

# Вестник зоологии

Отдельный выпуск

№ 22

2009

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ • ОСНОВАН В ЯНВАРЕ 1967 ГОДА • ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД • КИЕВ

## СОДЕРЖАНИЕ

АКИМОВ И. А. Предисловие	3–4
БАБКО Р. В., КИРИЧЕНКО М. Б. Структура ассамблей жужелиц (Coleoptera, Carabidae) на территории «Михайловской целины»	5–16
КИРИЧЕНКО М. Б. Жуки-скакуны и жужелицы (Coleoptera, Cicindelidae, Carabidae) отделения Украинского степного природного заповедника «Михайловская целина»	17–26
МОРОЗ О. Ю. Шмели и шмели-кукушки (Hymenoptera, Apidae, Bombini) отделения Украинского степного природного заповедника «Михайловская целина»	27–35
НАЗАРЕНКО В. Ю. Жуки-долгоносики отделения Украинского степного природного заповедника «Михайловская целина» и прилегающих территорий	36–50
НАЗАРЕНКО В. Ю., ВАСИЛЬЕВА Ю. С. Особенности развития долгоносика-короеда, <i>Magdalis phlegmatica</i> (Coleoptera, Curculionidae)	51–55
ПЕТРЕНКО А. А. Стафилиниды (Coleoptera, Staphylinidae) «Михайловской целины»: эколого-фаунистический обзор	56–65
ПУШКАРЬ Т. И. К изучению прямокрылых (Orthoptera) отделения Украинского степного природного заповедника «Михайловская целина» (северо-восточная Украина)	66–76
КАРПЕНКО К. К., ПАРХОМЕНКО В. В. Библиографический указатель: «Михайловская целина»	77–84

Выпуск публикуется при финансовой поддержке  
Государственного управления охраны окружающей среды  
в Сумской области

## ЗМІСТ

АКІМОВ І. А. Передмова	3–4
БАБКО Р. В., КИРИЧЕНКО М. Б. Структура асамблей турунів (Coleoptera, Carabidae) на території «Михайлівської цілини»	5–16
КИРИЧЕНКО М. Б. Жуки-стрибуни та туруни (Coleoptera, Cicindelidae, Carabidae) відділення Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина»	17–26
МОРОЗ О. Ю. Джмелі і джмелі-зозулі (Hymenoptera, Apidae, Bombini) відділення Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина»	27–35
НАЗАРЕНКО В. Ю. Жуки-довгоносики відділення Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» та прилеглих територій	36–50
НАЗАРЕНКО В. Ю., ВАСИЛЬЄВА Ю. С. Особливості розвитку довгоносика-короїда, <i>Magdalis phlegmatica</i> (Coleoptera, Curculionidae)	51–55
ПЕТРЕНКО А. А. Страфілініди (Coleoptera, Staphylinidae) «Михайлівської цілини»: еколо-фауністичний огляд	56–65
ПУШКАР Т. І. До вивчення прямокрилих (Orthoptera) відділення Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» (північно-східна Україна)	66–76
КАРПЕНКО К. К., ПАРХОМЕНКО В. В. Бібліографічний показчик: «Михайлівська цілина»	77–84

**Випуск публікується за фінансової підтримки  
Державного управління охорони навколишнього середовища  
в Сумській області**

*Затверджено до друку вченю радою  
(протокол № 19, 28.10.2009)*

Адреса редакції:  
Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України  
вул. Б. Хмельницького, 15, Київ, 01601 Україна

Редактор *Н. С. Новиченко*  
Оператор *Д. В. Матіяш*  
Комп'ютерна верстка *Т. Я. Кушки*

Підписано до друку 15.12.09. Формат 70x108/16. Папір офсетний. Гарн. Таймс.  
Ум. друк. арк. 7,8. Ум.-вид. арк. 8,1. Тираж 200 прим. Зам. 10/7 – 2009.

Оригінал-макет підготовлено редакцією журналу «Вестник зоології»

ТОВ «Велес», вул. Е. Потьє, 14, Київ, 03057 Україна

УДК 595.762(477.52)

## СТРУКТУРА АСАМБЛЕЙ ТУРУНІВ (COLEOPTERA, CARABIDAE) НА ТЕРИТОРІЇ «МИХАЙЛІВСЬКОЇ ЦІЛИНИ»

Р. В. Бабко<sup>1</sup>, М. Б. Кириченко<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Сумський державний педагогічний університет ім. А. С. Макаренка,  
вул. Роменська, 87, Суми, 40002 Україна  
E-mail: rbabko@ukr.net

<sup>2</sup> Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України,  
вул. Б. Хмельницького, 15, Київ, 01601 Україна  
E-mail: marina\_kiri@yahoo.com

**Структура ассамблей жужелиц (Coleoptera, Carabidae) на территории «Михайловской целины».**  
Бабко Р. В., Кириченко М. Б. — «Михайловская целина» представляет собой одну из заповедных территорий в Украине, где охраняется луговая степь как один из основных элементов ландшафта лесостепной зоны. Исследовали видовую и экологическую структуру населения жужелиц на участках луговой степи с разными режимами охраны на территории отделения Украинского степного природного заповедника «Михайловская целина» и ее охранной зоны. На основе анализа классификации и ординации выделены две ассамблеи жужелиц: детерминированные плакорным участком и долиной ручья. Рассмотрены изменения в структуре ассамблей, ассоциированной с плакором, в градиенте условий от ненарушенной степи через разновозрастные залежи и до возделываемого поля.

**Ключевые слова:** Coleoptera, Carabidae, жужелицы, асамблея видов, экологические группы, трофические группы, макроптерные, диптерные, брахиптерные, луговая степь, «Михайловская целина», Украина.

**The Carabid Assemblages Structure (Coleoptera, Carabidae) at the Territory of “Mykhajlivska Tsilyna”.**  
Babko R. V., Kirichenko M. B. — “Mykhajlivska tsilyna” is one from protected territories in Ukraine where preserved a meadow steppe as one of the elements of Forest-Steppe landscape. The species composition and ecological structure the populations of carabid species are studied on the meadow steppe with different by protection regimes at the territory of “Mykhajlivska tsilyna” and its safe zone. On the basis of results analysis of classification and ordination a two carabid assemblages are separated: one is associated with watershed (open grassland habitat) and second associated with intrazonal landscape (valley of stream). The changes on the structure carabid assemblages of the watershed are investigated in the gradient condition from natural meadow steppe across fallows of different age to cropland.

**Key words:** Coleoptera, Carabidae, species assemblage, ecological groups, trophic groups, macropterous, dimorphic, brachipterous, meadow steppe, “Mykhajlivska tsilyna”, Ukraine.

### Вступ

Лучні степи лісостепової зони України відзначаються значним флористичним різноманіттям. Постиженні вони між Волино-Подільською та Середньоросійською височинами. Від справжніх степів відрізняються за генезисом, оскільки є дериватами неогенових лісів (Мельник, 2001). Однією з територій, де охороняються лучні степи, є відділення Українського степового природного заповідника — «Михайлівська цілина» (Лебединський р-н Сумської обл.).

У дослідженнях, що проводили на цьому фрагменті лісостепового ландшафту, основну увагу приділяли вивченняю рослинної компоненти. Ботанічні та геоботанічні обстеження мали більш-менш систематичний характер (Білик, 1957; Ткаченко, 2004 та ін.), проте вивчення тваринного населення безхребетних було епізодичним і стосувалось переважно питань видової представленості окремих таксономічних груп. Серед твердокрилих, зокрема, вивчали й населення турунів (Carabidae). Представників цієї групи все частіше використовують у моніторингу довкілля та оцінці різноманіття наземних екосистем (Thiele, 1977; den Boer, 1977; Euge, Luff, 1990; Desender et al., 1991).

У роботі проаналізовано особливості структурної організації населення турунів на територіях з різним рівнем антропічного навантаження. У зв'язку з цим вивчали просторовий розподіл популяцій турунів у градієнті умов від цілинного лучного степу до ораного поля.

### Матеріал і методи

Територія Михайлівської цілини та її охоронна зона розташовані на вододілі річок Груні і Сули та поділені системою вологих балок, в яких формується виток малої річки — допливу 4-го порядку р. Сула. Виток являє собою заболочене пониззя у північно-східній частині заповідної території. Балка, в якій формується виток, спрямована на захід, а на рівні верхнього ставка повертає на південний. У межах заповідної території русло малої річки перетинають два ставки. З правого берега у верхній ставок впадає ще одна зважена балка, що простягається у північно-західному напрямку на територію охоронної зони. Система балок репрезентує інтрацональний ландшафт.

Не зважаючи на статус заповідника, територія «Михайлівської цілини» витримує як безпосередні, так і опосередковані антропічні впливи. Найсуттєвішими є викошування степу, зміна мікрокліматичних умов за рахунок створення двох непротичних водойма та рекреація (експкурсії). Територія охоронної зони, що на сьогодні представлена перелогами й орними угіддями, генетично пов'язана з лучними степами, фрагмент яких зберігся на ділянці абсолютно заповідного степу «Михайлівської цілини» (рис. 1). Під впливом вище описаних факторів територія заповідника і охоронної зони набули певної різноманітності умов.

Для досліджень були обрані наступні ділянки на заповідній території: 1 — ділянка з природною рослинністю — абсолютно заповідний степ, 2 — лучний степ, що періодично викошується, 3 —

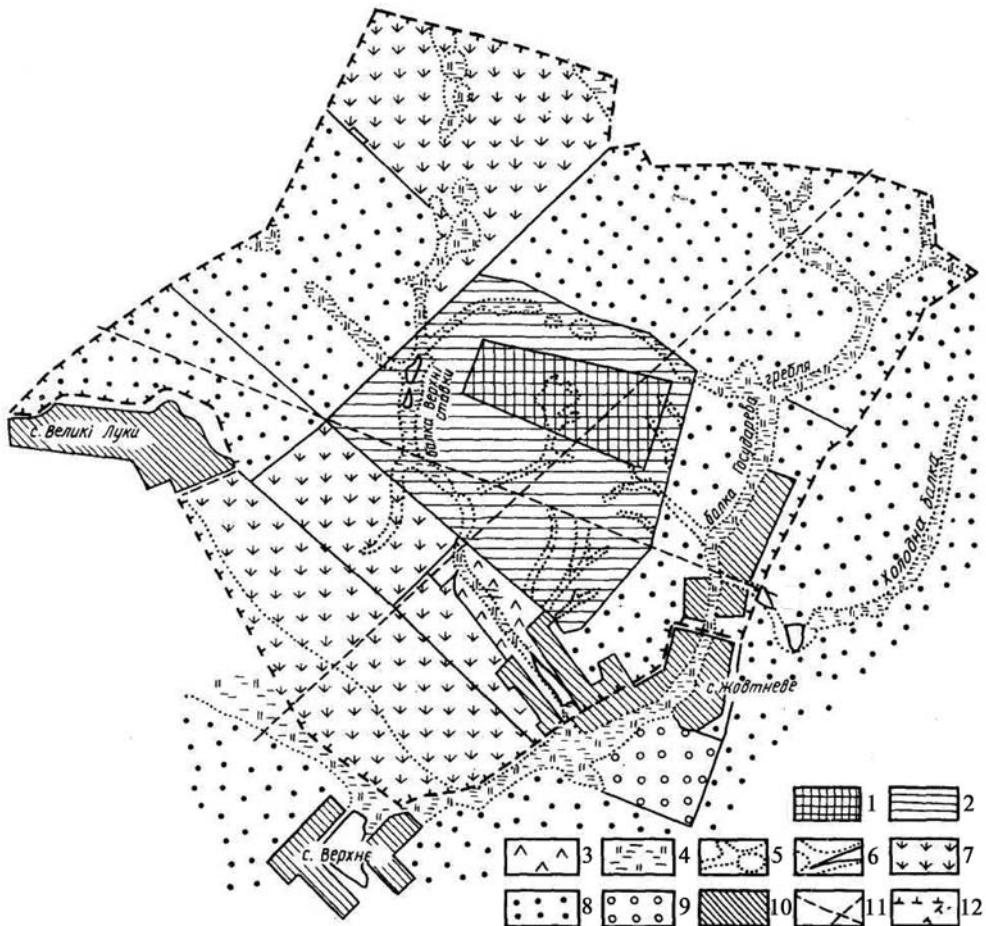


Рис. 1. Картосхема території «Михайлівської цілини» та її охоронної зони.  
Умовні позначення: 1 — абсолютно заповідна ділянка степу; 2 — заповідна територія; 3 — цілинне пасовище; 4 — природні кормові угіддя; 5 — балки і замкнуті депресії; 6 — ставки; 7 — посіви багаторічних трав; 8 — посіви зернових культур; 9 — сад; 10 — населені пункти; 11 — траси ландшафтних профілів «Михайлівської цілини»; 12 — межа охоронної зони.

Fig. 1. Map of the study area in the “Mykhajlivska tsilyna” and its safe zone.  
Legends: 1 — absolutely protected steppe; 2 — protected territory; 3 — virgin pasture; 4 — natural meadowlands; 5 — gullies and closed depression; 6 — ponds; 7 — permanent grasses crops; 8 — cereal crops; 9 — orchard; 10 — human settlements; 11 — traces of landscape shapes of the “Mykhajlivska tsilyna”; 12 — safe zone edge.

ділянка степу, що використовується під пасовище, 4 — переліг віком 45–49 років, розташований з правого берега нижче ставка; на території охоронної зони: 5 — лісосмуга, 6 — 5–9-річний та 7 — 8–12-річний перелоги, 8 — сільськогосподарські угіддя; у балках: 9 — витоки струмка, 10 — береги ставків, 11 — балка в охоронній зоні.

Проби відбирали у 2003 р. і 2007–2009 рр. з описаних вище 11 місцеперебувань (рис. 1). Пастки розташовували рядами уздовж обраної трансекти, від 9 до 15 пасток у кожному ряду.

Ідентифікацію видів здійснювали згідно з роботами (Freude et al., 1976; Hůrka, 1996). В роботі використано інформацію стосовно різних аспектів біології та екології видів турунів з праць (Петрусенко і др., 1999; den Boer, 1979; Hůrka, 1996).

Відносну щільність популяцій розраховували на основі кількісних даних 81 виду. Для з'ясування преференцій певного виду використовували показник ступеню преферентності виду, який розраховували за формулово:

$$f_{ij} = \frac{n_{ij} \times 100\%}{\sum n_i},$$

де  $n_{ij}$  — відносна численність популяції  $i$ -виду в  $j$ -одиниці дослідженого довкілля,  $n_i$  — відносна численність частин популяції  $i$ -виду у всіх дослідженіх одиницях довкілля (Бабко, Кириченко, 2000).

При порівнянні досліджених місцеперебувань застосовували індекс Серенсена (Мэгэрран, 1992).

З метою виділення асамблей турунів та з'ясування їхньої просторової структури застосували статистичні програми PAST (Hammer et al., 2001) і CANOCO 4.5 (ter Braak, Smilauer, 2002).

## Результати та обговорення

За період досліджень у «Михайлівській цілині» та в охоронній зоні зареєстровано 89 видів 33 родів. З них на вододілі зареєстровано 43 види 23 родів, а в долині струмка — 48 видів турунів 21 роду. Між місцеперебуваннями на плакорі і в балках виявилось 17 спільних видів, подібність за індексом Серенсена дорівнювала 37,3%.

На плакорі в межах заповідної території виявлено 28 видів 16 родів, а в охоронній зоні — 37 видів 21 роду. Не зважаючи на спільний генезис цих двох територій, вони мали лише 11 спільних видів і низьке значення індексу подібності — 34%.

Низькими також були і значення індексів подібності за результатами порівняння 11 місцеперебувань, що до певної міри свідчить про високий рівень різноманітності умов на дослідженій території (табл. 1).

З метою встановлення структури населення турунів використовували метод ординації (PCA) на основі кількісних даних 81 виду, популяції яких мали чисельність не менше ніж 3 екз. в місці відбору проб. Результати аналізу ординації (PCA) про-

**Таблиця 1. Подібність досліджених місцеперебувань за видовим складом турунів (індекс Серенсена)**  
**Table 1. The similarity of the investigated habitats based on the carabid species composition (the Sorenson similarity index)**

Місцеперебування	АЗС	Степ	Пасовище	Переліг 45–49-річний	Лісосмуга	Балка, витоки	Берег ставу	Балка в охоронній зоні	Переліг 8–11-річний	Переліг 5–9-річний	Орні землі
АЗС	<b>10</b>										
Степ	20,4	<b>19</b>									
Пасовище	6,8	6,3	<b>6</b>								
Переліг 45–49-річний	13	12,6	13	<b>12</b>							
Лісосмуга	12,5	32,0	16,7	22,2	<b>6</b>						
Балка, витоки	16,6	17,3	10	23	10	<b>14</b>					
Берег ставу	6	4,8	7,1	5,8	0	36,8	<b>21</b>				
Балка в охоронній зоні	21	13	5,8	35	0	29,3	32,6	<b>27</b>			
Переліг 8–11-річний	41,6	34,7	9,5	29,6	10	14,3	5,5	24	<b>14</b>		
Переліг 5–9-річний	36,4	19,3	10,5	24	11,1	15,4	11,7	20	<b>50</b>	<b>12</b>	
Орні землі	25	22,1	25	16,7	6,7	15,7	4,3	23,5	47	<b>50</b>	<b>24</b>

Примітка. Діагональ вказує на загальну кількість видів, зареєстрованих в місцеперебуваннях. У нижній лівій частині таблиці надано значення індексу Серенсена.

демонстрували поділ 11 місцеперебувань на 3 групи (рис. 2). окрім згрупувалися місця, що локалізовані у балках. Наступні 2 групи об'єднали плакорні ділянки на заповідній території та різновікові перелоги і орне поле в охоронній зоні.

Результати кластерного аналізу дозволили деталізувати рівень зв'язків між виділеними на основі ординації групами місцеперебувань (рис. 3). Всі місцеперебування розділилися на два кластери. Об'єднання в єдиний кластер місцеперебувань заповідної території та охоронної зони, розташованих на вододілі, підтверджує їхній спільний генезис (рис. 3, кластер 1). Місцеперебування, локалізовані в балках (інтразональний ландшафт), об'єднались у другий кластер (рис. 3, кластер 2).

Таким чином, результати ординації та кластерного аналізу свідчать про наявність у межах обстеженої території двох асамблей видів турунів — асамблей, що асоційована з інтразональним ландшафтом, і асамблей, що детермінована умовами лісо-степового ландшафту, локалізованого на вододілі.

Для встановлення видової структури виділених асамблей скористались методом ординації на основі преферентного розподілу популяцій турунів у градієнті дослідженіх місцеперебувань (рис. 4). До складу асамблей зараховували види з преферентністю більше 50% у типі ландшафту.

До складу асамблей турунів, детермінованих інтразональним біотопом, увійшли 38 видів з 17 родів, а до складу асамблей турунів, детермінованої умовами плакору, 43 види з 19 родів (рис. 4, табл. 2). Згідно з преферентним розподілом популяцій, лучний степ в межах заповідника репрезентували 17 видів, а 26 видів віддавали перевагу місцям з порушенім ґрунтовим покривом і знищеною лучно-степовою рослинністю — перелоги і орне поле (табл. 2).

Наявність двох асамблей підтверджує їхня екологічна структура. З діаграм на рисунку 5 видно, що в умовах плакору асамблею фізіономічно визначали представники степової та лучної екологічної груп, які разом склали 82%. Тоді як інтразональний ландшафт репрезентували заплавні види (61%).

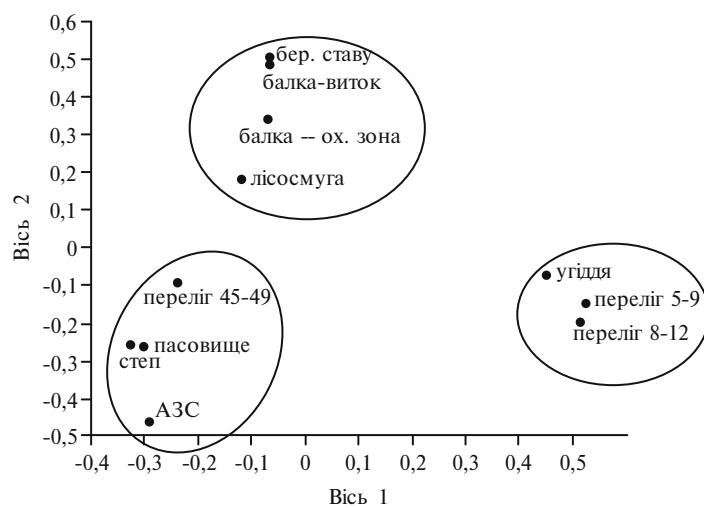


Рис. 2. Графік ординації (PCA, PAST) 11 місцеперебувань в межах «Михайлівської ціліни» та її охоронної зони (на основі кількісних даних).

Позначення: АЗС — ділянка абсолютно заповідного степу; балка-виток — ділянка у витоках струмка; балка — ох. зона — ділянка балки в охоронній зоні заповідника; переліг 45–49-річний в заповіднику; переліг 5–9-річний та переліг 8–12-річний — перелоги в охоронній зоні.

Fig. 2. Plot of PCA ordination sample, based on 11 site samples at the "Mykhajlivska tsilyna" for the ground beetle species.

Legends: АЗС — absolutely protected steppe; балка-виток — site in the gully to reservation; балка — ох. зона — site in the gully outside the reservation; переліг 45–49-річний — 45–49 years fallow at reserve; переліг 5–9-річний та переліг 8–12-річний — fallows 5–9 years and 8–12 years of the safe zone.

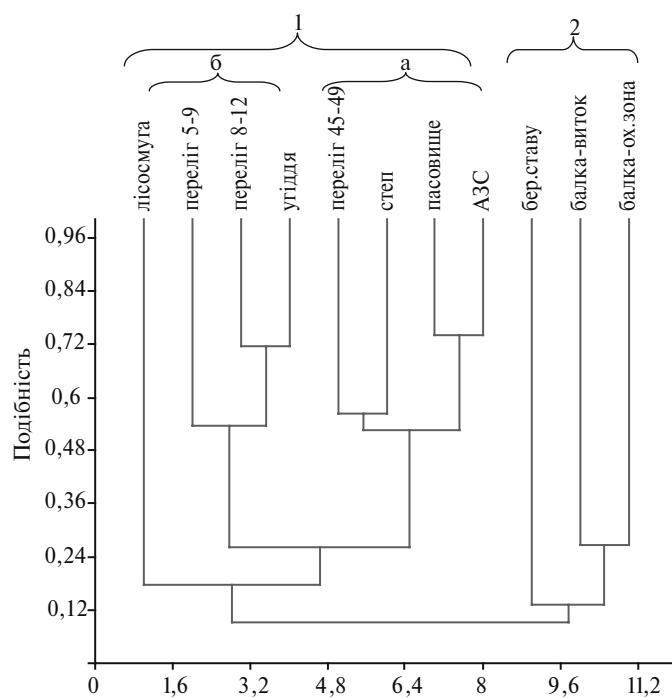


Рис. 3. Дендрограма подібності досліджених місцеперебувань за видовим складом населення турунів (індекс подібності Хорна).

Fig. 3. Dendrogram showing similarity of the sample sites on the carabid species, using the Horn similarity percentage index.

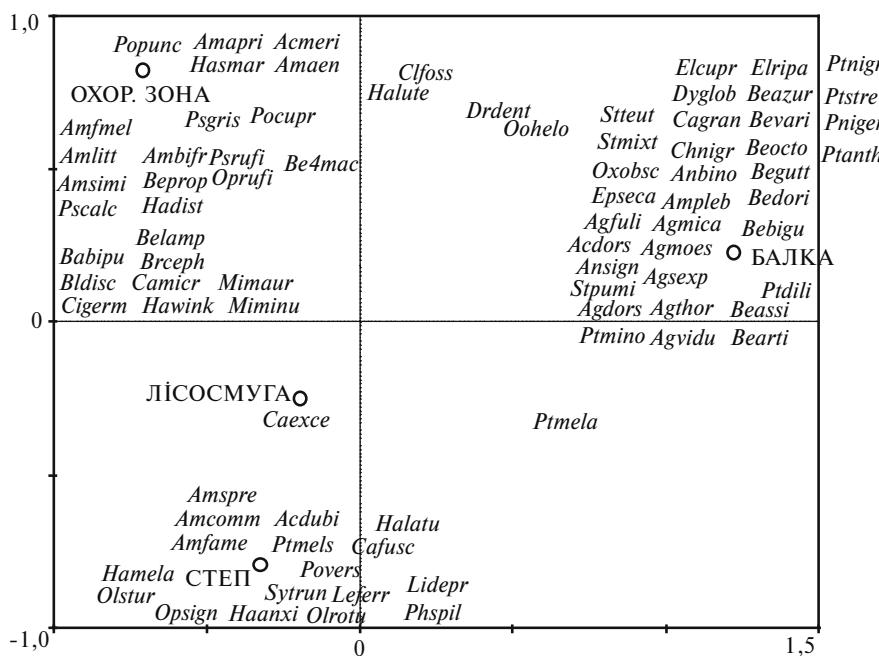


Рис. 4. Графік ординації (PCA, CANOCO 4.5) 81 виду на основі кількісних даних їх популяцій в межах «Михайлівської цілини» та її охоронної зони.

Позначення: степ — всі місця на заповідній території цілини; балка — всі ділянки у балці; охор. зона — перелоги 5—9-річний і 8—12-річний та угіддя. Коди видів подано в таблиці 2.

Fig. 4. Plot of ordination (PCA, CANOCO 4.5) species scores based on the 81 ground beetle species.  
Legends: степ — all sites protected steppe; балка — all sites in the gully; охор. зона — fallows 5—9 years and 8—12 years and field of the guard band. Abbreviated species labels see Table 2 for explanations.

**Таблиця 2.** Видова та екологічна структура асамблей турунів, які репрезентують лісостеповий (1а, 1б) та інтраzonальний (2) ландшафти відповідно. Види виділено на основі визначення їхньої преферентності (%).

**Table 2.** Carabid assemblages structure of the watershed (1a, 1б) and intrazonal (2) landscapes; ecological and trophical characteristics and wing morph are given. The preferences column indicates the species value for the corresponding ordination plot.

Код виду	Вид	Кластер	Преферентність, %	Екологічна група	Трофічна група	Морфологія крил
Acdubi	<i>Acupalpus dubius</i> Schilsky, 1888	1а	100,0	заплавна	мф	макро
Amcomm	<i>Amara communis</i> Panzer, 1797	1а	100,0	лучна	мф	макро
Amfame	<i>A. famelica</i> Zimmermann, 1832	1а	100,0	заплавна	мф	макро
Amspre	<i>A. spreta</i> Dejean, 1831	1а	100,0	лучна	мф	макро
Cafusc	<i>Calathus fuscipes</i> Goeze, 1777	1а	100,0	степова	3	брахи
Caexce	<i>Carabus excellens</i> Fabricius, 1798	1а	67,5	лучна	3	брахи
Haanxi	<i>Harpalus anxius</i> Duftschmid, 1812	1а	100,0	степова	мф	макро
Halatu	<i>H. latus</i> Linnaeus, 1758	1а	80,0	лісова	мф	макро
Hamela	<i>H. melancholicus</i> Dejean, 1829	1а	100,0	степова	мф	макро
Opsign	<i>H. signaticornis</i> Duftschmid, 1812	1а	100,0	степова	мф	макро
Leferr	<i>Leistus ferrugineus</i> Linnaeus, 1758	1а	100,0	лісова	3	брахи
Lidepr	<i>Licinus depressus</i> Paykull, 1790	1а	50,0	степова	3	брахи
Olrrotu	<i>Odontonyx rotundatus</i> Paykull, 1790	1а	100,0	лучна	3	ди
Olstur	<i>O. sturmii</i> Duftschmid, 1812	1а	100,0	лучна	3	ди
Povers	<i>Poecilus versicolor</i> Sturm, 1834	1а	93,7	лучна	3	макро
Ptmels	<i>Pterostichus melas</i> Creutzer, 1799	1а	100,0	степова	3	брахи
Sytrun	<i>Syntomus truncatellus</i> Linnaeus, 1771	1а	66,7	степова	3	ди
Acmeri	<i>Acupalpus meridianus</i> Linnaeus, 1767	1б	100,0	степова	мф	макро
Amaen	<i>Amara aenea</i> De Geer, 1774	1б	100,0	лучна	мф	макро
Amapri	<i>A. apricaria</i> Paykull, 1790	1б	100,0	лучна	мф	макро
Ambifr	<i>A. bifrons</i> Gyllenhall, 1810	1б	100,0	степова	мф	макро
Amfmel	<i>A. familiaris</i> Duftschmid, 1812	1б	100,0	заплавна	мф	макро
Amlitt	<i>A. littorea</i> Thomson, 1857	1б	100,0	лісова	мф	макро
Amsimi	<i>A. similata</i> Gyllenhall, 1810	1б	100,0	лучна	мф	макро
Babipu	<i>Badister bullatus</i> Schrank, 1798	1б	100,0	лучна	3	макро
Belamp	<i>Bembidion lampros</i> Herbst, 1794	1б	80,2	степова	3	ди
Beprop	<i>B. properans</i> Stephens, 1839	1б	85,0	степова	3	ди
Be4mac	<i>B. quadrimaculatum</i> Linnaeus, 1771	1б	85,7	заплавна	3	макро
Brceph	<i>Broscus cephalotes</i> Linnaeus, 1758	1б	100,0	степова	3	макро
Cigerm	<i>Cicindela germanica</i> Linnaeus, 1758	1б	100,0	лучна	3	макро
Clfoss	<i>Clivina fossor</i> Linnaeus, 1758	1б	60,0	лучна	3	ди
Hadist	<i>Harpalus distinguendus</i> Duftschmid, 1812	1б	85,7	степова	мф	макро
Halute	<i>H. luteicornis</i> Duftschmid, 1812	1б	66,7	лучна	мф	макро
Hasmar	<i>H. smaragdinus</i> Duftschmid, 1812	1б	100,0	степова	мф	макро
Hawink	<i>H. xanthopus</i> winkleri Schauberger, 1923	1б	100,0	лісова	мф	макро
Mimaur	<i>Microlestes maurus</i> Sturm, 1837	1б	100,0	степова	3	ди
Miminu	<i>M. minutulus</i> Goeze, 1777	1б	100,0	лучна	3	ди
Oprufi	<i>Ophonus rufibarbis</i> Fabricius, 1792	1б	100,0	степова	мф	макро
Pocupr	<i>Poecilus cupreus</i> Linnaeus, 1758	1б	87,0	степова	3	макро
Popunc	<i>P. punctulatus</i> Schaller, 1793	1б	100,0	степова	3	макро
Pscalc	<i>Pseudoophonus calceatus</i> Duftschmid, 1812	1б	100,0	степова	мф	макро
Psgris	<i>P. griseus</i> Panzer, 1797	1б	100,0	степова	мф	макро
Psrfui	<i>P. rufipes</i> De Geer, 1774	1б	95,3	степова	мф	макро
Acdors	<i>Acupalpus parvulus</i> Sturm, 1825 (=dorsalis F.)	2	100,0	—	мф	макро
Agdors	<i>Anchomenus dorsalis</i> Pontoppidan, 1763	2	100,0	лучна	3	макро
Agfuli	<i>Agonum fuliginosum</i> Panzer, 1809	2	100,0	заплавна	3	макро
Agmica	<i>A. micans</i> Nicolai, 1832	2	100,0	—	3	макро
Agmoes	<i>A. moestum</i> Duftschmid, 1812	2	100,0	заплавна	3	макро
Agsexp	<i>A. sexpunctatum</i> Linnaeus, 1758	2	100,0	заплавна	3	макро
Agthor	<i>A. thoreyi</i> Dejean, 1838	2	100,0	заплавна	3	макро
Agvidu	<i>A. viduum</i> Panzer, 1797	2	100,0	заплавна	3	макро
Ampleb	<i>Amara plebeja</i> Gyllenhall, 1810	2	100,0	степова	мф	макро
Anbino	<i>Anisodactylus binotatus</i> Fabricius, 1797	2	100,0	заплавна	мф	макро

Закінчення табл. 2

Код виду	Вид	Кластер	Преферентність, %	Екологічна група	Трофічна група	Морфологія крил
Ansign	<i>A. signatus</i> Panzer, 1797	2	81,8	степова	мф	макро
Bearti	<i>Bembidion articulatum</i> Panzer, 1796	2	99,5	заплавна	3	макро
Beassi	<i>B. assimile</i> Gyllenhall, 1810	2	100,0	заплавна	3	макро
Beazur	<i>B. azurescens</i> Dalla-Torre, 1877	2	100,0	заплавна	3	макро
Bebigu	<i>B. biguttatum</i> Fabricius, 1779	2	100,0	заплавна	3	макро
Bedori	<i>B. doris</i> Panzer, 1797	2	100,0	заплавна	3	макро
Begutt	<i>B. guttula</i> Fabricius, 1792	2	100,0	заплавна	3	макро
Beocto	<i>B. octomaculatum</i> Goeze, 1777	2	100,0	заплавна	3	макро
Bevari	<i>B. varium</i> Olivier, 1795	2	100,0	заплавна	3	макро
Cagran	<i>Carabus granulatus</i> Linnaeus, 1758	2	100,0	заплавна	3	брахі
Chnigr	<i>Chlaenius nigricornis</i> Fabricius, 1797	2	100,0	заплавна	3	макро
Drdent	<i>Drypta dentata</i> Rossi, 1790	2	66,7	заплавна	3	макро
Dyglob	<i>Dyschiriodes globosus</i> Herbst, 1793	2	100,0	заплавна	3	брахі
Elcupr	<i>Elaphrus cupreus</i> Duftschmid, 1812	2	100,0	заплавна	3	макро
Eltripa	<i>E. riparius</i> Linnaeus, 1758	2	100,0	заплавна	3	макро
Epseca	<i>Epaphius secalis</i> Paykull, 1790	2	100,0	лісова	—	брахі
Oohelo	<i>Oodes helopoides</i> Fabricius, 1792	2	75,0	заплавна	3	макро
Oxobsc	<i>Oxypselaphus obscurum</i> Herbst, 1794	2	100,0	лісова	3	ди
Ptanth	<i>Pterostichus anthracinus</i> Illiger, 1798	2	100,0	лісова	3	ди
Ptdili	<i>P. diligens</i> Sturm, 1834	2	100,0	лісова	3	ди
Ptmela	<i>P. melanarius</i> Illiger, 1798	2	66,7	лісова	3	ди
Ptmono	<i>P. minor</i> Gyllenhall, 1837	2	91,7	лісова	3	ди
Ptniger	<i>P. niger</i> Schäller, 1793	2	100,0	лісова	3	макро
Ptnigr	<i>P. nigrita</i> Paykull, 1790	2	100,0	лісова	3	макро
Ptstre	<i>P. strenuus</i> Panzer, 1797	2	100,0	лісова	3	ди
Stmixt	<i>Stenolophus mixtus</i> Herbst, 1794	2	100,0	заплавна	мф	макро
Stteut	<i>S. teutonus</i> Schrank, 1791	2	100,0	заплавна	мф	макро
Stpumi	<i>Stomis pumicatus</i> Panzer, 1796	2	100,0	лісова	3	брахі

Умовні позначення. Кластер згідно з дендрограмою (рис. 3): 1а — всі місцеперебування в межах заповідної території, 1б — всі місцеперебування в охоронній зоні, 2 — місцеперебування в системі балок. Трофічна група: з — зоофаг, мф — міксофітофаг. Морфологія крил: макро — макроптерні, ди — диморфні, брахі — брахіптерні види.

Враховуючи різноманітність умов на плакорі, структуру асамблей турунів розглядали в градієнті від збереженої лучно-степової рослинності до орних земель. Підвищення грунтових вод та інтенсивне випаровування з поверхні ставків вплинуло на мікроклімат заповідної території, спровокувавши мезофітизацію умов (Лавренко,

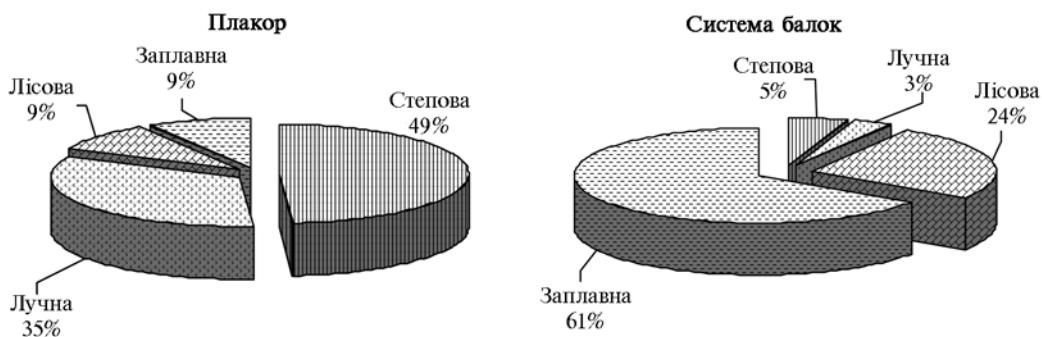


Рис. 5. Співвідношення кількості видів з різних екологічних груп у структурі асамблей турунів в умовах плакору і балки.

Fig. 5. The percentage relationship of species from different ecological groups on the structure carabid beetles assemblages of the watershed and gully.

Зоз, 1928). У той же час під впливом господарської діяльності в охоронній зоні спостерігалася ксерофітизація умов і стримувалося просування на ці землі деревної та чагарникової рослинності. Вище описані зміни вплинули на структуру асамблей турунів.

Так, на заповідній території основу асамблей складають види лучної екологічної групи, а в охоронній зоні на перелогах і на орному полі їхня доля зменшується на фоні збільшення кількості степових видів (рис. 6). За чисельністю в умовах різновікових перелогів і на орному полі степова компонента переважала ще виразніше, тоді як на заповідній території мали перевагу лучні види (рис. 7).

Рівень збереженості природного ландшафту, його первинність можна оцінити за долею присутніх представників брахіpterних видів (Lindroth, 1969). На противагу брахіpterним видам, макроптерні являють мобільну частину асамблей, а їхня позитивна реакція на систематичне порушення ґрунтового покриву в умовах орних земель позиціонує їх як піонерні види з екологічною пластичною. Вважаємо, що співвідношення довгокрилих та короткокрилих форм може бути діагностичною ознакою стабільності умов середовища. В умовах обстеженої території у структурі обох асамблей за кількістю видів переважали макроптерні форми (рис. 8), що опосередковано свідчить про наявність дестабілізуючих факторів.

Поширення видів з різною морфологією крил розглядали в градієнті умов від збереженої лучно-степової рослинності до трансформованої ділянки з порушенням ґрунтовим покривом. У вищезазначеному градієнті частка макроптерних видів

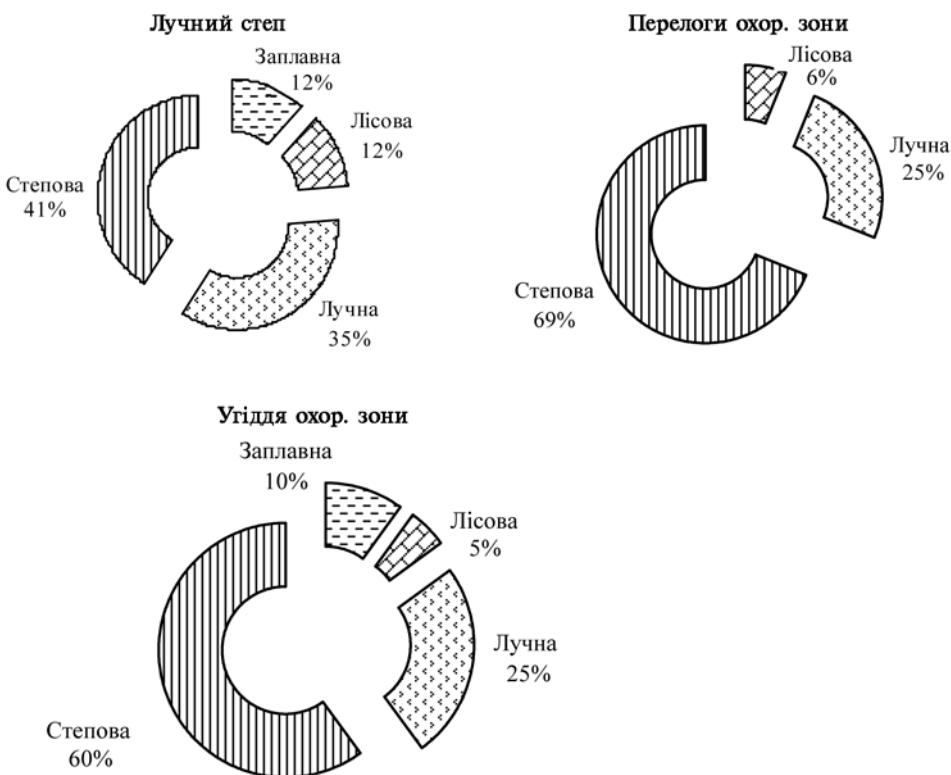


Рис. 6. Співвідношення кількості видів з різних екологічних груп у структурі асамблей турунів на ділянках плакору.

Fig. 6. The percentage relationship of species from different ecological groups on the carabid beetles assemblage structure in the sites of the watershed.

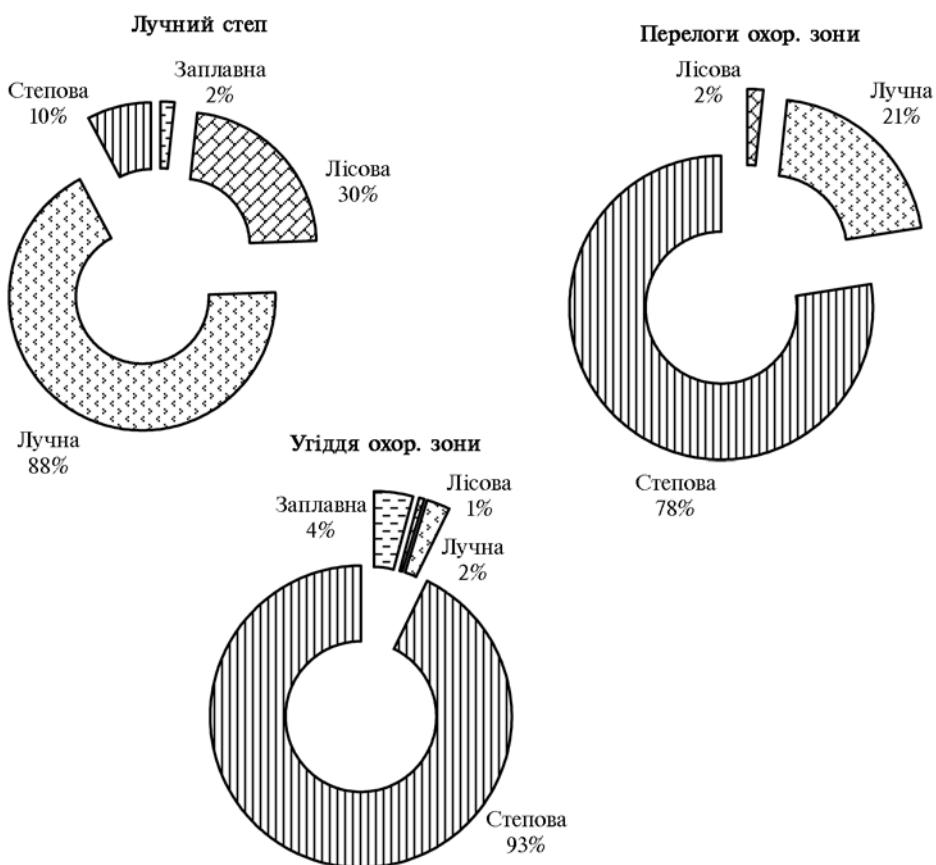


Рис. 7. Співвідношення чисельності представників різних екологічних груп у структурі асамблей турунів на ділянках плакору.

Fig. 7. The percentage relationship of the number of individuals from different ecological groups on the carabid beetles assemblage structure in the sites of the watershed.

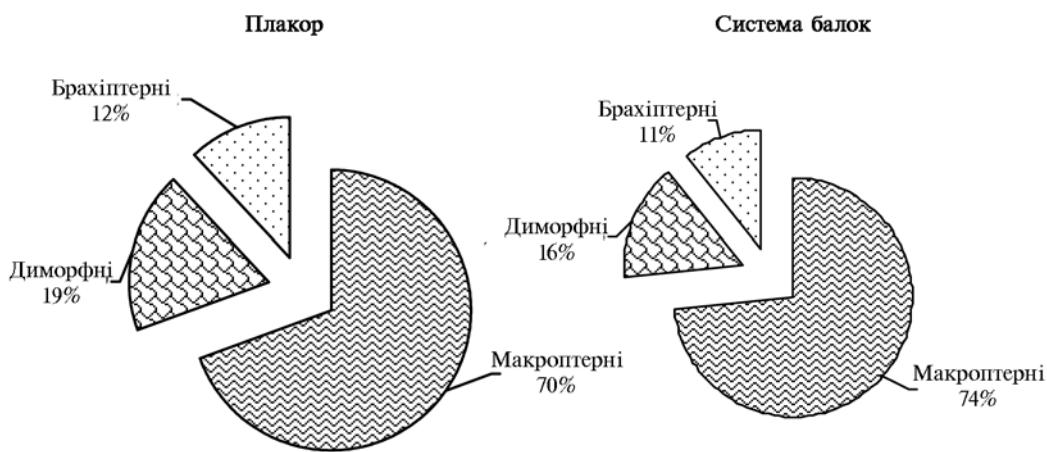


Рис. 8. Співвідношення кількості видів з різною морфологією крил у структурі двох асамблей турунів в умовах вододілу та балки.

Fig. 8. The percentage relationship of macropterous, dimorphic and brachypterous species on the structure carabid beetles assemblages of the watershed and gully.

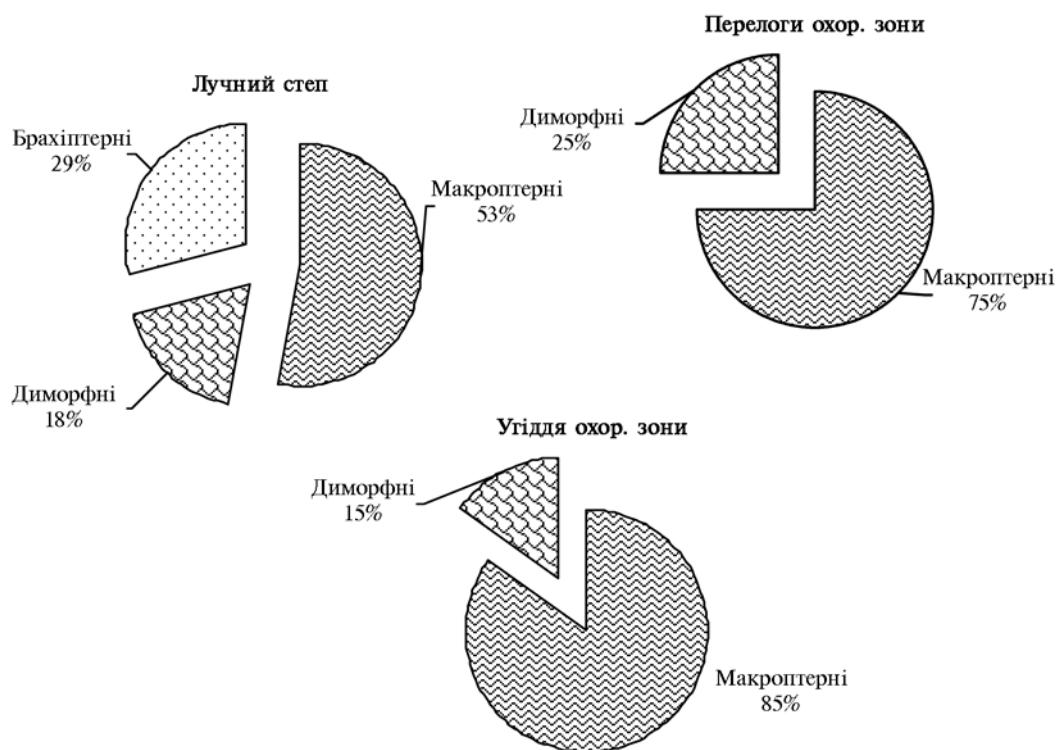


Рис. 9. Спiввiдношення кiлькостi видiв з рiзною морфологiєю крил у структурi асамблей турунiв на дiлянках плакору.

Fig. 9. The percentage relationship of macropterous, dimorphic and brachypterous species on the carabid beetles assemblage structure in the sites of the watershed.

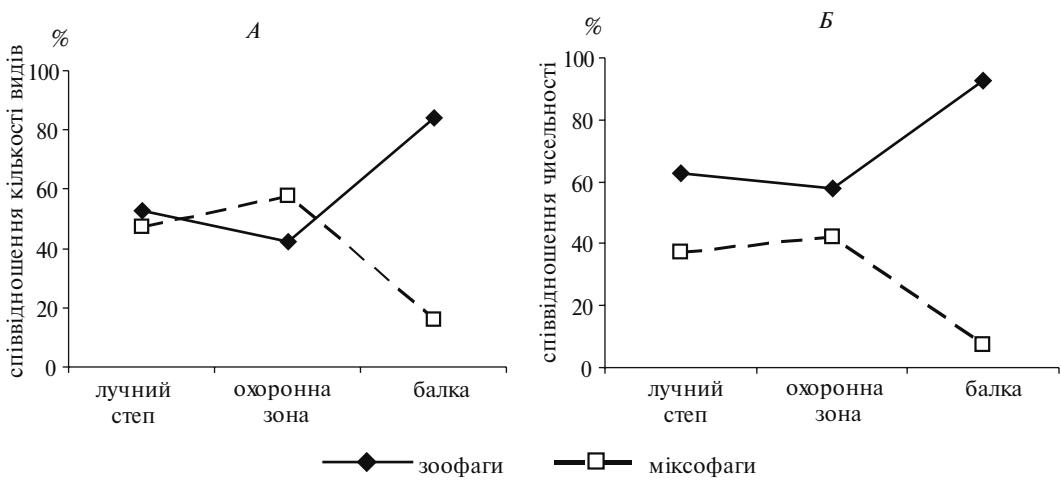


Рис. 10. Спiввiдношення видiв з riзних трофiчних груп у структурi асамблей турунiв на дослiджениx дiлянках плакору i балки: А — за кiлькiстю видiв, Б — за чисельнiстю.

Fig. 10. The percentage relationship of species from different trophic groups on the structure carabid beetles assemblages in the investigated areas of the watershed and gully: A — based on the species, B — based on the number of individuals.

зростає у напрямку від заповідної території до угіддя (рис. 9). По перелогах і на орному полі брахіптерні види не реєструвались (рис. 9), що свідчить про неможливість реалізації іхнього життєвого циклу в таких умовах. Поширення брахіптерних видів було обмежено територією заповідника та балками (рис. 8, 9).

Суттєві відмінності мала й трофічна структура асамблей. У структурі асамблей, локалізованої в балках, значно переважали зоофаги як за кількістю видів, так і за чисельністю (рис. 10, А, Б). Тоді як асамблею плакору репрезентувало рівномірне співвідношення зоофагів і міксофітофагів за кількістю видів і за чисельністю (рис. 10, А, Б).

За результатами проведеного аналізу, структура асамблей турунів, що локалізована на плакорі, під впливом антропічних чинників набуває відверто поляризованого характеру. Спряжене співіснування плакорних ділянок зі збереженим ґрутовим і рослинним покривом із сільськогосподарськими угіддями призводить до суттєвого скорочення в межах природних територій різноманіття видів турунів.

## Висновки

Населення турунів в межах «Михайлівської цілини» і території охоронної зони представлено двома асамблеями: одна асоційована з плакором, а інша з долиною малої річки.

Фізіономічно асамблею в умовах плакору визначали представники степової та лучної екологічної груп, які разом складали 82%, а інтраzonальний ландшафт репрезентували заплавні види — 61%.

Виділені асамблей відрізнялися за трофічною структурою: на плакорі спостерігалося однакове співвідношення зоофагів і міксофітофагів, тоді як у балках переважали зоофаги.

Асамблея, детермінована плакорною ділянкою, зазнала суттєвого деформуючого впливу. В умовах плакору представники 26 видів віддавали перевагу місцям з порушенням ґрутовим покривом і знищеною лучно-степовою рослинністю, а решта 17 видів репрезентували лучний степ заповідника. Не зважаючи на суттєву деформацію структури асамблей турунів на плакорі, підстави для виділення самостійної ценотичної структури в умовах сільськогосподарських угідь відсутні.

- Бабко Р. В., Кириченко М. Б.* До визначення біотопічного преферендуму виду // Вісті Харків. ентомол. тов-ва. — 2000. — 8, вип. 2. — С. 60–62.
- Білік Г. І.* Рослинність заповідника Михайлівська цілина та її зміни під впливом господарської діяльності людини // Укр. ботан. журн. — 1957. — 14, № 4. — С. 26–39.
- Кириченко М. Б., Бабко Р. В.* Жуки-туруни (Coleoptera, Carabidae) «Михайлівської цілини» // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття : Зб. наук. пр. до 75-річчя заповідника «Михайлівська цілина». — Суми, 2003. — С. 187–190.
- Лавренко Є., Зоз І.* Рослинність цілини Михайлівського кінного заводу (кол. Капніста), Сумської округи // Охорона пам'яток природи на Україні. — Харків, 1928. — 36. 2. — С. 3–16.
- Мельник В. І.* Лучні степи Лісостепу України. Ботаніко-географічний нарис // Вісті біосфер. заповідника «Асканія-Нова». — 2001. — 3. — С. 7–14.
- Мэгарран Э.* Экологическое разнообразие и его измерение : Пер. с англ. — М. : Мир, 1992. — 184 с.
- Петрусенко А. А., Нікітенко Г. Н., Пучков А. В.* Жужелици (Coleoptera, Carabidae) плодово-ягодных культур України // Вестн. зоології. — 1999. Отд. вып. № 10. — С. 61–91.
- Ткаченко В. С.* Фітоценотичний моніторинг резерватних сукцесій в Українському степовому природному заповіднику. — К. : Фітосоціоцентр, 2004. — 184 с.
- Boer P. J.* Den Dispersal power and survival. Carabids in a cultivated countryside. // Miscell. papers Landb. Hogeschool Wageningen. — 1979. — 14. — 190 p.
- Desender K., Maelfait J.-P., Baert L.* Carabid beetles as ecological indicators in dune management. // Elytron, Suppl. — 1991. — 5. — P. 239–247.
- Eyre M., Luff M.* A preliminary classification of European grassland habitats using carabid beetles. // In Ground beetles: their role in ecological and environmental studies / Ed. N. Stork. — Andover : Intercept Publication, 1990. — P. 227–236.

- Freude H., Harde K. W., Lohse G. A.* Die Käfer Mitteleuropas. B 2. Adephaga 1. — Krefeld, 1976. — 302 p.
- Hammer III., Harper D. A. T., Ryan P. D.* PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis // *Palaeontologia Electronica*. — 2001. — 4 (1). — 9 p.
- Háruška K.* Carabidae of the Czech and Slovak Republics. — 1996. — 565 p.
- Lindroth C. H.* The theory of glacial refugia in Scandinavia. Comments on present opinions. // *Notulae entomologicae*. — 1969. — 49. — P. 178–182.
- ter Braak C. J. F., Smilauer P.* CANOCO for Windows. Version 4.5. Centre for Biometry, Wageningen, The Netherlands, 2002.
- Thiele H. U.* Carabid beetles in their environments. — New York : Springer Verlag; Berlin, Heidelberg, 1977. — 369 p.

УДК 595.762(477.52)

## **ЖУКИ-СТРИБУНИ ТА ТУРУНИ (COLEOPTERA, CICINDELIDAE, CARABIDAE) ВІДДІЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО СТЕПОВОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «МИХАЙЛІВСЬКА ЦІЛИНА»**

**М. Б. Кириченко**

*Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України,  
вул. Б. Хмельницького, 15, Київ, 01601 Україна  
E-mail: marina\_kiri@yahoo.com*

**Жуки-скакуны и жужелицы (Coleoptera, Cicindelidae, Carabidae) отделения Украинского степного природного заповедника «Михайловская целина». Кириченко М. Б.** — Приведен анализ накопленных материалов, касающихся распространения представителей семейств Cicindelidae и Carabidae на территории отделения Украинского степного природного заповедника «Михайловская целина». Список включает в себя 134 вида из 41 рода. Сравнительный анализ видовых составов жуков, известных для территорий степных заповедников Украины и Центрально-Черноземного государственного заповедника (Россия), показал высокую степень индивидуальности «Михайловской целины».

**Ключевые слова:** скакуны, жужелицы, Cicindelidae, Carabidae, заповедник, луговая степь, «Михайловская целина», Украина.

**The Tiger and Ground Beetles (Coleoptera, Cicindelidae, Carabidae) of the Department Ukrainian Steppe Natural Reserve “Mykhajlivska Tsilyna”. Kirichenko M. B.** — This paper is present analyses of the distribution of the species of tiger and ground beetles at the territory of the department Ukrainian steppe nature reserve “Mykhajlivska tsilyna”. The species list includes 134 species belonging to 41 genera, 2 families. The comparative analysis of the species compositions of beetles from territory of the Ukrainian steppe reserves and Central-Chernozemnogo state biosphere reserve (Russia) has shown the high degree of individuality of the “Mykhajlivska tsilyna”.

**Key words:** tiger beetles, ground beetles, Cicindelidae, Carabidae, reserve, meadow steppe, “Mykhajlivska tsilyna”, Ukraine.

### **Вступ**

Залишки лучних степів, що займали значні території в лісостеповій зоні України, охороняються на території відділення «Михайлівська цілина» Українського степового природного заповідника, заповідника «Медобори» та у національному природному парку «Подільські Товтри» (Мельник, 2001). Лучний степ на території «Михайлівської цілини» охороняється з 1928 р. Сучасна заповідна площа становить 202,4 га, з яких власне цілинний лучний степ складає близько 50 га. Охоронна зона загальною площею 827 га, що оточує заповідник представлена різновіковими перелогами та орними землями площею 750 га (Ткаченко, Андрієнко, 1992).

На сьогодні найдетальніше вивченою є рослинність «Михайлівської цілини» (Ткаченко, 1998). Досить докладно описано й хребетних тварин, які мешкають на цій території або відвідують її (Книш, 2003; Лебедь и др., 2003; Мерзликин, 2004, 2008; Мерзликин и др., 2003 а, б; Мерзликин, Лебедь, 2008). Що стосується безхребетних, то серед наукових джерел знаходимо статті, присвячені деяким групам комах (Нестеренко, 1959; Шапиро, 1952; Божко, 1953; Петрусенко, Петрусенко, 1971; Пискунов, 1973; Ковалик и др., 1984; Надворний, 1993; Говорун, Пархоменко, 2003; Кириченко, Бабко, 2003, 2008 а; Пархоменко, 2008 а, б). Туруни (Coleoptera, Carabidae) є однією з найдетальніше вивчених груп твердокрилих не тільки на теренах «Михайлівської цілини» (Нестеренко, 1959; Петрусенко, Петрусенко, 1971; Надворний, 1993; Кириченко, Бабко, 2003), але й на територіях інших степових заповідників України. Просторова детермінованість більшості видів турунів дає можливість використовувати їх в якості індикаторів, а структуру їхніх ценотичних об'єднань — для еколо-ценотичного аналізу.

Оскільки цінність природних резерватів визначається, з одного боку, їхньою автентичністю, а з іншого — унікальністю видового складу і структурною організацією ценозів, в даній роботі зроблено спробу оцінити ступінь індивідуальності «Михайлівської ціліни». За видовим складом турунів і стрибунів «Михайлівську ціліну» порівнювали з іншими природними резерватами, локалізованими в межах степової зони України, — відділеннями Українського степового природного заповідника (УСПЗ), Луганським природним заповідником і біосферним заповідником «Асканія-Нова»; а також з Центрально-Чорноземним державним біосферним заповідником (Росія), розташованим у лісостепової зоні.

### Матеріал і методи

Матеріал збирали, користуючись стандартними методами: ґрутові пастки без фіксуючої речовини, ручний збір і ентомологічне косіння при маршрутному обстеженні досліджуваної території. Детальний опис досліджених місця перебувань на території цього відділення надано у статті Р. В. Бабка і М. Б. Кириченко (див. у цьому випуску).

З метою узагальнення даних щодо видового складу турунів і жуків-стрибунів з «Михайлівської ціліни» та її охоронної зони було проведено детальний аналіз результатів досліджень, опублікованих різними авторами, та власних зборів, які проводили протягом 2003, 2007–2009 рр. Номенклатуру наведено згідно з К. Хуркою (Нірка, 1996). Для кожного виду в списку вказано тип ареалу (Городков, 1984).

При порівнянні вище зазначених заповідних територій застосовували індекс подібності Серенсена (Мэггарран, 1992). Для встановлення ступеню індивідуальності кожної з порівнюваних природоохоронних територій використовували аналіз ординації на основі матриці даних присутності/відсутності видів (DCA, програма CANOCO 4.5; ter Braak, Smilauer, 2002).

### Результати

Перші відомості з території «Михайлівської ціліни» містяться у праці Н. І. Нестеренка (1949), в якій на основі проведених у липні 1949 р. досліджень ентомофауни ґрунту наведено 6 видів турунів (табл. 1).

Наступною є робота О. А. Петrusенка і С. В. Петrusенко (1971), в якій номінально вказано 125 видів турунів, однак автори фактично наводять 91 вид 28 родів. Оскільки ця інформація не підтверджена колекційним матеріалом, аналіз даних проводили з урахуванням ареалів та топічної преференції видів. Так, з наведених семи видів з роду *Carabus*, *Carabus besseri* Fisch. має ареал обмежений степовою зоною і для «Михайлівської ціліни», вочевидь, вказаний помилково. З огляду на відсутність поблизу «Михайлівської ціліни» лісових масивів присутність *C. arvensis* Herb. і *C. glabratus* Payk. як мешканців лісів на цій території також малоямовірна. Якщо припустити, що вказані авторами *C. haeres* Fisch. та *C. marginalis* F. траплялися на цій території у 60-х роках ХХ ст., то їхня відсутність в зборах останніх років означає зникнення їх з «Михайлівської ціліни». Протягом 2003, 2007–2009 рр. на «Михайлівській ціліні» виявлено лише два види з цього роду: *C. excellens* F. і *C. granulatus* L. Перший з них — *C. excellens* F. — є локальним східноєвропейським видом (The Genus..., 2003). Він трапляється переважно на лучно-степових ділянках заповідної території; поодинокі екземпляри реєструвались і в охоронній зоні, але на незначній відстані від заповідника. Другий вид — *C. granulatus* L. — поширеній у Лісостепу і не зрідка утворює чисельні популяції по зволожених долинах річок, особливо у вільшняках або вологих кропивових дібровах. На «Михайлівській ціліні» популяція даного виду була локалізована у вологій, зарослій чагарниковою рослинністю балці, яка тягнеться від верхнього ставка з території заповідника і виходить на охоронну зону.

Сумнівними є відомості про знахідки на «Михайлівській ціліні» ще деяких представників з родини Carabidae. Так, види *Bembidion andreae* F., *Cicindela hybrida* L., *C. maritima* L., *Dyschirius obscurus* Gyll. — є мешканцями берегів прісноводних і солоних водойм. Наступні види *Brachinus crepitans* L., *Harpalus amator* Rtt., *Licinus silphoides* Rossi, *Poecilus sericeus* F. — W. трапляються тільки в

**Таблиця 1.** Перелік жуків-стрибунів і турунів (Cicindelidae, Carabidae), зареєстрованих на заповідній території «Михайлівської ціліни» та її охоронної зони

**Table 1.** A check-list of tiger and ground beetles (Cicindelidae, Carabidae) in the territory of the "Mykhajlivska tsilyna" and its guard band

Вид	Місце знаходження		Зоогеографічна характеристика	Примітки
	запо- відна тери- торія	охорон- на зона		
<b>Cicindelidae</b>				
<i>Cicindela germanica</i> Linnaeus, 1758	x		західнопалеарктичний	2, 5
<i>C. campestris</i> Linnaeus, 1758			західнопалеарктичний	2
<b>Carabidae</b>				
<i>Leistus ferrugineus</i> Linnaeus, 1758	x		європейський	2, 5
<i>Carabus excellens</i> Fabricius, 1798	x	x	європейський	2, 4, 5
<i>C. granulatus</i> Linnaeus, 1758	x	x	транспалеарктичний	2, 4
<i>C. haeres</i> Fischer von Waldheim, 1823			степовий	2
<i>C. marginalis</i> Fabricius, 1794			європейський	2
<i>Elaphrus cupreus</i> Duftschmid, 1812	x		європейсько-сибірський	4, 5
<i>E. riparius</i> Linnaeus, 1758	x		голарктичний	5
<i>Clivina fossor</i> Linnaeus, 1758	x	x	транспалеарктичний	2, 4
<i>Dyschiriodes globosus</i> Herbst, 1793	x	x	транспалеарктичний	4, 5
<i>Broscus cephalotes</i> Linnaeus, 1758		x	транспалеарктичний	2, 5
<i>Blemus discus</i> Fabricius, 1792		x	транспалеарктичний	5
<i>Epaphius secalis</i> Paykull, 1790		x	європейсько-сибірський	5
<i>Trechus quadristriatus</i> Schrank, 1781			західнопалеарктичний	2
<i>Tachys bistrigatus</i> Duftschmid, 1812			європейсько-середземноморський	2
<i>Asaphidion flavipes</i> Linnaeus, 1771		x	західнопалеарктичний	5
<i>Bembidion articulatum</i> Panzer, 1796	x		європейський	4, 5
<i>B. assimile</i> Gyllenhall, 1810	x		голарктичний	5
<i>B. azurescens</i> Dalla Torre, 1877	x		європейський	5
<i>B. biguttatum</i> Fabricius, 1779	x	x	європейсько-середземноморський	2, 4
<i>B. doris</i> Panzer, 1797	x		європейсько-сибірський	4
<i>B. guttula</i> Fabricius, 1792		x	західнопалеарктичний	5
<i>B. lampros</i> Herbst, 1794	x	x	транспалеарктичний	2, 4, 5
<i>B. octomaculatum</i> Goeze, 1777	x		транспалеарктичний	5
<i>B. properans</i> Stephens, 1839	x	x	транспалеарктичний	2, 4, 5
<i>B. quadrimaculatum</i> Linnaeus, 1771	x	x	голарктичний	2, 4, 5
<i>B. varium</i> Olivier, 1795	x		транспалеарктичний	5
<i>Stomis pumicatus</i> Panzer, 1796		x	європейський	5
<i>Poecilus cupreus</i> Linnaeus, 1758	x	x	західнопалеарктичний	1, 2, 4
<i>P. lepidus</i> Leske, 1795			західнопалеарктичний	2
<i>P. punctulatus</i> Schaller, 1793		x	степовий	1, 5
<i>P. sericeus</i> Fischer von Waldheim, 1824			західнопалеарктичний	1
<i>P. versicolor</i> Sturm, 1834	x	x	транспалеарктичний	2, 4
<i>Pterostichus anthracinus</i> Illiger, 1798		x	транспалеарктичний	5
<i>P. aterrimus</i> Herbst, 1784	x		західнопалеарктичний	4
<i>P. diligens</i> Sturm, 1834	x		європейсько-сибірський	4
<i>P. melanarius</i> Illiger, 1798	x	x	європейсько-сибірський	2, 5
<i>P. melas</i> Creutzer, 1799	x		північно-європейський	1, 5
<i>P. minor</i> Gyllenhall, 1837	x	x	європейсько-сибірський	4
<i>P. niger</i> Schaller, 1793		x	транспалеарктичний	2, 5
<i>P. nigrita</i> Paykull, 1790	x	x	транспалеарктичний	2, 4, 5
<i>P. strenuus</i> Panzer, 1797	x		європейсько-сибірський	4
<i>P. vernalis</i> Panzer, 1796			західнопалеарктичний	2
<i>Calathus erratus erratus</i> Sahlberg, 1827			європейсько-сибірський	2
<i>C. fuscipes</i> Goeze, 1777	x		західнопалеарктичний	2, 3, 5
<i>C. halensis</i> Schaller, 1783			транспалеарктичний	2
<i>C. melanocephalus</i> Linnaeus, 1758			транспалеарктичний	2
<i>C. micropterus</i> Duftschmid, 1812	x		транспалеарктичний	5

Продовження табл. 1

Вид	Місце знаходження		Зоогеографічна характеристика	Примітки
	заповідна територія	охранна зона		
<i>Agonum fuliginosum</i> Panzer, 1809	x		європейсько-сібірський	4
<i>A. gracilipes</i> Duftschmid, 1812			європейсько-сібірський	2
<i>A. lugens</i> Duftschmid, 1812			західнопалеарктичний	2
<i>A. micans</i> Nicolai, 1832		x	європейсько-сібірський	5
<i>A. moestum</i> Duftschmid, 1812	x	x	транспалеарктичний	4
<i>A. muelleri</i> Herbst, 1794			транспалеарктичний	2
<i>A. sexpunctatum</i> Linnaeus, 1758		x	західнопалеарктичний	3, 5
<i>A. thoreyi</i> Dejean, 1838	x		голарктичний	4
<i>A. viduum</i> Panzer, 1797	x	x	європейсько-сібірський	4
<i>Platynus assimile</i> Paykull, 1790			транспалеарктичний	2
<i>Oxypselaphus obscurum</i> Herbst, 1794		x	голарктичний	3, 5
<i>Anchomenus dorsalis</i> Pontoppidan, 1773		x	західнопалеарктичний	2, 4
<i>Odontonyx rotundatus</i> Paykull, 1790	x		європейський	4
<i>O. sturmi</i> Duftschmid, 1812	x		європейський	5
<i>Amara aenea</i> De Geer, 1774		x	транспалеарктичний	2, 5
<i>A. apricaria</i> Paykull, 1790		x	транспалеарктичний	2, 5
<i>A. aulica</i> Panzer, 1797			європейсько-сібірський	2
<i>A. bifrons</i> Gyllenhal, 1810		x	західнопалеарктичний	2, 5
<i>A. communis</i> Panzer, 1797	x		західнопалеарктичний	4, 5
<i>A. convexior</i> Stephens, 1828			європейський	2
<i>A. convexiusculus</i> Marscham, 1802			транспалеарктичний	2
<i>A. equestris</i> Duftschmid, 1812			європейсько-сібірський	1
<i>A. eurynota</i> Panzer, 1797			західнопалеарктичний	2
<i>A. famelica</i> Zimmermann, 1832	x		транспалеарктичний	2, 4, 5
<i>A. familiaris</i> Duftschmid, 1812	x		західнопалеарктичний	2, 5
<i>A. fulva</i> Muller, 1776			європейсько-сібірський	2
<i>A. ingenua</i> Duftschmid, 1812			західнопалеарктичний	2
<i>A. littorea</i> Thomson, 1857		x	європейсько-сібірський	5
<i>A. lucida</i> Duftschmid, 1812			транспалеарктичний	2
<i>A. municipalis</i> Duftschmid, 1812			транспалеарктичний	2
<i>A. ovata</i> Fabricius, 1792			транспалеарктичний	2
<i>A. plebeja</i> Gyllenhal, 1810	x		європейський	2, 5
<i>A. quenseli</i> Schenckherr, 1806			європейсько-сібірський	2
<i>A. similata</i> Gyllenhal, 1810	x		західнопалеарктичний	2, 5
<i>A. spreta</i> Dejean, 1831	x		транспалеарктичний	4
<i>Zabrus tenebrioides</i> Goeze, 1777			західнопалеарктичний	2
<i>Anisodactylus binotatus</i> Fabricius, 1797	x		західнопалеарктичний	2, 5
<i>A. nemorivagus</i> Duftschmid, 1812			європейський	2
<i>A. signatus</i> Panzer, 1797	x	x	західнопалеарктичний	2, 5
<i>Stenolophus mixtus</i> Herbst, 1794	x		західнопалеарктичний	4
<i>S. proximus</i> Dejean, 1829	x		середземноморський	4
<i>S. teutonus</i> Schrank, 1791	x		західнопалеарктичний	4
<i>Acupalpus dubius</i> Schilsky, 1888	x		європейський	5
<i>A. meridianus</i> Linnaeus, 1767		x	європейсько-середземноморський	2, 5
<i>A. parvulus</i> Sturm, 1825		x	західнопалеарктичний	5
<i>Pseudophonus calceatus</i> Duftschmid, 1812		x	транспалеарктичний	2, 5
<i>Ps. griseus</i> Panzer, 1797		x	транспалеарктичний	2, 5
<i>Ps. rufipes</i> De Geer, 1774	x	x	західнопалеарктичний	2, 4, 5
<i>Harpalus affinis</i> Schrank, 1791			європейський	2
<i>H. anxius</i> Duftschmid, 1812	x		західнопалеарктичний	5
<i>H. amplicollis</i> Menetries, 1848			степовий скіфський	2
<i>H. distinguendus</i> Duftschmid, 1812	x	x	транспалеарктичний	2, 4
<i>H. latus</i> Linnaeus, 1758	x		європейсько-сібірський	2, 4, 5
<i>H. luteicornis</i> Duftschmid, 1812	x	x	європейський	4, 5

Закінчення табл. 1

Вид	Місце знаходження		Зоогеографічна характеристика	Примітки
	заповідна територія	охранна зона		
<i>H. melancholicus</i> Dejean, 1829	x		середземноморсько-понтійський	4
<i>H. modestus</i> Dejean, 1829			транспалеарктичний	2
<i>H. picipennis</i> Duftschmid, 1812			західнопалеарктичний	2
<i>H. rubripes</i> Duftschmid, 1812			західнопалеарктичний	1, 2
<i>H. rufitarsis</i> Duftschmid, 1812			західнопалеарктичний	2
<i>H. servus</i> Duftschmid, 1812			транспалеарктичний	2
<i>H. signaticornis</i> Duftschmid, 1812	x		понтійський	4
<i>H. smaragdinus</i> Duftschmid, 1812	x		західнопалеарктичний	2, 5
<i>H. tardus</i> Panzer, 1797			транспалеарктичний	2
<i>H. xanthopus winkleri</i> Schauberger, 1923	x		західнопалеарктичний	5
<i>H. zabrioides</i> Dejean, 1829			транспалеарктичний	2
<i>Ophonus cordatus</i> Duftschmid, 1812			західнопалеарктичний	2
<i>O. nitidulus</i> Stephens, 1828			європейсько-сибірський	2
<i>O. rufibarbis</i> Fabricius, 1792	x		західнопалеарктичний	5
<i>Chlaenius nigricornis</i> Fabricius, 1797	x		західнопалеарктичний	5
<i>Oedes helopioides</i> Fabricius, 1792	x		західнопалеарктичний	4
<i>O. gracilis</i> Villa, 1833	x	x	європейсько-середземноморський	4
<i>Licinus depressus</i> Paykull, 1790	x	x	транспалеарктичний	4, 5
<i>Badister bullatus</i> Schrank, 1798	x		західнопалеарктичний	5
<i>Lebia cruxminor</i> Linnaeus, 1758			транспалеарктичний	2
<i>L. cyancephala</i> Linnaeus, 1758			західнопалеарктичний	2
<i>Philorhizus spilotus</i> Illiger, 1798	x		західнопалеарктичний	5
<i>Syntomus foveatus</i> Fourcroy, 1795	x		західнопалеарктичний	4
<i>S. obscuroguttatus</i> Duftschmid, 1812			західнопалеарктичний	2
<i>S. pallipes</i> Dejean, 1825			європейсько-середземноморський	2
<i>S. truncatellus</i> Linnaeus, 1771	x	x	транспалеарктичний	2, 4
<i>Microlestes maurus</i> Sturm, 1837	x		західнопалеарктичний	2, 5
<i>M. minutulus</i> Goeze, 1777	x		транспалеарктичний	2, 5
<i>Cymindis variolosa</i> Fabricius, 1794			західнопалеарктичний	2
<i>Drypta dentata</i> Rossi, 1790	x	x	транспалеарктичний	4, 5
<i>Polystichus connexus</i> Fourcroy, 1785			західнопалеарктичний	2

Умовні позначення: x — наявність виду (на основі даних В. Г. Надворного (1993), М. Б. Кириченко, Р. В. Бабко). 1 — Н. І. Нестеренко (1949), 2 — О. А. Петрусенко, С. В. Петрусенко (1971), 3 — В. Г. Надворний (1993), 4 — М. Б. Кириченко, Р. В. Бабко (2003), 5 — власні дані за матеріалами 2003 р., 2007–2009 рр.

степовій зоні. Знахідка *Acupalpus notatus* Muls. на цілині є малоймовірною, бо цей вид вказується для Кавказу (Kryzhanovskyi et al., 1995).

Враховуючи вище зазначене, зі вказаних О. А. Петрусенком і С. В. Петрусенко (1971) видів на цілині могли траплятись 79 з 26 родів, з яких при обстеженні території у 2003, 2007–2009 рр. було виявлено 36 видів 18 родів (табл. 1). Таким чином, з 60-х років ХХ ст. е «Михайлівській цілині» зникло 43 види 18 родів.

Інформація про турунів з «Михайлівської цілини» міститься також в статті В. Г. Надворного (Надворний, 1993), де наведено 7 таксонів, що належать до 7 родів: *Calathus fuscipes* Gz., *Agonum sexpunctatum* L., *Oxypselaphus obscurum* Herb., *Bembidion* sp., *Pterostichus* sp., *Harpalus* sp., *Chlaenius* sp. Наведена назва *Carabus erraticus* (Надворний, 1993: 45) є неіснуючою таксономічною одиницею. Цим автором для «Михайлівської цілини» вперше наведено види *A. sexpunctatum* L. і *O. obscurum* Herb.

У статті М. Кириченко, Р. Бабка (2003) для заповідної території «Михайлівської цілини» наведено 42 види 17 родів. З них 24 види 14 родів вказані вперше для цього заповідного об'єкту.

За результатами власних досліджень протягом 2003, 2007–2009 рр., на території «Михайлівської цілини» та її охоронної зони зареєстровано 60 видів 28 родів і 2 родин (табл. 1). З них уперше для цієї території наведено 23 види 17 родів.

Таким чином, з урахуванням опублікованих даних і результатів власних досліджень для території відділення УСПЗ «Михайлівська цілина» та його охоронної зони відомо 134 види турунів з 2 родин і 41 роду (табл. 1). З них на заповідній території відділення зареєстровано 54 види турунів 22 родів, а в охоронній зоні — 58 видів 29 родів (табл. 1). Серед зареєстрованих родів за кількістю видів переважали *Amara* (21 вид), *Harpalus* (17), *Bembidion* (11) *Pterostichus* (10) і *Agonum* (9).

Зазначимо, що в умовах лучного степу і різновікових перелогів представлено 10 хоротипів, серед яких основу складають західнопалеарктичні та транспалеарктичні (табл. 2). Те, що види степового хоротипу становлять лише 2,2% загалу, пояснюється географічним положенням території «Михайлівської цілини» — в лісостеповій зоні. Згідно з роботою Я. П. Дідуха, В. С. Ткаченка, П. Г. Плюти та ін. (1998), фітоценози «Михайлівської цілини» є найбільш гігрофільними серед фітоценозів інших степів.

З чотирьох відділень УСПЗ відомості про видовий склад турунів є для «Хомутовського степу», «Михайлівської цілини» та «Кам'яних могил». У «Хомутовському степу» зареєстровано 41 вид 26 родів (Петрусенко та ін., 1980; Петрусенко, Петрусенко, 1989). Для «Михайлівської цілини» відомо 134 види 41 роду (табл. 1). Для відділення «Кам'яні могили» у роботі К. Савченко (2008) номінально вказано 72 види турунів з 34 родів. На жаль, за відсутності повного переліку видів у роботі К. Савченко (2008) не маємо можливості включити дані цього дослідника до порівняльного аналізу.

Для двох степових відділень Луганського природного заповідника відомо 157 видів 44 родів: для «Стрільцівського степу» — 92 види 33 родів, для «Привальського степу» — 87 видів 28 родів (Кириченко та ін., 2007).

Найбільша кількість видів серед степових резерватів України відома для біосферного заповідника «Асканія-Нова» — 232 види 2 родин і 58 родів (Хоменко, Вакаренко, 1993).

Для «Стрілецького степу» Центрально-Чорноземного заповідника (Курська область, Росія) відомо 176 видів 2 родин і 48 родів (Арнольди и др., 1972; Гусева, 1984; Гречаниченко, Гусева, 1999).

**Таблиця 2. Кількість видів жуків і співвідношення хоротипів, зареєстрованих на території «Михайлівської цілини» та її охоронної зони**

**Table 2. Number of beetles species and proportion chorotypes considered at the territory of the “Mykhajlivska tsilyna” and its guard band**

Хоротип	Кількість видів	Співвідношення хоротипів, %
Західнопалеарктичний	45	33,5
Транспалеарктичний	39	29,5
Європейсько-сибірський	20	15,0
Європейський	14	10,6
Голарктичний	5	3,8
Європейсько-середземноморський	5	3,8
Степовий	3	2,3
Середземноморський	1	0,8
Середземноморсько-понтійський	1	0,8
Понтійський	1	0,8

За результатами порівняння видових складів турунів і жуків-стрибуунів вище перелічених заповідників, спостерігається невисокі значення індексів подібності (табл. 3). Закономірну спорідненість території «Михайлівської цілини» і «Стрілецького степу» Центрально-Чорноземного заповідника (Росія) як заповідних об'єктів, локалізованих в лісостеповій географічній зоні, підтверджує кластерний аналіз (рис. 1).

Результати аналізу ординації показали значну відокремленість території «Михайлівської цілини» від інших заповідних ділянок (рис. 2). Поясненням

**Таблиця 3.** Результати порівняння видових складів жуків-стрибуунів і турунів «Михайлівської цілини» з іншими степовими заповідниками України і Росії (на основі розрахунку індексу подібності Серенсена)

**Table 3.** Results of the comparative species compositions of carabid and tiger beetles of the “Mykhajlivska tsilyna” with other steppe reserves of Ukraine and Russia (on the basis of Sorenson index)

Заповідник (відділення)	Індекс подібності, %	Кількість спільних видів	Загальна кількість видів
«Хомутовський степ»	23	19	41
«Стрілецький степ»	20	22	92
«Провальський степ»	39	42	86
«Асканія-Нова»	42	75	232
Центрально-Чорноземний заповідник	48	72	176

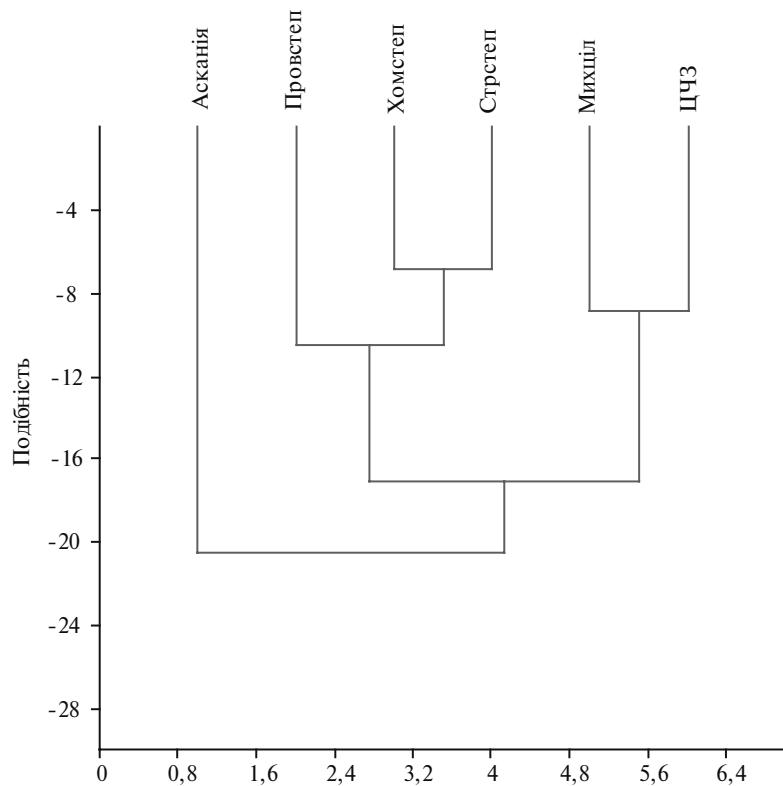


Рис. 1. Дендрограма подібності заповідних територій України і Росії (на основі даних присутності-відсутності видів, алгоритм Ward's).

Позначення: Асканія — «Асканія-Нова», Провстеп — «Провальський степ», Хомстеп — «Хомутовський степ», Стрстеп — «Стрілецький степ», Михайліна — «Михайлівська цілина», ЦЧЗ — Центрально-Чорноземний заповідник.

Fig. 1. Similarity of the protected territories from Ukraine and Russia by cluster analysis using the algorithm of Ward's (based on presence-absence data for carabid species).

Legends: Асканія — “Askania-Nova”, Провстеп — “Provalsky steppe”, Хомстеп — “Khomutovsky steppe”, Стрстеп — “Striletsivsky steppe”, Михайліна — “Mykhajlivska tsilyna”, ЦЧЗ — Central-Chernozemny reserve.

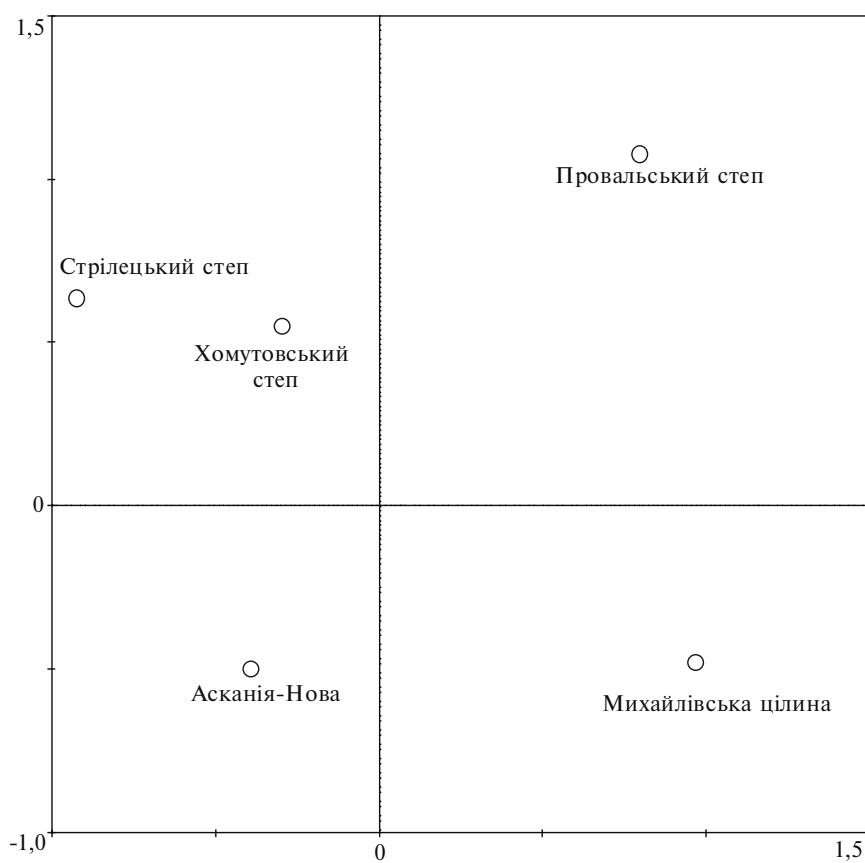


Рис. 2. Ординація заповідних об'єктів Лівобережної України на основі видових складів жуків-стрибунів і турунів.

Fig. 2. Ordination of the reserve objects of the Left-bank Ukraine based on the species compositions of tiger and ground beetles.

такого розподілу є географічне розташування «Михайлівської цілини» у Лісостепу, тоді як решта територій знаходиться в межах Степу. Відокремлена позиція заповідника «Асканія-Нова» пояснюється як більшою вивченістю видового складу турунів цієї території, так і присутністю значних площ штучних ландшафтів. Результати аналізу ординації підтвердили високий ступінь індивідуальності резервату «Михайлівська цілина».

### Висновки

Таким чином, узагальнивши опубліковані дані та результати власних досліджень, для «Михайлівської цілини» та її околиць відомо 134 види 41 роду і 2 родин. Видова структура населення турунів відділення «Михайлівська цілина» УСПЗ демонструє високу ступінь індивідуальності, що робить її цінним об'єктом охорони та важливим елементом у загальному переліку територій природно-заповідного фонду України.

Автор глибоко вдячний Р. В. Бабку (Сумський державний педагогічний університет ім. А. С. Макаренка) за надані рекомендації при підготовці статті.

*Арнольди К. В., Шарова И. Х., Клюканова Г. Н., Бутрина Н. Н. Жужелицы (Carabidae, Coleoptera) Стрелецкой степи под Курском и их сезонная динамика активности // Фауна и экология животных. — М. : Наука, 1972. — С. 215–230.*

- Божко М. П.* Fauna тлей (Aphididae) лугової Михайлівської степи Сумської області // Тр. НІІ біології ХГУ ім. А. М. Горького. — 1953. — **18**. — С. 163–169.
- Говорун А. В., Пархоменко В. В.* Fauna чешуекрильих семейства огневки (Lepidoptera, Pyralidae) заповедника «Михайлівська целина» // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття : Зб. наук. праць до 75-річчя заповідника «Михайлівська целина». — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. — С. 184–187.
- Городков К. Б.* Ареалы насекомых европейской части СССР : Атлас. Карты 179–221. — Л., 1984. — С. 3–20.
- Гречаниченко Т. Э., Гусева Н. А.* Структура и динамика населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) луговой степи // Зоол. журн. — 1999. — **78**, № 4. — С. 442–450.
- Гусева Н. А.* Жужелицы (Carabidae, Coleoptera) Центральночерноземного заповедника // Эколого-фаунистические исследования Центральной лесостепи Европейской части СССР. — М., 1984. — С. 12–17.
- Дідух Я. П., Ткаченко В. С., Плюта П. Г. та ін.* Порівняльна оцінка фіто різноманітності заповідних степових екосистем України з метою оптимізації режимів їх охорони / Під заг. ред. Я. П. Дідуха; Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України. — Київ, 1998. — 75 с.
- Кириченко М. Б., Бабко Р. В.* Жуки-туруни (Coleoptera, Carabidae) «Михайлівської цілини» // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття : Зб. наук. праць до 75-річчя заповідника «Михайлівська цілина». — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. — С. 187–190.
- Кириченко М. Б., Бабко Р. В.* Михайлівська цілина в системі степових заповідників України // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми, 2008. — С. 29–30.
- Кириченко М. Б., Бабко Р. В.* Видова і кількісна структура населення турунів (Coleoptera, Carabidae) на території «Михайлівської цілини» // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23 — 25 вересня 2008 р.). — Суми, 2008. — С. 30–31.
- Кириченко М. Б., Бабко Р. В., Форошук В. П.* Жуки стрибуни і туруни (Coleoptera, Cicindelidae, Carabidae) Луганського природного заповідника // Вісн. зоології. — 2007. — **41**, № 3. — С. 277–282.
- Книш М. П.* Fauna та населення птахів степових ділянок заповідника «Михайлівська цілина» / Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну Дніпра : Зб. наук. праць до 75-річчя заповідника «Михайлівська цілина». — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. — С. 159–163.
- Ковалик А. И., Захаренко А. В., Грамма В. Н. и др.* Структурные особенности энтомокомплексов агробиоценозов и биогеоценоза луговой степи северо-восточной Украины // Биоценологические исследования на Украине : Тез. докл. ІІІ Всесоюз. совещ. (Львов, 18–19 декабря 1984 г.). — Львов, 1984. — С. 130.
- Лебедь Е. А., Мерзликин И. Р., Хоменко С. В.* Заметки о птицах Михайлівської целини (позднелетний аспект) // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну Дніпра : Зб. наук. пр. до 75-річчя заповідника «Михайлівська цілина». — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. — С. 164–172.
- Мельник В. И.* Лучні степи Лісостепу України. Ботаніко-географічний нарис. // Вісті біосферного заповідника «Асканія-Нова». — 2001. — **3**. — С. 7–14.
- Мерзликин И. Р.* О находке медицинской пиявки (*Hirudo medicinalis L.*) в заповеднике «Михайлівська цілина» // Природничі науки. Зб. наук. праць. — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2004. — С. 25–26.
- Мерзликин И. Р.* Грызуны и насекомоядные в заповеднике «Михайлівська цілина» // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми, 2008. — С. 38.
- Мерзликин И. Р., Лебедь Е. А.* Амфибии и рептилии заповедника «Михайлівська цілина» // Заповідна справа в Україні. — 2003. — **9**, вип. 1. — С. 58–60.
- Мерзликин И. Р., Лебедь Е. А.* Современное состояние фауны млекопитающих заповедника «Михайлівская цілина» // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми, 2008. — С. 126–130.
- Мерзликин И. Р., Лебедь Е. А., Подопригора Р. И.* Млекопитающие заповедника «Михайлівська цілина» // «Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття»: Матеріали наук.-практ. конф. — Канів, 2003 а. — С. 246–247.
- Мерзликин И. Р., Лебедь Е. А., Подопригора Р. И.* Териофауна заповедника «Михайлівська цілина» // Чтения памяти А. А. Браунера : Материалы Третьей междунар. науч. конф. — Одесса : Астопринт, 2003 б. — С. 107–109.
- Мэгарран Э.* Экологическое разнообразие и его измерение : Пер. с англ. — М. : Мир, 1992. — 184 с.

- Надворный В. Г.* Фаунистические комплексы беспозвоночных филиала Украинского степного заповедника «Михайловская целина» // Энтомологические исследования в заповедниках степной зоны : Тез. докл. междунар. симп. (пос. Розовка, 23–28 мая 1993 г.). — Харьков, 1993. — С. 43–46.
- Нестеренко Н. І.* Аналіз ентомофагії ґрунтів заповідників Тростянецький дендропарк і Михайлівська цілина // Наукові записки КДУ. — 1959. — **18**, вип. 1. — С. 137–143.
- Пархоменко В. В.* Булавовусі лускокрилі (Lepidoptera, Papilionoformes) заповідника «Михайлівська цілина» // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.) — Суми, 2008 а. — С. 43.
- Пархоменко В. В.* Раритетні комахи (Insecta) заповідника «Михайлівська цілина» // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.) — Суми, 2008 б. — С. 43–44.
- Петрусенко О. А., Петрусенко С. В.* До вивчення фауни жужелиць (Coleoptera, Carabidae) лучних степів України // Зб. пр. Зоологічного музею. — 1971. — № 34. — С. 60–64.
- Петрусенко С. В., Петрусенко А. А.* К изучению почвенно-подстилочной мезофауны Приазовской заповедной степи // Проблемы общ. и молекул. биологии. — Киев, 1989. — Вып. 8. — С. 64–68.
- Петрусенко С. В., Петрусенко О. А., Михалевич О. А.* Гігротермічні угрупування зоокомпонентів ґрунту і рослинного опаду в степових екосистемах // Вісник КДУ, Сер. Biol. — 1980. — № 22. — С. 90–96.
- Пискунов В. И.* О фауне выемчатокрылых молей (Lepidoptera, Gelechiidae) отделения Михайловская целина Украинского степного заповедника // Вестн. зоологии. — 1973. — № 6. — С. 56–59.
- Савченко Е. Ю.* Жизненные формы жужелиц (Coleoptera, Carabidae) заповедника «Каменные могилы» // Природничий альманах. Серия Biol. науки, вип. 10. — Херсон : ПП Вишемирський, 2008. — С. 174–184.
- Ткаченко В. С.* Рослинність заповідника // Український природний степовий заповідник. — Київ : Фітоцентр, 1998. — С. 90–227.
- Ткаченко В. С., Андрієнко Т. Л.* Оптимізація режиму в охоронних зонах заповідників (на прикладі філіалу Українського державного степового заповідника «Михайлівська цілина») // Укр. ботан. журн. — 1992. — **49**, № 1. — С. 82–87.
- Шапиро Д. С.* Fauna блошок (Halticinae) Михайловской степи Сумской области // Энтомол. обозрение. — 1952. — **32**, вып. 15. — С. 219–225.
- Хоменко В. Н., Вакаренко Е. Г.* Карабидофауна (Coleoptera, Carabidae) заповедника Аскания-Нова: структура и тенденции изменения // Вестн. зоологии. — 1993. — № 5. — С. 26–35.
- ter Braak C. J. F., Smilauer P.* CANOCO for Windows. Version 4.5. Centre for Biometry, Wageningen, The Netherlands. — 2002.
- Háruška K.* Carabidae of the Czech and Slovak Republics. — 1996. — 565 p.
- Kryzhanovskyi O. L., Belousov I. A., Kabak I. I. et al.* A checklist of the ground-beetles of Russia and adjacent Lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae). — Sofia; Moscow : Pentsoft Publisher, 1995. — 271 p.
- The Genus Carabus in Europe. A Synthesis / Ed. H. Turin, L. Penev, A. Casale.* — Sofia ; Moscow, 2003. — 511 p.

УДК 595.799(477.52)

## ДЖМЕЛІ І ДЖМЕЛІ-ЗОЗУЛІ (HYMENOPTERA, APIAE, BOMBINI) ВІДДІЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО СТЕПОВОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «МИХАЙЛІВСЬКА ЦІЛИНА»

О. Ю. Мороз

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»,  
пр. Перемоги, 37, Київ, 03056 Україна  
E-mail: oksmoro@mail.ru

Шмели и шмели-кукушки (Hymenoptera, Apidae, Bombini) отделения Украинского степного природного заповедника «Михайловская целина». Мороз О. Ю. — Обобщены коллекционные материалы и данные собственных исследований видового состава и распространения шмелей и шмелей-кукушек на территории «Михайловской целины». Список Bombini Михайловской целины включает в себя 23 вида, из них 18 шмелей и 5 шмелей-кукушек.

Ключевые слова: шмели, шмели-кукушки, видовой состав, фуражировка, «Михайловская целина», Украинский степной природный заповедник.

The Bumblebees and Cuckoo Bees (Hymenoptera, Apidae, Bombini) of the Department Ukrainian Steppe Natural Reserve “Mykhajlivska Tsilyna”. Moroz O. Yu. — This paper presents analyses of the data species composition and distribution of Bombini at the territory of “Mykhajlivska tsilyna”. 18 bumblebees and 5 cuckoo bees species were recorded in the “Mykhajlivska tsilyna” according to collection materials, our field research and literature data.

Key words: bumblebees, cuckoo bees, species composition, foraging, “Mykhajlivska tsilyna”, Ukrainian Steppe Natural Reserve.

### Вступ

Єдиною заповідною ділянкою, де зберігся лучний степ у лісостепової зоні, є відділення Українського степового природного заповідника (УСПЗ) «Михайлівська цілина». Ця територія репрезентує північні різnotравні лучні степи. За фізико-географічним районуванням України, вона входить до Середньоросійської лісостепової провінції Лісостепової зони, а за геоботанічним районуванням належить до Гадяцько-Миргородського району лучних степів, дубових лісів, заплавних лук і долинних евтрофіческих боліт Лівобережно-Придніпровської підпровінції Східноєвропейської провінції Європейсько-Сибірської лісостепової області (Геоботанічне..., 1977).

У процесі коеволюції представників надродини *Apoidae* з квітковими рослинами постали складні морфофізіологічні адаптації. Як наслідок, багато видів квіткових рослин запилюються лише джмелями. Така висока спеціалізація робить їх уразливими у зв'язку з залежністю від стану популяцій запилювачів. На «Михайлівській ціліні» виявлено понад 100 видів апідофільних рослин, частина яких є раритетними (Ткаченко та ін., 1998). У той же час відомості про джмелів і джмелів-зозуль з цієї території залишаються далеко не повними (Осичнюк, 1949; Ковалік та ін., 1985; Кравченко, Синиця, 1995; Дугіна, Синиця, 2005). Метою роботи було з'ясувати видовий склад джмелів і джмелів-зозуль та їхнє поширення територією відділення Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина».

### Матеріал і методи

В основу роботи покладено матеріали власних зборів 2002 і 2007 рр., колекційні матеріали Г. З. Осичнюк 1949 р. та Р. В. Бабка і М. Б. Кириченко 2003, 2004, 2007 і 2009 рр., а також аналіз інформації з літературних джерел.

Дослідження проводили за загальноприйнятими методами, що застосовують при вивченні суспільних перетинчастокрилих комах (Скориков, 1936; Вовейков, 1954; Панфілов, 1962; Песенко, 1982; Радченко, 1989; Богатирев, 2001). Пошук гнізд здійснювали у період з 14.00 до 16.00 год., коли спека утримувала більшу частину фуражирів у гніздах. Облік проводили методом спостереження без руйнування гніzd. Для ідентифікації відловлювали мінімальну кількість екземплярів.

Видову приналежність визначали, використовуючи праці (Осьчинюк и др., 1978; Ефремова, 1991; Купянская, 1995; Lshken, 1973; Dylevska, 1992; Pawlikowski, 1999). Таксономічну приналежність видів джмелів та джмелів-зозуль (Нумепортера, Apidae, Bombini) подано за системою Пауля Вільямса (Williams, 1998). Зоогеографічну характеристику подано за роботами (Скориков, 1914, 1922, 1938; Панфилов, 1957, 1960, 1966; Подбороцкая, 1988; Ефремова, 1991; Купянская, 1995; Lshken, 1973; Williams, 1998).

### Матеріал

*Bombus confusus* 3 ♀, *B. sylvarum* 1 ♀, косіння на цілині, 19.05.2003, leg. Kirichenko; *B. sylvarum* 3 ♀, *B. veteranus* 1 ♀, *B. ruderatus* 1 ♀, *B. confusus* 1 ♀, *B. pomorum* 1 ♀, *B. sichelii* 1 ♀, цілина, 08.07.2004, leg. Kirichenko; *B. pomorum*, 1 ♀, Михайлівська цілина, степова ділянка, 23.06.2007, leg. Moroz; *B. veteranus*, 1 ♀, Михайлівська цілина, степова ділянка, 23.06.2007, leg. Moroz; *B. humilis*, 1 ♀, *B. tristis*, 5 ♂, Михайлівська цілина, степова ділянка, 23.06.2007, leg. Moroz; *B. sylvarum*, 3 ♀, Михайлівська цілина, степова ділянка, 23.06.2007, leg. Moroz; *B. confusus*, 2 ♀, Михайлівська цілина, степова ділянка, 23.06.2007, leg. Moroz; *Psithyrus barbutellus*, 2 ♀, Михайлівська цілина, степова ділянка, 23.06.2007, leg. Moroz; *B. confusus* 1 ♂, Заплава, 21.08.2009, leg. Babko; *B. consobrinus* 1 ♂, *B. tristis* 2 ♂, *B. terrestris* 1 ♂, *Ps. rupestris* 2 ♂, Цілина, 21.08.2009, leg. Babko.

Каталог бджолиних колекцій бджолиних Г. З. Осичнюк, що зберігається в Інституті зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України (м. Київ), містить відомості про 20 екз. джмелів та 3 екз. джмелів-зозуль з відділення «Михайлівська цілина», а саме: *Bombus armeniacus*, 3 ♀, Михайлівська цілина, дно балки та суха ділянка, 30.05.1949, leg. Осичнюк; *B. pomorum*, 2 ♀, Михайлівська цілина, плато, 30.05.1949, leg. Осичнюк; *B. tristis*, 1 ♀, Михайлівська цілина, плато, 30.05.1949, leg. Осичнюк; *B. subterraneus*, 1 ♀, Михайлівська цілина, суха ділянка, 30.05.1949, leg. Осичнюк; *B. ruderatus*, 1 ♀, Михайлівська цілина, суха ділянка, 30.05.1949, leg. Осичнюк; *B. terrestris*, 1 ♀, Михайлівська цілина, балка, 30.05.1956, leg. Осичнюк; *B. tristis*, 1 ♀, Михайлівська цілина, суха ділянка, 10.07.1949, leg. Осичнюк; *B. tristis*, 1 ♀, Михайлівська цілина, блюдце, 10.07.1949, leg. Осичнюк; *B. confusus*, 1 ♂, Михайлівська цілина, болото, 10.07.1949, leg. Осичнюк; *B. lapidarius*, 1 ♀, Михайлівська цілина, 24.07.1949, leg. Осичнюк; *B. hortorum*, 1 ♀, Михайлівська цілина, 22.07.1949, leg. Осичнюк; *B. sylvarum*, 1 ♀, Михайлівська цілина, лука, 10.08.1949, leg. Осичнюк; *B. ruderatus*, 1 ♂, Михайлівська цілина, блюдце, 16.08.1949, leg. Осичнюк; *B. tristis*, 1 ♀, Михайлівська цілина, блюдце, 16.08.1949, leg. Осичнюк; *Psithyrus vestalis*, 1 ♂, Михайлівська цілина, плато, 16.08.1949, leg. Осичнюк; *Ps. rupestris*, 1 ♂, Михайлівська цілина, плато, 16.08.1949, leg. Осичнюк; *Ps. barbutellus*, 1 ♂, Михайлівська цілина, плато, 16.08.1949, leg. Осичнюк.

### Результати

Перші збори представників Bombini на території «Михайлівської ціліни» були проведені Г. З. Осичнюк. Визначений нами наявний у колекції матеріал представлений 10 видами джмелів і 3 видами джмелів-зозуль (табл. 1).

Перша відома нам публікація, де згадуються представники Bombini для території УСПЗ, і зокрема для території «Михайлівської ціліни», датована 1985 р. (Ковалік и др., 1985). Серед перелічених комах автори вказують 2 види роду *Bombus* Latr. — *Bombus (Rhodobombus) armeniacus scythes* Scor. і *Bombus (Subterraneobombus) fragrans* Pall. Не зважаючи на те що у тексті відсутня деталізація щодо поширення цих видів по окремих відділеннях заповідника, можна вважати, що *B. (S.) fragrans* Pall., виходячи з його ареалу, міг бути виявлений на «Михайлівській ціліні».

Десять років по тому була опублікована праця В. М. Кравченка та І. Н. Синиці (1995), в якій наведено відомості про поширення представників з родів *Bombus* Latr. і *Psithyrus* Lep. на теренах Велико-Писарівського, Краснопільського, Лебединського, Недригайлівського, Охтирського, Роменського, Сумського і Шосткінського районів Сумської області. Для Лебединського р-ну, на території якого розташована «Михайлівська цілина», автори вказують 15 представників роду *Bombus* Latr. і 2 види роду *Psithyrus* Lep. Однак за відсутності колекційного матеріалу, окрім вказані види потребують підтвердження. Так, наведений у роботі вид *Allopsithyrus maxillosus* Klug, не може бути врахований, оскільки на сьогодні це синонім *Psithyrus (Allopsithyrus) barbutellus* Kirby (Williams, 1998).

**Таблиця 1.** Список джмелів та джмелів-зозулі відділення Українського степового природного заповідника «Михайлівська ціліна» та іншої частини території Сумської області (за даними різних дослідників)

**Table 1.** A checklist of bumblebees and cuckoo bees of the department Ukrainian Steppe Natural Reserve “Mykhajlivska tsilyna” and other territory of Sumy District (data from different authors)

Вид	«Михайлівська ціліна»	Сумська область*	Примітки
<i>Bombus (Bombus) terrestris</i> (Linnaeus, 1758) — джміль великий земляний	+	+	1, 3, 5
<i>B. (Bombus) lucorum</i> (Linnaeus, 1761) — джміль малий земляний	—	+	
<i>B. (Bombus) patagiatus</i> (Nylander, 1848)	—	+	
<i>B. (Pyrobombus) hypnorum</i> (Linnaeus, 1758) — джміль дупловий	—	+	
<i>B. (Pyrobombus) jonellus</i> (Kirby, 1802)	—	+	
<i>B. (Pyrobombus) pratorum</i> (Linnaeus, 1761)	?	+	3
<i>B. (Melanobombus) lapidarius</i> (Linnaeus, 1758) — джміль кам'яний	+	+	1, 3, 4, 5
<i>B. (Melanobombus) sichelii</i> Radoszkowski, 1859 — джміль тайговий	+	—	5
<i>B. (Megabombus) hortorum</i> (Linnaeus, 1761) — джміль садовий	+	+	1, 3
<i>B. (Megabombus) ruderatus</i> (Fabricius, 1775) — джміль червонуватий	+	+	1, 3, 5
<i>B. (Megabombus) consobrinus</i> (Dahlbom, 1832) — джміль блідоволосковий	+	+	5
<i>B. (Laesobombus) laesus laesus</i> (Morawitz in Fedtschenko, 1875) — джміль степовий	+	—	3
<i>B. (Thoracobombus) schrencki</i> (Morawitz, 1881)	—	+	
<i>B. (Thoracobombus) tristis</i> (Seidl, 1837) — джміль наземний	+	+	1, 3, 4, 5
<i>B. (Thoracobombus) veteranus</i> (Fabricius, 1793) (= <i>equestris</i> auct. nec. F. 1793) — джміль кінський	+	+	4, 5
<i>B. (Thoracobombus) humilis</i> (Illiger, 1806) (= <i>solstitialis</i> Jurine, 1807) — джміль мінливий	+	+	3, 4, 5
<i>B. (Thoracobombus) muscorum</i> (Linnaeus, 1758) — джміль моховий	?	+	3
<i>B. (Thoracobombus) sylvarum</i> (Linnaeus, 1761) — джміль лісовий	+	+	1, 3, 4, 5
<i>B. (Thoracobombus) pascuorum</i> (Scopoli, 1763) (= <i>agrorum</i> Fabricius, 1787) — джміль пасовищний	+	+	4, 5
<i>B. (Thoracobombus) ruderarius</i> (Muller, 1776) (= <i>derhamellus</i> Kirby, 1802) — джміль червонуватий	+	+	3, 4
<i>B. (Subterraneobombus) subterraneus</i> (Linnaeus, 1758) — джміль підземний	+	+	1, 5
<i>B. (Subterraneobombus) distinguendus</i> (Morawitz, 1869)	?	—	3
<i>B. (Subterraneobombus) fragrans</i> (Pallas, 1771)	+	—	2
<i>B. (Rhodobombus) armeniacus</i> Radoszkowski, 1877 — джміль вірменський	+	—	1, 2, 3, 5
<i>B. (Rhodobombus) pomorum</i> Panzer, 1805 — джміль плодовий	+	+	1, 4, 5
<i>B. (Confusibombus) confusus</i> (Schenck, 1859) — джміль великоокий	+	+	1, 3, 4
<i>B. (Kalllobombus) soroeensis soroeensis</i> (Fabricius, 1777)	—	+	
<i>B. (Cullumanobombus) semenoviellus</i> (Skorikov, 1910)	?	—	3
<i>Psithyrus (Allopsithyrus) barbutellus</i> (Kirby, 1802) (= <i>maxillosus</i> Klug in Germar, 1817)	+	+	1, 4, 5
<i>P. (Ashtonipsithyrus) boemicus</i> (Seidl, 1837)	+	—	4
<i>P. (Ashtonipsithyrus) vestalis</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	+	+	1, 3, 4
<i>P. (Psithyrus) rupestris</i> (Fabricius, 1793)	+	+	1, 4, 5
<i>P. (Metapsithyrus) campestris</i> (Panzer, 1801)	—	+	
<i>P. (Fernaldaepsithyrus) sylvestris</i> (Lepeletier, 1832)	+	+	5

Умовні позначення: + — присутність виду, — відсутність виду, ? — потребує підтвердження. За даними дослідників: 1 — колекційний матеріал Г. З. Осичнюк (1949), 2 — А. І. Ковалік та ін. (Ковалік і др., 1985), 3 — В. М. Кравченко, І. Н. Синиця (1995), 4 — О. М. Дугіна, І. Н. Синиця (2005), 5 — О. Ю. Мороз (дані за 2002–2004 рр., 2007 р., 2009 р.).

\* Згідно з даними В. М. Кравченка, І. Н. Синиці (1995) та даними О. Ю. Мороз, О. В. Говоруна.

*Bombus (Thoracobombus) muscorum* L. і *Bombus (Subterraneobombus) distinguendus* Mor. потенційно можуть траплятись на цій території, але за всі роки досліджені гнізд або імаго цих видів виявлено не було. Вид *Bombus (Pyrobombus) pratorum* L. реєстрували лише на півночі Сумської області. Так само на півночі, зокрема на території національного природного парку «Деснянсько-Старогутський», вірогідно знаходження виду *Bombus (Cullumanobombus) semenoviellus* Skor. Для України цей вид вказувався в межах зони мішаних лісів та Українських Карпат (Мороз, 2009 а, б). Ще один вказаний В. М. Кравченком та І. Н. Синицею (1995) вид *Bombus (Alpinobombus) alpinus* L. взагалі на території України не реєструвався. Поширеній він значно північніше — в арктичній зоні (Скориков, 1922) і, вірогідно, для «Михайлівської цілини» вказаний помилково. Таким чином, вважаємо, що В. М. Кравченком та І. Н. Синицею (1995) для території «Михайлівської цілини» достовірно вказано 11 видів джмелів і 1 вид джмелів-зозуль (табл. 1).

У наступній публікації О. М. Дугіної та І. Н. Синиці (Дугіна, Синиця, 2005) для «Михайлівської цілини» вказано 68 видів з надродини Apoidea, серед яких 9 видів, що належать до роду *Bombus* Latr., і 5 видів — роду *Psithyrus* Lep. Оскільки окрім *Psithyrus (Allopsithyrus) barbutellus* Kirby автори також вказали його синонім — *Psithyrus (Allopsithyrus) maxillosus* Klug, то ними достовірно було виявлено тільки 4 види роду *Psithyrus* Lep. (табл. 1). Ці дослідники вперше для цієї заповідної території вказали 2 види джмелів і 1 вид джмелів-зозуль.

За результатами власних досліджень, на «Михайлівській цілині» зареєстровано 14 видів джмелів і 3 види джмелів-зозуль, з яких вперше виявлено *Bombus (Melanobombus) sichelii* Rad., *Bombus (Megabombus) consobrinus* Dahlb. і *Psithyrus (Fernaldaepsithyrus) sylvestris* Lep. (табл. 1).

Таким чином, на основі узагальнення даних, видовий склад Bombini на території «Михайлівської цілини» представлений 23 видами, з яких джмелів — 18 і джмелів-зозуль — 5 видів (табл. 1). На даний момент додаткового підтвердження про наявність на «Михайлівській цілині» потребують 4 види, а саме: *B. (P.) pratorum* L., *B. (T.) muscorum* L., *B. (S.) distinguendus* Mor. і *B. (S.) semenoviellus* Skor., які були вказані В. М. Кравченком та І. Н. Синицею (1995). Узагальнені результати зборів джмелів і джмелів-зозуль різними методами подано у таблиці 2.

За кількісною представленістю найчисельнішими були популяції *Bombus (Rhodobombus) pomorum* Panz., *Bombus (Thoracobombus) tristis* Seidl, *Bombus (Thoracobombus) sylvarum* L.; дещо менш численними виявилися популяції *Bombus (Confusibombus) confusus* Schenck і *Bombus (Melanobombus) lapidarius* L.

Оцінюючи територію цілини як місцеперебування джмелів, важливим є з'ясування наявності, кількості та просторового розподілу гнізд цих комах. На заповідній території «Михайлівської цілини» нами було виявлено гнізда таких видів джмелів:

*B. (T.) sylvarum* L. (28.07.02, 3 гнізда; 23.06.07, 1 гніздо, абсолютно заповідна ділянка (АЗС);

Таблиця 2. Співвідношення кількості видів та особин джмелів і джмелів-зозуль (Hymenoptera, Apidae, Bombini), виявлених на території «Михайлівської цілини»

Table 2. The relationship of number species and number individuals of bumblebees and cuckoo bees (Hymenoptera, Apidae, Bombini) in the "Mykhajlivska tsilyna"

Метод лову	Кількість зібраних особин (екз./%)	Кількість виявлених видів* (%)
Збір імаго на принади	5 / 3,7	4 (20)
Ручний збір імаго на квітах рослин	124 / 93,2	20 (100)
Збір імаго біля гнізд	4 / 3	2 (10)
Всього	133	20

\* 20 видів, з них 16 видів роду *Bombus* Latr. і 4 види роду *Psithyrus* Lep.

- B. (T.) tristis* Seidl (23.06.07, 2 гнізда, схили струмка);  
*B. (R.) pomorum* Panz. (28.07.02, 1 гніздо, АЗС, 1 гніздо, охоронна зона);  
*B. (M.) lapidarius* L. (23.06.07, 2 гнізда, охоронна зона);  
*B. (C.) confusus* Schenck (28.07.02, 1 гніздо, садиба; 23.06.07, 1 гніздо, схили струмка).

Відомо, що бджоли і джмелі використовують, як джерело нектару та пилку, близько 900 видів медоносних рослин, представлених у флорі України. В Лісостепу їх близько 18% загалу, що становить майже 160 видів (Атлас..., 1993). Під час фуражування джмелів та джмелів-зозуль реєстрували на 31 виді рослин з 12 родин. Найчастіше ці комахи відвідували 6 видів рослин з родини Айстрових, 5 видів з родини Губоцвітих, по 4 види з родин Бобових і Розоцвітих, а також 3 види Ранникових (табл. 3).

Серед зареєстрованих на території «Михайлівської цілини» видів переважали представники західно-середземноморського і європейсько-казахстанського зоогеографічних комплексів (табл. 4). До представників західно-середземноморського зоогеографічного комплексу належать: *Bombus (Megabombus) ruderatus* Fabr., *B. (C.) confusus* Schenck, *B. (R.) pomorum* Panz., *Bombus (Thoracobombus) humilis* Ill., *B. (T.) tristis* Seidl., *B. (M.) lapidarius* L., *Psithyrus (Ashtonipsithyrus) vestalis* Fourgr. До європейсько-казахстанського зоогеографічного комплексу належать види: *B. (R.) armeniacus* Rad., *Bombus (Megabombus) hortorum* L., *Bombus (Laesobombus) laesus laesus* Mor., *Bombus (Thoracobombus) ruderarius* Mull., *Bombus (Thoracobombus) veteranus* F., *Bombus (Subterraneobombus) subterraneus* L., *B. (S.) fragrans* Pall.; до північноєвропейсько-сибірського комплексу: *Bombus (Thoracobombus) pascuorum* Scop., *B. (M.) sichelii* Rad., *B. (M.) consobrinus* Dahlb.; до голарктичного комплексу: *Bombus (Bombus) terrestris* L., *Psithyrus (Psithyrus) rupestris* Fabr., *P. (A.) barbutellus* Kirby; до транспалеарктичного комплексу: *Psithyrus (Ashtonipsithyrus) bohemicus* Seidl, *P. (F.) sylvestris* Lep. До європейсько-кавказького комплексу належить *B. (T.) sylvarum* L. Цікавим, на наш погляд, є порівняння даних щодо видової представленості джмелів та джмелів-зозуль на території Сумської області та «Михайлівської цілини». У межах Сумської області, за виключенням «Михайлівської цілини», було виявлено 27 видів *Bombini*, з яких джмелів — 21 вид і джмелів-зозуль — 6 видів (табл. 1). Індекс подібності Серенсена між двома вище вказаними територіями дорівнював 72%, що дає вагомі підстави говорити про значне різноманіття видів *Bombini* на порівняно невеликій площі та про роль «Михайлівської цілини» як рефугіуму для цих комах. Так, виключно на ціліні було зареєстровано п'ять видів: *B. (M.) sichelii* Rad., *B. (L.) laesus laesus* Mor., *B. (S.) fragrans* Pall., *B. (R.) armeniacus* Rad. і *P. (A.) boemicus* Seidl.

На «Михайлівської цілини» виявлено види, які внесено до «Червоної книги України» (2009): *B. (M.) ruderatus* Fabr., *B. (R.) pomorum* Panz., *B. (R.) armeniacus* Rad., *B. (L.) laesus laesus* Mor. і *B. (S.) fragrans* Pall. Причому три останніх види не виявлені на іншій території області.

Враховуючи роль цієї заповідної території як рефугіуму для *Bombini*, важливо акцентувати увагу на наявності негативних факторів впливу на цих комах. За нашими спостереженнями, на просторове розповсюдження, гніздування, фуражування і кількісну представленість джмелів, негативно впливає систематичне викошування значних площ степових ділянок. Збереженню наявного різноманіття *Bombini* на території «Михайлівської цілини» перешкоджає й надмірне рекреаційне навантаження, що здійснюється при систематичному проведенні екскурсій. Значну загрозу для виживання наявних на ціліні видів являє бджільництво. Нерегламентоване розташування приватних вуликів на суміжних територіях призводить до катастрофічного зниження кормового потенціалу невеликої ділянки заповідного степу. Подальша дія вище згаданих факторів може призвести до зникнення з

**Таблиця 3.** Види рослин, які відвідували джмелі і джмелі-зозулі у період фуражування на території «Михайлівської ціліни» (згідно з Дугіною, Синицею, 2005 та власними даними)

**Table 3. The flower species which were visited Bombini over a period foraging in the “Mykhajlivska tsilyna” (our data and data from Dugina, Synycia, 2005)**

Період фуражування імаго	Вид антофільної рослини <sup>1</sup>	Строки цвітіння <sup>2</sup>
<i>Bombus (Melanobombus) lapidarius</i> (Linnaeus, 1758)		
28.05.02	Горицвіт весняний — <i>Adonis vernalis</i> L. (раритетний)	IV–V
28.05.02	Малина — <i>Rubus idaeus</i> L.	V–VI
28.05.02	Терен — <i>Prunus stepposa</i> Kotov.	IV–V
28.05.02	Півники угорські — <i>Iris hungarica</i> Waldst. et Kit. (раритетний)	V–1/VI
14.06.02	Вероніка дібрівна — <i>Veronica chamaedrys</i> L.	V–VIII
31.05.03	Чистець прямий — <i>Stachys recta</i> L.	VI–IX
31.05.03	Дзвоники сибірські — <i>Campanula sibirica</i> L.	V–VIII
01.06.03	Шолудивник Кауфмана — <i>Pedicularis kaufmanii</i> L. (раритетний)	VI–VII
30.08.03	Осот прибережний — <i>Cirsium rivulare</i> All.	VI–VII
12.06.04	Шавлія лучна — <i>Salvia pratensis</i> L.	V–VII
21.05.05	Зіновать руська — <i>Chamaecytisus ruthenicus</i> Klaskova	VI–VIII
13.08.05	Кравник звичайний — <i>Odontites vulgaris</i> Moench	VII–IX
<i>Bombus (Thoracobombus) tristis</i> (Seidl, 1837)		
28.05.02	Малина — <i>Rubus idaeus</i> L.	V–VI
14.06.02	Юринея павутиниста — <i>Jurinea arachnoidea</i> Bunge (раритетний)	V–VI
31.05.03	Горлянка женевська — <i>Fraga genevensis</i> L.	IV–VI
21.05.05	Зіновать руська — <i>Chamaecytisus ruthenicus</i> Klaskova	
25.06.05	Конюшина середня — <i>Trifolium medium</i> L.	VI–VII
13.08.05	Люцерна лежача — <i>Medicago procumbens</i> Bess.	VI–IX
13.08.05	Кравник звичайний — <i>Odontites vulgaris</i> Moench	VII–IX
<i>Bombus (Thoracobombus) veteranus</i> (Fabricius, 1793)		
28.05.02	Малина — <i>Rubus idaeus</i> L.	V–VI
28.07.02	Конюшина гірська — <i>Trifolium montanum</i> L.	VI–VIII
25.06.05	Звіробій звичайний — <i>Hypericum perforatum</i> L.	VI–VIII
25.06.05	Живокіст лікарський — <i>Symphytum officinale</i> L.	V–VII
<i>Bombus (Thoracobombus) humilis</i> (Illiger, 1806)		
14.06.02	Шавлія поникла — <i>Salvia nutans</i> L.	V–VII
14.06.02	Юринея павутиниста — <i>Jurinea arachnoidea</i> Bunge (раритетний)	V–VI
28.07.02	Конюшина гірська — <i>Trifolium montanum</i> L.	VI–VIII
25.06.05	Звіробій звичайний — <i>Hypericum perforatum</i> L.	VI–VIII
<i>Bombus (Thoracobombus) sylvarum</i> (Linnaeus, 1761)		
28.05.02	Горицвіт весняний — <i>Adonis vernalis</i> L. (раритетний)	IV–V
14.06.02	Шавлія поникла — <i>Salvia nutans</i> L.	V–VII
31.05.03	Суниці зелені — <i>Fragaria viridis</i> Duch.	V–VI
31.05.03	Чистець прямий — <i>Stachys recta</i> L.	VI–IX
31.05.03, 12.06.04	Шавлія лучна — <i>Salvia pratensis</i> L.	V–VII
30.08.03	Бодяк акантовидний — <i>Carduus acanthoides</i> L. (бур'ян)	VIII–IX
26.09.03	Осот український — <i>Cirsium ucrainicum</i> Bess. (бур'ян)	VII–IX
13.08.05	Осот звичайний — <i>Cirsium vulgare</i> Ten. (бур'ян)	VI–IX
<i>Bombus (Thoracobombus) pascuorum</i> (Scopoli, 1763)		
28.05.02	Малина — <i>Rubus idaeus</i> L.	V–VI
28.05.02	Перстач гусячий — <i>Potentilla anserina</i> L.	V–VII
31.05.03	Чистець прямий — <i>Stachys recta</i> L.	VI–IX
21.05.05	Зіновать руська — <i>Chamaecytisus ruthenicus</i> Klaskova	VI–VIII
<i>Bombus (Thoracobombus) ruderarius</i> (Muller, 1776)		
28.05.02	Перстач гусячий — <i>Potentilla anserina</i> L.	V–VII
14.06.02	Вероніка дібрівна — <i>Veronica chamaedrys</i> L.	V–VIII
01.06.03	Живокіст лікарський — <i>Symphytum officinale</i> L.	V–VII
01.06.03	Шолудивник Кауфмана — <i>Pedicularis kaufmanii</i> L. (раритетний)	VI–VII
23.06.07	Герань болотна — <i>Geranium palustre</i> L.	VII–IX
23.06.07	Підмаренник справжній — <i>Galium verum</i> L.	VI–IX

Закінчення табл. 3

Період фуражування имаго	Види антофільних рослин <sup>1</sup>	Строки цвітіння <sup>2</sup>
	<i>Bombus (Subterraneobombus) subterraneus</i> (Linnaeus, 1758)	
23.06.07	Підмаренник справжній — <i>Galium verum</i> L.	VI—IX
	<i>Bombus (Rhodobombus) armeniacus</i> Radoszkowski, 1877	
28.05.02	Терен — <i>Prunus stepposa</i> Kotov.	IV—V
	<i>Bombus (Rhodobombus) pomorum</i> Panzer, 1805	
28.07.02; 21.07.04	Волошка скабіозовидна — <i>Centaurea scabiosa</i> L.	VII—VIII (X)
31.05.03	Суниці зелені — <i>Fragaria viridis</i> Duch.	V—VI
26.09.03	Осот прибережний — <i>Cirsium rivulare</i> All.	VI—VII
12.06.04	Чорнокорінь лікарський — <i>Cynoglossum officinale</i> L. (бур'ян)	V—VI
12.06.04	Шавлія лучна — <i>Salvia pratensis</i> L.	V—VII
21.07.04	Герань лучна — <i>Geranium pratense</i> L.	VI—VIII
21.05.05	Зіноваті руська — <i>Chamaecytisus ruthenicus</i> Klaskova	VI—VIII
25.06.05	Живокіст лікарський — <i>Symphytum officinale</i> L.	V—VII
13.08.05	Кравник звичайний — <i>Odontites vulgaris</i> Moench	VII—IX
13.08.05	Люцерна лежача — <i>Medicago procumbens</i> Bess.	VI—IX
	<i>Bombus (Confusibombus) confusus</i> (Schenck, 1859)	
14.06.02	Юринея павутиниста — <i>Jurinea arachnoidea</i> Bunge (раритетний)	V—VI
28.07.02	Волошка скабіозовидна — <i>Centaurea scabiosa</i> L.	VII—VIII (X)
13.08.05	Осот звичайний — <i>Cirsium vulgare</i> Ten. (бур'ян)	VI—IX
23.06.07	Підмаренник справжній — <i>Galium verum</i> L.	VI—IX
	<i>Psithyrus (Ashtonipsithyrus) bohemicus</i> (Seidl, 1837)	
26.09.03	Осот український — <i>Cirsium ucrainicum</i> Bess. (бур'ян)	VII—IX
	<i>Psithyrus (Ashtonipsithyrus) vestalis</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	
12.06.04	Шавлія лучна — <i>Salvia pratensis</i> L.	V—VII
	<i>Psithyrus (Allopsithyrus) barbutellus</i> (Kirby, 1802)	
26.09.03	Осот український — <i>Cirsium ucrainicum</i> Bess. (бур'ян)	VII—IX
25.05.05	Шавлія кільчаста — <i>Salvia verticillata</i> L.	VI—IX
23.06.07	Герань болотна — <i>Geranium palustre</i> L.	VII—IX
23.06.07	Підмаренник справжній — <i>Galium verum</i> L.	VI—IX
	<i>Psithyrus rupestris</i> (Fabricius, 1793)	
12.06.04	Шавлія лучна — <i>Salvia pratensis</i> L.	V—VII

<sup>1</sup> Дані згідно з В. С. Ткаченком та ін. (1998).<sup>2</sup> Дані згідно з Д. Н. Доброчаєвою, М. І. Котовим, Ю. М. Прокудіним (Доброчаєва, Котов, Прокудин, 1987).

Таблиця 4. Зоогеографічна характеристика Bombini «Михайлівської цілини»

Table 4. Number of species Bombini and proportion zoogeographical complexes in the “Mykhajlivska tsilyna”

Зоогеографічний комплекс	Кількість видів	Відсоткове співвідношення
Західно-середземноморський	7	31,81
Європейсько-казахстанський	6	27,27
Голарктичний	3	13,63
Північноєвропейсько-сібірський	3	13,63
Транспалеарктичний	2	9,09
Європейсько-кавказький	1	4,54

«Михайлівської цілини», у першу чергу, уразливих видів, занесених до «Червоної книги України», популяції яких ще зберігаються на її території.

## Висновки

На основі узагальнення даних на території «Михайлівської цілини» виявлено 23 види Bombini, серед яких 18 видів джмелів і 5 видів джмелів-зозуль.

На заповідній ділянці було виявлено гнізда таких видів джмелів, як *B. (T.) sylvarum* L. (4 гнізда), *B. (T.) tristis* Seidl (2 гнізда), *B. (R.) pomorum* Panz. (2 гнізда),

*B. (M.) lapidarius* L. (2 гнізда) та *B. (C.) confusus* Schenck (2 гнізда). На «Михайлівській ціліні» чисельно переважали *B. (R.) pomorum* Panz., *B. (T.) tristis* Seidl і *B. (T.) sylvarum* L.

Під час фуражувальної діяльності джмелі та джмелі-зозулі систематично відвідували 31 вид рослин 12 родин.

Населення Bombini на території «Михайлівської ціліни» представлено 7 видами західно-середземноморського зоогеографічного комплексу, 6 видами європейсько-казахстанського, 3 — північноєвропейсько-сибірського, 3 — голарктичного, 2 — транспалеарктичного і 1 видом європейсько-кавказького комплексу.

Значення «Михайлівської ціліни», як рефугіуму, підтверджено значним багатством видів і виявленням на цій території 4 видів, які занесені до «Червоної книги України», — *B. (M.) ruderatus* Fabr., *B. (L.) laesus laesus* Mor., *B. (S.) fragrans* Pall., *B. (R.) armeniacus* Rad. і *B. (R.) pomorum* Panz.

Автор висловлює вдячність Р. В. Бабку (Сумський державний педагогічний університет ім. А. С. Макаренка), М. Б. Кириченко (Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України) за надання матеріалу з бджолиних та джмелів і джмелів-зозул; а також О. М. Дугіній та М. П. Книшу (Сумський державний педагогічний університет ім. А. С. Макаренка) за плідну співпрацю при польових дослідженнях у відділенні Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина».

- Атлас медоносних рослин України /* За ред. Г. Г. Руденко. — К. : Урожай, 1993. — 272 с.
- Богатырёв Н. Р. Прикладная экология шмелей.* — Новосибирск : Городской центр развития образования, 2001. — 160 с.
- Вовейков Г. С. Разведение шмелей в целях опыления красного клевера.* — М. ; Л. : Изд-во Академии наук СССР, 1954. — 75 с.
- Геоботаническое районование УРСР /* Под общ. ред. Ю. Р. Шеляга-Сосонка. — К. : Наук. думка, 1977. — 281 с.
- Дугіна О. М., Синиця І. Н. До фауни диких бджіл та джмелів (Hymenoptera, Apoidea) філіалу Українського державного степового заповідника «Михайлівська цілина» // Заповідна справа в Україні. — 2005. — 11, вип. 2. — С. 34–35.*
- Доброчаєва Д. Н., Котов М. Й., Прокудин Ю. Н. Определитель высших растений Украины.* — К. : Наук. думка, 1987. — 548 с.
- Ефремова З. А. Шмели Поволжья.* — Ульяновск : УГПИ им. И. Н. Ульянова, 1991. — 92 с.
- Ковалець А. І., Захаренко А. В., Грамма В. Н. и др. Некоторые итоги и перспективы изучения насекомых Украинского степного заповедника // Теоретические основы заповедного дела : Тез. докл. Всесоюз. совещ. (Львов, 18–19 декабря 1985 г.). — М., 1985. — С. 114–115.*
- Кравченко В. М., Синиця І. Н. Бджолині родів Bombus, Psithyrus деяких районів Сумської області // Вісник Сумського ун-ту. — 1995. — С. 54–56.*
- Купянская А. Н. Сем. Apidae — Аpidы // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Сетчатокрылые, скорпионницы, перепончатокрылые / Под общ. ред. П. А. Лера. — СПб. : Наука, 1995. — 4, Ч. 1. — С. 551–580.*
- Мороз О. Ю. Fauna ta osobливості охорони джмелів України (Hymenoptera, Apidae, Bombini) // Екологія. Людина. Суспільство : XII Міжнар. наук.-практ. конф. студ., аспір. та мол. вчених : Тези доп. (13–17 травня 2009 р.). — К., 2009 а. — С. 28–29.*
- Мороз О. Ю. Сучасний стан популяцій видів джмелів та джмелів-зозул (Hymenoptera, Apidae, Bombini) на території України // Вісник нац. ун-ту водного господарства та природокористування. — 2009 б. — Вип. 3 (47), Ч. 1. — С. 65–71.*
- Осьчинюк А. З., Панфилов Д. В., Пономарёва А. А. Надсем. Apoidea. Перепончатокрылые // Определитель насекомых европейской части СССР / Под общ. ред. Г. С. Медведева. — Л. : Наука, 1978. — Т. 3, Ч. 1. — С. 279–519.*
- Панфилов Д. В. Опыт реконструкции палеогеографии северной Евразии в четвертичном периоде по материалам современной фауны шмелей // Вопросы палеобиографии и биостратиграфии : Тр. I сессии Палеонтол. об-ва. — М., 1957. — С. 97–106.*
- Панфилов Д. В. О строении и динамике ареала вида животных // Вопросы географии. — 1960. — Сб. № 48. — С. 90–102.*
- Панфилов Д. В. Применение территориальной экологической схемы для исследования местообитаний насекомых (на примере шмелей) // Исследования географии природных ресурсов животного и растительного мира. — М. : Наука, 1962. — С. 235–241.*
- Панфилов Д. В. О связях современной фауны шмелей Евразии с северными побережьями моря Тетис // Тез. докл. четвёртой межзвуз. зоогеограф. конф. (26–30 сентября 1966 г.). — Одесса, 1966. — С. 207–208.*

- Песенко Ю. А.* Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. — М. : Наука, 1982. — 281 с.
- Подблоцкая М. В.* Анализ распространения палеарктических шмелей (*Hymenoptera, Apidae, Bombus Latr.*) // Связи энтомофаун Северной Европы и Сибири. — Л. : Зоол. ин-т АН СССР, 1988. — С. 142–147.
- Природно-заповідний фонд України загальнодержавного значення: довідник* / Редкол. В. Б. Леоненко, С. Ю. Попович, М. Л. Клестов та ін. — К. : Омега-Л, 1999. — С. 30–31.
- Радченко В. Г.* Биология шмелиной семьи / АН УССР. Ин-т зоологии. — Препр. — Киев, 1989. — 55 с.
- Скориков А. С.* *Hortobombus consobrinus* Dahlb. и его вариации (*Hymenoptera, Bombidae*) // Русское энтомол. обозрение. — 1914. — **14**, вып. 2–3. — С. 283–286.
- Скориков А. С.* Шмели Палеарктики. Ч. 1. Общая биология (со включением зоогеографии) / Общ. ред. Н. Н. Богданова-Катькова // Изв. Северной областной станции защиты растений от вредителей. — 1922. — **4**, вып. 1. — 173 с.
- Скориков А. С.* Современное состояние вопроса об опылении культур насекомыми // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. — 1936. — **4**. — С. 1–70.
- Скориков А. С.* Зоогеографические закономерности в фаунах шмелей Кавказа, Ирана и Анатолии (*Hymenoptera, Bombinae*) // Энтомол. обозрение. — 1938. — **27**, вып. 3–4. — С. 145–150.
- Український природний степовий заповідник.* Рослинний світ / Під ред. Я. П. Дідуха. — К. : Фітосоціоцентр, 1998. — 280 с.
- Червона книга України. Тваринний світ. Т. 2* / Гол. ред. І. А. Акімов. — К. : Глобалконсалтинг, 2009. — 600 с.
- Dylewska M.* Nashe trzmieli. — Karniowice : Agencja Poligraficzno-Wydawnicza, 1992. — 256 p.
- Luken A.* Studies on Scandinavian bumblebees (*Hymenoptera, Apidae*) // Norsk Entomologisk Tidsskrift. — Oslo: Universitetsforlaget, 1973. — **20** (1). — 220 p.
- Pawlakowski T.* Przewodnik terenowy do oznaczania trzmieli i trzmielków (*Hymenoptera, Apidae, Bombini*) Polski. — Toruń : Wydawnictwo universitetu Mikołaja Kopernika, 1999. — 30 p.
- Williams Paul H.* An annotated checklist of bumblebees with an analysis of patterns of description (*Hymenoptera, Apidae, Bombini*) // Bulletin of the British Museum Natural History. — London : British Museum Natural History, 1998. — **67** (1). — P. 79–152.

УДК 595.768.2 (477.52)

## ЖУКИ-ДОВГОНОСИКИ ВІДДІЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО СТЕПОВОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «МИХАЙЛІВСЬКА ЦІЛИНА» ТА ПРИЛЕГЛИХ ТЕРИТОРІЙ

В. Ю. Назаренко

Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України,  
вул. Б. Хмельницького, 15, Київ, 01601 Україна  
E-mail: nazarenko@izan.kiev.ua

**Жуки-долгоносики отделения Украинского степного природного заповедника «Михайловская целина» и прилегающих территорий. Назаренко В. Ю.** — На исследованной территории зарегистрировано 82 вида долгоносикообразных жуков из 8 семейств, аннотированный список которых приводится в работе. По количеству видов преобладают хортобионты. Указанные в литературных источниках ранние находки редких и малоизученных видов *Parameira setosa* Seidlitz 1868 и *Pseudomyllocerus lukjanovitishi* L. Arnoldi, 1965 не были подтверждены последними исследованиями.

**Ключевые слова:** Украинский степной природный заповедник, отделение «Михайловская целина», жуки, долгоносики, Curculionidae, Curculionoidea, Rhynchitidae, Apionidae, Nanophyidae, Dryophthorodae, Erirhinidae, Scolytidae.

**Weevils of the Branch of the Ukrainian Steppe Natural Reserve “Mykhajlivska Tsilyna” and Adjacent Territories. Nazarenko V. Yu.** — 82 curculionoid beetles species from 8 families were registered on the investigated territory. The annotated checklist of them is composed. Chortobiontic weevil species were dominating in samples. The previous finds of rare and little-known species *Parameira setosa* Seidlitz 1868 and *Pseudomyllocerus lukjanovitishi* L. Arnoldi, 1965 have not been confirmed by last researches.

**Key words:** Ukrainian Steppe Natural Reserve, branch of the “Mykhajlivska tsilyna”, beetles, weevils, fauna, Curculionidae, Curculionoidea, Rhynchitidae, Apionidae, Nanophyidae, Dryophthorodae, Eri-rhinidae, Scolytidae.

### Вступ

Дослідження довгоносиків та довгоносикоподібних жуків відділення Українського степового природного заповідника (УСПЗ) «Михайлівська цілина» розпочалися у 40–50-х роках минулого століття С. І. Медведевим та В. С. Солодовниковим. Вперше дані по цій групі були опубліковані у 1965 р. В. С. Солодовниковим, яка вказала 22 види родини Apionidae з зазначеної території. Пізніше, у 1993 р., опубліковано роботу В. Г. Надворного, у якій вказані знахідки представників родин Curculionidae та Scolytidae, родів *Phyllobius* (Curculionidae), *Caenorhinus* (Rhynchitidae), а також видів *Sitona tibialis*, *S. lineatus* (Curculionidae), *Apion apicans* (Apionidae). У 1998 і 2004 рр. у роботах М. М. Юнакова надано інформацію про маловивчені види родини Curculionidae — *Parameira setosa* Seidlitz 1868 і *Pseudomyllocerus lukjanovitishi* L. Arnoldi, 1965, у тому числі за матеріалом, зібраним С. І. Медведевим та В. С. Солодовниковим (Юнаков, 1998, 2004).

На сьогодні було відсутнє узагальнення інформації щодо видового складу та особливостей просторового розповсюдження окремих видів надродини Curculionoidea на території заповідника «Михайлівська цілина» та його околиць.

У підсумку з літературних джерел на території відділення УСПЗ «Михайлівська цілина» та його околиці було відомо 26 видів довгоносикоподібних жуків з 16 родів (13 родів родини Apionidae, 3 родів Curculionidae), а також 1 роду родини Curculionidae, 1 роду Rhynchitidae та родини Scolytidae без зазначення видів.

### Матеріал і методи

Польові дослідження проводили в серпні 2009 р. з використанням загальноприйнятої стандартної методики: косіння ентомологічним сачком, ручного збору на рослинах та у підстилці, виведенням з кормових рослин. Було здійснено камеральну обробку матеріалів польових зборів Р. В. Бабка (Сумський

державний педагогічний університет ім. А. С. Макаренка), М. Б. Кириченко (Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України) та П. М. Шешурака (Ніжинський державний педагогічний університет ім. М. В. Гоголя). Узагальнення власних матеріалів було доповнено даними з опублікованих робіт (Солововникова, 1965; Надворний, 1993; Юнаков, 1998, 2004).

При аналізі поширення виявлених видів та їхніх трофічних зв'язків використовували літературні джерела (Тер-Минасян, 1967, 1988; Лаврух, 1988; Назаренко, 1997; Dieckmann, 1972, 1974, 1977, 1980, 1983; Smreczynski, 1972; Cmoluch, 1979; Poiras, 1998; Mazur, 2002). Систему надродини наведено за «A world catalogue of families and genera of Curculionoidea...» (Alonso-Zarazaga, Lyal, 1999). Статистичний аналіз даних здійснено за допомогою програми PAST (v. 1.66) (Hammer et al., 2001) та з використанням показника біотопічного преферендуму виду (Бабко, Кириченко, 2000).

## Результати

За результатами проведених нами польових досліджень щодо розповсюдження жуків-довгоносиків по території відділення «Михайлівська цілина» Українського степового природного заповідника та її охоронної зони було виявлено 41 вид 5 родин надродини Curculionoidea. Разом з результатами обробки колекційних матеріалів та літературними даними кількість виявлених видів на сьогодні складає 82 з 8 родин, узагальнюючий список яких наведено нижче. Скрочення, вжиті у тексті: АЗС — ділянка абсолютно заповідного степу, ПВС — ділянка степу, що періодично викошується. Окрім випадків, де збирач або автор вказаний в дужках, матеріал, зібраний до 2009 р., належить Р. В. Бабку та М. Б. Кириченко, у 2009 — авторові.

### Родина NEMONYCHIDAE

#### *Nemonyx lepturoides* (Fabricius, 1801)

Поширення. Європа (крім півночі), Мала Азія, Кавказ.

Матеріал. 1 екз., Михайлівська цілина, 10.07.2004 (Павлюк).

Трофічні зв'язки. На *Delphinium consolida* L.

### Родина RHYNCHITIDAE

#### *Neocoenorrhinus pauxillus* (Germar, 1824)

Поширення. Європа, Передня Азія.

Матеріал. 2 екз., АЗС, 15.05.2003.

Трофічні зв'язки. На Rosaceae: *Mespilus* L., *Rosa* L., *Cotoneaster* Med., *Crataegus* L., *Pirus* L., *Malus* Mill., *Cydonia* Mill., *Prunus* L., *Sorbus* L., в Польщі на *Cerasus fruticosa* (Pall.) Woronow.

#### *Rhynchites giganteus* (Krynicki, 1832)

Поширення. Від Європи та Середземномор'я до Середньої Азії.

Матеріал. 2 екз., АЗС, на груші, 16.05.2003.

Трофічні зв'язки. На *Pirus* L., *Malus* Mill., *Mespilus* L., *Prunus* L., *Cerasus* L., *Armeniaca* L., *Crataegus* L.

### Родина APIONIDAE

#### *Apion frumentarium* (Linnaeus, 1758)

Поширення. Європа, Передня і Середня Азія.

Матеріал. 2 екз., перелоги, 14.05.2003 (Білик); 1 екз., сухе русло струмка, 19.08.2009.

Трофічні зв'язки. На щавлях — *Rumex obtusifolius* L., *R. crispus* L., *R. patientia* L., *R. conglomeratus* Murr., *R. hydrolapathum* Huds.

***Aspidapion aeneum* (Fabricius, 1775)**

Поширення. Європа, Передня Азія, Алжир. «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965).

Трофічні зв'язки. На *Hypericum* spp.

***Catapion seniculus* (Kirby, 1808)**

Поширення. Європа, Середземномор'я, Сибір. «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965).

Матеріал. 4 екз., АЗС і сухе русло струмка, 18.08.2009; 1 екз., перелоги, 20.08.2009.

Трофічні зв'язки. На *Trifolium* L.

***Ceratapion carduorum* (Kirby, 1808)**

Поширення. Європа, Північна Африка, Передня та Середня Азія. «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965).

Матеріал. 2 екз., ділянка степу, що періодично викошується, береги ставка, 18.08.2009.

Трофічні зв'язки. На *Carduus* L., *Cirsium* L., *Cynara* L., *Arctium* L.

***Ceratapion onopordi* (Kirby, 1808)**

Поширення. Європа, Передня та Середня Азія. «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965).

Матеріал. 1 екз., ділянка степу, що періодично викошується, 18.08.2009; 1 екз., перелоги, 21.08.2009; 1 екз., пасовище, 21.08.2009.

Трофічні зв'язки. На складноцвітих триби Cynareae (*Arctium* L., *Carduus* L., *Cirsium* L., *Onopordon* L., *Centaurea* L., *Cnicus* L.)

***Diplapion stolidum* (Germar, 1817)**

Поширення. Європа, Північна Африка, Передня та Середня Азія. «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965).

Трофічні зв'язки. На *Chrysanthemum leucanthemum* L., *Matricaria chamomilla* L., *Anthemis arvensis* L., можливо *Matricaria inodora* L., *Anthemis tinctoria* L.

***Eutrichapion punctigerum* (Paykull, 1792)**

Поширення. Європа, Північна Африка, Передня Азія. «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965).

Трофічні зв'язки. На *Vicia hirsuta* L., *V. sepium* L., *V. cracca* L., *V. sativa* L., *Onobrychis viciifolia* Scop.

***Eutrichapion viciae* (Paykull, 1800)**

Поширення. Палеарктика. «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965).

Трофічні зв'язки. На *Vicia cracca* L., *V. villosa* Roth., *V. silvatica* L., *V. hirsuta* L., *V. monanthos* L., *Lathyrus pratensis* L.

***Exapion difficile* (Herbst, 1897)**

Поширення. Європа. «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965).

Трофічні зв'язки. На *Genista tinctoria* L., *G. germanica* L., *G. anglica* L., *G. pilosa* L.

***Exapion elongatum* (Desbrochers, 1891)**

Поширення. Європа (крім півночі). «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965).

Трофічні зв'язки. На *Cytisus nigricans* L., *C. supinus* L., *C. ratisbonensis* Schaeffer, *C. albus* Hacquet, *Genista pilosa* L., *G. sagittalis* L., *G. nissana* Petrovic.

***Holotrichapion pullum* (Gyllenhal, 1833)**

Поширення. Європа, Кавказ, Мала та Середня Азія, Сибір. «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965).

Трофічні зв'язки. На *Medicago sativa* L., *M. falcata* L., *M. lupulina* L.

***Ischnopterapion loti* (Kirby, 1808)**

Поширення. Європа, Північна Африка, Мала та Середня Азія, Монголія. «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965).

Трофічні зв'язки. На *Lotus corniculatus* L., *L. tenuis* W. et K., *L. uliginosus* Schkuhr., *Dorycnium* sp.

***Melanapion minimum* (Herbst, 1793)**

Поширення. Європа, Мала та Середня Азія, Монголія. «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965).

Трофічні зв'язки. На *Salix viminalis* L., *S. fragilis* L., *S. petandra* L., *S. repens* L., *S. alba* L., *S. purpurea* L., *S. caprea* L., *S. cinerea* L., *S. aurita* L.

***Oxystoma craccae* (Linnaeus, 1767)**

Поширення. Європа, Передня і Середня Азія, Сибір, Монголія, Північна Африка.

Матеріал. 1 екз., переліг у межах заповідника, правий берег нижнього ставу, 21.08.2009.

Трофічні зв'язки. На *Vicia* L.

***Perapion curtirostre* (Germar, 1817)**

Поширення. Палеарктика (Європа, Азія до Японії). «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965).

Трофічні зв'язки. На *Rumex acetosa* L., *R. acetosella* L., *R. thrysoides* Desf., *R. alpestris* Jacq., *R. patienta* L., *R. crispus* L., *R. obtusifolius* L.

***Protapion apricans* (Herbst, 1797)**

Поширення. Палеарктика. «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965), різнотравно-вузьколистотонконогово-типчакові та різнотравно-низькоосоково-типчакові асоціації (Надворний, 1993).

Трофічні зв'язки. На *Trifolium pratense* L., *T. montanum* L. та інших видах роду *Trifolium* L.

***Protapion assimile* (Kirby, 1808)**

Поширення. Палеарктика. «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965).

Трофічні зв'язки. На *Trifolium pratense* L., *T. medium* L., *T. hybridum* L., *T. ochroleucum* Huds., *T. alpestre* L., імаго живляться також на *T. repens* L.

***Protapion filirostre* (Kirby, 1808)**

Поширення. Європа, Мала та Середня Азія, Сибір. «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965).

Трофічні зв'язки. *Medicago sativa* L., *M. falcata* L., *M. media* Pers., *M. lupulina* L.

***Protaepion fulvipes* (Fourcroy, 1785)**

Поширення. Палеарктика. «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965).

Трофічні зв'язки. На *Trifolium repens* L., *T. hybridum* L., *T. spadiceum* L., жуки живляться також *T. pratense* L., іншими видами *Trifolium* L., а також *Medicago* L., *Ononis* L.

***Protaepion nigritarse* (Kirby, 1808)**

Поширення. Європа, Північна Африка, Мала та Середня Азія, Сибір. «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965).

Трофічні зв'язки. На *Trifolium campestre* Schreber, *T. dubium* Sibth., *T. aureum* Pollich, можливо *T. repens* L.

***Protaepion trifolii* (Linnaeus, 1768)**

Поширення. Європа, Північна Африка, Мала та Середня Азія. «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965).

Трофічні зв'язки. На *Trifolium pratense* L., *T. medium* L., *T. alpestre* L., *T. ochroleucum* Huds., *T. rubens* L.

***Protaepion varipes* (Germar, 1817)**

Поширення. Палеарктика. «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965).

Трофічні зв'язки. На *Trifolium pratense* L., *T. alpestre* L., *T. montanum* L., *T. arvense* L.

***Pseudoperapion brevirostre* (Herbst, 1797)**

Поширення. Європа, Мала Азія, Кавказ, Середня Азія, Північна Африка. «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965).

Матеріал. 1 екз., перелоги в охоронній зоні, 19.08.2009.

Трофічні зв'язки. На *Hypericum perforatum* L., *H. hirsutum* L.

***Pseudostenapion simum* (Germar, 1817)**

Поширення. Європа, Передня Азія, Алжир.

Матеріал. 2 екз., ділянка степу, що періодично викошується, 18.08.2009; 1 екз., переліг у межах заповідника, правий берег нижнього ставка 20.08.2009.

Трофічні зв'язки. Личинка розвивається в стеблах *Hypericum perforatum* L.

***Stenopterapion tenuie* (Kirby, 1808)**

Поширення. Європа, Північна Африка, Мала та Середня Азія. «Михайлівська цілина» (Солодовникова, 1965).

Трофічні зв'язки. На *Medicago sativa* L., *M. falcata* L., *M. lupulina* L., рідше на *Trifolim* L., *Medicago sativa* L.

***Squamapion elongatum* (Germar, 1817)**

Поширення. Південна і Середня Європа, Алжир.

Матеріал. 3 екз., АЗС, 18.08.2009; 1 екз., береги струмка, 18.08.2009; 15 екз., ділянка степу, що періодично викошується, 18.08.2009; 7 екз., 18.08.2009; 3 екз., 19.08.2009; 2 екз., заповідник за межами АЗС, 19.08.2009; 33 екз., переліг у межах заповідника, правий берег нижнього ставка 20.08.2009; 1 екз., на ґрунті, 21.08.2009; 1 екз., перелоги в охоронній зоні, 21.08.2009.

Трофічні зв'язки. На *Salvia* L. (*Salvia pratensis* L.).

***Squamapion flavimanum* (Gyllenhal, 1833)**

Поширення. Південна і Середня Європа.

Матеріал. 1 екз., викошувана ділянка, випас, 18.08.2009; 1 екз., пересохлий струмок і ставок, 18.08.2009; 1 екз., ділянка степу, що періодично викошується, 18.08.2009; 1 екз., АЗС, 19.08.2009; 2 екз., переліг у межах заповідника, правий берег нижнього ставка 20.08.2009.

Трофічні зв'язки. На *Origanum vulgare* L.

***Taeniapion urticarium* (Herbst, 1784)**

Поширення. Європа, Передня і Середня Азія, Східний Сибір.

Матеріал. 4 екз., АЗС, 18.08.2009; 3 екз., 19.08.2009; 1 екз., переліг у межах заповідника, правий берег нижнього ставка 20.08.2009.

Трофічні зв'язки. На *Urtica dioica* L.

**Родина Nanophyidae*****Nanophyes brevis* (Bohemian, 1845)**

Поширення. Південна і Середня Європа, Кавказ, Мала Азія, Єгипет.

Матеріал. 1 екз., дно і береги пересохлого струмка, 19.08.2009.

Трофічні зв'язки. На *Lythrum salicaria* L.

***Nanophyes marmoratus* (Goeze, 1777)**

Поширення. Європа, Марокко, Західний Сибір.

Матеріал. 1 екз., висохлий ставок, косіння на узбережжі, 20.08.2009; 2 екз., пересохлий струмок і ставок, 18.08.2009; 8 екз., дно і береги пересохлого струмка, 19.08.2009.

Трофічні зв'язки. На *Lythrum* L.

**Родина Dryophthoridae*****Sphenophorus striatopunctatus* (Goeze, 1777)**

Поширення. Марокко, Європа (крім півночі).

Матеріал. 3 екз., перелоги в охоронній зоні, 13–14.05.2003; 3 екз., поле в охоронній зоні, 13.05.2003.

Трофічні зв'язки. На *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Phleum pratense* L., *Agropyron repens* (L.).

**Родина Erirhinidae*****Tanysphyrus lemnae* (Fabricius, 1792)**

Поширення. Палеарктика.

Матеріал. 4 екз., дно пересохлого струмка і нижнього ставка, 18.08.2009.

Трофічні зв'язки. На *Lemna minor* L., *L. gibba* L., *L. trisulca* L., *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleiden, *Calla palustris* L.

***Thryogenes scirrhosus* (Gyllenhal, 1836)**

Поширення. Європа.

Матеріал. 4 екз., дно пересохлого нижнього ставка, 20.08.2009.

Трофічні зв'язки. На *Sparganium* L.

### **Родина CURCULIONIDAE**

#### *Archarius salicivorus* (Paykull, 1792)

Поширення. Палеарктика.  
Матеріал. 1 екз., переліг в межах заповідника, правий берег нижнього ставка, 20.08.2009.  
Трофічні зв'язки. В галах пильщиків роду *Pontania* на листі різних верб.

#### *Asproparthenis punctiventris* (Germar, 1824)

Поширення. Середня та Південно-Східна Європа, Кавказ, Казахстан, Середня Азія.  
Матеріал. 9 екз., поле в охоронній зоні, 13.05.2003; 2 екз., 13–14.05.2003; 1 екз., переліг в межах заповідника, правий берег нижнього ставка, 13–14.05.2003; 2 екз., перелоги в охоронній зоні, 13–14.05.2003; 4 екз., поле в охоронній зоні, 13.05.2003.

Трофічні зв'язки. На *Beta vulgaris* L. та дикорослих Chenopodiaceae. Існують літературні дані про живлення на *Polygonum aviculare* L., *Amaranthus retroflexus* L.

#### *Ceutorhynchus sisymbrii* (Dieckmann, 1966)

Поширення. Середня і Східна Європа, Передня Азія.  
Матеріал. 1 екз., перелоги в охоронній зоні, 21.08.2009.  
Трофічні зв'язки. На *Sisymbrium loeselii* (L.) Jusl.

#### *Curculio glandium* Marsham, 1802

Поширення. Західна Палеарктика.  
Матеріал. 4 екз., лісосмуга на межі заповідника, жолуді дуба, 21.08.2009.  
Трофічні зв'язки. На *Quercus* L., рідше на посівному каштані та ліщині.

#### *Curculio rubidus* (Gyllenhal, 1836)

Поширення. Європа.  
Матеріал. 1 екз., лісосмуга на межі заповідника, 18.08.2009.  
Трофічні зв'язки. На березі.

#### *Dorytomus ictor* (Herbst, 1795)

Поширення. Палеарктика.  
Матеріал. 2 екз., лісосмуга на межі заповідника, під корою осики, 21.08.2009.  
Трофічні зв'язки. На *Populus* L.

#### *Hypera adspersa* (Fabricius, 1792)

Поширення. Палеарктика.  
Матеріал. 1 екз., поле в охоронній зоні, 13.05.2003.  
Трофічні зв'язки. На зонтичних (*Apium* L., *Oenanthe* L., *Peucedanum* L., *Daucus carota* L.) і складноцвітих (*Bidens* L.)

#### *Larinus sturnus* Schaller, 1873

Поширення. Палеарктика.  
Матеріал. 1 екз., ділянка степу, що періодично викошується, 20.08.2009; 1 екз., АЗС, на *Cirsium* L., 19.08.2009; 1 екз., АЗС, на *Cirsium* L. (Петренко).  
Трофічні зв'язки. На складноцвітих.

*Larinus turbinatus* Gyllenhal, 1835

Поширення. Європа, Кавказ, Казахстан, Середня Азія.

Матеріал. 1 екз., садиба, дамба нижнього ставка, бузок, 17.05.2003; 1 екз., АЗС, на *Cirsium* L., 19.08.2009 (Петренко).

Трофічні зв'язки. На складноцвітих (*Cirsium* Mill., *Carduus* L. та ін.).

*Lepyrus capucinus* (Schaller, 1783)

Поширення. Європа, Кавказ.

Матеріал. 1 екз., ділянка, що періодично викошується, пасовище, 15–16.05.2003; 1 екз., ділянка, що періодично викошується, 10–11.08.2007; 1 екз., охоронна зона, ячмінне поле, 11–13.08.2007; 1 екз., берег струмка на ґрунті, 19.08.2009 (Петренко).

Трофічні зв'язки. Переважно на розоцвітих, а також на *Salix* L.

*Liophloeus tessulatus* (Müller, 1776)

Поширення. Європа.

Матеріал. 1 екз., лісосмуга, на межі заповідника, 15.05.03.

Трофічні зв'язки. На рослинах з родин Apiaeeae (Umbellifera) i Araliaceae.

*Lixus paraplecticus* (Linnaeus, 1758)

Поширення. Європа, Передня і Середня Азія, Сибір до Амурської обл.

Матеріал. 3 екз., берег нижнього ставка, серед листя осоки, 20.08.2009.

Трофічні зв'язки. На рослинах з родини Apiaeeae (Umbellifera).

*Magdalisch phlegmatica* (Herbst, 1797)

Поширення. Європа, Сибір.

Матеріал. 15 екз., АЗС, личинки в сухих гілках сосни, правий берег струмка 20.08.2009.

Трофічні зв'язки. На *Pinus silvestris* L., *Picea excelsa* (Lam.) Lk.

*Mononychus punctumalbum* (Herbst, 1784)

Поширення. Європа, Кавказ (Грузія).

Матеріал. 4 екз., переліг в межах заповідника, 14.05.2003 (Білик).

Трофічні зв'язки. На *Iris pseudacorus* L., рідше на інших видах *Iris* L.

*Nedyus quadrimaculatus* (Linnaeus, 1758)

Поширення. Палеарктика.

Матеріал. 1 екз., дно пересохлого струмка, на *Salix* L., 18.08.2009; 1 екз., ділянка, що періодично викошується, на ґрунті, 19.08.2009.

Трофічні зв'язки. На *Urtica dioica* L.

*Otiorhynchus ligustici* (Linnaeus, 1758)

Поширення. Європа, Кавказ, Середня Азія.

Матеріал. 1 екз., заповідник, 12.05.2003; 1 екз., біля лісосмуги в заповіднику, під коров'ячими екскрементами, 20.08.2009 (Петренко).

Трофічні зв'язки. Поліфаг.

*Otiorhynchus ovatus* (Linnaeus, 1758)

Поширення. Європа, Середня Азія, Сибір, Північна Америка.

Матеріал. 1 екз., АЗС, на ґрунті, 18.08.2009; 1 екз., по берегах струмка 18.08.2009; 1 екз., АЗС, під грушою, 20.08.2009 (Петренко).

Трофічні зв'язки. Поліфаг.

***Otiorhynchus raucus* Germar, 1824**

Поширення. Південна і Середня Європа, частина Північної Європи.

Матеріал. 1 екз., АЗС, під грушою, 20.08.2009 (Петренко); 1 екз., переліг в заповіднику, правий берег нижнього ставка, на ґрунті, 21.08.2009.

Трофічні зв'язки. Поліфаг.

***Pachytychius sparsutus* (Olivier, 1807)**

Поширення. Європа, Північно-Західна Африка.

Матеріал. 1 екз., АЗС, на ґрунті, 18.08.2009.

Трофічні зв'язки. На бобових з роду *Genista* L. та споріднених родів.

***Parafoucartia squamulata* (Herbst, 1795)**

Поширення. Європа, Середня Азія.

Матеріал. 1 екз., АЗС, 18.08.2009; 1 екз., ділянка, що періодично викошується, 18.08.2009; 1 екз., територія заповідника, 19.08.2009.

Трофічні зв'язки. Поліфаг, на трав'янистих рослинах.

***Parameira setosa* Seidlitz 1868**

Поширення. Піденно-Східна Європа (Україна, Болгарія, Румунія, Молдова). «Михайлівська цілина» (Юнаков, 2004).

Трофічні зв'язки. На трав'янистих рослинах, переважно злаках (Poaceae).

***Phrydiuchus topiarius* (Germar, 1824)**

Поширення. Середня і Східна Європа.

Матеріал. 1 екз., ділянка, що періодично викошується, 5 пасток, 29.09–01.10.2007.

Трофічні зв'язки. На *Salvia pratensis* L.

***Phyllobius brevis* Gyllenhal, 1834**

Поширення. Середня Європа, Кавказ, Західний Сибір, Середня Азія.

Матеріал. 1 екз., ділянка, що періодично викошується, 19.08.2009.

Трофічні зв'язки. Поліфаг, на трав'янистих рослинах.

***Phyllobius pyri* (Linnaeus, 1758)**

Поширення. Європа, Середня Азія, Сибір.

Матеріал. 1 екз., балка, 13–14.05.2003, 16–17.05.2003; 1 екз., АЗС, ділянка, що періодично викошується, 15.05.2003, 13–14.05.2003; 1 екз., перелоги, охоронна зона, 13–14.05.2003; 1 екз., лісосмуга, 14.05.2003; 6 екз., 15.05.2003; 7 екз., АЗС, садиба, бузок, 17.05.2003; 2 екз., поле, охоронна зона 13.05–14.05.2003; 4 екз., переліг, 14.05.2003 (Білик); 2 екз., АЗС, на груші, 16.05.2003; 1 екз., переліг, охоронна зона (11 пасток), 13–14.05.2003; 13 екз., охоронна зона, на черемсі, 13.05.2003; 2 екз., переліг в межах заповідника, правий берег нижнього ставка, 13.05.2003; 1 екз., перелоги, охоронна зона, 21.08.2009.

Трофічні зв'язки. Поліфаг, переважно на листяних деревах.

***Phyllobius pomaceus* Gyllenhal, 1834**

Поширення. Європа, Кавказ, Сибір.

Матеріал. 1 екз., ділянка, що періодично викошується, на ґрунті, 19.08.2009.

Трофічні зв'язки. На *Urtica dioica* L., іноді на інших трав'янистих рослинах.

***Polydrusus inustus* (Germar, 1824)**

Поширення. Схід Середньої Європи, Східна, Південно-Східна Європа, Передня і Середня Азія.

Матеріал. 1 екз., ділянка, що періодично викошується, 18.08.2009; 1 екз., 19.08.2009; 1 екз., по берегах струмка, на рослинності 18.08.2009.

Трофічні зв'язки. Поліфаг, на трав'янистих рослинах, листяних деревах та чагарниках.

***Poophagus sisymbrii* (Fabricius, 1776)**

Поширення. Європа.

Матеріал. 1 екз., на дні пересохлого нижнього ставка і струмка, 18.08.2009; 3 екз., береги ставків, на рогозі, 20.08.2009.

Трофічні зв'язки. На *Rorippa amphibia* L.

***Pseudocleonus cinereus* (Schrank, 1781)**

Поширення. Європа, Кавказ, Середня Азія, Казахстан, Алтай, Північно-Західний Китай.

Матеріал. 3 екз., територія заповідника, поле ячменю, охоронна зона, 29.09–01.10.2007.

Трофічні зв'язки. На *Centaurea* L.

***Pseudomyllcerus lukjanovitshi* L. Arnoldi, 1965**

Поширення. Східна Європа: Росія (Курська обл.), Україна (Сумська обл., «Михайлівська цілина») (Юнаков, 1998).

Трофічні зв'язки. Не з'ясовані.

***Rhinusa antirrhini* (Paykull, 1800)**

Поширення. Європа.

Матеріал. 1 екз., перелоги, охоронна зона, 19.08.2009.

Трофічні зв'язки. На *Linaria* L., *Antirrhinum orontium* L.

***Rhinusa neta* (Germar, 1821)**

Поширення. Європа, Північна Африка, Кавказ, Іран.

Матеріал. 1 екз., перелоги, охоронна зона, 19.08.2009; 1 екз., 21.08.2009.

Трофічні зв'язки. На *Linaria* L., *Antirrhinum* L.

***Sibinia phalerata* (Gyllenhal, 1836)**

Поширення. Європа, Передня і Середня Азія.

Матеріал. 1 екз., переліг в межах заповідника, правий берег нижнього ставка, ділянка, що періодично викошується, 20.08.2009.

Трофічні зв'язки. На гвоздичних.

***Sitona callosus* Gyllenhal, 1834**

Поширення. Східна і Південно-Східна Європа, Передня і Середня Азія, Індія.

Матеріал. 1 екз., АЗС, 19.08.2009; 1 екз., вздовж струмка, косіння, 19.08.2009; 1 екз., перелоги, охоронна зона 19.08.2009.

Трофічні зв'язки. На *Onobrychis viciifolia* Scop.

***Sitona humeralis* Stephens, 1831**

Поширення. Європа (крім півночі), Середземномор'я, Середня Азія, Північна Америка.

Матеріал. 3 екз., перелоги, охоронна зона, 19.08.2009.  
Трофічні зв'язки. На *Medicago L.*

***Sitona inops* Gyllenhal, 1832**

Поширення. Середня Європа, південь Східної Європи, Кавказ, Монголія.  
Матеріал. 1 екз., АЗС, 18.08.2009; 1 екз., перелоги, охоронна зона, 19.08.2009.  
Трофічні зв'язки. На *Medicago L.*

***Sitona lineatus* (Linnaeus, 1758)**

Поширення. Палеарктика, завезений до Північної Америки. Заповідник: різнотравно-вузьколистотонконого-типчакові та різнотравно-низькоосоково-типчакові асоціації (Надворний, 1993).

Матеріал. 1 екз., ділянка, що періодично викошується, 18.08.2009; 1 екз., 19.08.2009; 1 екз., переліг в межах заповідника, правий берег нижнього ставка, 20.08.2009; 1 екз., перелоги, охоронна зона, 21.08.2009.

Трофічні зв'язки. На різних видах родини Fabaceae.

***Sitona macularius* (Marsham, 1802)**

Поширення. Північ Фінляндії, Середня та Південна Європа, Середземномор'я, Кавказ, Сибір, Середня Азія, Каліфорнія.

Матеріал. 1 екз., ділянка, що періодично викошується, 18.08.2009; 1 екз., АЗС, 19.08.2009; 1 екз., перелоги, охоронна зона, 19.08.2009.

Трофічні зв'язки. На Fabaceae.

***Sitona striatellus* Gyllenhal, 1834**

Поширення. Європа, завезений до Північної Америки. «Михайлівська цілина»: різнотравно-вузьколистотонконого-типчакові та різнотравно-низькоосоково-типчакові асоціації (Надворний, 1993).

Матеріал. 2 екз., береги струмка, 18.08.2009; 4 екз., АЗС, 18.08.2009; 3 екз., перелоги, охоронна зона, 21.08.2009.

Трофічні зв'язки. На різних видах бобових рослин з триби Genisteae (*Ulex L.*, *Sarothamnus Wimm.*, *Genista L.*, *Cytisus L.*, *Chamaecytisus Link*).

***Sitona sulcifrons* (Thunberg, 1798)**

Поширення. Палеарктика.

Матеріал. 3 екз., АЗС, 18.08.2009.

Трофічні зв'язки. На різних видах роду *Trifolium L.*, *Medicago sativa L.*, *Lens esculenta Mnch.*

***Tachyerges salicis* (Linnaeus, 1758)**

Поширення. Палеарктика, Північна Америка.

Матеріал. 2 екз., дно пересохлого струмка і нижнього ставка, 18.08.2009.

Трофічні зв'язки. На *Salix L.*, *Populus L.*

***Tanymecus palliatus* (Fabricius, 1787)**

Поширення. Європа, Передня і Середня Азія, Сибір.

Матеріал. 1 екз., АЗС, 12.05.2003; 1 екз., ділянка, що періодично викошується, 18.08.2009.

Трофічні зв'язки. Поліфаг, на трав'янистих рослинах.

***Trachyphloeus aristatus* (Gyllenhal, 1827)**

Поширення. Південна і Середня Європа, Південна Швеція, південь Східної Європи, Кавказ.

Матеріал. 1 екз., АЗС, під грушею, 20.08.2009 (Петренко); 1 екз., переліг у межах заповідника, правий берег нижнього ставка, 21.08.2009.

Трофічні зв'язки. Поліфаг, на трав'янистих рослинах.

***Zacladus geranii* (Paykull, 1800)**

Поширення. Європа, Сибір.

Матеріал. 1 екз., переліг у межах заповідника, правий берег нижнього ставка, 21.08.2009; 1 екз., перелоги, охоронна зона, 21.08.2009.

Трофічні зв'язки. На *Geranium L.*

**Родина SCOLYTIDAE*****Pityophthorus henscheli* Seitner, 1887**

Поширення. Середня Європа, північна частина Балканського п-ова, Східні Карпати.

Матеріал. 2 екз., АЗС, жуки та личинки в сухих гілках сосни, 20.08.2009.

Трофічні зв'язки. Переважно на сосні.

***Pityophthorus lichtensteinii* (Ratzeburg, 1837)**

Поширення. Середня, Північна і Східна Європа, Крим, Кавказ, Сибір, Китай.

Матеріал. 2 екз., АЗС, жуки та личинки в сухих гілках сосни, 20.08.2009.

Трофічні зв'язки. Переважно на сосні, рідше на ялині та смереші.

***Trypophloeus ? asperatus* (Gyllenhal, 1813)**

Поширення. Середня і Північна Європа.

Матеріал. 1 екз., по берегах висохлого струмка та ставків, 18.08.2009.

Трофічні зв'язки. На тополях та вербах.

**Обговорення і висновки**

Під час досліджень 2009 р. найбільшу кількість видів довгоносикоподібних жуків було виявлено на території АЗС — 41 вид, за межами АЗС на території заповідника — 27 видів, а на прилеглій до заповідника охоронній зоні, яка представлена орніми землями і перелогами різного віку, було виявлено лише 16 видів. Розподіл виявлених видів за елементами ландшафту і типам рослинності наведено на рисунку 1 а, б.

Більшість виявлених нами довгоносикоподібних жуків з території «Михайлівської ціліни» та її околиці належали до звичайних широко розповсюджених видів. Серед зібраного матеріалу не було виявлено двох рідкісних степових видів — *Parameira setosa* і *Pseudomylocerus lukjanovitshi*, що вказувались для цієї території попередніми дослідниками (Юнаков, 1998, 2004). Обидва види є маловивченими, а їхня відсутність у зборах останніх років свідчить про зникнення з даної території.

Нерівномірність просторового розподілу представників Curculionoidea значною мірою обумовлена строкатістю рослинного покриву цієї невеликої території. В межах заповідника і його охоронної зони присутні ділянки лучної, лучно-степової, водно-болотяної та чагарникової рослинності. До того ж територія розмежована лісострумами (деревна рослинність). Проведений кластерний аналіз продемонстрував

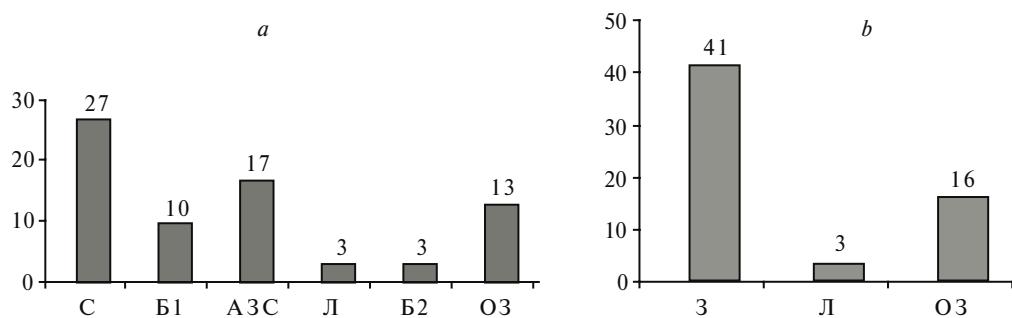


Рис. 1. Розподіл кількості видів довгоносикоподібних жуків за елементами ландшафту і типами рослинності заповідника та його околиць на основі даних за 2009 р. (АЗС — абсолютно заповідний степ; ОЗ — охоронна зона (землі, прилеглі до заповідника); Б1 — балка в заповіднику; Б2 — балка за межами заповідника; 3 — уся заповідна територія; Л — лісосмуги; С — сінокісні ділянки в межах заповідника навколо АЗС).

Fig. 1. Distribution of numbers of the weevils species registered in 2009 in the landscape elements and plant associations of the reservation and adjacent territories (АЗС — absolutely protected steppe; ОЗ — all investigated lands adjacent to reservation; Б1 — gully on reservation territory; Б2 — gully outside the reservation; 3 — all investigated protected territories; Л — forest belts; С — haylands near the absolutely protected steppe).

високу індивідуальність населення довгоносикоподібних жуків на ділянках з різними типами рослинності (рис. 2).

При цьому переважна більшість виявлених видів (83%) за екологічною класифікацією належала до типових видів для різного типу трав'янистої рослинності та лише 16% видів були представлені тамнобіонтами і дендробіонтами. Таке співвідношення є закономірним, оскільки обстежена територія за генезисом є степовим масивом, а деревна рослинність має штучне походження. Серед виявлених

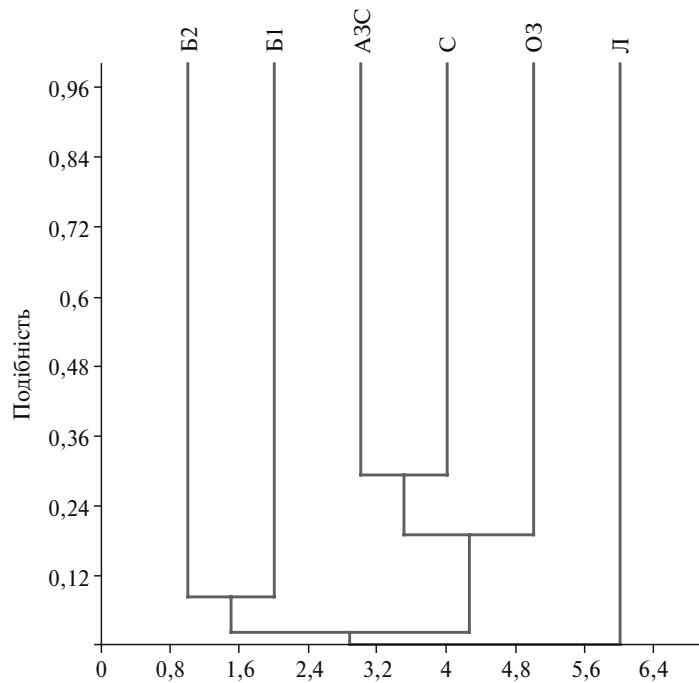


Рис. 2. Фауністична подібність основних досліджених територій за коефіцієнтом Жакара (скорочення див. на рис. 1).

Fig. 2. Faunistic similarity of the main investigated territories using Jaccard's coefficient (explanations of the abbreviations are given on fig. 1).

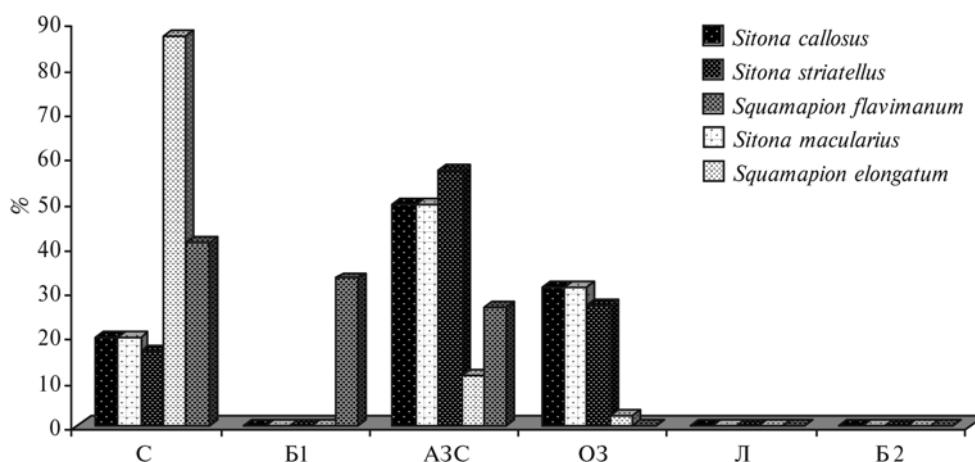


Рис. 3. Розподіл довгоносиків, виявленіх на основних дослідженіх елементах ландшафту та типах рослинності заповідника та прилеглих територій, за показником ступеню біотопічного преферендуму виду (скорочення див. на рис. 1).

Fig. 3. Distribution of weevils found in the main landscape elements and plant associations of the reservation and adjacent territories using index of the species biotopic preference (explanations of the abbreviations are given on fig. 1).

на території заповідника та його околиці видів до тамnobіонтів і дендробіонтів належали — *Neocoenorrhinus pauxillus*, *Rhynchites giganteus*, *Melanapion minimum*, *Archarius salicivorus*, *Curculio rubidus*, *C. glandium*, *Dorytomus ictor*, *Magdalisa phlegmatica*, *Phyllobius pyri*, *Polydrusus inustus*, *Tachyerges salicis*, *Pityophthorus henscheli*, *P. lichensteinii*, *Trypophloeus ? asperatus*); при цьому *Phyllobius pyri*, *Polydrusus inustus* зазвичай трапляються і на трав'янистій рослинності.

Як показали розрахунки преференцій окремих видів, на території АЗС спостерігається підвищена чисельність деяких видів бульбочкових довгоносиків, трофічно пов'язаних з дикорослою та культурною бобовою рослинністю, один з яких (*Sitona sulcifrons*) був виявлений лише в АЗС. Більшість довгоносиків — політопні види, що разом з кормовими рослинами зустрічаються у найрізноманітніших місцеіснуваннях: від степів до берегів водойм, лісових галявин, сільгospугідь та парків, скверів і навіть у квітниках на територіях населених пунктів. Наприклад, *S. macularius* зазвичай переважає в антропічно змінених формаціях з ксерофітними або мезоксерофітними умовами, а такі види, як *S. callosus* і *S. striatellus* головним чином у монокультурах та на ділянках степової та лучно-степової рослинності (рис. 3).

Відзначимо, що, незважаючи на наявність кормових рослин за межами АЗС, основа популяції вищезазначених видів залишалася в межах масиву природної лучно-степової рослинності. Це свідчить про відсутність у вищезазначених видів тенденції до розповсюдження на території з рудеральною рослинністю.

У цілому аналіз екологічної структури населення довгоносикоподібних жуків дає підстави стверджувати, що дана територія майже позбавлена типових степових видів. До певної міри це може бути пов'язано з процесом мезофітизації степу. На підтвердження можна привести преференційний розподіл типового лучно-степового виду *Squamapion elongatum* (рис. 3).

Основна частина популяції цього виду зосереджена на ділянках степу, що періодично викошуються. Це свідчить про більш вдале моделювання тут умов лучних степів у порівнянні з АЗС, де відсутні фактори утилізації накопиченої рослинної біомаси і спостерігається заростання кущами та деревами, яке супроводжується появою тут спеціалізованих довгоносиків-дендробіонтів.

Таким чином, аналіз видового складу і просторової структури населення довгоносикоподібних жуків дає підстави вважати, що на даній території, хоча й утримується достатньо високий рівень видового різноманіття представників Curculionoidea, але спостерігається тенденція до баналізації їхнього видового складу, що, вочевидь, пов'язано з процесами структурних перебудов рослинних асоціацій.

Автор висловлює відчіність завідувачеві відділення УСПЗ М. Г. Піддубині, доценту кафедри зоології, анатомії та фізіології людини і тварин Сумського державного педагогічного університету ім. А. С. Макаренка Р. В. Бабку, науковому співробітнику відділу етології та соціобіології комах Інституту зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України М. Б. Кириченко, викладачеві Ніжинського державного педагогічного університету ім. М. Гоголя П. М. Шешураку за надання наукового матеріалу для обробки, а також науковому співробітнику Донецького національного університету Т. В. Нікуліній за участь в обробці матеріалу по короїдам.

- Бабко Р. В., Кириченко М. Б.* До визначення біотопічного преферендуму виду // Изв. Харьков. энтомол. об-ва. — 2000. — 8, вып. 2. — С. 60–62.
- Лаврух О. В.* Семейство трубковерты — Attelabidae // Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. Т. 2. Вредные членистоногие, позвоночные / Под ред. В. Г. Долина, В. Н. Стовбчатого. — Киев : Урожай, 1988. — С. 71–80.
- Надворный В. Г.* Faунистические комплексы беспозвоночных филиала Украинского степного заповідника «Михайловская целина» // Энтомологические исследования в заповедниках степной зоны : Тез. докл. междунар. симп. (23–28 мая 1993 г., пос. Розовка). — Харьков, 1993. — С. 43–46.
- Назаренко В. Ю.* К морфологии личинки старшего возраста жука-долгоносика *Lepyrus capucinus* (Coleoptera, Curculionidae) // Вестн. зоологии. — 1997. — № 3. — С. 67–70.
- Соловьевикова В. С.* Долгоносики рода *Apion* (Coleoptera, Curculionidae) лесостепной зоны восточной Украины // Энтомол. обозрение. — 1965. — 44, вып. 2. — С. 335–352.
- Тер-Минасян М. Е.* Жуки-долгоносики подсемейства Cleoninae фауны СССР. Цветожилы и стеблееды (триба Lixini). — Л. : Наука, 1967. — С. 32–34. — (Определители по фауне СССР, издаваемые зоологическим институтом АН СССР ; Вып. 95).
- Тер-Минасян М. Е.* Жуки-долгоносики подсемейства Cleoninae фауны СССР. Корневые долгоносики (триба Cleonini). — Л. : Наука, 1988. — 234 с. — (Определители по фауне СССР, издаваемые зоологическим институтом АН СССР ; Вып. 155).
- Юнаков Н. Н.* Новые данные по фауне и систематике долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) Украины и сопредельных территорий // Изв. Харьков. энтомол. об-ва. — 1998. — 6. вып. 1. — С. 41–46.
- Юнаков Н. Н.* О систематике жуков-долгоносиков рода *Parameira* (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae) // Зоол. журн. — 2004. — 83, вып. 10. — С. 1284–1289.
- Alonso-Zarazaga M. A., Lyal C. H. C.* A world catalogue of families and genera of Curculionoidea (Insecta: Coleoptera) (Excepting Scolytidae and Platypodidae). — London, 1999. — 315 p.
- Cmoluch Z.* Rhinomaceridae, Attelabidae // Klucze do oznaczania owadów Polski. — Warszawa ; Wrocław, 1979. — Cz. 19, z. 96–97. — 60 p.
- Dieckmann L.* Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera-Curculionidae (Rhinomacerinae, Rhynchitinae, Attelabinae, Apoderinae) // Beitr. Entomol. — 1974. — 24(1/4). — S. 5–54.
- Dieckmann L.* Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera-Curculionidae (Apioninae) // Beitr. Entomol. — 1977. — 27(1). — S. 7–143.
- Dieckmann L.* Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera — Curculionidae: Ceutorhynchinae // Beitr. Entomol. — 1972. — 22(1/2). — S. 3–128.
- Dieckmann L.* Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera — Curculionidae (Brachycerinae, Otiorhynchinae, Brachyderinae) // Beitr. Entomol. — 1980. — 30(1). — S. 145–310.
- Dieckmann L.* Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera — Curculionidae (Tanytarsiinae, Leptopiinae, Cleoninae, Tanyrhynchinae, Cossoninae, Raymondionyminae, Bagoinae, Tanyphryninae) // Beitr. Entomol. — 1983. — 33(2). — S. 257–381.
- Hammer O., Harper D. A. T., Ryan P. D.* PAST: Palaeontological Statistics software package for education and data analysis // Palaeontologia Electronica. — 2001. — 4(1). — 9 p.
- Mazur M.* The distribution and ecology of weevils (Coleoptera: Nemonychidae, Attelabidae, Apionidae, Curculionidae) in western Ukraine // Acta zoologica cracoviensia. — 2002. — 45(3). — P. 213–244.
- Poiras A. A.* Catalogue of the weevils (Coleoptera, Curculionoidea) and their host plants in the Republic of Moldova. — Sofia ; Moscow : PENSOFT Publ., 1998. — P. 13–17.
- Smreczynski S.* Ryjekowce — Curculionidae. Podrodzina Curculioninae. Plemiona Dryophthorini, Cossonini, Bagoini, Tanyphrynini, Notarini, Smicronychini, Ellescini, Acalyptini, Tychiini, Anthonomini, Curculionini, Pissodini, Magdalaini, Trachodini, Rhynchophorini, Cryptorhynchini // Klucze do oznaczania owadów Polski. — Warszawa, 1972. — Cz. 19, z. 98 d. — 196 p.

УДК 595.768.2(477.52)

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ДОЛГОНОСИКА–КОРОЕДА, *MAGDALIS PHLEGMATICA* (COLEOPTERA, CURCULIONIDAE)

В. Ю. Назаренко, Ю. С. Васильева

Інститут зоології НАН України,  
ул. Б. Хмельницького, 15, Київ, 01601 Україна  
E-mail: nazarenko@izan.kiev.ua

**Особливості розвитку довгоносика-короїда, *Magdalis phlegmatica* (Coleoptera, Curculionidae).**  
Назаренко В. Ю., Васильєва Ю. С. — Проаналізовано особливості фенології, розвитку кінцевих стадій, розміщення личинкових ходів та лялечкових комірок *Magdalis phlegmatica* (Herbst) на матеріалі, зібраниму в заповіднику. Показано, що личинка завершує розвиток у засохлих гілках сосни в серпні–вересні, жуки з'являються на початку вересня. Довгоносик заселяє переважно кінцеві гілки двох останніх порядків товщиною 5–20 мм.

**Ключові слова:** заповідник, «Михайлівська цілина», жуки, довгоносики, розвиток, фенологія, сосна, Coleoptera, Curculionidae, *Magdalis phlegmatica*, *Pinus silvestris*.

**Peculiarities of the Development of *Magdalis phlegmatica* (Coleoptera, Curculionidae).** Nazarenko V. Yu., Vasiliyeva Yu. S. — Phenological and developmental peculiarities of *Magdalis phlegmatica* (Herbst) are described basing on investigations conducted in the reserve. Characteristics of disposition of larval tunnels and pupal chambers are given and illustrated. Larvae finish their development in dry pine branches during August–September. At the beginning of September emergence of imago starts. Weevil inhabits terminal and subterminal pine branches with preferable width of 5–20 mm.

**Key words:** natural reserve, „Mykhajlivska Tsilyna”, beetles, weevils, fauna, phenology, development, pine, Coleoptera, Curculionidae, *Magdalis phlegmatica*, *Pinus silvestris*.

### Введение

Описания личинок долгоносиков рода *Magdalis* и сведения об их экологических особенностях остаются неполными и недостаточными. Так, X. Шерф (Scherf, 1964) приводит сведения о 13 видах этого рода, но сравнительно подробные описания личинок даны им лишь для двух видов: *M. armigera* Geoffroy, 1785 и *M. carbonaria* Linnaeus, 1758. Сведения об особенностях преимагинальных стадий большинства видов этого рода ограничены указанием кормового растения, описанием места развития личинки и оккулирования, лишь для 4 видов описаны особенности яйцекладки (Scherf, 1964, Kudela, 1970). Сведения о развитии темно-фиолетового долгоносика, *M. phlegmatica* (Herbst, 1797), достаточно противоречивы. В литературных источниках указывается на развитие личинок этого вида на верхних ветках различных хвойных деревьев (Барриос, Егоров, 1988) и на отмирающих, реже на здоровых, ветвях сосен (Smreczynski, 1972).

### Материал и методы

Исследования проводили на территории отделения Украинского степного природного заповедника «Михайловская целина» в августе 2009 г. Для выявления преимагинальных стадий долгоносиков вскрывали сухие и отмирающие ветки на двух деревьях сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* L.), произрастающей в заповеднике. Для камеральной обработки взяли 106 фрагментов сосновых веток длиной 5–25 см. Часть из них поместили в пластиковые емкости для последующего выведения имаго. Все фрагменты группировали в 29 размерных классов в зависимости от их диаметра. Встречаемость ходов в образцах веток рассчитывали по формуле:  $N(\%) = n(x) \times 100/n(o)$ , где  $n(x)$  — суммарное количество ходов в образцах одного размерного класса,  $n(o)$  — количество образцов того же класса. Для построения графика использовали программу Microsoft ® Graph.

Дополнительно провели аналогичные исследования на соснах в летне-осенний период в 4 различных пунктах Киевской области.

## Результаты

Личинки *M. phlegmatica* выявлены 20–22.08.2009 в сухих ветках сосны *P. silvestris*, на высоте до 2 м, и в сломанных ветках, лежащих у основания ствола. Из двух сосен поражено было дерево, локализованное у границы заповедника (рис. 1). На другом дереве поврежденных жуком ветвей не обнаружено.

Вскрытые ходы личинок располагались в центральной части побегов и были плотно заполнены беловатой или желтоватой пылевидной буровой мукой и экскрементами. Обычно в каждой ветке обнаруживали один ход. В 3 образцах выявили по 2 хода, в двух из которых присутствовали по 2 куколочные колыбельки. Стандартное направление ходов — от вершины к основанию побега. Диаметр хода составлял от 0,5 до 2 мм, диаметр куколочной колыбельки — 1,5–2,5 мм при длине 5–6 мм. Куколочные колыбельки в абсолютном большинстве представляли собой расширение основного личиночного хода (рис. 2, а). Лишь в одном случае куколочная колыбелька имела не центрально-конечное положение, а находилась в ответвлении основного хода ближе к наружной части ветки (рис. 2, б).

Ветви, пораженные ходами личинок *M. phlegmatica*, имели диаметр 4–20 мм. Тонкие ходы толщиной менее 0,5 мм, обнаруженные в ветках меньшей тол-

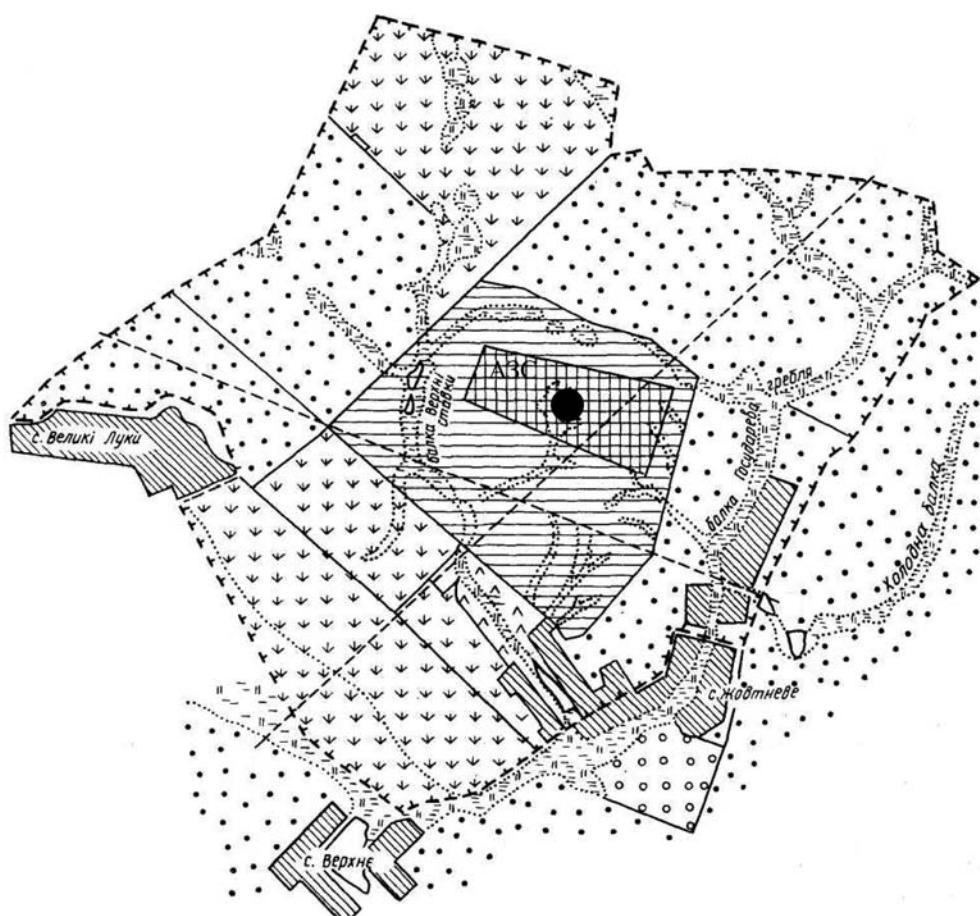


Рис. 1. Место сбора *Magdalisa phlegmatica* в заповеднике (обозначено черным).

Fig. 1. Place of find of *Magdalisa phlegmatica* in reserve (black marked).

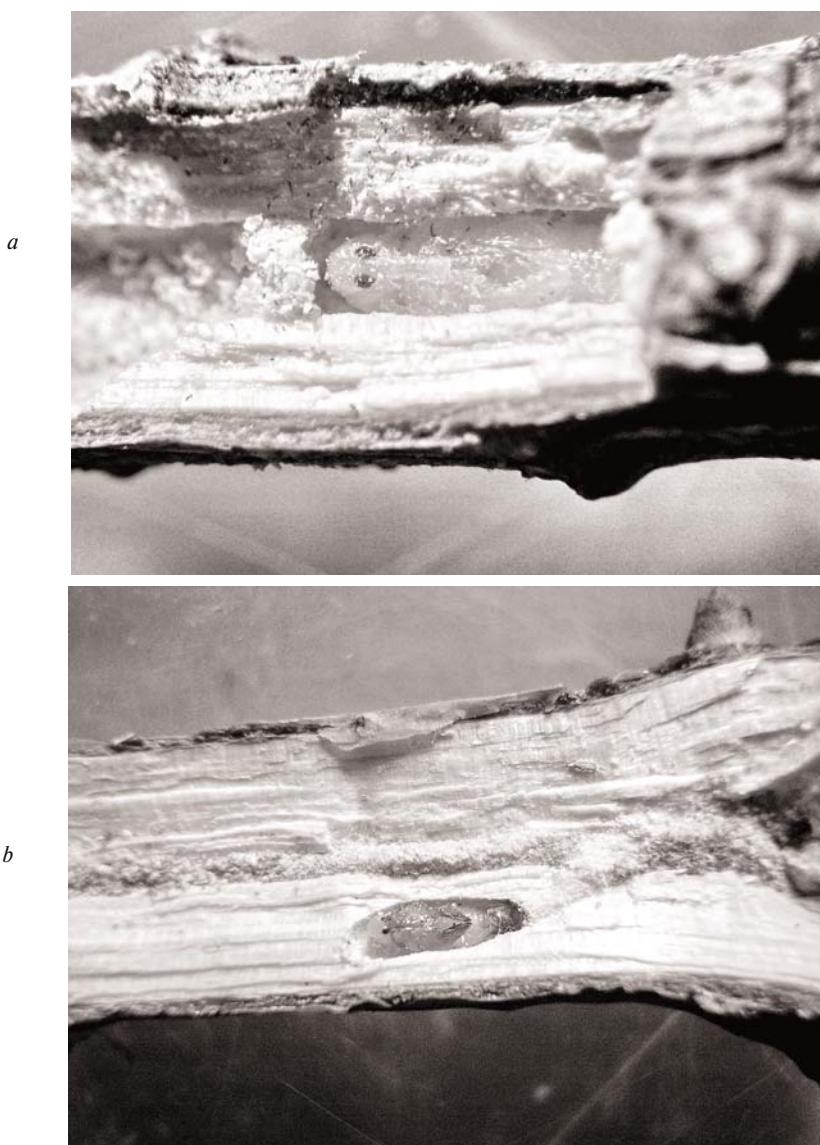


Рис. 2. Куколка и куколочная колыбелька *Magdalis phlegmatica* в центральном ходе (a) и в его боковом ответвлении (b).

Fig. 2. Pupa and pupal chamber of *Magdalis phlegmatica* in the main larval tunnel (a) and in its lateral branch (b).

щины, по-видимому, принадлежали короедам *Pityophthorus henscheli* Seitner, 1887 и *P. lichtensteinii* (Ratzeburg, 1837), имаго которых наблюдали в части таких ходов.

Зависимость пораженности побегов сосны ходами и куколочными колыбельками *M. phlegmatica* от их диаметра продемонстрирована на рис. 3. Как видно из диаграммы, частота встречаемости ходов в ветках толщиной 4–6 мм не превышает 50%, тогда как поражение веток диаметром 7–20 мм достигало 70–100%. Распределение куколочных колыбелек в ветвях различного диаметра было следующим. Колыбельки куколок присутствовали в 7–20% ветвей диаметром 4–10 мм и в 30–50% ветвей диаметром 12–14 мм. Наблюдавшееся распределение ходов связано, прежде всего, с особенностями развития личинок.

Наличие вышеописанных закономерностей в отношении места локализации ходов и куколочных колыбелек объясняется тем, что самки *Magdalis phlegmatica*

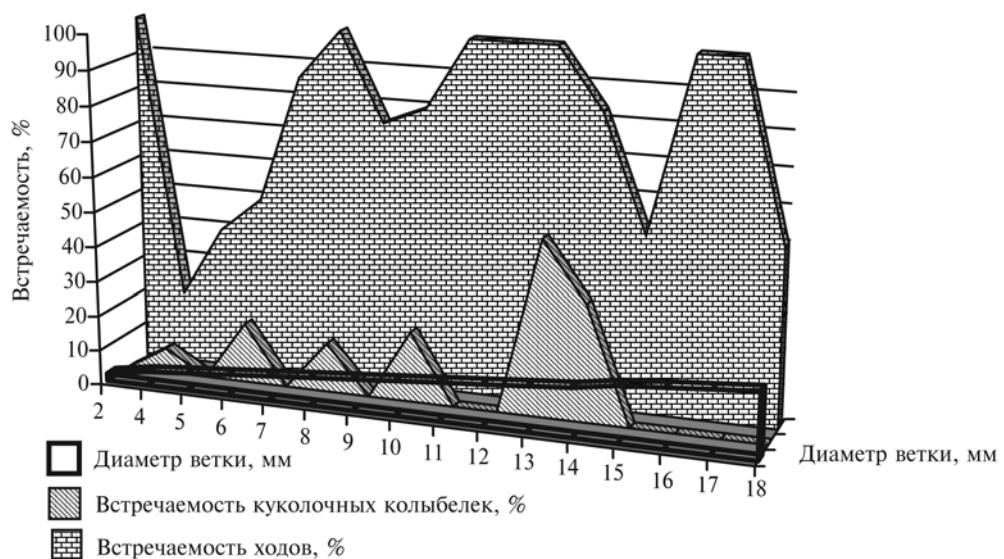


Рис. 3. Соотношение диаметра ветки, наличия личиночных ходов и куколочных колыбелек *Magdalisa phlegmatica* в образцах.

Fig. 3. Percentage of presence of the larval bores and pupal chambers of *Magdalisa phlegmatica* depending on pine branch diameter.

откладывают яйца ниже верхушек побегов, после чего личинка, проникая в центральную часть побега, продвигается в направлении его основания, проходя через узлы ветвления. Максимальная длина хода обычно составляет не более 40 см, в среднем 20–30 см. На этих участках побеги чаще всего имеют толщину 5–20 мм. Такая локализация личинок, возможно, связана с пищевым качеством древесины активно растущих побегов.

Окуклиивание личинок в лабораторных условиях наблюдали при средней температуре около 30°C с 23 по 26.08.2009, появление имаго — с 1.09.2009. Таким образом, развитие куколок длилось около 7 суток. В условиях лабораторного эксперимента имаго не покидали куколочную колыбель, оставаясь в ней более месяца. При этом по истечении месячного срока, оставаясь в древесине, все имаго гибли. Вероятно, имаго *Magdalisa phlegmatica* не зимуют в куколочных колыбельках, а покидают их уже в текущем году. Однако выведение в условиях лаборатории создало препятствия для их выхода. Наиболее вероятным препятствием для выхода личинок могла быть консистенция древесины, которая различна в сухом и влажном состоянии. Поскольку в природных условиях ветви периодически увлажняются, имаго способны их легко прогрызать. В лабораторном эксперименте древесину в садках не увлажняли, и она, становясь твердой, создавала непреодолимое препятствие для выхода имаго наружу.

Очевидно, в отличие от личинок, имаго *M. phlegmatica* более чувствительны к влажности субстрата. Сделанные предположения нуждаются в дальнейшей экспериментальной проверке.

### Обсуждение и выводы

Как показывают полученные результаты, особенности фенологии и развития *Magdalisa phlegmatica* в целом сходны с таковыми других видов подрода *Magdalisa* s. str., в частности, *M. frontalis* (Gyllenhal, 1827) (Букзеева, 1965). Развитие этого долгоносика отличается, прежде всего, появлением имаго в этом же году и отсутствием гибернации личинок. Согласно наблюдениям в Киевской

области, время выхода имаго в садках соответствовало времени их появления в естественных условиях, что подтверждается обнаружением сформировавшихся жуков в природных местообитаниях.

Расположение ходов *M. phlegmatica* в побегах сосны является одной из отличительных особенностей этого вида. Как правило, в ветках, заселенных этим долгоносиком, также обитают личинки *Magdalis duplicata* Germar, 1819 и короедов, которые прокладывают ходы обычно в более тонких, верхушечных ответвлениях и в коре, что позволяет в той или иной мере разделить пищевые ресурсы. В то же время сходные по расположению и размерам ходы свойственны некоторым точильщикам и чешуекрылым, развивающимся на сосне. Для предварительного выявления представителей рода *Magdalis* по характеристике ходов может быть использована следующая таблица:

**Таблица для определения *Magdalis phlegmatica* по ходам в побегах сосны**

**Key to *Magdalis phlegmatica* Determination by the Characters of Larval Bores in Pine Branches**

- |   |   |
|---|---|
| — Ход расположен в центре побега. ....                    | 1   |
| 1. Ширина хода менее 0,5 мм. ....                         | Scolytidae ( <i>Pityophthorus</i> )           |
| — Ширина хода более 0,5 мм, обычно 1–2,5 мм. ....         | 2   |
| 2. Ход заполнен мелкозернистой рыхлой массой. ....        | Coleoptera (Anobiidae), Lepidoptera           |
| — Ход плотно заполнен светлыми пылевидными опилками. .... | <i>Magdalis</i> sp. ( <i>M. phlegmatica</i> ) |

*Барриос Э. Э., Егоров А. Б.* Обзор долгоносиков рода *Magdalis* Germar, 1817 (Coleoptera, Curculionidae) фауны Дальнего Востока СССР, Ч. 2 (подрод *Magdalis* s. str.) // Роль насекомых в биоценозах Дальнего Востока. — Владивосток : ДВО АН СССР, 1988. — С. 35–47.

*Букзеева О. Н.* О биологии синего соснового долгоносика (*Magdalis frontalis* Gyll.) // Зоол. журн. — 1965. — **44**, вып. 1. — С. 55–59.

*Kudela M.* Škůdci na jehličnanech. — Praha, 1970. — 287 s.

*Scherf H.* Die Entwicklungsstadien der mitteleuropäischen Curculioniden (Morphologie, Bionomie, Ökologie) // Abh. der senckenb. naturf. Ges. — 1964. — **506**. — S. 169–170.

*Smreczyński S.* Ryjkowce — Curculionidae. Podrodzina Curculioninae. Plemiona Dryophthorini, Cossonini, Bagoini, Tanyphyrini, Notarini, Smicronychini, Ellescini, Acalyptini, Tychiini, Anthonomini, Curculionini, Pissodini, Magdalaini, Trachodini, Rhynchophorini, Cryptorhynchini // Klucze do oznaczania owadów Polski. — Warszawa, 1972. — Cz. 19, z. 98 d. — 196 p.

УДК 595.763(477.52)

## **СТАФІЛІНІДИ (COLEOPTERA, STAPHYLINIDAE) «МИХАЙЛІВСЬКОЇ ЦЕЛИНИ»: ЕКОЛОГО-ФАУНІСТИЧНИЙ ОГЛЯД**

**А. А. Петренко**

*Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України,  
вул. Б. Хмельницького, 15, Київ, 01601 Україна*

**Страфілініди (Coleoptera, Staphylinidae) «Михайлівської целини»: еколо-фауністичний обзор.**  
Петренко А. А. — На основе собственных сборов и обобщения опубликованных материалов представлены данные о видовом составе населения страфілінід отделения Украинского степного природного заповедника «Михайловская целина». Приведена информация о географическом распространении и экологии страфілінід. Для территории «Михайлівської целини» на сегодня известно 66 таксонов из 9 подродов семейства Staphylinidae.

**Ключевые слова:** страфілініди, Staphylinidae, фауна, луговая степь, «Михайлівська целина», Украина.

**Staphylinidae (Coleoptera, Staphylinidae) of the “Mykhajlivska Tsilyna”: Ecologo-Faunistic Review.**  
Petrenko A. A. — The information on road beetles fauna of the Ukrainian Steppe Natural Reserve “Mykhajlivska tsilyna” has been summarized for the first time based on our collections and generalization of the published papers. Brief data on the geographic distribution and ecology of road beetles are provided. The annotated checklist is composed. 66 road beetles taxons of 9 subgenera have been recorded.

**Key words:** road beetles, Staphylinidae, fauna, meadow steppe, “Mykhajlivska tsilyna”, Ukraine.

### **Вступ**

«Михайлівська цілина», яка до 2009 р. існувала як одне з чотирьох відділень Українського степового природного заповідника (УСПЗ), розташована в лісостепової зоні. Адміністративно територія заповідника знаходитьться в Лебединському районі Сумської області, між селами Жовтневе, Катеринівка і Великі Луки.

Окремі відомості про видовий склад деяких груп містяться у працях (Шапіро, 1952; Божко, 1953; Петрусенко, Петрусенко, 1971; Пискунов, 1973; Ковалік и др., 1984; Надворний, 1993; Говорун, Пархоменко, 2003; Кириченко, Бабко, 2003, 2008 а, б; Пархоменко, 2008 а, б). На території «Михайлівської цілини» дослідження колеоптерофауни проводилися починаючи з 1960-х років ХХ ст.

У роботі вперше узагальнено дані про видовий склад страфілінід з території відділення УСПЗ «Михайлівська цілина» за опублікованими матеріалами та результатами власних досліджень, що здійснювались у 1971 і 2009 рр., а також зборів 2003 р. і 2007–2009 рр., наданих Р. В. Бабком (Сумський державний педагогічний університет ім. А. С. Макаренка) і М. Б. Кириченко (Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена).

### **Матеріал і методи**

Матеріал збирали за стандартними методами: ґрутові пастки без фіксуючої речовини, ручний збір і ентомологічне косіння при маршрутному обстеженні досліджуваної території. Детальний опис досліджених місцеперебувань на території цього відділення надано в статті Р. Бабка і М. Кириченко (див. у цьому випуску).

Номенклатуру надано згідно з роботою В. Ассінга і М. Шульке (Assing, Schulke, 2007). Для кожного виду вказано тип ареалу (табл. 1).

## Результати

Із 70-х років ХХ ст. інформація про стафілінів з території «Михайлівської цілини» мала фрагментарний характер. Так, у 1971 р. автором на «Михайлівській цілині» було зібрано 4 види (табл. 1). За результатами досліджень протягом 1987–1989 рр. В. Г. Надворним (Надворный, 1993) на цій території було зареєстровано 5 таксонів стафілінів 5 родів (табл. 1). Нижче надано інформацію стосовно топічного розподілу окремих таксонів у межах території заповідника, наведених у роботі В. Г. Надворного (Надворный, 1993).

*Bledius* sp. був зареєстрований вздовж берегів ставка, в канавах вздовж лісосмуги, що оточує заповідне відділення. Вказаній В. Г. Надворним (Надворный, 1993) *Paederus fuscipes* Curtis, 1826 є звичайним гідрофільним видом, що активно летить на світло. Мешканець ґрунту *Staphylinus erythropterus* Linne, 1758 зустрічався по всій території «Михайлівської цілини», особливо на ділянці абсолютно заповідного степу (АЗС), де майже непорушена трав'яна підстилка має товщину 10–30 см. Цей вид, за даними А. Л. Тихомирової (Тихомирова, 1982), тяжіє до природних непорушених територій. *Tachinus* sp. зустрічався у підстилці та на ґрунті під кущами терену, шипшини, свидини та ін.; *Atheta* sp. на цілині траплявся в лисячих норах.

З урахуванням даних, наведених у роботі В. Г. Надворного (Надворный, 1993), на території «Михайлівської цілини» виявлено представників 66 таксонів (61 вид) з 9 підродин родини Staphylinidae (табл. 1). За кількістю таксонів переважали підродини Staphylininae — 22, Paederinae — 15, Aleocharinae — 11, Tachyporinae — 9. Решта підродин представлена лише кількома видами: Steninae — 4 видами, а Oxytelinae — 2 таксонами, по 1 виду в Piestinae, Euaesthetinae та Omaliinae. Найбільшою кількістю видів відрізняється рід *Philonthus* (10 видів); наступні роди *Stenus*, *Lathrobium*, *Xantholinus* і *Tachyporus* репрезентовані 4 видами.

У межах заповідної території було зареєстровано 62 таксони стафілінів, в охоронній зоні — 12 таксонів (табл. 1).

## Повидові нариси

*Siagonium quadricorne* Kirby et Spence, 1815. В Україні відомий з Закарпаття (Roubal, 1930). Пізніше був виявлений у Київській та Черкаській (Петренко, 1974), а також в Чернігівській областях (Крижановский, 1979). Жуки живуть під корою відмерлих стовбуრів дерев. На «Михайлівській цілині» зібраний під корою клена на території садиби (19.08.2009, 26 екз.).

*Euaesthetus bipunctatus* (Ljungh, 1804) частіше трапляється на піщаних берегах річок. У заповіднику виявлений на ділянці степу, що викошується, у вологіших пониззях.

*Olophrum assimile* (Paykull, 1800). Гідрофільний вид. Звичайний у вологій підстилці, іноді буває чисельним. На території заповідника трапляється на некошених та викошених ділянках степу, у балці, серед кущів у лісосмузі. В ґрутових пастках на ділянці абсолютно заповідного степу (АЗС): 14–17.05.2003, 4 особини; 29.09–01.10.2007, 12 особин.

*Anotylus insecatus* (Gravenhorst, 1806). Гідрофільний вид. Звичайний в агроценозах, у природних умовах частіше трапляються поодинокі особини. На «Михайлівській цілині» в ґрутових пастках (13–14.05.2003), в охоронній зоні на перелозі (29.09–01.10.2007), у балці, зарослій кущами свидини, траплялись поодинокі особини.

**Таблиця 1.** Перелік стафілінів (Coleoptera, Staphylinidae), зареєстрованих на території «Михайлівської ціліни» та її охоронної зони

**Table 1.** A checklist of road beetles (Coleoptera, Staphylinidae) are registered in the “Mykhajlivska tsilyna” and adjacent territory

Таксон	Місце знаходження		Зоогеографічна характеристика	Примітки
	заповідне відділення	охранна зона		
<b>Підродина PESTINAE Erichson, 1839</b>				
<i>Siagonium quadricorne</i> Kirby et Spence, 1815	x		європейський	1
<b>Підродина EUAESTHETINAE Thomson, 1859</b>				
<i>Euaesthetus bipunctatus</i> (Ljungh, 1804)	x		європейсько-сибірський	1
<b>Підродина OMALIINAE MacLeay, 1825</b>				
<i>Olophrum assimile</i> (Paykull, 1800)	x	x	європейсько-середземноморський	3
<b>Підродина OXYTELINAE Fleming, 1821</b>				
<i>Anotylus insecatus</i> (Gravenhorst, 1806)	x	x	європейський	3
<i>Bledius</i> sp.	x			2
<b>Підродина STENINAE MacLeay, 1825</b>				
<i>Stenus calcaratus</i> Scriba, 1864	x		північнопалеарктичний	1
<i>S. clavicornis</i> (Scopoli, 1763)	x		транспалеарктичний	3
<i>S. boops</i> Ljungh, 1810	x		транспалеарктичний	1
<i>S. flavidalis</i> Thomson, 1860	x		європейський	3
<b>Підродина PAEDERINAE Mulsant et Rey, 1878</b>				
<i>Astenus gracilis</i> (Paykull, 1789)	x	x	європейсько-середземноморський	1
<i>Lathrobium castaneipenne</i> Kolenati, 1846	x		європейсько-сибірський	3
<i>L. foicum</i> Stephens, 1833	x		європейський	1
<i>L. geminum</i> Kraatz, 1957	x		палаearктичний	1
<i>L. impressum</i> Heer, 1841	x		європейсько-сибірський	1
<i>Ochthephilum fracticorne</i> (Paykull, 1800)	x		палаearктичний	1
<i>Paederus fuscipes</i> Curtis, 1826	x	x	палаearктичний	2, 3
<i>P. littoralis</i> Gravenhorst, 1802	x		транспалеарктичний	1
<i>P. riparius</i> (Linne, 1758)	x		транспалеарктичний	3
<i>Rugilus rufipes</i> (Germar, 1836)	x		європейсько-сибірський	1
<i>R. similis</i> (Erichson, 1839)	x		європейський	1
<i>Scopaeus laevigatus</i> (Gyllenhal, 1827)	x		північнопалеарктичний	1
<i>Sunius melanocephalus</i> (Fabricius, 1793)	x		європейський	1
<i>Tetartopeus rufonitidus</i> (Reitter, 1909)	x		Пн. і Центр. Європа, Казахстан, Китай	1
<i>T. terminatus</i> (Gravenhorst, 1802)	x		північнопалеарктичний	1
<b>Підродина STAPHYLININAE Latreille, 1802</b>				
<i>Erichsonius cinerascens</i> Gravenhorst, 1802	x		європейський	1
<i>Gabrius osseticus</i> (Kolenati, 1846)	x	x	транспалеарктичний	3
<i>Gabronthus thermarum</i> (Aube, 1850)	x		космополітний	1
<i>Gyrohypnus angustatus</i> Stephens, 1833	x		транспалеарктичний	3
<i>Heterothops dissimilis</i> (Gravenhorst, 1802)	x		палаearктичний	1
<i>Leptacinus batychrus</i> (Gyllenhal, 1827)	x		космополітний	1
<i>Ocypus nitens</i> (Schrank, 1781)	x		європейсько-сибірський	3
<i>Philonthus debilis</i> (Gravenhorst, 1802)	x	x	голарктичний	1
<i>Ph. concinnus</i> (Gravenhorst, 1802)	x		палаearктичний	1
<i>Ph. corruscans</i> (Gravenhorst, 1802)	x	x	транспалеарктичний	1
<i>Ph. fumarius</i> (Gravenhorst, 1806)	x		Європа, Кавказ, Казахстан	3
<i>Ph. lepidus</i> (Gravenhorst, 1802)	x		південнопалеарктичний	1
<i>Ph. micans</i> (Gravenhorst, 1802)	x		голарктичний	3
<i>Ph. micantoides</i> G. Benick et Lohse, 1956	x		європейський	1
<i>Ph. quisquiliaris</i> (Gyllenhal, 1810)	x		космополітний	1
<i>Ph. succicola</i> Thomson, 1860	x		палаearктичний	1
<i>Ph. tenuicornis</i> Mulsant et Rey, 1853	x		транспалеарктичний	1
<i>Staphylinus erythropterus</i> Linne, 1758	x		голарктичний	2
<i>Xantholinus distans</i> Mulsant et Rey, 1853	x		європейський	1

Закінчення табл. 1

Таксон	Місце знаходження		Зоогеографічна характеристика	Примітки
	заповідне відділення	охранна зона		
<i>X. dissimilis</i> Coiffait, 1956	x		європейський	3
<i>X. linearis</i> Olevier, 1794	x		транспалеарктичний	3
<i>X. longiventris</i> Heer, 1842	x		європейський	3
Підродина TACHYPORINAE MacLeay, 1825				
<i>Bolitobius cingulatus</i> Mannerheim, 1830	x		голарктичний	1
<i>Ischnosoma splendidum</i> (Gravenhorst, 1806)	x		голарктичний	1
<i>Lordithon thoracicus</i> (Fabricius, 1777)	x		палаearктичний	1
<i>Sepedophilus testaceus</i> (Fabricius, 1793)	x		голарктичний	3
<i>Tachyporus chrysomelinus</i> (Linnaeus, 1758)	x		палаearктичний	1
<i>T. hypnorum</i> (Fabricius, 1775)	x		палаearктичний	1
<i>T. pulchellus</i> Mannerheim, 1843	x		північнопалаарктичний	1
<i>T. solutus</i> Erichson, 1839	x		транспалеарктичний	1
<i>Tachinus</i> sp.	x			2
Підродина ALEOCHARINAE Fleming, 1821				
<i>Aleochara</i> sp.	x	x		3
<i>Alianta incana</i> (Erichson, 1837)	x		європейський	1
<i>Atheta</i> sp.	x			2
<i>Brachida exigua</i> (Heer, 1839)	x		Європа, Кавказ, Крим	1
<i>Deinopsis erosa</i> (Stephens, 1832)	x		транспалеарктичний	1
<i>Drusilla canaliculata</i> (Fabricius, 1787)	x	x	палаарктичний	3
<i>Hygronomma dimidiata</i> (Gravenhorst, 1806)	x		північнопалаарктичний	1
<i>Myllaena intermedia</i> Erichson, 1937	x		європейсько-сибірський	1
<i>Phloeopora testscea</i> (Mannerheim, 1830)	x		європейсько-кавказький	1
<i>Oxypoda alternans</i> (Gravenhorst, 1802)	x		транспалеарктичний	1
<i>Oxypoda</i> sp.	x	x		3
Кількість таксонів	62	12		

Примітка: x — наявність виду. 1 — дані А. А. Петренка, 2 — В. Г. Надворний (1993), 3 — дані Р. В. Бабка.

*Stenus boops* Ljungh, 1810 поширений по всій Україні. Жуки досить звичайні по берегах водойм. На території заповідника зібраний на березі ставка під залишками водяних рослин.

*Stenus calcaratus* Scriba, 1864 відомий був з Чернівецької, Волинської та Київської областей, але більш ніж піввіку тому назад. Нами останнім часом підтверджений для острова Муромець у Києві. В заповіднику виявлений на березі ставка під залишками водяних рослин.

*Stenus clavicornis* (Scopoli, 1763). Всюди, звичайний вид роду. Евритопний вид. На «Михайлівській цілині» 1 особина на АЗС, 01.08.2007.

*Stenus flavipalpis* Thomson, 1860. В Україні до цього часу був відомий лише з околиць Львова та Києва. В останні роки вказаний для Західного Сибіру (Рывкин, 1990). Частіше трапляється у вологій підстилці заболочених лісів, іноді в більш сухих соснових лісах. На території заповідника виявлений на перелозі на березі нижнього ставка (11–13.08.2007, 3 особини).

*Paederus fuscipes* Curtis, 1826. Звичайний гігрофільний вид, досить часто летить на світло. Широко розповсюджений еврибіонтний вид, на «Михайлівській цілині» 1 екз. на полі в охоронній зоні (13.05.2003).

*Paederus riparius* (Linne, 1758). Звичайний гігрофільний вид прибережної рослинності, особливо заростей очерету, осоки та рогозу. Часто летить на світло, іноді у великій кількості. В заповіднику зібраний 15.03.2003 серед очерету по берегу струмка нижче ставків (ручний збір, 5 особин).

*Paederus littoralis* Gravenhorst, 1802 в Україні є широко поширеним видом. Виявлений в серпні 2009 р. на ділянці степу, що періодично викошується. За інформацією А. Л. Тихомирової (1982) ці жуки трапляються повсюди, але в незначних кількостях і не часто.

*Astenus gracilis* (Paykull, 1789) поширений по всій території України. Трапляється найчастіше порівняно з іншими видами роду (Hochhuth, 1872). Поодинокі екземпляри виявлені як на заповідній території, так і в охоронній зоні (всього 5 особин).

*Rugilus rufipes* (Germar, 1836) є звичайним видом роду, широко поширеним в Україні. В Гірському Криму його реєстрували в підземних гніздах нориць (Медведев, Соснина, 1973). На заповідній території виявлений в серпні 2009 р. під залишками сіна на ділянці степу, що періодично викошується.

*Rugilus similis* (Erichson, 1839) широко поширений в Україні, часто трапляється в листяй підстилці, мохові та під залишками сіна. У заповіднику саме під залишками сіна на території садиби вид був виявлений у серпні 2009 р.

*Scopaeus laevigatus* (Gyllenhal, 1827) в Україні трапляється всюди, часто летить на світло (Лебедев, 1935). Був виявлений у підземних гніздах полівок в Закарпатті (Медведев, Высоцкая, 1969) та в Гірському Криму (Медведев, Соснина, 1973). На «Михайлівській ціліні» зареєстрований нами на ділянці степу, яка періодично викошується.

*Sunius melanocephalus* (Fabricius, 1793). Ентомофаг, численний у гніздах мишей та полівок у лісовому поясі Гірського Криму (Медведев, Соснина, 1973). У серпні 2009 р. виявлений на ділянці степу, що періодично викошується.

*Tetartopeus terminatus* (Gravenhorst, 1802) в Україні широко поширений в Полісі та Лісостепу. Летить на світло (Лебедев, 1935). На заповідній території виявлений у серпні 2009 р. по берегах ставків.

*Tetartopeus rufonitidus* (Reitter, 1909) (=fennicus (Renkonen 1938)). В останньому каталозі стафілінід Палеарктики (Catalogue..., 2004) цей вид реєстрували в 15 країнах Північної та Середньої Європи, а також у Казахстані, Узбекистані та Китаї, тому його поширення залишається не до кінця з'ясованим. На заповідній території знайдений по берегах ставків у серпні 2009 р.

*Lathrobium castaneipenne* Kolenati, 1846. Гігрофільний вид. А. Горіон (Horion, 1965) подається наступна інформація: «Sudrusland bis zum Kaukasus (Leder leg.: M. F. M.)». Мешканець берегів різних водойм, вологих лісів, де трапляється серед річкових наносів, гниючих рослинних решток, частіше весною та восени. У фауні України підтверджується достовірним матеріалом вперше: на перелозі в охоронній зоні виявлено 1 ос. (самець, 13–14.05.2003 р.).

*Lathrobium geminum* Kraatz, 1957. Це убіквіст вологих стацій і гниючих рослинних решток, особливо в заболочених лісах. На заповідній території виявлений на березі нижнього ставка серед рослинних решток.

*Lathrobium fovlum* Stephens, 1833. Мешканець заплавних лісів та заболочених лук, особливо берегів водойм, де трапляється серед гнилого листя, в річкових наносах та інших скупченнях рослинних решток. У заповіднику зібраний в серпні 2009 р. на березі нижнього ставка серед рослинних решток.

*Lathrobium impressum* Heer, 1841 (=filiforme Gravenhorst, 1806). В Україні трапляється у підстилці заболочених лісів, особливо вільхових, на заплавних луках, у наносах. У Закарпатті виявлений в гніздах звичайної полівки (Медведев,

Высоцкая, 1969). На заповідній території зареєстрований на березі нижнього ставка серед рослинних решток.

*Ochthephilum fracticorne* (Paykull, 1800) гігрофільний вид, який мешкає в заболочених прохолодних біотопах, на берегах найрізноманітніших водойм. Іноді летить на світло (Лебедев, 1935). У заповіднику виявлений під залишками сіна на вологому ґрунті на ділянці степу, що періодично викошується.

*Leptacinus batychrus* (Gyllenhal, 1827). Вид на території Україні звичайний всюди серед різноманітної гниючої рослинності, навозу, річкових наносів. Жуки рояться часто в надвечір'ї, вночі прилітають на світло (Лебедев, 1935). У межах відділення «Михайлівська цілина» виявлений на ділянці степу, що періодично викошується.

*Xantholinus dissimilis* Coiffait, 1956. Поширення та біологія виду досліджені не достатньо. Описаний зі Словаччини, відомий з Німеччини та Данії. Зібраний в ґрутові пастки 13–14.05.2003, 3 особини на 5-річному і 6 особин на 2-річному перелозі в охоронній зоні.

*Xantholinus distans* Mulsant et Rey, 1853. В Україні трапляється частіше в соснових лісах під хвоєю та мохом. Жуків знаходили в норах кротів, помічено їхній зв'язок з мурахами *Formica rufa* L. На заповідній території зібраний під залишками сіна на перелозі і по берегах нижнього ставка та на ділянці степу, що періодично викошується.

*Xantholinus linearis* Olevier, 1794. Всюди звичайний вид, особливо у відкритих біотопах, серед гниючих рослинних решток, часто в гніздах гризунів. Виявлений в балці вище ставків на території заповідника (ґрутова пастка, 13–14.05.2003, 1 особина).

*Xantholinus longiventris* Heer, 1842. Гігрофільний вид, трапляється всюди, але не так часто (Тихомирова, 1982). Один екземпляр на 2-річному перелозі в охоронній зоні 13–14.05.2003.

*Erichsonius cinerascens* Gravenhorst, 1802. Частіше трапляється на заболочених берегах водойм. У заповіднику виявлений на березі нижнього ставка під шаром решток водяних рослин.

*Philonthus debilis* (Gravenhorst, 1802). В Україні трапляється досить часто, часом летить на світло (Лебедев, 1935). Виявлений в охоронній зоні під кінським послідом.

*Philonthus concinnus* (Gravenhorst, 1802). В Україні звичайний серед скучень органічних решток, що розкладаються, особливо під купами бур'янів на полях та городах. Відомий як відвідувач нір гризунів. У заповіднику виявлений на березі ставка серед гниючих решток рогозу.

*Philonthus corruscus* (Gravenhorst, 1802). Жуки завжди заселяють трупи тварин, екскременти, нори та гнізда багатьох видів гризунів. Виявлений в охоронній зоні під кінським послідом.

*Philonthus fumarius* (Gravenhorst, 1806). Гігрофільний вид. Всюди заселяє болотисті місця, особливо замулені береги, де трапляється часто серед гниючих скучень рослинних решток. Зібрано 5 особин разом з *P. riparius* в очереті (ручний збір, 15.05.2003).

*Philonthus lepidus* (Gravenhorst, 1802). Лучний вид, мешканець відкритих просторів з піщаними та вапняковими ґрунтами, що добре прогріваються, особливо схили балок та ярів, береги озер і річок. Трапляється серед рослинних решток, у річкових наносах та екскрементах. У заповіднику був знайдений у підстилці в АЗС.

*Philonthus micans* (Gravenhorst, 1802). Гігрофільний вид. Частіше трапляється в прибережних смугах водойм, на заплавних луках і у вільхових лісах. У заповіднику виявлений на березі ставка при ручному зборі 13.05.2003, 1 особина.

*Philonthus quisquiliarius* (Gyllenhal, 1810). Звичайний вид по берегах водойм, летить на світло з травня по серпень, іноді масово. На заповідній території 13.05.2003 зібрана одна особина на березі нижнього ставка.

*Philonthus micantoides* G. Benick et Lohse, 1956. Описаний з Німеччини, на сьогодні відомий лише з країн Центральної Європи. В Україні зареєстрований у Луганському природному заповіднику, Деснянсько-Старогутському національному природному парку та на «Михайлівській ціліні», де зібраний нами по берегах нижнього ставка.

*Philonthus succicola* Thomson, 1860 (=*chalceus* Stephens, 1832). В Україні трапляється повсюдно, звичайно серед рослинних і тваринних решток. Виявлений у лісосмузі заповідника на гнилих пластинчастих грибах.

*Philonthus tenuicornis* Mulsant et Rey, 1853 (=*carbonarius* Gyllenhal, 1810 nec Gravenhorst, 1802). Вид широко поширений в Україні. Часто трапляється в рослинних рештках, в грибах, навозі, особливо в купах гниючих бур'янів. На заповідній території зібраний на садібі під колодою клена.

*Gabrius osseticus* (Kolenati, 1846) (=*vernalis* (Gravenhorst, 1806)). Звичайний вид роду. Частіше трапляється весною та восени. В заповіднику зібрано 8 особин протягом 13–17.05.2003 по берегах ставка, в лісосмузі, на ділянці степу, що періодично викошується, та на АЗС.

*Gabronthus thermarum* (Aubé, 1850) — це синантропний вид, тісно пов'язаний з городами та садами, особливо з парниками та компостами. У Гірському Криму відомий з гнізд полівок (Медведев, Соснина, 1973). Виявлений в охоронній зоні під кінським послідом.

*Gyrohypnus angustatus* Stephens, 1833 трапляється під гниючими рослинними рештками на полях та городах, в лісовій підстилці, грибах, в річкових наносах; помічений зв'язок з гніздами гризунів та мурashниками. Одна особина потрапила в пастку 13–14.05.2003 на орніх землях в охоронній зоні заповідника.

*Heterothops dissimilis* (Gravenhorst, 1802) всюди трапляється під гниючими рослинними рештками, соломою, сіном, особливо серед куп бур'янів по городах. У заповіднику зібраний в підстилці на АЗС.

*Ocypus nitens* (Schrank, 1781) (=*similis* (Fabricius, 1792), =*nero* (Faldermann, 1835)). У заповіднику спійманий ґрутовими пастками на ділянці, що періодично викошується (29.09–01.10.2007, 1 особина).

*Ischnosoma splendidum* (Gravenhorst, 1806). У фауні України — звичайний вид роду. В заповіднику зібраний на березі нижнього ставка під шаром водяних рослин.

*Bolitobius cingulatus* Mannerheim, 1830. В Україні трапляється спорадично в лісах серед мохів, грибів та вологих скучень листя та хвої. Зібраний у лісосмузі заповідника в гнилих пластинчастих грибах.

*Lordithon thoracicus* (Fabricius, 1777). Міщетофільний вид, який досить часто трапляється в Україні. Жуки відвідують понад 70 видів різноманітних грибів. У заповіднику зібраний разом з *B. cingulatus* в гнилих пластинчастих грибах.

*Sepedophilus testaceus* (Fabricius, 1793). Мешканець підстилки та грибів у широколистяних лісах, летить на світло. Спостерігається частіше у весняно-осінніх зборах. Реєструвався часто у гніздах гризунів. У заповіднику виявлений лише на періодично викошуваних ділянках степу і на АЗС (14–16.05.2007, 2 особини; 01.08.2007, 1 особина).

*Tachyporus chrysomelinus* (Linnaeus, 1758). Цей вид звичайний по берегах водойм, у вологих лісах та на полях. Частіше трапляється весною та восени. Виявлений по всій території на ділянках, що періодично викошуються.

*Tachyporus hypnorum* (Fabricius, 1775). Дуже численний евритопний вид в Україні. В Закарпатті виявлений у гніздах жовтогорлої миші (Медведев, Высоц-

кая, 1969). Жуки літять на світло (Лебедєв, 1935). На території «Михайлівської цілини» зібраний нами під залишками сіна на території садиби, в АЗС та на ділянках степу, що періодично викошуються.

*Tachyporus pulchellus* Mannerheim, 1843. У заповіднику зібраний разом з двома попередніми видами під залишками сіна на території садиби.

*Tachyporus solutus* Erichson, 1839. Всюди звичайний вид, але не чисельний. Частіше трапляється на сухих відкритих місцях. Нерідко зустрічається в гніздах птахів та гризунів. Зібраний нами в заповіднику в підстилці на АЗС 08.07.1971, 2 особини.

*Aleochara* sp. Один екземпляр зловлений на ячмінному полі в охоронній зоні заповідника 29.09–1.10.2007.

*Alianta incana* (Erichson, 1837) є дрібним вузькоспеціалізованим хижаком, постійним мешканцем заростей очеретів та рогозів на берегах водойм, де живиться дуже дрібними комахами. В заповіднику зібраний разом з *H. dimidiata* на березі нижнього ставка серед заростей рогозу.

*Brachida exigua* (Heer, 1839). Дуже дрібний представник триби Gyrophaenini — 2 мм. У фауні України був відомий з Київської та Волинської губерній (Hochhuth, 1871), Закарпаття (Roubal, 1930) і Криму (Гусаров, 1992). Це — найвіддаленіша північно-східна знахідка цього виду в Європі. Трапляється в підстилці, мохові, грибах, особливо в трутовиках, під корою дерев та серед гниючих рослинних решток. Реєструється також взимку (Roubal, 1930; Horion, 1967). Нами зібраний у вологій дернині на ділянці АЗС, 8.07.1971, 20 особин.

*Deinopsis erosa* (Stephens, 1832). Дуже гігрофільний вид, мешканець заболочених мулистих берегів різновидів водойм. На заповідній території зібраний на берегах нижнього ставка під шаром гниючих водяних рослин.

*Drusilla canaliculata* (Fabricius, 1787). Европейський вид, завезений до Північної Америки. У заповіднику поодиноко трапляється в травні та липні–вересні, але у II декаді серпня до пастик на нескошеному перелозі потрапило понад 30 особин, що свідчить про вихід на цей момент нового покоління імаго. Подібне явище спостерігалось також в окол. Лейпцигу та в південному Заураллі. Вид мешкає переважно на відкритих територіях, також трапляється в лісах, переважно у підстилці та трухлявій деревині разом з мурахами роду *Myrmica*.

*Hygronoma dimidiata* (Gravenhorst, 1806). Гігрофільний вид, який тісно пов’язаний з очеретом, рогозом та осоками. Трапляється в пазуках очерету, рогозу та інших навколоводних рослин. На заповідній території зібраний по берегах ставків серед заростей рогозу.

*Myllaena intermedia* Erichson, 1937. Гігрофіл, мешканець берегів водойм, трапляється у заболочених лісах та на заплавних луках. У заповіднику зібраний разом з *D. erosa* на берегах нижнього ставка під шаром водяних рослин.

*Phloeopora testscea* (Mannerheim, 1830). В Україні найчастіше трапляється під корою відмерлих сосен. На заповідній території нами зібрано 11 особин під корою клена на території садиби.

*Oxypoda alternans* (Gravenhorst, 1802). Міцетобіонтний вид, відвідує понад 60 видів грибів. Реєструвався в норах борсуків та кролів. В заповіднику зібраний на березі нижнього ставка в грибах, які росли на пні верби.

*Oxypoda* sp. В заповіднику протягом 29.09–01.10.2007 чотири особини зареєстровані на нескошеній ділянці степу, полі ячменю в охоронній зоні та в балці.

Згідно з зоogeографічним аналізом видового складу стафілінів, виявлених на заповідній території «Михайлівської цілини» та її охоронної зони, переважають види з транспалеарктичним і європейським ареалами (табл. 2).

**Таблиця 2.** Кількість видів стафілінів, зареєстрованих на «Михайлівській цілині», і відсоткове співвідношення хоротипів

**Table 2.** Number of species road beetles and proportion chorotypes are registered at the territory of the "Mykhajlivska tsilyna" and adjacent territory

Хоротип	Кількість видів	Співвідношення хоротипів, %
Голарктичний	6	10,2
Транспалеарктичний	12	20,3
Палеарктичний	10	16,9
Північнопалеарктичний	5	8,5
Південнопалеарктичний	1	1,7
Європейський	11	18,6
Європейсько-сибірський	6	10,2
Європейсько-середземноморський	2	3,4
Європейсько-кавказький	1	1,7
Європа, Кавказ, Крим	1	1,7
Європа, Кавказ, Казахстан	1	1,7
Космополітний	3	5,1

### Висновки

На підставі узагальнення даних можемо стверджувати, що на території «Михайлівської ціліни» спостерігається достатньо високе різноманіття видів стафілінів. Суттєво підвищено різноманіття видів у межах заповідної території, у порівнянні з охоронною зоною, красномовно свідчить про значимість «Михайлівської ціліни» як об'єкту природно-заповідного фонду.

Особливості просторового розповсюдження видів у межах окремих ландшафтних елементів і виявлені преференції окремих видів потребують подальших детальніших досліджень.

На території «Михайлівської ціліни» нами вперше для фауни України виявлено види *Lathrobium castaneipenne* Kol. і *Xantholinus dissimilis* Coiffait. Цікавою є знахідка на цій території виду *Stenus flavigalpis* Thom., який до цього часу був відомий лише з околиць Львова та Києва; а для виявленого тут *Brachida exigua* (Heer) «Михайлівська цілина» є найвіддаленішим північно-східним місцем знахідки у Європі.

Божко М. П. Fauna тлей (Aphididae) лугової Михайлівської степи Сумської області // Тр. НИИ биологии ХГУ им. А. М. Горького. — 1953. — 18. — С. 163–169.

Говорун А. В., Пархоменко В. В. Fauna чешуекрилих семейства огневки (Lepidoptera, Pyralidae) заповедника «Михайлівська цілина» // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття : Зб. наук. праць до 75-річчя заповідника «Михайлівська цілина». — Суми, 2003. — С. 184–187.

Гусаров В. И. Новые и малоизвестные палеарктические стафилиниды (Coleoptera, Staphylinidae). Сообщ. 4 // Вестн. Ленингр. ун-та. Сер. 3. — 1992. — Вып. 1, № 3. — С. 11–25.

Кириченко М. Б., Бабко Р. В. Михайлівська цілина в системі степових заповідників України // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми, 2008 а. — С. 29–30.

Кириченко М. Б., Бабко Р. В. Видова і кількісна структура населення турунів (Coleoptera, Carabidae) на території Михайлівської ціліни // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми, 2008 б. — С. 30–31.

Ковалік А. І., Захаренко А. В., Грамма В. Н. и др. Структурные особенности энтомокомплексов агробиоценозов и биогеоценоза луговой степи северо-восточной Украины // Биоценологические исследования на Украине : Тез. докл. III Всесоюз. совещ. (Львов, 18–19 декабря 1984 г.). — Львов, 1984. — С. 130.

Крыжановский О. Л. О восточных границах ареалов некоторых европейских Coleoptera // Материалы VII Междунар. симп. по энтомофауне Средней Европы (Ленинград, 19–24 сентября 1977 г.). — Л., 1979. — С. 173–177.

- Лебедев О. Г.* Матеріали до вивчення біоценозу листяного лісу // Зб. праць відділу екології наземних тварин. — 1935. — Ч. 2, № 3. — С. 39–42.
- Медведев С. И., Высоцкая С. О.* Жуки из гнезд мелких млекопитающих Закарпатской области // Энтомол. обозрение. — 1969. — **48**, вып. 4. — С. 787–801.
- Медведев С. И., Соснина Е. Ф.* Жуки (Coleoptera) из гнезд мышевидных грызунов в лесном поясе горного Крыма // Энтомол. обозрение. — 1973. — **52**, вып. 4. — С. 821–830.
- Надворный В. Г.* Faунистические комплексы беспозвоночных филиала Украинского степного заповедника «Михайловская целина» // Энтомологические исследования в заповедниках степной зоны : Тез. докл. междунар. симп. (пос. Розовка, 23–28 мая 1993 г.). — Харьков, 1993. — С. 43–46.
- Пархоменко В. В.* Булавовусі лускокрилі (Lepidoptera, Papilionoformes) заповідника «Михайлівська цілина» // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми, 2008 а. — С. 43.
- Пархоменко В. В.* Раритетні комахи (Insecta) заповідника «Михайлівська цілина» // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми, 2008 б. — С. 43–44.
- Петренко А. А.* Коротконадкрылые жуки, или стафилиниды (Coleoptera, Staphylinidae) Среднего Приднепровья (эколого-фаунистическая характеристика) : Автoref. дис. ... канд. биол. наук. — Киев., 1974. — 25 с.
- Петрусенко О. А., Петрусенко С. В.* До вивчення фауни жужелиць (Coleoptera, Carabidae) лучних степів України // Зб. пр. Зоол. музею. — 1971. — № 34. — С. 60–64.
- Пискунов В. И.* О фауне выемчатокрылых молей (Lepidoptera, Gelechiidae) отделения Михайловская целина Украинского степного заповедника // Вестн. зоологии. — 1973. — № 6. — С. 56–59.
- Рывкин А. Б.* Страфилиниды подсемейства Steninae (Coleoptera, Staphylinidae) Кавказа и сопредельных территорий // Фауна наземных беспозвоночных Кавказа. — М., 1990. — С. 137–234.
- Тихомирова А. Л.* Фауна и экология стафилинид Подмосковья // Почвенные беспозвоночные Московской области. — М., 1982. — С. 201–222.
- Ткаченко В. С.* Рослинність заповідника // Український природний степовий заповідник. — К. : Фітоцентр, 1998. — С. 90–227.
- Шапиро Д. С.* Фауна блошок (Halticinae) Михайловской степи Сумской области // Энтомол. обозрение. — 1952. — **32**, вып. 15. — С. 219–225.
- Assing V., Schulke M.* Supplemente zur mitteleuropäischen Staphylinidenfauna (Coleoptera, Staphylinidae). III // Entomologische Blätter. — 2007. — **102** (1). — S. 1–78.
- Hochhuth J.* Enumeration der in Russischen Gouvernements Kiew und Volhynien bisher aufgefundenen Küfer. II // Bull. Soc. Imp. Natur. — 1871 (1872). — **44**, N 3–4. — P. 85–177.
- Horion A.* Faunistik der mitteleuropäischen Küfer. Bd. **10**, Staphylinidae. 2 Teil: Paederinae bis Staphylininae. — Überlingen-Bodensee, 1965. — 335 S.
- Horion A.* Faunistik der mitteleuropäischen Küfer. Bd. **11**, Staphylinidae. 3 Teil: Habrocerinae bis Aleocharinae (ohne subtribus Athetae). — Überlingen-Bodensee, 1965. — 419 S.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 2. Hydrophiloidea — Histeroidea — Staphylinoidea / Eds I. Lübl, A. Smetana.* — Stenstrup : Apollo Books, 2004. — 942 p.
- Roubal J.* Katalog Coleopter (Brouku) Slovenska a Podkarpatska. — Praha, 1930. — Vol. 1. — 527 p.

УДК 595.72(477.52)

## ДО ВИВЧЕННЯ ПРЯМОКРИЛИХ (ORTHOPTERA) ВІДДІЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО СТЕПОВОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «МИХАЙЛІВСЬКА ЦЕЛІНА» (ПІВНІЧНО- СХІДНА УКРАЇНА)

Т. І. Пушкар

Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України,  
вул. Б. Хмельницького, 15, Київ, 01601 Україна  
E-mail: taras@izan.kiev.ua

К изучению прямокрылых (Orthoptera) отделения Украинского степного природного заповедника «Михайловская целина» (северо-восточная Украина). Пушкар Т. И. — На территории «Михайловской целины» (Сумская обл.) обнаружено 20 видов прямокрылых насекомых. Значимость данной территории придают сохраняющиеся здесь, на северной границе своих ареалов, популяции *Saga pedo* (Pall.) и *Pholidoptera frivaldszkyi* (Herm.). На участке абсолютно заповедной степи (АЗС) обнаружено 16 видов прямокрылых. Из них 7 видов: *Phaneroptera falcata* (Poda), *Tetrix subulata* (L.), *Euthystira brachyptera* (Ocsk.), *Chorthippus dorsatus* (Zett.), *Conocephalus discolor* Thunb., *Saga pedo* (Pall.) и *Stenobothrus lineatus* (Panz.) отдают предпочтение данному участку. На систематически косимых участках степи были зарегистрированы 11 видов, среди которых *Decticus verrucivorus* (L.), *Ch. parallelus* (Zett.) и *Metrioptera bicolor* (Phil.) приурочены к этим условиям. В условиях пастбища из четырех зарегистрированных видов только 2 отдают предпочтение этому участку — *Omocestus haemorrhoidalis* (Charp.) и *Chorthippus biguttulus* (L.). По склонам долины ручья обнаружено 7 видов, из них *Tettigonia viridissima* (L.) приурочен к влажным лугам. На территории охранной зоны «Михайловской целины» на залежах были обнаружены 9 видов. Условия залежей предпочтитаю *Gryllus campestris* L. и *Chrysocraon dispar* (Germ.). Общий тенденцией является обеднение видового состава прямокрылых на косимых участках и пастбище по сравнению с АЗС. Сходство видового состава АЗС как эталонного участка оказалось наибольшим с участками степи, которые периодически выкашиваются, и залежами в охранной зоне. Наличие на территории «Михайловской целины» редких видов прямокрылых — *Saga pedo* (Pall.) и *Pholidoptera frivaldszkyi* (Herm.) подтверждает значимость этой территории как рефугиума редкой степной энтомофауны.

Ключевые слова: прямокрылые, Orthoptera, «Михайловская целина», Украина.

To the Study of Orthopterous Insects (Orthoptera) of the Ukrainian Steppe Natural Reserve “Mykhajlivska Tcilyna” (North-East Ukraine). Pushkar T. I. — Twenty species of orthopterous insects have been recently recorded in the “Mykhajlivska tcilyna” (Sumy Region). This reserved territory is very important because of populations a *Saga pedo* (Pall.) and *Pholidoptera frivaldszkyi* (Herm.) are have presented here. The 16 species of orthopterous insects were found in the absolutely protected steppe, 11 species were found in the regularly mowed steppe, 9 — in the fallow lands with ruderal vegetation at the adjacent territory of “Mykhajlivska tcilyna”, 7 — in the wet meadows and 4 — in the pastures. Seven species: *Phaneroptera falcata* (Poda), *Tetrix subulata* (L.), *Euthystira brachyptera* (Ocsk.), *Chorthippus dorsatus* (Zett.), *Conocephalus discolor* Thunb., *Saga pedo* (Pall.) and *Stenobothrus lineatus* (Panz.) are mainly associated with the absolutely reserved steppe, three species: *Decticus verrucivorus* (L.), *Ch. parallelus* (Zett.) and *Metrioptera bicolor* (Phil.) — with regularly mowed steppe, two species: *Omocestus haemorrhoidalis* (Charp.) and *Chorthippus biguttulus* (L.) — with pastures, one species *Tettigonia viridissima* (L.) — with wet meadows, two species: *Gryllus campestris* L. and *Chrysocraon dispar* (Germ.) — with fallow lands with ruderal vegetation near the territory of natural reserve. The general tendency is impoverishment of species composition of orthopterous insects on the regularly mowed steppe and pastures in comparison with absolutely protected steppe. The highest possible resemblance was recorded between the areas of the absolutely protected steppe as the model plot, regularly mowed steppe and the fallow lands with ruderal vegetation near the territory of natural reserve. Presence of some rare orthopterous species (*Saga pedo* (Pall.) and *Pholidoptera frivaldszkyi* (Herm.)) on the territory of “Mykhajlivska tcilyna” is a distinct sign of a great significance of this territory as refuge of rare steppe entomofauna.

Key words: Orthoptera, “Mykhajlivska tcilyna”, Ukraine.

## Вступ

Світова фауна прямокрилих (*Orthoptera*) нараховує понад 20 000 видів, з Європи відомо близько 1000, а з України — понад 180 видів цих комах. Загальновідомо, що прямокрилі є важливим компонентом степового біогеоценозу. Як консументи першого порядку вони тісно пов'язані з характером рослинного покриву, що робить їх показовими щодо стану лук і степів. У ХХ ст. лучні степи у лісостеповій зоні майже цілком були перетворені в орні угіддя. «Михайлівська цілина» є єдиною заповідною ділянкою, де зберігся найпівденніший варіант північних різновидів лучних степів на потужних та надпотужних типових середньогумусних чорноземах.

Метою нашого дослідження було вивчення видової та кількісної структури населення прямокрилих на території відділення Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» та її охоронної зони.

## Матеріал та методи

В основу даної роботи покладено збори автора, проведенні в серпні 2006 р. на території «Михайлівської ціліни», та колекційний матеріал В. Ю. Назаренка, М. Б. Кириченко та Р. В. Бабка за 2009 р.

- Дослідження проводили у таких ландшафтних елементах:
- 1) абсолютно заповідний степ (АЗС);
  - 2) степ, що періодично викошується;
  - 3) степ, що використовується під пасовище (пасовище);
  - 5) вологі луки на схилах долини струмка;
  - 6) різновікові перелоги в охоронній зоні.

Облік прямокрилих здійснювали методом косіння стандартним ентомологічним сачком діаметром 40 см (100 помахів на пробу). На основі кількісних даних розраховували цільність — кількість особин на одиницю обліку та індекс домінування ( $I_d$ ) — відсоткове співвідношення кількості екземплярів одного виду на одиницю обліку до кількості екземплярів всіх видів на одиницю обліку на досліджений ділянці (Беклемішев, 1961).

Структуру домінування прямокрилих визначали згідно запропонованої нами шкали домінантності для кожного ландшафтного елементу. Домінантами вважали найбільш масовий вид, та види, індекс домінування яких складав більше 85% індексу домінування найбільш масового виду. До субдомінантів зараховували види, індекс домінування яких становив від 45% до 85% індексу домінування найбільш масового виду. Решту видів приймали як другорядні ( $I_d > 5\%$ ) та малочисельні ( $I_d < 5\%$ ).

Для встановлення стаціальної приуроченості окремих видів прямокрилих використовували індекс, аналогічний індексу приуроченості (вірності) за чисельністю у роботі В. М. Беклемішева (Беклемішев, 1961) та ступеню преферентності виду у роботі Р. В. Бабка та М. Б. Кириченко (2000). Згідно поглядів Г. Я. Бей-Бієнка (Бей-Биенко, Мищенко, 1951), кожен вид прямокрилих має індивідуальний показник приуроченості до існуючих стацій (місцеверебувань). Для повнішого розкриття суті індексу ми пропонуємо називати його індексом стаціальної приуроченості ( $I_{sp}$ ).

Індекс стаціальної приуроченості — це відсоткове співвідношення кількості екземплярів одного виду на одиницю обліку на одній досліджуваній ділянці до кількості цього виду на одиницю обліку на всіх дослідженіх ділянках. На основі показників стаціальної приуроченості ( $I_{sp}$ ) виділяли дві групи видів за просторовим розповсюдженням: ті, що віддавали перевагу певному ландшафтному елементу ( $I_{sp} > 50$ ), та види, що були специфічними для цього ландшафтного елементу, тобто обмежувались лише його територією ( $I_{sp} = 100$ ).

Для порівняння видового складу угруповань прямокрилих досліджених ділянок заповідної території та охоронної зони використовували коефіцієнт Серенсена.

Класифікацію наведено за К.-Г. Геллером та ін. і за В. Базилюком та А. Ліаною (Heller et al., 1998; Bazyluk, Liana, 2000) з доповненнями (Eades, Otte, 2008).

## Результати

Загалом зібрано понад 400 екз. прямокрилих, що належать до 20 видів 14 родів і 4 надродин (*Grylloidea*, *Tettigonioidea*, *Tetridoidea* та *Acridoidea*). Весь колекційний матеріал зберігається в Інституті зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України (м. Київ). Систематичне положення виявлених на дослідженій території видів подано нижче.

Підряд ENSIFERA

Надродина *Grylloidea*

Родина *Gryllidae*

- Рід *Gryllus* Linnaeus, 1758  
 1) *Gryllus campestris* Linnaeus, 1758  
 Надродина Tettigonioidea  
 Родина Phaneropteridae  
 Рід *Phaneroptera* Serville, 1831  
 2) *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761)  
 Родина Conocephalidae  
 Рід *Conocephalus* Thunberg, 1815  
 3) *Conocephalus discolor* Thunberg, 1815  
 Родина Tettigoniidae  
 Рід *Saga* Charpentier, 1825  
 4) *Saga pedo* (Pallas, 1771)  
 Рід *Tettigonia* Linnaeus, 1758  
 5) *Tettigonia viridissima* (Linnaeus, 1758)  
 Родина Decticidae  
 Рід *Decticus* Serville, 1831  
 6) *Decticus verrucivorus* (Linnaeus, 1758)  
 Рід *Metrioptera* Wesmaël, 1838  
 7) *Metrioptera bicolor* (Philippi, 1830)  
 8) *Metrioptera roeselii* (Hagenbach, 1822)  
 Рід *Pholidoptera* Wesmaël, 1838  
 9) *Pholidoptera frivaldszkyi* (Herman, 1871)  
 Підряд CAELIFERA  
 Надродина Tetridoidea  
 Родина Tetrigidae  
 Рід *Tetrix* Latreille, 1802  
 10) *Tetrix subulata* (Linnaeus, 1758)  
 Надродина Acridoidea  
 Родина Acrididae  
 Підродина Gomphocerinae  
 Рід *Chrysochraon* Fischer, 1853  
 11) *Chrysochraon dispar* (Germar, 1834)  
 Рід *Euthystira* Fieber, 1853  
 12) *Euthystira brachyptera* (Ocskay de Ocskö, 1826)  
 Рід *Stenobothrus* Fischer, 1853  
 13) *Stenobothrus lineatus* (Panzer, 1796)  
 Рід *Omocestus* Bolivar, 1878  
 14) *Omocestus haemorrhoidalis* (Charpentier, 1825)  
 Рід *Chorthippus* Fieber, 1852  
 15) *Chorthippus apricarius* (Linnaeus, 1758)  
 16) *Chorthippus biguttulus* (Linnaeus, 1758)  
 17) *Chorthippus dorsatus* (Zetterstedt, 1821)  
 18) *Chorthippus albomarginatus* (De Geer, 1773)  
 19) *Chorthippus macrocerus* (Fischer von Waldheim, 1846)  
 20) *Chorthippus parallelus* (Zetterstedt, 1821)

У «Михайлівській цілині» серед зареєстрованих видів прямокрилих є декілька рідкісних. Це, у першу чергу, дібка степова (*Saga pedo*), вид, що вперше згадується для «Михайлівської ціліни» у 80-ті роки ХХ ст. (Ковалик и др., 1985). Наступна знахідка цього виду зроблена у 2009 р. (1 ♀, АЗС, 18.08.2009, Назаренко). В Україні вид поширеній в Івано-Франківській, Вінницькій, Чернівецькій, Черкаській, Сумській, Харківській, Луганській, Запорізькій, Дніпропетров-

ській, Донецькій, Одеській, Миколаївській, Херсонській областях та АР Крим. Найчисельніші популяції *S. pedo* — у південних степових районах та на остеопенних гірських плато в Криму, на узбережжях Чорного та Азовського морів, по берегах лиманів Дунаю, Дністра, Південного Бугу і Дніпра. Північніше на території України цей вид поширеній спорадично, популяції збереглися переважно по остеопенних схилах ярів, на військових полігонах та інших ділянках, які не використовуються у господарстві. Михайлівська цілина є північною межею поширення цього давньосередземського виду.

Характерним представником лучних степів є коротококрилий коник фолідоптера Фрівальдського (*Pholidoptera frivaldszkyi*), ареал якого раніше охоплював майже всю Східну Європу, де панували широколистяні ліси та лучні степи. Внаслідок антропічної трансформації ландшафтів, цей вид фактично зник у центрі та на заході Лісостепу України, і його ареал виявився розділеним на дві частини. На даний час частина ареалу *Ph. frivaldszkyi* охоплює лучні степи на сході лісостепової зони («Михайлівська цілина») та степи на північному сході степової зони — в Харківській і Луганській («Провальський степ») областях України (Медведев, 1950, 1957; Присний, 1976), а також суміжні території у Росії — Курську та Білгородську області (Центрально-Чорноземний заповідник і «Ямський степ») (Бенедиктов, 1997; Присний, 2004). Інша частина ареалу цього виду охоплює передгір'я Карпат та Східних Балкан (Словаччина, Боснія і Герцеговина, Сербія і Чорногорія, Македонія, Івано-Франківська обл. України, Румунія та Болгарія) (Бей-Биенко, 1964; Lomnicki, 1875, 1876; Heller et al., 1998; Heller, 2004). У горах мешкає на луках на висоті до 1400 м.

*Ph. frivaldszkyi* зустрічався майже по всій території заповідника, окрім пасовища, найбільш приурочений до вологих лук ( $\text{Ісп} = 42$ ). С. І. Медведев (Медведев, 1957) вважав *Ph. frivaldszkyi* середньоєвропейським лісовим видом, атлантичним реліктом. З огляду на його сучасний стаціонарний розподіл, припускаємо, що цей вид є скоріше елементом лісостепової, ніж лісової фауни. Додатковим свідченням цього є добре збереження його популяції лише у лучних степах та на луках у горах. Згідно уявлень І. М. Ликовича (Ликович, 1974), степові та лісостепові види комах проникають в гори по лісостеповим ландшафтам антропічного походження, внаслідок вирубування дубово-грабових лісів людиною.

Коника *Ph. frivaldszkyi* внесено до списку видів, що підлягають особливій охороні на території Харківської та Сумської областей (Парникоза и др., 2005). Сучасний стан популяції цього виду дає вагомі підстави пропонувати включення його до Червоної книги України.

Ще одним характерним для Лісостепу видом прямокрилих є pontійсько-передньоазійський *Chorthippus macrocerus*, поширений у Європі (Румунія, Молдова, південь і північний схід України та південь європейської частини Росії), на Кавказі, у Малій Азії, Іраку та Північному Ірані. Віддає перевагу лучним степам, сухим різnotравним лукам, лучно-рудеральній рослинності на узліссях мішаних та широколистяних лісів (Бей-Биенко, Мищенко, 1951; Крышталь, 1987). Територія «Михайлівської ціліни» розташована поблизу північної межі ареалу цього виду.

За результатами наших досліджень, ділянка абсолютно заповідного степу відрізняється найбільшою кількістю зареєстрованих видів прямокрилих — 16 (*S. pedo* та *Stenobothrus lineatus* знайдені тільки у фауністичних зборах), серед них були такі, що у просторовому розповсюдженні обмежувались лише територією АЗС ( $\text{Ісп} = 100$ ). До них належали *Phaneroptera falcata*, *Euthystira brachyptera*, *Tetrix sub-*

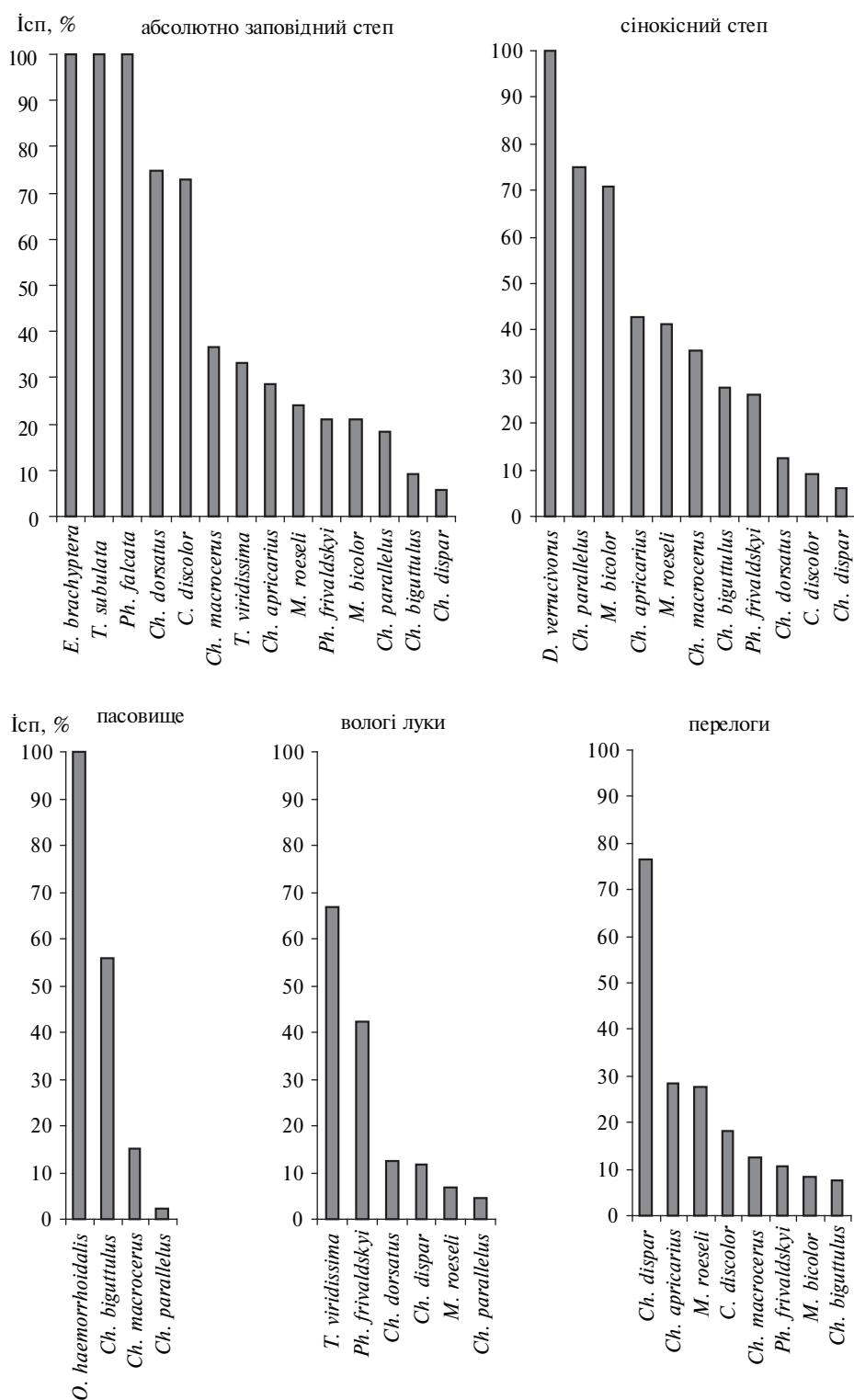


Рис. 1. Стациональна приуроченість прямокрилих у заповіднику «Михайлівська цілина». Ісп — індекс стациональної приуроченості.

Fig. 1. Index habitat preference of orthopteroid species of the “Mykhajlivska tsilyna”. Ісп — index of biotope preference.

*ulata*, *S. pedo* та *S. lineatus*. Ще два види — *Chorthippus dorsatus* та *Conocephalus discolor* віддають перевагу АЗС ( $\text{Ісп} > 50$ ; рис. 1).

На АЗС домінантним видом був *Ch. macrocerus*. Сім видів склали комплекс другорядних видів ( $\text{Ід} > 5$ ) — *Chorthippus biguttulus*, *Ch. dorsatus*, *Ch. parallelus*, *E. brachyptera*, *Ph. falcata*, *C. discolor*, *Metrioptera roeselii*, а до категорії малочисельних ( $\text{Ід} < 5$ ) увійшли 6 видів — *Metrioptera bicolor*, *Ph. frivaldszkyi*, *Chrysochraon dispar*, *Chorthippus apricarius*, *T. subulata* та *Tettigonia viridissima* (рис. 2).

За відносною щільністю прямокрилих абсолютно заповідний степ посідає друге місце після ділянок викошуваного степу. Це пов'язано з тим, що більшість саранових відкладає яйця (ворочки) у відкритий ґрунт, а на заповідних ділянках він встелений товстим шаром відмерлої сухої рослинності. Умови існування визначають закономірне домінування у високотравному лучному степу короткокрилого, нелітаючого *Ch. macrocerus*. Характерною особливістю структури населення прямокрилих лучних степів є наявність мезогірофільних видів, що свідчить про їхню меншу ксеротермність порівняно з іншими, південнішими типами степів.

На ділянках степу, що періодично викошуються, було виявлено 11 видів. Цьому ландшафтному елементу віддавали перевагу *Ch. parallelus* та *M. bicolor* ( $\text{Ісп} > 50$ ), один вид — *Decticus verrucivorus* — виявився специфічним для цієї території ( $\text{Ісп} = 100$ ; рис. 1).

Якщо в абсолютно заповідному степу домінував короткокрилий *Ch. macrocerus*, то на викошених площах домінантами є еврибіонтний довгокрилий *Ch. biguttulus* та короткокрилий *Ch. parallelus*. Субдомінантами на цій території були *Ch. macrocerus* та *M. bicolor*, до категорії другорядних належить *M. roeselii*. Решта видів входила до категорії малочисельних: *Ph. frivaldszkyi*, *Ch. apricarius*, *Ch. dispar*, *Ch. dorsatus*, *C. discolor* та *D. verrucivorus* (рис. 3).

Як і у АЗС, тут зустрічаються види від мезогірофільної до мезоксерофільної групи, але порівняно з АЗС представленість мезогірофілів була меншою.

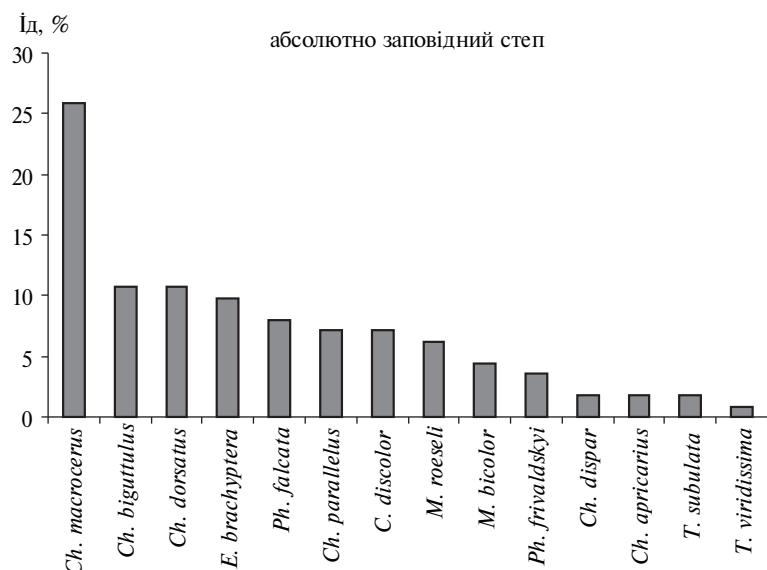


Рис. 2. Структура домінування прямокрилих у заповідному степу «Михайлівської цілини». Ід — індекс домінування.

Fig. 2. Dominance structure of orthopteroid species in the absolutely protected steppe of the “Mykhajlivska tsilyna”, Ід — index of dominance.

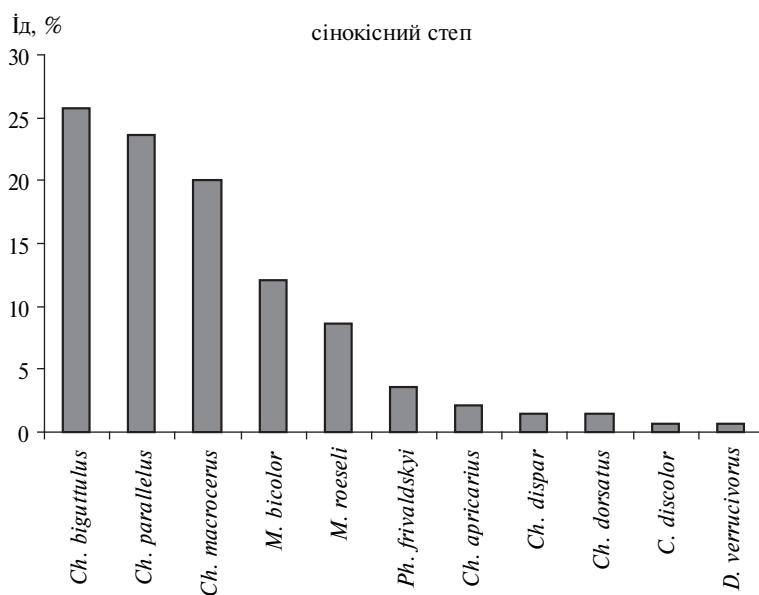


Рис. 3. Структура домінування прямокрилих на сінокісних ділянках степу.

Fig. 3. Dominance structure of orthopteroid species in the regularly mowed steppe.

Саме на цій ділянці спостерігалася найбільша щільність прямокрилих. Можна припустити, що це пов'язано зі штучним вилученням значної частини рослинної біомаси. Враховуючи, що на території заповідника відсутні копитні тварини, штучне звільнення степу від зайвої біомаси рослин шляхом косіння відіграє позитивну роль у підтриманні окремих популяцій прямокрилих. У першу чергу, це стосується видів, які потребують наявності відкритого ґрунту для відкладання яєць.

Найменшу кількість прямокрилих (4 види) виявлено на ділянці степу, що використовувалась як пасовище. Пасовищу віддає перевагу *Ch. biguttulus*.

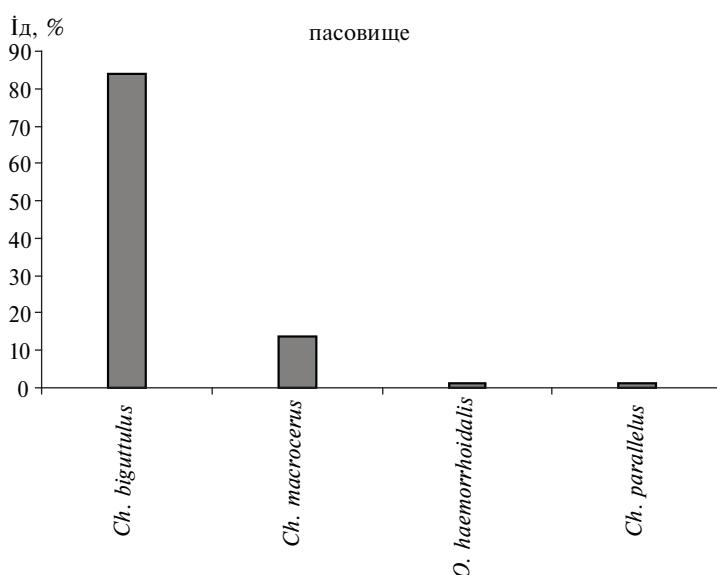


Рис. 4. Структура домінування прямокрилих на пасовищі.

Fig. 4. Dominance structure of orthopteroid species at the pasture.

*lus* ( $I_{Cp} > 50$ ), а *Omocestus haemorrhoidalis* виявився специфічним для цієї території ( $I_{Cp} = 100$ ; рис. 1). На цій ділянці домінував *Ch. biguttulus*, другорядним видом вважаємо *Ch. macrocerus*, а малочисельними виявились *O. haemorrhoidalis* та *Ch. parallelus* (рис. 4).

Більшість зареєстрованих тут мезофілів та мезоксерофілів є широко поширеними банальними видами. Відмінності у структурі населення прямокрилих на цій ділянці є свідченням негативного впливу косіння і випасання. Досліджувана ділянка, хоч і виявилася найбіднішою за кількістю видів, проте за відносною щільністю цих комах знаходиться на третьому місці після заповідного степу.

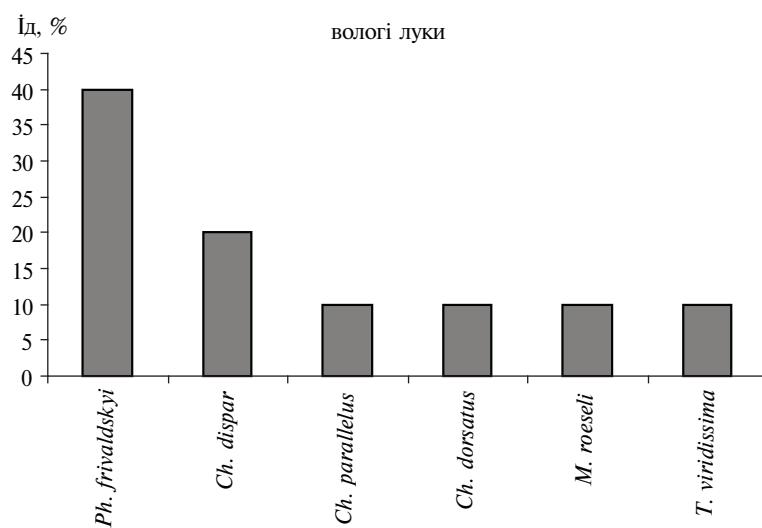


Рис. 5. Структура домінування прямокрилих на луках в долині струмка.

Fig. 5. Dominance structure of orthopteroid species in the wet meadows of valley small stream.

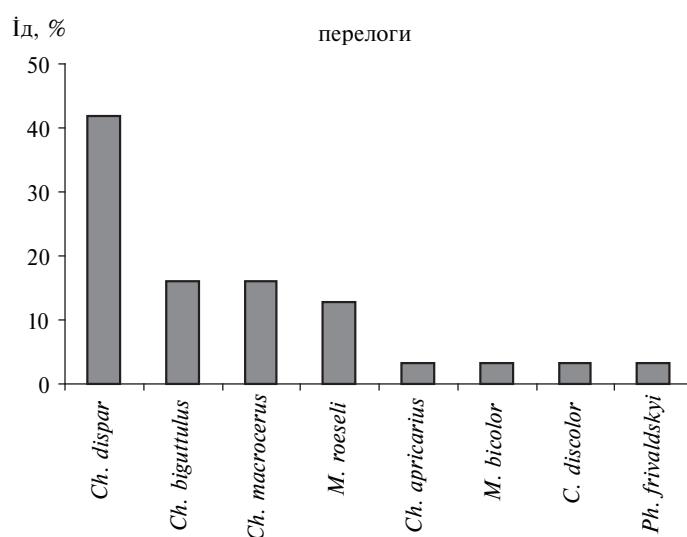


Рис. 6. Структура домінування прямокрилих на перелогах в охоронній зоні «Михайлівської ціліни».

Fig. 6. Dominance structure of orthopteroid species in the fallow lands of safe zone of the “Mykhajlivska tci-lyna”.

**Таблиця 1.** Подібність дослідженіх ділянок на заповідній території «Михайлівської ціліни» та її охоронної зони (за індексом Серенсена, на основі видового складу прямокрилих)

**Table 1.** The similarity of the different sites of the “Mykhajlivska tsilyna” and its safe zone (for Serencen index, based on orthopteroid species composition)

Ландшафтні елементи	A3C	Сінокіс	Пасовище	Вологі луки	Перелоги
A3C	<b>16</b>	0,74	0,30	0,52	0,64
Сінокіс	10	<b>11</b>	0,4	0,56	0,80
Пасовище	3	3	<b>4</b>	0,18	0,31
Вологі луки	6	5	1	<b>7</b>	0,38
Перелоги	8	8	2	3	<b>9</b>

Позначення. Діагональ: вказує на загальну кількість зареєстрованих видів, в лівій нижній частині — кількість видів, спільних для порівнюваних ділянок, у правій верхній частині — значення індексу Серенсена.

На вологих луках щільність прямокрилих виявилася найменшою. Тут зареєстровано 7 видів прямокрилих, з яких *T. subulata* — лише у фауністичних зборах. Умовам вологих лук віддавав перевагу тільки *T. viridissima* ( $I_{Sp} > 50$ ; рис. 1). Саме в цьому ландшафтному елементі домінував рідкісний *Ph. frivaldskyi*. Субдомінантом виступав *Ch. dispar*, другорядними — *Ch. parallelus*, *Ch. dorsatus*, *M. roeselii* та *T. viridissima* (рис. 5). За екологічними преференціями усі види, виявлені на вологих луках, належали до гігро-, мезогігро- та мезофілів.

На перелогах охоронної зони було виявлено 9 видів прямокрилих, з яких *Gryllus campestris* був зареєстрований лише у фауністичних зборах. Єдиним видом, що віддавав перевагу перелогам, був *Ch. dispar* ( $I_{Sp} > 50\%$ ; рис. 1).

На перелогах домінував *Ch. dispar*, до другорядних належали *Ch. macrocerus*, *Ch. biguttulus* та *M. roeselii*. Ще чотири види належали до категорії малочисельних — *Ch. apricarius*, *M. bicolor*, *C. discolor* та *Ph. frivaldskyi* (рис. 6). Виявлені на перелогах види були представлені мезогігро-, мезо- та мезоксерофілами.

Актуальним було порівняння території АЗС з ділянками, які перебувають під різним антропічним впливом. Результати розрахунку коефіцієнту подібності Серенсена між обстеженими ділянками заповідної території та охоронної зони наведено у таблиці 1. Так, АЗС має достатньо високий коефіцієнт подібності саме з суміжними заповідними територіями, де було запроваджено сінокосіння як фактор збереження лучно-степової рослинності (74%). В той же час високе значення індексу Серенсена виявлене і поміж сінокісними ділянками та перелогами в охоронній зоні (80%). Це є важливим сигналом існування змістової різниці щодо впливу косіння на рослинність і тваринне населення. Про існування певних негативних процесів і на самій ділянці АЗС свідчить достатньо висока схожість між АЗС та перелогами (64%). Подібність вище 50% також виявили вологі луки з АЗС та ділянками степу, які періодично викошуються, що є непрямим свідченням констатованих ботаніками процесів олуження степу.

Поряд з іншими групами травоїдних прямокрилі беруть участь у підтриманні ендогенних механізмів, що стабілізують біогеохімічний кругообіг на клімаксних стадіях у сукцесійних системах трав'яних біомів (Жерихин, 1993). У природних екосистемах прямокрилі разом з копитними і гризунами виконують регуляторну функцію, поглинаючи частину рослинної біомаси. Роль прямокрилих, а особливо саранових, значно посилюється при зменшенні кількості диких копитних. Задля підтримання рівноваги у природних біогеоценозах є необхідність збереження різноманіття видів прямокрилих.

## Висновки

На території «Михайлівської ціліни» виявлено 20 видів прямокрилих. Розподіл популяцій окремих видів по території заповідника і охоронної зони був достатньо рівномірним. Рівномірність розподілу прямокрилих підтверджувалась і високими значеннями індексу Серенсена між більшістю обстежених ділянок у «Михайлівській ціліні».

Згідно з показниками стаціальної приуроченості окремих видів, абсолютно заповідній ділянці степу віддавали перевагу ( $I_{sp} > 50$ ) такі види, як *Ph. falcata*, *T. subulata*, *E. brachyptera*, *Ch. dorsatus*, *C. discolor*, *S. pedo*, *S. lineatus*; ділянкам, що періодично викошуються — *D. verrucivorus*, *Ch. parallelus* і *M. bicolor*; пасовищу — *O. haemorrhoidalis* та *Ch. biguttulus*; вологим лукам — *T. viridissima*; перелогам — *Ch. dispar* та *G. campestris*.

Хоча серед виявлених на «Михайлівській ціліні» видів переважали мезофіли, однак у цілому населення прямокрилих представлено різними екологічними групами від гігрофілів до мезоксерофілів.

Важливим є факт збереження на цих територіях популяцій раритетних видів *Ph. frivaldskyi* та *S. pedo*, що підтверджує значимість «Михайлівської ціліни» як рефугіуму рідкісної степової ентомофауни.

Автор щиро дякує В. Ю. Назаренку, М. Б. Кириченко (Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена) та Р. В. Бабку (Сумський державний педагогічний ун-т ім. А. С. Макаренка) за надання колекційних зборів прямокрилих за 2009 р.

- Бабко Р. В., Кириченко М. Б.* До визначення біотопічного преферендуму виду // Вісті Харк. ентомол. тов-ва. — 2000. — 8, вип. 2. — С. 60–62.
- Бей-Биенко Г. Я., Мищенко Л. Л.* Саранчовыe фауны СССР и сопредельных стран. — М. ; Л., 1951. — Т. 1–2. — 665 с.
- Бей-Биенко Г. Я.* Отряд Orthoptera — прямокрылые // Определитель насекомых европейской части СССР / Под общ. ред. Г. Я. Бей-Биенко : в 5 т. — М. ; Л. : Наука, 1964. — Т. 1. — С. 203–284.
- Беклемишев В. Н.* Термины и понятия, необходимые при количественном изучении популяций эктопаразитов и нидиков // Зоол. журн. — 1961. — 40, вып. 2. — С. 149–158.
- Бенедиктов А. А.* Прямокрылообразные насекомые (Orthopteroidea) Центрально-Черноземного заповедника : Отчет о проделанной работе в Государственном Центрально-Черноземном биосферном заповеднике им. проф. В. В. Алексина, 4–11 сентября 1996 г. — 1997. — 9 с. — Рукопись.
- Жерихин В. В.* Природа и история травяных биомов // Степи Евразии: проблемы сохранения и восстановления. — СПб. ; М. : Ин-т географии РАН, БИН РАН, РБО, 1993. — С. 29–49.
- Ковалик А. И., Захаренко А. В., Грамма В. Н. и др.* Некоторые итоги и перспективы изучения насекомых Украинского степного заповедника // Теоретические основы заповедного дела : Тез. докл. Всесоюз. совещ. (Львов, 18–19 декабря 1985 г.) — М., 1985. — С. 114–115.
- Крышталь А. Ф.* Отряд Прямокрылые (Orthoptera) // Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. — Киев : Урожай, 1987. — С. 136–137.
- Ликович И. М.* О происхождении степных элементов фауны прямокрылых насекомых (Orthoptera) Закарпатья // Материалы Седьмого съезда Всесоюз. энтомол. об-ва. Ч. 1. Общая энтомология. — Л., 1974. — С. 75.
- Медведев С. И.* Предварительное сообщение об изучении энтомофауны Провальской степи Ворошиловградской области // Тр. ин-та биологии Харьк. ун-та. — 1950. — 30, № 14–15. — С. 89–109.
- Медведев С. И.* Опыт эколого-зоогеографического районирования Украины на основе изучения энтомофауны // Тр. НИИ биологии и биол. ф-та Харьк. ун-та. — 1957. — 27. — С. 5–26.
- Парникоза И. Ю., Годлевская Е. В., Шевченко М. С., Иноземцева Д. Н.* Fauna Украины: охранные категории / Под ред. И. В. Загороднюка. — Киев : Київський екологіко-культурний центр, 2005. — 60 с.
- Присный А. В.* Эколого-географический анализ прямокрылых Харьковской области // Вестн. зоологии. — 1976. — № 5. — С. 73–76.
- Присный А. В.* Фолидоптера Фривальдского — Pholidoptera frivaldskyi Herm. // Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, грибы, лишайники и животные. Официальное издание / Общ. науч. ред. А. В. Присный. — Белгород, 2004. — 532 с.

- Bazyluk W., Liana A. Prostoskrzydłe Orthoptera // Katalog fauny polski. — Warszawa : MIIZ PAN, 2000. — Cz. 17, z. 2. — 157 p.
- Eades D. C., Otte D. Orthoptera Species File Online version 2.0/3.5. — 2008. — osf2.orthoptera.org
- Heller K.-G., Korsunovskaya O., Ragge D. R et al. Check-List of European Orthoptera. — Erlangen : Articulata, 1998. — Beiheft 7. — S. 1–61.
- Heller K.-G. Fauna Europea: Orthoptera. Fauna Europea version 1.1. — 2004. — <http://faunaeur.org>
- Lomnicki A. M. Materiały do fauny szaranczaków galicyjskich // Spraw. Kom. fizyogr. — 1875. — **9**. — P. 150–154.
- Lomnicki A. M. Materiały do fauny szaranczaków galicyjskich // Spraw. Kom. fizyogr. — 1876 — **10**. — P. 1–14.

## БІБЛІОГРАФІЧНИЙ ПОКАЖЧИК: «МИХАЙЛІВСЬКА ЦІЛИНА»

Укладачі

**К. К. Карпенко<sup>1</sup>, В. В. Пархоменко<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Сумський державний педагогічний університет ім. А. С. Макаренка,  
вул. Роменська, 87, Суми, 40002, Україна

<sup>2</sup> Поліський природний заповідник, Житомирська обл., Україна

- Бабіч Л. К.** Природно-заповідний фонд Лебединського району Сумської області // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну Дніпра : Зб. наук. праць до 75-річчя заповідника «Михайлівська цілина». — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. — С. 80–85.
- Бабко Р. В., Кузьміна Т. М.** Про підстави для втручання у процеси, що відбуваються на території «Михайлівської цілини» // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми : Нота бене, 2008. — С. 7–8.
- Байрак Е. Н.** Лишайники заповедника «Михайлівська цілина» // VIII съезд Укр. ботан. об-ва : Тез. докл. — К. : Наук. думка, 1986. — С. 56.
- Байрак О. М.** Лишайники природно-заповідних територій Лівобережного Лісостепу України // Укр. ботан. журн. — 1993. — № 1. — С. 167–170.
- Балаев А. Д., Бережняк М. Ф.** Гумусное состояние и водно-физические свойства чернозема типичного при его различном использовании // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. — Новосибирск : Наука, 1987. — № 4. — С. 8–12.
- Бартенев А. Ф., Грамма В. Н.** К изучению насекомых и других членистоногих из Красной книги Украины // Изв. Харьков. энтомол. об-ва. — 1996. — № 4, вып. 1–2. — С. 14–18.
- Батирова Г. Ш.** Нові для мікобіоти України види копринових грибів // Укр. ботан. журн. — 47, № 5. — С. 97–98.
- Безроднова О. В., Гордіяш І. О., Лоза І. М.** Особливості сучасного стану трав'яних біогеоценозів заповідника «Михайлівська цілина» // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну Дніпра : Зб. наук. праць до 75-річчя заповідника «Михайлівська цілина». — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. — С. 86–88.
- Білик Г. І.** Рослинність заповідника Михайлівська цілина та зміни її під впливом господарської діяльності людини // Укр. ботан. журн. — 1957. — № 4. — С. 26–39.
- Білик Г. І.** Рівнинні лучні степи // Рослинність УРСР. Степи, кам'янисті відслонення, піски. — К. : Наук. думка, 1973. — С. 33–83.
- Білик Г. І.** Рослинність лук заповідника Михайлівська цілина на Сумщині // Укр. ботан. журн. — 1974. — № 2. — С. 198–204.
- Білик Г. І., Саричева З. А.** Михайлівська цілина. Нарис-путівник. — Харків : Прапор, 1973. — 44 с.
- Білик Г. І., Ткаченко В. С.** Сучасний стан рослинного покриву заповідника Михайлівська цілина на Сумщині // Укр. ботан. журн. — 1972. — № 6. — С. 696–702.
- Білик Г. І., Ткаченко В. С.** Зміни рослинного покриву степу Михайлівська цілина на Сумщині залежно від режиму заповідності // Укр. ботан. журн. — 1973. — № 1. — С. 89–95.
- Бильк Г. І., Ткаченко В. С.** Михайлівська цілина // Почвенно-биогеоценологические исследования в Приазовье. — М. : Наука, 1973. — Вып. 2. — С. 170–209.
- Божко М. П.** Fauna тлей (Aphididae) лугової Михайлівської степі Сумської області // Тр. НІІ біології ХГУ ім. А. М. Горького. — 1953. — № 18. — С. 163–169.
- Бойко М. Ф.** Мохоподібні заповідників Стрільцівський степ і Михайлівська цілина // Укр. ботан. журн. — 1981. — № 4. — С. 27–31.
- Бойко М. Ф.** Біофлора степових заповідників Європейської частини СРСР та її аналіз // Укр. ботан. журн. — 1984. — № 2. — С. 35–41.
- Буц Ю. В.** Біогеохімічні дослідження чорноземів заповідника «Михайлівська цілина» // Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття : Матеріали конф., присвяч. 80-річчю Канів. природного заповідника (Канів, 9–11 вересня 2003 р.). — Канів, 2003. — С. 329–330.
- Буц Ю. В., Касьяненко Г. Я.** Біохімічні дослідження рослинного покриву заповідника «Михайлівська цілина» // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну

- Дніпра : Зб. наук. праць до 75-річчя заповідника «Михайлівська цілина». — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. — С. 76–80.
- Буц Ю. В., Крайнюк О. В.* Геохімічний склад ґрунтів «Михайлівської цілини» та фізико-географічні фактори їх формування // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми : Нота бене, 2008. — С. 13–14.
- Буц Ю. В., Крайнюк О. В.* Інтенсивність біологічного поглинання важких металів рослинністю «Михайлівської цілини» // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми : Нота бене, 2008. — С. 14–15.
- Вакал А. П., Піддубна Ю. М., Карпенко К. К.* Раритетні види рослин заповідника «Михайлівська цілина» // Екологія і раціональне природокористування : Зб. наук. праць. — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2007. — С. 115–119.
- Вакал А. П., Піддубна Ю. М., Карпенко К. К.* Раритетні види рослин в заповіднику «Михайлівська цілина» // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми : Нота бене, 2008. — С. 16.
- Вакал А. П., Родінка О. С., Карпенко К. К.* Степові залишки на північному сході Лівобережної України // Матеріали XII з'їзду Укр. ботан. тов-ва. — Одеса, 2006. — С. 74.
- Вассер С. П.* Флора грибов Украины. Агариковые грибы. — Киев : Наук. думка, 1980. — 328 с.
- Вассер С. П.* Флора грибов Украины. Аманитальные грибы. — Киев : Наук. думка, 1992. — 170 с.
- Ветрова З. І., Блейф С. А.* Сучасний стан вивченості альгофлори заповідних територій України // Укр. ботан. журн. — 1993. — **50**, № 1. — С. 65–77.
- Волчанецкий И. Б.* К орнитофауне Северо-Восточной Украины // Ученые записки Харьков. ун-та. — 1954. — **52**. — С. 47–64.
- Гелюта В. П.* Флора грибов Украины. Мучнисторосные грибы. — Киев : Наук. думка, 1989. — 256 с.
- Генов А. П.* Вчора, сьогодні і завтра відділення «Михайлівська цілина» Українського степового природного заповідника // Стан природного середовища та проблеми його охорони на Сумщині. — Суми : Джерело, 1999. — Кн. 3. — С. 35–37.
- Генов А. П., Осичнов В. В.* 25-річчя Українського державного степового заповідника та 60-річчя його відділень // Укр. ботан. журн. — 1988. — **45**, № 2. — С. 97–100.
- Генов А. П., Ткаченко В. С., Генова Л. Ф.* 40-річчя Українського степового природного заповідника // Збереження степів України. Збереження останніх залишків степової рослинності України шляхом заповідання та режими їх охорони : Матеріали міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 75-річчю відділень Укр. степового природного заповідника «Хомутовський степ», «Кам'яні могили», «Михайлівська цілина» та 40-річчю утворення заповідника (с. Хомутове Новоазовського р-ну Донецької обл., 27–29 травня 2002 р.). — Київ : Академперіодика, 2002. — С. 7–14.
- Говорун О. В.* Fauna bogнivok (Lepidoptera, Pyralidae) Сумської області України // Вісник Київськ. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка. Біологія. — 2002. — Вип. 38. — С. 36–38.
- Говорун О. В.* Матеріали по новим для фауни Сумської області видам bogнivok (Lepidoptera, Pyralidae) // Загальна і прикладна ентомологія в Україні : Тези доп. наук. ентомол. конф., присвяч. пам'яті чл.-кор. НАН України, д.б.н., проф. В. Г. Доліна (Львів, 15–19 серпня 2005 р.). — Львів, 2005. — С. 29–31.
- Говорун А. В., Пархоменко В. В.* Fauna чешуекрильых семейства огневки (Lepidoptera, Pyralidae) заповедника «Михайловская целина» // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну Дніпра : Зб. наук. праць до 75-річчя заповідника «Михайлівська цілина». — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. — С. 184–187.
- Говорун А. В., Шешурак П. Н.* Водные огневки (Pyralidae, Nymphaeinae) как неотъемлемая составляющая гидробиоценозов Полесья и Лесостепи Лівобережної України // Екологічні дослідження річкових басейнів Лівобережної України : Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (Суми, 14–16 листопада 2002 р.). — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2002. — С. 165–172.
- Гончаренко І. В., Карпенко К. К.* Брандушка різноцольрова (Bulbocodium versicolor (Ker-Gawl.) Spreng.) на Сумщині // Вакалівщина. До 30-річчя біологічного стаціонару Сумського педінституту : Зб. наук. праць. — Суми, 1998. — С. 211–215.
- Деркач Д. Ф.* Зміна енергоеємності потужного чернозему в зв'язку з експансією *Prunus spinosa* Kotov в заповіднику «Михайлівська цілина» // Матеріали XII з'їзду Укр. ботан. тов-ва. — Одеса, 2006. — С. 92.
- Деркач Д. Ф.* Особливості експансії *Prunus spinosa* L. в лучному заповідному степу «Михайлівська цілина» // Заповідні степи України. Стан та перспективи їх збереження : Матеріали міжнар. наук. конф. (Асканія-Нова, 18–22 вересня 2007 р.). — Асканія-Нова, 2007. — С. 34–35.
- Деркач Д. Ф.* Програмні аспекти досліджень абіотичних факторів на заповіднику «Михайлівська цілина» // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми : Нота бене, 2008. — С. 22–23.
- Деркач Д. Ф.* Прогноз денатурації трав'яних фітосистем абсолютно-заповідного степу Михайлівської цілини // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 ро-

- ків — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми : Нота бене, 2008. — С. 23–24.
- Деркач Д. Ф., Зосімов В. Д.** Дисипація енергії потужного чорнозему заповідника «Михайлівська цілина» під впливом експансії *Prunus spinosa* // Український фітоценологічний збірник. Сер. С. Вип. 25. — Київ, 2007. — С. 27–40.
- Дідух Я. П., Ткаченко В. С., Плюта В. Г. та ін.** Порівняльна характеристика заповідних степових екосистем України з метою оптимізації режимів їх охорони / Під заг. ред. Я. П. Дідуха. — Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України. — Київ : 1998. — 75 с.
- Доброчаєва Д. М.** Михайлівська цілина // По заповідних місцях України. — К. : Молодь, 1960. — С. 43–47.
- Докман Г. И.** Лесостепь Европейской части СССР. — М. : Наука, 1968. — 268 с.
- Дугина Е. Н.** Находки перепончатокрилих насекомых, занесенных в Красную книгу Украины, в Сумской области // Заповідна справа в Україні. — 2005. — **11**, вип. 2. — С. 36.
- Дугіна О. М.** До фауни бджіл родини Megachilidae (Hymenoptera, Apoidea) Сумської області України // Загальна і прикладна ентомологія в Україні : Тези доп. наук. ентомол. конф., присвяч. пам'яті чл.-кор. НАН України, д.б.н., проф. В. Г. Доліна (Львів, 15–19 серпня 2005 р.). — Львів, 2005. — С. 77–78.
- Дугіна О. М., Синиця І. Н.** До фауни бджіл (Apoidea) заповідника «Михайлівська цілина» // Сучасні проблеми зоологічної науки : Матеріали Всеукр. наук. конф. «Наукові читання, присвячені 170-річчю заснування кафедри зоології та 100-річчю з дня народж. проф. О. Б. Кістяківського». — К. : Київський університет, 2004. — С. 50–52.
- Дугіна О. М., Синиця І. Н.** До фауни диких бджіл та джмелів (Hymenoptera, Apoidea) філіалу Українського державного степового заповідника «Михайлівська цілина» // Заповідна справа в Україні. — 2005. — **11**, вип. 2. — С. 34–36.
- Залесский К. М.** Первые сведения о флоре Сумского уезда Харьковской губернии: Список растений, собранных и наблюдавшихся в Сумском, отчасти Лебединском и Ахтырском уездах // Тр. об-ва испытат. природы Харьковс. ун-та. — Харьков : Харьк. ун-т, 1914. — **47**, вып. 1. — С. 101–147.
- Заповедники ССР** : Заповедники України и Молдавии. — М. : Мысль, 1987. — 271 с.
- Заповідні скарби Сумщини** / Під заг. ред. Т. А. Андрієнко. — Суми : Джерело, 2001. — 207 с.
- Заповідники і національні парки України** / Мінекобезпеки України. — К. : Вища шк., 1999. — 232 с.
- 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 полупустынной зон : Тез. докл. Всесоюз. совещ. (Аскания-Нова, 21–25 мая 1984 г.). — М., 1984. — С. 116–117.
- Захаренко О. В.** Сітчастокрилі (Insecta, Neuroptera) України і деякі питання охорони рідкісних і зникаючих комах : Автореф. ... дис. докт. біол. наук. — К., 1997. — 33 с.
- Зерова М. Д.** О видах рода *Tetramesa* Wlk. (Hymenoptera, Eurytomidae), поражающих злаки *Stipa*, *Bromus*, *Zegna* в Украинской ССР // Энтомол. обозрение. — 1965. — **44**, вып. 3. — С. 632–648.
- Зерова М. Я.** Нові та маловідомі види агарикових грибів в УРСР // Укр. ботан. журн. — 1959. — **16**, № 6. — С. 75–82.
- Зоз І. Г.** Рослинність Михайлівської ціліни на Сумщині // Журн. біо-ботан. циклу ВУАН. — 1933. — № 5–6. — С. 157–183.
- Зоз І. Г.** О более редких видах высших растений // Новости систематики высших и низших растений. — К. : Наук. думка, 1978. — С. 201–204.
- Истомина Л. П.** О распространении жуков-мягкотелок (Coleoptera, Cantharidae) в Лесной и Лесостепной зонах Левобережной Украины // Энтомол. обозрение. — 1968. — **47**, вып. 3. — С. 505–511.
- Карпенко К. К.** Макроміцети заповідника «Михайлівська цілина» // Укр. ботан. журн. — 1980. — **36**, № 3. — С. 73–78.
- Карпенко Е. К.** Пластинчатые и трубчатые шляпочные грибы (порядки Boletales, Russulales, Entolomatales, Tricholomatales, Amanitales, Agaricales) северо-востока Левобережной Украины : Автореф. дис. ... канд. біол. наук. — Київ, 1987. — 22 с.
- Карпенко К. К.** Гриби, занесені до Червоної книги України, які виявлені на території Сумської області // Стан природного середовища та проблеми його охорони на Сумщині : Рослини, тварини та гриби Сумської області, занесені до Червоної книги України. — Суми : Джерело, 2001. — Кн. 5. — С. 43–51.
- Карпенко К. К.** Макроміцети степових ценозів басейну р. Псел (у середній частині течії) // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну Дніпра : Зб. наук. праць до 75-річчя заповідника «Михайлівська цілина». — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. — С. 208–214.
- Карпенко К. К.** Гриби в заповіднику «Михайлівська цілина» // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми : Нота бене, 2008. — С. 28.
- Карпенко К. К.** Макроміцети заповідних територій Сумської області. — Суми : ПП М. Д. Вінниченко, 2009. — 356 с.
- Кириченко М. Б., Бабко Р. В.** Жуки-туруни (Coleoptera, Carabidae) «Михайлівської ціліни» // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну Дніпра : Зб. наук.

- праць до 75-річчя заповідника «Михайлівська цілина». — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. — С. 184–187.
- Кириченко М. Б., Бабко Р. В.* Підсумки досліджень фауни жуків-скакунів і турнів (Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae) Полісся та Лісостепу Лівобережної України // Изв. Харьков. энтом. об-ва. — 2004 (2005). — 12, вып. 1–2. — С. 28–36.
- Кириченко М. Б., Бабко Р. В.* Михайлівська цілина в системі степових заповідників України // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми : Нота бене, 2008. — С. 29–30.
- Кириченко М. Б., Бабко Р. В.* Видова і кількісна структура населення турнів (Coleoptera: Carabidae) на території Михайлівської цілини // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми : Нота бене, 2008. — С. 30–31.
- Ключко З. Ф.* К изучению совок (Lepidoptera: Noctuidae) Сумской области // Изв. Харьков. энтомол. об-ва. — 2003 (2004). — 11, вып. 1–2. — С. 86–88.
- Ключко З. Ф., Говорун А. В.* Совки (Lepidoptera: Noctuidae) Сумской области // Изв. Харьков. энтомол. об-ва. — 2002 (2003). — 10, вып. 1–2. — С. 86–97.
- Ключко З. Ф., Плющ И. Г., Шешурак П. Н.* Анnotatedный каталог совок (Lepidoptera, Noctuidae) фауны Украины. — Киев : Ин-т зоологии НАН Украины, 2001. — 884 с.
- Книш М. П.* Хребетні тварини Сумщини // Стан природного середовища та проблеми його охорони на Сумщині. — Суми, 1996. — Кн. 1. — С. 91–99.
- Книш М. П.* Види хребетних тварин, занесені до Червоної книги України, що виявлені на території Сумської області // Стан природного середовища та проблеми його охорони на Сумщині : Рослини, тварини та гриби Сумської області, занесені до Червоної книги України. — Суми : Дзерело, 2001. — Кн. 5. — С. 67–102.
- Кныш Н. П.* Заметки о редких и малоизученных птицах лесостепной части Сумской области // Беркут. — 2001. — 10, вип. 1. — С. 1–19.
- Книш М. П.* Fauna та населення птахів степових ділянок заповідника «Михайлівська цілина» // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну Дніпра : Зб. наук. праць до 75-річчя заповідника «Михайлівська цілина». — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. — С. 159–163.
- Книш М. П., Бугайов I. A., Малишок В. М.* Нові дані про деяких рідкісних, маловивчених і залітних птахів Сумської області // Екологія і раціональне природокористування : Зб. наук. праць. — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2006. — С. 150–162.
- Ковалік А. І., Захаренко А. В., Грамма В. Н. и др.* Структурные особенности энтомокомплексов агробиогеоценозов и биогеоценоза луговой степи Северо-Восточной Украины: «Михайловская целина» // Биогеоценологические исследования на Украине : Тез. докл. третьего респ. совещ. (Львов, отд-ние Ин-та ботаники им. М. Г. Холодного АН УССР, 18–19 декабря 1984 г.). — Львов, 1984. — С. 130.
- Ковалік А. І., Захаренко А. В., Грамма В. Н. и др.* Некоторые итоги и перспективы изучения насекомых Украинского степного заповедника // Теоретические основы заповедного дела : Тез. докл. Всесоюз. совещ. (Львов, 18–19 декабря 1985 г.). — М., 1985. — С. 114–115.
- Кравченко В. М.* Безхребетні тварини, занесені до Червоної книги України, які виявлені на території Сумської області // Стан природного середовища та проблеми його охорони на Сумщині : Рослини, тварини та гриби Сумської області, занесені до Червоної книги України. — Суми : Дзерело, 2001. — Кн. 5. — С. 52–67.
- Кравченко В. М., Синиця I. H.* Бджолині родів Bombus, Psithyrus деяких районів Сумської області // Вакалівщина. До 30-річчя біостаціонару Сумського педінституту : Зб. наук. праць. — Суми, 1998. — С. 54–56.
- Лавренко Є.* Рослинність цілинних степів України і їх охорона // Краєзнавство. — 1928. — № 6–10. — С. 20–32.
- Лавренко Е. М.* Степи // Растильность Европейской части СССР. — Л. : Наука, 1980. — С. 203–272.
- Лавренко Є., Зоз І.* Рослинність цілини Михайлівського кінного заводу (кол. Капніста) Сумської округи // Охорона пам'яток природи на Україні. — Харків, 1928. — Зб. 2. — С. 3–16.
- Лебедь Е. А.* Залет черноголовой трясогузки на северо-востоке Украины // Беркут. — 1996. — 5, вип. 2. — С. 151.
- Лебедь Е. А., Мерзликін И. Р., Хоменко С. В.* О некоторых редких птицах лесостепной части Сумской области // «Території, що важливі для збереження птахів в Україні — IBA програма» : Матеріали конф. — К., 1996. — С. 17–20.
- Лебедь Е. А., Мерзликін И. Р., Хоменко С. В.* Заметки о птицах Михайловской целины (позднелетний аспект) // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну Дніпра : Зб. наук. праць до 75-річчя заповідника «Михайлівська цілина». — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. — С. 164–172.
- Левчинская Г. Н.* Нарывники (Coleoptera, Meloidea) Украины : Автореф. ... дис. канд. бiol. наук. — Харьков, 1969. — 24 с.

- Лисенко Г. М.* Вплив режимів користування на гідротермічний та едафічний фактори степових екосистем «Михайлівської цілини» // Укр. ботан. журн. — 1992. — **49**, № 1. — С. 22–27.
- Лисенко Г. М.* Екотопічні особливості чагарникової степів «Михайлівської цілини» // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну Дніпра : Зб. наук. праць до 75-річчя заповідника «Михайлівська цілина». — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. — С. 89–93.
- Лысенко Г. Н.* Луговая степь «Михайловская целина» (Украина) : Проблемы выбора режимов заповедания // История заповедного дела : Материалы междунар. науч. конф. — Борисовка, 2005. — С. 133–136.
- Лисенко Г. М.* Михайлівська цілина — проблеми сталого розвитку // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми : Нота бене, 2008. — С. 36.
- Мерзликін І. Р.* Домашня кошка в заповеднику «Михайловская целина» // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну Дніпра : Зб. наук. праць до 75-річчя заповідника «Михайлівська цілина». — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. — С. 139–143.
- Мерзликін І. Р.* О находке медицинской пиявки (*Hirudo medicinalis L.*) в заповеднике «Михайловская целина» // Природничі науки : Зб. наук. праць. — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2004. — С. 25–26.
- Мерзликін І. Р.* Про знахідки медичної п'явки, *Hirudo medicinalis L.* на території Сумської та Чернігівської областей // Знахідки тварин Червоної книги України. — Київ, 2008. — С. 193–195.
- Мерзликін І. Р.* Грызуны и насекомоядные в заповеднике «Михайловская целина» // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми : Нота бене, 2008. — С. 38.
- Мерзликін І. Р., Лебедь Е. А.* Амфібії та рептилії заповідника «Михайловская целина» // Заповідна справа в Україні. — 2003. — **9**, вип. 1. — С. 58–60.
- Мерзликін І. Р., Лебедь Е. А.* Современное состояние фауны млекопитающих заповедника «Михайловская целина» // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну Дніпра : Зб. наук. праць до 75-річчя заповідника «Михайлівська цілина». — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. — С. 126–130.
- Мерзликін І. Р., Лебедь Е. А.* О необходимости расширения территории «Михайловской целины» (взгляд зоолога) // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну Дніпра : Зб. наук. праць до 75-річчя заповідника «Михайлівська цілина». — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. — С. 131–138.
- Мерзликін І. Р., Лебедь Е. А., Подопригора Р. И.* Млекопитающие заповедника «Михайловская целина» // Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття : Матеріали конф., присвяч. 80-річчю Канів. природного заповідника (Канів, 9–11 вересня 2003 р.). — Канів, 2003. — С. 246–247.
- Мерзликін І. Р., Лебедь Е. А., Подопригора Р. И.* Териофауна заповедника «Михайловская целина» // Чтения памяти А. А. Браунера : Матеріали третьєй междунар. науч. конф. — Одесса : АстроПринт, 2003. — С. 107–109.
- Мерзликін І. Р., Матвиенко М. Е., Шеремет Л. Г.* Встречи белой совы (*Nyctea scandiaca*) на территории Сумской области (северо-восток Украины) // Актуальні проблеми створення Деснянсько-Старогутського національного природного парку та перспективи їх вирішення. — К., 1998. — С. 103.
- Мерзликін І. Р., Шевердюкова А. В.* Некоторые дополнения к гнездовому списку птиц степных участков заповедника «Михайловская целина» // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми : Нота бене, 2008. — С. 39.
- Морочковский С. Ф.* Матеріали до мікофлори заповідника Михайлівська цілина // Укр. ботан. журн. — 1958. — **15**, № 3. — С. 74–76.
- Москаленко Д. Ю.* Fauna и экология булавоусых чешуекрылых (*Lepidoptera, Rhopalocera*) на границе лесостепной и степной зон Левобережной Украины // Энтомол. обозрение. — 1991. — **70**, вып. 4. — С. 785–792.
- Надворный В. Г.* Faунистические комплексы беспозвоночных филиала Украинского государственного степного заповедника «Михайловская целина» // Энтомологические исследования в заповедниках степной зоны : Тез. докл. междунар. симп. (пос. Розовка, 26–28 мая 1993 г.). — Харьков, 1993. — С. 43–46.
- Нестеренко Н. І.* Аналіз ентомофауни ґрунтів заповідників Тростянецький дендропарк і Михайлівська цілина // Наук. записки. — 1959. — **18**, вип. 1. — С. 137–143.
- Осичнюк В. В.* Деякі особливості заповідного режиму у відділеннях Українського державного степового заповідника // Укр. ботан. журн. — 1979. — **36**, № 4. — С. 347–352.
- Осьчиюк В. В., Генов Г. П., Генова Л. Ф.* Flora Українського степного заповідника (аннотированный список сосудистых растений). — М., 1988. — 44 с.

- Осычнок В. В., Ткаченко В. С., Ющенко А. К.** Украинский степной заповедник // Заповедники СССР : Заповедники Украины и Молдавии. — М. : Мысль, 1987. — С. 94–98.
- Осичнок Г. З.** Fauna України. Бджолині. Т. 12. Бджоли-андреніди. Вип. 5.– К. : Наук. думка, 1977. — 328 с.
- Параходонська Н. О., Ткаченко В. С.** Зміни флористичного складу Михайлівської цілини в умовах заповідності // Укр. ботан. журн. — 1984. — № 5. — С. 13–16.
- Пархоменко В. В.** Матеріали до фауни птахів заповідника «Михайлівська цілина» та його околиць // Птицы бассейна Северского Донца. Вип. 10 : Материалы 13–14 совещ. рабочей группы «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». — Харьков, 2007. — С. 36–38.
- Пархоменко В. В.** Булавовусі лускокрилі (Lepidoptera, Papilionoformes) заповідника «Михайлівська цілина» // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми : Нота бене, 2008. — С. 43.
- Пархоменко В. В.** Раритетні комахи (Insecta) заповідника «Михайлівська цілина» // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми : Нота бене, 2008. — С. 43–44.
- Петренко О. Н.** Рельєф і ґрунти заповідного степу Михайлівська цілина // Геохімія ландшафтів. — К. : Наук. думка, 1975. — С. 48–54.
- Петрусенко О. А., Петрусенко С. В.** До вивчення фауни жужелиць (Coleoptera, Carabidae) лучних степів України // Зб. праць зоол. музею. — 1971. — № 34. — С. 60–64.
- Петрусенко О. А., Дериземля А. М.** Рідкісні та зникаючі види жужелиць (Coleoptera, Carabidae) Сумської області // Проблеми охорони і раціонального використання природних ресурсів Сумщини. — Суми, 1992. — С. 153–155.
- Пискунов В. И.** О фауне выемчатокрылых молей (Lepidoptera, Gelechiidae) отделения Михайловская целина Украинского степного заповедника // Вестн. зоологии. — 1973. — № 6. — С. 56–59.
- Пискунов В. И.** Выемчатокрылые моли (Lepidoptera, Gelechiidae) северо-восточной Украины. — Минск, 1974. — 12 с. — Деп. в ВИНТИ № 2412–74.
- Пискунов В. И.** Выемчатокрылые моли (Lepidoptera, Gelechiidae) Северо-Восточной Украины // Вестник АН БССР. Сер. Биол. наук. — 1975. — № 1. — С. 126–127.
- Плющ И. Г.** Новые сведения о редких и малоизвестных видах булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) фауны УССР // Экология и таксономия насекомых Украины : Сб. науч. трудов. — Одесса, 1989. — Вып. 3. — С. 90–97.
- Погребняк П. С.** Співвідношення циклів обміну речовин у степових і лісових ландшафтах і ценозах // Геохімія ландшафтів. — К. : Наука, 1969. — С. 5–24.
- Погребняк П. С.** Лісова екологія і типологія лісів. Вибрані праці. — К. : Наук. думка, 1993. — 496 с.
- Погребняк П. С., Танциора Б. Ф.** До питання про дигресію степової цілини за заповідних умов // Геохімія ландшафтів. — К. : Вид-во АН УРСР, 1969. — С. 86–96.
- Полчанинова Н. Ю.** Сравнительная характеристика фауны пауков степей Левобережной Украины // Новости фаунистики и систематики. — К. : Наук. думка, 1990. — С. 163–167.
- Полчанинова Н. Ю., Прокопенко Е. В.** Итоги изучения фауны пауков (Araneae) охраняемых степных территорий Украины // Заповідні степи України. Стан та перспективи їх збереження : Матеріали міжнар. наук. конф. — Армянськ : ПП О. В. Андреєв, 2007. — С. 82–85.
- Прядко О. И.** Михайлівська цілина — заповідник лучного степу // Заповідні скарби Сумщини / Під заг. ред. Т. Л. Андрієнко. — Суми : Дзерело, 2001. — С. 125–126.
- Родінка О. С.** Зміни рослинності і флори «Михайлівської цілини» та її причини // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми : Нота бене, 2008. — С. 44–45.
- Родінка О. С.** Експансія чужинних видів рослин на «Михайлівській ціліні» // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми : Нота бене, 2008. — С. 45–46.
- Родінка О. С., Карпенко К. К., Вакал А. П., Гончаренко І. В.** Збереження рідкісних видів степових рослин у заповідних об'єктах Сумщини // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття у басейні Дніпра : Зб. наук. праць до 75-річчя заповідника «Михайлівська цілина». — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. — С. 107–109.
- Саричева З. А.** Вплив різних строків викошування на степову рослинність заповідника Михайлівська цілина // Укр. ботан. журн. — 1962. — № 4. — С. 40–54.
- Саричева З. А.** Поновлення степової рослинності у заповіднику Михайлівська цілина після припинення розорювання // Укр. ботан. журн. — 1963. — № 3. — С. 64–75.
- Саричева З. А.** Зміни рослинності лучного степу під впливом випасання на прикладі Михайлівської цілини // Питання експериментальної ботаніки. — К. : Наук. думка, 1964. — С. 110–117.
- Саричева З. А.** Динамика растительного покрова лугових степів северо-восточної часті лесостепі України по исследованием в заповеднике Михайловская целина : Автореф. дис. ... канд. бiol. наук. — Київ, 1966. — 22 с.

- Саричева З. А.* Флора заповідника Михайлівська цілина Сумської області // Укр. ботан. журн. — 1970. — № 2. — С. 203–208.
- Сероус Л. Я.* Щелкуны полевых севооборотов в Восточной Лесостепи УССР и борьба с ними : Автoref. дис. ... канд. с.-х. наук. — Киев, 1987. — 18 с.
- Синиця І. Н., Кравченко В. М.* Бджоли-андрені (*Andrena*) Сумської області // Вакалівщина. До 30-річчя біостаціонару Сумського педінституту : Зб. наук. праць. — Суми, 1998. — С. 56–66.
- Солововникова В. С.* Долгоносики рода *Apion* (Coleoptera, Curculionidae) лесостепной зоны Восточной Украины // Энтомол. обозрение. — 1965. — № 44, вып. 2. — С. 335–352.
- Сушко К. И.* В степи заповедной. — Киев : Урожай, 1988. — 160 с.
- Талиев В. И.* Введение в ботанические исследования Харьковской губернии. — Харьков : Изд-во Харьковского Губернского Земства, 1913. — 136 с.
- Талиев В. И.* Охраняйте природу. — Харьков : Изд. Харьковского об-ва любителей природы, 1913. — 18 с.
- Талиев В. И.* очерк растительности // Природа и население Слободской Украины. Харьковская губерния. — Харьков : Союз, 1918. — С. 91–154.
- Танциора Б. Ф.* Проблеми повної структури степового заповідника «Михайлівська цілина» // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми : Нота бене, 2008. — С. 49–50.
- Танциора Б. Ф., Фучило Я. Д., Сандул Т. Р., Сбитна М. В.* Вплив екстремальних природних умов на степову і лісову рослинність заповідника «Михайлівська цілина» // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми : Нота бене, 2008. — С. 50–51.
- Тишков А. А.* Экологическая реставрация лугово-степной растительности Михайловской целины (Сумская область, Украина) // Степи Евразии: проблемы восстановления и сохранения. — СПб. ; М., 1993. — С. 88–95.
- Тишков А. А., Вайсфельд М. А., Быков А. В., Шеремет Л. Г.* Некоторые итоги изучения биогеоценозов Михайловской целины (Сумская область) // Биогеоценологические исследования на Украине : Тез. докл. Третьего респ. совещ. (Львов. отд-ние Ин-та ботаники им. М. Г. Холодного АН УССР, 18–19 декабря 1984 г.). — Львов, 1984. — С. 139–140.
- Тишков А. А., Шеремет Л. Г.* Продуктивность и динамика биоты луговых степей «Михайловской целины» // Динамика биоты в экосистемах центральной лесостепи. — М., 1986. — С. 200–208.
- Ткаченко В. С.* Основні стадії автогенези заповідних степів України // IX з'їзд УБТ : Тези доп. — К. : Наук. думка, 1982. — С. 119–120.
- Ткаченко В. С.* О природе лугової стежі заповідника Михайловська цілина і прогноз її розвиття в умовах заповідності // Ботан. журн. — 1984. — № 4. — С. 448–457.
- Ткаченко В. С.* До екологіко-економічної стратегії порятунку степів в Україні // Проблеми охорони видів фауни і флори, занесених до Червоної книги України : Тези доп. наук.-практ. семінару. — Миколаїв, 1992. — С. 142–144.
- Ткаченко В. С.* Автогенеза степів України : Дис. ... докт. біол.. наук у формі наукової доповіді. — К., 1992. — 49 с.
- Ткаченко В. С.* Саморозвиток фітоценозів «Михайлівська цілина» та його прогнозування // Ойкумена. Український екологічний вісник. — 1995. — № 1–2. — С. 79–89.
- Ткаченко В. С.* Екологічний менеджмент заповідного лучного степу «Михайлівська цілина» на Сумщині // Заповідна справа в Україні на межі тисячоліть (сучасний стан, проблеми і стратегія розвитку) : Матеріали всеукр. загальнотеоретичної та наук.-практ. конф., присвяч. виконанню державної Програми перспективного розвитку заповідної справи в Україні «Заповідники» (Канів, 11–14 жовтня 1999 р.). — Канів, 1999. — С. 85–97.
- Ткаченко В. С.* Степи України: сучасне і майбутнє // Збереження степів України : Збереження останніх залишків степової рослинності України шляхом заповідання та режимів її охорони : Матеріали міжнар. наук. конф., присвяч. 75-річчю відділень Укр. степового природного заповідника «Хомутовський степ», «Кам'яні могили», «Михайлівська цілина» та 40-річчю утворення заповідника (с. Хомутове Новоазовського р-ну Донецької обл., 27–29 травня 2002 р.). — К. : Академперіодика, 2002. — С. 15–25.
- Ткаченко В. С.* Втрата енергії степовими екосистемами за різних видів їх експлуатації та енергетичні основи сукцесійної стабільності степу // Український фітоценотичний збірник. Сер. С. — К., 2007. — Вип. 25. — С. 4–18.
- Ткаченко В. С.* Михайлівська цілина — важливий полігон індикації біосферних процесів // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми : Нота бене, 2008. — С. 53–54.
- Ткаченко В. С., Андрієнко Т. Л.* Оптимізація режиму в охоронних зонах заповідників (на прикладі філіалу Українського державного степового заповідника «Михайлівська цілина») // Укр. ботан. журн. — 1992. — № 1. — С. 82–87.

- Ткаченко В. С., Генов А. П., Лисенко Г. М.** Структура рослинності заповідного степу «Михайлівська цілина» (Україна) за даними великомасштабного картування 1991 року // Укр. ботан. журн. — 1993. — **50**, № 4. — С. 5–15.
- Ткаченко В. С., Генов А. П., Лисенко Г. М.** Структурні зміни в рослинному покриві заповідного лучного степу «Михайлівська цілина» за даними великомасштабного картування у 2001 р. // Вісті біосферного заповідника «Асканія-Нова». — 2003. — **5**. — С. 7–17.
- Ткаченко В. С., Лысенко Г. Н.** Комплексные мероприятия по охране луговой степи «Михайловская целина» // Проблемы сохранения разнообразия степных и лесостепных регионов. — М. : КМК SCIENTIFIC PRESS, 1995. — С. 74–76.
- Ткаченко В. С., Лисенко Г. М., Вакал А. П.** Зміни екотопів лучного степу «Михайлівської цілини» (Сумська область, Україна) в ході резерватної сукцесії // Укр. ботан. журн. — 1984. — **41**, № 3. — С. 71–74.
- Ткаченко В. С., Мовчан Я. І., Соломаха В. А.** Аналіз синтаксономічних змін лучних степів заповідника Михайлівська цілина // Укр. ботан. журн. — 1987. — **44**, № 2. — С. 65–73.
- Ткаченко В. С., Парахонська Н. О., Шеремет Л. Г.** Динаміка структури рослинного покриву заповідника Михайлівська цілина // Укр. ботан. журн. — 1984. — **41**, № 3. — С. 71–74.
- Уваров Г. И.** Сравнительная характеристика свойств почв заповедника «Михайловская целина» и прилегающей территории // Заповідна справа на Сумщині : Тези доп. наук. конф. — Суми, 1994. — С. 45–47.
- Український природний степовий заповідник.** Рослинний світ / В. С. Ткаченко, Я. П. Дідух, А. П. Генов і ін. — К. : Фітосоціоцентр, 1998. — 280 с.
- Фучило Я. Д., Сбитна М. Ф., Танциора Б. Ф.** До питання відтворення рослинних асоціацій степового заповідника «Михайлівська цілина» // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років — сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку : Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 23–25 вересня 2008 р.). — Суми : Нота бене, 2008. — С. 56–57.
- Харкевич С. С.** Степовий заповідник Михайлівська цілина // Укр. ботан. журн. — 1956. — **13**, № 2. — С. 58–67.
- Червона книга України.** Тваринний світ. — К. : Укр. енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1994. — 462 с.
- Червона книга України.** Рослинний світ. — К. : Укр. енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1996. — 604 с.
- Черненко В. В., Кураш І. І.** Михайлівська цілина вчора, сьогодні, завтра // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну Дніпра : Зб. наук. праць до 75-річчя заповідника «Михайлівська цілина». — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. — С. 3–6.
- Шапиро Д. С.** Fauna блошок (Halticinae) Михайловской степи Сумской области // Энтомол. обозрение. — 1952. — **32**, вып. 15. — С. 219–225.
- Шапиро Д. С., Чернишенко Н. Н.** К фауне и экологии листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae, Halticinae, Cassidinae, Hispinae) северо-востока Лесостепи и Полесья Украины // Энтомол. обозрение. — 1963. — **42**, вып. 3. — С. 576–581.
- Шеремет Л. Г.** Гербарій заповідника «Михайлівська цілина» // Заповідна справа на Сумщині : Тези доп. наук. конф. — Суми, 1994. — С. 48–49.
- Шеремет Л. Г.** Заповідник «Михайлівська цілина» // Стан природного середовища та проблеми його охорони на Сумщині : Рослини, тварини та гриби Сумської області, занесені до Червоної книги України. — Суми : Дже́рело, 1999. — Кн. 3. — С. 32–35.
- Шеремет Л., Тишков А., Царенко О.** Цілина цвіте. — Суми : Корпункт, 2002. — 19 с.
- Шешурак П. Н., Говорун А. В.** Чешуекрылые (Lepidoptera) Сумской области, внесенные в Красную книгу Украины, в Красную книгу МСОП, в Европейский Красный список // Проблеми охорони генофонду природи Полісся. — Луцьк : Надтир'я, 2001. — С. 146–147.
- Ширяев Г. И.** Материалы для флоры Лебединского уезда Харьковской губернии // Тр. об-ва испытат. природы при Харьк. ун-те. — (1905–1906) 1907. — **40**, вып. 2. — С. 233–268.
- Ширяев Г. И.** Флора долины р. Псла в Лебединском уезде Харьковской губернии // Тр. об-ва испытат. природы при Харьк. ун-те. — (1909) 1910. — **43**. — С. 349–403.
- Юнаков Н. Н.** Новые данные по фауне и систематике долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) Украины и сопредельных территорий // Изв. Харьков. энтомол. об-ва. — 1998. — **6**, вып. 1. — С. 41–46.
- Юнаков Н. Н.** К познанию короткохоботных долгоносиков (Coleoptera: Curculionidae, Entiminae) Украины // Изв. Харьков. энтомол. об-ва. — 1999. — **7**, вып. 1. — С. 9–16.
- Юнаков Н. Н.** О систематике жуков-долгоносиков рода Parameira (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae) // Зоол. журн. — 2004. — **83**, вып. 10. — С. 1284–1289.
- Ющенко О. К.** Заповідники УРСР. — К. : Рад. школа, 1985. — 176 с.
- Якушленко Б. М., Бабий И. В.** К методике разведения одуванчикового коконопрядя // IX съезд Всесоюз. энтомол. об-ва : Тез. докл. Ч. 2. — Киев : Наук. думка, 1984. — С. 269.