (21), вып. 3. — С. 3–6.

ДЕПОНОВАНІ РУКОПИСИ

93. Захаренко А. В. и др. Использование технических средств обучения в учебном процессе на кафедре энтомологии и зоологии / Харьков. СХИ им. В. В. Докучаева. — Харьков, 1984. — Деп. в РЖ ВНИИТЭИСХ «Экономика и организация с. х. производства». — 1989. — № 12. — С. 64. — № 434/25-84 Деп.
94. Литвинов Б. М., Ковалик А. І., Захаренко А. В., Опаренко В. І. Формирование атеистической убежденности в процессе чтения курсов «Энтомология и зоология» / Харьков СХИ им. В. В. Докучаева. — Харьков, 1985. — Деп. в РЖ ВНИИТЭИСХ «Экономика и организация с. х. производства». — 1986. — № 2. — С. 68. — № 541/6 ВС-85 Деп.
95. Литвинов Б. М., Опаренко В. І., Захаренко А. В. О малых технических средствах обучения и контроля знаний по кафедре зоологии и энтомологии Харьковского СХИ / Харьков. СХИ им. В. В. Докучаева. — Харьков, 1989. — 6 с. — Деп. в РЖ ВНИИТЭИСХ Агропром «Защита с. х. растений от вредителей и болезней». — 1989. — № 8. — С. 2. — № 354/2 ВС-89 Деп.

ЗВІТИ З НДР

96. Захаренко А. В. [Научный отчет на тему]: Структурный анализ энтомоценозов дубово-сосновой субори Скрипаевского лесничества / ХСХИ им. В. В. Докучаева. Каф. Лесоводства. — Харьков, 1975. — 28 с. + 4 табл. фото.
- Фауністичний список: 502 види Insecta з 16 рядів.
97. Отчет по НИР «Фауна и экология беспозвоночных Украинского государственного заповедника «Хомутовская степь» / ХСХИ им. В. В. Докучаева; Науч. рук. проф. Б. М. Литвинов; Отв. испол. доц. А. И. Ковалик; Исполнители: А. В. Захаренко, В. Н. Грамма, И. П. Леженіна, М. А. Філатов, Н. Ю. Полчанинова. — Харьков, 1982. — 31 с. + 3 с. ил.
- Фауністичний список: 507 видів комах, 88 видів павуків.
98. Отчет по НИР «Фауна и экология насекомых Центрально-Черноземного государственного заповедника: Ямская степь» / ХСХИ им. В. В. Докучаева; Харьков. обл. Дворец пионеров: отдел биологии; науч. рук. канд. биол. наук А. В. Захаренко; исполнители: Б. М. Якушенко, В. Н. Грамма, А. В. Захаренко, В. Г. Гаражін, Н. Ю. Полчанинова, М. А. Філатов. И. П. Леженіна. — Харьков, 1982. — 12 с. + 59 с.
- Фауністичний список: 1372 види комах, 51 вид павуків.
99. Отчет по НИР «Фауна и экология беспозвоночных Украинского государственного степного заповедника: Хомутовская степь. Дополнение / ХСХИ им. В. В. Докучаева; науч. рук. проф. Б. М. Литвинов; отв. испол. А. И. Ковалик; испол. А. В. Захаренко, В. Н. Грамма, Б. М. Якушенко, И. П. Леженіна. — Харьков, 1982. — [19] с.
- Фауністичний список: 317 видів Lepidoptera, 43 види Diptera
100. Отчет по НИР «Фауна и экология беспозвоночных Украинского государственного степного заповедника: Михайловская целина / Науч. рук. проф. Б. М. Литвинов; отв. испол. А. И. Ковалик; испол. А. В. Захаренко, В. Н. Грамма, Б. М. Якушенко, И. П. Леженіна, М. А. Філатов, Л. Я. Сіроус, Л. Г. Шеремет. — Харьков, 1982. — 27 с. + 3 с. ил.
101. Отчет по НИР «Фауна и экология беспозвоночных Украинского государственного степного заповедника: Каменные могилы / ХСХИ им. В. В. Докучаева; науч. рук. проф. Б. М. Литвинов; отв. испол. А. И. Ковалик; испол. А. В. Захаренко, И. П. Леженіна, Н. Ю. Полчанинова, Л. С. Холхоева. — Харьков, 1984. — 9 с.
- Фауністичний список: 94 види павуків, 3 види дощових черв'яків.
102. Отчет по НИР «Фауна и экология беспозвоночных государственного заповедника «Аскания-Нова» / ХСХИ им. В. В. Докучаева; науч. рук. проф. Б. М. Литвинов; отв. испол. А. И. Ковалик; испол. А. В. Захаренко, И. П. Леженіна, Л. С. Холхоева, Н. Ю. Полчанинова. — Харьков, 1985. — 13 с.
- Фауністичний список: 55 видів Diptera, 106 видів павуків, 7 видів дощових черв'яків.
103. Отчет по НИР «Фауна и экология насекомых участка «Букреевы Бармы» Центрально-Черноземного государственного заповедника им. проф. В. В. Алехина / Харьков. обл. Дворец пионеров: Отд. биологии / исп. Б. М. Якушенко, В. Н. Грамма, А. В. Захаренко, В. Г. Гаражін, И. П. Леженіна, В. А. Кашеев, М. А. Філатов, А. В. Присный, В. А. Філатов, А. Г. Шатровский, Ю. А. Иванов, Е. В. Кислуха. — Харьков, 1984. — 22 с. + [65] с. — Машинопись
- Видовий список комах — біля 2000 видів.

104. Отчет по НИР «Фауна и экология насекомых участка Баркаловка Центрально-Черноземного заповедника им. проф. В. В. Алёхина» / Харьков. обл. Дворец пионеров; Б. М. Якушенко, В. Н. Грамма, А. В. Захаренко, В. Г. Гаражин, И. П. Леженина, И. В. Бабий, М. А. Филатов, Ю. А. Иванов, В. А. Филатов, А. Г. Шатровский, А. А. Прокопенко, Е. С. Лакриц, Е. Т. Маличенко, В. Ф. Немцов, И. И. Секач, Т. А. Левицкая. — Харьков, 1985. — 14 с. + [61] с. — (50-летию Центрально-Черноземного заповедника им. проф. В. В. Алёхина посвящается).

105. Отчет по НИР «Фауна, экология и практическое значение насекомых, пауков и дождевых червей степной зоны УССР» / ХСХИ им. В. В. Доучаева; науч. рук. проф. Б. М. Литвинов, отв. испол. доц. А. И. Ковалик; исполнители: А. В. Захаренко, В. Н. Грамма, И. П. Леженина, Н. Ю. Полчанинова, Л. С. Холхоева, Е. С. Лакриц, Т. И. Маркова, Б. М. Якушенко. — Харьков, 1986. — 55 с.

Список безхребетных Черноморского держзаповідника: дощових черв'яків — 2 види, павуків — 138, комах — 695.

106. Звіт про НДР з теми: «Разработка и внедрение в производство системы мониторинга за одиночными пчелами — опылителями высокобелковых кормовых культур»: [в региональному ландшафтному парку «Печенізьке поле»] / Проректор з НДР, проф. В. І. Шиян, керів. теми проф. О. В. Захаренко; виконавці: М. О. Філатов, І. П. Леженіна, Н. О. Оніщенко, А. П. Лук'яченко, В. Ф. Бідило. — Харьков, 1999. — 17 с.

РЕДАКТОРСЬКІ РОБОТИ

107. Захаренко О. В. [ред.] 4-й з'їзд Українського ентомологічного товариства: Тез. доп. (Харків, вересень 1992 р.) / АН України УЕТ. ХДАУ ім. В. В. Докучаєва; редкол.: В. Г. Долін, М. Д. Зерова, О. В. Захаренко, Є. М. Білецький, Т. Ю. Маркова. — Харьков, 1992. — 205 с.

108. Захаренко А. В. [отв. ред.] Энтомологические исследования в заповедниках степной зоны: Тез. докл. Междунар. симпозиума (25–28 мая 1993 г., пос. Розовка [Запорож. обл.] / АН Украины. Харьков. отд. УЭО: Филиал Укр. гос. степ. заповедника «Каменные Могилы»; ред. колл.: А. В. Захаренко (отв. ред.), Е. Н. Белецкий, И. П. Леженина, В. Н. Грамма, В. С. Солодовникова, А. Л. Зозуля, В. А. Сиренко, И. М. Тарушкин. — Харьков, 1993. — 81 с.

109. Захаренко А. В. [гл. редактор] Известия Харьковского энтомологического общества. — Харьков: Изд. ХЭО, 1993. — Т. 1, вып. 1 / Ред. колл.: Е. Н. Белецкий (зам. гл. ред.), В. Н. Грамма, А. В. Захаренко (гл. ред.), А. З. Злотин, А. Л. Зозуля, Ю. Г. Красиловец, И. П. Леженина, Т. Ю. Маркова (отв. секр.), А. В. Присный, В. С. Солодовникова. — 234 с.

1993. — Т. 1, вып. 2. — 181 с.

1994. — Т. 2, вып. 1 / Е. Н. Белецкий (зам. гл. ред.), А. Д. Боровой (отв. секр.), В. Н. Грамма, А. В. Захаренко (гл. ред.), А. З. Злотин, Ю. Г. Красиловец, И. П. Леженина, Т. Ю. Маркова, А. В. Присный, В. С. Солодовникова, А. Е. Харченко. — 175 с.

1994. — Т. 2, вып. 2. — 119 с.

1995. — Т. 3, вып. 1–2. — 128 с.

1996. — Т. 4, вып. 1–2. — 172 с.

1997. — Т. 5, вып. 1. — 166 с.

1997. — Т. 5, вып. 2. — 174 с.: Ред. колл.: Е. Н. Белецкий, В. Г. Долін, А. В. Захаренко (гл. ред.), А. З. Злотин, Ю. Г. Красиловец, И. П. Леженина (отв. секр.), В. А. Михайлов, В. Г. Шахбазов.

1998. — Т. 6, вып. 1. — 172 с.

1998. — Т. 6, вып. 2. — 182 с.: Выпуск посвящен 100-летию со дня рождения выдающегося ученого проф. С. И. Медведева и 50-летию Харьков. отд. Укр. энтомол. о-ва.

1999. — Т. 7, вып. 1. — 192 с.: Выпуск посвящен 100-летию со дня рождения выдающегося ученого проф. С. И. Медведева и 50-летию Харьков. отд. Укр. энтомол. о-ва.

1999. — Т. 7, вып. 2. — 172 с.

2000. — Т. 8, вып. 1. — 190 с.: Ред. колл.: А. В. Захаренко (гл. ред.), Е. Н. Белецкий (зам. гл. ред.), В. Г. Долін, А. З. Злотин, Ю. Г. Красиловец, В. А. Михайлов, В. Н. Писаренко, Н. П. Секун, А. С. Тертышный, С. А. Трибель, В. Г. Шахбазов, И. П. Леженина (отв. секр.); ХО УЭО, ХГАУ им. В. В. Докучаева. С. 3: Відомості про кожного члена редколегії.

2000. — Т. 8, вып. 2. — 210 с.: Публікуються матеріали Респ. конф., присвяч. 50-річчю заснування УЕТ, що відбулась в Ніжині 19–23.08.2000 р.

2001. — Т. 9, вып. 1–2. — 342 с.

2002. — Т. 10, вып. 1–2. — 208 с.: Видання побачило світ завдяки фінансовій підтримці Андрія Григоровича Завади.

2003. — Т. 11, вып. 1–2. — 248 с.: Видання побачило світ завдяки фінансовій підтримці Андрія Григоровича Завади.

110. Захаренко А. В. [ред.] Коммуникация насекомых и современные методы защиты растений: тез. докл. Междунар. симпоз. (22–25 марта 1994, г. Харьков) / АН Украины, ХО УЭО, ХГАУ им. В. В. Докучаева; ред. коллегия: Е. Н. Белецкий, А. В. Захаренко, А. Л. Зозуля, И. П. Леженина, В. Н. Грамма, А. Д. Боровой. — Харьков, 1994. — 140 с.

111. Захаренко А. В. [ред.] Экологические проблемы Харьковской области: Тез. докл. обл. науч.-практ. конф., Харьков, 25–27 дек. 1995 г. / ХЭО. ХГАУ им. В. В. Докучаева; Ред. колл.: Е. Н. Белецкий, В. С. Возный, А. В. Захаренко, И. П. Леженина. — Харьков, 1995. — 115 с.

112. Захаренко О. В. [ред.] 5-й з'їзд Українського ентомологічного товариства: тез. доп. Харків, 7–11 вересня 1998 р. / УЕТ. Редкол.: В. Г. Долін, О. В. Захаренко, М. Д. Зерова, М. Б. Нарольський, В. М. Фурсов, І. А. Пучкова. — Ніжин, 1998. — 201 с.

113. Збірник наукових праць НДІ фітосанітарного моніторингу ХДАУ ім. В. В. Докучаєва. — Харьков, 1999. — Т. 1, вип. 1 / Редкол.: Є. М. Білецький (гол. ред.), О. В. Захаренко (зам. гол. ред.), О. С. Тертишний, Ю. Г. Красиловець, В. І. Тимченко, Ю. В. Будьонний, М. К. Їжик, Ф. М. Марютін. — 132 с.

114. Захаренко О. В. [ред.] Республіканська ентомологічна конференція, присвячена 50-й річниці заснування Українського ентомологічного товариства: Тез. доп., Ніжин, 19–23 серп. 2000 р. / УЕТ. Ред. колл.: В. Г. Долін (відп. ред.), О. В. Захаренко, В. П. Омелюта, О. В. Пучков, В. М. Фурсов, П. М. Шешурак, З. Л. Берест. — Ніжин: ТОВ «Наука-сервіс», 2000. — 157 с.

115. Захаренко О. В. [заст. гол. ред.] Сучасний стан і перспективи захисту плодово-ягідних культур і винограду від шкідливих організмів. Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (Харків, 21–25 травня 2001 р.) / ХДАУ ім. В. В. Докучаєва / Ред. колл.: Євтушенко М. Д. (гол. ред.), Захаренко О. В. (заст. гол. ред.), Білецький Є. М., Марютін Ф. М., Тертишний О. С., Туренко В. П., Кравченко Л. І., Лук'яченко А. П. (відпов. секр.). — Харьков, 2001. — 172 с.

116. Фальцфейнівські читання: Зб. наук. праць Міжнар. наук.-практ. конф. 25–27 квіт. 2001 р. / Херсон. держ. пед. ун-т. Психолого-природ. фак-т.: Ред. кол.: С. В. Шмалей, Л. Ю. Русіна, І. А. Акімов, М. Ф. Бойко, О. В. Захаренко, О. Г. Ігнатенко, К. Латовські, О. Г. Радченко, С. Г. Черній, М. Н. Шабатура, Г. І. Швеба. — Херсон: Терра, 2001. — 240 с.
117. Захаренко О. В. [заст. гол. ред.] Вісник ХНАУ. Серія Біологія. — Харьков, 2002. — № 9 (1) / Ред. кол.: М. Д. Євтушенко (гол. ред.), С. М. Білецький, А. І. Божков, М. І. Бойко, С. А. Головкин, Т. В. Догадіна, В. В. Жмурко, О. В. Захаренко (заст. гол. ред.), А. З. Злотін, М. К. Їжик, Ю. С. Колупасв, В. Г. Кур'ята, В. К. Пантелєєв, В. П. Патица, М. В. Проскурін, К. М. Ситник, Н. Г. Шестопалова — 144 с.
2003. — № 3 (2) — 143 с.
2003. — № 5 (3) — 158 с.
2004. — Вип. 2 — 140 с.
118. Вісті біосферного заповідника Асканія-Нова. — Асканія-Нова, 2003. — Т. 5 / Ред. кол.: Гавриленко В. С. (гол. ред.), Ясенюк Н. І. (заст. гол. ред.), Андрієнко Т. Л., Бойко М. Ф., Гавриленко Н. О., Дрогобиш Н. Є., Ємельянов І. Г., Захаренко О. В., Корженевський В. В., Кошелів О. І., Поліщук І. К., Стекленов Є. П., Тараріко О. Г., Ткаченко В. С., Травлєєв А. П., Треус М. Ю., Чорний С. І. — 231 с.

РЕЦЕНЗЕНТ ОПУБЛІКОВАНИХ ТВОРІВ

119. Захаренко А. В. [рец.] Токарский В. А., Есильская М. А. Зоология позвоночных: учебник для студ. биол. и зооветеринарных специальностей / ХГУ. — Харьков: ХГУ, 1998. — 291 с.
120. Захаренко А. В. [рец.] Шатровский А. Г. Фундаментальные основы маркетинга: Системное естествознание: Опорный конспект лекций (для студентов специальности 7.050.108 — Маркетинг) / ХНУ им. В. Н. Каразина. Эконом. факультет. Кафедра маркетинга. — Харьков, 2001. — 45 с.
121. Захаренко А. В. [рец.] Мешкова В. Л. История и география массовых размножений комаров-хвостистогризов / Укр. НДІЛГтаЛІМ ім. Г. М. Висоцького. — Харьков: Майдан, 2002. — 244 с.
122. Захаренко А. В. [рец.] Шатровский А. Г. Фундаментальные основы маркетинга: Системное естествознание и экология: Учеб. пособие для студ. эконом. специальностей вузов / ХНУ им. В. Н. Каразина. Экон. факультет, кафедра маркетинга. — Харьков: Каравелла, 2003. — 188 с.
123. Захаренко А. В. [рец.] Характеристика основных заповедных территорий Харьковской области: Учеб. пособие / В. А. Токарский, Т. А. Атемасова, Л. Н. Горелова. — ХНУ им. В. Н. Каразина. — Харьков, 2004. — 82 с.
124. Захаренко А. В. [рец.] Актуальные проблемы устойчивости живых систем: Материалы 8-й Междунар. науч. эколог. конф., г. Белгород, 27–29 сент. 2004 г. / Белгор. гос. ун-т, Харьков. нац. ун-т им. В. Н. Каразина, Харьков. нац. аграр. ун-т им. В. В. Докучаева. — Белгород, 2004 — 286 с.

ЛІТЕРАТУРА ПРО О. В. ЗАХАРЕНКА

125. Дідух Я. П., Ткаченко В. С. Робоча нарада по обговоренню природоохоронного режиму в Українському державному степовому заповіднику АН УРСР // Укр. ботан. журн. — 1991. — Т. 48, № 3. — С. 100–103.
- С. 101: Про виступ О. В. Захаренка: «... О. В. Захаренко на підставі експериментальних даних доводив учасникам наради про випас і пали, які як регуляторні прийоми неефективні...».
126. Грама В. М. Основні шляхи розвитку ентомологічних та ара неологічних досліджень у Харкові (1832–1991) // 4-й з'їзд Українського ентомологічного товариства: тез. доп. (Харків, вересень 1992) / АН України. УЕТ, ХДАУ ім. В. В. Докучаєва. — Харьков, 1992. — С. 5–9.
- С. 7: про О. В. Захаренка: «фауністичні дослідження школи С. І. Медведєва продовжили ... Захаренко О. В. (сітчастокрилі)».
127. Андрієнко Т. Л. Науково-практична конференція у заповіднику «Кам'яні Могили» // Укр. ботан. ж. — 1993. — Т. 50, № 2. — С. 157–158.
- С. 158: Про доповіді В. М. Грама і О. В. Захаренка.
128. Krivokhatsky V. A. Antlions of the subgenus *Ganussa* (genus *Neuroleon*) from Middle Asia (Neuroptera: Myrmeleontidae) // Zoosystematica Rossica. — 1995. — N 2. — P. 301–306.
- С. 305–306: Описаний *Neuroleon (Ganussa) zakharenkoi* Krivokhatsky sp. n. з Туркменії.
129. Здобули учені ступені // Знання. 1997. 31 серпня. № 6/7 (1497) — С. 2.
- Про захист докторської дисертації О. В. Захаренка «Сітчастокрилі України і деякі питання охорони рідкісних і зникаючих комах».
130. Солодовникова В. С., Захаренко А. В., Маркова Т. Ю. К истории организации и деятельности Харьковского отделения Украинского энтомологического общества // Изв. Харьков. энтомол. о-ва. — 1998. — Т. 6, вып. 2. — С. 167–172.
- С. 171: Доцент А. В. Захаренко в 1989 г. избран председателем Харьковского отделения УЭО.
131. Відділ біології Харківського обласного Палацу дитячої та юнацької творчості (1934–2000 рр.): Бібліогр. покаж. / В. М. Грама, В. Л. Білинська, Я. Д. Сулим. — Харьков, 2001. — 38 с.
- С. 10, 16: О. В. Захаренко — науковий куратор відділу біології ХОПДіЮ.
- С. 20: Його ім'я [Б. М. Якушенка] увіковічив його вірний соратник і добрий наставник — Олександр Всеволодович Захаренко. Він виявив у колекційних ентомологічних матеріалах, зібраних співробітниками відділу біології ХДП новий для науки вид мурашиного лева і назвав в його честь — *Aspökiana jakushenkoi* Zakharenko.
- С. 26, 27, 28, 29, 30, 31: №№ 37, 40, 41, 42, 43, 46, 47, 49, 57, 66 — публікації за участю О. В. Захаренка.
132. Захаренко Олександр Всеволодович: [кр. біограф. нарис] // Педагогічно-вчені державного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва: Біограф. довід. / Упор. Р. І. Киричок. — Харьков: Основа, 2001. — С. 42–43. Бібліогр.: 3 назв. С. 42: Фото О. В. Захаренка.
133. Авторитет ученого і організатора [проф. О. В. Захаренка]: наші інтерв'ю // Знання. — 2001. — № 21–24 (1588). — 22 жовт. — С. 7.
- Про проф. О. В. Захаренка, директора фітосанітарного моніторингу. На фото: О. В. Захаренко.
134. Університет святковий: фоторепортаж / М. Галь, С. Серпова // Там же. — С. 1, 2, 4.
- С. 4: знаком «Відмінник аграрної освіти III ступеня Мінагрогосполітики України» нагороджений Захаренко Олександр Всеволодович.
135. Вшанування ювіляра: [80-річчя проф. Б. М. Литвинова] // Знання (ХДАУ ім. В. В. Докучаєва). — 2001. — № 17–20 (1582). — 5 жовт. — С. 2.

- Фото співробітників кафедри зоології та ентомології та гостей. В третьому ряду: проректор з наукової роботи ХДАУ професор Олександр Захаренко.
136. Туренко В. П. Факультету захисту рослин — 70 років // Вісн. ХНАУ. — 2002. — № 3. — С. 13–14.
С. 13: Вагомий внесок у створення наукової бази, наукових шкіл служби захисту рослин України зробили доктори наук: Т. Д. Страхов, В. Г. Аверін, О. О. Мігулін, Б. М. Литвинов, М. М. Родигін, акад. Є. М. Білецький, професори М. Д. Євтушенко, О. В. Захаренко, які підготували велику кількість наукових кадрів, створили міцний блок науки і виробництва.
137. Грама В. М. Вперше в Харкові: про три оригінальні школи з біології // Біологія та валеологія: зб. наук. праць / ХДПУ ім. Г. С. Сковороди. — Харків, 2004. — Вип. 6. — С. 93–108. — Бібліогр.: 7 назв.
С. 97: О. В. Захаренко як один з учнів проф. С. І. Медведєва.
С. 97: «Досить продуктивно працює в Україні Харківське ентомологічне товариство під керівництвом доктора біол. наук О. В. Захаренка, регулярно випускає науковий збірник «Известия Харьковского энтомологического общества»».
С. 99–100: О. В. Захаренко як представник гідробіологічної наукової школи ще студентом ХДУ брав участь у комплексній експедиції по санітарно-гідробіологічному вивченню (1969–1971 рр.) Сіверського Дінця.
138. Пам'яті заступника головного редактора [Вісника ХНАУ] професора О. В. Захаренка / Ректорат, редколегія, співробітники лабораторії екології комах і кафедри зоології та ентомології ХНАУ // Вісн. ХНАУ. Сер. Біологія. — 2004. — Вип. 2(5). — С. 133–134.
С. 133: фото О. В. Захаренка.
139. [Спогади про професора О. В. Захаренка] / Є. М. Білецький, В. М. Грама, М. Д. Євтушенко, О. З. Злотін, Ю. Є. Колупаєв // Вісн. ХНАУ. Сер. Біологія. — 2004. — Вип. 2(5). — С. 135–136.
140. Грама В. М. Звіт про науково-дослідницьку, навчально-методичну та консультативну роботи НД лабораторії екології комах кафедри зоології та ентомології факультету захисту рослин ХНАУ ім. В. В. Докучаєва за 2003–2004 рр. // Вісн. ХНАУ. Сер. Ентомологія та фітопатологія. — 2005. — № 4. — С. 8–14.
С. 8–14: приведено список публікацій О. В. Захаренка (4 назв.).
141. Євтушенко М. Д. Передмова // Геокультурний потенціал агропромислового комплексу України / За ред. проф. А. П. Заздравного; ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. — Харків, 2005. — С. 5–9.
Світлій пам'яті доктора біологічних наук професора Захаренка Олександра Всеволодовича.
142. Кривохатський В. А. Памяти Александра Всеволодовича Захаренко (15.05.1948–23.09.2004) // Кавказ. энтомол. бюл. (Ростов-на-Дону). — 2005. — Т. 1, вып. 1. — С. 95.
143. Медведєв Г. С., Кирейчук А. Г., Кривохатський В. А. Памяти А. В. Захаренко (1948–2004) // Энтномол. обозрение. — 2005. — Т. 84, № 2. — С. 465–470. — Библиогр.: 89 назв.
С. 465: на фото А. В. Захаренко.
144. Білецький Є. М. Історія розвитку сільськогосподарської ентомології в Україні // Сільськогосподарська ентомологія: підручник / За ред. проф. Б. М. Литвинова, М. Д. Євтушенка. — К.: Вища освіта, 2005. — С. 7–11.
С. 11: про дослідження проф. О. В. Захаренка; с. 6: фото Захаренко О. В.
145. Олександр Всеволодович Захаренко (15.05.1948–23.09.2004) / Д. В. Вовк, В. М. Грама, І. П. Леженіна, М. О. Філатов // Вест. зоології. — 2006. — Т. 40, 2. — С. 189–190 (in litt.).
С. 189: фото О. В. Захаренко.

Харківське відділення Українського ентомологічного товариства

Надійшла 23.11.2005

UDC 595.7(092.2)[Zakharenko A. V.]

D. V. VOVK, V. M. GRAMA, I. P. LEZHENINA, M. O. FILATOV

**A MAN WHO SHUNNED OFFICIALISM AND VANITY:
A SHORT SKETCH OF THE CAREER IN SCIENCE OF
DR. ALEXANDR VSEVOLODOVICH ZAKHARENKO**

Kharkov Department of Ukrainian Entomological Society

SUMMARY

An obituary and a sketch of the career, as scientist, teacher and man of duty, of Doctor in Biological Science Alexandr Vsevolodovich Zakharenko, chairman of the Kharkov Department of Ukrainian Entomological Society, editor-in-chief of *The Kharkov Entomological Society Gazette*, vice-dean on scientific research and professor of Department of Zoology and Entomology of Kharkov National Agrarian University, director of Research Institute of Phytosanitary Monitoring, a leading world class neuropterist, a steppe ecologist and specialist in reserve maintenance field. A list is given including 92 titles of scientific articles by A. V. Zakharenko, all new neuropteran taxa described by him (1 genus, 11 species and 1 subspecies), as well as literature sources containing additional biographical information.

1 fig., 145 refs.

УДК 595.733(477.84)

© 2005 г. В. В. МАРТЫНОВ, А. В. МАРТЫНОВ

К ПОЗНАНИЮ СТРЕКОЗ (INSECTA: ODONATA) ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «МЕДОБОРЫ» И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

Природный заповедник «Медоборы» образован в 1990 г. с целью сохранения уникальных природных комплексов Подольских Товтр. Административно заповедник расположен в Гусятинском районе Тернопольской области, площадь заповедника составляет 9455 га. Исследования энтомофауны Подольских Товтр начаты в конце XIX века польскими энтомологами (Dylewska, Partyka, 2003). К настоящему времени накоплен значительный информационный массив о фауне насекомых региона. Однако фауна стрекоз на территории заповедника до настоящего времени не изучалась.

Наши исследования проводились в мае, августе 2004 г. В основу работы положены как личные сборы авторов, так и коллекционные материалы, любезно предоставленные зоологом заповедника Я. И. Капелюхом, за что авторы выражают ему искреннюю благодарность. Все материалы, собранные в ходе экспедиции, хранятся в коллекции авторов на кафедре зоологии Донецкого национального университета.

Водоёмы в районе заповедника представлены реками Збруч, Гнилая и Тайна, небольшими искусственными и временными водоемами в пойме р. Збруч (окр. с. Крынцилов), ручьями, прудами, заполненными водой карстовыми провалами (окр. с. Викно). Характерной особенностью речных долин региона является крайне незначительное количество прибрежно-водной и болотной растительности. На значительном протяжении в руслах рек полностью отсутствует прибрежная растительность. Целый ряд обследованных искусственных прудов в окрестностях с. Зелене и с. Остапье, также характеризуется отсутствием околотовдной растительности. Не менее важной особенностью крупнейшей водной артерии региона р. Збруч, является насыщенность её вод взвешенными минеральными частицами и, как следствие, высокая мутность и низкая прозрачность воды, что приводит к снижению численности и видового разнообразия зоопланктона, сильной заиленности дна и берегов. Это, по нашему мнению, негативно отражается на численности и видовом разнообразии стрекоз.

К настоящему времени на территории заповедника и в его окрестностях зарегистрировано 25 видов стрекоз, относящихся к 14 родам 7 семейств, что составляет 56 % от видового состава Тернопольской области (45 видов) и 33,8 % от фауны Украины (Горб, Павлюк, Спурис, 2000).

Анализ распределения стрекоз по типам предпочитаемых водоёмов, в соответствии со схемой, предложенной А. Н. Баргеновым (1930: с. 78), позволяет выделить только 3 вида, связанных с проточными водоемами: *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758), *C. splendens* (Harris, 1782) и *Orthetrum caerulescens* (Fabricius, 1798). Виды данной группы отмечались исключительно в поймах рек, образуя небольшие скопления (до 10 экз.) на перекатах и быстринах.

Преимущественно проточные водоёмы заселяют *Sympetrum meridionale* Selys, 1841, *Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771), *Ischnura elegans* (v. d. Linden, 1823), *Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825), *Aeshna mixta* Latreille, 1805, *Aeshna cyanea* (Müller, 1764), *Sympetrum vulgatum* (Linnaeus, 1758), *Libellula depressa* Linnaeus, 1758, *Sympetrum fusca* (v. d. Linden, 1823) и *Orthetrum albistylum* Selys, 1848. Виды этой группы отмечались на старицах в пойме р. Збруч, искусственных прудах, участках рек с медленным течением.

Преимущественно непроточным водоёмам отдают предпочтение *Lestes sponsa* Hansemann, 1823, *Lestes dryas* Kirby, 1890, *Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758), *Erythromma viridulum* (Charpentier, 1840), *Erythromma najas* (Hansemann, 1823), *Epiplatia bimaculata* (Charpentier, 1825), *Sympetrum sanguineum* (Müller, 1764), *Cordulia aenea* (Linnaeus, 1758). Виды данной группы отмечались на искусственных прудах, временных водоёмах, вдоль заболоченных берегов лесных ручьев и родников.

Исключительно непроточные водоёмы занимают *Enallagma cyathigerum* Charpentier, 1840, *Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758), *Sympetrum flaveolum* (Linnaeus, 1758), *Sympetrum pedemontanum* (Allioni, 1766).

Среди видов данной группы хотелось бы отметить *S. flaveolum*, в связи с оригинальной стратегией откладывания яиц. Многочисленные тандемы (♀♂ in copuli) этого вида активно «рассеивали» яйца (26.08) на поверхность земли, луговую и огородную растительность в пойменных биотопах на значительном

удалении от воды (от 5 до 20 м). Аналогичное поведение этого вида описано А. Н. Поповой (1953: с. 209) и неоднократно наблюдалось нами на территории Харьковской, Донецкой, Луганской областей и, по всей видимости, является достаточно обычным. Возможность длительного выживания яиц вне воды, на поверхности растений в условиях августовского зноя представляется нам нереальной. Биологический смысл этого явления остается загадочным и требует дальнейшего изучения.

Анализируя распределение стрекоз по типам водоёмов, можно отметить явное доминирование видов, отдающих предпочтение непроточным водоёмам.

Характерная особенность позднелетней одонатофауны заповедника — отчётливое доминирование Anisoptera за счёт представителей родов *Aeshna* и *Sympetrum*. В то время как равнокрылые стрекозы встречались одиночными экземплярами, *A. mixta*, *S. flaveolum* и *S. meridionale* образовывали массовые скопления, достигающие нескольких сотен экземпляров. Наиболее массовым представителем доминирующей группировки следует признать *A. mixta*. Этот вид повсеместно встречался на территории заповедника, доминируя во всех типах биотопов. Интересно отметить и концентрацию этого вида в предвечерние часы вдоль полотна асфальтовой дороги, что приводит к массовой гибели *A. mixta* при столкновении с автотранспортом. Так на учётном отрезке (1000 м) дороги Гримайлов–Хмельницк, проходящей через лесной массив в районе кордона № 5 за сутки погибает от 34 (13 ♀♀, 21 ♂♂) до 57 (35 ♂♂, 22 ♀♀) особей данного вида. Наибольшее количество стрекоз гибнет в предсумеречное время, когда снижение освещенности и температуры под пологом леса приводит к выходу насекомых на хорошо освещенные и прогретые за день участки вдоль лесной дороги. Наличие большого количества насекомых привлекает сюда стрекоз. На открытых отрезках дороги такой концентрации стрекоз не наблюдалось.

Предложенная информация отражает результаты первого этапа исследования стрекоз заповедника и не претендует на полноту.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бартенев А. Н. Опыт биологической группировки стрекоз европейской части СССР. Ч. I // Русск. зоол. ж. — 1930. — Т. 10, вып. 4. — С. 57–131.
Горб С. Н., Павлюк Р. С., Снупис З. Д. Стрекозы (Odonata) Украины: фаунистический обзор // Вестн. зоологии. — 2000. — Отд. вып. № 15. — 155 с.
Попова А. Н. Личинки стрекоз фауны СССР (Odonata). — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1953. — 235 с.
Dylewska M., Partyka J. Badania polskich entomologów Podola Zachodniego do 1939 r. // Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття: Зб. наук. праць. — Гримайлів; Тернопіль: Лілея, 2003. — С. 433–447.

Донецкий национальный университет

Поступила 17.10.2004

UDC 595.733(477.84)

V. V. MARTYNOV, A. V. MARTYNOV

TO THE KNOWLEDGE OF DRAGONFLIES (INSECTA: ODONATA) OF THE NATURE RESERVE 'MEDOBORY' AND SURROUNDING AREAS

Donetsk National University

SUMMARY

The Nature Reserve 'Medobory' is located in Gusiatsinsky District of the Ternopol Region. The dragonflies of the reserve were collected during field studies in May, August, 2004. Twenty-five dragonfly species from 14 genera and 7 families were found in the reserve and its surrounding areas, which make up 33.8 % of the Ukrainian fauna.

The analysis of species distribution according to habitat has shown the clear dominance of species that develop in stagnant water, with only 3 species (*Calopteryx virgo* L., *C. splendens* (Harris), *Orthetrum caeruleum* (F.)) bound exclusively to streams.

4 refs.

Памяти А. В. Захаренко посвящается

УДК 595.741(470.325)

© 2005 г. А. В. ПРИСНЫЙ

**МУРАВЬИНЫЕ ЛЬВЫ (NEUROPTERA:
MYRMELEONTIDAE) БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Сведения о муравьиных львах, распространенных на территории современной Белгородской области содержатся в единичных работах. Первые указания на нахождение трёх видов этого семейства в окрестностях г. Валуйки приводит Ф. Клапалек (Klapalek, 1913). В последующем, А. В. Захаренко и В. А. Кривохатский, обобщая данные по сетчатокрылым заповедников Центрально-Черноземного и «Лес на Ворскле» (1993 а) и европейской части бывшего СССР (1993 б), накопленные ими и другими авторами, подтверждают нахождение в Белгородской области тех же трёх видов — *Myrmecaelurus trigrammus* (Pall.), *Myrmeleon formicarius* L. и *Deutoleon lineatus* (F.), указывая новую точку («Ямская степь») лишь для последнего из них. В своих работах по энтомофауне региона (Присный, 2002, 2003) мы приводили, дополнительно, ранее не обнаруживавшийся вид — *Myrmeleon bore* (Tjeder), и общие сведения о распространении муравьиных львов в области.

Сравнение списков видов муравьиных львов Белгородской и сопредельных с ней областей (табл.) показывает, что для Курской области известен лишь один вид — обшестепной *D. lineatus*, для Воронежской, кроме этого же, — широко распространенный и приуроченный к лёгким почвам *M. formicarius*. Но уже в Харьковской и Луганской областях обитают 11 видов семейства (отсутствие указаний на несколько видов для Луганской области, видимо, связано с недостаточной её изученностью в отношении энтомофауны в целом.) Такая значительная разница объясняется характером прохождения границы между лесостепью и степью. Более того, глубоким вклиниванием на Среднерусскую возвышенность по водоразделу Сев. Донец–Дон степных сообществ можно объяснить и распространение здесь степных *D. lineatus* и *M. trigrammus*. У этих двух видов через регион проходят участки северной границы их ареалов (рис. 1–2).

Т а б л и ц а . Виды семейства Myrmeleontidae, распространённые в Белгородской и смежных с ней областях

Виды	Наличие в Белгородской и смежных областях				
	Курская	Воронежская	Белгородская	Харьковская	Луганская
<i>Acanthaclisis occitanica</i> (F.)				+	
<i>Myrmecaelurus trigrammus</i> (Pall.)			+	+	+
<i>Myrmeleon formicarius</i> L.		+	+	+	
<i>Myrmeleon immanis</i> Walker				+	
<i>Myrmeleon bore</i> (Tjeder)			+	+	
<i>Euroleon nostras</i> (Fourc.)				+	
<i>Macronemurus bilineatus</i> Brauer				+	
<i>Distoleon tetragrammicus</i> (F.)				+	+
<i>Deutoleon lineatus</i> (F.)	+	+	+	+	+
<i>Creoleon plumbeus</i> (Oliv.)				+	+
<i>Megistopus flavicornis</i> (Rossi)				+	

Ареал *M. bore* имеет сложную конфигурацию. Его основная часть лежит в лесной зоне и горных районах Евразии. Небольшие же фрагменты ареала на равнинных территориях ограничены преимущественно относительно древними песчаными террасами речных долин (рис. 3). Это позволяет предполагать реликтовый характер распространения вида на юге Среднерусской возвышенности и в Нижнем Поволжье.

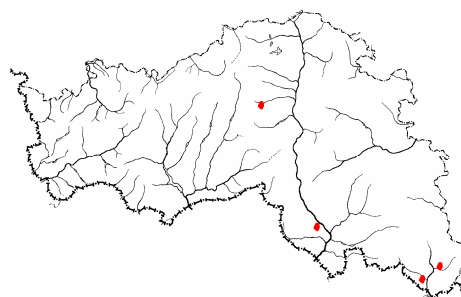
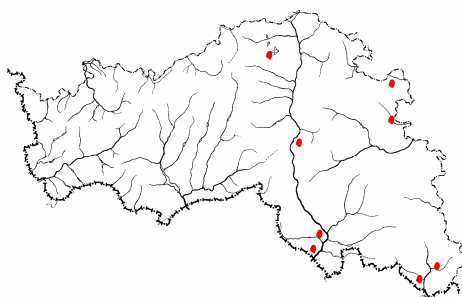
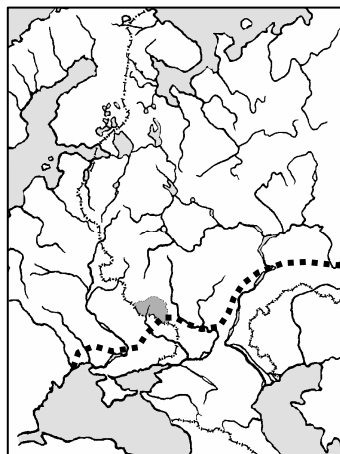
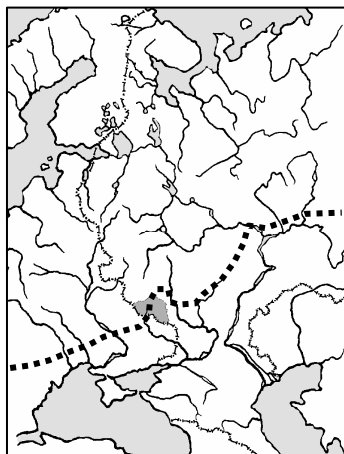


Рис. 1. Северная граница распространения и пункты обнаружения в Белгородской области *Deutoleon lineatus* (F.).

Рис. 2. Северная граница распространения и пункты обнаружения в Белгородской области *Myrmecaelurus trigrammus* (Pall.).

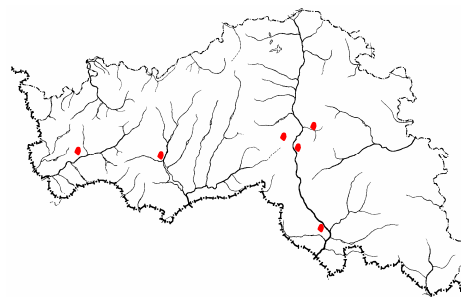
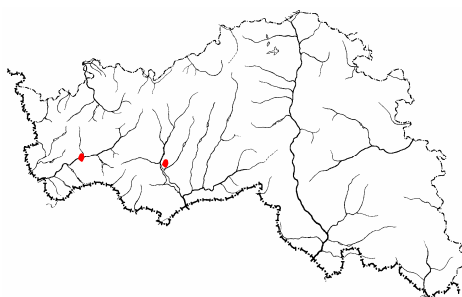
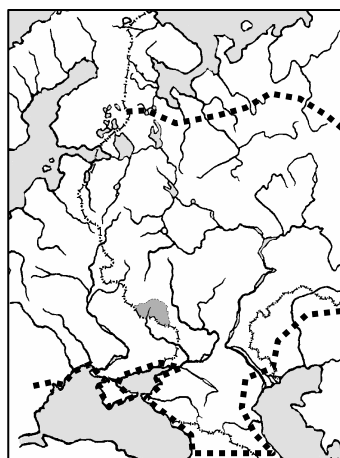
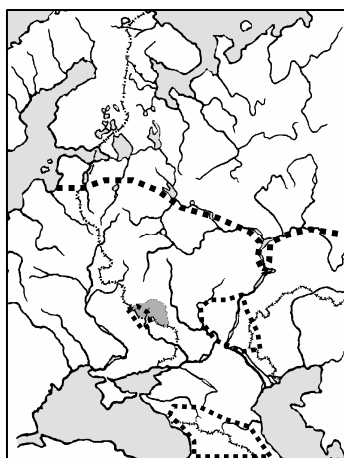


Рис. 3. Границы фрагментов ареала и пункты обнаружения в Белгородской области *Myrmeleon bore* (Tjeder).

Рис. 4. Границы ареала и пункты обнаружения в Белгородской области *Myrmeleon formicarius* L.

Из четырёх отмеченных в области видов лишь *M. formicarius* распространен здесь сравнительно широко и равномерно, хотя и не бывает многочисленным. Особенности же встречаемости остальных трёх предопределяют высокую степень их уязвимости при трансформации специфических мест обитания. Характерно, что в настоящее время эти виды сохранились лишь в пределах нескольких охраняемых территорий и участков, непригодных к хозяйственному использованию. Данное обстоятельство послужило основанием к включению *D. lineatus* и *M. trigrammus* в основной список Красной книги Белгородской области со статусом «сокращающиеся в распространенности и численности», а *M. bore* и *M. formicarius* — в Приложение к Красной книге Белгородской области.

Материал, использованный для подготовки статьи:

***Myrmecaelurus trigrammus* (Pall.):** Корочанский р-н, 1 км СЗ с. Хмелевое, склоны балки с меловыми обнажениями, 04.08.2003 — 1 ♂; Валуйский р-н (Klapalek, 1913); Ровеньский р-н, 2 км С п. Ровеньки, склоны правого берега р. Айдар, 20.08.2001 — 1 ♀, 21.08.2001 — 1 ♂, окр. с. Нагольное, склоны правого берега р. Сарма, 19.08.2004 — 1 ♀.

***Myrmeleon formicarius* L.:** Борисовский р-н, окр. с. Хотмыжск, 04.07.1997 — личинки; Белгородский р-н, С окр. г. Белгорода, опушка леса, 26.06.1987, 04.04.1989 — личинки; Новооскольский р-н, Ю окр. с. Беломестное, склон балки, 24.06.1999 — личинки (выведена 1 ♀), «Стенки-Изгорье», опушка дубравы на склоне, 25.06.1999 — личинки (выведена 1 ♀), окр. с. Нечаевка, склоны балки, 27.04.00 — 1 личинка; Валуйский р-н: (Klapalek, 1913).

***Myrmeleon bore* (Tjeder):** Борисовский р-н: ур. «Красиво», бор, просека, с 1997 г. ежегодно, 17.06.1997 — личинка (выведена 1 ♀ 11.08.1997); Белгородский р-н, г. Белгород, ур. «Сосновка», бор, просека, с 1991 ежегодно, 26.07.2000 — личинка (выведена 1 ♀ 04.10.2000).

***Deutoleon lineatus* (F.):** Губкинский р-н (Захаренко, Кривохатский, 1993 а); Новооскольский р-н, «Стенки-Изгорье», 26.06.1999 — 1 личинка, 28.06.2004 — 1 ♂; Валуйский р-н, окр. с. Уразово, правый берег р. Оскол, 10.08.2003 — 1 ♀, окр. д. Нижние Мельницы, склон правого берега р. Оскол, 13.07.2004 — 1 ♀; Ровеньский р-н, 1,5–2 км С п. Ровеньки, склоны правого берега р. Айдар, 19.08.2001 — 1 ♀, 20.08.2004 — 1 ♀, окр. с. Нагольное, склоны правого берега р. Сарма, 08.08.2000 — 1 ♂, 1 ♀, 15.08.2000 — 1 ♀, 19.08.2004 — 3 ♀♀; Красненский р-н, окр. с. Свистовка, склоны балки, 05.08.2003 — 1 ♀, 2 км В с. Готовье, ковыльник, 12.07.2002 — 1 ♂.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ и Правительства Белгородской области (грант 03-04-96427).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Захаренко А. В., Кривохатский В. А. К познанию сетчатокрылых (Insecta, Neuroptera) Центрально-Черноземного заповедника и заповедника «Лес на Ворскле» // Вестн. Санкт-Петербургского гос. ун-та. Сер. 3. — 1993 а. — № 24, вып. 4. — С. 26–31.
- Захаренко А. В., Кривохатский В. А. Сетчатокрылые (Neuroptera) европейской части бывшего СССР // Изв. Харьков. энтомол. о-ва. — 1993 б. — Т. I, вып. 2. — С. 34–83.
- Присный А. В. Роль сети ООПТ в сохранении уязвимых и редких наземных членистоногих Белгородской области // Приспособления организмов к действию экстремальных экологических факторов: Материалы VII Междунар. экол. конф., Белгород, 5–6 ноября 2002 г. — Белгород, 2002. — С. 128–130.
- Присный А. В. Экстразональные группировки в фауне наземных насекомых юга Среднерусской возвышенности. — Белгород: Изд-во БелГУ, 2003. — 296 с.
- Klapalek F. Faune de district de Walouyky du gouvnrnement de Woronege (Russie) par Vladimir Velichkovsky. Neuroptera et Trychoptera. 8 fasc. — Kharkov, 1913. — P. 1–8.

Белгородский государственный университет

Поступила 23.02.2005

UDC 595.741(470.325)

A. V. PRISNY

THE ANT LIONS (NEUROPTERA: MYRMELEONTIDAE) OF THE BELGOROD REGION [RUSSIA]

Belgorod State University

Distribution data on 11 species of ant lions of Belgorod and neighbouring regions are given. For 4 species occurring in Belgorod Region (*Myrmecaelurus trigrammus* (Pall.), *Myrmeleon formicarius* L., *Myrmeleon bore* (Tjeder), *Deutoleon lineatus* (F.)), detailed maps are provided with collection label data.

1 tab., 4 figs, 5 refs.

УДК 595.762.11/.12(477.51/.54)

© 2005 р. М. Б. КИРИЧЕНКО, Р. В. БАБКО

ПІДСУМКИ ДОСЛІДЖЕНЬ ФАУНИ ЖУКІВ-СКАКУНІВ І ТУРУНІВ (COLEOPTERA: CICINDELIDAE, CARABIDAE) ПОЛІССЯ ТА ЛІСОСТЕПУ ЛІВОБЕРЕЖНОЇ УКРАЇНИ

Відомості про видовий склад та поширення жуків з родин Cicindelidae і Carabidae північно-східної України містяться у ряді праць та регіональних оглядів (Крупіцький, 1832; Иванов, 1881; Лучник, 1911, 1917; Оглоблин, 1912; Кизерицкий, 1915; Якобсон, 1916). Аналіз вищезазначених публікацій свідчить, що більшість наведених в них даних стосується лише частини територій Чернігівської, Харківської та Полтавської губерній. Майже не дослідженою залишалась територія Сумської області, яка до 10 січня 1939 року входила до складу Чернігівської та Харківської губерній.

Територія Сумської області входить у дві природні зони — лісову, або зону мішаних лісів (Полісся), та лісостепову. Українське Полісся на теренах Сумської області представлено Новгород-Сіверською фізико-географічною областю, а лісостепова зона — Середньоросійською і Лівобережно-Дніпровською фізико-географічними провінціями (Географічна ..., 1993).

Матеріали даної статті базуються на узагальненні друкованих праць та власних даних, зібраних протягом 12 років (1992–2004 рр.).

Вперше відомості про жуки турунів з цієї території знаходимо у праці І. Криницького (Krynicky, 1832) яка стосується тодішніх Харківської та Чернігівської губерній.

Далі лише у 1963 році з'являється публікація С. Медведєва (Медведев, 1963), в якій йдеться про жуки турунів Новгород-Сіверського Полісся. У статті перелічено 7 видів турунів з 4 родів для Собичьського болота Старо-Гутського лісництва.

З 1971 року статтю О. Петрусенка і С. Петрусенко (1971) розпочинається цикл праць по дослідженню жуків на території відділення Українського природного степового заповідника «Михайлівська цілина» (Лівобережно-Дніпровська лісостепова провінція). У цій праці, присвяченій лучним степам, для «Михайлівської цілини» та її околиць номінально вказано цифру — 124 види турунів, тоді як за текстом названо 91 вид з 26 родів. Сумнівним є знаходження у степу видів *Cicindela maritima*, *Acupalpus notatus*, *Bembidion andreae*, *Dyschiriodes obscurus*, що мешкають по берегах великих та середніх річок; *Carabus arvensis*, поширеного у лісовій зоні; *Carabus besseri*, відомого з Правобережної України. Крім того, потребує додаткового підтвердження знаходження на цій території таких видів, як *Brachinus crepitans* і *Licinus silphoides* (поширення — степова зона), *Harpalus amator* (степова зона і Крим), *Harpalus rufitarsis* (степова зона), *Poecilus sericeus* (крім лісостепу). У зв'язку з цим вважаємо, що на території «Михайлівської цілини» могло бути зареєстровано 80 видів з 24 родів.

Пізніше з'являється робота О. Петрусенка і А. Дериземлі (1992), присвячена рідкісним та зникаючим видам турунів у межах Сумської області, в якій для Михайлівської цілини наведено 6 видів — *Calathus halensis*, *Calathus haeres*, *Carabus stscheglovi*, *Laemostenus terricola*, *Taphoxenus gigas* та вищезгаданий *Carabus besseri*. Вид *T. gigas* доповнює перелік видів, відомих для цієї території з попередньої статті (Петрусенко, Петрусенко, 1971). Однак, дуже сумнівним є знаходження на території «Михайлівської цілини» видів *C. stscheglovi* (мешкає у лісах) та *L. terricola* (Правобережна Україна).

Далі, у 1993 році виходить публікація В. Надворного (Надворный, 1993), в якій за результатами досліджень з 1987 по 1989 рр. на території заповідника «Михайлівська цілина» наведено лише 8 таксонів турунів, з яких до виду визначено лише три: *Agonum sexpunctatum*, *Bembidion* sp., *Calathus fuscipes*, *Chlaenius* sp., *Harpalus* sp., *Odacantha melanura*, *Oxytelus obscurus*, *Pterostichus* sp. Ці три види не було відмічено на цій території попередніми дослідниками.

У 2003 році виходить стаття М. Кириченко і Р. Бабка (2003 б), згідно з якою по окремих ландшафтних елементах даної заповідної території було зареєстровано 42 види турунів з 17 родів, з яких 25 не було вказано попередніми дослідниками, а з 80 видів, вказаних О. Петрусенком і С. Петрусенко (1971), було зареєстровано лише 17.

Узагальнивши дані з вищезазначених праць (Петрусенко, Петрусенко, 1971; Петрусенко, Дериземля, 1992; Надворный, 1993; Кириченко, Бабко, 2003 б), констатуємо, що на сьогодні для території заповідника «Михайлівська цілина» та його околиць відомо 109 видів з 36 родів.

На початку 90-х років опубліковано ряд робіт, присвячених вивченню прибережних смуг середніх та малих річок, у межах Середньоросійської лісостепової провінції. У 1992 р. виходить робота М. Кириченко і Р. Бабка, в якій для берегів р. Стрілки (доплив р. Псел), в умовах урбаландшафту, було вказано 52 види. Однак у таблиці, наведеній у статті, перелічено лише 29 видів з 13 родів. У наступній праці М. Кириченко (1996) представлено результати досліджень прибережної смуги двох приток р. Псел — Сумки і Стрілки та берегів заплавної озера р. Псел, в умовах урбаландшафту. У цій роботі за текстом вказано лише цифру — 68 таксонів з 26 родів. Перелік видів з робіт М. Кириченко і Р. Бабка (1992) і М. Кириченко (1996), наведено в узагальнюючій статті М. Кириченко (1998 б).

У 1997 р. опубліковано результати досліджень населення турунів урочища «Вакалівщина» та долини р. Битиця, правої притоки р. Псел (Середньоросійська лісостепова провінція) (Кириченко, 1997). У цій статті наведено список з 102 видів турунів з 40 родів. У роботі помилково вказано вид *Platynus krynickii*, наявні в колекції екземпляри належать до виду *Platynus assimile*.

На рік пізніше виходить робота А. Дериземлі (1998), яка також присвячена дослідженням турунів в урочищі «Вакалівщина». У статті наведено список з 152 видів з 41 роду. Автор, зігнорувавши аналіз літератури, подає результати, як вперше отримані на цій території, припускаючись цілого ряду помилок. Так, по-перше, у таблиці наведено види не з 41, а з 45 родів. По-друге, один з видів роду *Amara* вказано двічі — під його валідною назвою «*communis*» та синонімічною «*pseudocommunis*»; вид *D. quadrimaculatus* належить не до роду *Demetrias*, а до роду *Dromius*. З огляду на ареали, знаходження ряду видів на цій території є малоімовірним. До таких належать *Agonum consimile* (поширення — тайга і лісотундра), *Dyschirius minutus* (Середземномор'я та Балкани, згідно з Д. Федоренком (Fedorenko, 1996)), *Harpalus atratus* і *H. calathoides* (степова зона), *H. dimidiatus* (південь степової зони), *Microlestes plagiatus* (степова зона і напівпустелі, згідно з С. Комаровим (Комаров, 1990)), *Stenolophus persicus* (Молдова, південь України, Крим) і *Zabrus spinipes* (степова зона). Також, враховуючи відсутність колекційного матеріалу у А. Дериземлі, під сумнівом є й знаходження на території урочища «Вакалівщина» таких видів, як *Cicindela campestris*, *Acupalpus dorsalis*, *A. suturalis*, *Agonum viduum*, *Amara bifrons*, *A. chaudiroidi*, *A. fulva*, *A. tricuspidata*, *Anchomenus dorsalis*, *Badister unipustulatus*, *Bembidion andreae*, *B. articulatum*, *B. quadripustulatum*, *B. varium*, *Blethisa multipunctata*, *Calathus ambiguus*, *C. erratus*, *C. fuscipes*, *Calathus mollis*, *Calosoma auro-punctatum*, *Carabus clathratus*, *C. excellens*, *C. menetriesi*, *C. stscheglovi*, *Chlaenius nigricornis*, *Ch. nitidulus*, *Ch. spoliatus*, *Ch. vestitus*, *Demetrias monostigma*, *Dicheirotichus gustavii* (= *pubescens*), *D. lacustris* (= *obsoletus*), *Dromius quadrimaculatus*, *Dyschiriodes politus*, *D. rufipes*, *Harpalus flavescens*, *H. flavicornis*, *H. latus*, *H. modestus*, *H. picipennis*, *Lebia chlorocephala*, *Notiophilus palustris*, *Omophron limbatum*, *Ophonus azureus*, *O. stictus*, *Panagaeus bipustulatus*, *Platynus krynickii*, *Poecilus lepidus*, *P. puncticollis*, *Pterostichus gracilis*, *P. ovoideus*, *Stenolophus discophorus*, *S. skrimshireanus*, *Tachys bistriatus*, *T. micros*, *Trechus quadristriatus*. Зважаючи на вищесказане, з вказаних А. Дериземлею 151 виду, лише 83 види з 38 родів може бути враховано для урочища «Вакалівщина».

Про вплив зарегулювання русел на різноманіття і поширення турунів в умовах рівнинних річок йшлося у роботі М. Кириченко (1998 а), в якій для навколорічкових місцеперебувань заплави р. Псел вказано 96 видів турунів з 33 родів. Повний перелік видів з цієї роботи опубліковано в узагальнюючій статті М. Кириченко (1998 б), у якій подано поширення 148 видів турунів з 49 родів турунів по ландшафтних елементах річкових долин східної частини лісостепової зони України (Лівобережно-Дніпровська та Середньоросійська лісостепові провінції).

З опублікованого у 1999 р. автореферату на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук М. Кириченко до переліку зареєстрованих у межах Середньоросійської провінції видів додаються *Badister dilatatus*, *Bembidion laticolle*, *Dyschiriodes neresheimeri*, *Philorhizus sigma* і *Tachys bistriatus*.

У 2000 р. виходить узагальнююча стаття М. Кириченко щодо поширення турунів у заплавах ландшафтах Полісся Східно-Європейської рівнини, в якій для Новгород-Сіверського Полісся наведено 104 види з 33 родів.

У публікації М. Кириченко і Р. Бабка (2002), присвяченій вивченню змін у структурі асамблеї жуків-турунів, внаслідок інтенсивного заростання берегів річки Ворскла (Середньоросійська лісостепова провінція), вказано лише номінальну кількість зареєстрованих видів турунів — 120. Перелік цих видів наведено в таблиці 1 даної роботи.

У 2003 р. опубліковано результати досліджень території Деснянсько-Старогутського національного природного парку, на якій було зареєстровано 82 види, з яких 5 (*Asaphidion pallipes*, *Bembidion laticolle*, *Calathus micropterus*, *Carabus marginalis*, *Harpalus solitaris*) доповнює список видів, відомих для

заплавних ландшафтів східної частини Українського Полісся (Кириченко, Бабко, 2003 а). Чотири з цих видів, за винятком *C. marginalis*, раніше не було вказано у роботі М. Кириченко (2000) для Полісся Східно-Європейської рівнини.

Як свідчить аналіз літератури, у жодній з опублікованих праць не йшлося про узагальнення інформації щодо видового складу жуків з родин Cicindelidae та Carabidae з теренів Сумської області. Однак, у статті О. Петрусенка і А. Дериземлі (1992: с. 153) зазначено, що ними у Сумській області зареєстровано 304 види турунів. У наступній публікації цих авторів для північно-східного Лісостепу вказано цифру — 316 видів з 60 родів і наголошено на тому, що й досі для цієї території «відсутній повний перелік видів» турунів (Ярусні ..., 2003: с. 190). Варто зазначити, що, по-перше, «повний перелік видів» з наукової точки зору є невизначеним поняттям, а по-друге, автори, не узагальнивши жодної з друкованих праць, представляють територію Сумської області на кшталт «terra incognita», декларуючи непідтверджені списками і колекційними матеріалами номінальні цифри. До того ж, додавши до 304 видів (Петрусенко, Дериземля, 1992) у наступній публікації ще 12, автори ніяк їх не виділяють і, не опікуючись поставленим перед собою завданням — створенням «загального переліку видів», за текстом наводять лише 67 видів турунів з 31 роду (Ярусні ..., 2003). Більшість з наведених 67 видів є банальними і поширеними на території України. З іншого боку, дослідники чомусь не наголосили на сенсаційній знахідці виду *Tachys haemorrhoidalis* Ponza, який згідно з О. Крижановським із співавт. (A checklist ..., 1995) до тепер був відомий лише з Українських Карпат і Прикарпаття. Під сумнівом є також, правильність визначення таких видів, як *Amara tricuspidata*, *Badister peltatus* і *Tachys micros*. Відповідно, з наведених у статті [О. Петрусенка] з співавт. (Ярусні ..., 2003) 67 видів турунів потенційно можуть траплятися на території Сумської області 63.

Таким чином, згідно з критичним оглядом опублікованих на сьогодні робіт, на території Сумської області зареєстровано 248 видів з 63 родів з 2 родин (табл.).

Таблиця. Поширення жуків-скакунів та турунів (Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae) по фізико-географічних зонах Лівобережної України

Вид	Лісова зона	Лісостепова зона		Перше згадування виду в літературі	Наукові джерела, в яких згадується вид
	Новгород-Сіверська фіз.-геогр. обл.	Середньоросійська провінція	Лівобережно-Дніпровська провінція		
1	2	3	4	5	6
CICINDELIDAE					
<i>Cicindela campestris</i> Linnaeus, 1758	—	×	+	Krynicky, 1832	1, 3
<i>C. germanica</i> Linnaeus, 1758	—	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 7, 8, 9, 14
<i>C. gracilis</i> Pallas, 1775	?	?	?	Krynicky, 1832	1, 5
<i>C. hybrida</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 7, 8, 9, 11, 12
<i>C. silvatica</i> Linnaeus, 1758	+	+	—	Петрусенко, Дериземля, 1992	5
<i>C. soluta</i> Linnaeus, 1822	—	×	—	Krynicky, 1832	1
CARABIDAE					
<i>Abax parallelus</i> Duftschmid, 1812	—	+	—	Кириченко, 1997	7, 8, 9
<i>A. parallelopipedus</i> Piller et Mitterpacher, 1783	—	+	—	Кириченко, Бабко, 1992	4, 7, 8, 9, 14
<i>Acupalpus dorsalis</i> Fabricius, 1787	—	×	×	Krynicky, 1832	1
<i>A. exiguus</i> Dejean, 1829	—	×	—	—	—
<i>A. flavicollis</i> Sturm, 1825	—	×	—	—	—
<i>A. meridianus</i> Linnaeus, 1767	+	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 7, 8, 9, 11, 12, 14
<i>Agonum fuliginosum</i> Panzer, 1809	+	+	+	Krynicky, 1832	1, 7, 9, 11, 12, 13
<i>A. gracilipes</i> Duftschmid, 1812	—	+	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3, 9
<i>A. impressum</i> Panzer, 1797	+	×	—	Krynicky, 1832	1, 11, 12
<i>A. lugens</i> Duftschmid, 1812	—	—	+	Krynicky, 1832	1, 3
<i>A. marginatum</i> Linnaeus, 1758	+	×	—	Krynicky, 1832	1, 11
<i>A. micans</i> Nicolai, 1822	+	+	—	Кириченко, 1997	7, 9, 11, 12
<i>A. moestum</i> Duftschmid, 1812	+	+	+	Krynicky, 1832	1, 4, 7, 8, 11, 12, 13
<i>A. muelleri</i> Herbst, 1784	+	+	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3, 7, 9, 11, 12
<i>A. piceum</i> Linnaeus, 1758	+	+	—	Кириченко, 1998 б	9, 11, 12
<i>A. sexpunctatum</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	Krynicky, 1832	1, 6, 7, 8, 9, 11, 12

Продовження таблиці

1	2	3	4	5	6
<i>A. thoreyi</i> Dejean, 1828	+	+	+	Krynicky, 1832	1, 9, 11, 12, 13
<i>A. versutum</i> Sturm, 1824	+	+	—	Krynicky, 1832	1, 9, 11, 12
<i>A. viduum</i> Panzer, 1797	+	×	+	Krynicky, 1832	1, 11, 12, 13
<i>Amara aenea</i> De Geer, 1774	+	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 14
<i>A. apricaria</i> Paykull, 1790	—	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 4, 9
<i>A. bifrons</i> Gyllenhal, 1810	+	+	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3, 9, 11, 14
<i>A. communis</i> Panzer, 1797	+	+	+	Krynicky, 1832	1, 7, 8, 9, 11, 13, 14
<i>A. consularis</i> Duftschmid, 1812	—	×	—	—	—
<i>A. convexior</i> Stephens, 1828	—	—	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3
<i>A. eurynota</i> Panzer, 1797	—	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 7, 8, 9
<i>A. famelica</i> Zimmermann, 1832	—	×	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3, 13
<i>A. familiaris</i> Duftschmid, 1812	—	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 4, 7, 8, 9
<i>A. fulva</i> Muller, 1776	—	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 9
<i>A. ingenua</i> Duftschmid, 1812	—	—	+	Krynicky, 1832	1, 3
<i>A. littorea</i> Thomson, 1857	+	×	—	Кириченко, 2000	11
<i>A. lucida</i> Duftschmid, 1812	—	×	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3
<i>A. majuscula</i> Chaudoir, 1850	+	—	—	Кириченко, 2000	11
<i>A. montivaga</i> Sturm, 1825	—	×	—	—	—
<i>A. municipalis</i> Duftschmid, 1812	—	×	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3
<i>A. ovata</i> Fabricius, 1792	—	×	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3
<i>A. plebeja</i> Gyllenhal, 1810	+	×	+	Krynicky, 1832	1, 3, 11
<i>A. quenseli</i> Schonherr, 1806	—	—	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3
<i>A. similata</i> Gyllenhal, 1810	—	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 7, 8, 9, 14
<i>A. spreta</i> Dejean, 1831	—	+	+	Кириченко, 1997	7, 8, 13
<i>A. tibialis</i> Paykull, 1798	+	+	+	Кириченко, 1998 б	9, 11
<i>Anchomenus dorsalis</i> Pontoppidan, 1763	—	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 9, 13
<i>Anisodactylus binotatus</i> Fabricius, 1787	+	+	+	Krynicky, 1832	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 14
<i>A. nemorivagus</i> Duftschmid, 1812	—	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 7, 8
<i>A. signatus</i> Panzer, 1797	+	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 14
<i>Anthracus consputus</i> Duftschmid, 1812	+	+	—	Кириченко, 1998 б	9, 11, 12
<i>Asaphidion flavipes</i> Linnaeus, 1761	+	+	—	Кириченко, 1997	7, 8, 9, 11, 12, 14
<i>A. pallipes</i> Duftschmid, 1812	+	—	—	Кириченко, Бабко, 2003 а	12
<i>Badister bullatus</i> Schrank, 1798	—	+	×	Кириченко, 1997	7, 8, 9
<i>B. collaris</i> Motschulsky, 1844	—	×	—	—	—
<i>B. dilatatus</i> Chaudoir, 1837	—	+	—	Кириченко, 1999	10
<i>B. dorsiger</i> Duftschmid, 1812	—	×	—	—	—
<i>B. lacertosus</i> Sturm, 1815	+	—	—	Krynicky, 1832	1, 11
<i>B. meridionalis</i> Puel, 1925	+	—	—	Кириченко, 2000	11, 12
<i>B. peltatus</i> Panzer, 1796	—	+	—	Krynicky, 1832	1, 9
<i>B. sodalis</i> Duftschmid, 1812	+	+	—	Кириченко, 1997	7, 9, 11
<i>B. unipustulatus</i> Bonelli, 1813	+	+	—	Кириченко, 1998 б	9, 11, 12
<i>Bembidion andreae</i> Fabricius, 1787	+	+	+	Кириченко, 1998 б	9, 11, 14
<i>B. argenteolum</i> Ahrens, 1812	+	×	—	Кириченко, 2000	11, 12
<i>B. articulatum</i> Panzer, 1796	+	+	+	Krynicky, 1832	1, 9, 11, 12, 13, 14
<i>B. assimile</i> Gyllenhal, 1810	+	+	—	Кириченко, 1997	7, 8, 9, 11, 12
<i>B. azurescens</i> Dalla Torre, 1877	+	×	—	Кириченко, 2000	11, 12
<i>B. biguttatum</i> Fabricius, 1779	+	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 7, 8, 9, 11, 12, 13
<i>B. dentellum</i> Thunberg, 1787	+	+	—	Петрусенко, Дериземля, 1992	5, 7, 8, 9, 11, 12
<i>B. doris</i> Panzer, 1797	+	+	+	Кириченко, 1998 б	9, 11, 12, 13
<i>B. femoratum</i> Sturm, 1825	+	+	+	Кириченко, 1997	7, 8, 9, 11, 12, 14
<i>B. fumigatum</i> Duftschmid, 1812	—	×	—	Krynicky, 1832	1
<i>B. gilvipes</i> Sturm, 1825	+	—	—	Krynicky, 1832	1, 11, 12
<i>B. guttula</i> Fabricius, 1792	+	+	—	Krynicky, 1832	1, 9, 11, 12
<i>B. lampros</i> Herbst, 1784	+	+	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14
<i>B. laticolle</i> Duftschmid, 1812	+	+	—	Кириченко, 1999	10, 12
<i>B. litorale</i> Olivier, 1790	+	+	+	Krynicky, 1832	1, 9, 11, 12
<i>B. nitidulum</i> Marsham, 1802	+	×	—	Кириченко, 2000	11
<i>B. obliquum</i> Sturm, 1825	+	×	—	Кириченко, 2000	11, 12
<i>B. octomaculatum</i> Goeze, 1777	+	×	—	Кириченко, 2000	11, 12
<i>B. properans</i> Stephens, 1829	—	+	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3, 7, 8, 9, 13, 14
<i>B. pygmaeum</i> Fabricius, 1792	+	—	—	Krynicky, 1832	1, 11
<i>B. quadrimaculatum</i> Linnaeus, 1761	+	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14
<i>B. quadripustulatum</i> Serville, 1821	—	×	—	—	—

Продовження таблиці

1	2	3	4	5	6
<i>B. ruficollis</i> Panzer, 1797	+	×	–	Кириченко, 2000	11, 12
<i>B. semipunctatum</i> Donovan, 1806	+	–	–	Кириченко, 2000	11, 12
<i>B. striatum</i> Fabricius, 1792	+	–	–	Кириченко, 2000	11, 12
<i>B. tenellum</i> Erichson, 1837	–	×	–	–	–
<i>B. tetracolum</i> Say, 1823	+	+	–	Кириченко, 1997	7, 8, 9, 11, 12, 14
<i>B. varium</i> Olivier, 1795	+	+	–	Кириченко, 1998 б	9, 11, 12
<i>B. velox</i> Linnaeus, 1761	+	–	–	Крыніcki, 1832	1, 11, 12
<i>Blemus discus</i> Fabricius, 1792	–	+	–	Кириченко, 1997	7, 8, 9
<i>Blethisa multipunctata</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	Крыніcki, 1832	1, 5, 9, 11, 12
<i>Bradycellus harpalinus</i> Serville, 1821	–	×	–	–	–
<i>Broscus cephalotes</i> Linnaeus, 1758	–	+	+	Крыніcki, 1832	1, 3, 7, 8, 9, 14
<i>B. semistriatus</i> Dejean, 1828	–	–	+	Крыніcki, 1832	1, 5
<i>Calathus ambiguus</i> Paykull, 1790	?	?	?	Яруси ..., 2003	14
<i>C. erratus</i> Sahlberg, 1827	–	×	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3
<i>C. fuscipes</i> Goeze, 1777	+	+	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3, 6, 9, 11, 14
<i>C. halensis</i> Schaller, 1783	–	+	+	Крыніcki, 1832	1, 3, 5, 7, 8
<i>C. melanocephalus</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	Крыніcki, 1832	1, 3, 7, 8, 9, 11, 14
<i>C. micropterus</i> Duftschmid, 1812	+	×	–	Кириченко, Бабко, 2003 а	12
<i>Callistus lunatus</i> Fabricius, 1775	–	+	–	Крыніcki, 1832	1, 5, 7, 9
<i>Calosoma auropunctatum</i> Herbst, 1784	–	–	–	Крыніcki, 1832	1
<i>C. denticolle</i> Gebler, 1833	–	+	–	Кириченко, 1997	7, 9
<i>C. inquisitor</i> Linnaeus, 1758	–	+	–	Крыніcki, 1832	1, 5, 7, 8, 9, 14
<i>C. investigator</i> Illiger, 1798	–	+	+	Петрусенко, Дериземля, 1992	5, 7, 8, 9
<i>C. sycophanta</i> Linnaeus, 1758	?	?	?	Крыніcki, 1832	1, 5
<i>Carabus campestris</i> Fischer von Waldheim, 1822	–	×	–	–	–
<i>C. cancellatus</i> Illiger, 1798	–	+	–	Крыніcki, 1832	1, 7, 8, 9, 14
<i>C. clathratus</i> Linnaeus, 1761	+	–	–	Крыніcki, 1832	1, 11, 12
<i>C. convexus</i> Fabricius, 1775	–	+	–	Крыніcki, 1832	1, 5, 7, 9
<i>C. excellens</i> Fabricius, 1798	–	–	+	Крыніcki, 1832	1, 3, 13, 14
<i>C. glabratus</i> Paykull, 1790	–	+	+	Крыніcki, 1832	1, 3, 7, 8, 9, 14
<i>C. granulatus</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	Крыніcki, 1832	1, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14
<i>C. haeres</i> Fischer von Waldheim, 1823	–	+	+	Крыніcki, 1832	1, 3, 5, 7, 8
<i>C. hortensis</i> Linnaeus, 1758	+	–	–	Медведев, 1963	2
<i>C. marginalis</i> Fabricius, 1794	+	+	+	Крыніcki, 1832	1, 3, 5, 7, 9, 12
<i>C. menetriesi</i> Faldermann, 1827	+	×	–	Петрусенко, Дериземля, 1992	5, 11, 12
<i>C. scabriusculus</i> Olivier, 1795	–	×	–	Крыніcki, 1832	1
<i>C. violaceus</i> Linnaeus, 1758	–	+	–	Кириченко, Бабко, 1992	4, 7, 8, 9, 14
<i>Chlaenius kindermanni</i> Chaudoir, 1856	–	+	–	Кириченко, 1998 б	9
<i>Ch. nigricornis</i> Fabricius, 1787	+	+	+	Крыніcki, 1832	1, 4, 9, 11, 12, 14
<i>Ch. nitidulus</i> Schrank, 1781	–	+	+	Кириченко, Бабко, 1992	4, 9
<i>Ch. tristis</i> Schaller, 1783	+	+	–	Крыніcki, 1832	1, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 14
<i>Ch. vestitus</i> Paykull, 1790	–	+	–	Крыніcki, 1832	1, 4, 9, 14
<i>Clivina collaris</i> Herbst, 1786	+	+	–	Кириченко, 1997	7, 8, 9, 11, 14
<i>C. fossor</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	Крыніcki, 1832	1, 3, 7, 8, 9, 11, 12, 13
<i>Curtonotus aulicus</i> Panzer, 1797	–	+	+	Крыніcki, 1832	1, 3, 4, 7, 8, 9
<i>C. convexiusculus</i> Marsham, 1802	–	–	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3
<i>Cychnus caraboides</i> Linnaeus, 1758	–	+	–	Петрусенко, Дериземля, 1992	5, 7, 8, 9
<i>Cymindis variolosa</i> Fabricius, 1794	–	–	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3
<i>Demetrias imperialis</i> Germar, 1824	+	×	–	Крыніcki, 1832	1, 11
<i>D. monostigma</i> Samouelle, 1819	+	–	–	Кириченко, 2000	11, 12
<i>Diachromus germanus</i> Linnaeus, 1758	–	×	–	–	–
<i>Dicheirotichus placidus</i> Gyllenhal, 1827	–	+	–	Кириченко, 1997	7, 9
<i>D. rufithorax</i> Sahlberg, 1827	–	×	–	–	–
<i>Drypta dentata</i> Rossi, 1790	–	+	+	Крыніcki, 1832	1, 5, 7, 8, 9, 13, 14
<i>Dyschirius arenosus</i> Stephens, 1827	+	+	–	Крыніcki, 1832	1, 9, 11, 12
<i>D. obscurus</i> Gyllenhal, 1827	–	×	–	–	–
<i>Dyschiriodes aeneus</i> Dejean, 1825	+	×	–	Кириченко, 2000	11, 12
<i>D. apicalis</i> Putzeys, 1846	×	–	–	–	–
<i>D. globosus</i> Herbst, 1783	+	+	+	Кириченко, 1997	7, 8, 9, 11, 12, 13, 14
<i>D. neresheimeri</i> Wagner, 1915	–	+	–	Кириченко, 1999	10
<i>D. nitidus</i> Dejean, 1825	+	×	–	Кириченко, 2000	11, 12
<i>D. tristis</i> Stephens, 1827	+	×	–	Кириченко, 2000	11, 12

Продовження таблиці

1	2	3	4	5	6
<i>Elaphrus cupreus</i> Duftschmid, 1812	+	+	+	Krynicky, 1832	1, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14
<i>E. riparius</i> Linnaeus, 1758	+	+	—	Krynicky, 1832	1, 7, 8, 9, 11, 12
<i>E. uliginosus</i> Fabricius, 1775	—	+	—	Krynicky, 1832	1, 7, 8, 9
<i>Epaphius secalis</i> Paykull, 1790	+	+	—	Krynicky, 1832	1, 7, 8, 9, 11, 12
<i>Harpalus affinis</i> Schrank, 1781	+	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 14
<i>H. amplicollis</i> Ménétrières, 1848	—	+	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3, 7, 8, 9
<i>H. anxius</i> Duftschmid, 1812	—	+	+	Кириченко, 1997	7, 9
<i>H. calceatus</i> Duftschmid, 1812	—	×	+	Krynicky, 1832	1, 3, 14
<i>H. distinguendus</i> Duftschmid, 1812	—	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 4, 7, 8, 9, 13, 14
<i>H. flavescens</i> Piller et Mitterpacher, 1783	—	×	—	Krynicky, 1832	1
<i>H. fuliginosus</i> Duftschmid, 1812	+	+	—	Кириченко, 1997	7, 12
<i>H. griseus</i> Panzer, 1797	—	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 7, 8, 9, 14
<i>H. latus</i> Linnaeus, 1758	—	×	+	Krynicky, 1832	1, 3, 13, 14
<i>H. luteicornis</i> Duftschmid, 1812	—	+	+	Krynicky, 1832	1, 7, 9, 13
<i>H. melancholicus</i> Dejean, 1829	—	—	+	Кириченко, Бабко, 2003 б	13
<i>H. modestus</i> Dejean, 1829	—	—	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3
<i>H. picipennis</i> Duftschmid, 1812	—	×	+	Krynicky, 1832	1, 3
<i>H. quadripunctatus</i> Dejean, 1829	—	+	—	Кириченко, 1997	7, 9
<i>H. rubripes</i> Duftschmid, 1812	—	+	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3, 9, 14
<i>H. rufipes</i> De Geer, 1774	+	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14
<i>H. servus</i> Duftschmid, 1812	—	—	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3
<i>H. signaticornis</i> Duftschmid, 1812	—	+	+	Krynicky, 1832	1, 7, 13
<i>H. smaragdinus</i> Duftschmid, 1812	—	+	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3, 7, 8, 9, 14
<i>H. tardus</i> Panzer, 1797	—	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 4, 9
<i>H. vernalis</i> Fabricius, 1801	—	+	—	Кириченко, 1997	7
<i>H. xanthopus winkleri</i> Schaubberger, 1923	—	+	×	Кириченко, 1997	7, 9
<i>H. zabriodes</i> Dejean, 1829	—	—	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3
<i>Laemostenus terricola</i> Herbst, 1783	—	—	+	Петрусенко, Дериземля, 1992	5
<i>Lebia chlorocephala</i> Hoffmannsegg, 1803	—	×	—	Krynicky, 1832	1
<i>L. cruxminor</i> Linnaeus, 1758	—	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 7, 8, 9
<i>L. cyanocephala</i> Linnaeus, 1758	—	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 7, 9
<i>Leistus ferrugineus</i> Linnaeus, 1758	—	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 7, 8, 9
<i>L. terminatus</i> Panzer, 1793	+	+	—	Krynicky, 1832	1, 7, 8, 9, 11
<i>Licinus cassideus</i> Fabricius, 1792	—	×	—	—	—
<i>L. depressus</i> Paykull, 1790	—	×	+	Krynicky, 1832	1, 5, 13
<i>Loricera pilicornis</i> Fabricius, 1775	+	+	—	Krynicky, 1832	1, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 14
<i>Masoreus wetterhalli</i> Gyllenhal, 1813	—	×	—	—	—
<i>Microlestes maurus</i> Sturm, 1827	—	×	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3
<i>M. minutulus</i> Goeze, 1777	—	+	+	Krynicky, 1832	1, 3, 7, 8, 9, 14
<i>Notiophilus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	—	×	—	Krynicky, 1832	1
<i>N. biguttatus</i> Fabricius, 1779	—	+	—	Кириченко, 1998 б	9, 14
<i>N. germyni</i> Fauvel, 1863	+	×	—	Кириченко, 2000	11
<i>N. palustris</i> Duftschmid, 1812	—	+	—	Кириченко, 1998 б	9, 14
<i>Odacantha melanura</i> Linnaeus, 1767	+	+	+	Krynicky, 1832	1, 6, 7, 9, 12
<i>Olisthopus rotundatus</i> Paykull, 1798	—	—	+	Кириченко, Бабко, 2003 б	13
<i>Omophron limbatus</i> Fabricius, 1776	+	+	+	Krynicky, 1832	1, 9, 11, 12
<i>Oodes gracilis</i> Villa, 1833	+	+	+	Кириченко, 1998 б	9, 11, 12, 13
<i>O. helopioides</i> Fabricius, 1792	+	+	+	Krynicky, 1832	1, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14
<i>Ophonus azureus</i> Fabricius, 1775	—	—	—	Krynicky, 1832	1
<i>O. nitidulus</i> Stephens, 1828	—	+	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3, 7, 8
<i>O. cordatus</i> Duftschmid, 1812	—	—	+	Krynicky, 1832	1, 3
<i>O. rupicola</i> Sturm, 1818	—	+	—	Кириченко, 1997	7
<i>O. puncticollis</i> Paykull, 1798	—	+	—	Krynicky, 1832	1, 7, 8
<i>O. schaubergerianus</i> Puel, 1937	—	+	—	Кириченко, 1997	7, 9
<i>O. stictus</i> Stephens, 1828	—	+	—	Кириченко, 1998 б	9
<i>Oxypselaphus obscurum</i> Herbst, 1784	+	+	+	Надворный, 1993	6, 7, 8, 11, 12,
<i>Panagaeus bipustulatus</i> Fabricius, 1775	—	×	—	—	—
<i>P. cruxmajor</i> Linnaeus, 1758	+	+	—	Krynicky, 1832	1, 5, 7, 8, 9, 11
<i>Paradromius longiceps</i> Dejean, 1826	—	×	—	—	—
<i>Patrobis assimilis</i> Chaudoir, 1844	—	+	—	Кириченко, 1997	7, 8, 9
<i>P. atrorufus</i> Ström, 1768	—	+	—	Кириченко, 1997	7, 9
<i>Philorhizus notatus</i> Stephens, 1827	—	×	—	—	—
<i>Ph. sigma</i> Rossi, 1790	—	+	—	Кириченко, 1999	10

Продовження таблиці

1	2	3	4	5	6
<i>Ph. spilotus</i> Illiger, 1798	—	×	—	Крыніcki, 1832	1
<i>Platynus assimile</i> Paykull, 1790	+	+	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 14
<i>P. krynickii</i> Sperk, 1835	+	—	—	Кириченко, 2000	12
<i>P. longiventre</i> Mannerheim, 1825	+	—	—	Кириченко, 2000	12
<i>Poecilus cupreus</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	Крыніcki, 1832	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14
<i>P. lepidus</i> Leske, 1785	+	+	+	Крыніcki, 1832	1, 3, 9, 11, 12
<i>P. punctulatus</i> Schaller, 1783	—	+	×	Кириченко, 1997	7
<i>P. versicolor</i> Sturm, 1824	+	+	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14
<i>Polystichus connexus</i> Fourcroy, 1785	—	—	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3
<i>Pterostichus anthracinus</i> Illiger, 1798	+	+	×	Крыніcki, 1832	1, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 14
<i>P. aterrimus</i> Herbst, 1794	—	—	+	Крыніcki, 1832	1, 13
<i>P. diligens</i> Sturm, 1824	+	+	+	Кириченко, Бабко, 1992	4, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14
<i>P. gracilis</i> Dejean, 1828	+	×	—	Медведев, 1963	2, 11, 12
<i>P. melanarius</i> Illiger, 1798	+	+	+	Крыніcki, 1832	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 14
<i>P. minor</i> Gyllenhal, 1827	+	+	+	Крыніcki, 1832	1, 2, 7, 9, 11, 12, 13
<i>P. niger</i> Schaller, 1783	+	+	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3, 4, 7, 8, 9, 11, 14
<i>P. nigrita</i> Paykull, 1790	+	+	+	Крыніcki, 1832	1, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 13
<i>P. oblongopunctatus</i> Fabricius, 1787	+	+	+	Крыніcki, 1832	1, 2, 7, 8, 9, 11, 12, 14
<i>P. ovoideus</i> Sturm, 1824	+	×	—	Кириченко, 2000	11, 14
<i>P. strenuus</i> Panzer, 1797	+	+	+	Крыніcki, 1832	1, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14
<i>P. vernalis</i> Panzer, 1796	+	+	+	Крыніcki, 1832	1, 3, 7, 8, 9, 11, 12
<i>Stenolophus discophorus</i> Fischer von Waldheim, 1823	—	×	—	Крыніcki, 1832	1, 14
<i>S. mixtus</i> Herbst, 1784	+	+	+	Крыніcki, 1832	1, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14
<i>S. proximus</i> Dejean, 1829	—	×	+	Кириченко, Бабко, 2003 б	13
<i>S. skrimshirani</i> Stephens, 1828	—	+	—	Кириченко, 1998 б	9
<i>S. teutonius</i> Schrank, 1781	+	+	+	Крыніcki, 1832	1, 9, 11, 12, 13
<i>Stomis pumicatus</i> Panzer, 1796	—	+	—	Кириченко, Бабко, 1992	4, 7, 8, 9
<i>Syntomus foveatus</i> Fourcroy, 1785	—	+	+	Кириченко, 1998 б	9, 13
<i>S. obscuroguttatus</i> Duftschmid, 1812	—	—	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3
<i>S. pallipes</i> Dejean, 1825	—	×	+	Крыніcki, 1832	1, 3
<i>S. truncatellus</i> Linnaeus, 1761	+	×	+	Крыніcki, 1832	1, 3, 13
<i>Synuchus vivalis</i> Illiger, 1798	—	+	—	Кириченко, 1998 б	9
<i>Tachys bistratus</i> Duftschmid, 1812	—	+	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3, 10, 14
<i>Tachyta nana</i> Gyllenhal, 1810	?	?	?	Ярусні ..., 2003	14
<i>Taphoxenus gigas</i> Fischer von Waldheim, 1823	—	—	+	Крыніcki, 1832	1, 5
<i>Trechus quadristriatus</i> Schrank, 1781	+	+	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3, 9, 11
<i>T. rubens</i> Fabricius, 1792	+	×	—	Кириченко, 2000	11
<i>Zabrus tenebrioides</i> Goeze, 1777	—	+	+	Петрусенко, Петрусенко, 1971	3, 7, 8, 14
Кількість видів та (родів)	113 (34)	211 (58)	128 (42)		
		227 (64)			
Всього		248 (64)			

Примітки. 1 — Крыніcki, 1832; 2 — Медведев, 1963; 3 — Петрусенко, Петрусенко, 1971; 4 — Кириченко, Бабко, 1992; 5 — Петрусенко, Дериземля, 1992; 6 — Надворный, 1993; 7 — Кириченко, 1997; 8 — Дериземля, 1998; 9 — Кириченко, 1998 б; 10 — Кириченко, 1999; 11 — Кириченко, 2000; 12 — Кириченко, Бабко, 2003 а; 13 — Кириченко, Бабко, 2003 б; 14 — Ярусні ..., 2003.

+ — наявність виду; — — відсутність виду; × — види, які раніше не ресструвались на певній території і вказуються вперше; ? — види, для яких не вказано місце знаходження у роботах під номерами 5 і 14.

За кількістю видів переважали роди *Bembidion* (29 видів), *Harpalus* (23), *Amara* (22), *Agonum* (13), *Carabus* (13), *Pterostichus* (12), *Badister* (9), і *Ophonus* (7).

Для Новгород-Сіверської фізико-географічної області відмічено 119 видів з 37 родів з 2 родин. Зокрема з роду *Bembidion* вказано 25 видів, *Pterostichus* і *Agonum* — по 11, *Amara* — 7, *Carabus* — 5, *Badister* — 4 і *Harpalus* — 3.

Для двох провінцій Лівобережного Лісостепу вказано 232 види з 63 родів з 2 родин, а саме: для Середньоросійської провінції — 214 видів з 59 родів, а для Лівобережно-Дніпровської — 133 види з 42 родів. В обох провінціях Лівобережного Лісостепу зазначені вище роди представлено такою кількістю видів: *Bembidion* — 24, *Harpalus* — 23, *Amara* — 21, *Agonum* — 13, *Pterostichus* — 12, *Carabus* — 11, *Badister* — 7.

Надана в кінці табл. 1 сумарна кількість видів та родів жуків для кожної фізико-географічної зони, на сьогодні, скоріше за все, відображає ступінь вивченості цих територій, ніж реальне різноманіття видів. Відповідно, коефіцієнт подібності Сьєренсена між видовим складом турунів Новгород-Сіверського Полісся та обох провінцій Лівобережного Лісостепу становить 59 % (спільних видів — 104). Для Середньоросійської та Лівобережно-Дніпровської лісостепових провінцій відмічено 115 спільних видів, коефіцієнт подібності становив 66 %.

За результатами порівняння, з 139 видів, які були вказані для Харківської та Чернігівської губерній І. Криницьким (Krynicki, 1832), на сьогодні, у межах Сумської області, достовірно зареєстровано 114 видів з 40 родів.

У статті представлено критичний огляд матеріалів щодо фауни жуків-скакунів та турунів частини північно-східної України і акцентовано на необхідності та перспективності подальших досліджень у межах цієї території.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Географічна енциклопедія України: в 3 т. — К., 1993. — Т. 3. — С. 340–343.
- Дериземля А. М. Жукелиці (Coleoptera, Carabidae) урочища Вакалівщина Сумського лісгоспу // Зб. наук. праць Сумського держ. пед. ун-ту. Біологічні науки. — Суми, 1998. — С. 59–66.
- Иванов П. Список насекомых, встречающихся в окрестностях г. Купянска // Тр. о-ва испыт. природы Харьков. ун-та. — 1881. — Т. 15. — С. 162–172.
- Кизерицкий В. К фауне жуков Полтавской губернии // Русск. энтомол. обозрение. — 1915. — Т. XV, вып. 2. — С. 167–184.
- Кириченко М. Б. Туруни (Coleoptera, Carabidae) навколдовних біотопів урбанізованого ландшафту // Урбанізоване навколишнє середовище: охорона природи та здоров'я людини. — К., 1996. — С. 181–184.
- Кириченко М. Б. До вивчення фауни турунів (Coleoptera, Carabidae) північно-східного Лісостепу України // Изв. Харьков. энтомол. о-ва. — 1997. — Т. V, вып. 2. — С. 75–79.
- Кириченко М. Б. Вплив зарегульованості річок на угруповання турунів (Coleoptera, Carabidae) навколдовних біотопів // Вестн. зоологии. — 1998 а. — Отд. вып. 9: Энтомология в Украине: Раці V з'їзду Укр. энтомол. т-ва, Харків, 7–11 вересня 1998 р. — С. 69–72.
- Кириченко М. Б. К изучению фауны жукелиц (Coleoptera, Carabidae) пойменных биотопов Левобережной Лесостепи Украины // Вестн. зоологии. — 1998 б. — № 4. — С. 38–44.
- Кириченко М. Б. Жуки-туруни (Coleoptera, Carabidae) навколдовних біотопів Полісся і Лісостепу Лівобережної України: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. — К., 1999. — 19 с.
- Кириченко М. Б. Обзор фауны жукелиц пойменных ландшафтов Полесья Восточно-Европейской равнины // Вестн. зоологии. — 2000. — № 1–2. — С. 93–101.
- Кириченко М. Б., Бабко Р. В. До питання про карабідофауну прибережної смуги малої річки // Проблеми охорони і раціонального використання природних ресурсів Сумщини. — Суми, 1992. — С. 59–63.
- Кириченко М. Б., Бабко Р. В. Туруни (Coleoptera: Carabidae) заплави р. Ворскли // Матеріали міжнар. наук.-практ. семінару «Роль національних парків в навчально-виховній роботі», 21–23 травня 2002 р. — Охтирка, 2002. — С. 21–23.
- Кириченко М. Б., Бабко Р. В. Туруни (Coleoptera, Carabidae) Деснянсько-Старогутського національного природного парку (Україна) // Зб. наук. праць Сумського держ. пед. ун-ту. Природничі науки. — Суми, 2003 а. — С. 206–211.
- Кириченко М. Б., Бабко Р. В. Жуки-туруни (Coleoptera, Carabidae) «Михайлівської цілини» // Зб. наук. праць Сумського держ. пед. ун-ту. Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття. — Суми, 2003 б. — С. 184–187.
- Комаров Е. В. Фауна и распределение жукелиц рода *Microlestes* Schm.-Goeb. на территории СССР // Успехи энтомологии в СССР: Жесткокрылые насекомые: Матер. X съезда Всесоюз. энтомол. о-ва, 1989. — Л., 1990. — С. 70–71.
- Лучник В. Заметки о скакунах и жукелицах русской фауны (Coleoptera, Cicindelidae et Carabidae) // Русск. энтомол. обозрение. — 1911. — Т. XI, вып. 1. — С. 58–59.
- Лучник В. К познанию жукелиц Полтавской губ. (Coleoptera, Carabidae) // Ежегодник музея Полтавск. губ. земства. — 1914–1915 (1917). — № 3–4. — С. 9–20.
- Медведев С. И. Краткие сведения об энтомофауне болот северо-восточной Украины // Учен. зап. Харьков. ун-та. — 1963. — Т. 140: Тр. биол. фак. по генетике и зоологии. Т. 36. — С. 75–81.
- Надворный В. Г. Особенности распространения хищных жесткокрылых в пойменных биотопах р. Сулы и её притоков // Проблеми общей и молекулярной биологии. — К., 1986. — Вып. 5. — С. 62–66.
- Надворный В. Г. Фаунистические комплексы беспозвоночных филиала Украинского государственного степного заповедника «Михайловская целина» // Энтомологические исследования в заповедниках степной зоны: Тез. докл. междунар. симп., пос. Розовка, 25–28 мая 1993 г. — Х., 1993. — С. 43–46.
- Оглоблин Д. Материалы к изучению Coleoptera Полтавской губ. // Ежегодник естеств.-историч. музея Полтавск. губ. земства. — Полтава, 1913. — № 1. — С. 29–36.
- Петрушенко О. А., Дериземля А. М. Рідкісні та зникаючі види жукелиц (Coleoptera, Carabidae) Сумської області // Проблеми охорони і раціонального використання природних ресурсів Сумщини. — Суми, 1992. — С. 153–155.
- Петрушенко О. А., Петрушенко С. В. До вивчення фауни жукелиц (Coleoptera, Carabidae) лучних степів України // Зб. праць зоомузею. — 1971. — № 34. — С. 60–64.
- Якобсон Г. Г. Жуки России, Западной Европы и сопредельных стран. — СПб, 1916. — С. 100–412.
- Ярусні угруповання жукелиц (Coleoptera, Carabidae) північно-східного Українського Лісостепу / О. А. Петрушенко, О. Д. Погребняк, А. М. Дериземля, А. А. Горбуненко // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну Дніпра: Зб. наук. праць до 75-річчя заповідника «Михайлівська цілина». — Суми, 2003. — С. 190–192.
- A checklist of the ground-beetles of Russia and adjacent Lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae) / O. L. Kryzhanovskiy, I. A. Belousov, I. I. Kabak et al. — Sofia; Moscow: Pentsoft Publisher, 1995. — 271 pp.

Fedorenko D. N. Reclassification of world Dyschiriini, with a revision of the Palearctic fauna (Coleoptera, Carabidae). — Sofia; Moscow; St. Petersburg: Pensoft Publishers, 1996. — 224 pp.

Krynicky I. Enumeratio Coleopterorum Rossiae meridionalis et praecipue in Universitatis Caesariae Charkoviensis circulo obvenientium, quae annorum 1827–1831 spatio observavit // Bull. Soc. Nat. Mosc. — 1832. — P. 65–179.

Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України

Сумський державний педагогічний університет ім. А. С. Макаренка

Надійшла 14.10.2004

UDC 595.762.11/.12(477.51/.54)

M. B. KIRICHENKO, R. V. BABKO

**RESULTS OF STUDY OF TIGER BEETLES AND GROUND
BEETLES FAUNA (COLEOPTERA: CICINDELIDAE, CARABIDAE)
OF THE FOREST AND FOREST-STEPPE ZONES
OF NORTH-EASTERN UKRAINE**

*Schmalhausen Institute of Zoology of the National Academy of Sciences of Ukraine
Sumy State Pedagogical University*

SUMMARY

Existing data on tiger beetles and ground beetles fauna of the north-eastern part of Ukraine are summarized. A list of 248 species (63 genera and 2 families) is presented. For Novhorod-Siverska region of the Forest zone, 119 species (37 genera and 2 families) are recorded; 232 species (63 genera and 2 families) are confirmed for Livoberezhno-Dniprovsk and Serebriy Luh provinces of the Forest-Steppe zone.

1 tab., 28 refs.

УДК 595.762.11:591.9(4-013)

© 2005 г. А. В. ПУЧКОВ

ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЖУКОВ-СКАКУНОВ ПОДТРИБЫ *CICINDELINA* (*COLEOPTERA: CICINDELIDAE*) ПАЛЕАРКТИКИ

Таксономия скакунов, построенная по имаго, в процессе накопления данных, их обобщения и изучения, претерпела ряд изменений, но в целом в настоящее время считается общепризнанной, особенно на надродовом уровне. Однако до сих пор дискуссионным остается родовой и подродовой статусы отдельных таксонов в пределах трибы *Cicindelini*.

Впервые скакуны (9 видов) были выделены как отдельный род *Cicindela* среди остальных 22 родов жесткокрылых еще К. Линнеем (Linneus, 1758). Впоследствии энтомологи увеличивали количество родов скакунов (например, *Manticora*, *Collyris*), но не объединяли их в какие-либо таксономические группировки (Fabricius, 1792, 1801). Впервые как отдельная группа *Cicindeletes*, скакуны были объединены П. Латрейлем (Latreille, Dejean 1822) в секции *Pentameres*, семействе *Carnassiers* (= современному надсемейству *Caraboidea*) с описанием нескольких дополнительных родов — *Megacephala*, *Therates*, *Tricondyla*. Первую попытку систематизации скакунов предпринял П. Дежан (Dejean, 1825), разделивший их на 8 групп с 1–2 родами в каждом. В дальнейшем надродовая и родовая систематика скакунов интенсивно разрабатывалась, и к концу XIX века были описаны многие таксоны *Cicindelidae* с выделением отдельных групп, соответствующих современным трибам и подтрибам, включающим от одного до нескольких родов (MacLeay, 1825; Eschscholtz, 1829; Hope, 1838; Castelnau, 1834; Lacordaire, 1843; Chaudoir, 1860; Dokhtoroff, 1882). Однако принцип единообразия названий при этом не соблюдался, их окончания постоянно изменялись (-ites, -idae, -ides, -itae), что обусловило номенклатурную путаницу. Однако вскоре были выделены современные трибы *Collyrini* (Fleutiaux, 1892), *Ctenostomini* (Ganglbauer, 1892), *Cicindelini* (Sloane, 1906), *Manticorini*, *Megacephalini* (Csiki, 1906). Последним автором было предложено разделение всех скакунов на два крупных подсемейства: *Collyrinae* и *Cicindelinae* (Csiki, 1906), границы которых пока ещё общепризнаны и в настоящее время. В то же время В. Хорн (Horn, 1905, 1908) предложил для этих таксонов названия в виде родственных «линий» (*Phyle*) — *Alocosternaliae* (= *Collyrinae*) и *Platysternaliae* (= *Cicindelinae*), а некоторые современные трибы использовал с неправильным окончанием -idae (применимым только для семейств). Но эти термины не соответствовали правилам названий таксономических групп, не получили признания и критиковались сразу по выходу первой из этих работ В. Хорна (Семёнов-Тян-Шанский, 1906). Однако, несмотря на это, они всё же использовались некоторыми энтомологами вплоть до 30-х гг. XX века. В дальнейшем В. Хорн исправил некоторые положения своей системы и выделил 5 триб, 8 подтриб и 35 родов (Horn, 1915; 1926). Эта система (кроме вышеприведенных названий линий — подсемейств) просуществовала почти до 60–70-х гг. XX века, но затем была изменена и дополнена рядом энтомологов, как по крупным таксонам, так и на родовом и подродовом уровнях (Jeannel, 1946; Rivalier, 1950, 1954, 1971; Naviaux, 1991). О. Л. Крыжановский (1983) не изменяя границы предложенных ранее триб и более низких таксонов, предложил понятие надтриб — *Collyritae* для *Collyrinae* и *Cicindelitae* для *Cicindelinae*, но в пределах семейства жуужелиц (*Carabidae*). Однако эта классификация не получила признания у большинства специалистов, изучающих скакунов.

В итоге ряд предложений по классификации *Cicindelidae* был обобщён и представлен в монографии Й. Визнера (Wiesner, 1992). Общий список скакунов мира составил 1921 вид из 124 родов, 12 подтриб, 5 триб и 2 подсемейств. После выхода этой работы (с 1993 по 2003 гг.) были описаны ещё 6 родов и подродов и около 500 новых видов и подвидов *Cicindelidae*, но попыток таксономических изменений в классификации семейства на уровне подтриб (и выше) уже не предпринималось. В настоящее время соотношение триб и подтриб скакунов мира (по количеству известных видов в каждом таксоне) представлено на рис. 1.

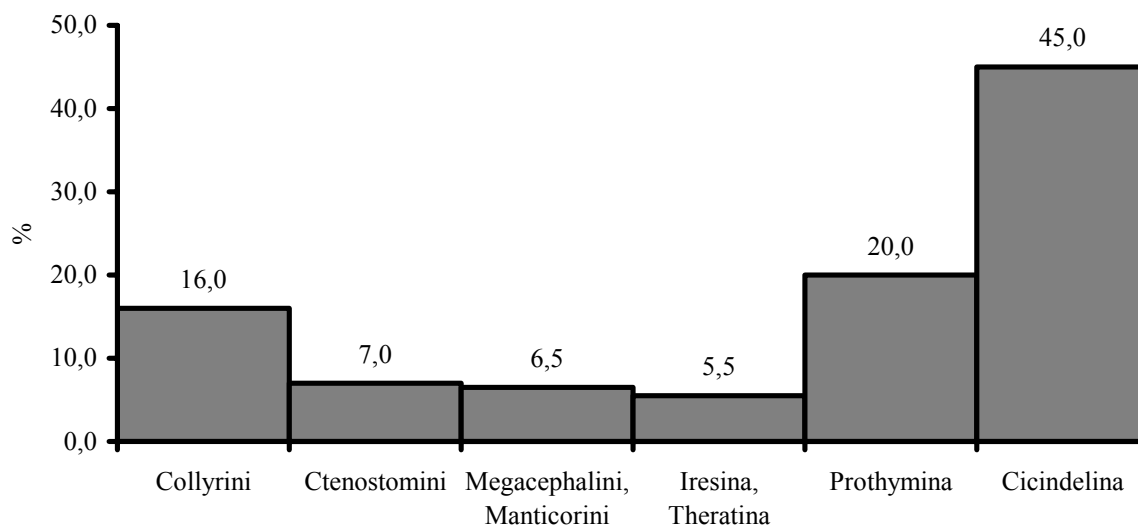


Рис. 1. Распределение видов (в %) семейства Cicindelidae мировой фауны по трибам и подтрибам.

Целью настоящей работы является предварительный анализ таксономической и зоогеографической структуры крупнейшей (в пределах семейства) подтрибы Cicindelina W. Horn, 1908 Палеарктики. При характеристике распространения группы использовалась терминология зоогеографического районирования суши, приведенная в работах И. К. Лопатина (1989) и О. Л. Крыжановского (2002).

В настоящее время в мировой фауне известно более 60 родов и около 1200 видов подтрибы Cicindelina. Распространение — всеветное (кроме Тасмании, Полинезии, Гавайских островов и крайних широт). В приведенном ниже обзоре за основу взята современная система подтрибы Cicindelina, предложенная в работе Й. Визнера (Wiesner, 1992), но представленная ниже по родам в алфавитном порядке. Всего для Палеарктики в настоящее время известно 210 видов (360 подвидов) из 22 родов (Putchkov, Matalin, 2003). Однако реальное их количество может увеличиться, но не более чем на два десятка таксонов. Это возможно, скорее, в результате ревизий таксономически проблематичных родов и подродов, а также возведения в ранг видов или подвидов отдельных внутривидовых форм, но в меньшей степени за счёт описания новых таксонов. Нахождение новых видов в Палеарктике возможно, но маловероятно. Соотношение нижеприведенных основных родов (по количеству видов) подтрибы Cicindelina Палеарктики представлено на рис. 2.

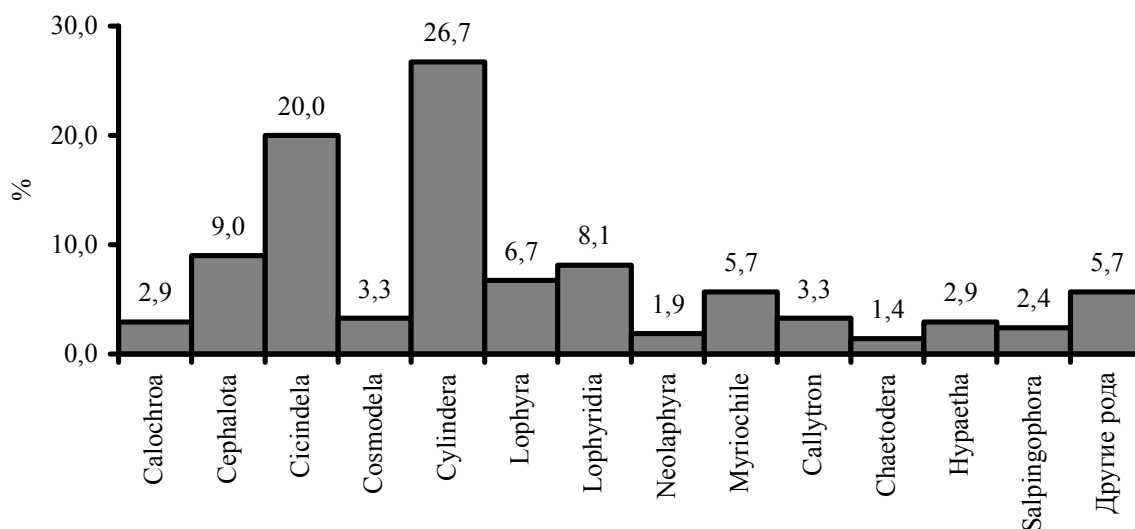


Рис. 2. Распределение видов (в %) по родам в подтрибе Cicindelina Палеарктики.

Род *Abroscelis* Hope, 1838

Всего в фауне мира — 6, а в Палеарктике — 2 вида.

Распространение: Корея, Япония, Восточный Китай; Индо-Малайская область.

Род *Calochroa* Hope, 1838

Всего в мировой фауне — 24, в Палеарктике — 6 видов.

Распространение: Южный и Юго-Восточный Китай, южный макросклон Гималаев; Индо-Малайская область.

Род *Callytron* Gistel, 1848

Всего в фауне мира — 12, в Палеарктике — 7 видов.

Распространение: юг Ирана, Пакистана и Восточноазиатской подобласти; Индо-Малайская область.

Род *Cassolaia* Wiesner, 1985

Единственный вид — *C. maura* Linne, 1758.

Распространение: запад Северной Африки (Марокко, Тунис) и Южной Европы (Португалия, Испания, Сицилия).

Род *Cephalota* Dokhtouroff, 1883

Палеарктический род. В роде — 2 подрода и 20 видов.

Распространение: Древнесредиземноморская подобласть, на восток до Южной Сибири и Монголии. Ареал отдельных видов (*C. littorea* Forskal, 1775) доходит до Сомали и Судана.

Род *Chaetodera* Jeannel, 1946

В фауне мира — 10, в Палеарктике — 5 видов.

Распространение: южный макросклон Гималаев, Восточноазиатская подобласть; Афротропическая и Малагасийская области.

Род *Cicindela* Linne, 1758

В мировой фауне — 7 подродов и около 80 видов. В Палеарктике — 2 подрода и 42 вида. Номинативный подрод разбит на 7 групп видов (Rivalier, 1950, 1954), однако таксономические границы некоторых из них требуют уточнения.

Распространение: Вся Голарктика (до 66 °с. ш.); Индо-Малайская область.

Род *Cosmodela* Rivalier, 1961

В фауне мира — 10, в Палеарктике — 8 видов.

Распространение: Центральноазиатская (Афганистан, Пакистан, Арунахал-Прадеш) и Восточноазиатская (Центральный и Южный Китай) подобласти.

Род *Cylindera* Westwood, 1831

Крупнейший род подтрибы. В мировой фауне — 12 подродов и около 200 видов. В Палеарктике — 4 подрода и 55 видов. Таксономически сложный род, а статус некоторых подродов (например *Eugrapha* Rivalier, 1950) и отдельных видов требует детальной ревизии с учётом комплексных методов изучения имаго и личинок, особенностей географического распространения и экологии таксонов.

Распространение: космополит.

Род *Habrodera* Motschulsky, 1862

В фауне мира — 8, в Палеарктике — 2 вида.

Распространение: Северная Африка (Канары, Марокко, юг Египта); Афротропическая и Малагасийская области.

Род *Homodela* Rivalier, 1950

Единственный вид *H. ismenia* Gory, 1833 распространен в Турции (Анталия).

Род *Hypaetha* Leconte, 1860

В фауне мира — 12, в Палеарктике — 6 видов.

Распространение: Передняя Азия (Аравия, Иран, Пакистан), Северная Африка (Египет); Афротропическая, Индо-Малайская области, север Австралии.

Род *Jansenia* Chaudoir, 1865

В фауне мира — около 40 видов. В Палеарктике — 1 вид (*J. chloropleura* Chaudoir, 1865), распространенный на южном макросклоне Гималаев и в Северной Индии.

Род *Lophyra* Motschulsky, 1859

В фауне мира — 7 подродов и около 70 видов, в Палеарктике — 14 видов.

Распространение: Древнесредиземноморская подобласть; Афротропическая, Индо-Малайская, Малагасийская области.

Род *Lophyridia* Jeannel, 1946

В фауне мира — 30, а в Палеарктике — 17 видов.

Распространение: Древнесредиземноморская подобласть, Южная Сибирь, Монголия, южный макросклон Гималаев; Афротропическая, Индо-Малайская, Малагасийская области.

Род *Myriochile* Motschulsky, 1862

В фауне мира — 2 подрода и 35 видов. В Палеарктике — 2 подрода и 12 видов.

Распространение: Древнесредиземноморская подобласть; Афротропическая, Индо-Малайская, Малагасийская области.

Род *Neolaphyra* Bedel, 1895

В роде — 4 вида, распространенные в Северной Африке (Тунис, Алжир, Ливия).

Род *Platydelia* Rivalier, 1961

В фауне мира — 3, а в Палеарктике — 2 вида.

Распространение дизъюнктивное: Северная Африка (Марокко); ЮАР (Кейптаун).

Род *Plutacia* Rivalier, 1961

В фауне мира — 2 вида, в Палеарктике — 1 вид (*P. dives* Gory, 1833).

Распространение: Гималаи (Сикким); Северная Индия.

Род *Ropaloteres* Guerin, 1849

В фауне мира — 30 видов, в Палеарктике — 1 вид (*R. desgodinsii* Fairmaire, 1887).

Распространение: Южный Китай; Афротропическая область.

Род *Salpingophora* Rivalier, 1950

В фауне мира — 5 видов, встречающихся и в Палеарктике.

Распространение: Ирано-Туранская надпровинция, южный макросклон Гималаев; Афротропическая область (Судан, Эфиопия).

Род *Setinteridenta* Acciavatti, 1987

Единственный вид *S. rhytidopteroides* W. Horn, 1924 распространен в Западно-Гималайской провинции (Уттар-Прадеш, Сикким, Непал) и Индии (Восточная Бенгалия).

Как видно из представленного обзора, подтриба *Cicindelina* богато представлена в Палеарктике, но её своеобразие возможно оценить только при сравнении с фаунами подтрибы других регионов мира.

Палеарктическая фауна подтрибы на родовом уровне составляет более трети всех известных родов *Cicindelidae* мировой фауны. Такой высокий показатель обусловлен проникновением в Палеарктику ряда таксонов, имеющих чисто тропическое происхождение. На видовом уровне доля представителей *Cicindelina*, зарегистрированных в Палеарктике, составляет не более 20 % всех известных видов подтрибы. По абсолютным показателям родового биоразнообразия фауна *Cicindelina* Палеарктики уступает таковым Афротропической и Индо-Малайской областей, а на видовом уровне только Индо-Малайскому региону (рис. 3).

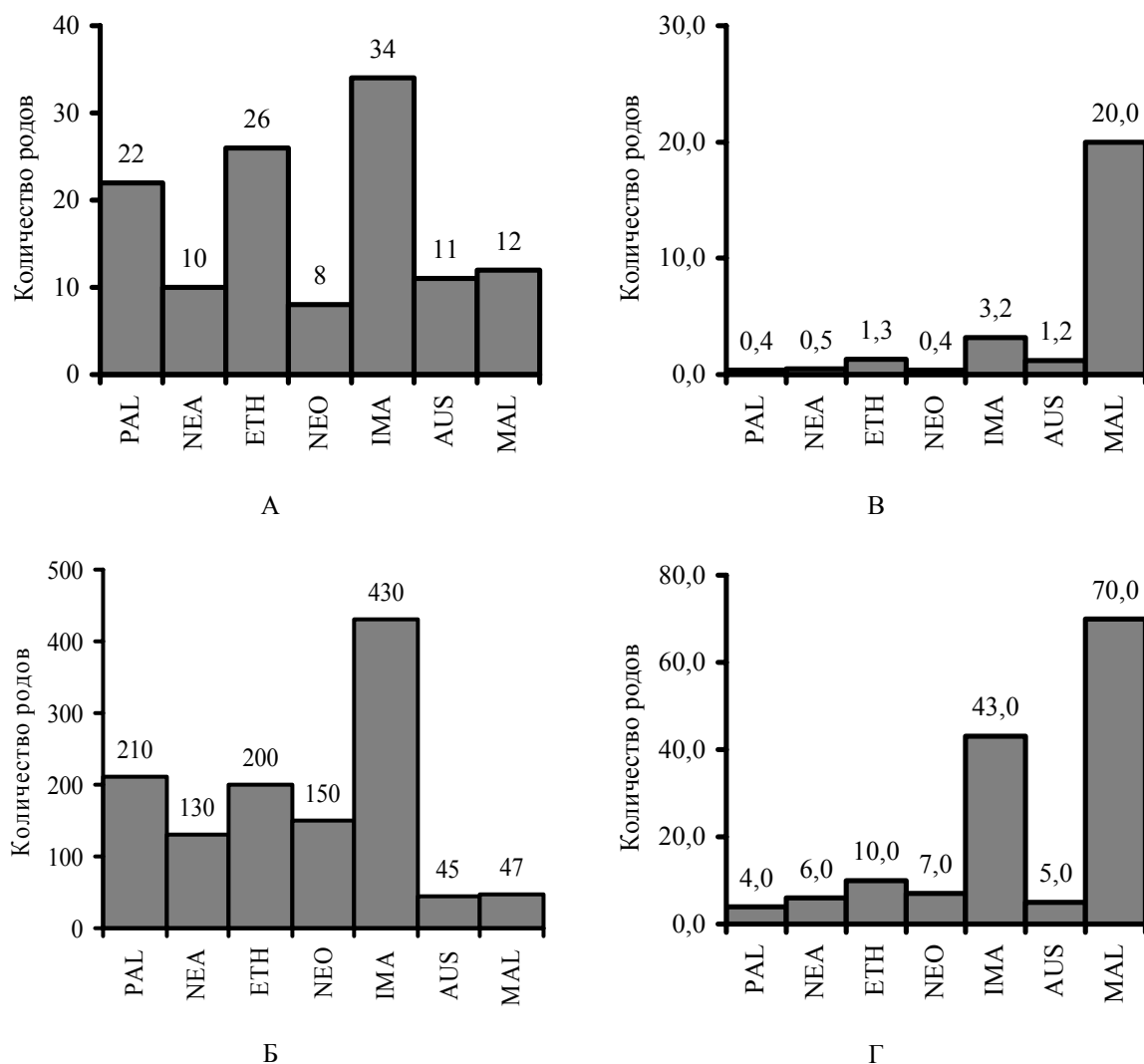


Рис. 3. Абсолютное (А, В) и относительное (В, Г) разнообразие скакунов подтрибы *Cicindelina* различных зоогеографических областей на родовом (А, В) и видовом (Б, Г) уровнях (PAL — Палеарктика; NEA — Неарктика; ETH — Афротропическая; NEO — Неотропика; IMA — Индо-Малайская; AUS — Австралийская; MAL — Малагасийская).

Но, как отмечено А. Г. Радченко (1998), использование «чистых цифр биоразнообразия» не всегда и не совсем адекватно отражает в данном случае таксономическое богатство отдельных регионов. Предложенный этим автором относительный показатель «таксономическая плотность», то есть количество таксонов, приходящихся на единицу площади (в данном случае количество родов и видов скакунов на 1 млн. км²) позволяет дополнительно (то есть более объективно) оценить разнообразие

группы. Пересчитанные таким образом данные показывают, что видовой и родовой состав подтрибы *Cicindelina* Палеарктики беднее фаун большинства прочих зоогеографических областей, особенно восточного полушария (рис. 3). Таксономическая плотность скакунов подтрибы *Cicindelina* в Палеарктике, Неарктике и Неотропике оказалась примерно одинаковой, тогда как по абсолютным показателям — биоразнообразию *Cicindelina* в Палеарктике почти в 1,5–2,5 раза выше, чем в двух последних регионах. Такая кажущаяся бедность фауны подтрибы в Неарктике и Неотропике может объясняться существенной разницей в размерах этих двух областей по сравнению с Палеарктикой. Кроме того, первичный центр видообразования подтрибы *Cicindelina*, по-видимому, находился в Индо-Малайской и Афротропической областях и более позднее проникновение отсюда в Америку (особенно в Неотропику) ряда предковых форм *Cicindelina*, их более низкие темпы видообразования, возможно, и обусловило некоторую обеднёность здесь этого таксона. Если по абсолютным показателям фауна *Cicindelina* Палеарктики является почти равной таковой Афротропической области и в 1,5–2,0 раза ниже, чем в Индо-Малайской, то по таксономической плотности она уступает этим тропическим регионам в 3–10 раз (рис. 3). Эти же показатели в Палеарктике и на Мадагаскаре вообще различаются в десятки раз, хотя по абсолютным числам *Cicindelina* Палеарктики почти в 2 раза богаче родами и в 5 — видами по сравнению с Малагасийской областью.

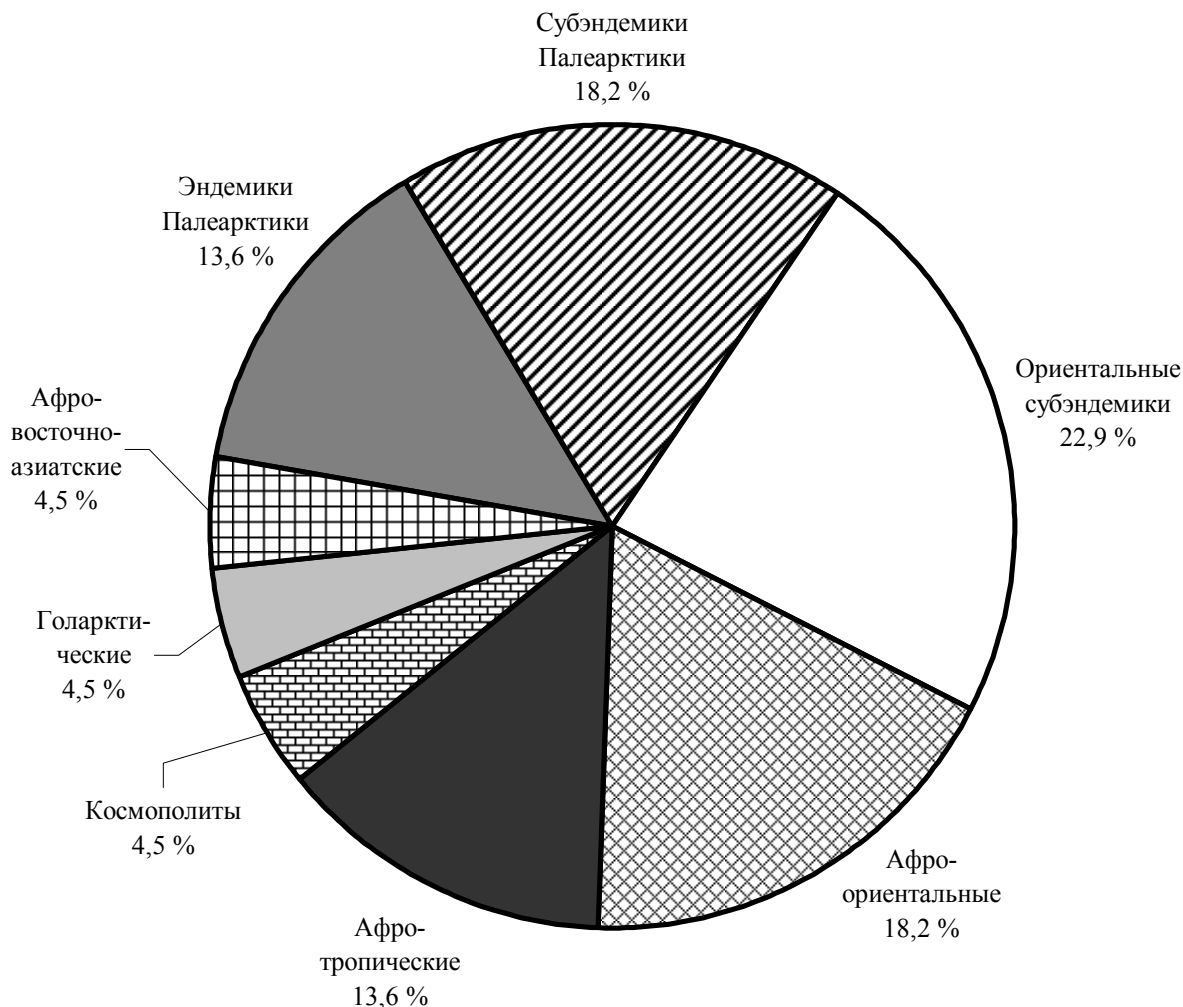
Приведенные выше данные в основном отражают только общие различия фауны *Cicindelina* Палеарктики и других регионов. Однако таксономическая структура подтрибы в Палеарктике несомненно имеет и ряд сходств с соседними зоогеографическими областями, причём больше на уровне родов, чем видов. Проведенный сравнительный анализ (индекс Сьеренсена) показал, что на родовом уровне фауна *Cicindelina* Палеарктики наиболее сходна с Индо-Малайской и Афротропической областями (около 50 % сходства). При сравнении с таковыми других регионов эти показатели оказались значительно ниже (табл.).

Т а б л и ц а . Сходство разнообразий (на уровне родов) подтрибы *Cicindelina* Палеарктики с другими зоогеографическими регионами

Зоогеографические области	Индекс сходства Сьеренсена	Зоогеографические области	Индекс сходства Сьеренсена
Палеарктика / Неарктика	0,13	Палеарктика / Неотропика	0,07
Палеарктика / Афротропическая	0,47	Палеарктика / Малагасийская	0,18
Палеарктика / Индо-Малайская	0,54	Палеарктика / Нотогея	0,06

Это объясняется особенностями формирования видового разнообразия скакунов подтрибы *Cicindelina* Палеарктики, большинство обитателей которой — «потомки» мигрантов из тропических областей Старого Света, особенно Индо-Малайской области. Так, почти 20 %-ный уровень родового сходства Палеарктики и Малагасийской области наблюдается за счёт широко распространенных афро-ориентальных таксонов *Myriochile*, *Lophyra*, *Lophyridia* и космополитного — *Cylindera*.

Для более чёткой характеристики состава палеарктических *Cicindelina*, целесообразно вкратце рассмотреть и её зоогеографическую структуру. Все рода, согласно их ареалов и центров распространения, отнесены к следующим основным группам: эндемики Палеарктики (*Cassolaia*, *Homodela*, *Neolaphyra*), субэндемики (отдельные виды рода проникают в другие области) Палеарктики (*Cephalota*, *Plutacia*, *Salpingophora*, *Setinteridenta*), голарктическая (*Cicindela*), космополитная (*Cylindera*), ориентальные субэндемики (*Abroscelis*, *Calochroa*, *Callytron*, *Cosmodela*, *Jansenia*), афротропическая (*Habrodera*, *Platydelia*, *Ropaloteres*), афро-ориентальная (*Hypaetha*, *Lophyra*, *Lophyridia*, *Myriochile*) и афро-восточноазиатская (*Chaetodera*). Их соотношение представлено на рис. 4. Таким образом, на долю эндемиков и субэндемиков Палеарктики приходится только третья часть всех родов, тогда как ориентальные и афро-ориентальные рода составляют почти половину всей подтрибы. Однако на видовом уровне картина более специфична. Довольно низкое видовое сходство отмечено для Палеарктики и Афротропической области (7 %), а в Неарктике вообще нет общих видов, хотя и отмечены близкие таксоны, входящие в единые группы видов, например «*silvatica*» или «*maritima*» из рода *Cicindela*. Только с Индо-Малайской областью показатель видового сходства палеарктических *Cicindelina* выше (около 20 %), что обусловлено присутствием значительного числа ориентальных субэндемичных элементов, особенно в Восточноазиатской подобласти Палеарктики (Южный и Восточный Китай, южный макросклон Гималаев). Но в целом доля эндемичных и субэндемичных палеарктических видов в регионе превышает 90 % всего разнообразия подтрибы, что в полной мере свидетельствует об оригинальности и относительной древней истории формирования *Cicindelina* Палеарктики.



Р и с . 4. Зоогеографическая характеристика (в %) родов подтрибы *Cicindelina* Палеарктики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Крыжановский О. Л.** Жуки подотряда Aderphaga: сем. Rhysodidae, Trachypachidae; сем. Carabidae (вводная часть, обзор фауны СССР). — Л.: Наука, 1983. — 342 с. — (Фауна СССР. Нов. сер., № 128. Жесткокрылые; Т. 1, вып. 2).
- Крыжановский О. Л.** Состав и распространение энтомофаун земного шара. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2002. — 237 с.
- Лопатин И. К.** Зоогеография. — Минск: Вышэйшая школа, 1989. — 356 с.
- Радченко А. Г.** Муравьи (Hymenoptera, Formicidae) Палеарктики (эволюция, систематика, фауногенез): Дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.09. — К., 1998. — 427 с.
- Семенов-Тянь-Шанский А. П.** [Рецензия на статью] Horn W. Systematischer Index der Cicindeliden // Dtsch. Entomol. Z. — 1905. — S. 1–56. // Рус. энтомол. обозрение. — 1906. — Т. VI, вып. 1–2. — С. 77–79.
- Castelnau [Comte de] F. L. N. C. L. de Laporte.** Observations sur la tribu des Cicindélètes // Rev. Entomol. — 1834. — Т. 2. — P. 27–39.
- Chaudoir M. de.** Matériaux pour servir à l'étude des Cicindélètes et des Carabiques. Pt. 3. // Bul. Soc. Imp. Natur. Moscou. — 1860. — Т. 33. — P. 269–337.
- Csiki E.** Cicindelinae // Catalogus Coleopterorum Europae, Caucasi et Armeniae Russicae (2 edit.) / L. Heyden, E. Reitter, J. Weise (Eds.). — Paskau, 1906. — P. 1–6.
- Dejean P. F. M. A.** Spécies Général des Coléoptères de la Collection de M. le Comte Dejean. 1. — Paris: Crévot, 1825. — 463 pp.
- Dokhtouroff W.** Sur quelques Cicindélides nouveaux ou peu connus // Rev. Entomol. Soc. Franç. Entomol. (Caen). — 1882. — Т. 1. — P. 215–216.

- Eschscholtz J. F.* Zoologischer Atlas, enthaltend Abbildungen und Beschreibungen neuer Thrierarten, während des Flottcapitains von Kotzebue zweiter Reise um die Welt, auf der Russisch-Kaiserlichen Kriegsschlupp Predpriaetië in den Jahren 1823–1826. — Berlin, 1829. — Bd. 1. — 17 s.
- Fabricius J. Ch.* Entomologia systematica emendata et aucta. Secundum classes, ordines, genera, species adjectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus. Tomus I. — Hafniae : Christ. Gottl. Proft, 1792. — 330 pp.
- Fabricius J. Ch.* Systema Eleutheratorum secundum ordines, genera, species adiectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus. T. 1. — Kilonii: Bibliopolii Academici Novi, 1801. — 506 pp.
- Fleutiaux E.* Catalogue systématique des Cicindelidae décrits depuis Linné. — Liège, 1892. — 186 pp.
- Ganglbauer L.* 1. Die Käfer oesterreichisch-ungarischen Monarchie, Deutschlands, der Schweiz, sowie des franzoesischen und italienischen Alpengebietes // Die Käfer von Mitteleuropa / C. G. Sohn (Ed.). — Wien, 1892. — S. 10–19.
- Hope F. W.* The Coleopterist's Manual. Pt. 2. — London, 1838. — 168 pp.
- Horn W.* Systematischer Index der Cicindeliden // Dtsch. Entomol. Z. — 1905. — S. 1–56.
- Horn W.* Coleoptera Adefaga, Fam. Carabidae, Subfam. Cicindelinae // Genera Insectorum / Ph. Wytsman (Ed.). — Bruxelles, 1908. — Bd. 82. — S. 1–10.
- Horn W.* Coleoptera Adefaga, family Carabidae, subfamily Cicindelinae // Genera Insectorum / Ph. Wytsman (Ed.). — Bruxelles: Louis Desmet. Verteneuil, 1915. — 487 s.
- Horn W.* Carabidae, Cicindelinae // Coleopterorum Catalogus / W. Junk, S. Schenkling (Eds.). — 1926. — Ps. 86. — 345 pp.
- Jeannel R. G.* Faune de l'Empire française. VI. Coléoptères Carabiques de la région Malgache (Première partie). — Paris: Museum National d'Histoire Naturelle, 1946. — 372 pp.
- Lacordaire J. T.* Révision de la famille des Cicindélites (Cicindelidae) de l'ordre des Coléoptères, accompagnée de la création de quelques genres nouveaux // Mém. Soc. Roy. Sci. Liège. — 1843. — T. 1. — P. 85–120.
- Latreille P. A., Dejean P. F. M. A.* Histoire Naturelle et Iconographie des Insectes Coléoptères d'Europe. Première Livraison. — Paris: Crévot, 1822. — 198 pp.
- Linnaeus C.* Systema naturae, per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Ed. 10, reformata. — Stockholm, 1758. — Vol. 1. — 823 pp.
- MacLeay W. S.* Annulosa Javanica, or an attempt to illustrate the natural affinities and analogies of the insects collected in Java by Thomas Horsfield I. — London, 1825. — 50 pp.
- Naviaux R.* Les Cicindeles de Thaïlande, etude faunistique (Coleoptera, Cicindelidae) // Bul. Mem. Soc. Linn. Lyon. — 1991. — T. 60. — P. 209–288.
- Putchkov A. V., Matalin A. V.* Subfamily Cicindelinae // Catalogue of Palearctic Coleoptera / J. Lobl, A. Smetana (Eds.). — Stenstrup: Apollo Books, 2003. — Vol. 1: Archostemata—Myxophaga—Adephaga. — P. 99–118.
- Rivalier É.* Démembrement du genre *Cicindela* Linné. (Travail préliminaire limité à la faune paléarctique) // Rev. Franç. Entomol. — 1950. — T. 17. — P. 217–244.
- Rivalier É.* Démembrement du genre *Cicindela* Linné. II. Faune américaine // Rev. Franç. Entomol. — 1954. — T. 21. — P. 249–268.
- Rivalier É.* Remarques sur la Tribu des Cicindelini (Col. Cicindelidae) et sa subdivision en sous-tribus // Nouv. Rev. Entomol. — 1971. — T. 1. — P. 135–143.
- Sloane Th. G.* Revision of the Cicindelidae of Australia // Proc. Linn. Soc. New South Wales. — 1906. — Vol. 31. — P. 309–360.
- Wiesner J.* Verzeichnis der Sandlaufkäfer der Welt. Checklist of the tiger beetles of the World. — Kelttern: Verlag Erna Bauer, 1992. — 364 s.

Институт зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України

Поступила 3.12.2004

UDC 595.762.11:591.9(4-013)

A. V. PUTCHKOV

TAXONOMICAL STRUCTURE AND GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF TIGER BEETLES OF SUBTRIBE CICINDELINA (COLEOPTERA: CICINDELIDAE) OF THE PALAEARCTIC REGION

Schmalhausen Institute of Zoology of the National Academy of Sciences of Ukraine

SUMMARY

A historical reappraisal of the current system of Cicindelidae is provided. A check-list of recent genera of subtribe Cicindelina of the Palearctic Region is presented, along with the number of species they contain. The composition of Palearctic genera of the subtribe is compared to those known from other zoogeographical regions. Palearctic Cicindelina comprise more than one third of world total genera and just below 20 % by species count. In terms of biodiversity, Palearctic fauna is poorer than Afrotropical and Oriental Regions only, whilst resembling these latter the most by the represented genera. A zoogeographical structure of Cicindelina of the Palearctic Region is also given, in which 8 geographical groups are distinguished.

4 figs, 1 tab., 32 refs.

УДК 595.762.15/.17(477.74)

© 2005 г. В. Г. ДЯДИЧКО

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ВОДНЫХ ПЛОТОЯДНЫХ ЖУКОВ (COLEOPTERA: HYDRADERPHAGA) ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Водные плотоядные жуки (Hydradephaga) являются важными компонентами экосистем большинства водно-болотных угодий. Тем не менее, специальные исследования этой группы на территории Юго-Западной Украины, в частности Одесской области, ранее не проводились. Недостаточная изученность, в совокупности с биоиндикаторной ролью стенобионтных видов Hydradephaga, обуславливают актуальность и необходимость их всестороннего изучения.

Автор искренне благодарит Н. Н. Беляшевского (Киевский национальный университет им. Т. Г. Шевченко) и В. Н. Грамму (Харьковское отделение Украинского энтомологического общества) за помощь в определении материала и предоставление литературы, А. В. Гонтаренко (Эколого-натуралистический центр Суворовского района Одессы) и сотрудников Зоологического музея Одесского национального университета им. И. И. Мечникова за предоставление материала и ценной литературы, П. Н. Шешурака (Нежинский государственный педагогический университет им. Н. В. Гоголя) за техническую помощь в сборе сравнительного материала на биостационаре «Лесное озеро» и предоставление литературы, а также Н. В. Роженко (Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова) за организацию технической помощи в сборе материала в плавнях Днестра.

История вопроса. Имеющиеся в литературе данные по водным плотоядным жукам региона весьма скудны. В работе Е. А. Куликовского (1897) содержатся сведения о жуках г. Одессы и его окрестностей. Приводятся 1 вид плавунчиков, 1 вид толстоусов, 19 видов плавунцов и 1 вид вертячек. Сведения о жуках Гросс-Либентальской низменности приводит Д. В. Знойко (1929). Автором указаны 2 вида плавунчиков, 22 вида плавунцов и 2 вида вертячек. Вызывает сомнение указание *Bidessus pumilus* Aubé, 1836, распространённого в Западном Средиземноморье, на Балканском полуострове и в Югославии (Георгиев, 1987). Работа В. В. Полищука (Полішук, 1974) содержит список водных плотоядных жуков, собранных в водоёмах украинской части дельты Дуная. Всего приводятся 35 видов (5 видов плавунчиков, 2 вида толстоусов, 25 видов плавунцов и 3 вида вертячек) с указанием условий сбора. Таким образом, по литературным данным в регионе известно около 40 видов Hydradephaga.

Места сбора материала и их характеристика:

Одесса и её окрестности. В г. Одессе были обследованы уличные бассейны и канализационный ручей. Под окрестностями Одессы мы понимаем территорию в радиусе 30 км от границ города. Здесь были изучены следующие водоёмы:

а) Родники в окр. с. Фонтанка. Вытекают из-под обрывов на первой от моря террасе. Вода слегка солоноватая, скорость течения не превышает 0,1 м/с, глубина — до 0,2–0,3 м, рН = 6, температура воды не превышает 15 °С. Дно глинистое, слабо заиленное. Растительность бедная, представлена нитчатыми и слоевищными зелёными водорослями.

б) Родниковое болото в окр. с. Лески. Площадь болота — около 300 м², глубина — 0,1–0,7 м, рН = 5–6,5. Дно илистое, с мощным слоем отмершей растительности. Растительность представлена ряской, нитчатыми водорослями, осоками, рогозом, злаками, калужницей болотной и другими лютиками. Проточность воды и площадь водного зеркала существенно меняются в течение года.

в) Родниковые болота в окр. с. Фонтанка. Весьма сходны с предыдущим, но отличаются слегка солоноватой водой и глинисто-илистым грунтом. Глубина, рН и растительность аналогичны предыдущему.

г) Родниковые водоёмы в окр. с. Фонтанка. По сути, это канавы, заполненные частично трансформировавшейся родниковой и дождевой водой. Дно глинистое или глинисто-илистое, глубина — до 1,5–1,7 м, рН = 6,5–7 растительность представлена осоками, нитчатыми и иногда харовыми водорослями.

д) Родниковый колодец на правом берегу Куяльницкого лимана у низовий. Глубина колодца — до 2 м, стенки из ракушечника, вода слегка солоноватая, рН = 6–7. Растительность представлена нитчатыми водорослями. В 2004 г. берег лимана был трансформирован, в результате чего колодец оказался заполнен солёной водой.

е) Слабо илистые пруды в окр. сел Лески и Усатово. Эти водоёмы имеют смешанное питание, с преобладанием дождевого; в жаркое лето они почти полностью высыхают. Площадь пруда в окр. с. Лески — около 400 м², глубина — до 2 м, в прибрежной 20-метровой зоне — не более 0,7–0,9 м, дно суглинистое, слабо заиленное, рН = 6,5–7,5. Растительность бедная, представлена осоками, лютиками и различными водорослями. Пруд в окр. с. Усатово имел площадь около 200 м² и плотное глинисто-илисто-песчаное дно, покрытое небольшим (0,05–0,1 м) слоем мёртвой растительности. В зоне отбора проб глубина не превышала 0,5–0,6 м, рН = 6–7, растительность была представлена осоками, тростником, рясками, роголистником и нитчатыми водорослями. В 2002–2003 году при строительстве дороги этот пруд был засыпан.

ж) Илестые озёра и пруды в окр. железнодорожной платформы «Сухой лиман». Также имеют смешанное питание. Площадь исследованных водоёмов не превышает 500 м². Дно илестое, покрыто толстым слоем мёртвой растительности. Глубина не превышает 1 м, pH = 6–6,5. Растительность представлена ряской трехлистной, роголистником, тростником, хвощами, осоками, лютиками и нитчатыми водорослями.

з) Пресноводные озёра и лужи с песчаным дном в окр. с. Усатово и на правом берегу Куяльнического лимана. Образовались на месте добычи песка. Площадь озёр — 100–400 м², глубина — до 2–3 м, у берега — 0,1–0,7 м, pH = 6–7. Растительность бедная, представлена, главным образом, нитчатыми водорослями в толще воды и матами одноклеточных водорослей на дне. У берега в отдельных местах имеются разреженные заросли тростника, площадью до нескольких квадратных метров. На берегах этих озёр весной образуются мелкие (глубиной до 30 см) лужи, площадь — до 3–5 м². Вода очень прозрачная, дно часто покрыто матом одноклеточных водорослей, высшая растительность отсутствует. В июне–июле эти лужи обычно высыхают.

и) Солёные озёра и лужи на побережье Куяльнического лимана. Образовались в низких местах берега и заполнены лиманной водой, просочившейся через почву. Площадь этих водоёмов не превышает 300 м², глубина — 0,1–1,0 м, pH = 6–7,5. Дно песчаное или илесто-песчаное, местами покрыто матами одноклеточных водорослей. Солёность существенно меняется в течение года — весной и после обильных дождей вода становится почти пресной, а в наиболее сухое и жаркое время (во второй декаде июля–августе) на берегах начинается кристаллизация соли. Растительность представлена нитчатыми водорослями, высшие растения отсутствуют.

Ивановский р-н, окр. с. Севериновка. Сборы проводились в р. Большой Куяльник и во впадающем в неё родниковом ручье в мае–июне 2004 и 2005 гг.:

а) Пересыхающая р. Большой Куяльник в этом месте течёт по искусственно спрямлённому руслу, шириной до 10 м и глубиной до 1,5 м. Скорость течения на стрежне не превышает 0,3 м/с, у берега течение практически отсутствует. Дно слабоилестое, растительность представлена тростником, рогозом, осоками, рдестами, роголистником, затопленными наземными злаками и нитчатыми водорослями.

б) Родниковый ручей пресноводный, берёт начало на склонах речной долины. Ширина ручья — 1–5 м, глубина — 0,05–0,3 м, течение очень медленное, температура — 10–17 °С. Дно слабо илестое, растительность отсутствует.

Ананьевский р-н, окр. с. Долинское. Сборы проводились в пойме р. Большой Куяльник. Площадь пойменных луж — 1–50 м², глубина — 0,05–0,5 м. Дно илестое, растительность представлена наземными злаками, рдестами, роголистником, осоками, мхами, хвощами, лютиками и камышом. Русловые станции очень похожи на таковые в окр. с. Севериновка.

Березовский р-н. Сборы проводили в различных водоёмах бассейна р. Тилигул в окр. г. Берёзовка и с. Волково. Тилигул — пересыхающая степная река, подверженная значительным сезонным колебаниям уровня воды — с октября по май она разливаясь, а летом почти или полностью (как в 2002–2004 гг.) пересыхает. Сборами были охвачены следующие участки реки:

а) Участок близ железнодорожной платформы «Викторовка» характеризуется однородностью условий — ширина поймы в первой декаде мая 2000 года составляла около 3-х км, затопленными оказались луга, покрытые злаковой растительностью. Дно слабо заиленное, глубина не превышала 40 см, течение отсутствовало, днём температура воды — 20–25 °С, pH = 6,5–7,5.

б) Возле железнодорожного моста условия обитания жуков значительно разнообразнее. Ширина поймы достигает 5 км. Здесь расположены следующие станции:

- 1) Высокие заливные луга, заросшие злаковой растительностью. Затопляются при высоком уровне воды и высыхают первыми уже в начале мая. Дно почти не заиленное, на поверхности воды много растительных остатков.
- 2) Низкорасположенные луговины. В растительности, наряду с наземными, появляются болотные и водные формы (камыш, осоки, роголистник, мхи). Дно характеризуется гораздо большей заиленностью, а высыхают они значительно позже — в июне.
- 3) Пойменные лужи, остающиеся после высыхания разливов. Растительность представлена осоками, мхами, камышом. Площадь этих луж составляет 2–15 м², глубина не превышает 30 см, дно очень сильно заилено. В конце июня эти лужи полностью высыхают.
- 4) Русло реки. Это наиболее поздно высыхающая часть водоёма, характеризующаяся наличием течения скоростью до 0,5 м/с. Растительность представлена болотными (рогоз, тростник, стрелолист) и водными формами (рдесты, роголистник, нитчатые водоросли), дно илесто-песчаное, глубина у берега резко увеличивается до 0,7 м.
- 5) Рукав реки, берег которого густо зарастает ивами и тополями, что влияет на характер грунта и растительности: дно покрыто слоем опавших листьев, а растительность резко обеднена в связи с низкой освещённостью. По сравнению с предыдущими биотопами русло и рукава прогреваются значительно медленнее, в 2000–2001 гг. температура достигала 20 °С лишь в начале мая.
- 6) Песчаные карьеры, затопленные речной водой, просочившейся через почву. Площадь образовавшихся таким образом озёр не превышает 200 м², глубина достигает 2–3 м, но у берега имеется мелководная полоса, шириной до 5 м и глубиной около 0,3 м. Растительность бедная, представлена тростником, местами — роголистником. Эти водоёмы не пересыхают даже в самое жаркое лето. По берегам озёр весной образуются мелкие (глубиной до 0,3 м) лужи, площадь — до 3–5 м². Вода очень прозрачная, дно часто покрыто матом зелёных одноклеточных водорослей, высшая растительность отсутствует. В июне эти лужи обычно высыхают.
- 7) Весенняя лесная лужа с дождевой и снеговой водой, высыхающая в конце апреля. Площадь — около 1 м², глубина — до 20 см. Дно илестое, покрыто мощным слоем опавших листьев, растительности нет.

в) В окрестностях с. Волково сборами были охвачены р. Тилигул в месте впадения её в лиман, пойменные лужи и родниковый ручей на склонах Тилигульского лимана. На этом участке реки наблюдаются колебания солёности, связанные с уровнем воды и направлением ветра: при северных ветрах из реки поступает много пресной воды, и солёность понижается, а при южных из лимана поднимается солёная вода. Пойма узкая, не превышает 200 м, зато ширина русла достигает почти 1 км. Течение очень слабое, у берега не превышает 0,1–0,2 м/с. Дно илестое, растительность представлена тростником и роголистником. С направлением ветра связаны и колебания уровня воды: в течение суток уровень может подняться на 1,2 м (при нагоне), а затем столь же резко опуститься при сгонном ветре. При падении уровня вода остается в низких местах берега. Глубина этих луж достигает 0,5 м, площадь до 10 м². Дно илестое, растительность представлена осокой, рдестами, роголистником и нитчатыми водорослями. Родниковый ручей имеет протяженность около 300 м, ширину до 3–5 м, глубину 0,05–0,4 м. Течение очень быстрое, дно глинисто-каменное, местами глинисто-песчаное, вода слегка солоноватая, температура 6–15 °С, растительность имеется только в спокойных местах, представлена слоевищными и нитчатыми зелёными водорослями.

Балтский р-н. Сборы проводились в окр. г. Балта, в пойме непересыхающей р. Кодыма. Были обследованы русловые станции, искусственное озеро и различные пойменные водоёмы. Данная территория испытывает умеренную антропогенную нагрузку, река слабо загрязнена бытовыми стоками.

Савранский р-н, окр. с. Полянецкое. Сборы проводились в р. Савранке, во впадающем в неё ручье и в степном родниковом водоёме:

а) Река Савранка непересыхающая, на 5-километровом участке, где проводился отбор проб, ширина русла достигает 20 м, глубина — 1–2 м, дно песчаное, местами каменистое, вода прозрачная, благодаря гуминовым кислотам окрашена в слабый жёлто-коричневый цвет. Скорость течения — около 0,5 м/с. Берега реки крутые, густо поросшие ивами, благодаря чему прибрежные участки чаще всего затемнены. Водная растительность представлена стрелолистом, кубышкой жёлтой, рдестами, роголистником, рясками (в спокойных местах) и мхами.

б) Ручей имеет смешанный характер питания, с преобладанием дождевого. Ширина ручья — 1–5 м, глубина — 0,2–0,5 м, дно илито-песчаное, скорость течения — около 0,1–0,2 м/с. Растительность представлена осоками, рогозом, стрелолистом, роголистником, рдестами и ряской.

в) Родниковый водоём расположен в степной балке, примыкающей к лесу. Площадь водоёма — 20 м², глубина — 0,1–1,0 м, температура колебалась в пределах 15–26 °С. Дно илистое, растительность бедная, представлена ряской трехлистной, осоками и нитчатыми водорослями.

Беляевский р-н. Сборы проводились в окр. пгт Маяки, в плавнях р. Днестр. Сборами был охвачен участок реки от автомобильного моста близ пгт Маяки до государственной границы с Молдовой. Здесь были исследованы:

а) Заливные приречные луга на правом берегу, заросшие злаковой растительностью и осоками. Затопляются во время весеннего паводка (конец февраля–июнь). Дно почти не заиленное, на поверхности воды много растительных остатков.

б) Пойменные озёра, лужи и канавы, остающиеся после высыхания разливов. Растительность представлена хвощами, осоками, мхами, перистолистниками, роголистником, рдестами, ирисом болотным, рогозом и тростником. Площадь этих водоёмов составляет 2–50 м², глубина не превышает 0,7 м, дно сильно заилено. В конце мая–июне большая часть из них полностью высыхает.

в) Болота и лужи в плавневом лесу на левом берегу реки, недалеко от молдавской границы. Характеризуются значительным затемнением, низкими значениями температуры и кислой реакцией воды (рН = 5–6). Дно илистое, покрыто толстым слоем опавшей листвы. Растительность представлена рясками, осоками, камышом, тростником, ирисом и рогозом. В летние месяцы при низком уровне воды в реке часть из них высыхает, другие сохраняют воду в течение всего года.

г) Протока, впадающая в реку на левом берегу в 8–9 км выше пгт Маяки. Характеризуется слабым течением (0,1–0,3 м/с), высокой прозрачностью и низкой температурой воды (даже в июле–августе не более 22 °С). Дно илистое. Густая растительность представлена осоками, рогозом, ирисом, стрелолистом, рдестами, роголистником, перистолистником, водокрасом, кубышкой жёлтой и рясками.

д) Прибрежные мелководья реки. Эта часть водоёма характеризуется наличием течения скоростью до 0,5 м/с. Дно илистое, вода слабо прозрачная. Глубина — 0,1–0,6 м. Растительность представлена болотными (рогоз, тростник, стрелолист, ирис) и водными формами (рдесты, роголистник, перистолистник, нитчатые водоросли).

Болградский р-н, окр. с. Криничное. Сборы проводили на прибрежных мелководьях озера Ялпуг и в лужах на его берегу:

а) Вода озера слегка солоноватая, дно глинисто-илистое или глинисто-каменистое, глубина в местах отбора проб не превышала 1 м. Растительность бедная, представлена тростником, рдестами, роголистником, взморником малым и различными водорослями.

б) Дождевые лужи формируются в низких местах берега. Площадь луж — 5–30 м², глубина — до 0,5 м. Дно глинисто-илистое, растительность представлена наземными злаками и нитчатыми водорослями.

Килийский р-н. Сборы в этом районе проводились в мае 2003 года в примыкающих к морю участках Стенцовско-Жебриянских плавней и в июле 2005 года в плавнях Дуная в окр. г. Килия. Были изучены следующие водоёмы:

а) Лужи на берегу моря, образовавшиеся после сильных штормов. Площадь луж — 2–20 м², глубина — 0,1–0,8 м. Дно песчаное, растительности нет.

б) Мелководные пресные плавневые озёра с илистым дном. Занимают значительную площадь (до нескольких квадратных километров), глубина не превышает 1 м (чаще 0,2–0,5 м). Растительность представлена тростником, ирисом болотным, рогозом, осоками, камышом, роголистником, ряской и харовыми водорослями.

в) Мелководные солоноватые озёра с песчаным дном. Также занимают значительную площадь, глубина везде около 0,5–0,7 м. Преобладают разреженные заросли тростника, высота которого из-за солоноватой воды не превышает 1–1,5 м. Кроме тростника на отдельных участках встречаются роголистник, нитчатые и харовые водоросли.

г) Илито-песчаные озёра, заросшие харовыми водорослями (пресные и солоноватые). Площадь озёр — 100–300 м², глубина — до 2–3 м, у берега — 0,5–1,0 м. Кроме харовых водорослей в прибрежной зоне в небольшом количестве растут тростник и осоки.

д) Пресные и солоноватые лужи, озёра и канавы в низовьях оз. Китай. Площадь водоёмов — 50–500 м², глубина — 0,1–1,5 м, дно илистое. Растительность представлена нитчатыми и харовыми водорослями, роголистником, осоками, водокрасом, тростником и рдестами.

е) Старица р. Дунай в окр. г. Килия. Протяженность старицы — около 10 км, ширина — 50–100 м, глубина у берега не превышала 1 м. Течение очень слабое, местами отсутствует, дно глинисто-илистое. Растительность представлена осоками, ирисом болотным, рогозом, различными злаками, роголистником, рдестами, кубышкой жёлтой, чилимом, рясками и др.

ж) Русловые станции р. Дунай. По условиям обитания жуков очень близки к таковым Днестра.

Материал и методы исследования. Материал для настоящей работы был собран в 1999–2005 гг. и хранится в коллекции автора и Зоологического музея Одесского национального университета им. И. И. Мечникова. Всего было исследовано около 50 000 экземпляров (включая полевые наблюдения) различных Hydradephaga из семейств Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae и Gyrinidae.

Основными методами сбора жуков были кошение водным сачком квадратной формы со стороной 30 см, и установка водных ловушек типа верши, изготовленных из пластиковых бутылок. Сбор жуков,

зимующих на суше, проводили в лесной подстилке и трухлявой древесине в ранневесенний период (первая декада марта) и осенью (октябрь–ноябрь) 2000–2003 гг. в Берёзовском лесу и плавнях Днестра. Иногда эти виды попадались в почвенные ловушки. Для сбора методом привлечения на свет использовалась дроссельная ртутно-люминесцентная лампа (ДРЛ) мощностью 250 Вт.

Результаты и их обсуждение.

Качественный состав и относительная частота встречаемости водных плотоядных жуков Одесской области. В результате проделанной работы на изучаемой территории установлено наличие 91 вида водных плотоядных жуков — 1 болотник (Hygrobiidae), 14 плавунчиков (Haliplidae), 2 толстоуса (Noteridae), 64 плавунца (Dytiscidae) и 10 вертячек (Gyrinidae). Автором был собран 81 вид, приводятся по литературным данным — 9, а ещё один вид известен из коллекции Зоологического музея Одесского национального университета им. И. И. Мечникова. Впервые для данного региона указываются 39 видов Hydradeephaga (табл. 1).

Таблица 1. Качественный состав, распространение, встречаемость и стациальное распределение Hydradeephaga Одесской области

Вид	Встречаемость и распространение в регионе	Стации									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
HYGROBIIDAE											
**Hygrobia tarda (Herbst, 1779)	Точные сведения отсутствуют	Определитель ..., 2001									
HALIPLIDAE											
Peltodytes caesus (Duftschmidt, 1805)	Повсеместно обычен	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+
*Haliplus (s. str.) obliquus (Fabricius, 1778)	Килийский р–н., окр. с. Приморское. Редок.	—	—	—	—	—	—	+	—		
*H. (Neohalipus) lineaticollis Marsham, 1802	Повсеместно обычен	+	+	—	—	—	+	+	+	—	—
H. (Haliplinus) ruficollis (Degeer, 1774)	Повсеместно обычен	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—
*H. (H.) heydeni Wehncke, 1875	Обычен в бас. р. Савранки, редок в плавнях Днестра и в бас. р. Тилигул и р. Большой Куяльник	+	+	+	—	+	—	—	—	—	—
*H. (H.) fulvicollis Ericson, 1837	Редок в плавнях Днестра и в бас. р. Тилигул	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—
*H. (H.) furcatus Seidlitz, 1887	Повсеместно редок	—	+	—	—	+	+	—	—	—	—
H. (H.) fluviatilis Aubé, 1836	Обычен в бас. р. Савранки, редок в плавнях Днестра и в бас. р. Тилигул и р. Большой Куяльник	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—
*H. (H.) immaculatus Gerhardt, 1877	Обычен в бас. р. Савранки, редок в плавнях Днестра, в бас. р. Тилигул и р. Большой Куяльник и в окр. Одессы	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—
*H. (H.) wehnckeii Gerhardt, 1877	Редок в окр. с. Полянецкое Савранского р–на.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
*H. zacharenkoi Gramma et Prisny, 1973	Обычен в бас. р. Тилигул, редок в плавнях Днестра и Дуная, в окр. Одессы и в окр. с. Севериновка Ивановского р–на	+	+	—	—	+	+	—	+	—	—
*H. (L.) flavicollis (Sturm, 1834)	Редок в окр. с. Приморское Килийского р–на.	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
*H. (L.) fulvus (Fabricius, 1801)	Обычен в плавнях Дуная в окр. Килии, в бас. р. Тилигул и р. Большой Куяльник, редок в плавнях Днестра.	—	+	—	+	+	+	—	+	—	—
H. (L.) variegatus Sturm, 1834	Обычен в окр. с. Приморское Килийского р–на, редок в бас. р. Тилигул, в плавнях Днестра и в окр. Одессы.	—	+	—	—	+	+	+	+	—	—
NOTERIDAE											
Noterus crassicornis (Müller, 1776)	Повсеместно обычен	—	+	+	+	+	+	+	—	—	+
N. clavicornis (Degeer, 1774)	Повсеместно обычен	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+
DYTISCIDAE											
Hydroporus angustatus Sturm, 1835	Повсеместно обычен	—	+	—	—	+	+	+	—	+	—
**H. tristis (Paykull, 1798)	Низовья Дуная	Поліщук, 1974									
**H. obscurus Sturm, 1835	Низовья Дуная	Поліщук, 1974									
*H. palustris (Linnaeus, 1761)	Обычен в окр. Балты, очень редок в бас. р. Тилигул	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—
H. planus (Fabricius, 1781)	Повсеместно обычен	+	+	—	—	+	+	+	—	—	+
H. pubescens (Gyllenhal, 1808)	Очень редок в плавнях Днестра	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
*H. discretus Fairmar, 1859	Повсеместно редок.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы

Вид	Встречаемость и распространение в регионе	Стации									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>*H. memnonius</i> Nicolai, 1822	Обычен в окр. Балты, редок в Савранском р-не и в окр. с. Севериновка Ивановского р-на.	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>*Graptodytes bilineatus</i> (Sturm, 1835)	Повсеместно обычен	—	+	+	—	+	+	+	—	—	—
<i>**G. granularis</i> (Linnaeus, 1767)	Окр. г. Одессы	Знойко, 1929									
<i>Porhydrus lineatus</i> (Fabricius, 1775)	Обычен в окр. Берёзовки, в других местах редок.	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>Coelambus impressopunctatus</i> (Schaller, 1783)	Повсеместно обычен	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. parallelogrammus</i> (Ahrens, 1812)	Обычен в окр. Килии, редок в бас. р. Тилигул и в окр. Одессы	+	+	—	—	+	+	—	+	—	—
<i>C. confluens</i> (Fabricius, 1787)	Обычен в окр. Одессы, редок в бас. р. Тилигул и в окр. Килии	+	—	—	—	—	+	+	+	+	—
<i>*C. enneagrammus</i> (Ahrens, 1833)	Обычен в окр. г. Одессы, на побережье Куяльницкого лимана	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
<i>Hygrotus versicolor</i> (Schaller, 1783)	Редок в бас. р. Савранки, указан для низовьев Дуная (Поліщук, 1974)	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>H. inaequalis</i> (Fabricius, 1777)	Повсеместно обычен	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>**H. quinquelineatus</i> (Zetterstedt, 1828)	Низовья Дуная	Поліщук, 1974									
<i>*H. decoratus</i> (Gyllenhal, 1810)	Обычен в окр. Берёзовки и в плавнях Днестра.	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>*Potamonectes cerisyi steppensis</i> Motschulsky, 1860	Обычен в окр. Одессы, на побережье Куяльницкого лимана	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
<i>Hydroglyphus geminus</i> (Fabricius, 1792)	Повсеместно обычен	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Bidessus nasutus</i> Sharp, 1887	Обычен в окр. Одессы, в бас. рек Тилигул, Большой Куяльник, Днестра и Дуная. В других местах редок.	—	+	—	—	+	+	+	+	—	—
<i>**B. unistriatus</i> (Schränk, 1781)	Низовья Дуная	Поліщук, 1974									
<i>Hydrovatus cuspidatus</i> (Kunze, 1818)	Обычен в окр. Одессы, в низовьях. р. Тилигул и р. Большой Куяльник, в окр. с. Приморское Килийского р-на, в окр. г. Килия и в окр. с. Криничное Болградского р-на. Редок в плавнях Днестра	+	+	—	—	—	+	+	+	—	+
<i>Hyphydrus ovatus</i> (Linnaeus, 1761)	Повсеместно обычен	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—
<i>Laccophilus hyalinus</i> (Degeer, 1774)	Обычен в Савранском и Балтском р-нах, очень редок в окр. с. Севериновка Ивановского р-на.	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>L. minutus</i> (Linnaeus, 1758)	Повсеместно обычен	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>L. variegatus</i> (Germar, 1812)	Повсеместно обычен	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+
<i>*Copelatus ruficollis</i> (Schaller, 1783)	Повсеместно обычен	+	+	—	—	+	+	+	+	—	—
<i>*Platambus maculatus</i> (Linnaeus, 1758)	Редок в бас. р. Савранки	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>*Agabus paludosus</i> (Fabricius, 1801)	Обычен в окр. с. Полянецкое Савранского р-на, редок в окр. Одессы	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>*A. nebulosus</i> (Forster, 1771)	Обычен в окр. Одессы, редок в бас. р. Тилигул и р. Большой Куяльник	+	—	—	—	+	+	+	—	—	—
<i>*A. conspersus</i> (Marsham, 1802)	Обычен в окр. Одессы, редок в бас. р. Тилигул и р. Большой Куяльник	+	—	—	—	—	+	—	+	—	—
<i>A. bipustulatus</i> (Linnaeus, 1767)	Повсеместно обычен	+	+	—	—	+	+	+	—	—	—
<i>*A. biguttatus</i> (Oliver, 1795)	Обычен в окр. с. Волково Березовского р-на, редок в окр. с. Севериновка Ивановского р-на.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>A. chalconotus</i> (Panzer, 1796)	Обычен в окр. с. Полянецкое Савранского р-на.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>A. undulatus</i> (Schränk, 1776)	Повсеместно обычен	+	+	—	—	+	+	+	—	—	—
<i>*A. labiatus</i> (Brahm, 1790)	Повсеместно обычен	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—
<i>*Ilybius fenestratus</i> (Fabricius, 1781)	Обычен в бас. р. Савранки и в плавнях Дуная в окр. Килии. Редок в плавнях Днестра и в бас. р. Тилигул и р. Большой Куяльник	—	+	+	—	+	+	—	—	—	—
<i>*I. fuliginosus</i> (Fabricius, 1792)	Обычен в окр. Одессы и Балты, в других местах редок	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—
<i>*I. ater</i> (Degeer, 1774)	Очень редок в окр. Балты	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>*I. subaeneus</i> Erichson, 1837	Повсеместно редок	+	—	—	—	+	+	+	—	—	—
<i>I. obscurus</i> (Marsham, 1802)	Повсеместно обычен	+	+	—	—	+	+	+	—	—	—

Продолжение таблицы

Вид	Встречаемость и распространение в регионе	Стации									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>*I. similis</i> Thomson, 1854	Повсеместно. Реже предыдущего.	+	+	—	—	+	+	+	—	—	—
<i>*Rhantus (Nartus) grapei</i> (Gyllenhal, 1808)	Обычен в плавнях Днестра и в окр. Берёзовка. Редок в окр. Одессы и бас. р. Большой Куяльник	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—
<i>Rh. (s. str.) pulverosus</i> (Stephens, 1828)	Повсеместно обычен	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>*Rh. (s. str.) notatus</i> (Fabricius, 1781)	Повсеместно обычен	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+
<i>Rh. (s. str.) bistriatus</i> (Bergstresser, 1778)	Повсеместно редок	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>*Rh. (s. str.) latitans</i> Sharp, 1882	Обычен в плавнях Днестра и Дуная, редок в бас. р. Тилигул	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>Colymbetes fuscus</i> (Linnaeus, 1758)	Повсеместно обычен	+	+	—	—	+	+	+	—	+	—
<i>C. striatus</i> (Linnaeus, 1758)	Очень редок в окр. Балты и Берёзовки	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>Hydaticus transversalis</i> (Pontoppidan, 1763)	Повсеместно обычен	+	+	+	—	+	+	+	—	—	—
<i>H. seminiger</i> (Degeer, 1774)	Повсеместно обычен	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—
<i>*H. grammicus</i> Germar, 1830	Очень редок в окр. с. Севериновка Ивановского р-на, редок в плавнях Днестра	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Dytiscus (Macrodytes) dimidiatus</i> Bergstresser, 1778	Повсеместно обычен	—	+	+	—	+	+	+	—	—	—
<i>**D. (M.) marginalis</i> Linnaeus, 1758	Окр. Одессы, низовья Дуная	Куликовский, 1897; Поліщук, 1974									
<i>D. (M.) circumcinctus</i> Ahrens, 1811	Очень редок в плавнях Днестра, указан для Одессы (Куликовский, 1897)	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>D. (M.) circumflexus</i> Fabricius, 1801	Повсеместно обычен	+	—	—	—	+	+	+	—	—	—
<i>Acylius sulcatus</i> (Linnaeus, 1758)	Повсеместно обычен	—	+	+	+	+	+	+	—	—	—
<i>A. canaliculatus</i> (Nicolai, 1822)	Повсеместно обычен	—	+	+	+	+	+	+	—	—	—
<i>Graphoderes zonatus</i> (Hoppe, 1795)	Редок в окр. Берёзовки	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>G. cinereus</i> (Linnaeus, 1758)	Повсеместно обычен	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—
<i>G. austriacus</i> (Sturm, 1834)	Повсеместно обычен	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—
<i>Cybister lateralmarginalis</i> (Degeer, 1774)	Повсеместно обычен	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+
GYRINIDAE											
<i>***Aulonogyrus concinnus</i> (Klug, 1834)	Окр. Одессы	Экология не указана									
<i>*Gyrinus paykulli</i> Ochs, 1937	Очень редок в окр. Одессы и в плавнях Днестра	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—
<i>G. caspius</i> Ménétré, 1832	Обычен в окр. с. Приморское Килийского р-на	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
<i>*G. suffriani</i> Scriba, 1855	Редок в плавнях Днестра, очень редок в окр. с. Приморское Килийского р-на	—	—	—	—	+	+	—	+	—	—
<i>G. natator</i> Linnaeus, 1758	Повсеместно обычен	+	+	—	—	+	+	+	+	—	—
<i>*G. substriatus</i> Stephens, 1827	Повсеместно обычен	+	+	—	—	+	+	+	+	—	—
<i>*G. distinctus</i> Aubé, 1864	Очень редок в окр. с. Приморское Килийского р-на	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
<i>**G. colymbus</i> Erichson, 1837	Окр. Одессы	Знойко, 1929									
<i>**G. marinus</i> Gyllenhal, 1805	Окр. Одессы, низовья Дуная	Куликовский, 1897; Поліщук, 1974									
<i>*Orectochilus villosus</i> (Müller, 1776)	Обычен в бас. р. Савранки	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Всего		43	45	30	21	55	59	46	25	11	13

Примечания. Обозначения стаций: 1 — родниковые ключи, ручьи, водоёмы и болота, 2 — русла пересыхающих рек Тилигула и Большого Куяльника, 3 — русла малых непересыхающих рек Савранки и Кодымы, 4 — русла больших рек Днестра и Дуная, 5 — разливы рек, 6 — пойменные водоёмы, 7 — пресные стоячие водоёмы со смешанным питанием, 8 — солоноватые водоёмы, 9 — солёные и гипергалинные водоёмы, 10 — большие озёра (Ялпуг).

* — новые для региона виды, ** — литературные данные, *** — материалы Зоологического музея ОНУ.

Как видно из табл. 1, наибольшее разнообразие водных плотоядных жуков наблюдается в разливах рек (55 видов) и в пойменных стоячих водоёмах (59 видов), что объясняется, большим разнообразием условий обитания жуков в этих стациях. Несколько беднее фауна родниковых стаций (43 вида), русловых стаций пересыхающих рек (45 видов) и внепойменных стоячих пресных водоёмов со смешанным питанием, где отмечено 46 видов. Фауна солоноватых и солёных водоёмов, а также непересыхающей малой реки Савранки значительно беднее, но в ней много узкоспециализированных видов, отсутствующих в других стациях. Наконец, фауна большого озера Ялпуг и русловых стаций больших рек (Днестра и Дуная) отличается бедностью видового состава, большая часть которого приходится на высокопластичные виды, характерные для многих стаций, специализированных видов мало (1 — в Днестре) или они отсутствуют вовсе.

Экологические группировки водных плотоядных жуков Одесской области. Единой классификации экологических групп водных Adepnaga не существует. Проанализировав работы В. Н. Граммы (1968), В. А. Миноранского и Н. Б. Джумайло (1974), М. Ф. Мателешко (1977, 1987), А. Г. Шатровского (1982) и М. Д. Мороза (1993, 2000), можно сделать вывод о том, что в каждой конкретной местности существуют свои специфические типы водоёмов и связанные с ними экологические группировки водных жуков. Кроме того, создание единой классификации осложняется характерной для Hydradephaga сменой стадий, благодаря которой один и тот же вид в различных водоёмах может принадлежать к разным экологическим группам.

Принятая в настоящей работе классификация экологических групп водных плотоядных жуков представляет собой синтез классификаций В. Н. Граммы (1968) и М. Ф. Мателешко (1977, 1987), разработанных соответственно для Левобережной Украины и Закарпатья. В чистом виде ни одна из них не может быть в полной мере применена к водоёмам изучаемого региона, что связано с существенными различиями природных условий вышеуказанных районов.

Как и М. Ф. Мателешко (1987), мы приводим экологическую характеристику водных плотоядных жуков на основании их биотопического распределения и фенологических данных. Распределение Hydradephaga зависит от таких экологических факторов: течения, температуры, освещённости, pH, солёности, содержание кислорода, характеров грунта и растительности, наличия пищи, из которых нами были изучены лишь влияние течения, pH, солёности, температуры, характеров грунта и растительности.

Влияние течения. Скорость течения (проточность) является одним из первичных экологических факторов для гидробионтов. На это указывают как литературные данные (Мороз, 1993, 2000), так и результаты наших исследований. Действительно, остальные факторы среды часто оказываются в большей или меньшей степени подчинены проточности водоёма.

По отношению к течению Hydradephaga делятся на следующие группы:

А. Виды, связанные с проточной водой:

1. Реофилы — населяют русловые стадии рек (речные реофилы) и ручьёв (ручьевые реофилы). Часть из них являются облигатными обитателями местообитаний этого типа, другие проявляют большую или меньшую пластичность. Облигатные речные реофилы представлены в регионе 5 видами: *H. fluviatilis*, *H. versicolor*, *L. hyalinus*, *P. maculatus*, *O. villosus*. К ручьевым реофилам принадлежит *A. biguttatus*, встречающийся также в родниковых водоёмах.

2. Потомафилы — облигатные и преимущественные обитатели разливов рек (некоторые из них живут также в пойменных и дождевых лужах и озёрах в первые дни их существования, в родниковых водоёмах и болотах). Промежуточное положение между этими двумя группами занимают *D. dimidiatus* и, особенно, *I. fenestratus*, в равной мере характерные как для русловых стадий, так и для разливов.

3. Обитатели родников, родниковых болот и водоёмов.

Б. Виды, связанные со стоячими водоёмами (лимнофилы):

4. Политопные стагнофилы — обитатели озёр, прудов и долговременных (существующих более 2 месяцев) луж.

5. Олиготопные стагнофилы — обитатели стоячих водоёмов определённого типа. Сюда же относятся тельматофилы — обитатели быстро высыхающих водоёмов.

Наконец, существуют более-менее эврибионтные виды, встречающиеся как в проточной, так и в стоячей воде, однако они отсутствуют в быстротекущих ручьях и, таким образом, не могут в полной мере называться эврибионтами.

Влияние солёности. По отношению к солёности собранные нами Hydradephaga (81 вид) делятся на 4 группы:

1. Галофилы — облигатные обитатели солёных водоёмов. В наших сборах представлены 2 видами: *C. enneagrammus* и *P. c. steppensis*. Имаго этих видов иногда залетают и в пресноводные водоёмы, но никогда не оставляют в них потомства.

2. Слабые галофилы — обитатели солоноватых и пресных водоёмов. Из собранных нами к ним относятся 14 видов: *H. obliquus*, *H. lineaticollis*, *H. variegatus*, *H. zacharenkoi*, *H. discretus*, *C. parallelogrammus*, *C. confluentis*, *B. nasutus*, *H. cuspidatus*, *A. conspersus*, *A. biguttatus*, *G. caspius*, *G. suffriani*, *G. distinctus*.

3. Галофобы — облигатные обитатели пресных водоёмов. Имаго некоторых из них встречаются в солоноватых и даже в солёных водоёмах, но никогда не размножаются в них. Эта наиболее многочисленная группа в наших сборах представлена 64 видами.

4. Вид, индифферентный к солёности — *H. geminus*.

Влияние активной реакции среды (pH). По отношению к pH водные Adephaga делятся на следующие группы:

1. Ацидофилы — облигатные обитатели торфяных болот и временных лесных луж не встречающиеся при $pH > 5,5$. В наших сборах отсутствуют, так как ни один из исследованных нами водоёмов не удовлетворяет этим условиям, кроме того, это виды северного происхождения; самая южная точка их обнаружения на Правобережной Украине — чернолесское сфагновое болото (Кировоградская обл., Знаменский р-н).

2. Слабые ацидофилы — обитатели плавневых и родниковых болот, плавневых лесных луж и других водоёмов с $pH \approx 6$. В наших сборах эта группа представлена 25 видами: *H. lineaticollis*, *H. heydeni*, *H. fulvicollis*, *H. wehnckeii*, *H. palustris*, *H. memnonius*, *H. decoratus*, *H. versicolor*, *H. ovatus*, *L. hyalinus*, *A. paludosus*, *A. bipustulatus*, *A. chalconotus*, *I. fenestratus*, *I. ater*, *I. fuliginosus*, *I. subaeneus*, *Rh. bistriatus*, *D. dimidiatus*, *D. circumflexus*, *D. circumcinctus*, *A. sulcatus*, *A. canaliculatus*, *G. zonatus*, *G. suffriani*.

3. Ацидофобы — виды, живущие в нейтральной или слабощелочной среде ($pH = 6,5–7,5$). Из собранных нами видов к этой группе относятся 7 видов: *H. furcatus*, *H. fluvialis*, *C. confluens*, *C. enneagrammus*, *P. c. steppensis*, *G. caspius*, *G. distinctus*.

4. Виды, индифферентные к pH — самая многочисленная группа (в наших сборах их 49).

Влияние температуры. По отношению к температуре среди водных плотоядных жуков выделяют 3 группы:

1. Кривофилы — виды, живущие при температуре не выше $15–20^\circ\text{C}$. Из собранных нами к этой группе относятся 16 видов: *H. fulvicollis*, *H. wehnckeii*, *H. heydeni*, *H. palustris*, *H. pubescens*, *H. discretus*, *H. memnonius*, *H. versicolor*, *L. hyalinus*, *P. maculatus*, *A. paludosus*, *A. biguttatus*, *A. bipustulatus*, *I. ater*, *D. circumcinctus* и *O. villosus*.

2. Термофилы — виды, предпочитающие тёплую воду ($20–30^\circ\text{C}$). В наших сборах это 2 вида: *C. enneagrammus* и *P. c. steppensis*.

3. Эвритермные виды, одинаково охотно заселяющие водоёмы разной температуры. Из собранных нами к этой группе относятся 63 вида.

Влияние характера грунта. По отношению к предпочитаемому типу грунта Hydradephaga делятся на следующие группы:

1. Псаммофилы — виды, отдающие предпочтение песчаному или смешанному грунту с преобладанием песка. В наших сборах представлены 10 видами, которые могут быть разделены на 3 подгруппы:

1а — облигатные псаммофилы (4 вида): *H. obliquus*, *C. enneagrammus*, *H. versicolor*, *P. c. steppensis*;

1б — псаммолиито- и псаммоаргиллофилы, встречающиеся также на каменистом и глинистом грунте (5 видов): *C. confluens*, *P. maculatus*, *A. conspersus*, *A. biguttatus*, *O. villosus*;

1в — псаммопелофилы, встречающиеся на песчаном и илистом грунте (1 вид): *H. flavicollis*.

2. Аргиллофилы — обитатели водоёмов с глинистым дном. Облигатные аргиллофилы в наших сборах отсутствуют, но в некоторых водоёмах преимущественно на глинистом грунте встречаются 3 вида: *H. discretus*, *A. conspersus* и *A. biguttatus*.

3. Пелофилы — виды, предпочитающие илистые грунты. В наших сборах это 14 видов: *H. lineaticollis*, *H. fulvicollis*, *H. wehnckeii*, *H. flavicollis*, *H. palustris*, *H. memnonius*, *A. paludosus*, *A. bipustulatus*, *A. chalconotus*, *I. ater*, *I. fuliginosus*, *I. subaeneus*, *I. obscurus*, *I. similis*.

4. Эвриадафические виды, индифферентные к характеру грунта. Сюда относятся большинство собранных нами видов (56).

В целом, виды, предпочитающие песчаное дно, часто встречаются также на каменистом и глинистом субстрате, а на илистом грунте гораздо реже.

Распределение жуков в зависимости от доминантных видов водной растительности. По сравнению с абиотическими факторами растительность водоёма оказывает меньшее влияние на формирование его фауны. Однако некоторые закономерности здесь все же имеются. Так, виды родов *Dytiscus*, *Acilius*, *Graphoderes*, *Colymbetes*, *Hydaticus*, *H. ovatus* и *C. ruficollis* предпочитают заросли осоки; многие Halipidae, виды рода *Rhantus*, *B. nasutus*, *P. lineatus*, *G. bilineatus*, *H. angustatus*, *H. decoratus*, и *C. lateralimarginalis* — заросли затопленной наземной злаковой растительности; Gyrinidae населяют преимущественно разреженные заросли тростника или встречаются на открытой поверхности вблизи них; *H. fulvus*, *H. variegatus* и *I. fenestratus* попадаются в основном среди зарослей роголистника; *H. planus* и *A. bipustulatus* отдают предпочтение мёртвой прошлогодней растительности; в матах одноклеточных водорослей прячется *C. confluens*; среди зарослей харовых водорослей попадает *H. obliquus*; к зарослям нитчатых водорослей и ряски приурочен *H. lineaticollis*; *A. biguttatus* чаще встречается в зарослях слоевищных зелёных водорослей.

В табл. 2 представлены данные о распределении Hydradephaga нижнего течения р. Тилигул в зависимости от проточности и доминантных форм водной растительности.

Таблица 2. Распределение Hydradephaga нижнего течения р. Тилигул в зависимости от проточности водоёма и доминантных форм водной растительности

Вид жука	Доминантные формы водной растительности								Вид жука	Доминантные формы водной растительности							
	1		2	3		4		5		1		2	3		4		5
	А	Б	Б	А	Б	А	Б	Б		А	Б	Б	А	Б	А	Б	Б
<i>G. natator</i>	—	+	+	—	+	—	+	+	<i>L. minutus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. substriatus</i>	—	+	+	—	+	—	+	+	<i>C. ruficollis</i>	—	+	+	—	+	+	+	—
<i>P. caesus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>A. nebulosus</i>	—	—	—	+	+	—	+	—
<i>H. lineaticollis</i>	+	—	—	+	+	—	+	—	<i>A. conspersus</i>	—	—	—	+	+	—	+	—
<i>H. ruficollis</i>	+	+	—	+	+	+	—	—	<i>A. bipustulatus</i>	—	+	—	—	+	—	+	—
<i>H. heydeni</i>	+	—	—	+	—	+	—	—	<i>A. undulatus</i>	+	+	—	+	+	+	+	—
<i>H. fulvicollis</i>	—	—	—	—	+	—	+	—	<i>A. labiatus</i>	+	+	—	+	+	+	+	—
<i>H. furcatus</i>	+	+	—	+	+	+	+	+	<i>I. fenestratus</i>	+	—	—	—	—	+	—	—
<i>H. fluviatilis</i>	+	+	—	+	+	+	—	—	<i>I. fuliginosus</i>	—	+	—	—	—	—	+	—
<i>H. fulvus</i>	+	+	—	—	+	+	+	—	<i>I. subaeneus</i>	—	+	—	—	—	—	+	—
<i>H. variegatus</i>	+	—	—	—	—	+	+	—	<i>I. obscurus</i>	—	+	—	—	+	+	+	—
<i>N. crassicornis</i>	+	+	—	+	+	+	+	+	<i>I. similis</i>	—	+	—	—	+	+	+	—
<i>N. clavicornis</i>	+	+	—	+	+	+	+	+	<i>Rh. grapei</i>	—	+	—	+	+	+	+	—
<i>H. angustatus</i>	+	+	—	+	+	+	—	+	<i>Rh. pulverosus</i>	—	+	—	+	+	+	+	—
<i>H. palustris</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	<i>Rh. notatus</i>	+	+	—	+	+	+	+	—
<i>H. planus</i>	—	+	+	—	+	—	+	+	<i>Rh. bistriatus</i>	—	—	—	—	+	—	+	—
<i>G. bilineatus</i>	+	+	—	+	+	+	+	—	<i>Rh. latitans</i>	—	—	—	—	+	—	+	—
<i>P. lineatus</i>	—	—	—	—	+	—	+	—	<i>C. fuscus</i>	+	+	—	+	+	+	+	—
<i>C. impressopunctatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>H. transversalis</i>	+	+	—	+	+	+	+	—
<i>C. parallelogrammus</i>	+	+	—	—	+	+	—	+	<i>H. seminiger</i>	+	+	—	+	+	+	+	—
<i>C. confluens</i>	—	+	—	—	—	—	—	+	<i>D. dimidiatus</i>	+	+	—	+	+	+	+	—
<i>H. inaequalis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>D. circumflexus</i>	—	+	—	+	+	+	+	—
<i>H. decoratus</i>	+	+	—	+	+	+	+	—	<i>A. sulcatus</i>	+	+	—	+	+	+	+	—
<i>H. geminus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>A. canaliculatus</i>	+	+	—	+	+	+	+	—
<i>B. nasutus</i>	+	+	—	+	+	—	—	+	<i>G. zonatus</i>	—	—	—	—	+	—	+	—
<i>H. cuspidatus</i>	—	+	—	—	—	—	+	—	<i>G. cinereus</i>	+	+	—	+	+	+	+	—
<i>H. ovatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	—	<i>G. austriacus</i>	+	+	—	+	+	+	+	—
<i>L. variegatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	<i>C. lateralimarginalis</i>	+	+	—	+	+	+	+	—
									Всего видов	34	44	11	35	49	38	47	15

Примечания. Доминантные формы растительности: 1 — роголистник, 2 — тростник, 3 — затопленная наземная растительность, 4 — камыш, осоки (мёртвые и живые), 5 — одноклеточные водоросли, А — в стоячей воде, Б — на течении.

Как видим, в зарослях тростника в стоячей воде видовой состав беден, что связано с дистрофностью подобных местообитаний. Несколько богаче фауна олиготрофных стоячих водоёмов с песчаным дном, растительность которых представлена матами одноклеточных водорослей. Нехватка питательных веществ в обоих случаях препятствует развитию биомассы кормовых организмов, что и определяет бедность фауны жуков.

Фенология водных плотоядных жуков Одесской области. Проведенные наблюдения позволяют выделить ряд фенологических групп водных Aderphaga. Критерием, определяющим принадлежность вида к той или иной фенологической группе, служило наличие в водоёме активной имагинальной стадии.

1. Круглогодичные виды (25): *P. caesus*, *H. lineaticollis*, *H. zacharenkoi*, *N. crassicornis*, *N. clavicornis*, *H. planus*, *G. bilineatus*, *C. impressopunctatus*, *C. parallelogrammus*, *H. inaequalis*, *H. geminus*, *H. ovatus*, *L. minutus*, *L. variegatus*, *C. ruficollis*, *A. nebulosus*, *A. conspersus*, *A. bipustulatus*, *A. undulatus*, *A. labiatus*, *Rh. pulverosus*, *C. fuscus*, *D. dimidiatus*, *A. sulcatus*, *A. canaliculatus*.

2. Ранневесенние виды встречаются с конца февраля по конец марта, а в наибольшем числе попадают в первой половине марта (4): *H. fulvicollis*, *H. pubescens*, *P. lineatus*, *D. circumcinctus*.

3. Весенние виды, встречающиеся с середины марта по начало июня (11): *H. furcatus*, *H. variegatus*, *H. palustris*, *H. decoratus*, *Rh. grapei*, *Rh. notatus*, *Rh. bistriatus*, *C. striatus*, *D. circumflexus*, *G. zonatus*.

4. Весенне-летние виды, встречающиеся с середины апреля по сентябрь (в теплые годы — по середину октября). К этой группе относится большинство собранных нами видов (41).

Следует отметить, что сроки появления и исчезновения большинства видов могут существенно меняться в зависимости от географических координат конкретного места и погодных условий. Для ряда видов отмечена широтная смена фенологической группы. Так, *H. pubescens* и *D. circumcinctus*, активные в течение практически всего теплого сезона в Кировоградской, Киевской и Черниговской областях, в изучаемом регионе встречаются лишь ранней весной (в марте). *H. palustris* в лесостепной зоне Одесской области принадлежит к весенне-летней фенологической группе, тогда как в степи он был отмечен лишь в начале марта.

Особенности населения Hydradeephaga различных водоёмов Одесской области.

Родниковые ключи, ручьи, водоёмы и болота отличаются довольно богатым видовым составом водных Adephaga (43 вида). Специфическими обитателями водоёмов этого типа являются 8 видов жуков, что составляет 18,6 %: *H. lineaticollis*, *H. wehnckeii*, *H. discretus*, *H. memnonius*, *A. paludosus*, *A. bipustulatus*, *A. biguttatus* и *A. chalconotus*. Реофилы представлены 1 видом *H. heydeni*, что составляет 2,3 %. Весьма характерны также потамофильные формы (9 видов, 20,9 %): *P. caesus*, *H. ruficollis*, *H. zacharenkoi*, *H. ovatus*, *C. ruficollis*, *A. labiatus*, *Rh. notatus*, *D. circumflexus*, *C. lateralimarginalis*. В спокойных местах развивается лимнофильная группа (25 видов, 58,1 %): *N. clavicornis*, *H. planus*, *C. impressopunctatus*, *C. parallelogrammus*, *C. confluentis*, *H. inaequalis*, *H. geminus*, *H. cuspidatus*, *L. minutus*, *L. variegatus*, *A. nebulosus*, *A. conspersus*, *A. undulatus*, *Il. fuliginosus*, *Il. subaeneus*, *Il. obscurus*, *Il. similis*, *Rh. pulverosus*, *C. fuscus*, *H. transversalis*, *H. seminiger*, *G. cinereus*, *G. austriacus*, *G. natator*, *G. substriatus*.

Русловые станции пересыхающих рек Большого Куяльника и Тилигула. Население этих станций составляют 45 видов водных плотоядных жуков. Типичными обитателями русел пересыхающих рек являются *P. caesus*, *H. ruficollis*, *H. zacharenkoi*, *N. crassicornis*, *N. clavicornis*, *H. inaequalis*, *H. cuspidatus*, *H. ovatus*, *L. minutus*, *L. variegatus*, *A. labiatus*, *D. dimidiatus*, *G. cinereus* и *G. austriacus*. Только здесь был обнаружен *H. grammicus*. Реофилы составляют 11,1 % и представлены 5 видами: *H. fluviatilis*, *H. heydeni*, *L. hyalinus*, *I. fenestratus*, *H. grammicus*. Обитатели родников представлены 2 видами: *H. lineaticollis* и *A. bipustulatus*, что составляет 4,4 %. Эти виды живут как в спокойных местах у берега, так и на стрежне, в жаркое лето, когда река превращается в цепь луж и течение в ней прекращается, они исчезают. Потамофилы заселяют преимущественно медленно текущие прибрежные участки с густыми зарослями макрофитов. Это 13 видов жуков, что составляет 28,90 %: *P. caesus*, *H. ruficollis*, *H. furcatus*, *H. zacharenkoi*, *H. fulvus*, *G. bilineatus*, *B. nasutus*, *H. ovatus*, *C. ruficollis*, *A. labiatus*, *Rh. notatus*, *D. dimidiatus*, *C. lateralimarginalis*. Лимнофилы представлены 25 видами и составляют 46,8 %: *H. variegatus*, *N. crassicornis*, *N. clavicornis*, *H. angustatus*, *H. planus*, *C. impressopunctatus*, *C. parallelogrammus*, *H. inaequalis*, *H. geminus*, *H. cuspidatus*, *L. minutus*, *L. variegatus*, *A. undulatus*, *I. obscurus*, *I. similis*, *Rh. pulverosus*, *C. fuscus*, *H. transversalis*, *H. seminiger*, *A. sulcatus*, *A. canaliculatus*, *G. cinereus*, *G. austriacus*, *G. natator*, *G. substriatus*. По мере прогрева воды, падения её уровня и снижения скорости течения, увеличивается разнообразие сперва потамофильных, а затем и стагнофильных форм; в отличие от реофилов они избегают быстрого течения и заселяют те участки, где течение очень слабое или отсутствует.

Русловые станции малых непересыхающих рек Савранки и Кодымы. Фауна р. Савранки насчитывает 30 видов Hydradeephaga и отличается крайним своеобразием. Типичными обитателями русловых станций этой реки являются *H. ruficollis*, *H. heydeni*, *H. fluviatilis*, *H. immaculatus*, *N. crassicornis*, *H. versicolor*, *H. inaequalis*, *L. hyalinus*, *I. fenestratus*, *P. maculatus*, *G. cinereus*, *G. austriacus*, *O. villosus*. Многие из них очень редки или вовсе отсутствуют в других водоёмах Одесской области. Реофилы разнообразны и многочисленны, представлены 8 видами (26,7 %): *H. heydeni*, *H. fluviatilis*, *H. immaculatus*, *H. versicolor*, *L. hyalinus*, *P. maculatus*, *I. fenestratus*, *O. villosus*. Потамофилы находят для себя подходящие условия в заводях реки, на границе стоячей и проточной воды. Эта группа в р. Савранке также представлена 8 видами (26,7 %): *P. caesus*, *H. ruficollis*, *G. bilineatus*, *H. ovatus*, *A. labiatus*, *Rh. notatus*, *D. dimidiatus*, *C. lateralimarginalis*. Стагнофилы и более-менее эврибионтные формы развиваются в самых мелких местах заливов, где течение полностью отсутствует. Это такие виды, как *N. crassicornis*, *N. clavicornis*, *C. impressopunctatus*, *H. inaequalis*, *H. geminus*, *L. minutus*, *L. variegatus*, *Rh. pulverosus*, *H. transversalis*, *H. seminiger*, *A. sulcatus*, *A. canaliculatus*, *G. cinereus*, *G. austriacus* — всего 14 видов, что составляет 46,7 %. В фауне р. Савранки много стенобионтных реофильных видов, которые легко могут исчезнуть при трансформации их местообитаний. В связи с этим, необходимо принять меры по охране данной экосистемы и ни в коем случае не допускать увеличения уровня антропогенной нагрузки. По сравнению с Савранкой, фауна р. Кодымы сильно обеднена, что связано с её загрязнением. Здесь были обнаружены только практически эврибионтные лимнофильные формы.

Русловые станции больших рек Днестра и Дуная. Отличаются бедным видовым составом, что связано, по-видимому, с мутностью воды, так как в значительно более прозрачном Южном Буге население Hydradephaga весьма разнообразно. Всего в русловых станциях Днестра и Дуная обнаружен 21 вид водных плотоядных жуков. Чаше других здесь встречаются 6 видов: *P. caesus*, *H. ruficollis*, *N. crassicornis*, *N. clavicornis*, *L. minutus*, *C. lateralimarginalis*. Реофилы представлены 1 видом — *H. fluviatilis*, что составляет 4,8 %. Потамофилов насчитывается 7 видов, что составляет 33,3 %. Это *P. caesus*, *H. ruficollis*, *H. fulvus*, *H. ovatus*, *A. labiatus*, *Rh. notatus*, *C. lateralimarginalis*. Лимнофилы представлены практически эврибионтными формами, такими как *N. crassicornis*, *N. clavicornis*, *C. impressopunctatus*, *H. inaequalis*, *H. geminus*, *L. minutus*, *L. variegatus*, *Rh. pulverosus*, *H. seminiger*, *A. sulcatus*, *A. canaliculatus*, *G. cinereus*, *G. austriacus* — всего 13 видов, 61,9 %.

Разливы рек Днестра, Большого Куяльника и Тилигула. Фауна водных Aderphaga разливов рек очень разнообразна и насчитывает 55 видов. Столь богатый видовой состав объясняется чрезвычайно большим разнообразием условий обитания жуков на затопляемой рекой территории. Различные участки разливов (иногда удалённые друг от друга всего на несколько метров) могут коренным образом отличаться проточностью, температурой, глубиной, характером грунта и растительности, значением pH и т. п., в результате чего виды с самыми разными требованиями к среде обитания могут найти здесь подходящие условия для существования и развития. Только в разливах встречается *G. zonatus*. Реофилы и обитатели родников малочисленны. Первые представлены 3 видами (5,5 %): *H. heydeni*, *H. immaculatus*, *I. fenestratus*, вторые только 1 видом — *A. bipustulatus* (1,8 %). Эти виды поселяются в тех местах разливов, где имеется течение, а речная вода почти не трансформируется. Потамофилов насчитывается 20 видов, что составляет 36,4 %. Это *P. caesus*, *H. ruficollis*, *H. furcatus*, *H. zacharenkoi*, *H. fulvus*, *H. palustris*, *G. bilineatus*, *P. lineatus*, *H. decoratus*, *B. nasutus*, *H. ovatus*, *C. ruficollis*, *A. labiatus*, *Rh. notatus*, *Rh. latitans*, *D. dimidiatus*, *D. circumflexus*, *G. zonatus*, *C. lateralimarginalis* и *G. paykulli*. Господствующей группой в разливах являются лимнофилы — 31 вид, 56,4 %, причем наряду с практически эврибионтными формами (*N. crassicornis*, *N. clavicornis*, *H. planus*, *C. impressopunctatus*, *H. inaequalis*, *H. geminus*, *L. minutus*, *L. variegatus*, *A. nebulosus*, *A. undulatus*, *Il. subaeneus*, *Il. obscurus*, *Il. similis*, *Rh. pulverosus*, *Rh. bistriatus*, *C. fuscus*, *H. transversalis*, *H. seminiger*, *A. sulcatus*, *A. canaliculatus*, *G. cinereus*, *G. austriacus*, *G. natator*, *G. substriatus*) встречаются и олиготопные стагнофилы: *H. fulvicollis*, *H. variegatus*, *H. angustatus*, *C. parallelogrammus*, *Rh. grapei*, *C. striatus*, *G. suffriani*. Заселение разливов начинается сразу после их образования (обычно уже в конце февраля). Первыми в них поселяются реофильные и эвритопные формы, позже (как правило, во второй половине марта) появляются потамофилы, большинство которых принадлежит к весенней фенологической группе. В дальнейшем по мере прогрева воды, её обмеления и уменьшения проточности происходит закономерное уменьшение доли потамофилов, а стагнофильная группа достигает наибольшего развития, что бывает обычно в конце апреля–мае.

Пойменные лужи и озёра образуются после высыхания разливов в низких местах берега или путём просачивания речной воды через почву в расположенные рядом низменности. В первом случае их фауна формируется из населения разливов, и меняется лишь через 1–2 недели, а иногда и через месяц после образования, когда речная вода в них трансформируется. Водоёмы второго типа также заселяются залетающими сюда из разливов жуками, однако реофильные и многие потамофильные формы не находят здесь подходящих условий и встречаются лишь единично. Пойменные водоёмы очень разнообразны по времени существования, площади зеркала, глубине, температуре, характеру грунта и растительности, солёности и pH. Такое разнообразие условий обуславливает богатое и разнообразное население водных плотоядных жуков, среди которых немало редких и стенобионтных (*H. fulvicollis*, *H. pubescens*, *H. palustris*, *H. memnonius*, *C. parallelogrammus*, *C. confluens*, *C. striatus*, *D. circumcinctus*, *G. suffriani*). Из них *H. pubescens* и *D. circumcinctus* в Одесской области в других станциях не встречаются. Из 59 обнаруженных здесь видов 38 являются лимнофилами (включая олиго- и полиотопных стагнофилов и «эврибионтов»), что составляет 64,4 %. Потамофилы представлены 18 видами (30,6 %): *P. caesus*, *H. ruficollis*, *H. furcatus*, *H. zacharenkoi*, *H. fulvus*, *H. palustris*, *G. bilineatus*, *P. lineatus*, *H. decoratus*, *B. nasutus*, *H. ovatus*, *C. ruficollis*, *A. labiatus*, *Rh. notatus*, *Rh. latitans*, *D. dimidiatus*, *D. circumflexus*, *C. lateralimarginalis*. Большинство потамофилов исчезает вскоре после отшнуровывания пойменных водоёмов от реки, но некоторые из них живут здесь до самого их высыхания. Таковы *P. caesus*, *H. ruficollis*, *B. nasutus*, *A. labiatus*, *Rh. latitans*, *D. dimidiatus*, *C. lateralimarginalis* и некоторые другие. Реофильная группа представлена 1 видом (1,7 %) — *I. fenestratus*, а обитатели родников 2 видами: *H. lineaticollis* и *A. bipustulatus* что составляет 3,4 %. Перевыпас скота оказывает резко негативное воздействие на состояние пойменных экосистем и их обитателей, в том числе и на водных плотоядных жуков. Так, в пойме р. Большой Куяльник в черте с. Долинское Ананьевского р-на Одесской обл. видовой

состав Hydradeephaga резко обеднён по сравнению с таковым на участках, удалённых от села. В сообществе жуков наблюдалось повышение доли эврибионтных видов, сокращение количества потамофилов и исчезновение реофильных и стенобионтных видов. Данное наблюдение, по-видимому, отражает общую тенденцию изменений фауны водных жуков под действием антропогенного пресса, на что указывают работы В. Н. Граммы и А. Г. Кирейчука (1975), М. Ф. Мателешко (1987), В. А. Миноранского и Н. Б. Джумайло (1974), В. И. Алексеева (2004).

Пресноводные стоячие водоёмы со смешанным питанием. Таковыми являются естественные и искусственные степные пруды, а также лужи и озёра в песчаных карьерах и уличные городские бассейны. Фауна степных прудов довольно бедная, представлена, главным образом, политопными стагнофилами, такими как *N. crassicornis*, *N. clavicornis*, *H. planus*, *C. impressopunctatus*, *C. fuscus* и некоторыми другими. Водоёмы, расположенные в песчаных карьерах, характеризуются весьма своеобразным населением водных плотоядных жуков, среди которых немало стенобионтных видов (*A. conspersus*, *C. confluens*), имеются обитатели родников (*H. lineaticollis*), реофильные (*H. immaculatus*) и потамофильные (*B. nasutus*, *A. labiatus*) формы. Несколько слов надо сказать о городских бассейнах. Здесь развиваются некоторые редкие виды (*G. paykulli*), и стенобионтные формы, такие как *A. paludosus*. Все это позволяет говорить о городских бассейнах как о рефугиумах для вышеуказанных видов. К сожалению, современное состояние бассейнов весьма плачевно. Всего в стоячих водоёмах со смешанным питанием обнаружено 46 видов Hydradeephaga. Реофилы представлены 1 видом, что составляет 2,2 %, обитатели родников — 3 видами (*H. lineaticollis*, *A. paludosus* и *A. bipustulatus*) — 6,5 %, потамофилы — 12 видами (26,1 %). Лимнофилы очень разнообразны, представлены 30 видами и составляют 65,2 %.

Солоноватые и гипергалинные озёра и лужи. Фауна солоноватых водоёмов отличается бедностью видового состава (25 видов) и высокой специфичностью. В солоноватых водоёмах реофильные формы отсутствуют, обитатели родников представлены 1 видом (*H. lineaticollis*) — 4,0 %, а потамофилы малочисленны — 6 видов (24,0 %): *P. caesus*, *H. zacharenkoi*, *H. fulvus*, *B. nasutus*, *C. ruficollis*, *C. lateralimarginalis*. Последний вид отмечен также в лужах на берегу моря. Лимнофилы представлены как почти эврибионтными формами (*N. clavicornis*, *C. impressopunctatus*, *H. inaequalis* и др.), так и олиготопными *H. obliquus*, *H. flavicollis*, *H. variegatus*, *H. cuspidatus*, *C. parallelogrammus*, *C. confluens*, *G. caspius*, *G. distinctus*, *G. suffriani* — всего 18 видов, 72,0 %. Из собранных здесь видов заслуживают внимания редкий и малочисленный *G. suffriani*, а также стенобионтные *H. obliquus*, *H. flavicollis*, *G. caspius* и *G. distinctus*, которые в Одесской области не были отмечены в других стациях. *H. obliquus* тяготеет к зарослям харовых водорослей, а *G. caspius* и *G. distinctus* попадались среди разреженных зарослей тростника. Фауна солёных и гипергалинных луж и небольших озёр на побережье Куяльницкого лимана ещё беднее. Всего в этих водоёмах было обнаружено 11 видов Hydradeephaga, 3 из которых обитают здесь постоянно. Это индифферентный к солёности *H. geminus* и галофильные *C. enneagrammus* и *P. c. steppensis*. Последние 2 вида не встречались в других исследованных водоёмах, что обуславливает необходимость охраны их местообитаний. После обильных дождей весной и осенью, когда солёность воды снижается, в этих озёрах начинают появляться политопные стагнофилы, такие как *C. impressopunctatus*, *H. inaequalis* и *Rh. pulverosus*, а также слабый галофил *C. confluens*.

Озеро Ялпуг. Фауна водных плотоядных жуков большого оз. Ялпуг в окр. с. Криничное Болградского р-на насчитывает 13 видов. Реофильные формы отсутствуют, а потамофилы представлены 3 высокопластичными видами: *P. caesus*, *Rh. notatus* и *C. lateralimarginalis*. Остальные собранные виды (10) являются эврибионтными стагнофилами. Бедность видового состава этого озера объясняется, возможно, тем, что Hydradeephaga вообще избегают крупных озёр, особенно с бедной растительностью, так как при волнении они, очевидно, не могут пополнять запас воздуха и погибают. Возможно также, что здесь их личинки не находят необходимых убежищ и съедаются рыбами. В пользу вышеизложенного, в какой-то мере, свидетельствует тот факт, что в ямах с дождевой водой на берегу озера, где рыб нет, а растительность густая, население жуков значительно разнообразнее — здесь было обнаружено 23 вида. Долевое участие различных экологических групп водных плотоядных жуков в формировании фауны описанных выше водоёмов иллюстрирует рис. 1.

Структурно-функциональная организация сообществ Hydradeephaga водоёмов Одесской области. Для определения структурно-функциональных связей между сообществами Hydradeephaga отдельных водоёмов мы использовали метод М. Д. Мороза (2000), основанный на расчёте величины меры включения с последующим построением ориентированного графа. Мера включения рассчитывается по формуле $W = (R_n/R_k) \cdot 100 \%$, где: W — мера включения; R_n — число видов, общих для сравниваемых биотопов; R_k — число видов, встречающихся в одном из них. Результаты расчетов представлены в табл. 3, а ориентированный граф с порогом величины меры включения равным 80 % на рис. 2.

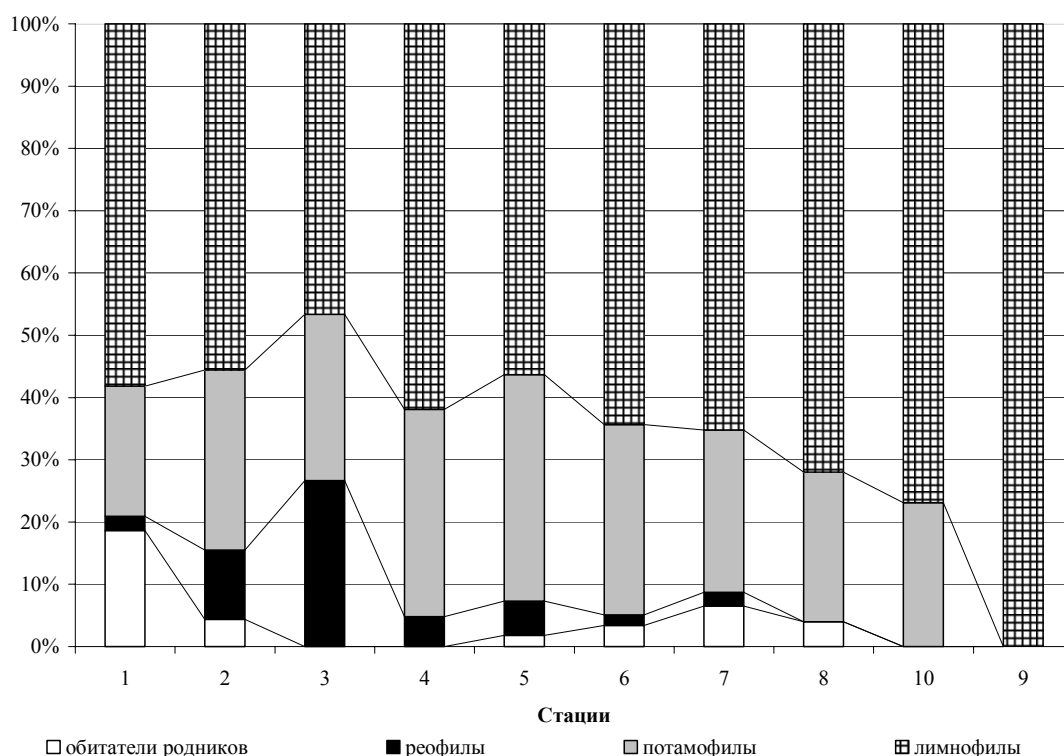


Рис. 1. Долевое участие экологических групп Hydradephaga в формировании фауны различных водоёмов Одесской области (обозначения станций как в табл. 1).

Таблица 3. Мера включения (%) сообществ водных плотоядных жуков Одесской области

Станции	Станции									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		69	60	76	58	61	76	67	73	92
2	72		87	100	73	69	78	75	63	100
3	42	58		95	45	39	50	38	45	85
4	37	47	67		36	34	41	42	45	85
5	74	89	83	95		86	87	71	64	92
6	84	91	77	95	93		91	83	73	100
7	81	80	77	90	73	71		71	82	100
8	37	40	30	47	30	34	37		55	77
9	19	16	17	24	13	14	20	25		38
10	28	29	37	52	22	22	28	42	46	

Примечание. Обозначения станций как в табл. 1.

Из рис. 2 видно, что сообщества всех рассмотренных водоёмов формируют единый структурно-функциональный комплекс, состоящий из ядра и периферической части. В состав ядра входят сообщества жуков пойменных водоёмов и разливов рек, связанные двойными связями, что указывает на высокую степень родства их фаун и интенсивный характер обмена видами. Функцией ядра является обеспечение стабильности комплекса, и пополнение биоразнообразия его периферической части. В составе последней можно выделить 4 подзоны. Первую подзону формируют сообщества русловых станций пересыхающих рек и пресных стоячих водоёмов со смешанным питанием, которые зависят от сообществ водоёмов ядра и оказывают влияние на фауну родниковых станций и непересыхающих рек, составляющих вторую подзону. Третью подзону составляет население больших озёр (Ялпуг и др.), которое испытывает влияние сообществ ядра и двух первых подзон, не оказывая при этом воздействия на другие элементы комплекса. Наконец, четвёртую подзону составляют сообщества солоноватых и солёных водоёмов, имеющие при данном пороге величины меры включения по одной связи: с пойменными водоёмами ядра (у солоноватых водоёмов) и стоячими водоёмами первой подзоны (у солёных).



Рис. 2. Ориентированный граф, построенный при помощи значений величины мер включения сообществ *Hydradeptaga* различных водоёмов Одесской области.

Из сказанного можно сделать следующий вывод: чем большим количеством экологических ниш характеризуется данный водоём, тем богаче его фауна и тем большее влияние он оказывает на остальные водоёмы. Водоёмы с небольшим числом экологических ниш населены преимущественно узкоспециализированными формами, не приспособленными к обитанию в других условиях, сообщества таких водоёмов являются относительно изолированными и, следовательно, уязвимыми.

Направление рёбер графа в какой-то мере отображает также сезонные перемещения жуков: при пересыхании разливов и пойменных водоёмов некоторые виды переселяются в русловые станции рек, в родники и различные крупные водоёмы, сохраняющие воду на протяжении всего года. При весеннем и осеннем распреснении солёных водоёмов в них появляются пресноводные жуки, залетающие сюда из других стаций.

Явление смены стаций у *Hydradeptaga* Одесской области. Явление смены стаций чрезвычайно характерно для водных плотоядных жуков. Различают широтную, меридиональную, сезонную и возрастную смену. Чаще всего мы сталкивались со случаями широтной смены стаций, реже с меридиональной, а возрастная смена описана М. Ф. Мателешко (1977, 1987) для некоторых горных видов.

Примеры широтной смены стаций очень многочисленны и наблюдаются иногда на расстоянии нескольких десятков километров. Так, некоторые речные реофилы, такие как *H. immaculatus* и *H. heydeni*, по мере продвижения на юг становятся преимущественно обитателями родников и олиготопными стагнофилами. *H. flavicollis*, отмеченный нами в Киевской области и среднем течении Южного Буга как речной реофил в Одесской области населяет пресные и солоноватые озёра в плавнях Дуная. *H. memnonius* в лесостепной зоне Одесской области (в Балтском районе) встречается в осоковых болотцах в пойме Кодымы (олиготопный стагнофил), а в степной зоне становится обитателем родников.

Пример меридиональной смены стаций демонстрирует *A. labiatus*, который по данным В. Н. Граммы (1968) на Левобережье является тельматофилом, а в Одесской области отдаёт предпочтение разливам рек и поздновысыхающим пойменным водоёмам и, таким образом, относится к потамофильной или стагнофильной экологической группе.

Сезонная смена стаций отмечена для ряда потамофильных форм (*A. labiatus*, *H. ovatus*, *D. dimidiatus* и некоторых других), которые летом переселяются в русловые стации рек или в родниковые водоёмы.

Зоогеографическая характеристика *Hydradeptaga* Одесской области. В соответствии с классификацией Ф. А. Зайцева (1953), водные плотоядные жуки региона (91 вид) принадлежат к следующим зоогеографическим группам:

1. Виды тропических областей: *Rh. pulverosus* — 1 вид, 1,02 %;
2. Транспалеарктические виды: *H. obliquus*, *H. ruficollis*, *H. heydeni*, *H. flavicollis*, *H. fulvus*, *N. crassicornis*, *N. clavicornis*, *H. palustris*, *H. planus*, *H. pubescens*, *H. discretus*, *P. lineatus*, *C. impressopunctatus*, *H. inaequalis*, *H. geminus*, *H. ovatus*, *L. hyalinus*, *L. minutus*, *P. maculatus*, *A. bipustulatus*, *A. labiatus*, *I. fuliginosus*, *C. fuscus*, *A. sulcatus* и *O. villosus* — 25 видов, 27,47 %;
3. Голарктические виды: *H. tristis*, *I. fenestratus*, *I. subaeneus*, *Rh. bistriatus*, *G. cinereus*, *D. marginalis* — 6 видов, 6,59 %;
4. Европейские элементы представлены в регионе 1 видом — *H. tarda*, что составляет 1,02 %;
5. Бореальные формы: *H. fulvicollis*, *H. furcatus*, *H. fluviatilis*, *H. immaculatus*, *H. wehnckei*, *H. angustatus*, *H. memnonius*, *H. obscurus*, *G. bilineatus*, *G. granularis*, *H. versicolor*, *H. decoratus*, *H. quinquelineatus*, *B. unistriatus*, *A. biguttatus*, *A. paludosus*, *A. undulatus*, *I. ater*, *I. obscurus*, *I. similis*, *Rh. grapei*, *Rh. notatus*, *Rh. latitans*, *C. striatus*, *H. transversalis*, *H. seminiger*, *D. circumcinctus*, *A. canaliculatus*, *G. zonatus*, *G. paykulli*, *G. natator*, *G. colymbus*, *G. marinus* — 33 вида, 36,26 %;
6. Средиземноморские элементы: *P. caesus*, *H. lineaticollis*, *H. variegatus*, *C. parallelogrammus*, *C. confluentis*, *P. c. steppensis*, *H. cuspidatus*, *L. variegatus*, *C. ruficollis*, *A. nebulosus*, *A. conspersus*,

A. chalconotus, *H. grammicus*, *D. dimidiatus*, *D. circumflexus*, *C. lateralimarginalis*, *A. concinnus*, *G. substriatus*, *G. caspius*, *G. suffriani*, *G. distinctus* — 21 вид, 23,08 %;

7. Степные виды: *C. enneagrammus*, *B. nasutus*, *G. austriacus* и *H. zacharenkoi* — 4 вида, 4,40 %.

Соотношение перечисленных зоогеографических групп иллюстрирует диаграмма на рис. 3.

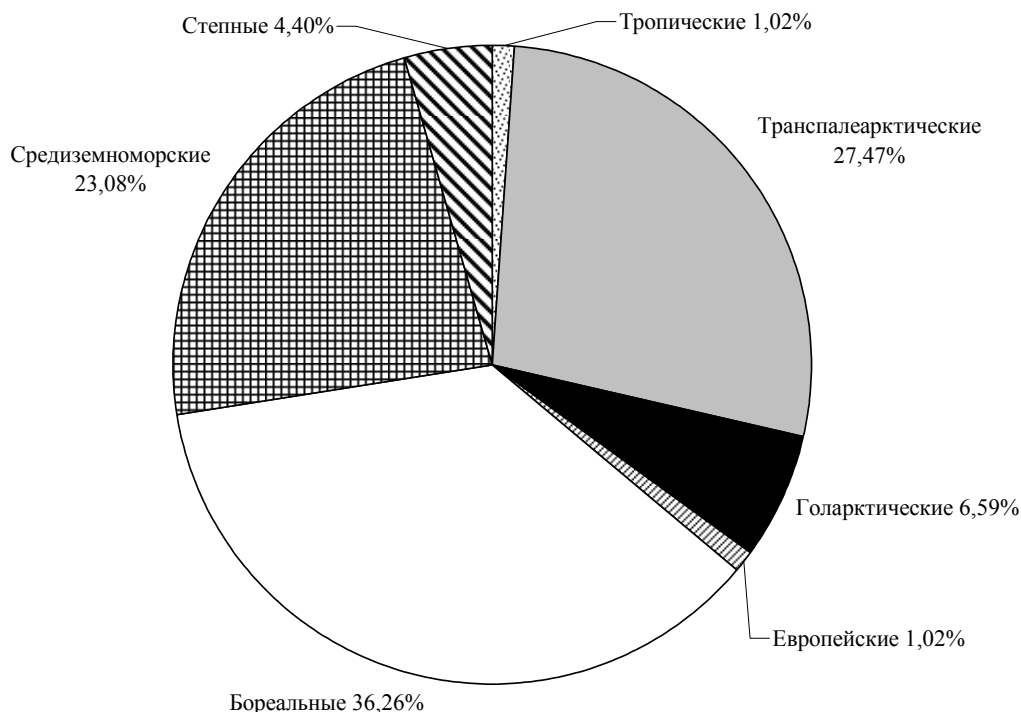


Рис. 3. Долевое участие различных зоогеографических групп Hydradeephaga в формировании фауны Одесской области.

Выводы. 1. На территории Одесской области установлено обитание 91 вида водных плотоядных жуков — 1 болотник, 14 плавунчиков, 2 толстоуса, 64 плавунцов и 10 вертячек. 39 видов Hydradeephaga впервые указываются для данного региона.

2. Изучено влияние различных факторов среды на распределение жуков, среди них выделен ряд экологических групп. Важнейшим фактором, определяющим состав фауны водоёма, является скорость течения. По сравнению с абиотическими факторами растительность водоёма оказывает меньшее влияние на формирование его фауны, но для ряда видов отмечено предпочтение определенного типа растительности остальным.

3. Собранные Hydradeephaga принадлежат к 4 фенологическим группам. Большинство видов активно в период с середины марта по начало июня. Сроки появления и исчезновения различных видов могут варьировать в зависимости от погодных условий и географических координат водоёма.

4. Изучены особенности населения Hydradeephaga различных биотопов региона. Особенно разнообразна фауна пойменных экосистем, родниковых стаций и пресных стоячих водоёмов со смешанным питанием.

5. При помощи построения ориентированного графа показано, что сообщества Hydradeephaga различных водоёмов Одесской области формируют единый структурно-функциональный комплекс, ядро которого составляют сообщества жуков пойменных водоёмов и разливов рек. Сообщества водоёмов ядра взаимно влияют друг на друга, на что указывают двусторонние направленности связывающих их рёбер. За счёт сообществ водоёмов ядра происходит пополнение фауны водоёмов периферической части. Направление рёбер графа также частично отражает сезонные перемещения некоторых видов жуков.

6. В составе фауны Одесской области выявлено 8 зоогеографических комплексов водных Adephaga. Большинство видов принадлежат к бореальной группе (36,26 %), многочисленны также транспалеарктические (27,47 %) и средиземноморские элементы (23,08 %), есть голарктические (6,59 %) и степные (4,40 %) формы, а европейская и тропическая группировки представлены каждая одним видом (по 1,02 %).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Алексеев В. И.** Фауна и некоторые экологические особенности водных жесткокрылых (Dytiscidae, Noteridae, Hydrophilidae, Spercheidae, Hydrochidae, Hydraenidae, Haliplidae, Gyrinidae, Elmidae, Dryopidae), а также связанных с водой видов семейств Chrysomelidae и Curculionidae (Coleoptera: Adepaga, Polyphaga) Калининградской области: Автореф. дис. ... канд. биол. наук / Калининград. гос. ун-т. — Калининград, 2004. — 23 с.
- Георгиев В. Б.** Фауна на България. Т. 17. Coleoptera, Hydrocanthares. — София: Българска Академия на Науките, 1987. — 161 с.
- Грама В. Н.** Эколого-фаунистический обзор водных жуков Харьковской области // Биологическая наука в университетах и педагогических институтах Украины за 50 лет. — Х.: ХГУ, 1968. — С. 260–261.
- Грама В. Н., Кирейчук А. Г.** Некоторые особенности водной энтомофауны реликтовых участков Юго-Восточной Украины // Энтомол. обозрение. — 1975. — Т. LIV, вып. 1. — С. 23–31.
- Зайцев Ф. А.** Фауна СССР. Насекомые жесткокрылые; Т. IV. Плавунцовые и вертячки. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1953. — 377 с.
- Знойко Д. В.** Insecta // Рослинність та фауна Гросс-Лібентальської річки біля Одеси / В. Танфільєв, О. К. Макаров, Д. В. Знойко та ін. // Вісн. Одес. комісії краєзнавства при УАН. — 1929. — Ч. 4–5, секція вивчення природних багатств. — С. 70–79.
- Куликовский Е. А.** Материалы для фауны Coleoptera Южной России // Зап. Новорос. о-ва естествоиспыт. — 1897. — Т. 21, вып. 1. — 278 с.
- Мателешко М. Ф.** Водные жуки и их распределение в водоёмах Закарпатской области // Вестн. зоологии. — 1977. — № 3. — С. 67–73.
- Мателешко М. Ф.** Водные жуки (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Hydrophyllidae) Закарпатья: Автореф. дис. ... канд. биол. наук / Ин-т зоол. АН УССР. — К., 1987. — 24 с.
- Миноранский В. А., Джумайло Н. Б.** К фауне водных жуков Ростовской области // Вестн. зоологии. — 1974. — № 5. — С. 25–31.
- Мороз М. Д.** Эколого-зоогеографическая характеристика водных жесткокрылых (Coleoptera, Adepaga) мелиоративных каналов Беларуси // Энтомол. обозрение. — 1993. — Т. LXXII, вып. 2. — С. 321–325.
- Мороз М. Д.** Структурно-функциональная организация сообществ водных жесткокрылых (Coleoptera, Adepaga) верховий Немана // Энтомол. обозрение. — 2000. — Т. LXXIX, вып. 3. — С. 585–591.
- Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий:** В 5 т. — М.: РАН, 2001. — Т. 3: Жесткокрылые или жуки. — 757 с.
- Поліщук В. В.** Гідрофауна пониззя Дунаю в межах України. — К.: Наукова думка, 1974. — 420 с.
- Шатровский А. Г.** К изучению водных жуков семейств Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae и Hydrophyllidae лесостепной и степной зон Левобережной Украины // Вестн. Харьков. ун-та. — 1982. — № 226: Новые исследования по возрастной физиологии и биохимии, природе гетерозиса и экологии животных. — С. 67–69.

Украинский научный центр экологии моря, Одесса

Поступила 29.09.2005

UDC 595.762.15/.17(477.74)

V. G. DYADICHKO

FAUNA AND ECOLOGY OF CARNIVOROUS AQUATIC BEETLES (COLEOPTERA: HYDRADEPHAGA) OF THE ODESSA REGION

Ukrainian Scientific Centre of Marine Ecology, Odessa

SUMMARY

The taxonomic structure and various aspects of ecology and zoogeography of carnivorous aquatic beetles of the Odessa region were studied. A list of carnivorous aquatic beetles of the region includes 91 species.

3 figs, 3 tabs, 15 refs.

УДК 595.763.33(477)

© 2005 г. А. В. ГОНТАРЕНКО

МАТЕРИАЛЫ К ФАУНЕ СТАФИЛИНИД ПОДСЕМЕЙСТВА STAPHYLININAE S. STR. (COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE) УКРАИНЫ

В многочисленных литературных источниках с территории Украины приведено в общей сложности 213 видов подсемейства Staphylininae s. str. (исключая явно ошибочные указания и с учётом синонимов). Наличие ряда видов (*Philonthus frigidus* Märkel et Kiesenwetter, 1848, *Ocypus mus* (Brullé, 1832), *O. olens* (Müller, 1764), *Staphylinus rubricornis* Ádám, 1987 (= *ruficornis* Bernhauer, 1913), *Quedius dubius* (Heer, 1839), *Q. coxalis* (Kraatz, 1858)) требует подтверждения, в дальнейшем, вероятно, некоторые из них будут исключены из фауны Украины. В тоже время возможны нахождения новых видов, а также новоописания. Таким образом, можно предполагать, что приведенная выше цифра достаточно полно отображает фауну Украины. При этом распространение многих видов подсемейства на территории страны изучено довольно слабо, это относится и к крупным, зачастую достаточно легко диагностируемым жукам.

В результате обработки собственного материала, коллекции О. А. Новикова (Красноград, Харьковская обл.), а также сборов одесситов А. А. Ткаченко, В. Г. Дядичко, О. А. Самойленко, А. М. Орлова и В. А. Трача были получены данные, расширяющие представление о распространении ряда видов на территории Украины. Автор благодарен вышеупомянутым коллекционерам за переданный на обработку материал. Материал, собранный автором, сохраняется в его коллекции, если нет других указаний. Некоторые экземпляры сохраняются в коллекции О. А. Новикова (далее — КН). Названия и объём видов приняты согласно списку средневропейских стафилинид (Assing, Schülke, 2001), составленному на основе обработки многочисленных литературных источников.

Для сбора материала автором использовались преимущественно общепринятые методы и приемы: энтомологическое кошение, ручной сбор под укрытиями, сбор на свет, разбор различных субстратов (помет, падаль, растительные остатки, наносы по берегам водоемов, мох, подстилка, древесная труха) на поверхности или на клеёнке (в последнем случае нередко использовалось просеивание через энтомологическое сито), почвенные ловушки. К оригинальной модификации следует отнести использование винного уксуса в составе фиксатора в почвенных ловушках. Кроме того, автором использовались ловушки Коротнёва, которые были разработаны в начале XX в. (Коротнев, 1905), однако, несмотря на высокую эффективность, широкого распространения не получили. Применялся модифицированный вариант этих ловушек с использованием пластмассовых деталей (разработан О. А. Новиковым). Для привлечения жуков на свет использовалась дроссельная ртутно-люминесцентная лампа мощностью 250 Вт (далее — ДРЛ).

Большинство ранних литературных указаний в тексте приводятся в соответствии с современным административно-территориальным делением Украины. В некоторых случаях такая интерпретация невозможна: в работах Й. Гохгута (Hochhuth, 1872) и Г. Г. Якобсона (1912) для нижеупомянутых видов приводится только название губернии, а некоторые указания (как и собственные сборы) с Черногорского массива не всегда можно точно отнести к определенной области. Для избежания повторения не приводятся ссылки на каталог Г. Г. Якобсона (1912), когда таковые просто дублируют указания Й. Гохгута (Hochhuth, 1872).

В настоящем сообщении Staphylininae рассматривается в составе триб Philonthini, Staphylinini и Quediini, представители трибы Xantholinini, которую длительное время рассматривали как отдельное подсемейство, здесь не приводятся.

Neobisnius villosulus (Stephens, 1833)

Материал. ♀, граница Одесской и Кировоградской областей, остров на р. Ю Буг ~700 м ниже устья р. Савранка, 24.06.1985, влажная почва у реки, Орлов; ♂, Одесская обл., Беляевский р-н, левый берег р. Днестр 3 км выше с. Маяки, 5.07.2001, на затопленной травянистой растительности во время подъема воды; ♀, Харьковская обл., Красноградский р-н, 30.04.1998, Новиков (КН).

Для Украины известен из бывшей Киевской губернии (Hochhuth, 1872), окрестностей Львова (Łomnicki, 1890), Полесского заповедника в Житомирской области (Надворный, 1996), Крыма (Гусаров, 1989).

***Remus sericeus* (Holme, 1837)**

Материал. ♀, окр. Одессы, Лузановский лес («Лески»), 29.04.1994, морское побережья, в водорослях; ♂, там же, 18.05.1994, морское побережья, в водорослях; ♂, 2 ♀♀, там же, 8.04.1995, морское побережья, в водорослях.

Для Украины известен из Крыма (Тихомирова, 1973; Гусаров, 1989) и Нижнего Заднепровья (Петренко, 1978).

***Rabigus pullus* (Nordmann, 1837)**

Материал. ♀, Одесская обл., Килийский р-н, окр. с. Приморское, 30.04.2003, в растительных остатках на влажном песке; ♂, Николаевская обл., Березанский р-н, окр. с. Коблево, 11.06.2003, в дернине *Carex* sp.; 12 ♂♂, 16 ♀♀, там же, 19.03.2004, в дернине.

Широко распространен на территории Украины: указан из Карпат, Крыма, лесной и лесостепной зон, но не приводился для степной зоны.

***Philonthus longicornis* Stephens, 1832**

Материал. ♂, окр. Одессы, низовье Куяльницкого лимана, 2.07.1995, коровий помет.

Указан из нескольких пунктов Западной Украины (Тернопольская, Закарпатская и Львовская области), бывшей Киевской губернии (Hochhuth, 1872), Харьковской области (Жуки..., 1981) и Крыма (Плигинский, 1928; Гусаров, 1989).

***Ph. wuestoffi* L. Benick, 1938 = *fagelianus* A. Tichomirova, 1973**

Материал. ♀, Харьковская обл., окр. г. Красноград, 31.08.1997, огород, Новиков (КН).

Недавно впервые приведен для Украины по серийному материалу из Одесской области (Гонтаренко, Петренко, 2001: *Ph. fagelianus*).

***Ph. coprophilus* Jarrige, 1949**

Материал (все жуки собраны в коровьем помете): ♂, Харьковская обл., Валковский р-н, пгт Ковяги, 13.08.1993, яр, Новиков (КН); ♂, Одесская обл., Беляевский р-н, левый берег р. Днестр 3 км выше с. Маяки, 26.04.1997; 2 ♂♂, Одесская обл., окр. г. Березовка, Березовский лес, 29.06.1997; ♂, там же, 13.09.1997; ♂, ♀, там же, 26.04.1998; 2 ♂♂, там же, 4.09.1999; ♂, Одесская обл., окр. г. Раздельная, 9.10.1997.

Для Украины известен из Сумской (Петренко, 1978) и Черниговской (Шешурак, Петренко, Войцун, 1998) областей, Крыма (Гусаров, 1989).

***Ph. intermedius* (Lacordaire, 1835)**

Материал. ♂, окр. Одессы, за поселком Котовского, 17.03.–20.04.1997, почвенная ловушка; 2 ♂♂, окр. Одессы, Лузановский лес («Лески»), 15.10.1997, коровий помет; ♂, Одесская обл., Беляевский р-н, левый берег р. Днестр 3 км выше с. Маяки, 7.03.2002, в трухлявой древесине.

Широко распространен на территории правобережной Украины, известен из Крыма, однако не приводился для степной зоны.

***Ph. sanguinolentus* (Gravenhorst, 1802)**

Материал. ♂, окр. Одессы, Лузановский лес («Лески»), 15.04.1994, коровий помет; 2 ♀♀, Одесская обл., окр. г. Березовка, Березовский лес, 29.06.1997, коровий помет; ♀, Одесская обл., Беляевский р-н, окр. с. Троицкое, 23.09.2002, ловушка Коротнева с экскрементами человека.

Широко распространен на территории Украины: известен из Крыма, Карпат, лесостепной зоны, однако не приводился для степной зоны.

***Ph. corvinus* Erichson, 1839**

Материал. 2 ♂♂, ♀, Черниговская обл., Борзнянский р-н, окр. с. Ядуть, 13.05.2003, р. Трубин, в дернине тростниковой кочки.

Для Украины известен из бывшей Киевской губернии (Hochhuth, 1872), окрестностей Тернополя (Rybiński, 1903 б) и нескольких пунктов правобережного Полесья (Лазорко, 1963).

***Ph. debilis* (Gravenhorst, 1802)**

Материал. ♂, Одесса, с. Крыжановка, ночь 22–23.06.1995, ДРЛ; ♂, окр. Одессы, Лузановский лес («Лески»), 1.09.1995, березовая роща, в подстилке; 10 ♂♂, 8 ♀♀, там же, 22.10.2003, в куче влажных листьев; ♂, окр. Одессы, правый берег Куяльницкого лимана у низовья, 15.09.2002, в прелом сене с кроличьим пометом; ♂, там же, 29.09.2002, в прелом сене с кроличьим пометом; ♀, там же, 23.10.2002, в прелом сене с кроличьим пометом; ♀, Одесская обл., Болградский р-н, окр. с. Криничное, 5.05.2003, в растительных остатках.

Широко распространен на территории Украины: известен из Крыма, Карпат, лесной и лесостепной зон, однако не приводился для степной зоны.

***Ph. albipes* (Gravenhorst, 1802)**

Материал. ♂, Одесская обл., окр. г. Раздельная, 10.04.1998, коровий помет; ♂, окр. Одессы, левый берег Куяльницкого лимана у низовья, 18.10.2000, коровий помет.

Широко распространен на территории Украины: известен из Крыма, Карпат, лесной и лесостепной зон, однако не приводился для степной зоны.

***Ph. diversiceps* Bernhauer, 1901**

Материал. 2 ♂♂, ♀, окр. Одессы, за поселком Котовского, 1.08.1996, берег ставка, в трещинах почвы; ♂, окр. Одессы, Лузановский лес («Лески»), 19.08.2002, морское побережье, в водорослях.

Для Украины известен из Полтавской области, Херсона (Петренко, 1973), а также из Тернопольской области (Kubisz, Mazur, Pawłowski, 1998).

***Ph. nigrita* (Gravenhorst, 1806)**

Материал. ♂, Кировоградская обл., Черный лес, Богдановское лесн., 4.05.2001, торфяное болото, Дядичко.

Для Украины известен из окрестностей Львова (Łomnicki, 1890), Днепропетровской (Ильин, 1926), Киевской (Петренко, 1973) и Харьковской (Медведев, Мищенко, Петренко, 1980) областей.

***Ph. lepidus* (Gravenhorst, 1802)**

Материал. ♀, Одесская обл., окр. г. Березовка, Березовский лес, 24.04.–8.05.1999, почвенная ловушка; ♂, там же, 8.05.–5.06.1999, почвенная ловушка; ♀, Одесская обл., Березовский р-н, окр. с. Волково, 1.05.2000, почвенная ловушка, Дядичко; ♀, Одесская обл., Ананьевский р-н, окр. с. Долинское, 2.05.2002, влажная подстилка в балке.

На территории Украины известен из Крыма (Гусаров, 1989), Закарпатской области (Roubal, 1930), широко распространен в лесостепной зоне, однако не приводился для степной.

***Bisnius subuliformis* (Gravenhorst, 1802) = *fuscus* (Gravenhorst, 1802)**

Материал. ♀, Харьковская обл., Валковский р-н, пгт Ковяги, 24.08.1994, под корой тополя, Новиков (КН).

На территории Украины известен из лесостепной части Правобережья (Rybiński, 1903 а, 1903 б; Петренко, 1973, 1989) и Крыма (Плигинский, 1928; Гусаров, 1989).

***B. parvus* (Sharp, 1874)**

Материал. ♂, 2 ♀♀, окр. Одессы, низовье Куяльницкого лимана, 6.05.1994, мертвая собака (около 1 недели); ♂, окр. Одессы, Лузановский лес («Лески»), 14.06.1995, мертвый теленок (с ранней весны); ♀, там же, 24.06.1995, мертвый теленок (с ранней весны); ♂, ♀, окр. Одессы, за поселком Котовского, 1.05.1996, мертвая собака (с ранней весны); 2 ♂♂, 4 ♀♀, Одесская обл., окр. г. Березовка, Березовский лес, 9.06.1996, мертвая собака; ♀, окр. Одессы, правый берег Куяльницкого лимана у низовья, 25.04.2000, возле мертвой лисы.

Для Украины приводился только из Крыма (Гусаров, 1989).

***Platydracus chalconcephalus* (Fabricius, 1801)**

Материал. ♂, ♀, Кировоградская обл., Черный лес, Богдановское лесн., 30.04.2001, в помете; ♂, ♀, там же, 4.05.2001, в помете; ♀, Одесская обл., окр. пгт Саврань, Савранский лес, обход № 1, 8.07.2000, падаль, синица от 8.07; ♀, там же, 8.07.2000, экскременты человека; ♀, там же, 9.07.2000, экскременты человека; ♀, там же, 7–9.07.2000, почвенная ловушка; 16 ♂♂, 30 ♀♀, там же, 23–29.06.2002, ловушка Коротнева с экскрементами человека; 8 ♂♂, 10 ♀♀, Одесская обл., Кодымский р-н, окр. с. Александровка, 29.04.–2.05.2004, ловушка Коротнева с экскрементами человека; ♀, Харьковская обл., Змиевский р-н, окр. с. Гайдары, 21.06.1996, лиственный лес, ловушка Коротнева с приманкой, Новиков (КН).

Широко распространен на территории Правобережной Украины, где на юго-восток известен до Винницкой области.

***Ontholestes haroldi* Eppelsheim, 1884**

Материал. ♂, ♀, Одесская обл., окр. пгт Саврань, Савранский лес, обход № 1, 9.07.2000, на поверхности; 2 ♂♂, 2 ♀♀, там же, 7–10.07.2000, почвенные ловушки; ♀, там же, 22–23.06.2002, ловушка Коротнева с экскрементами человека; ♀, там же, 23–24.06.2002, ловушка Коротнева с экскрементами человека; ♀, там же, 24.06.2002, мертвый кролик; ♂, там же, 25.06.2002, во влажном сене; ♀, там же, 26–27.06.2002, ловушка Коротнева с экскрементами человека; 25 ♂♂, 21 ♀♀, там же, 22–28.06.2002, почвенные ловушки; ♀, Одесская обл., окр. пгт Фрунзовка, 26.04.2002, в лесной подстилке; ♀, Одесская обл., Ананьевский район, окр. с. Долинское, 1.05.2002, в подстилке под кустарником на дне балки; 2 ♂♂, 4 ♀♀, там же, 1–4.05.2002, почвенные ловушки в байрачном лесу; 2 ♂♂, 3 ♀♀, Одесская обл., Кодымский р-н, окр. с. Александровка, 29.04.–2.05.2004, ловушка Коротнева с экскрементами человека; ♂, Николаевская обл., Первомайский район, окр. с. Курпичино, л. берег р. Южный Буг, 10–11.08.2002, ловушка Коротнева с экскрементами человека; ♀, там же, 11–12.08.2001, ловушка Коротнева с экскрементами человека; ♂, там же, 17–18.08.2001, ловушка Коротнева с экскрементами человека.

Для Украины впервые указан недавно из Тячевского и Раховского районов в Закарпатье (Петренко, 1998).

***Oscypus brunnipes* (Fabricius, 1781)**

Материал. ♀, Одесская обл., Беяевский р-н, правый берег р. Днестр 3 км выше с. Маяки, 8.04.1994, под укрытием; ♀, там же, левый берег, 8.04.1994, в трухлявой древесине; ♀, там же, 3.03.2002, в трухлявой древесине, Трач; ♀, там же, 10.04.2002, в трухлявой древесине, Самойленко.

Для Украины указан из Крыма (Nordmann, 1837), однако не найден там при дальнейших исследованиях (Плигинский, 1928; Гусаров, 1989), также отмечен для Донецкой (Медведев, 1950) и Луганской (Петренко, Форощук, Шешурак, 2003) областей.

O. tenebricosus (Gravenhorst, 1846)

Материал. ♂, Одесская обл., окр. пгт Саврань, Савранский лес, обход № 1, 10.07.2000, под бревном, Самойленко; 2 ♀♀, там же, 12.07.2001, в подстилке, Трач; ♀, там же, 22.06.2002, под бревном; ♂, там же, 22–28.06.2002, почвенная ловушка.

Отмечен для ряда пунктов Западной Украины (Закарпатская, Ивано-Франковская и Тернопольская области), также приводился из окрестностей Радомышля в Житомирской области (Belke, 1866: *O. micropterus* Redtenbacher), вероятно на этом указании и основана информация в каталоге Г. Г. Якобсона (1912) о наличии вида в бывшей Киевской губернии.

Tasgius winkleri (Bernhauer, 1906)

Материал. ♂, окр. Одессы, за поселком Котовского, 8.07.1993, под камнем; ♂, там же, 30.08.1993, под камнем; ♀, окр. Одессы, правый берег Куяльницкого лимана у низовья, 6.05.1994, под камнем; ♀, там же, 14–31.05.2000, почвенная ловушка; ♂, 3 ♀♀, Одесса, поля орошения, 19.09.–9.10.1998, почвенные ловушки; ♀, там же, 5–19.09.1999, почвенная ловушка; 2 ♀♀, там же, 8.11.1999, под камнем; ♂, 2 ♀♀, там же, 21.03.2001, под камнем; ♂, окр. Одессы, Лузановский лес («Лески»), 7–18.07.1998, почвенная ловушка; ♂, 2 ♀♀, там же, 4–28.04.1999, почвенные ловушки; ♀, Одесская обл., окр. г. Березовка, Березовский лес, 11.05.2000, под камнем.

Для Украины отмечен из Закарпатской области (Roubal, 1930). Также указан для Крыма в каталоге А. Л. Тихомировой (1973), однако в обширных списках стафилинид Крыма (Плигинский, 1928; Гусаров, 1989) этот вид не приводится. Формально к этому виду относятся указания *Oscypus morio* Gravenhorst XIX века из нескольких пунктов Западной Украины и Житомирской области, однако из-за запутанной синонимии их сложно интерпретировать без изучения фактического материала.

T. pliginskii (Bernhauer, 1915)

Материал. ♂, Одесская обл., Белгород-Днестровский р-н, пересыпь Днестровского лимана, 2–19.05.1985, почвенная ловушка, Орлов; ♂, Одесса, поля орошения, 5–19.09.1998, почвенная ловушка; ♂, окр. Одессы, правый берег Куяльницкого лимана у низовья, 8.03.2001, в колодце, мертвый; ♀, там же, 2.10.2001, под камнем; ♀, там же, 5.10.2001, под камнем; ♂, там же, 18.10.2001, под камнем; ♂, там же, 13.02.2002, под камнем; ♂, Одесская обл., Татарбунарский р-н, пересыпь о. Шаганы, 28.06.2003, в растительных остатках.

Для Украины известен из Крыма (*locus typicus*) и Нижнего Заднепровья (Петренко, 1978).

T. solskyi (Fauvel, 1875)

Материал. ♂, Одесская обл., окр. г. Березовка, Березовский лес, 8.05.–5.06.1999, почвенная ловушка на степном склоне; 3 ♂♂, ♀, там же, 21.10.–17.11.2000, почвенные ловушки на степном склоне; ♂, окр. Одессы, левый берег Куяльницкого лимана между сс. Красноселка и Кубанка, 21.09.–23.10.1999, почвенная ловушка на степном склоне.

Для Украины известен только из Крыма (Плигинский, 1928; Гусаров, 1989), причем в вышеупомянутых работах не приводятся какие-либо данные по экологии или фенологии, кроме отметки о нахождении в марте (Плигинский, 1928).

Quedius brevis Erichson, 1840

Материал. ♀, Кировоградская обл., Черный лес, Богдановское лесн., 2–4.05.2001, почвенная ловушка в муравейнике *Formica polytaena* Forster; ♀, Черниговская обл., Бобровицкий р-н, окр. с. Марковцы, 13.09.2003, в муравейнике *Formica rufa* Linné.

Указан из бывшей Киевской губернии (Hochhuth, 1872), также широко распространен на территории Западной Украины (Черногорский хребет, Львовская и Тернопольская области).

Q. ochripennis (Ménétries, 1832)

Материал. ♀, Одесская обл., окр. г. Раздельная, 11.06.1996, сухой труп грача; ♂, 2 ♀♀, там же, 4.07.1997, в скрюченных листьях груши; 5 ♂♂, 2 ♀♀, окр. Одессы, Лузановский лес («Лески»), 12.07.1997, под корой клена; ♂, Одесская обл., правый берег Куяльницкого лимана напротив с. Ильинка, 12.04.1998, в прелом зерне; ♂, 4 ♀♀, там же, 12–27.04.1998, почвенные ловушки; 2 ♂♂, 8 ♀♀, Одесская обл., правый берег Куяльницкого у низовья, 26.09.–16.10.1999, почвенные ловушки; ♀, там же, 15–25.04.2000, почвенная ловушка; ♀, там же, 25.04.–6.05.2000, почвенная ловушка; ♂, там же, 6–27.05.2000, почвенная ловушка; 5 ♂♂, 13 ♀♀, окр. Одессы, левый берег Куяльницкого лимана между сс. Красноселка и Кубанка, 1–26.09.1998, почвенные ловушки на степном склоне; 9 ♂♂, 10 ♀♀, там же, 26.09.–24.10.1999, почвенные ловушки на степном склоне; ♂, там же, 24.10.1998, на поверхности; ♀, там же, 30.05.–17.06.1999, почвенная ловушка на степном склоне; 2 ♂♂, 5 ♀♀, там же, 6–18.10.1999, почвенные ловушки на степном склоне; ♂, 7 ♀♀, Одесская обл., окр. г. Березовка, Березовский лес, 10.09.–8.10.2000, почвенные ловушки на степном склоне; ♂, там же, 21.10.–17.11.2000, почвенная ловушка на степном склоне; ♂, 7 ♀♀, Одесская обл., Березовский р-н, окр. ж. д. платформы «Викторівка», 8–21.10.2000, почвенные ловушки на степном склоне.

Известен из ряда пунктов Западной Украины (Закарпатская, Тернопольская и Львовская области), Крыма (Плигинский, 1928; Гусаров, 1989).

Q. cruentus (Olivier, 1795)

Материал. ♀, окр. Одессы, Лузановский лес («Лески»), 12.07.1997, под корой клена; ♀, там же, 9–24.06.2000, почвенная ловушка; ♂, Одесская обл., окр. г. Березовка, Березовский лес, 13.07.1998, кошение по травостою; ♀, там же, 3.10.1999,

под корой дуба; 2 ♂♂, там же, 10.06.2001, на дубовом соке; ♂, ♀, Одесская обл., правый берег Куяльницкого лимана у с. Ильинка, 25.04.1999, в прелом зерне; ♀, Одесса, поселок Котовского, 26.05.2000, ДРЛ; 10 ♂♂, 8 ♀♀, окр. Одессы, правый берег Куяльницкого лимана у низовья, 29.09.2002, в прелой мезге; ♀, там же, 6.10.2002, в прелой мезге.

Указан из бывшей Киевской губернии (Hochhuth, 1872), также отмечен на территории Западной Украины (Закарпатская, Тернопольская и Львовская области), Крыма (Плигинский, 1928; Гусаров, 1989).

Q. scitus (Gravenhorst, 1806)

Материал. ♂, Одесская обл., Беляевский р-н, левый берег р. Днестр 3 км выше с. Маяки, 18.09.1999, пойменный лес, в трухлявой древесине; ♀, там же, 6.03.2002, в трухлявой древесине; ♀, там же, 7.03.2002, в трухлявой древесине; ♂, там же, 10.04.2002, в трухлявой древесине; ♂, Черниговская обл., Бобровицкий р-н, окр. с. Марковцы, 29.09.2000, лиственный лес, под куском коры; ♂, там же, 8.04.2001, под куском коры на опилках.

Для Украины известен из бывшей Киевской губернии (Hochhuth, 1872) и Закарпатской области (Roubal, 1930).

Q. cinctus (Paykull, 1790) = *flavescens* Fabricius, 1775

Материал. ♀, Одесса, селекционный институт, 30.05.1995, на экскрементах человека; ♂, 2 ♀♀, окр. Одессы, за поселком Котовского, 7.10.1999, коровий помет; ♀, Одесская обл., окр. пгт Саврань, Савранский лес, обход № 1, 25.06.2002, в куче влажной коры; ♀, там же, 25.06.2002, модифицированная ловушка Коротнева с приманкой; ♂, 3 ♀♀, Кировоградская обл., Черный лес, Богдановское лесн., 4–5.05.2001, модифицированная ловушка Коротнева с приманкой.

Для Украины известен из бывшей Киевской губернии (Hochhuth, 1872), Закарпатской (Weise, 1875; Reitter, 1878), Львовской (Łomnicki, 1890) и Харьковской (Медведев, Мищенко, Петренко, 1980) областей.

Q. obscuripennis Bernhauer, 1901

Материал. ♀, Закарпатская обл., Раховский р-н, г. Какараза, Свидовецкое лесн., обход № 16, 25.05.2001, под куском коры; 3 ♂♂, ♀, Закарпатская обл., окр. г. Рахов, г. Менчул, 27.05.2001, под отставшей корой на лежащих стволах; ♂, ♀, там же, 16.05.2002, под отставшей корой на лежащих стволах; ♀, Закарпатская обл., окр. г. Рахов, полонина Думин, 19.05.2002, во влажном сене; ♂, там же, 22.05.2002, в трухлявом стволе бука; ♂, ♀, Закарпатская обл., Черногорский массив, г. Брескул, 25.05.2002, под отставшей корой на лежащих стволах; ♂, ♀, там же, г. Говерла, 25.05.2002, h = 2000, во мху.

Для Украины известен только из Карпат (Тур, 1980) без более точных указаний.

Q. umbrinus Erichson, 1839 = *pseudoumbrinus* Lohse, 1958

Материал. 6 ♂♂, ♀, Одесская обл., Ананьевский р-н, окр. с. Долинское, 2.05.2002, глубокий яр, мокрая подстилка у ручья; 2 ♂♂, 2 ♀♀, там же, 3.05.2002, глубокий яр, мокрая подстилка у ручья.

Указан для ряда пунктов Западной Украины (Черногорский хребет, «Подolia», Львовская область), бывшей Киевской губернии (Якобсон, 1912) и Крыма (Плигинский, 1928; Гусаров, 1989: *Q. pseudoumbrinus*).

Q. limbatus (Heer, 1839) = *limbatoides* Coiffait, 1963

Материал. ♂, Харьковская обл., окр. г. Красноград, левый берег р. Берестовая, 3.02.2002, пойменный лес, в подстилке, Новиков (КН); 4 ♂♂, Одесская обл., Ананьевский р-н, окр. с. Долинское, 2.05.2002, балка, влажная подстилка; ♂, Одесская обл., окр. г. Березовка, Березовский лес, 14.03.2004, мокрая подстилка в яме; ♂, Черниговская обл., Бобровицкий р-н, окр. с. Рудковка, 14.09.2003, лиственный лес, в подстилке; 3 ♂♂, 2 ♀♀, Черниговская обл., Бобровицкий р-н, окр. с. Наумовка, 16.09.2003, лиственный лес, в подстилке.

Указан из бывшей Киевской губернии (Якобсон, 1912), нескольких пунктов Западной Украины (Закарпатская, Тернопольская и Ивано-Франковская области), Черкасской области (Петренко, 1989) и Крыма (Гусаров, 1989).

Q. suturalis Kiesenwetter, 1845

Материал. ♂, Одесская обл., окр. г. Березовка, Березовский лес, 13.07.–8.08.1998, почвенная ловушка в лиственном лесу.

Для Украины известен из бывшей Киевской губернии (Hochhuth, 1872), Рахова (Закарпатская область) и с Говерлы (Reitter, 1878).

Q. nemoralis Baudi de Selve, 1848

Материал. ♀, окр. Одессы, Лузановский лес («Лески»), 29.07.–2.08.1995, почвенная ловушка; ♀, там же, 4–23.04.1999, почвенная ловушка; ♀, там же, 28.03.–17.04.2000, почвенная ловушка; 2 ♂♂, 2 ♀♀, там же, 19.10.2002, в подстилке; 2 ♂♂, 3 ♀♀, там же, 22.10.2003, в подстилке; ♀, окр. Одессы, правый берег Куяльницкого лимана у низовья, 12.10.2003, кустарник, в подстилке; ♂, Одесская обл., Ананьевский р-н, окр. с. Долинское, 2.05.2002, балка на склоне, влажная подстилка.

Для Украины известен из бывшей Киевской губернии (Hochhuth, 1872) и Закарпатской области (Богданов, 1981).

Q. nitipennis Stephens, 1833

Материал. 2 ♂♂, Харьковская обл., окр. г. Красноград, 30.04.1993, заливной луг, около лужи, Новиков (КН).

На территории Украины известен из Карпат и ряда пунктов лесостепной части Правобережья.

Q. scintillans (Gravenhorst, 1806)

Материал. ♀, окр. Одессы, Лузановский лес («Лески»), 28.03.–17.04.2000, почвенная ловушка; ♂, Одесская обл., окр. г. Березовка, Березовский лес, 10.06.2000, подсохший коровий помет; ♂, Кировоградская обл., Черный лес, Богдановское лесн., 30.04.2001, Самойленко; ♂, ♀, окр. Одессы, правый берег Куяльницкого лимана у низовья, 16.11.2002, в прелом сене с кроличьим пометом; ♀, там же, 16.11.2002, дневной лет; ♀, Николаевская обл., Березанский р-н, окр. с. Коблево, 19.03.2004, влажное сено.

Для Украины известен только из Крыма (Плигинский, 1928; Гусаров, 1989).

Velleius dilatatus (Fabricius, 1787)

Материал. ♂, ♀, Одесская обл., окр. пгт Саврань, Савранский лес, обход № 1, 5.07.2000, сумерки, на дубовом соке, Ткаченко.

Широко распространен на территории Западной Украины (Закарпатская, Черновицкая, Львовская, Ивано-Франковская и Тернопольская области), также известен из бывшей Киевской губернии (Якобсон, 1912) и Сумской области (Яцентковский, 1912).

Acylphorus glaberrimus (Herbst, 1784)

Материал. 6 ♀♀, Черниговская обл., Борзнянский р-н, окр. с. Ядуть, 13.05.2003, р. Трубин, в дернине тростниковой кочки; 2 ♀♀, там же, 15.05.2003, р. Трубин, в дернине тростниковой кочки.

Широко распространен на территории Правобережной Украины, известен из Крыма (Гусаров, 1989).

Heterotops niger Kraatz, 1868

Материал. ♂, окр. Одессы, Лузановский лес («Лески»), 1–24.07.1995, почвенная ловушка; ♀, там же, 22.10.2003, в подстилке; 2 ♂♂, ♀, окр. Одессы, окр. с. Свердлово, 22.03.2004, в гнезде полевки под камнем; ♀, Одесская обл., правый берег Куяльницкого лимана у с. Ильинка, 12–27.04.1998, почвенная ловушка; ♂, Кировоградская обл., Черный лес, Богдановское лесн., 5.05.2001, почвенная ловушка в муравейнике *Formica polyctena* Forster.

Для Украины известен из Львовской (Wallès, 1936) и Донецкой (Медведев, Складар, 1974) областей, Крыма (Медведев, Соснина, 1973).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Богданов Ю. А. Сукцессионные изменения населения стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) в Украинских Карпатах // Зоол. ж. — 1981. — Т. 60, № 9. — С. 1419–1422.
- Гонтаренко А. В., Петренко А. А. Новые для фауны Украины и Молдовы виды рода *Philonthus* Curt. (Coleoptera, Staphylinidae, Staphylininae) // Науч. тр. Зоол. музея Одесск. нац. ун-та. — 2001. — Т. 4. — С. 63–64.
- Гусаров В. И. Фауна и экология стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) Крыма. Подсемейства Metopsiinae, Proteinae, Omaliinae, Piestinae, Tachyporinae, Oxyporinae, Steninae, Paederinae, Xantholininae, Staphylininae // Вестн. ЛГУ. Сер. 3. — 1989. — Вып. 3, № 17. — С. 3–17.
- Жуки рода *Philonthus* Curt. (Coleoptera, Staphylinidae) лесостепной зоны левобережной Украины и их хозяйственное значение / А. А. Мищенко, К. П. Корж, К. Т. Тараник и др. // Тр. Всесоюз. энтомот. о-ва. — 1981. — Т. 63. — С. 65–67.
- Ильин Б. С. Список жуков Екатеринославской губернии // Рус. энтомот. обозрение. — 1925 (1926). — Т. XIX, вып. 3–4. — С. 224–228.
- Коротнев Н. И. Автоматические ловушки на приманки // Рус. энтомот. обозрение. — 1905. — Т. V, вып. 5–6. — С. 316–317.
- Лазорко В. Матеріали до систематики і фауністики жуків України. — Ванкувер: Наук. тов-ве ім. Шевченка, 1963. — 122 с.
- Медведев С. И. Материалы к экологическому анализу фауны насекомых искусственных насаждений Велико-Анадольского леса // Учен. зап. Харьков. ун-та. — 1950. — Т. 33: Тр. НИИ биологии, Т. 14–15. — С. 33–45.
- Медведев С. И., Мищенко А. А., Петренко А. А. Эколого-зоогеографический обзор стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) песчаных почв Харьковской области // Энтомот. обозрение — 1980. — Т. LIX, вып. 3. — С. 550–555.
- Медведев С. И., Складар В. Е. Жуки (Coleoptera) из гнезд мелких млекопитающих Донецкой области // Энтомот. обозрение. — 1974. — Т. LIII, вып. 3. — С. 561–571.
- Медведев С. И., Соснина Е. Ф. Жуки (Coleoptera) из гнезд мышевидных грызунов в лесном поясе Горного Крыма // Энтомот. обозрение — 1973. — Т. LII, вып. 4. — С. 821–830.
- Надворный В. Г. Видовой состав, распространение и жизнедеятельность насекомых в различных биоценозах Полесского государственного заповедника // Изв. Харьков. энтомот. о-ва. — 1996. — Т. IV, вып. 1–2. — С. 19–64.
- Петренко А. А. К познанию видов рода *Philonthus* (Coleoptera, Staphylinidae) среднего Приднестровья // Некоторые вопросы экологии и морфологии животных: Материалы VII науч. конф., Киев, 1973 г. — К.: Наукова думка, 1973. — С. 43–46.
- Петренко А. А. Новые и малоизвестные для фауны Украины жуки-стафилиниды (Coleoptera, Staphylinidae) // Вестн. зоологии. — 1978. — № 1. — С. 49–54.
- Петренко А. А. Хищные жуки-стафилиниды (Coleoptera, Staphylinidae) Каневского заповедника и его окрестностей // Проблемы загляной та молекулярної біології. — 1989. — Вип. 8 — С. 57–64.
- Петренко А. А. Новый для фауны Украины вид стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) из Закарпатья // Вестн. зоологии. — 1998. — № 4. — С. 93.
- Петренко А. А., Форошук В. П., Шешурак П. Н. К изучению жуков семейства Staphylinidae Latreille, 1802 (Coleoptera) Луганского природного заповедника // Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., присв. 65-річчю утворення Луганської обл., Луганськ, 20–22 травня 2003 р. — Луганськ, 2003. — С. 59–61.
- Плигинский В. Г. Жуки Крыма. V // Зап. Крымск. о-ва естествоиспыт. и любит. природы. — 1928. — Т. 10. — С. 40–100.
- Тихомирова А. Л. Морфоэкологические особенности и филогенез стафилинид (с каталогом фауны СССР). — М.: Наука, 1973. — 194 с.

- Тур Р. Ф. К фауне и экологии жуков-стафилинид Украинских Карпат // II Съезд Укр. энтомот. о-ва, Ужгород, 1–3 октября 1980 г.: Тез. докл. — Ужгород: Радянське Закарпаття, 1980. — С. 66.
- Шеширак П. Н., Петренко А. А., Войцун С. В. Жуки-стафилиниды рода *Philonthus* Curtis, 1829 (Coleoptera, Staphylinidae) Чернігівської області // Наук. зап. Ніжин. держ. пед. ун-ту. Природничі науки. — 1998. — С. 123–132.
- Якобсон Г. Г. Staphylinidae // Жуки России и Западной Европы — СПб.: Изд-во Девриена, 1912. — Вып. 6. — С. 441–560.
- Яценковский Е. В. Заметки о жуках-стафилинах русской фауны (Coleoptera, Staphylinidae). II // Рус. энтомот. обозрение. — 1912. — Т. LII, вып. 3. — С. 452–467.
- Assing V., Schülke M. Supplemente zur mitteleuropäischen Staphylinidenfauna (Coleoptera, Staphylinidae). II // Entomol. Bl. — 2001. — Bd. 97, Heft 2–3. — S. 121–176.
- Belke G. Sur l'histoire naturelle du district de Radomysl (Gouvernement de Kieff) // Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou. — 1866. — T. 34, № 2. — P. 491–526.
- Hochhuth J. Enumeration der in Russischen Gouvernements Kiew und Volhynien bisher aufgefundenen Käfer. II // Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou. — 1871 (1872). — T. 44, № 3–4. — P. 85–177.
- Kubisz D., Mazur M., Pawłowski J. Chrzęszcze Miodoborów (Zachodnia Ukraina). Część II. Aktualny stan poznania (Insecta: Coleoptera) // Studia Ośrodka Dokumentacji Fizjograficznej. — 1997–1998 (1998). — T. 25. — S. 217–294.
- Łomnicki A. M. Fauna Lwowa i okolicy. I. Chrzęszczy (Coleoptera) (Tęgopokrydła). Część 1. // Sprawozdanie Komisji fizjograficznej. — 1890. — T. 25. — S. 141–217.
- (Nordmann A.) Nordmannus A. Symbolae ad monographiam Staphylinorum. — Petropoli, 1837. — 170 pp.
- Reitter E. Beitrag zur Coleoptera — Fauna der Carpathen // Dtsch. Entomol. Z. — 1878. — Bd. 22, Heft 1. — S. 34–64.
- Roubal J. Katalog Coleopter (brouků) Slovenska a Podkarpatska. — Bratislava, 1930. — Dil. 1. — 527 s.
- Rybiński M. Chrzęszcze nowe dla fauny galicyjskiej. Wykaz II // Sprawosdania Komisji fisyjograficznej. — 1903 a. — T. 37, cz. 2. — S. 15–30.
- Rybiński M. Wykaz chrzęszczów zebranych na Podolu galicyjskiem przy szlaku kolejowym Złoczów – Podwołoczyska w latach 1884–1890 // Sprawosdania Komisji fisyjograficznej. — 1903 b. — T. 37, cz. 2. — S. 57–175.
- Walles W. 1. Przyczynek do znajomości chrzęszczy Polski pd. // Sprawosdania Komisji fisyjograficznej. — 1936. — T. 70. — S. 173–186.
- Weise J. Coleptorologische Ergebnisse einer Bereisung der Czernagora // Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn. — 1875. — Bd. 14. — S. 85–114.

Еколого-натуралістический центр Суворовського району, Одесса

Поступила 09.06.2004

UDC 595.763.33(477)

A. V. GONTARENKO

CONTRIBUTION TO THE FAUNA OF THE ROVE BEETLES OF THE SUBFAMILY STAPHYLININAE S. STR. (COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE) OF UKRAINE

Eco-Naturalistic Centre of the Suvorov District of Odessa

SUMMARY

New findings of the 39 rove beetle species of the subfamily Staphylininae in Ukraine are reported: *Neobisnius villosulus* (Kirovograd, Odessa and Kharkov Regions), *Remus sericeus* (vic. of Odessa), *Rabigus pullus* (Nikolayev and Odessa Regions), *Philonthus longicornis* (vic. of Odessa), *Ph. wuestoffi* (Kharkov Region), *Ph. coprophilus* (Odessa and Kharkov Regions), *Ph. intermedius* (Odessa Region), *Ph. sanguinolentulus* (Odessa Region), *Ph. corvinus* (Chernigov Region), *Ph. debilis* (Odessa Region), *Ph. albipes* (Odessa Region), *Ph. diversiceps* (vic. of Odessa), *Ph. nigrita* (Kirovograd Region), *Ph. lepidus* (Odessa Region), *Bisnius subuliformis* (Kharkov Region), *B. parvus* (Odessa Region), *Platydracus chalconcephalus* (Kirovograd, Odessa and Kharkov Regions), *Ontholestes haroldi* (Nikolayev and Odessa Regions), *Ocypus brunnipes* (Odessa Region), *O. tenebricosus* (Odessa Region), *Tasgius winkleri* (Odessa Region), *T. pliginskii* (Odessa Region), *T. solskyi* (Odessa Region), *Quedius brevis* (Kirovograd and Chernigov Regions), *Q. ochripennis* (Odessa Region), *Q. cruentus* (Odessa Region), *Q. scitus* (Odessa and Chernigov Regions), *Q. cinctus* (Kirovograd and Odessa Regions), *Q. obscuripennis* (Transcarpathian Region), *Q. umbrinus* (Odessa Region), *Q. limbatus* (Kharkov, Odessa and Chernigov Regions), *Q. suturalis* (Odessa Region), *Q. nemoralis* (Odessa Region), *Q. nitipennis* (Kharkov Region), *Q. scintillans* (Odessa and Kirovograd Regions), *Velleius dilatatus* (Odessa Region), *Acylophorus glaberrimus* (Chernigov Region), *Heterotops niger* (vic. of Odessa, Kirovograd Region).
35 refs.

УДК 595.764(477.4)

© 2005 г. Б. Н. ВАСЬКО

НАХОДКИ РЕДКИХ ВИДОВ ПЛАСТИНЧАТОУСЫХ ЖУКОВ (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA) В ПРАВОБЕРЕЖНОЙ УКРАИНЕ

Анализ литературных (Савченко, 1931, 1934 а, 1934 б, 1938; Медведев, 1951, 1952; Крышталь 1956; Мартынов 1997, 1999) и собственных данных по изучению пластинчатоусых жуков в Правобережной Украине свидетельствует о недостаточной изученности региона. В некоторых работах (Савченко, 1938) не приведены даже даты сборов материала. Кроме того, и в работах С. И. Медведева (1951, 1952) при характеристике пластинчатоусых региона, главным образом, использована сходная неточная информация.

Материалом для данной работы послужили коллекционные фонды Института зоологии НАНУ им. И. И. Шмальгаузена, а также многолетние сборы автора и других энтомологов.

В результате собственных исследований для изучаемого региона впервые отмечены *Amphimallon* (s. str.) *ruficorne* (Fabricius, 1775) и *Hoplia* (s. str.) *subnuda* Reitter, 1902. Для ряда видов, сведения о которых ранее были противоречивыми (*Aegialia* (*Rhyzothorax*) *rufa* (Fabricius, 1792), *Diastictus vulneratus* (Sturm, 1805), *Hoplia* (s. str.) *zaitzevi* Jakobson, 1914, *Hoplia* (s. str.) *golovjankoi* Jakobson, 1914, *Hoplia* (s. str.) *graminicola* Fabricius, 1792), уточнены данные по экологии и биотопическому распределению и распространению.

Amphimallon (s. str.) *ruficorne* (Fabricius, 1775)

Материал. 1 ♂, Хмельницкая обл., окр. г. Нетешин, пойма р. Горынь, 10–16.06.99 (А. Г. Котенко); 1 ♂, 1 ♀, Житомирская обл., окр. с. Тригорье, 20.06.2001 (Д. Куринный); 1 ♀, Киевская обл., Бородянский р-н, ст. «Спартак», 1.06.98, на песч. участках просеки (Б. Н. Васько); 1 ♀, там же, 30.05.2000 (А. В. Прохоров); 1 ♂, 1 ♀, там же, 31.05.2001, дневн. лёт (15–16 ч.), (Б. Н. Васько); 1 ♀, там же, 23.06.2004 (А. В. Прохоров).

Европейский вид. На территории Украины ранее был отмечен только в её западной части (Савченко 1931, 1934, 1938; Медведев, 1951). В результате наших исследований, восточной границей ареала этого вида можно считать Киевскую область. Предпочитает лёгкие песчаные почвы на хорошо прогреваемых лесных вырубках, просеках с редкой растительностью.

Hoplia (s. str.) *subnuda* Reitter, 1902

Материал. 1 ♀, Житомирская обл., с. Ягодинка, 28.07.1991 (Д. Куринный); 1 ♀, г. Киев, Святошин, на травостое, 31.05.1983 (А. В. Прохоров).

Среднеевропейский вид. В Украине отмечен только в Львовской области (Медведев, 1952). Нами впервые зарегистрирован в Житомирской и Киевской областях, что существенно отодвигает границу его распространения на восток Украины.

Aegialia (*Rhyzothorax*) *rufa* (Fabricius, 1792)

Европейский вид. До настоящего времени в Правобережной Украине был известен только из окрестностей Канева. Согласно литературных данных, 2 экземпляра собраны 21.04.1947 г. в наносах ниже Канева и по 5–10 экземпляров в наносах на о. Заречье (Крышталь, 1956). Нами в сборах А. П. Крышталя обнаружено ещё 5 экземпляров, собранных 24.04.–3.05.1947 в наносах у оз. Кругленькое. Обнаружен 1 экз. в Черкасской области: окрестности с. Чеховка, под трупом судака, 24.06.1996 г. По данным В. В. Мартынова (1999) вид отмечен также и на территории Левобережной Украины (Луганская область).

Diastictus vulneratus (Sturm, 1805)

Распространён в Средней Европе (кроме северных и южных районов) и Западной Сибири (Мартынов, 1997). По данным Е. Н. Савченко (1938) и А. П. Крышталя (1956) вид известен из окрестностей Киева и Житомира, а также в Черкасской и Полтавской областях, но без указания материала. При изучении сборов А. П. Крышталя нами обнаружены: 4 экз., собранные 24.04.–3.05.1947 в

наносах у оз. Кругленькое (Каневский заповедник); 1 экз. *ab. latitans* Muls. — там же, 19.04.1947. Нами 14–28.07.1999 г. найдены 5 экз. в наносах на берегу р. Днепр (окр. с. Чеховка Ирклиевского р-на Черкасской обл.). Встречается очень редко, преимущественно во время схода воды после паводков, в наносах и в песке, обычно у корней растений.

Hoplia (s. str.) zaitzevi Jakobson, 1914

Материал. 2 ♀♀, Каневский заповедник, о. Заречье, кошение, 19.06.1949 (А. П. Крышталь); 3 ♂♂, Киевская обл., Бородинский р-н, ст. «Спартак», лес, 18–20.05.1998 (Б. Н. Васько); 2 ♀♀, там же, 13–18.06.1998 (Б. Н. Васько); 2 ♀♀, Киевская обл., Чернобыльский р-н, с. Иловница, 9–27.07.1977 (М. Нартов); 2 ♀♀, Киевская обл., Чернобыльский р-н, с. Лелёв, 15.06.1977 (В. Г. Надворный).

Распространение этого вида в Украине ещё окончательно не выяснено; На территории Правобережной Украины встречается совместно с *H. parvula*. По данным С. И. Медведева (1952) северная граница распространения этого вида в Украине проходит через Житомир и север Киевской области; южная — от низовьев Днепра (Кинбурнская коса, Херсонская область) к нижнему течению р. Северский Донец (ст. Луганская). Предпочитает лёгкие песчаные почвы, а в лесной зоне предпочитает старые вырубки и хорошо освещённые поляны, избегая участков с густым растительным покровом. Встречается спорадически.

Hoplia (s. str.) golovjankoi Jakobson, 1914

Материал. 18 экз., г. Киев, ур. Лысая Гора, почвенные ловушки, 2–11.06.2000 (В. Ю. Назаренко); 1 ♂, г. Киев, 17.06.1982 (А. В. Прохоров); 1 ♂, Киевская обл., окр. пгт. Буча, агроценозы, 25.06.1976 (А. А. Петренко); 1 ♂, Киевская обл., Ракитнянский р-н, с. Остров, 12–22.06.1975 (М. Д. Коренюк); 1 ♀, г. Киев, окр. Ново-Беличей, лес, 14.06.1985 (Б. Н. Васько).

Распространение этого вида, вероятно, ограничено территорией Среднего Приднепровья, но в пределах Киевской области (Медведев, 1952).

Hoplia (s. str.) graminicola Fabricius, 1792

Материал. 1 ♀, Волынская обл., Шацкий р-н, с. Пища, 2.06.2001 (А. Кравченко); 1 ♂, Житомирская обл., с. Ягодинка, 24.06.1994 (Д. Куринный); 1 ♂, Киевская обл., Вышгородский р-н, с. Пыриново, 12.06.1970 (В. Г. Надворный).

Вид распространён в Средней Европе. В Украине отмечен в Львовской, Житомирской и Киевской областях, доходя до среднего течения Днепра (Медведев, 1952). Очень редкий вид, известный по единичным особям.

Большинство отмеченных выше видов приурочены к территориям, подверженным трансформации и действию антропогенного фактора. Наличие хорошо сохранившихся естественных биотопов может способствовать не только сохранению редких видов пластинчатоусых, но также повышению их численности и увеличению ареала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Кришталь О. П. Энтомофауна ґрунту та підстилки в долині середньої течії р. Дніпра. — К.: Вид-во Київ. держ. ун-ту, 1956. — С. 157–207.
- Мартынов В. В. Эколого-фаунистический обзор пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeidae) Юго-Восточной Украины // Изв. Харьков. энтомол. о-ва. — 1997. — Т. V, вып. 1. — С. 22–73.
- Мартынов В. В. Эколого-фаунистический обзор пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeidae) Юго-Восточной Украины. Дополнение 1 // Изв. Харьков. энтомол. о-ва. — 1999. — Т. VII, вып. 2. — С. 22–26.
- Медведев С. И. Фауна СССР. Жесткокрылые. Т. 10. Вып. 1. Пластинчатоусые (Scarabaeidae). Подсемейство Melolonthinae. Ч. 1. (Хрущи). — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1951. — 512 с.
- Медведев С. И. Фауна СССР. Жесткокрылые. Т. 10. Вып. 2. Пластинчатоусые (Scarabaeidae). Подсемейство Melolonthinae. Ч. 2. (Хрущи). — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1952. — 274 с.
- Савченко Є. М. Матеріали до фавни Scarabaeidae Волині // Зб. праць Зоомузею ВУАН. Тр. Природничо-Технічного Відділу. — 1931. — № 5. — С. 43–62.
- Савченко Є. М. Фауна жуків-листорожців (Coleoptera, Scarabaeidae) Київщини та її зоогеографічний характер // Зб. праць Зоомузею ВУАН. — 1934. — С. 41–85.
- Савченко Є. М. Нотатки про жуків-листорожців України (Coleoptera, Scarabaeidae) // Зб. праць Зоомузею ВУАН. — 1934. — С. 87–96.
- Савченко Є. М. Матеріали до фауни УРСР. Пластинчастовусі жуки (Coleoptera, Scarabaeidae). — К.: Вид-во АН УРСР, 1938. — 208 с.

Институт зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України

Поступила 17.12.2004

UDC 595.764(477.4)

B. N. VASKO

**FINDINGS OF RARE SPECIES OF SCARAB BEETLES
(COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA) IN UKRAINE WEST OF DNIEPER**

Schmalhausen Institute of Zoology of the National Academy of Sciences of Ukraine

S U M M A R Y

Some data are collected concerning the fauna, biology and ecology of 7 rare scarabaeid species occurring in Ukraine west of Dnieper. For some, precise collection sites newly reported by other authors have allowed us to ascertain their distribution in the studied region. Each species included in the present communication is provided with relevant literature references.

9 refs.

УДК 595.764:591.94:599.32.2[Marmota bobac Müll.]

© 2005 г. В. В. МАРТЫНОВ

ПЛАСТИНЧАТОУСЫЕ ЖУКИ (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA) РЕЛИКТОВЫХ И РЕАККЛИМАТИЗИРОВАННЫХ ПОСЕЛЕНИЙ СТЕПНОГО СУРКА (*MARMOTA BOBAC* MÜLL.)

Степной сурок или байбак (*Marmota bobac* Müller, 1776), самый крупный после бобров грызун Палеарктики, в начале XIX века был широко распространён в степной и лесостепной зонах Украины, за исключением степного Крыма, и местами заходил даже в Полесье (Сокур, 1961: с. 35–36). Сокращение ареала байбака началось в XVIII веке, но наибольших темпов достигло в XIX за счёт исчезновения этого вида в освоенных земледелием степях Евразии. Распашка степи и неумеренная охота привели почти к полному уничтожению байбака на Русской равнине (Бибилов, 1989: с. 181). В результате сокращения ареала европейского подвида байбака (*Marmota bobac bobac* Müller, 1776) в 1930–1950 гг. небольшие угнетённые поселения сохранились на территории Украины только в двух пунктах (Меловской и Беловодский районы Луганской области и Великобурлукский район Харьковской области). Работы по акклиматизации и реакклиматизации сурков были начаты в 1934–1937 гг., но были прерваны начавшейся войной и возобновлены после её окончания.

Многообразное воздействие сурков на рельеф, микроклимат, почвообразование, растительность, животный мир приводит к активному преобразованию первичных ландшафтов в ходе жизнедеятельности и создает благоприятные условия для жизни колонии. Наиболее разнообразны воздействия сурков на комплексы беспозвоночных животных, которые могут быть как прямыми, так и косвенными. Например, активная роющая деятельность этих грызунов относится к числу косвенных воздействий, но приводит к формированию особых зооценозов, занимающих незначительные по размерам биотопы с оригинальными климатическими параметрами, значительно отличающимися от окружающих: поверхность сурчин, собственно нора, гнездовая камера (Зимина, Злотин, 1980; Хицова, Негрбов, 2000). Несмотря на тот факт, что исследования нидикольных беспозвоночных имеют многолетнюю историю и солидную библиографию, они остаются актуальными до настоящего времени и зачастую приводят к описанию новых для науки видов насекомых (Кабаков, 1996).

Настоящая работа преследовала цель выявления видового состава Scarabaeoidea поселений байбака в степной зоне Украины, а также сравнение комплекса пластинчатоусых жуков реликтовых и реакклиматизированных популяций. Исследования проводились в 1994–2004 гг., как на территории реликтовых колоний Великобурлукского района Харьковской области и Меловского района Луганской области (заповедник «Стрельцовская степь»), так и в реакклиматизированных колониях Донецкой области: окрестностях пгт Великая-Новоселка и с. Никаноровка Добропольского района, с. Клебан-Бык Константиновского района. Помимо личных сборов, обрабатывались материалы, любезно предоставленные к. б. н. А. Ф. Бартеневым (Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина), с территории Великобурлукского района и доступные литературные источники (Медведев, 1979; Егоров, 1997; Зинченко, 1997; Кабаков, 1997). Жуки собирались из экскрементов и почвы наружных «уборных», выбросов почвы из нор, в верхней части нор сурков (до глубины 1,5 м). В результате проведенных исследований зарегистрировано 62 вида из 16 родов пластинчатоусых жуков (табл.).

Анализируя собранный материал, прежде всего, необходимо определить степень связи того или иного вида с норами сурка. Воздействие сурков на животное население проявляется в двух основных формах: первая — прямые трофические связи, вторая — косвенные влияния, которые имеют место благодаря активной роющей деятельности.

Наиболее многочисленна и неоднородна группа видов, непосредственно связанных с утилизацией продуктов жизнедеятельности сурков. Данная группа включает представителей двух трофических групп: копрофагов (потребляющих экскременты) и кератофагов (питающихся мумифицированными останками сурков, клочьями линной шерсти). В каждую из этих групп входят как высоко специализированные нидиколы, не встречающиеся вне нор, так и эврибионтные виды.

Т а б л и ц а . Пластиначатоусые жуки (Coleoptera: Scarabaeoidea) реликтовых и реакклиматизированных поселений степного сурка (*Marmota bobac* Müll.)

Название вида	Стрельцовская степь	Великобурлукский р-н	Никаноровка	Великая-Новоселка	Клебан-Бык	Название вида	Стрельцовская степь	Великобурлукский р-н	Никаноровка	Великая-Новоселка	Клебан-Бык
<i>Trox hispidus</i> (Pontoppidan, 1763)	+	+		+	+	<i>A. punctipennis</i> Erichson, 1848	+	+			
<i>Trox eversmanni</i> Krynický, 1832	+	+	+	+		<i>A. ictericus</i> (Laicharting, 1781)	+	+	+	+	
<i>Lethrus apterus</i> (Laxmann, 1770)	+	+	+	+	+	<i>A. immundus</i> Creutzer, 1799	+	+	+	+	+
<i>Geotrupes spiniger</i> Marsham, 1802	+	+				<i>A. sturmi</i> Harold, 1870	+	+	+	+	
<i>Aphodius erraticus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	<i>A. varians</i> Duftschmidt, 1805	+	+	+	+	
<i>A. subterraneus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+			+	<i>A. granarius</i> (Linnaeus, 1767)	+	+	+	+	
<i>A. fossor</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+		<i>A. spalacophilus</i> O. Novikov, 1996					+
<i>A. haemorrhoidalis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+			+	<i>Heptaulacus sus</i> (Herbst, 1783)	+	+	+	+	
<i>A. hydrochaeris</i> (Fabricius, 1798)	+					<i>Pleurophorus caesus</i> (Creutzer, 1796)	+	+	+	+	
<i>A. putridus</i> (Fourcroy, 1785)	+	+	+	+		<i>Psammophilus germanus</i> (Linnaeus, 1767)	+	+			
<i>A. luridus</i> (Fabricius, 1775)	+	+	+		+	<i>Gymnopleurus mopsus</i> (Pallas, 1781)	+				
<i>A. satellitius</i> (Herbst, 1789)	+					<i>Sisyphus schaefferi</i> (Linnaeus, 1758)	+	+			
<i>A. biguttatus</i> Germar, 1824	+	+	+	+	+	<i>Onthophagus taurus</i> (Schreber, 1759)	+	+	+		+
<i>A. quadriguttatus</i> (Herbst, 1783)	+	+	+	+	+	<i>O. illyricus</i> (Scopoli, 1763)	+	+	+	+	
<i>A. citellorum</i> Semenov et Medvedev, 1928	+	+	+	+	+	<i>O. vitulus</i> (Fabricius, 1776)	+	+	+	+	+
<i>A. constans</i> Duftschmidt, 1805		+				<i>O. furcatus</i> (Fabricius, 1781)	+	+	+	+	
<i>A. melanostictus</i> W. Schmidt, 1840	+	+	+	+	+	<i>O. coenobita</i> (Herbst, 1783)	+		+		
<i>A. distinctus</i> (Müller, 1776)	+	+	+	+	+	<i>O. fracticornis</i> (Preysler, 1790)	+	+		+	
<i>A. prodromus</i> (Brahm, 1790)	+	+	+	+	+	<i>O. gibbulus</i> (Pallas, 1781)	+	+	+	+	
<i>A. circumcinctus</i> W. Schmidt, 1840	+			+		<i>O. suturellus</i> Brullé, 1832	+				
<i>A. brevis</i> Erichson, 1848	+		+	+		<i>O. vacca</i> (Linnaeus, 1767)	+	+	+	+	+
<i>A. scrofa</i> (Fabricius, 1787)	+	+				<i>O. nuchicornis</i> (Linnaeus, 1767)	+	+		+	+
<i>A. rotundangulus</i> Reitter, 1900	+	+	+	+	+	<i>O. semicornis</i> (Panzer, 1798)	+	+	+	+	+
<i>A. merdarius</i> (Fabricius, 1775)	+	+				<i>O. ovatus</i> (Linnaeus, 1767)	+	+	+	+	+
<i>A. coenosus</i> (Panzer, 1798)	+	+	+	+	+	<i>Caccobius schreberi</i> (Linnaeus, 1767)	+	+	+	+	
<i>A. pusillus</i> (Herbst, 1789)	+	+	+	+		<i>Copris lunaris</i> (Linnaeus, 1758)	+	+			
<i>A. isajejevi</i> Kabakov, 1996	+	+				<i>Euoniticellus fulvus</i> (Goeze, 1777)	+	+	+		
<i>A. scybalarius</i> (Fabricius, 1781)	+					<i>Maladera holosericea</i> (Scopoli, 1772)	+		+	+	+
<i>A. fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	<i>Holochelus aequinoctialis</i> (Herbst, 1790)	+			+	
<i>A. sordidus</i> (Fabricius, 1775)	+		+			<i>Epicometis hirta</i> (Poda, 1761)	+				+
<i>A. lugens</i> Creutzer, 1799	+	+	+	+	+	<i>Potosia hungarica</i> (Herbst, 1790)	+	+	+	+	+
Всего видов							60	49	39	39	27

Основу группы копрофагов составляют эврибионтные виды, массово встречающиеся в навозе самых разнообразных травоядных животных: *Aphodius luridus*, *A. quadriguttatus*, *A. coenosus*, *A. pusillus*, *A. erraticus*, *Onthophagus nuchicornis*, *O. taurus* и др. Скопления экскрементов в наружных «уборных» позволяет заселять их и таким крупным видам неспециализированных копрофагов как *Geotrupes spiniger*, *Copris lunaris* и *Gymnopleurus mopsus*. Оригинальность комплексу копрофагов придают специализированные нидиколы, массово встречающиеся в норах сурка — *Aphodius isajejevi*, *A. putridus*, *A. biguttatus*, *A. citellorum*, *A. rotundangulus*, *Onthophagus vitulus*, *O. semicornis*, *O. suturellus*. Большинство представителей данной группы (*A. biguttatus*, *A. citellorum*, *A. rotundangulus*, *Onthophagus vitulus*, *O. semicornis*) на всех фазах развития не покидают нор, и относятся к числу обитателей гнездовой камеры, выходящих на поверхность только в ранневесеннее время для спаривания и расселения. В этот период они массово встречаются возле входных отверстий в дневное и сумеречное время. С наступлением периода высоких дневных температур виды этой группы уходят глубоко в норы и отмечаются только при раскопках гнездовых камер (Медведев, 1947). Виды данной группы характерны для поселений сурков не только степной зоны Украины, но и Воронежской области (Хицова, Негроров, 2000), Оренбургской области (Зинченко, 1997), Чувашии (Егоров, 1997).

В то же время, данный комплекс не является уникальным для нор байбака и характерен для нор самых разнообразных грызунов степной зоны. Заселение нор, вновь образуемых колоний байбака, происходит за счёт миграции специализированных нидиколов из нор грызунов, обитающих в данной местности, что и объясняет высокую степень сходства нидикольного комплекса пластинчатоусых в различных по происхождению поселениях (табл.). Исключение составляет только *A. isajevi*, который на территории Украины известен нам исключительно из нор сурков реликтовых поселений Великобурлукского и Меловского районов и не отмечался в реакклиматизированных колониях (табл.). На территории Чувашии этот вид также отмечался только в реликтовых колониях сурков (Егоров, 1997).

Кератофаги представлены только двумя видами: эврибионтным *Trox hispidus*, повсеместно встречающимся на мумифицированных останках позвоночных и погадках хищников, и специализированным нидиколом *Trox evermanni*, обычным в норах хищников, грызунов и крайне редко встречающимся вне нор.

Не менее разнообразны и косвенные связи, основу которых составляет активная роющая деятельность, выражающаяся в разнообразных средообразующих эффектах. Сложные подземные убежища сурков в условиях открытых степных ландшафтов, со свойственными им резкими колебаниями температуры и влажности, служат надежным убежищем для разнообразных беспозвоночных. Выбросы из нор (сурчины) и сами норы вместе с гнездовыми камерами представляют собой оригинальную систему, характеризующуюся особым микроклиматом, почвенным и растительным покровом, что и определяет неоднородность комплекса видов обитателей нор. Прежде всего, наличие сурчины, хорошо аккумулирующей тепло, приводит к более быстрому стаиванию снега в весеннее время и появлению молодой травянистой растительности (Бибилов, 1989: с. 65). В свою очередь это привлекает фитофагов, не связанных непосредственно с поселениями сурка, например *Lethrus apterus*. В условиях целинной степи этот вид приурочен, в основном, к участкам с разреженным растительным покровом, обочинам грунтовых дорог, сбоям растительности, которые лучше прогреваются и не затрудняют передвижение. На сурчинах представители этого вида находят богатую кормовую базу и места для строительства нор. Не менее важна и более длительная вегетация растений на выбросах, меньшая реакция на выгорание при повышении температуры. Даже в периоды летнего зноя, приводящего к выгоранию степной растительности, поверхности сурчин отчётливо выделяются контрастной, зелёной окраской.

К случайным обитателям нор следует отнести виды с сумеречной и ночной активностью, находящих в норах временные убежища в дневное время. К данной группе относятся виды, имаго которых закапываются в почву свежих выбросов (*Holochelus aequinoctialis*) или прячутся в норах (*Maladera holosericea*). В жаркие дни в свежих выбросах отмечался и такой типичный фитофаг, как *Epicometis hirta*, вероятнее всего переживающий здесь период полуденного зноя.

Не менее интересны и виды, связанные с норами только на преимагинальных стадиях. Например, *Potosia hungarica* в фазе имаго питается пыльцой и нектаром цветов, но личинка — типичный сапрофаг, развивается в скоплениях гниющих растительных остатков в гнездовых камерах сурков и сусликов. Высокая и стабильная влажность, скопления гниющих растительных остатков в гнездовой камере привлекают не только сапрофагов, обычных и вне поселений сурка, таких как *Pleurophorus caesus*, *Aphodius granarius*, но и гигрофильные виды, не встречающиеся в условиях открытой степи. В эту группу входит достаточно обычный в норах сурков *Psammodes (Rhyssalus) germanus*. Этот типично гигрофильный вид на территории степной зоны встречается исключительно вдоль уреза воды по берегам рек и озёр. В данном случае поселения сурков выступают в роли форпостов, позволяющих ему активно расселяться не только вдоль речных берегов, но и подниматься на плакорные участки степи.

Подводя итог, следует отметить, что поселения сурков отличаются достаточно богатым и своеобразным комплексом пластинчатоусых, состоящим как из специализированных нидиколов, так и случайных и временных обитателей. Группа специализированных нидиколов не является уникальной для поселений байбака и, в целом, характерна для нор грызунов степной зоны. К высокоспециализированным видам, известным исключительно из реликтовых поселений байбака, следует отнести только один вид — *A. isajevi*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бибилов Д. И. Сурки. — М.: Агропромиздат, 1989. — 250 с.
Егоров Л. В. Жуки-копробионты и нидиколы сурка-байбака (*Marmota bobac* Müll.) в Чувашии // Сурки Голарктики как фактор биоразнообразия: Тез. докл III Междунар. конф. по суркам, Чебоксары, 25–30 августа 1997 г. — М.: Изд-во АБФ, 1997. — С. 39–40.
Зимина Р. П., Злотин Р. И. Роль сурков в формировании горных экосистем Средней Азии. — Фрунзе: Илим, 1980. — 107 с.

- Зинченко В. К.** К фауне жуков (Insecta, Coleoptera) Оренбургской области, обитающих в норах байбака (*Marmota bobac* Mull.) // Сурки Голарктики как фактор биоразнообразия: Тез. докл III Междунар. конф. по суркам, Чебоксары, 25–30 августа 1997 г. — М.: Изд-во АБФ, 1997. — С. 48.
- Кабаков О. Н.** Два новых вида рода *Aphodius* Illiger (Coleoptera, Scarabaeidae) из нор грызунов Европейской России и Украины // Энтомол. обозрение. — 1996. — Т. LXXV, вып. 2. — С. 303–306.
- Кабаков О. Н.** Scarabaeidae, связанные с норами сурков в Забайкалье и Афганистане // Сурки Голарктики как фактор биоразнообразия: Тез. докл III Междунар. конф. по суркам, Чебоксары, 25–30 августа 1997 г. — М.: Изд-во АБФ, 1997. — С. 51.
- Медведев С. И.** Энтомологическая фауна нор суслика (*Citellus pygmaeus brauneri* Mart.) в степях южной Украины // Энтомол. обозрение. — 1947. — Т. XXIX, вып. 1–2. — С. 49–61.
- Медведев С. И.** Пластинчатоусые (Coleoptera, Lamellicornia), собранные в Великобурлукском районе Харьковской области // Энтомол. обозрение. — 1979. — Т. LVIII, вып. 1. — С. 88–91.
- Сокур І. Т.** Історичні зміни та використання фауни ссавців України. — К.: Вид-во АН УРСР, 1961. — 84 с.
- Хицова Л. Н., Негрбов С. О.** Экологические группы нидиколов сурчиных нор в условиях Воронежской области // Вестн. Воронеж. гос. ун-та. Сер. «Химия. Биология». — 2000. — С. 150–151.

Донецкий национальный университет

Поступила 17.10.2004

UDC 595.764:591.94:599.32.2[Marmota bobac Müll.]

V. V. MARTYNOV

SCARABAEOIDEA (COLEOPTERA) FROM RELICT AND REINTRODUCED SETTLEMENTS OF STEPPE MARMOT (*MARMOTA BOBAC* MÜLL.)

Donetsk National University

SUMMARY

The scarabaeoid species complex occurring in *Marmota bobac* Müller, 1776 settlements in steppe zone of Ukraine is determined and compared to species found in relict and reintroduced populations. Field studies were conducted in 1994–2004 in relict colonies in Kharkov and Lugansk Regions and in reintroduced colonies in Donetsk Region. A total of 62 scarabaeoid species from 16 genera were found in these regions.

Marmota bobac settlements have a rich and distinct species complex of Scarabaeoidea, consisting of specialized nest inhabitants, such as *Aphodius isajevi* Kabakov, 1996, *A. putridus* (Fourcroy, 1785), *A. biguttatus* Germar, 1824, *A. citellorum* Semenov et Medvedev, 1928, *A. rotundangulus* Reitter, 1900, *Onthophagus vitulus* (Fabricius, 1776), *O. semicornis* (Panzer, 1798), *O. suturellus* Brullé, 1832, *Trox eversmanni* Krynický, 1832, as well as randomly occurring and temporary inhabitants of the burrow.

The group of specialized nest dwellers is not unique for *Marmota bobac* settlements and is typical for burrows of the various rodents of the steppe zone. The *Marmota bobac* nest-specific species complex is formed anew from species migrating from burrows of other rodents inhabiting the reintroduction area. Remarkably, a considerable resemblance exists in the composition of nest dwelling species from colonies of different origin. Despite the high degree of similarity, only one scarabaeoid species, *A. isajevi* Kabakov, 1996, is known specifically to occur in relict *Marmota bobac* settlements.

1 tab., 10 refs.

УДК 595.764(477.51-21.Nezhin)

© 2005 г. П. Н. ШЕШУРАК, Н. В. НАЗАРОВ, Д. В. ВОВК

ПЛАСТИНЧАТОУСЫЕ ЖУКИ (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA) ГОРОДА НЕЖИНА (ЧЕРНИГОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, УКРАИНА)

Сведения о пластинчатоусых жуках Черниговской области содержатся в ряде публикаций, однако непосредственно представителям этого надсемейства посвящено лишь три (Шешурак, 2001; Назаров, 2003; Вовк, Шешурак, Назаров, 2004). В настоящее время по нашим и литературным данным с её территории известно 110 видов (Lucanidae — 4, Trogidae — 4, Geotrupidae — 8, Ochodaeidae — 2, Scarabaeidae — 92). Особенности биологии, экологии, биотопической приуроченности пластинчатоусых жуков в населённых пунктах не изучались.

Материалом для данного сообщения послужили сборы авторов и студентов Нежинского государственного университета им. Н. В. Гоголя с 1987 по 2005 гг.

На территории Нежина выявлено 53 вида:

Семейство LUCANIDAE

1. *Lucanus cervus* Linnaeus, 1758
2. *Dorcus parallelipipedus* (Linnaeus, 1758)

Семейство TROGIDAE

3. *Trox cadaverinus* Illiger, 1802
4. *Trox sabulosus* (Linnaeus, 1758)

Семейство GEOTRUPIDAE

5. *Geotrupes spiniger* (Marsham, 1802)
6. *Geotrupes stercorosus* (Scriba, 1791)
7. *Geotrupes vernalis* (Linnaeus, 1758)
8. *Lethrus apterus* (Laxmann, 1770)

Семейство SCARABAEIDAE

9. *Copris lunaris* (Linnaeus, 1758)
10. *Onthophagus taurus* (Schreber, 1759)
11. *Onthophagus illyricus* (Scopoli, 1763)
12. *Onthophagus gibbulus* (Pallas, 1781)
13. *Onthophagus furcatus* (Fabricius, 1781)
14. *Onthophagus nuchicornis* (Linnaeus, 1758)
15. *Onthophagus ovatus* (Linnaeus, 1767)
16. *Onthophagus coenobita* (Herbst, 1787)
17. *Pleurophorus caesus* (Creutzer, 1798)
18. *Oxyomus sylvestris* (Scopoli, 1763)
19. *Heptaulacus sus* (Herbst, 1783)
20. *Aphodius subterraneus* (Linnaeus, 1758)
21. *Aphodius fossor* (Linnaeus, 1758)
22. *Aphodius immundus* Creutzer, 1799

23. *Aphodius sordidus* (Fabricius, 1775)
24. *Aphodius scybalarius* (Fabricius, 1781)
25. *Aphodius rufipes* (Linnaeus, 1758)
26. *Aphodius distinctus* (Müller, 1776)
27. *Aphodius melanosticus* W.Schmidt, 1840
28. *Aphodius equestris* (Panzer, 1798)
29. *Aphodius prodromus* (Brahm, 1790)
30. *Aphodius sphaelatus* (Panzer, 1798)
31. *Aphodius fimetarius* (Linnaeus, 1758)
32. *Aphodius varians* Duftschmid, 1805
33. *Aphodius granarius* (Linnaeus, 1767)
34. *Serica brunnea* (Linnaeus, 1758)
35. *Melolontha hippocastani* Fabricius, 1803
36. *Melolontha melolontha* (Linnaeus, 1758)
37. *Polyphylla fullo* (Linnaeus, 1758)
38. *Amphimallon solstitialis* (Linnaeus, 1758)
39. *Phyllopertha horticola* (Linnaeus, 1758)
40. *Anomala dubia* (Scopoli, 1763)
41. *Anisoplia austriaca* (Herbst, 1783)
42. *Anisoplia deserticola* (Fischer, 1823)
43. *Anisoplia segetum* (Herbst, 1783)
44. *Hoplia parvula* Krynicki, 1832
45. *Oryctes nasicornis* (Linnaeus, 1758)
46. *Oxythyrea funesta* (Poda, 1761)
47. *Tropinota hirta* (Poda, 1761)
48. *Cetonia aurata* (Linnaeus, 1761)
49. *Liocola marmorata* (Linnaeus, 1758)
50. *Potosia aeruginosa* (Drury, 1770)
51. *Potosia affinis* (Andesch, 1797)
52. *Potosia metallica* (Herbst, 1782)
53. *Valgus hemipterus* (Linnaeus, 1758).

Как и представители других семейств жуков, пластинчатоусые наиболее многочисленны в парках, садах, по берегам р. Остёр. Лишь немногие виды встречаются в районах многоэтажной застройки.

В ближайших окрестностях города нами также выявлено 53 вида пластинчатоусых жуков, из них общими с городом являются 41 вид, коэффициент сходства фаун Жаккара (Jaccard, 1902) составляет 63 %. Только в городе выявлены: *Trox cadaverinus* Ill., *Geotrupes vernalis* (L.), *Lethrus apterus* (Laxm.), *Onthophagus furcatus* (F.), *Onthophagus coenobita* (Hbst.), *Pleurophorus caesus* (Creutz.), *Heptalacus sus* (Hbst.), *Aphodius sordidus* (F.), *Aphodius rufipes* (L.), *Serica brunnea* (L.), *Anisoplia deserticola* (Fisch.), *Potosia aeruginosa* (Drury); а только в окрестностях города: *Platycerus caraboides* (L.), *Geotrupes stercorarius* (L.), *Euoniticellus fulvus* (Gz.), *Caccobius schreberi* (L.), *Onthophagus vacca* (L.), *Onthophagus semicornis* (Pz.), *Aphodius erraticus* (L.), *Aphodius pusillus* (Hbst.), *Aphodius tristis* Zenker, *Aphodius paykulli* Bodel, *Maladera holosericea* (Sc.), *Anisoplia agricola* (Poda).

Следует заметить, что дальнейшие исследования фауны Нежина и его окрестностей, по нашему мнению, приведут к выявлению большего числа видов, общих для городской и прилегающей к ней территории, что говорит о том, что небольшие города, характеризующиеся главным образом одноэтажной застройкой, являются обычной средой обитания для большинства видов пластинчатоусых жуков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Вовк Д. В., Шешурак П. Н., Назаров Н. В. К изучению энтомофауны долины Десны. Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeoidea) биостационара «Лесное озеро» и его окрестностей (Черниговская обл., Украина) // Природничі науки на межі століть (до 70-річчя природничо-географічного факультету НДПУ): Матер. наук.-практ. конф., Ніжин, 23–25 берез. 2004 р. — Ніжин, 2004. — С. 17–19.
- Назаров Н. В. Видовий склад та географічна представленість пластинчатожуків (Coleoptera: Scarabaeoidea) у фондах кафедри зоології НДПУ // Вісн. студент. наук. т-ва. — Ніжин, 2003. — Вип. 2. — С. 85–86.
- Шешурак П. Н. Эколого-фаунистический обзор жуков-рогачей Lucanidae Latreille, 1806 (Insecta: Coleoptera) Черниговской области Украины // Сучасні екологічні проблеми Українського Полісся та суміжних територій (до 15-річчя аварії на ЧАЕС): Матер. міжнар. наук.-практ. конф., Ніжин, 18–20 верес. 2001 р. — Ніжин, 2001. — С. 130–133.
- Jaccard P. Lois de distribution florale dans la zone alpine // Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat. — 1902. — P. 52–56.

Нежинский государственный университет им. Н. В. Гоголя

Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины УААН

Поступила 7.09.2005

UDC 595.764(477.51-21.Nezhin)

P. N. SHESHURAK, N. V. NAZAROV, D. V. VOVK

THE SCARAB BEETLES (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA) OF NEZHIN (CHERNIGOV REGION, UKRAINE)

Nezhin State University

Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine of Ukrainian Academy of Agrarian Sciences

SUMMARY

A list of 53 species of Scarabaeoidea inhabiting Nezhin (Chernigov Region, Ukraine) is given. The similarity between the fauna of the town and the fauna of the surrounding territory is 63 %.

4 refs.

УДК 595.764(477.74)

© 2005 г. В. А. ТРАЧ, А. В. ГОНТАРЕНКО

ЖУКИ-НАВОЗНИКИ (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA: TROGINAE, GEOTRUPINAE, OCHODAEINAE, APHODIINAE, SCARABAEINAE) ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ

Жуки-навозники Одесской области, как и всей Правобережной Украины, изучены недостаточно. Данный регион представляет значительный интерес, так как является восточным форпостом современных средне- и южноевропейской фаун (Медведев, 1964). Впервые сведения о навозниках изучаемого региона приводятся И. Крыницким (Krynicki, 1832), где для Одессы указано 3 вида. В работе Е. А. Куликовского (1897) содержатся сведения о 66 видах навозников из окрестностей Одессы. Однако ряд видов в работе приводится явно ошибочно, что отмечено уже Е. Н. Савченко (1938), а из-за отсутствия коллекционного материала некоторые указания невозможно интерпретировать. По мнению Е. Н. Савченко (1938), такие виды как *Chironitis moeris* (Pallas, 1781), *Onitis humerosus* (Pallas, 1771), *Euoniticellus festivus* (Steven, 1809), *Onthophagus marginalis* (Gebler, 1817) = *marmoratus* Ménétriés, 1832 указаны Е. А. Куликовским (1897) явно ошибочно. Для Гросс-Либентальской долины Д. В. Знойко (1929) приводит 26 видов навозников. В монографии Е. Н. Савченко (1938) для Одесской области указано 93 вида навозника. С. Панин (Panin, 1943) приводит для Одесской области два вида рода *Scarabaeus*. Для бывшей Измаильской области (нынешняя территория Одесской области) С. И. Медведев и Д. С. Шапиро (1957) указали 18 видов навозников. По 1 виду приведено в ряде недавних работ (Кабаков, Фролов, 1996; Фролов, 2001; Гонтаренко, 2002). Ряд других авторов (Яцентковский, 1906; Топчиев, 1960; Поліщук, 1974; Ентомофауна ..., 1992) приводят 16, 15, 2 и 3 вида навозников соответственно, однако новых видов для региона в этих работах нет. В ходе обработки личных сборов авторов, а также коллекций А. М. Орлова, Р. Б. Церконюка и фондов Зоологического музея Одесского национального университета им. И. И. Мечникова, на территории Одесской области удалось установить наличие 111 видов навозников. Авторы выражают благодарность О. А. Новикову (Харьковская обл., Красноград) за помощь в определении материала и ценные консультации при подготовке работы.

Сбор материала проводился с применением общепринятых методик: разборки помёта различных копытных животных и экскрементов человека, флотации помёта, почвенных ловушек, кошения по травостою. Также использовался сбор на ультрафиолетовый свет при помощи дроссельной ртутно-люминесцентной лампы, мощностью 250 Вт. С учётом полевых наблюдений изучено более 10 тысяч экземпляров.

Ниже приводится список видов жуков-навозников, известных с территории Одесской области (не приведены вышеупомянутые указания Е. А. Куликовского (1897)). Для наиболее малочисленных в сборах видов приводятся этикеточные данные (В. А. Трач — ВТ, А. В. Гонтаренко — АГ). Во избежание повторений следует отметить, что многие виды собраны в Берёзовском (окр. г. Берёзовка), Савранском (окр. пгт Саврань) и Лузановском (окр. Одессы) лесных массивах. Экологические и фенологические данные приводятся по авторским наблюдениям.

Trox sabulosus (Linnaeus, 1758)

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. Н. Савченко (1938). Найден на границе лесостепной и степной зон (Ананьевский р-н), май.

Trox hispidus Pontoppidan, 1763

Указан Д. В. Знойко (1929), Е. Н. Савченко (1938). Довольно обычен на сухой падали, март–октябрь.

Trox scaber Linnaeus, 1758

Указан Е. А. Куликовским (1897), Д. В. Знойко (1929), Е. Н. Савченко (1938). Встречается нечасто, попадает с апреля по июнь на сухой падали, в почвенные ловушки, на свет.

***Trox cadaverinus* Illiger, 1802**

В Одесской области ранее не отмечался.

Материал. Берёзовский лес, 9.06.1996, на подсохшем трупe собаки (АГ) — 4 экз.

***Trox evermanni* Krynicki, 1832**

Указан С. И. Медведевым и Д. С. Шапиро (1957). Редок.

Материал. Окр. Одессы: окр. с. Красноселка, 6–13.06.1997, почвенная ловушка под останками мертвой собаки (АГ) — 1 экз.; там же, 16.05.–6.06.1997 (АГ) — 2 экз.

***Glaresis rufa* Erichson, 1848**

В Одесской области ранее не отмечался.

Материал. Овидиопольский р-н: ≈ 35 км ЮЮЗ Одессы, Каролино-Бугаз, 1.05.1983, УФЛ (Орлов А. М.) — 2 экз.; там же, 20.05.1983, УФЛ (Орлов А. М.) — 1 экз.; там же, 27.07.1984, УФЛ, (Орлов А. М.) — 4 экз.; там же, 22.04.2001, в песчаной дюне (ВТ) — 1 экз.

***Bolbelasmus unicornis* (Schränk, 1789)**

Указан рядом авторов (Крыницкий, 1832; Куликовский, 1897; Савченко, 1938). Нами не регистрировался.

***Odontaeus armiger* (Scopoli, 1772)**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Савченко 1938; Топчиев, 1960). Встречается спорадично, на свет, на поверхности, июнь–июль, октябрь. Авторам известны находки от Одессы до Савранского леса. Заслуживает внимания сбор довольно крупных серий в искусственных лесонасаждениях с преобладанием дуба (Лузановский лес, 25.06.–6.07.1999, почвенные ловушки (15 шт.) (АГ) — 18 экз.; Берёзовский лес, 19.06.–16.07.1999, почвенные ловушки (15 штук) (АГ) — 45 экз.).

***Geotrupes mutator* Marsham, 1802**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Савченко 1938; Медведев, Шапиро, 1957; Топчиев, 1960). Нами не регистрировался.

***Geotrupes spiniger* Marsham, 1802**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Д. В. Знойко (1929), Е. Н. Савченко (1938). Обычен с марта по ноябрь, в помёте.

***Geotrupes stercorarius* (Linnaeus, 1758)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. В. Яцентковским (1906), Е. Н. Савченко (1938). Нами не регистрировался, наличие вида в регионе сомнительно.

***Geotrupes stercorosus* (Scriba, 1791)**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Савченко 1938; Топчиев, 1960). Обычен в лесостепной части области (Ананьевский р-н, Савранский р-н), в степи не найден. Попадает в помёт, на поверхности, авторами собирався в апреле–июле.

***Geotrupes vernalis* (Linnaeus, 1758)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. Н. Савченко (1938). Собран там же, где и предыдущий, но гораздо реже.

***Lethrus apterus* (Laxmann, 1770)**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Яцентковский, 1906; Савченко, 1938; Топчиев, 1960). Обычен, с марта по начало июня.

***Codocera ferruginea* Eschscholtz, 1818**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Яцентковский, 1906; Савченко, 1938; Топчиев, 1960). Редок.

Материал. Берёзовский лес, 16.07.–4.09.1999, почвенная ловушка (АГ) — 1 экз.

***Ochodaeus integriceps* Semenov, 1891**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Савченко 1938; Топчиев, 1960). Редок.

Материал. Окр. Одессы: окр. с. Красноселка, 4–31.05.1999, почвенные ловушки (АГ) — 2 экз.; там же, 14–31.05.2000, почвенная ловушка (АГ) — 1 экз.; там же, 10.09.–6.10.2000, почвенные ловушки (АГ) — 2 экз.

***Ochodaeus chrysomeloides* (Schränk, 1781)**

Указан Е. Н. Савченко (1938). Нами не регистрировался.

***Aphodius erraticus* (Linnaeus, 1758)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Д. В. Знойко (1929), Е. Н. Савченко (1938). Обычен в помёте, март–сентябрь.

***Aphodius subterraneus* (Linnaeus, 1758)**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Савченко 1938; Топчиев, 1960). На юге области редок, на севере попадает чаще, в помёте, апрель–июль.

***Aphodius fossor* (Linnaeus, 1758)**

Указан Е. Н. Савченко (1938). В степной части Правобережной Украины ранее не отмечался. Собран в окрестностях Одессы и Берёзовки. Нередок, попадает в коровьем помёте с апреля по июль, преимущественно в лесонасаждениях.

***Aphodius haemorrhoidalis* (Linnaeus, 1758)**

В Одесской области ранее не отмечался. Найден в Коминтерновском, Беляевском, Берёзовском, Раздельнянском, Савранском, Ананьевском, Ширяевском районах. Обычен, с апреля по октябрь.

***Aphodius brevis* Erichson, 1848**

Указан С. И. Медведевым и Д. С. Шапиро (1957). Найден в окрестностях с. Долинское (Ананьевский р-н), окр. пгт Ширяево, Берёзовском лесу, где нередок в сухом помёте. Попадает в апреле–мае, сентябре.

***Aphodius hydrochaeris* (Fabricius, 1798)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. Н. Савченко (1938). Обычен в помёте в сентябре–октябре, единичные особи собраны в июне в почвенную ловушку и на свет.

***Aphodius putridus* (Geoffroy in Fourcroy, 1785) = *Aphodius arenarius* (Olivier, 1789)**

Указан Е. Н. Савченко (1938). Нередок, преимущественно в норах суслика, реже в помёте, март–июнь.

***Aphodius luridus* (Fabricius, 1775)**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Яцентковский, 1906; Знойко 1929; Савченко 1938; Топчиев, 1960). Обычен в помёте, март–май.

***Aphodius depressus* (Kugelann, 1792)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. Н. Савченко (1938). Найден только в Берёзовском лесу, где нередок с конца апреля по июнь.

***Aphodius rufipes* (Linnaeus, 1758)**

Указан Е. Н. Савченко (1938).

Материал. Беляевский р-не в плавневых лесах р. Днестр: 3 км выше по течению от с. Маяки, 21.09.1996 (АГ) — 30 экз.; окр. с. Троицкое, 23.09.2002 (АГ) — 1 экз. Найден также в Савранском лесу, ловушка с приманкой, июнь.

***Aphodius bimaculatus* (Laxmann, 1770)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. Н. Савченко (1938). Нами не регистрировался.

***Aphodius satellitus* (Herbst, 1789)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Д. В. Знойко (1929), Е. Н. Савченко (1938). Обычен, в помёте, апрель–май.

***Aphodius quadriguttatus* (Herbst, 1783)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. Н. Савченко (1938). Встречается нечасто, в помёте, апрель–июнь.

***Aphodius quadrimaculatus* (Linnaeus, 1758)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. Н. Савченко (1938). Нами не регистрировался.

***Aphodius biguttatus* Germar, 1824**

Указан Е. Н. Савченко (1938). Редок.

Материал. Окр. г. Раздельная, 10.04.1998, коровий помёт (АГ) — 19 экз.; Ананьевский р-н: окр. с. Долинское, 1–2.05.2002, ловушка с приманкой (АГ) — 1 экз.

***Aphodius citellorum* Semenov et Medvedev, 1928**

В Правобережной Украине ранее не регистрировался.

Материал. 25 км С Одессы, окр. с. Ильинка, 12–27.04.1998, почвенная ловушка (АГ) — 1 экз.; окр. Одессы, с. Корсунцы, 12.04.2000, нора крапчатого суслика (АГ) — 1 экз.; там же, 19.04.2000, нора крапчатого суслика (АГ) — 1 экз.; там же, 9.04.2001, нора крапчатого суслика (ВТ) — 2 экз.

***Aphodius sticticus* (Panzer, 1798)**

Указан Е. Н. Савченко (1938). В степной части Правобережной Украины ранее не отмечался. Собран в только искусственных лесах:

Материал. Берёзовский лес, 8.06.1997, коровий помёт (АГ) — 1 экз.; там же, 13.09.1997, коровий помёт (АГ) — 1 экз.; там же, 27.04.2000, кошение по травостою (АГ) — 1 экз.; Лузановский лес, 22.05.–9.06.1999, почвенная ловушка (АГ) — 1 экз.; там же, 15–23.05.2001, ловушка с приманкой (ВТ) — 1 экз.

***Aphodius melanostictus* W. Schmidt, 1840**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Яцентковский, 1906; Знойко, 1929; Савченко, 1938; Энтомофауна..., 1992). Обычен, активен фактически круглый год, встречается повсеместно.

***Aphodius distinctus* (O. F. Müller, 1776)**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Знойко, 1929; Савченко, 1938). Обычен, активен фактически круглый год, встречается повсеместно.

***Aphodius pictus* Sturm, 1805**

Приведен А. В. Фроловым (2001) для Одессы по находке Д. В. Знойко в 1930 г.

***Aphodius prodromus* (Brahm, 1790)**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Яцентковский, 1906; Знойко, 1929; Савченко, 1938). Обычен в помёте, реже на падали, февраль–апрель, октябрь–ноябрь.

***Aphodius pubescens* Sturm, 1800**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. Н. Савченко (1938). Нами не регистрировался.

***Aphodius consputus* (Creutzer, 1799)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. Н. Савченко (1938). Нами не регистрировался.

***Aphodius circumcinctus* W. Schmidt, 1846**

Указан Е. Н. Савченко (1938). Встречается локально, в помёте, апрель–май.

***Aphodius caspius* Ménétriés, 1823**

Указан Е. Н. Савченко (1938). Обычен, в помёте, октябрь–ноябрь.

***Aphodius serotinus* (Panzer, 1799)**

В Одесской области ранее не отмечался. Собран в окрестностях Раздельной, Берёзовки, Одессы. Обычен, попадает с сентября по ноябрь в помёте различных копытных.

***Aphodius porcus* (Fabricius, 1792)**

Указан Е. Н. Савченко (1938). Нередок, сентябрь–октябрь.

***Aphodius scrofa* (Fabricius, 1792)**

Указан Е. Н. Савченко (1938). Встречается нечасто, предпочитает козий помёт, май–июнь.

***Aphodius rotundangulus* Reitter, 1900**

Указан Е. Н. Савченко (1938). Обычен в норах суслика, март–апрель.

***Aphodius spalacophilus* Novikov, 1996**

В Украине известен по первоописанию из окрестностей Краснограда в Харьковской области, несколько позже был найден в Луганской и Донецкой областях (Новиков, 1998; Мартынов, 2000).

Материал. Правый берег Куяльницкого лимана на расстоянии 10 км от низовья, 31.03.2002, в выбросах слепыша *Nanospalax leucodon* Nordmann (АГ) — 3 экз.

***Aphodius merdarius* (Fabricius, 1775)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. Н. Савченко (1938). Нами не регистрировался.

***Aphodius coenosus* (Panzer, 1798) = *Aphodius tristis* Zenker, 1801**

В Одесской области ранее не отмечался. Собран в Болградском, Коминтерновском, Ивановском, Берёзовском районах. Обычен, с апреля по июнь в помёте различных копытных.

***Aphodius pusillus* (Herbst, 1789)**

В Одесской области ранее не отмечался. Собран в Болградском, Коминтерновском, Беяевском, Берёзовском районах. Обычен, с апреля по июль в помёте различных копытных.

***Aphodius foetens* (Fabricius, 1787) = *Aphodius aestivalis* Stephens, 1839**

Указан Е. Н. Савченко (1938). Нами не регистрировался.

***Aphodius fimetarius* (Linnaeus, 1758)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. В. Яцентковским (1906), Е. Н. Савченко (1938). Обычен в помёте, активен фактически круглый год.

***Aphodius foetidus* Herbst, 1783**

Указан Е. Н. Савченко (1938). Встречается нечасто, попадался в июне и октябре в коровьем помёте.

***Aphodius frater* Mulsant et Rey, 1870 = *Aphodius sulcatus* (Fabricius, 1792)**

Указан Е. Н. Савченко (1938). Нами не регистрировался.

***Aphodius suarius* Faldermann, 1835**

В Одесской области ранее не отмечался.

Материал. Собран в ряде пунктов вдоль побережья Куяльницкого лимана (окр. сс. Ильинка, Красноселка, Корсунцы) с 11.08 по 17.10 в помёте крупного рогатого скота, в растительных остатках, на поверхности, под кусками линолеума на степных участках. Всего более 30 экз.

***Aphodius ater* (De Geer, 1774)**

В Одесской области ранее не отмечался.

Материал. Беляевский р-н, 3 км выше по течению от с. Маяки, 21.05.1994, кошение по травостой (АГ) — 1 экз.; там же, 26.04.1997, в подсохшем коровьем помёте (АГ) — 59 экз.; Берёзовский лес, 15.04.2000, коровий помёт (АГ) — 1 экз.

***Aphodius uliginosus* Hardy, 1847. = *Aphodius putridus* Herbst, 1789**

Указан Е. Н. Савченко (1938). Нами не найден, но наличие в регионе весьма вероятно, поскольку вид найден в Молдавии (окр. г. Бендеры, окр. с. Фырледень, 25.09.1997, коровий помёт (АГ) — 1 экз.).

***Aphodius sordidus* (Fabricius, 1775)**

Указан рядом авторов (Кrynicky, 1832; Савченко, 1938; Топчиев, 1960). Редок.

Материал. Собран только в Берёзовском лесу, 4.09.1999, в коровьем помёте (АГ) — 1 экз.

***Aphodius scybalarius* (Fabricius, 1781) = *Aphodius rufus* Moll, 1782**

Указан Е. Н. Савченко (1938). В степной части Правобережной Украины ранее не отмечался. Обычен, с июня по октябрь в различном помёте.

***Aphodius lugens* Creutzer, 1799**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Знойко 1929; Савченко 1938; Топчиев, 1960). Обычен, в различном помёте, апрель–ноябрь, летит на свет.

***Aphodius punctipennis* Erichson, 1848**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. Н. Савченко (1938). Нечасто, в помёте, июнь–сентябрь.

***Aphodius ictericus* (Laicharting, 1781) = *Aphodius nitidulus* (Fabricius, 1792)**

Указан Е. Н. Савченко (1938), С. И. Медведевым и Д. С. Шапиро (1957). Обычен, в помёте, июнь–сентябрь.

***Aphodius immundus* Creutzer, 1799**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. Н. Савченко (1938), С. И. Медведевым и Д. С. Шапиро (1957). Обычен, в различном помёте, май–сентябрь.

***Aphodius lividus* (Olivier, 1789)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. Н. Савченко (1938). Встречается нечасто, в помёте, июнь–сентябрь.

***Aphodius sturmi* Harold, 1870**

Указан Е. Н. Савченко (1938). Нередок, июнь–сентябрь, летит на свет, реже в помёте.

***Aphodius varians* Duftschmidt, 1805**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Д. В. Знойко (1929), Е. Н. Савченко (1938). Обычен, по берегам в почве и наносах, в помёте, апрель–сентябрь.

***Aphodius linearis* Reiche et Saulcy, 1856**

Указан Е. Н. Савченко (1938). Нами не регистрировался.

***Aphodius kraatzii* Harold, 1868**

В Одесской области ранее не отмечался.

Материал. Раздельнянский р-н, окр. с. Малое (Р. Б. Церконюк) — 1 экз.

***Aphodius plagiatus* (Linnaeus, 1767)**

Указан Е. Н. Савченко (1938).

Материал. Окр. Одессы, низовье Куяльницкого лимана, 28.06.–4.07.1999, почвенные ловушки (АГ) — 7 экз.; Берёзовский лес, 2.05.1996, кошение по травостою (АГ) — 3 экз.; там же, 29.04.1997, кошение по травостою (АГ) — 1 экз.

***Aphodius niger* (Panzer, 1797)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. Н. Савченко (1938). Нами не обнаружен.

***Aphodius granarius* (Linnaeus, 1767)**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Знойко, 1929; Савченко, 1938; Медведев, Шапиро, 1957; Энтомофауна ..., 1992). Обычен, в наносах, растительных остатках и помёте, апрель–сентябрь.

***Aphodius affinis* Panzer, 1823**

Приведен для Одесской области без более точных указаний (Кабаков, Фролов, 1996).

***Heptalaucus sus* (Herbst, 1783)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. Н. Савченко (1938). Редок, июль–сентябрь, в помёте, летит на свет.

***Oxyomus silvestris* (Scopoli, 1763)**

Указан Е. Н. Савченко (1938). Собран в Лузановском и Берёзовском лесах. Попадает в почвенные ловушки, реже в высохшем помёте, апрель–июль.

***Pleurophorus caesus* (Creutzer, 1796)**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Знойко, 1929; Савченко, 1938; Поліщук, 1974). Обычен, в наносах и растительных остатках, март–сентябрь.

***Platytomus variolosus* (Kolenati, 1846)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. Н. Савченко (1938). Нами не регистрировался.

***Rhyssomus germanus* (Linnaeus, 1767)**

Указан Е. Н. Савченко (1938). Попадает нечасто, собран в нескольких пунктах от Одессы до Саврани, преимущественно почвенными ловушками, апрель–июнь.

***Psammodius basalis* Mulsant et Rey, 1871**

Указан Е. Н. Савченко (1938). Найден в Овидиопольском и Килийском районах, где довольно обычен в песке приморской дюны возле корней растений, апрель–июль.

***Psammodius laevipennis* A. Costa, 1844**

Указан Е. Н. Савченко (1938), В. В. Полищуком (Поліщук, 1974). Попадает вместе с предыдущим, но несколько реже, апрель–сентябрь.

***Psammodius asper* (Fabricius, 1775)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. Н. Савченко (1938). Попадает вместе с *P. basalis*, но гораздо реже, апрель–сентябрь.

***Scarabaeus sacer* Linnaeus, 1758**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Савченко, 1938; Топчиев, 1960; Panin, 1943). Вероятно, указания относятся к *S. typhon*. Нами не регистрировался.

***Scarabaeus typhon* Fischer von Waldheim, 1823**

Указан С. Паниным (Panin, 1943). Нами не регистрировался.

***Scarabaeus pius* Illiger, 1803**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. Н. Савченко (1938). Нами не регистрировался.

***Gymnopleurus mopsus* (Pallas, 1781)**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Знойко, 1929; Савченко, 1938; Медведев, Шапиро, 1957; Топчиев, 1960). Нами не собран. В фондах зоомузея ОНУ хранятся экземпляры, собранные в 1951 г. в окр. Одессы, а по устному сообщению А. М. Орлова, последняя находка вида в окр. Одессы датируется 1976 г.

***Gymnopleurus Geoffroyi* (Fuessly, 1775)**

Указан С. И. Медведевым и Д. С. Шапиро (1957). Нами не регистрировался.

***Sisyphus schaefferi* (Linnaeus, 1767)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. В. Яцентковским (1906), Е. Н. Савченко (1938), С. И. Медведевым и Д. С. Шапиро (1957). Редок, попадает преимущественно почвенными ловушками, реже в помёте, июнь–август.

***Onthophagus amyntas* (Olivier, 1789)**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Яцентковский 1906; Савченко, 1938; Медведев, Шапиро, 1957; Топчиев, 1960). В последние годы этот вид значительно сократил свою численность: собран только в 3 пунктах в Берёзовском, Раздельнянском и Болградском районах. Попадает в различном помёте в апреле–мае.

***Onthophagus taurus* (Schreber, 1759)**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Знойко, 1929; Савченко 1938; Медведев, Шапиро 1957). Обычен в помёте и на падали, апрель–сентябрь.

***Onthophagus kindermanni* Harold, 1877**

Указан для территории Украины по одному экземпляру (Знойко, 1929, Савченко, 1938).

Материал. Лузановский лес, 9–25.06.1999, почвенная ловушка (АГ) — 1 экз.; окр. Одессы, пр. берег Куяльницкого лимана, 6–25.04.1999, почвенная ловушка (АГ) — 1 экз.; там же, 25.04.–6.05.2000, почвенные ловушки (АГ) — 2 экз.; там же, 6–27.05.2000, почвенная ловушка (АГ) — 1 экз.; там же, 12.04.2000, на поверхности (АГ) — 1 экз.; там же, 31.03.2002, на поверхности (АГ) — 1 экз.; окр. Одессы, между с. Кубанка и с. Красноселка, 29.03.2000, под коровьим помётом (С. А. Самойленко) — 1 экз.; 40 км ССЗ Одессы, пр. берег Хаджибейского лимана, окр. с. Малое, 1.04.2000, дневной лет (ВТ) — 8 экз.; там же, 16.04.2000, под коровьим помётом, *legale mortua* (ВТ) — 1 экз.; окр. Одессы, с. Корсунцы, 9.04.2001, вблизи норы крапчатого суслика (ВТ) — 1 экз.; Ананьевский р-н, окр. с. Долинское, 1.05.2002, на поверхности (ВТ) — 1 экз.

***Onthophagus vitulus* (Fabricius, 1776)**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Яцентковский, 1906; Знойко, 1929; Савченко, 1938; Энтомофауна..., 1992). Обычен в норах сусликов, реже в помёте, март–июнь.

***Onthophagus andalusicus* Walzl, 1835 = *Onthophagus tesquorum* Semenov et Medvedev, 1927**

Указан Е. Н. Савченко (1938). Нами не регистрировался.

***Onthophagus furcatus* (Fabricius, 1781)**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Яцентковский, 1906; Знойко, 1929; Савченко, 1938; Медведев, Шапиро, 1957). Обычен, в помёте, март–октябрь.

***Onthophagus verticicornis* (Laicharting, 1781)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. Н. Савченко (1938). Найден только в лесостепной части области (Савранский и Ананьевский районы).

***Onthophagus ponticus* Harold, 1883**

Указан Е. Н. Савченко (1938). Встречается редко и локально, собран в Раздельнянском и Татарбунарском районах, апрель–май.

***Onthophagus coenobita* (Herbst, 1783)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Д. В. Знойко (1929), Е. Н. Савченко (1938). Обычен в лесонасаждениях, март–сентябрь.

***Onthophagus fracticornis* (Preyssl, 1790)**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Савченко, 1938; Медведев, Шапиро, 1957). Найден в лесостепной части области (Савранский и Ананьевский р-ны) и на севере степной (окр. пгт Фрунзовка), апрель, июнь–июль.

***Onthophagus gibbulus* (Pallas, 1781)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Д. В. Знойко (1929), Е. Н. Савченко (1938). Нередок, в помёте, июнь–октябрь (осенью попадает чаще).

***Onthophagus lucidus* (Sturm, 1800)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Д. В. Знойко (1929), Е. Н. Савченко (1938). Обычен, в помёте и на падали, март–начало мая, встречается в степных стациях.

***Onthophagus leucostigma* (Steven, 1811)**

Указан Е. Н. Савченко (1938). Нами не регистрировался.

***Onthophagus vacca* (Linnaeus, 1767)**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Знойко, 1929; Савченко, 1938; Медведев, Шапиро, 1957; Топчиев, 1960). Обычен в помёте, апрель–сентябрь.

***Onthophagus nuchicornis* (Linnaeus, 1758)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. В. Яцентковским (1906), Е. Н. Савченко (1938). Обычен, в помёте, на падали, март–июль.

***Onthophagus semicornis* (Panzer, 1798)**

Указан Д. В. Знойко (1929), Е. Н. Савченко (1938). Обычен, в помёте, на падали, в норах сусликов. Март–июль.

***Onthophagus ruficapillus* Brullé, 1832**

Данные о распространении вида в Украине рассмотрены одним из авторов (Гонтаренко, 2002), кроме этого, вид приведен для Тернопольской области в малоизвестной работе польских энтомологов (Kubisz, Mazur, Pawłowski, 1998). Обычен, в помёте, на падали, апрель–сентябрь.

***Onthophagus ovatus* (Linnaeus, 1767)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Д. В. Знойко (1929), Е. Н. Савченко (1938). Нередок, но встречается локально, в помёте, апрель–август.

***Caccobius schreberi* (Linnaeus, 1767)**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Яцентковский, 1906; Савченко, 1938; Медведев, Шапиро, 1957). Обычен, в помёте и на падали, апрель–сентябрь.

***Caccobius histeroides* (Ménétriés, 1832)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. Н. Савченко (1938). Нами не регистрировался.

***Copris lunaris* (Linnaeus, 1758)**

Указан рядом авторов (Куликовский, 1897; Знойко, 1929; Савченко, 1938; Медведев, Шапиро, 1957; Топчиев, 1960). Обычен, в помёте, апрель–октябрь.

***Euoniticellus fulvus* (Goeze, 1777)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. Н. Савченко (1938), С. И. Медведевым и Д. С. Шапиро (1957). Обычен, в помёте с апреля по сентябрь.

***Euoniticellus pallipes* (Fabricius, 1781)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. В. Яцентковским (1906), Е. Н. Савченко (1938), С. И. Медведевым и Д. С. Шапиро (1957). Редок, собран авторами в Берёзовском, Беляевском и Болградском районах.

***Chironitis hungaricus* (Herbst, 1789)**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. В. Яцентковским (1906), Е. Н. Савченко (1938). Собран только в Раздельнянском районе: окр. с. Колонтаевка, 07.1987, коровий помёт, А.М. Орлов (3 экз.).

***Onitis damoetas* Steven, 1806**

Указан Е. А. Куликовским (1897), Е. В. Яцентковским (1906), Е. Н. Савченко (1938).

Материал. Лузановский лес, конец апреля 1985, коровий помёт (Р. Б. Церконюк) — 1 экз.

С полной уверенностью можно предположить наличие в регионе *Aphodius vittatus* Say, 1825, собранного близ границы Одесской области (Николаевская обл., берег Тилигульского лимана, с. Кoblevo, 18.05.1984, утренний лёд, коллекция зоомузея ОНУ). Ранее этот вид приводился в Украине только из Крыма и заповедника «Аскания-Нова» (Савченко, 1938; Новиков, 1998).

На основании данных вышеупомянутых работ можно проследить черты изменения фауны навозников за последний век. Не регистрируются в регионе следующие (по-видимому, вымершие) виды: *G. mutator*, *A. merdarius*, *P. variolosus*, *Scarabaeus* ssp., *Gymnopleurus* ssp., *O. andalusicus*, *O. leucostigma*, *C. histeroides*. Сокращают численность следующие виды: *Ch. hungaricus* (последняя находка этого вида относится к 1987 г.), *O. damoetas* (последние находки — 1985 г.), *Eu. pallipes*, *S. schaefferi*, *O. amyntas*. Весьма многочисленны в местах перевыпаса *O. taurus*, *Eu. fulvus* отмеченные Е. А. Куликовским (1897) как относительно редкие.

На сегодняшний день фауна региона изучена ещё далеко не полностью: об этом свидетельствует недавняя находка *A. spalacophilus*, описанного всего за 6 лет до этого. Слабоизученным остается запад лесостепной части области, а также её крайний юго-запад. Недостаточно изучены также обитатели нор млекопитающих.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гонтаренко А. В. О распространении в Украине *Onthophagus ruficapillus* (Coleoptera, Scarabaeidae) // Вестн. зоол. — 2002. — Т. 36, № 6 — С. 80.
- Энтомофауна прибрежной зоны Хаджибейского лимана / В. Г. Надворний, В. М. Грамма, С. Я. Блинштейн, А. Н. Килимник // Проблемы общей и молекулярной биологии. — 1992. — Вып. 10. — С. 83–89.
- Знойко Д. В. Insecta // Рослинність та фауна Гросс-Лібентальської річки біля Одеси / В. Танфілєв, О. К. Макаров, Д. В. Знойко та ін. // Вісн. Одес. коміс. краєзнавства при УАН. Секція вивч. природ. багатств. — 1929. — Ч. 4–5. — С. 70–79.
- Кабаков О. Н., Фролов А. В. Обзор жуков рода *Aphodius* Illiger (Coleoptera, Scarabaeidae), сближаемых с подродом *Acrossus* Muls., России и сопредельных стран // Энтномол. обозрение. — 1996. — Т. LXXV, вып. 4. — С. 865–883.
- Куликовский Е. А. Материалы для фауны Coleoptera Южной России // Зап. Новорос. о-ва естествоиспыт. — 1897. — Т. 21, вып. 1. — 278 с.
- Мартынов В. В. Эколого-фаунистический обзор пластинчатых жуков (Coleoptera, Scarabaeoidea) Юго-Восточной Украины. Дополнение 1 // Изв. Харьков. энтномол. о-ва. — 1999 (2000). — Т. VII, вып. 2. — С. 22–26.
- Медведев С. И. О реликтовых видах насекомых и реликтовых участках на Украине // Вопросы генетики и зоологии. — Х.: Изд-во ХГУ, 1964. — С. 75–78.
- Медведев С. И., Шапиро Д. С. К познанию фауны жуков (Coleoptera) Молдавской ССР и сопредельных районов Украины // Учен. зап. Харьков. ун-та. — 1957. — Т. 90: Тр. НИИ биол. и биол. фак., Т. 30. — С. 173–206.
- Новиков О. А. Новые и интересные находки пластинчатых жуков (Coleoptera, Scarabaeidae) в Украине // Изв. Харьков. энтномол. о-ва. — 1998. — Т. VI, вып. 1. — С. 47–51.
- Поліщук В. В. Гідрофауна пониззя Дунаю в межах України. — К.: Наукова думка, 1974. — 420 с.
- Савченко Є. М. Матеріали до фауни УРСР. Пластинчастовусі жуки (Coleoptera, Scarabaeidae). — К.: Вид-во АН УРСР, 1938. — 208 с.
- Топчиев А. Г. Фауна почвенных беспозвоночных животных и распространение их в искусственных лесах степной зоны УССР // Искусственные леса степной зоны УССР. — Харьков: Изд-во ХГУ, 1960. — С. 401–416.
- Фролов А. В. Обзор пластинчатых жуков подрода *Chilo thorax* рода *Aphodius* Illiger (Coleoptera, Scarabaeidae) фауны России и сопредельных стран // Энтномол. обозрение. — 2001. — Т. LXXX, вып. 1. — С. 42–63.
- Яценковський Е. В. Предварительное сообщение о Coleoptera Херсонской губернии // Сб. студ. биол. кружка при Новорос. ун-те. — 1906. — Т. 1. — С. 142–179.
- Krynicky I. Enumeratio Coleopterorum Rossiae meridionalis et praecipue in Universitatis Caesariae Charkoviensis circulo obvenientium, quae annorum 1827–1831 spatio observavit // Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou. — 1832. — Т. V. — P. 65–179.
- Kubisz D., Mazur M., Pawłowski J. Chrząszcze Miodoborów (Zachodnia Ukraina). Część II. Aktualny stan poznania (Insecta: Coleoptera) // Studia Ośrodka Dokumentacji Fizjograficznej. — 1997–1998. — Т. 25. — S. 217–294.
- Panin S. Les scarabées de la faune Roumaine (Gen. *Scarabaeus* L.) // Bull. section sci. Acad. Roumaine. — 1942–1943. — Т. 25. — P. 165–174.

Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова
Эколого-натуралистический центр Суворовского района

Поступила 11.06.2003

UDC 595.764(477.74)

V. A. TRACH, A. V. GONTARENKO

THE DUNG BEETLES (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA: TROGINAE, GEOTRUPINAE, OCHODAEINAE, APHODIINAE, SCARABAEINAE) OF THE ODESSA REGION

Odessa National University
Eco-Naturalistic Centre of the Suvorov District of Odessa

SUMMARY

A list of 111 dung beetle species recorded from the Odessa Region has been compiled using earlier publications and authors' own data. Three species are new for Ukraine west of Dnieper (*Aphodius citellorum*, *A. spalacophilus*, *A. vittatus*). Nine species are new for the Odessa Region (*Trox cadaverinus*, *Glaresis rufa*, *Aphodius haemorrhoidalis*, *A. serotinus*, *A. coenosus*, *A. pusillus*, *A. suarius*, *A. ater*, *A. kraatzi*). Three species are new for the steppe part of Ukraine west of Dnieper (*Aphodius fossor*, *A. sticticus*, *A. scybalarius*).

17 refs.

УДК 595.76(477)

© 2005 г. А. Н. ДРОГВАЛЕНКО

НОВЫЕ И РЕДКИЕ ДЛЯ ФАУНЫ УКРАИНЫ ВИДЫ ЖЁСТКОКРЫЛЫХ НАСЕКОМЫХ (INSECTA: COLEOPTERA). СООБЩЕНИЕ 3

Как отмечалось в первом и втором сообщениях (Дрогваленко, 1999, 2001), фауна жуков Украины изучена далеко не полностью. В третье сообщение вошли новые данные по распространению и биологии ранее неизвестных и редких на территории Украины видов жёсткокрылых. Описывается новый для науки вид из Крыма.

Весь изученный материал, а также голотип и паратип нового вида хранятся в коллекции Музея природы Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина.

Названия грибов и микологическая номенклатура даются по работе М. А. Бондарцевой, И. В. Змитрович и В. М. Лосицкой (1999).

Автор выражает глубокую признательность Н. Н. Юнакову, К. С. Надеину (Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург), А. А. Хаустову (Никитский ботанический сад) и Ю. А. Гугле (Музей природы ХНУ) за предоставленные материалы помощь в их сборе.

Bathyscia hungarica Reitter, 1885 (Leiodidae)

Распространён в Венгрии, Сербии, Хорватии, в Украине известен из Закарпатской обл. Очевидно, повсюду довольно редок. Большинство видов рода являются эндогейными и пещерными обитателями. Данный вид встречается в подстилке листового леса.

Материал. Украина, Закарпатская обл., Карпатский заповедник, N окр. с. В.Уголька, карстовый буковый лес, 18.07.2001, в подстилке (Н. Юнаков) — 3 экз.

Жук собран совместно с *Anommatus hungaricus* Dudich и *A. pannonicus* Kasz. (Bothrididae).

Leptinus testaceus P. Müller, 1817 (Leiodidae)

Голарктический вид, распространён в Западной Европе, на Кавказе, в Северной Америке, но везде достаточно редок. Ранее указывался как эктопаразит насекомоядных, но, очевидно, является мицетофагом. Встречается в норах и гнёздах землероек и кротов.

Материал. Украина, Закарпатская обл., около 15 км SE пос. Межгорье, окр. с. Мерешоры, 21.06.1995, под большим камнем (Н. Юнаков) — 1 экз.; Украина, Закарпатская обл., Карпатский заповедник, N окр. с. В.Уголька, карстовый буковый лес, 18.07.2001, в норе мышевидного грызуна (Н. Юнаков) — 2 экз.

Reesa vespule (Milliron, 1939) (Dermestidae)

Широко распространённый голарктический вид, однако встречается довольно редко. Развивается за счёт сухих насекомых в гнёздах ос, повреждает зоологический коллекции и гербарии, отмечен в зернохранилищах. Размножается партеногенетически (Жантиев, 1976).

Материал. Украина, Харьков, 21.05.1991, в коллекции насекомых (А. Дрогваленко) — 2 экз.; Украина, Харьков, 11.09.2000, в помещении (А. Дрогваленко) — 1 экз.

Lacon querceus (Herbst, 1784) (Elateridae)

Вид приурочен к широколиственным лесам Центральной и Южной Европы, на восток распространён до Воронежской обл. России, но везде крайне редок. По литературным данным — хищник, личинки питаются за счёт личинок точильщика *Xestobium rufovillosum* (De Geer, 1774), заселяющих сухую золотистую гниль дуба (Бейко, Компанцева, 1997).

Материал. Украина, Харьковская обл., 7 км S Змиева, листв. лес в окр. с. Гайдары, 23.06.2001, под корой сухостойного дуба с сухой золотистой гнилью (А. Дрогваленко) — 1 экз., там же, 26.04.2004, в сухой золотистой гнили упавшего дуба вызванной грибом *Fomitoporia robusta* — 3 экз.

Жуки собраны совместно с *Cryptolestes duplicatus* (Waltl) (Laemophloeidae), *Symbiotes gibberosus* (Luc.) (Endomychidae), *Sacium brunneum* Bris. (Corylophidae), *Pentaphyllus testaceus* Hellw. (Tenebrionidae).

***Thymalus oblongus* Reitter, 1889 (Trogossitidae)**

Вид описан из Забайкалья. Распространён в России на Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке, в Украине известен из Черновицкой обл., нами приводится новая точка находки. Повсюду довольно редок. Как и другие виды рода, связан с карпофорами трутовиков и разрушенной грибами древесиной.

Материал. Украина, Львовская обл., окр. Моршина, ст. Пролисок, 07.01.1999, выведен из личинки, из старого карпофора *Daedaleopsis confragosa* с усыхающей берёзы, вышел 27.04.1999 (И. Москалец) — 1 экз.

***Thalycra fervida* (Olivier, 1790) (Nitidulidae)**

Вид широко распространён в Западной Европе и на Кавказе, но повсюду редок. По литературным данным вид связан с подземными плодовыми телами грибов-аскомицетов и базидиомицетов.

Материал. Волынская губ., окр. Новоград-Волынского [ныне Житомирская обл.] 04.06.1907 (Михайлов) — 1 экз.; Украина, Харьковская обл., окр. Краснокутска, около с. Чернечина, 24.06.2000, кошение на влажном лугу в пойме р. Мерла (К. Надеин) — 1 экз.

***Phalacrus championi* Guillebau, 1892 (Phalacridae)**

Известен из Британии, Швеции, Голландии, Германии, впервые приводится для Украины. Редок. Как и другие виды рода связан с головнёвыми грибами, поражающими колосья злаков и осоковых. Собирается кошением.

Материал. Украина, Крым, Чатыр-Даг, верховья Орлиного ущелья, 13.06.2003, кошение по разнотравью (Н. Юнаков) — 3 экз.

Как правило, встречается вместе с другими представителями семейства и рода.

***Phalacrus dieckmanni* Vogt, 1967 (Phalacridae)**

Распространён в Южной и Центральной Европе, на Украине нередок в степной и на юге лесостепной зон, однако, ранее не указывался. Как и другие виды рода связан с головнёвыми грибами, поражающими колосья злаков и осоковых. Собирается кошением.

Материал. Украина, Херсонская обл., Черноморский заповедник, Ивано-Рыбальчанский участок, 26.06.1950, засоленный участок (Д. С. Шапиро) — 6 экз.; там же, Солёноозёрный участок, 27.06.1950, склон саги (С. И. Медведев) — 2 экз.; там же, 08.06.1965, песчаная степь (С. И. Медведев) — 4 экз.; Украина, Херсонская обл., окр. Голый Пристани, пониженный участок среди кучугур (В. С. Солодовникова) — 3 экз.; Украина, Харьковская обл., Валковский р-н, окр. с. Снежков, 18.05.2003, кошение на пойменном лугу у пруда (К. Надеин) — 1 экз.

Как правило, встречается вместе с другими представителями семейства и рода.

***Phalacrus grossus* Erichson, 1845 (Phalacridae)**

Распространён в Южной и Центральной Европе, на Украине нередок в степной и на юге лесостепной зон, однако, ранее не отмечался. Как и другие виды рода связан с головнёвыми грибами, поражающими колосья злаков и осоковых. Собирается кошением.

Материал. Украина, Луганская обл., Провальская степь, 20.05.1947, сухой участок на склоне лесистой балки (С. И. Медведев) — 1 экз.; Украина, Луганская обл., Стрельцовская степь, 05.06.1953, N склон балки (С. И. Медведев) — 2 экз.; Украина, Тернопольская обл., Чертковский р-н, ур. Липцы, 07.06.1953 — 1 экз.; Украина, Херсонская обл., окр. Голый Пристани, 03.06.1965, пониженный участок среди кучугур (В. С. Солодовникова) — 4 экз.; Украина, Донецкая обл., лиственный лес в окр. Святогорского монастыря между с. Богородичное и с. Татьяновка, 18.07.2000, кошение (А. Дрогваленко) — 1 экз.; Украина, Харьковская обл., 6 км SW п. Валки, окр. с. Снежков, 18.05.2003, кошение в степной балке (К. Надеин) — 6 экз.

Как правило, встречается вместе с другими представителями семейства и рода.

***Phalacrus brisouti* Rye, 1872 (Phalacridae)**

Распространён в Западной Европе, из Украины указывается впервые. Отмечен на поражённых головнёвыми грибами колосьях *Brachypodium* и *Stipa* sp. (Vogt, 1967).

Материал. Украина, Крым, Керченский п-ов, с. Марфовка, 04.06.1952 (А. Богачёв) — 1 экз.; Украина, Крым, с/х Переваляный, 30.09.1975 (Холченков) — 1 экз.; Украина, Крым, окр. с. Резервное, N подножие г. Калафатлар и г. Кильсе-Бурун, 28.04.2002, опушка дубового леса, кошение по лугу (К. Надеин) — 1 экз.; Украина, Крым, окр. Фороса, 01.05.2002, кошение на полянах (К. Надеин) — 1 экз.; Украина, Крым, хр. Тирке, 30.06.2002, горная степь, кошение (А. Дрогваленко) — 1 экз.; Украина, Херсонская обл., Черноморский заповедник, Солёноозёрный участок, 19.07.1994, кошение по траве в колке (А. Дрогваленко) — 1 экз.; Украина, Харьковская обл., Изюм, г. Кремянец, 25.07.2000, кошение по травостою (А. Дрогваленко) — 1 экз.; Украина, Харьковская обл., 23 км SE Балаклеи, смешанный лес в окр. с. Протопоповка, 27.06.2000, влажный лугу на опушке леса (Н. Юнаков) — 2 экз.; Украина, Харьковская обл., 6 км SW п. Валки, окр. с. Снежков, 18.05.2003, кошение в степной балке (К. Надеин) — 6 экз.; Украина, Харьковская обл., 7 км S Змиева, листв. лес в окр. с. Гайдары, 23.05.2003, вечер, кошение на лесной поляне (А. Дрогваленко) — 1 экз.; Украина, Закарпатская обл., Виноградково, Чёрная Гора, 05.07.1995, кошение (Д. Вовк) — 1 экз.

Как правило, встречается вместе с другими представителями семейства и рода.

***Sacium brunneum* Brisout de Barneville, 1863 (Corylophidae)**

Широко распространён в Западной Европе и на Кавказе, но везде редок. Впервые приводится для Украины. Встречается в трухе и под корой старых лиственных деревьев.

Материал. Украина, Харьковская обл., 7 км S Змиева, листв. лес в окр. с. Гайдары, 26.04.2004, в сухой золотистой гнили дуба вызванной грибом *Fomitoporia robusta* (А. Дрогваленко) — 1 экз.

Жук собран совместно с *Cryptolestes duplicatus* (Laemophloeidae), *Symbiotes gibberosus* (Endomychidae), *Lacon querceus* (Elateridae), *Pentaphyllus testaceus* (Tenebrionidae).

***Triplax elongatus* Lacordaire, 1842 (Erotylidae)**

Широко распространён от Западной Европы до Сибири и Дальнего Востока, но повсеместно редок. Впервые найден в Украине, хотя ранее указывалось на вероятность нахождения этого лесного вида (Дрогваленко, 1997). Вид не является викариатом *Triplax russica* (L.) как предполагалось в упомянутой работе. По литературным данным и нашим наблюдениям в своём развитии связан с карпофорами *Inonotus obliquus* (Pers.: Fr.) Pil. и *I. cuticularis* (Fr.) P. Karst. (Никитский, Компанцев, 1995).

Материал. Украина, Харьковская обл., 7 км S Змиева, листв. лес в окр. с. Гайдары, 23.05.2003, выведены из личинок из спорносящих карпофоров *Inonotus obliquus* из-под коры упавшего дуба (А. Дрогваленко) — 4 экз.

Жук собран совместно с *Orchesia micans* (Pz.) (Melandryidae), *Mycetophagus decimpunctatus* F. (Mycetophagidae).

***Triplax apicipennis* Reitter, 1901 (Erotylidae)**

Вид известен из Грузии и Армении, впервые найден в Украине. Вероятно, довольно редок. По литературным данным связан с грибами, растущими на *Juniperus* (Jablokoff-Khnzorian, 1975). Вид близок к *Triplax melanocephalus* (Latr.) и, возможно, тоже связан с плодовыми телами *Pleurotus eryngii* (DC. ex Fr.) Quel. (Никитский, Компанцев, 1995), что косвенно подтверждается находкой в степном районе.

Материал. Украина, Крым, окр. с. Портовое, 06.06.1956, плато с преобладанием полыни (С. И. Медведев) — 1 экз.; Украина, Крым, около 5 км SW Бахчисарая, окр. с. Речное, 10.05.1980 (И. Мальцев) — 1 экз.

***Dacne rufifrons* (Fabricius, 1775) (Erotylidae)**

Широко распространён в лесной зоне Палеарктики, в Украине известен из Закарпатской обл., впервые отмечен в восточной части. Повсюду встречается довольно редко. Как и другие виды рода связаны с ксилотрофными грибами, в первую очередь — с *Pleurotaceae* и *Polyporus spp.*

Материал. Украина, Сумская обл., Тростянецкий р-н, Краснянское лес-во, 10.06.1959, луг (В. С. Солодовникова) — 2 экз.; Украина, Харьковская обл., 10 км SE Изюма, смешанный лес в окр. ст. Букино, 27.07.2007, на старом карпофоре *Polyporus squamosus* на упавшем вязе (А. Дрогваленко) — 4 экз.; Украина, Закарпатская обл., около 15 км NNE Мукачево, окр. с. Синяк, 12.07.1999, хвойный лес, на трутовике с ели (Э. Турис) — 1 экз.; Украина, Закарпатская обл., около 4 км SEE Мукачево, окр. с. Березинка, 07.09.1999, на карпофоре *Laetiporus sulphureus* с граба (Э. Турис) — 1 экз.

***Anommatus hungaricus* Dudich, 1922 (Bothrideridae)**

Вид известен из Венгрии, Чехии, Словакии и Румынии. Закономерно его обнаружение в Украине в Закарпатской области. Очевидно, редок. Обитает в подстилке, и возможно, в гнёздах мышевидных грызунов.

Материал. Украина, Закарпатская обл., Карпатский заповедник, N окр. с. В.Уголька, карстовый буковый лес, 18.07.2001, в подстилке (Н. Юнаков) — 2 экз.

Жук собран совместно с *Anommatus pannonicus* Kasz. (Bothrideridae) и *Bathyscia hungarica* (Leiodidae).

***Anommatus pannonicus* Kaszab, 1947 (Bothrideridae)**

Вид известен из Венгрии, Австрии, Чехии, Хорватии, Словакии. В Украине впервые найден в Закарпатской области. Вероятно, редок. Образ жизни как у других представителей рода.

Материал. Украина, Закарпатская обл., Карпатский заповедник, N окр. с. В.Уголька, карстовый буковый лес, 18.07.2001, в подстилке (Н. Юнаков) — 1 экз.; там же, 19.07.2001) — 1 экз.

Жук собран совместно с *Anommatus hungaricus* (Bothrideridae) и *Bathyscia hungarica* (Leiodidae).

***Monotoma seriata* Reitter, 1901 (Monotomidae)**

Вид известен из Западного и Северного Прикаспия: Россия (Астраханская обл., Калмыкия), вероятно, Азербайджан, впервые найден в Украине. Вид является представителем пустынной фауны, обычно обитает в норах грызунов — сусликов и песчанок, но, возможно, как и большинство других видов рода, может обитать и в другой гниющей органике.

Материал. Украина, Херсонская область, Сиваш, о. Чурюк, ур. Камлык, побережье: лук, полынь, 24.06.1966 (В. Котоменко) — 1 экз.

***Monotoma gotzi* Lohse et Holzschucher, 1981 (Monotomidae)**

Вид известен из Австрии и Германии, но вероятно распространён гораздо шире, впервые найден в Украине. Встречается, как и большинство других видов рода, в различной гниющей органике (Holzschucher, Lohse, 1981).

Материал. Украина, Харьковская область, 7 км S Змиева, листв. лес в окр. с. Гайдары, вечерний лёт, 25.05.2003 (Дрогваленко) — 1 ♂.

***Scraptia jakowleffi* Reitter, 1889 (Scraptiidae)**

Вид описан из Астрахани, вероятно, распространён по югу степной зоны. Для Украины приводится впервые. Местами нередок. Жуки попадают в кошени.

Материал. Украина, Херсонская обл., Черноморский заповедник, Ивано-Рыбальчанский участок, 27.06.1950, в саге на деревьях (С. И. Медведев) — 1 экз.; там же, 04.06.1951, окр. саги с дубами, на осинах (С. И. Медведев) — 14 экз., там же, 05.06.1951, склон солёной саги (С. И. Медведев) — 7 экз.; там же, Солёноозёрный участок, 16.07.1994, пески, на траве (А. Дрогваленко) — 1 экз.

***Dircea quadriguttata* (Paykul, 1798) (Melandyidae)**

Широко распространён в по всей лесной зоне Палеарктики (включая Японию). В Украине, особенно на востоке, очевидно, редок. Развивается в мёртвой древесине лиственных пород (дуб, ольха, берёза) поражённых белой гнилью (Жёсткокрылые ..., 1996).

Материал. Харьковская обл., 7 км S Змиева, листв. лес в окр. с. Гайдары, выведены из куколок из древесины упавшей берёзы, 24.05.2003 (Дрогваленко) — 6 экз.

***Dircea australis* Fairmaire, 1856 (Melandyidae)**

Вид распространён в Центральной и Южной Европе, известен из Швеции. Впервые отмечен для Украины. Местами нередок, ранее, вероятно, смешивался с предыдущим видом. Встречается на стволах, ветвях и под корой мёртвых рябин, берёз, тополей и дубов и в их древесине разрушающейся под влиянием гриба *Phlebia radiata* Fr.: Fr. (= *Ph. aurantiaca*).

Материал. Украина, Харьковская область, лиственный лес в окрестностях ин-та криобиологии, на берёзовом бревне 29.07.1995 (Дрогваленко) — 1 экз.; там же, на карпофоре *Corticium ochraceum*, 17.06.1995 — 1 экз.; там же, на стволе гнилой рябины, 23.06.1995 — 5 экз.; то же, 25.05.1996 — 3 экз.; то же, 27.05.1996 — 4 экз.; то же, 07.06.1996 — 32 экз., там же, на стволе свежесрубленной рябины, 18.06.1999 — 1 экз., там же, под корой сухого дуба на мицелиальной плёнке *Phlebia radiata*, 20.07.1997 — 4 экз., там же, под корой сухой рябины, 07.07.1995 — 3 экз.; Украина, Харьковская область, 1 км NW п. Ст. Салтов, на коре дуба возле спорофора миксомицета *Fuligo septica*, 08.08.2000 (Юнаков) — 1 экз., там же, под корой упавшего дуба поражённого грибами, 04.08.2000 (Юнаков) — 2 экз.; Украина, Харьков, лесопарк, на стволе сухого тополя, без коры, 18.06.1998 (Дрогваленко) — 3 экз.

Жуки встречаются совместно с *Orchesia undata* Kr., *O. fasciata* (Ill.), *Phliotria subtilis* (Rtt.) (Melandyidae).

***Anisoxya fuscula* (Illiger, 1798) (Melandyidae)**

Вид распространён в лесной зоне Европы, редок. Развивается в гнилой древесине лиственных деревьев.

Материал. Украина, Харьковская область, 7 км S Змиева, листв. лес в окр. с. Гайдары, на ветке упавшего дуба рядом с карпофором *Peniophora cinerea*, 01.07.2004 (Дрогваленко) — 1 экз.

***Scaphidema rousi* Picka, 1983 (Tenebrionidae)**

Вид распространён на Кавказе, в Болгарии, Сербии, Румынии, впервые указывается для Украины. Отмечен только в горах и южной части Крыма. Встречается на карпофорах дереворазрушающих грибов, в трухе и под корой лиственных деревьев. Довольно обычен. Ранее, очевидно, смешивался с *Scaphidema metallicum* (F.).

Материал. Более 40 экз. из различных точек Горного Крыма и ЮБК. Собраны под корой мёртвых деревьев на мицелиальных плёнках различных грибов, на карпофорах *Trametes hirsuta* и *Steccherium nitidum*.

***Eledonoprius armatus* (Panzer, 1799) (Tenebrionidae)**

Распространён в Западной Европе. Впервые найден в Украине, отмечены только для Крыма. Развиваются в карпофорах различных ксилотрофных грибов, там же обитают и имаго. Нами обнаружены в плодовых телах различных видов *Inonotus*.

Материал. Украина, Крым, верховья р. Бурульча у высоты 978 м, 850 м, буковый лес на склонах каньона, 23.06.2002, на упавшем буке в сухих карпофорах *Inonotus cuticularius* (А. Дрогваленко) — 5 экз. и 3 экз. — выведены из личинок; Украина, Крым, подножие хр. Караби-яйла, верховья р. Су-Ат, ур. Водопой, 820 м, 26.06.2002, буковый лес на склонах гор, в старом сухом карпофоре *Inonotus obliquus* с сухого бука (А. Дрогваленко) — 2 экз.; Украина, Крым, заповедник Карадаг, 08.2002, выведены из гниющего карпофора *Inonotus hispidus* (Е. Москалец) — 2 экз.

Жуки встречаются совместно с *Orchesia micans* (Pz.) и *Abdera affinis* (Pk.) (Melandryidae).

***Wagaicis wagaе* (Wankowicz, 1869) (Ciidae)**

Распространён Западной и Юго-Восточной Европе, но встречается нечасто. В Украине известен из Закарпатской области из окрестностей Рахова (Reitter, 1878). Встречается в старых, влажных, зачастую позеленевших карпофорах рода *Trametes* (Компанцев, 1984). Нами также отмечено пребывание жуков в самой влажной части карпофоров.

Материал. Украина, Ивано-Франковская обл., Карпатский нац. природный парк, SW окр. с. Микуличин, 12.07.2005, пихтово-елово-буковый горный лес, в старых влажных карпофорах *Trametes hirsutum* с валежника на поляне (А. Дрогваленко) — 1 ♀; там же, 15.07.2005 — 2 ♂♂ и 2 ♀♀.

Жуки собраны совместно с *Cis villosulus* (Marsh.) (= *C. setiger*), *C. boleti* (Scop.), *Sulcacis affinis* (Gyll.), *Octotemnus glabriculus* (Gyll.) (Ciidae).

***Cis quadridens* Mellié, 1848 (Ciidae)**

Распространён в Средней и Северной Европе, впервые отмечается для Украины. Встречается в карпофорах *Fomitopsis pinicola* (Sw.: Fr.) Karst., *Porodaedalea pini* (Brot.: Fr.) Murrill (= *Phellinus pini*), *Piptoporus betulinus* (Bull.: Fr.) Karst. (Цинкевич, 1995).

Материал. Украина, Ивано-Франковская обл., Карпатский нац. природный парк, SW окр. с. Микуличин, 12.07.2005, пихтово-елово-буковый горный лес, в старых гниющих карпофорах *Fomitopsis pinicola* с упавшей пихты (А. Дрогваленко) — 1 ♀.

Жук обитал совместно с *Cis alter* Silfv. (= *C. nitidus*) и *C. glabratus* Mel. (Ciidae).

***Diphyllocis opaculus* Reitter, 1878 (Ciidae)**

Вид распространён в Юго-Восточной Европе, в Украине известен из Закарпатской области (массив Мармарош и Бескиды (Reitter, 1878)), впервые найден в восточной части. Повсюду редок. Встречается в сухих ветвях деревьев (Reitter, 1878, Lohse, 1967).

Материал. Украина, Харьковская область, 7 км S Змиева, листв. лес в окр. с. Гайдары, под корой упавшего дуба, 23.05.2003 (А. Дрогваленко) — 1 экз.

***Tetratoma ancora* Fabricius, 1790 (Tetratomidae)**

Вид широко распространён в лесной части Евразии, впервые найден в Украине. По литературным данным встречается на карпофорах *Chondrostereum purpureum* (Pers.: Fr.) Pouz. и *Phlebia* sp. развивающихся на листовых породах (Никитский, 1992).

Материал. Украина, Тернопольская обл., заповедник «Медоборы», 4 км S с. Крынцилов, 10.07.2005, склон пр. берега р. Збруч, грабово-кленово-дубовый лес, на распростёртом карпофоре неидентифицированного гриба с упавшей берёзе (А. Дрогваленко) — 1 экз.

***Langelandia Aubé, 1842* (Zopheridae (=Colydiidae))**

В фауне бывшего СССР в роде *Langelandia* до сих пор было известно лишь 2 вида: *Langelandia grandis* Reitter, 1877 из подрода *Agelandia* Reitter, 1882, известный из Крыма и Кавказа, и *L. caucasica* Nikitsky, 1996 из подрода *Fleischerella* Reitter, 1911, описанный из Северо-Западного Кавказа (Никитский, 1996). В сборах переданных автору А. А. Хаустовым был обнаружен новый вид рода, относящийся к подроду *Normandella* Binaghi, 1939.

***Langelandia khaustovi* Droghvalenko, sp. n.**

Рыже-бурый, сверху выпуклый, матовый. Длина тела — 1,8 мм.

Голова слабо-поперечная, её ширина в 1,2 раза больше длины (при измерении от заднего края до основания верхней губы). Фронтотемпальный шов с боков с хорошо выраженными продольными вдавлениями, изогнутая поперечная часть с более слабым вдавлением. Расширенная часть головы,

прикрывающая основание усиков с хорошо выраженным округлым возвышением. Поверхность головы с негустой зернистостью. Антенны 10-члениковые, короткие, достигают 1-й трети переднеспинки. 1-й членик равной длины и ширины; 2-й — длиннее 1-го и примерно в 1,5 раза длиннее своей ширины; 3-й — короче 2-го, почти равной длины и ширины; 4–8-й — поперечные, примерно равной длины; 9–10-й членики образуют булаву, поперечные, примерно в 2 раза шире 8-го; 10-й — поперечно-овальный, в 2 раза длиннее 9-го. Переднеспинка продольная, в 1,3 раза длиннее своей наибольшей ширины, которая приходится между первой и второй передними третями длины. Бока переднеспинки от основания до наиболее широкого места явно, но не сильно расширены, откуда к передним углам слабо сужены. Бока переднеспинки явно зазубрены. Передние углы угловидно выступают вперёд, и на этом уровне ширина переднеспинки превышает наибольшую ширину головы в 1,2 раза. Медиальный киль выражен слабо, начинается вблизи основания переднеспинки и заканчивается на уровне крупных округлых передних боковых вдавлений. Задние вдавления приблизительно в 2 раза меньше передних. Латеральные кили переднеспинки тонкие, но выраженные. У передних боковых вдавлений они заметно изогнуты внутрь. Переднеспинка между латеральными киями уплощённая, а между киями и боковым краем пологая. Пунктировка переднеспинки между киями крупная и густая, но неглубокая, поверхностная, расстояние между точками гораздо меньше диаметра точек, часть переднеспинки между киями и боковым краем с зерновидной пунктировкой. Надкрылья в плечах чуть уже переднеспинки в самом широком месте, они в 2,15 раза длиннее наибольшей ширины; сверху выпуклые, 4-й промежуток надкрылий со слабым, плохо заметным ребром (в виде тонкой гладкой линии), рёбра не доходят до вершины надкрылий. Надкрылья имеют по 6 точечных рядов: 3 — между швом и ребром и 3 — между ребром и боковым краем; расстояние между точечными рядами гораздо уже самих рядов. Точки в рядах крупные, но поверхностные, неглубокие. Вершины надкрылий совместно округлены, не оттянуты назад. Бока надкрылий более-менее параллельносторонние, в задней трети округло сужены. Опушение верха чрезвычайно мелкое, плохо заметное. Бока надкрылий со слабыми зубчиками, менее выраженными, чем на переднеспинке. На переднегруди ширина простерального отростка между тазиками уже поперечного диаметра тазиков, а задняя часть простерального отростка примерно равна ширине тазика. Длина переднегруди перед тазиками примерно в 4 раза больше продольного диаметра тазика. На среднегруди расстояние между средними тазиками в 1,5 раза меньше их поперечного диаметра. Заднегрудь негусто зернистая, с поперечным вдавлением посередине задней части, её длина приблизительно равна длине 1-го стернита брюшка. Ноги с сильными бёдрами, голени слабо расширенные к вершине. Расстояние между задними тазиками в 1,2 раза меньше ширины тазика. Все стерниты брюшка с зернистой пунктировкой. Длина последнего стернита в 1,4 раза длиннее предпоследнего.

Систематические замечания. Новый вид относится к подроду *Normandella* Binaghi, 1939, так как обладает 10-члениковыми усиками, 3-члениковыми лапками, не оттянутыми назад вершинами надкрылий (Dajoz, 1977). Это самый восточный представитель данного подрода и первый в фауне бывшего СССР. Остальные 3 вида отмечены из Туниса (*L. tunisina* Binaghi, 1937), о-ва Сардиния (*L. antennaria* Binaghi, 1937) и о-ва Закинтос у западного побережья Греции (*L. zacynthia* Heinze, 1943).

Материал. Голотип (♀) и паратип (♀): Крым, Ялта, в листовенной подстилке, 19.03.2002 (А. Хаустов).

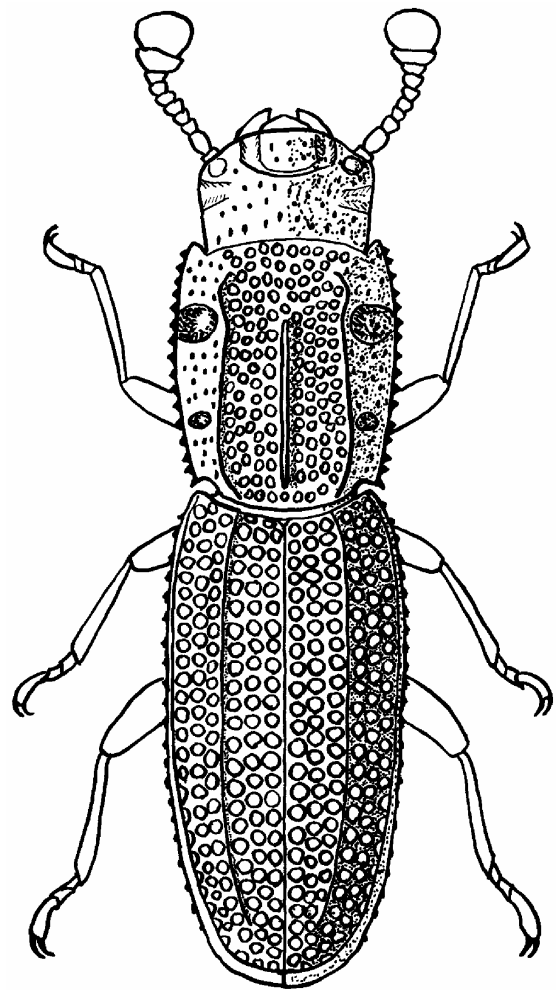


Рис. *Langelandia khaustovi* Drogvalenko, sp. n.

Дифференциальный диагноз. От других видов данного подрода отличается следующими признаками: от *L. antennaria* отличается наличием килей на переднеспинке и надкрыльях, а от *L. tunisina* и *L. zacynthia* — расположением килей надкрылий не на 3-м, а на 4-м промежутке.

Этимология. Вид назван в честь сборщика — украинского акаролога Александра Хаустова.

Биология. Другие представители рода встречаются в подстилке, в норах грызунов и под крупными камнями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бейко В. Б., Компанцева Т. В. Новые, редкие и нуждающиеся в охране виды насекомых Теллермана // Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. биол. — 1997. — Т. 102, вып. 3. — С. 26–30.
- Бондарцева М. А., Змитрович И. В., Лосицкая В. М. Афилофороидные и гетеробазидиальные макромицеты Ленинградской области // Тр. С.-Петерб. о-ва естествоиспыт. Сер. 6. — 1999. — Т. 2. — С. 141–173.
- Дрогваленко А. Н. Обзор фауны жуков-грибовиков (Coleoptera, Erotylidae) Украины // Изв. Харьков. энтомол. о-ва. — 1997. — Т. V, вып. 1. — С. 74–78.
- Дрогваленко А. Н. Новые и редкие для фауны Украины виды жесткокрылых насекомых (Insecta; Coleoptera) // Изв. Харьков. энтомол. о-ва. — 1999. — Т. VII, вып. 1. — С. 20–29.
- Дрогваленко А. Н. Новые и редкие для фауны Украины виды жесткокрылых насекомых (Insecta; Coleoptera). Сообщение 2 // Изв. Харьков. энтомол. о-ва. — 2001 (2002). — Т. IX, вып. 1–2. — С. 9–19.
- Жантисев Р. Д. Жуки-кожееды (семейство Dermestidae) фауны СССР. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1976. — 182 с.
- Жесткокрылые-ксилобионты, мицетобионты и пластинчатосуе Приокско-террасного биосферного заповедника (с обзором этих групп Московской области) / Н. Б. Никитский, И. Н. Осипов, М. В. Чемерис и др. — М.: Изд-во МГУ, 1996. — 200 с.
- Компанцев А. В. Комплексы жесткокрылых, связанные с основными дереворазрушающими грибами в лесах Костромской области // Животный мир южной тайги. — М.: Наука, 1984. — С. 191–197.
- Никитский Н. Б. Тетратомиды — Tetratomidae // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. — СПб.: Наука, 1992. — С. 426–435.
- Никитский Н. Б. Новый вид рода *Langelandia* (Coleoptera, Colydiidae) с Северо-Западного Кавказа // Зоол. ж. — 1996. — Т. 75, № 9. — С. 1434–1435.
- Никитский Н. Б., Компанцев А. В. Новые виды жуков-грибовиков (Coleoptera, Erotylidae) с Дальнего Востока России с замечаниями по распространению и биологии других видов // Зоол. ж. — 1995. — Т. 74, вып. 6. — С. 83–92.
- Цинкевич В. А. Материалы к изучению фауны Cidae Беларуси // Тр. Зоол. музея Беларус. ун-та. Фауна и систематика. — Минск: Навука і тэхніка, 1995. — Вып. 1. — С. 150–154.
- Dajoz R. Coléoptères Colydiidae et Anommidae Paléarctiques. — Masson, 1977. — P. 1–275.
- Holzschuchner C., Lohse G. A. Eine neue Art der Gattung *Monotoma* Herbst aus Mitteleuropa: *Monotoma gotzi* n. sp. // Entomol. Bl. — Bd. 77, Hf. 3. — S. 175–177.
- Jablokoff-Khnzorian S. M. Etude sur les Erotylidae (Coleoptera) palaearctiques // Acta zool. cracov. — 1975. — Vol. 20, № 8. — P. 201–248.
- Lohse G. A. 65. Familie: Cidae // Die Käfer Mitteleuropas. Clavicornia. — Krefeld: Goecke & Evers, 1967. — Bd. 7. — S. 280–295.
- Reitter E. Beitrag zur Coleopteren-Fauna der Carpathen // Dtsch. entomol. Z. — 1878. — Bd. XXII, Hf. 1. — S. 36–64.
- Vogt H. 56. Familie: Phalacridae // Die Käfer Mitteleuropas. Clavicornia. — Krefeld: Goecke & Evers, 1967. — Bd. 7. — S. 158–166.

Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина

Поступила 13.09.2005

UDC 595.76(477)

A. N. DROGVALENKO

THE NEW AND RARE SPECIES OF BEETLES (INSECTA: COLEOPTERA) FOR FAUNA OF UKRAINE. INFORMATION 3

Kharkov National University

SUMMARY

As a result of our researches were found 17 species of beetles which turned out new for the fauna of Ukraine, and for 11 species areas has been exacted essentially for their spreading. Ecological characteristic has been given to each species. From Crimea has been described new species to a science — *Langelandia (Normandella) khaustovi* sp. nov. (Zopheridae (= Colydiidae)). New species differ in the following way from the others species subgenus: from *L. antennaria* — availability of carinae on elytra and pronotum; from *L. tunisina* and *L. zacynthia* — availability of carinae on 4th interval of elytra. New species develops in leaf litter on South Coast of the Crimea.

1 figs, 18 refs.

УДК 595.767.22(4-11)+(4.191.2)

© 2005 г. В. К. ОДНОСУМ

ЖУКИ-ГОРБАТКИ (COLEOPTERA: MORDELLIDAE) ФАУНЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ. СООБЩЕНИЕ 2. ПОДСЕМЕЙСТВО MORDELLINAE. Триба MORDELLISTENINI

В настоящем сообщении продолжено изложение материалов по исследованию жуков-горбатов подсемейства Mordellinae фауны Центральной и Восточной Европы. Материал, методика, сокращения учреждений-депозитариев представлены в первом сообщении (Односум, 2004).

Триба MORDELLISTENINI Ermisch, 1941

9. Род *Mordellistenula* Stschegoleva-Barovskaja, 1930

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ
РОДА *MORDELLISTENULA* STSCHEGOLEVA-BAROVSKAJA, 1930 ПО САМЦАМ

- 1 (2) Голова продольная. Конечный членик нижнечелюстного щупика (рис. 1) не более чем в 3,0–3,5 раза длиннее своей наибольшей ширины. 1-й членик нижнечелюстного щупика вдвое длиннее 2-го. Глаз узкоовальный. Передняя голень на внутренней стороне без щетинок. Пигидий (рис. 27) в 3,6–4,3 раза длиннее своей ширины в основании. Парамеры, как на рис. 89. Длина тела — 3,0–3,3 мм.
Mordellistenula planifrons Stschegoleva-Barovskaja, 1930
- 2 (1) Голова круглая или слабо поперечно-овальная. Конечный членик нижнечелюстного щупика (рис. 2) заметно удлинённый, в 4,5–5,0 раза превышает свою наибольшую ширину. 1-й и 2-й членики нижнечелюстного щупика одинаковые по длине. Глаз широкоовальный, почти круглый. Передняя голень на внутренней стороне со щетинками. Пигидий по форме и пропорциям подобен *M. planifrons*. Парамеры, как на рис. 90. Длина тела — 4,3–4,7 мм.
Mordellistenula longipalpis Ermisch, 1965

Mordellistenula planifrons Stschegoleva-Barovskaja, 1930

Географическое распространение. Юг Европы, Ср. Азия.

Материал. Украина: Донецкая обл., Краснодонский р-н, с. Кривая Лука, 21.06.1983 — 1 ♂; Тельмановский р-н, с. Гранитное, 18.06.1983 (Котенко) — 1 ♂; Запорожская обл., запов. «Каменные могилы», 7.06.1978 — 1 ♂; Николаевская обл., Первомайский р-н, с. Курипчино, 28.05.1982 — 1 ♂, с. Станиславчик, 19.06.1990 — 4 ♂♂; Херсонская обл., Черноморский запов., 5.06.1990 — 3 ♂♂, окр. Цюрупинска, 31.05.1990 (Односум) — 3 ♂♂; АР Крым, Белогорский р-н, с. Белая Скала, 4.06.1984 — 4 ♂♂; Черноморский р-н, с. Ново-Ивановка, 7.06.2001 — 2 ♂♂; Джанкойский р-н, с. Придорожное, 4.06.2003 (Котенко) — 1 ♂ (ИЗШК).

Mordellistenula longipalpis Ermisch, 1965

Географическое распространение. Юг Европы, Казахстан.

Материал. Украина: АР Крым, Ленинский р-н, Казантипский запов., 10–30.06.2002 (Односум) — 12 ♂♂; Черноморский р-н, с. Ново-Ивановка, 7.06.2001 — 9 ♂♂; мыс Тарханкут, с. Оленевка, 4.06.2001 (Котенко) — 1 ♂ (ИЗШК).

10. Род *Mordellistena* Costa, 1854

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА
ВИДОВ РОДА *MORDELLISTENA* COSTA, 1854 ПО САМЦАМ

- 1 (92) Задняя голень на вершине с 2 шпорами (подрод *Mordellistena*).

- 2 (81) 4 первых членика усика в основании уже и короче каждого 5–10-го членика.
- 3 (35) Задняя голень кроме короткой апикальной насечки, ещё с 2 латеральными, длина которых различна. Иногда перед верхней насечкой имеется ещё 3-я рудиментарная, при этом 2-я насечка простирается по всей ширине голени, а 1-я — очень короткая.
- 4 (31) Обе латеральные насечки длинные и пересекают почти полностью голень по всей её ширине, они почти равны по длине или нижняя насечка несколько короче верхней.
- 5 (22) Пигидий от широко- до узкоконусовидной формы, не вытянут на вершине до игловидного.
- 6 (7) Тело полностью коричневое с золотистыми волосками на надкрыльях. Передняя часть головы, ротовые органы, базальные членики усиков, ноги светло-коричневые. Конечный членик нижнечелюстного щупика (рис. 3) в 3 раза длиннее своей наибольшей ширины. Пигидий (рис. 28) узкоконусовидный, в 3,0–3,1 раза превышает свою ширину в основании, и вдвое длиннее анального стернита. Наружная шпора задней голени (рис. 71) в 5–6 раза короче внутренней. Парамеры, как на рис. 91. Длина тела — 4,3 мм **1. *Mordellistena kotenkoi* Odnosum, 1990**
- 7 (6) Тело и придаточные органы полностью чёрные, лишь иногда передняя часть головы, ротовые органы, базальные членики усиков и передние ноги частично или полностью просветлены до жёлтого или светло-коричневого цвета.
- 8 (9) Наружный шип задней голени (рис. 72) очень мелкий и трудно различимый, примерно в 6 раз короче внутреннего шипа. Конечный членик нижнечелюстного щупика (рис. 4) в 2,2–2,4 раза длиннее своей наибольшей ширины. Пигидий (рис. 29) от середины к вершине резко сужен, в 2,9–3,0 раза длиннее своей ширины в основании. Парамеры, как на рис. 92. Длина тела — 2,5–2,8 мм **2. *Mordellistena stockleini* Ermisch, 1956**
- 9 (8) Наружный шип задней голени длиннее, только в 2,5–3,0 раза короче внутреннего шипа.
- 10 (15) Боковые края диска переднегруди при осмотре сбоку почти прямые, задние углы слабо тупые, на вершинах в различной степени округлены. Надкрылья в 2,3–2,5 раза длиннее их общей ширины в плечах.
- 11 (14) Вентральная ветвь правой парамеры на внутренней стороне с зубцом и превышает длину дорсальной ветви примерно на $\frac{1}{3}$ её длины.
- 12 (13) Пигидий (рис. 30) короткоконусовидный, от основания к вершине полого сужен, в 2,6 раза длиннее своей ширины в основании. Конечный членик нижнечелюстного щупика (рис. 5) в 3 раза длиннее своей наибольшей ширины. 1-й членик задних лапок с 2 хорошо выраженными насечками, без рудиментарных (рис. 73). Задние углы диска переднегруди на вершинах широко округлены. Парамеры, как на рис. 93. Длина тела — 3,3–3,8 мм **3. *Mordellistena parvula* (Gyllenhal, 1827)**
- 13 (12) Пигидий (рис. 31) удлинённоконусовидный, в вершинной трети резко сужен и заметно варьирует по длине от его середины к вершине от 3,0 до 3,7 раза длиннее своей ширины в основании. Конечный членик нижнечелюстного щупика (рис. 6) не более чем в 2,0–2,2 раза длиннее своей наибольшей ширины. 1-й членик задних лапок с 3 хорошо выраженными насечками, без рудиментарных (рис. 74). Задние углы диска переднегруди на вершинах слабо притуплены. Парамеры, как на рис. 94. Длина тела — 4,5–5,3 мм **4. *Mordellistena weisei* Schilsky, 1895**
- 14 (11) Вентральная ветвь правой парамеры без зубца на внутренней стороне и едва превышает длину её дорсальной ветви. Конечный членик нижнечелюстного щупика (рис. 7) в 2,2–2,5 раза длиннее своей наибольшей ширины. Пигидий (рис. 32) удлинённый, в 2,9–3,2 раза длиннее своей ширины в основании. Передняя голень в основании слабо утолщена и изогнута конутри, на внутренней стороне с короткими коричневыми щетинками. Задняя нога показана на рис. 75. Парамеры, как на рис. 95. Длина тела — 4,4–5,0 мм **5. *Mordellistena connata* Ermisch, 1969**
- 15 (10) Боковые края диска переднегруди при осмотре сбоку в различной степени S-образно изогнутые. Надкрылья в 2,6–2,7 раза длиннее их общей ширины в плечах. Задние углы диска переднегруди прямые, его боковые края сильно S-образно изогнутые.

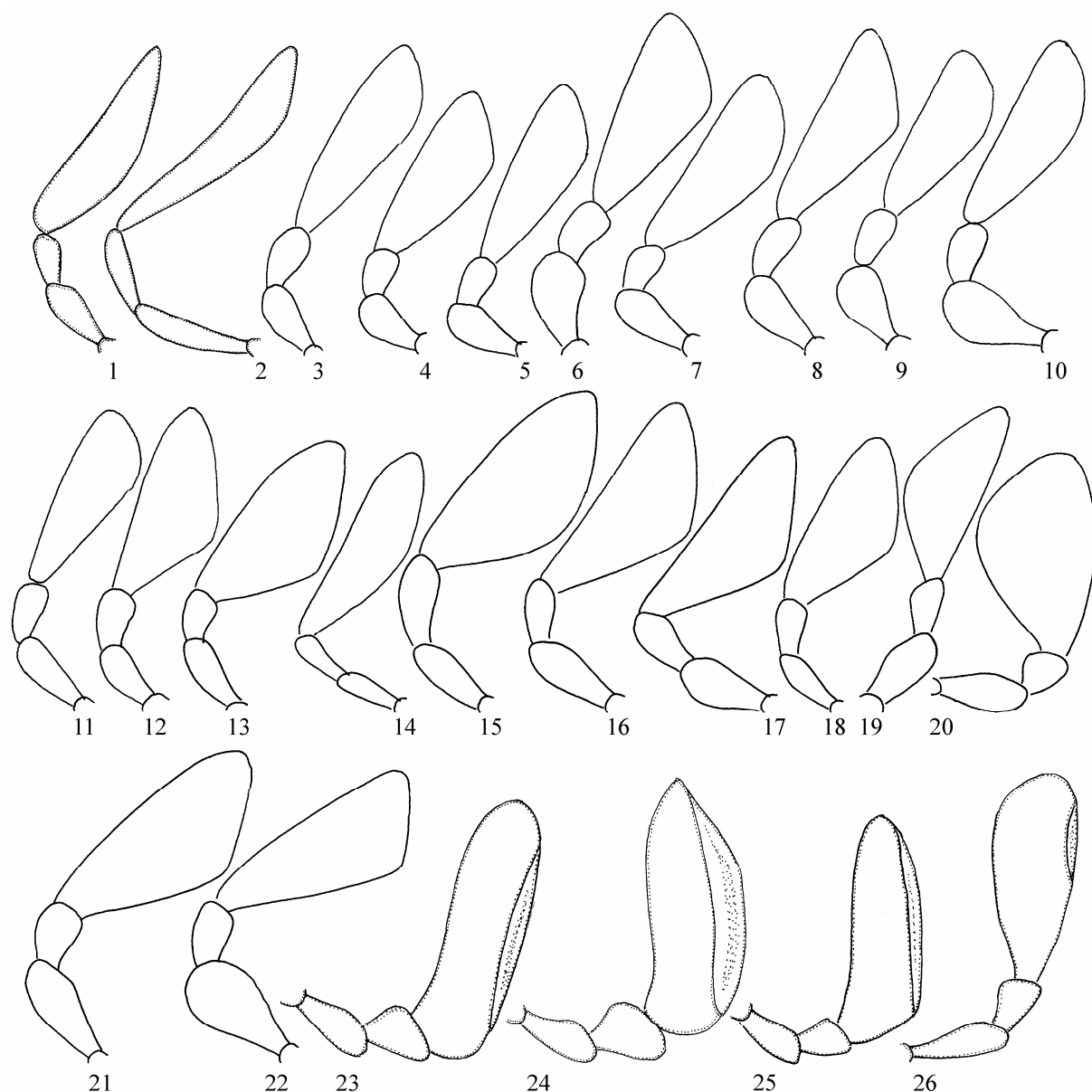


Рис. 1–26. Нижнечелюстной щупик ♂: 1 — *Mordellistenula planifrons*, 2 — *M. longipalpis*, 3 — *Mordellistena kotenkoi*, 4 — *M. stockleini*, 5 — *M. parvula*, 6 — *M. weisei*, 7 — *M. connata*, 8 — *M. parvuliformis*, 9 — *M. bicoloripiolosa*, 10 — *M. falsoparvula*, 11 — *M. falsoparvuliformis*, 12 — *M. reichei*, 13 — *M. meuseli*, 14 — *M. kraatzi*, 15 — *M. intersecta*, 16 — *M. hirtipes*, 17 — *M. pseudohirtipes*, 18 — *M. stenidea*, 19 — *M. minima*, 20 — *M. horvathi*, 21 — *M. humeralis*, 22 — *M. variegata*, 23 — *Mordellochroa abdominalis*, 24 — *M. tournieri*, 25 — *M. milleri*, 26 — *Mordellistenochroa strejceki*.

16 (19) 2-й членик задних лапок (рис. 76) с 1 хорошо выраженной насечкой, без рудиментарной. Пигидий удлинённый, не менее чем в 3,0–3,2 раза длиннее своей ширины в основании. Виски очень узкие, не оттянутые в стороны.

17 (18) 2-й членик нижнечелюстного щупика (рис. 8) продольный и едва расширен к вершине; внутренний угол его вершинного членика почти прямой. Боковые края диска переднегруди слабо S-образно изогнутые. Пигидий показан на рис. 33. Вентральная ветвь правой парамеры (рис. 96) тонкая и заметно превышает по длине дорсальную её ветвь. Длина тела — 4,4–4,6 мм

..... **6. *Mordellistena parvuliformis* Stschegoleva-Barovskaja, 1930**

- 18 (17) 2-й членик нижнечелюстного щупика (рис. 9) заметно расширен к вершине, умеренно дисковидный; внутренний угол его вершинного членика заметно сглажен. Боковые края диска переднегруди сильно S-образно изогнутые. Пигидий показан на рис. 34. Вентральная ветвь правой парамеры (рис. 97) широкая, почти равна по длине дорсальной ветви или лишь незначительно её превышает по длине. Длина тела 3,3–4,1 мм **7. *Mordellistena bicoloripiolis* Ermisch, 1967**
- 19 (16) 2-й членик задних лапок с 2 хорошо выраженными насечками, без рудиментарной. Виски широкие, заметно оттянутые в стороны.
- 20 (21) Надкрылья короткие, не более чем в 2,4–2,5 раза длиннее их общей ширины в плечах. Передний край лба, ротовые органы, базальные членики усиков и передние ноги чёрные, или реже — коричневые. 2-й членик нижнечелюстного щупика (рис. 10) широкий, дисковидной формы. Боковые края диска переднегруди прямые. Задняя нога показана на рис. 77. Пигидий (рис. 35) вытянутый, узко-конусовидный, в 3,1–3,3 раза длиннее своей ширины в основании. Парамеры, как на рис. 98. Длина тела — 3,7–4,5 мм **8. *Mordellistena falsoparvula* Ermisch, 1956**
- 21 (20) Надкрылья длиннее, не менее чем в 2,6–2,7 раза длиннее их общей ширины в плечах. Ротовые органы, 1–5-й членики усиков, реже — передний край лба, передние ноги и частично бедра средних пар ног, шпоры задних голеней светло-коричневые, или всё тело и придаточные органы коричневые. 2-й членик нижнечелюстного щупика (рис. 11) узкий, продольный. Боковые края диска переднегруди заметно S-образно изогнутые. Пигидий (рис. 36) от основания к вершине полого сужен, в 2,9–3,0 раза длиннее своей ширины в основании. Парамеры, как на рис. 99. Длина тела — 4,3–4,5 мм **9. *Mordellistena falsoparvuliformis* Ermisch, 1963**
- 22 (5) Пигидий сильно вытянутый, к вершине в различной степени сужен до игловидного, не менее чем в 3–5 раза длиннее своей ширины в основании.
- 23 (28) Только 1-й и 2-й членики задних лапок с насечками.
- 24 (25) Передний край лба, базальные членики усиков, передние ноги и бедра средних ног жёлто-красные. Конечный членик нижнечелюстного щупика (рис. 12) широкий, не более чем в 2,0–2,2 раза длиннее своей наибольшей ширины. Задняя голень (рис. 78) с двумя латеральными насечками, из них: верхняя — длинная и прямая, или слегка волнистая и пересекает её почти по всей ширине; нижняя — прямая и вдвое короче верхней. Надкрылья в 2,7 раза длиннее их общей ширины в плечах. Пигидий показан на рис. 37. Парамеры, как на рис. 100. Длина тела — 3,8–4,5 мм **10. *Mordellistena reichei* Emery, 1876**
- 25 (24) Передний край лба, базальные членики усиков, полностью передние ноги и частично бедра средних ног чёрные.
- 26 (27) Боковые края диска переднегруди при осмотре сбоку почти прямые, его задние углы на вершинах широко дуговидно округлены. Конечный членик нижнечелюстного щупика (рис. 13) широкий, коротко-ланцетовидный, не более чем в 2 раза длиннее своей наибольшей ширины, его внутренний угол тупой. Надкрылья вытянутые, в 3,0–3,1 раза длиннее их общей ширины в плечах. Верхняя насечка задней голени (рис. 79) параллельна апикальному её краю. Пигидий показан на рис. 38. Парамеры, как на рис. 101. Длина тела — 4,5–4,7 мм **11. *Mordellistena meuseli* Ermisch, 1956**
- 27 (26) Боковые края диска переднегруди при осмотре сбоку S-образно изогнутые, его задние углы на вершинах едва притуплены. Конечный членик нижнечелюстного щупика (рис. 14) узколанцетовидный, без внутреннего угла. Надкрылья не более чем в 2,7–2,8 раза длиннее их общей ширины в плечах. Задняя нога показана на рис. 80. Пигидий (рис. 39) от его основной четверти нитевидный, в 4,0–4,5 раза длиннее своей ширины в основании. Парамеры, как на рис. 102. Длина тела — 4,5–5,1 мм **12. *Mordellistena kraatzii* Emery, 1876**
- 28 (23) 1–3-й членики задних лапок каждый с насечками.

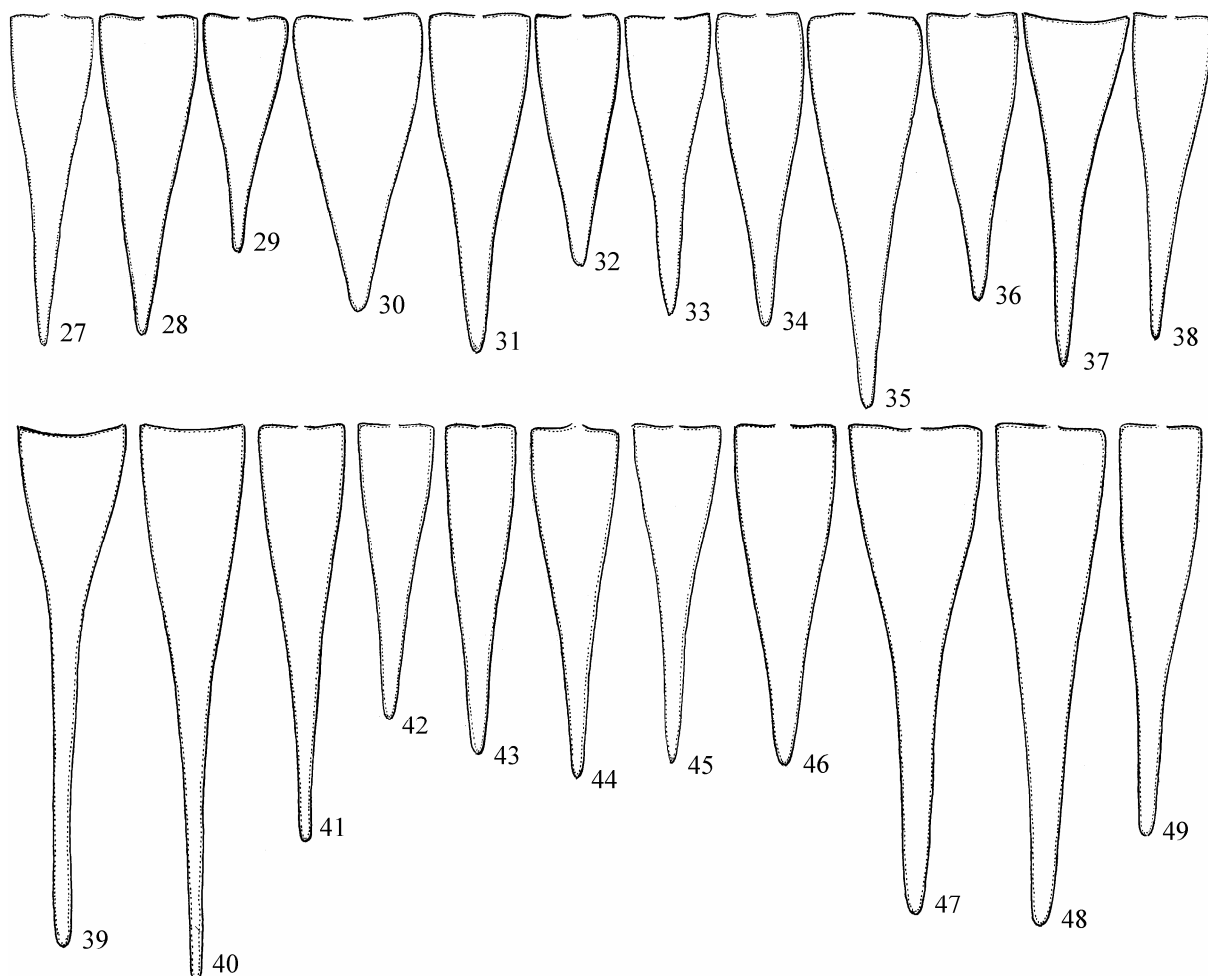


Рис. 27–49. Пигидий ♂: 27 — *Mordellistenula planifrons*, 28 — *Mordellistena kotenkoi*, 29 — *M. stockleini*, 30 — *M. parvula*, 31 — *M. weisei*, 32 — *M. connata*, 33 — *M. parvuliformis*, 34 — *M. bicoloripiolisa*, 35 — *M. falsoparvula*, 36 — *M. falsoparvuliformis*, 37 — *M. reichei*, 38 — *M. meuseli*, 39 — *M. kraatzi*, 40 — *M. intersecta*, 41 — *M. longicornis*, 42 — *M. rhenana*, 43 — *M. fuscogemellatoides*, 44 — *M. hirtipes*, 45 — *M. minima*, 46 — *M. micans*, 47 — *M. dalmatica*, 48 — *M. pentas*, 49 — *M. thuringiaca*.

29 (30) На задней голени (рис. 81) над верхней насечкой имеется 3-я короткая, часто рудиментарная насечка; 1-й членик с 3–4, 2-й — с 2–3, 3-й — с 1–2 насечками каждый. Голова сверху наибольшей ширины достигает на линии позади глаз, в 1,3 раза шире своей длины. Конечный членик нижнечелюстного щупика показан на рис. 15. 5–10-й членики усика каждый в 1,5–1,7 раза длиннее своей ширины. Пигидий (рис. 40) от его основной трети сужен до игловидного, в 5,0–5,7 раза длиннее своей ширины в основании. Парамеры, как на рис. 103. Длина тела — 5,2–7,7 мм

..... **13. *Mordellistena intersecta* Emery, 1876**

30 (29) Задняя голень (рис. 82) только с 2 прямыми латеральными насечками, без рудиментарной над ними, из которых верхняя пересекает её полностью или, самое меньшее, простирается на $\frac{2}{3}$ её ширины; нижняя насечка наполовину короче и доходит только до середины ширины голени. Голова в 1,2 раза шире своей длины, с наибольшей шириной посредине глаз. Конечный членик нижнечелюстного щупика подобен *M. intersecta*. 5–10-й членики усиков каждый в 1,8 раза длиннее своей ширины. Пигидий (рис. 41) в 4,2–4,5 раза длиннее своей ширины в основании. 1-й членик задних лапок с 2 насечками, и расположенной над ними 3-й, рудиментарной. 2-й и 3-й членики задних лапок каждый только с 2 насечками. Парамеры, как на рис. 104. Длина тела — 5,4–5,7 мм

..... **14. *Mordellistena longicornis* (Mulsant, 1856)**

- 31 (4) Обе латеральные насечки очень короткие и не доходят до середины ширины голени.
- 32 (37) Надкрылья удлинённые, в 2,8–3,0 раза превышают по длине их общую ширину в плечах.
- 33 (34) Голова поперечная, в 1,3 раза шире своей длины. 5–10-й членики усика каждый короткий, не более чем в 1,2 раза длиннее своей ширины. Диск переднегруди слабо поперечный, в 1,2 раза шире своей длины, его задние углы прямые на вершинах округлены, боковые края латерально слабо S-образно изогнутые. Пигидий (рис. 42) в 4,3–4,5 раза длиннее своей ширины в основании. Задняя нога показана на рис. 83. Парамеры, как на рис. 105. Длина тела — 3,0–3,2 мм **15. *Mordellistena rhenana* Ermisch, 1956**
- 34 (33) Голова по длине равна своей ширине. 5–10-й членики усиков длинные, каждый в 1,6–1,7 раза длиннее своей ширины. Диск переднегруди по ширине равен своей длине, его задние углы прямые на вершинах слабо заострены, при осмотре сбоку боковые края заметно S-образно изогнутые. Пигидий (рис. 43) в 3,9–4,0 раза длиннее своей ширины в основании. Задняя нога показана на рис. 84. Парамеры, как на рис. 106. Длина тела — 4,1 мм **16. *Mordellistena fuscogemellatoides* Ermisch, 1977**
- 35 (3) Задняя голень (рис. 85) кроме апикальной, ещё с 3 и более короткими латеральными насечками.
- 36 (57) Конечный членик нижнечелюстного щупика вытянутый, узкотопоровидный, заметно уплощен, на внешней стороне иногда слабо выемчатый. Голова в лобной части едва выпуклая, достаточно плоская. Задние голени кроме апикальной, ещё с 3 короткими латеральными насечками, реже — ещё с 4-й, рудиментарной над ними.
- 37 (32) Надкрылья короткие, не более чем в 2,4–2,7 раза длиннее их общей ширины в плечах.
- 38 (42) Грудной отдел тела высокий. Диск переднегруди квадратный с острыми задними углами.
- 39 (52) Виды по размерам тела не более 6,5 мм.
- 40 (41) 5–10-й членики усика каждый вытянутый, в 1,5 раза длиннее своей ширины. Голова не более чем в 1,1–1,15 раза шире своей длины измеряемой в её основной трети, в лобной части заметно уплощена. 2-й членик нижнечелюстного щупика (рис. 16) слабо расширен дисковидно, продольноовальный. Надкрылья в 2,55–2,7 раза длиннее их общей ширины в плечах. Пигидий (рис. 44) в 3,6–3,9 раза длиннее ширины в основании. Парамеры, как на рис. 107. Длина тела — 5,3–6,1 мм **17. *Mordellistena hirtipes* Schilsky, 1895**
- 41 (40) 5–10-й членики усика каждый не более чем в 1,25–1,3 раза длиннее своей ширины. Голова незначительно шире, чем у *M. hirtipes*, в 1,2 раза шире своей длины, измеряемой посередине глаз, в лобной части слабо уплощена — однако менее выпуклая, чем у *M. hirtipes*. 2-й членик нижнечелюстного щупика (рис. 17) к своей вершине расширен, более-менее дисковидной формы. Надкрылья в 2,35–2,5 раза длиннее их общей ширины в плечах. Пигидий подобен *M. hirtipes*, однако в вершинной трети более вытянутый, в 4,2–4,4 раза длиннее своей ширины в основании. Парамеры, как на рис. 108. Длина тела — 3,8–6,5 мм **18. *Mordellistena pseudohirtipes* Ermisch, 1965**
- 42 (38) Высота грудного отдела обычная.
- 43 (80) Только 1-й и 2-й членики задних лапок с насечками.
- 44 (51) Нижнечелюстные щупики и членики усиков чёрные. Надкрылья вытянутые, в 2,6–2,8 раза длиннее своей общей ширины в плечах. Пигидий вытянутый, узкоконусовидный.
- 45 (48) Боковые края диска переднегруди латерально слабо S-образно изогнутые, почти прямые, его задние углы тупые, широко округлены. Боковые стороны диска переднегруди дорсально от основания почти прямые, или едва выпуклые посередине. Пигидий (рис. 45) вытянутый, узкий, в 3,7–4,1 раза длиннее своей ширины в основании.
- 46 (47) 2-й членик нижнечелюстного щупика (рис. 18) продольный, узкий; его конечный членик широкопоровидный и не более чем вдвое длиннее своей наибольшей ширины. Галеа короткая и широкая. 5–10-й членики усика каждый в 1,25–1,3 раза длиннее ширины. Передняя голень по всей длине одинаковой толщины, без щетинок на внутренней стороне. Парамеры, как на рис. 109. Длина тела — 4,3 мм **19. *Mordellistena stenidea* Mulsant, 1856**

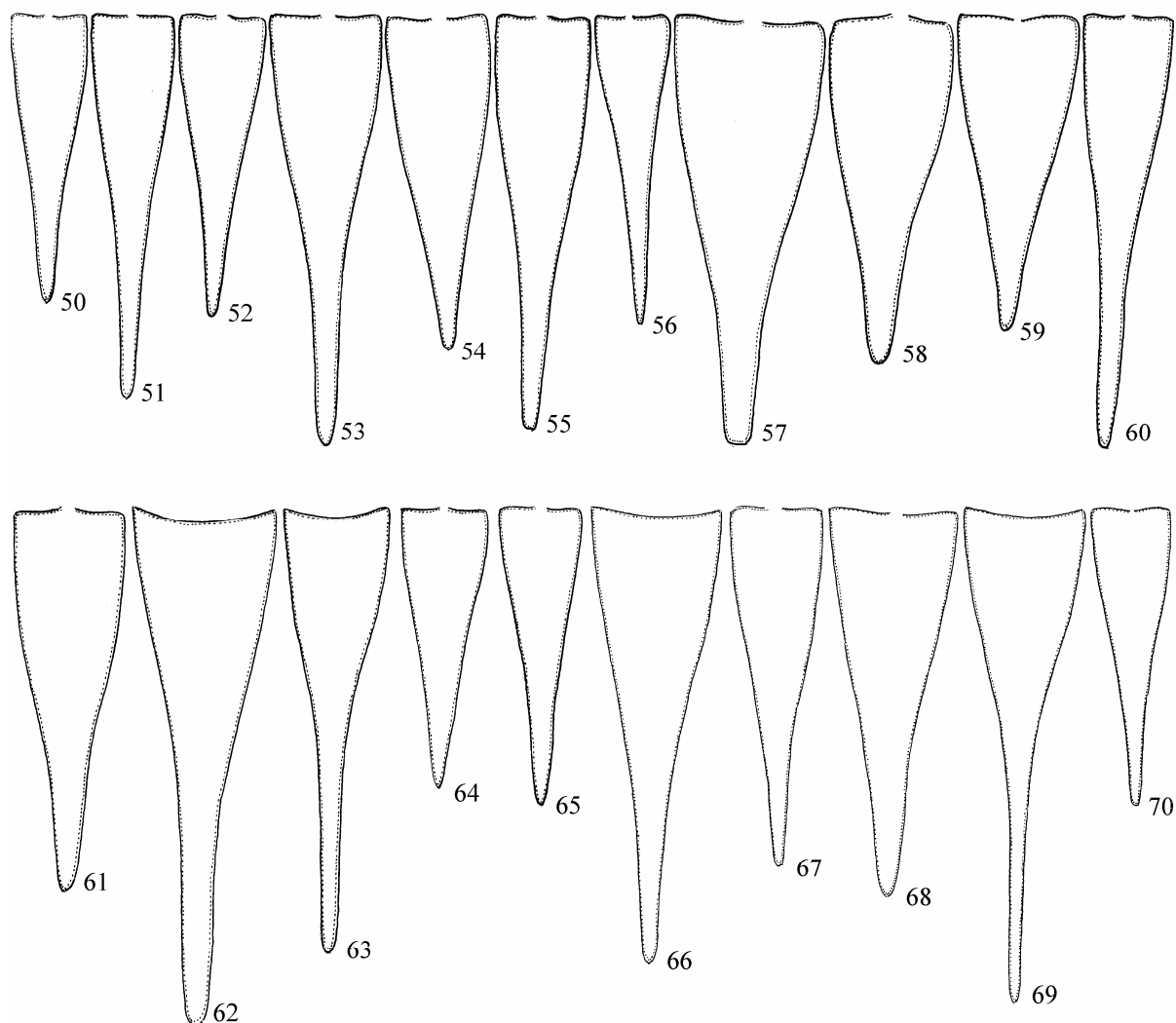


Рис. 50–70. Пигидий ♂: 50 — *Mordellistena pygmaeola*, 51 — *M. semipygmaeola*, 52 — *M. purpureonigrans*, 53 — *M. pumila*, 54 — *M. koelleri*, 55 — *M. austriaca*, 56 — *M. pseudorugipennis*, 57 — *M. brevicauda*, 58 — *M. gfelleri*, 59 — *M. parvicauda*, 60 — *M. tarsata*, 61 — *M. horvathi*, 62 — *M. humeralis*, 63 — *M. rufifrons*, 64 — *M. nanula*, 65 — *M. acuticollis*, 66 — *Mordellochroa abdominalis*, 67 — *M. tournieri*, 68 — *M. humerosa*, 69 — *M. milleri*, 70 — *Mordellistenochroa strejceki*.

- 47 (46)** 2-й членик нижнечелюстного щупика (рис. 19) слегка расширен; его конечный членик узкотопоровидный, в 2,0–2,5 раза длиннее своей наибольшей ширины. Галеа вытянутая, стилетовидная. 5–10-й членики усика почти квадратные, самое большее, не более чем в 1,1 раза каждый длиннее своей ширины. Передняя голень в основной трети икрообразно утолщена, на внутренней стороне со щеткой из крепких длинных торчащих щетинок. Парамеры, как на рис. 110. Длина тела — 3,9–4,3 мм **20. *Mordellistena minima* (Costa, 1854)**
- 48 (45)** Боковые края диска переднегруди латерально S-образно изогнутые, его задние углы прямые, на вершинах заострены. Боковые стороны диска переднегруди от основания слабо расширены, выпуклые. Галеа короткая, на внутреннем крае с придатком, на вершине округлена. Конечный членик нижнечелюстного щупика очень варьирует по степени выпуклости и соотношению длины боковых сторон к вершинному его краю, и подобен по форме *M. minima*, который узкотопоровидный и втрое длиннее своей наибольшей ширины.

- 49 (50) 5–10-й членики усика слабо продольные, в 1,1–1,15 раза длиннее своей ширины. 2-й членик нижнечелюстного щупика узкий. Галеа короткая и широкая. Парамеры, как на рис. 111. Длина тела — 4,1–4,8 мм **21. *Mordellistena purpurascens* (Costa, 1854)**
- 50 (49) 5–10-й членики усика каждый слабо продольно вытянутый, только в 1,25–1,35 раза длиннее своей ширины. 2-й членик нижнечелюстного щупика слегка расширен. Галеа длинная, стилетовидная. Парамеры, как на рис. 112. Длина тела — 4,2–5,0 мм **22. *Mordellistena perroudi* (Mulsant, 1856)**
- 51 (44) Нижнечелюстные щупики и базальные членики усиков красновато-коричневые. Надкрылья короткие, только в 2,3–2,4 раза длиннее своей общей ширины в плечах. Пигидий (рис. 46) в основании широкий, короткоконусовидный, только в 3,3–3,4 раза длиннее своей ширины в основании, и вдвое длиннее анального стернита. 5–10-й членики усиков каждый в 1,4–1,5 раза длиннее своей ширины. Парамеры, как на рис. 113. Длина тела — 4,6 мм **23. *Mordellistena micans* (Germar, 1817)**
- 52 (39) Более крупные по размерам виды: длина тела — 7,0–8,7 мм.
- 53 (56) 2-й членик задней ноги с 3 насечками. Боковые края диска переднегруди латерально сильно S-образно изогнутые.
- 54 (55) Пигидий (рис. 47) в 3,1–3,5 раза длиннее ширины в основании. Надкрылья в 2,6–2,7 раза длиннее их общей ширины в плечах, до их вершинной трети параллельносторонние. Парамеры, как на рис. 114. Длина тела — 7,9–8,7 мм **24. *Mordellistena dalmatica* Ermisch, 1956**
- 55 (54) Пигидий (рис. 48) в 4,0–4,3 раза длиннее ширины в основании. Надкрылья не более чем в 2,5 раза длиннее их общей ширины в плечах, их боковые стороны слабо выпуклые посередине. Парамеры, как на рис. 115. Длина тела — 7,0–7,6 мм **25. *Mordellistena pentas* (Mulsant, 1856)**
- 56 (53) 2-й членик задних лапок с 2 насечками. Боковые края диска переднегруди латерально в различной степени S-образно изогнутые.
- 57 (36) Конечный членик нижнечелюстного щупика выпуклый, короткий, широкотреугольный. Голова в лобной части заметно выпуклая. Задние голени с 3–4 короткими насечками.
- 58 (67) Боковые края диска переднегруди при осмотре сбоку заметно S-образно изогнутые. Верх в чёрных блестящих волосках.
- 59 (60) Надкрылья удлинённые, в 3,0 раза длиннее их общей ширины в плечах. Передняя голень на внутренней стороне, ближе к их основанию икрообразно утолщена, с редкими длинными щетинками. Пигидий (рис. 49) вытянутый, узкий, в 4,8–5,0 раза длиннее своей ширины в основании. Парамеры, как на рис. 116. Длина тела — 5,1–5,8 мм **26. *Mordellistena thuringiaca* Ermisch, 1963**
- 60 (59) Надкрылья короче, не более чем в 2,8 раза по длине превышают их общую ширину в плечах.
- 61 (62) Височный угол широко округлен дуговидно. 5–10-й членики усика каждый короткий, не более чем 1,25–1,35 раза длиннее своей ширины. Пигидий (рис. 50) в 3,8–4,1 раза длиннее своей ширины в основании. Передняя голень при осмотре сверху заметно изогнута конутри, у основания в вершинной трети на внутренней стороне слабо икрообразно утолщена, со слабо отстоящими чёрными короткими щетинками. Парамеры, как на рис. 117. Длина тела — 3,3–4,5 мм **27. *Mordellistena pygmaeola* Ermisch, 1956**
- 62 (61) Височный угол умеренно закруглен, почти прямой. 5–10-й членики усика каждый в 1,5–1,6 раза длиннее своей ширины. Пигидий (рис. 51) в 4,5–4,6 раза длиннее своей ширины в основании. Передняя голень прямая, без утолщений и щетинок на внутренней стороне. Парамеры, как на рис. 118. Длина тела — 5,5 мм **28. *Mordellistena semipygmaeola* Ermisch, 1964**

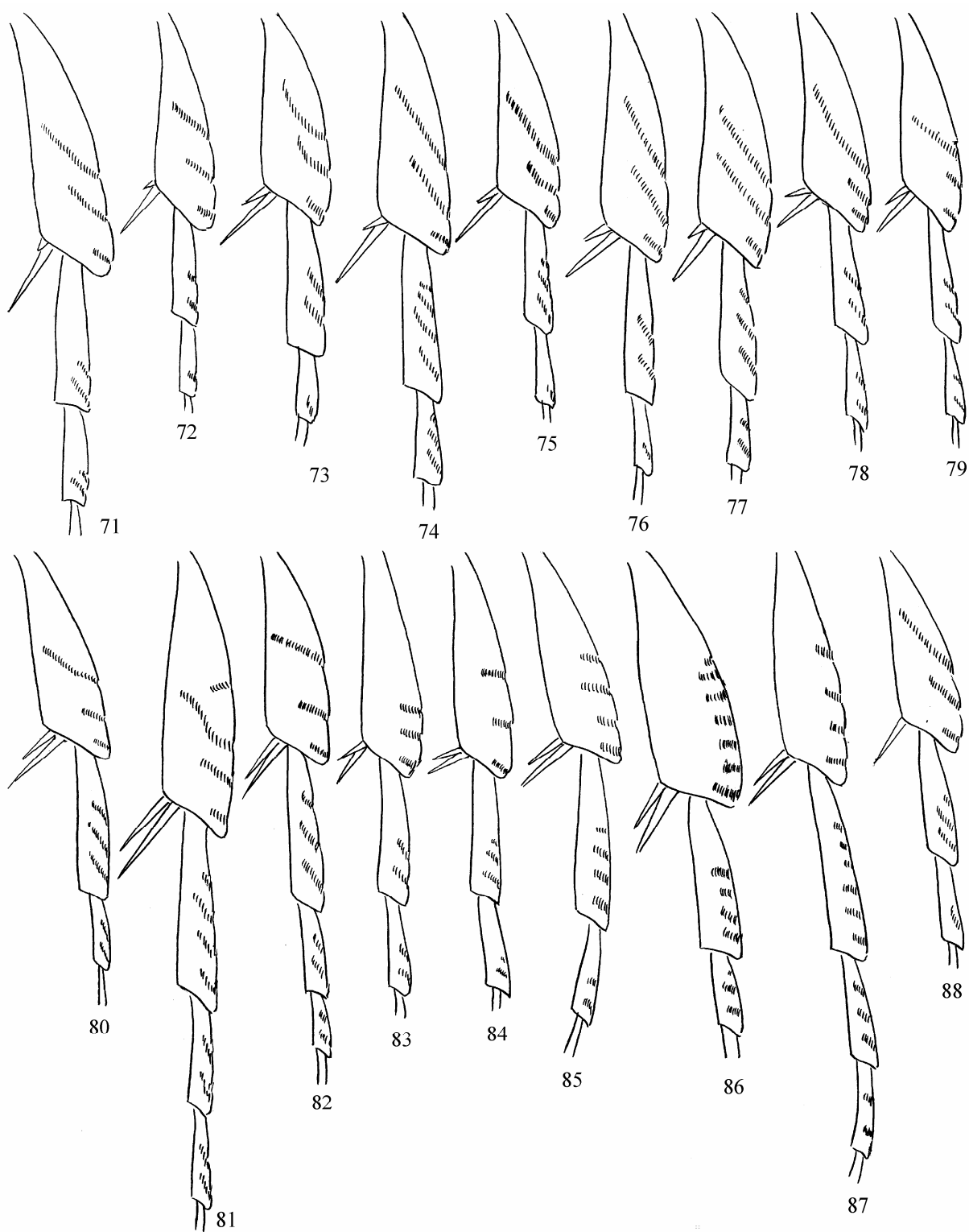


Рис. 71–88. Задняя нога ♂: 71 — *Mordellistena kotenkoi*, 72 — *M. stockleini*, 73 — *M. parvula*, 74 — *M. weisei*, 75 — *M. connata*, 76 — *M. parvuliformis*, 77 — *M. falsoparvula*, 78 — *M. reichei*, 79 — *M. meuseli*, 80 — *M. kraatzii*, 81 — *M. intersecta*, 82 — *M. longicornis*, 83 — *M. rhenana*, 84 — *M. fuscogemellatoides*, 85 — *M. pumila*, 86 — *M. brevicauda*, 87 — *M. tarsata*, 88 — *M. nanula*.

- 63 (66) 5–10-й членики усика каждый заметно вытянутый, не менее чем в 1,4–1,7 раза длиннее своей ширины. Надкрылья не менее чем в 2,7–2,8 раза длиннее их общей ширины в плечах.
- 64 (65) Волоски на надкрыльях с заметным пурпурным отливом. Пигидий (рис. 52) в 3,6–3,8 раза длиннее своей ширины в основании. Парамеры, как на рис. 119. Длина тела — 3,7–4,8 мм **29. *Mordellistena purpureonigrans* Ermisch, 1963**
- 65 (64) Волоски на надкрыльях в различной степени выраженным зелёным отливом. Надкрылья в 2,7–2,8 раза по длине превышают их общую ширину в плечах. Пигидий (рис. 53) в 3,9–4,6 раза длиннее своей ширины в основании. Парамеры, как на рис. 120. Длина тела — 4,5–6,6 мм **30. *Mordellistena pumila* (Gyllenhal, 1810)**
- 66 (63) 5–10-й членики усика каждый слабо продольно вытянутый, не более чем в 1,25–1,3 раза длиннее своей ширины. Надкрылья не более чем в 2,5–2,6 раза по длине превышают их общую ширину в плечах. Боковые края диска переднегруди слабо S-образно изогнутые. Пигидий по форме и пропорциям подобен, как у *M. pumila*. Парамеры, как на рис. 121. Длина тела — 4,5–6,3 мм **31. *Mordellistena pseudopumila* Ermisch, 1963**
- 67 (58) Боковые края диска переднегруди при осмотре сбоку прямые. Верх в тусклых, желтоватых волосках. Надкрылья в 2,5–2,7 раза длиннее их общей ширины в плечах.
- 68 (69) Пигидий (рис. 54) ширококонусовидный, в 3,2–3,4 раза длиннее своей ширины в основании, в 1,9–2,0 раза короче надкрылий, в 1,5 раза длиннее диска переднегруди, и вдвое длиннее анального стернита. Передняя голень при осмотре сверху почти прямая, слабо икрообразно расширена только в её основной трети, без щетинок на внутренней стороне. Парамеры, как на рис. 122. Длина тела — 4,2 мм **32. *Mordellistena koelleri* Ermisch, 1956**
- 69 (68) Пигидий (рис. 55) вытянутый, массивный, от его середины едва сужен, и утолщен по всей длине, в 3,7–4,0 раза длиннее своей ширины в основании. Боковые края диска переднегруди при осмотре сбоку почти прямые. Передняя голень на внутренней стороне в основании утолщена икрообразно, с чёрными щетинками. Парамеры, как на рис. 123. Длина тела — 5,7–6,5 мм **33. *Mordellistena austriaca* Shilsky, 1898**
- 70 (73) 3-й членик усика короткоконический, по длине равен своей ширине, и в 1,2–1,3 короче 4-го членика. Надкрылья заметно вытянутые, в 2,9–3,0 раза длиннее их общей ширины в плечах, их скульптура крупноточковидная, однако не грубошрамообразная, как у видов группы *brevicauda*. Диск переднегруди едва в 1,1 раза шире своей длины. Пигидий (рис. 56) подобен по форме и пропорциям последующим двум видам, узкоконусовидный, к вершине сильно сужен до игловидного, в 4,5–4,6 раза длиннее своей ширины в основании.
- 71 (72) Голова слабо поперечная, не более чем в 1,2 раза шире своей длины. Боковые края диска переднегруди латерально — S-образно изогнутые. Передняя голень в основной трети слабо икрообразно утолщена. Парамеры, как на рис. 124. Длина тела — 3,9–4,1 мм **34. *Mordellistena pseudorugipennis* Ermisch, 1963**
- 72 (71) Голова заметно поперечная, в 1,3–1,4 раза шире своей длины. Боковые края диска переднегруди латерально — почти прямые или слабо S-образно изогнутые. Передняя голень по всей длине одинаковой толщины, прямая. Парамеры, как на рис. 125. Длина тела — 4,5–5,3 мм **35. *Mordellistena rugipennis* Schilsky, 1895**
- 73 (70) 3-й и 4-й членики усика продольные и почти равны по длине, в основании широкие. Диск переднегруди поперечный. Надкрылья от 2,3 до 2,6–2,7 раза длиннее их общей ширины в плечах, их скульптура очень грубая, поперечношрамообразная.
- 74 (79) Задняя голень (рис. 86) каждая с 5–6 короткими латеральными насечками, кроме апикальной.
- 75 (78) Висок узкий, линейный. Надкрылья короткие, не более чем в 2,3–2,45 раза длиннее их общей ширины в плечах. Передняя голень при осмотре сверху прямая, без утолщений и щетинок. Пигидий (рис. 57) почти сходен по форме и пропорциям *M. brevicauda* и *M. pseudobrevicauda*, в 2,5–3,0 раза длиннее своей ширины в основании.

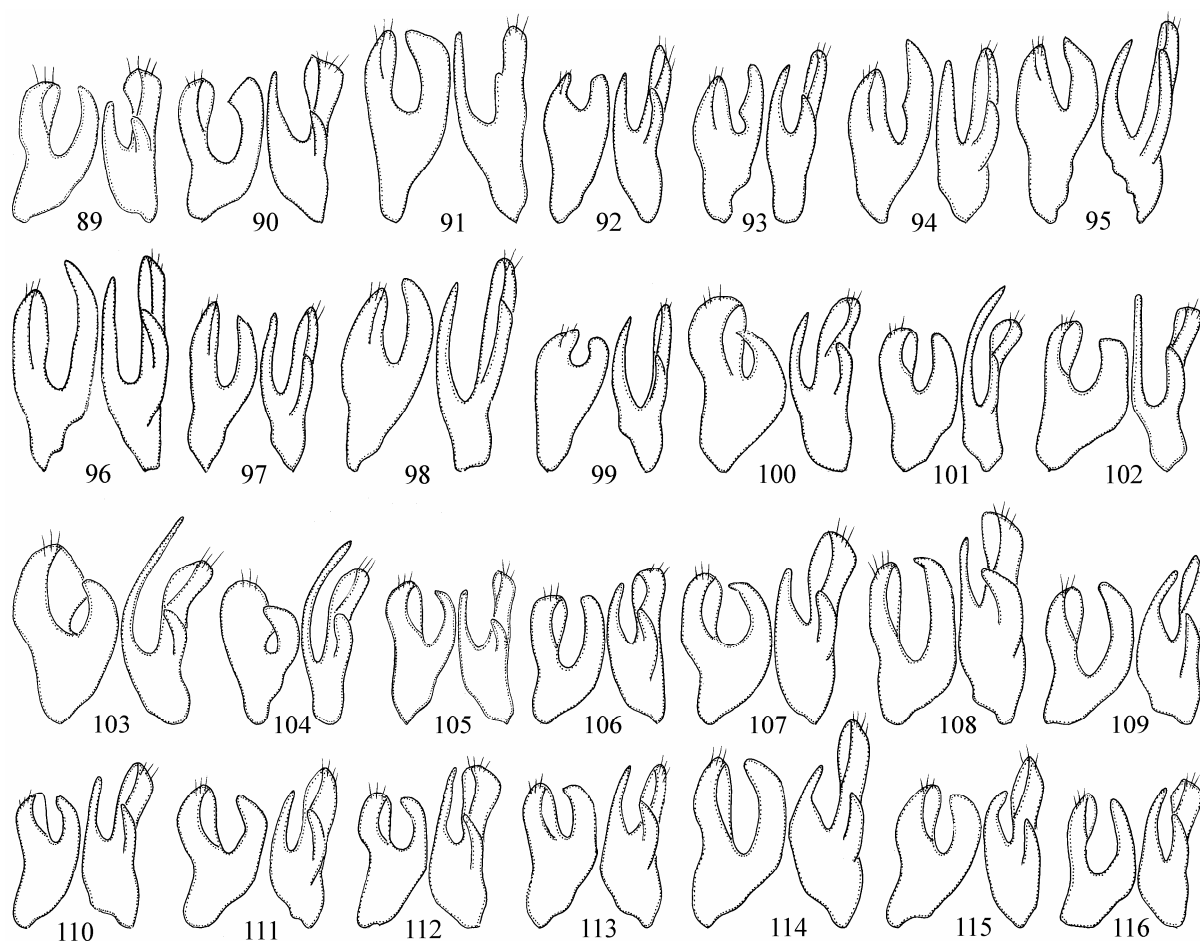


Рис. 89–116. Парамеры: 89 — *Mordellistenula planifrons*, 90 — *M. longipalpis*, 91 — *Mordellistena kotenkoi*, 92 — *M. stockleini*, 93 — *M. parvula*, 94 — *M. weisei*, 95 — *M. connata*, 96 — *M. parvuliformis*, 97 — *M. bicoloripiolosa*, 98 — *M. falsoparvula*, 99 — *M. falsoparvuliformis*, 100 — *M. reichei*, 101 — *M. meuseli*, 102 — *M. kraatzi*, 103 — *M. intersecta*, 104 — *M. longicornis*, 105 — *M. rhenana*, 106 — *M. fuscogemellatoides*, 107 — *M. hirtipes*, 108 — *M. pseudohirtipes*, 109 — *M. stenidea*, 110 — *M. minima*, 111 — *M. purpurascens*, 112 — *M. perroudi*, 113 — *M. micans*, 114 — *M. dalmatica*, 115 — *M. pentas*, 116 — *M. thuringiaca*.

- 76 (77) Вентральная ветвь левой парамеры (рис. 126) на вершине широкая, выемчатая. Длина тела — 5,1–6,5 мм 36. *Mordellistena brevicauda* (Bohemann, 1849)
- 77 (76) Вентральная ветвь левой парамеры (рис. 127) на вершине узкоконусовидная. Длина тела — 4,6–6,5 мм 37. *Mordellistena pseudobrevicauda* Ermisch, 1963
- 78 (75) Висок широкий. Надкрылья более длинные, не менее чем в 2,6–2,7 раза длиннее их общей ширины в плечах. Передняя голень при осмотре сверху в основной трети икрообразно утолщена, на внутренней стороне со щеткой прилегающих крепких щетинок. Пигидий (рис. 58) в апикальной части более округлен, чем у предыдущих двух видов, и в 3,0 раза длиннее своей ширины в основании. Парамеры, как на рис. 128. Длина тела — 4,8–5,2 мм 38. *Mordellistena gfelleri* Horak, 1990

+

- 79 (74) Задняя голень с 3 короткими равными между собой латеральными насечками. Скульптура надкрылий менее глянцевая, боковые стороны более прямые, чем у предыдущих трёх видов. Парамеры, как на рис. 129. Длина тела 5,0–5,5 мм **39. *Mordellistena parvicauda* Ermisch, 1967**
- 80 (43) 1–3-й членики задних лапок с насечками (рис. 87). Волоски надкрылий чёрные, с заметно выраженным синим, зелёным, фиолетовым или красноватым перемежающимся отливом. Надкрылья в 2,7 раза длиннее их общей ширины в плечах. Пигидий (рис. 60) вытянутый, от основной трети кзади сильно сужен до нитевидного и в 4,5–5,0 раза длиннее своей ширины в основании. 1-й членик задних лапок с 4–5, 2-й — с 3–4, третий — с 2 насечками каждый. Парамеры, как на рис. 130. Длина тела — 7,1–7,5 мм **40. *Mordellistena tarsata* Mulsant, 1856**
- 81 (2) 4-й членик усика по длине и ширине равен каждому 5–10-му членикам.
- 82 (85) Задние углы диска переднегруди широко округлены. Пигидий не более чем в 3,3–3,4 раза длиннее своей ширины в основании.
- 83 (84) Тело и придаточные органы чёрные. Надкрылья в 2,5–2,6 раза по длине превышают их общую ширину в плечах. 2-й членик нижнечелюстного щупика (рис. 20) продольный. Пигидий (рис. 61) в 3,3–3,4 раза длиннее своей ширины в основании. Парамеры, как на рис. 131. Длина тела — 5,3–5,7 мм **41. *Mordellistena horvathi* Ermisch, 1977**
- 84 (83) Тело и придаточные органы красные. Надкрылья в 2,3–2,5 раза по длине превышают их общую ширину в плечах. 2-й членик нижнечелюстного щупика дисковидный. Парамеры, как на рис. 132. Длина тела — 4,9–5,7 мм **42. *Mordellistena semiferruginea* Reitter, 1911**
- 85 (82) Задние углы диска переднегруди острые или прямоугольные. Пигидий не менее чем в 3,5–4,1 раза длиннее своей ширины в основании.
- 86 (91) Тело и придаточные органы двухцветные, в сочетании жёлтого и коричневого. Волоски с заметным переливом.
- 87 (88) 2-й и 3-й членики передних лапок равны по длине. Пигидий по форме и пропорциям подобен *M. variegata*. Парамеры, как на рис. 133. Длина тела — 3,7–5,1 мм **43. *Mordellistena rufifrons* Schilsky, 1894**
- 88 (87) 2-й членик передних лапок в 1,2–1,4 раза длиннее 3-го членика.
- 89 (90) Надкрылья с хорошо выраженными жёлтыми или оранжевыми плечевыми пятнами. 2-й членик передних лапок не более чем в 1,2 раза длиннее 3-го. Надкрылья в 2,8 раза по длине превышают их общую ширину в плечах. 2-й членик нижнечелюстного щупика (рис. 21) к вершине расширен слабо, продольный. Пигидий (рис. 62) удлинённый, и в 3,5–3,6 раза длиннее своей ширины в основании. Парамеры, как на рис. 134. Длина тела — 3,7–6,1 мм **44. *Mordellistena humeralis* (Linnaeus, 1758)**
- 90 (89) Надкрылья без плечевых пятен. 2-й членик передних лапок в 1,3–1,4 раза длиннее 3-го. Надкрылья в 2,5–2,7 раза длиннее их общей ширины в плечах. 2-й членик нижнечелюстного щупика (рис. 22) дисковидный. Пигидий (рис. 63) от его основной трети кзади сильно сужен до игловидного, в 3,8–4,1 раза длиннее своей ширины в основании. Парамеры, как на рис. 135. Длина тела — 3,7–4,8 мм **45. *Mordellistena variegata* (Fabricius, 1798)**
- 91 (86) Тело одноцветное, светло-жёлтое или светло-коричневое, волоски без перелива, только 5–10-й членики усика, отдельные части головной капсулы, вершины надкрылий, последние членики передних и средних лапок, стерниты брюшка у их оснований и пигидий затемнены до коричневого цвета; также и насечки на задней голени и лапках тёмно-коричневые или чёрные. Парамеры, как на рис. 136. Длина тела — 2,7–4,0 мм **46. *Mordellistena neuwaldeggiana* (Panzer, 1796)**
- 92 (1) Задняя голень (рис. 88) на вершине с 1 шпорой каждая (по роду *Pseudomordellina*).

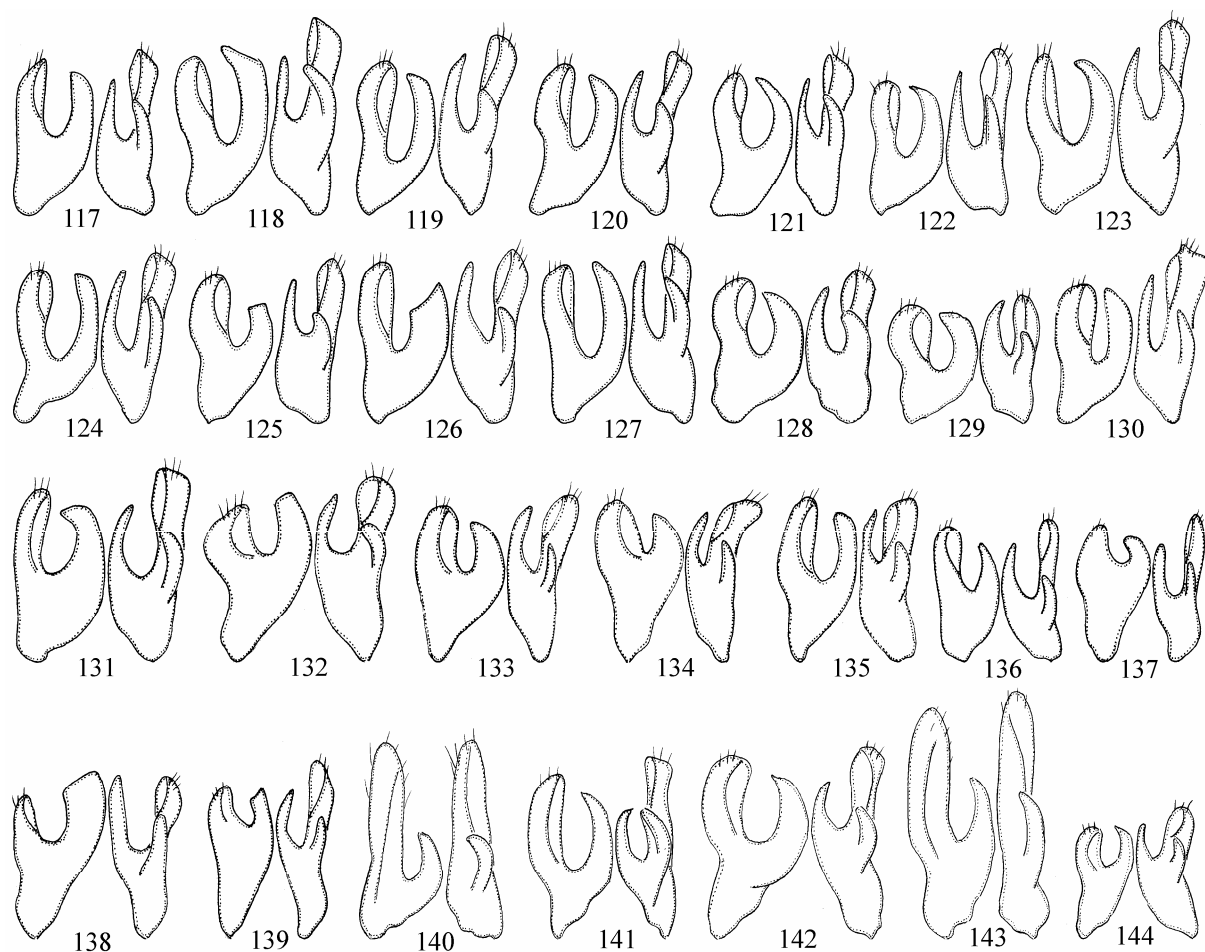


Рис. 117–144. Парамеры: 117 — *Mordellistena pygmaeola*, 118 — *M. semipygmaeola*, 119 — *M. purpureonigrans*, 120 — *M. pumila*, 121 — *pseudopumila*, 122 — *M. koelleri*, 123 — *M. austriaca*, 124 — *M. pseudorugipennis*, 125 — *rugipennis*, 126 — *M. brevicauda*, 127 — *pseudobrevicauda*, 128 — *M. gfelleri*, 129 — *M. parvicauda*, 130 — *M. tarsata*, 131 — *M. horvathi*, 132 — *semiferruginea*, 133 — *M. rufifrons*, 134 — *M. humeralis*, 135 — *M. variegata*, 136 — *M. neuwaldeggiana*, 137 — *M. nanula*, 138 — *M. acuticollis*, 139 — *M. pseudonana*, 140 — *Mordellochroa abdominalis*, 141 — *M. tournieri*, 142 — *M. humerosa*, 143 — *M. milleri*, 144 — *Mordellistenochroa strejceki*.

- 93 (94)** 5–10-й членики усика каждый не более чем в 1,7 раза длиннее ширины. Пигидий (рис. 64) короткоконусовидный, в 2,9–3,0 раза длиннее своей ширины в основании. Парамеры, как на рис. 137. Длина тела — 2,8–3,3 мм **47. *Mordellistena nanula* Ermisch, 1967**
- 94 (93)** 5–10-й членики усика каждый вдвое длиннее своей наибольшей ширины.
- 95 (96)** Вентральная ветвь правой парамеры (рис. 138) широкая, и превышает по длине дорсальную. Пигидий (рис. 65) в 3,2–3,4 раза длиннее своей ширины в основании. Длина тела — 2,0–3,6 мм **48. *Mordellistena acuticollis* Schilsky, 1895**
- 96 (95)** Вентральная ветвь правой парамеры (рис. 139) узкая, и равна по длине дорсальной. Пигидий по форме и пропорциям подобен *M. nanula*, лишь незначительно толще в его вершинной трети. Длина тела — 2,5–3,3 мм **49. *Mordellistena pseudonana* Ermisch, 1956**

1. *Mordellistena kotenkoi* Odnosum, 1990

Географическое распространение. Румыния, Юг Украины.

Материал. Украина: Херсонская обл., Черноморский запов., Ивано-Рыбальчанский уч., 8.06.1976 (Котенко) — 1 ♂ (голотип) (ИЗШК).

2. *Mordellistena stockleini* Ermisch, 1956

Географическое распространение. Зап. и Центр. Европа, Приморский край России.

Материал. Украина: Харьковская обл., Волчанский р-н, Ефремовское л-во, с. Бочковое, 14.06.1983 — 1 ♂; АР Крым, Ленинский р-н, Казантипский запов., 20.06.2001 — 1 ♂ (Односум); Одесская обл., пос. Приморское, 10.06.1996 — 1 ♂ (Котенко) (ИЗШК).

Изменчивость. У ♂♂ пигидий варьирует по толщине от середины к вершине.

3. *Mordellistena parvula* (Gyllenhal, 1827)

Географическое распространение. Транспалеаркт.

Материал. Латвия: Краславский р-н, 17.06.1989 — 3 ♂♂ (Баршевский) (ЗММУ). Более 200 ♂♂ практически из всех областей Украины (ИЗШК), а также из Ленинградской и Московской обл. России (ЗИН, ЗММУ).

4. *Mordellistena weisei* Schilsky, 1895

Географическое распространение. Транспалеаркт.

Материал. Украина: более 100 ♂♂ из Киевской, Черкасской, Харьковской, Луганской, Одесской, Николаевской обл. и Крыма (ИЗШК).

Изменчивость. Заметно варьирует по форме конечный членик нижнечелстных щупиков.

5. *Mordellistena connata* Ermisch, 1969

Географическое распространение. Зап. и Центр. Европа.

Материал. Украина: Хмельницкая обл., пос. Нетешин, бер. р. Горынь, 10.06.1995 — 2 ♂♂; Одесская обл., пос. Приморское, 10.06.1996 — 1 ♂ (Котенко) (ИЗШК).

6. *Mordellistena parvuliformis* Stschegoleva-Barovskaja, 1930

Географическое распространение. Юг Украины, Краснодарский край России.

Материал. Россия: Ростов-на-Дону, Р.-Н.С.Х. опытная станция, 14.06 — 1 ♂. Украина: окр. Луганска, 7.06.1927 — 1 ♂ (Талицкий) (ЗИН); окр. Киева, с. Хотов, 21.05.1996 — 1 ♂ (Односум); Одесская обл., Килийский р-н, запов. «Дунайские плавни», 10.05–16.06.1995 — 5 ♂♂, пос. Вилково, 7.06. — 1 ♂, пос. Приморское, 10.06.1996 — 1 ♂ (Котенко) (ИЗШК).

7. *Mordellistena bicoloripiolis* Ermisch, 1967

Географическое распространение. Транспалеаркт.

Материал. Украина: Киевская обл., Ирпень, с. Романовка, 30.05.1977 — 1 ♂ (Нестеров); Черкасская обл., Каневский запов., 5.06.1999 — 2 ♂♂ (Котенко); Харьковская обл., Волчанский р-н, окр. с. Старица, 13.06.1983 — 1 ♂ (Односум); Запорожская обл., Мелитопольский р-н, пос. Мирный, 27.04.1983 — 1 ♂ (Воловник); АР Крым, Алуштинский р-н, с. Лучистое, 11.06.2001 — 1 ♂ (Котенко) (ИЗШК).

Изменчивость. При сохранении пропорций пигидий ♂♂ у различных популяций варьирует по толщине от его середины к вершине.

8. *Mordellistena falsoparvula* Ermisch, 1956

Географическое распространение. Юг Зап. и Центр. Европы, Казахстан.

Материал. Украина: Закарпатская обл., пос. Невицкое, 5.06.1973 — 1 ♂; Киевская обл., Бориспольский р-н, пос. Чубинский, 14.05.1981 — 2 ♂♂, окр. Киева, с. Круглик, 4.06.1985 — 2 ♂♂; Черкасская обл., Каневский запов., ур. «Марына гора», 28.06.1979 — 1 ♂, Каневский р-н, с. Медунка, 22.05.1980 — 1 ♂ (Односум); Донецкая обл., запов. «Хомутовская степь», 30.05.1983 — 1 ♂ (Толканич); USSR, Krym, Jalta-Hassandra, 25.05.1983 — 1 ♂ (Strejcek leg.) (из кол. Я. Горака) (ИЗШК).

9. *Mordellistena falsoparvuliformis* Ermisch, 1963

Географическое распространение. Юг Зап. и Центр. Европы, Туркменистан, Таджикистан.

Материал. Украина: Луганская обл., Луганский заповедник, Провалье, 6.05.2000 — 1 ♂ (Трихлеб); Херсонская обл., Каланчацкий р-н, пос. Новоалександровка, 17.05.1985 — 1 ♂ (Корнеев); АР Крым, пос. Черноморское, 3.06.2001 — 1 ♂ (Котенко) (ИЗШК).

10. *Mordellistena reichei* Emery, 1876

Географическое распространение. Средиземноморье, юг Украины

Материал. Украина: Одесская обл., пос. Приморское, 1.06.1996 — 1 ♂ (Котенко); АР Крым, Ленинский р-н, Казантипский запов., 21.05.1983 — 1 ♂ (Односум) (ИЗШК).

11. *Mordellistena meuseli* Ermisch, 1956

Географическое распространение. Центр. и юж. районы Зап. Европы, юг Украины, Казахстан.

Материал. У к р а и н а : Черкасская обл., Каневский запов., 26.06.1975 — 1 ♂ (Долин) (кол. Лазорко), с. Трахтемиров, 3.06.1996 — 1 ♂ (Котенко); Полтавская обл., Кобелякский р-н, пос. Кобеляки, 29.07.1984 — 1 ♂ (Односум); Донецкая обл., запов. «Хомутовская степь», 10.07.1987 — 1 ♂ (Грамма); Херсонская обл., Черноморский запов., с. Потиевка, 29.05.1991 — 1 ♂, Одесская обл., пос. Приморское, 10.06.1996 — 5 ♂♂, пос. Десантное, 7.06.1996 — 1 ♂, запов. «Дунайские плавни», 16.05.1995 — 1 ♂ (Котенко); АР Крым, Ленинский р-н, Казантипский запов., 21.05.1991 — 1 ♂, 17.06.2001 — 1 ♂ (Односум) (ИЗШК).

Изменчивость. Отмечается умеренная внутривидовая изменчивость по толщине пигидия в его вершинной трети у ♂♂ и ♀♀, а также заметная — по форме конечного членика нижнечелюстных щупиков.

12. *Mordellistena kraatzi* Emery, 1876

Географическое распространение. Зап. и Центр. Европа, Казахстан и Ср. Азия.

Материал. У к р а и н а : Херсонская обл., запов. «Аскания-Нова», 24.04.1979 — 2 ♂♂ (Зерова); Одесская обл., запов. «Дунайские плавни», пос. Вилково, 16.05.1995 — 1 ♂, пос. Приморское, 10.06.1996 — 2 ♂♂ (Котенко); АР Крым, Судакский р-н, пос. Морское, 15.05.1992 — 1 ♂, Ленинский р-н, Казантипский запов., 17.06.2001 — 2 ♂♂ (Односум) (ИЗШК).

Изменчивость. Конечный членик нижнечелюстного щупика у ♂♂ и ♀♀ изменчив по форме, в основном, по ширине. У ♀♀ в большей степени наблюдается округлость его внутреннего угла, до сильно сглаженного у отдельных экземпляров, а также укороченность в различной степени вершинной стороны членика. У отдельных ♂♂ отсутствует на их внутренней поверхности передних голени щетка из торчащих щетинок. У отдельных экз. 6–10-й членики усика короткие, не более чем в 1,4–1,5 раза длиннее их ширины.

13. *Mordellistena intersecta* Emery, 1876

Географическое распространение. Юг Европы, Кавказ, Казахстан и Ср. Азия.

Материал. У к р а и н а : Черкасская обл., Каневский запов., 15.07.1974 — 3 ♂♂; Донецкая обл., Славянский р-н, с. Богородичное, 18.06.1983 — 2 ♂♂; Харьковская обл., Волчанский р-н, Ефремовское л-во, с. Бочковое, 14.06.1983 — 2 ♂♂ (Односум); Луганский запов., Провалье, уч. Придонцовская пойма, 6.05.2000 — 1 ♂ (Трихлеб); Николаевская обл., Вознесенский р-н, Еланец, 15.06.1990 — 2 ♂♂; Херсонская обл., запов. «Аскания-Нова», 15.07.1981 — 3 ♂♂; Одесская обл., пос. Приморское, 16.06.1995 — 5 ♂♂; АР Крым, Судакский р-н, ур. «Канака», 16.05.1994 — 6 ♂♂, Ленинский р-н, Казантипский запов., 17.06.2001 — 1 ♂ (Односум) (ИЗШК).

Изменчивость. Иногда наблюдается редукция 3-й, верхней насечки задней голени до полного её отсутствия, а также варьирование по длине надкрылий к ширине в плечах от 2,7 до 2,85 раза. У отдельных экземпляров отмечена иная форма 8-го уростернита и укороченность длины надкрылий по отношению к их ширине в плечах, составляющих соответственно не более чем в 2,55–2,6 раза.

14. *Mordellistena longicornis* (Mulsant, 1856)

Географическое распространение. Зап. Европа, Украина, Кавказ.

Материал. У к р а и н а : Херсонская обл., запов. «Аскания-Нова», 11.07.1981 — 1 ♂; Донецкая обл., Славянский р-н, окр. с. Богородичное, 18.06.1983 — 1 ♂ (Односум) (ИЗШК).

15. *Mordellistena rhenana* Ermisch, 1956

Географическое распространение. Зап. и Центр. Европа, Казахстан, Туркменистан.

Материал. У к р а и н а : АР Крым, Ленинский р-н, Казантипский запов., 21.05.1982 — 1 ♂ (Односум) (ИЗШК).

16. *Mordellistena fuscogemellatoides* Ermisch, 1977

Географическое распространение. Зап. и Центр. Европа, Казахстан, Туркменистан, Кыргызстан.

Материал. У к р а и н а : Луганский запов., Провалье, Придонцовская пойма, 6.05.2000 — 1 ♂ (Трихлеб) (ИЗШК).

17. *Mordellistena hirtipes* Schilsky, 1895

Географическое распространение. Средиземноморье, юг Украины, Туркменистан.

Материал. У к р а и н а : Одесская обл., пос. Вилково, 7.06.1996 — 1 ♂ (Котенко); АР Крым, Судакский р-н, ур. «Канакская балка», 15.05.1995 — 1 ♂ (Односум) (ИЗШК).

18. *Mordellistena pseudohirtipes* Ermisch, 1965

Географическое распространение. Средиземноморье, Юг Украины.

Материал. У к р а и н а : Херсонская обл., Генический р-н, о-в Бирючий, 7.06.1979 — 1 ♂, Черноморский запов., Соленоозерный уч., 25.05.1991 — 1 ♂ (Котенко); АР Крым, Черноморский р-н, с. Ново-Ивановка — 5 ♂♂, Ленинский р-н, Щелкино, окр. с. Мысовое, 10.06.1997 — 4 ♂♂, Казантипский запов., 10–30.06.2002 — 5 ♂♂ (Односум) (ИЗШК), Евпаторийский р-н, Саки, 21.06.1948 — 1 ♂ (Арнольди) (ЗММУ).

Изменчивость. Наблюдается заметная внутривидовая изменчивость по форме конечного членика нижнечелюстного щупика.

19. *Mordellistena stenidea* Mulsant, 1856

Географическое распространение. Зап. и Центр. Европа.

Материал. У к р а и н а : Крым, Черноморский р-н, с. Ново-Ивановка, 7.06.2001 — 1 ♂ (Котенко) (ИЗШК).

20. *Mordellistena minima* (Costa, 1854)

Географическое распространение. Зап. и Центр. Европа, Кыргызстан.

Материал. У к р а и н а : Харьковская обл., Волчанский р-н, Ефремовское л-во, с. Бочковое, 14.06.1983 — 1 ♂ (Односум); Херсонская обл., Генический р-н, о-в Бирючий, 17.06.1979 — 1 ♂ (Котенко), Черноморский запов., Ивано-Рыбальчанский уч., 1.06.1990 — 1 ♂; Одесская обл., Килийский р-н, запов. «Дунайские плавни», 16.05.1995 — 1 ♂ (Котенко); АР Крым, Ленинский р-н, Казантипский запов., 15.06.2001 — 12 ♂♂, Судакский р-н, пос. Морское, 20.05.1992 — 1 ♂ (Односум) (ИЗШК).

Изменчивость. У экземпляров центральноевропейских популяций пигидий не более чем 4,2 раза длиннее своей ширины в основании, и в его вершинной трети более толстый, чем у экземпляров западноевропейских популяций, у которых пигидий в вершинной трети более узкий и не менее чем 4,5 раза длиннее своей ширины в основании.

21. *Mordellistena purpurascens* (Costa, 1854)

Географическое распространение. Зап. и Центр. Европа, Туркменистан, Таджикистан.

Материал. У к р а и н а : Херсонская обл., запов. «Аскания-Нова», 14.07.1981 — 2 ♂♂; АР Крым, Алуштинский р-н, ур. «Канака», 15.05.1999 — 1 ♂ (Односум); Черноморский р-н, с. Лучистое, 11.06.2001 — 1 ♂ (Котенко) (ИЗШК).

22. *Mordellistena perroudi* (Mulsant, 1856)

Географическое распространение. Юг Зап. и Центр. Европы.

Материал. У к р а и н а : Полтавская обл., Кобелянский р-н, Кобеляки, 29.07.1982 — 1 ♂; Харьковская обл., Волчанский р-н, Ефремовское л-во, 16.06.1983 — 1 ♂ (Односум) (ИЗШК).

23. *Mordellistena micans* (Germar, 1817)

Географическое распространение. Зап. и Центр. Европа.

Материал. У к р а и н а : Харьковская обл., Волчанский р-н, Ефремовское л-во, 16.06.1983 — 2 ♂♂; Николаевская обл., Вознесенский р-н, Еланец, 15.06.1990 — 1 ♂; АР Крым, Ленинский р-н, Казантипский запов., 10.06.2001 — 1 ♂ (Односум) (ИЗШК).

24. *Mordellistena dalmatica* Ermisch, 1956

Географическое распространение. Юг Зап. и Центр. Европы, Армения, Азербайджан, Туркменистан, Таджикистан.

Материал. У к р а и н а : Николаевская обл., Вознесенский р-н, окр. Еланца, 15.06.1990 — 3 ♂♂; Одесская обл., пос. Приморское, 10.06.1996 — 3 ♂♂; Херсонская обл., Арабатская стрелка, 9.06.2003 — 15 ♂♂ (Котенко); АР Крым, Раздольнинский р-н, с. Ковыльное, 31.05.1984 — 1 ♂ (Нестеров), Красногвардейский р-н, с. Калинино, 12.05.1973 — 18 ♂♂, 9.06.1990 — 1 ♂, Судакский р-н, ур. «Канака», 12.05.1993 — 3 ♂♂, 20.05.1994 — 1 ♂, Белогорский р-н, с. Солдатово, 16.05.1983 — 1 ♂, 16.06.1983 — 1 ♂, Ленинский р-н, Казантипский запов., 17.06–7.07.2001 — 15 ♂♂ (Односум), Джанкойский р-н, с. Придорожное, 4.06.2003 — 5 ♂♂ (Котенко) (ИЗШК).

Изменчивость. Пигидий ♂♂ варьирует по конфигурации боковых сторон, от вогнутых посредине к вершине до полого суженых от основания к вершине, при сохранении пропорций. Наблюдается значительная степень изменчивости по форме параметра.

25. *Mordellistena pentas* (Mulsant, 1856)

Географическое распространение. Юг Зап. и Центр. Европы.

Материал. У к р а и н а : Черкасская обл., Каневский запов., 5.07.1946 — 3 ♂♂ (Совинский); Херсонская обл., Черноморский запов., Ивано-Рыбальчанский уч., 1.06.1990 — 1 ♂; Николаевская обл., Вознесенский р-н, окр. Еланца, 16.05.1990 — 1 ♂; АР Крым, Ленинский р-н, Щелкино, окр. с. Мысовое, 10.06.1997 — 1 ♂, Судакский р-н, ур. «Канака», 20.05.1994 — 2 ♂♂ (Односум) (ИЗШК).

Изменчивость. Наблюдается значительная степень изменчивости по форме параметра.

26. *Mordellistena thuringiaca* Ermisch, 1963

Географическое распространение. Зап. и Центр. Европа, Казахстан, Туркменистан.

Материал. Л а т в и я : Краславский р-н, 17.06.1989 — 1 ♂ (Баршевский). У к р а и н а : Одесская обл., окр. пос. Вилково, 29.06.1995 — 17 ♂♂ (Котенко) (ИЗШК).

27. *Mordellistena pygmaeola* Ermisch, 1956

Географическое распространение. Зап. и Центр. Европа, Туркменистан.

Материал. Украина: Николаевская обл., с. Константиновка, 14.06.1990 — 1 ♂ (Односум); Одесская обл., Килийский р-н, окр. пос. Вилково — 1 ♂ (Котенко) (ИЗШК).

28. *Mordellistena semipygmaeola* Ermisch, 1964

Географическое распространение. Юг Украины, Монголия.

Материал. Украина: АР Крым, Ленинский р-н, Казантипский запов., 10.06.2001 — 1 ♂ (Односум) (ИЗШК).

29. *Mordellistena purpureonigrans* Ermisch, 1963

Географическое распространение. Зап. и Центр. Европа, Казахстан, Туркменистан.

Материал. Украина: Николаевская обл., Вознесенский р-н, Рацинское л-во, 10.05.1990 — 1 ♂ (Односум); Одесская обл., Килийский р-н, окр. пос. Вилково — 2 ♂♂ (Котенко); АР Крым, Ленинский р-н, Казантипский запов., 10.06.2001 — 1 ♂ (Односум) (ИЗШК).

30. *Mordellistena pumila* (Gyllenhal, 1810)

Географическое распространение. Транспалеаркт.

Материал. Латвия: Краславский р-н, 14.06.1989 — 4 ♂♂, Даугавпилский р-н, 6.06.1989 — 2 ♂♂ (Баршевский) (ЗММУ). Более 400 ♂♂ практически из всех областей Украины (ИЗШК), а также из Ленинградской, Московской, Курской, Нижегородской обл. России (ЗММУ), (ЗИН), (ИПЭЭ).

Изменчивость. Наблюдается значительная степень изменчивости по форме параметров и конфигурации пигидия.

31. *Mordellistena pseudopumila* Ermisch, 1963

Географическое распространение. Зап. и Центр. Европа.

Материал. Украина: Одесская обл., запов. «Дунайские плавни», 2.09.1995 — 1 ♂ (Котенко) (ИЗШК).

32. *Mordellistena koelleri* Ermisch, 1956

Географическое распространение. Зап. и Центр. Европа.

Материал. Украина: Одесская обл., запов. «Дунайские плавни», 27.06.1995 — 1 ♂ (Котенко); АР Крым, Ленинский р-н, Казантипский запов., 10.06.1997 — 2 ♂♂ (Односум) (ИЗШК).

33. *Mordellistena austriaca* Shilsky, 1898

Географическое распространение. Зап. и Центр. Европа.

Материал. Украина: Донецкая обл., Тельмановский р-н, с. Гранитное, 18.06.1983 — 2 ♂♂ (Котенко); Николаевская обл., Вознесенский р-н, окр. Еланца, 15.06.1990 — 1 ♂ (Односум); Одесская обл., Килийский р-н, окр. пос. Вилково, 2.07.1995 — 4 ♂♂ (Котенко); Херсонская обл., Черноморский запов., Ивано-Рыбальчанский уч., 1.06.1990 — 1 ♂; АР Крым, Белогорский р-н, с. Белая скала, 4.06.1984 — 1 ♂, Ленинский р-н, Казантипский запов., 10–30.06.2001 — 9 ♂♂ (Односум) (ИЗШК).

34. *Mordellistena pseudorugipennis* Ermisch, 1963

Географическое распространение. Средиземноморье, юг Украины, Ирак, Монголия.

Материал. Украина: Донецкая обл., с. Богородичное, 18.06.1983 — 1 ♂; Херсонская обл., Черноморский запов., Ивано-Рыбальчанский уч., 1.06.1990 — 1 ♂ (Односум) (ИЗШК).

Изменчивость. Вентральная ветвь правой параметры варьирует по форме от обрубленной прямо на вершине до заметно выемчатой.

35. *Mordellistena rugipennis* Schilsky, 1895

Географическое распространение. Греция, Украина, Туркменистан, Таджикистан.

Материал. Молдова: окр. Кишинев, 3.06.1983 — 1 ♂ (Котенко). Украина: Киевская обл., Чернобыльский р-н, с. Красное, 16.06.1977 — 1 ♂ (Односум); Хмельницкая обл., пос. Нетешин, 10.06.1995 — 1 ♂ (Котенко) (ИЗШК).

36. *Mordellistena brevicauda* (Bohemann, 1849)

Географическое распространение. Европа, Кавказ, Казахстан, Узбекистан, Туркменистан.

Материал. Украина: Закарпатская обл., окр. Велького Березного, 6.06.1973 — 2 ♂♂; Тернопольская обл., Залещанский р-н, с. Прильпче, 21.05.1984 — 1 ♂; окр. Киева, с. Круглик, 28.06.1991 — 3 ♂♂, с. Хотов, 11.05.1978 — 1 ♂; Черкасская обл., Каневский запов., ур. «Тарасова гора», 21.05.1978 — 1 ♂ (Евтух); Луганский запов., Провалье, Калиновский уч., 26.06.1983 — 1 ♂♂ (Односум); Херсонская обл., Ивано-Рыбальчанский уч., 8.06.1976 — 12 ♂♂ (Котенко); АР Крым, Судакский р-н, ур. «Канака», 17.05.1995 — 7 ♂♂ (Односум) (ИЗШК).

Изменчивость. Наблюдается заметная внутривидовая изменчивость по форме нижнечелюстного щупика, конфигурации надкрылий и пигидия.

37. *Mordellistena pseudobrevicauda* Ermisch, 1963

Географическое распространение. Европа, Кавказ, Казахстан, Туркменистан, Таджикистан, Монголия.

Материал. Украина: Луганский запов., Провалье, уч. Придонцовская пойма, 6.05.2000 — 4 ♂♂ (Трихлеб); Николаевская обл., Первомайский р-н, с. Курипчино, 28.05.1983 — 2 ♂♂, АР Крым, Ленинский р-н, Казантипский запов., 21.05.1983 — 3 ♂♂, 17.06.–12.07.2001 — 21 ♂♂ (Односум) (ИЗШК).

38. *Mordellistena gfelleri* Horak, 1990

Географическое распространение. Юг Зап. Европы и Украины.

Материал. Украина: Херсонская обл., Черноморский запов., Тендровская коса, с. Потиевка, 15.06.1983 — 2 ♂♂ (Котенко) (ИЗШК).

39. *Mordellistena parvicauda* Ermisch, 1967

Географическое распространение. Балканы, юг Украины, Кавказ.

Материал. Украина: Крым, Ленинский р-н, Казантипский запов., 10.06.2001 — 1 ♂ (Односум) (ИЗШК).

40. *Mordellistena tarsata* Mulsant, 1856

Географическое распространение. Транспалеаркт.

Материал. Украина: Закарпатская обл., окр. Велького Березного, 6.06.1973 — 1 ♂ (Односум); Луганская обл., бер. р. С. Донец, 4.06.1976 — 1 ♂ (Кравченко); Николаевская обл., Первомайский р-н, с. Курипчино, 28.05.1983 — 1 ♂, Домашевский р-н, с. Богдановка, 17.06.1990 — 3 ♂♂; АР Крым, Белогорский р-н, с. Солдатово, 16.06.1983 — 2 ♂♂ (Односум) (ИЗШК).

41. *Mordellistena horvathi* Ermisch, 1977

Географическое распространение. Венгрия, юг Украины, Казахстан.

Материал. Украина: АР Крым, Красноперекоский р-н, окр. Армянска, 10.05.1983 — 1 ♂ (Односум) (ИЗШК).

42. *Mordellistena semiferruginea* Reitter, 1911

Географическое распространение. Юг Зап. Европы, Украина.

Материал. Украина: Черкасская обл., Каневский запов., ур. «Марьяна гора», 27.06.1976 (Односум) — 1 ♀ (ИЗШК).

43. *Mordellistena rufifrons* Schilsky, 1894

Географическое распространение. Европа, Кавказ, Казахстан, Хабаровский и Приморский края России.

Материал. Более 250 ♂♂ практически из всех областей Украины (ИЗШК).

44. *Mordellistena humeralis* (Linnaeus, 1758)

Географическое распространение. Транспалеаркт.

Материал. Украина: Киев, Дарница, 14.06.1985 — 17 ♂♂, Голосеевский лес, 12.05.1976 — 11 ♂♂; Черкасская обл., Каневский запов., 3.06.1983 — 5 ♂♂ (Односум) (ИЗШК).

45. *Mordellistena variegata* (Fabricius, 1798)

Географическое распространение. Транспалеаркт.

Материал. Украина: окр. Киева, с. Круглик, 23. 07. 1989 — 2 ♂♂, Киев, Голосеевский лес, 14. 07. 1991 — 2 ♂♂, ур. Лысая гора, 1.07. 1991 — 2 ♂♂; Черкасская обл., Каневский запов., 3.06.1983 — 5 ♂♂ (Односум) (ИЗШК)

Изменчивость. Проявляется очень сильная изменчивость по степени и разнообразию окраски тела и придаточных органов, а также цветовых переливов волосков верха тела.

46. *Mordellistena neuwaldeggiana* (Panzer, 1796)

Географическое распространение. Европа.

Материал. Украина: Закарпатская обл., окр. Велького Березного, 6.06.1973 — 3 ♂♂; Тернопольская обл., Залещанский р-н, с. Прилипче, 21.05.1984 — 1 ♂; Черкасская обл., Каневский заповед., 3.06.1983 — 7 ♂♂ (Односум) (ИЗШК).

47. *Mordellistena nanula* Ermisch, 1967

Географическое распространение. Европа, Казахстан, Туркменистан.

Материал. Украина: окр. Киева, с. Хотов, 15.06.1977 — 1 ♂ (Нестеров); Херсонская обл., Цурипинский р-н, с. Латышские стрелки, 27.05.1984 — 1 ♂ (Односум), Черноморский запов., Ивано-Рыбальчанский уч., 8.07.1976 — 1 ♂; Одесская обл., пос. Приморское, 10.06.1996 — 2 ♂♂; АР Крым, мыс Тарханкут, с. Оленевка, 4.06.2001 — 1 ♂ (Котенко) (ИЗШК).

48. *Mordellistena acuticollis* Schilsky, 1895

Географическое распространение. Европа.

Материал. Молдова: Страшенский р-н, с. Пананешты, 1.06.1983 — 1 ♂ (Котенко). Украина: Киев, с. Феофания, 12.06.1977 — 1 ♂, Голосеевский лес, 04.1985 — 1 ♂ (Односум); Луганская обл., пос. Веселенька, 4.08.1986 — 1 ♂ (Кравченко); Одесская обл., ур. «Старый Нанзир», с. Лесное, 5.06.1981 (Котенко) — 1 ♂ (ИЗШК).

49. *Mordellistena pseudonana* Ermisch, 1956

Географическое распространение. Европа.

Материал. Украина: Харьковская обл., Волчанский р-н, Ефремовское л-во, окр. с. Бочковое, 14.06.1983 — 1 ♂ (Односум); Крым, Севастопольский р-н, с. Узунджа, 27.05.1987 — 1 ♂ (Беляшевский) (ИЗШК).

11. Род *Mordellochroa* Emery, 1876

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА *MORDELLOCHROA* EMERY, 1876 ПО САМЦАМ

- 1 (6) Диск переднегруди слабо поперечный, в 1,15–1,2 раза шире своей длины, его задние углы тупые, на вершинах широко округлены. Пигидий короткий, не более чем 2–3 раза длиннее анального стернита.
- 2 (3) Надкрылья в 2,6–2,7 раза длиннее их общей ширины в плечах. Нижнечелюстной щупик показан на рис. 23. Пигидий (рис. 66) в 3,0–3,3 раза длиннее своей ширины в основании. Тело двухцветное: ротовые органы, ноги, шпоры задних ног, основание пигидия частично или полностью жёлтые, оранжевые или светло-коричневые; остальные части тела чёрные или, реже — коричневые 5–10-й членики усика каждый в 1,5–1,6 раза длиннее своей ширины. Внутренняя шпора задних голеней вдвое длиннее наружной. Парамеры, как на рис. 140. Длина тела — 6,3–6,7 мм *Mordellochroa abdominalis* (Fabricius, 1775)
- 3 (2) Надкрылья короче, не более чем в 2,3–2,4 раза длиннее их общей ширины в плечах.
- 4 (5) Надкрылья одноцветные, без плечевых пятен. Тело и придаточные органы чёрные, за исключением жёлтых шипов на задних голених. Нижнечелюстной щупик показан на рис. 24. 5–10-й членики усика каждый не более чем в 1,2–1,3 раза длиннее своей ширины. Пигидий (рис. 67) в 4 раза длиннее своей ширины в основании. Парамеры, как на рис. 141. Длина тела — 4,0–4,3 мм *Mordellochroa tournieri* (Emery, 1876)
- 5 (4) Каждое из надкрылий с жёлтым плечевым пятном. Тело темно-коричневое, или иногда только мандибулы, передняя часть наличника, передние и средние ноги, фрагментами — задние ноги, более светлые — коричневые или светло-коричневые, а шпоры задних голеней жёлтые. Нижнечелюстной щупик подобен *M. tournieri*. 5–10-й членики усика каждый в 1,35–1,4 раза длиннее своей ширины. Пигидий (рис. 68) в 3,0–3,1 раза длиннее своей ширины в основании. Парамеры, как на рис. 142. Длина тела — 5,0–5,3 мм *Mordellochroa humerosa* (Rosenhauer, 1847)
- 6 (1) Диск переднегруди по ширине равен своей длине, его задние углы почти прямые, на вершинах слабо притуплены. Тело жёлтое или золотистое, за исключением чёрных или коричневых глаз, усиков, надкрылий, частично пигидия, насечек задних голеней и лапок. Нижнечелюстной щупик показан на рис. 25. Пигидий (рис. 69) в 4,0–4,3 раза длиннее анального стернита, от его основной трети кзади очень сильно сужен до игловидного, и в 4 раза длиннее своей ширины в основании. Парамеры, как на рис. 143. Длина тела — 6,9–7,2 мм *Mordellochroa milleri* (Emery, 1876)

Mordellochroa abdominalis (Fabricius, 1775)

Географическое распространение. Европа, Кавказ.

Материал. Латвия (?): 13.06.1989 — 1 ♂ (Бараневский) (ЗММУ). Россия: запов. «Брянский лес», ур. «Горелая хатка», 23.07.1990 — 1 ♂ (Пучков). Украина: Закарпатская обл., окр. Тячева, 22.06.1977 — 3 ♂♂ (Янушев), Свалявский р-н, с. Березняки, 21.06.1987 — 4 ♂♂ (Никитский) (ЗММУ), Карпатский запов., 1.05.2000 — 1 ♂ (Чумак); Житомирская обл., Овручский р-н, с. Можары, 10.06.1991 — 1 ♂ (Шешурак); Черкасская обл., Каневский запов., 6.06.1974 — 1 ♂ (Долин); Киев, Голосеевский лес, 26.06.1973 — 1 ♂ (Односум), Центральный ботанический сад, 9.05.1990 — 1 ♂ (Байдак); Луганская обл., запов. «Провальская степь», 10.07.1978 — 2 ♂♂ (Односум) (ИЗШК).

Изменчивость. Проявляется заметная изменчивость по окраске тела и придаточных органов, от полностью одноцветно-черноватого и темно-коричневого, до более светлых, окрашенных фрагментами тела ♂♂.

***Mordellochroa tournieri* (Emery, 1876)**

Географическое распространение. Зап. и Центр. Европа.

Материал. Украина: Киевская обл., Бородянский р-н, с. Спартак, 12.07.1978 — 1 ♂ (Односум); Черкасская обл., Каневский запов., 10.08.1975 — 1 ♂ (Односум); Луганская обл., окр. пос. Веселенька, 4.08.1975 — 1 ♂ (Кравченко); АР Крым, Бахчисарайский р-н, с. Танковое, 18.06.1979 — 1 ♂ (Котенко) (ИЗШК).

***Mordellochroa humerosa* (Rosenhauer, 1847)**

Географическое распространение. Юг Зап. и Центр. Европы, Турция, Казахстан.

Материал. Украина: Николаевская обл., пос. Ольвия, 12.06.1979 — 2 ♂♂ (Долин); АР Крым, Джанкойский р-н, с. Целинное, 16.05.1986 — 1 ♂ (Пучков), мыс. Айя, бухта Ласпи, 22.07.1979 — 1 ♂ (Котенко) (ИЗШК).

***Mordellochroa milleri* (Emery, 1876)**

Географическое распространение. Зап. и Центр. Европа, Азербайджан.

Материал. Украина: Закарпатская обл., окр. Рахова, Квасивское л-во, 12.06.1973 — 1 ♂ (Юдин), Тячевский р-н, Карпатский запов., с. Уголька, 10.07.2000 — 1 ♂, 6.08.2001 — 2 ♂♂ (Чумак) (ИЗШК).

12. Род *Mordellistenochroa* Horak, 1982

***Mordellistenochroa strejceki* Horak, 1982**

♂. Нижнечелюстной щупик показан на рис. 26. 5–10-й членики усика каждый не более чем в 1,1 раза длиннее своей ширины. Надкрылья короткие, не более чем в 2,4 раза длиннее их общей ширины в плечах. Пигидий (рис. 70) вытянутый, узкоконусовидный, равномерно сужен к вершине до игловидного; в 3,7 раза длиннее своей ширины в основании, в 2,2–2,3 раза длиннее анального стернита, вдвое короче надкрылий и в 1,4 раза превышает по длине диск переднегруди. Парамеры, как на рис. 144. Длина тела — 3,4–3,9 мм.

Географическое распространение. Юг Украины, Грузия, Туркменистан, Таджикистан.

Материал. Украина: Донецкая обл., пос. Малая Вергунка, 10.07.1972 — 1 ♂ (Кравченко); Херсонская обл., окр. Геническа, 16.06.1986 — 3 ♂♂ (Бровдий); Одесская обл., пос. Приморское, 30.06.1996 — 1 ♂ (Котенко) (ИЗШК).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Односум В. К. Жуки-горбатки (Coleoptera: Mordellidae) фауны Центральной и Восточной Европы. Сообщение 1. Подсемейство Mordellinae. Трибы Mordellini, Conaliini, Stenaliini // Изв. Харьков. энтомот. о-ва. — 2003 (2004). — Т. X, вып. 1–2. — С. 13–23.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины

Поступила 31.03.2004

UDC 595.767.22(4-11)+(4.191.2)

V. K. ODNOSUM

**TUMBLING FLOWER BEETLES (COLEOPTERA: MORDELLIDAE)
OF THE CENTRAL AND EASTERN EUROPE FAUNA.
COMMUNICATION 2. SUBFAMILY MORDELLINAE.
TRIBE MORDELLISTENINI**

Schmalhausen Institute of Zoology of the National Academy of Sciences of Ukraine

A key to males of 56 species from 4 genera of the tribe Mordellistenini, occurring in Central and Eastern Europe, with addition of newly discovered characters, data on morphology unchanged, and new data on distribution are given.

1 ref., 144 figs.

УДК 595.768.12(477)

© 2005 г. В. А. ТРАЧ

К ФАУНЕ ЛИСТОЕДОВ-БЛОШЕК (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE: ALTICINAE) УКРАИНЫ

Имеется значительное количество публикаций, которые содержат данные о листоедах-блошках Украины, однако видовой состав и распространение отдельных видов этого подсемейства листоедов на территории страны изучены ещё далеко не полно. Обработка материалов, прежде всего собственных сборов автора, позволила выявить новый для фауны Украины вид листоеда-блошки и получить данные о распространении ряда малоизвестных в стране видов. Большая часть материала собрана методом кошения, если применялись другие методики, это оговорено ниже. Автор глубоко признателен И. К. Лопатину (Минск, Беларусь) и А. С. Константинову (Вашингтон, США) за ценные рекомендации по написанию работы, а также О. А. Новикову (Красноград, Харьковская обл.), А. В. Гонтаренко (Одесса) и О. А. Самойленко (Кёльн, Германия) за предоставленный материал.

Phyllotreta astrachanica Lopatin, 1977

Географическое распространение. Описан из Астраханской области России. Известен также из Югославии, Польши, Венгрии, Болгарии, Малой Азии, Краснодарского края, Грузии (Лопатин, 1977; Груев, Томов, 1986; Беньковский, 1999). Ранее смешивался с *Phyllotreta diademata*. Впервые приводится для фауны Украины.

Материал. Одесская обл.: окр. г. Берёзовка, Берёзовский лес, 28.04.2002 — 2 экз.; 20.04.2003 — 2 экз.; Килийский р-н, окр. с. Приморское, 29.04.2003 — 1 экз.; Кодымский р-н, окр. с. Александровка, 31.06.2003 — 5 экз.; Беляевский р-н, бер. р. Днестр в 6 км 3 с. Маяки, 3.07.2003 — 1 экз. Харьковская обл.: Красноградский р-н, окр. с. Мартыновка, 18.07.2002 (Новиков) — 1 экз.

Phyllotreta diademata (Foudras, 1860)

Географическое распространение. Распространен на территории Европы, Северной Африки, Малой Азии, Кавказа, Ирака, Средней Азии, Северной Индии (Груев, Томов, 1986). В Украине неоднократно указывался для степи, лесостепи, Карпат и Крыма (Палий, 1959, 1960; Зубенко, 1958; Шапиро, 1953 а, 1953 б, 1957, 1961; Лопатин, 1960). Так как ряд указаний относился, вероятно, к *Phyllotreta astrachanica*, приводим собственный материал. Найден в Одесской и Николаевской областях.

Материал. Одесская обл.: Коминтерновский р-н, окр. с. Петровка, Петровский лес, 1.04.2002 — 1 экз.; Ананьевский р-н, окр. с. Долинское, 2.05.2002 — 2 экз.; 3.05.2002 — 1 экз.; окр. г. Килия, 2.05.2003 — 1 экз.; Болградский р-н, окр. с. Криничное, 4.05.2003 — 1 экз. Николаевская обл.: окр. г. Новая Одесса, 31.07.2003 — 1 экз.

Longitarsus fallax Weise, 1888

Географическое распространение. Известен из Южной и Юго-Восточной Европы, Малой Азии, Кавказа, Ливана, Египта, Ливии, Израиля, России (Нижнее Поволжье), Армении, Казахстана, Средней Азии, Ирака, Ирана, Афганистана (Груев, Томов, 1986; Беньковский, 1999). Приводился для степной и лесостепной зон Украины (Палий, 1970; Беньковский, 1999) без точных географических указаний. Собран в Одесской и Николаевской областях.

Материал. Одесская обл.: окр. г. Одессы, Лузановский лес, 4–8.03.2000, почв. ловушка — 1 экз.; 8–18.03.2000, почв. ловушка — 1 экз.; 4.03.2001 — 1 экз.; 8.03.2001 — 10 экз.; окр. г. Одессы, окр. с. Красноселка, бер. Куяльницкого лим., 18–25.03.2000, почвенная лов. — 3 экз.; 27.04.2002 — 3 экз.; Раздельнянский р-н, окр. с. Малое, 19.03.–1.04.2000, почв. ловушка — 1 экз.; 8.04.2001 — 3 экз.; окр. г. Берёзовка, Берёзовский лес, 14.04.2001 — 7 экз.; Ананьевский р-н, окр. с. Долинское, 1.05.2002 — 3 экз.; Коминтерновский р-н, окр. пгт Коминтерновское, 31.03.2002 — 4 экз.; Килийский р-н, окр. с. Приморское, 29.04.2003 — 1 экз.; г. Килия, бер. гирла Степовое р. Дунай, 2.05.2003 — 1 экз.; Болградский р-н, окр. с. Криничное, бер. оз. Ялпуг, 4.05.2003 — 2 экз.; 5.05.2003 — 3 экз. Николаевская обл.: Еланецкий р-н, окр. с. Калиновка, Еланецкая степь, 5.04.2002 — 1 экз.

***Longitarsus albineus* (Foudras, 1860)**

Географическое распространение. Известен из Средиземноморья, Юго-Восточной Европы, Северной Африки, Малой Азии, Крыма, Кавказа, европейской части России (Воронежская обл.), Закавказья, Туркмении, Ирака, Ирана, Афганистана (Груев, Томов, 1986; Беньковский, 1999). Малоизвестный в Украине вид. Указан для Тернопольской области и Крыма (Kuntze, Noskiewicz, 1938; Шапино, 1961). Найден в Одесской области.

Материал. Одесская обл.: Овидиопольский р-н, ст. Каролино-Бугаз (≈ 35 км ЮЮЗ г. Одессы), бер. моря, 24.04.2003 — 1 экз.; Кикийский р-н, окр. с. Приморское, бер. моря, 29.04.2003 — 1 экз.; там же, бер. оз. Сасык, 30.04.2003 — 2 экз.; Болградский р-н, окр. с. Криничное, бер. оз. Ялпуг, 4.05.2003 — 1 экз.

***Longitarsus languidus* Kutschera, 1863**

Географическое распространение. Распространен в Юго-Восточной Европе, известен из Австрии (Warchałowski, 1978; Беньковский, 1999). В Украине приводился для Ивано-Франковской, Тернопольской, Закарпатской областей и для Юго-Запада Украины без более точных указаний (Kuntze, 1937–38; Kuntze, Noskiewicz, 1938; Зубенко, 1958; Беньковский, 1999). Отмечен в Одесской области.

Материал. Одесская обл.: окр. г. Одессы, окр. с. Красноселка, бер. Куяльницкого лим., 27.04.2002 — 9 экз.; Ивановский р-н, окр. пгт Петровка, 22.09.2002 — 2 экз.; 5.10.2002 — 9 экз.; окр. г. Берёзовка, Берёзовский лес, 20.04.2003 — 1 экз.; ≈ 50 км С г. Одессы, окр. ж./д. ст. Радиалка, 24.05.2003 — 3 экз.

***Altica impressicollis* (Reiche, 1862)**

Географическое распространение. Распространен в Средней, Южной и Восточной Европе, Северном Алжире, Малой Азии, Израиле, Ираке, Северном Иране (Груев, Томов, 1986; Warchałowski, 1998). В Украине известен из Тернопольской, Хмельницкой, Одесской и Херсонской областей (Kuntze, 1937–1938; Шапино, 1953 а, 1953 б, 1957; Лопатин, 1960; Энтомофауна..., 1992; Kubisz, Mazur, Pawłowski, 1997–1998). Отмечен в Кировоградской, Одесской и Черниговской областях.

Материал. Кировоградская обл.: Знаменский р-н, окр. с. Богдановка, Черный лес, 3.05.2001 — 1 экз.; Одесская обл. Беляевский р-н, бер. р. Днестр в 6 км З с. Маяки, плавневый лес, 24.04.2002 — 4 экз.; г. Килия, бер. гирла Степовое р. Дунай, 2.05.2003 — 2 экз. Черниговская обл.: Борзнянский р-н, окр. с. Ядуты, бер. оз. Трубин, 15.05.2003 — 70 экз.

***Asioreestia impressa* (Fabricius, 1801)**

Географическое распространение. Средиземноморский вид, распространенный в Южной, Юго-Восточной Европе и Северной Африке (Warchałowski, 1998). В Украине известен из Закарпатской и Киевской областей (Łomnicki, 1886; Черкунов, 1889; Roubal, 1937–1941; Животовская, 1957; Палий, 1959, 1960). Собран в Одесской и Николаевской областях. Возможно, что наша находка является первой достоверной в Украине.

Материал. Одесская обл.: окр. г. Одессы, низовье Куяльницкого лим., 9.06.2002 (Гонтаренко) — 3 экз., там же, солонцеватый луг, 21.09.2002 — 5 экз. Николаевская обл.: Очаковский р-н, окр. с. Парутино, степной склон у Бугского лим., 3.08.2003 — 1 экз.

***Podagrica menetriesi* (Faldermann, 1837)**

Географическое распространение. Известен из Южной, Восточной и Юго-Восточной Европы, Малой и Средней Азии, Кавказа, Казахстана, Месопотамии, Ирака (Груев, Томов, 1986; Warchałowski, 1998). В Украине неоднократно указывался с Левобережья и Крыма (Лопатин, 1960; Шапино, 1961). Для Правобережной Украины указывается впервые. Собран в Одесской и Николаевской областях.

Материал. Одесская обл.: Беляевский р-н, окр. с. Маяки, заливные луга, 4.07.2000 — 1 экз.; 5.07.2000 — 2 экз.; 9.05.2001 — 8 экз.; 23.08.2003 — 7 экз.; Беляевский р-н, бер. р. Днестр в 6 км З с. Маяки, заливные луга и плавневые леса, 24.04.2002 — 3 экз.; 25.05.2002 — 3 экз.; 3.07.2003 — 1 экз.; 23.08.2003 — 7 экз.; окр. г. Берёзовка, Берёзовский лес, заливные луга р. Тилигул, 31.03.2001 — 1 экз.; 21.04.2001 — 4 экз.; 5.06.2001 — 4 экз.; 14.04.2002 — 2 экз.; 22.09.2002 — 14 экз.; 5.10.2002 — 2 экз.; Болградский р-н, окр. с. Криничное, бер. оз. Ялпуг, 3.05.2003 — 1 экз. Николаевская обл.: окр. пгт Березанка, заливной луг, 8.06.2003 — 1 экз.; окр. г. Новая Одесса, бер. р. Южный Буг, 31.07.2003 — 5 экз.

Sphaeroderma testacea (Fabricius, 1775)

Географическое распространение. Вид распространен в Средней и Юго-Восточной Европе, на Кавказе (Груев, Томов, 1986; Беньковский, 1999). В Украине указан из Закарпатской, Тернопольской, Хмельницкой, Киевской областей и Крыма (Weise, 1875; Черкунов, 1889; Roubal, 1937–1941; Животовская, 1957; Палий, 1959, 1960; Шапиро, 1961; Kubisz, Mazur, Pawłowski, 1997–1998). Собран в Одесской, Николаевской, Херсонской и Хмельницкой областях.

Материал. Одесская обл.: окр. г. Берёзовка, Берёзовский лес, заливные луга р. Тилигул, 31.03.2001 — 5 экз.; Беляевский р-н, бер. р. Днестр в 6 км 3 с. Маяки, плавневый лес, 8.07.2001 — 4 экз.; 25.05.2002 — 2 экз.; 24.07.2002 — 1 экз.; 3.07.2003 — 40 экз.; 23.08.2003 — 3 экз.; 21.09.2003 — 5 экз.; окр. г. Беляевка, бер. р. Турунчук, плавневый лес, 9.06.2002 — 1 экз. Николаевская обл.: Первомайский р-н, окр. с. Курипчино, бер. р. Южный Буг, 24.08.2001 — 2 экз. Херсонская обл.: Чаплинский р-н, окр. пгт Аскания-Нова, парковые насаждения, 6.07.2002 — 2 экз.; 11.07.2002 — 1 экз. Хмельницкая обл.: окр. г. Волочиск, бер. водоема, 15.06.2003 — 6 экз.

Chaetocnema chlorophana (Duftschmidt, 1825)

Географическое распространение. Ареал вида охватывает южную часть Европы, бассейны Средиземного и Чёрного морей (Warchałowski, 1978, 1998). В Украине указан для Закарпатской области, Крыма и юга лесостепной зоны Левобережной Украины (Животовская, 1957; Константинов, 1988; Мосякин, 1989; Палий, 1959, 1960; Шапиро, 1966). Собран в Одесской области.

Материал. Одесская обл.: Кодымский р-н, окр. с. Александровка, 4.05.2003 (Самойленко) — 1 экз.; там же, на опушке леса, 9.05.2003 — 4 экз., 31.05.2003 — 1 экз.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Беньковский А. О. Определитель жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) европейской части России и европейских стран ближнего зарубежья. — М., 1999. — 204 с.
- Груев Б., Томов В. Фауна на България. Т. 13. Coleoptera. Chrysomelidae. Ч. 2. — София: Изд-во на Българската Академия на науките, 1986. — 375 с.
- Ентомофауна прибережної зони Хаджибейського лиману / В. Г. Надворний, В. М. Грамма, С. Я. Блінштейн, А. Н. Килимник // Проблеми загальної та молекулярної біології. — 1992. — Вип. 10. — С. 83–89.
- Животовская А. А. К фауне Halticinae (Chrysomelidae) в Закарпатской области // Докл. и сообщ. Ужгород. гос. ун-та. Сер. биол. — 1957. — № 1. — С. 51–52.
- Зубенко А. А. Дополнительные данные к фауне Halticinae Закарпатской области // Науч. зап. Ужгород. гос. ун-та. — 1958. — Т. 31. — С. 155–158.
- Константинов А. С. Ландшафтно-зональные особенности распространения листоедов рода *Chaetocnema* (Coleoptera, Chrysomelidae) в европейской части СССР и на Кавказе // Вестн. зоол. — 1988. — № 6. — С. 44–47.
- Лопатин И. К. Материалы по фауне и экологии жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Южного Заднепровья // Энтомол. обозрение. — 1960. — Т. XXXIX, вып. 3. — С. 629–642.
- Лопатин И. К. Новые и малоизвестные виды листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) европейской части СССР и Кавказа // Новые и малоизвестные виды насекомых европейской части СССР. — Л.: 1977. — С. 30–34.
- Мосякин С. А. Трофические связи жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Крыма // Экология и таксономия насекомых Украины. — К.; Одесса: Вища школа, 1989. — С. 42–45.
- Палий В. Ф. Эколого-хозяйственная характеристика земляных блошек Советских Карпат и Прикарпатья // Науч. зап. Ужгород. гос. ун-та. — 1959. — Т. 40: Фауна и животный мир Советских Карпат. — С. 203–209.
- Палий В. Ф. Эколого-фаунистичні комплекси земляних блішок (Coleoptera, Chrysomelidae, Halticina) Українських Карпат і Прикарпаття // Наук. зап. Наук.-Природозн. музею АН УРСР. — 1960. — Т. 8. — С. 57–69.
- Палий В. Ф. Новый южнопаларктический вид земляной блошки (Coleoptera, Chrysomelidae, Halticinae) *Longitarsus cynoglossi* Palijs sp. n. // Nature. — Plovdiv, 1970. — Т. 3, f. 1. — Р. 135–138.
- Черкунов Н. Список жуков, водящихся в Киеве и его окрестностях // Зап. Киев. о-ва естествоиспыт. — 1889. — Т. 10, № 1. — С. 147–204.
- Шапиро Д. С. Особенности распространения и формирования фауны земляных блошек в полевых полосах степей Украины // Тр. НИИ биол. Харьков. гос. ун-та. — 1953 а. — Т. 18. — С. 125–133.
- Шапиро Д. С. Фауна земляных блошек в районе строительства Каховской ГЭС // Зоол. ж. — 1953 б. — Т. 32, вып. 6. — С. 1162–1174.
- Шапиро Д. С. Эколого-фаунистическая характеристика земляных блошек Черноморского государственного заповедника // Тр. НИИ биол. и биол. фак. Харьков. гос. ун-та. — 1957. — Т. 27. — С. 27–38.
- Шапиро Д. С. Обзор фауны земляных блошек Крыма (Coleoptera, Chrysomelidae, Halticinae) // Зоол. ж. — 1961. — Т. 40, вып. 6. — С. 833–839.
- Шапиро Д. С. Характерные черты фауны земляных блошек Левобережья Украины (Жесткокрылые, семейство Листоедов) // Природные и трудовые ресурсы Левобережной Украины и их использование: Материалы 2 межвед. науч. конф. — М.: Недра, 1966. — Т. 7. — С. 328–331.
- Kubisz D., Mazur M., Pawłowski J. Chrzyszczce Miodoborów (Zachodnia Ukraina). Część II. Aktualny stan poznania (Insecta: Coleoptera) // Studia Ośrodka Dokumentacji Fizjograficznej. — 1997–1998. — Т. 25. — С. 217–294.
- Kuntze R. Trzeci przyczynek do znajomości fauny Halticiniów Polski // Pol. pis. entomol. — 1937–1938. — Т. 16–17. — С. 94–125.
- Kuntze R., Noskiewicz J. Zarys zoogeografii Polskiego Podola // Prace nauk. Tow. Nauk. we Lwowie. — 1938. — Dział 2, Cz. 4. — 540 s.

Lomnicki M. Chrząszcze czyli Tegoskrzydłe (Coleoptera) // Muzeum imienia Dzieduszyckich we Lwowie. — 1886. — Dział 1: Zoologiczny oddział zwierząt bezkręgowych., T. 4., Cz. 1. — 308 s.

Roubal J. Katalog Coleopter (Brouků) Slovenska a Východních Karpat. — Praha, 1937–1941. — Díl. 3. — 364 s.

Warchałowski A. Klucze do oznaczania owadów Polski. Cz. 19, z. 94c. Stonkowate - Chrysomelidae. Podrodziny: Halticinae, Hispinae i Cassidinae. — Warszawa: PWN, 1978. — 147 s.

Warchałowski A. Fauna Polski. T. 13. Chrysomelidae. Stonkowate (Insecta: Coleoptera). Część VI (podrodzina Halticinae: rodzaje Hermaeophaga - Dibolia). — Warszawa: PWN, 1998. — 360 s.

Weise J. Coleoptrologische Ergebnisse einer Bereisung der Czernahora // Verh. Naturforsch. Vereines in Brünn. — 1875. — Bd. 14. — S. 85–114.

Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова

Поступила 12.02.2004

UDC 595.768.12(477)

V. A. TRACH

ON THE FAUNA OF THE FLEA BEETLES (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE: ALTICINAE) OF UKRAINE

Odessa National University

SUMMARY

New information on the distribution of *Phyllotreta diademata*, *Longitarsus fallax*, *L. albineus*, *L. languidus*, *Altica impressicollis*, *Asiorestia impressa*, *Podagrica menetriesi*, *Sphaeroderma testacea*, *Chaetocnema chlorophana* in Ukraine is given. *Phyllotreta astrachanica* is reported as new for the fauna of Ukraine.

26 refs.

УДК 595.799(470.325)

© 2005 г. О. В. ВОРОБЬЕВА, И. Ф. СЕДИН

К ИЗУЧЕНИЮ ШМЕЛЕЙ (HYMENOPTERA: APIDAE) БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Сравнительно быстрое и значительное изменение ландшафта под влиянием антропогенных факторов в последнее время не могло не отразиться на видовом составе и численности многих насекомых, по крайней мере, на локальном уровне. В полной мере это относится и к опылителям энтомофильных растений. Отрицательное влияние этих факторов в первую очередь коснулось, в частности, наиболее крупных и редких представителей семейства Apidae.

В то же время, некоторые цветковые растения исключительно или преимущественно опыляются небольшим числом видов насекомых (Мальшев, 1963). Так обстоит дело, например, с красным клевером, лучшими опылителями которого считаются шмели (Скориков, 1924).

Видовой состав шмелей, их относительная численность и биология применительно к условиям Белгородской области, характеризующейся сложной ландшафтной структурой, в полной мере специально не изучались. Правда, в 1913 году была опубликована статья Ф. Коля (Kohl, 1913), где автор приводит для Валуйского уезда 8 видов шмелей рода *Bombus* и 1 вид рода *Psithyrus*. Сведения о встречаемости 7 видов шмелей в этом же районе содержатся в работе Н. Н. Конакова и З. Г. Онисимовой (1931). Позже, У Янь-Жу (1960) в Борисовском районе отметила 19 видов и подвидов шмелей, относящихся к роду *Bombus*, и 4 вида, принадлежащих к роду *Psithyrus*. В работе, посвященной изучению насекомых и пауков Ямского участка Центрально-Черноземного государственного заповедника (К фауне ..., 1984), приводятся 3 вида редких шмелей: *B. armeniacus scythes* Scop., *B. fragrans*, *B. muscorum*. В конце 80-х годов прошлого века И. Ф. Седин изучал фауну шмелиных трёх районов Белгородской области и обнаружил 18 видов шмелей рода *Bombus* (Седин, 1988). Позднее, при исследовании шмелей Белгородской области было выявлено 27 видов рода *Bombus* и 6 видов рода *Psithyrus*, при этом вид *Bombus zonatus* Smith. был впервые обнаружен для территории области (Мирошников, Седин, 2002). В работе А. Н. Мирошникова и А. В. Присного (2004) приводится уточнённый список шмелей Белгородской области в соответствии с современной номенклатурой и систематикой рода *Bombus*. В переработанном виде список фауны шмелей Белгородской области включает 28 видов.

Настоящая работа, посвященная уточнению распространения и пищевой специализации шмелей Белгородской области, была выполнена на кафедре зоологии и экологии Белгородского государственного университета. Обработанный материал включает собственные сборы авторов и коллекционный материал кафедры зоологии и экологии (в основном сборы Присного А. В. и А. Н. Мирошникова).

Наблюдения за шмелями и сбор насекомых проводился, в основном, в мае–августе 1998–2005 гг. в 20 административных районах области: Борисовском, Грайворонском, Краснояружском, Ракитянском (Восточно-Украинский участок лесостепной провинции Приднепровской низменности); Белгородском, Ивнянском, Губкинском, Корочанском, Красненском, Новооскольском, Прохоровском, Старооскольском, Чернянском, Шебекинском, Яковлевском (Донецко-Донской участок лесостепной провинции Среднерусской возвышенности); Алексеевском, Валуйском, Волоконовском, Вейделевском, Ровеньском (Донецко-Донской участок Нижне-Донской степной провинции) (Присный А. В., 2000). Кроме того, имеются единичные сборы с территорий, граничащих с Белгородской областью (Курская, Харьковская, Луганская области).

Сбор насекомых и наблюдения за ними на растениях осуществлялись в основных, характерных для региона, стациях: широколиственных и хвойных лесах (на полянах, просеках, опушках); влажных лугах пойм рек Сев. Донец, Ворскла, Оскол, Айдар, Сарма; болотах, луговых степях, остепнённых, в том числе кальцефитных, лугах; агроландшафтах (садах, полях); вторичных стациях (карьерах, обочинах дорог, парках и т. д.).

Обработанный материал собран в 67 пунктах указанных районов и включает 513 экз., относящихся к 30 видам рода *Bombus*.

Наиболее широко представленными и многочисленными видами шмелей в сборах являются:

1. *B. terrestris* L. (49 экз. из 21 пункта: Бел., Бор., Вал., Вейд., Вол., Губ., Грайв., Кор., Нов., Прох., Рак., Шеб., Яковл.^{*}) — приурочен к вторичным стациям, пойменным и кальцефитным лугам, опушкам леса. Предпочитает открытые, хорошо освещённые участки с обильной медоносной растительностью бобовых, сложноцветных и розоцветных (в учётах отмечено посещение 17 видов растений).

2. *B. lapidarius* L. (52 экз. из 20 пунктов: Бел., Бор., Вал., Губ., Грайв., Кор., Черн., Шеб., Яковл.) — тоже многочисленен во вторичных стациях, а также на участках с меловыми обнажениями и лесных опушках. Посещал открытые участки неводеланной почвы, покрытые сорной растительностью (в учётах — 19 видов), в основном принадлежащей к семействам Бобовые и Сложноцветные, хорошо продуцирующим нектар.

3. *B. sylvarum* L. (60 экз. из 20 пунктов: Ал., Бел., Бор., Вал., Губ., Кор., Красн., Нов., Прох., Ров., Шеб.) — отмечен в основном на растениях семейства Бобовые на кальцефитных лугах и в лесах (в учётах на 8 видах различных растений).

4. *B. lucorum* L. (39 экз. из 20 пунктов: Ал., Бел., Бор., Губ., Грайв., Кор., Нов.) — чаще встречался на пойменных лугах, реже — в лесных и вторичных стациях на растениях 13 видов из различных семейств, но с некоторым предпочтением бобовых.

5. *B. humilis* Ill. (44 экз. из 17 пунктов: Бел., Губ., Кор., Красн., Нов., Прох., Шеб., Яковл.) — преимущественно луговой вид, замеченный на цветках 5 видов растений, 3 вида из которых относились к семейству Бобовые.

6. *B. vestalis* Geoffr. (30 экз. из 16 пунктов: Бел., Бор., Грайв., Кор., Нов., Рак., Ров., Яковл.) — отмечен на лугах, в лесах и вторичных стациях на бобовых и сложноцветных.

7. *B. pascuorum* Scop. (32 экз. из 14 пунктов: Бел., Бор., Вал., Губ., Кор., Нов., Шеб., Яковл.) — чаще всего встречается в пойменных, вторичных и лесных стациях. Посещал много растений (22 вида), относящихся преимущественно к семейству Бобовые.

К менее многочисленным и не столь широко распространенным в сборах видам относятся:

8. *B. laesus* F. Mor. (25 экз. из 7 пунктов: Ал., Красн., Нов., Ров., Черн.) — приурочен в основном к меловым и степным участкам Заосколья.

9. *B. hypnorum* L. (22 экз. из 10 пунктов: Бел., Бор., Нов., Яковл.) — отмечен на лугах и вторичных стациях на 7 видах растений, относящихся к различным семействам.

10. *B. argillaceus* Scop. (21 экз. из 9 пунктов: Бел., Бор., Губ., Нов.) — один из обычных видов, встречающийся во вторичных стациях и на опушках лесов на 7 видах растений. Большинство особей отловлено или зарегистрировано на цветках травянистых растений и кустарников семейства Бобовые.

11. *B. hortorum* L. (22 экз. из 8 пунктов: Бел., Губ., Яковл.) — зарегистрирован главным образом во вторичных и пойменных стациях на 6 видах растений, преимущественно бобовых.

12. *B. muscorum* F. (18 экз. из 7 пунктов: Ал., Бел., Кор., Красн., Нов., Ров., Яковл.) — отловлен на 3 видах бобовых. Зарегистрирован на лугах, на растениях меловых, лесных и вторичных стадий.

13. *B. maculidorsis* Sk. (18 экз. из 7 пунктов: Бел., Губ., Яковл.) — собран преимущественно на лугах, а также встречается спорадически в лесах, вторичных стациях, кальцефитных лугах на 6 видах растений 3 семейств.

14. *B. rudarius* Mull. (16 экз. из 8 пунктов: Ал., Бел., Бор., Кор., Нов., Яковл.) — встречался чаще на бобовых и сложноцветных лугах, а также на полях люцерны.

15. *B. rupestris* F. (15 экз. из 8 пунктов: Бел., Бор., Староос.) — вид тяготеет к лесным и вторичным стациям. Отмечен преимущественно на клевере луговом и бархатцах.

16. *B. armeniacus* Rad. (16 экз. из 8 пунктов: Бор., Губ., Кор., Красн., Нов., Ров., Черн.) — посещал растения меловых склонов и опушек леса, но зафиксирован только на цветках раkitника.

17. *B. campestris* Pz. (11 экз. из 5 пунктов: Бел., Бор., Прох., Яковл.) — зафиксирован на лугах, опушках лесов на шалфее поникающем и на полях подсолнечника.

^{*} Принятые сокращения районов Белгородской области: Ал. — Алексеевский, Бел. — Белгородский, Бор. — Борисовский, Вал. — Валуйский, Вейд. — Вейделевский, Вол. — Волоконовский, Губ. — Губкинский, Грайв. — Грайворонский, Ивнян. — Ивнянский, Кор. — Корочанский, Красн. — Красненский, Краснояр. — Краснояружский, Нов. — Новооскольский, Прох. — Прохоровский, Рак. — Ракитянский, Ров. — Ровеньской, Староос. — Старооскольский, Черн. — Чернянский, Шеб. — Шебекинский, Яковл. — Яковлевский.

К числу сравнительно редких и очень редких шмелей, по-видимому, олиголектов, следует отнести такие виды:

18. *B. pomorum* Pz. (10 экз. из 6 пунктов: Бел., Бор., Вал., Губ., Кор., Прох.) — на степных участках, реже лесных стациях и лугах.

19. *B. bohemicus* Seidl. (7 экз. из 5 пунктов: Бел., Бор., Черн.) — отмечен в широколиственном лесу, вблизи болота и у дороги на доннике и синеголовнике.

20. *B. veteranus* F. (7 экз. из 6 пунктов: Бел., Яковл.) — встречался во вторичных, лесных и культурных стациях на двух видах бобовых.

21. *B. barbutellus* Kirby (4 экз. из 3 пунктов: Бел, Бор.) — собран на лугах, опушке леса и в городе на бархатцах.

22. *B. cullumanus* Kirby (7 экз. из 6 пунктов: Бел., Губ., Кор.) — на меловых обнажениях, на опушке леса и у дороги. Собран на двух растениях семейства Бобовые.

23. *B. zonatus* Smith. (34 экз. из 4 пунктов: Нов., Ров.) — был отмечен в основном в Ровенском районе на участках с меловыми обнажениями. Встречался на раkitнике австрийском и карагане кустарниковой.

24. *B. ruderatus* F. (4 экз. из 4 пунктов: Бел., Бор., Губ., Шеб.) — отмечен на лугу и лесной поляне.

25. *B. soroensis* F. (5 экз. из 3 пунктов: Кор., Шеб.) — отмечен на меловых склонах на клевере луговом.

Виды шмелей, отловленные в единственном экземпляре:

26. *B. confusus* Schenk. — в бору (Борисовский район, ур. Красиво) и 1 экз. из Курской области.

27. *B. fragrans* Pall. — в степной балке (южные окраины г. Белгорода).

28. *B. subterraneus* L. — на люцерне (Яковлевский район, п. Томаровка) и 1 экз. из Курской области.

29. *B. consobrinus* Dahlbom — в лесу (урочище «Каменное» и «Черемошное» Ивнянского района) Вид впервые отмечен для Белгородской области.

В Горшечном (Курской области) также отмечен вид шмелей *B. semenoviellus* Scorikov, который на территории нашей области не отмечен.

Анализ полученных данных показал, что наибольшее число шмелей было отмечено на гигрофитных и мезофитных лугах (26,6 %), в лесных (21,1 %) и вторичных (20,2 %) стациях, меньшее число — на кальцефильных лугах (16,7 %), на степных участках (10,9 %) и в агроценозах (4,5 %).

Преимущественно на мелах встречаются следующие виды: *B. laesus*, *B. lapidarius*, *B. armeniacus*, *B. sylvarum*, *B. zonatus*, *B. soroensis*. Последние два вида отмечены только на участках с меловыми обнажениями. На участке «Ямская степь» к меловым стациям приурочены виды *B. fragrans* и *B. armeniacus* (К фауне ..., 1984).

Из приведенного списка шмелей на территории заповедника «Белогорье» нами было отмечено 20 видов шмелей рода *Bombus*. В Красную книгу РФ занесено 9 видов шмелей, встречающихся на территории Белгородской области. Из них, 3 вида шмелей занесены в основной список и 6 видов — в приложение № 3 Красной книги РФ. В основном списке отмечены следующие виды: *B. armeniacus*, *B. fragrans*, *B. soroensis* (= *B. proteus*). Последняя находка *B. fragrans* в нашей области датируется 1988 г. В список видов, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде (приложение № 3 Красной книги РФ), входят такие виды как *B. laesus*, *B. muscorum*, *B. cullumanus* (= *B. serrisquma*), *B. pomorum*, *B. ruderatus*, *B. argillaceus* (Красная ..., 2001).

Интересно сравнение современных данных с данными 1931 года (Конаков, Онисимова, 1931). Так, для Богучарского уезда Воронежской области в прошлом доминирующими в степях видами были *B. argillaceus* и *B. armeniacus*, а субдоминантами — *B. laesus* и *B. fragrans*. В настоящее время три первых вида встречаются значительно реже на исследуемой территории, а последний вид, возможно, исчез с территории Белгородской области. Кроме того, *B. argillaceus* указывается как индикатор ковыльных степей южного типа, тогда как в настоящее время на территории Белгородской области он встречается преимущественно в степях северного типа. Также, *B. fragrans* раньше считался более северным видом, а сейчас — южным.

При анализе пищевой специализации выяснено, что шмели отдавали предпочтение в наибольшей степени растениям семейства Бобовые и реже посещали представителей семейств Сложноцветные (12,3 %), Губоцветные (11,3 %) и Бурачниковые (5,4 %). Вероятно, это связано с тем, что в период

максимального сбора (июнь–июль) именно эти семейства были представлены более богатым видовым составом цветущих растений, достаточно обильно выделяющих нектар. Особенно охотно шмели посещали цветки клевера гибридного, клевера лугового на мезофитных лугах; горошка мышиного и бархатцев во вторичных стациях; шалфея поникающего на остепненных и кальцефильных лугах; ракитника на степных участках.

Большинство видов шмелей, для которых были получены на территории Белгородской области более или менее полные сведения по пищевой специализации, являются полилектами. Малочисленные и редкие виды можно лишь условно считать олиголектами, что обусловлено ограниченностью имеющихся наблюдений. Монолектов среди шмелей, по-видимому, нет.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 06-04-96305 p_центр_a)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Конаков Н. Н., Онисимова З. Г.** Опыт маршрутной характеристики стадий южной половины Богучарского уезда Воронежской губернии // Общество научной смены по изучению естественных производительных сил ЦЧО: Труды. — Т. 1, вып. 2. — Воронеж: Коммунизм, 1931. — 60 с.
- Красная книга РФ (животные).** — М.: Астрель, 2001. — 863 с.
- Малышев С. И.** Дикie опылители на службе у человека. — Л: Изд-во АН СССР, 1963. — 213 с.
- Мирошников А. Н., Седин И. Ф.** Современное состояние фауны шмелей (Hymenoptera, Apidae) Белгородской области // XII Съезд Русск. энтомол. о-ва, Санкт-Петербург, 19–24 августа 2002 г.: Тез. докл. — СПб, 2002. — С. 242–243.
- Мирошников А. Н., Присный А. В.** Уточненные данные по состоянию фауны шмелей (Hymenoptera, Apidae) Белгородской области // Сб. студ. науч. работ: В 3-х ч. — Белгород: Изд-во БелГУ, 2004. — Вып. VII, ч. 1. — С. 135–138.
- Присный А. В.** Эколого-географическое районирование юга Среднерусской возвышенности // Науч. ведомости БелГУ. Сер. Экология. — Белгород, 2000. — № 3 (12). — С. 10–20.
- Седин И. Ф.** Особенности трофики и распространения шмелей в Белгородской области // Биомониторинг и охрана окружающей среды. — Воронеж, 1988. — С. 87–95.
- Скориков А. С.** Пчелы, шмели и флора // Пчеловодное дело. — 1924. — № 12. — С. 17–22.
- У Янь-Жу.** Пчелиные-опылители бобовых растений Борисовки Белгородской области: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук / Зоол. ин-т РАН. — Л., 1960. — 12 с.
- К фауне и экологии насекомых и пауков Ямского участка Центральночерноземного государственного заповедника** / Б. М. Якушенко, В. Н. Грамма, А. В. Захаренко и др. // Эколого-фаунистические исследования Центральной лесостепи Европейской части СССР: Сб. науч. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР. — М, 1984. — С. 54–61.
- Kohl F. F.** Faune du District de Walouyky. Du gouvernement de Voronege (Russie) par Vladimir Velitchkovsky. Fasc. 11. Hymenoptera. — Stockerau: Buchdruckerei Johann Zellmayer, 1913. — S. 17.

Белгородский государственный университет

Поступила 14.10.2005

UDC 595.799(470.325)

O. V. VOROBYEVA, I. F. SEDIN

A CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF BUMBLE BEES (HYMENOPTERA: APIDAE) OF BELGOROD REGION [RUSSIA]

Belgorod State University

SUMMARY

Data on the distribution, biology and ecology of 29 bumble bee species occurring in the Belgorod Region of Russia are presented.

11 refs.

УДК 595.799:591.5:502.74(477.52-25)

© 2005 г. Е. Н. ДУГИНА

СООБЩЕСТВО ПЧЁЛ И ШМЕЛЕЙ (HYMENOPTERA: APOIDEA) БОТАНИЧЕСКОГО САДА СУМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Ботанические сады как одна из форм городских наземных местообитаний, занимая небольшую изолированную территорию, характеризуются высоким разнообразием биотопов и большим количеством видов цветковых растений, в том числе интродуцированных. Все это обуславливает богатый видовой состав пыльце- и нектарофагов, в частности пчёл и шмелей. Данные по видовому составу пчёл ботанических садов Европы приводятся в работе Й. Банашака (Banaszak, 1992): в ботаническом саду Вроцлава было выявлено 55 видов пчёл, Познани — 91 вид, Холле — 103 вида, в Бернском зоологическом саду — 74 вида пчёл и шмелей.

Ботанический сад Сумского государственного педагогического университета им. А. С. Макаренко (СГПУ) — объект природно-заповедного фонда местного значения. Он заложен в 1935 г., а в 1960 г. в составе агробиологической станции стал учебно-научной базой для преподавателей и студентов естественно-географического факультета. Находится он в черте г. Сумы среди кварталов с одноэтажной застройкой и занимает площадь 4,7 га. Здесь произрастает около 1000 видов преимущественно цветковых растений. Треть из них представляет местную флору, 160 видов относятся к редким и исчезающим. Коллекционные фонды размещены на участках дендрария и в отделах цветочно-декоративных растений, методики биологии, лекарственных и сельскохозяйственных растений, плодовом саду. Небольшой участок естественной растительности дубравного типа расположен в неглубоком овраге.

Цели и задачи. Цель наших исследований — изучение видового состава пчёл и шмелей ботанического сада СГПУ, особенностей их фенологии и трофических связей, выявление наиболее массовых и редких видов. Особый интерес представляло изучение опылителей интродуцированных растений.

Материалы и методы. Исследования проводились в 2000, 2002–2005 гг. с апреля по октябрь. Кроме собственных, были обработаны сборы И. Н. Синицы (1975–1976, 1978–1979, 1983, 1985 гг.) (Синица, Кравченко, 1998).

Пчёл и шмелей собирали, отлавливая их на цветках отдельных видов растений. Определение проводили по таблицам ведущих специалистов (Осычнюк, 1970, 1977; Осычнюк, Панфилов, Пономарева, 1978; Dathe, 1980; Brooks, 1988; Pawlikowski, 1996; Banaszak, Romasenko, 1998; Pesenko, Banaszak, Radchenko, 2000). Растения определяли по Определителю высших растений Украины (1999).

Результаты и их обсуждение. На территории ботсада СГПУ было выявлено 87 видов пчёл и шмелей из 6 семейств и 28 родов, установлены их трофические связи с растениями 50 видов. Эколого-фаунистический список видов был приведен ранее (Дугина, 2005). Сообщество пчёл и шмелей ботсада СГПУ имеет следующую систематическую структуру (табл. 1).

Таблица 1. Систематическая структура фауны пчёл и шмелей ботанического сада Сумского государственного педагогического университета

Семейство	Количество родов	Количество видов	Доля от общего числа видов, %
Colletidae	2	9	10,34
Andrenidae	2	20	22,29
Halictidae	6	20	22,29
Melittidae	1	2	2,30
Megachilidae	10	19	21,84
Apidae	7	17	19,54
Bcero	28	87	100,00

К наиболее часто встречаемым относятся 21 эвритопный вид (табл. 2), почти все они являются полилектами. Благодаря наличию растений из семейства колокольчиковых, мальвовых и сложноцветных такие олиголекты как *Chelostoma rapunculi* (Lepeletier), *Tetralonia malvae* Rossi, *Tetraloniella nana* (Morawitz) и *Colletes daevisanus* (Smith) на территории ботсада СГПУ являются массовыми.

Таблица 2. Массовые виды пчёл и шмелей ботанического сада Сумского государственного педагогического университета

Семейство	Вид	Биотопическая приуроченность	Трофическая специализация	Сроки лёта
Colletidae	<i>Colletes daevisanus</i> (Smith)	эвритопный	олиголект	летний
	<i>Hyleus hyalinatus</i> (Smith)	эвритопный	полилект	растянутый
	<i>Hyleus communis</i> (Nylander)	эвритопный	полилект	растянутый
Andrenidae	<i>Andrena flavipes</i> Panzer	эвритопный	полилект	растянутый
	<i>Andrena minutuloides</i> Perkinsi	эвритопный	полилект	растянутый
	<i>Andrena minutula</i> (Kirby)	эвритопный	полилект	растянутый
Halictidae	<i>Evyleus marginatus</i> (Brulle)	эвритопный	полилект	растянутый
	<i>Evyleus morio</i> (Fabricius)	эвритопный	полилект	растянутый
	<i>Evyleus paucillus</i> (Schenck)	эвритопный	полилект	растянутый
	<i>Evyleus politus</i> (Schenck)	эвритопный	полилект	растянутый
	<i>Seladonia subaurata</i> (Rossi)	эвритопный	полилект	растянутый
Megachilidae	<i>Megachile ericetorum</i> (Lepeletier)	эвритопный	полилект	растянутый
	<i>Megachile willughbiella</i> (Kirby)	эвритопный	полилект	растянутый
	<i>Osmia rufa</i> (Linnaeus)	эвритопный	полилект	ранневесенний
	<i>Chelostoma rapunculi</i> (Lepeletier)	эвритопный	олиголект	летний
Apidae	<i>Anthophora plumipes</i> (Pallas)	эвритопный	полилект	ранневесенний
	<i>Bombus lucorum</i> (Linnaeus)	эвритопный	полилект	растянутый
	<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus)	эвритопный	полилект	растянутый
	<i>Psithyrus barbutellus</i> (Kirby)	эвритопный		растянутый
	<i>Tetralonia malvae</i> Rossi	эвритопный	олиголект	позднелетний
	<i>Tetraloniella nana</i> (Morawitz)	эвритопный	олиголект	позднелетний

На территории ботсада отмечены виды, занесенные в Красную книгу Украины (Червона ..., 1994): *Megachile rotundata* Fabricius и *Xylocopa valga* Gerstaecker; а также такие редкие виды, как *Coelioxys rufocaudata* Smith, *Chelostoma proximum* Schletterer, *Bombus subterraneus* (Linnaeus), *Hyleus cornutus* Curtis.

Предварительные данные о видах, стабильно собирающих нектар и пыльцу с интродуцированных и культивируемых в ботсаду СГПУ растений, представлены в табл. 3. Как видно, наибольшее количество видов отмечено на *Tagetes erecta*, *Caragana arborescens*, *Lonicera tatarica*, *Malope trifida*, *Aster novae-angliae*, *Coreopsis* sp.

Таблица 3. Опылители интродуцированных и культивируемых растений ботанического сада Сумского государственного педагогического университета

Растение	Семейство	Происхождение* или ареал	Зарегистрированные виды опылителей
1	2	3	4
<i>Aster novae-angliae</i> L.	Asteraceae	Северная Америка*	<i>Evyleus calceatus</i> (Scopoli) <i>Evyleus politus</i> (Schenck) <i>Seladonia subaurata</i> (Rossi)
<i>Coreopsis</i> sp.	Asteraceae	Северная Америка*	<i>Heriades truncorum</i> (Linnaeus) <i>Stelis punctulatissima</i> (Kirby) <i>Stelis simillima</i> Morawitz <i>Andrena limata</i> Smith <i>Andrena polita</i> Smith <i>Panurgus calcaratus</i> (Scopoli) <i>Biastes brevicornis</i> Panzer
<i>Chrisantemum carinatum</i> Schousb.	Asteraceae	Юго-Западная Африка*	<i>Psithyrus barbutellus</i> (Kirby)
<i>Echinaceae purpurea</i> Moech	Asteraceae	Северная Америка*	<i>Psithyrus barbutellus</i> (Kirby)
<i>Solidago canadensis</i> L.	Asteraceae	Северная Америка*	<i>Seladonia subaurata</i> (Rossi)
<i>Tagetes erecta</i> L.	Asteraceae	Мексика*	<i>Bombus rudarius</i> (Müller) <i>Bombus hypnorum</i> (Linnaeus) <i>Bombus subterraneus</i> (Linnaeus) <i>Bombus sylvarum</i> (Linnaeus) <i>Psithyrus barbutellus</i> (Kirby)

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
<i>Telekia speciosa</i> Baumg.	Asteraceae	Прикарпатье, Карпаты, западная Лесостепь	<i>Biastes brevicornis</i> Panzer
<i>Caragana arborescens</i> Lam.	Fabaceae	Сибирь*	<i>Anthidium florentinum</i> Fabricius <i>Anthidium manicatum</i> (Linnaeus) <i>Megachile ericetorum</i> (Lepeletier) <i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli) <i>Xylocopa valga</i> Gerstaecker
<i>Lonicera tatarica</i> L.	Fabaceae	Поволжье, прикаспийские районы, горы Средней и Центральной Азии	<i>Megachile ericetorum</i> (Lepeletier) <i>Hoplitis adunca</i> (Panzer) <i>Megachile willughbiella</i> (Kirby) <i>Hyleus communis</i> (Nylander) <i>Hyleus hyalinatus</i> (Smith) <i>Bombus lapidarius</i> (Linnaeus) <i>Psithyrus vestalis</i> (Fourcroy)
<i>Robinia viscosa</i> Vent.	Fabaceae	Северная Америка*	<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus)
<i>Malope trifida</i> Cav.	Malvaceae	Северная Африка*	<i>Evyleus calceatus</i> (Scopoli) <i>Evyleus politus</i> (Schenck) <i>Lasioglossum majus</i> Nylander <i>Colletes daevisanus</i> (Smith) <i>Melitta haemorrhoidalis</i> (Fabricius) <i>Tetraloniella nana</i> (Morawitz) <i>Tetralonia malvae</i> Rossi
<i>Campanula carpatica</i> Jacq.	Campanulaceae	Эндемик Карпат	<i>Dufourea inermis</i> (Nylander) <i>Evyleus morio</i> (Fabricius)
<i>Heracleum spondylium</i> L.	Umbeliferae	Карпаты	<i>Evyleus damascenum</i> (Perez) <i>Hyleus communis</i> Nilander <i>Hyleus gyalinatus</i> Smith
<i>Petunia gibrida</i>	Scrophulariaceae	Южная Америка*	<i>Evyleus morio</i> (Fabricius)
<i>Allium</i> sp.	Alliaceae	Страны Средиземноморья, Передней и Средней Азии	<i>Anthidium manicatum</i> (Linnaeus) <i>Coelioxys rufocaudata</i> Smith <i>Hyleus hyalinatus</i> Smith <i>Hyleus punctulatus</i> Smith <i>Hyleus nigrinus</i> (Fabricius)
<i>Sedum album</i> L.	Crassulaceae	Крым	<i>Proanthidium oblongatum</i> (Illiger)
<i>Penstemon</i> sp.	Lamiaceae	Северная Америка*	<i>Anthidium manicatum</i> (Linnaeus)
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Oleaceae	Закарпатье, юг Лесостепи и Степи, Крым	<i>Andrena cineraria</i> (Linnaeus) <i>Andrena rosae</i> Panzer <i>Andrena ventralis</i> Imhoff
<i>Spirea salicifolia</i> L.	Rosaceae	Сибирь*	<i>Andrena flavipes</i> (Panzer) <i>Andrena haemorrhoea</i> (Fabricius)

Учитывая, что видовое разнообразие пчёл и шмелей определяется не только их кормовой базой, но и наличием подходящих мест гнездования, следует отметить наличие на территории ботсада благоприятных условий для гнездования *Anthophora plumipes* и *Colletes daevisanus*, которые селятся в старых глиняных стенах и швах старых домов. Здесь также обычны виды рода *Hyleus* Fabricius, *Megachile* Latreille и *Chelostoma* Latreille, которые, помимо стен строений, используют для гнездования полые стебли растений. Такие массовые виды галиктов, как *Evyleus morio*, *E. pauxillus* и *E. marginatus*, создают здесь значительные агрегации гнёзд на сухих открытых участках клумб.

Выводы. Относительно богатая коллекция растений ботанического сада Сумского государственного педагогического университета, дающих нектар и пыльцу, а также наличие подходящих мест для гнездования (газоны, старые деревья, полые стебли травянистых растений, стены кирпичных и деревянных построек) создают благоприятные условия для обитания 87 видов пчёл и шмелей, относящихся к 28 родам 6 семейств. Установлены их трофические связи с 50 видами цветковых растений. Наиболее массовыми (21 вид) являются, большей частью, эвритоппные полилекты. Два вида (*Megachile rotundata* Fabricius и *Xylocopa valga* Gerstaecker) занесены в Красную книгу Украины. С целью увеличения видового разнообразия и численности пчёл и шмелей в ботсаду СГПУ необходимо расширить состав цветущей растительности за счёт видов из семейств Campanulaceae, Crassulaceae, Malvaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Asteraceae, а также установить искусственные гнездовья для привлечения пчёл, поселяющихся в стеблях.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Дугина Е. Н. Фауна и экология диких пчёл и шмелей (Hymenoptera, Apoidea) ботанического сада Сумского государственного педагогического университета им. А. С. Макаренка // Биоразнообразие и роль зооценозов в естественных и антропогенных экосистемах: Материалы 3-й Междунар. науч. конф., Днепропетровск, 4–6 окт. 2005 г. — Днепропетровск: Изд-во ДНУ, 2005. — С. 259–261.
- Синица І. Н., Кравченко В. М. Бджоли-андрени Сумської області // Вакалівщина: До 30-річчя біостанонару Сумського педінституту. — Суми, 1998. — С. 56–66.
- Определитель высших растений Украины / Ю. Н. Прокудин, Д. Н. Доброчаева, Б. В. Заверуха и др. — К.: Фитосоцицентр, 1999. — 546 с.
- Осичнюк Г. З. Фауна України. Бджолині. Т. 12. Бджоли-колетиди. Вип. 4. — К.: Наукова думка, 1970. — 158 с.
- Осичнюк Г. З. Фауна України. Бджолині. Т. 12. Бджоли-андреніди. Вип. 5. — К.: Наукова думка, 1977. — 228 с.
- Осычнюк А. З., Панфилов Д. В., Пономарёва А. А. Надсем. Apoidea // Определитель насекомых европейской части СССР. — Л.: Наука, 1978. — Т. III: Перепончатокрылые, ч. 1. — С. 279–519.
- Червона книга України: Тваринний світ / Під заг. ред. М. М. Щербака. — К.: Укр. енциклопедія, 1994. — 464 с.
- Banaszak J. Bees of urban environments in Poland // Natural resources of wild bees in Poland / J. Banaszak (Ed.). — Bydgoszcz: Pedagog. Univ., 1992. — P. 101–107.
- Banaszak J., Romasenko L. Megachilid bees of Europe (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). — Bydgoszcz: Pedagog. Univ., 1998. — 239 pp.
- Brooks R. W. Systematics and Phylogeny of the Anthophorine bees (Hymenoptera: Anthophoridae: Anthophorini) // Univ. Kans. Sci. Bull. — 1988. — Vol. 53, № 9. — P. 436–575.
- Dathe H. H. Arten der Gattung *Hyleus* F. in Europa (Hymenoptera: Apoidea, Colletidae) // Mitt. Zool. Mus. Berlin. — 1980. — Bd. 56, Hf. 2. — S. 207–294.
- Pesenko Yu. A., Banaszak J., Radchenko V. G. Bees of the family Halictidae (excluding *Sphecodes*) of Poland: taxonomy, ecology, bionomics. — Bydgoszcz: Wyd. Uczel. Wyższej Szkoły Pedagog. w Bydgoszczy, 2000. — 357 pp.
- Pawlikowski T. Pszczolowate — Apidae. Podrodzina Apinae // Klucze do oznaczania owadów Polski. — Toruń: Ofic. Wydawn. Turpress, 1996. — Cz. 24. — S. 3–56.

Киевский национальный университет им. Т. Г. Шевченко

Поступила 14.11.2005

UDC 595.799:591.5:502.74(477.52-25)

Ye. N. DUGINA

COMMUNITIES OF WILD BEES AND BUMBLE-BEES (HYMENOPTERA: APOIDEA) IN THE BOTANICAL GARDEN OF SUMY STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

Kiev National University

SUMMARY

In a study of wild bees and bumble-bees of the Botanical garden of Sumy State Pedagogical University, 87 species belonging to 6 families and 28 genera were found. Their trophic links with 50 species of plants are established. Families Halictidae and Andrenidae were the most abundantly represented, with polylectic species outnumbering nest-building species. The bulk of collected specimens belonged to 21 species. The following 'Red Book of Ukraine' species were found: *Megachile rotundata* Fabricius, *Xylocopa valga* Gerstaecker. To enrich species diversity in the botanical garden, we propose to increase the number of flowering plants and to install artificial nests for bees building nests in hollow stems.

3 tabs, 13 refs.

УДК 595.792.23(477)

© 2005 г. В. Н. ФУРСОВ

НОВЫЕ ДЛЯ ФАУНЫ УКРАИНЫ РОДЫ ЯЙЦЕЕДОВ-ТРИХОГРАММАТИД (HYMENOPTERA: TRICHOGRAMMATIDAE)

Введение. В результате изучения коллекционных материалов Института зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины были обнаружены 6 видов из 5 родов яйцеедов-трихограмматид, ранее не отмеченных в фауне Украины. В связи с редким обнаружением этих видов и отсутствием их определительных таблиц и рисунков, в настоящей статье приводятся краткие диагнозы видов и родов, впервые найденных в Украине. Терминология строения крыльев дана по Р. Даутту и Дж. Виджиани (Doutt, Viggiani, 1968). Материалы хранятся в коллекции Института зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины (Киев).

Род *Bloodiella* Nowicki, 1935

Nowicki, 1935: 579; Dozier, 1932: 35 (*Ufens*); Risbec, 1951: 400 (*Lathromeris*); Doutt, Viggiani, 1968: 545.

Диагноз. ♀. Передние крылья широкие, диск с отдельными чёткими рядками волосков и равномерным опушением, ряд щетинок RS_1 имеется, краевая бахромка короткая, около 0,1 наибольшей ширины крыла, маргинальная жилка сильно утолщена, к вершине расширена, её длина примерно равна или меньше длины радиальной жилки, которая имеет отчётливый стебель. Усики с 1-м колечком, 1-м крупным члеником жгутика и 3-члениковой, сильно расширенной, овально-заостренной булавой. Жгутик и булава усиков с многочисленными плакоидными сенсиллами. Тело плотное, компактное, брюшко не заостренное. ♂. Усики и крылья почти как у ♀.

Биология. Неизвестна.

Географическое распространение. Европа, Африка, Малая Азия.

Bloodiella andalusica Nowicki, 1935

Nowicki, 1935: 579; Doutt, Viggiani, 1968: 546.

Диагноз. ♀. Тело чёрное, усики и ноги тёмно-бурые, кроме жёлтых коленей, вершин голеней и 1–2-го члеников лапок. Передние крылья примерно в 1,7 раза длиннее своей наибольшей ширины, диск примерно с 19–20 рядками волосков, между RS_2 и $r-m$, M и Cu_1 частично с равномерным опушением; жилкование передних крыльев ♀ и ♂ на рис. 3 и 4. Жилкование передних крыльев на рис. 3. Жгутик усика без плакоидных сенсилл. Булава усиков примерно в 2,3 раза длиннее своей наибольшей ширины (рис. 1). ♂. Жилкование передних крыльев на рис. 4. Усик на рис. 2. Жгутик усика с 5 плакоидными сенсиллами.

Материал. 1 ♀, Воронежская обл., Рамонь, с. Айдарово, 20.VII.1974; 1 ♀, Воронежская обл., Хоперский запов., с. Алфёровка, ковыльная степь, 5.VIII.1974; 1 ♀, Уральская обл., г. Карши, бер. р. Урал, псаммофитная растительность и тамариксы, 14.VII.1972; 1 ♀, там же, пойменный лес, 16.VII.1972 (В. А. Тряпицын); 2 ♂♂, Карпатский запов., ур. Малая Уголька, лесная поляна, 31.VII.1995 (С. Симутник); 1 ♂, преп. 165, Донецкая обл., Славянский р-н, с. Богородичное, меловые склоны, 17.VII.1984; 1 ♀, Крым, запов. Мыс Мартыан, 9.VIII.1985; 4 ♀♀, Николаевская обл., с. Мигея, каменистые склоны р. Юж. Буг, 19.VII.1988 (В. Фурсов).

Географическое распространение. Украина (впервые), Россия, Турция, Испания.

Род *Lathromeroidea* Girault, 1912

Girault, 1912: 94; Doutt, Viggiani, 1968: 506; Yousuf, Shafee, 1987: 159; Girault, 1918: 4–7 (*Centrobiopsis* Gir.); Lin, 1994: 106.

Диагноз. ♀. Передние крылья не широкие, с длинной краевой бахромкой, диск в чётких рядках из длинных волосков, ряд щетинок RS_1 имеется, маргинальная жилка значительно длиннее радиальной, которая хорошо развита, со стебельком. Рядки волосков RS_1 , M , Cu , A заметно изогнуты в их базальной части. Усики с 2-мя колечками, без жгутика, с 5–6-члениковой овальной булавой. ♂. Усики такие же, как у самки, гениталии без аподем.

Биология. Известны паразиты яиц стрекоз (Odonata: Aeshnidae), клопов-водомеров (Hemiptera: Gerridae), жуков-водолюбов (Coleoptera: Hydrophilidae) и жуков-плавунцов (Coleoptera: Dytiscidae).

Географическое распространение. Европа, Австралия, Сев. и Юж. Америка, Азия.

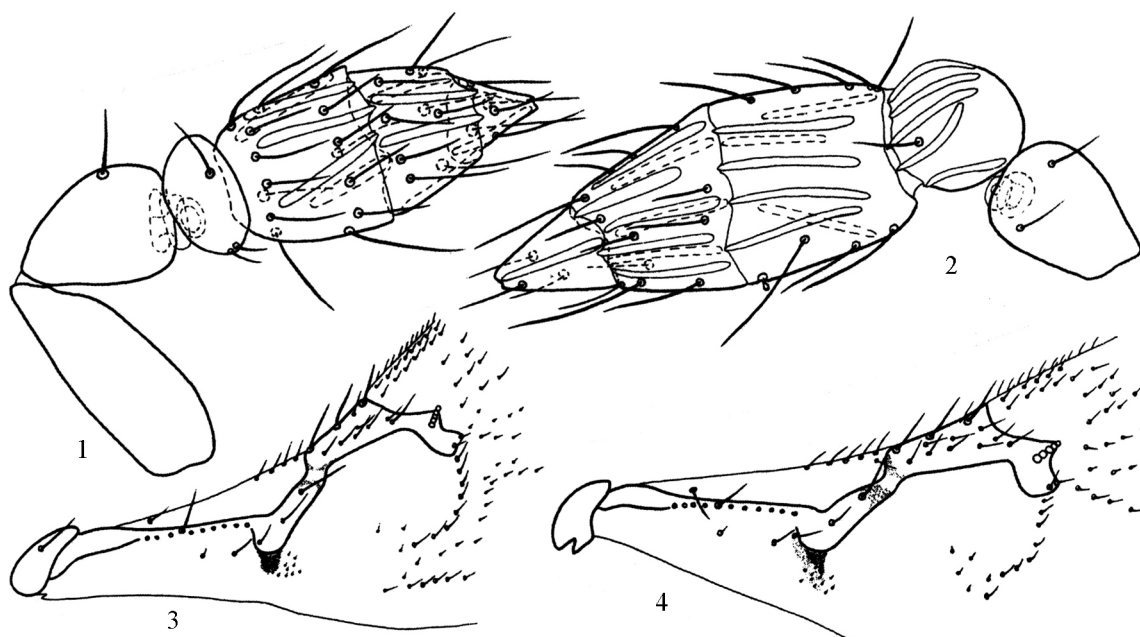


Рис. 1–4. *Bloodiella andalusica* Nowicki: 1 — усик ♀, 2 — усик ♂, 3 — жилкование переднего крыла ♀, 4 — жилкование переднего крыла ♂.

Lathromeroidea silvarum Nowicki, 1936

Nowicki, 1936:137; Douth, Viggiani, 1968: 507; Lin, 1994: 106 (*L. nigra* Gir.).

Диагноз. ♀. Тело чёрное, усики и ноги тёмно-бурые. Передние крылья буровато-затемнённые в базальной части до вершины жилкования, примерно в 3 раза длиннее своей наибольшей ширины, диск с 18 рядками волосков, длина бахромки в 2,7 раза меньше наибольшей ширины крыльев (рис. 8). Булава усиков примерно в 3 раза длиннее своей наибольшей ширины (рис. 5). Яйцеклад слабо выступает, тело в крепких чёрных щетинках. ♂. Булава усиков 3-члениковая, округлая (рис. 6). Гениталии на рис. 7.

Материал. 1 ♀, Луганская обл., с.Провалье, запов., 20.VI.1990; 1 ♀, окр. г. Киева, с.Круглик, склон балки, 23.VIII.1994 (В.Фурсов).

Биология. Паразит яиц жуков-водолюбов (Hydrophilidae) и плавунцов (Dytiscidae).

Географическое распространение. Украина (впервые), Польша, Китай, Япония.

Род *Monorthochaeta* Blood, 1923

Blood, 1923: 254; Blood, Kryger, 1928: 205; Douth, Viggiani, 1968: 522; Awadalla, 1996: 353.

Диагноз. ♀. Передние крылья достаточно широкие, диск густо и беспорядочно опушен, бахромка около 0,1 наибольшей ширины крыла, маргинальная жилка длинная, примерно равна престигме, радиальная жилка длинная, с хорошо развитой стигмой и стебельком. Усики с 2-мя колечками и 2-мя плотно соединенными члениками жгутика, булава 3-члениковая, удлинённая, остро-конусовидная. ♂. Передние крылья с более разреженным опушением и более длинной краевой бахромкой, чем у ♀. Крылья хорошо развиты или могут быть сильно укорочены. Усики с короткой овальной 3-члениковой булавой.

Биология. Известны паразиты яиц жуков-щитоносок *Cassida* sp. (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae).

Географическое распространение. Европа, Малая Азия, Южная Африка.

Monorthochaeta nigra Blood, 1923

Blood, 1923: 257; Blood, Kryger, 1928: 206 (*M. nigra* Blood et Kryger); Erdos, 1956: 403; Douth, Viggiani, 1968: 523.

Диагноз. ♀. Длина передних крыльев самки превышает их наибольшую ширину в 2,5 раза (рис. 10). Соотношение длины 1-го и 2-го члеников задних лапок равно 2,0. Усик на рис. 9. ♂. Аподемы эдеагуса длинные, отходят близко от основания фаллобазы.

Материал. 4 ♀♀, Черкасская обл., Жашковский р-н, из яиц *Cassida nebulosa* L. (Ю. П. Бичук); 1 ♀, Воронежская обл., г. Рамонь, 29.IV.1977, из яиц *Cassida rubiginosa* Mull. (В. Л. Слободянюк); 1 ♀, Херсонская обл., г. Голая Пристань, пойменный луг, 5.VI.1985; 8 ♀♀, Херсонская обл., пос. Аскания-Нова, ботсад, разнотравье, 7–9.VI.1985; 4 ♂♂, Винницкая обл., Ямпольский р-н, с. Оксановка, пойменная растительность, 20.VII.1988; 1 ♀, Крым, окр. пос. Никита, на злаковых склонах, 18.V.1994 (В. Фурсов).

Географическое распространение. Украина (впервые), Италия, Венгрия, Англия, Франция, Египет.

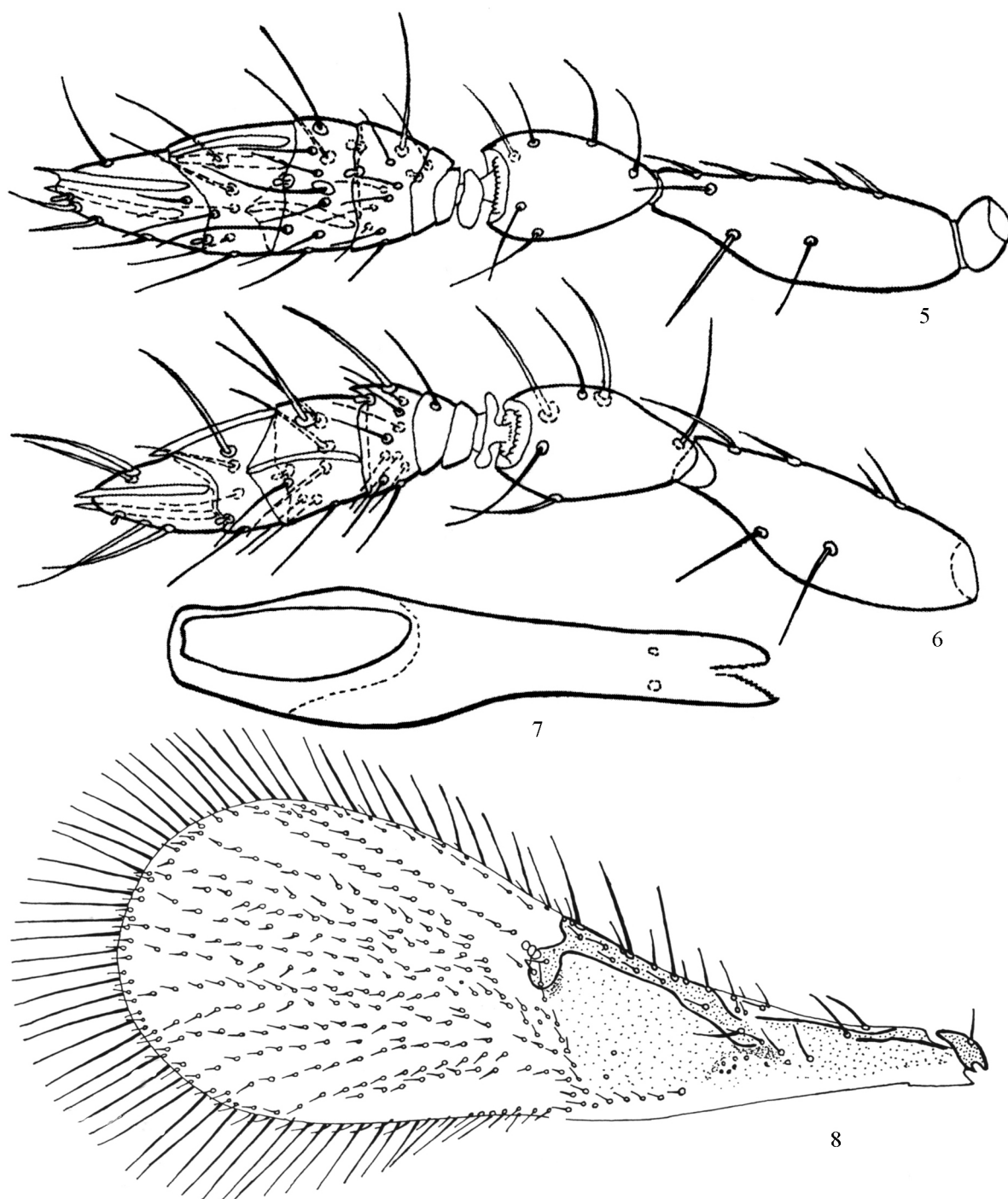


Рис. 5–8. *Lathromeroidea silvarum* Nowicki: 5 — усик ♀, 6 — усик ♂, 7 — гениталии ♂, 8 — переднее крыло ♀.

***Monorthochaeta galatica* Nowicki, 1940**

Nowicki, 1940: 631; Doutt, Viggiani, 1968: 523.- Nowicki, 1940: 31 (*M. obscuripes* Now.)

Диагноз. ♀. Длина передних крыльев превышает их наибольшую ширину в 1,9–2,2 раза (рис. 13). Соотношение длины 1-го и 2-го члеников задних лапок равно 1,0–1,2. Усик на рис. 11. ♂. Усики на рис. 12. Аподемы эдеагуса короткие, отходят примерно от середины фаллобазы.

Материал. 1 ♀, 2 ♂♂, Херсонская обл., Черноморский запов., уч-к Потиевский, 1.VI.1985, из яиц *Cassida* sp. на лебеде (В. Фурсов); 2 ♀♀, Черкасская обл., Жашковский р-н, 7–8.VI.1984, из яиц *Cassida nebulosa* L. (Ю. П. Бичук); 4 ♀♀, Томская обл., Томский р-н, с. Позднеево, 24.VII.1985, из яиц *Cassida* sp. (Л. Вечер).

Географическое распространение. Украина (впервые), Венгрия, Польша, Турция.

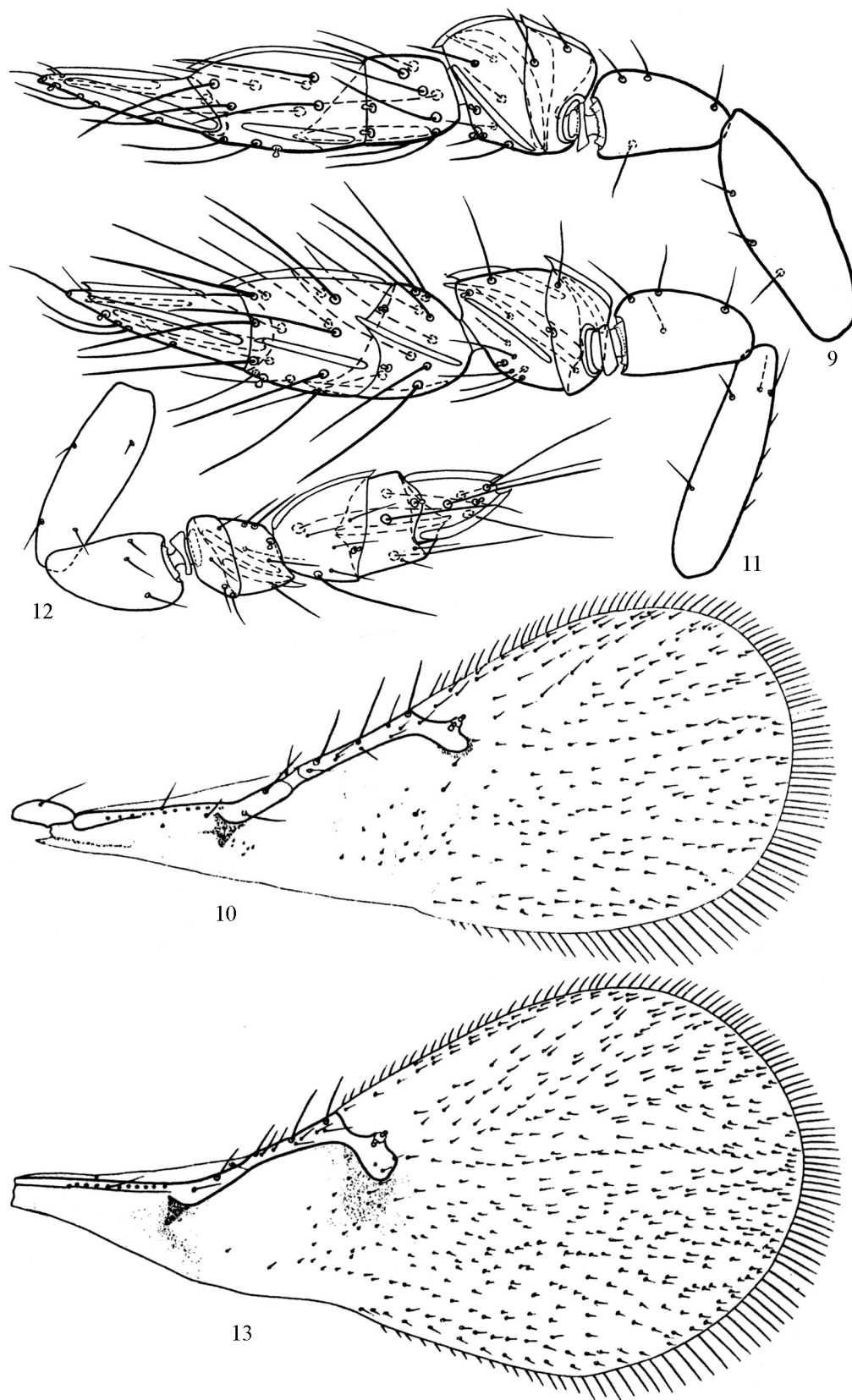


Рис. 9–10. *Monorthochaeta nigra* Blood: 9 — усик ♀, 10 — переднее крыло ♀.

Рис. 11–13. *Monorthochaeta galatica* Nowicki: 11 — усик ♀, 12 — усик ♂, 13 — переднее крыло ♀.

Род *Soikiella* Nowicki, 1934

Nowicki, 1934: 1; Doutt, Viggiani, 1968: 545; Kostadinov, 1990: 57; Lou, Yuan, 1997: 235.

Диагноз. ♀. Передние крылья широкие, диск в чётких рядах волосков, ряд щетинок RS_1 отсутствует, бахромка короткая, около 0,1 наибольшей ширины крыла, маргинальная жилка короткая, утолщённая, немного расширенная к вершине, с плавным соединением с престигмой, радиальная жилка короткая, почти сидячая, с небольшим стебельком. Усики с 1–2-мя колечками, одним члеником жгутика и 3-члениковой удлинённо-овальной булавой; вершинный членик булавы с заостренным апикальным дорсальным выступом и компактной группой вентральных щетинок. ♂. Усик с 1-м колечком, 2-члениковым округлым жгутиком, членики жгутика плотно соединены, полусферические, булава 8-члениковая. Жгут и булава усика с очень толстыми крупными шиловидными сенсиллами.

Биология. Неизвестна.

Географическое распространение. Европа, Азия.

***Soikiella mongibelli* Nowicki, 1934**

Nowicki, 1934: 1; Doutt, Viggiani, 1968: 545; Kostadinov, 1990: 57.

Диагноз. ♀ (рис. 14). Тело чёрно-бурое, бока щита среднеспинки и тела жёлто-коричневые. Ноги бурые, кроме более светлых задних лапок и вершин задних голеней. Передние крылья ♀ примерно в 2 раза длиннее своей наибольшей ширины, примерно с 24-мя рядами дискальных волосков (рис. 16). Плакоидных сенсилл на жгутике и булаве усика — 0.1.2.3 (рис. 15). ♂. Передние и задние крылья на рис. 18–19. Шиловидных сенсилл на жгутике и булаве усика — (6–7):(7–8):8:7:5 (рис. 20). Гениталии на рис. 21. Мандибулы 3-зубые (рис. 23). Нижнегубные щупики 1-члениковые (рис. 24). VII-й стернит брюшка с 2-мя лопастями (рис. 22).

Материал. 1 ♀, 2 ♂♂. Херсонская обл., запов. Аскания-Нова, разнотравье в степи, 10.IV.1985 (В. Фурсов); 1 ♂, там же, 27.V.1974 (С. Кононова); 1 ♀, 1 ♂, Донецкая обл., запов. Хомутовская степь, разнотравье в степи, 18.VI.1985; 1 ♀, 20.VI.1985, там же, луг около реки; 1 ♀, Киевская обл., окр. с. Круглик, разнотравные склоны балки, 8.VIII.1994; там же, 28.VIII.1995; 1 ♀, 1 ♂, Николаевская обл., с. Мигея, каменистые склоны р. Юж. Буг, по злакам, 19.VII.1988; 2 ♀♀, Луганская обл., с. Провалье, запов., сухой каменистый склон, 19.VI.1988; 5 ♀♀, там же, 21.VI.1988 (В. Фурсов); 1 ♀. Вост. Грузия, Гареджская степь, р-н Давид-Гареджского монастыря, степь на склонах, 21.VI.1975 (В. Тряпицын); 1 ♀, 1 ♂, Казахстан, Зап. Тарбагатай, 95 км В.-Ю.В. Аягдза, остепненные склоны, ковыль, типчак, 22.VII.1978 (Клюге).

Географическое распространение. Украина (впервые), Россия, Казахстан, Грузия, Испания, Италия, Болгария.

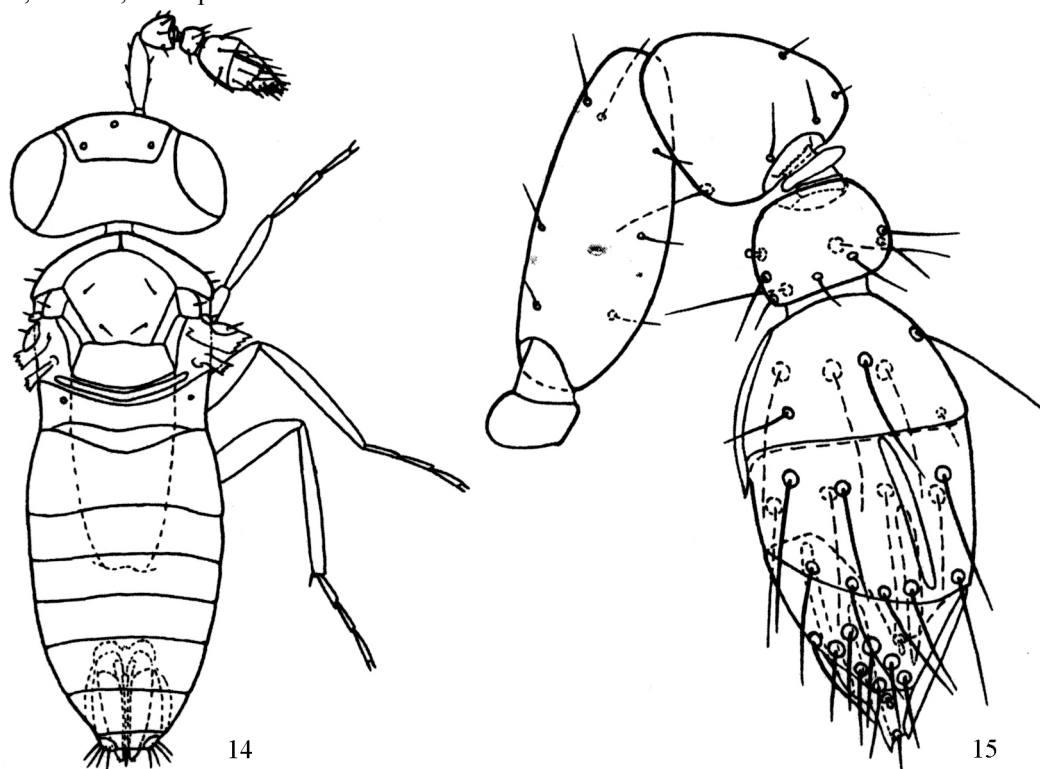


Рис. 14–15. *Soikiella mongibelli* Nowicki: 14 — имаго, ♀; 15 — усик ♀.

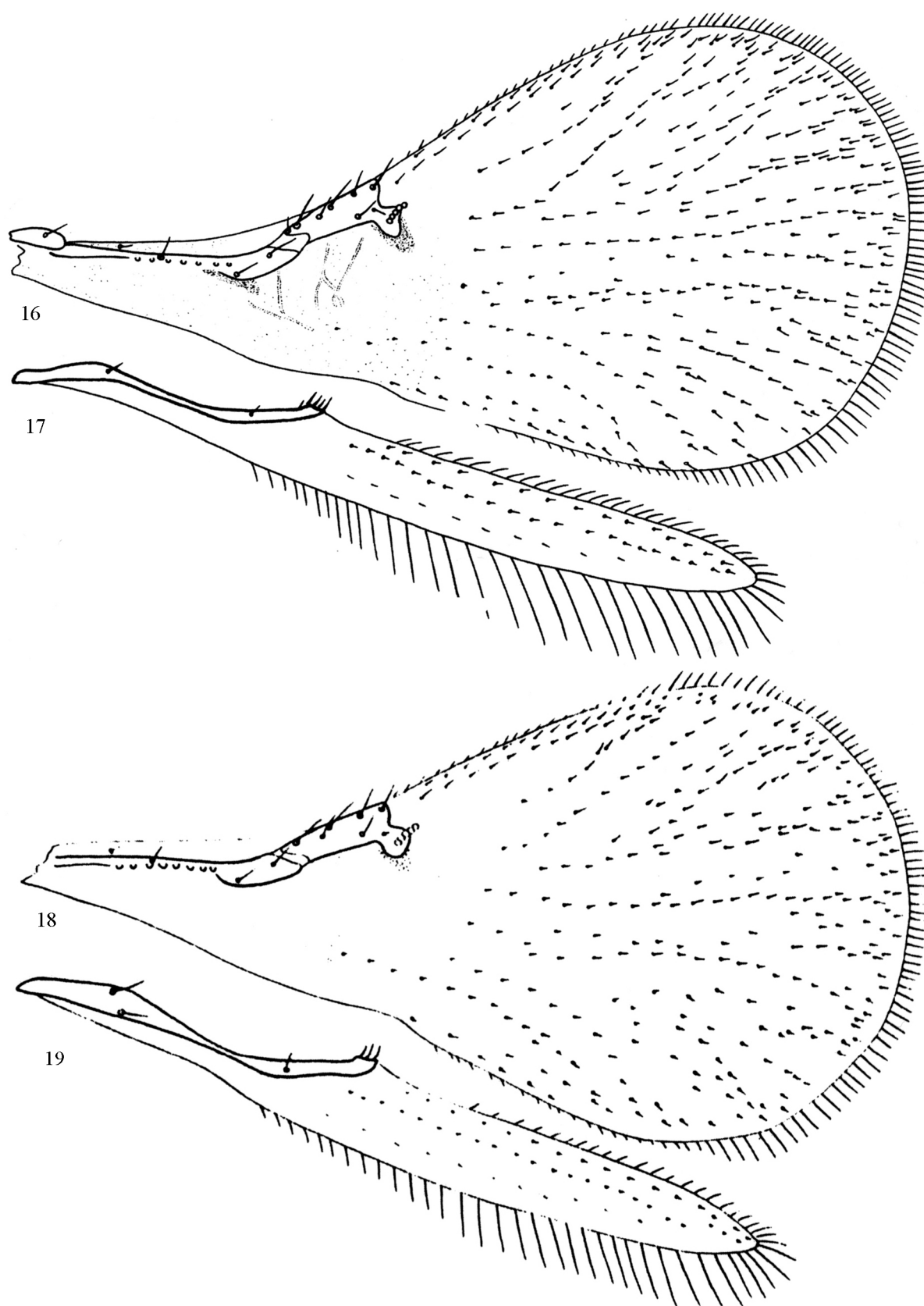


Рис. 16–19. *Soikiella mongibelli* Nowicki: 16 — переднее крыло ♀, 17 — заднее крыло ♀, 18 — переднее крыло ♂, 19 — заднее крыло ♂.

Род *Xiphogramma* Nowicki, 1940

Nowicki, 1940: 640; Doutt, Viggiani, 1968: 520; Hayat, 1980: 203; Yousuf, Shafee, 1987: 117.

Диагноз. ♀. Передние крылья не широкие, диск в густом и равномерном опушении, ряд щетинок RS₁ отсутствует, краевая бахромка очень короткая, жилкование крыльев укорочено, немного более 1/3 наибольшей длины крыльев, маргинальная и радиальная жилки короткие. Усики с 1-м колечком, 2-мя близкими по размеру члениками жгута, крупной удлинённо-заостренной нечленистой булавой. Яйцеклад очень крупный, выступающие части длинные, расширенные, сжатые с боков, изогнутые на вершине кверху. ♂. Неизвестен.

Биология. Неизвестна.

Географическое распространение. Европа, Африка, Азия.

Xiphogramma holorhoptra Nowicki, 1940

Nowicki, 1940: 640; Doutt, Viggiani, 1968: 520; Boucek, Graham, 1978: 67.

Диагноз. ♀. Длина (без яйцеклада) 0,85 мм. Дорсальная часть груди и основания брюшка ярко-жёлтые, усики, бока и низ груди бурые, брюшко и яйцеклад тёмно-бурые, голова и ноги светлее, жёлто-бурые. Выступающая часть яйцеклада в 1,5 раза короче длины брюшка. Булава усиков примерно в 3 раза длиннее своей наибольшей ширины (рис. 25), жилкование переднего крыла дано на рис. 26.

Материал. 1 ♀, Херсонская обл., Черноморский запов., уч. Соленозерный, берёзово-дубовые колки, по злакам и разнотравью, 27.V.1985 (В. Фурсов).

Географическое распространение. Украина (впервые), Англия, Польша.

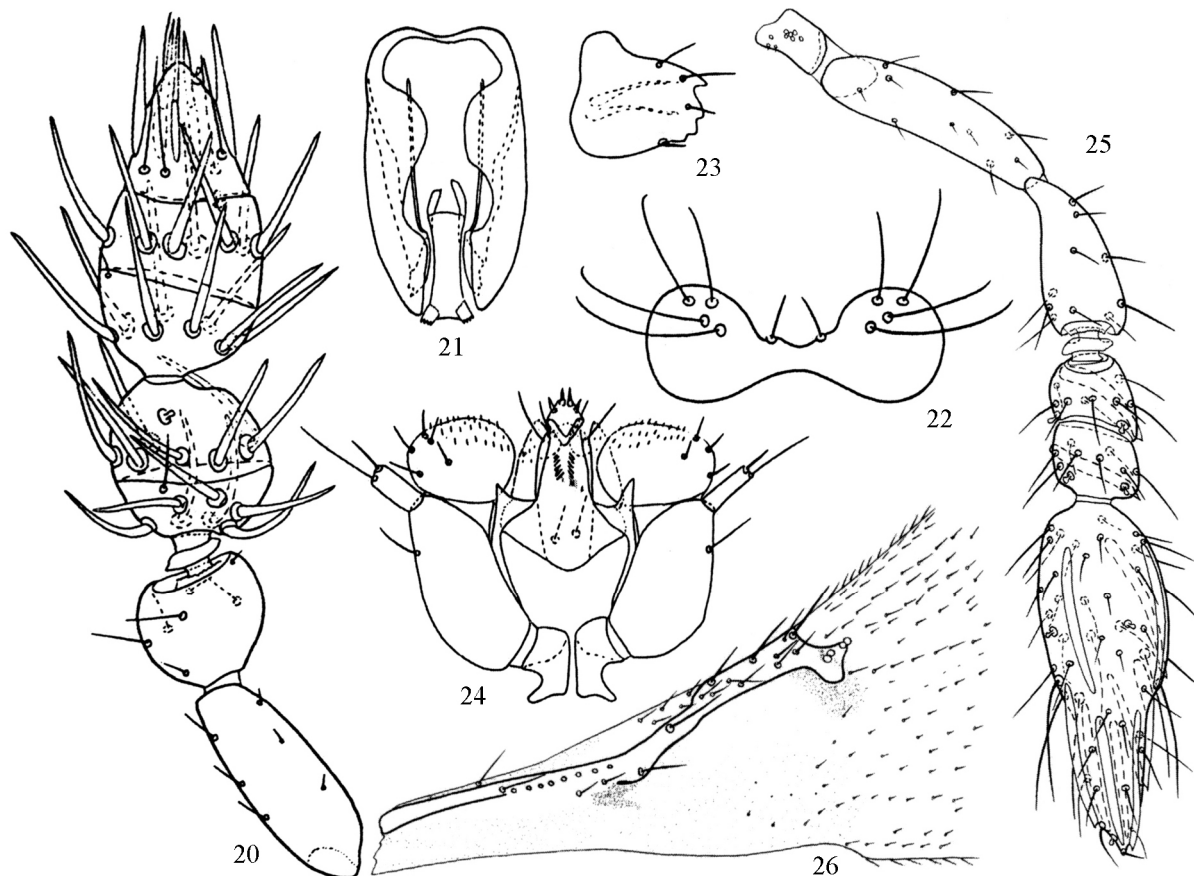


Рис. 20–24. *Soikiella mongibelli* Nowicki: 20 — усик ♂, 21 — гениталии ♂, 22 — VII-й стернит брюшка ♂, 23 — мандибула ♂, 24 — нижнегубные щупики ♂.

Рис. 25–26. *Xiphogramma holorhoptra* Nowicki: 25 — усик ♀, 26 — жилкование переднего крыла ♀.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Awadalla S. S.** Biological studies on *Monorthochaeta nigra* Blood et Kryger (Hym., Trichogrammatidae) as egg parasitoid on the tortoise beetle, *Cassida vittata* Vill. (Col., Chrysomelidae) // J. Appl. Entomol. — 1996. — Vol. 120. — P. 353–355.
- Blood B. N.** Notes on Trichogrammatinae taken around Bristol // Ann. Rept. Proc. Bristol. Nat. Soc. — 1923. — Vol. 5, № 5. — P. 253–258.
- Blood B. N., Kryger J. P.** New genera and species of Trichogrammatidae with remarks upon the genus *Asynacta* (Hym., Trichogrammatidae) // Ent. Medd. — 1928. — Bd. 16, Hf. 2. — S. 203–222.
- Boucek Z. R. J., Graham M. W. R. de V.** Chalcidoidea // Handbooks for the identification of British insects. — London: Brit. Mus. Nat. Hist. Publ., 1978. — Vol. XI, № 4. — P. 67–110.
- Doutt R. L., Viggiani G.** The classification of the Trichogrammatidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) // Proc. Calif. Acad. Sci. — 1968. — Vol. 35, № 20. — P. 477–586.
- Dozier H. L.** Descriptions of new Trichogrammatid (Hymenoptera) egg parasites from the West Indies // Proc. Ent. Soc. Wash. — 1932. — Vol. 34, № 1. — P. 29–37.
- Erdos J.** Additamenta ad cognitionem faunae Chalcidoidarum in Hungaria et regionibus finitimus. VII. 20. Trichogrammatidae. // Folia Entomol. Hung. — 1956. — Vol. 9, № 18. — P. 403–410.
- Girault A. A.** Australian Hymenoptera Chalcidoidea. — 1. The family Trichogrammatidae with descriptions of new genera and species // Mem. Queensl. Mus. — 1912. — № 1. — P. 66–116.
- Hayat M.** The genera *Neocentrobiella* and *Xiphogramma* from India, with descriptions of two new species (Hymenoptera, Trichogrammatidae) // Boll. Lab. Ent. Agr. «F. Silvestri». — 1980. — Vol. 37. — P. 203–207.
- Kostadinov D. N.** New genera and species of Trichogrammatidae (Hymenoptera, Chalcidoidea) for the fauna of Bulgaria and description of the male of *Soikiella mongibelli* // Acta Zool. Bulg. — 1990. — Vol. 39. — P. 57–60.
- Lin Nai-quan** Systematic studies of Chinese Trichogrammatidae (Hymenoptera: Chalcidoidea). — Fuzhou, Fujian: Fujian Sci. and Tech. Publ. House, 1994. — 362 pp.
- Lou J. X., Yuan J.** A new species of *Soikiella* Nowicki (Hymenoptera: Trichogrammatidae) from China // Entomol. Sinica. — 1997. — Vol. 4, № 3. — P. 235–237.
- Nowicky S.** Descriptions of a new genus and of a new species of the superfamily Chalcidoidea (Hymenoptera) // Pol. pis. entomol. — 1934. — T. 12, № 3. — S. 1–5.
- Nowicky S.** Description of new genera and species of the family Trichogrammatidae (Hym., Chalcidoidea) from the Palearctic region, with notes. — I // Z. Ang. Entomol. — 1935. — Bd. 21, Hf. 4. — S. 566–596.
- Nowicky S.** Description of new genera and species of the family Trichogrammatidae (Hymenoptera, Chalcidoidea) from the Palearctic region, with notes. — II // Z. Ang. Entomol. — 1936. — Bd. 23, Hf. 1. — S. 114–148.
- Nowicky S.** Description of new genera and species of the family Trichogrammatidae (Hymenoptera, Chalcidoidea) from the Palearctic region, with notes. — Supplement // Z. Ang. Entomol. — 1940. — Bd. 26, Hf. 1. — S. 624–663.
- Risbec J.** Les Chalcidoïdes de l'Afrique occidentale française // Memoires de l'Institut Français d'Afrique Noire. — Ifan; Dakar., 1951. — T. 13. — P. 7–409.
- Yousuf M., Shafee S. A.** Taxonomy of Indian Trichogrammatidae (Hymenoptera, Chalcidoidea) // Indian J. Syst. Entomol. — 1987. — Vol. 4, № 2. — P. 55–200.

Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України

Поступила 9.12.2003

UDC 595.792.23(477)

V. N. FURSOV

NEW RECORDS OF SOME GENERA OF EGG PARASITIDS IN THE FAUNA OF UKRAINE (HYMENOPTERA: TRICHOGRAMMATIDAE)

Schmalhausen Institute of Zoology of the National Academy of Sciences of Ukraine

SUMMARY

Five genera including 6 species of trichogrammatids were found in Ukraine for the first time: *Bloodiella* Nowicki, 1935 (*B. andalusica* Nowicki, 1935), *Lathromeroidea* Girault, 1912 (*L. silvarum* Nowicki, 1936), *Monorthochaeta* Blood, 1923 (*M. nigra* Blood, 1923, *M. galatica* Nowicki, 1940), *Soikiella* Nowicki, 1934 (*S. mongibelli* Nowicki, 1934), *Xiphogramma* Nowicki, 1940 (*X. holorhoptra* Nowicki, 1940). Each species is provided with a diagnosis and original pictures, as well as distribution and host records.

26 figs, 18 refs.

УДК 595.785/.786(470.312/.313+470.318/.319)

© 2005 г. Л. В. БОЛЬШАКОВ

К ФАУНЕ ВЫСШИХ РАЗНОУСЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ (LEPIDOPTERA: METAHETEROCERA EXCL. GEOMETRIDAE, NOCTUIDAE) ЦЕНТРА ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ (В ПРЕДЕЛАХ ТУЛЬСКОЙ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЛАСТЕЙ)

Введение. В настоящей работе продолжается обобщение данных о видовом составе, распространении и региональном экологическом облике чешуекрылых в Тульской и пяти сопредельных областях — Московской, Калужской, Рязанской, Липецкой и Орловской, а также в трёх основных биогеографических (подзональных) выделах данного региона — хвойно-широколиственных лесов, широколиственных лесов и северной (в широком понимании) лесостепи. Целесообразность охвата этой территории (с предварительной региональной хоролого-экологической классификацией фауны) была обоснована в предыдущей работе, посвященной булавоусым чешуекрылым (Papilionoformes) (Большаков, 2003 а). Рассматриваемая в настоящей работе группа включает все небольшие семейства высших дитризных разноусых чешуекрылых, которые в современной системе (Кузнецов, Стекольников, 2001) входят в серии Geometriformes, Bombyciformes и Noctuiiformes. До недавнего времени эта группа часто называлась «Bombyces et Sphinges» (причем в неё нередко включались систематически удаленные семейства крупных низших разноусых, так называемых «Protoheterocera»). В дальнейшем мы будем называть группу менее популярным, но более точным термином Metaheterocera (опуская уточнение — excl. Geometridae, Noctuidae).

Территория и материал. Районирование интересующего нас региона принято на основании обобщения ряда схем с учётом данных о распространении некоторых насекомых (Большаков, 2003 а). Напомним, что подзона южной тайги в нашем регионе представлена только на самом севере Московской области. Подзона хвойно-широколиственных лесов (преимущественно на дерново-подзолистых, местами на песчаных, почвах с весомым участием представительных экосистем с господством хвойных) занимает большую часть Московской и Калужской областей, заходит на правобережье Оки в Рязанской и Тульской областях, а также, вероятно, и на крайнем северо-западе Орловской области. Подзона широколиственных лесов (преимущественно на серых лесных почвах, с очень небольшим участием естественных хвойных формаций) занимает отдельные юго-восточные районы Московской и Калужской областей, центральные и западные районы Рязанской, центральные и северо-восточные районы Тульской, а также остальной северо-запад Орловской области. Северная лесостепь (преимущественно на черноземах) занимает крайний юго-восток Московской, юго-запад и юг Рязанской, юго-восток и почти весь юг Тульской, остальную и большую часть Орловской, а также всю территорию Липецкой областей. Выделяемая рядом авторов подзона северной лесостепи южного варианта (или типичной лесостепи) в нашем регионе приурочена к долинам Дона и некоторых его притоков, в виде широкого «выброса» на север.

Следует отметить, что наиболее дискуссионным остается положение подзоны широколиственных лесов. Некоторые авторы относят её к лесостепной зоне («лесостепью»). Эта точка зрения не разделяется большинством ботаников и энтомологов. Наряду с этим, многие авторы отводят границу этой подзоны на север, захватывая едва ли не половину Калужской и весь юг Московской областей. Однако известно, что в указанных районах естественные широколиственные леса находятся в угнетённом состоянии, а характерные для них насекомые (несмотря на обилие искусственных посадок широколиственных пород) становятся локальными и малочисленными. По нашему мнению, данная подзона в Центральной России, пережив расцвет в фазе экологического оптимума, в позднем голоцене была разорвана вышеупомянутыми северными и южными «выбросами» по долинам крупных рек, то есть сохранилась в отдельных биогеографических районах (или подрайонах). В исторический период большая часть её территории

трансформировалась в антропогенное «лесополье», отличающееся от лесостепи типами почв и составом «неореликтовой» флоры и энтомофауны.

Для рассматриваемой территории с начала XIX в. по 2004 г. было указано 142 вида *Metaheterocera*, из которых 6 приходится признать очень сомнительными или заносными. В итоге список региональной фауны (табл.) насчитывает 136 видов. Основными источниками сведений о фауне трёх наиболее изученных областей (Московской, Тульской и Калужской) являются: Сироткин, 1976, 1986; Чешуекрылые Приокско-Террасного ..., 1994; Свиридов, Большаков, 1997; Красная книга ..., 1998; Большаков, 2000 а, 2001 а, 2003 б; Солнцев, 2000; Шмыгова, 2001. В этот перечень не включены около 10 первичных и дополнительных источников, подробно цитированные в перечисленных работах или не содержащие принципиальных дополнений. Сведения о фауне Рязанской и Липецкой областей освещены в нескольких частных работах: Извлечение ..., 1916; Список бабочек ..., 1930; Кузнецова, 1997; Высшие ..., 1998; Антонова, Свиридов, Кузнецова, 2001; Блинушов, 2001). Незначительные сведения о фауне Орловской области содержатся в работах А. А. Сопочко (1913, 1915). Кроме того, некоторые виды указывались для рассматриваемых областей в обобщающих сводках: по семействам *Lymantriidae* (Кожанчиков, 1950), *Lasiocampidae* (Zolotuhin, 1992), *Sphingidae* (Danner, Eitschberger, Surholt, 1998), *Arctiidae* (Murzin, 2003). Наконец, обобщенные сведения для всего региона по семействам *Sphingidae*, *Arctiidae* и серии *Bombyciformes* приводились автором этих строк (Большаков, 2000 а).

При зоогеографическом анализе фауны использовались (кроме вышеупомянутых) другие достаточно современные работы по регионам Восточной Европы, в частности: Мержеевская, Литвинова, Молчанова, 1976; Список чешуекрылых ..., 1986; Шлыков, 1988; Ефетов, Будашкин, 1990; Немцев, Антонова, Свиридов, 1991; Стекольников, 1992; Ластухин, Иванов, Лосманов, 1998; Негробов, Водянов, Припутнев, 1999; Бражники ..., 1999; Чешуекрылые Кандакашского ..., 1999; Усков, Свиридов, Антонова, 2000; Anikin, Sachkov, Zolotuhin, 2000; Ластухин, 2001; Татаренко, 2001, 2004; Полумордвинов, Монахов, 2002; Усков, 2004), а так же сводки субконтинентального уровня (*Verzeichnis ...*, 1987; Dubatolov, Tshistjakov, Viidalepp, 1993; Dubatolov 1994; *The Lepidoptera ...*, 1996). Учтены нами также некоторые другие работы (цитируемые в тексте) и неопубликованные данные, в том числе полученные от С. А. Андреева, Л. Б. Волковой (по фауне Московской области), В. Н. Крылова (в том числе по фауне Мценского района Орловской области), А. Е. Романенко, С. А. Рябова, Д. А. Сафронова, А. В. Чувилина, а также при просмотре материалов Зоологического музея Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова.

Таким образом, изученность фауны *Metaheterocera* в областях нашего региона очень неравномерна и в целом уступает таковой булавоусых чешуекрылых. По Тульской и Московской областям имеется наиболее обширный материал; по Калужской — весьма полные сведения о видовом составе, но очень неполные — о распространении видов по территории; по Рязанской и Липецкой — значительно менее полные (в основном по фауне заповедников и «краснокнижным» видам); а по Орловской — очень отрывочные сведения. Столь же неполные сведения имеются по большинству более южных регионов, за исключением Поволжья. Это очень ограничивает возможности комплексного регионального анализа фауны. Использование информации по природным условиям региона, естественно-историческим вопросам, зоогеографии и региональному экологическому облику чешуекрылых позволяет нам предпринять попытку региональной хоролого-экологической (микрохорологической) классификации фауны (как это было сделано по булавоусым чешуекрылым).

Пояснения к таблице. Предлагаемый список (табл.) ограничивается актуальными на нынешнем этапе данными о распространении видов по подзонам и областям нашего региона, в том числе о принадлежности видов к хоролого-экологическим группам и экологическим комплексам. При этом отмечается локальное распространение и относительная редкость видов, при необходимости даются краткие пояснения. Более подробные комментарии излагаются после таблицы.

Система и номенклатура. Расположение семейств принято по современной системе (Кузнецов, Стекольников, 2001). В итоге в наш список не включены подсемейства *Nolinae* и *Dilobinae*, относящиеся к семейству *Noctuidae*.

Система и номенклатура семейств основана на общеевропейской сводке (*The Lepidoptera ...*, 1996) с необходимыми изменениями. Система семейства *Lasiocampidae* принята по работе В. В. Золотухина (1994), семейства *Sphingidae* — Ф. Даннера с соавт. (Danner, Eitschberger, Surholt, 1998), семейства *Lymantriidae* — Ю. А. Чистякова (2003), семейства *Arctiidae* — В. В. Дубатолова с соавт. (Dubatolov, Tshistjakov, Viidalepp, 1993; Dubatolov 1994). По техническим причинам промежуточные таксоны и синонимы не указываются. Подвидовая систематика нами не рассматривается: эта проблема требует специального исследования.

Сокращения и обозначения. В списке — общая порядковая нумерация, причём пронумеровано 136 видов. Без номеров приводятся очень сомнительные или явно заносные виды.

Колонка «Подзоны»:

ХШЛ — хвойно-широколиственных лесов;

ШЛ — широколиственных лесов;

СЛС — северная лесостепь (в широком понимании, без деления на подзоны северного и южного вариантов);

+ — вид широко распространен (образует популяционный континуум или только местами фрагментированный ареал) и достаточно част (региональный или макрорландшафтный доминант или субдоминант по Л. В. Большакову (2001 б));

л — локален (представлен более или менее изолированными популяциями, сопряженными преимущественно с мезоландшафтами площадью 100–1000 га, то есть имеет фрагментированный мезоагрегидный ареал);

лл — очень локален (представлен скорее полностью изолированными популяциями, сопряженными преимущественно с микроландшафтами площадью менее 100 га, то есть имеет фрагментированный микроагрегидный ареал);

н — нечаст;

р — редок;

рр — очень редок (по ранее принятой нами шкале частоты встречаемости (Свиридов, Большаков, 1997; Большаков, 2001 б));

м — мигрант;

И — исчезнувший;

— — не отмечался.

Колонка «Хоролого-экологическая группа»:

+ — общетерриториальная;

Л — лесная зональная;

ХШЛ — северная лесная, приуроченная к соответствующей подзоне («приокская»);

ШЛ — южная лесная, приуроченная к соответствующей подзоне («засечная»);

ЛС — лесостепная зональная;

ЛСЮ — приуроченная к бассейну Дона (к подзоне северной лесостепи южного варианта, или типичной лесостепи);

ЮЛС — южно-лесостепная.

Для других групп, характеризующихся дизъюнктивным распространением, применяются комбинированные обозначения (через знак +).

Неуверенные данные в этой и следующей колонках заключены в скобки. Характеристика групп дана после таблицы.

Колонка «Экологическая характеристика вида» (Большаков, 2000 а, 2001 б):

Л — лесной;

ЛП — лесо-луговой;

П — полевой;

а+ — синантропофильный суперкомплекс;

а — эвритопный суперкомплекс;

б — мезотопный суперкомплекс (умеренно эвритопные — умеренно стенотопные виды);

в — стенотопный суперкомплекс;

г — гигрофил;

м — мезофил;

к — ксерофил;

а также промежуточные положения на этой шкале.

Три последних обозначения не используются для видов с широкой экологической амплитудой.

Для нескольких видов, реализующих принцип смены стадий в разных выделах рассматриваемого региона, в верхней строчке дана характеристика для лесной зоны (преимущественно для подзоны ХШЛ), в нижней строчке — для лесостепной зоны.

Колонка «Известен в областях»:

+ — все области;

М. — Московская;

К. — Калужская;

Т. — Тульская;

Р. — Рязанская;
Л. — Липецкая;
О. — Орловская.

По техническим причинам ссылки на источники информации (см. выше) даются лишь в эксклюзивных случаях. Напомним, что основные данные XIX–XX вв. обобщены в современных сводках по Московской, Калужской (Сироткин, 1976, 1986; Шмытова, 2001) и Тульской (Свиридов, Большаков, 1997) областям, а по ряду наиболее «популярных» семейств — по всем областям региона (Большаков, 2000 а).

Т а б л и ц а . Список видов высших разноусых чешуекрылых (Lepidoptera: Metaheterocera excl. Geometridae, Noctuidae) Тульской и сопредельных областей

Вид	Подзоны			Хоролого-экологическая группа	Экологическая характеристика	Известен в областях
	ХШЛ	ШЛ	СЛС			
1	2	3	4	5	6	7
Сем. Epiplemidae — 1 вид						
1. <i>Eversmannia exornata</i> (Ev., 1837)	лрр	лрр	—	Л	ЛПвмг	М., Т. На южной границе ареала
Сем. Drepanidae — 6 видов						
2. <i>Falcaria lacertinaria</i> (L., 1758)	+	+	л	+	Лбм	+? (О. — пока не отмечен, но наверняка есть)
3. <i>Watsonalla binaria</i> (Hfn., 1767)	лрр	рр	лрр	ЛС–ШЛ	Лбмк	М. (юг), К. (юго-восток), Т., Л. На северной границе ареала.
4. <i>Drepana falcataria</i> (L. 1758)	+	+	+	+	Лам	+
5. <i>Drepana curvatula</i> (Bkh., 1790)	лн	лрр	—	ХШЛ	Лвмг	М., К., Т., Р.
6. <i>Sabra harpagula</i> (Esp., 1786)	лр	лн	?	Л	Лбмг	М., К., Т., Р.
7. <i>Cilix glaucata</i> (Sc., 1763)	И?	?	?	(ЮЛС)	(Лбмк)	К.? (начало XX в.) Распространен южнее и западнее.
Сем. Thyatiridae — 8 видов						
8. <i>Thyatira batis</i> (L., 1758)	+	+	н	+	ЛПбм	М., К., Т., Р., Л.
9. <i>Habrosyne pyritoides</i> (Hfn., 1766)	+	+	н	+	ЛПбм	М., К., Т., Р., Л.
10. <i>Tethea ocularis</i> (L., 1767)	+	+	н	+	ЛПа	М., К., Т., Р., Л., О.? (пока не отмечен, но наверняка есть)
11. <i>Tethea or</i> (Den. et Sch., 1775)	+	+	н	+	Лбм	М., К., Т., Р., Л., О.? (пока не отмечен, но наверняка есть)
12. <i>Tetheella fluctuosa</i> (Hbn., 1803)	+	+	лн	Л	ЛПбм	М., К., Т., Р., Л.
13. <i>Ochropacha duplaris</i> (L., 1761)	н	р	лр	Л	Лбм	М., К., Т., Р.
14. <i>Polyplocia ridens</i> (F., 1787)	—	лрр	?	ШЛ	Лбм	К. (юго-восток) [Новые ..., 1999]. На северной границе ареала.
15. <i>Achyla flavicornis</i> (L., 1758)	+	+	н	+	Лбм	М., К., Т., Р., Л., О.? (пока не отмечен, но наверняка есть)
Сем. Lasiocampidae — 17 видов						
16. <i>Malacosoma neustria</i> (L., 1758)	+	+	+	+	Ла	+
17. <i>Malacosoma castrense</i> (L., 1758)	лн	лрр	—	ХШЛ+ЮЛС	ЛПвкм	М., К., Т., Р. Известен и в более южных регионах.
18. <i>Eriogaster lanestris</i> (L., 1758)	лрр	—	—	ХШЛ+ЮЛС	Лбм	М., К., Т.? (начало XX в.). Известен и в более южных регионах.
19. <i>Lasiocampa quercus</i> (L., 1758)	л	И?	лр	ХШЛ+ЛС	ЛПвм ЛПбм	М., К., Т., Р., Л. В подзонах ХШЛ и ЛС — разные подвиды?
20. <i>Lasiocampa trifolii</i> (Den. et Sch., 1775)	лрр	—	лр	ЛСЮ	ЛПвмк	М. (юг), К. (юго-восток), Р.? [Zolotuhin, 1992], Л.
21. <i>Macrothylacia rubi</i> (L., 1758)	+	+	+	+	ЛПбм	М., К., Т., Р., Л., О.? (пока не отмечен, но наверняка есть)
22. <i>Trichiura crataegi</i> (L., 1758)	н	р	—	Л	Лбм	М., К., Т.
23. <i>Poecilocampa populi</i> (L., 1758)	н	н	лн	+	Лам	М., К., Т., Р., Л., О.? (пока не отмечен, но наверняка есть)
24. <i>Euthrix potatoria</i> (L., 1758)	+	+	+	+	Пбм	+
25. <i>Cosmotriche lobulina</i> (Den. et Sch., 1775)	лр	—	—	ХШЛ	Лвм	М., К., Р. На южной границе ареала.
26. <i>Dendrolimus pini</i> (L., 1758)	+	лрр	лрр	ХШЛ	Лвмк	М., К., Т., Р., Л. Южнее — экстраординарные локалитеты.
27. <i>Gastropacha quercifolia</i> (L., 1758)	+	+	л	+	Лбм	М., К., Т., Р., Л., О.? (пока не отмечен, но наверняка есть)

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7
28. <i>Gastropacha populifolia</i> (Esp., 1784)	+	+	л	Л	Лбм	М., К., Т., Р., Л., О.? (пока не отмечен, но наверняка есть)
29. <i>Phyllodesma ilicifolia</i> (L., 1758)	р	рр	лрр	Л	Лбм	М., К., Т., Л.
30. <i>Phyllodesma tremulifolia</i> (Hbn., 1809)	р	рр	лрр	+	Лбм	М., К., Т., Р., Л. Известен и в более южных регионах.
31. <i>Phyllodesma japonica</i> (Leech, 1889)	И?	—	—	ХШЛ	(Лвм)	М.? К.? (в обоих — в начале XX в.)
32. <i>Odonestis pruni</i> (L., 1758)	н	н	н	+	ЛПбмк	М., К., Т., Р., Л.
Сем. Lemoniidae — 2 вида						
33. <i>Lemonia dumi</i> (L., 1761)	н	н	р	+	ЛПбмк	М., К., Т., Р., Л. [Большаков, 2000 а].
34. <i>Lemonia taraxaci</i> (Den. et Sch., 1775)	лрр	—	—	ХШЛ	ЛПвкм	М., К., Р. В экосистемах песчаных сосняков. В Поволжье и Украине известен и в лесостепи.
Сем. Saturniidae — 2 вида (и 1 заносный вид)						
— <i>Saturnia pyri</i> (Den. et Sch., 1775)	—	—	—	ЮЛС	(Лам)	Т. (известен 1 заносный экз.). Северная граница ареала идет через Пензенскую, Воронежскую обл. [Негробов, Водянов, Припутнев, 1999; Полумординов, Монахов, 2002].
35. <i>Eudia pavonia</i> (L., 1758)	н	н	лр	Л	Лбм	М., К., Т., Р.
36. <i>Aglia tau</i> (L., 1758)	+	+	лн	Л	Лбм	М., К., Т.
Сем. Endromidae — 1 вид						
37. <i>Endromis versicolora</i> (L., 1758)	+	+	лр	Л	Лбм	М., К., Т., Р., Л., О.? (пока не отмечен, но наверняка есть)
Сем. Sphingidae — 18 видов (и 1 сомнительный вид)						
38. <i>Agrius convolvuli</i> (L., 1758)	ррм	рм	рм	—	Па	+ (Р., Л. — пока не отмечен, но появления мигрантов несомненно). Южный мигрант
39. <i>Acherontia atropos</i> (L., 1758)	ррм	ррм	ррм	—	Па	+ (О. — пока не отмечен, но появление мигрантов несомненно). Южный мигрант
40. <i>Sphinx ligustri</i> L., 1758	р	р	н	+	ЛПб	М., К., Т., Р.? (пока не отмечен, но наверняка есть), Л., О. [Danner, Eitschberger, Surholt, 1998].
41. <i>Hyloicus pinastri</i> (L., 1758)	+	лрр	лрр	ХШЛ	Ллвмк	М., К., Т., Р., Л. На южной границе основного ареала (южнее — экстразональные местообитания).
— <i>Marumba quercus</i> (Den. et Sch., 1775)	?	?	?	ЮЛС	(Лвмк)	М. (одна находка в 1946 г. — скорее всего, занос [Большаков, 2000 а]). Северная граница ареала проходит через Ульяновскую, Воронежскую, Курскую обл. и юг Белоруссии.
42. <i>Mimas tiliae</i> (L., 1758)	+	+	+	+	Лам	+
43. <i>Smerinthus ocellatus</i> (L., 1758)	+	+	н	+	Лам	+
44. <i>Smerinthus caecus</i> Mén., 1857	н	лрр	И?	ХШЛ	Лвм	М., К., Т., Р.? Л.? (в обоих — в начале XX в. [Извлечение ..., 1916]). На южной границе ареала.
45. <i>Laothoe populi</i> (L., 1758)	+	+	н	+	Лам	+
46. <i>Laothoe amurensis</i> (Stgr., 1892)	н	р	—	Л	Лбм	М., К., Т. На южной границе ареала.
47. <i>Hemaris tityus</i> (L., 1758)	лн	лр	лн	+	Пвмк	+
48. <i>Hemaris fuciformis</i> (L., 1758)	н	н	н	+	ЛПамк	М., К., Т., Р., Л., О.? (пока не отмечен, но наверняка есть).
49. <i>Macroglossum stellatarum</i> (L., 1758)	нм	нм	н	ЛС	Пбмк	+ (В лесной зоне временно укореняющийся вид. До начала XX в. встречался чаще).
50. <i>Proserpinus proserpina</i> (Pall., 1772)	лр	лр	лн	ЛС	Пвмк	М. (юг), К., Т. На северной границе ареала.
51. <i>Hyles euphorbiae</i> (L., 1758)	нм	нм	+	ЛС	Пбмк	+ (В лесной зоне временно укореняющийся вид).
52. <i>Hyles gallii</i> (Rott., 1775)	+	+	+	+	Пбмк	+
53. <i>Hyles livornica</i> (Esp., 1779)	ррм	ррм	ррм	—	Па	+ Южный мигрант
54. <i>Deilephila elpenor</i> (L., 1758)	+	+	+	+	Пбмк	+
55. <i>Deilephila porcellus</i> (L., 1758)	+	+	+	+	Пбмк	+

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7
Сем. Notodontidae — 30 видов (и 1 сомнительный вид)						
— <i>Thaumetopoea processionea</i> (L., 1758)	?	?	?	ЮЛС	(Лвмк)	Р.? (указан без местонахождения [Марков, 2001]). Известен значительно юго-западнее.
56. <i>Pygaera timon</i> (Hbn., 1803)	лр	—	—	ХШЛ	(Лвм)	М., К., Т. На южной границе ареала.
57. <i>Clostera curtula</i> (L., 1758)	+	+	+	+	Ла	М., К., Т., Р. (в др. областях пока не отмечен, но наверняка есть).
58. <i>Clostera pigra</i> (Hfn., 1766)	н	лр	лрр	Л	Лбм	М., К., Т., Р.
59. <i>Clostera anachoreta</i> (Den. et Sch., 1775)	+	+	+	+	Ла+	+
60. <i>Clostera anastomosis</i> (L., 1758)	р	рр	лрр	Л	Лбн	М., К., Т., Л.
61. <i>Cerura vinula</i> (L., 1758)	н	н	лрр	Л	Лбм	М., К., Т., Р., Л.
62. <i>Cerura erminea</i> (Esp., 1783)	н	н	лр	Л	Лбм	М., К., Т., Р.
63. <i>Furcula furcula</i> (Cl., 1759)	н	н	лр	Л	Лбм	М., К., Т., Р.
64. <i>Furcula bicuspis</i> (Bkh., 1790)	н	н	лр	Л	Лбм	М., К., Т., Р., Л.
65. <i>Furcula bifida</i> (Brahm, 1787)	н	н	лр	Л	Лбм	М., К., Т., Р.
66. <i>Notodonta torva</i> (Hbn., 1803)	н	р	лрр	Л	Лбм	М., К., Т., Р., Л.
67. <i>Notodonta dromedarius</i> (L., 1758)	+	+	л	+	Лам	М., К., Т., Р., Л., О.? (пока не отмечен, но наверняка есть).
68. <i>Notodonta tritophus</i> (Den. et Sch., 1775)	н	н	лр	+	Лам	М., К., Т., Р., Л., О.? (пока не отмечен, но наверняка есть).
69. <i>Notodonta ziczac</i> (L., 1758)	+	+	н	+	Лам	М., К., Т., Р., Л., О.? (пока не отмечен, но наверняка есть).
70. <i>Drymonia dodonaea</i> (Den. et Sch., 1775)	л	+	лн	ЛС–ШЛ	Лбм	М., К., Т., Р., Л.
71. <i>Drymonia ruficornis</i> (Hfn., 1766)	л	+	лр	ЛС–ШЛ	Лбм	М., К., Т., Л.
72. <i>Pheosia tremula</i> (Cl., 1761)	+	+	л	+	Лам	М., К., Т., Р., Л., О.? (пока не отмечен, но наверняка есть).
73. <i>Pheosia gnoma</i> (F., 1776)	+	+	л	+	Лам	М., К., Т., Р., Л., О.? (пока не отмечен, но наверняка есть).
74. <i>Pterostoma palpina</i> (Cl., 1759)	+	+	л	+	Лам	М., К., Т., Р., Л., О.? (пока не отмечен, но наверняка есть).
75. <i>Ptilophora plumigera</i> (Den. et Sch., 1775)	лр	н	лрр	ШЛ	Лбм	М. (юг), К., Т. На северной границе ареала.
76. <i>Leucodonta bicoloria</i> (Den. et Sch., 1775)	н	р	лрр	Л	Лбм	М., К., Т., Р., Л.
77. <i>Ptilodon capucina</i> (L., 1758)	н	н	р	Л	Лбм	М., К., Т., Р., Л.
78. <i>Odontesia carmelita</i> (Esp., 1790)	н	р	лрр	Л	Лбм	М., К., Т.
79. <i>Odontesia sieversi</i> (Mén., 1856)	+	н	—	Л	Лбм	М., К., Т., Р. На южной границе ареала.
80. <i>Gluphisia crenata</i> (Esp., 1785)	р	р	лрр	Л	Лбмг	М., К., Т., Р., Л.
81. <i>Phalera bucephala</i> (L., 1758)	+	+	л	+	Ла	+
82. <i>Peridea anceps</i> (Goeze, 1781)	лр	н	лр	ЛС–ШЛ	Лбм	М., К., Т., Р., Л.
83. <i>Stauropus fagi</i> (L., 1758)	н	р	р	+	Лбм	М., К., Т., Р., Л.
84. <i>Harpyia milhauseri</i> (F., 1775)	лрр	лрр	?	ШЛ	(Лвмг)	М. (юг), Т. (полоса Тульских засек). На северной границе ареала.
85. <i>Spatalia argentina</i> (Den. et Sch., 1775)	—	—	лр	ЛСЮ	(Лвмк)	Л. [Антонова, Свиридов, Кузнецова, 2001]. На северной границе ареала.
Сем. Lymantriidae — 13 видов (и 1 сомнительный вид)						
86. <i>Gynaephora selenitica</i> (Esp., 1783)	лрр	лрр	лрр	ХШЛ	ЛПвмк	М., К., Т., Л. На южной границе основного ареала.
87. <i>Dicallomera fascelina</i> (L., 1758)	лрр	лрр	лрр	+	Пвмк	М., К., Т., Р.? (указан в сомнительном источнике, однако должен быть).
88. <i>Calliteara abietis</i> (Den. et Sch., 1775)	лр	—	—	ХШЛ	Лвм	М., К., Т., Р. На южной границе ареала.
89. <i>Calliteara pudibunda</i> (L., 1758)	н	н	лн	+	Лбм	М., К., Т., Р., Л.
90. <i>Orgyia antiqua</i> (L., 1758)	+	лн	лрр	Л	Лбм	+
91. <i>Telochurus recens</i> (Hbn., 1819)	р	?	лрр	Л	Лбм	М., К., Т.
— <i>Laelia coenosa</i> (Hbn., 1808)	—	—	?	(ЮЛС)	(Пвм)	Т.? Был внесен в список [Свиридов, Большаков, 1997] по сомнительному устному сообщению о наблюдении гусениц. Северная граница ареала указывалась по Северной Украине и Саратовской обл.
92. <i>Arctornis l-nigrum</i> (Müll., 1764)	н	н	лр	Л	Лбм	М., К., Т., Р., Л.
93. <i>Leucoma salicis</i> (L., 1758)	+	+	л	+	Ла	+
94. <i>Lymantria monacha</i> (L., 1758)	+	лн	лн	Л	Лбм	+? (Л. — пока не отмечен, но должен быть).

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7
95. <i>Lymantria dispar</i> (L., 1758)	н	+	+	+	Лам	+
96. <i>Parocneria detrita</i> (Esp., 1783)	—	—	рр	ЮЛС	(Лвмк)	Л. [Антонова, Свиридов, Кузнецова, 2001]. На северной границе ареала.
97. <i>Sphrageidus similis</i> (Fuessly, 1775)	+	л	л	+	Лбм	М., К., Т., Р., Л. (О. — пока не отмечен, но должен быть).
98. <i>Euproctis chrysorrhoea</i> (L., 1758)	И?	И?	лр	ЛСЮ	Лбм	М.?, К.?, Т.? (во всех — в начале XX в.), Л., О. В начале XX в. в регионе отмечался часто [Кожанчиков, 1950].
Сем. Arctiidae — 35 видов (и 2 заносных вида)						
99. <i>Thumata senex</i> (Hbn., 1804)	лр	лрр	—	Л	(Лвм)	М., К., Т., Р.
100. <i>Miltochrista miniata</i> (Förster, 1771)	н	н	лр	Л	Лбм	М., К., Т., Р., Л.
101. <i>Cybosis mesomella</i> (L., 1758)	+	лр	лн	ХШЛ+ЛСЮ	ЛПбм	М., К., Т., Р., Л.
102. <i>Lithosia quadra</i> (L., 1758)	р	р	?	+	Лбм	М., К., Т., Р. Известен и в более южных регионах.
103. <i>Eilema deplana</i> (Esp., 1786)	н	—	—	ХШЛ	Лвкм	М., К., Т., Р. На южной границе основного ареала.
104. <i>Eilema griseola</i> (Hbn., 1803)	+	+	лн	Л	Лбмг	М., К., Т., Р.
105. <i>Eilema lurideola</i> (Zinck., 1817)	лн	—	лрр	ХШЛ+ЛСЮ	ЛПвмк	М., К., Т., Р.? (указан по сомнительному источнику), Л.
106. <i>Eilema complana</i> (L., 1758)	лн	—	лр	ХШЛ+ЛСЮ	ЛПвмк	М., К., Т., Р., Л.? (указан по сомнительному источнику).
107. <i>Eilema lutarella</i> (L., 1758)	лл	—	лр	ХШЛ+ЛСЮ	ЛПвмк	М., К., Т., Р., Л.
108. <i>Eilema sororcula</i> (Hfn., 1766)	+	+	л	Л	Лбм	М., К., Т., Р. В Поволжье известен и южнее.
109. <i>Pelosia muscerda</i> (Hfn., 1766)	лр	—	лрр	ХШЛ (+ЛС)	Лвм	М., К., Т., Р. [Список бабочек ..., 1930], Л.? (указан по сомнительному источнику).
110. <i>Setina roscida</i> (Den. et Sch., 1775)	И	—	?	ЮЛС	ЛПвкм	М.? К.? (в обоих — до начала XX в.) [Сироткин, 1976; Большаков, 2000а]. Распространен южнее.
111. <i>Setina irrorella</i> (L., 1758)	лн	—	—	ХШЛ	ЛПвмк	М., К., Р. На южной границе ареала.
112. <i>Atolmis rubricollis</i> (L., 1758)	н	н	лн	Л	ЛПбм	М., К., Т., Р., Л.
113. <i>Coscinia cribraria</i> (L., 1758)	лн	—	—	ХШЛ	ЛПвкм	М., К. Экосистемы смешанных лесов. На южной границе основного ареала.
114. <i>Spiris srtiata</i> (L., 1758)	лн	—	—	ХШЛ+ЮЛС	ЛПвкм	М., К., Р. Экосистемы смешанных лесов. Известен и в более южных регионах.
—. <i>Utetheisa pulchella</i> (L., 1758)	м?	?	?	—	(Пвк)	М.? (конец XIX в.). Вероятно, это были мигранты из исчезнувших лесостепных рефугиумов. Сейчас распространен в степной зоне [Щеткин, 1984; Большаков, 2000 а; Anikin, Sachkov, Zolotuhin, 2000].
115. <i>Euplagia quadripunctaria</i> (Pd., 1761)	—	—	лр	ЛСЮ	ЛПвмк	Л. На северной границе ареала.
116. <i>Callimorpha dominula</i> (L., 1758)	лн	лрр	лр	ХШЛ+ЛСЮ	ЛПвм ЛПвкм	М., К., Т., Р., Л. Известен и в более южных регионах.
117. <i>Parasemia plantaginis</i> (L., 1758)	л	И?	И?	ХШЛ+ЛСЮ	ЛПвм	М., К., Т. В лесостепи отмечался в начале XX в. Известен и в более южных регионах.
118. <i>Tyria jacobaeae</i> (L., 1758)	лр	—	лр	ХШЛ+ЛСЮ	ЛПвкм	М., К., Р., Л. Известен и в более южных регионах.
119. <i>Chelis maculosa</i> (Gering, 1780)	—	—	лрр	ЛСЮ	Пвкм	Р., О. [Murzin, 2003] — указан без дат и местонахождений. На северной границе ареала.
120. <i>Hyphoraia aulica</i> (L., 1758)	лрр	—	лрр	ХШЛ+ЛС	Пвкм	М., К., Т., Р., Л.
121. <i>Arctia caja</i> (L., 1758)	+	+	+	+	ЛПам	+ Численность уменьшилась с начала 1980-х гг.
122. <i>Arctia villica</i> (L., 1758)	рр	рр	р	+	ЛПбмк	М., К., Т., Р., Л. Численность уменьшилась с начала 1980-х гг.
123. <i>Arctia flavia</i> (Fssl., 1779)	лрр	—	—	ХШЛ	ЛПвм	М., Р. На южной границе ареала.
124. <i>Pericallia matronula</i> (L., 1758)	рр	—	—	ХШЛ	ЛПвм	М., К. На южной границе ареала. Южнее — экстраординарные местообитания.
125. <i>Eucharia festiva</i> (Hfn., 1766)	И	?	лр	ЛСЮ	Пвкм	Л. Исчез в М., К., Т. На северной границе ареала.

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7
126. <i>Diacrisia sannio</i> (L., 1758)	+	+	+	+	Пбмк	+
127. <i>Rhyparia purpurata</i> (L., 1758)	р	И?	—	ХШЛ+ЮЛС	ЛПвмк	М., К., Т. Известен и в более южных регионах.
— <i>Hyphantria cunea</i> (Drury, 1773)	—	м	—	—	(ЛПа+)	Т. (известен 1 заносный экз.). Распространен в степной зоне. К северу от 50° с. ш., вероятно, заносы [Саулич, 1986].
128. <i>Diaphora mendica</i> (Cl., 1759)	н	н	лр	Л	ЛПбм	М., К., Т., Р., Л.
129. <i>Spilosoma lubricipeda</i> (L., 1758)	+	+	+	+	ЛПа	+
130. <i>Spilosoma urticae</i> (Esp., 1789)	н	н	н	+	ЛПбм	М., К., Т., Р., Л.
131. <i>Spilarctia luteum</i> (Hfn., 1766)	+	+	+	+	ЛПа	+
132. <i>Phragmatobia fuliginosa</i> (L., 1758)	+	+	+	+	ЛПам	+
133. <i>Epatolmis luctifera</i> (Den. et Sch., 1775)	лр	лрр	лн	ЛС	Пвмк	М., К.? (указан неконкретно [Сироткин, 1986]), Т., Р., Л. На северной границе ареала.
Сем. Ctenuchidae — 3 вида						
134. <i>Amata nigricornis</i> (Alph., 1883)	лр	—	лн	ХШЛ+ЛСЮ	ЛПвмк Пвкм	М., Т., Р., Л. На северной границе ареала.
135. <i>Dysauxes ancilla</i> (L., 1767)	—	—	лр	ЛСЮ	Пвкм	Л. [Антонова, Свиридов, Кузнецова, 2001]. На северной границе ареала.
136. <i>Dysauxes punctata</i> (F., 1781)	—	—	лр	ЛСЮ	Пвкм	Л. [Антонова, Свиридов, Кузнецова, 2001]. На северной границе ареала.

Биоэкологические особенности разноусых чешуекрылых. Для установления экологических характеристик видов рассматриваемой группы необходимо учитывать их существенные отличия от булавоусых по морфо-физиологическим качествам, экологии и этологии. Если булавоусые бабочки активны только днём и преимущественно в солнечную погоду, то подавляющее большинство разноусых (кроме отдельных Sphingidae, Arctiidae, а также Lemoniidae и Ctenuchidae) — в сумерки и ночью. При этом выделяются 3 группировки бабочек — облигатно ночные (тщательно прячущиеся днём) (Notodontidae, почти все Thyatiridae, большинство Lasiocampidae, Sphingidae и Lymantriidae, часть Drepanidae и Arctiidae), «круглосуточные» (легко вспугиваемые и/или ограниченно активные днём) (Epiplemidae, большинство Drepanidae и Arctiidae, часть Sphingidae и Thyatiridae) и дифференцированно активные (многочисленные мелкие самцы — преимущественно днём, малочисленные крупные самки — ночью) (Saturniidae, Endromidae, часть Lasiocampidae и Lymantriidae) (Большаков, 2000 б). Поскольку миграции и полёты с целью дополнительного питания бабочек этих группировок (включая малоподвижных самок резко диморфных видов) происходят только или преимущественно ночью, их можно было бы считать мезофильными и мезогигрофильными.

Миграционные возможности и радиусы репродуктивной активности булавоусых бабочек определяются (помимо погодных условий) лётными качествами и (у более стенотопных видов) биологическими «сигнальными полями», создаваемыми кормовыми и средообразующими растениями. Аналогичные возможности многих разноусых ограничиваются способностями к дополнительному питанию, в том числе афагией. В густонаселенных местах ночные бабочки массово привлекаются искусственными источниками света в нехарактерные или непригодные станции. Согласно нашим многолетним наблюдениям, подобные места по тем или иным причинам неблагоприятны для устойчивого существования многих видов рассматриваемой группы (Большаков, 2000 а, 2003 б).

Таким образом, установление экологических характеристик ночных разноусых осложняется независимостью бабочек большинства видов от солнечного освещения и их привлечением к источникам света. Однако даже такие прекрасные летуны, как Sphingidae, в большинстве своем нуждаются в более или менее обособленных ключевых местообитаниях (станциях преимагинального развития). В итоге экологические характеристики разноусых определяются лишь отчасти так, как это делается для булавоусых — по трофическим связям, стациальной приуроченности гусениц, яйцекладущих самок и покоящихся бабочек, но при недостаточных или искаженных данных о стациальной приуроченности питающихся и мигрирующих бабочек (Большаков, 2000 а, 2003 б).

Хоролого-экологическая классификация фауны. Из 136 видов, включенных в список региональной фауны, 3 приходится признать исчезнувшими на всей или почти на всей рассматриваемой территории (кроме, может быть, очень слабо изученных периферийных районов). Среди них 1 бореальный вид (*Phyllodesma japonica*) и 2 более южных (*Cilix glaucata*, *Setina roscida*), отмечаемые до начала XX в. Предположения о возможных причинах исчезновения таких видов высказывались ранее (Красная книга ..., 1998; Большаков, 1998, 2000 а).

Ряд наиболее редких видов (*Eversmannia exornata*, *Polyploca ridens*, *Eriogaster lanestris*, *Lasiocampa trifolii*, *Lemonia taraxaci*, *Harpyia milhauseri*, *Spatalia argentina*, *Parocneria detrita*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Chelis maculosa*, *Hyphoraia aulica*, *Arctia villica*, *A. flavia*, *Pericallia matronula*, *Eucharis festiva*, *Dysauxes* spp.) в современную эпоху известны по очень немногим находкам из единичных местонахождений и в лучшем случае представлены реально исчезающими ценопопуляциями. Причём резкое сокращение численности отдельных видов (*Euproctis chrysorrhoea* с начала XX в., *Arctia villica* с 1980-х гг.) прослеживается при анализе литературных данных. Три вида бражников (*Agrius convolvuli*, *Acherontia atropos*, *Hyles livornica*) — активные, но редкие мигранты, неспособные (судя по имеющимся данным об их холодостойкости) переносить зимовку в наших широтах. Ещё 2 вида этого семейства (*Macroglossum stellatarum*, *Hyles euphorbiae*) могут лишь временно укореняться в лесной зоне, но в лесостепи встречаются более регулярно.

Как ранее неоднократно отмечалось, лепидоптерофауна (и очевидно, вся энтомофауна) нашего региона разделяется на более или менее обособленные группировки, довольно чётко приуроченные к биогеографическим выделам подзонального и более высоких рангов. Принятая методика хоролого-экологической классификации основана не только на наличии местонахождений видов в том или ином выделе, но и на имеющихся данных о пространственных структурах и динамике видовых ареалов, а также об экологическом облике видов (Большаков, 2003 а). Все стенотопные и некоторые мезотопные виды, даже находящиеся в оптимальных естественных условиях, в нашем регионе оказались в положении «антропогенных» реликтов (неореликтов). Для установления их происхождения и принадлежности к хоролого-экологическому подразделению необходим зоогеографический и ценогенетический анализ, проведенный в рабочем порядке. Естественно, что при этом (как и при всякой классификации природных объектов) наряду с хорошо выраженными примерами оказываются и промежуточные варианты, которые могут оспариваться и уточняться в ходе дальнейших исследований.

На рассматриваемой нами территории выделяются 11 следующих хоролого-экологических групп (несколько отличающихся по видовому составу от аналогичных групп, ранее выделенных только в одной—двух областях). В квадратных скобках даны сокращенные обозначения этих групп, использованные в таблице и наших предыдущих публикациях.

1. **Общетерриториальная** [+] объединяет 47 видов, широко распространенных по всей территории региона или на большей её части, во всех подзонах (если некоторые локальные виды характеризуются довольно равномерной фрагментированностью ареалов, с небольшими лакунами местного уровня). В этой группе можно выделить 3 экстремально (неравномерно) распространённые подгруппы (лесную, полевую и термофильную луговую), отражающие ландшафтно-биотопическую приуроченность видов и, отсюда, их некоторую локализацию в менее оптимальных районах.

2. **Лесная зональная** [Л] объединяет 34 лесных (и лесо-луговых) вида, имеющих широкое (или сплошное) распространение в лесной зоне. Большинство этих видов обнаружено и в лесостепи, где имеют (в отличие от лесных видов предыдущей группы) экстремально фрагментированные ареалы и локальное распространение. Южно-лесостепные локалитеты некоторых широко распространенных лесных видов бореального генезиса должны считаться экстразональными (экологическими, или «оттеснёнными» реликтами).

В группе могут быть выделены несколько подгрупп, характеризующихся стабильно повышенной численностью видовых популяций (и, стало быть, наличием более благоприятных условий) в определенных районах (прежде всего, вблизи Оки, в засечной полосе и др.). Наиболее типичными представителями первой подгруппы являются *Eversmannia exornata*, *Laothoe amurensis*, *Odontosia sieversi*, второй — *Sabra harpagula*.

3. **Северная лесная («приокская»)** [ХШЛ] — объединяет 15 стенотопных, но разнородных лесных (и лесо-луговых) видов, ассоциированных с малонарушенными экосистемами смешанных лесов (но при этом не всегда трофически связанных с бореальной растительностью). Большинство этих видов в силу нахождения на границах ареалов или в экстразональных изолятах, а также хозяйственного преобразования ландшафтов, имеют у нас более или менее фрагментированные

ареалы и более или менее локальное распространение. В лесостепи и (реже) в подзоне широколиственных лесов некоторые из этих видов могут обитать в экстразональных биогеоценозах перигляциального или бореального генезиса (то есть являются в этих подзонах экологическими реликтами).

В данной группе могут быть выделены минимум 2 экстремально распространенные подгруппы: таежная, или северная (бореальные лесные и лесо-луговые виды с оптимумами ареалов в тайге) и восточная (бореальные виды сибирского генезиса, оказывающиеся в нашем регионе на западных границах ареалов или вблизи таковых). К последней подгруппе относятся *Phyllodesma japonica* (возможно, исчез в начале XX в.), *Smerinthus caecus* (наиболее западная находка в средней полосе — на северо-востоке Беларуси (Бражники ..., 1999)), *Arctia flavia* (граница основного ареала проходит по Московской области, западнее известны локалитеты в горах Средней Европы).

4. Лесостепная и южная лесная [ЛС–ШЛ] — включает всего 4 лесных вида, широко распространенных в лесостепи и подзоне широколиственных лесов, но едва проникающих в подзону хвойно-широколиственных лесов и на левобережье Оки. Среди Metaheterocera в этом плане типичны виды, связанные с дубом — *Watsonalla binaria* и другие.

5. Южная лесная («засечная») [ШЛ] — включает всего 3 более или менее редких и сравнительно влаголюбивых лесных вида, распространенных в основном в малонарушенных лесах известной засечной полосы: *Polyplocia ridens*, *Ptilophora plumigera*, *Harpyia milhauseri*.

6. Лесостепная зональная [ЛС] — включает 4 луговых вида, приуроченных к лесостепи. Практически все эти виды (аналогично лесным зональным видам) известны и в лесной зоне (но либо в экстразональных изолятах, сосредоточенных в основном на юге подзоны хвойно-широколиственных лесов, в долине Оки, где они являются ксеротермическими реликтами, либо в качестве временно укореняющихся мигрантов). Отличие приокских изолятов *Proserpinus proserpina* и *Epatolmis luctifera* от таковых в дизъюнктивных группах 9 и 10 (см. ниже) — в приуроченности к немногим микроландшафтам — остепненным биотопам.

7. Лесостепная придонская [ЛСЮ] — объединяет 8 видов, среди которых есть лесные, лесо-луговые и лугово-степные. Основное отличие ареалов данной группы — в приуроченности к более южным и юго-восточным районам (бассейну Дона), хотя немногие экстразональные локалитеты отдельных видов (*Lasiocampa trifolii*) известны и на левобережье Оки (при большей фрагментированности ареалов). Следует отметить, что часть таких локалитетов (*Euproctis chrysorrhoea*, *Eucharia festiva*) в настоящее время приходится признать исчезнувшими.

8. Южно-лесостепная [ЮЛС] — включает 3 более южных и западных вида, большинство из которых (*Cilix glaucata*, *Setina roscida*) в нашем регионе мы вынуждены признать исчезнувшими (или почти исчезнувшими). В XIX и начале XX вв. эти виды относились к предыдущей группе. В современную эпоху только 1 вид данной группы (*Parocneria detrita*) был отмечен в заповеднике «Галичья Гора» (Антонова, Свиридов, Кузнецова, 2001).

9. Дизъюнктивная лесостепная и северная лесная [ХШЛ+ЛС] — включает 3 стенотопных и довольно разнородных (мезофильных лесо-луговых *Lasiocampa quercus*, *Pelosia muscerda* и ксеромезофильного лугового *Hyphoraia aulica*) видов, ареалы которых приурочены к лесостепи, затем (после разрыва в подзоне широколиственных лесов) — к подзоне хвойно-широколиственных лесов и к тайге. При этом наблюдается смена стадий (Большаков, 2000 а). У *Lasiocampa quercus* можно констатировать дивергенцию, которая привела к формированию двух обособленных региональных метапопуляций (лесостепной, трофически связанной преимущественно с дубом, и южно-таежной, или «приокской», связанной с мелколиственными деревьями и кустарниками). Между этими метапопуляциями наблюдаются также расхождения во внешности бабочек, позволяющие предполагать принадлежность этих метапопуляций к разным подвидам.

10. Дизъюнктивная придонская и северная лесная [ХШЛ+ЛСЮ];
11. Дизъюнктивная южно-лесостепная и северная лесная [ХШЛ+ЮЛС]. Эти группы в силу недостаточной изученности южных районов нашего региона целесообразно рассмотреть как одну сводную группу. Они объединяют 12 стенотопных и наиболее разнородных видов со сходными структурами региональных ареалов.

В этих группах (как и среди булавоусых чешуекрылых) представлены как очень разнородные суббореальные виды (от лугово-степных ксерофилов до лесных мезофилов), так и менее разнородные температурные. Ареалы этих видов характеризуются более широкими разрывами в подзонах широколиственных лесов и северной лесостепи, то есть лакуна оказывается значительно шире, чем в предыдущей группе.

Три вида бражников (ранее упомянутых южных мигрантов) и два явно заносных вида медведиц (*Utetheisa pulchella*, *Hyphantria cunea*) не включены ни в одну группу. Первый из указанных видов имеется в сборах XIX в. и, возможно, мигрировал в наш регион из ныне исчезнувших локалитетов в лесостепи (Большаков, 2000 а), второй — по-видимому, не расселяется к северу от 50 °с. ш. (Саулич, 1986).

Заключение. В рассмотренном секторе Центра Европейской России, включающем территорию Тульской и пяти сопредельных областей, а также выделы пяти природных подзон, за всю историю исследований было зарегистрировано 142 вида Macroheterocera (без крупнейших семейств Geometridae, Noctuidae), из которых 6 являются сомнительными. В список фауны данного региона включено 136 видов, из которых не менее 3 исчезли или почти исчезли к периоду возобновления активных фаунистических исследований (1970-е годы). На основании данных о распространении и экологии видов, а также истории формирования природных комплексов, показано в общих чертах распределение видов по трём основным подзональным выделам и областям региона. При этом отмечены относительно локальные и редкие виды, а также представлена предварительная хоролого-экологическая (микрохорологическая) классификация региональной фауны.

На территории нашего региона выделены 11 хоролого-экологических групп (подразделения первого порядка, отражающие приуроченность видов на уровне подзон и выше) (Большаков, 2003 а).

Ареалы большинства видов региональной фауны являются более или менее фрагментированными. Многочисленные небольшие лакуны районного и местного уровней обусловлены, в первую очередь, антропогенным преобразованием ландшафтов, которое затруднило или вообще блокировало региональные и местные миграции многих видов, оказавшихся «антропогенными» реликтами. Лакуны регионально-подзонального уровня обусловлены климатическими изменениями и ценотическими перестройками в голоцене. В отдельных случаях между ближайшими, но изолированными метапопуляциями одного вида наблюдается расхождение экологических характеристик и усреднённых внешних признаков бабочек. Такие метапопуляции нуждаются в тщательном изучении и уточнении их систематического статуса. Однако господство антропогенных ландшафтов, возрастающий уровень деструктивных антропогенных воздействий на природные комплексы и отсутствие законодательно подкреплённых природоохранных программ, ориентированных на сохранение экологического каркаса территории, ставит под угрозу дальнейшее существование многих краёвевых и экстразональных популяций.

Данные о состоянии видовых популяций на территориях всего региона, отдельных областей и биогеографических выделов позволяют установить не только «угрожаемые» виды, но и регионально-подзональные эталонные фаунистические составы. Такие данные необходимы для выявления приоритетных объектов биоэкологических исследований и природоохранных мероприятий.

Благодарности. Автор выражает глубокую благодарность А. В. Свиридову и Е. М. Антоновой (Зоологический музей МГУ), Л. Б. Волковой (Институт проблем эволюции и экологии РАН, г. Москва), С. А. Андрееву, В. Н. Крылову, А. Ф. Лакомову, А. Е. Романенко, С. А. Рябову, Д. А. Сафронову, А. В. Чувилину (г. Тула и область), а также другим коллегам и исследователям-энтузиастам, оказывавшим разностороннюю помощь при проведении исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Антонова Е. М., Свиридов А. В., Кузнецова В. Т. Чешуекрылые заповедника «Галичья Гора» // Флора и фауна заповедников. — М., 2001. — Вып. 96. — 44 с.
- Блинушов А. Е. [Чешуекрылые] // Красная книга Рязанской области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения животные. — Рязань: Узорочье, 2001. — С. 261–302.
- Большаков Л. В. Булавоусые чешуекрылые Тульской области (Lepidoptera, Rhopalocera). Опыт дифференцированного хоролого-экологического и созобиологического анализа. — Тула: Гриф и К°, 1998. — 64 с.
- Большаков Л. В. Разноусые чешуекрылые Тульской области (Lepidoptera: Sphingidae, Saturniidae, Endromidae, Lemoniidae, Lasiocampidae, Arctiidae). Региональный хоролого-экологический и созобиологический анализ (с привлечением данных по соседним областям). — Тула: Гриф и К°, 2000 а. — 72 с.
- Большаков Л. В. Исследования насекомых чешуекрылых Тульской области. Общие вопросы и коллектирование бабочек. Методическое пособие для учителей биологии и начинающих натуралистов-энтомологов. — Тула, 2000 б. — 54 с.
- Большаков Л. В. Новые и интересные находки макрочешуекрылых в Тульской области (Lepidoptera: Macroheterocera excl. Noctuidae et Geometridae, Rhopalocera) // Биологическое разнообразие Тульского края на рубеже веков: Сб. науч. тр. — Тула: Гриф и К°, 2001 а. — Вып. 1. — С. 63–72.
- Большаков Л. В. Булавоусые чешуекрылые (Lepidoptera: Rhopalocera) // Каталог видов насекомых Тульской области, нуждающихся в специальных режимах охраны. — Тула: Гриф и К°, 2001 б. — Вып. 1. — 121 с.

- Большаков Л. В.** К фауне булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Papilionoformes) центра Европейской России (в пределах Тульской и сопредельных областей) // Изв. Харьков. энтопол. о-ва. — 2003 а (2002). — Т. X, вып. 1–2. — С. 74–85.
- Большаков Л. В.** Эколого-фаунистический обзор чешуекрылых (Insecta: Lepidoptera) города Тулы и его ближайших окрестностей // Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. биол. — 2003 б. — Т. 108, вып. 1. — С. 3–14.
- Бражники (Lepidoptera, Sphingidae Latr., 1802) Северной Беларуси** / И. А. Солодовников, А. М. Дорофеев, А. А. Лакотко и др. // Веснік Віцебскага дзярж. ун-та. — 1999. — № 1 (11). — С. 80–86.
- Высшие чешуекрылые Окского заповедника** / А. В. Свиридов, Е. М. Антонова, А. Е. Блинушов, О. М. Бутенко // Флора и фауна заповедников. — М., 1998. — Вып. 70. — 40 с.
- Ефетов К. А., Будашкин Ю. И.** Бабочки Крыма (Высшие разноусые чешуекрылые): Справ. — Симферополь: Таврия, 1990. — 112 с.
- Золотухин В. В.** Коконопрядообразные чешуекрылые (Lepidoptera, Lasiocampidae) Палеарктики: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — СПб., 1994. — 21 с.
- Извлечение из протоколов общих собраний Русского энтомологического общества за 1916 г. 4 апреля** // Рус. энтопол. обозрение. — 1916. — Т. XVI, № 3–4. — С. 103–105.
- Кожанчиков И. В.** Фауна СССР. Насекомые чешуекрылые. Т. XII. Волнянки (Orgyidae). — М.; Л.: Изд. АН СССР, 1950. — 582 с.
- Красная книга Московской области.** — М.: Аргус, Русский университет, 1998. — 560 с.
- Кузнецов В. И., Стекольников А. А.** Новые подходы к системе чешуекрылых мировой фауны (на основе функциональной морфологии брюшка) // Тр. Зоол. ин-та РАН. — СПб.: Наука, 2001. — Т. 282. — 462 с.
- Кузнецова В. Т.** [Чешуекрылые] // Красная книга Липецкой области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения животные Липецкой области. — Липецк: Изд-во ЛГПИ, 1997. — С. 170–218.
- Ластухин А. А.** К фауне бабочек (Insecta, Lepidoptera) государственного природного заповедника «Присурский». Сообщение 2 // Науч. тр. Гос. природ. запов. «Присурский». — Чебоксары, 2001. — Т. 7. — С. 45–51.
- Ластухина А. А., Иванов А. В., Лосманов В. П.** К фауне и фенологии разноусых чешуекрылых (Lepidoptera, Bombyces et Sphinges) Чувашской республики // Энтомологические исследования в Чувашии: Матер. 1-й респ. энтопол. конф. — Чебоксары, 1998. — С. 71–77.
- Марков В. А.** Мониторинг насекомых — одно из направлений лесного мониторинга // Биологические ресурсы и устойчивое развитие: Матер. междунар. конф., Пушино, 29 окт.–2 нояб. 2001 г. — М., 2001. — С. 149–150.
- Мержеевская О. И., Литвинова А. Н., Молчанова Р. В.** Чешуекрылые (Lepidoptera) Белоруссии. Каталог. — Минск: Наука и техника, 1976. — 132 с.
- Негробов О. В., Водянов К. Ю., Припутнев Т. В.** Редкие и малоизвестные виды разноусых чешуекрылых (Lepidoptera, Bombycoidea) Воронежской области // Тр. Биол. учеб.-науч. центра Воронеж. гос. ун-та. — Воронеж, 1999. — Вып. 13: Состояние и проблемы экосистем среднерусской лесостепи. — С. 95–99.
- Немцев В. В., Антонова Е. М., Свиридов А. В.** Чешуекрылые Дарвинского заповедника (аннотированный список видов) // Флора и фауна заповедников СССР. — М., 1991. — 49 с.
- Новые и редкие находки разноусых чешуекрылых (Lepidoptera: Heterocera) для бассейна верхней Оки** / Е. М. Антонова, В. Г. Миронов, А. В. Свиридов, И. В. Шмытова // Russian Entomol. J. — 1999. — Vol. 8, № 1. — P. 53–56.
- Полумордвинов О. А., Монахов Е. М.** Редкие и требующие охраны чешуекрылые (Insecta, Lepidoptera) Пензенской области. Сообщение 1 (Macrolepidoptera) // Фауна и экология животных: Межвуз. сб. науч. тр. — Пенза, 2002. — Вып. 3. — С. 29–48.
- Саулич А. Х.** Особенности развития некоторых чешуекрылых при их межзональных перемещениях // Тр. Всес. энтопол. о-ва. — Т. 68: Общая энтомология. — Л.: Наука, 1986. — С. 102–106.
- Свиридов А. В., Большаков Л. В.** Разноусые чешуекрылые (Lepidoptera, Macroheterocera excl. Geometridae, Noctuidae) Тульской области. — Тула: Гриф и К°, 1997. — 40 с.
- Сироткин М. И.** Чешуекрылые (Macrolepidoptera) Московской и Калужской областей РСФСР. — М., 1976. — 167 с. — Рус. — Деп. в ВИНТИ, № 3815-76.
- Сироткин М. И.** Список чешуекрылых (Macrolepidoptera) Московской и Калужской областей // Энтопол. обозрение. — 1986. — Т. LXV, вып. 2. — С. 318–358.
- Солнцева Л. Н.** Чешуекрылые (Macrolepidoptera) Московской и Калужской областей. II-е дополнение (за 1982–1999 гг. включительно). — М., 2000. — 19 с. — Рус. — Деп. в ВИНТИ, № 1460-BOO.
- Сопоцько А. А.** К фауне чешуекрылых Тульской губернии // Изв. Тульского о-ва любит. естествознания. — Тула, 1913. — Вып. 2. — С. 85–96.
- Сопоцько А. А.** К фауне чешуекрылых Тульской губернии // Изв. Тульского о-ва любит. естествознания. — Тула, 1915. — Вып. 3. — С. 47–50.
- Список бабочек, собранных в окрестностях озера Великого, определенных Э. А. Бекштеном** // Тр. о-ва исслед. Рязанского края. — Рязань, 1930. — Вып. 36: Материал к изучению озера Великого в Мещерском крае. — С. 51–58.
- Список чешуекрылых (Macrolepidoptera) Ленинградской области** / Ю. А. Державец, А. И. Иванов, В. Г. Миронов и др. // Тр. Всес. энтопол. о-ва. — Л.: Наука, 1986. — Т. 67: Фауна чешуекрылых (Lepidoptera) СССР. — С. 186–270.
- Стекольников А. А.** Изменение фауны некоторых чешуекрылых (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea, Sphingoidea etc.) заповедной дубравы «Лес на Ворскле» за 50 лет наблюдений // Вестн. Санкт-Петербургского ун-та. Сер. 3. Биология. — 1992. — Вып. 2. — С. 28–36.
- Татаренко Д. Е.** [Чешуекрылые] // Красная книга Курской области. — Тула: Гриф и К°, 2001. — Т. 1: Редкие и исчезающие виды животных. — С. 17–24, 117.
- Татаренко Д. Е.** Разнообразие насекомых чешуекрылых (Insecta, Lepidoptera) Курской области, включая отдельные особо охраняемые природные территории // Особо охраняемые природные территории Курской области: состояние, изучение, экологические проблемы: Матер. науч.-практ. конф., пос. Заповедный, Курская обл., 14 окт. 2004 г. — Курск, 2004. — С. 117–129.
- Усков М. В.** Новые сведения по фауне высших чешуекрылых (Lepidoptera: Macroheterocera excl. Noctuidae) Владимирской области // Лепидоптерофауна Владимирской области. — Владимир, 2004. — Вып. 4. — 40 с.
- Усков М. В., Свиридов А. В., Антонова Е. М.** Разноусые чешуекрылые северной части Мещеры Владимирской области (Lepidoptera: Macroheterocera). Аннотированный список видов // Лепидоптерофауна Владимирской области. — Владимир, 2000. — Вып. 1. — 40 с.
- Чешуекрылые Кандалакшского заповедника (Аннотированные списки видов)** / Е. В. Шутова, Е. М. Антонова, А. В. Свиридов, Н. Н. Кутенкова // Флора и фауна заповедников. — М., 1999. — Вып. 80. — 48 с.

- Чешуекрылые Приокско-Террасного заповедника** / Е. М. Антонова, Г. Д. Самодуров, И. Н. Осипов и др. // Флора и фауна заповедников. — М., 1994. — Вып. 55. — 37 с.
- Чистяков Ю. А.** 63. Сем. Lymantriidae — волнянки // Определитель насекомых Дальнего Востока России. — Владивосток: Дальнаука, 2003. — Т. V: Ручейники и чешуекрылые, ч. 4. — С. 603–636.
- Шлыков О. В.** Список чешуекрылых (Macrolepidoptera) Пензенской обл. // Энтомологическое обозрение. — 1988. — Т. LXVII, вып. 1. — С. 48–61.
- Шмытова И. В.** Чешуекрылые (Insecta, Lepidoptera) Калужской области. Аннотированный список видов // Изв. Калужского областного общества изучения природы местн. края: Сб. науч. тр. — Калуга: Изд-во КГПУ, 2001. — Кн. 4. — С. 60–172.
- Щеткин Ю. Л.** Медведица красноточечная // Красная книга СССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. — М.: Лесная промышленность, 1984. — Т. 1, ч. 5: Членистоногие. — С. 291–292.
- Anikin V. V., Sachkov S. A., Zolotuhin V. V.** «Fauna lepidopterologica Volgo-Uralensis» 150 years later: changes and additions. Part 2. Bombyces et Sphinges (Insecta, Lepidoptera) // Atalanta. — 2000. — Bd. 31, № 1/2. — S. 265–292.
- Danner F., Eitschberger U., Surholt B.** Die Schwärmer der westlichen Palaearktic. Bausteine zu einer Revision (Lepidoptera; Sphingidae). Textband // Herboliana. Buchreihe zur Lepidopterologie. — Markleuthen, 1998. — Bd. 4/1. — 368 s.
- Dubatolov V. V., Tshistjakov Yu. A., Viidalepp J.** A list of the Lithosiinae of the territory of the former USSR // Atalanta. — 1993. — Bd. 24, № 1/2. — S. 165–175.
- Dubatolov V. V.** Tiger-moths (Lepidoptera, Arctiidae: Arctiinae) of the former USSR: the distribution throughout countries and regions // Actas. Russian J. Sci. Lepidopterology. — 1994. — Vol. 1, № 1–2. — P. 11–17.
- The Lepidoptera of Europe. A distributional checklist.** — Stenstrup: Apollo Books, 1996. — 380 pp.
- Murzin V. I.** The tiger moths of the former Soviet Union (Insecta: Lepidoptera: Arctiidae). — Sofia; Moscow: Pensoft, 2003. — 243 pp.
- Verzeichnis und Verbreitung der Notodontidae der UdSSR (Lepidoptera) / A. Schintlmeister, V. V. Dubatolov, A. V. Sviridov *et al.* // Atalanta. — 1987. — Bd. 10, № 2. — S. 94–111.
- Zolotuhin V. V.** An annotated checklist of the Lasiocampidae of «European Russia» (Lepidoptera) // Atalanta. — 1992. — Bd. 23, № 3/4. — S. 519–529.

Тульский областной экзотариум

Поступила 12.01.2005

UDC 595.785/.786(470.312/.313+470.318/.319)

L. V. BOLSHAKOV

**CONTRIBUTION TO THE FAUNA OF MOTHS
(LEPIDOPTERA: METAHETEROCERA EXCL. GEOMETRIDAE,
NOCTUIDAE) OF CENTRAL EUROPEAN RUSSIA
(WITHIN LIMITS OF TULA AND NEIGHBOURING AREAS)**

Tula Regional Exotarium

SUMMARY

A check-list of metaheterocerous moths (excluding Geometridae and Noctuidae) in the limits of Tula and neighbouring areas containing 136 species is proposed for the first time. Peculiarities of distribution of species on the territory of the region are discussed and the first regional horologo-ecological classification of the fauna is presented. The list is based upon our long-term research, collection materials and literature data.

1 tab., 54 refs.

УДК 595.786(477.7)

© 2005 г. З. Ф. КЛЮЧКО, А. Ю. МАТОВ, И. Г. СЕВЕРОВ

К ИЗУЧЕНИЮ ФАУНЫ СОВОК (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE S. L.) СЕВЕРНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ

Северное Причерноморье расположено в пределах Причерноморской (Понтийской) степной геоботанической провинции и охватывает Одесскую, Николаевскую, Херсонскую и отчасти Запорожскую области Украины. Характерной особенностью растительного покрова в прошлом было преобладание дерновинных злаков и многих видов степного разнотравья. Лесная растительность приурочена к речным долинам (пойменные леса) и байракам (байрачные леса). На водоразделах местами встречаются заросли степных кустарников. В настоящее время почти вся территория провинции распахана или занята промышленными предприятиями, населенными пунктами и т. п. Природная растительность отчасти сохранилась на небольших заповедных участках, например, в Черноморском биосферном заповеднике, региональном ландшафтном парке «Гранитно-степное Побужье» (Ключко, 2001; Ключко, Шешурак, 2004).

Первые сведения о трёх видах совок, найденных в окрестностях Одессы, опубликованы в середине XIX столетия (Eversmann, 1858). Десятью годами ранее отсюда был описан вид *Drasteria rada* (Boisduval, 1848). Публикации о фауне совок Одессы и её окрестностей появились в XX столетии (Шугуров, 1906, 1907; Romaniszyn, 1920; Образцов, 1928–1929; Obratsov, 1936–1937). Немногочисленные данные о видах, собранных на территории так называемой Бессарабии, а именно в окрестностях Измаила, Килии и Вилково, а также в Белгороде-Днестровском, имеются в работах Е. Миллера, Н. Зубовского и А. Рушчинского (Miller, Zubovschi, Ruscinski, 1930, 1932). Данные о видах, собранных в бывшей Измаильской области и пгт Татарбунары, есть в работах З. Ф. Ключко (Ключко, 1954, 1978; Огляд ..., 1954). Согласно «Аннотированному каталогу совок (Lepidoptera, Noctuidae) фауны Украины» (Ключко, Плющ, Шешурак, 2001), в Одесской области в настоящее время зарегистрированы 222 вида совок, что значительно ниже ожидаемого их числа. В этот каталог не вошли сведения о совках Дунайского биосферного заповедника (Єрмоленко, 1999), из 18 видов только *Cerapteryx graminis* (Linnaeus, 1758) не был отмечен в Одесской области.

В течение 1985–1988 гг. энтомолог-любитель И. Г. Северов собрал на свет и методом ручного сбора сачком более 420 экземпляров 179 видов совок в Белгороде-Днестровском и его окрестностях, в тексте статьи фамилия сборщика указанных особей не названа. Эти материалы не были учтены в предыдущих публикациях. С разрешения И. И. Гаврана (Ин-т биотехники УААН, Одесса) в тексте использованы данные о 98 экземплярах 49 видов совок, собранных им на свет в 2004–2005 гг. в Одессе и с. Иосиповка Овидиопольского р-на и присланных для определения З. Ф. Ключко. Энтомолог-любитель Е. В. Халаим передал для определения З. Ф. Ключко 9 видов, собранных им на свет в Котовске, с. Песчаная Балтского р-на и на базе «Южный Буг» Савранского р-на в 2004–2005 гг. В коллекции Зоологического института РАН (Санкт-Петербург) нами обнаружены ранее неопубликованные материалы по совкам из Одессы петербургского энтомолога-любителя В. Н. Прасолова, также 3 вида, собранных Ражевым (инициалы неизвестны) в Кодыме Одесской области. Кроме того, нами использованы немногочисленные сборы из Одессы и её окрестностей (1991–1995 гг.), переданные А. Ю. Матову одесским энтомологом-любителем А. В. Новиковым, а также переданные З. Ф. Ключко для определения сборы совок на свет в июле–августе 1972 г. на биостанции в Котовске (сборщик неизвестен).

В результате, на основании всех вышеупомянутых дополнительных данных, впервые в Одесской области зарегистрированы 75 видов совок (обозначены в списке звездочкой — *), впервые в Северном Причерноморье обнаружены 21 вид совок (обозначены в списке двумя звездочками — **).

Приведенный ниже аннотированный список составлен нами с учётом самой последней классификации группы и основанного на ней списка видов фауны Европы (Fibiger, Hacker, 2004), где совки разделены на несколько семейств, представители трёх из которых (Nolidae, Erebidae и Noctuidae) обитают в Одесской области.

Klyuchko Z. F. Schmalhausen Institute of Zoology of the National Academy of Sciences of Ukraine,
ul. Khmel'nitskogo 15, Kiev, 01601, UKRAINE; e-mail: liz-key@stackman.com.ua
Matov A. Yu. Zoological Institute of Russian Academy of Sciences,
Universitetskaya nab. 1, Saint Petersburg, 199034, RUSSIA
Severov I. G. per. Nakhimova 5, Rubezhnoye, Luganskaya Oblast, UKRAINE

Принятые сокращения. Б.-Дн. — Белгород-Днестровский; Од. — Одесса; Иос. — с. Иосиповка Овидиопольского р-на; Код. — Кодыма; Кот. — Котовск; Песч. — с. Песчаная Балтского р-на; Ю. Буг — база «Южный Буг» Савранского р-на.

Семейство NOLIDAE

1. **Nycteola revayana* (Scopoli, 1772): Б.-Дн., 1 экз., 8.08.1986; 4 экз., 12.07.1986.
2. **Earias clorana* (Linnaeus, 1761): Б.-Дн., 1 экз., 23–27.05.1985; май 1986 г., обычен.
3. **Earias vernana* (Fabricius, 1787): Б.-Дн., 1 экз., 27.05.1987; 3 экз., 23.08.1987.
4. *Bena bicolorana* (Fuessly, 1775): Б.-Дн., 1 экз., июнь (без указания даты).

Семейство EREBIDAE

5. **Parascotia fuliginaria* (Linnaeus, 1761): Б.-Дн., 1 экз., 23.06.1988.
6. *Odice arcuinna* (Hübner, 1790): Б.-Дн., 1 экз., 29.07.1985.
7. **Calymma communimacula* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., 4 экз., июнь–начало июля, обычен.
8. *Eublemma panonica* (Freyer, 1840): Б.-Дн., 4 экз., 8.06.–12.07.1986.
9. *Eublemma amoena* (Hübner, [1803]): Б.-Дн., 1 экз., 2.06.1987; 2 экз., 16.07.1986; 1 экз., 15.09.1986.
10. *Eublemma purpurina* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., 1 экз., 29.05.1986; 2 экз., 25.07.1988, обычен.
11. *Simplicia rectalis* (Eversmann, 1842): Б.-Дн., 2 экз., 26.06.1987.
12. **Paracolax tristalis* (Fabricius, 1794): Б.-Дн., 1 экз., 2.07.1987; Кот., 1 экз., 17.06.1972.
13. ***Herminia tarsicrinalis* (Knoch, 1782): Кот., 2 экз., 1.08.1972.
14. ***Zanclognatha lunalis* (Scopoli, 1763): Б.-Дн., 1 экз., 26.06.1988; Кот., 1 экз., 30.07.1972.
Встречается также в Крыму, на Черноморском побережье Болгарии и в Добрудже (Сливов, 1976; Ключко, Плющ, Пешурак, 2001; Rakosy, Goia, Kovacs, 2003).
15. *Hypena proboscidalis* (Linnaeus, 1758): Ю. Буг, 1 экз., 5.08.2005 (Халаим).
16. *Hypena rostralis* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., 2 экз., 13–15.05.1987, 4 экз., 9–14.07.1987.
17. ***Colobochyla salicalis* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Кот., 1 экз., 13.07.1972.
18. *Scoliopteryx libatrix* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., 1 экз., 30.06.1986; Иос., 1 экз., 06.2005 (Гавран).
19. *Drasteria caucasica* (Kolenati, 1846): Б.-Дн., 4 экз., 26.07.1987; окр. Од., без указания даты, 1 экз.
20. **Euclidia glyphica* (Linnaeus, 1758): окр. Б.-Дн., 2 экз., 26.07.–5.08.1986; Иос., 1 экз., 6.08.2005 (Гавран).
21. *Catephia alchymista* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., 1 экз., 4.07.1986.
22. *Minucia lunaris* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., 1 экз., май, без указания даты, редко.
23. *Grammodes stolidia* (Fabricius, 1775): окр. Б.-Дн., с мая по август, часто на виноградниках на песчаных почвах; Од., 2 экз., 3.06.1995 (Новиков).
24. *Catocala elocata* (Esper, [1787]): Б.-Дн., 1 экз., 12.08.1988; Од., 1 экз., 20.08.2004.
25. **Catocala puerpera* (Giorna, 1791): Б.-Дн., 1 экз., 12.07.1986.
26. *Catocala electa* (Vieweg, 1790): Б.-Дн., 1 экз., без указания даты, очень редко.
27. *Catocala fulminea* (Scopoli, 1763): Б.-Дн., 1 экз., без указания даты, очень редко.
28. *Eutelia adulatrix* (Hübner, [1813]): Б.-Дн., 1 экз., 10.08.1988.

Семейство NOCTUIDAE

29. **Abrostola tripartita* (Hufnagel, 1766): Б.-Дн., 1 экз., 05.1989; 1 экз., 07.1986, обычен.
30. *Abrostola triplasia* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., 1 экз., 2.09.1985.
31. **Trichoplusia ni* (Hübner, [1803]): Б.-Дн., 5 экз., 6–10.08.1988.
32. *Diachrysia chrysitis* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., 1 экз., 8.06.1986.
33. **Diachrysia stenochrysis* (Warren, 1913): Б.-Дн., 2 экз., 06.1986; Од., 1 экз., 9.07.2004 (Гавран).
34. *Macdunnoughia confusa* (Stephens, 1850): Б.-Дн., май–сентябрь, обычен; Од., 1 экз., 29.06.2004 (Гавран).

35. *Euchalcia consona* (Fabricius, 1787): Б.-Дн., 2 экз., 3.06.1987.
36. *Autographa gamma* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., май–сентябрь, массово; Од., 1 экз., 3.06.1995 (Новиков); Хаджибейский лиман, 1 экз., 5.07.1991 (Новиков); Од., 1 экз., 30.08.2004 (Гавран).
37. *Cornutiplusia circumflexa* (Linnaeus, 1767): Б.-Дн., 4 экз., 1.06 — 3.07.1987.
38. **Deltote uncula* (Clerck, 1759): Б.-Дн., 2 экз., 4.08.1986.
39. *Phyllophila obliterated* (Rambur, 1833): Б.-Дн., 3 экз., 26–27.06.1986.
40. *Acontia lucida* (Hufnagel, 1766): Б.-Дн., 1 экз., 8.06.1987; 1 экз., 26.06.1986; 1 экз., 24.07.1985, обычен; Иос., 2 экз., 6.08.2005 (Гавран).
41. *Acontia trabealis* (Scopoli, 1763): Од., 1 экз., 21.06.1995 (Новиков); там же, 1 экз., без указания даты (Гавран).
42. ***Tarachidia candefacta* (Hübner, [1831]): Кот., 1 экз., 14.07.2005 (Халаим); окр. г. Цюрупинск Херсонской обл., 1 экз., конец июня 2005 г. (устное сообщение L. Lehmann, Eisenhuettenstadt, Deutschland).
- Впервые обнаружен на территории Правобережной Украины. Североамериканский вид, интродуцированный в 1967 г. из Южной Канады в Ставропольский и Краснодарский край России для борьбы с амброзией полыннолистной. Гусеницы питаются листьями этого сорняка. Начиная с 1994 г. бабочек находили в Крыму, а с 1999 г. — в Донецкой и Луганской обл. В последние годы вид мигрировал из Краснодарского и Ставропольского краев России в южные и юго-восточные области Украины (Ключко, Будашкин, Герасимов, 2004).
43. *Aedia funesta* (Esper, [1766]): Б.-Дн., июнь, массово.
44. *Diloba caeruleocephala* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., 4 экз., начало октября.
45. *Oxicesta geographica* (Fabricius, 1787): Б.-Дн., июль, редко.
46. *Acronicta tridens* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., 1 экз., 6.08.1988.
47. *Acronicta psi* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., 1 экз., июль.
48. *Acronicta aceris* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., 1 экз., 10.06.1985.
49. **Acronicta euphorbiae* ([Denis et Schiffermüller], 1775): окр. Од., 1 экз., 30.07.
50. *Acronicta megacephala* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., 2 экз., июнь.
51. *Acronicta rumicis* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., 1 экз., июнь; Од., 3 экз., 11.07. 2004, 2.08.2004 (Гавран); Код., ♀, 7.07.1954 (Ражев) ЗИН РАН.
52. *Aegle kaekeritziana* (Hübner, [1799]): Б.-Дн., 4 экз., июнь–июль 1985–1988 гг., обычный.
53. *Mycteroplus puniceago* (Boisduval, 1840): Од., 1 экз., 3.06.1995 (Новиков); там же, 1 экз., 7.09.2004 (Гавран); Б.-Дн., 5 экз., 7–28.08.1985
54. *Tyta luctuosa* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., часто с апреля по сентябрь; Од., 3 экз., 3.06.1995 и 21.06.1995 (Новиков); там же, 1 экз., 6.08.2004 (Гавран); Код., ♂, 9.06.1954 (Ражев) ЗИН РАН.
55. *Cucullia argentina* (Fabricius, 1787): Б.-Дн., 1 экз., 5.06.1987.
56. **Cucullia fraudatrix* Eversmann, 1837: Б.-Дн., 2 экз., 17–22.07.1986.
57. *Cucullia absinthii* (Linnaeus, 1761): Б.-Дн., 1 экз., 23.07.1986; Кот., 12.07.1972.
58. *Cucullia lactucae* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., ♀, 9.07.1988; Кот., ♂, 29.08.2005 (Халаим).
59. *Cucullia umbratica* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., 2 экз., 06–08.
60. *Cucullia biornata* Fischer von Waldheim, 1840: Б.-Дн., 1 экз., 10.08.1986.
61. **Cucullia balsamitae* Boisduval, 1840: Б.-Дн., 2 экз., 16.07 и 2.08.1986 (опр. Матов).
62. *Cucullia santonici* (Hübner, [1813]): Б.-Дн., 1 экз., 21.08.1988.
63. *Cucullia tanacetii* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Од., 1 экз., 3.06.1995 (Новиков).
64. *Cucullia asteris* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., 1 экз., 29.04.1986, 1 экз., 30.07.1985; Од., 1 экз., 30.07.1985.
65. *Cucullia verbasci* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., 1 экз., 5.06.1985 (опр. Матов).
66. *Calophasia opalina* (Esper, [1794]): Б.-Дн., 3 экз., 9–30.06.1986; 1 экз., 12.07.1986; 1 экз., 2.09.1986.
67. **Omphalophana antirrhinii* (Hübner, [1803]): Б.-Дн., 1 экз., апрель 1987 г.
- Отмечен также близ устья Днепра, в Крыму и Добрудже (Ключко, Плющ, Шешурак, 2001; Rakosy, Goia, Kovacs, 2003).

68. **Epimecia ustula* (Freyer, 1835): Б.-Дн., 3 экз., 12–13.05.1986; 1 экз., 3.06.1987.
69. *Amphipyra pyramidea* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., 2 экз., 07.1987.
70. ***Amphipyra tragopoginis* (Clerck, 1759): Б.-Дн., 3 экз., 29.06.–11.08.1988.
Обычен в Крыму, Добрудже (Румыния) и на Черноморском побережье Болгарии (Слизов, 1976; Ключко, Плющ, Шешурак, 2001; Rakosy, Goia, Kovacs, 2003).
71. ***Amphipyra tetra* (Fabricius, 1787): Б.-Дн., 2 экз., 12.08.1986, там же, 2 экз., 14.08.1988.
Ближайшие местонахождения: Крым, Добруджа (Ключко, Плющ, Шешурак, 2001; Rakosy, Goia, Kovacs, 2003). Впервые отмечен на территории Правобережной Украины и в Одесской обл. (Ключко, Плющ, Шешурак, 2001).
72. **Schinia cognata* (Freyer, 1833): Б.-Дн., 1 экз., 14.07.1988. Бабочки встречаются днем на цветках дикого чеснока.
73. *Schinia scutosa* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., Од., часто, повсеместно.
74. *Heliothis virescens* (Hufnagel, 1766): Б.-Дн., 3 экз., май, обычен.
75. *Heliothis maritima* de Graslin, 1855: Б.-Дн., часто, повсеместно; Од., 1 экз., 23.07.2004; Иос., 1 экз., 06.2005 (Гавран).
76. *Heliothis peltigera* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., часто, повсеместно.
77. *Helicoverpa armigera* (Hübner, [1808]): Б.-Дн., с июня до октября, иногда массово; Од., 2 экз., 3.06.1995 и 21.06.1995 (Новиков); там же, 2 экз., 20–31.08.2004 (Гавран).
78. **Pyrrhia umbra* (Hufnagel, 1766): Б.-Дн., 1 экз., 06.1987.
79. *Periphanes delphinii* (Linnaeus, 1758): окр. Б.-Дн., 1 экз., 23.07.1987; 6 экз., 4.06.1988, 28.06.1988; 1–25.07.1988.
80. *Cryphia recepticula* (Hübner, [1803]): Б.-Дн., 1 экз., 21.06.1987; Од., 1 экз., 20.07 (Гавран).
81. *Cryphia fraudatricula* (Hübner, [1803]): Б.-Дн., 3 экз., 5–17.06.1987.
82. *Cryphia raptricula* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., 1 экз., 15.05.1985; 1 экз., 19.07.1986; 7 экз., 7–31.07.1987.
83. *Pseudeustrotia candidula* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Од., 1 экз., 3.06.1995 (Новиков).
84. *Spodoptera exigua* (Hübner, [1808]): Б.-Дн., июнь–сентябрь 1987 г., обычный.
85. *Caradrina morpheus* (Hufnagel, 1766): Б.-Дн., 1 экз., 10.05.1986; 4 экз., 1–11.06.1986; 2 экз., 17–18.07.1986; Од., 2 экз., 19–20.08.2004 (Гавран).
86. *Caradrina kadenii* (Freyer, 1836): Б.-Дн., 2 экз., 22–26.06.1987; 1 экз., 24.08.1987; 1 экз., 14.10.1987 (опр. Ключко); Од., 2 экз., 28.08.1968 (Прасолов) (опр. Матов).
87. *Caradrina clavipalpis* (Scopoli, 1763): Б.-Дн., июнь–август, обычен; Од., 1 экз. 3.06.1995 (Новиков); окр. Од., 2 экз., 25–27.08.2004 (Гавран) (опр. Матов).
88. *Hoplodrina blanda* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Кот., 2 экз., 1.08.1972.
89. *Hoplodrina superstes* (Ochsenheimer, 1816): Б.-Дн., 1 экз., 14.06.1987.
90. *Hoplodrina ambigua* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., 2 экз., 3.07.1987; Од., ♂, 06.2005, ♂, 2.09.2004, ♂ и ♀, 19–20.08.2004 (Гавран).
91. *Chilodes maritima* (Tauscher, 1806): Б.-Дн., 1 экз., 21.05.1985; 5 экз., 16.07.–21.08.1986, часто.
92. *Charanyca trigrammica* (Hufnagel, 1766): Б.-Дн., 2 экз., 14.06.1987; Од., 1 экз., 10.06.2004 (Гавран).
93. *Athetis furvula* (Hübner, [1808]): Б.-Дн., 1 экз., 14.06.1986, 1 экз., 22.07.1986; Кот., ♀, 23.07.2004; Ю. Бут, ♂, 6.08.2005 (Халаим).
94. *Proxenus lepigone* (Möschler, 1860): Б.-Дн., 1 экз., 6.06.1986.
95. **Enargia paleacea* (Esper, [1788]): Б.-Дн., 2 экз., 27.06.–5.07.1988.
96. *Enargia abluta* (Hübner, [1808]): Б.-Дн., 2 экз., 11–22.07.1987.
97. *Ipimorpha retusa* (Linnaeus, 1761): Б.-Дн., 1 экз., 24.07.1985.
98. **Ipimorpha subtusa* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., 1 экз., 24.07.1985; Иос., 2 экз., 20.06.2005 (Гавран).
99. *Cosmia trapezina* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., 1 экз., июнь.
100. *Atethmia centrargo* (Haworth, 1809): Б.-Дн., 1 экз., 13.09.1988.
101. *Dypterygia scabriuscula* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., 1 экз., 4.06.1985, 1 экз., 18.07.1986.

102. *Trachea atriplicis* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., 1 экз., 26.05.1989; Од., 2 экз., 21.06.1995 (Новиков); там же, 1 экз., 28.07.2004 (Гавран).
103. *Phlogophora meticulosa* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., 2 экз., 14.08.1988; Од., 1 экз., 11.09.1979 (Грибов).
104. **Apamea sordens* (Hufnagel, 1766): Б.-Дн., 1 экз., 31.05.1987; Од., 1 экз., 29.06.2004 (Гавран).
105. *Oligia strigilis* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., 1 экз., 9.06.1987.
106. *Oligia latruncula* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., 1 экз., 28.08.1986 (опр. Матов); там же, 4 экз., 2–15.06.1987, 1 экз., 21.07.1985; Од., ♂, без указания даты (Гавран) (опр. Ключко).
107. **Luperina testacea* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., 2 ♀♀, 1–7.09.1985; 2 экз., 11–21.09.1986.
108. **Gortyna flavago* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., 1 экз., 6.09.1985.
109. **Gortyna cervago* Eversmann, 1844: Б.-Дн., 2 экз., 6–15.10.1986.
110. *Helotropha leucostigma* (Hübner, [1808]): Б.-Дн., 4 экз., 14–21.07.1985, 2 экз., 17–19.07.1988.
111. *Calamia tridens* (Hufnagel, 1766): Од., 1 экз., 24.07.2004; Иос., 1 экз., 28.07.2005 (Гавран); Б.-Дн., 2 экз., 12.07.1986, 1 экз., 6.08.1988.
112. ***Chortodes extrema* (Hübner, [1809]): Б.-Дн., 1 экз., 11.06.1986.
Второе достоверное местонахождение в Украине, обитает также в Деснянско-Старогутском национальном парке Сумской обл. (Ключко, Будашкин, Герасимов, 2004). Западнопалеарктический вид.
113. *Oria musculosa* (Hübner, [1808]): Б.-Дн., ♂, 1.07.1988.
114. *Nonagria typhae* (Thunberg, 1784): Б.-Дн., 2 экз., 4.07.1986, 2 экз., 1–16.07.1988.
115. **Rhizodra lutosa* (Hübner, [1803]): Б.-Дн., 2 экз., 14.10.1985, 8 экз., 8.09.–30.10.1986, 3 экз., 10–11.11.1987. В некоторые годы массовый вид.
116. **Archanara geminipuncta* (Haworth, 1809): Б.-Дн., 1 экз., 25.07.1985, 2 экз., 7–16.07.1986; 1 экз., 22.07.1987 (опр. Ключко); ♀, 15.07.1988 (опр. Матов).
117. **Archanara dissoluta* (Treitschke, 1825): Б.-Дн., 2 экз., 13.07.1985, 5 экз., 4.07.–28.08.1986, 4 экз., 1–10.07.1987.
118. **Archanara sparganii* (Esper, [1790]): Б.-Дн., 6 экз., июль–август; Кот., 1 экз., 25.07.1972. часто.
119. **Archanara algae* (Esper, [1789]): Б.-Дн., 3 экз., 24–25.07.1987.
120. ***Sedina buettneri* (E. Hering, 1858): Б.-Дн., 3 экз., 22.09.–16.10.1986, 2 экз., 25.10.1987.
Отмечен в Добрудже (Rakosy, Goia, Kovacs, 2003).
121. *Ulochlæna hirta* (Hübner, [1813]): Б.-Дн., ♂, 18.10.1987.
122. ***Parastichtis suspecta* (Hübner, [1817]): Б.-Дн., 1 экз., 15.07.1987.
Отмечен в Добрудже (Rakosy, Goia, Kovacs, 2003).
123. *Apterogenum ypsilon* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., 1 экз., 27.06.1987; Од., 1 экз., 24.06.2004 (Гавран) (опр. Ключко).
124. **Cirrha icteritia* (Hufnagel, 1766): Б.-Дн., 2 экз., 9.10.1987.
125. *Cirrha gilvago* ([Denis et Schiffermüller], 1775): окр. Од., 1 экз., 2.10.2004 (Гавран).
126. *Cirrha ocellaris* (Borkhausen, 1792): Б.-Дн., 1 экз., 2.09.1986; Од., 1 экз., 19.08.2004 (Гавран).
127. **Agrochola circellaris* (Hufnagel, 1766): Б.-Дн., 1 экз., 21.09.1986, там же, 1 экз., 13.10.1987.
128. *Conistra rubiginosa* (Scopoli, 1763): Б.-Дн., 1 экз., 21.03.1986, 1 экз., 9.04.1987.
129. **Conistra erythrocephala* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Од., Ин-т им. Таирова, 1 экз., 12.10.1979 (Грибов) (кол. И. Г. Северова).
130. *Xylæna exsoleta* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., 1 экз., сентябрь.
131. *Eupsilia transversa* (Hufnagel, 1766): Од., 3 экз., 10.09.1979; Б.-Дн., 1 экз., 23.09.1987.
132. ***Pseudohadena immunda* (Eversmann, 1842): Б.-Дн., 1 экз., 15.07.1987.
Шестое местонахождение в Украине этого туранского вида (Ключко, Плющ, Шешурак, 2001). Вероятно, мигрант.
133. **Ammonoconia caecimacula* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., 1 экз., 12.10.1987.
134. ***Dasypolia templi* (Thunberg, 1792): Кот., 1 экз., 18.10.2005, был обычным в октябре 2005 г.; Песч., ♀, 20.10.2004. Впервые найден в Северном Причерноморье и Правобережной Украине.

135. **Orthosia incerta* (Hufnagel, 1766): Б.-Дн., 1 экз., апрель.
136. **Orthosia cerasi* (Fabricius, 1775): Кот., ♂, 16.04.2005 (Халаим).
137. ***Orthosia opima* (Hübner, [1809]): Б.-Дн., 1 экз., 31.03.1985.
Ранее обнаружен в Крыму и Молдове (Румыния) (Ключко, Плющ, Шешурак, 2001; Rakosy, Goia, Kovacs, 2003).
138. *Anorthoa munda* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., 1 экз., 31.03.1985.
139. *Egira anatolica* (Hering, 1933): Б.-Дн., 2 экз., 28.04.1986 (опр. Ключко).
140. *Tholera decimalis* (Poda, 1761): Б.-Дн., 1 экз., 15.09.1986.
141. *Anarta trifolii* (Hufnagel, 1766): Б.-Дн., 4 экз., июль, обычный; Од., 1 экз., 21.06.1995 (Новиков); там же, 2 экз., 8–26.07.2004 (Гавран).
142. *Anarta stigmata* (Christoph, 1887): Б.-Дн., 1 экз., 14.06.1987; там же, 1 экз., 15.07.1986. там же ♂, 1.09.1986; Од., 1 экз., 19.08.2004; Иос., 1 экз., 07.2005 (Гавран) (опр. Ключко).
143. **Cardeia hartigi* (Parenzan, 1981): Б.-Дн., 1 экз., 3.07.1986; Од., ♂, без указания даты (Гавран) (опр. Ключко). Обитатель приморских засоленных биотопов.
144. ***Polia serratilinea* (Treitschke, 1825): Б.-Дн., ♂, 15.07.1987.
Вторая находка этого редкого вида в Украине, ещё один ♂ найден в лесу близ с. Дроновка Артемовского р-на Донецкой обл. 15.06.1998 (Ключко, Плющ, Шешурак, 2001). Ареал дизъюнктивный, охватывает Альпы, Балканы, Кавказ, степи Приуралья, Центральную Азию (Hacker, Ronkay, Hreblay, 2002).
145. *Lacanobia w-latinum* (Hufnagel, 1766): Од., 2 экз., без указания даты (Гавран).
146. *Lacanobia suasa* (Denis et Schiffermüller, 1775): Б.-Дн., 1 экз., 7.06.1986; там же, 1 экз., 22.07.1986; Од., 1 экз., 16.07.2005 (Гавран) (опр. Матов, Ключко).
147. *Lacanobia oleracea* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., 3 экз., июль; Од., 2 экз., 5–18.08.2004; Иос., 1 экз., 07.2005 (Гавран).
148. **Lacanobia splendens* (Hübner, [1808]): Б.-Дн., 2 экз., 6–14.06.1988.
149. *Lacanobia blenna* (Hübner, [1824]): Б.-Дн., 1 экз., 15.08.1986; Од., 1 экз., 31.08.2004 (Гавран).
150. **Hada plebeja* (Linnaeus, 1761): Кот., 1 экз., 19.05.2005 (Халаим).
151. **Hyssia cavernosa* (Eversmann, 1842): Б.-Дн., 2 экз., 29.04.1986.
152. *Mamestra brassicae* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., 2 экз., июнь–июль, обычен; Од., 3 экз., 07.2005 (Гавран).
153. *Sideridis turbida* (Esper, 1790): Б.-Дн., 2 экз., 18.06.1986, 3.07.1987 (опр. Ключко).
154. ***Sideridis egena* (Lederer, 1853): Б.-Дн., 1 экз., 31.07.1986 (опр. Ключко).
Ранее обнаружен в Крыму (Ключко, Плющ, Шешурак, 2001).
155. ***Saragossa porosa* (Eversmann, 1854): Б.-Дн., ♂, 29.08.1986, 1 экз., 16.07.1988.
Самец очень похож на описанный из Венгрии подвид *S. porosa kenderesiensis* (Kovacs, 1968). Впервые отмечен на территории Правобережной Украины.
156. *Conisania luteago* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., 1 экз., дата не указана; Иос., 1 экз., 1.07.2005 (Гавран).
157. *Hecatera bicolorata* (Hufnagel, 1766): Б.-Дн., 1 экз., 26.06.1986, 2 экз., 11–15.07.1987, 1 экз., 1.07.1988.
158. *Hecatera cappa* (Hübner, [1809]): Б.-Дн., 3 экз., июнь–август 1985–1987 гг., обычен.
159. *Hadena albimacula* (Borkhausen, 1792): Б.-Дн., 1 экз., 27.05.1988.
160. ***Hadena perplexa* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., 2 экз., 26.07.1987, там же, 2 экз., июнь 1988.
Ранее был найден в Крыму, Добрудже и на Черноморском побережье Болгарии (Слизов, 1976; Ключко, Плющ, Шешурак, 2001; Rakosy, Goia, Kovacs, 2003).
161. **Hadena irregularis* (Hufnagel, 1766): Б.-Дн., 1 экз., 2.08.1988. Обычен в Одесской обл.
162. *Hadena syriaca podolica* (Kremky, 1937): Б.-Дн., 1 экз., 22.08.1985, 1 экз., 14.06.1987; Од., ♂ и ♀, 12.07.2005 (Гавран).
163. *Mythimna turca* (Linnaeus, 1761): Б.-Дн., 3 экз., 11–23.05.1986, 1 экз., 11.06.1988.
164. *Mythimna pallens* (Linnaeus, 1758): Од., 2 экз., 3.06.1995 и 21.06.1995 (Новиков).
165. **Mythimna straminea* (Treitschke, 1825): Б.-Дн., 2 экз., 30.07.1986 и 13.07.1985 (опр. Ключко).

166. *Mythimna vitellina* (Hübner, [1808]): Б.-Дн., обычен в июне; Од., 1 экз., 21.06.1995 (Новиков).
167. ***Mythimna unipuncta* (Haworth, 1809): Б.-Дн., 1 экз., 28.10.1986.
В Украине был известен из Крыма (Ключко, 1964), в Румынии — из Добруджи и Трансильвании (Rakosy, Goia, Kovacs, 2003).
168. *Mythimna alopecuri* (Boisduval, 1840): Б.-Дн., 1 экз., 16.07.1988.
169. **Mythimna sicula* (Treitschke, 1835): окр. Од., ♀, 25.08.2004 (Гавран).
Понто-средиземноморский вид, впервые отмечен на Правобережье Украины.
170. *Mythimna albipuncta* (Denis et Schiffermüller, 1775): Од., 1 экз., 21.06.1995 (Новиков); там же, 1 экз., 25.08.2004 (Гавран); Б.-Дн., 1 экз., 27.05.1988, там же, обычен с июня по август.
171. *Mythimna ferrago* (Fabricius, 1787): Б.-Дн., 1 экз., 7.06.1985, там же, 2 экз., 6.08.1988, обычен; Од., 1 экз., 11.08.2004 (Гавран).
172. *Mythimna l-album* (Linnaeus, 1767): Б.-Дн., 2 экз., 1.09.1985, обычен.
173. *Leucania obsoleta* (Hübner, [1803]): Б.-Дн., 1 экз., 21.05.1985, там же 1 экз., 3.06.1987, обычен в июле–августе; Од., 1 экз., без указания даты (Гавран); Кот., ♂, 25.06.2005 (Халаим).
174. **Senta flammea* (Curtis, 1828): Б.-Дн., 3 экз., 7.07.1985, 28.05.1986, 25.07.1986.
175. *Peridroma saucia* (Hübner, [1808]): Б.-Дн., 2 экз., 5–15.06.1986.
176. *Euxoa temera* (Hübner, [1808]): Б.-Дн., ♂, 06.09.1985; ♂, 26.09.1987 (опр. Матов); Иос., 1 экз., 8.07.2005 (Гавран) (опр. Ключко).
177. *Euxoa distinguenda* (Lederer, 1857): Б.-Дн., ♂, 2.09.1985; ♀, 2.07.1986; ♂, 1.07.1988; 2 ♂♂, 16.07.1988 и 16.08.1988; 2 ♂♂, 1–6.07.1989; Од., ♀, 24.07.2004 (Гавран) (опр. Ключко).
178. ***Euxoa christophi* (Staudinger, 1870): Б.-Дн., 5 ♂♂, 1–19.07.1986, 20–29.08.1986; ♀, 19.09.1986 (опр. Матов, Ключко). Вид описан из Сарепты (ныне район г. Волгоград, Россия).
Ареал охватывает степи Поволжья и Центральной Азии (Западный Туркестан, юг Ферганы) (Fibiger, 1990). В Украине до сих пор был известен из степных районов Крыма: Евпатория, Керчь (Ключко, 2002).
179. *Euxoa obelisca* ([Denis et Schiffermüller, 1775]): Б.-Дн., ♂, 19.08.1986 (опр. Матов); Иос., 1 экз., 07.2005 (Гавран) (опр. Ключко).
180. ***Euxoa segnalis* (Duponchel, 1837): Б.-Дн., 2 ♂♂ и 2 ♀♀, 28.06.–30.07.1985; ♂, 21.06.1986 (опр. Ключко).
Ближайшие местонахождения: Крым, Черноморское побережье Болгарии, Добруджа в Румынии (Сливов, 1976; Ключко, Плющ, Шешурак, 2001; Rakosy, Goia, Kovacs, 2003).
181. *Euxoa diaphora* Boursin, 1928: Б.-Дн., ♂, 21.08.1986 (опр. Ключко).
До сих пор в Украине был известен из Цюрупинска Херсонской обл. и Крыма (Керчь, Севастополь). Предпочитает песчаные почвы, встречается локально и редко (Ключко, Плющ, Шешурак, 2001). Самка поймана на Кинбурнской косе близ с. Покровка (Николаевская обл.) 20.07.2004 (Говорун).
182. **Euxoa eruta* (Hübner, [1827]): Б.-Дн., 2 ♂♂, 30.06.–16.07.1986; ♂, 5.08.1986; ♂, 11.07.1987 (опр. Матов); 5 экз., 4–21.08.1986, 07.1988; ♂, 26.06.1986 (опр. Ключко).
183. *Euxoa tritici* (Linnaeus, 1761) = *E. crypta* (Dadd, 1927): Б.-Дн., ♂, 21.08.1986 (опр. Матов); там же, ♂, 28.06.1985; 2 ♂♂, 26.06, 4.08.1986; ♀, 16.07.1986, ♂ и ♀, 1.07.1988 (опр. Ключко).
184. **Euxoa nigricans* (Linnaeus, 1761): Кот., 1 экз., 1.07.1972
185. *Euxoa aguilina* ([Denis et Schiffermüller, 1775]): Б.-Дн., 2 экз., 1–9.07.1987 (опр. Матов); 3 экз., 12–17.07.1988 (опр. Ключко).
186. *Agrotis bigramma* (Esper, [1790]): Б.-Дн., 1 экз., 14.08.1988; Од., 1 экз., 18.08.2004 (Гавран).
187. *Agrotis obesa* Boisduval, 1829: Од., ♀, 23.08.2004 (Гавран).
188. *Agrotis exclamatoris* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., 3 экз., июнь–сентябрь, часто; Од., 1 экз., 21.06.1995 (Новиков); Од., 1 экз., 29.06.2004, там же, 2 экз., 7–11.08.2004 (Гавран).
189. *Agrotis segetum* ([Denis et Schiffermüller, 1775]): Б.-Дн., 5 экз., июнь–сентябрь, часто; Од., 1 экз., 14.07.2004 (Гавран).
190. **Agrotis clavis* (Hufnagel, 1766): Б.-Дн., 1 экз., 14.06.1986; окр. Од., 1 экз., 29.06.2004 (Гавран).
Ближайшие местонахождения: с. Курипчино Первомайского р-на Николаевской обл., Черноморское побережье Болгарии (Сливов, 1976; Ключко, Плющ, Шешурак, 2001).

191. *Agrotis desertorum* Boisduval, 1840: Б.-Дн., 1 экз., 14.08.1985, 2 экз., 6.06.1986, 1 экз., 15.07.1987, 2 экз., 29.07.1988.
192. *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1766): Б.-Дн., 2 экз., июль; Кот., 3 экз., 9–12.08.1972, часто.
193. *Ochropleura plecta* (Linnaeus, 1761): Б.-Дн., 1 экз., 07.1987.
194. *Cerastis rubricosa* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Б.-Дн., 4 экз., 9.04.1986.
Ранее обнаружен в Крыму, Добрудже (Ключко, Плющ, Шешурак, 2001; Rakosy, Goia, Kovacs, 2003).
195. *Rhyacia simulans* (Hufnagel, 1766): Иос., ♂, 1.07.2005; Од., ♀, 15.08.2004 (Гавран) (опр. Ключко).
Ближайшие местонахождения: Крым, Молдова, Добруджа, Черноморское побережье Болгарии (Сливов, 1976; Ключко, Плющ, Шешурак, 2001; Rakosy, Goia, Kovacs, 2003).
196. *Noctua pronuba* (Linnaeus, 1758): Од., 2 экз., 2003 г. (Гавран).
197. *Noctua fimbriata* (Schreber, 1759): Од., 1 экз., 13.08.2004 (Гавран); Б.-Дн., июль, обычен.
198. *Noctua comes* Hübner, [1813]: Б.-Дн., 7 экз., июнь–август, обычен.
199. *Noctua janthina* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Од., 1 экз., 19.08.2004 (Гавран).
200. *Epilecta linogrisea* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Кот., 1 экз., 12.08.1972.
201. *Spaelotis ravida* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Иос., 1 экз., 1.07.2005 (Гавран); Код., ♂, 8.07.1954 (Ражев) ЗИН РАН; Б.-Дн., 1 экз., 25.06.1987.
202. *Eurois occulta* (Linnaeus, 1758): Кот., 14.07.2005 (Халаим).
203. *Xestia baja* ([Denis et Schiffermüller], 1775): Кот., 2 экз., 1–11.08.1972.
204. *Xestia c-nigrum* (Linnaeus, 1758): Б.-Дн., 4 экз., май–сентябрь, обычен; Одесса, 1 экз., 21.06.1995 (Новиков); Од., 1 экз., 11.08.2004 (Гавран).
205. *Xestia ditrapezium* ([Denis et Schiffermüller], 1775): окр. Од., 1 экз., 19.08.2004 (Гавран).
206. *Xestia triangulum* (Hufnagel, 1766): Б.-Дн., 1 экз., 28.07.1985; Кот., 1 экз., 14.08.1972.

В настоящее время в Одесской области зарегистрированы 298, в соседней Николаевской области — 251, в Херсонской области — 250 видов совков (Ключко, Плющ, Шешурак, 2001). В Черноморском биосферном заповеднике (Херсонская обл.) обнаружены 164, в региональном ландшафтном парке «Гранитно-степное Побужье» (Николаевская обл.) — 204 вида (Ключко, Шешурак, 2004). Всего в трёх вышеуказанных областях Северного Причерноморья по последним данным распространены 402 вида совков, в том числе по новейшей классификации (Fibiger, Hacker, 2004): Nolidae — 4, Erebididae — 49, Noctuidae — 349 видов.

В сопредельном с Одесской областью районе Добруджа (Румыния) сейчас отмечены 475 (Rakosy, Goia, Kovacs, 2003), в Молдове — 347 (Ключко, 2003), на Черноморском побережье Болгарии — 339 видов совков (Сливов, 1976).

Благодарности. Авторы признательны И. И. Гаврану (Одесса), Е. В. Халаиму (Котовск), В. Н. Прасолову (Санкт-Петербург), А. В. Новикову (Одесса), предоставившим для обработки собранные ими материалы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Єрмоленко В. М. Анотований список лускокрилих (Lepidoptera) території ДБЗ // Біорізноманітність Дунайського біосферного заповідника, збереження та управління. — К.: Наукова думка, 1999. — С. 537–538.
- Ключко З. Ф. Вредные совки в условиях западной части Одесской области (бывшей Измаильской) // Тез. докл. III экол. конф. — К.: Изд-во КГУ, 1954. — Ч. 1. — С. 138–140.
- Ключко З. Ф. Луговая совка на Украине // Защита растений от вредителей и болезней. — 1964. — № 10. — С. 44.
- Ключко З. Ф. Совки квадрифоидного комплекса. — К.: Наукова думка, 1978. — С. 1–412. — (Фауна України. Т. 16, вип. 6).
- Ключко З. Ф. Обзор совков (Lepidoptera, Noctuidae) степных заповедников Украины // Изв. Харьков. энтомол. о-ва. — 2001 (2002). — Т. IX, вып. 1–2. — С. 114–122.
- Ключко З. Ф. Новые виды совков (Lepidoptera, Noctuidae) фауны Украины // Вестн. зоологии. — 2002. — Т. 36, № 2. — С. 10.
- Ключко З. Ф. Краткий обзор фауны совков (Lepidoptera, Noctuidae) Молдовы // Вестн. зоологии. — 2003. — Отд. вып. 16: Энтомологические исследования в Украине: Тр. Укр. энтомол. о-ва. — С. 41–52.
- Ключко З. Ф., Будашкин Ю. И., Герасимов Р. П. Новые и малоизвестные виды совков (Lepidoptera) фауны Украины // Вестн. зоологии. — 2004. — Т. 38, № 1. — С. 94.
- Ключко З. Ф., Плющ И. Г., Шешурак П. Н. Аннотированный каталог совков (Lepidoptera, Noctuidae) фауны Украины. — К., 2001. — 882 с.
- Ключко З. Ф., Шешурак П. Н. Особенности стациального расселения совков (Lepidoptera, Noctuidae) в региональном ландшафтном парке «Гранитно-степное Побужье» // Вестн. зоологии. — 2004. — Т. 38, № 6. — С. 87–90.

- Образцов Н. С.** Лепидоптерофауна Побозько-Дніпрянського степу // Зап. Миколаїв. ін-ту народ. освіти. — Миколаїв, 1928–1929. — Т. II. — С. 81–98.
- Огляд найголовніших груп комах-шкідників Ізмаїльської області** / О. П. Кришталь, В. Г. Долін, З. Ф. Ключко, Л. Г. Рогоча // XI наук. сесія Київ. держ. ун-ту. — Вид-во КДУ, 1954. — С. 47–51.
- Сливов А.** Ноктидиде (Lepidoptera, Noctuidae) по Българското Черноморско крайбрежие // Сухозем. Фауна на България. Материали. — София, 1976. — С. 60–82.
- Шугуров А. М.** К лепидоптерофауне Херсонской губернии // Зап. Новороссийского о-ва естествоисп. — Одесса, 1906. — Т. XXIX. — С. 33–82.
- Шугуров А. М.** Дополнение к списку бабочек Херсонской губернии // Зап. Новороссийского о-ва естествоисп. — Одесса, 1907. — Т. XXX. — С. 1–44.
- Eversmann E. F.** Les Noctuelites de la Russie. — Moscou, 1858. — P. 1–566.
- Fibiger M.** Noctuidae Europaeae. Noctuidae I. Vol. 1. — Soro: Entomological Press, 1990. — 208 pp.
- Fibiger M., Hacker H.** Systematic list of the Noctuoidea of Europe (Notodontidae, Nolidae, Arctiidae, Lymantriidae, Erebidae and Noctuidae) // Esperiana. — Schwanfeld, 2004. — Bd. 11. — S. 7–690.
- Hacker H., Ronkay L., Hreblay M.** Noctuidae Europaeae. Hadeninae I. Vol. 4. — Soro: Entomological Press, 2002. — 420 pp.
- Miller E., Zubovschi N., Ruscinschi A.** Materiale pentru fauna entomologica din Basarabia. Macrolepidoptera. Supl. III // Bul. Muz. Nat. Ist. Natur. Chisinau. — 1930. — Fasc. II–III. — P. 1–34.
- Miller E., Zubovschi N., Ruscinschi A.** Materiale pentru fauna entomologica din Basarabia. Macrolepidoptera. Supl. IV // Bul. Muz. Nat. Ist. Natur. Chisinau. — 1932. — Fasc. II–III. — P. 97–130.
- Obraztsov N. S.** Zur Lepidopterenfauna des sudlichen Transdneprgebietes // Festschrift zum 60. Geburtstag E. Strand. — Riga, 1936–1937. — Bd. 2. — S. 229–242.
- Rakosy L., Goia M., Kovacs Z.** Catalogul Lepidopterelor Romaniei. — Cluj-Napoca: Societatea Lepidopterologica Romana, 2003. — 446 pp.
- Romaniszyn J.** Motyle z okolic Odesy // Kosmos. — Lwow, 1920. — T. 45, № 1–4. — S. 59–86.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины,
Зоологический институт РАН

Поступила 06.11.2005

UDC 595.786(477.7)

Z. F. KLYUCHKO, A. YU. MATOV, I. G. SEVEROV

TO THE KNOWLEDGE OF OWLET MOTHS FAUNA (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE S. L.) OF THE NORTHERN BLACK SEA REGION [UKRAINE]

*Schmalhausen Institute of Zoology of the National Academy of Sciences of Ukraine
Zoological Institute of Russian Academy of Sciences*

SUMMARY

We summarized the data on owlet moths (Noctuidae s. l.) fauna in some regions of Southern Ukraine on the basis of collected material and literature data. For all Northern Black Sea Region, 402 moth species are known. Of these, 23 species are recorded in this region for the first time: *Herminia tarsicrinalis* (Knoch, 1782), *Zanclognatha lunalis* (Scopoli, 1763), *Colobochyla salicalis* ([Denis et Schifferrmüller], 1775), *Amphipyra tragopoginis* (Clerck, 1759), *A. tetra* (Fabricius, 1787), *Chortodes extrema* (Hübner, [1809]), *Sedina buettneri* (E. Hering, 1858), *Parastichtis suspecta* (Hübner, [1817]), *Pseudohadena immunda* (Eversmann, 1842), *Dasypolia templi* (Thunberg, 1792), *Orthosia opima* (Hübner, [1809]), *Polia serratilinea* (Treitschke, 1825), *Sideridis egena* (Lederer, 1853), *Saragossa porosa* (Eversmann, 1854), *Hadena perplexa* ([Denis et Schifferrmüller], 1775), *Mythimna unipuncta* (Haworth, 1809), *Cerastis rubricosa* ([Denis et Schifferrmüller], 1775), *Tarachidia candefacta* (Hübner, [1831]), *Euxoa christophi* (Staudinger, 1870), *E. segnilis* (Duponchel, 1837), *Rhyacia simulans* (Hufnagel, 1766), *Epilecta linogrisea* ([Denis et Schifferrmüller], 1775), *Eurois occulta* (Linnaeus, 1758). In Odessa Region, 298 moth species were found, from which 75 species were new for the area.

24 refs.

УДК 595.789(477.75)

© 2005 г. А. Э. МИЛОВАНОВ

БУЛАВОУСЫЕ ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ (LEPIDOPTERA: RHOPALOCERA) В АНТРОПОГЕННО ИЗМЕНЁННЫХ ЛАНДШАФТАХ КРЫМА

Дневные бабочки являются заметным компонентом энтомофауны любого природного или антропогенно измененного ландшафта. Будучи традиционным объектом коллекционирования, булавоусые чешуекрылые стали к настоящему времени хорошо изученной и тщательно разработанной в систематическом отношении группой.

В настоящем обзоре мы попытались отчасти ответить на вопрос: почему одни виды удерживаются в антропогенно измененном ландшафте и процветают, в то время как другие вытесняются из жизни и исчезают. В Крыму имеются уникальные примеры выживания таких видов, как *Argynnis pandora* Den. et Schiff., *Brintesia circe* F., *Protorebia afra* F., *Pseudochazara euxina* Kusn., *Polyommatus daphnis* Den. et Schiff. (Коршунов, 1964; Некрутенко, 1985). Наблюдениями были охвачены селитебная зона и остепнённый участок военного аэродрома в пос. Гвардейское Симферопольского района, искусственно облесенный северо-восточный склон Кош-Кая, сенокосные луга и пастбища в с. Краснолесье, а также шибляк в урочище Аю-Даг, селитебная зона пос. Партенит Алуштинского района и парк санатория «Крым».

Семейство PAPILIONIDAE

Papilio machaon L. в Крыму распространен повсеместно. Летает на возвышенных местах, в полях, вдоль шоссе, в лесополосах. Многочислен, особенно во втором поколении. Вылет происходит в начале мая (первое поколение), затем в начале июля (второе поколение), летает до сентября. В местах, потравленных скотом, нередко встречаются экземпляры с различными аномалиями жилкования крыльев, что, впрочем, почти не отражается на способности бабочки к быстрому, сильному и совершенному полёту. Гусеницы питаются на *Foeniculum vulgare* Mill. и *Haplophyllum thesioides* (Fisch. ex D. C.) G. Don fil. Стадия куколки длится 9 суток, многие куколки погибают от полиэдроза. Расчленяющая окраска махаона — скорее криптическая. От бабочки исходит резкий запах. *Iphiclidides podalirius* L. Всюду обычен. Экземпляры весеннего поколения мелкие и более тёмной окраски. Лёт бабочек второго поколения начинается в середине июля и продолжается до сентября. Самки парусника крупнее и светлее самцов, осторожны, откладывают яйца на листья абрикосовых сеянцев. Вид определённо предпочитает культурные ландшафты, тяготеет к населённым пунктам. Отличается красивым и экономным планирующим полётом. Спирально закрученные хвостики на задних крыльях достигают длины 23 мм и служат стабилизаторами полёта. *Zerynthia polyxena* Den. et Schiff. встречена в мае 1998 г. в с. Краснолесье на северо-восточном склоне Кош-Кая.

Семейство PIERIDAE

Pieris brassicae L., *Artogeia rapae* L., *Artogeia napi* L., *Pontia daplidice* L. дают не менее трёх поколений за лето и летают до поздней осени. В предгорной лесостепи реже стали встречаться *Aporia crataegi* L. и *Gonepteryx rhamni* L. В период 1995–2000 гг. в пос. Гвардейское единственный экземпляр *Aporia crataegi* L. (♂) был пойман 10.06.2000 г. *Anthocharis cardamines* L. пока в изобилии летает на лесных опушках северного макросклона Крымских гор. *Colias crocea* Fourc. и *Colias hyale* L. — процветающие виды, популяции пополняются за счёт мигрантов. *Zegris eupheme* Esp. однократно был пойман на остепнённом участке в пос. Гвардейское (♂, 16.05.1998, Милованов).

Семейство NYMPHALIDAE

Vanessa atalanta L. летает всё лето, очень многочислен. Имаго питается соками плодовой падалицы, летает около плодоконсервных цехов. Устойчив к антропогенным воздействиям. Гусеницы живут в свёрнутых листьях *Urtica dioica* L. Имаго осенью мигрируют дальше на юг в Малую Азию, в том числе и через море, однако многие особи остаются зимовать в Крыму. *Cynthia cardui* L. распространён

повсеместно и в Крыму невероятно многочислен. Летом 1994 г. и в мае–июле 1995 г. отмечался массовый лёт репейниц. Миллионы бабочек, отродившихся в Крыму, составили мощный миграционный поток, большими стаями направившись к северу. Гусеницы питаются на сложноцветных. Пораженность гусениц личинками тахин достигает 80 %. Оба вышеуказанных вида непугливые, сопровождают прохожих, тяготеют к человеческому жилью. *Polygonia c-album* L. чаще встречается на лесных опушках северного макросклона, но нередок и в культурных ландшафтах предгорной лесостепи. В июле можно видеть f. *hutchinsoni* Rubs. более светлой окраски. *Aglais urticae* L. и *Inachis io* L. самые, пожалуй, приметные компоненты биоты городского паркового ландшафта, бабочки, обычные в промышленной и селитебной зонах любого населенного пункта в умеренном климате Евразии, в настоящее время сравнительно редки в сильно антропогенно измененных ландшафтах Крыма. Причина этого явления, по нашему мнению, кроется в инверсии хода среднесуточных температур в зимний период, когда имаго длительноживущих нимфалид находятся в диапаузе. Зимы в любой природно-климатической зоне Крыма, за исключением горных лесов и яйлы, мягкие, периоды относительно низких температур часто прерываются потеплением. Зимующие в природных укрытиях или в неотапливаемых помещениях вблизи человеческого жилья нимфалиды выходят из диапаузы слишком рано, летают в оттепели, быстро расходуют жировое тело и погибают. Подходящие условия для их выживания имеются только в более ровном мезоклимате некоторых урочищ в горных лесах и в центральной котловине, откуда они в благоприятные годы распространяются в антропогенно измененные ландшафты предгорной лесостепи. Наличие в антропогенно измененных ландшафтах индустриальных источников тепла, вероятно, вытесняет этих, в целом, устойчивых к другим антропогенным воздействиям нимфалид обратно в природные местообитания. В отличие от других авторов, касавшихся проблемы абсентеизма длительно живущих нимфалид в Крыму (Милянковский, 1956; Некрутенко, 1985), среди факторов, обуславливающих это явление, мы придаем первостепенное значение отсутствию консолидации климата в зимний сезон и наличию индустриальных источников тепла. *Melitaea phoebe* Den. et Shiff., *Melitaea cinxia* L. и *Melitaea aurelia* Nick. обычны на сухих лугах. Первый вид устойчив к воздействию любых неблагоприятных факторов, в том числе к выпасу скота. *Boloria dia* L. и *Brentis ino* Rott. обычны как в лесу, так и на пустошах, поросших стелющейся ежевикой. Последний вид встречается в Крыму в ксерофитных стациях, в то время как в средней России предпочитает сырые луга и болота. *Argynnis lathonia* L. обычен на участках с остепнённой растительностью, в полях, на грунтовых дорогах. Преследует автомобили и во множестве гибнет на шоссе с интенсивным движением. Весеннее поколение мелкое, более тёмной окраски, особенно самцы. *Argynnis adippe* Rott. и *Argynnis aglaja* L. по лесополосам проникают в лесостепь. Процветающие виды. *Argynnis paphia* L. очень многочислен в зоне горных лесов и на Южном берегу. Самцы летают на полянах и вдоль лесных дорог, самки держатся в глубине леса. Интересны турнирные бои самцов. Существованию вида угрожает выпас скота в лесах. *Argynnis pandora* Den. et Shiff. — перламутровка исключительной красоты и совершенства. Вид в Крыму многочисленный и процветающий, а главное, теснейшим образом связанный с антропогенными ландшафтами. Даже в агроценозах предгорной лесостепи летает в редких посадках в населенных пунктах, на пустырях, свалках, иногда влетает в окна многоэтажных домов. Полёт плавный, «бархатный», несколько тяжёлый, но красивый. Питается на сложноцветных, отдыхает на деревьях, чаще на *Robinia pseudoacacia* L. Турнирные бои самцов и «брачный» танец таковы, в общем, как и у других нимфалид, но благодаря величине и красоте бабочек наблюдение за этими событиями доставляет истинное удовольствие. В предгорной лесостепи вид ищет более тенистые и влажные места, а в лесной зоне предпочитает сухие и прогреваемые солнцем стаии.

Семейство SATYRIDAE

Melanargia galathea L., *Lasiommata megera* L. и *Maniola jurtina* L. — эвритоппные, эврибионтные виды, устойчивы к выпасу скота. Среди бабочек попадаетея немало экземпляров с различными аномалиями в строении крыльев. Самцы вылетают задолго до появления самок. Среди нормально окрашенных экземпляров первого вида попадаютея бабочки с редуцированным рисунком на исподе — f. *eris* Esp. *Pararge aegeria* L. многочислен в буковых лесах, но встречается и в населенных пунктах. Обычно держится там, где сквозь листву к земле пробивается лучик света, особенно вблизи родников. *Aphantopus hyperantus* L. в экологическом смысле замещает в лесу такой обычный в лесостепи вид, как *Maniola jurtina* L. *Satyrus dryas* Scop. летает в шибляках из порослевого *Quercus pubescens* Willd., где существует изолированными популяциями. *Brintesia circe* F. обнаружена около пос. Гвардейское в лесополосе у железной дороги на Евпаторию. Встречена в солончаках в окрестностях Сакского озера и озера Кызыл-Яр. В дубовом лесу (*Quercus petraea* Liebl.) на Аю-Даге вид очень многочислен, летает до сентября. В с. Краснолесье с последней декады июня до второй декады августа самки неторопливо

летают на скошенных полянах, откладывая яйца на злаки. Считается, что зимуют яйца, но из яиц отложенных самкой в «неволе», в октябре вышли гусеницы. Цирцея одна из наиболее крупных и надолго запоминающихся бабочек. Мерой охраны этой роскошной бархатницы может быть запрет на покосы и индивидуальное строительство на территории ландшафтного заказника «Гора Аю-Даг». *Hipparchia fagi* Scop. летает в тех же стациях, что и два предыдущих вида. *Hipparchia pellucida* Stauder (cotis Jach. (Яхонтов, 1939)) встречен в июне и в сентябре на остепнённом участке в пос. Гвардейское, а также в центре Симферополя. *Hipparchia statilinus* Hfn. многочислен на участках с остепнённой растительностью в пос. Гвардейское. Всюду обыкновён *Coenonympha pamphilus* L. *Coenonympha glycerion* Borkh. обычен в лесной зоне. На безлесных склонах в с. Перевальное на высоте от 500 м н. у. м. и выше в стациях, находящихся под давлением рекреационных нагрузок, до сих пор в изобилии встречается *Proterebia afra* F.

Семейство LYCAENIDAE

Подробно аннотировать данное семейство не позволяет объем статьи. В последней декаде июля и в начале августа на восточных склонах Аю-Дага и в пос. Партенит отмечается массовый лёт *Polyommatus daphnis* Den. et Shiff. Это процветающий вид, имеющий в Крыму постоянно высокую численность.

Как видим, города и поселки Крыма, агроценозы предгорной лесостепи, сенокосные луга и пастбища северного макросклона и активно используемые в рекреационных целях приморские станции Южного берега вовсе не бедны видами чешуекрылых, хотя на всех стациях отмечалось явление унификации видового состава чешуекрылых под нивелирующим воздействием антропогенного фактора. Среди наиболее неблагоприятных факторов, отрицательно влияющих на энтомофауну чешуекрылых в Крыму в настоящее время, следует выделить изменившийся характер землепользования, индивидуальное строительство и, особенно, выпас мелкого рогатого скота.

Неотложными мерами по сохранению и обогащению энтомофауны чешуекрылых в антропогенно измененных ландшафтах Крыма могли бы стать: полное запрещение содержания мелкого рогатого скота в Крыму, соблюдение рациональных сроков сенокосения, введение высоких штрафов за порубку деревьев и выкорчевывание кустарников, прекращение практики сжигания листового опада, запрещение индивидуального строительства на охраняемых законом территориях, например, на территории ландшафтного заказника «Гора Аю-Даг», создание энтомологических микрозаповедников, искусственное разведение чешуекрылых с последующим выпуском в природу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Корицунов Ю. П. Булавоусые чешуекрылые (Lepidoptera, Rhopalocera) горной части и Южного берега Крыма // Энтомолог. обозрение. — 1964. — Т. XLIII, вып. 3. — С. 592–604.
- Миляновский Е. С. Причины отсутствия на Черноморском побережье Абхазии некоторых видов чешуекрылых // Зоол. ж. — 1956. — Т. 35. — С. 1170–1176.
- Некрутенко Ю. П. Булавоусые чешуекрылые Крыма. — К.: Наукова думка, 1985. — 152 с.
- Яхонтов А. А. Денні метелики. — К.: Радянська школа, 1939. — 184 с.

Крымский государственный аграрный университет

Поступила 19.12.2000

UDC 595.789(477.75)

A. E. MILOVANOV

BUTTERFLIES (LEPIDOPTERA: RHOPALOCERA) FROM MAN-MADE CHANGED LANDSCAPES IN THE CRIMEA

Crimean State Agrarian University

SUMMARY

A short review of 42 species of Rhopalocera from man-made changed landscapes in the Crimea with notes of their life circles and behavioural features is given. The unification of specific compound owing to wide distribution of resistant to human activity ubiquitous species has been registered.

4 refs.

УДК 595.771(477.8)

© 2005 г. З. Л. БЕРЕСТ

НАХОДКИ ГАЛЛИЦ-ЛЕСТРЕМИИИ (DIPTERA: CECIDOMYIIDAE: LESTREMIINAE) В ЗАПАДНЫХ ОБЛАСТЯХ УКРАИНЫ

Изучение галлиц-лестремиии в Украине началось со сборов Б. М. Мамаева в Закарпатье в 60-х годах прошлого века. В Закарпатской области лестремиии собраны Б. М. Мамаевым в 1963–1967 гг., В. В. Спуньгисом — в 1979 г., З. Л. Берест — в 1993 и 2004 гг.; а также З. Л. Берест — в Волынской области в 1983–1984 и 2003–2004 гг., в Ровенской — в 1983–1984 гг., в Ивано-Франковской — в 2000 и 2004 гг. и в Тернопольской — в 1989–1991 гг. Фауна галлиц-лестремиии Львовской и Черновицкой областей до настоящего времени не изучена.

Галлицы отлавливались кошением энтомологическим сачком, а также сачком и эксгаустером при роении над различными субстратами и на свет. Сбор эксгаустером проводился с поверхности паутинок, листьев, веток и стволов деревьев, колод, листьев и стеблей травянистых растений, лесной подстилки, в дуплах и под приподнятыми над поверхностью почвы корнями деревьев. Личинки собирались под корой деревьев, пней и колод, в древесине, подстилке и других субстратах, в большинстве случаев из них выведены имаго. Фиксировались галлицы в 70 %-ном этиловом спирте, препараты заключались в канадский бальзам.

Галлицы-лестремиии, собранные Б. М. Мамаевым в Украине, хранятся в коллекции Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова (Москва, Россия); собранные В. В. Спуньгисом — в коллекции факультета биологии Университета Латвии (Рига); отдельные экземпляры из этих коллекций были переданы автору. Сборы автора хранятся в коллекции Института зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины (Киев). Ряд находок приведены по книге Б. М. Мамаева и Н. П. Кривошеиной (1965) и статьям З. Л. Берест (1997, 2001), З. Л. Берест и Б. М. Мамаева (1996(1994), 1996), Б. М. Мамаева (1993, 1998; Mamaev, 1977–1978, 1997), Б. М. Мамаева и З. Л. Берест (1984, 1990 а, 1990 б, 1991 а, 1991 б, 1992, 1994, 2005); Б. М. Мамаева и Т. А. Рожновой (1982), Б. М. Мамаева и М. Яшгофа (Mamaev, Jaschhof, 1997).

Расположение таксонов и частично синонимика приведены по М. Скуграва (Skuhrava, 1986) и Р. Ганье (Gagné, 2004).

Сборы В. В. Спуньгиса и Б. М. Мамаева отмечены в тексте, остальные — сборы автора.

Подсемейство LESTREMIINAE

Триба LESTREMIINI

1. *Lestremia cinerea* Macquart, 1826

Материал. Ивано-Франковская обл., г. Яремча, с. Микулычин, елово-пихтовый лес, 5.06.2000 — 1 ♂; Тернопольская обл., Подволочиский р-н, с. Викно, смешанный лес, 9.05.1990 — 1 ♂.

2. *Lestremia leucophaea* (Meigen, 1818)

Материал. Волынская обл., Киверцовский р-н, с. Зверев, смешанный лес, 15.08.1983 — 2 ♂♂, Ратновский р-н, с. Сельцы Горницкие, сбор эксгаустером, ель, 14.06.1984 — 1 ♂, Любешовский р-н, с. Любязь, 11.07.2004 — 1 ♂; Ровенская обл., Костопольский р-н, с. Суськ, смешанный лес, 7.06.1984 — 1 ♂; Тернопольская обл., Гусятинский р-н, с. Калагаровка, лиственный лес, 3.09.1991 — 3 ♂♂.

В коллекции Б. М. Мамаева есть экземпляры этих двух видов, собранные в Закарпатской области (Мамаев, Берест, 1984).

3. *Anaretella spiraeina* (Felt, 1907)

Материал. Закарпатская обл., Тячевский р-н, с. В. Уголька, 25.07.1979 — 3 ♂♂ (В. Спуньгис); Ивано-Франковская обл., г. Яремча, с. Микулычин, 10.06.2000 — 1 ♂; Тернопольская обл., Гусятинский р-н, с. Калагаровка, 4.09.1991 — 1 ♂; Ровенская обл., Костопольский р-н, с. Суськ, смешанный лес, 10.08.1983 — 1 ♂, 14.08.1983 — 2 ♂♂, 7.06.1984 — 1 ♂, 12.06.1984 — 1 ♂.

4. *Anarete coracina* Zetterstedt, 1851 (sensu Edwards, 1938)

Материал. Ровенская обл., Костопольский р-н, с. Суськ, пойменный ольховый лес, 14.08.1983 — 1 ♂.

5. *Anarete coronata* Mamaev, 1964

Материал. Ивано-Франковская обл., г. Яремча, с. Микулычин, елово-пихтовый лес, 5.06.2000 — 1 ♂.

Триба STROBILIELLINI

6. *Groveriella carpathica* Mamaev, 1978

Материал. Закарпатская обл., г. Рахов, кошение по оврагу, 30.05.1966 — 1 ♂ (Б. Мамаев).

7. *Eleniella kyseluki* Berest, 2001

Материал. Ивано-Франковская обл., г. Яремча, с. Микулычин, лес и болотце у источника, 7.06.2000 — 1 ♂.

Триба ACOENONINI

8. *Acoenonia parvolobata* Mamaev et Berest, 1992

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, 11.04.1963 — 2 личинки (указаны как *A. europaea* Mamaev (Мамаев, Кривошеина. 1965); в древесине бука, 12.06.1963 — 1 ♀, 19.06.1963 — 3 ♂♂, 1 ♀ (Б. Мамаев).

Триба CAMPYLOMYZINI

9. *Campylomyza flavipes* Meigen, 1818

Материал. Тернопольская обл., Кременецкий р-н, с. Белокриница, лиственный лес, 6.05.1990 — 1 ♂, 1 ♀; с. Веселое, 6.05.1990 — 25 ♂♂, 61 ♀, 7.05.1990 — 40 ♂♂, 32 ♀♀.

10. *Campylomyza ormerodi* (Kieffer, 1913)

Материал. Тернопольская обл., Тереховлянский р-н, лиственный лес с елью, 7.07.1989 — 1 ♂.

11. *Campylomyza pumila* Winnertz, 1870

Материал. Тернопольская обл., Кременецкий р-н, с. Белокриница, лиственный лес, 6.05.1990 — 1 ♂.

12. *Neurolyga bilobata* Mamaev et Rozhnova, 1982

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, 27.06.1963 — 1 ♂ (Б. Мамаев); Тернопольская обл., Гусятинский р-н, с. Калагаровка, лиственный лес, 3.09.1991 — 1 ♂.

13. *Neurolyga fenestralis* Rondani, 1840

Материал. Тернопольская обл., Кременецкий р-н, с. Веселое, лиственный лес, 7.05.1990 — 1 ♂.

14. *Neurolyga hastagera* Mamaev et Rozhnova, 1982

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, 15.06.1963 — 4 ♂♂ (Б. Мамаев).

15. *Neurolyga obsoleta* Mamaev et Rozhnova, 1982

Материал. Ровенская обл., Костопольский р-н, с. Суськ, смешанный лес, 10.08.83 — 1 ♂, 13.08.1983 — 3 ♂♂, 14.08.1983 — 1 ♂ (З. Берест); Ивано-Франковская обл., г. Яремча, с. Микулычин, буково-пихтовый лес, 1.08.1979 — 1 ♂ (В. Спуньгис).

16. *Neurolyga sylvestris* Felt, 1907

Материал. Волинская обл., Любешовский р-н, с. Любязь, 11.07.04 — 1 ♂; Ровенская обл., Костопольский р-н, с. Суськ, смешанный лес, 13.08.1983 — 1 ♂.

17. *Excescentia mutuata* Mamaev et Berest, 1991

Материал. Закарпатская обл., г. Рахов, гора Минчул, буково-грабово-еловый лес, 7.06.1963 — 1 ♂, 27.06.1963 — 2 ♂♂, 28.06.1963 — 1 ♂ (Б. Мамаев).

Триба MICROMYINI

18. *Micromya lucorum* Rondani, 1840

Материал. Ровенская обл., Костопольский р-н, с. Суськ, кошение в пойменном ольховом лесу, 14.08.1983 — 2 ♂♂, 1 ♀; кошение на лугу у озера, 14.08.1983 — 1 ♂.

19. *Monardia obsoleta* Edwards, 1938

Материал. Закарпатская обл., г. Рахов, кошение по оврагу, 30.05.1966 — 1 ♂ (Б. Мамаев).

20. *Xylopriona atra* Meigen, 1804

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, в почве, 13.06.1963 — 5 ♂♂, 5 ♀♀, с. Квасы, гора Минчул, 13.06.1963 — 2 ♂♂, 3 ♀♀, 17.06.1963 — 1 ♂, 22.06.1963 — 2 ♂♂, 30.06.1963 — 1 ♂, бук, 17.06.1963 — 1 ♂, 22.06.1963 — 1 ♂, 27.06.1963 — 1 ♂; июнь 1963 — 1 ♂, 1 ♀ (Б. Мамаев). Волинская обл., Киверцовский р-н, с. Звереве, смешанный лес, 15.08.1983 — 2 экз., 16.08.1983 — 5 экз., луг у озера — 1 экз.; с. Дерно, лес Папики, дуб-сосна, 28.07.2003 — 10 ♂♂; Ровенская обл., Костопольский р-н, с. Суськ, смешанный лес, 12.08.1983 — 4 ♂♂, 13.08.1983 — 3 ♂♂+11 ♀, 7.06.1984 — 5 ♂♂, 8.06.1984 — 1 ♂, 12.06.1984 — 1 ♀, еловый лес с маньчжурским орехом, 10.08.1983 — 1 ♂; Ивано-Франковская обл., г. Яремча, с. Микулычин, гора Свинюха, пихтово-

елово-буковый лес, 9.06.2000 — 1 ♂; Тернопольская обл., Гусятинский р-н, с. Калагаровка, лиственный лес на товтрах, 3.09.1991 — 3 ♂♂, 1 ♀; с. Лычков, Соколиная товтра, листвен. лес, 11.05.1990 — 1 ♂.

21. *Xylopriona furcifera* Mamaev, 1963

Материал. Волынская обл., Киверцовский р-н, с. Звереве, кошение на лугу у озера, 16.08.1983 — 1 ♂; Ровенская обл., с. Суськ, смешанный лес, 13.8.1983 — 1 ♂; Тернопольская обл., Теребовлянский р-н, лиственный лес с елью, 7.07.1989 — 4 ♂♂.

22. *Xylopriona unguifera* Mamaev et Berest, 1996

Материал. Тернопольская обл., Залещанский р-н, 7 км на восток от г. Залещики, 6.07.1989 — 1 ♂.

23. *Polyardis delicata* Mamaev, 1993

Материал. Закарпатская обл., г. Рахов, 15.06.1967 — 1 ♂ (Б. Мамаев).

24. *Trichopteromyia modesta* Williston, 1896

Материал. Закарпатская обл., Тячевский р-н, с. М. Уголька, смешанный лес, 15.06.2004 — 1 ♂, 1 ♀; Волынская обл., Киверцовский р-н, с. Звереве, кошение и сбор эксгаустером в смешанном лесу (дуб, липа, сосна), 15.08.1983 — 1 ♂, 1 ♀; Ивано-Франковская обл., г. Яремча, с. Микулычин, буково-еловый лес, 8.06.2000 — 1 ♀.

25. *Trichopteromyia carpatica* Mamaev, 1993 (? = *modesta* Williston)

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, 13.06.1963 — 1 ♂ (Б. Мамаев).

Триба APRIONINI

26. *Aprionus (Apriocriptus) carpathicus* Mamaev et Berest, 1992

Материал. Закарпатская обл., г. Рахов, личинки в древесине, 27.05.1966 — 1 ♂, 2 ♀♀ (Б. Мамаев).

27. *Aprionus aequatus* Mamaev, 1963

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, гора Минчуль, бук, 7.06.1963 — 1 ♂; 15.06.1963 — 1 ♂; ель, 27.06.1963 — 1 ♂; с. Квасы, буковый пенёк, 1963 — 1 ♂; г. Хуст, в бурой древесине пихты, 5.07.1963 — 2 ♂♂, 2 ♀♀ (Б. Мамаев); Волынская обл., Киверцовский р-н, с. Дерно, лес Папики, дуб, сосна, 28.07.2003 — 1 ♂, с. Муравище, 27.07.2003 — 1 ♂.

28. *Aprionus aviarius* Mamaev et Berest, 1990

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, выведен из древесины бука, 16.06.1963 — 1 ♂, 1 ♀ (Б. Мамаев); Тячевский р-н, с. В. Уголька, буковый лес, 26.07.1979 — 1 ♂ (В. Спуньгис).

29. *Aprionus bicuspidatus* Mamaev, 1998

Материал. Закарпатская обл., г. Рахов, 15.06.1967 — 1 ♂ (Б. Мамаев).

30. *Aprionus bispinosus* Edwards, 1938

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, гора Минчуль, ель, 27.06.1963 — 1 ♂; бук, ель, 28.06.1963 — 1 ♂; г. Рахов, 30.05.1966 — 1 ♂ (Б. Мамаев).

31. *Aprionus bostrichus* Berest, 1997 (= *cariflavus* Jaschhof, 1998)

Материал. Волынская обл., Киверцовский р-н, с. Звереве, смешанный лес, 15.08.1983 — 1 ♂; Ивано-Франковская обл., г. Яремча, с. Микулычин, пихтово-еловый лес, 5.06.2000 — 2 ♂♂; Тернопольская обл., Гусятинский р-н, с. Лычков, Соколиная товтра, лиственный лес, 11.05.1990 — 1 ♂.

32. *Aprionus complicatus* Mamaev et Berest, 1996 (= *rostratus* Mamaev et Berest, 1990)

Материал. Закарпатская обл., г. Рахов, кошение в овраге, 16.06.1966 — 1 ♂, 15.06.1967 — 1 ♂ (Б. Мамаев).

33. *Aprionus confusus* Mamaev, 1969

Материал. Закарпатская обл., г. Хуст, мокрый бук, 15.07.1963 — 1 ♂ (Б. Мамаев).

34. *Aprionus corniculatus* Mamaev, 1963

Материал. Ивано-Франковская обл., г. Яремча, с. Микулычин, пихтово-еловый лес, 6.06.2000 — 1 ♂.

35. *Aprionus cornutus* Berest, 1986

Материал. Волынская обл., Ратновский р-н, с. Сельцы Горницкие, смешанный лес, 16.06.1984 — 1 ♂.

36. *Aprionus denticulus* Berest, 1986

Материал. Волынская обл., Киверцовский р-н, с. Острив, лес, 30.07.2004 — 1 ♂.

37. *Aprionus dentifer* Mamaev, 1965

Материал. Закарпатская обл., г. Рахов, 30.05.1966 — 1 ♂ (Б. Мамаев).

38. *Aprionus dispar* Mamaev, 1963

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, в пне бука, 14.06.1963 — 2 ♂♂, 1 ♀; в древесине бука, июнь 1963 — 1 ♀ (Б. Мамаев).

39. *Aprionus dissectus* Mamaev et Berest, 1990

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, гора Минчуль, 22.06.1963 — 1 ♂, бук, 27.06.1963 — 1 ♂; г. Рахов, 15.06.1967 — 1 ♂ (Б. Мамаев).

40. *Aprionus flavidus* (Winnertz, 1870)

Материал. Закарпатская обл., г. Рахов, 30.05.1966 — 1 ♂; с. Квасы, гора Минчуль, бук: 17.06.1963 — 2 ♂♂, 27.06.1963 — 1 ♂, 30.06.1963 — 2 ♂♂, 5.07.1963 — 4 личинки (Б. Мамаев), Тячевский р-н, с. М. Уголька, смешанный лес, 15.06.2004 — 4 ♂♂; Ивано-Франковская обл., г. Яремча, бук-пихта, 1.08.1979 — 1 ♂ (В. Спуньгис).

41. *Aprionus halteratus* Zetterstedt, 1852 (= *flaviventris* Winnertz, 1870)

Материал. Тернопольская обл., Гусятинский р-н, с. Калагаровка, лиственный лес на товах, 3.09.1991 — 1 ♂.

42. *Aprionus inquisitor* Mamaev, 1963

Материал. Ивано-Франковская обл., г. Яремча, с. Микулычин, пихтово-еловый лес, 6.06.2000 — 1 ♂.

43. *Aprionus insignis* Mamaev, 1963

Материал. Закарпатская обл., г. Рахов, 30.05.1966 — 2 ♂♂ (Б. Мамаев); Волынская обл., Киверцовский р-н, с. Звереве, смешанный лес (дуб, липа, сосна), 15.08.1989 — 1 ♂. ? *A. insignis* Mamaev, 1963 — Закарпатская обл., г. Рахов, 15.06.1967 г. — 2 ♂♂, 16.06.1967 — 1 ♂, ? 1 ♀ (Б. Мамаев).

44. *Aprionus latens* Mamaev et Berest, 1990

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, гора Минчуль, 24.06.1963 — 1 ♂, 30.06.1963 — 1 ♂ (Б. Мамаев).

45. *Aprionus lobatus* Berest, 1986

Материал. Волынская обл., Киверцовский р-н, с. Звереве, лиственный лес, 15.08.1983 — 1 ♂.

46. *Aprionus miki* Kieffer, 1895 (sensu Edwards, 1938) (? = *brachypterus* Edwards, 1938)

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, гора Минчуль, бук, 27.06.1963 — 1 ♂, 30.06.1963 — 2 ♂♂ (Б. Мамаев); Волынская обл., Киверцовский р-н, с. Звереве, смешанный лес, 16.08.1983 — 1 ♂; Ровенская обл., Костопольский р-н, с. Суськ, смешанный лес, 14.08.1983 — 2 ♂♂, 7.06.1984 — 1 ♂; Тернопольская обл., Гусятинский р-н, с. Калагаровка, лиственный лес на товах, 3.09.1991 — 1 ♂.

47. *Aprionus pommeranicus* Jaschhof et Mamaev, 1997

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, гора Минчуль, 13.06.1963 — 1 ♂ (Б. Мамаев).

48. *Aprionus similis* Mamaev, 1963

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, 15.06.1963 — 1 ♂; под корой еловой колоды, 18.06.1963 — 3 личинки, 3 ♂♂, 3 ♀♀; 22.06.1963 — 4 личинки, 3 ♂♂, 4 ♀♀ (Б. Мамаев).

49. ? *Aprionus smirnovi* Mamaev, 1961

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, в пне бука, 14.06.1963 — 1 ♂ (Б. Мамаев).

50. *Aprionus spiniferus* Mamaev et Berest, 1990

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, гора Минчуль, 15.06.1963 — 1 ♂ (Б. Мамаев); Тернопольская обл., Гримайловский р-н, р. Збруч, луг с отдельными деревьями яблони, клена полевого и верб, 10.05.1990 — 1 ♂.

51. *Aprionus spiniger* (Kieffer, 1894)

Материал. Закарпатская обл., Тячевский р-н, с. М. Уголька, смешанный лес, 15.06.2004 — 2 ♂♂; Волынская обл., Киверцовский р-н, с. Звереве, смешанный лес, 15.08.1983 — 1 ♂, 1 ♀; 16.08.1983 — 1 ♂; пгт. Цумань, лиственный лес, 29.07.2004 — 1 ♂; Ратновский р-н, с. Тур, сосновый лес с березой и дубом, 18.06.1984 — 1 ♂; Старовыжевский р-н, с. Глухи, 21.08.2004 — 4 ♂♂, Любешовский р-н, с. Бучин, 12.07.2004 — 1 ♂; Ровенская обл., Костопольский р-н, с. Суськ, смешанный лес, 7.06.1984 — 2 ♂♂, 8.06.1984 — 1 ♂, 10.06.1984 — 1 ♂, 12.06.1983 — 1 ♂, 13.08.1983 — 2 ♂♂; 14.08.1984 — 1 ♂; Ивано-Франковская обл., г. Яремча, с. Микулычин, пихтово-еловый лес, 5.06.2000 — 5 ♂♂, 8.06.2000 — 5 ♂♂.

52. *Aprionus styloideus* Mamaev et Berest, 1990

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, гора Минчуль, 15.06.1963 — 1 ♂ (Б. Мамаев).

53. *Aprionus umbrellus* Mamaev et Berest, 1990

Материал. Закарпатская обл., г. Хуст, мокрый бук, 15.07.1963 — 1 ♂ (Б. Мамаев).

Триба BRYOMYIINI

54. *Bryomyia cerasi* (Felt, 1907)

Материал. Закарпатская обл., г. Рахов, овраг, 16.06.1966 — 1 ♂ (Б. Мамаев); Тячевский р-н, с. М. Уголька, смешанный лес, 15.06.2004 — 1 ♀; Волынская обл., Ратновский р-н, с. Замшаны, лес и болотце у озера, 23.08.2004 — 1 ♂, 1 ♀; Ивано-Франковская обл., г. Яремча, с. Микулычин, смешанный лес, 10.06.2004 — 1 ♂.

55. *Bryomyia gibbosa* (Felt, 1907)

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, гора Минчуль, бук, 7.06.1963 — 1 ♂ (Б. Мамаев); Волынская обл., Киверцовский р-н, с. Звереве, смешанный лес, 16.08.1983 — 1 ♂, 2 ♀♀; с. Дерно, лес Папики, дуб-сосна, 28.07.2003 — 1 ♀,

с. Кадище, смешанный лес, 24.07.2003 — 1 ♂, Ратновский р-н, с. Ореховое, ольховый лес, 26.08.2004 — 2 ♂♂; Ровенская обл., Костопольский р-н, с. Суськ, смешанный лес, 13.08.1983 — 2 ♂♂, 14.08.1983 — 2 ♂♂; Ивано-Франковская обл., г. Яремча, с. Микулычин, пихта-ель, 5.06.2000 — 2 ♀♀; смешанный лес, 10.06.2004 — 1 ♀. Тернопольская обл., Подволочиский р-н, с. Викно, лиственный лес с елью, 9.05.1990 — 18 ♂♂, 23 ♀♀; 11.05.1990 — 1 ♂; Кременецкий р-н, с. Белокриница, лиственный лес (граб, дуб, липа, клен), 6.05.1990 — 7 ♂♂, 1 ♀; 7.09.1991 — 1 ♂, с. Веселое, лиственный лес с буком, 7.05.1990 — 1 ♂; Гусятинский р-н, с. Личків, Соколиная товтра, лиственный лес — 1 ♂; с. Калагаровка, лиственный лес на товтрах, 3.09.1991 — 2 ♂♂, Гримайловский р-н, у реки Збруч, луг с отдельными деревьями яблони, клена полевого, 10.05.1990 — 1 ♂, 1 ♀.

56. *Bryomyia bergrothi* Kieffer, 1895

Материал. Волынская обл., Киверцовский р-н, с. Звереве, смешанный лес (дуб, липа, сосна), 15.08.1983 — 2 ♂♂, Ратновский р-н, с. Замшаны, лес и болотце у озера, 23.08.2004 — 1 ♂, с. Ореховое, ольховый лес, 26.08.2004 — 1 ♂; Ровенская обл., Костопольский р-н, с. Суськ, смешанный лес, 10.08.1983 — 2 ♂♂, 13.08.1983 — 1 ♂, 7.06.1984 — 1 ♂; Тернопольская обл., Гримайловский р-н, у реки Збруч, луг с отдельными деревьями яблони и клена полевого, 10.05.1990 — 2 ♂♂; Кременецкий р-н, с. Белокриница, лиственный лес, 6.05.1990 — 2 ♂♂.

57. *Bryomyia apsectra* Edwards, 1938

Материал. Закарпатская обл., Тячевский р-н, с. М. Уголька, смешанный лес, 15.06.2004 — 1 ♀; Волынская обл., Любешовский р-н, с. Бучин, 12.07.2004 — 1 ♂; Тернопольская обл., Кременецкий р-н, с. Белокриница, лиственный лес, 6.05.1990 — 2 ♂♂; Ивано-Франковская обл., г. Яремча, с. Микулычин, ель, 5.06.2000, 1 ♂.

58. *Bryomyia producta* Felt, 1908

Материал. Ивано-Франковская обл., г. Яремча, с. Микулычин, смешанный лес, 9.06.2004 — 1 ♂.

59. *Heterogenella bigibbata* Mamaev et Berest, 1991

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, гора Минчуль, бук, 22.06.1963 — 1 ♂, 26.06.1963 — 2 ♂♂, 30.06.1963 — 1 ♂, 1 ♀ (Б. Мамаев).

60. *Heterogenella biradiata* Mamaev et Berest, 2005

Материал. Закарпатская обл., г. Рахов, овраг, 30.05.1966 — 1 ♂, 16.06.1966 — 1 ♂ (Б. Мамаев).

61. *Heterogenella linearis* Yukawa, 1971 (= *carinata* Mamaev et Berest, 1991)

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, гора Минчуль, бук, ель, 28.06.1963 — 1 ♂, в древесине бука, 29.06.1963 — 1 ♂, бук, 30.06.1963 — 1 ♂ (Б. Мамаев).

62. *Heterogenella monteiva* Mamaev et Berest, 1991

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, гора Минчуль, бук, 13.06.1963 — 1 ♂, 17.06.1963 — 5 ♂♂ (Б. Мамаев).

63. *Skuhraviana camelina* Mamaev et Berest, 1991

Материал. Закарпатская обл., г. Хуст, в древесине бука, 12.06.1963 — 3 личинки, 12.07.1963 — 3 личинки, 3 ♂♂, 1 ♀ (Б. Мамаев).

Триба PEROMYIINI

64. *Peromyia abnormis* Mamaev et Berest, 1990

Материал. Закарпатская обл., г. Рахов, кошение по оврагу, 16.06.1966 — 1 ♂ (Б. Мамаев).

65. *Peromyia anatina* Mamaev et Berest, 1990

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, г. Минчуль, бук, 30.06.1963 — 1 ♂, ? г. Хуст, мокрый бук, 3.07.1963 (Б. Мамаев).

66. *Peromyia caricis* Kieffer, 1901

Материал. Закарпатская обл., г. Хуст, у ручья, 10.07.1963 — 1 ♂ (Б. Мамаев); Ивано-Франковская обл., г. Яремча, с. Микулычин, пихтово-еловый лес, 6.06.2000 — 1 ♂.

67. *Peromyia carpathica* Mamaev et Berest, 1990

Материал. Закарпатская обл., г. Хуст, мокрый бук, 3.07.1963 — 3 ♂♂ (Б. Мамаев).

68. *Peromyia composita* Jaschhof, 1997

Материал. Тернопольская обл., Гримайловский р-н, у реки Збруч, луг с отдельными деревьями яблони, клена полевого, ив, 10.05.1990 — 1 ♂.

69. *Peromyia concitata* Mamaev et Berest, 1994

Материал. Закарпатская обл., пгт. Квасы, гора Минчуль, бук, 24.06.1963 — 2 ♂♂, 30.06.1963 — 2 ♂♂ (Б. Мамаев).

70. *Peromyia diadema* Mamaev, 1963

Материал. Ивано-Франковская обл., г. Яремча, бук, пихта, 1.08.1979 — 2 ♂♂ (В. Спуньгис); Тернопольская обл., Тербовлянский р-н, лиственный лес с елью, 7.07.1989 — 1 ♂.

71. *Peromyia directa* Mamaev et Berest, 1990

Материал. Закарпатская обл., г. Хуст, березовый пенек, 13.07.1963 — 5 ♂♂, 5 ♀♀ (Б. Мамаев).

72. *Peromyia edwardsi* Berest, 1994

Материал. Закарпатская обл., Тячевский р-н, В. Уголька, буковый лес, 26.07.1979 — 3 ♂♂ (В. Спуньгис); Волынская обл., Киверцовский р-н, с. Муравище, лиственный лес, 25.07.2003 — 1 ♂, с. Кадище, смешанный лес, 29.07.03 — 1 ♂, 2 ♀♀.

73. *Peromyia minutissima* Mamaev, 1963

Материал. Закарпатская обл., г. Хуст, 13.07.1963 — 3 личинки, 1 ♂ (Б. Мамаев).

74. *Peromyia monilis* Mamaev, 1965

Материал. Закарпатская обл., г. Хуст, 5.07.1963 — 1 ♂, 1 ♀ (Б. Мамаев).

75. *Peromyia muscorum* Kieffer, 1895

Материал. Закарпатская обл., г. Хуст, мокрый бук, 3.07.1963 — 1 ♂; сухой бук, 10.07.1963 — 2 ♂♂; ивняк у р. Тисса, 15.07.1963 — 1 ♂, 2 ♀♀ (Б. Мамаев); Тернопольская обл., Подволочиский р-н, с. Викно, смешанный лес с буком, 9.05.1990 — 1 ♂.

76. *Peromyia perpusilla* (Winnertz, 1870)

Материал. Закарпатская обл., с. Квасы, гора Минчуль, бук, 17.06.1963 — 1 ♂, 30.06.1963 — 1 ♂, ? бук, ель — 28.06.1963 — 1 ♂ (Б. Мамаев), Тячевский р-н, с. М. Уголька, смешанный лес, 15.06.2004 — 1 ♂ (З. Берест); Ивано-Франковская обл., г. Яремча, бук, пихта и ель, пихта, 31.07 и 1.08 1979 — 3 ♂♂ (В. Спуньгис).

77. *Peromyia photophila* (Felt, 1907) (= *revelata* Mamaev et Berest)

Материал. Закарпатская обл., г. Хуст, ивняк у Тиссы, 15.07.1963 — 1 ♂, 1 ♀ (Б. Мамаев); Тячевский р-н, с. М. Уголька, смешанный лес, 15.06.2004 — 1 ♂; Ивано-Франковская обл., г. Яремча, с. Микулычин, пихтово-еловый лес, 5.06.2000 — 1 ♂; 6.06.2000 — 2 ♂♂; 11.06.2000 — 1 ♂.

78. *Peromyia sacculiformia* Mamaev et Berest, 1990

Материал. Закарпатская обл., г. Рахов, мокрый бук, 30.05.1966 — 1 ♂ (Б. Мамаев).

79. *Peromyia subapicalis* Mamaev et Berest, 1990

Материал. Закарпатская обл., г. Рахов, 30.05.1966 — 3 ♂♂ (Б. Мамаев).

80. *Peromyia upupoides* Jaschhof, 1997

Материал. Ивано-Франковская обл., г. Яремча, с. Микулычин, смешанный лес, 9.06.2004 — 1 ♂.

Таким образом, в западных областях Украины обнаружено 80 видов галлиц-лестремиин, относящихся к 19 родам 8 триб. Особенно интересна и богата фауна лестремиин Украинских Карпат (Берест, Мамаев, 1993). Здесь найдены представители трибы Strobliellini — *Groveriella* и *Eleniella*, которые до настоящего времени нигде более не зарегистрированы, редкие виды: *Acoenonia parvolobata* Mamaev et Berest, *Apriocriptus carpathicus* Mamaev et Berest, *Excrescentia mutuata* Mamaev et Berest, *Eleniella kyseluki* Berest, *Groveriella carpathica*, а также ряд видов лестремиин, известных только из указанного региона. Однако вышеперечисленные находки далеко не исчерпывают видовое разнообразие галлиц западных областей Украины и недостаточно полно отображают их распространение на территории региона.

Ряд видов галлиц-лестремиин, обнаруженных в западных областях Украины, являются транспалеарктами или трансголарктами, как, например, *Lestremia cinerea* и *L. leucophaea*, *Aprionus spiniger*, *Bryomyia gibbosa* и др., но большинство видов зарегистрировано только на территории Европы.

Виды *Eleniella kyseluki*, *Groveriella carpathica*, *Acoenonia parvolobata*, *Apriocriptus carpathicus* обитают на довольно ограниченной территории горных экосистем, поэтому остро встает вопрос об их охране (Берест, 2005).

Видовое разнообразие и численность галлиц-лестремиин на указанной территории значительно выше, чем в других регионах Украины, поскольку более мягкий и влажный климат благоприятен для развития их личинок. Предпочитаемой для развития личинок многих видов подсемейства является древесина бука и дуба. Например, в древесине бука отмечено развитие 12 видов галлиц. Поэтому наибольшее количество галлиц зарегистрировано в буковых и производных от них лесах. Наиболее разнообразной, в связи с широким спектром древесных пород, оказалась фауна смешанных лесов, где обнаружено более четверти всех видов лестремиин, отмеченных для запада Украины.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Берест З. Л. Виды галлиц рода *Aprionus* группы *flavidus* (Diptera, Cecidomyiidae, Lestremiinae) // Ж. Укр. ентомол. т-ва. — 1997. — Т. 3, № 2. — С. 15–18.
- Берест З. Л. Новый вид и род галлицы трибы Strobliellini (Diptera, Cecidomyiidae, Lestremiinae) из Украинских Карпат // Вестн. зоологии. — 2001. — Т. 35, № 6. — С. 71–74.
- Берест З. Л. Редкие виды галлиц (Diptera, Cecidomyiidae) и проблемы их охраны // Рідкісні та зникаючі види комах і концепції Червоної книги України. Тез. доп. конф. Київ, 29–30 березня 2004 р. — К., 2005. — С. 3–5.

- Берест З. Л., Мамаев Б. М.** Фауна галлиц-лестремийн Східних Карпат // Фауна Східних Карпат: сучасний стан і охорона. Тез. доп. міжнарод. конф., Ужгород 13–16 вересня 1993 р. — Ужгород, 1993. — С. 173–175.
- Берест З. Л., Мамаев Б. М.** Галлица *Aprionus aequatus* (Diptera, Cecidomyiidae): новые данные о распространении и изменчивости морфологических признаков // Ж. Укр. ентомот. т-ва. — 1996 (1994). — Т. 2, №3–4. — С. 57–63.
- Берест З. Л., Мамаев Б. М.** Виды рода *Xylopriona* Kieff. группы *toxicodendri* с описанием *Xylopriona unguifera* Berest et Mamaev sp. n. (Diptera, Cecidomyiidae) // Вестн. зоологии. — 1996. — № 6. — С. 87–90.
- Мамаев Б. М.** Галлицы группы *Xylopriona* и их индикаторное значение в экосистемах (Diptera, Cecidomyiidae) // Влияние антропогенных факторов на структуру и функционирование экосистем и их отдельные компоненты. — М.: МГУ, 1993. — С. 46–61.
- Мамаев Б. М.** Новые виды галлиц подсемейства *Lestremiinae* (Diptera, Cecidomyiidae) // Всерос. ин-т повыш. квалификации рук. работников и спец. лесн. хоз-ва. — Пушкино, 1998. — № 10. — 10 с.
- Мамаев Б. М., Берест З. Л.** Новые данные о распространении в СССР галлиц рода *Lestremia* Mcq (Diptera, Cecidomyiidae) // Проблемы почв. зоологии: Тез. докл. VIII Всесоюз. совещ. — Ашхабад, 1984. — Кн. 1. — С.194–195.
- Мамаев Б. М., Берест З. Л.** Новые виды галлиц-лестремийн (Diptera, Cecidomyiidae) Карпат и Закарпаття. Сообщение 1. Род *Aprionus* // Вестн. зоологии. — 1990 а. — № 4. — С. 18–24.
- Мамаев Б. М., Берест З. Л.** Новые виды галлиц-лестремийн (Diptera, Cecidomyiidae) Карпат и Закарпаття. Сообщение 2. Род *Peromyia* // Вестн. зоологии. — 1990 б. — № 5. — С. 18–25.
- Мамаев Б. М., Берест З. Л.** Новые виды галлиц-лестремийн родов *Heterogenella* и *Skuhraviana* (Diptera, Cecidomyiidae) Карпат и Закарпаття // Вестн. зоологии. — 1991 а. — № 2. — С. 27–33.
- Мамаев Б. М., Берест З. Л.** Новый род галлиц-лестремийн (Diptera, Cecidomyiidae) из Закарпаття // Вестн. зоологии. — 1991 б. — № 5. — С. 75–77.
- Мамаев Б. М., Берест З. Л.** Новый подрод и новые виды родов *Aprionus* и *Acoenonia* (Diptera, Cecidomyiidae) из Закарпаття // Вестн. зоологии. — 1992. — № 1. — С. 67–70.
- Мамаев Б. М., Берест З. Л.** Новый вид рода *Peromyia* Kieff. (Diptera, Cecidomyiidae) из Закарпаття // Вестн. зоологии. — 1994. — № 1. — С. 77–78.
- Мамаев Б. М., Берест З. Л.** Новый вид рода *Heterogenella* (Diptera, Cecidomyiidae, Lestremiinae) из Закарпаття // Вестн. зоологии. — 2005. — Т. 39, № 1. — С. 83–85.
- Мамаев Б. М., Кривошеина Н. П.** Личинки галлиц (Diptera, Cecidomyiidae). — М.: Наука, 1965. — 277 с.
- Мамаев Б. М., Рожнова Т. А.** Ревизия видов рода *Cordylomyia* (Diptera, Cecidomyiidae) фауны СССР // Вестн. зоологии. — 1982. — № 6. — С. 18–24.
- Edwards F. W.** On the British Lestremiinae, with notes on exotic species (Diptera, Cecidomyiidae) // Proc. Roy. Soc. London. B. — 1938. — Vol. 7, Part 11. — P. 229–243.
- Gagné R. J. A.** Catalog of the Cecidomyiidae (Diptera) of the World // Mem. Entomol. Soc. Wash. — 2004. — № 25. — 408 pp.
- Мамаев Б. М.** New genus *Groveriella* Mamaev, gen. n. of the tribe Strobliellini (Diptera, Cecidomyiidae) // Cecidol. Indica. — 1977–1978. — Vol. 12–13. — P. 1–3.
- Мамаев Б. М.** Four new aberrant species of gall midges of the genus *Aprionus* Kieffer (Diptera, Cecidomyiidae) // All-Russian Inst. Cont. Educ. Forestry. — 1997. — № 6. — P. 1–6.
- Мамаев Б. М., Jaschhof M.** Neue paläarktische Arten aus der Gattung *Aprionus* Kieffer, 1894 (Diptera: Cecidomyiidae, Lestremiinae) // Beitr. Ent. — 1997. — Bd. 47, № 2. — S. 451–463.
- Skuhrava M.** Family Cecidomyiidae // Catalogue of Palaearctic Diptera / A. Soós, L. Papp (eds.). — Budapest, 1986. — Vol. 4: Sciaridae — Anisopodidae. — P. 72–297.

Институт зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України

Поступила 20.09.2005

UDC 595.771(477.8)

Z. L. BEREST

FINDINGS OF GALL MIDGES OF THE SUBFAMILY LESTREMIINAE (DIPTERA: CECIDOMYIIDAE) IN THE WESTERN PROVINCES OF UKRAINE

Schmalhausen Institute of Zoology of the National Academy of Sciences of Ukraine

SUMMARY

In the western provinces of Ukraine 80 species of Lestremiinae have been found belonging to 19 genera of 8 tribes.
24 refs.

Памяти Сергея Мельника посвящается

УДК 595.773.1:591.522(477.65+477.86)

© 2005 г. Г. В. ПОПОВ, А. Г. СИРЕНКО, В. Ю. ШПАРИК

НОВЫЙ ДЛЯ УКРАИНЫ МАЛОИЗВЕСТНЫЙ *MERODON* (DIPTERA: SYRPHIDAE)

Среди южнопалеарктических представителей семейства мух-журчалок (Syrphidae) особенно выделяется крупная триба Eumerini (sensu Peck, 1988), подавляющее большинство видов которой относятся к родам *Eumerus* Meigen, 1822 и *Merodon* Meigen, 1803. Виды этих двух родов изучены крайне слабо, несмотря на существующие работы (Sack, 1928–1932; Штакельберг, 1970; Виолович, 1983; Brădescu, 1991; Hurkmans, 1993; Мутин, Баркалов, 1999).

Одной из малоизученных групп видов в роде *Merodon* является группа *armipes* (sensu Sack, 1913: с. 430). П. Зак (Sack, 1913) принимал следующий объём этой группы: *M. armipes* Rondani, 1843, *M. loewi* van der Goot, 1964 (= *graecus* Loew, 1862), *M. planiceps* Loew, 1862 и *M. ruficornis* Meigen, 1822, а также *M. caucasicus* Portschinsky, 1877 и *M. gudaurensis* Portschinsky, 1877. Объединяют их, по П. Заку, следующие основные признаки: самцы имеют шпору на вершине задней голени и, либо заострённый зубец на заднем вертлуге, либо бугорок с нижней стороны заднего бедра.

С. Я. Парамонов (Paramonov, 1925: с. 151) принимал иной объём этой группы: *M. armipes*, *M. auripes* Sack, 1913, *M. crymensis* Paramonov, 1925, *M. loewi* (= *graecus*), *M. planiceps* и *M. ruficornis* (объединяющие признаки — наличие у самцов шпоры на вершине задней голени и зубца на заднем вертлуге). Позже этот автор (Парамонов, 1926: с. 5–7) включает все эти виды в группу «I» (первую из четырёх), добавив при этом два дополнительных вида: *M. arrasus* Becker, 1921 и *M. portschinskyi* (Stackelberg, 1924). Эту точку зрения позже фактически поддержал П. Зак (Sack, 1928–1932: с. 297), давший в определительной таблице рода *Lampetia* Meigen, 1800 (= *Merodon*) вместе те же виды, что и у С. Я. Парамонова (1926: с. 5–7), кроме *M. arrasus*.

Близкой по объёму является группа *ruficornis* (sensu Milankov, Vujić et Simić, 2002). Эти авторы включают в группу следующие виды, обитающие на Балканском полуострове: *M. armipes*, *M. crymensis*, *M. loewi*, *M. recurvus* Strobl, 1898 и *M. ruficornis*, а также перечисляют апоморфии (для самцов), характеризующие эту группу: зубец на заднем вертлуге, заднее бедро с бугорком или выростом на вентральной поверхности (кроме *M. loewi*), шпоры (одна или две) на вершине задней голени, оранжевые пятна по бокам 2-го тергита, особенности строения сурстилей гипопигия.

Идентификация всех перечисленных выше видов сильно затруднена, особенно самок. С. Я. Парамонов (Парамонов, 1935) указывал, что определение самок *M. armipes* по таблицам в монографии П. Зака (Sack, 1928–1932) неверно и приводит для самок этого вида правильные морфологические признаки (см. также ключ для определения самок группы *ruficornis* (Milankov, Vujić, Simić, 2002)). Слабо отличаются друг от друга самки *M. armipes* и *M. portschinskyi* (Парамонов, 1937). В своей работе Я. Носкиевич (Noskiewicz, 1948) описывает с территории Западной Украины самку *M. crymensis* Paramonov, 1925, хотя описание самки этого вида было опубликовано ранее (Sack, 1934). При этом в сравнительной таблице для *M. crymensis* и *M. ruficornis* (Noskiewicz, 1948: 97) самки «*ruficornis*» могут относиться как к *M. ruficornis* Meigen, 1822, так и к *M. recurvus* Strobl, 1898 (определение по таблице: Milankov, Vujić, Simić, 2002: с. 321). В работе, посвящённой представителям рода *Merodon*, зарегистрированным в Нидерландах (Hurkmans, Goffau, 1995), на рисунке, иллюстрирующем изменчивость морфологии задних бёдер *M. ruficornis*, по-видимому, приводится изображение задней ноги *M. recurvus*.

Последний вид является до сих пор малоизвестным. История названия «*recurvus*» изложена Г. Дириксом (Dirickx, 1994: с. 86). Вариеет *Merodon mucronatus* Rondani, 1857 с названием «*recurvus*» был

описан в конце XIX века (Strobl, 1898). Позже (Sack, 1913: с. 462; Peck, 1988: с. 173) название *M. micronatus* было сведено, как младший синоним, к *M. ruficornis*. В. Брадеску (Brădescu, 1986) придал вариетету видовой статус с изменением названия на *M. strobli* Brădescu, 1986. Под этим названием вид фигурировал в более поздних работах по фауне Румынии (Brădescu, 1989, 1991) и Югославии (Вујић, Глумац, 1994; Šimić & Vujić, 1996; Fauna ..., 1998). Однако Г. Дириксом (Dirickx, 1994: с. 86) было показано, что название *M. strobli* Brădescu, 1986 не является валидным, и восстановлено прежнее название — *M. recurvus* Strobl, 1898.

В Румынии вид обнаружен в западной части нагорья Бихор, южной части Южных Карпат и на Нижнедунайской низменности (Brădescu, 1986, 1991). На Балканах *M. recurvus* распространён также в Хорватии, Боснии и Герцеговине, Сербии, Черногории, Македонии и Греции (Вујић, Глумац, 1994; Fauna ..., 1998).

Нами недавно был обнаружен экземпляр вида, собранный на территории Украины, в восточной части Приднепровской возвышенности. При изучении первым автором коллекции типовых экземпляров С. Я. Парамонова (фонды Института зоологии НАН Украины им. И. И. Шмальгаузена, Киев) был обнаружен хранящийся в типовой коллекции, сильно повреждённый экземпляр самца *M. recurvus*. Он несёт на булавке две этикетки: белую печатную [Znamenka. 15. V 27 / distr Alexandria / A Paramonov leg.] и розовую рукописную [*Merodon / dux / n. sp. ♂* Typus / Paramonov det]. Название, приведенное на этикетке, не было опубликовано, поэтому его нельзя считать валидным в смысле Международного кодекса зоологической номенклатуры (2000). Также, в процессе изучения фауны мух-журчалок Западной Украины, *M. recurvus* был найден в Прикарпатье. Вид был обнаружен С. Я. Мельником, А. Г. Сиренко и В. Ю. Шпариком в 2004–2005 гг. в Ивано-Франковской области (см. описание изученного материала). Все эти местонахождения являются самыми северными и северо-восточными из всех известных и сильно меняют представление об ареале данного вида. Интересно, что вид и в Румынии, и в Украине находили в узком диапазоне высот над уровнем моря. В Румынии вид встречается на высотах не более 350 м н. у. м. (Brădescu, 1991), в Ивано-Франковской области Украины — на высоте 300–350 м н. у. м.

Югославские авторы (см. выше) считают тип ареала вида карпатско-балканским эндемичным. Уточним, что *M. recurvus* является европейским (центральноевропейским) узкосуббореальным видом и приднепровско-карпатско-балканским эндемиком.

Материал (за исключением вышеуказанного) по *Merodon recurvus* Strobl, 1898: Ukraine, Ivano-Frankiv's'k reg., Kozakova Dolyna nat. bound., N vicinity of Ivano-Frankiv's'k, V–VI.2004, S. Mel'nik — 5 ♂♂, 1 ♀; ibid., 31.V.2004 A. G. Sirenko — 1 ♂; ibid., 4.VI.2004, S. Mel'nik — 1 ♂, 1 ♀; Україна, північ. околиці Івано-Франківська, 10 км N с. Вовчинець, заказник «Козакова Долина», ~ 300 м, 15.V.2005, Шпарик — 1 ♂; ibid., 22.V.2005, Шпарик — 10 ♂♂, 6 ♀♀; ibid., 3.VI.2005, Шпарик — 1 ♂; Ukraine, Ivano-Frankiv's'k reg., Gvizdets', 17 km ENE of Kolomyia, alt. 300–350 m, V.2004, V. Yu. Shparyk — 3 ♂♂.

Весь материал определён первым автором. Экземпляры 2004 г. находятся в коллекции Г. В. Попова (Донецкий ботанический сад, Донецк), 2005 г. — в коллекции кафедры зоологии Прикарпатского национального университета им. В. Стефаника (Ивано-Франковск).

Авторы выражают признательность А. В. Пучкову (Институт зоологии НАН Украины им. И. И. Шмальгаузена) за предоставленную возможность исследования материалов коллекции С. Я. Парамонова.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Виолович Н. А. Сирфиды Сибири (Diptera, Syrphidae). Определитель. — Новосибирск: Наука, 1983. — 242 с.
- Вујић А., Глумац С. Фауна осолоких мува (Diptera: Syrphidae) Фрушке горе. Монографије Фрушке горе. — Нови Сад: Матица српска, 1994. — С. 1–82.
- Международный кодекс зоологической номенклатуры: Пер. с англ. и фр. — Изд. 4-е. — СПб., 2000. — 221 с.
- Мутин В. А., Баркалов А. В. 62. Сем. Syrphidae — журчалки // Определитель насекомых Дальнего Востока России / Под общ. ред. П. А. Лера. — Владивосток: Дальнаука, 1999. — Т. VI: Diptera и Siphonaptera, вып. 1. — С. 342–500.
- Парамонов С. (= Paramonov S. J.) Про деякі нові види та варієтети двокрильців (= Ueber einige neue Arten und Varietaeten von Dipteren (Fam. Stratiomyiidae et Syrphidae)) // Зап. фіз.-мат. відділу УАН. — 1926. — Т. II, № 1. — С. 87–93.
- Парамонов С. Я. Диптерологічні фрагменти [XXXI–XXXII] // 36. праць Зоол. музею. — К., 1935. — № 15: Тр. Ін-ту зоол. та біології УАН, Т. VII. — С. 163–166.
- Парамонов С. Я. Диптерологічні фрагменти [XXXIII–XXXVI] // 36. праць Зоол. музею Ін-ту зоол. та біології АН УРСР. — К., 1937. — № 20: Тр. Ін-ту зоол. та біології АН УРСР, Т. XVIII. — С. 65–77.
- Штакельберг А. А. Сем. Syrphidae — журчалки // Определитель насекомых европейской части СССР: В 5-ти тт. / Под ред. Г. Я. Бей-Биенко. — Л.: Наука, 1970. — Т. V: Двукрылые, блохи, ч. 2. — С. 11–96.
- Brădescu V. Études diptérologiques (Syrphidae) dans la réserve naturelle Domogled-Vallée de la Cerna // Trav. Mus. Hist. nat. «Grigore Antipa». — 1986. — Vol. 28. — P. 121–131.
- Brădescu V. Les syrphides de Roumanie (Diptera, Syrphidae) // Trav. Mus. Hist. nat. «Grigore Antipa». — 1989. — Vol. 30. — P. 7–19.

- Brădescu V.* Les syrphides de Roumanie (Diptera, Syrphidae). Clés de détermination et répartition // Trav. Mus. Hist. nat. «Grigore Antipa». — 1991. — Vol. 31. — P. 7–83.
- Diricks H. G.* Atlas des Diptères syrphides de la région méditerranéenne // Studiedocumenten van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen. — Brussel, 1994. — Bd. 75. — S. 1–317.
- Fauna Syrphidae (Insecta: Diptera) Obedske bare** / A. Vujić, S. Šimić, V. Milankov et al. // Značaj i potreba zaštite. Posebna izdanja, broj 17 / S. Belij (Glavni urednik). — Beograd: [Zavod za zaštitu prirode Srbije], 1998. — S. 1–71.
- Hurkmans W.* A monograph of *Merodon* (Diptera: Syrphidae). Part 1 // Tijdschr. entomol. — 1993. — Deel 136, № 2. — S. 147–234.
- Hurkmans W., de Goffau L.* Het geslacht *Merodon* in Nederland: phytosanitaire, ethologische, ecologische en systematische aspecten (Diptera: Syrphidae) // Entomol. ber. — 1995 (Februari). — Bd. 55, Hf. 2. — S. 21–29.
- Milankov V., Vujić A., Šimić S.* Identifying the species of the *ruficornis* group of the genus *Merodon* Meigen (Diptera: Syrphidae) using morphological and genetic markers // Studia dipterologica. — 2002. — Bd. 9, Hf. 1. — S. 319–326.
- Noskiewicz J.* Opis samicy *Lampetia crymensis* Param. (Diptera) // Pol. pis. entomol. — 1948. — T. 18. — S. 95–98.
- Paramonow S. J.* Zur Kenntnis der Gattung *Merodon* // Encycl. Entomol. (B II) Dipt. — 1925. — T. II, Fasc. 3. — S. 143–160.
- Peck L. V.* Family Syrphidae // Catalogue of Palaearctic Diptera / A. Soós, L. Papp (eds.). — Budapest: Akadémiai Kiadó, 1988. — Vol. 8: Syrphidae — Conopidae. — P. 11–230.
- Sack P.* Die Gattung *Merodon* Meigen (*Lampetia* Meig. olim) // Abh. Senckenbergischen Naturforsch. Ges.. — 1913. — Bd. 31, Hf. 4. — S. 427–462.
- Sack P.* 31. Syrphidae // Die Fliegen der paläarktischen Region / E. Lindner (ed.). — Stuttgart: E. Schweizerbart'sche Verl., 1928–1932. — Bd. 4. — S. 1–451.
- Sack P.* *Lampetia crymensis* Paramonov ♀ // Konowia. — 1934. — Bd. 13. — S. 273–274.
- Šimić S. & Vujić A.* Hoverfly fauna (Diptera: Syrphidae) of the southern part of the mountain Stara Planina, Serbia // Acta entomol. serbica. — 1996. — Vol. 1, № 1/2. — P. 21–30.
- Strobl G.* Fauna Diptera Bosne, Hercegovine i Dalmacije // Glasnik Zemaljskog Museja u Bosne i Hercegovini. — 1898. — Vol. 10, № 2–3. — P. 387–616.

Донецкий ботанический сад НАН Украины

Прикарпатский национальный университет им. В. Стефаника

Поступила 12.08.2005

UDC 595.773.1:591.522(477.65+477.86)

G. V. POPOV, A. G. SIRENKO, V. Yu. SHPARYK

NEW FOR UKRAINE, LITTLE-KNOWN
MERODON (DIPTERA: SYRPHIDAE)

Donetsk Botanical Gardens of the National Academy of Sciences of Ukraine
Prikarpaty National University

S u m m a r y

Merodon recurvus Strobl, 1898 has been recorded for the first time on the territory of Ukraine where it was found in Prikarpaty (Ivano-Frankivsk Region) and in Pridneprovskaya Hills (Kirovograd Region). Ukrainian findings are northernmost and north-easternmost among previously known for the species. The species is endemic to Dnieper-Carpathian-Balkan Region.

24 refs.

УДК [565.4+551.781.43]:595.77 (477)

© 2005 г. А. П. ВЛАСКИН, Е. Э. ПЕРКОВСКИЙ

ПОСЕМЕЙСТВЕННЫЙ СОСТАВ ПОЗДНЕЭОЦЕНОВОЙ ДИПТЕРОФАУНЫ (INSECTA: DIPTERA) ИЗ ВЫРКИ И ДУБОВКИ И НОВЫЕ ДАННЫЕ О ДИПТЕРОФАУНЕ КЛЁСОВА (РОВЕНСКИЙ ЯНТАРЬ)

Целенаправленное изучение включений в позднеэоценовом ровенском янтаре началось в конце прошлого века, чему способствовала его промышленная добыча на севере Ровенской области (Perkovsky, Zosimovich, Vlaskin, 2003 a, b). Она ведётся в Клёсове и, в меньшей степени, близ Дубровицы (Perkovsky, Zosimovich, Vlaskin, 2003 a: fig. 1). Отдельные находки из находящегося южнее Дубровицы Владимирецкого янтареносного района (как и Дубровица — на левобережье Горыни) смешивались на заводе с клёсовским и дубровицким материалом. Дубровицкий и Владимирецкий янтареносные районы разделены неширокой долиной размыва, относятся к одной Дубровицко-Владимирецкой янтареносной зоне и по геологическим условиям рассматриваются как единое целое.

Всего в янтаре, хранящемся в коллекции Института зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины (ИЗШК), насекомые представлены 5 600 включениями, отнесёнными к 110 семействам 19 отрядов. Значительное количество материала, для которого было точно установлено, из Клёсова или с левобережья Горыни он произошел, накопилось лишь к 2005 г. — до этого на складе завода «Укрянтарь» смешивались поступления из разных карьеров (Перковский, Власкин, 2005).

Ровенская геологическая экспедиция государственного регионального предприятия «Північгеологія» проводила оценочно-прогнозные работы в отношении янтара во Владимирецком районе Ровенской области в Дубовке близ Владимирца (30 км юго-западнее Дубровицы) (Мацуй, Нестеровский, 1995: рис. 5) и в Вырке, находящейся в 20 км южнее Дубовки.

В июле 2005 г. первому из авторов геологами экспедиции был передан на обработку слоёный янтарь, который, по их мнению, мог содержать включения. В исследованных 1331 г янтара из Вырки (95 кусков, из них 31 — с остатками артропод, табл. 1) было найдено 195 остатков артропод, в том числе 122 остатка двукрылых, в 564 г янтара из Дубовки (56 кусков, из них 12 — с остатками артропод, табл. 2) — 37 остатков артропод (в том числе 24 остатка двукрылых).

Кроме того, в течение 2005 г. коллекция ИЗШК существенно пополнилась клёсовским материалом (сортированным янтарём, большей частью весом менее 10 г), лишь 147 новых, определённых до семейства двукрылых происходят из 5 кг крупного (вес куса — 30–60 г) несортированного слоёного янтара, так что для сравнения с янтарными включениями с левобережья Горыни можно было использовать впятеро больше определённых до семейства двукрылых из Клёсова, чем ранее (Перковский, Власкин, 2005). Все это послужило поводом к написанию данной работы.

В предыдущей работе, в которой приводился посемейственный состав диптерофауны Дубровицы (Перковский, Власкин, 2005), в таблице в столбце «Дубровица», кроме двукрылых, найденных в янтаре из месторождения «Вольное» возле с. Кривица (11 км западнее Дубровицы (Мацуй, Нестеровский, 1995: рис. 5) — обычно, говоря о янтаре из Дубровицы, имеют в виду именно его), учитывались 3 сциариды и одна галлица из Грицков (3 км восточнее «Вольного» (Мацуй, Нестеровский, 1995, рис. 5), а также 8 хирономид, сциарида, психодида и типулоид, найденные в янтарях из Владимирецкого р-на (южнее Дубровицы). Ниже в табл. 3 перечисленные выше 11 включений объединены с двукрылыми из Вырки и Дубовки (столбец «всея из янтарей Владимирецкого р-на»).

Находки насекомых в янтаре из Владимирецкого р-на пока ещё слишком немногочисленны — исключение из рассмотрения инклюзов из всего лишь одного куса янтара может существенно повлиять на удельный вес той или иной группы двукрылых. Так, все 8 форид, выявленные из Вырки, найдены в одном кусе янтара, весом 16,8 г (см. табл. 1; из двукрылых в этом янтаре найдены ещё 2 хирономиды,

Таблица 1. Разбраковка слоёного янтаря-сырца, исследованного на наличие включений, с янтарепроявления «Вурка»

№	Вес, г	Размер, мм	Степень прозрачности	Состав включений животного происхождения	№	Вес, г	Размер, мм	Степень прозрачности	Состав включений животного происхождения
1	20,9	90×28×14	П	Chironomidae — 2 Aranei — 1	24	38,55	65×33×27	П/М	без включений
2	74,0	83×57×32	П	Acari — 1 Dolichopodidae — 2	25	10,5	51×24×14	П	без включений
3	34,0	73×51×18	П	Dolichopodidae — 6 Ceratopogonidae — 2 Keroplastidae — 1 Hymenoptera — 3 Coleoptera — 1	26	27,0	73×40×20	П	Hymenoptera — 1
4	51,3	81×40×30	П	без включений	27	17,2	90×22×14	П	Chironomidae — 1 Aranei — 2
5	21,1	78×23×20	П	Ceratopogonidae — 3 Sciaridae — 9 Sciaroidea — 1 Chironomidae — 2 Tipuloidea — 2 Rhagionidae — 1 Empididae — 2 Lepidoptera — 1 Acari — 1 Incertae sedis — 2	28	7,7	43×28×12	П	без включений
6	6,6	35×18×17	П	без включений	29	12,7	57×24×20	П	без включений
7	17,9	68×36×19	П	Chironomidae — 2 Ceratopogonidae — 1 Homoptera — 1 Acari — 1	30	8,7	58×24×16	П	без включений
8	24,2	64×37×22	П	Ceratopogonidae — 1 Sciaridae — 2 Coleoptera — 1 Collembola — 1 Acari — 15 Aranei — 1	31	12,1	59×22×17	П	без включений
9	23,9	68×38×24	П	Sciaroidea — 1 Incertae sedis — 2	32	26,9	63×40×24	П	Cecidomyiidae — 2 Hymenoptera — 3 Homoptera — 1 Acari — 1 Incertae sedis — 1
10	62,9	94×54×24	П	Incertae sedis — 1	33	23,2	68×30×17	П	Chironomidae — 1 Thysanura — 1
11	40,6	74×36×29	П	Sciaridae — 2 Hymenoptera — 1 Homoptera — 1 Acari — 2	34	14,35	46×34×14	П	без включений
12	89,4	87×47×33	П	Dolichopodidae — 11 Rhagionidae — 1 Chironomidae — 6 Sciaridae — 1 Coleoptera — 3 Hymenoptera — 1 Aranei — 1 Acari — 2 Incertae sedis — 2	35	10,0	67×20×11	П	Sciaridae — 2 Chironomidae — 1 Rhagionidae — 2 Coleoptera — 1 Homoptera — 1
13	13,8	60×30×19	П	без включений	36	17,3	46×35×20	П	без включений
14	21,5	65×35×20	П	Coleoptera — 1 Blattoptera — 1 Acari — 1	37	6,6	63×20×9	П/М	без включений
15	19,7	60×37×14	П	Chironomidae — 2 Keroplastidae — 1	38	11,6	41×32×18	П/З	без включений
16	22,9	70×33×19	П	Collembola — 10	39	15,9	57×30×20	П	без включений
17	22,2	61×33×24	П	Empididae — 1 Chironomidae — 1	40	15,1	58×25×18	П	Dolichopodidae — 1
18	40,0	72×38×33	П	без включений	41	14,0	58×30×17	П/З	без включений
20	17,3	67×33×17	ЧЗ	без включений	42	13,5	64×23×19	П/З	Empididae — 1
21	28,3	82×37×17	П	Collembola — 2 Acari — 4	43	11,1	76×23×14	П	Chironomidae — 2 Dolichopodidae — 1 Coleoptera — 1
22	14,2	61×24×18	П	без включений	44	8,5	40×22×18	П	Chironomidae — 1
23	42,2	58×43×37	М	без включений	45	7,4	50×22×10	П	Chironomidae — 1 Homoptera — 1
					46	7,0	39×24×18	П/З	без включений
					47	5,0	33×20×11		без включений
					48	6,1	42×19×13	П	Diptera — 1
					49	6,1	37×23×11	П	Diptera — 1 Acari — 1
					50	5,6	33×20×17	П/З	без включений
					51	8,4	50×22×14	З	без включений
					52	10,3	34×32×16	П/М	без включений
					53	14,0	40×30×25	З	без включений
					54	13,6	44×39×20	П	без включений
					55	10,1	42×26×20	П/М	без включений
					56	10,0	39×31×7	П	без включений
					57	8,9	32×30×20	П	без включений
					58	11,1	38×24×18	З	без включений
					59	6,9	42×22×11	З	без включений
					60	4,3	38×18×13	П	без включений
					61	8,1	53×22×13	З	без включений
					62	7,7	46×22×16	П	без включений
					63	6,2	30×23×20	П	без включений
					64	4,85	37×23×12	П/З	без включений
					65	5,4	39×20×13	Ч/З	без включений
					66	5,9	40×22×11	П	без включений
					67	6,4	43×15×13	П	без включений
					68	5,25	41×25×11	П/М	без включений
					69	4,8	32×22×13	П	без включений
					70	5,0	51×16×13	П	без включений

Продолжение таблицы 1

№	Вес, г	Размер, мм	Степень прозрачности	Состав включений животного происхождения	№	Вес, г	Размер, мм	Степень прозрачности	Состав включений животного происхождения
71	5,3	43×20×10	М	без включений	83	2,75	33×22×8	П	без включений
72	5,3	38×28×13	П/З	без включений	84	4,5	43×17×13	П	без включений
73	4,3	37×28×9	П	без включений	85	2,3	42×13×5	П	Trichoptera — 1
74	4,0	55×17×5	П	без включений	86	2,8	29×20×8	З	без включений
75	4,3	30×18×9	П	без включений	87	4,9	44×28×9	П	без включений
76	3,9	32×20×10	П	без включений	88	4,3	29×18×13	П/З	без включений
77	2,9	33×19×8	П	без включений	89	4,15	29×20×12	М	без включений
78	4,15	43×22×7	П	Diptera — 1	90	2,8	40×20×7	П	без включений
79	3,15	28×18×14	П	без включений	91	3,4	40×17×11	П/З	без включений
80	3,25	34×25×10	П/З	без включений	92	2,0	25×23×8	П	без включений
81	3,15	34×19×9	М/З	без включений	93	3,75	38×14×11	П	без включений
82	3,9	33×28×11	П	Chironomidae — 1	94	3,1	30×24×8	М	без включений

Примечания. Двукрылые, не определенные до семейства, не указаны (за исключением янтарей, в которых не найдено других включений). П — прозрачный, М — мутный, непрозрачный, З — загрязнённый, ЧЗ — частично загрязнённый, П/М — частично прозрачный, частично мутный.

Таблица 2. Разбраковка слоёного янтаря-сырца, исследованного на наличие включений, с янтарепроявления «Дубовка»

№	Вес, г	Размер, мм	Степень прозрачности	Состав включений животного происхождения	№	Вес, г	Размер, мм	Степень прозрачности	Состав включений животного происхождения
95	6,55	38×20×17	П	Chironomidae — 2	122	9,85	51×28×16	Ч/З	без включений
96	8,9	38×28×14	П	Keroplatidae — 1	123	7,9	42×29×19	П	Chironomidae — 1
				Phoridae — 1	124	13,6	47×41×15	З	без включений
				Collembola — 3	125	12,0	48×37×17	З	без включений
				Hymenoptera — 1	126	10,5	41×32×20	З/М	без включений
				Acari — 9	127	6,5	38×36×10	П	без включений
97	9,7	44×22×17	П	Rhagionidae — 1 Hymenoptera — 2	128	5,85	35×25×14	П	Sciaridae — 1
98	9,8	62×24×13	П	Sciaridae — 1					Dolichopodidae — 1
				Hymenoptera — 2					Hymenoptera — 2
				Collembola — 2					Aranei — 1
									Acari — 1
99	14,5	56×34×18	П	Dixidae — 1	129	7,0	35×25×14	З	без включений
100	35,5	74×39×27	П	Collembola — 1	130	5,6	35×21×14	Ч/З	без включений
101	20,0	72×27×20	П	Acari — 1	131	12,7	45×33×27	Ч/З	без включений
102	11,1	73×25×16	П	без включений	132	7,0	55×20×14	П	без включений
103	14,0	55×28×14	П	Acari — 3	133	8,9	44×23×14	П	без включений
104	6,9	48×24×13	П	Collembola — 1	134	6,4	45×20×12	П	без включений
				без включений	135	5,1	35×18×13		Phoridae — 1
				без включений					Hymenoptera — 2
105	5,9	43×23×14	М	без включений					Acari — 2
106	8,4	34×24×23	З	без включений					Incertae sedis — 1
107	5,4	33×19×14	З	без включений	136	6,2	35×21×16	Ч/З	без включений
108	3,8	38×21×6	П	без включений	137	4,3	30×18×17	П/М; Ч/З	без включений
109	5,5	31×25×15	ПМ	без включений	138	5,5	37×20×13	З	без включений
110	4,1	33×23×19	М	без включений	139	10,5	36×33×18	П	Coleoptera — 1
111	4,2	33×22×12	П	Chironomidae — 1	140	5,0	33×23×14	П/М	без включений
112	5,0	33×19×12	М	Hymenoptera — 1	141	3,8	27×18×17	Ч/З	без включений
113	28,6	60×53×18	М	без включений	142	4,15	33×18×16	З	без включений
114	43,7	63×50×33	З/М	без включений	143	5,9	28×21×18	З	без включений
115	31,0	66×40×30	З	без включений	144	2,2	22×20×8	П	без включений
116	18,1	46×40×18	З	без включений	145	3,25	35×18×19	П	без включений
117	16,0	50×30×28	М	без включений	146	2,3	23×16×12	П	без включений
118	13,3	52×28×20	ЧЗ	без включений	147	2,9	30×23×10	П	Keroplatidae — 1
119	18,9	52×33×27	З	без включений					Ceratopogonidae — 1
120	10,8	45×27×22	З	без включений	148	2,2	23×15×14	П	без включений
121	10,7	63×27×13	З	без включений	149	2,6	27×17×16	З	без включений
					150	2,0	20×17×13	З	без включений

Примечания. см. табл. 1.

мокрец и сциарида). Сининклюзы, в которых найдено более 5 форид, очень редки в ровенском янтаре — единственная такая находка из Клёсова датируется 2004 г. В больших коллекциях балтийского янтара фориды составляют 1–3 %. Среди включений двукрылых в остальном янтаре из Вырки хирономид в 1,1 раза больше, чем представителей семейств двукрылых «зоны *Sciar*a» (Larsson, 1978) — двукрылых, связанных с подстилкой — сциарид, психодид, типулоидов, кероплатид и форид (в инклюзах из «Вольного» и Грицков — в 1,25 раза).

Таблица 3. Состав двукрылых в янтаре с левобережья Горыни (экз. и %)

Семейство	Дубровица («Вольное» и Грицки)	Дубовка и Вырка	Вырка	Дубовка	Всего из владимирецкого янтара	Дубровица и Владимирец
Chironomidae	96 (33,7 %)	29 (26,6 %)	25	4	37 (30,8 %)	133 (32,8 %)
Sciaridae	42 (14,7 %)	19 (17,4 %)	17	2	20 (16,7 %)	62 (15,3 %)
Mycetophilidae s. l.	39 (13,7 %)	5 (4,6 %)	3	2	5 (4,2 %)	44 (10,9 %)
Ceratopogonidae	9 (3,2 %)	9 (8,3 %)	8	1	9 (7,5 %)	18 (4,4 %)
Cecidomyiidae	11 (3,9 %)	2 (1,8 %)	2		2 (1,7 %)	13 (3,2 %)
Psychodidae	4 (1,4 %)				1	5 (1,2 %)
Tipuloidea	15 (5,3 %)	2 (1,8 %)	2		3 (2,5 %)	18 (4,4 %)
Dolichopodidae	55 (19,3 %)	22 (20,2 %)	21	1	22 (18,3 %)	77 (19,0 %)
Phoridae	5 (1,8 %)	10 (9,2 %)	8	2	10 (8,3 %)	15 (3,7 %)
Empididae s. l.	8 (2,8 %)	4 (3,7 %)	4		4 (5,3 %)	12 (3,0 %)
Rhagionidae		5 (4,6 %)	4	1	5 (4,2 %)	5 (1,2 %)
Mycetobiidae	1					
Dixidae		1	—	1		1
Всего	285	109	96	13	120	405

Примечания. Остатки, определенные как *incertae sedis*, из подсчетов исключены.
Как *Mycetophilidae* s. l. указаны *Mycetophilidae* и *Keroplatidae*.

Для обоснованного сравнения владимирецких включений с таковыми из Дубровицы («Вольное» и Грицки) требуется исследование гораздо большего материала, но уже сейчас можно предположить, что по доле влаголюбивых форм в диптерофауне отличия не будут слишком существенными.

В сортированном янтаре из Дубровицы и Клёсова, как уже указывалось нами (Перковский, Власкин, 2005), хорошо прослеживается сверхпредставленность более крупных и, следовательно, легче заметных невооруженным глазом двукрылых — в частности, *Mycetophilidae* s. l. (*Keroplatidae* и *Mycetophilidae*), *Dolichopodidae*, *Empididae*, *Rhagionidae* и *Syrphidae*, поэтому более значимым является не сам удельный вес различных семейств мелких двукрылых, а соотношение их численности.

В янтаре с левобережья Горыни хирономид, связанных с водоёмами, оказалось в 2,2 раза больше, чем сциарид, связанных с подстилкой (табл. 3–4), в клёсовском — хирономид в 1,3 раза больше, чем сциарид (табл. 4).

Полученное для янтара с левобережья Горыни соотношение численности хирономид и сциарид хорошо укладывается в ряд значений, полученных для различных коллекций балтийского янтара (1,9 — для балтийской коллекции К. и Х. Хоффайнсов (Hoffeins, Hoffeins, 2004), 2,3 — для коллекции Э. Сонтаг (Sontag, 2003), 2,6 — для хранящейся в Естественно-историческом Музее Бута (Booth Museum of Natural History) в Брайтоне, Англия репрезентативной коллекции балтийского янтара (*A comparative ... in litt.*)), а соотношение, наблюдаемое для янтара из Клёсова, резко от него отличается.

Сходные результаты мы получили, сравнивая отношение числа включений двукрылых, связанных с подстилкой (сциарид, психодид, типулоидов, кероплатид и форид) и хирономид: в янтаре с левобережья Горыни хирономид в 1,2 раза больше, чем представителей всех перечисленных семейств двукрылых «зоны *Sciar*a», связанных с подстилкой, вместе взятых, а в Клёсове хирономид, наоборот, в 1,35 раза меньше (табл. 4).

Для сравнения — для балтийского янтара, так же как в Дубровице, характерно преобладание хирономид над семействами «зоны *Sciar*a» (в балтийской коллекции К. и Х. Хоффайнсов (Hoffeins, Hoffeins, 2004) это соотношение — без учёта кероплатид — равно 1,4, для брайтонской репрезентативной коллекции — 1,9) (Перковский, Власкин, 2005).

Таблица 4. Состав двукрылых в янтаре различного происхождения (экз. и %).

Семейство	Балтийский янтарь (A comparative ..., in litt.)	Балтийский янтарь (Sontag, 2003)	Балтийский янтарь (Hoffeins, Hoffeins, 2004)	Дубровица и Владимирец	Клёсов
Chironomidae	135 (42,2 %)	1141 (42,2 %)	1376 (37,5 %)	133 (32,8 %)	347 (28,0 %)
Sciaridae	52 (16,2 %)	506 (18,7 %)	728 (19,9 %)	62 (15,3 %)	266 (21,5 %)
Mycetophilidae s. l.	22 (6,9 %)	230 (8,5 %)	317 (8,6 %)	44 (10,9 %)	132 (10,7 %)
Ceratopogonidae	20 (6,2 %)	158 (5,9 %)	224 (6,1 %)	18 (4,4 %)	74 (6,0 %)
Cecidomyiidae	24 (7,5 %)	114 (4,2 %)	105 (2,9 %)	13 (3,2 %)	50 (4,0 %)
Psychodidae	5 (1,6 %)	89 (3,3 %)	90 (2,5 %)	5 (1,2 %)	27 (2,2 %)
Tipuloidea	4 (1,2 %)		78 (2,1 %)	18 (4,4 %)	59 (4,8 %)
Dolichopodidae	38 (11,9 %)	271 (10,0 %)	486 (13,3 %)	77 (19,0 %)	192 (15,5 %)
Phoridae	3 (0,9 %)	65 (2,4 %)	117 (3,2 %)	15 (3,7 %)	52 (4,4 %)
Empididae s. l.	12 (3,7 %)		110 (3,0 %)	12 (3,0 %)	28 (2,3 %)
Rhagionidae	—	8 (0,3 %)	12 (0,3 %)	5 (1,2 %)	5 (0,4 %)
Simuliidae	1	2	1		4 (0,3 %)
Syrphidae	2 (0,6 %)	2 (0,1 %)	3 (0,1 %)		2 (0,2 %)
Mycetobiidae				1	
Всего	320	2702	3667	405	1238

Примечания. Остатки, определенные как *incertae sedis*, из подсчетов исключены. Как *Mycetophilidae s. l.* указаны *Mycetophilidae* и *Keroplatidae*. Количество *Empididae s. l.* и *Tipuloidea* в коллекции Е. Сонтаг (Sontag, 2003) не указано, так как неизвестно, учитывались ли Е. Сонтаг отдельно *Hybotidae*, *Microphoridae* и *Tipulidae*. Семейства, не найденные в янтаре из Клёсова и Дубровиц, не приведены (объяснения в тексте).

Таким образом, результаты обработки дополнительного материала не противоречат сделанному нами предварительному выводу, что представления об относительной бедности водных и приводных форм и, наоборот, обилии подстилочных форм «зоны Sciaraga» в ровенском янтаре основываются главным образом на клёсовском материале (Перковский, Власкин, 2005). Источник дубровицкого и владимирецкого янтаря, по-видимому, ближе к балтийскому по обстановке — в нём больше водных и влаголюбивых форм, меньше двукрылых из «зоны Sciaraga». Как уже отмечалось (Перковский, Власкин, 2005), различие экологической обстановки источников янтаря — очень важное дополнительное свидетельство в пользу автохтонности ровенского янтаря, так как в случае дальнего переноса янтарь неизбежно перемешивается, и у подобных различий нет шанса сохраниться.

Авторы искренне признательны геологам Ровенской геологической экспедиции — начальнику отряда В. Г. Арташуку и главному геологу партии В. М. Шпырке за предоставление материала на обработку, проф. А. П. Расницыну (Палеонтологический институт РАН) за чтение рукописи и ценные замечания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Мацуй В. М., Нестеровский В. А. Янтарь Украины (состояние проблемы). — К.: МП «Терра» Центр. науч.-природовед. музея НАНУ, 1995. — 55 с.
- Перковский Е. Э., Власкин А. П. Первое сравнение удельного веса некоторых семейств двукрылых и перепончатокрылых в позднеэоценовом ровенском янтаре из Клёсова и Дубровицы // Біостратиграфічні критерії розчленування та кореляції відкладів фанерозою України. — К.: Гнозис, 2005. — С. 149–152.
- A comparative analysis of the Baltic and Rovno amber arthropod faunas: representative samples / E. E. Perkovsky, A. P. Rasnitsyn, A. P. Vlaskin, M. V. Taraschuk // African Invertebrates. — 2006. — Vol. 47, № 1 (in litt.)
- Hoffeins Ch., Hoffeins H. Untersuchungen über die Häufigkeit von Inkluden in Baltischem und Bitterfelder Bernstein (Tertiär, Eozän) aus unselektierten Aufsammlungen unter besonderer Berücksichtigung der Ordnung Diptera // Studia dipterologica. — 2004. — Bd. 10, Hf. 2. — S. 381–392.
- Larsson, S. G. Baltic amber — a paleontological study // Entomograph I. — Klampenborg. 1978. — 192 pp.
- Perkovsky E. E., Zosimovich V. Yu., Vlaskin A. P. A Rovno amber fauna: a preliminary report // Acta zool. cracov. — 2003 a. — Vol. 46, Suppl.: Fossil insects. — P. 423–430.
- Perkovsky E. E., Zosimovich V. Yu., Vlaskin A. P. Rovno amber insects: first results of analysis // Russian entomol. J. — 2003 b. — Vol. 12, № 2. — P. 119–126.
- Sontag E. Animal inclusions in a sample of unselected Baltic amber // Acta zool. cracov. — 2003. — Vol. 46, Suppl.: Fossil insects. — P. 431–440.

Институт зоологии НАН Украины им. И. И. Шмальгаузена

Поступила 16.11.2005

UDC [565.4+551.781.43]:595.77 (477)

A. P. VLASKIN, Ye. E. PERKOVSKY

**COMPOSITION OF DIPTEROFAUNA (INSECTA: DIPTERA)
OF VYRKA AND DUBOVKA AT THE FAMILY LEVEL AND
NEW DATA ON KLESOV DIPTEROFAUNA (ROVNO AMBER)**

Schmalhausen Institute of Zoology of the National Academy of Sciences of Ukraine

SUMMARY

Two hundred remains of arthropods were found in Vyrka and Dubovka (Vladimirets amberiferous region, left bank of Goryn). Dipterofaunas of Vyrka and Dubovka were studied. The comparison of inclusions of dipterans from the Late Eocene Rovno amber from Vladimirets (Vyrka and Dubovka) and Dubrovitsa (three hundred dipterans studied) shows similarity in composition of the two assemblages at the family level. Klesov collection (1300 dipterans studied) demonstrates a deficiency in Chironomidae, while the families connected with leaf litter (Sciara zone), such as sciarids, limoniids, tipulids, phorids, keroplatids and psychodids, give 1.35 times as many specimens as chironomids do. In contrast, the amber from Dubrovitsa and Vladimirets amberiferous regions yields 1.2 times as many chironomids as dipterans of Sciara zone. Apparently the source of Dubrovitsa and Vladimirets amber (both from the left bank of Goryn) was closer to the Baltic one in composition of these insects and hence in terms of environment (has formed more close to water than the source of Klesov amber). The environmental diversity of sources of the Rovno amber is the important additional evidence of its autochthony because in the case of long transfer the amber mixes inevitably, and such differences have no chance to survive.

4 tabs, 8 refs.

УДК 595.422(477.65)

© 2005 г. И. Д. ОМЕРИ, Л. А. КОЛОДОЧКА

ХИЩНЫЕ КЛЕЩИ СЕМЕЙСТВА PHYTOSEIIDAE (PARASITIFORMES: GAMASINA) НА РАСТЕНИЯХ ДЕНДРОПАРКА «АЛЕКСАНДРИЯ»

Хищные клещи-фитосейиды, будучи природными врагами многих видов вредителей растений, являются неотъемлемым элементом любого биоценоза и одним из важнейших биотических факторов, влияющих на долговечность и декоративность фитокомпозиций дендропарков. Растительные ассоциации вторичных ценозов включают аборигенные, адвентивные и интродуцированные виды. Заселяющие их представители акарофауны представляют собой сложившиеся, достаточно устойчивые комплексы, видовое разнообразие которых может варьировать в зависимости от возраста дендропарка и особенностей его дендрофлоры.

Целенаправленным исследованиям растениеобитающих клещей семейства Phytoseiidae в дендропарках Украины уделялось недостаточно внимания. При исследовании видового состава членистоногих-зоофагов вредителей плодовых культур Краснокутского дендропарка рассмотрены и клещи-фитосейиды (Краснокутский ..., 1993). Предварительное изучение видового состава клещей-фитосейид Шацкого национального природного парка показало наличие на растениях 10 видов 6 родов этих клещей (Колодочка, 1994 (1996)). Для Европы в литературе имеются немногие разрозненные сведения по исследованию фитосейид альпийских лугов в Швейцарии, где было обнаружено 18 видов трибы Amblyseini (Juvara-Bals, 1988). Кроме того, комплексному изучению гамазовых клещей, в том числе фитосейид, в почве и на растениях национальных природных парков Польши (Gwiazdowicz, Szadkowski, 2000; Skorupski, 2001; Gwiazdowicz, Klemt, 2004). Сведения о ряде видов фитосейид Национального парка «Гауя (Gauja)» приведены в обзорной статье о клещах этого семейства Латвии (Salmane, Petrova 2002).

Материалы и методы. Настоящее исследование клещей-фитосейид проводилось в Государственном дендрологическом парке «Александрия» НАН Украины (Белая Церковь, Киевская обл.) впервые и является частью комплексного исследования дендропарков лесостепной зоны Украины.

Обработаны сборы клещей-фитосейид, выполненные И. Д. Омери в 2005 г. на растениях дендропарка «Александрия». Всего исследовано 855 экз. клещей из 134 проб со 111 видов (134 форм) растений.

Пробы с растений брали стандартными методами — стряхиванием на чёрную бумагу (Кузнецов, Петров, 1984) и методом прямого сбора под бинокулярным микроскопом МБС-1 (Колодочка, 1978) — по всей территории дендропарка (кониферетума, административной части и т. д.) для повышения объективности оценки степени заселенности растений клещами. Собрать клещей-фитосейид с многолетних форм травянистой растительности не представилось возможным из-за тщательного ухода территории дендропарка с применением агротехнических мероприятий (прополки, стрижки и т. п.).

Постоянные микропрепараты изготавливали, заключая клещей в жидкость Фора-Берлезе (Колодочка, 1978).

Исследование характеристик видовых комплексов клещей проводили с использованием индекса доминирования Палия-Ковнацки и индекса встречаемости (Шитиков, Розенберг, Зинченко, 2003). Принадлежность вида фитосейид к определенной экологической группе клещей устанавливали по признаку их родства к определённому типу местообитания (Колодочка, 2000), используя расчётное значение их относительной биотопической приуроченности (Песенко, 1982).

Результаты и их обсуждение. В дендропарке «Александрия» зарегистрировано 18 видов 9 родов клещей семейства Phytoseiidae, которые заселяют 111 видов растений (108 древесно-кустарникового и 3 травянистого типов растительности). Отдельно рассмотрен комплекс видов клещей-фитосейид на 24 хвойных породах деревьев.

На растениях дендропарка «Александрия» обитают следующие виды фитосейид:

***Amblyseius andersoni* Chant, 1957**

Встречен на жимолости татарской (*Lonicera tatarica* L.), ели обыкновенной (*Picea abies* (L.) Karst.), пионе древовидном (*Paeonia suffruticosa* Andr.), кизильнике блестящем (*Cotoneaster lucida* Schecht), можжевельнике казацком (*Juniperus sabina* L.), кипарисовике горохоплодном (*Chamaecyparis pisifera* Sieb. et Zucc.), сирени волосистой (*Syringa vilosa* Vahl.), клекачке перистой (*Staphylea pinnata* L.), гортензии Бретшнейдера (*Hydrangea bretschneideri* Dipp.), бересклете европейском (*Evonymus europaea* L.), спирее дубравколистой (*Spiraea chamaedryfolia* L.), сливе растопыренной (*Prunus divaricata* Ledeb.), розе дваждыцветущей (*Rosa bifera* (Poir.) Pers.), хеномелесе японском (*Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl.), смородине альпийской (*Ribes alpinum* L.), таволге иволистой (*Spiraea salicifolia* L.), секуринеге кустистой (*Securinega suffruticosa* (Pall.) Rehd.), туе западной (*Thuja occidentalis* L.), тисе ягодном (*Taxus baccata* L.), самшите вечнозелёном (*Buxus sempervirens* L.), сосне кедровой (*Pinus sibirica* Mayer.), таволге Фрича (*Spiraea fritschiana* Mill.), пузыреплоднике калинолистном (*Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim.), таволге Вильсона (*Spiraea wilsonii* Duthie), кизиле мужском (*Cornus mas* L.), розовике кериевидном (*Rhodotyus kerrioides* Pall.), жимолости сизой (*Lonicera dioica* L.), можжевельнике обыкновенном (*Juniperus communis* L.), спирее японской (*Spiraea japonica* L.), рябиннике рябинолистом (*Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br.), дейции шерстистой (*Deutzia scabra* Thunb.), карагане древовидной (*Caragana arborescens* Lam.), вязе голом (*Ulmus scabra* Mill.), можжевельнике Конферта (*Juniperus conferta* Parl.), можжевельнике даурском (*Juniperus daurica* Michx.), пихте корейской (*Abies koreana* Mill.), ели колючей (*Picea pungens* Engelm.), тисе остроколючном (*Taxus cuspidata* Mayer), тисе среднем (*Taxus media* L.), сосне горной (*Pinus mugo* Turra), буке лесном (*Fagus sylvatica* L.).

***Amblyseius rademacheri* Dosse, 1958**

Зафиксирован на гортензии древовидной (*Hydrangea arborescens* Smith), бересклете европейском, спирее дубравколистой, диком винограде (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.), вейгеле приятной (*Weigela suavis* Thunb.), сумaxe оленерогом (*Rhus typhina* L.), боярышнике вееровидном (*Crataegus flabellata* Klok.).

***Neoseiulus umbraticus* Chant, 1956**

Отмечен на малине душистой (*Rubus odoratus* Juz.), сумaxe оленерогом.

***Euseius finlandicus* Oudemans, 1915**

Зарегистрирован на рябине обыкновенной (*Sorbus aucuparia* L.), зантоксилуме американском (*Zanthoxylum americanum* Mill.), сирени волосистой, клекачке перистой, жестере слабительном (*Rhamnus cathartica* L.), калине гордовине (*Viburnum lantana* L.), гортензии Бретшнейдера, спирее дубравколистой, барбарисе обыкновенном (*Berberis vulgaris* L.), дубе болотном (*Quercus palustris* L.), дубе крупнопыльником (*Quercus macranthera* Fisch. et Mey), дубе северном (*Quercus borealis* Michx.), дубе обыкновенном (*Quercus robur* L.), лещине древовидной (*Corulus colurna* L.), липе сердцелистой (*Tilia cordata* L.), клене остролистом (*Acer platanoides* L.), ели колючей, церцисе канадском (*Cercis canadensis* L.), церцисе европейском (*Cercis siliquastrum* L.), смородине альпийской, таволге иволистой, секуринеге кустистой, кизильнике многоцветковом (*Cotoneaster multiflora* Bge.), катальпе бигониевидной (*Catalpa bignonioides* Walt.), сирени китайской (*Syringa chiensis* Willd.), сосне кедровой, таволге Фрича, пузыреплоднике калинолистном, скумпии кожевенной (*Cotinus coggygria* Scop.), боярышнике полумягком (*Crataegus submollis* Lindm.), таволге Вильсона, кизиле, розовике кериевидном, горькокаштane обыкновенном (*Aesculus hippocastanum* L.), липе крымской (*Tilia euchlora* C.Koch), клене полевым (*Acer campestre* L.), грабе обыкновенном (*Carpinus betulus* L.), жимолости сизой, вишне войлочной (*Prunus tomentosa* L.), клене приречном (*Acer ginnala* Maxim.), ели сербской (*Picea omorica* (Pančić) Pyrkynе), софоре японской (*Sophora japonica* L.), диком винограде, сливе растопыренной, яблоне лесной (*Malus sylvestris* Mill.), вейгеле приятной, орехе чёрном (*Juglans nigra* L.), ясене высоком (*Fraxinus excelsior* L.), вязе гладком (*Ulmus laevis* Pall.), ольхе чёрной (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), бархате амурском (*Phellodendron amurense* Rupr.), бузине чёрной (*Sambucus nigra* L.), багряннике японском (*Cercidiphyllum japonicum* L.), робинии псевдоакации (*Robinia pseudoacacia* L.), вязе голом, малине душистой, сумaxe оленерогом, боярышнике вееровидном, землянике лесной (*Fragaria vesca* L.), гречке дальневосточной (*Polygonum sachalinense* Fr. Schmidt).

***Kampimodromus aberrans* Oudemans, 1930**

Отмечен на катальпе красивой (*Catalpa speciosa* (Warder et Barney) Warder et Engelm.).

***Dubininellus echinus* Wainstein et Arutunjan, 1970**

Обнаружен на зантоксилюме американском, дубе крупнопыльником, лещине древовидной, сливе растопыренной, яблоне лесной, ольхе чёрной.

***Typhlodromus cotoneastri* Wainstein, 1961**

Найден на рябине обыкновенной, дубе северном, дубе обыкновенном, тую западной, тую японскую (*Thuja dolabrata* Carr.), тую гигантскую (*Thuja plicata* D.Don.), скумпии кожевенной, можжевельнике обыкновенном, шелковице чёрной (*Morus nigra* L.).

***Typhlodromus laurae* Arutunjan, 1974**

Встречен на ели обыкновенной, ели колючей, лиственнице сибирской (*Larix sibirica* Ledeb.), ели сербской, сосне обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.).

***Typhlodromus pyri* Scheuten, 1857**

Обитает на жимолости сизой, вишне войлочной, липе европейской (*Tilia europaea* L.), ели сербской, гледичии трехколючковой (*Gleditsia triacanthos* L.), бархате амурском, бузине чёрной, платане западном (*Platanus occidentalis* L.), сумaxe оленерогом.

***Typhloctonus aceri* Collyer, 1957**

Отмечен на клене остролистом.

***Paraseiulus intermixtus* Kolodochka, 1983**

Живет на ольхе чёрной.

***Paraseiulus soleiger* Ribaga, 1902**

Зарегистрирован на тополе китайском (*Populus simonii* Carr.), бузине чёрной.

***Amblydromella* (s. str.) *caudiglans* Scheuten, 1959**

Встречается на жимолости татарской.

***Amblydromella* (s. str.) *halinae* Wainstein et Kolodochka, 1974**

Зафиксирован на жимолости обыкновенной, вейгеле приятной, клене ясенелистом.

***Amblydromella* (s. str.) *inopinata* Wainstein, 1975**

Встречается на сосне веймутовой (*Pinus strobus* L.).

***Amblydromella* (s. str.) *rhenana* Oudemans, 1905**

Найден на калине гордовине, розовике кериевидном, карагане древовидной.

***Amblydromella* (*Aphanoseius*) *clavata* Wainstein, 1972**

Обитает на жестере слабительном, спирее дубравколистой, ели обыкновенной, смородине альпийской, тую западной, тую японскую, тисе ягодном, тую гигантскую, сирени китайской, сосне кедровой, пузыреплоднике калинолистом, лиственнице сибирской, сливе растопыренной, яблоне лесной, вейгеле приятной, вязе гладком, дейции шерстистой, сосне жёлтой (*Pinus ponderosa* L.), робинии клейкой (*Robinia viscosa* Vent.), барбарисе обыкновенном, бузине красной (*Sambucus racemosa* L.), боярышнике вееровидном, боярышнике перистонадрезанном (*Crataegus pinnatifida* Bunge), буке лесном.

***Amblydromella (Aphanoseius) verrucosa* Wainstein, 1972**

Отмечен на ели обыкновенной, дубе крупнопыльником, ели колючей, перцисе европейском, туевике японском, туе гигантской, лиственнице сибирской, липе европейской, можжевельнике виргинском (*Juniperus virginiana* L.), сосне обыкновенной, можжевельнике обыкновенном, ольхе чёрной, робинии псевдоакации.

Основными характеристиками комплекса клещей любого биоценоза служат качественные (видовой состав) и количественные параметры (степень долевого участия каждого вида в создании данного комплекса). В дендропарке «Александрия» доминантным видом оказался *E. finlandicus* (индекс доминирования (D_i) = 27,08), субдоминантами — *A. andersoni* (D_i = 6,27) и *A. clavata* (D_i = 1,43), а субдоминантом I порядка — *A. verrucosa* (D_i = 0,52).

Наиболее часто встречались виды *E. finlandicus* (индекс встречаемости (O_c) = 51 %) и *A. andersoni* (O_c = 37 %), представителями которых заселяются 50,84 и 33,89 % видов растений соответственно. Показатели индекса встречаемости для всех зафиксированных видов клещей приведены на рис. 1.

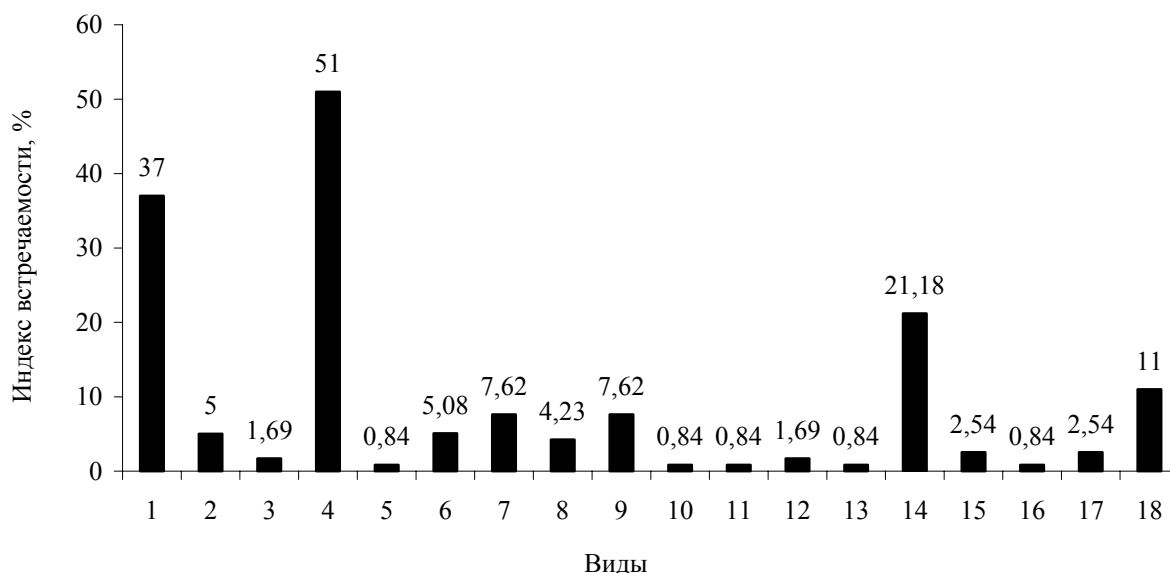
На хвойных породах зарегистрировано 8 видов клещей-фитосейид: *A. andersoni*, *E. finlandicus*, *T. cotoneastri*, *T. laurae*, *T. pyri*, *A. clavata*, *A. inopinata*, *A. verrucosa*. Из них два вида, *T. laurae* и *A. inopinata*, встречаются только на хвойных породах и придают комплексу обитающих на них видов клещей выраженную специфичность.

Растения заселяются клещами семейства Phytoseiidae не в одинаковой степени, что наглядно проявляется в значениях их относительной биотопической приуроченности (F).

Среди всех выявленных видов 5 были найдены только на одном виде растений ($F = 1$): *T. aceri* на клёне остролистном, *K. aberrans* на катальпе красивой, *P. intermixtus* на ольхе чёрной, *A. caudiglans* на жимолости татарской и *A. inopinata* на сосне веймутовой, остальные зарегистрированы на двух и более видах растений. Следует отметить, что вышеперечисленные виды являются стенотопными лишь относительно исследованной выборки растений дендропарка «Александрия», так как в других регионах Лесостепи данные виды клещей могут заселять и другие виды растений (Колодочка, 1978).

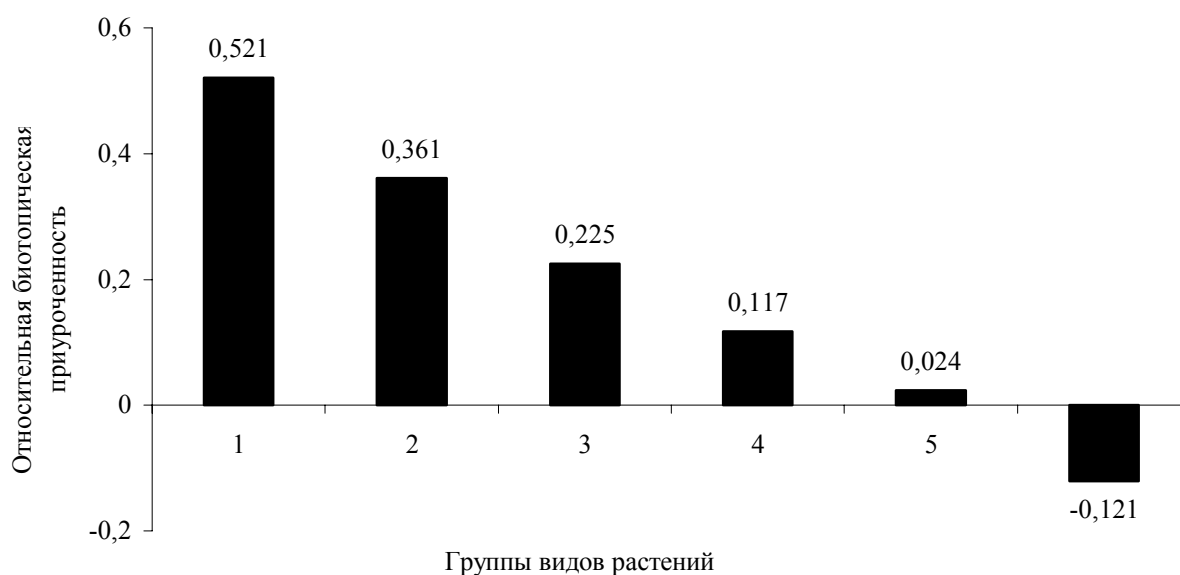
Значения относительной биотопической приуроченности для доминирующих видов клещей-фитосейид приведены на рис. 2–5.

Все исследованные виды клещей семейства Phytoseiidae относятся к экологической группе дендрофилов (Колодочка, 2000), так как все они были найдены на растениях древесно-кустарникового типа. Вид *E. finlandicus*, хорошо известный как эвритопный вид, был зарегистрирован также на 3 травянистых растениях.



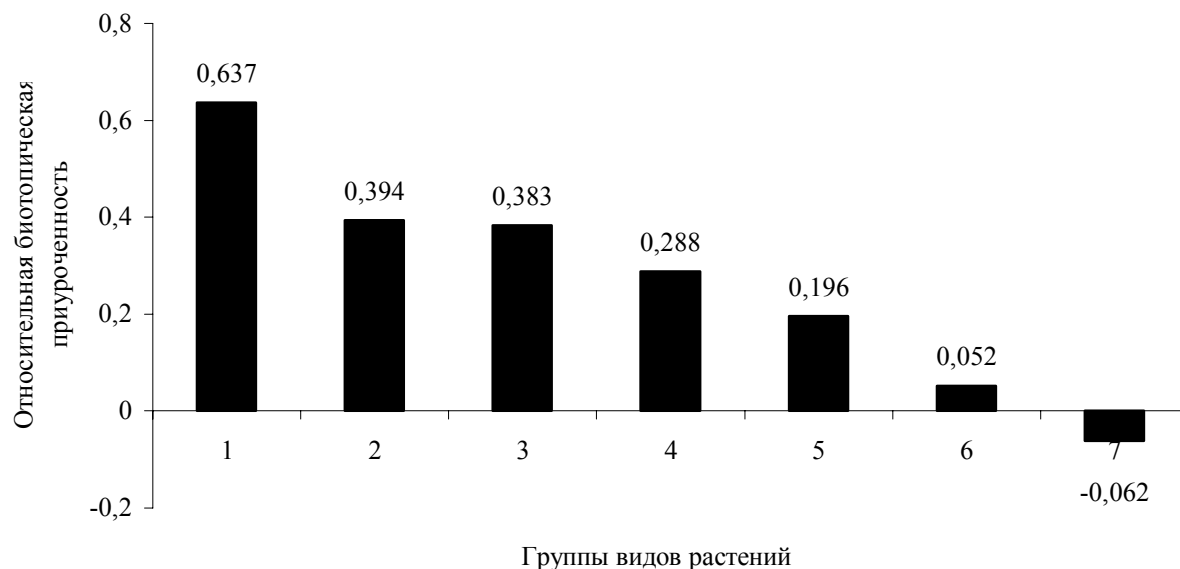
1 — *A. andersoni*, 2 — *A. rademacheri*, 3 — *N. umbraticus*, 4 — *E. finlandicus*, 5 — *K. aberrans*, 6 — *D. echinus*, 7 — *T. cotoneastri*, 8 — *T. laurae*, 9 — *T. pyri*, 10 — *T. aceri*, 11 — *P. intermixtus*, 12 — *P. soleiger*, 13 — *A. candiglans*, 14 — *A. clavata*, 15 — *A. halinae*, 16 — *A. inopinata*, 17 — *A. rhenana*, 18 — *A. verrucosa*.

Рис. 1. Встречаемость клещей-фитосейид на растениях дендропарка «Александрия».



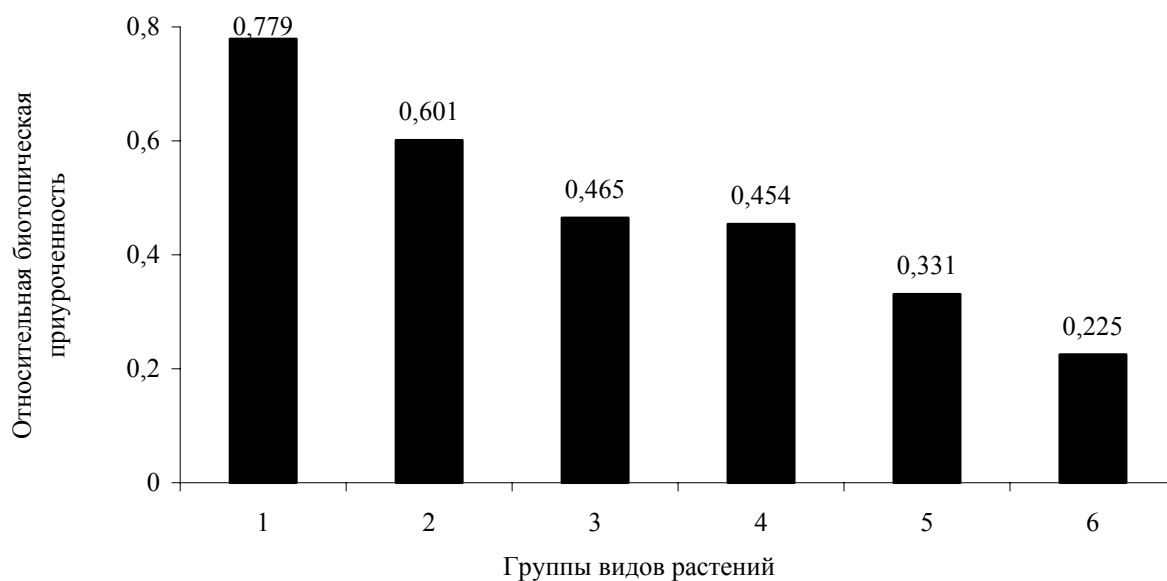
1 — дуб болотный, граб обыкновенный, софора японская, орех чёрный, ясень высокий, липа сердцелистная, церцис канадский, кизильник многоцветковый, катальпа бигнониевидная, боярышник полумягкий, горькокаштан обыкновенный, липа крымская, клен полевой, клен приречной, багряник японский, земляника лесная, гречка дальневосточная; 2 — барбарис обыкновенный; 3 — лещина древовидная, зантоксилум американский, сирень волосистая, клекачка перистая, жестер слабительный, калина гордовина, гортензия Бретшнейдера, дуб северный, дуб обыкновенный, таволга иволистая, секурина кустистая, клен остролистный, церцис европейский, сирень китайская, таволга Фрича, таволга Вильсона, скумпия кожевенная, кизил, вишня войлочная, дикий виноград, вяз голый, вяз гладкий, бархат амурский, робиния псевдоакация, малина душистая; 4 — слива растопыренная; 5 — дуб крупнопильчатый, смородина альпийская, сосна сибирская, пузыреплодник калинолистный, розовик кериевидный, жимолость сизая, ель сербская, яблоня лесная, бузина чёрная, боярышник вееролистный; 6 — спирея дубравколистная, ель колючая, вейгела приятная, ольха чёрная, сумах оленерогий.

Рис. 2. Относительная биотопическая приуроченность вида *Euseius finlandicus* к растениям дендропарка «Александрия».



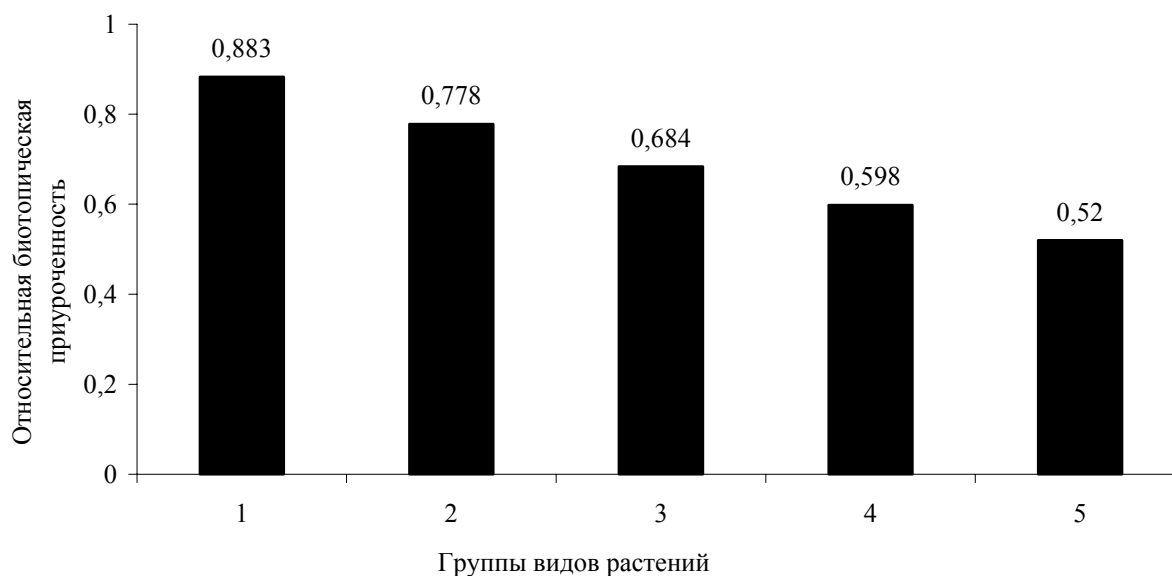
1 — пион древовидный, сосна горная, можжевельник казацкий, рябинник рябинолистный, можжевельник Конферта, можжевельник даурский, пихта корейская, тис средний, тис остроколючный, кипарисовик горохоплодный, роза дваждыцветущая, хеномелес японский, самшит вечнозелёный, спирея японская; 2 — туя западная; 3 — жимолость татарская, сирень волосистая, клекачка перистая, гортензия Бретшнейдера, бересклет европейский, таволга иволистая, секурина кустистая, тис ягодный, таволга Фрича, таволга Вильсона, кизил, дейция шерстистая, карагана древовидная, вяз голый, бук лесной; 4 — ель обыкновенная; 5 — смородина альпийская, сосна сибирская, пузыреплодник калинолистный, розовик кериевидный, жимолость сизая, можжевельник обыкновенный; 6 — спирея дубравколистная, ель колючая, ольха чёрная; 7 — слива растопыренная.

Рис. 3. Относительная биотопическая приуроченность вида *Amblyseius andersoni* к растениям дендропарка «Александрия».



1 — сосна жёлтая, робиния клейкая, бузина красная, боярышник перистонадрезанный; 2 — жестер слабительный, тис ягодный, сирень китайская, вяз гладкий, дейция шерстистая, бук лесной; 3 — туя западная; 4 — барбарис обыкновенный, смородина альпийская, туевик японский, туя гигантская, сосна сибирская, пузыреплодник калинолистный, лиственница сибирская, яблоня лесная, боярышник вееровидный; 5 — спирея дубравколистная, вейгела приятная; 6 — ель обыкновенная, слива растопыренная.

Рис. 4. Относительная биотопическая приуроченность вида *Amblydromella clavata* к растениям дендропарка «Александрия».



1 — можжевельник виргинский; 2 — церцис европейский, липа европейская, сосна обыкновенная, робиния псевдоакация; 3 — дуб крупнопольниковый, туевик японский, туя гигантская, лиственница сибирская, можжевельник обыкновенный; 4 — ель колочая, ольха чёрная; 5 — ель обыкновенная.

Рис. 5. Относительная биотопическая приуроченность вида *Amblydromella verrucosa* к растениям дендропарка «Александрия»:

Выводы. На растениях дендропарка «Александрия» НАН Украины выявлен разнообразный комплекс хищных клещей, который насчитывает 18 видов 9 родов семейства Phytoseiidae и позволяет поддерживать численность растительноядных видов мелких членистоногих на безопасном для растений уровне, что обеспечивает стабильное функционирование растительных ассоциаций без применения химических средств защиты растений от вредителей.

Установлено, что 2 вида (*E. finlandicus* и *A. andersoni*), которые являются наиболее многочисленными и имеют широкую экологическую валентность, играют наиболее важную роль в акарокомплексе дендропарка «Александрия».

Полученные значения относительной биотопической приуроченности видов клещей к определённым видам растений могут быть использованы при формировании ландшафтных фитокомпозиций в дендропарках.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Колодочка Л. А. Руководство по определению растениеобитающих клещей-фитосейд. — К.: Наукова думка, 1978. — 80 с.
Колодочка Л. О. До видового складу хижих кліщів-фітосейд Шацького національного природного парку // Шацький національний природний парк. Наукові дослідження 1983–1993 рр. — Ковель: Світязь, 1994 (1996). — С. 240–241.
Колодочка Л. А. Распространение и экоморфологические группы клещей семейства Phytoseiidae (Parasitiformes: Gamasina) Палеарктики // Изв. Харьков. энтомот. о-ва. — 2000. — Т. VIII, вып. 2. — С. 188–191.
Краснокутський дендропарк як резерват членистоногих-зоофагів шкідників плодового саду / Н. А. Сторожева, О. С. Тертишний, В. Н. Фурсов, Л. О. Колодочка // Тез. доп. виступів наук.-практ. конф., присвяч. 25-річчю від дня утворення Краснокутської дослідної станції садівництва, Краснокутськ, Харківської обл., 13–15 липня 1993 р. — Краснокутськ, 1993. — С. 149–154.
Кузнецов Н. Н., Петров В. М. Хищные клещи Прибалтики. — Рига: Зинатне, 1984. — 144 с.
Песенко Ю. А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. — М.: Наука, 1982. — 287 с.
Шутиков В. К., Розенберг Г. С., Зинченко Т. Д. Количественная гидроэкология: методы системной идентификации. — Тольятти: ИЭВБ РАН, 2003. — 463 с.
Gwiazdowicz D. J., Klemt J. Mesostigmatic mites (Acari, Gamasida) in selected microhabitats of the Biebrza National Park (NE Poland) // Biol. Lett. — 2004. — Vol. 41, № 1. — P. 11–19.
Gwiazdowicz D. J., Szadkowski R. Mites (Acari, Gamasida) of Narew National Park // Fragm. faun. — 2000. — Vol. 43, № 8. — P. 91–95.
Juvara-Bals I. Contribution à la connaissance des Amblyseini (Acarina, Mesostigmata, Phytoseiidae) du Parc National Suisse et de redescription d'*Amblyseius murteri* (Schweizer) // Entomol. basiliensia. — 1988. — № 12. — P. 49–61.
Salmane I., Petrova V. Overview on Phytoseiidae mites (Acari, Mesostigmata, Gamasina) of Latvia // Entomol. Soc. Latvia. — 2002. — Vol. 39. — P. 48–55.
Skorupski M. Mites (Acari) from the order Gamasida in the Wielkopolski National Park // Fragm. faun. — 2001. — Vol. 44, № 1. — P. 129–167.

Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України

Поступила 05.10.2005

UDC 595.422(477.65)

I. D. OMERI, L. A. KOLODOCHKA

PREDATORY MITES OF FAMILY PHYTOSEIIDAE (PARASITIFORMES: GAMASINA) ON PLANTS OF THE DENDROLOGICAL PARK 'ALEXANDRIA'

Schmalhausen Institute of Zoology of the National Academy of Sciences of Ukraine

SUMMARY

The species diversity and distribution of plant-inhabiting phytoseiid mites (Parasitiformes: Phytoseiidae) in the Dendrological Park 'Alexandria' of the National Academy of Sciences of Ukraine were studied. A total of 8 species from 9 genera were found. Species occurrence of phytoseiid mites and their host preference and specificity were established.

5 figs, 12 refs.

УДК 591.543:595.42:591.526(477-25)

© 2005 р. О. В. ЖОВНЕРЧУК

ВПЛИВ МІКРОКЛІМАТИЧНИХ УМОВ ВУЛИЦЬ КИЄВА НА СЕЗОННУ ДИНАМІКУ ЧИСЕЛЬНОСТІ ЛИПОВОГО ПАВУТИННОГО КЛІЩА, *SCHIZOTETRANYCHUS TILIARIUM* HERMANN, 1804 (TROMBIDIFORMES: TETRANYCHIDAE)

Липовий павутинний кліщ *Schizotetranychus tiliarium* Hermann, 1804, відомий в багатьох країнах як небезпечний шкідник липи (Акимов, 1965; Жижилашвили, 1951; Jeppson, Keifer, Baker, 1975; Kazmierczak, 2004; Kropczynska, Van de Vrie, Tomczyk, 1988). Для цього шкідника, як і для тетраніхових кліщів в цілому, властивий широкий діапазон змін чисельності і висока потенційна здатність до росту популяції, і чим сприятливішими є умови в стації, тим вища потенційна здатність кліщів до розмноження.

Сучасне місто характеризується специфічними, порівняно із природними біотопами, мікрокліматичними умовами, які позитивно впливають на розвиток рослинних кліщів і сприяють їх адаптації до умов життя в урбанізованому середовищі. Однак мікроклімат навіть в межах одного мегаполісу не є однорідним, оскільки тут проявляється мозаїчний розподіл місцеперебувань (Клаустницер, 1990). Завдяки більш чи менш вираженому зонуванню середовища, міські біотопи різняться між собою такими параметрами як світловий і вітровий режими, вологість, газовий склад повітря тощо.

Зазначимо, що деякі відомості про сезонні зміни чисельності кліщів *Shizotetranychus telarius* L. у вуличних липових насадженнях Тбілісі містяться в роботі Т. І. Жижилашвілі (1951). Крім того, існує ряд робіт вітчизняних і закордонних дослідників, присвячених вивченню сезонної динаміки чисельності інших видів тетраніхових кліщів та факторів, які впливають на її зміни. Так, в Криму сезонну динаміку *Schizotetranychus prunicola* Lischitz, 1960, *Amphitettranychus viennensis* Zacher, 1920 і плодової плоскотілки *Cenopalpus pulcher* Can. et Fanz., 1876 вивчав І. З. Лівшиць (Лившиц, 1960). Динаміку чисельності *Bryobia redikorzevi* Reck, 1947 в степовій зоні України досліджувала К. В. Згерська (1959), а *Tetranychus atlanticus* McGregor, 1941 — І. А. Акимов (Акимов, 1965). Т. І. Жижилашвілі також дослідив сезону динаміку чисельності *Schizotetranychus pruni* Oudemans, 1931 в умовах Тбілісі. В хімічно оброблених яблуневих садах південно-східного регіону провінції Буенос-Айрес динаміку чисельності тетраніхових кліщів (*Panonychus ulmi* Koch, 1836) і їх природних ворогів — фітосеїдних кліщів (*Neoseiulus californicus* McGregor, 1954) вивчали Н. Фернандез і Л. Монетти (Fernandez, Monetti, 1995). А Г. Тетсуо і Г. Кох (Tetsuo, Koh, 2000) з'ясували закономірності динаміки чисельності *Tetranychus kanzawai* Kishida, 1927 на гортензії.

Метою нашої роботи було з'ясувати вплив мікрокліматичних умов вулиць міста на сезонну динаміку чисельності липового павутинного кліща *Schizotetranychus tiliarium*.

Матеріал і методи. Вивчення сезонної динаміки чисельності *Schizotetranychus tiliarium* проводили у місті Києві впродовж вегетаційного сезону 2005 року (з травня по жовтень включно). Для дослідження було вибрано дві вулиці із насадженнями липи. Обидві вулиці мали подібну просторову орієнтацію, однак одна з них (вул. Прорізна) знаходилась у самому центрі міста і характеризувалася меншим транспортним навантаженням, меншою забрудненістю, більшою затіненістю, тоді як інша (пр. Бажана) знаходилася на околиці міста і характеризувалася інтенсивним рухом автотранспорту, кращою освітленістю та провітрюваністю. На кожній з вулиць було вибрано по 10 модельних дерев, відстань між якими становила 10–15 м.

У зв'язку із тим, що в умовах Центрального Лісостепу тетраніхові кліщі проходять повний цикл розвитку «від яйця до яйця» при середньодобовій температурі 20–25 °С за 20–10 діб відповідно (Акимов, 1965), проби відбирали через кожні 14 діб.

Для вивчення сезонної динаміки чисельності здійснювали регулярні масові підрахунки чисельності кліщів. Для цього з кожного дослідного дерева відбирали по 10 листків. Підрахунок наявних на них шкідників проводили під бінокляром МБС-10. Ступінь зараження рослин оцінювали по відсотку заражених листків, а загальну кількість кліщів виражали абсолютними числами (середня кількість тетраніхид на 10 листках).

Результати і обговорення. Результати дослідження показали, що починаючи з кінця травня на липах, які росли вздовж обох досліджуваних вулиць, спостерігалось поступове зростання чисельності шкідників (табл.). Причому на насадженнях лип вздовж проспекту Бажана наростання відбувалося більш інтенсивно і досягло свого максимуму вже на початку липня, тоді як максимальне заселення листків лип шкідниками вздовж вул. Прорізної спостерігалось лише наприкінці другої декади липня. Така картина відмічалась в кінці другої (проспект Бажана) і третьої (вул. Прорізна) декад липня.

Таблиця. Чисельність липового павутинного кліща *Schizotetranychus tiliarium* впродовж вегетаційного сезону

Дата збору	Кількість рухомих стадій кліщів		Дата збору	Кількість рухомих стадій кліщів	
	Вул. Прорізна	Проспект Бажана		Вул. Прорізна	Проспект Бажана
20.05	2	5	29.07	Масове розмноження, велика кількість личинкових шкірок	245
03.06	6	193	12.08	275	126
17.06	135	900	26.08	173	295
01.07	1507	Масове розмноження	09.09	197	168
15.07	Масове розмноження	Масове розмноження, велика кількість личинкових шкірок	23.09	70	79

Впродовж цього періоду на рослинах було відмічено масове пошкодження листків та навіть гілок, вкриття їх павутиною та продуктами життєдіяльності кліщів. В цей час на листках були наявні всі стадії розвитку шкідників: багато яєць, личинки, німфи та дорослі особини (переважно самці). Вже на початку другої декади серпня відмічено різке зниження чисельності кліщів на вул. Прорізній. На пр. Бажана воно відбулося дещо раніше (в кінці липня). Наприкінці серпня (пр. Бажана) та на початку вересня (вул. Прорізна) чисельність шкідників липи дещо зростала, однак до кінця вересня знову падала.

Згідно феноменологічної теорії О. С. Ісаєва та П. Г. Хлебопроса (Ісаєв, Хлебопрос, 2001) для *Schizotetranychus tiliarium* характерний еруптивний тип динаміки чисельності, який відрізняється виникненням спалахів масового розмноження і стабілізацією чисельності популяції на якийсь час на верхньому рівні. Особливості даного типу динаміки проявлялися впродовж вегетаційного сезону.

В цілому, закономірності зміни чисельності липового павутинного кліща були однаковими для обох вулиць, однак на липах вздовж проспекту Бажана наростання чисельності шкідників відбулося більш різкими темпами і досягло свого максимуму на два тижні раніше. Такі результати ми пояснюємо різницею мікрокліматичних умов, які склалися на досліджуваних вулицях, і їх впливом на рослини безпосередньо та опосередковано — на шкідників.

Відомо, що такі модифікуючі фактори як температура, опади, політанти здійснюють значний вплив на динаміку чисельності популяцій фітофагів (Насекомые-филлофаги ..., 2004). Суха і жарка погода протягом вегетаційного сезону сприяє росту популяції шкідників (Kropczynska, Van de Vrie, Tomczyk, 1988). До покращення трофічної цінності рослин для фітофагів і як наслідок до покращення їх репродуктивних функцій призводять зміни у метаболізмі рослин під впливом забруднень (Кругликов, 1985).

Г. Ф. Рекк (1950), з'ясовуючи фактори, які впливають на зміни чисельності тетраніхових кліщів, дійшов висновку, що ці зміни обумовлюються не тільки безпосереднім впливом метеорологічних умов і діяльністю хижаків, а й фізіологічним складом кормових рослин, який і визначається цими метеорологічними умовами. Вертикальні ж переміщення кліщів, на думку дослідника, в основному обумовлені фізіолого-біохімічною неоднорідністю листків різних ярусів.

Незважаючи на те, що вул. Прорізна має південну експозицію, наявність на ній з обох боків висотних будинків створює значне затінення, внаслідок чого розвиток тетраніхид йде повільніше. Краща освітленість, більше прогрівання поверхонь, добре провітрювання спричинюють сухість мікроклімату, що позитивно позначається на живленні фітофагів і веде до росту чисельності їх популяції.

Отримані нами дані не суперечать результатам дослідження сезонної динаміки чисельності цього ж шкідника, які були проведені Т. І. Жижилашвілі в 1949 році на вуличних липових насадженнях міста Тбілісі (наростання чисельності кліщів до середини липня, кількісна депресія в другій половині літа і наступне наростання чисельності восени) (Жижилашвілі, 1951). Пояснюючи причини росту чисельності, автор відмічав слабку залежність між змінами чисельності кліщів і метеорологічними умовами. Вивчаючи сезонну динаміку чисельності *Schizotetranychus pruni* в умовах Тбілісі Т. І. Жижилашвілі (Жижилашвілі, 1959) притримується тієї ж думки і пише, що немає основ вважати, що літня депресія в розмноженні кліщів обумовлена безпосередньо впливом на нього метеорологічних умов, оскільки і наростання, і спад чисельності шкідників відбуваються при однаковій температурі і вологості повітря. Не можна пояснити літню депресію кліщів і діяльністю хижаків, так як не було встановлено строгої синхронності у змінах чисельності хижаків і їх жертв. Автор також висловлює думку, що розмноження кліщів-фітофагів в значній мірі регулюється фізіолого-анатомічними змінами, які відбуваються в листках кормових рослин внаслідок метеорологічних і агротехнічних впливів.

На очевидність залежності інтенсивності росту чисельності особин *Tetranychus kanzawai* в популяції від кормової цінності рослин-хазяїв (гортензії) вказували японські дослідники (Tetsuo, Koh, 2000). А Н. Фернандез і Л. Монетти (Fernandez, Monetti, 1995) дійшли висновку, що кліматичні умови влітку, а також пестициди (при умові їх застосування) є головними факторами, які впливають на сезонну динаміку популяції кліщів-фітофагів *Panonychus ulmi* і хижих кліщів *Neoseiulus californicus*.

Кліщі-фітосеїди безперечно теж впливають на зміни чисельності популяцій шкідника, однак в урбанізованому середовищі цей вплив залежить від показників самого середовища. Наприклад, випуск хижаків на дерева, які ростуть вздовж транспортної магістралі ефективніше сприяє зменшенню чисельності липового павутинного кліща, ніж його ж випуск на паркові рослини (Kazmierczak, 2004).

Отже, на сезонну динаміку чисельності тетраніхових кліщів впливають різні фактори, такі як клімат, якість корму та діяльність хижаків. Судячи з отриманих нами результатів та аналізу літературних даних ці фактори є взаємопов'язаними і тому з'ясування причин росту популяції вимагає розгляду їх у комплексі. Однак ми вважаємо, що саме мікрокліматичні умови є головним чинником, від якого залежить і якість кормової бази, і діяльність природних ворогів, а отже і зміни чисельності тетраніхових кліщів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Акимов И. А. Тетраниховые клещи степной зоны Украины: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — К., 1965. — 18 с.
- Жижилашвили Т. И. О сезонных изменениях численности паутиного клеща *Schizotetranychus telarius* L. на липе // Сообщ. АН ГрузССР. — 1951. — Т. XII, № 3. — С. 171–175.
- Жижилашвили Т. И. К вопросу изучения сезонной динамики численности клеща *Schizotetranychus pruni* Oudm. (Acarina, Tetranychidae) в условиях Тбилиси // Сообщ. АН ГрузССР. — 1959. — Т. XXII, № 2. — С. 195–200.
- Зерська К. В. Бурій плодовий кліщ та боротьба з ним / За ред. П. П. Савковського. — К.: УАСГН, 1959. — 84 с.
- Исаев А. С., Хлебопрос Р. Г. и др. Популяционная динамика лесных насекомых. — М.: Наука, 2001. — 374 с.
- Клауснитцер Б. Экология городской фауны. — М.: Мир, 1990. — 248 с.
- Кругликов С. А. Биоценологическое обоснование мер борьбы с клещами-фитофагами в плодовых садах степи и лесостепи УССР: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Л., 1985. — 20 с.
- Лившиц И. З. Материалы к морфологии и биологии тетраниховых клещей вредящих плодовым культурам // Тр. Гос. Никитского бот. сада. — Ялта, 1960. — Т. XXXIII: Вредители и болезни плодовых и декоративных растений. — С. 77–156.
- Насекомые-филлофаги зелёных насаждений городов: видовой состав и особенности динамики численности / О. В. Тарасова, А. В. Ковалев, В. Г. Суховольский, Р. Г. Хлебопрос. — Новосибирск: Наука, 2004. — 180 с.
- Рекк Г. Ф. О факторах обуславливающих изменения численности паутиных клещей // Сообщ. АН ГрузССР. — 1950. — Т. XI, № 2. — С. 109–116.
- Jeppson L. R., Keifer H. H., Baker E. W. Mites injurious to economic plants. — Berkeley, Los Angeles, London: Univ. of California Press, 1975. — 614 pp.
- Kazmierczak B. Effectiveness of *Kampimodromus aberrans* (Oudemans) (Acari: Phytoseiidae) introduced on large-leaved linden trees to control linden spider mite population in urban environment // Phytophaga. — 2004. — Vol. XIV. — P. 577–584.
- Kropczynska D., Van de Vrie M., Tomczyk A. Bionomics of *Eotetranychus tiliarum* and its phytoseiid predators // Exp. Appl. Acarology. — 1988. — Vol. 5. — P. 65.
- Fernandez N. A., Monetti L. N. Seasonal population dynamics of the European red mite (*Panonychus ulmi*) and its predator *Neoseiulus californicus* in a sprayed apple orchard in Argentina (Acari, Tetranychidae, Phytoseiidae) // Acarologia. — 1995. — Vol. 36, № 4. — P. 325–331.
- Tetsuo G., Koh G. Population dynamics of *Tetranychus kanzawai* (Acari: Tetranychidae) on hydrangea // Exp. Appl. Acarology. — 2000. — Vol. 24, № 5–6. — P. 337–350.

UDC 591.543:595.42:591.526(477-25)

O. V. ZHOVNERCHUK

**EFFECT OF MICROCLIMATIC CONDITIONS OF KYIV STREETS
ON THE SEASONAL POPULATION DYNAMICS OF LINDEN SPIDER
MITE, *SCHIZOTETRANYCHUS TILIARIUM* HERMANN, 1804
(TROMBIDIFORMES: TETRANYCHIDAE)**

Schmalhausen Institute of Zoology of the National Academy of Sciences of Ukraine

SUMMARY

The seasonal dynamics of linden spider mite *Schizotetranychus tiliarium* in Kyiv was investigated. The development of mite populations depends on microclimatic conditions of streets. The smaller shadowing, best having warmed up and ventilation as well as greater amount transport surges can cause an increasing of the number of phytophagous mites.

1 tab., 15 refs.

УДК 595.799:591.563

© 2005 г. С. П. ИВАНОВ

ЗАКОНОМЕРНОСТИ СТРОЕНИЯ ГНЁЗД ПЧЁЛ-ЛИСТОРЕЗОВ (HYMENOPTERA: APOIDEA: MEGACHILIDAE)

Гнездовые постройки пчёл семейства Megachilidae отличаются исключительным разнообразием (Fabr, 1906; Friese, 1923; Malyshev, 1936; Малышев, 1963; Krombein, 1967; Banaszak, Romasenko, 2001). Свои гнёзда они могут выгрызать в земле, в древесине, располагать в готовых полостях или свободно на поверхности субстрата. Для закладки гнёзд пчёлы-мегахилиды могут использовать самые разнообразные полости — пустотелые стебли растений, раковины моллюсков, различные щели, ходы личинок жуков-ксилофагов, брошенные гнёзда других пчёл и даже термитов (Messer, 1984). Необычайно разнообразны и строительные материалы, которые используют эти пчёлы для изготовления ячеек гнёзд — земля, пережёванные листья, вырезки из листьев и лепестков растений, растительная вата, смола. При этом для них характерна определенная гибкость строительных инстинктов: способность пчёл одного вида заселять разные субстраты, менять общий план строения гнезда и отдельные детали строения ячеек. Гнёзда наиболее продвинутых видов пчёл-мегахилид обнаруживают неожиданное сходство с гнёздами самых примитивных (Радченко, 1978; Радченко, Песенко, 1994; Sakagami, Mechiner, 1962; Mechiner, 2000). Эти особенности пчёл-мегахилид существенно затрудняют продвижение на пути познания эволюционной истории формирования гнездовых инстинктов пчёл, построение естественной классификации их гнёзд и, что особенно важно в практическом отношении, составление определителей гнёзд. Выходом из положения может быть переход к более строгой и разносторонней оценке параметров гнёзд на основе количественных методов.

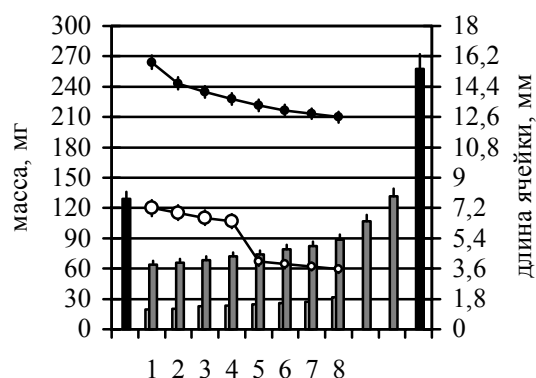
Цель настоящих исследований — используя данные морфометрии и взвешивания элементов гнёзд пчёл-мегахилид, дать количественную характеристику их отдельных параметров, установить отличия и сходства в строении гнёзд пчёл представителей разных родов и видов, выявить основные закономерности строения гнёзд и оценить их адаптивное значение.

Материал и методика исследований. Материалом для выполнения данных исследований, послужили гнёзда пчёл-мегахилид следующих видов: *Hoplitis manicata* (Morice, 1901), *Osmia brevicornis* (Fabricius, 1798), *Osmia cerinthidis* Morawitz, 1876, *Osmia cornuta* Latreille, 1805, *Osmia rufa* (Linnaeus, 1758), *Megachile apicalis* Spinola, 1808 и *Megachile versicolor* Smith, 1844.

Гнёзда были получены в результате заселения пчёлами гнёзд-ловушек и ульев Фабра. Ульи Фабра и гнёзда-ловушки представляли собой деревянные ящики разной конструкции, заполненные пучками полых стеблей тростника (*Phragmites*) и пучки стеблей, вставленные в отверстия откосов лессовых обрывов, скал или закрепленные на стенах строений (Мариковская, 1982; Иванов, 1982, 1984; Мариковская, Есенбекова, Казенас, 2001; Иванов, Жидков, Фатерыга, 2005). Гнёзда *O. cornuta* и *O. rufa* были получены из ульев, установленных в одном из пригородов Симферополя. Гнёзда остальных видов получены из ульев и гнёзд-ловушек, установленных в местах естественного гнездования пчёл на участках относительно хорошо сохранившейся каменистой степи в нескольких пунктах предгорной зоны Крыма.

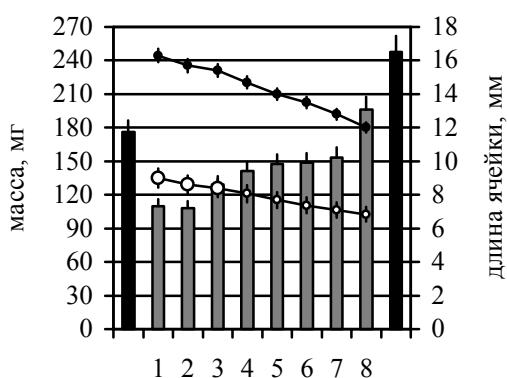
Изучение строения и состава гнёзд проводилось в лабораторных условиях в основном в зимнее время. Тростниковые трубки, содержащие гнёзда, вскрывались и разбирались на отдельные ячейки. В ходе разбора проводились измерения параметров гнездовой полости, отдельных ячеек, а также взвешивание отдельных элементов гнёзд. Измерения проводились с помощью штангенциркуля, а взвешивание — торсионных весов.

Выявление закономерностей строения гнёзд проводилось с использованием статистических моделей (рис. 1). Модели представляют собой совокупность среднестатистических показателей массы и размеров отдельных элементов гнёзд и их ячеек. В данной работе представлены графические варианты моделей, наиболее наглядно представляющие особенности и закономерности строения гнёзд. Линии тренда на моделях представляют величины средней массы коконов с имаго (гнёзда *Osmia*) или



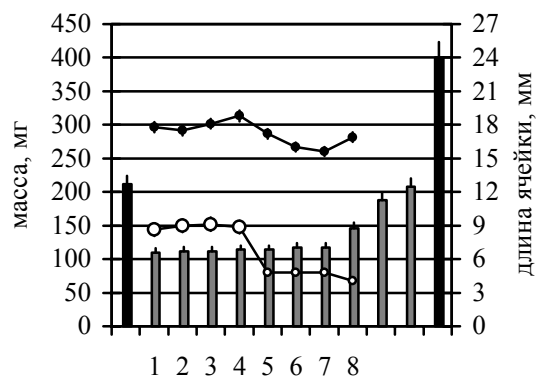
номер ячейки по порядку закладки

а) *Osmia rufa*



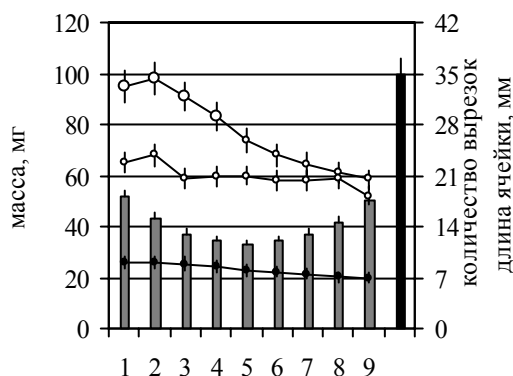
номер ячейки по порядку закладки

г) *Hoplitis manicata*



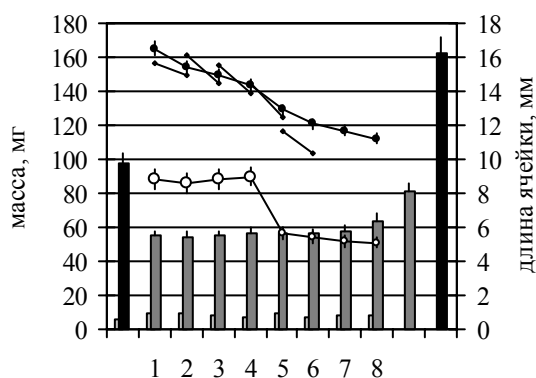
номер ячейки по порядку закладки

б) *Osmia cornuta*



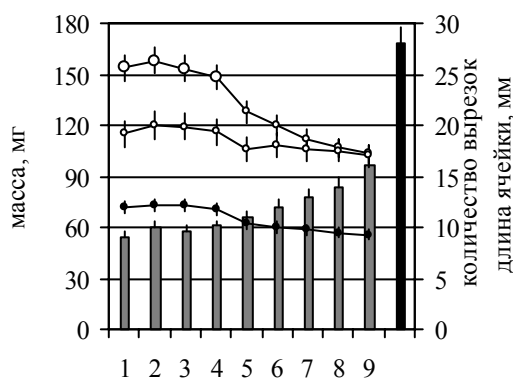
номер ячейки по порядку закладки

д) *Megachile apicalis*



номер ячейки по порядку закладки

в) *Osmia cerinthidis*



номер ячейки по порядку закладки

е) *Megachile versicolor*

Рис. 1. Статистические модели гнёзд пчёл-мегахилид: ○ — масса предкуколки самки, кокона с самкой или предкуколкой самки; ◦ — то же для ячеек самцов; ■ — масса перегородки (*Osmia* и *Hoplitis*) или количество вырезок листьев в обкладке ячейки (*Megachile*); ■ — масса порога (*Osmia rufa*) или нектара, пропитывающего перегородку (*Osmia cerinthidis*); ■ — масса или количество вырезок листьев задней и конечной пробки гнезда; • — длина ячейки.

предкуколками (гнёзда *Megachile*), или массы предкуколок (гнёзда *Hoplitis*) и длину ячеек, столбцы диаграмм — весовые и количественные показатели составных частей строительных элементов ячеек. Использовать для построения моделей массы какой-либо одной стадии развития пчёл оказалось затруднительным из-за особенностей строения гнёзд и отличия в стадиях прохождения диапаузы у исследованных видов. Кроме данных о линейных и весовых параметрах гнёзд данные модели включают также информацию о некоторых особенностях строения ячеек, составе гнёзд и размещении полов. Для построения моделей были использованы результаты промеров и взвешивания не менее 50 гнёзд каждого из изученных видов.

Результаты исследований. Основные закономерности строения гнёзд шести видов диких пчёл-мегахилид хорошо видны на графических моделях представленных на рис. 1. Общей закономерностью для всех видов является относительно мощная (по массе или по числу вырезов листьев) пробка гнезда. Для видов из родов *Osmia* и *Hoplitis* значительно большая масса по сравнению с перегородками между ячейками отмечен для донной пробки гнезда. Для этих же видов отмечено закономерное увеличение массы перегородок между ячейками по порядку их закладки. В гнёздах пчёл *Megachile*, имеющих полнокомпонентные ячейки, перегородка между ячейками представлена гомологичной перегородке структурой — пробкой ячейки из вырезов круглой формы. Количество вырезов листьев, составляющих эти пробки, также возрастает по мере возрастания номера ячейки. На моделях строения гнёзд пчёл *Megachile* представлены данные о количестве вырезов листьев обкладки ячеек, то есть уложенных в их боковые стенки. Видно, что в ряду ячеек гнёзд *M. apicalis* количество этих вырезов сначала снижается, а затем возрастает. Убывание количества вырезов от первой ячейки к пятой находит объяснение в том, что продолговатые вырезы листьев у этого вида несколько короче ячейки, поэтому в более длинных первых ячейках гнезда для обеспечения необходимой толщины их стенок таких вырезов укладывается больше. Дальнейшее возрастание количества вырезов, связано с постепенным утолщением стенок и уменьшением внутреннего объема ячеек, предназначенных для самцов. В гнёздах *M. versicolor* вырезы листьев в обкладке ячейки примерно равны длине её внутренней полости, поэтому уменьшения количества вырезов не наблюдается.

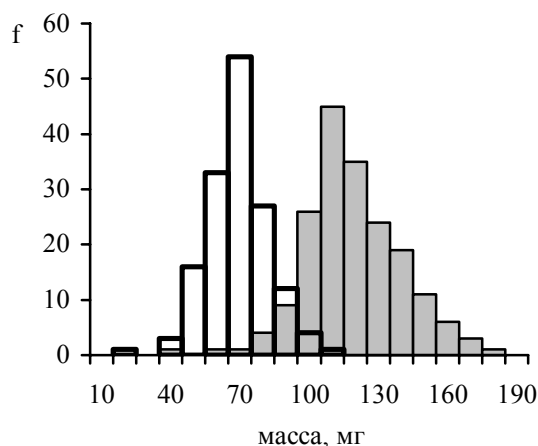
Соотношение полов молодого поколения в гнёздах исследованных видов колеблется в широких пределах от полного преобладания самок (во всех ячейках гнезда развиваются самки), до полного преобладания самцов (во всех ячейках гнезда развиваются самцы). За период гнездования каждая самка последовательно отстраивает несколько гнёзд. В первых гнёздах доля самок, как правило, выше. В каждом последующем гнезде доля самок снижается, а доля самцов возрастает иногда до полного их преобладания. В каждом последующем гнезде количество ячеек, как правило, уменьшается. Среднее соотношение полов и количество ячеек во всех гнёздах, отстроенных самками за период гнездования, испытывает значительные колебания по отдельным сезонам и, в большей или меньшей степени (в зависимости от вида), определяется обилием кормовой базы. Модели, представленные на рис. 1, построены по данным строения и состава гнёзд, отстроенных в наиболее благоприятные сезоны гнездования с наибольшим средним количеством ячеек в гнёздах.

На моделях гнёзд пчёл-листорезов кроме линии тренда средней массы коконов в отдельных ячейках по всем гнёздам представлены данные массы коконов с предкуколками последних гнёзд, представленных только самцами. Интересно отметить, что, хотя самцов самцов в таких гнёздах не выходит за пределы общего диапазона средней массы самцов по всем гнёздам, кривая изменения их массы проявляет явное сходство с кривой, построенной по типичным гнёздам. Это свидетельствует о том, что характер изменения массы хлеба относится к одним из важнейших для мегахил свойств строения гнезда.

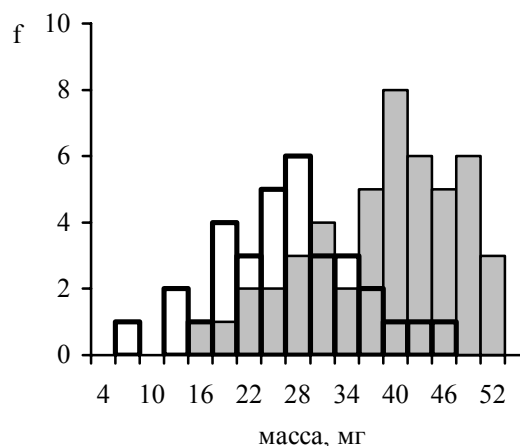
Из моделей видно, что в гнёздах *H. manicata*, *M. apicalis*, *M. versicolor* и *O. rufa* масса пчёл молодого поколения в последовательном ряду ячеек закономерно убывает. В гнёздах *O. rufa* наблюдается более резкий перепад массы при переходе к ячейкам, содержащим самцов. Еще более резкий перепад массы отмечен в гнёздах *O. cerinthidis* и *O. cornuta*, но без заметного изменения массы в ряду ячеек с потомством одного пола. Можно было бы предположить, что резкий перепад массы на переходе от ряда ячеек с самками к ряду ячеек с самцами связан с более чётким разделением массы самок и самцов. Показателями такого разделения являются две величины: индекс (I_s) отличия полов по массе и трансгрессия (T) гистограмм распределения коконов с пчёлами разных полов по массе (табл.; рис. 2). Последняя величина представляет собой частное от деления средней массы самок на среднюю массу самцов. Однако, из рис. 2 и данных таблицы видно, что виды пчёл с разной величиной перепада массы коконов в переходных ячейках могут иметь сходные показатели гистограмм (рис. 2 а, б) и наоборот, виды с одинаковым перепадом массы могут отличаться по показателям гистограмм (рис. 2 б, г). Даже в гнёздах

Таблица. Показатели распределения коконов с самками и самцами по массе в гнёздах четырех видов пчёл-мегахилид

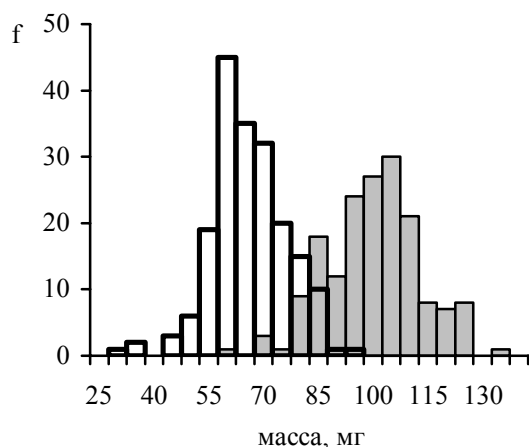
Вид пчёл	Пол	n	$\bar{x} \pm \Delta x$, мг	A_s	E_x	T, %	I_s
<i>Osmia rufa</i>	♀♀	192	114,4±1,5	0,33	0,38	54	1,8
	♂♂	151	64,5±1,0	0,29	0,26		
<i>Osmia brevicornis</i>	♀♀	48	37,5±1,3	-0,59	-0,39	68	1,5
	♂♂	31	25,7±1,3	0,13	-0,33		
<i>Megachile apicalis</i>	♀♀	172	97,4±1,0	-0,35	0,72	56	1,5
	♂♂	190	63,4±0,7	-0,13	0,75		
<i>Hoplitis manicata</i>	♀♀	102	91,3±1,4	-0,32	-0,35	91	1,2
	♂♂	75	80,2±1,6	0,01	-0,58		



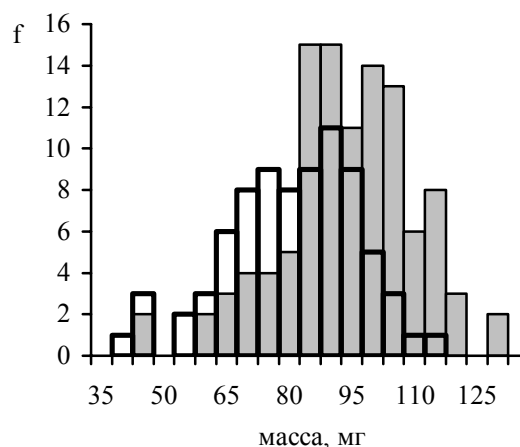
а) *Osmia rufa*



б) *Osmia brevicornis*



в) *Megachile apicalis*



г) *Hoplitis manicata*

Рис. 2. Гистограммы распределения коконов с имаго (*Osmia*), с предкуколками (*Megachile*) или предкуколок (*Hoplitis*) по массе в гнёздах четырех видов пчёл-мегахилид: □ — самцы; ■ — самки.

O. brevicornis, не имеющих перегородок между ячейками, ни трансгрессия, ни индекс отличия полов по массе не достигают уровня максимального проявления. Таким образом, можно заключить, что, во-первых, строение ячеек в гнёздах пчёл-мегахилид не определяет параметры гистограмм распределения самцов и самок молодого поколения по массе, и, во-вторых, эти параметры не связаны с формой линий тренда, характеризующих изменение массы потомства в последовательном ряду ячеек гнёзд. Разделение видов на две группы по форме линии тренда совпадает с разделением этих же видов (тоже на две группы) по основным показателям выплода молодого поколения из гнёзд. Молодое поколение в гнёздах *Megachile* отрождается в обратной последовательности по отношению к времени закладки, и, что наиболее важно, время отрождения находится в обратной зависимости от массы особей (Иванов, 1981). Постепенное снижение массы потомства в ячейках гнёзд *Megachile* является необходимым условием обеспечения благополучного выплода молодого поколения пчёл из линейных гнёзд. У пчёл *Osmia* сроки выплода пчёл из коконов не зависят от массы. Опережающие сроки отрождения самцов и более поздние сроки выплода самок у *Osmia* детерминируются только их принадлежностью к своему полу. Таким образом, плавное снижение массы коконов в последовательном ряду ячеек гнёзд, как и резкий перепад массы в этом ряду являются частью механизма, обеспечивающего благополучный выплод пчёл молодого поколения из линейных гнёзд.

Следует отметить, что гнёзда, имеющие плавный переход массы в ряду ячеек гнезда, имеют полнокомпонентные ячейки, а гнёзда с резким перепадом массы после окончания ряда ячеек с самками — неполнокомпонентные (Иванов, 2000). Перепад массы выработался в гнёздах *Osmia* как дополнительный маркер момента смены полов в ряду ячеек гнезда. Роль перепада массы как маркера смены полов в составе общего механизма регуляции соотношения полов в гнёздах показана для *O. rufa* (Иванов, *in litt.*). Переход к заготовке небольших хлебцев на определенном этапе закладки ячеек в гнёздах *O. rufa* происходит в момент «переполнения» ячейки провизией, которое достигается в результате разницы в градиенте уменьшения длины ячеек и массы хлебцев. Следует отметить, что гнёзда *O. rufa* относятся к достаточно редкому типу гнёзд с монолинейными ячейками (Иванов, 2000; 2001). В гнёздах других пчёл рода *Osmia* аналогичные механизмы действуют по-другому. В частности, в гнёздах *O. cornuta* длина первых ячеек, в которых располагаются будущие самки, последовательно возрастает. Момент перехода на закладку небольших хлебцев для самцов происходит, когда соотношение длины ячейки к размеру хлебца достигнет максимума, возможного для откладки оплодотворенного яйца. Не имея возможности более полно охарактеризовать данный механизм регуляции соотношения полов в гнёздах *O. cornuta*, отметим, что его реализация обеспечивает меньшую по сравнению с *O. rufa* зависимость соотношения полов от влияния внешних факторов, в частности обилия кормовой базы. Своеобразный механизм регуляции полов обнаружен в гнёздах *O. cerinthidis*. Он обеспечивает большую по сравнению с двумя предыдущими видами осмий равномерность соотношения полов в гнёздах разных сроков закладки.

Заключение. С использованием статистических моделей гнёзд изучены общие закономерности и отличительные особенности строения гнездовых построек семи видов пчёл-мегахилид: *H. manicata*, *O. brevicornis*, *O. cerinthidis*, *O. cornuta*, *O. rufa*, *M. apicalis* и *M. versicolor*. Общими закономерностями строения гнёзд изученных видов является последовательное в ряду ячеек возрастание массы перегородок или количества вырезов из листьев, образующих пробки ячеек, а также наибольшая масса задней и конечной пробки гнезда. В гнёздах *H. manicata*, *M. apicalis*, *M. versicolor* и *O. rufa* индивидуальная масса пчёл молодого поколения в последовательном ряду ячеек закономерно убывает. В гнёздах *O. rufa* наблюдается более резкий перепад массы при переходе к ячейкам, содержащим самцов. В гнёздах *O. cerinthidis* и *O. cornuta* существенного изменения массы в ряду ячеек не наблюдается, но перепад массы при переходе к ячейкам, содержащим потомство противоположного пола, выражен в большей степени. Выявленные особенности строения гнёзд пчёл-мегахилид являются элементами механизмов, обеспечивающих беспрепятственный выход пчёл молодого поколения из линейных гнёзд, а также механизмов регуляции соотношения полов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Иванов С. П. О некоторых закономерностях отрождения пчёл-мегахилид // Эколого-морфологические особенности животных и среда их обитания: Сб. науч. тр. — К.: Наукова думка, 1981. — С. 99–100.
- Иванов С. П. Конструктивные особенности искусственных гнездовых для диких пчёл // Насекомые-опылители сельскохозяйственных культур. — Новосибирск, 1982. — С. 79–83.
- Иванов С. П. Природоохранные аспекты использования искусственных гнездилищ для диких пчёл-мегахилид // Природные комплексы Крыма, их оптимизация и охрана. — Симферополь: СГУ, 1984. — С. 105–109.

- Иванов С. П. Возникновение и развитие гнёздостроительных инстинктов пчёл-мегахилид (Hymenoptera, Megachilidae) // Учен. зап. Таврического нац. ун-та им. В. И. Вернадского. Серия «Биология». — Симферополь: ТНУ, 2000. — Т. 13 (52), № 2. — С. 42–56.
- Иванов С. П. Стратегия выбора и использования полости гнезда дикими пчёлами (Apoidea, Megachilidae) // Учен. зап. Таврического нац. ун-та им. В. И. Вернадского. Серия «Биология». — Симферополь: ТНУ, 2001. — Т. 14 (53), № 1. — С. 89–94.
- Иванов С. П. Гнездование пчелы *Osmia rufa* (Hymenoptera, Megachilidae) в Крыму: строение и состав гнёзд // Энтомол. обозрение (in litt).
- Иванов С. П., Жидков В. Ю., Фатерыга А. В. Поддержка популяций диких пчёл-мегахилид (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae) в местах естественного гнездования // Фальцвейнівські читання. Зб. наук. праць. — Херсон, 2005. — Т. 1. — С. 209–213.
- Малышев С. И. Дикie опылители на службе человека. — М.; Л.: Наука, 1963. — 67 с.
- Мариковская Т. П. Пчелиные-опылители сельскохозяйственных культур. — Алма-Ата: Наука, 1982. — 115 с.
- Мариковская Т. П., Есенбекова П. А., Казенас В. Л. Сохранение разнообразия жалящих перепончатокрылых (Hymenoptera) в антропогенных биотопах Юго-Восточного Казахстана с помощью искусственных приманочных гнездилищ // Структура и функциональная роль животного населения в природных и трансформированных экосистемах: Тез. I междунар. конф., Днепропетровск, 17–20 сент. 2001 г. — Днепропетровск: ДНУ, 2001. — С. 80–82.
- Радченко В. Г. Новый тип гнезда без ячеек, обнаруженный у пчелы *Metallinella atrocaerulea* (Hymenoptera, Megachilidae) // Энтомол. обозрение. — 1978. — Т. LVII, вып. 3. — С. 515–519.
- Радченко В. Г., Песенко Ю. А. Биология пчёл (Hymenoptera, Apoidea). — СПб., 1994. — 350 с.
- Banaszak J., Romasenko L. Megachilid bees of Europe. — Bydgoszcz, 2001. — 240 pp.
- Fabr A. Instinct and behaviour of insecten. — St-Peterbourg: Marks A. F., 1906. — 590 pp.
- Friese H. Die europaische Bienen (Apidae). — Berlin; Leipzig, 1923. — 456 pp.
- Krombein K. V. Trap-nesting wasps and bees: life histories, nests, and associates. — Washington: Smits. Inst. Press, 1967. — 570 pp.
- Malyshev S. I. The nesting habits of solitary bees. A comparative study // Eos. — (1935) 1936. — Vol. 11, № 3. — P. 201–309.
- Messer A. C. *Chalicodoma pluto*: The world's largest bee rediscovered living communally in termite nest // J. Kans. Entomol. Soc. — 1984. — Vol. 57. — S. 165–168.
- Michener Ch. The bees of the World. — Baltimore; London: The Johns Hopkins Univ. Press, 2000. — 913 pp.
- Sakagami S. F., Michener C. D. The nest architecture of the sweat bees (Halictinae). A comparative study of behavior. — Lawrence: Univ. Kansas Press, 1962. — Vol. 6. — 135 pp.

Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского

Поступила 21.08.2005

UDC 595.798:591.563

S. P. IVANOV

THE REGULARITIES IN STRUCTURE OF THE NESTS OF LEAF-CUTTING BEES (HYMENOPTERA: APOIDEA: MEGACHILIDAE)

Tauric National University

SUMMARY

The general regularities and distinctive peculiarities of nest structure of seven species of megachilid bees: *Hoplitis manicata* (Morice, 1901), *Osmia brevicornis* (Fabricius, 1798), *Osmia cerinthidis* Morawitz, 1876, *Osmia cornuta* Latreille, 1805, *Osmia rufa* (Linnaeus, 1758), *Megachile apicalis* Spinola, 1808, and *Megachile versicolor* Smith, 1844 were studied using statistical models of nests. The general regularity of the nests (of species under study) is that the weight of the partitions or the number of leaf clippings forming the lids of the cells gradually increases and that the back and the final lids of the nests have the largest weight. In the nests of *H. manicata*, *M. apicalis*, *M. versicolor* and *O. rufa*, the weight of the young generation of bees decreases gradually from the first cell to the last one. In addition, in the nests of *O. rufa*, a sharper drop was observed in the individual weight of the bee at the change from female cell line to male cells. In the nests of *O. cerinthidis* and *O. cornuta*, there was no significant decrease in the weight of young generation in the lines of cells containing bees of the same sex; however, the drop in weight was still considerable at the transition from female to male cells. The peculiarities discovered in the nest building can be seen as ways to ensure unobstructed emergence of the young generation from linear nests as well as means of the sex ratio regulation mechanism.

1 tab., 2 figs, 20 refs.

УДК 577.4:595.638.124(477.75+477.53/.54)

© 2005 г. С. Н. НЕМКОВА, И. Г. МАСЛИЙ

АКТИВНОСТЬ ГИГИЕНИЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ МЕДОНОСНОЙ ПЧЕЛЫ, *APIS MELLIFERA* L., 1758 (HYMENOPTERA: APIDAE)

Для представителей рода *Apis*, ведущих продвинуто-эусоциальный образ жизни, характерен феномен гигиенического поведения, то есть способности как самоочищения взрослых особей от врагов и паразитов, так и удаление из гнезда недоразвитых или пораженных личинок и куколок.

Активность гигиенического поведения является важным фактором сохранения жизнеспособности всей семьи пчёл как единой биологической единицы.

Так, известно, что китайская восковая пчела *Apis cerana* F., 1793 — вид, который наиболее близок к *Apis mellifera* — благодаря особенностям своей биологии и физиологии, мало страдает от паразитического клеща варроа (*Varroa jacobsoni*), шершней (*Vespa* spp.), а также других врагов и патогенных агентов. *Apis cerana*, обладая сильно развитой «очистительной» и «жевательной» активностями, грызут и разрушают старые соты внутри улья — источник возбудителей заразных болезней. Рабочие особи активно очищают друг друга и потомство, уничтожая эктопаразитов мандибулами, покидают улей роем при сильном заражении гнезда восковой молью (Китайская ..., 1989).

Учёные также отмечали гигиеническое поведение в семьях пчёл *Apis mellifera* различных пород (Bar, Rosenkranz, 1992; Chmielewski, 1992), на что указывало значительное количество повреждённых клещей варроа на дне ульев. Обнаружена отрицательная корреляция между конечным уровнем заражения пчёл и количеством повреждённых самок паразита (Arechvalleta-Velasco, Guzman-Novoa, 2001). М. Спивак и М. Джиллиам (Spivak, Gilliam, 1998 a) установили зависимость гигиенического поведения медоносных пчёл и уровня их сопротивляемости к патогенным микроорганизмам, в том числе возбудителям американского гнильца. Имеются данные о низком уровне варроозной инвазии в одичавших колониях *Apis mellifera*, обитающих в ульях-колодах в лесных заповедных массивах (Жила, Пилецкая, 1999; Пилецкая, Залозная, 2004).

Выявление одомашненных ульевых семей медоносной пчелы с высокой активностью гигиенического поведения позволит проводить их направленный отбор для дальнейшего размножения пчёл, обладающих природной резистентностью к патогенным агентам.

Основной задачей данной работы было установление отличий активности гигиенического поведения в семьях медоносных пчёл разных пород и в семьях одной породы на отдельных пасеках.

Материалы и методы. Материалом для исследования служили семьи медоносной пчелы карпатской породы (АР Крым) и украинской степной породы (Полтавская и Харьковская обл.).

Активность гигиенического поведения по отношению к пораженным личинкам и куколкам (расплод) определяли по методике, описанной М. Спивак и М. Джиллиам (Spivak, Gilliam, 1998 b). Около 100 ячеек с печатным расплодом обрабатывали жидким азотом или прокалывали восковые крышечки тонкой иглой и устанавливали время удаления погибших личинок и куколок.

Очистительную способность имаго пчёл от эктопаразитов определяли ежедневно по количеству клещей варроа, осыпавшихся на дно улья, а также ежемесячно по экстенсивности поражения взрослых особей.

Наличие патогенных микроорганизмов в расплоде и сотовом мёде обнаруживали по клиническим признакам инфекционных болезней и бактериологическими методами (Гробов, Смирнов, Попов, 1987; Лабинская, 1978).

Результаты и обсуждение. Определение времени удаления механически повреждённых ячеек с личинками и куколками позволило выявить отличия активности гигиенического поведения пчёл двух пород, наиболее распространённых в Украине.

Результаты показали, что пчёлы украинской степной породы начинали реагировать на повреждённый расплод через 2,5–3 ч, то есть в 2 раза быстрее, чем особи карпатской породы (5–6 ч).

Промежуток времени, за который рабочие пчёлы удаляли половину погибших личинок и куколок, отличался на 1–3 ч. Разница в продолжительности полного очищения ячеек в семьях пчёл украинской степной и карпатской пород составляла в среднем 4 ± 1 ч (18–20 и 22–24 ч, соответственно) (табл. 1).

Таблица 1. Активность гигиенического поведения в семьях медоносной пчёлы разных пород

Показатели активности гигиенического поведения пчёл	Породы пчёл	
	Карпатская	Украинская степная
Начало реагирования на повреждённый расплод, ч	$6,0 \pm 0,5$	$3,0 \pm 0,5$
Удаление 50 % погибших личинок и куколок, ч	$12,0 \pm 1,5$	$10,0 \pm 0,5$
Полное (100 %) очищение ячеек, час	$22,0 \pm 2,0$	$18,0 \pm 1,5$
Количество погибших клещей варроа, особей/сутки	$4,8 \pm 1,4$	$7,5 \pm 1,7$

Обследование пчелиных семей и бактериологические исследования патологического материала показали, что проявление клинических признаков инфекционных болезней (гнильцов, аскосфероза), а также наличие спор патогенных микроорганизмов в сотах с расплодом было значительно реже в семьях пчёл украинской степной породы, чем карпатской при одинаковой степени контаминации сотового мёда.

Из табл. 1 видно, что быстрое реагирование пчёл украинской степной породы на погибший расплод сопровождалось также высоким груммингом (очистительной способностью) имаго от эктопаразитов. Количество клещей варроа в донном соре было всегда больше в семьях этой породы по сравнению с карпатской. Анализ подмора и микроскопия погибших паразитов показали многочисленные случаи повреждения конечностей, идиосомы и гнатосомы как у отдельно осыпавшихся особей, так и у прикрепленных к мёртвым пчёлам, что указывало на неестественную гибель клещей.

Кроме того, на дне ульев, где содержали пчёл украинской степной породы, обнаруживали большее количество молодых самок и неполовозрелых клещей варроа — прото- и дейтонимф, что свидетельствовало о более активном очищении сотов после выхода молодых рабочих особей или трутней пчёлами этой породы по сравнению с карпатской.

Ежемесячное определение сезонной экстенсивности заражения имаго пчёл клещами подтвердило зависимость степени варроозной инвазии от очистительной способности рабочих особей (рис.).

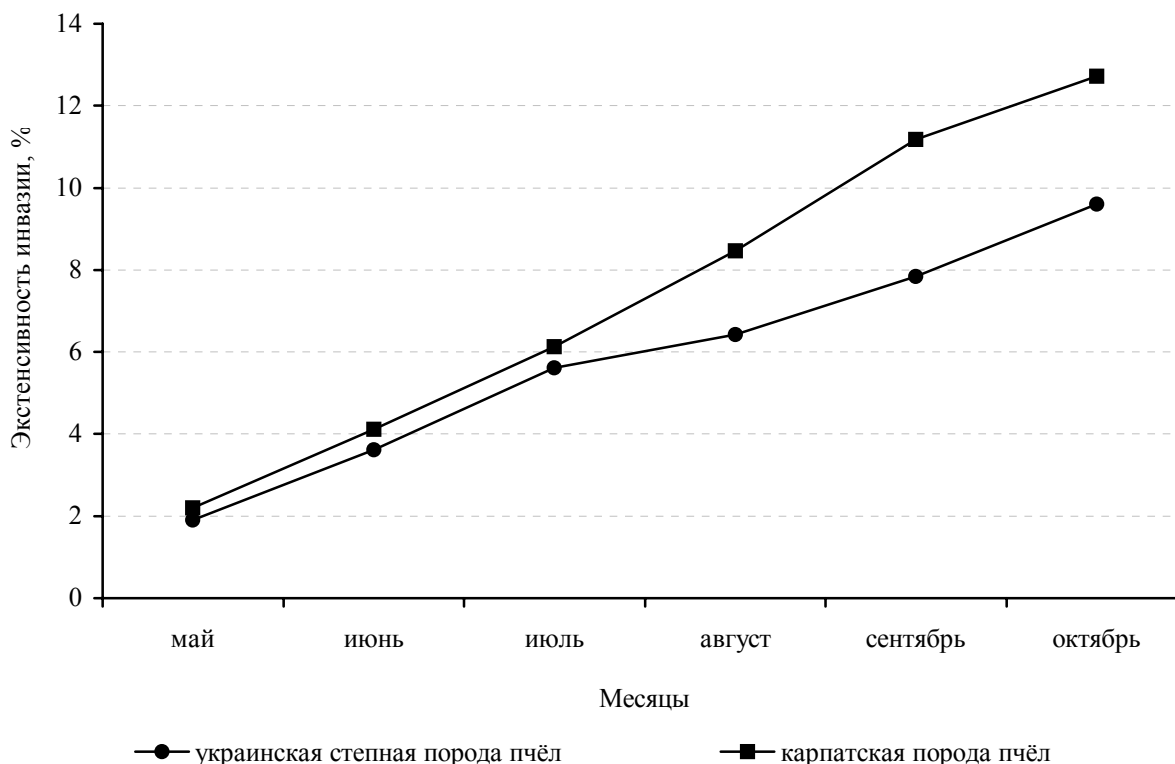


Рис. Сезонная экстенсивность заражения имаго пчёл клещом варроа.

Рост численности популяции паразита сдерживался в пчелиных семьях украинской степной породы вследствие более активного уничтожения оплодотворённых самок клещей варроа рабочими особями по сравнению с пчёлами карпатской породы.

Полученные результаты указывают на то, что пчёлы украинской степной породы, благодаря выраженной активности гигиенического поведения, обладают большей жизнеспособностью и естественной резистентностью к патогенным агентам по сравнению с пчёлами карпатской породы.

При проведении исследований на отдельных пасеках Харьковской области нами были выявлены отличия активности гигиенического поведения в разных семьях пчёл одной породы (украинской степной).

Установлено, что данный показатель положительно коррелирует с общей силой развития семьи пчёл — соотношением количества молодых внутриульевых рабочих особей и расплода (личинок и куколок) (табл. 2).

Таблица 2. Активность гигиенического поведения в семьях пчёл украинской степной породы с разной силой развития

Показатели		Пасеки			
		I	II	III	IV
Сильные семьи	Количество имаго, улочек	9,2±0,3	10,3±0,6	11,5±0,4	10,9±0,5
	Количество печатного расплода, тыс. ячеек	6,85±0,1	7,2±0,3	6,6±0,2	6,2±0,2
	Количество открытого расплода, тыс. ячеек	3,6±0,3	4,3±0,4	3,2±0,3	3,5±0,3
	Время удаления погибших личинок, ч	20,2±2,0	19,5±1,7	19,1±0,8	20,1±1,2
Слабые семьи	Количество имаго, улочек	4,4±0,3	5,2±0,6	5,0±0,8	6,3±0,5
	Количество печатного расплода, тыс. ячеек	3,2±0,4	3,7±0,2	4,8±0,3	4,2±0,4
	Количество открытого расплода, тыс. ячеек	2,8±0,3	2,7±0,2	1,9±0,1	2,3±0,2
	Время удаления погибших личинок, ч	24,0±0,0	21,8±1,5	22,2±0,5	21,9±0,5

Клинические признаки инфекционных болезней регистрировали в 5–8 раз чаще в семьях слабой и средней силы развития, по сравнению с сильными.

Бактериологические исследования показали, что в слабых семьях контаминация сотового мёда спорами патогенных микроорганизмов всегда приводила к размножению возбудителей и их выделению из погибшего расплода. В сильных семьях поражение кормов не вызывало проявления инфекционного процесса.

Результаты исследований показали, что достаточное количество физиологически здоровых имаго в сильных пчелиных семьях способно быстро удалять погибших личинок и куколок из ячеек, препятствуя размножению в гнезде патогенной микрофлоры и обеспечивая высокую устойчивость всей семьи к инфекционным болезням.

Таким образом, установлено, что активность гигиенического поведения имаго пчёл является фактором природной резистентности всей семьи к патогенным агентам (микроорганизмам и эктопаразитам) и зависит от породных особенностей и силы развития пчелиной семьи.

Улей, с обитающей в нём пчелиной семьёй, можно рассматривать как микроэкосистему, в которой вместе с основным хозяином существуют другие организмы, в том числе патогенные для пчёл и расплода. Установлено, что взаимоотношения между хозяином, паразитами и микроорганизмами в пчелином улье во многом отличаются не только у разных близких видов пчёл, но и у разных пород, и даже в отдельных семьях на одной пасеке.

Выявление на пасеках Украины пчелиных семей с высокой активностью гигиенического поведения и планомерное размножение пчёл с такими характеристиками может быть важным шагом в селекции пород, толерантных к патогенным агентам. Разведение таких пчёл позволит повысить жизнеспособность всей семьи, а также их опылительную деятельность, что обеспечит высокую урожайность энтомофильных культур и получение экологически чистой продукции пчеловодства.

Выводы. 1. Активность гигиенического поведения медоносных пчёл зависит от породы и силы развития всей семьи, как единой биологической единицы.

2. Пчёлы украинской степной породы обладают более выраженной активностью гигиенического поведения, чем карпатской породы.

3. Способность пчёл сильных семей быстро удалять погибших личинок и куколок из гнезда обеспечивает их толерантность к патогенным микроорганизмам и эктопаразитам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гробов О. Ф., Смирнов А. М., Попов Е. Т. Болезни и вредители медоносных пчёл: Справочник. — М.: Агропромиздат, 1987. — С. 87–159.
- Жила С. Н., Пилецкая И. В. Лесные медоносные пчёлы, обитающие в бортях на территории Полесского природного заповедника // Pszczelnictwo Zeszyty Naukowe: 36 Miedzynar. Nauk. Konfer. Pszczelarska, Pulawy. — 1999. — 43. — P. 152–153.
- Лабинская А. С. Микробиология с техникой микробиологических исследований. — М.: Медицина, 1978. — С. 155–156.
- Китайская восковая пчела *Apis cerana cerana* F. (Hymenoptera, Apidae) на Дальнем Востоке СССР / Ю. А. Песенко, А. С. Лелей, В. Г. Радченко, Г. Н. Филаткин // Энтомол. обозрение. — 1989. — Т. LXVIII, вып. 3. — С. 527–545.
- Пилецкая И. В., Залозная Л. М. Клещи в гнёздах медоносной пчелы *Apis mellifera*, обитающей в ульях-колодах на территории Полесского заповедника // Вестн. зоологии. — 2004. — Т. 38, № 1. — С. 75–79.
- Arechavaleta-Velasco M. E., Guzman-Novoa E. Relative effect of four characteristics that restrain the population growth of the mite *Varroa destructor* in honey bee (*Apis mellifera*) colonies // Apidologie. — 2001. — Vol. 32, № 2. — P. 157–175.
- Bar E., Rosenkranz P. Specific grooming behaviour towards brood cells infested with *Varroa jacobsoni* of different honey bee races // Ann. Univ. M. Curue-Sklodowska. Medicina Veterinaria. — 1992. — Vol. 47. — P. 1–6.
- Chmielewski W. The attempt to characterize damage of *Varroa jacobsoni* Oud. body collected from winter hive debris // Ann. Univ. M. Curue-Sklodowska. Medicina Veterinaria. — 1992. — Vol. 47. — P. 19–22.
- Spivak M., Gilliam M. Hygienic behaviour of honey bees and its application for control of brood diseases and *Varroa*. Part I. Hygienic behaviour resistance to American foulbrood // Bee World. — 1998 a. — № 79. — P. 124–134.
- Spivak M., Gilliam M. Hygienic behaviour of honey bees and its application for control of brood diseases and *Varroa*. Part II. Studies on hygienic behaviour since the Rothenbuhler era // Bee World. — 1998 b. — № 79. — P. 169–186.

Институт экспериментальной и
клинической ветеринарной медицины УААН

Поступила 20.09.2004

UDC 577.4:595.638.124(477.75+477.53/.54)

S. N. NEMKOVA, I. G. MASLIY

THE ACTIVITY OF HYGIENIC BEHAVIOUR OF THE HONEY BEE, *APIS MELLIFERA* L., 1758 (HYMENOPTERA: APIDAE)

Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine of Ukrainian Academy of Agrarian Sciences

SUMMARY

The intensity of hygienic behaviour in the honey bee was shown to vary between breeds and to depend on the strength of a particular family. It was found that the Ukrainian Steppe breed of the honey bee is more resistant to ectoparasitic infection and pathogenic microorganisms than the Carpathian breed.

2 tabs, 1 fig., 10 refs.

УДК 595.798:591.51(477.72)

© 2005 г. Л. Ю. РУСИНА, Л. А. ФИРМАН,
О. В. СКОРОХОД, А. В. ГИЛЕВ

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОКРАСКИ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РИСУНКА ОС РОДА *POLISTES* (HYMENOPTERA: VESPIDAE) В НИЖНЕМ ПРИДНЕСТРОВЬЕ. 1. *POLISTES DOMINULUS* (CHRIST)

Введение. Яркая жёлто-чёрная или красновато-коричневая окраска общественных ос давно вызывает интерес учёных в связи с её защитным значением для самих ос (мюллеровская мимикрия) или для других насекомых (бейтсовская мимикрия) (Котт, 1950; Яблоков, Юсуфов, 1989). Окраска и меланиновые рисунки у одних видов социальных ос-веспид остаются относительно стабильными и несут диагностическую функцию (Тобиас, 1981; Eck, 1984; Variation ..., 1989; Das, Gupta, 1989; Archer, 1992; Pekkarinen, Gustafsson, 1999), а у других — оказываются полиморфными с проблематичным таксономическим значением (Enteman, 1904; Eck, 1981, 1983, 1999; Ерёмина, 1983; Tibbets, 2002; Русина, Скороход, Гилев, 2004; Вариации ..., 2005; Географическая ..., 2005; Tibbets, Dale, 2004).

В последнее время окраска и меланиновые рисунки изучаются в связи с внутрисемейным поведением у ос-полистов (Tibbets, 2002; Tibbets, Dale, 2004; Вариации ..., 2005; Географическая ..., 2005). В наших предыдущих работах приводилось краткое описание окраски самок и рабочих ос-полистов разных видов и обсуждалось возможное значение полиморфизма окраски в связи с выживаемостью и продуктивностью самок и индивидуальным распознаванием особей в семье (Русина, Скороход, Гилев, 2004; Вариации ..., 2005; Географическая ..., 2005). Такие работы требуют детального описания закономерностей изменчивости окраски и путей развития рисунков этих насекомых.

В настоящей работе приводится наиболее полное и детальное описание изменчивости рисунка покровов самок и самцов ос *Polistes dominulus* (Christ) в Нижнем Приднестровье Украины с учётом всех вновь обнаруженных вариантов окраски. Особое внимание уделено подробному рассмотрению основных путей развития и преобразования меланинового рисунка ос. Рассмотрены закономерности изменчивости рисунка для самок-основательниц, рабочих особей, будущих основательниц и самцов. Приводятся также достаточно простые схемы описания рисуночных морф, способы кодировки морф и всей окраски (целых фенотипов), что позволяет широко использовать признаки окраски ос в экологических исследованиях широкого профиля.

Материалы и методы. Исследования проводили на территории Черноморского биосферного заповедника (ЧБЗ), а также в различных точках Херсонской области (Геническ; с. Шабы Голопристанского р-на Херсонской обл., окраины Херсона) в мае–августе 2003–2004 гг. В нашем регионе данный вид обладает наибольшей экологической пластичностью среди других видов ос-полистов (Русина, 1999). Осы *P. dominulus* живут семьями, гнездятся на растениях и в разнообразных укрытиях: на чердаках, в трубах, под крышами сараев и т. д. Семья полистов имеет годичный цикл развития. Перезимовавшие осемененные самки-основательницы весной строят картонное гнездо без оболочки и выращивают первое поколение рабочих особей. Семья, развиваясь, переходит от выращивания рабочих к продукции половых особей (самцов и будущих основательниц). Половой диморфизм у этого вида отчётливо выражен. Самцы легко отличимы от самок по более стройному брюшку, окраске, числу члеников усиков (у самок — 11-члениковые, у самцов — 12-члениковые). Будущие основательницы отличаются от рабочих по специфике сезонного развития семьи: у этого вида будущие основательницы появляются после массового выхода самцов. Распад семьи происходит в конце лета. Зимуют будущие основательницы, а самцы и рабочие осенью погибают.

Вместе с сезонными фенологическими наблюдениями над семьями ос-полистов, общее число которых за 2 года составило 365, изучали фенотипический состав семьи в различные периоды жизненного цикла, при этом основные исследования проводились в поселении этого вида на растениях в ЧБЗ. Общее число изученных ос составило 678 самок-основательниц, 7 570 рабочих, 6 537 будущих основательниц, 5 430 самцов.

Результаты. Особенности окраски самок-основательниц, рабочих особей, будущих основательниц. Изменчивость окраски у самок *P. dominulus* выявлена на клипеусе, груди и двух первых тергитах брюшка (рис. 1).

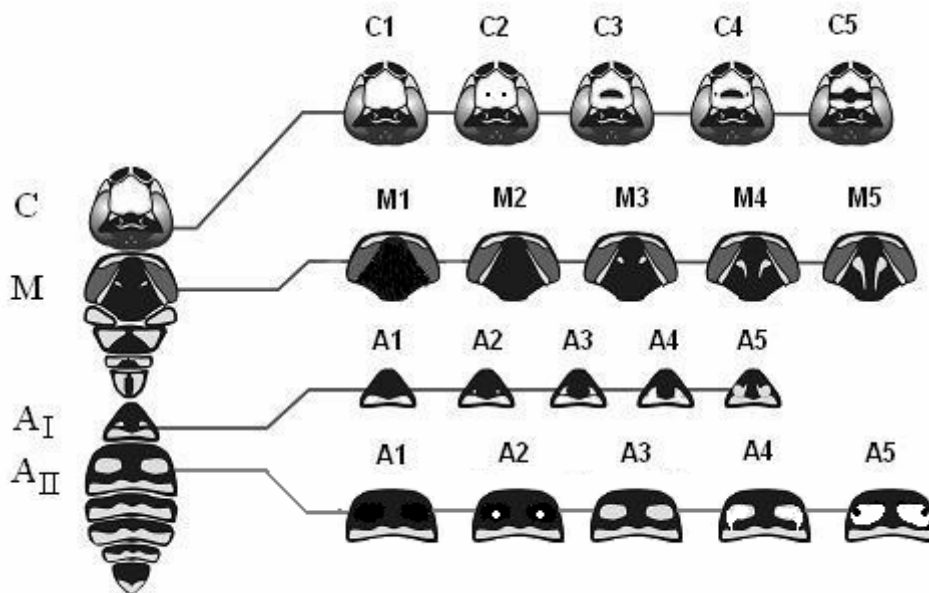


Рис. 1. Вариации окраски самок: С — клипеус, М — мезонотум, A_I — первый тергит брюшка, A_{II} — второй тергит брюшка.

На клипеусе вариации окраски выделяются в связи с появлением новых элементов — пятен пигмента — и их последующим слиянием. Сложный рисунок, состоящий из нескольких пятен, которые могут появляться независимо друг от друга и различным образом сливаться, представляет определённые трудности для анализа. Чем больше число варьирующих элементов в рисунке, тем больше и число возможных сочетаний, и по мере накопления материала число описанных вариантов значительно возрастает, что сильно затрудняет дальнейший анализ. Так, число описанных аберраций у усача изменчивого *Brachyta* (= *Evodinus*) *interrogationis* достигает нескольких сотен, а число теоретически возможных — превышает тысячу (Плавильщиков, 1936; Новоженков, Коробицын, 1972; Новоженков, 1980; Васильев, 1988; Новоженков, Михайлов, 1997; Корсун, 1999). Аналогичная картина наблюдается и у других насекомых (Новоженков, 1980; Ермина, 1983, 1988; Корсун, 1994, 1999; Михайлов, 1999). В последнее время получил распространение фенетический подход, связанный с анализом структуры рисунка, выявлением постоянных и варьирующих элементов и их описанием (Васильев, 1988; Климец, 1997; Корсун, 1994, 1999; Михайлов, 1999).

В нашем случае число варьирующих элементов невелико. Однако анализ структуры рисунка и путей его развития может представлять определенный интерес для исследования микроэволюционных процессов. Структура рисунка на клипеусе выглядит следующим образом (рис. 1): два центральных пятна (А), два боковых пятна меньших размеров (В), непарная перемычка между центральными пятнами (1), парные перемычки между боковыми и центральными пятнами (2). Все эти пятна и перемычки являются непостоянными и могут исчезать из рисунка по мере ослабления степени меланизации.

Таким образом, структура рисунка на клипеусе состоит из варьирующих 7 элементов: 4 пятен и 3 перемычек. Следует помнить, впрочем, что перемычки не являются самостоятельными элементами. Фактически, перемычка — это удобное обозначение, констатация факта слияния пятен. Слияние же происходит, когда размеры пятна увеличиваются вплоть до касания с соседним пятном. При этом пятно может увеличиваться как во все стороны, так и в каком-то определенном направлении, образуя вытянутую

структуру. Последнее наблюдается при наличии каких-то неоднородностей в кутикуле, например у жуков на жилках надкрылий, при этом пигмент распространяется преимущественно вдоль жилок (Креславский, 1975, 1977). Существенным является то, что перемычка всегда соединяет два пятна и не может появиться в рисунке, пока не появились оба эти пятна (Филиппов, 1961; Креславский, 1975, 1977).

Самый светлый вариант окраски клипеуса — полностью жёлтый. Основное направление развития рисунка связано с усилением меланизации клипеуса. Вначале появляются маленькие центральные пятна, которые затем сливаются в одно большое, вытянутое в поперечном направлении. Далее появляются боковые пятна, и, наконец, образуется широкая поперечная полоса, доходящая до краёв клипеуса. Форма и размеры отдельных пятен могут сильно варьировать. Так, значительная изменчивость отмечена для центрального пятна (рис. 2). Однако появления новых элементов при этом не происходит. Каждый новый элемент появляется при достижении какого-то уровня пигментации, который может рассматриваться как пороговый для данного элемента. Таким образом, все эти вариации являются дискретными в строгом смысле слова и соответствуют абберациям Филиппова (1961) или композициям фенов Васильева (1988). Наличие или отсутствие отдельного элемента в данном случае рассматривается как фен, что делает возможным использование методов фенетики при изучении ос.

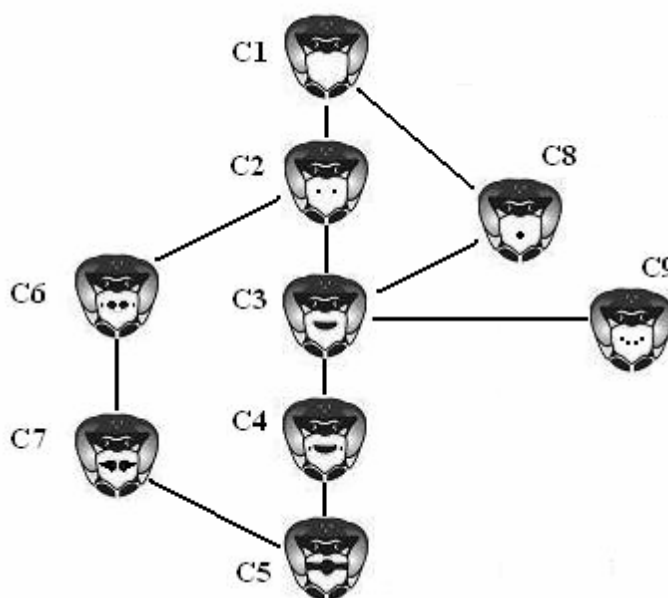


Рис. 2. Схема возможных путей развития и преобразования рисунка на клипеусе самок.

Следует отметить, что возможны и другие пути развития рисунка. Изредка встречаются такие варианты, когда маленькие боковые пятна появляются до слияния центральных пятен в одно большое (рис. 2). Иногда боковые пятна даже соединяются с центральными до слияния центральных в единое пятно. Таким образом, появление отдельных элементов в рисунке может происходить относительно независимо друг от друга, как это было описано для других видов насекомых (Васильев, 1988; Корсун, 1994; Михайлов, 1999). Учитывая это, мы можем построить теоретически возможный спектр изменчивости рисунка клипеуса, используя элементарные законы комбинаторики.

Все возможные варианты приведены на рис. 2. Сравнивая теоретический спектр с реально обнаруженными вариантами, можно определить, во-первых, так называемую реализованную изменчивость, и, во-вторых, возможные дополнительные ограничения, которые накладываются на изменчивость рисунка в процессе развития (Васильев, 1988; Коваленко, 1996 а, б; Коваленко, Попов, 1997; Михайлов, 1999). Из общих соображений некоторые ограничения можно предсказать заранее. Так, вероятнее всего, боковые пятна появляются в рисунке после центральных. Вероятно, чрезвычайно редкими могут оказаться сильно асимметричные варианты, особенно с одним центральным пятном. Вообще, асимметрия рисунка составляет обычно 1–2 элемента, редко больше (Васильев, 1996).

В данной работе асимметричные варианты не учитывались. Вместе с тем уровень асимметрии несёт дополнительную информацию об условиях существования популяции (Захаров, 1987). Для учёта асимметрии вполне можно использовать сравнительно простой подход раздельного учёта признаков на правой и левой стороне (Новоженков, 1980; Васильев, 1988; Корсун, 1994). Форма записи при этом

несколько усложняется. Разумеется, асимметричное проявление характерно лишь для парных элементов: пятен А, В и перемычки 2.

Для билатерально симметричных организмов показано относительно независимое проявление признаков на разных сторонах тела, обусловленное случайными отклонениями процесса развития (Астауров, 1974). Поэтому принципиально возможно проводить все расчеты не на особь, а на сторону тела, что автоматически удваивает размер выборки и делает статистический вывод более надёжным.

Как уже отмечалось выше, каждый элемент рисунка, и пятно, и перемычка, является феном в строгом смысле этого термина, то есть дискретным, альтернативно варьирующим признаком (по принципу наличия–отсутствия). А весь рисунок на клипеусе представляет собой композицию фенов, то есть является дискретностью второго порядка (Яблоков, Ларина, 1985; Васильев, 1988). При этом, в частности, оказываются возможными несколько подходов к описанию рисунка в популяциях ос. Во-первых, можно описывать целые композиции и их частоты, но, как уже указывалось, при большом числе композиций это становится затруднительно. Во-вторых, возможно описывать рисунок как набор соответствующих фенов и их частот (Васильев, 1988; Корсун, 1994, 1999). При этом описание становится гораздо более компактным, но вместе с тем вместо одного признака появляется сразу несколько. Кроме того, отчасти теряется целостность восприятия рисунка. В-третьих, можно группировать ос по уровням, различающимся по количеству элементов (как на рис. 2) или уровню меланизации (Васильев, 1988; Корсун, 1994; Михайлов, 1999). При этом описание может стать ещё более компактным и, в то же время, ещё менее подробным. Нам представляется наиболее продуктивным описание целых композиций. Из этого описания затем сравнительно легко получить и частоты фенов, и уровень меланизации. Вероятно, необходимо всё же сочетание этих подходов в разной комбинации, в зависимости от задач исследования, для извлечения максимальной информации и получения наиболее полной картины изменчивости и сходства или различия популяций, поскольку часто популяции различаются именно по редким вариантам.

До сих пор мы рассматривали возможные процессы преобразования стабильного, уже сложившегося рисунка, состоящего из конкретного числа элементов, пятен и перемычек, которые по мере усиления или ослабления меланизации кутикулы появляются или исчезают. Существуют варианты окраски клипеуса, которые всё же не укладываются в эту схему. Некоторые из них приведены на рис. 2. Чтобы понять, как они возникают, следует рассмотреть и другие возможные пути преобразования рисунка, такие, как перестабилизацию и дестабилизацию рисунка (Креславский, 1975, 1977). Перестабилизация рисунка — это процесс возникновения новых устойчивых элементов за счёт объединения или распада ранее существующих. В случае объединения нескольких пятен, новое пятно далее изменяется, появляется или исчезает как единое целое, без распада на составляющие элементы. В случае с *P. dominulus* мы можем утверждать, что у части ос происходит стабилизация одного центрального пятна. При уменьшении пигмента в кутикуле это пятно не распадается на два, а постепенно уменьшается до одной точки (рис. 2).

Дестабилизация рисунка, согласно А. Г. Креславскому (1977), происходит при уменьшении количества пигмента в кутикуле. При этом рисунок теряет регулярное строение, распадается на множество мелких пятен, размер и количество которых сильно варьирует. В нашем случае это появление «пунктирных» вариантов окраски клипеуса, когда вместо большого центрального пятна имеется группа из нескольких маленьких пятен (рис. 2). Интересно отметить, что эти два процесса в нашем случае могут оказаться тесно связаны. Перестабилизация рисунка, образование одного центрального пятна, приводит к потере устойчивости и распаду рисунка. Возможно, это происходит вследствие того, что у *P. dominulus* одно центральное пятно — это не основной путь развития рисунка. Процесс перестабилизации ещё не завершился, и рисунок в целом неустойчив.

На клипеусе, таким образом, отчётливо проявляются практически все основные закономерности изменчивости окраски, так как пигмента на нём сравнительно немного, и структура рисунка видна отчётливо. Остальные части тела осы меланизированы гораздо сильнее и структура рисунка скрыта.

На груди и брюшке вариации окраски ос выделяются в связи с появлением депигментированных (жёлтых) участков — просветов (Филиппову, 1961). Появление пятен и просветов — процессы различные, несмотря на внешнее сходство. Пятна, согласно Н. Н. Филиппову (1961), это наиболее стойко пигментированные участки кутикулы. Они часто приурочены к каким-либо структурным образованиям (Ковалёв, 1989, Креславский, 1977, Присный, 1980, 1988). Просветы — это наименее стойко пигментированные участки, где ослабление пигментации при распаде рисунка происходит в первую очередь. Усложнение рисунка на клипеусе идёт, таким образом, по мере усиления пигментации, а на груди и брюшке — по мере ослабления. Пятна и перемычки на клипеусе являются фенами, а просветы на груди и брюшке, скорее всего, таковыми не являются. Вместе с тем следует помнить, что развитие рисунка на

всех частях тела осы является проявлением единого процесса накопления и распределения пигмента в кутикуле.

На груди выделяются две области, где появляются просветы. Это участки вдоль шва пронотума и мезонотума, и парные участки в центре мезонотума. Для просветов вдоль шва выделяются 3 варианта: нет просветов, просветы не достигают края мезонотума, просветы достигают края мезонотума. Для центральных просветов — 4 варианта: нет просветов, просветы в виде точки, в виде запятой, большие просветы в виде удлинённой запятой. Принципиально возможно независимое проявление этих вариантов, и, соответственно, 12 возможных сочетаний. У самок-основательниц, рабочих и будущих основательниц *P. dominulus* независимого проявления не отмечено, сначала появляются парные просветы вдоль швов, затем появляются и увеличиваются просветы в виде запятой на мезонотуме. Самый тёмный вариант — полное отсутствие просветов. Всего выделено 5 вариантов (рис. 1).

На тергитах варианты окраски выделяются в связи с появлением парных просветов, сначала в виде точек, которые, увеличиваясь, либо сливаются с нижней жёлтой полосой, либо не сливаются и приобретают сложную форму. Всего выделено 5 вариантов окраски (рис. 1).

Особенности окраски самца. Самцы *P. dominulus* гораздо более изменчивы, чем самки, и в целом окрашены заметно светлее. Это, впрочем, отмечается и для других видов полистов. Изменчивость окраски у них выявлена на лбу, клипеусе, груди (мезонотуме), мезостерните, тазиках всех пар ног, 1–3-м тергитах и 1-м стерните брюшка (рис. 3–7).

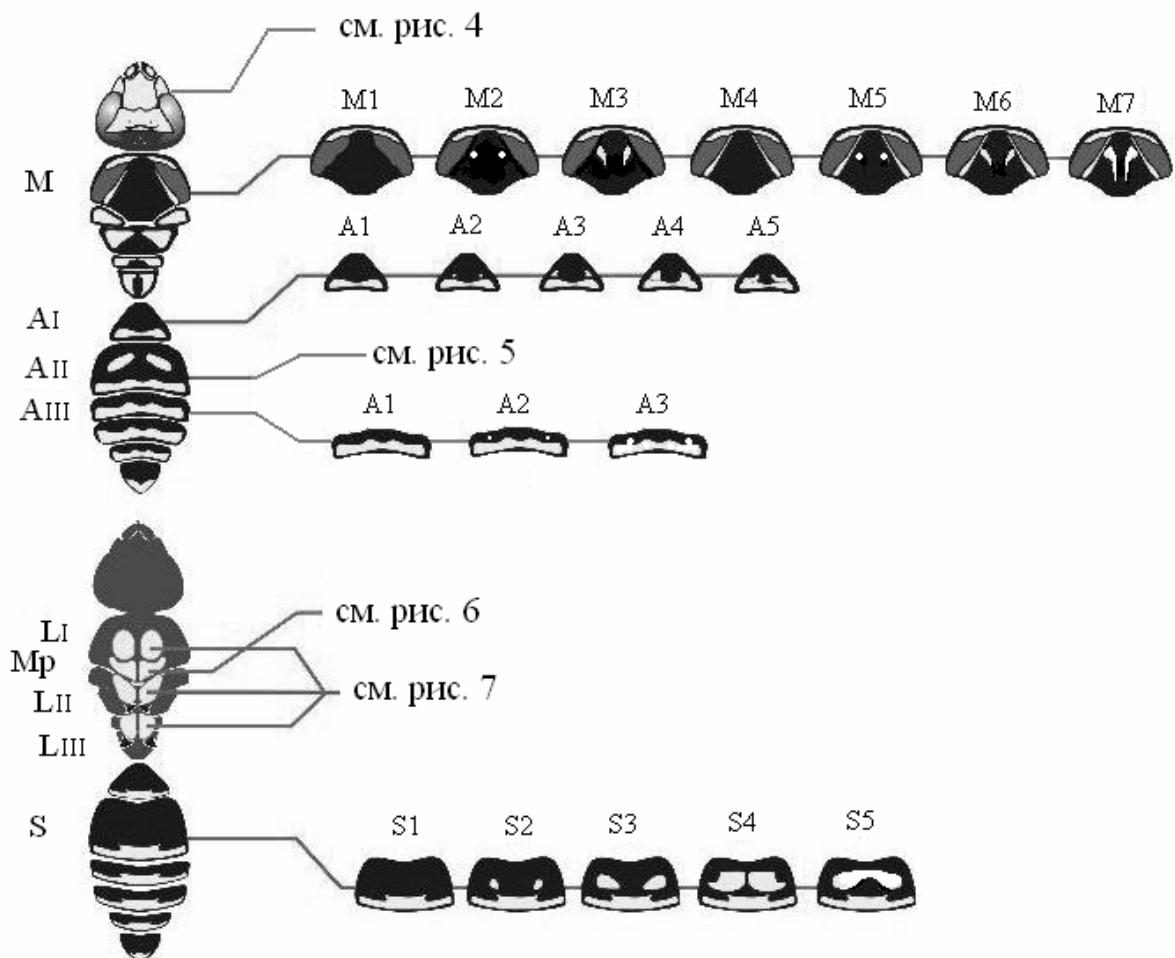


Рис. 3. Вариации окраски самцов: М — мезонотум, А — тергиты брюшка, L — тазики ног, Мр — мезоплебра, S — второй стернит брюшка.

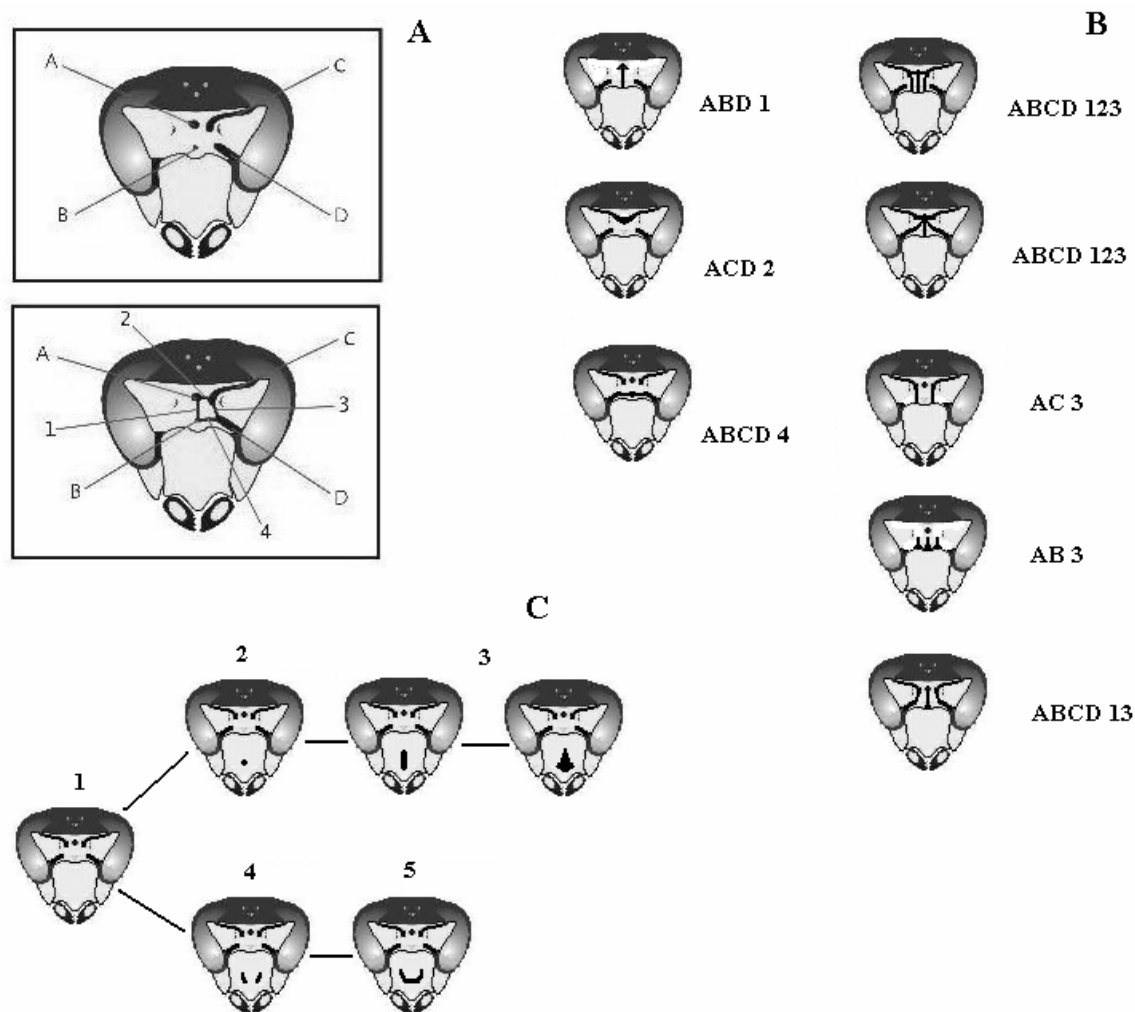
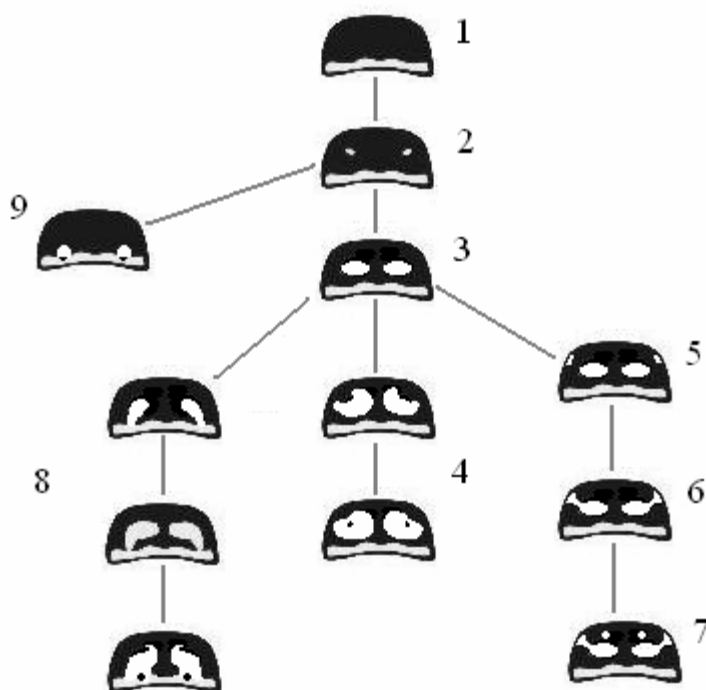


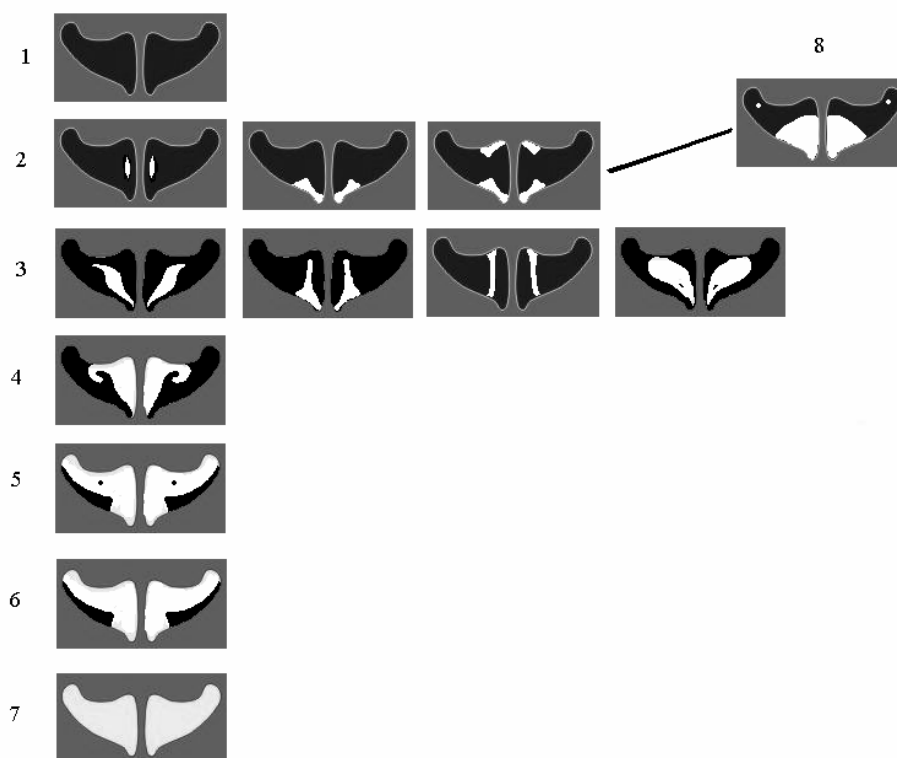
Рис. 4. Структура рисунка и некоторые варианты рисунка лба и клипеуса самцов: А — общая структура рисунка лба самцов; В — некоторые варианты рисунка лба самцов; С — варианты рисунка клипеуса самцов и пути его преобразования.

На лбу у самцов имеется довольно сложный рисунок из пятен и перемычек между ними (рис. 3, 4). Выделяются центральные пятна А и В, и парные боковые С и D, которые могут сливаться между собой, образуя 4 перемычки. Все элементы рисунка варьируют относительно независимо, образуя все возможные комбинации. Следует отметить один очень важный момент. Перемычка 3 на самом деле оказывается не связанной с определенной парой пятен. Это явление ранее не было известно, всегда считалось, что перемычка возникает только между двумя определёнными пятнами (Филиппов, 1961; Васильев, 1988). На рис. 4 приведены некоторые варианты окраски лба у самцов. Хорошо видно, что перемычка 3 может отходить от пятна В или D и присоединяться к пятну А или С, в зависимости от наличия или отсутствия тех или иных пятен в рисунке. Таким образом, нами впервые обнаружено наличие нестабильной, «плавающей» перемычки, соединяющей одну группу пятен с другой группой. Возможно, такие перемычки будут обнаружены в дальнейшем и среди других групп насекомых.

Образование подобной перемычки на лбу самцов также может происходить при распаде стабильного элемента (пятна) на более мелкие независимые составляющие, или при частичной дестабилизации рисунка (Филиппов, 1961; Креславский, 1977). Перемычка, которая ранее соединяла два больших пятна, теперь соединяет две области, независимо от того, какие элементы там присутствуют. Связь не исчезает, но становится несколько неопределённой, перемычка соединяет теперь не два конкретных пятна, а любое пятно из первой группы с любым пятном из второй. Следует отметить, что пятна А и С имеют тенденцию в первую очередь сливаться между собой по мере усиления пигментации и образовывать характерную нерасчлененную фигуру в виде «птички». Вероятно, это признак того, что они когда-то действительно были единым целым.



Р и с . 5. Варианты и основные пути преобразования рисунка 2-го тергита брюшка самцов.



Р и с . 6. Варианты окраски мезоплевры самцов.

На клипеусе у самцов также имеется тонкий рисунок, сходный с рисунком у самок. Самый светлый и самый распространенный вариант — полное отсутствие пятен. Затем появляются две точки или тонкие черточки, которые впоследствии могут сливаться. Возможно и появление одной точки в центре клипеуса и её последующее увеличение, что мы также рассматриваем как проявление процесса перестабильзации рисунка. Всего, таким образом, имеется 5 вариантов окраски клипеуса (рис. 4).

На груди изменчивость окраски сходна с таковой у самок. Однако кроме тех же 5 вариантов окраски, что отмечены и у самок, у самцов встречаются и более тёмные варианты (рис. 3). Для этих вариантов характерно полное отсутствие просветов вдоль швов мезонотума, развиваются лишь парные центральные просветы в виде запятой. Это подтверждает наши предположения о возможном независимом проявлении этих просветов на груди.

На тергитах брюшка развитие окраски идет по тому же плану, что и у самок. Но, кроме вариантов, отмеченных у самок, у самцов встречаются ещё более светлые варианты окраски. Эти варианты выделяются в связи с увеличением парных просветов и появлением дополнительных просветов у края тергита. На 1-м тергите варианты окраски аналогичны таковым у самок, выделяются 5 вариантов окраски.

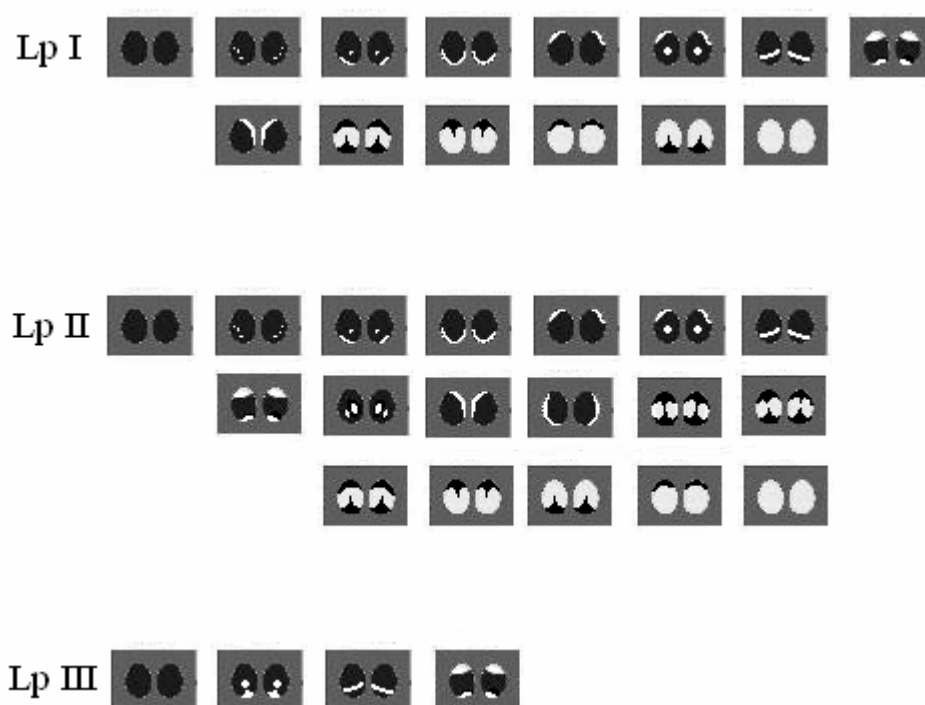
Второй тергит отличается наибольшей изменчивостью (рис. 5). Развитие рисунка начинается так же, как и у самок. Сначала появляются точечные парные просветы, которые затем увеличиваются, приобретая овальную форму. Далее развитие рисунка может идти в трёх направлениях. Первое — просветы просто увеличиваются в размерах, приобретая сложную форму. Форма эта может быть разнообразной, но новых элементов не появляется, поэтому их можно рассматривать как один вариант. Второе направление связано с появлением боковых просветов, слиянием их и центральных и появлением небольших просветов сверху. И, наконец, третье направление развития рисунка связано со слиянием центральных просветов с нижней жёлтой полосой. Центральные просветы при этом могут также приобретать сложную форму. Следует отметить, что слияние парных просветов с нижней желтой полосой может наступить и на стадии точечных просветов (рис. 5). В этом случае, вероятно, мы наблюдаем ещё один путь развития рисунка — расширение жёлтой полосы кверху, до слияния с точечными просветами. Таким образом, всего выделяется 9 вариантов окраски (рис. 5). Вполне возможно, что в других популяциях, в других частях ареала вида, депигментация тергитов идёт дальше, и будут встречаться другие, более светлые варианты.

На 3-м тергите варианты окраски выделяются в связи с появлением небольших центральных просветов и слиянием их с нижней жёлтой полосой. Всего выделяются 3 варианта окраски (рис. 3).

Очень изменчивой оказалась окраска мезостернита (рис. 6). Варианты окраски составляют практически полный спектр от самого тёмного, без просветов, до полностью жёлтого варианта. Основное, наиболее отчетливое направление изменчивости связано с появлением парных просветов и их увеличением вплоть до исчезновения пигмента. Самый тёмный, первый вариант — полное отсутствие просветов. Просветы могут появляться и сверху, и снизу, но мы объединяем эти варианты в один второй. Третий вариант — образование больших центральных просветов, практически от верхнего до нижнего краев мезоплевров. Форма и размеры просветов при этом могут быть очень изменчивыми. Далее просветы начинают как бы обтекать некоторую область в центре мезоплекры (вариант 4). Дальнейшее осветление приводит к образованию двух пятен посредине и небольшой каймы пигмента с краю мезоплевров (вариант 5). Далее исчезают пятна (вариант 6), а затем и кайма, окраска становится полностью жёлтой (вариант 7). Вариант 8 — образование жёлтого поля снизу и небольших просветов сверху — это ещё одно направление развития окраски мезоплевров (рис. 6).

На 1-м стерните брюшка варианты окраски выделяются в связи с появлением небольших центральных просветов, их увеличением и последующим слиянием (рис. 3).

Очень высокая степень изменчивости окраски выявлена для тазиков ног у самцов. На первой паре ног выделяются до 15 вариантов, на второй — до 20 вариантов, на третьей — 4 варианта окраски. Некоторые из них приведены на рис. 7. Изменчивость окраски тазиков ног также связана с появлением и увеличением просветов. Сложность анализа данного признака заключается в том, что осветление окраски может начинаться практически с любого места — с краёв или из середины, а также с нескольких мест одновременно. При этом все же отмечается регулярный характер изменчивости, прослеживаются определенные направления и короткие фрагменты рядов. Вероятно, с накоплением новых данных, можно будет выстроить полные ряды изменчивости от самых тёмных к самым светлым вариантам. Мы ожидаем, что таких рядов будет не менее пяти. Возможно, эти ряды маркируют определённые семьи или определённые генотипы самцов. В настоящее время мы, для удобства описания, предлагаем использовать очень упрощённую схему изменчивости окраски тазиков у *P. dominulus*, выделяя всего 5 вариантов окраски: полностью тёмная, осветление менее 50 %, осветление около 50 %, осветление более 50 %, полностью светлая.



Р и с . 7. Варианты окраски тапиков ног самцов.

Следует отметить, что выделенные нами варианты окраски не всегда являются строго дискретными. Особенно сложно выделить дискретные варианты в случае появления и увеличения просветов. В принципе, дискретными элементами могут являться появление того или иного просвета и их последующее слияние. Однако просветы сложной формы, которые часто образуются, например, на тергитах брюшка, могут возникать вокруг каких-то стойких элементов, пятен, как бы обтекать, ограничивать их. Подобная картина отмечается у разных групп насекомых, в том числе и у ос (Плавильщиков, 1936; Ерёмкина, 1988; Eck, 1996). Пока нам неизвестна действительная структура рисунка на этих частях тела ос, скрытая под сплошной пигментацией. Поэтому мы будем пользоваться приведенной выше схемой, видоизменяя и совершенствуя её по мере накопления новых данных.

Сочетание вариантов окраски самки-основательницы, рабочей особи, будущей основательницы. Определённый интерес представляет анализ сочетаний вариантов окраски у рабочих ос. Поскольку в основе наблюдаемой изменчивости окраски лежит количественная изменчивость содержания меланина в кутикуле, то можно ожидать, что варианты окраски будут сочетаться друг с другом неслучайным образом. В табл. 1 приведены сочетания вариантов окраски клипеуса, груди и брюшка у ос в Черноморском заповеднике в 2003 и 2004 гг. Из таблицы хорошо видно, что встречаются практически все возможные сочетания, то есть жёсткой связи окраски на разных частях тела нет. Однако по частоте встречаемости определённая связь все же прослеживается. Критерий χ^2 в 5 случаях из 6 показывает достоверно неслучайное сочетание признаков. Светлые варианты окраски чаще сочетаются со светлыми, а тёмные — с тёмными. Не обнаруживается лишь связь окраски клипеуса и брюшка у ос в 2004 г.

Следует отметить, однако, что эта связь очень слабая. Коэффициент корреляции Спирмена во всех случаях не превышает 0,2. Поэтому в нашем случае можно говорить лишь о тенденции, а не о связи окраски на разных частях тела. Это не удивительно, поскольку подавляющее большинство ос в популяции относится к доминирующим фенотипам: клипеус-3, грудь-3 и -4, брюшко-3. Остальные варианты, особенно на груди и брюшке, являются редкими, и поэтому не могут существенно повлиять на характер связи.

Сочетание вариантов окраски самца. У самцов окраска более разнообразна, и число возможных сочетаний огромно. В табл. 2–3 приведены лишь сочетания окраски на некоторых частях тела ос — на мезонотуме, тергитах брюшка и тапиках ног. В общем, это дает достаточное представление о возможных сочетаниях и основных направлениях изменчивости окраски у самцов.

Таблица 1. Сочетания вариаций окраски клипеуса, груди и брюшка у рабочих особей в Черноморском заповеднике в 2003–2004 гг.

Клипеус	Грудь								
	2003				2004				
	2	3	4	Всего	2	3	4	5	Всего
1	9	28	163	200	15	150	75		240
2	3	21	115	139	4	94	90	1	189
3	9	44	234	287	7	170	233	5	415
4		5	13	18	1	37	53	3	94
5	2	36	41	79	1	33	60	3	97
Всего	23	134	566	723	28	484	511	12	1035
Сравнение по критерию χ^2	$\chi^2 = 54,26, p < 0,001$				$\chi^2 = 69,29, p < 0,001$				

Клипеус	Брюшко									
	2003				2004					
	1	2	3	Всего	1	2	3	4	5	Всего
1		8	192	200	3	14	186	37		240
2		7	132	139	2	14	148	24		188
3	2	4	281	287	2	24	335	52	2	415
4			18	18	2	7	71	13	1	94
5		10	69	79	1	1	81	11		94
Всего	2	29	692	723	10	60	821	137	3	1031
Сравнение по критерию χ^2	$\chi^2 = 53,61, p < 0,001$				$\chi^2 = 14,50, p = 0,80$					

Грудь	Брюшко									
	2003				2004					
	1	2	3	Всего	1	2	3	4	5	Всего
1										
2	3	3	18	24	2	4	21	1		28
3		23	115	138	6	46	384	47	1	484
4		4	565	569	2	13	412	82	1	510
5							4		1	5
Всего	3	30	698	731	10	63	821	130	3	1027
Сравнение по критерию χ^2	$\chi^2 = 165,66, p < 0,001$				$\chi^2 = 94,48, p < 0,001$					

Таблица 2. Сочетания вариаций окраски мезонотума и 1–3-го тергитов брюшка у самцов в Черноморском заповеднике в 2004 г.

Мезонотум	Тергит 1					Тергит 2				Тергит 3		
	1–2	3	4	5	6–7	1–2	3	4–6	Прочие	1	2	3
1	2	58	2	3	0	1	61	3	0	65	0	0
2	0	8	0	1	0	0	7	1	1	8	0	1
3	1	24	4	2	0	0	30	1	0	31	0	0
4	18	353	38	12	1	4	405	10	3	421	1	0
5	8	1011	221	87	5	12	1181	116	23	1321	7	4
6	0	6	1	19	0	1	12	10	3	26	0	0
Всего	29	1460	266	124	6	18	1696	141	30	1872	8	5
Сравнение по критерию χ^2	$\chi^2 = 271,44, p < 0,001$					$\chi^2 = 229,61, p < 0,001$				$\chi^2 = 42,76, p < 0,001$		

Таблица 3. Сочетания вариаций окраски мезонотума и тазиков ног у самцов в Черноморском заповеднике в 2004 г.

Мезонотум	Тазики 1					Тазики 2					Тазики 3			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4
1	9	24	32	0	0	29	26	1	9	0	63	2	0	0
2	2	4	3	0	0	5	3	1	0	0	9	0	0	0
3	5	12	14	0	0	19	6	2	4	0	31	0	0	0
4	40	216	159	6	1	219	119	21	63	0	417	2	2	1
5	109	691	511	21	0	706	332	38	249	7	1305	13	5	9
6	2	11	10	3	0	13	6	2	5	0	25	0	0	1
Всего	167	958	729	30	1	991	492	65	330	6	1850	17	7	11
Сравнение по критерию χ^2	$\chi^2 = 34,31, p = 0,02$					$\chi^2 = 25,09, p = 0,46$					$\chi^2 = 12,03, p = 0,68$			

Из табл. 2–3 хорошо видно, что возможны практически любые сочетания окраски. Однако подавляющее большинство самцов относится к нескольким вариантам. Как и у самок, в популяции преобладают 1–2 варианта окраски. Типичный самец имеет на мезонотуме вариант окраски 4 или 5, на 1–2-м тергитах — 3, на 3-м тергите — 1, на тазиках первой пары ног — 2 или 3, на тазиках 2–3-й пар ног — 1.

Однако при учёте редких вариантов некоторые закономерности сочетаний всё же прослеживаются. Для сочетаний вариантов окраски мезонотума с остальными частями тела мы имеем одинаковую картину: тёмная окраска мезонотума сочетается преимущественно с тёмной окраской остальных частей тела, а при вариантах окраски 4–6 мезонотума появляются и светлые варианты на других частях тела. Иными словами, «запрещёнными» являются варианты сочетания тёмного мезонотума (варианты 1–3) со светлыми вариантами на других частях тела. Этот запрет не является абсолютным, поскольку изредка такие сочетания всё же появляются.

Неслучайность сочетаний окраски мезонотума и тергитов брюшка подтверждается высокими достоверными значениями критерия χ^2 (табл. 2–3). Критерий χ^2 показывает достоверно неслучайное сочетание признаков окраски тергитов самцов (для тергита 1 и тергита 2 $\chi^2 = 557,91$, $p < 0,001$; для тергита 2 и тергита 3 $\chi^2 = 375,27$, $p < 0,001$; для тергита 1 и тергита 3 $\chi^2 = 52,21$, $p < 0,001$).

Закономерность эта лучше всего выражена для близко расположенных частей тела. Однако низкие значения коэффициентов корреляции Спирмена (для мезонотума и тергита 1 $r_s = 0,10$, $p < 0,001$; для мезонотума и тергита 2 $r_s = 0,13$, $p < 0,001$; для мезонотума и тергита 3 $r_s = 0,02$, $p = 0,42$; для тергита 1 и тергита 2 $r_s = 0,27$, $p < 0,001$; для тергита 1 и тергита 3 $r_s = 0,06$, $p = 0,01$; для тергита 2 и тергита 3 $r_s = 0,02$, $p = 0,53$; для тазиков 1 и мезонотума $r_s = 0,01$, $p = 0,58$; для тазиков 2 и мезонотума $r_s = 0,01$, $p = 0,69$; для тазиков 3 и мезонотума $r_s = 0,03$, $p = 0,28$) показывают нам, что эта закономерность не является жёсткой связью определённых вариантов окраски друг с другом. Скорее, это вариант иерархического соподчинения окраски на разных частях тела. Появление светлых вариантов на мезонотуме делает возможным появление любых светлых вариантов на остальных частях тела ос. Поэтому тёмные варианты сочетаются с тёмными, а светлые — со всеми.

Обсуждение. Наше исследование изменчивости окраски *P. dominulus* показало, что данный вид отличается очень высоким разнообразием вариантов окраски. По нашим данным, это наиболее изменчивый вид среди изученных нами ос-полистов. Интересно отметить, что это разнообразие проявляется не только в количестве описанных вариантов. Гораздо более важно, что у *P. dominulus* обнаружено несколько путей преобразования рисунка по мере усиления-ослабления меланизации покровов (клипеуса у самок и 2-го тергита у самцов). Подобное явление, насколько нам известно, ранее не было описано. Можно заметить, что не все эти пути одинаково хорошо выражены, выделяется основной путь преобразования рисунка, представленный практически всеми возможными вариантами, и несколько вариантов, представляющих начальные стадии других путей развития. Окраска *P. dominulus*, таким образом, демонстрирует нам целый веер возможностей, различные возможные пути преобразования рисунка, которые могут быть реализованы у других, близких видов. В целом это может свидетельствовать о высокой экологической пластичности данного вида. Вполне возможно, что эти пути развития рисунка будут также соответствовать определённым генетическим линиям в популяции *P. dominulus*, различающимся целым комплексом экологических и физиологических особенностей.

Изучение частот встречаемости и сочетаний вариантов окраски у самок и самцов *P. dominulus* показывает, однако, что в популяции ос Нижнего Приднестровья массовыми являются один–два типа окраски. Типичная самка/рабочая выглядит следующим образом: клипеус — 3-й вариант (одно большое центральное пятно), грудь — 3-й или 4-й варианты (обе пары просветов), 1-й и 2-й тергиты брюшка — 3-й вариант (парные просветы). Очень сходно выглядит и типичный самец: на груди 4–5-й варианты (обе пары просветов), на тергитах брюшка — 3-й вариант (парные просветы), на тазиках ног, мезостерните и 1-м стерните брюшка — самые тёмные варианты, практически 100 %-ная меланизация. Такие фенотипы отмечаются у более чем 95 % ос в популяции. Остальные варианты и сочетания являются редкими.

Такая картина в целом очень характерна для популяций насекомых. У многих полиморфных видов выделяются одна–две типичные формы, часто распространенные по значительной части ареала, и целый ряд редких форм (Береговой, 1977, Новоженев, 1977, 1979, 1980, Новоженев, Михайлов, 1997). Большинство популяций вида различаются именно по шлейфу редких морф. В целом уникальный фенооблик популяции является адаптивным в данных конкретных условиях обитания. На периферии ареала, особенно в изолятах, часто наблюдаются существенные изменения фенотипического состава популяций, начинают доминировать морфы, редкие в других частях ареала. Различия по набору доминирующих морф наблюдаются также в географически удаленных популяциях, находящихся в

существенно различных условиях внешней среды. Вообще, смена набора и частот морф в пространстве и/или времени свидетельствует об изменившихся экологических условиях и об определенных процессах внутривидовой дифференцировки в популяциях.

В заключение следует отметить, что детальное описание изменчивости и возможных путей развития окраски вида представляет собой необходимый этап исследований, опираясь на который, можно в дальнейшем получить представление о популяционной структуре вида, вероятных путях его происхождения и расселения по ареалу, различных сторонах биологии и экологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Астауров Б. Л. Наследственность и развитие. — М., 1974. — 360 с.
- Береговой В. Е. Стабилизация гетерогенности в популяциях полиморфного вида // Ж. общ. биол. — 1977. — Т. 38, № 2. — С. 182–184.
- Вариации окраски и доминантная структура плеометротичных семей *Polistes dominulus* (Hymenoptera, Vespidae) / Л. Ю. Русина, А. В. Гилев, О. В. Скороход и др. // Муравьи и защита леса. — Новосибирск, 2005. — С. 275–279.
- Васильев А. Г. Эпигенетическая изменчивость: неметрические пороговые признаки, фены и их композиции // Фенетика природных популяций. — М., 1988. — С. 158–169.
- Васильев А. Г. Фенетический анализ биоразнообразия на популяционном уровне: Дис. ... докт. биол. наук / Ин-т экологии растений и животных УрО РАН. — Екатеринбург, 1996. — 539 с.
- Географическая и хронографическая изменчивость окраски в популяции *Polistes gallicus* (Linnaeus, 1767) (Hymenoptera, Vespidae) / Л. Ю. Русина, Л. А. Фирман, О. В. Скороход, А. В. Гилев // Кавказ. энтомот. бюл. — 2005. — Т. 1, № 2. — С. 85–94.
- Ерёмкина И. В. Изменчивость окраски в семьях некоторых ос (*Vespa vulgaris* L.) // Физиологическая и популяционная экология (популяционная изменчивость). — Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1983. — С. 108–111.
- Ерёмкина И. В. Уровень реализации фенотипа как показатель микроэволюционного состояния популяции // Фенетика природных популяций. — М., 1988. — С. 177–185.
- Захаров В. М. Асимметрия животных. — М.: Наука, 1987. — 216 с.
- Климец Е. П. Дискретные вариации рисунка на дорсальной стороне тела колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata*) // Популяционная фенетика. — М., 1997. — С. 45–58.
- Ковалёв О. В. Микроэволюционные процессы в популяции амброзиевого листоеда *Zygogramma suturalis* F. (Coleoptera, Chrysomelidae), интродуцированного из Северной Америки в СССР // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. — Л.: Наука, 1989. — Т. 189: Теоретические основы биологической борьбы с амброзией / О. В. Ковалёв, С. А. Белокобыльский (ред.). — С. 139–165.
- Коваленко Е. Е. Анализ изменчивости крестца Анига. Сообщ. 1. Метод анализа изменчивости крестца бесхвостых амфибий // Зоол. ж. — 1996 а. — Т. 75, вып. 1. — С. 52–66.
- Коваленко Е. Е. Анализ изменчивости крестца Анига. Изменчивость крестца у представителей рода *Rana* // Зоол. ж. — 1996 б. — Т. 75, вып. 2. — С. 222–236.
- Коваленко Е. Е., Попов И. Ю. Новый подход к анализу свойств изменчивости // Ж. общ. биол. — 1997. — Т. 58, № 1. — С. 70–83.
- Корсун О. В. Изменчивость и популяционная структура *Hoplia aureola* Pall. (Coleoptera, Scarabaeidae) // Экология. — 1994. — № 5. — С. 73–81.
- Корсун О. В. Эколого-географические особенности полиморфной структуры популяций (на прим. жесткокрылых): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Екатеринбург, 1999. — 25 с.
- Котт Х. Приспособительная окраска животных. — М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1950. — 543 с.
- Креславский А. Г. Наследственный полиморфизм, наследственный мономорфизм и их роль в эволюции окраски у листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) // Ж. общ. биол. — 1975. — Т. 36, № 6. — С. 878–886.
- Креславский А. Г. Некоторые закономерности изменчивости и эволюции рисунков на надкрыльях у жуков-листоедов // Зоол. ж. — 1977. — Т. 56, № 7. — С. 1043–1056.
- Михайлов Ю. Е. Иерархический анализ морфологических и эколого-географических аспектов биоразнообразия: (на прим. Chrysomelidae, Coleoptera): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Екатеринбург, 1999. — 20 с.
- Новожинов Ю. И. Географическая изменчивость сбалансированного полиморфизма: (на прим. восковица обыкновенного (*Trichius fasciatus* L.)) // Ж. общ. биол. — 1977. — Т. 38, № 5. — С. 709–723.
- Новожинов Ю. И. Полиморфизм и видообразование // Ж. общ. биол. — 1979. — Т. 40, № 1. — С. 17–33.
- Новожинов Ю. И. Полиморфизм и непрерывная изменчивость в популяциях насекомых // Ж. общ. биол. — 1980. — Т. 41, № 5. — С. 668–679.
- Новожинов Ю. И., Коробицын Н. М. Аберративная изменчивость в природных популяциях насекомых // Ж. общ. биол. — 1972. — Т. 33, № 3. — С. 315–323.
- Новожинов Ю. И., Михайлов Ю. Е. Фенетика периферических популяций некоторых насекомых // Популяционная фенетика. — М., 1997. — С. 89–100.
- Плывильщиков Н. Н. Фауна СССР. Насекомые жесткокрылые. Т. XXI. Жуки-дровосеки. Ч. 1. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1936. — 612 с.
- Присный А. В. Морфологическая основа рисунка переднеспинки у колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata*) // Зоол. ж. — 1980. — Т. 59, № 10. — С. 1575–1577.
- Присный А. В. Функциональная дифференциация элементов окраски у саранчовых // Ландшафтная экология насекомых. — Новосибирск, 1988. — С. 34–47.
- Русина Л. Ю. О гнездовании ос-полистов в Черноморском заповеднике // Проблемы сохранения и восстановления степных экосистем. — Оренбург, 1999. — С. 118–119.
- Русина Л. Ю., Скороход О. В., Гилев А. В. Дискретные вариации окраски осы *Polistes dominulus* (Christ) (Hymenoptera: Vespidae) в Черноморском биосферном заповеднике // Тр. Рус. энтомот. о-ва. — СПб, 2004. — Т. 75 (1). — С. 270–277.

- Тобиас В. И. Надсемейство Vespoidea — складчатокрылые осы // Определитель насекомых европейской части СССР. — М.; Л.: Наука, 1981. — Т. III: Перепончатокрылые, ч. 1. — С. 147–152.
- Филиппов Н. Н. Закономерности абберативной изменчивости рисунка надкрылий жесткокрылых // Зоол. ж. — 1961. — Т. 40, № 3. — С. 372–385.
- Яблоков А. В., Ларина Н. И. Введение в фенетику популяций: Новый подход к изучению природных популяций. — М.: Высшая школа, 1985. — 159 с.
- Яблоков А. В., Юсуфов А. Г. Эволюционное учение. — М.: Высшая школа, 1989. — 336 с.
- Archer M. E. The taxonomy of *Vespa crabro* L. and *V. dybowskii* Andre (Hymenoptera, Vespinae) // Entomol. Mon. Mag. — 1992. — Vol. 128. — P. 157–163.
- Das B. P., Gupta V. K. The Social Wasps of India and the adjacent countries (Hymenoptera: Vespidae). — Florida: The Association for the Study of Oriental Insects, 1989. — 292 pp.
- Eck R. Zur Verbreitung und Variabilität von *Dolichovespula norwegica* (Hymenoptera, Vespidae) // Entomol. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden. — 1981. — Bd. 44, Hf. 7. — S. 133–152.
- Eck R. Zur Verbreitung und Variabilität von *Dolichovespula saxonica* (Hymenoptera, Vespidae) // Entomol. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden. — 1983. — Bd. 46, Hf. 8. — S. 151–176.
- Eck R. Zur Verbreitung von *Dolichovespula loekenae* Eck und ihrer Stellung zu den nächstverwandten Arten (Hymenoptera, Vespidae) // Entomol. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden. — 1984. — Bd. 48, Hf. 2. — S. 13–22.
- Eck R. Morphologische Untersuchungen zur Artabgrenzung innerhalb der amerikanischen Vertreter der *Vespula-vulgaris*-Gruppe. Sind Hybriden nachweisbar? (Insecta: Hymenoptera: Vespidae) // Entomol. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden. — 1996. — Bd. 57, Hf. 12. — S. 261–282.
- Eck R. Zur Populationsgliederung und Zoogeographie von *Vespula vulgaris* Faktoren der intraspezifischen Merkmalsänderungen (Insecta: Hymenoptera: Vespidae) // Entomol. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden. — 1999. — Bd. 58, Hf. 17. — S. 309–342.
- Enteman W. M. Coloration in *Polistes*. — Washington, D. C.: Carnegie Inst. Wash., 1904. — 88 pp.
- Pekkarinen A., Gustafsson B. The *Polistes* species in northern Europe (Hymenoptera: Vespidae) // Entomol. fenn. — 1999. — Vol. 10. — P. 191–194.
- Tibbets E. A. Visual signals of individual identity in the wasp *Polistes fuscatus* // Proc. Roy. Soc. London B. — 2002. — Vol. 269. — P. 1423–1428.
- Tibbets E. A., Dale J. A socially enforced signal of quality in a paper wasp *Polistes dominulus* // Nature. — 2004. — Vol. 432. — P. 218–222.
- Variation in colour markings of German wasps *Vespula germanica* (F.) and common wasps *Vespula vulgaris* (L.) (Hymenoptera: Vespidae) in New Zealand / B. K. Clapperton, P. L. Lo, H. Moller, G. R. Sandlant // N. Z. J. Zool. — 1989. — Vol. 16. — P. 303–313.

Херсонский государственный университет
Зоологический институт РАН
Институт экологии растений и животных УрО РАН

Поступила 24.09.2005

UDC 595.798:591.51(477.72)

L. Yu. RUSINA, L. A. FIRMAN, O. V. SKOROKHOD, A. V. GILEV

COLOR VARIABILITY AND THE MAIN DIRECTIONS OF
COLOR DEVELOPMENT IN *POLISTES* WASPS (HYMENOPTERA:
VESPIDAE) IN THE LOW DNIEPER REACHES.
1. *POLISTES DOMINULUS* (CHRIST)

Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences
Kherson State University
Institute of Plant and Animal Ecology of Ural Division of the Russian Academy of Sciences

SUMMARY

The description of color patterns variability of *Polistes dominulus* (Christ) females and males in the Low Dnieper reaches is given. The main attention is paid to studying the directions of color development in *P. dominulus* wasps and the features of color variability for different colony members (queens, workers, future foundresses and males). The color patterns are presented in simple pictures, and the ways of coding of different morphs and coloration of whole phenotype are given.

3 tabs, 7 figs, 46 refs.

УДК 591.525:595.789(477.8)

© 2005 р. Ю. В. КАНАРСЬКИЙ

ХОРОЕКОЛОГІЧНИЙ ІНДЕКС УГРУПОВАННЯ ДЕННИХ ЛУСКОКРИЛИХ (LEPIDOPTERA: DIURNA) І ЙОГО БІОІНДИКАЦІЙНЕ ЗНАЧЕННЯ

В той час, як існує можливість забезпечити індивідуальну охорону рідкісних та зникаючих видів ссавців, птахів чи плазунів, дуже важко розробляти й здійснювати ефективні заходи з індивідуальної охорони окремих видів безхребетних тварин. Тому збереження різноманіття безхребетних здебільшого залежить від розвитку принципово іншого підходу щодо їх охорони: збереження природних угруповань певних індикаторних таксономічних груп, що базується на основі превентивних заходів з охорони їхніх біотопів (Kudrna, 1986).

Денні лускокрилі з цього погляду є ідеальною індикаторною групою, оскільки їм властива значна таксономічна різноманітність, вони населяють майже всі основні типи наземних біотопів, виявляють значну екологічну гетерогенність, добре досліджені в систематичному та екологічному плані, є фітофагами, переважно виявляють значно вищі вимоги до середовища порівняно з їхніми кормовими рослинами і багатьма іншими групами безхребетних, добре помітні й відносно легко визначувані в природі.

За даними О. Кудрни (Kudrna, 1986), збереження видового різноманіття денних лускокрилих як індикаторної групи у Середній Європі опосередковано забезпечує збереження всіх екологічно супутніх їм таксономічних груп комах, які загалом становлять 40 % видового складу місцевої ентомофауни (на частку власне денних лускокрилих припадає всього близько 1 %) і представлені всіма трофічними групами.

Іншим важливим аспектом біоіндикаційних досліджень у природоохоронному контексті є оцінка стану природних екосистем, їх здатності до підтримання властивих їм біотичного різноманіття та структурно-функціональної організації. Останнє М. А. Голубець із співавт. (Екологічний ..., 2003) трактує як складову «біотичного потенціалу екосистеми».

Зокрема, як вдалий приклад біоіндикації екологічного стану ґрунтів можна навести оцінку угруповань вільноживучих нематод, проведену Т. Бонджерсом (Bongers, 1990) на підставі співвідношень чисельності життєвих форм за г-К шкалою стратегії життєвого циклу. Інтегральним біоіндикаційним показником у даному випадку слугує «індекс зрілості» нематодного угруповання (maturity index, MI), який відображає, з одного боку, ступінь порушеності ґрунтового блоку екосистеми, а з іншого — відносне його розташування в діапазоні від піонерного до клімаксного стану.

Інший підхід демонструє розробка хорологічного індексу (CI) населення денних лускокрилих (Kudrna, 1986; Плющ, 1989) за критеріями розміру, просторової структури та відносної представленості ареалів окремих видів (range size, RS; range composition, RC; range affinity, RA). Проте, як видно з набору критеріїв, хорологічний індекс має швидше зоогеографічний і практично-природоохоронний зміст, ніж екологічний чи біоіндикаційний. Тому, на основі аналогічного підходу, ми вирішили розробити комплексний біоіндикаційний показник, який враховував би й екологічні особливості видів, і назвати його хорооекологічним індексом (CEI).

Хорооекологічний індекс окремого виду розраховуємо за 6-ма критеріями, 2 з яких (RS, RC) у дещо видозміненому вигляді запозичені з оригінального хорологічного індексу (табл. 1). Третій критерій CI — представленість ареалу (RA) позбавлений будь-якого екологічного змісту, тому його не використовуємо.

Розглянемо докладніше запропоновані критерії оцінки.

К₁. Відносний розмір ареалу (за відношенням до Палеарктики). Крім біогеографічного, має екологічний зміст, оскільки розмір ареалу опосередковано відображає ширину діапазону екологічної толерантності виду.

К₂. Характер розподілу популяцій. За змістом в основному відповідає критерію RC (range composition) хорологічного індексу (Kudrna, 1986; Плющ, 1989). Має біогеографічний і деоекологічний зміст.

К₃. Трофічна спеціалізація. Поліфагами вважаємо види, які здатні живитися на багатьох видах рослин з різних родин; широкими олігофагами — види, які живляться на значній кількості видів рослин в

межах 1–2 родин; вузькими олігофагами — види, які живляться на обмеженій кількості видів рослин, що належать до одного або кількох близьких родів; монофагами — види, які живляться на 1–2 видах рослин в межах одного роду. Мірмекофільним видам за даним критерієм присвоюється додатковий бал, оскільки їхня екологічна спеціалізація не обмежується консортивними зв'язками 1-го порядку, а є вищою. Монофаги-консументи рудеральних видів рослин (наприклад *Urtica dioica*) отримують на бал менше.

Таблиця 1. Схема розрахунку хороекологічного індексу виду

Бали	K ₁ Відносний розмір ареалу	K ₂ Характер розподілу популяцій	K ₃ Трофічна спеціалізація	K ₄ Топічний діапазон	K ₅ Діапазон синантропності	K ₆ Швидкість обороту генерацій
1	> 60 %	суцільно-рівномірний	поліфаги	95–100 % (евритопні види)	95–100 %	полівольтинні види
2	30–60 %	суцільно-нерівномірний	широкі олігофаги	75–90 % (евритопні види)	75–90 %	бівольтинні види
3	15–30 %	кластерний	вузькі олігофаги, широкі олігофаги-мірмекофіли, монофаги на рудеральних рослинах	55–70 % (мезотопні види)	55–70 %	моновольтинні види
4	5–15 %	локальний	монофаги, вузькі олігофаги-мірмекофіли	35–50 % (мезотопні види)	35–50 %	субвольтинні види
5	1–5 %	дуже локальний	монофаги-мірмекофіли	15–30 % (оліготопні види)	15–30 %	—
6	< 1 %	—	—	5–10 % (стенотопні види)	до 10 %	—

K₄. Топічний діапазон виду відповідає відносній кількості типів біотопів, які він здатний заселяти. В даному випадку використано типологічну схему, яка включає 28 типів біотопів денних лускокрилих (Канарський, 2004) і є модифікованим варіантом еколого-синморфологічної схеми класифікації біотопів (Butterflies ..., 2002).

K₅. Діапазон синантропності виду відповідає відносній кількості антропогенно трансформованих типів біотопів, які він здатний заселяти.

K₆. Швидкість обороту генерацій є показником стратегії життєвого циклу виду; колонізатори (г-стратегі) мають високу швидкість обороту, а перзистенти (К-стратегі) — низьку (Одум, 1986; Bongers, 1990).

Перший критерій розраховуємо за глобальними біогеографічними особливостями виду, решту 5 — за регіональними особливостями в межах сектору природно-кліматичної зони, в якому знаходиться досліджувана територія. В нашому випадку це європейський сектор широколистяно-лісової зони Палеарктики. Для зручності в застосуванні загальний хороекологічний індекс виду розраховуємо так:

$$CEI = \left(\frac{1}{3} \sum_{i=1}^6 K_i \right) - 1.$$

В такому разі значення CEI може знаходитись у межах від 1 до 9 балів (табл. 2).

Оцінювання видів денних лускокрилих фауни західних регіонів України за окремими критеріями CEI проводилось на підставі літературних джерел (Butterflies ..., 2002; Die ..., 1993; Gorbunov, 2001; Kudrna, 1986; Tolman, 1997).

Отже, хороекологічний індекс є комплексним показником рівня біогеографічної та екологічної спеціалізації виду. Стосовно населення (угруповання) денних лускокрилих його можна використовувати в 3-х представленнях:

1) тотальний CEI (за аналогією з CI (Kudrna, 1986; Плющ, 1989)) — сума індексів усіх видів, що мешкають на дослідній ділянці — вказує на ступінь загальної різноманітності й багатства видового складу населення;

2) середній CEI — відношення тотального індексу до кількості видів, що мешкають на дослідній ділянці — вказує на середній ступінь спеціалізації видового складу;

3) інтегральний CEI — середньозважене значення хороекологічних індексів населення (угруповання) дослідної ділянки.

Інтегральний хороекологічний індекс враховує структуру домінування угруповання, тому за однакових значень тотального й середнього індексів він буде вищим там, де спеціалізовані види мають більшу частку в населенні. Його розраховуємо так:

$$CEI_{INT} = \sum_{i=1}^S CEI_i \times p_i,$$

де CEI_i — значення індексу i -го виду, p_i — частка i -го виду в населенні (угрупованні), S — загальна кількість видів у населенні (угрупованні).

Таблиця 2. Хороекологічні індекси окремих видів денних лускокрилих фауни західних регіонів України

CEI	Види
1	<i>Pieris napi</i> , <i>Vanessa cardui</i>
2	<i>Papilio machaon</i> , <i>Pieris brassicae</i> , <i>P. rapae</i> , <i>Pontia edusa</i> , <i>Colias crocea</i> , <i>Lycaena phlaeas</i> , <i>Polyommatus icarus</i> , <i>Inachis io</i> , <i>Aglais urticae</i> , <i>Vanessa atalanta</i> , <i>Issoria lathonia</i> , <i>Coenonympha pamphilus</i>
3	<i>Colias hyale</i> , <i>Celastrina argiolus</i> , <i>Polygonia c-album</i> , <i>Araschnia levana</i> , <i>Maniola jurtina</i> , <i>Aphantopus hyperantus</i> , <i>Thymelicus lineola</i> , <i>Ochlodes faunus</i>
4	<i>Leptidea sinapis</i> (complex), <i>Anthocharis cardamines</i> , <i>Gonepteryx rhamni</i> , <i>Callophrys rubi</i> , <i>Cupido argiades</i> , <i>Boloria selene</i> , <i>B. dia</i> , <i>Melitaea athalia</i> , <i>Coenonympha glycerion</i> , <i>Lasiommata megera</i> , <i>Pyrgus malvae</i> , <i>Carterocephalus palaemon</i>
5	<i>Ipheclides podalirius</i> , <i>Aporia crataegi</i> , <i>Lycaena tityrus</i> , <i>Thecla betulae</i> , <i>Satyrus pruni</i> , <i>Cupido minimus</i> , <i>Plebejus argus</i> , <i>P. idas</i> , <i>Aricia agestis</i> , <i>Nymphalis polychloros</i> , <i>N. antiopa</i> , <i>Argynnis paphia</i> , <i>A. aglaja</i> , <i>A. adippe</i> , <i>Boloria euphrosyne</i> , <i>Melitaea didyma</i> , <i>Melanargia galathea</i> , <i>Erebia medusa</i> , <i>Coenonympha arcania</i> , <i>Pararge aegeria</i> , <i>Lasiommata maera</i> , <i>Erynnis tages</i> , <i>Thymelicus flavus</i> , <i>Hesperia comma</i>
6	<i>Colias alfacariensis</i> , <i>Lycaena dispar</i> , <i>L. virgaureae</i> , <i>L. alciphron</i> , <i>L. hippothoe</i> , <i>L. thersamon</i> , <i>Neozephyrus quercus</i> , <i>Satyrus w-album</i> , <i>S. spini</i> , <i>Glaucopteryx alexis</i> , <i>Plebejus argyrognomon</i> , <i>Cyaniris semiargus</i> , <i>Polyommatus amandus</i> , <i>P. coridon</i> , <i>P. bellargus</i> , <i>Apatura iris</i> , <i>A. ilia</i> , <i>Limenitis populi</i> , <i>L. camilla</i> , <i>Nymphalis xanthomelas</i> , <i>N. vaualbum</i> , <i>Argynnis niobe</i> , <i>Brenthis ino</i> , <i>Melitaea cinxia</i> , <i>M. phoebe</i> , <i>M. diamina</i> , <i>Hipparchia semele</i> , <i>Minois dryas</i> , <i>Brintesia circe</i> , <i>Erebia ligea</i> , <i>E. aethiops</i> , <i>Hyponphele lycaon</i> , <i>Carcharodus alceae</i> , <i>Heteropterus morpheus</i>
7	<i>Zerynthia polyxena</i> , <i>Parnassius mnemosyne</i> , <i>Leptidea morsei</i> , <i>Pieris bryoniae</i> , <i>Colias palaeno</i> , <i>C. chrysotheme</i> , <i>C. myrmidone</i> , <i>Hamearis lucina</i> , <i>Lycaena helle</i> , <i>Satyrus ilicis</i> , <i>S. acaciae</i> , <i>Cupido decoloratus</i> , <i>Pseudophilotes vicrama</i> , <i>Scoliantides orion</i> , <i>Maculinea arion</i> , <i>M. telejus</i> , <i>M. nausithous</i> , <i>Aricia eumedon</i> , <i>Polyommatus thersites</i> , <i>P. daphnis</i> , <i>Neptis sappho</i> , <i>N. rivularis</i> , <i>Argynnis laodice</i> , <i>Brenthis daphne</i> , <i>Boloria titania</i> , <i>Proclissiana eunomia</i> , <i>Melitaea trivia</i> , <i>M. britomartis</i> , <i>M. aurelia</i> , <i>Euphydryas maturna</i> , <i>E. aurinia</i> , <i>Hipparchia fagi</i> , <i>Chazara briseis</i> , <i>Erebia euryale</i> , <i>Coenonympha tullia</i> , <i>C. hero</i> , <i>Lasiommata petropolitana</i> , <i>Lopinga achine</i> , <i>Pyrgus armoricanus</i> , <i>P. alveus</i> , <i>P. serratae</i> , <i>P. carthami</i> , <i>Carterocephalus silvicolus</i>
8	<i>Parnassius apollo</i> , <i>Cupido osiris</i> , <i>C. alcetas</i> , <i>Maculinea alcon</i> , <i>Aricia allous</i> , <i>Vacciniina optilete</i> , <i>Polyommatus dorylas</i> , <i>Limenitis reducta</i> , <i>Brenthis hecate</i> , <i>Boloria aquilonaris</i> , <i>Hipparchia hermione</i> , <i>H. statilinus</i> , <i>Erebia manto</i> , <i>E. pronoe</i> , <i>Carcharodus flocciferus</i> , <i>C. lavatherae</i> , <i>Pyrgus andromedae</i>
9	<i>Maculinea rebeli</i> , <i>Polyommatus damon</i> , <i>P. eroides</i>

Застосування хороекологічного індексу розглянемо на прикладі результатів дослідження угруповань денних лускокрилих на лучних ділянках у природному районі Розточчя (Львівська обл.). Дослідження проводили шляхом відносних обліків чисельності протягом квітня–вересня з 20–30-добовим інтервалом.

Всі дослідні ділянки мають площі в межах 3–15 га і оточені лісовими масивами. Чотири з них («Заливки-1», «Заливки-2», «Горбки», «Ставки») є гідрофільними (болотистими й торф'янистими) луками, а ще 4 («Верешиця», «Поляни», «Ракова долина», «Фійна») — мезофільними (справжніми) луками. Ділянки в межах кожної групи мають подібний ґрунтово-рослинний покрив. Ґрунти ділянок гідрофільних луків представлені потужними торфами з прошарками піщового елювію, в рослинному покриві домінують угруповання союзів *Molinion caeruleae* та *Calthion palustris*, трапляються фрагменти угруповань *Magnocaricion elatae*, *Caricion nigrae*, *Filipendulion*, *Alopecurion pratensis*¹. Суттєва різниця між цими ділянками полягає у ступені їх осушеності внаслідок меліоративних робіт. Середній рівень ґрунтових вод змінюється від 5–15 см (слабоосушена ділянка «Заливки-1») до 20–50 см (середньоосушені ділянки «Заливки-2» і «Горбки») і 100–150 см (сильноосушена ділянка «Ставки»). Серед інших видів антропогенного впливу — незначне пасовищне навантаження (на всіх ділянках) і одноразове протягом вегетаційного сезону викошування травостою (часткове — на ділянках «Заливки-1», «Заливки-2», «Ставки» і суцільне — на ділянці «Горбки»).

Ділянки мезофільних луків сформовані на сірих лісових, місцями опідзолених та оглеєних ґрунтах. Основою їх рослинного покриву є угруповання союзу *Arrhenatheretum elatioris*. На ділянці «Верешиця» це асоціація *Arrhenatheretum elatioris* з фрагментами пустинно-лучних угруповань союзу *Violion caninae*, на ділянках «Поляни» і «Ракова долина» — асоціація *Poo-Festucetum rubrae*, на ділянці «Фійна» — асоціація *Poo-Festucetum rubrae* з фрагментами остепнено-лучних угруповань асоціації *Anthyllido-Trifolietum montani*. Основним видом антропогенного навантаження на цих ділянках є викошування травостою. На

¹ Синтаксони рослинних угруповань визначені за довідником В. Матушкевича (Matuszkiewicz, 2002).

ділянки «Верешиця» суцільне викошування в першій половині літа поєднується з пасовищним навантаженням у другій його половині та восени; ділянки «Поляни» і «Ракова долина» регулярно викошують (першу — частково, другу — повністю), але худобу не випасають; ділянка «Фійна» зазнає лише мозаїчного та нерегулярного сінокісного навантаження.

Загалом на всіх дослідних ділянках було відзначено 73 види денних лускокрилих (табл. 3).

Таблиця 3. Видовий склад і відносна чисельність окремих видів денних лускокрилих у населенні дослідних ділянок

№ з/п	Вид	Участь у населенні дослідних ділянок (p _i), %								CEI _i
		Заливки-1	Заливки-2	Горбки	Ставки	Верешиця	Поляни	Ракова долина	Фійна	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	<i>Papilio machaon</i> L.				0,1			0,2		2
2	<i>Parnassius mnemosyne</i> L.			0,7			0,3	5,3		7
3	<i>Leptidea sinapis</i> L. (complex)	0,3		0,4			1,5	0,7	3,6	4
4	<i>Pieris brassicae</i> L.	0,04		0,2	0,2		0,1	0,3		2
5	<i>Pieris rapae</i> L.	0,5	0,2	2,8	14,0		11,5	8,2	8,1	2
6	<i>Pieris napi</i> L.	4,7	5,7	9,3	31,2	23,1	6,6	11,9	3,5	1
7	<i>Pontia edusa</i> F.				1,2		0,1		0,02	2
8	<i>Anthocharis cardamines</i> L.	0,5		1,0	0,6	1,6		0,6	0,1	4
9	<i>Colias hyale</i> L.	0,1			0,1		0,7		0,02	3
10	<i>Colias crocea</i> Geoffr.	0,1	0,5		0,1					2
11	<i>Gonepteryx rhamni</i> L.	1,3	3,2	1,2	0,4	0,1	2,0	0,3	0,4	4
12	<i>Lycaena helle</i> D.-S.	4,2	4,9	0,9						7
13	<i>Lycaena phlaeas</i> L.	1,1	0,5	0,3	1,0		0,5		0,1	2
14	<i>Lycaena dispar</i> Haworth	0,2			0,1		3,7			6
15	<i>Lycaena virgaureae</i> L.	1,9	4,3	1,2	2,9	7,6	0,5		5,0	6
16	<i>Lycaena tityrus</i> Poda	0,3		1,3	3,1	1,5	2,9	1,3		5
17	<i>Lycaena alciphron</i> Rott.				0,1	0,8			0,1	6
18	<i>Lycaena hippothoe</i> L.	0,6	1,2				3,3		0,05	6
19	<i>Satyrion w-album</i> Knoch								0,1	6
20	<i>Cupido argiades</i> Pall.	0,5					10,2	3,5	8,9	4
21	<i>Cupido minimus</i> Fuessly								0,1	5
22	<i>Celastrina argiolus</i> L.	0,2	0,4	0,1	0,6			0,1	0,3	3
23	<i>Maculinea arion</i> L.								0,1	7
24	<i>Maculinea alcon</i> D.-S.	0,6								8
25	<i>Maculinea teleis</i> Bgstr.	1,9	0,9	0,1				0,9		7
26	<i>Maculinea nausithous</i> Bgstr.	1,1						0,2		7
27	<i>Plebejus argus</i> L.					0,9			6,9	5
28	<i>Cyaniris semiargus</i> Rott.						0,6		0,1	6
29	<i>Polyommatus coridon</i> Poda								0,1	6
30	<i>Polyommatus daphnis</i> D.-S.								0,4	7
31	<i>Polyommatus icarus</i> Rott.	2,0	2,5	1,0	0,1	2,0	10,6	0,2	2,0	2
32	<i>Apatura iris</i> L.	0,1						0,1		6
33	<i>Apatura ilia</i> D.-S.							0,1		6
34	<i>Limnitis populi</i> L.						0,2		0,02	6
35	<i>Nymphalis polychloros</i> L.							0,04		5
36	<i>Nymphalis xanthomelas</i> Esp.			0,3						6
37	<i>Inachis io</i> L.	0,6	0,7	0,3	0,9		0,1	1,6	1,8	2
38	<i>Aglais urticae</i> L.				0,1		0,3	0,5	0,1	2
39	<i>Vanessa atalanta</i> L.	0,2	0,7		0,3		0,5	2,1	0,1	2
40	<i>Vanessa cardui</i> L.				0,4	1,3	0,7	0,3	0,2	1
41	<i>Polygonia c-album</i> L.	0,5				0,5	0,5	2,1	0,2	3
42	<i>Araschnia levana</i> L.	1,0	0,5	0,5			1,1	10,0	0,8	3
43	<i>Argynnis paphia</i> L.		0,2	0,1	0,1				0,7	5
44	<i>Argynnis aglaja</i> L.	0,6	0,9	5,5	6,9	0,3		1,1	0,4	5
45	<i>Argynnis adippe</i> D.-S.			0,1	0,1				0,4	5
46	<i>Argynnis niobe</i> L.								0,1	6
47	<i>Issoria lathonia</i> L.	0,1			1,2	1,9	2,0	1,6	0,7	2
48	<i>Brenthis ino</i> Rott.	3,3	2,6	16,3	1,5		0,4			6
49	<i>Boloria euphrosyne</i> L.							0,1		5
50	<i>Boloria selene</i> D.-S.	2,9	1,8	6,5	8,6	2,0	3,9	0,6	1,5	4
51	<i>Boloria dia</i> L.				1,0				0,7	4
52	<i>Proglossiana eunomia</i> Esp.	18,9	8,4	3,3	0,3					7
53	<i>Melitaea didyma</i> Esp.				0,2					5

Продовження таблиці 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
54	<i>Melitaea diamina</i> Lang	3,0	3,1	1,7						6
55	<i>Melitaea athalia</i> Rott.	6,7	13,3	4,9	1,4		2,5		0,9	4
56	<i>Melanargia galathea</i> L.		0,3				1,3		0,6	5
57	<i>Erebia medusa</i> D.-S.	5,8	7,2	1,6	0,6	3,5	2,6	2,4	0,9	5
58	<i>Maniola jurtina</i> L.	5,2	8,4	10,1	9,1	35,2	3,0	30,4	5,0	3
59	<i>Aphantopus hyperantus</i> L.	8,1	7,9	12,3	2,8	6,0	2,7	4,4	36,8	3
60	<i>Coenonympha pamphilus</i> L.	4,0	4,8	3,6	5,4	10,3	12,0	5,1	1,9	2
61	<i>Coenonympha tullia</i> Muell.	2,1	2,2	2,1						7
62	<i>Coenonympha hero</i> L.	9,6	4,6							7
63	<i>Coenonympha arcania</i> L.			3,2				0,3	1,0	5
64	<i>Coenonympha glycerion</i> Bkh.	0,4	1,4		2,4	0,4	0,8			4
65	<i>Pararge aegeria</i> L.								0,04	5
66	<i>Lasiommata megera</i> L.	0,1						0,2		4
67	<i>Erynnis tages</i> L.	1,9	2,2	0,7	0,4		3,0		2,0	5
68	<i>Pyrgus malvae</i> L.	2,5	3,2	5,8				0,6	0,2	4
69	<i>Carterocephalus palaemon</i> Pall.		0,3						0,6	4
70	<i>Thymelicus flavus</i> Brunn.		0,8			1,0		0,4	0,6	5
71	<i>Thymelicus lineola</i> L.				0,3		2,8	1,2	1,6	3
72	<i>Hesperia comma</i> L.				0,5			0,3	0,2	5
73	<i>Ochlodes faunus</i> Turati		0,3	0,5			4,4	0,7	0,03	3

Синекологічні параметри та хороєкологічні індекси населення (угруповань) цих ділянок наведено в табл. 4.

Таблиця 4. Синекологічні параметри угруповань та хороєкологічні індекси населення денних лускокрилих дослідних ділянок

Параметр	Дослідні ділянки							
	Заливки-1	Заливки-2	Горбки	Ставки	Верещиця	Поляни	Ракова долина	Фійна
Загальна кількість видів (S)	42	34	34	38	19	36	38	50
Сумарна середньосезонна щільність населення (N), особин на 1 га ¹	394	324	566	524	401	307	523	1500
Видове багатство (D) ²	6,86	5,71	5,21	5,91	3,00	6,11	5,91	6,70
Вирівняність (E) ³	3,68	4,03	3,54	2,63	2,23	3,88	2,73	2,46
Різноманітність (H) ⁴	3,02	3,05	2,85	2,48	2,04	3,02	2,58	2,55
Тотальний хороєкологічний індекс (CEI _T)	179	143	146	136	70	130	142	202
Середній хороєкологічний індекс (CEI _M)	4,26	4,21	4,29	3,58	3,68	3,61	3,74	4,04
Інтегральний хороєкологічний індекс (CEI _{INT})	4,96	4,42	4,05	2,66	2,81	3,15	3,01	3,41

Примітки. ¹ Розрахована з урахуванням середніх дистанцій виявлення окремих видів (Малков, 1994) і з використанням алгоритму модулювання за параметрами сезонності та вольтиності.

² Індекс Маргалефа, $D = (S-1) / \ln N$ (Одум, 1986).

³ Обернений індекс Сімсона, $E = 1 / \sum p_i^2$ (Одум, 1986).

⁴ Індекс Шеннона, $H = - \sum p_i \ln p_i$ (Одум, 1986).

Як видно з табл. 4, чіткої кореляції між кількістю видів, щільністю населення, параметрами видового багатства, вирівняності, різноманітності та інтенсивністю антропогенних впливів на дослідних ділянках не спостерігається. Натомість значення хороєкологічних індексів населення у всіх трьох представленнях демонструють закономірне послідовне зниження ступеня його екологічної спеціалізації із зростанням рівня антропогенної трансформації та навантаження на біотоп.

Зокрема, тотальні та інтегральні хороєкологічні індекси населення денних лускокрилих на гідрофільних лучних ділянках середнього ступеня осушення («Заливки-2», «Горбки») зменшуються порівняно з слабоосушеною ділянкою «Заливки-1» на 10–20 %, а на сильноосушеній ділянці «Ставки» — на 25–45 %. За середнього рівня осушення інтегральний індекс помітно нижчий на ділянці з більшим сінокісним навантаженням («Горбки»). Середні хороєкологічні індекси населення слабо- і середньоосушених ділянок практично однакові, проте на сильноосушеній ділянці цей показник зменшується на 15 % порівняно з іншими трьома.

Значення хороєкологічних індексів населення мезофільних лучних ділянок демонструють аналогічний тренд: найвищі показники у всіх представленнях має ділянка з мінімальним навантаженням «Фійна», найнижчі значення тотального й інтегрального індексів — ділянка з найбільшим (сінокісним і пасовищним) навантаженням «Верешиця», і приблизно однакові посередні їх значення — ділянки «Поляни» і «Ракова долина» з однаковим видом навантаження (викошування). Як і в попередньому разі, населення ділянки з більшим сінокісним навантаженням («Ракова долина») має помітно нижчий інтегральний індекс, ніж населення подібної ділянки з меншим навантаженням («Поляни»). Середні хороєкологічні індекси населення всіх ділянок з відчутним антропогенним навантаженням приблизно на 10 % нижчі, ніж на слабо використовуваній ділянці «Фійна».

Аналіз змін хороєкологічних індексів та синекологічних параметрів дозволяє на даному прикладі зробити такі узагальнення:

1) посилення негативного впливу осушення та викошування луків в першу чергу супроводжується змінами в структурній організації їх населення (угруповання) — відбувається послідовне зменшення участі спеціалізованих видів за рахунок неспеціалізованих, в той час як на рівні видового складу (тотальний і середній CEI) ці зміни не так різко виражені;

2) середній рівень спеціалізації видового складу дослідних ділянок може не змінюватися або навіть підвищуватися за умови помірного осушення та збільшення сінокісного навантаження, проте помітно знижується при подальшому посиленні цих впливів;

3) у всіх випадках тренд інтегрального хороєкологічного індексу населення найкраще співпадає з трендом антропогенного впливу, що не завжди однозначно виявляють показники CEI в тотальному й середньому представленнях;

4) зміни синекологічних параметрів угруповань залежно від інтенсивності негативних впливів не виявляють чітких закономірностей: зокрема, загальна кількість видів на найбільш трансформованій ділянці гігрофільних лук («Ставки») є більшою, ніж на двох менше трансформованих («Заливки-2», «Горбки»); сумарна щільність населення в найбільш деградованих варіантах гігрофільних і мезофільних лук («Ставки», «Верешиця») виявляється більшою, ніж на деяких ділянках з помірним навантаженням; показник вирівняності найнижчий з усіх на одній з «еталонних» ділянок («Фійна») і найвищий — на одній з помірно трансформованих («Горбки-2»); подібна ситуація з показниками видового багатства і різноманітності.

Виходячи з наведеного вище, можна стверджувати, що використання хороєкологічного індексу населення (угруповання) денних лускокрилих дозволяє краще оцінити якість біотопу в плані здатності до підтримання властивих йому біотичного різноманіття і структурної організації угруповання, ніж використання традиційних синекологічних показників, а згаданий індекс має високу інформативність в контексті біоіндикаційних досліджень. При цьому зміни інтегрального хороєкологічного індексу населення виявляють найтіснішу кореляцію із змінами рівня антропогенного навантаження на біотоп, порівняно з тотальним та середнім представленнями даного показника.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Екологічний потенціал наземних екосистем / М. А. Голубець, О. Г. Марискевич, Б. О. Крок та ін. — Львів: Поллі, 2003. — 180 с.
Канарський Ю. В. Класифікація біотопів денних лускокрилих (*Lepidoptera, Diurna*) та оцінка репрезентативності їх видового складу // Наук. зап. Держ. природознавчого музею. — Львів, 2004. — Вип. 19 (*in litt.*).
Малков Ю. П. К методике учёта булавоусых чешуекрылых // Животный мир Алтае-Саянской горной страны. — Горно-Алтайск: Изд-во Горно-Алтайского гос. ун-та, 1994. — С. 33–36.
Одум Ю. Экология / Пер. с англ.: В 2 т. — М.: Мир, 1986. — Т. 1. — 328 с., Т. 2. — 378 с.
Плющ И. Г. Проблемы и перспективы охраны насекомых в СССР (препринт). — К.: Ин-т зоологии АН УССР, 1989. — 28 с.
Bongers T. The maturity index: an ecological measure of environmental disturbance based on nematode species composition // *Oecologia*. — 1990. — Vol. 83. — P. 14–19.
Butterflies of the Czech Republic: Distribution and conservation I, II / J. Beneš, M. Konvička (Eds.). — Praha: SOM, 2002. — 857 p.
Die Schmetterlinge Baden-Württembergs / G. Ebert (Ed.). — Stuttgart: Ulmer, 1993. — Tagfalter I. — 552 s, Tagfalter II. — 535 s.
Gorbunov P. Y. The butterflies of Russia: classification, genitalia, keys for identification (*Lepidoptera: Hesperioidea and Papilionoidea*). — Ecaterinburg: Thesis, 2001. — 320 pp.
Kudrna O. Butterflies of Europe. Vol. 8: Aspects of the Conservation of Butterflies in Europe. — Wiesbaden: AULA Verlag, 1986. — 325 pp.
Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roslinnych Polski. — Warszawa: PWN, 2002. — 540 s.
Tolman T. Butterflies of Britain and Europe. — London: Harper Collins Publishers, 1997. — 320 pp.

Інститут екології Карпат НАН України

Надійшла 28.07.2004

UDC 591.525:595.789(477.8)

Yu. V. KANARSKY

**A CHOROECOLOGICAL INDEX OF BUTTERFLY COMMUNITIES
(LEPIDOPTERA: DIURNA) AND ITS BIOINDICATION VALUE**

Institute of Ecology of Carpathian Mountains of the National Academy of Sciences of Ukraine

S U M M A R Y

The criteria and calculation scheme of the choroecological index (CEI) of butterfly communities as a complex indicator of its biogeographical and ecological specialization level are proposed. CEI is computed to reflect the kind and intensity of negative anthropogenic influence. It has been evaluated and compared for several communities. It is shown that this index enables a more accurate habitat assessment with respect to sustained biodiversity and biogeocoenosis structure, as compared to other traditionally used synecological parameters, and that, therefore, CEI is a more relevant index in bioindication research.

4 tabs, 12 refs.

УДК 575.21:576.316.352:577.171.5

© 2005 г. А. Ю. МАРЧЕНКО, В. Ю. СТРАШНЮК,
В. Т. КАКПАКОВ

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ВЭСП, СОДЕРЖАЩЕГО 20ОН-ЭКДИСТЕРОН, НА ПРОЯВЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ И СТЕПЕНЬ ПОЛИТЕНИИ ХРОМОСОМ У *DROSOPHILA* *MELANOGASTER* MEIG. (DIPTERA: DROSOPHILIDAE)

Участие эндокринной системы в реализации генетической программы развития является одним из ключевых факторов онтогенеза насекомых. Изучение механизмов гормональной регуляции функционирования генома имеет как теоретическое, так и практическое значение.

У насекомых существует два основных гормона, контролирующих развитие и метаморфоз — экдизон и ювенильный гормон (ЮГ) (Буров, 1983). Они действуют по принципу неполного антагонизма. Различные стадии развития характеризуются специфическим соотношением концентраций экдизона и ЮГ в гемолимфе. Повышение титра экдизона проявляется в периоды предшествующие линькам и метаморфозу. Межлиночные периоды характеризуются высоким уровнем ЮГ. Ранее было установлено наличие каскадного механизма активации различных генов в онтогенезе дрозофилы под влиянием экдизона. Для объяснения этого процесса М. Эшбернер предложил триггерную модель (Ashburner, 1973), которая в дальнейшем была дополнена Дж. Ричардсом (Richards, 1997). Однако эта модель не охватывает всех аспектов действия экдизона на ядерный геном. В частности, много противоречий существует в вопросе о влиянии этого гормона на функцию эндоредупликации политенных хромосом (Жимулев, 1994).

В последние годы И. Ю. Раушенбах с соавторами показали участие эндокринной системы (экдизон, ЮГ и биогенные амины) в формировании неспецифической устойчивости насекомого — так называемой стресс-реакции. Установлена роль генетических механизмов и выявлены некоторые гены, ответственные за формирование стресс-реакции (О некоторых ..., 2001).

Практический аспект изучения данной проблемы связан с возможностью использования гормонов в регуляции развития насекомых, в частности, для этой цели предназначен исследуемый в работе препарат ВЭСП (витамин В₁₂, экдистерон-стимулятор пчел) (Какпаков, Кулинич, 1995). В неоптимальных концентрациях гормональные препараты применяются для борьбы с насекомыми-вредителями и эктопаразитами животных (Ян де Вильде, 1976).

Целью работы было изучить влияние препарата ВЭСП, содержащего 20ОН-экдистерон (ЭС), на проявление количественных признаков и функционирование ядерного генома дрозофилы.

В задачи работы входило: исследовать влияние препарата ВЭСП на адаптивно важные признаки, такие как теплоустойчивость, скорость развития, масса тела имаго, плодовитость, соотношение полов; изучить зависимость действия гормона от его концентрации и генотипа особей дрозофилы, а также влияние данного препарата на функцию эндоредупликации политенных хромосом.

Материалы и методы. Материалом для исследования служили две линии *Drosophila melanogaster*, контрастно различающиеся по генотипу — Swedish (Sw) и низкоактивная линия НА. Линия НА была получена в лаборатории Л. З. Кайданова в результате длительной селекции на низкую половую активность самцов в сочетании с тесным инбридингом, вследствие чего генотип линии несёт «вредные», снижающие жизнеспособность мутации. Отбор на низкую половую активность самцов привёл к скоррелированному падению половой репродуктивности самок, а также повлиял на ферментативную активность самцов. Дестабилизация нормального функционирования эндокринной системы у НА затронула процессы мутирования. Внезапные, скоординированные транспозиции мобильных диспергированных генов по геному привели к резким изменениям приспособленности в селектированной линии (Направленный ..., 1994).

Личинки развивались при температуре 22–24 °C в стандартной сахарно-дрожжевой среде (контроль), а также в условиях добавления в среду препарата ВЭСП с разной концентрацией ЭС — 0,001, 0,01, 0,1 и 1 мкг/см³.

Плодовитость линий оценивали по количеству вышедших имаго в потомстве одной пары мух, учитывали также соотношение полов (СП). Учёт проводили в первые 4 суток вылета.

При измерении массы использовали показатель массы 100 особей имаго. Мух взвешивали на торсионных весах с ценой деления 1 мг.

Теплоустойчивость (ТУ) оценивали методом термотеста (Шахбазов, 1966). Имаго в возрасте до 1 суток подвергали прогреву при температуре 42 °C в течение 20 минут. Через 18 часов после прогрева учитывали долю выживших мух.

Для оценки скорости развития (СР) использовали синхронизированные культуры, полученные после трёхчасовой яйцекладки. Учитывали выход имаго через каждые 3 часа после начала вылета.

Степень политении хромосом (СПХ) исследовали у личинок в конце 3-го возраста. К этому времени инициации новых циклов эндоредупликации не происходит, и в слюнных железах дрозофилы обнаруживаются 2–4 класса ядер с уровнями политении 256, 512, 1024 и 2048 C (Rodman, 1967). Препараты готовили по методике давленных ацетоорсеиновых препаратов слюнных желез (Полуэктова, Евгеньев, 1974). Различия по СПХ оценивали цитоморфометрическим методом: по ширине хромосом и интенсивности их окрашивания ацетоорсеином (Страшнюк, Непейвода, Шахбазов, 1995).

Полученные данные обработаны методами вариационной статистики (Лакин, 1990).

Результаты и обсуждение. Результаты исследования адаптивно важных признаков в линиях Sw и НА приведены в табл. 1 и 2.

Таблица 1. Средние значения количественных признаков в линии Swedish при различной концентрации 20ОН-экидистерона в питательной среде

Опыт	Пол	Плодовитость, кол-во вышедших имаго в потомстве	Масса, мг	Теплоустойчивость, % выживших мух	Соотношение полов, %	Скорость развития, ч
Контроль	♀♀	67,53±4,56	138,68	55,22±3,28	48,66±1,61	256,25±0,15
	♂♂		109,28	30,47±2,76	51,34±1,61	
0,001мкг/см ³	♀♀	35,93±4,49 ***	129,65	62,75±3,91	46,75±2,15	265,17±0,24 ***
	♂♂		104,55	51,11±3,73 ***	53,25±2,15	
0,01мкг/см ³	♀♀	49,53±5,10 *	123,91	50,81±3,68	50,74±1,83	255,93±0,15
	♂♂		100,39	34,39±3,20	49,26±1,83	
0,1мкг/см ³	♀♀	48,27±4,44 *	138,07	42,31±3,43 **	48,62±1,86	259,00±0,23 ***
	♂♂		107,54	37,80±3,09	51,38±1,86	
1мкг/см ³	♀♀	47,47±3,30 **	140,50	26,61±2,90 ***	51,69±1,87	257,00±0,21 **
	♂♂		106,48	33,85±2,95	48,31±1,87	

Примечание. * — P≥0,95, ** — P≥0,99, *** — P≥0,999.

Таблица 2. Средние значения количественных признаков в линии НА при различной концентрации 20ОН-экидистерона в питательной среде

Опыт	Пол	Плодовитость, кол-во вышедших имаго в потомстве	Масса, мг	Теплоустойчивость, % выживших мух	Соотношение полов, %	Скорость развития, ч
Контроль	♀♀	6,80±2,59	92,11	42,31±9,69	38,73±3,41	282,65±0,94
	♂♂		83,08	36,84±7,83	61,27±3,41	
0,001мкг/см ³	♀♀	9,17±2,31	100,00	25,42±5,67	39,64±2,95	280,89±0,43
	♂♂		71,65	20,24±4,38	60,36±2,95	
0,01мкг/см ³	♀♀	7,40±3,13	94,34	22,22±6,20	35,14±3,20	285,42±0,92 *
	♂♂		74,74	18,31±4,59 *	64,86±3,20	
0,1мкг/см ³	♀♀	9,27±2,34	92,57	24,14±5,62	39,21±2,93	281,68±0,56
	♂♂		71,82	22,37±4,78	60,79±2,93	
1мкг/см ³	♀♀	4,33±2,13	105,00	16,13±6,61 *	45,38±4,37	269,95±0,50 ***
	♂♂		71,67	14,89±5,19 *	54,62±4,37	

Примечание. * — P≥0,95, ** — P≥0,99, *** — P≥0,999.

Из табл. 1 видно, что в линии Sw при концентрации ЭС 0,001 мкг/см³ происходит достоверное снижение массы тела имаго, увеличивается ТУ у самцов и замедляется скорость развития. При концентрации гормона 0,01 мкг/см³ наблюдали уменьшение массы тела имаго. Концентрация препарата 0,1 мкг/см³ вызывала уменьшение ТУ самок и замедление развития, а 1 мкг/см³ — снижение скорости развития и ТУ самок. Также наблюдали снижение плодовитости при всех изученных концентрациях ЭС.

Данные табл. 2 показывают, что в линии НА при концентрации ЭС 0,001 мкг/см³ происходит увеличение массы самок и уменьшение массы тела самцов, ускоряется развитие и снижается ТУ самок. При концентрации гормона 0,01 мкг/см³ наблюдали уменьшение массы тела самцов, снижение ТУ у самцов и замедление развития. Концентрация 0,1 мкг/см³ вызывала уменьшение массы тела самцов, другие показатели существенно не изменялись. Концентрация ЭС 1 мкг/см³ вызывала увеличение массы тела у самок и снижение этого показателя у самцов, уменьшение ТУ у обоих полов и ускорение развития. При этом также наблюдали выравнивание в соотношении полов (в контроле в линии НА доля самцов в потомстве значительно увеличена, что является одним из следствий проводившегося в этой линии отбора по половой активности самцов). Полученные данные свидетельствуют о том, что действие гормонального фактора на предимагинальных стадиях зависит от пола. Эти данные можно объяснить различиями в содержании α - и β -экдизона в гемолимфе у разных полов дрозофилы: у самок выше содержание β -экдизона (20ОН-эксдистерона), в то время как у самцов выше концентрация α -экдизона, который является прогормоном β -экдизона (Роль ..., 2000). Возможно, что это обуславливает различный ответ самок и самцов на экзогенный 20ОН-эксдистерон.

Высокие концентрации ЭС оказывают сильное ингибирующее воздействие на приспособленность особей дрозофилы, что, очевидно, вызвано нарушением гормонального баланса в организме насекомых.

Проведенное исследование показало, что характер и степень выраженности ответа на присутствие ЭС в питательной среде зависит от генотипа. Большая чувствительность особей НА может быть обусловлена особенностями метаболизма биогенных аминов, которые в свою очередь регулируют метаболизм ЮГ и ЭС (Щелочная ..., 1998). Все эти процессы регулируются на генетическом уровне (Раушенбах и др., 2001).

В линии Sw исследовали также влияние препарата ВЭСП на СПХ. Полученные результаты приведены на рисунке.

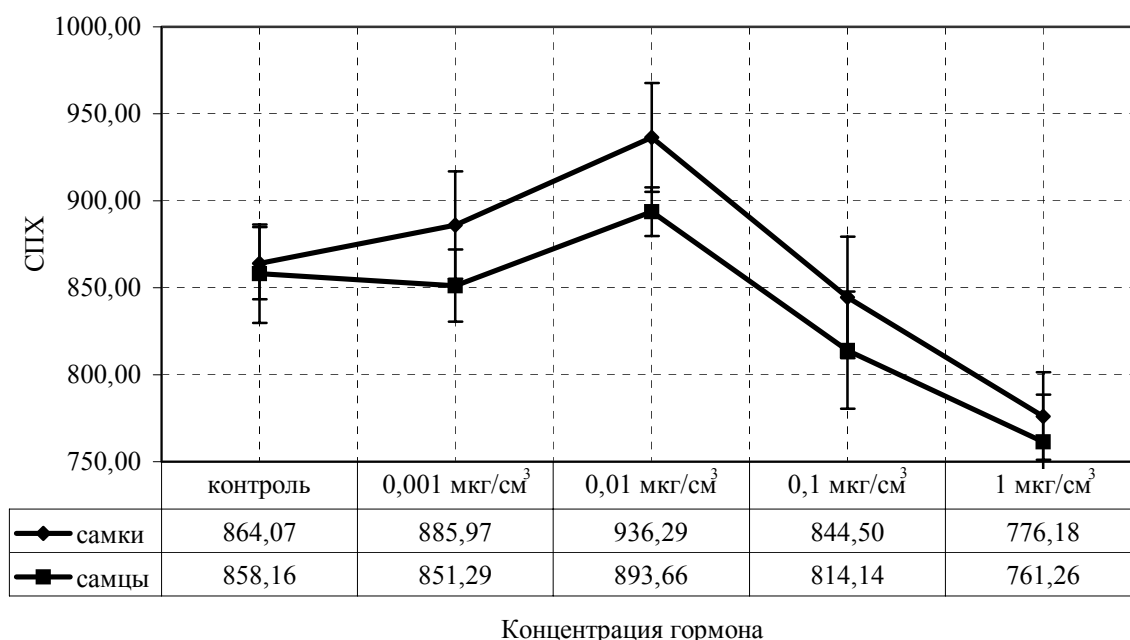


Рис. Средние значения степени политениции хромосом (СПХ) линии Swedish при различной концентрации 20ОН-эксдистерона в питательной среде.

При изучении СПХ обнаружено достоверное повышение исследуемого признака на 8,4 % ($P \geq 0,95$) при концентрации ЭК 0,01 мкг/см³ у самок и понижение СПХ на 10,2–11,3 % ($P \geq 0,99$) у обоих полов при концентрации гормона 1 мкг/см³. Таким образом, показано, что препарат ВЭСП оказывает действие не только на физиологические процессы, но и затрагивает также функции ядерного генома.

Степень политении хромосом характеризует дозу генов в клеточном ядре. Многие авторы указывают на адаптивное значение явления политении, которое служит одним из механизмов регуляции количественной экспрессии генов у эукариот и является закономерным результатом клеточной дифференцировки в процессе онтогенеза.

Данные о гормональном контроле эндоредупликации гигантских хромосом весьма противоречивы. Уже в первых работах Т. Родмана (Rodman, 1967) было показано, что инициация новых циклов политенизации у дрозофилы прекращается к концу личиночной стадии развития. По времени это совпадает с резким увеличением в гемолимфе личинок уровня экдизона и снижением содержания ЮГ. Резкое падение включения 3Н-тимидина в политенных хромосомах во время линек отмечено у *Chironomus tentans* (Darrow, Clever, 1970) и *Ch. thummi* (Kroeger, 1977, Гундерина, Шерудило, 1983). Однако в опытах по инкубированию слюнных желез *in vitro*, а также при инъекции ЭС не получено подтверждение о непосредственном контроле репликации политенных хромосом со стороны экдизона (Rudkin, 1973; Darrow, Clever, 1970; Жимулев, 1994). Возможно, что гормональный контроль эндоредупликации политенных хромосом имеет опосредованный характер и связан с конкуренцией метаболических путей, которые регулируются гормонами (Бродский, Урываева, 1981). В частности известно, что действие экдизона в конце личиночной стадии приводит к резкому возрастанию числа активно транскрибируемых генов, что требует значительных энергетических затрат и большого количества предшественников нуклеиновых кислот.

Полученные нами данные о влиянии экзогенного экдистерона свидетельствуют, что его действие зависит от концентрации гормона. Эффект экдистерона может также модифицироваться влияниями другого компонента препарата ВЭСП — витамина В₁₂, концентрации которого идентичны концентрациям ЭС. Витамины группы В влияют на функционирование нервной системы. В свою очередь секреция экдистерона проторакальной железой контролируется гормоном мозга экдизотропином, поэтому возможность влияния данного компонента на изучаемые процессы нельзя исключать.

Таблица 3. Корреляция количественных признаков у дрозофилы

	Корреляция у самок					
	Плодовитость	Масса	ТУ	СП	СР	СПХ
Плодовитость		0,94 **	0,65 *	0,86 **	0,78 **	– 0,09
Масса	0,94 **		0,56	0,91 **	0,86 **	– 0,88 **
ТУ	0,57	0,77 *		0,46	0,30	0,77 **
СП	– 0,82 **	– 0,82 **	– 0,49		0,96 **	– 0,32
СР	0,97 **	0,93 **	0,58	– 0,91 **		– 0,61
СПХ	0,21	– 0,50	0,09	0,34	0,09	
Корреляция у самцов						

Примечания. * — $P \geq 0,95$, ** — $P \geq 0,99$.

Значения корреляции у самок приведены сверху и вправо от диагонали, у самцов — снизу и влево.

Проведенный анализ статистических связей (табл. 3) показал скоррелированный характер изменений многих количественных признаков. В частности показана тесная положительная корреляция между плодовитостью и массой тела имаго, ТУ и массой тела у самцов, скорость развития тесно коррелировала с плодовитостью и массой тела имаго. Показатель ТУ положительно коррелировал с массой тела имаго: у самок имела место средняя, а у самцов — тесная корреляция. Показатель СПХ имел тесную положительную корреляцию с ТУ и тесную отрицательную — с массой тела имаго у самок. Данные о корреляции соотношения полов с другими признаками у самок и самцов имеют противоположный знак, что отражает отмеченные выше половые различия в реакции на действие препарата. Существование тесных коррелятивных связей между количественными признаками может свидетельствовать об участии общего генетического фактора в их формировании.

В то же время действие гормонального препарата привело к нарушению ряда коррелятивных связей, которые в норме имеют совершенно противоположный характер. Это касается в первую очередь данных о корреляции скорости развития с другими адаптивно важными признаками (Цитогенетическое ..., 1997; Шаламов, 1996). Также показатель СПХ в норме проявляет тесную положительную корреляцию с массой тела имаго дрозофилы, а в данном исследовании знак корреляции изменяется на противоположный. Нарушение типичных коррелятивных связей между адаптивно важными признаками, по-видимому, также можно считать одним из проявлений биологического действия экзогенного ЭС.

Выводы. Изучено влияние препарата ВЭСП, содержащего экдистерон, на проявление адаптивно важных количественных признаков у дрозофилы. Показано, что биологическое действие препарата зависит от концентрации экдистерона. Низкие концентрации могут стимулировать одни признаки (теплоустойчивость), и ингибировать другие (скорость развития, плодовитость). Высокие концентрации, оказывают угнетающее действие и, по-видимому, являются стрессовым фактором.

Влияние препарата зависит от генотипа особей дрозофилы. Так, у инадаптивной линии НА характер ответа отличается от такового у линии дикого типа Sw. Степень отклонения от нормы при воздействии препаратом у низкоактивной линии гораздо больше, чем в линии дикого типа, что говорит о низком физиологическом гомеостазе линии НА.

В линии НА действие экзогенного экдистерона в высоких концентрациях приводило к выравниванию соотношения полов, что свидетельствует о зависимости биологического действия препарата от пола.

Изучено влияние препарата ВЭСП на степень политении хромосом. Обнаружено, что при концентрации 20ОН-экдистерона 0,01 мкг/см³ препарат проявляет стимулирующее действие на эндоредупликацию политенных хромосом. Высокие концентрации (1 мкг/см³) оказывают сильное ингибирующее влияние, что говорит о проявлении биологического действия препарата на хромосомном уровне.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бродский В. Я., Урываева И. В. Клеточная полиплоидия. Пролиферация и дифференцировка. — М.: Наука, 1981. — 260 с.
- Буров Н. В. Механизмы гормональной регуляции линьки и метаморфоза // Тр. Всесоюз. энтомот. о-ва. — Л.: Наука, 1983. — Т. 64. — С. 44–63.
- Гундерина Л. И., Шерудило А. И. Цикл редупликации ДНК при политенизации хромосом в клетках слюнных желез личинок *Chironomus thummi*. I. Характер включения 3Н-тимидина в политенные хромосомы на разных фазах развития личинок в IV возрасте // Цитология. — 1983. — Т. 25, № 5. — С. 527–533.
- Жимулёв И. Ф. Хромомерная организация политенных хромосом. — Новосибирск: Наука, 1994. — 565 с.
- Какпак В. Т., Кулинич А. В. Пат. 2034504 РФ, МКИ 6 А23К1/18, А23К1/20, А01К49/00, А01К53/00. Препарат для стимуляции размножения насекомых. — № 93052227/15; Заявл. 18.11.1993; Опубл. 10.05.1995. — 1 с.
- Лакин Г. Ф. Биометрия. — М.: Высшая школа, 1990. — 352 с.
- Направленный характер изменений при длительном отборе линий *Drosophila melanogaster* по адаптивно важным признакам / Л. З. Кайданов, С. В. Мыльников, О. В. Иовлева, А. П. Галкин // Генетика. — 1994. — Т. 30, № 8. — С. 1085–1096.
- О некоторых закономерностях генетического контроля стресс-реакции дрозофилы / И. Ю. Раушенбах, Н. Е. Грунтенко, И. А. Васенкова и др. // Генетика. — 2001. — Т. 37, № 1. — С. 73–80.
- Полуэктова Е. В., Евгеньев М. Б. Техника изготовления препаратов политенных хромосом // Методы биологии развития. — М.: Наука, 1974. — С. 517–519.
- Роль системы экдистероидов в регуляции размножения *Drosophila* в стрессирующих условиях среды / И. Ю. Раушенбах, М. Ж. Суханова, А. Хирашима и др. // Докл. РАН. — 2000. — Т. 375, № 4. — С. 568–570.
- Страшнюк В. Ю., Непейвода С. Н., Шахбазов В. Г. Цитоморфометрическое исследование политенных хромосом *Drosophila melanogaster* Meig. в связи с эффектом гетерозиса, отбором по адаптивно важным признакам и полом // Генетика. — 1995. — Т. 31, № 1. — С. 24–29.
- Цитогенетическое и цитобиофизическое исследование механизмов температурных адаптаций и эффекта гетерозиса у *Drosophila melanogaster* Meig. / В. Ю. Страшнюк, С. Аль-Хамед, С. Н. Непейвода, В. Г. Шахбазов // Генетика. — 1997. — Т. 33, № 6. — С. 793–799.
- Шаламов Ю. А. Температурные условия проявления эффекта гетерозиса у *Drosophila melanogaster* Mg : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — X., 1996. — 17 с.
- Шахбазов В. Г. Гетерозис и теплоустойчивость // Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. биол. — 1966. — Т. 71, № 6. — С. 120–127.
- Щелочная фосфатаза у линий *Drosophila melanogaster* различающихся по половому поведению самцов в нормальных и стрессирующих условиях / М. Ж. Суханова, И. А. Анкилова, Н. Е. Грунтенко и др. // Докл. РАН. — 1998. — Т. 359, № 6. — С. 836–837.
- Ян де Вильде. Гормональная борьба с насекомыми // Наука и человечество. — М.: Знание, 1976. — С. 147–153.
- Ashburner M. Sequential activation by ecdysone in polytene chromosomes of *Drosophila melanogaster* 1. Dependence upon ecdysone concentration // Develop. Biol. — 1973. — Vol. 5. — P. 47–61.
- Darrow I. M., Clever U. Chromosome activity and cell function in polytenic cells // Develop. Biol. — 1970. — Vol. 21. — P. 331–348.
- Kroeger H. The control of puffing by ions: A reply // Mol. Cellular Endocrinol. — 1977. — Vol. 7. — P. 105–110.
- Richards G., Ashburner M. Insect hormones and the regulation of genetic activity // Biol. Regulat. and Develop. — 1984. — Vol. 348. — P. 213–253.
- Richards G. The ecdysone regulatory cascades in *Drosophila* // Advances in Develop. Biol. — 1997. — Vol. 5. — P. 81–135.
- Rodman T. C. DNA replication in salivary gland nuclei of *Drosophila melanogaster* at successive larval and prepupal stages // Genetics. — 1967. — Vol. 55. — P. 375–386.
- Rudkin G. T. Cyclic synthesis of DNA in polytene chromosome in development and differentiation / M. Balls, F. Billet (Eds.). — London: Cambridge University Press, 1973. — P. 279–292.

Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина
Институт общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН (Москва, Россия)

Поступила 28.05.2003

UDC 575.21:576.316.352:577.171.5

A. Yu. MARCHENKO, V. Yu. STRASHNYUK, V. T. KAKPAKOV

**EFFECTS OF 20OH-ECDYSTERONE CONTAINING
PREPARATION VESB ON THE EXPRESSION OF QUANTITATIVE
TRAITS AND POLYTENY OF GIANT CHROMOSOMES IN
DROSOPHILA MELANOGASTER MEIG. (DIPTERA: DROSOPHILIDAE)**

*Kharkov National University
Institute of General Genetics of Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia)*

SUMMARY

VESB is a 20OH-ecdysterone (ES) containing preparation of vitamin B₁₂ (ecdysterone stimulant of bees). We studied the effects of VESB in *Drosophila melanogaster* on a set of adaptively significant traits and polyteny level of giant chromosomes. The influence of the preparation was shown to depend on its concentration, genotype and sex. Heat resistance and body mass were stimulated by low concentration of ES (0.001 µg/cm³). Higher concentration of ES led to depression of fitness, fecundity, heat resistance and developmental rate of insects. It was found that endoreduplication of polytene chromosomes was stimulated by VESB at an ES concentration of 0.01 µg/cm³, while depression of this function was observed at 1 µg/cm³. Obtained results show that VESB affects both physiological state as well as chromosome functions.

1 fig., 3 tabs, 23 refs.

УДК 595.753.3[Lepyronia coleoptrata L.]:[633.812:632.753.1](477.75)

© 2005 г. В. А. ЧУМАК

ПЕННИЦА *LEPYRONIA COLEOPTRATA* L. (НОМОПТЕРА: СЕРСОРІДАЕ) В ЛАВАНДОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ КРЫМА

Пенница *Lepyronia coleoprata* L. впервые зарегистрирована нами на лаванде в начале 70-х гг. XX в. как вредитель хлебных злаков, хлопчатника, кормовых трав, плодовых культур и других растений.

Ареал данного вида охватывает Европу, Кавказ, Закавказье, Турцию, Иран, Афганистан, Восточную и Среднюю Азию (Кобахидзе, 1957; Дубовского 1966; Батиашвили, Деканоидзе, 1967; Логвиненко, 1987).

В работе Г. К. Дубовского (1966) лепирония жукоподобная указывается как вредитель люцерны и других бобовых трав, в Центральном Черноземье зарегистрирована как вредитель зерновых культур (Чмырь, 1977), в Украине — обычный обитатель луговых биотопов.

Исследования, проведенные нами в течение тридцати лет, позволили в деталях изучить особенности развития, вредоносность и динамику численности популяций этого вида пенниц на лаванде (Чумак, 1975, 1985, 1990; Чумак, Ковалева, Петров, 1992). Всего обследовано 580 плантаций лаванды в 13 эфиромасличных хозяйствах Крыма. *L. coleoprata* встречается во всех зонах возделывания лаванды, в предгорной карбонатно-черноземной степи и южнобережной горной зоне Крыма; предрасположена к цикличности в размножении. Массовая заселенность растений (100 %, средний балл заселения — 2,8–4,5) наблюдалась в 1973–1979 и 1987–1989 гг., в другие годы отмечалась некоторая депрессия в размножении.

Вредитель в течение года развивается в одном поколении (рис. 1).

Месяцы, декады																																			
I			II			III			IV			V			VI			VII			VIII			IX			X			XI			XII		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
									-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-	-	-	-																
												+	+		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						

Рис. 1. Фенологический календарь развития *Lepyronia coleoptrata* в лавандовых насаждениях
Крыма: • — яйцо; — — личинка; + — взрослое насекомое; [•], [—], [+] — массовая численность.

Зимующей стадией является яйцо, отложенное летом и в первой половине осени под кору многолетних побегов в количестве одного—двух в одной кладке.

Яйцо удлинённое, слегка изогнутое, уплощённое с дорзальной стороны и выпуклое с вентральной, длина — 1,6 мм, ширина — 0,4 мм.

Личинки отрождаются во второй половине апреля–первой половине мая. При ранней «дружной» весне, когда температура воздуха в апреле устанавливается на уровне 12,3–18,9 °С, отрождение происходит во второй и третьей декадах месяца. При обычных сроках наступления весны (температура воздуха в апреле 8,1–19,6 °С) начало выхода личинок, как правило, смещается на первую, а при затяжной весне (температура 8,4–15,3 °С) — на вторую декаду мая.

Период отрождения личинок растянут и продолжается 15–20 суток. В конце апреля–мае на растениях в основном встречаются личинки первого, второго и третьего возрастов, их развитие обычно завершается во второй половине июня. В целом развитие личинок на лаванде длится 60–75 суток.

Личиночная стадия имеет шесть возрастов. Разрыв каждой кутикулы поперечный, с верхней стороны брюшка. После линьки личинка приобретает светлую окраску, приступает к питанию, темнеет; начиная со старших возрастов, на теле проявляются чётко выраженные тёмные пятна.

Длина личинок первого возраста — 1,4–1,5 мм, второго — 1,7–2,3 мм, третьего — 2,7–3,1 мм, четвертого — 3,8–4,5 мм, пятого — 4,7–5,5 мм, шестого — 5,7–6,7 мм.

После отрождения личинки заселяют однолетние отрастающие побеги лаванды, где приступают к питанию. Встречаются они также на многолетних одревесневших стеблях. При учётах мест питания

обнаруживалось 55–96 % особей, питающихся на однолетних зелёных побегах, 4–45 % — на многолетних. Большинство (92–95 %) личинок концентрируются в кустах лаванды на высоте до 20 см от земли. Отродившись и приступив к питанию, личинка окружает себя пеной, которая представляет собой секреторную жидкость. В неё она непрерывно нагнетает воздух, образуящиеся пузырьки ногами распределяет вокруг своего тела.

В комках пены в основном встречается по одной личинке. Иногда 2–6 личинок, питаясь на одном побеге, образуют общий комок пены, изредка численность личинок в них достигает 9–16 особей. При сильном заселении по длине одного отрастающего побега довольно часто встречается 5–6 комков пены.

В процессе питания личинок в местах повреждений ткань побегов лункообразно подсыхает и растрескивается, создается препятствие в поступлении воды и питательных веществ к расположенным выше частям растения. Сильно поврежденные побеги отстают в росте и развитии, утончаются, приобретают светло-зелёную окраску, часть из них волнообразно изгибается и не распускается.

Изучая размеры вреда, причиняемого личинками *L. coleoptrata*, мы пришли к заключению, что на неповрежденных побегах лаванды в основном формируются соцветия общей массой 0,4–1,1 г (табл. 1). Однако в результате повреждений количество таких соцветий уменьшается на 20,6 %, длина цветоноса — на 9,4 %, длина соцветия — на 11,0 %, число мутовок в соцветии — на 3,7 %, число цветков в соцветии — на 16,4 %. Таким образом, вредная деятельность личинок в основном отрицательно сказывается на массе и количестве цветков в соцветии.

Таблица 1. Биометрические показатели неповрежденных и поврежденных личинками *Lepyronia coleoptrata* побегов лаванды

Годы	Средние показатели по 250 побегам					
	Масса соцветия, г	Количество соцветий данной массы в зависимости от общего числа, %	Длина цветоноса, см	Длина соцветия, см	Число мутовок в соцветии, шт.	Число цветков в соцветии, шт.
Неповрежденные побеги						
1996	0,4–1,1	97,5	14,0	8,5	5,3	58,1
1997		100	13,6	9,7	5,5	59,8
1998		98,0	13,9	9,1	5,7	47,1
1999		100	14,0	9,2	5,2	50,2
Среднее		98,9	13,9	9,1	5,4	53,8
Поврежденные побеги						
1996	0,4–1,1	90,3	13,0	7,8	5,2	54,2
1997		64,0	13,0	8,9	5,1	46,5
1998		76,8	11,0	7,4	5,6	39,0
1999		82,0	13,4	8,3	5,0	40,2
Среднее		78,3	12,6	8,1	5,2	45,0

Массовая доля эфирного масла в поврежденных соцветиях снижается на 14,0–43,4 %.

Личинки периодически покидают комки пены, переползают в другие места, способны повреждать несколько расположенных рядом побегов. Начиная с четвёртого возраста, личинки совершают небольшие прыжки. В жаркое время дня они ведут себя беспокойно. При температуре воздуха 30–32 °C происходит быстрое подсыхание секреторной жидкости. Личинки собираются группами, преимущественно на однолетних цветоносных побегах, где стараются создать вокруг себя общую оболочку из пены. Порой это им не удается. Они переселяются на сорняки, более сочные, чем лаванда. Потребляют такое количество клеточного сока, что его избыток скатывается по стеблям и обильно орошает почву вокруг корневой шейки растений. При высокой заселенности лаванды личинками *L. coleoptrata*, нередко достигающей 186–327 особей на один куст, происходит обезвоживание и истощение растений.

В условиях лавандовых насаждений Крыма можно выделить те факторы, которые играют первостепенную роль в обеспечении оптимума жизненности вида.

Лаванда по своим морфо-ботаническим свойствам весьма привлекательна для данного вида пенниц. Этот многолетний вечнозеленый полукустарник *L. coleoptrata* как стенофотобионтному виду обеспечивает условия слабой освещённости. По нашим наблюдениям, массовое заселение лаванды начинается с четвёртого года вегетации. В большей степени этот вид заселяет сорта с компактной формой куста, с большим приростом однолетних побегов, идущих от основания растения, в меньшей степени — сорта с более рыхлой формой куста, пропускающей солнечные лучи (Устойчивость ..., 1999). К сильноповреждаемым относится повсеместно возделываемый сорт Степная, а также Горная, Рекорд, В-34, В-35, к более устойчивым — сорта Рассвет, Народная, Советская, Крымчанка.

Второй привлекающий фактор — одревесневшие стебли лаванды, имеющие в своём большинстве толщину 3–8 см и как нельзя лучше отвечающие требованиям *L. coleoptrata* при осуществлении закрытой откладки яиц. Покрываются такие побеги несколькими слоями тонкой, легко отслаивающейся коры. Самки, легко прокалывая их своим яйцекладом, размещают яйца в хорошо защищённых местах.

То, что лаванда является одним из предпочитаемых растений для откладки яиц, можно судить по степени заселённости плантации в зависимости от удалённости от лесополосы — излюбленного местопребывания особей данного вида (табл. 2).

Таблица 2. Заселённость лаванды личинками *Lepyronia coleoptrata* в зависимости от удалённости от лесополосы

Расстояние от лесополосы, м	Число заселённых растений в баллах						Доля заселённых растений, %	Средний балл заселения
	0	1	2	3	4	5		
5	0	9	37	45	9	0	100	2,4
18	0	22	63	15	0	0	100	1,9
300	4	78	18	0	0	0	96	1,2
600	32	56	12	0	0	0	68	1,2

Третий привлекающий фактор — сорная растительность на плантациях лаванды. Личинки *L. coleoptrata* обнаружены нами на 45 видах сорняков, относящихся к 16 семействам (табл. 3).

Таблица 3. Трофические связи *Lepyronia coleoptrata* в лавандовых насаждениях Крыма

№ п/п	Название растения и его принадлежность к семейству	№ п/п	Название растения и его принадлежность к семейству
Сложноцветные — Asteraceae		Крестоцветные — Brassicaceae	
1	Василек раскидистый — <i>Centaurea diffusa</i> Lam.	29	Горчица полевая — <i>Sinapis arvensis</i> L.
2	Козлобородник сомнительный — <i>Tragopogon dubius</i> Scop.	30	Дескурация Софьи — <i>Descurainia sophia</i> L.
3	Крестовник обыкновенный — <i>Senecio vulgaris</i> L.	31	Клоповник полевой — <i>Lepidium campestre</i> (L.) R. Br.
4	Мордовник обыкновенный — <i>Echinops ritro</i> L.	32	Редька посевная — <i>Raphanus sativus</i> L.
5	Осот огородный — <i>Sonchus oleraceus</i> L.	Розоцветные — Rosaceae	
6	Осот полевой — <i>S. arvensis</i> L.	33	Лапчатка гусиная — <i>Potentilla anserina</i> L.
7	Ромашка ободранная — <i>Matricaria recutita</i> L.	34	Черноголовник многобрачный — <i>Poterium poligamum</i> Waldst. et Kit.
8	Сафлор шерстистый — <i>Carthamus lanatus</i> L.	Бурачниковые — Boraginaceae	
9	Скерда красивая — <i>Crepis pulchra</i> L.	35	Воловик узколистный — <i>Anchusa leptophylla</i> Roem. et Schult.
10	Татарник колючий — <i>Onopordon acanthium</i> L.	36	Синяк обыкновенный — <i>Echium vulgare</i> L.
11	Тысячелистник щетинистый — <i>Achillea setacea</i> Waldst. et Kit.	Подорожниковые — Plantaginaceae	
12	Цикорий обыкновенный — <i>Cichorium intybus</i> L.	37	Подорожник ланцетолистный — <i>Plantago lanceolata</i> L.
Губоцветные — Lamiaceae		Лилейные — Liliaceae	
13	Шалфей вербеновый — <i>Salvia verbenaca</i> L.	38	Птицемлечник бахромчатый — <i>Ornithogalum fimbriatum</i> Willd.
14	Шалфей горьминный — <i>S. horminum</i> L.	Маковые — Papaveraceae	
15	Шалфей дубравный — <i>S. nemorosa</i> L.	39	Мак самосейка — <i>Papaver rhoeas</i> L.
16	Шалфей мускатный — <i>S. sclarea</i> L.	Вьюнковые — Convolvulaceae	
17	Шалфей мутовчатый — <i>S. verticillata</i> L.	40	Вьюнок полевой — <i>Convolvulus arvensis</i> L.
18	Шалфей поникающий — <i>S. nutans</i> L.	Гвоздичные — Caryophyllaceae	
19	Шалфей эфиопский — <i>S. aethiopsis</i> L.	41	Смолевка вильчатая — <i>Silene dichotoma</i> Ehrh.
20	Яснотка пятнистая — <i>Lamium maculatum</i> L.	Молочайные — Euphorbiaceae	
Злаковые — Poaceae		42	Молочай крымский — <i>Euphorbia tauricola</i> Prokh
21	Костер растопыренный — <i>Bromus squarrosus</i> L.	Мареновые — Rubiaceae	
22	Овсюг — <i>Avena fatua</i> L.	43	Подмаренник цепкий — <i>Galium aparine</i> L.
23	Просо куриное — <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	Мальвовые — Malvaceae	
24	Свиной — <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	44	Алтей жестковолосистый — <i>Althaea hirsuta</i> L.
Бобовые — Fabaceae		Гераниевые — Geraniaceae	
25	Вязель пестрый — <i>Coronilla varia</i> L.	45	Аистник цикutowый — <i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her.
26	Донник лекарственный — <i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.		
27	Чина клубненосная — <i>Lathyrus tuberosus</i> L.		
28	Эспарцет виколистный — <i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.		

Окрыление имаго *L. coleoptrata* происходит в конце мая–начале июня, в массе — во второй половине июня и их выход растягивается до середины июля. Размеры тела имаго — 5,1–7,8 мм.

Покинув подсохший комок пены, и оставив сброшенную кутикулу, пенницы после вылета сразу же становятся активными. Совершают прыжки на расстояние до 2 м. После вылета они сосредотачиваются в лесополосах, под отдельно стоящими кустарниками, на пустырях с различной травянистой растительностью, краях полей среди сорняков и в других местах. На лаванде преимущественно встречаются самцы, позже — в августе и сентябре — их количество уменьшается и, наоборот, возрастает численность самок.

Самки нуждаются в дополнительном питании, и первые половозрелые особи появляются преимущественно во второй половине июля, а иногда и раньше — в конце июня–начале июля. В августе–сентябре заканчивается половое созревание. На этот период приходится массовая откладка яиц. В яйцеводах самок обнаружено в среднем 1,5–24,0 (в максимуме — 10–35) яиц говорят о высокой потенциальной плодовитости лепиронии жукоподобной.

Имаго питаются на листьях, вызывают пятнистую поврежденность. Наибольшая численность пенниц на лаванде отмечается в летние месяцы, к осени плотность их уменьшается. При маршрутных обследованиях лаванды численность насекомого колебалась от 7 до 307 особей (кошение сачком на 10 взмахов в 10 местах плантации). Наибольшее количество встречалось в предгорной зоне Крыма, в Бахчисарайском и Белогорском районах, а также на восточном побережье — в районе Судака и на плантациях горной лаванды на высоте 450–650 м н. у. м. в районе Алушты.

На основе проведенных исследований концептуально обоснована, разработана и предложена производству система защитных мероприятий, позволяющая снизить вредоносность лепиронии жукоподобной до минимума.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Батиаишвили И. Д., Деканоидзе Г. И. О фауне вредных цикад (Cicadenea) плодовых культур и виноградной лозы Грузии // Зоол. ж. — 1967. — Т. LXIV, вып. 6. — С. 873–882.
- Дубовский Г. К. Цикадовые (Auchenorrhyncha) Ферганской долины. — Ташкент, 1966. — 219 с.
- Кобахидзе Д. Н. Вредная энтомофауна сельскохозяйственных культур Грузинской ССР. — Тбилиси, 1957. — 74 с.
- Логвиненко В. Н. Цикадовые — Auchenorrhyncha // Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений / Под общ. ред. акад. АН УССР В. П. Васильева: в 3-х тт. — 2-е изд., испр. и доп. — К.: Урожай, 1987. — Т. 1: Вредные нематоды, моллюски, членистоногие. — С. 149–164.
- Устойчивость эфиромасличных растений к вредным организмам и методы её оценки / В. А. Чумак, А. С. Петров, В. Ф. Ковалева и др. // Науч. тр. Крым. гос. аграр. ун-та. — Симферополь, 1999. — Вып. 62. — С. 236–243.
- Чмырь П. Г. Фауна цикад (Homoptera, Auchenorrhyncha) Центральной черноземной зоны // VII междунар. симп. по энтомофауне Ср. Европы: Тез. докл. — Л., 1977. — С. 105.
- Чумак В. А. Цикадка-лепирония жукоподобная — новый вредитель лаванды в Крыму // Тр. ВНИИ эфиромасличных культур. — Симферополь, 1975. — Т. 8. — С. 161–164.
- Чумак В. А. Количественные изменения энтомофауны в биоценозах шалфея мускатного и лаванды в Крымской области в последние 12 лет // Тез. докл. и сообщ. IV симп. по эфиромасличным культурам и маслам. — Симферополь, 1985. — Ч. 1. — С. 245.
- Чумак В. А. О вредоносности цикадок на лаванде // Тез. докл. V симп. «Основные направления научных исследований по интенсификации эфиромасличного производства». — Симферополь, 1990. — С. 134–135.
- Чумак В. А., Ковалева В. Ф., Петров А. С. Фитосанитарная обстановка на плантациях эфиромасличных культур за 1986–1990 годы // Тр. Ин-та эфиромасличных и лекарственных растений. — Симферополь, 1992. — Т. 23. — С. 54–58.

Институт эфиромасличных и лекарственных растений УААН

Поступила 20.02.2002

UDC 595.753.3[Lepyronia coleoptrata L.]:[633.812:632.753.1](477.75)

V. A. CHUMAK

SPITTLEBUG *LEPYRONIA COLEOPTRATA* L. (HOMOPTERA: AUCHENORRHYNCHA: CERCOPIDAE) IN THE LAVENDER PLANTATIONS IN THE CRIMEA

Institute of Volatile-Oil-Bearing and Medicinal Plants of Ukrainian Academy of Agrarian Sciences

SUMMARY

The prevalence, lifecycle, trophic relationships and harmfulness of the *Lepyronia coleoptrata* L. on the lavender plantations in the Crimea are studied.

1 fig., 3 tabs, 10 refs.

УДК 595.753.5[Agalmatium bilobum Fieb.]:591.3:[632.753.1:633.812](477.75)

© 2005 г. В. А. ЧУМАК

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЦИКАДКИ *AGALMATIUM BILOBUM* FIEB. (НОМОПТЕРА: ISSIDAE) НА ЛАВАНДЕ В КРЫМУ

Цикадка *Agalmatium bilobum* Fieb. (агалматиум двулопастный) для культуры лаванды отмечена нами впервые в 70-х гг. XX в. (Чумак, 1976).

Ареал данного вида охватывает Южную Европу, Северную Африку, Переднюю и Малую Азию, Кавказ, Закавказье, в Украине — в южных областях и Крыму. Приводится как вредитель виноградной лозы, маслины, инжира, шелковицы, яблони, абрикоса, других плодовых культур и сахарной свеклы, также повреждает морковь и укроп (Батиашвили, Деканоидзе, 1967; Емельянов, 1972; Логвиненко, 1975, 1987).

В результате многолетних исследований, проведенных нами в Крыму, установлено, что *A. bilobum* на лаванде развивается в одном поколении (рис. 1).

Месяцы, декады																																			
I			II			III			IV			V			VI			VII			VIII			IX			X			XI			XII		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	☐	☐	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
								—	—	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—													
															+	+	☐	☐	+	+	+	+	+	+	+	+									

Рис. 1. Фенологический календарь развития *Agalmatium bilobum* в лавандовых насаждениях Крыма: • — яйцо; — — личинка; + — взрослое насекомое; [•], [—], [+] — массовая численность.

Зимующей стадией является яйцо, отложенное во второй половине лета—начале осени на многолетние стебли лаванды и другие растения. Откладка яиц производится группами, до 22 яиц в одной кладке. Они покрываются пылью и становятся похожими на прилипшие комочки почвы.

Яйцо бледно-жёлтой окраски, выпуклое с вентральной и вогнутое с дорзальной стороны, длина — 0,9 мм, ширина — 0,5 мм. Хорион мелкоеячейной структуры. Яйца в кладках размещаются в два ряда. На одном стебле иногда встречаются до 10 яйцекладок. В зависимости от количества яиц в кладке её длина колеблется в пределах 1,5–6,0 мм, в среднем — 3,7 мм. Яйца размещаются преимущественно (до 95 %) на стороне стебля, обращённой к земле. Максимальное расстояние яйцекладок от поверхности земли — 10–11 см, минимальное — 2–3 см, среднее — 5–6 см.

В зависимости от погодных условий отрождение личинок происходит в марте–апреле. Раннее отрождение личинок отмечается в годы, когда температура воздуха в марте достигает 13,2–14,2 °С, и наоборот, в поздние сроки — при температуре воздуха 4,3–6,9 °С.

Анализ яйцекладок агалматуа двуплостного показал, что из отложенного запаса яиц отрождается 66–94 % личинок. Часть же из них погибает из-за неблагоприятных погодных условий осенне-зимнего периода. Погибшие яйца хорошо различимы под микроскопом: хорион их подсыхает, сморщивается, при раздавливании иглой обнаруживается затвердевшее содержимое яйца.

Развитие яиц, находящихся в одной и той же кладке, происходит не одновременно, по срокам выхода личинок различается в 2–3 суток. Яйца с вылупившимися личинками имеют круглые лётные отверстия. В то же время эмбриональное развитие многих внешне здоровых яиц не завершается. Здесь, по-видимому, нарушается процесс амфимиксиса, то есть в яйцекладках встречаются неоплодотворенные яйца.

В целом процесс отрождения личинок весьма растянут, продолжается в течение 3,0–3,5 месяцев и завершается в июне. Личиночная стадия имеет пять возрастов. В мае на плантациях лаванды, в основном, встречаются личинки первых трёх возрастов, в июне они достигают четвёртого и пятого возрастов и их развитие завершается в конце июля, отдельные особи встречаются до середины августа.

После отрождения личинки приступают к питанию. В младших возрастах они обитают в травостое сорняков, малоподвижны; в четвёртом возрасте становятся активными, переселяются на лаванду, повреждают листья, совершают прыжки на соседние растения, на сорняки, на почву междурядий.

Вред личинок, как и взрослых особей, заключается в прокалывании паренхимы листа и питании клеточным соком. В местах повреждений разрушается хлорофилл, появляются точечные желтоватые пятна. В стадии личинки цикадка повреждает листья, расположенные в основном в центре куста.

Окрыление имаго начинается в первой–второй декадах июня, растягивается до середины августа, в массе они появляются в конце июня–начале июля.

После выхода имаго можно встретить в различных биотопах: на посевах сельскохозяйственных культур, в лесополосах, по краям полей, обочинам дорог, на пустырях, полосах отчуждения и других местах, на сорной и другой травянистой растительности. Однако лаванда для *A. bilobum* является одним из предпочитаемых растений, используемых не только для питания, но и для откладки яиц. Именно близкое расположение отложенных яиц к земле, их защищенность от солнечных лучей обеспечивает им хорошую сохранность.

Половой состав цикадок данного вида по датам учёта самый разнообразный: самок — 33–70 %, самцов — 30–67 %. Размеры тела имаго — 4,7–5,7 мм, самка крупнее самца, имеет чётко выраженный рисунок на крыльях.

Для достижения половой зрелости самкам требуется дополнительное питание, которое завершается в течение 15–20 суток. Начало откладки яиц отмечено в конце июня–первой и второй декадах июля. Вначале на плантациях встречается 3–46 % половозрелых самок, в дальнейшем их количество возрастает и половое созревание заканчивается в августе–сентябре (рис. 2).

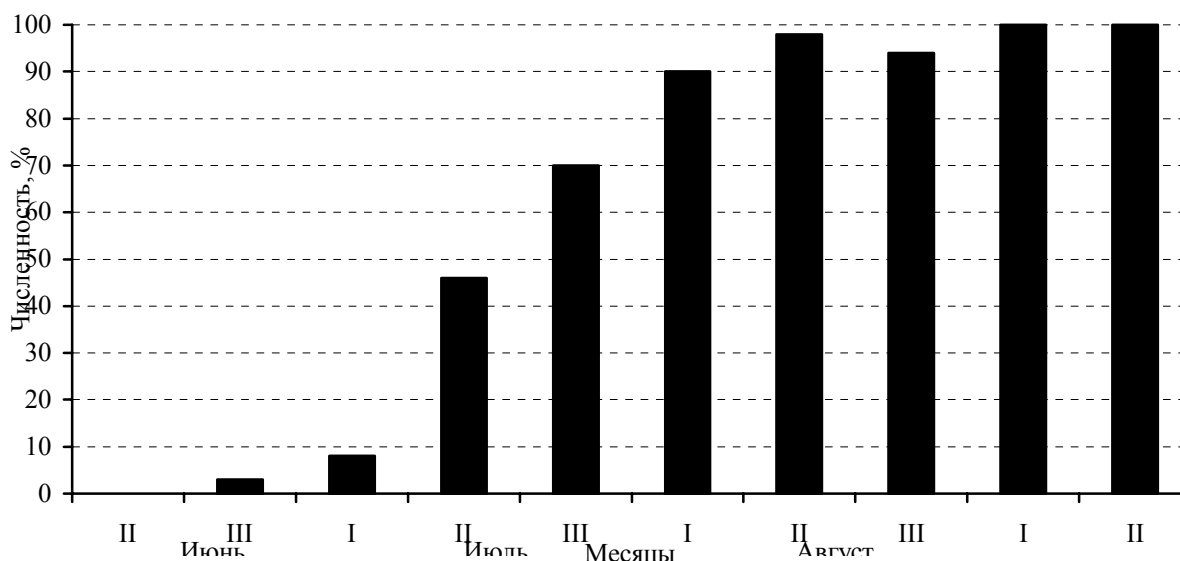


Рис. 2. Динамика численности половозрелых самок *Agalmatium bilobum*.

Потенциальная плодовитость самок высокая, в период массовой откладки яиц в яйцеводах накапливается 5–12 яиц, максимально — до 22.

Естественное отмирание цикадок происходит постепенно, последние особи отмечаются в сентябре.

Сроки развития агалматиаума двуплодного на лаванде в условиях Крыма более растянуты, чем в других областях его распространения. Так, в частности, в условиях Западной Грузии отрождение личинок происходит в конце апреля–начале мая. К июню они заканчивают свое развитие, на что требуется сумма эффективных температур около 390 °С. Лёт отмечен во второй половине июля, массовая откладка яиц — в августе–сентябре (Батишвили, Деканоидзе, 1973).

На плантациях лаванды *A. bilobum* отмечен на осоте полевом — *Sonchus arvensis* L., бодяке полевом — *Cirsium arvense* (L.) Scop., резеде желтой — *Reseda lutea* L., молочае пашенном — *Euphorbia agraria* M. B., горчице полевой — *Sinapis arvensis* L. и других растениях. В местах с куртинами указанных сорняков повсеместно наблюдается высокая численность этого вида вредителя.

В эфиромасличных хозяйствах Крыма в течение 22 лет обследовано 537 плантаций лаванды. Поврежденность значительной части посадок достигала среднего бала 1,6–4,5, что говорит о довольно высокой степени вреда цикадок. При этом следует отметить, что это поврежденность, причиняемая всем комплексом обитающих на лаванде цикадок, и, прежде всего, агалматием двулопастным (*Agalmatium bilobum* Fieb.), лепиронией жукоподобной — *Lepyronia coleoptrata* L. и селеноцефалусом бледным — *Selenocephalus pallidus* Kbm.

Познание биологических и экологических особенностей развития агалматиема двулопастного позволило нам разработать и предложить производству мероприятия, снижающие численность и вредоносность фитофага до минимума.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Батиаишвили И. Д., Деканоидзе Г. И. О фауне вредных цикад (Cicadenea) плодовых культур и виноградной лозы Грузии // Зоол. ж. — 1967. — Т. LXIV, вып. 6. — С. 873–882.
- Батиаишвили И. Д., Деканоидзе Г. И. Предварительные данные изучения *Hysteropterum grylloides* F., как вредителя шелковицы в Западной Грузии // Материалы 6-й сессии Закавказского Совета по коорд. науч.-исслед. работ по защ. раст. — Тбилиси, 1973. — С. 17–18.
- Емельянов А. Ф. Цикадовые — Auchenorrhyncha // Насекомые и клещи — вредители сельскохозяйственных культур. — Л.: Наука, 1972. — Т. 1: Насекомые с неполным превращением. — С. 117–138.
- Логвиненко В. М. Фауна України. Т. 20. Вип. 2. Фулгорові цикади — Fulgoroidae. — К.: Наукова думка, 1975. — 287 с.
- Логвиненко В. Н. Цикадовые — Auchenorrhyncha // Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений / Под общ. ред. акад. АН УССР В. П. Васильева: в 3-х тт. — 2-е изд., испр. и доп. — К.: Урожай, 1987. — Т. 1: Вредные нематоды, моллюски, членистоногие. — С. 149–164.
- Чумак В. А. Цикадка-агалматием двулопастный на плантациях лаванды в Крыму // Тр. ВНИИ эфиромасличных культур. — Симферополь, 1976. — Т. 9. — С. 94–97.

Институт эфиромасличных и лекарственных растений УААН

Поступила 20.06.2002

UDC 595.753.5[*Agalmatium bilobum* Fieb.]:591.3:[632.753.1:633.812](477.75)

V. A. CHUMAK

PECULIARITIES OF THE DEVELOPMENT OF THE LEAFHOPPER *AGALMATIUM BILOBUM* FIEB. (HOMOPTERA: ISSIDAE) ON LAVENDER IN THE CRIMEA

Institute of Volatile-Oil-Bearing and Medicinal Plants of Ukrainian Academy of Agrarian Sciences

SUMMARY

The prevalence, lifecycle, trophic relationships and harmfulness of the *Agalmatium bilobum* Fieb. on the lavender plantations in the Crimea are studied.

2 figs, 6 refs.

Научные дискуссии

УДК 591.5/599-19

© 2005 г. В. М. БАСОВ

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА ВИДА

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО КАК КАТЕГОРИЯ ЭКОЛОГИИ

В современной экологии широко применяется понятие «пространство». Однако преимущественно его используют только как термин в сложных экологических понятиях для обозначения территориальной структуры популяции, площади её ареала или площади индивидуального участка и т. д. При этом авторы именно территориальное размещение особей популяции на местности рассматривают как «пространственную структуру вида» (Наумов, 1971, 1973). Часто встречаются следующие сложные понятия: «пространственно-временная структура популяции» (Пространственно-временная структура литорального ..., 2002; Пространственно-временная структура популяции ..., 2004), «пространственно-экологическая структура» (Шилов, 1991), «пространственная организация» (Пространственная организация ..., 2002) и т. д. Другими словами понятие «пространство» исследователи используют только для обозначения территориальности, то есть при анализе особенностей распределения особей в среде обитания.

В работах по экологии вида совсем не рассматриваются проблемы и вопросы, связанные с механизмами, которые обеспечивают взаимодействие вида с другими факторами среды, его потенциальные возможности расширения своей адаптивной зоны. В них не раскрывается значение экологического пространства как всеобщей реальности, одной из «первооснов» всех экологических явлений и т. д.

Первые попытки осмысления многоуровневого экологического пространства, в котором обитает вид, были сделаны при формировании гипотезы экологической ниши и при последующем её развитии. В современном понимании экологическая ниша есть *n*-мерное пространство, то есть вся совокупность факторов, определяющих возможность обитания вида в конкретных условиях среды (Гиляров, 1978; Джиллер, 1988; Лебедев, 1984). Концепция экологической ниши предусматривает рассмотрение условий обитания вида, без учёта его жизненных стратегий, будущих потенциальных возможностей в связи с возникновением новых адаптаций, посредством которых вид создаст для себя новую экологическую нишу или расширит существующую. Многие авторы считают экологическую нишу одной из характеристик вида (Майр, 1974; Тимофеев-Ресовский, Воронцов, Яблоков, 1977). Более того, вид иногда определяется как экологическая ниша (Старобогатов, Левченко, 1993). При этом экологическую нишу рассматривают как адаптивную зону (Марков, Наймарк, 1998).

В последние годы сформировался математический подход к пониманию сущности экологического пространства, когда его рассматривают как пространство для распределения факторов при моделировании. «Пространство ресурсов (или экологическое пространство) — это удобная модель того, что попросту называется «среда обитания». Это многомерное пространство, в котором по разным осям откладываются все факторы, имеющие какое-либо значение для живых организмов: климат, солёность, химический состав воды, пищевые ресурсы, паразиты, рельеф, хищники и т. д.» (Марков, Наймарк, 1998: с. 21). (Обращаем внимание, что авторы очень вольно подошли к формированию и пониманию сущности термина «пространство ресурсов» и к ресурсам отнесли все условия существования вида, в том числе и лимитирующие, то есть их понимание ресурсов отличается от общепринятого подхода к экологии). Далее читаем: «Указать точку или область в пространстве ресурсов — это значит дать полное и исчерпывающее описание конкретной экологической ниши. Предполагается, что каждый вид занимает определенную область пространства ресурсов, эта область — экологическая ниша вида» (Марков, Наймарк, 1998: с. 22). В данном контексте одним из первых понятие «экологическое пространство» использовал в своих работах Ю. Г. Пузаченко (1983). Безусловно, такой подход уместен при моделировании, он позволяет полнее понять многие эволюционные процессы, но с нашей точки зрения не совсем объективно отражает

существующее явление, не дает раскрыть его суть. И стоит ли подменять два понятия, которые, в общем-то, отражают разные экологические явления? Не проще ли просто использовать понятие «пространство ресурсов», которое ёмко, точно и ясно отражает биологическое явление, то есть определённую совокупность факторов, которые вид преобразует в ходе своей жизнедеятельности? Постараемся ответить на данные вопросы, что и является основной целью данной статьи.

Таким образом, можно обозначить два основных подхода к пониманию экологического пространства:

1. В традиционной экологической литературе термин «пространство» преимущественно используют для характеристики особенностей размещения особей на определенной территории или в объёме (в водной среде), то есть рассматривают его только для обозначения физической среды, только как евклидово пространство.

2. Математический подход, при котором под пространством понимают совокупность факторов (пространство ресурсов, условий), которые определяют существование и эволюционирование таксона (живой системы). При использовании понятия авторы часто подразумевают только математический смысл, а не экологическое явление. Понятие пространство сводят к определённому «полигону» распределения, по осям которого откладываются экологические характеристики видов (таксонов) и т. д.

Среда живых систем многокомпонентная, особенно в развитии и многообразии состояний и взаимодействий самих живых систем разного уровня между собой, в своей структурной и функциональной организации. Их возникновение и эволюция привели к развитию биологического пространства с его характерными и специфическими свойствами. Одной из особенностей живых систем является способность поддерживать свою индивидуальность за счёт функционирования взаимодействующих между собой противоположных процессов и явлений, в частности симметрии и асимметрии. Единство противоположностей позволяет живым системам разного уровня структурной организации приспосабливаться к меняющимся условиям среды. Особенности пространственной организации живой материи сочетаются с временной организацией. Если первая предусматривает единство, то временная больше определяет дискретность функционирования отдельных форм жизни. Любая живая система открытая, и, как самоорганизующая система, обладает свойствами адаптации, то есть относительной пространственно-временной самостоятельностью, которая обеспечивается постоянными энергетическими и вещественными взаимодействиями с окружающей средой.

Благодаря этим взаимодействиям, живая система не только адаптируется, но и в какой-то мере формирует, преобразует среду для себя, создаёт условия для возникновения новых таксонов и экологических групп организмов. Функционирование живых систем обеспечивает развитие и стабильное существование будущих систем, то есть создает среду для них. Например, жизнедеятельность первых автотрофов привела к появлению газообразного кислорода в атмосфере и формированию озонового экрана, что обусловило развитие новых форм жизни. Выход организмов на сушу, формирование особого верхнего слоя (почвы), обусловило развитие растительности и разнообразных наземных животных.

Биологическое пространство дискретно благодаря своим носителям, но оно едино во времени и в физическом пространстве.

Что же такое «экологическое пространство»? В современном физическом понимании «пространство» есть некая реальность, где взаимодействуют поля (Алексеев, 1968; Свидерский, 1968; Грюнбаум, 1969; Ландау, Лифшиц, 2001). Метрическое пространство, а именно оно во многом участвует в образовании экологического пространства, обладает однородностью. «Однородность означает одинаковость метрических свойств во всех точках пространства. Точное определение этого понятия связано с рассмотрением совокупности преобразований координат, которые совмещают пространство само с собой, то есть составляют его метрику неизменной» (Ландау, Лифшиц, 2001: с. 508). Из чего следует, что если мы говорим о пространстве, то подразумеваем взаимодействие полей и их действие на организм (вид). В физических полях есть действие на объект (частицу). «Действие на частицы, движущиеся в заданном электромагнитном поле, складывается из двух частей: из действия свободной частицы и из члена, описываемого взаимодействием частицы и полем. Последний должен содержать как величины, характеризующие частицу, так и величины характеризующее поле» (Ландау, Лифшиц, 2001: с. 71). Аналогично можно рассмотреть движение объекта (организм) в экологическом пространстве, то есть в совокупности полей и, следовательно, необходимо рассматривать величины, характеризующие как сам объект, так и взаимодействующие с ним поля, если мы действительно хотим рассматривать пространство как категорию экологическую, а не модельную, математическую. В этом случае возникает проблема, чем определяются свойства объекта экологического пространства (организма, вида). В физическом, свойства частицы — зарядом. «Свойства поля характеризуются вектором A , так называемым 4-потенциалом, компоненты которого являются функциями координат и времени» (Ландау, Лифшиц,

2001: с. 71). Можно ли эти свойства физических полей перенести на биологические и экологические? Мы считаем — возможно, но с определённой поправкой на самоорганизующиеся процессы и внутреннее движение (состояние) живой системы.

Таким образом, экологическое пространство вида (таксона) есть его среда обитания (часть биосферы), параметры которой определяются за счёт взаимодействия физических и биологических полей, взятых во временном единстве их функционирования, и которые обеспечивают существование и эволюционирование вида (таксона). Другими словами, если использовать традиционный биологический подход, экологическое пространство, в нашем понимании, это все факторы и явления живой и неживой природы, которые составляют среду обитания популяции (особи) (взаимодействующие поля) в единстве всех форм взаимодействующих процессов и, прежде всего, тех, которые происходят благодаря жизнедеятельности самих особей. Полный анализ экологического пространства возможен только при условии анализа прошлого, настоящего и предполагаемого будущего единства среды обитания и взаимодействующего с ней объекта (особи, вида). Из чего следует, что параметры экологического пространства определяются взаимодействием физического пространства и его биологической компоненты.

СТРУКТУРА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА

Экологическое пространство мы условно подразделяем на две компоненты — внешнюю и внутреннюю (в реальности оно n -мерное). Внешняя — это климатическая и ландшафтная компонента, а внутренняя — это функциональная компонента пространства, которая непосредственно окружает объект, обеспечивая его функционирование как части живой системы надорганизменного уровня (дем, семья, популяция), и во многом формируется, существует благодаря особенностям жизнедеятельности отдельной особи. Внутренняя компонента в той или иной степени изменяется особью в каждый момент времени своего функционирования. Внешнее пространство может изменяться под воздействием жизнедеятельности особи, популяции, но в течение очень длительного времени, которое, как правило, несоизмеримо со временем жизни особи.

При анализе экологического пространства вида, с нашей точки зрения следует учитывать, что наблюдаемое взаимодействие внешних и внутренних его компонент в данный период времени (t_i) не позволяет в полной мере оценить состояние экологического пространства, так как его данное состояние есть результат предшествующих взаимодействий разнообразных факторов среды и особей популяции. Экологическое пространство вида (популяции) в целом всегда есть результат функционирования живой системы.

Все теоретически возможные факторы, определяющие многомерность экологического пространства особи, мы относим к внешней компоненте. Соответственно внешнее и внутреннее экологическое пространство живых систем разного структурного уровня организации различно. Внутреннее экологическое пространство вида будет объективной, необходимой компонентой внешнего пространства особи, в то время как внутреннее пространство каждой особи является частью общей среды популяции.

Внутренняя компонента непосредственно определяется процессом функционирования самой живой системы и зависит от её способности воспринимать разнообразную информацию о ней и в ответ на это совершать определённые изменения экологического пространства относительно самого себя и по отношению к другим. При этом следует иметь в виду, что однородность экологического пространства в отличие от однородных физических полей заключается не в сохранении метрики неизменной, а в сохранении определённой степени вероятности характера взаимодействия изоморфных объектов и их состояний, как функциональной асимметричности, так и морфологической симметричности (Ершова, 1999).

Под функциональной структурой экологического пространства мы понимаем всё многообразие взаимодействий особей популяции с конкретными факторами и объектами среды обитания, в том числе способы и формы реализации имеющихся адаптаций в конкретных условиях среды обитания. Другими словами, механизмы реализации жизненной стратегии вида, которые, естественно, реализуются через конкретные функции и поведенческие реакции отдельных особей. В зависимости от условий сезона, при сохранении общей стратегии взаимодействия со средой, вид может проявлять различные адаптации, изменять структуру своей реализованной ниши. С нашей точки зрения, при изучении экологии вида важно знать каким образом реализуются адаптации вида в новых местах обитания, и проявляется его роль в формировании своей будущей среды, которая с необходимостью будет вызывать дальнейшую эволюцию

таксона. В этом одна из причин предопределенности, направленности эволюционных процессов, точнее, они предопределены особенностями жизнедеятельности вида.

Таким образом, всё экологическое пространство можно подразделить на постоянные поля и функционирующую компоненту. Это те параметры, которые зависят от особенностей конкретных взаимодействий как внутри системы, так и за её пределами. Постоянные компоненты могут быть статические, то есть их параметры не меняются существенно в пределах жизни особи, вида (таксона), и вероятностные. Их сочетание и определяет норму реакции особи (вида), то есть степень адаптивности живой системы к своему экологическому пространству и степень его преобразования за счёт её функционирования.

В свою очередь функциональную структуру мы дифференцируем на отдельные эколого-функциональные единицы или подсистемы, которые составляют структуру реализованной экологической ниши популяции (вида) (Басов, 1999). Благодаря проявлению эколого-функциональных единиц у разных особей значительно расширяются границы экологической ниши и максимально реализуются все стратегии вида. Функционирование тех или иных единиц определяет конкретную функциональную структуру экологического пространства. Несовпадение стратегий и адаптаций вида особенностям экологического пространства вызывает или изменение эколого-функциональных единиц, или постепенную гибель популяции и вида в целом.

В этом и есть суть эволюционного процесса вида — приспосабливаться к среде и посредством возникших адаптаций в какой-то мере преобразовывать среду под себя. Наиболее ярко такие жизненные стратегии проявляются у птиц и млекопитающих. Насекомые в меньшей степени обладают данными жизненными стратегиями, но всё же они у них тоже есть, например создание домов-гнезд общественными насекомыми (термитники, муравейники, гнезда ос и др.). Другие группы насекомых обеспечивают своё прогрессивное развитие за счёт специфических адаптаций к своим кормовым объектам и через них к среде. Рассмотрим экологическое пространство и его функциональную структуру на примере мух-пестрокрылок.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА МУХ-ПЕСТРОКРЫЛОК

Мухи-пестрокрылки (Diptera: Tephritidae) являются эндобионтными фитофагами. Они в ходе коэволюционных процессов приобрели уникальные приспособления к жизни внутри растения.

Многие виды пестрокрылок проявляют строгую или ограниченную монофагию, при этом они хорошо приспособлены как к биохимическим, так и разнообразным экологическим особенностям кормового растения. У мух-пестрокрылок это наиболее общие особенности взаимодействия с кормовым растением, приспособления к расселению, переживанию неблагоприятных погодных условий и «избегание» гибели от паразитов и хищников. Основной способ опосредования среды, который свойственен семейству, — это эндобионтный способ обитания личинки. В зависимости от особенностей взаимодействия и вида кормовой стратегии личинки формируется морфотип и жизненная форма вида. Большинство пестрокрылок относятся к следующим формам: галлообразователи, минёры, карпофаги, семяеды и т. д. Каждая группа характеризуется комплексом своих, только данной форме свойственных, биохимических, физиологических и этологических адаптаций. Одни и те же адаптации в разных природно-климатических зонах и ландшафтных комплексах проявляются через несколько отличающиеся между собой поведенческие реакции особей. Например, имагозимирующие виды пестрокрылок из рода *Tephritis*, *Campiglossa* и др. в Прибалтике, по данным К. Эльберга (1960), зимуют преимущественно на болотах. В то время как в условиях средней полосы Русской равнины и Предуралья, по нашим данным, они предпочитают зимовать на крутых, защищенных от ветра склонах оврагов и на лесных полянах. При этом они избегают верховых болот. Но на Урале, по нашим данным (Басов, 1999), их стратегия меняется: они зимуют как на верховых болотах, так и на защищенных от ветра склонах с крупнотравяной растительностью. Мухи совершают сравнительно длительные миграции, в том числе и вертикальные. Обращает внимание, что многие виды пестрокрылок, несмотря на наличие в фитоценозах в местах зимовки или непосредственно рядом с ними их кормовых растений, предпочитают совершать многокилометровые миграции и заселять свои кормовые растения преимущественно в агроэкосистемах, по обочинам дорог. Причём, по нашим данным, часто заселенность в центре поля выше, чем по краям (Басов, 1999). Тем самым многие виды их не образуют локальных популяций повышенной плотности, в то время как в местах зимовки они скапливаются в огромных количествах, часто на сравнительно небольшой территории. Такое, казалось бы, странное поведение насекомых, когда они вынуждены совершать сравнительно длительные миграции, мы связываем с особенностями сочетания экологических

факторов в местах их обитания и определённой стратегией поведения и выживания. Во-первых, многие из них заселяют так называемую виолаторную растительность, которая встречается на осыпях, обрывах и по берегам, в том числе морским. Если бы имаго зимовали в местах произрастания кормового растения, то возникала бы большая вероятность их гибели зимой и весной при обрушении берегов. При зимовке в затопляемой части пойменной долины во время весеннего половодья и частых последующих палов сухой растительности имаго мух не выживают, другое дело — личинки и куколки, находящиеся в галлах. Таким образом, миграция на богарные участки оправдана с точки зрения выживаемости имаго в зимне-весенний период. Вероятность гибели имаго при их зимовке на болотах и низинных лугах больше, чем на защищенных от ветра склонах южной экспозиции, так как при частых оттепелях и весной под снегом в западинах скапливается много воды, что сказывается на зимовке имаго. Но в условиях чернозёмной зоны Русской равнины, где нередко оттепели на болотах и низинных лугах, вероятность гибели выше, чем на защищенных от ветра склонах, с которых весной сравнительно рано сходит снег. На проталинах мы первых активных имаго ловили уже 2 апреля, когда ещё кругом лежал снег. Но есть и другой фактор — огонь. Весной нередко именно склоны и пойменные луга подвергаются палу, поэтому выживают те особи, которые к этому периоду успели улететь на опушки, увлажнённые луга, где есть цветущие растения и вероятность пала минимальная. Например, на обрывах, где в это время цветёт мать-и-мачеха (*Tusilago farfata*). Миграционное поведение вида, с нашей точки зрения, во многом определяется сочетанием экологических факторов в конкретном ландшафте, и в зависимости от условий года и рельефа формируется одна или несколько эколого-функциональных единиц. Такая экологическая пластичность за счёт поведения обеспечивает высокую выживаемость вида в разных экологических условиях.

Личинкозимующие виды имеют совершенно другую стратегию. К ним относятся представители следующих жизненных форм: образователи галлов с твёрдыми стенками, коконообразователи, карпофаги и некоторые семейства. Обычно в ландшафте они встречаются в локальных популяциях повышенной плотности. Причем формирование их не всегда связано с особенностями распространения кормового растения. Например, *Urophora cardui* L., личинки которой развиваются в грушевидных галлах на стеблях бодяков полевого (*Cirsium arvense*) и щетинистого (*C. setosum*), в условиях Среднего Поволжья образует локальные популяции по берегам рек и краям болот, несмотря на то, что кормовое растение произрастает в самых разнообразных местах. В то время как в условиях Предуралья этот вид чаще отмечается по заболоченным опушкам лесов, вдоль болот и, редко, в поймах рек. В Центрально-Чернозёмном регионе он почти не отмечается в агроэкосистемах, в лесах, на лесных полянах, в руслах малых рек. Изредка заселяет свои кормовые растения в пойменных долинах, на антропогенизированных заболоченных лугах и пустырях. Такое различное распространение вида в ландшафте объясняется особенностями его адаптаций к расселению и выживанию в специфических экологических условиях. Муха в центре Русской равнины преимущественно расселяется путём транспортирования галла внешними водами. Галлы выбрасываются вместе с растительным мусором в местах водоворотов воды. Однако если река не имеет обрывистых берегов, течёт среди большого лесного массива или лугов, то есть где не наблюдается их постоянное обрушение и осыпание, территориальное и биотопическое распределение вида несколько другое. В этих случаях вид расселяется вдоль дорог, по оврагам, вдоль болот, то есть там, где есть застой весенней влаги или достаточное накопление снега зимой. Такое расселение вида связано не с какими-то специфическими требованиями к условиям мест обитания, а определяется особенностями транспортировки галла и степенью смачивания его весной, что является обязательным условием эффективного выхода имаго пестрокрылок из галлов (Басов, Корнеев, 1988; Lalonde, Shorthouse, 1982). Таким образом, галлообразование является не только механизмом приспособления данного вида к более эффективному потреблению кормового ресурса, но и является своеобразной популяционно-ландшафтной функцией, то есть предопределяет территориальное распределение локальных популяций в определённых биотопах.

Галл также предохраняет личинок мухи от неспециализированных и специализированных видов паразитов и хищников. Это уже видовой механизм реализации общей жизненной стратегии. Более того, как показали наши исследования, формирование крупного галла способствует выживанию очень незначительной части личинок при весенних палах сухой растительности. На пастбищах и пойменных лугах, суходолах, где достаточно часты палы растительности, выживают две группы эндобиотических насекомых или виды с высокой миграционной способностью, которые к моменту пала покидают такие места, или виды, личинки которых способны выжить при пожаре. Это, как правило, галлообразующие насекомые, личинки которых частично сохраняются в галле, если пожар быстротечный, а галл достаточно объёмный. В этом случае личинки в центральных камерах имеют шанс выжить, так как галл просто не успевает нагреться до достаточно высокой температуры. Любопытно, что при этом большинство личинок энтомофагов погибает, так как они располагаются в периферических камерах. Экологическая

пластичность вида особенно ярко проявляется при неблагоприятных условиях и при попадании вида на новые территории. В отдельные засушливые годы нами отмечено заселение *U. cardui* соцветий бодяка щетинистого, что для вида не характерно. По данным А. Жанссона (Jansson, 1992), при попадании мухи в Финляндию, в первый год она заселила полынь обыкновенную (*Artemisia vulgaris*), а затем перешла на свое типичное кормовое растение. Тем самым вид показывает высокую экологическую пластичность и способность создавать новые эколого-функциональные единицы. Таким образом, галл является для мух рода основной частью их экологического пространства, которая образуется благодаря комплексу имеющихся у вида адаптаций и их реализации за счёт поведения имаго и личинок.

Карпофаги обладают несколько другими адаптациями. Они также часто образуют локальные популяции, заселяя свои кормовые растения в самых разнообразных местах. Личинки большинства карпофагов зимуют в почве, и поэтому имеют другую форму тела и другие физиологические и поведенческие адаптации.

Таким образом, всю систему приспособлений вида к опосредованию среды обитания можно условно подразделить на следующие группы: видовые, средовые, популяционно-ландшафтные и индивидуальные механизмы реализации жизненной стратегии. Обозначим их.

Видовые — это комплекс разнообразных адаптаций, которые обеспечивают выживание вида, и которые передаются по наследству или в процессе обучения. У мух пестрокрылок — это такие приспособления, как: выделение личинками особых веществ, стимулирующих галлообразование; разворачивание личинок перед окукливанием; формирование крупных галлов; изменение кормовой специализации в зависимости от климатических особенностей года и на границах ареала кормового растений и др.

Средовые — приспособление жить в наземно-воздушной среде.

Популяционно-ландшафтные — изменение своего поведения и территориального размещения в зависимости от особенностей рельефа и вида растительных сообществ, характера антропогенного воздействия на них, образование локальных популяций повышенной плотности и др.

Индивидуальные — изменение поведения отдельных особей в зависимости от микроэкологических условий среды, например, копуляции самок с самцами других видов, откладки яиц на несвойственное для них кормовое растение и др.

ВЫВОДЫ

Экологическое пространство вида (таксона) есть его среда обитания (часть биосферы), параметры которой определяются за счёт взаимодействия физических и биологических полей, взятых во временном единстве их функционирования и обеспечивающих существование и эволюционирование вида (таксона).

Экологическое пространство вообще, как категория экологии, есть понятие, отражающее особые свойства среды, которые обеспечивают возникновение, развитие, эволюцию живых систем и которое формируется за счёт взаимодействия различных полей.

Экологическое пространство особи (вида) многокомпонентное и разноуровневое. Внутри его условно можно выделить внешние и внутренние компоненты. Оно представлено множеством постоянных статистических и вероятностных факторов и изменяющихся — функциональных.

Функциональная структура экологического пространства определяется особенностями жизненной стратегии вида и характером их опосредования в конкретных способах её реализации, в том числе и посредством поведения.

Экологическое пространство есть условие возникновения, эволюционирования живых систем и одновременно их производное, то есть результат их жизнедеятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алексеев И. С. К вопросу о правомерности применения понятий пространства и времени в физике микромира // Пространство и время в современной физике. — К.: Наукова думка, 1968. — С. 259–264.
- Басов В. М. Изменение функциональной структуры экологической ниши как условие выживания вида // Вестн. Удмуртск. ун-та. — 1999. — № 5. — С. 6–13.
- Басов В. М., Корнеев В. А. Выход мух-пестрокрылок (Diptera: Tephritidae) из личиночных камер // Проблемы общей и молекулярной биологии. — 1988. — № 7. — С. 47–51.
- Гиляров А. М. Современное состояние концепции экологической ниши // Успехи совр. биол. — 1978. — Т. 85, вып. 3. — С. 431–446.
- Грюнбаум А. Философские проблемы пространства и времени / Пер. с англ. — М.: Прогресс, 1969. — 561 с.
- Джиллер П. Структура сообществ и экологическая ниша. — М.: Мир, 1988. — 184 с.
- Ершова Г. Г. Асимметрия функции как механизм самоорганизации усложняющихся систем (проблема самоорганизации антропосистемы) // Пространство жизни. К 85-летию академика Б. В. Раушенбаха. — М.: Наука, 1999. — С. 323–349.

- Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. Теория поля // Теоретическая физика: Учеб. пособие для вузов: В 10 т., изд. 8, стер. — М.: Физмат, 2001. — Т. II. — 536 с.
- Лебедев Б. И. Экологическая ниша и различные формы отбора у паразитических организмов // Экология и эволюционная теория. — Л.: Наука, 1984. — С. 217–225.
- Майр Э. Популяции, виды и эволюция. — М.: Мир, 1974. — 460 с.
- Марков А. В., Наймарк Е. Б. Количественные закономерности макроэволюции. Опыт применения системного подхода к анализу развития надвидовых таксонов. — М.: ГЕОС, 1998. — 318 с.
- Наумов Н. П. Пространственная структура вида млекопитающих // Зоол. ж. — 1971. — Т. 50, вып. 7. — С. 965–979.
- Наумов Н. П. Сигнальные (биологические) поля и их значение для животных // Ж. общ. биол. — 1973. — Т. 34, вып. 6. — С. 808–817.
- Пространственная организация и экологическая стратегия популяций *Priupurus caudatus* и *Halicryptus spinulosus* (Priapulida) в условиях синтонии / М. Ю. Колобов, И. В. Бурковский, А. А. Удалов, А. П. Столяров // Зоол. ж. — 2002. — Т. 81, вып. 3. — С. 276–284.
- Пространственно-временная структура литорального сообщества макробентоса в эстуарии (Кандалакский залив, Белое море) / А. П. Столяров, И. В. Бурковский, М. В. Чертонруд, А. А. Удалов // Успехи совр. биол. — 2002. — Т. 122, № 6. — С. 537–547.
- Пространственно-временная структура популяции грызунов в степной зоне Западной Сибири / М. Г. Шалькова, Н. А. Пальчех, В. В. Якименко, И. В. Кузьмин // Экология. — 2004. — № 1. — С. 34–42.
- Пузаченко Ю. Г. Концепция экологического пространства // Теоретические проблемы современной биологии. — Пушкино: Науч. центр биол. АН СССР, 1983. — С. 24–40.
- Свидерский В. И. О некоторых методологических принципах теории пространства и времени // Пространство и время в современной физике. — К.: Наукова думка, 1968. — С. 139–148.
- Старобогатов Я. И., Левченко В. Ф. Экоцентрическая концепция макроэволюции // Ж. общ. биол. — 1993. — Т. 54, № 4. — С. 389–407.
- Тимофеев-Ресовский Н. В., Воронцов Н. Н., Яблоков А. В. Краткий очерк теории эволюции. — М.: Наука, 1977. — 297 с.
- Шилов И. А. Причины внутрипопуляционной организации и биологическая роль пространственно-этологической структуры // Структура популяций у млекопитающих. Сер. Вопросы териологии. — М.: 1991. — С. 5–20.
- Эльберг К. О миграции мух (Diptera: Brachycera) на верховых болотах // Тр. АН Эст. ССР. Сер. биол. — 1960. — № 3. — С. 269–275.
- Jansson A. Distribution and dispersal of *Urophora cardui* (Diptera, Tephritidae) in Finland in 1985–1991 // Entomol. Fenn. — 1992. — Vol. 4, № 4. — P. 211–216.
- Lalonde P. G., Shorthouse J. D. Exit strategy of *Urophora cardui* (Diptera: Tephritidae) from gall on Canada thistle // Canadian Entomologist. — 1982. — № 11. — P. 873–878.

Елецкий государственный университет

Поступила 26.10.2004

UDC 591.5/599-19

V. M. BASOV

THE FUNCTIONAL STRUCTURE OF ECOLOGICAL SPACE OF A SPECIES

Elets State University

SUMMARY

In modern ecology the concept «space» is widely applied, but mainly it is used only as the term in complex ecological concepts for a designation of territorial structure of a population. The first attempts of judgment of multilevel ecological space were made at formation of a hypothesis of an ecological niche and its development subsequent.

What such «ecological space»? In physical understanding, «space» is a certain reality, where the fields cooperate. Ecological space, as the category of ecology, is concept, which reflecting the special properties of environment, which provide occurrence, development and evolution of alive systems, and which is formed at the expense of interaction of various fields.

The ecological space of a species arises in the moment of formation it and vanishes together with him. It is submitted by set constant (statistical and probabilistic) and varied (functional) factors. The functional structure of ecological space is determined by features of vital strategy of a species and character their transformation in concrete ways of realization, including by means of behavior.

Thus, the ecological space of a species is its environment (part of biosphere), which parameters are defined at the expense of interaction of physical and biological fields taken in temporary unity of their functioning, and which provide existence and evolution of a species.

24 refs.

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. Объем статьи (включая иллюстративный материал, таблицы, список литературы) не должен превышать 180 страниц.

3. Рукописи принимаются набранными в тестовом редакторе Microsoft Word for Windows 6.0 и выше (до Word XP) на дискетах формата 3,5', CD или DVD дисках. Шрифт – «Times New Roman» («Times New Roman Cyr» для Word 6.0 и Word 7.0), размер шрифта – 10 пт, межстрочный интервал – одинарный. Вместе с дискетой представляется подписанная авторами распечатка статьи. В порядке исключения принимаются статьи в формате ASC II (DOS Text), подготовленные в редакторах Фотон, MultiEdit, или Лексикон без использования встроенных средств модификации форматирования шрифтов и абзацев (курсив, жирный шрифт и т. п.). Все абзацы в ASC II файле должны быть вытянуты в одну строку (абзац не должен содержать символов возврата каретки и перевода строки). Рисунки и графики должны быть вставлены в текст при помощи специальной вставки и подаваться в виде отдельных графических файлов или файлов баз данных общепринятых форматов. Рисунки должны быть сканированы с разрешением не менее 300 точек на дюйм. В порядке исключения принимаются оригиналы рисунков, которые могут быть возвращены автору.

4. Статьи публикуются на русском, украинском и английском языках.

5. При оформлении статьи необходимо придерживаться следующего порядка: индекс УДК (слева), инициалы авторов и фамилии, заглавие, текст статьи, список литературы, учреждение откуда статья исходит (слева) или домашний адрес, резюме на английском языке с его исходным вариантом на русском языке (для статей на русском и украинском языках) и на русском языке (для статей на английском языке). Резюме должно содержать, помимо текста, инициалы и фамилии авторов, заглавие статьи и наименование учреждения.

6. К статье прилагается полный адрес, телефон, e-mail, фамилия, имя, отчество автора(ов).

7. В заголовке статьи следует указывать латинское название насекомого и в скобках – отряд и семейство, к которым оно относится. Латинские названия таксонов родовой и видовой групп должны выделяться курсивом.

8. Сокращения слов, кроме общепринятых, не допускаются.

9. При описании новых таксонов авторы должны следовать «Международному кодексу зоологической номенклатуры» (2000).

10. Ссылки на литературу в тексте приводятся так: С. И. Медведев (1954); Л. Навас (Navas, 1932); ряд авторов (Штакельберг, 1950; Зимина, 1964; Birkett, 1965).

11. Список литературы должен содержать лишь упомянутые в статье работы, располагаемые в порядке алфавита. Сначала приводятся работы на русском языке и на языках с близким алфавитом, затем – работы на языках с латинским алфавитом. Библиографическое описание дается в следующем порядке:

Книги: Росс Г., Росс Ч., Росс Д. Энтомология. – М.: Мир, 1985. – 572 с.
Ross H., Ross Ch., Ross J. A Textbook of Entomology / Ed. John Wiley and Sons. – New York, 1982. – 572 pp.

Статьи: Цыбульская Г. Н., Крыжановская Т. В., Фам Ван Лам. Сетчатокрылые (Neuropteroidea), обитающие в лесополосах Киевской области // Энтомол. обозрение. – 1977. – Т. 56, вып. 4. – С. 758–761.
Zeuner F. E. The classification of the genus *Platycleis* Fieb. (Orthoptera: Saltatoria) // Trans. Roy. Entomol. Soc. – 1941. – Vol. 91, № 1. – P. 23–50.

Диссертации и авторефераты: Горохов А. В. Эволюция прямокрылых подотряда Ensifera (Orthoptera): Автореф. дис. ... докт. биол. наук / ЗИН АН СССР. – Л., 1990. – 46 с.

12. Редакция оставляет за собой право производить сокращения и редакционные изменения рукописей и возвращать рукописи, не отвечающие настоящим правилам.

13. Авторы статей получают бесплатно по 5 оттисков своих статей.

Адрес редакции: Харьковское энтомологическое общество
пер. Конторский 3
61012, Харьков
УКРАИНА
Телефон / Факс: (+38) (057) 712-11-67
Телефон: (+38) (057) 712-20-58
E-mail: dima_vovk@yahoo.com

RULES FOR AUTHORS

1. The *Kharkov Entomological Society Gazette* publishes articles which are the result of research done into all fields of general and applied entomology. Works being submitted should contain new data, never published before.

2. The size of an article (including illustrations, tables and a list of literature) should not exceed 180 pages.

3. Manuscripts are accepted typed in the text editor Microsoft Word for Windows 6.0 and higher (up to Word XP) on diskettes of the 3,5" format, CD or DVD. Font should be 'Times New Roman' ('Times New Roman Cyr' for Word 6.0 or 7.0), font size – 10 pt, with a single line vertical spacing. A diskette (CD or DVD) should be accompanied by a printed copy of an article signed by its authors. As an exception to the rules, articles of the ASC II (DOS Text) format are also accepted, if they are prepared in Foton, MultiEdit or Lexicon text editors which do not make use of built-in font and paragraph formatting modification tools such as italic, bold type and the like. All the paragraphs in an ASC II file should be stretched into one line (a paragraph should have neither character of carriage return not that of line feed). Figures and graphs should be inserted into a text by means of a special insert function, and presented in form of separate graphic files or database files of standard formats. Figures should be scanned at resolution of no less than 300 points per inch. As an exception, original figures are also accepted, after which they can be sent back to their authors.

4. Articles are published in the Russian, Ukrainian and English languages.

5. When working on an article layout, one should stick to the following arrangement: UDC index (on the left), authors' initials and surnames, the title, body of an article, list of literature, authors' affiliation (on the left) or home addresses, summary in English and its Russian version (for Russian and Ukrainian articles) and a Russian summary (for articles written in English). A summary should include, besides its text, authors' initials and surnames, the title of an article, and authors' affiliation.

6. The author(s)' detailed address, telephone number, e-mail, last, middle and first name(s) are enclosed with an article.

7. The title of an article should include the Latin name of an insect and, in brackets, the order and family to which it belongs. The taxa' Latin names of genus and species groups should be italicized.

8. Only generally accepted abbreviations should be used.

9. When describing new taxa, authors should apply the *International Code of Zoological Nomenclature* (2000).

10. References to literature sources should be made as follows: С. И. Медведев (1954); Л. Навас (Navas, 1932); for a number of authors (Штакельберг, 1950; Зими́на, 1964; Birkett, 1965).

11. The list of literature should include only those works mentioned in the article, and arranged alphabetically. First come works written in Russian as well as in languages with related alphabets, then works in languages of Latin alphabet follow. Bibliography is given according to the following order:

Books: Росс Г., Росс Ч., Росс Д. Энтомология. – М.: Мир, 1985. – 572 с.
Ross H., Ross Ch., Ross J. A Textbook of Entomology / Ed. John Wiley and Sons. – New York, 1982. – 572 pp.

Articles: Цыбульская Г. Н., Крыжановская Т. В., Фам Ван Лам. Сетчатокрылые (Neuropteroidea), обитающие в лесополосах Киевской области // Энтомол. обозрение. – 1977. – Т. 56, вып. 4. – С. 758–761.
Zeuner F. E. The classification of the genus *Platycleis* Fieb. (Orthoptera: Saltatoria) // Trans. Roy. Entomol. Soc. – 1941. – Vol. 91, № 1. – P. 23–50.

Theses and authors' abstracts: Горюхов А. В. Эволюция прямокрылых подотряда Ensifera (Orthoptera): Автореф. дис. ... докт. биол. наук / ЗИН АН СССР. – Л., 1990. – 46 с.

12. The editorship keeps the right to make abridgements to and insert editorial corrections in texts of manuscripts, or send back those manuscripts which do not comply with requirements of present Rules.

13. Authors of articles are granted 5 copies of their printed works.

The address

of the editorship: The Kharkov Entomological Society
per. Kontorsky 3
61012, Kharkov
UKRAINE
Telephone / Fax: (+38) (057) 712-11-67
Telephone: (+38) (057) 712-20-58
E-mail: dima_vovk@yahoo.com