

UDC 595.754 (477)

## NEW AND LITTLE-KNOWN SPECIES OF THE BUGS (INSECTA, HETEROPTERA) OF FAUNA OF UKRAINE.

Markina T.Yu., Putchkov O.V., Fedyay I.O.

*Heteroptera* is a fairly large succession of insects (*Hemiptera* series), numbering in the fauna of Ukraine about 800 species and an important component of almost all ecosystems. In recent decades their study was given little attention, and only sporadically appeared certain faunal articles. At the same time, some of them provide data on the registration of new species for fauna of Ukraine, which indicates the need for further study of hemipterofauna, both within the country and adjacent territories.

As a result of the analysis of the available data for the fauna of Ukraine, a new tribe, genus and species of the bug *Mustha spinulosa* (Lefebvre, 1831) (*Halyini*) are indicated. A species found on coastal sites of the vicinity of Odessa city. This bug could have migrate into Ukraine both naturally (for example, from Bulgaria, through Romania) or transported with wood material through sea communications. The species *Carpocoris purpureipennis* (De Geer, 1773) (*Pentatomidae*) is registered for the Left-Bank of Ukraine (*Kharkiv* region) for the first time. The invasive species *Perillus bioculatus* (Fabricius, 1775) (*Asopinae*) is registered for the first time in the forest-steppe zone of Ukraine (*Poltava* and *Kharkiv* regions). Four species of the family *Lygaeidae* (*Nysius ericae* (Schilling, 1829), *Perithrechus geniculatus* (Hahn, 1832), *P. gracilicornis* Puton, 1877, and *Taphropeltus contractus* (Herrich-Schäffer, 1835)) are for the first time indicated for the *Kharkiv* region. The quantitative proportion of these lygeides ranged from 0.22-0.66 (*P. geniculatus*, *P. gracilicornis*, *T. contractus*) to 5.50% (*N. ericae*) of the total number of terrestrial bugs in urbocenoses of *Kharkiv* city. The finds of *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910 (*Coreidae*) are confirmed for *Kharkiv* region and mediterranean species *Brachynema germari* (Kolenati, 1846) (*Pentatomidae*) for *Dnepropetrovsk* region. Full label data are given for all species.

**Key words:** *Heteroptera*, fauna of Ukraine, *Mustha spinulosa*, *Pentatomidae*, *Lygaeidae*, *Coreidae*, species, new finds.

Стаття надійшла 15. 10. 2018 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування

УДК 595. 762:591.5(477. 54)  
ORCID 0000-0002-8829-0289

## ЕКОЛОГО-ФАУНІСТИЧНИЙ ОГЛЯД КАРАБІДОФАУНИ (COLEOPTERA, CARABIDAE) УРБОЦЕНОЗІВ М. ХАРКОВА

© Ніколенко Н.Ю.

Харківський національний педагогічний університет  
ім. Г.С. Сковороди, nikolenkonatala418@mail.ru

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2543628>

У результаті досліджень різних урбоценозів м. Харкова виявлено 55 видів турунів з 20 родів. Число видів в різних біотопах коливалося від 11 (насадження околиць) до 29 (насадження центру міста). У парках з постійним рекреаційним навантаженням видовий склад турунів виявився збідненим (13 видів), тоді як в лісових приміських масивах сягав 19 видів. Аналіз фауністичної різноманітності показав, що більш рівномірний розподіл видів турунів виявився у зріджених насадженнях центру та околиць, тоді як, для Лісопарку та парку «Карпівський сад» зафіксовано високий рівень домінування, завдяки високій чисельності одного виду – *Sarabus nemoralis*. Фауністична подібність виявилася невисокою і сягала 0.28–0.36 для парків і лісових ділянок. Проте, ці показники значно знижувались (0.04–0.17) у порівнянні насаджень центру та околиць з парковими ділянками. В усіх урбоценозах біотопічно переважали політонні види (34.0%), менше – лісові, лучні та луко-степові елементи (14.5–20.0% видового складу). Майже всі виявлені види є широкими мезофілами (біля 90.0%). За трофічною спеціалізацією домінували зоофаги (60.0%), менше – види зі змішаним типом живлення – зоофіто- та фітозоофаги (11.0–27.2%), а поодинокі – фітофаги (біля 2% видового складу).

**Ключові слова:** *Coleoptera*, *Carabidae*, урбоценози, видовий склад, екологічні групи, м. Харків.

## ВСТУП

Діяльність людини є суттєвим чинником трансформації екосистем, що призводить до значних змін видового різноманіття. Одним з прикладів екосистем антропогенного походження є урбоценози. Великі

міста це сукупність багатьох мікростацій, серед яких виділяються паркові та інші насадження. В умовах мегаполісу, вони характеризуються своєрідними і досить різноманітним видовим складом членистоногих тварин, з яких однією з найбільш поширених та

чисельних груп є комахи. Значна частка комах представлена герпетобіонтними жуками (Coleoptera). Вивченню герпетобіонтних комах в умовах урбоценозів присвячено ряд робіт, здебільшого на території країн Європи (Sustek, 1979; Czechowski, 1981; Klausnitzer, 1983; Povolny, Sustek, 1985; Campadelli, 1987; Hurka, Jedlickova 1990; Elechtner, Klinger, 1991; та багато інших ) [16–23]. Значна кількість робіт присвячені вивченню жукелиць урбоценозів Білорусі (Молодова, 1991; Галіновський, 2012) та Росії (Єремєєва, 2003, 2005) [2, 4, 5, 8]. Твердокрили герпетобіо в урболандшафтах України, вивчені фрагментарно, а окремі дані по турунах є лише для окремих міст (Київ, Донецьк, Львів) (Пучков та ін., 2003; Болгарін, 2010; Різун, Храпов, 2001; Різун, Дедусь, 2016) [1, 9, 13, 14]. Для території Харкова огляд герпетобіонтних твердокрилих паркових насаджень міста висвітлено в поодиноких працях (Дехтярьова, 2003; Пучков та ін., 2016, 2017) [3, 10, 12].

Метою нашої роботи було вивчення видового складу, чисельності та екологічної структури герпетобіонтних жуків підряду Aderphaga, які в умовах міст Східної України до цього часу досліджені фрагментарно.

#### МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Польові дослідження проводили з травня по жовтень 2017 року у парках м. Харкова: «Карпівський сад» (49°97' N, 36°20' E), «Машинобудівників» (49°96' N, 36°29' E), «Зелений гай» (49°93' N, 36°39' E), «Перемога» (49°98' N, 36°33' E), «Харківський Лісопарк» (50°05' N, 36°25' E) та окремих ділянках насаджень в центрі – ботанічний пам'ятник місцевого значення «Інститутський» (50°00' N, 36°25' E) та на околицях міста – території ХНПУ імені Г.С. Сковороди (50°01' N, 36°31' E). Збір матеріалу проводили за загальноприйнятими методиками з використанням пасток Барбера (пластикові стакани на 0.2 л., заповнені на чверть об'єму 10% розчином оцтової кислоти). На кожній ділянці було виставлено по 20 пасток. Збір матеріалу та його обробка проводили кожні 10–15 днів.

Матеріал визначали з використанням роботи О.Л. Крижанівського [6]. Достовірність визначення була перевірена доктором біологічних наук Пучковим О. В.. Класифікація родини дана за каталогом жуків Палеарктики [15].

Для оцінки видового біорізноманіття використовували коефіцієнт Жаккара, індекси Маргалєфа, Бергера-Паркера, Сімпсона, Шеннона та ін. [14]. На основі величини вибірки (до 1000 екземплярів жуків) було виділено 5 груп твердокрилих: масові або еудомінанти – понад 10% загальної кількості всіх жуків на ділянці; звичайні або домінанти (3.0–10.0%); субдомінанти, або ті, що не часто, але постійно зустрічаються (0.5–2.9%). Рідкісні або рецеденти (0.2–0.5%). Статистична обробка даних та кластерний аналіз проводились за допомогою комп'ютерних програм Microsoft Excel та Past 3.

Парк «Карпівський сад» – парк в Харкові заснований у 1867 році і з площею 8.4 га. На території парку знаходиться відоме Карпівське джерело, яке має велике значення для водопостачання міста. Поряд з

парком проходить залізнична дорога. Основними деревними породами є *Quercus*, *Acer*, *Pyrus*. Трав'янистий покрив щільний, переважають злакові рослини.

Парк «Машинобудівників» є одним з найбільших (100 га) в Харкові. Він оточений окремими промисловими підприємствами. Основними породами дерев є тополя, айва звичайна, гледичія, липа кримська та різноманітні плодові дерева. Травостій представлений рослинами з родин злакові та маренові.

Харківський лісопарк – найбільший за площею (близько 1900 га) і розташований у північно-західній частині міста. Переважна більшість площі лісопарку – природний ліс, прорізаний просіками, полянами та балками. Найбільш поширеними деревними породами є *Quercus robur* та *Acer platanoides*, менше – видами з родів *Pinus*, *Picea* та *Tilia*. Підлісок зріджений, трав'янистий покрив збіднений, ґрунт значно ущільнений, а влітку – висушений.

Парк «Перемога» (45 га) є міським місцем активного відпочинку і розташований в східній частині м. Харкова (Московський район) Паркоутворюючими видами є *Populus bolleana*, *Swida sanguinea*, *Malus sylvestris*, *Rosa canina* та *Pyrus communis* (Гончаренко, 2014). В трав'янистому покриві переважають рослини з родини *Asteraceae* та *Poaceae*.

Парк «Зелений гай» (150 га) розташований на південному сході міста (Орджонікідзевський район) є місцем активного відпочинку. До основних паркоутворюючих видів належать: *Acer saccharinum*, *A. platanoides*, *Caragana arborescens*, *Elaeagnu sanguistifolia*, *Pinus nigra*.

Ділянка в центрі міста – ботанічний пам'ятник природи місцевого значення «Інститутський» (вул. Пушкінська, територія НДІ лісового господарства та агролісомеліорації імені Г.М. Висоцького) представлена декоративними газонами з чагарниковими та деревними насадженнями з родів: *Picea*, *Abies*, *Pseudotsuga*, *Juniperus*, *Juglans*, *Corylus*, *Eucommia*. В трав'янистому покриві представлені рослини з родів *Ficaria*, *Viola*, *Corydalis*. На цій території проводиться постійний полив.

Окремі ділянки Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди розташовані на намівних пісках, де на ділянках з природною рослинністю культивуються і декоративні рослини. Деревні рослини поодинокі: *Prunus*, *Pinus*, *Holmboe* и *Picea*. В трав'янистому покриві переважають представники з родин *Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Fabaceae*, *Poaceae*. Поливи проводяться спорадично.

#### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Всього в урбоценозах м. Харкова було виявлено 55 видів з 20 родів твердокрилих жуків з родини Carabidae, що майже в 1.5–2.0 рази вище за кількість, у порівнянні з результатами описаними у попередніх роботах (Дехтярьова, 2004; Пучков та ін., [3, 10]).

За кількістю видів домінували роди *Harpalus* (13 видів, 24%), *Amara* (7 видів, 12%). Роди *Calathus*, *Pterostichus* та *Notiophilus* були представлені 4 видами (7.3% видового складу родини) кожен. Інші роди представлені 1-2 видами (таблиця 1).

Видовий склад, співвідношення та екологічна характеристика турунів урбоценозів м. Харкова

Види	Співвідношення видів в урбоценозах, %						Екологічна характеристика		
	I	II	III	IV	V	VI	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Calosoma inquisitor</i> Linnaeus, 1758.	0.5	0.5	–	–	1.5	0.3	Лс	Мз	Зф
<i>Carabus cancellatus</i> Illiger, 1798	1.5	–	–	–	–	0.3	Пт	Мз	Зф
<i>C. granulatus</i> Linnaeus, 1758	–	0.5	–	–	3.0	0.3	Пт	Мг	Зф
<i>C. nemoralis</i> O.F. Müller, 1764	58.2	42.2	–	–	–	27	Лс	Мз	Зф
<i>Notiophilus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	2.0	0.5	–	–	7.4	1.2	Зп-лч	Мг	Зф
<i>N. biguttatus</i> Fabricius, 1779	–	–	5.0	–	3.0	1.8	Лч	Мз	Зф
<i>N. laticollis</i> Chaudoir, 1850	–	–	4.2	–	–	1.3	Лч-ст	Мк	Зф
<i>Notiophilus hypocrita</i> Putzeus, 1886	–	2.0	0.8	–	7.4	1.4	Лч	Мз	Зф
<i>Trechus quadristriatus</i> Schrank, 1781	–	–	0.4	–	–	0.1	Пт	Мз	Зф
<i>Asaphidion flavipes</i> Linnaeus, 1758	–	–	22.0	–	–	6.7	Зп-чг	Мз	Зф
<i>Bembidion lampros</i> Herbst, 1784	–	–	1.2	–	–	0.4	Лч	Мз	Зф
<i>Bembidion properans</i> Stephens, 1829	–	–	0.4	–	–	0.1	Пт	Мз	Зф
<i>Poecilus cupreus</i> Linnaeus, 1758	–	0.5	–	–	–	0.1	Пт	Мз	Зф
<i>P. versicolor</i> Sturm, 1824	19.0	–	–	–	–	5.0	Лч	Мз	Зф
<i>Pterostichus melanarius</i> Illiger, 1798	2.5	27.5	–	–	1.5	7.6	Пт	Мз	Зф
<i>Pt. niger</i> Schaller, 1783	–	0.5	–	–	–	0.1	Лс	Мз	Зф
<i>Pt. oblongopunctatus</i> Fabricius, 1787	–	1.5	–	–	19.4	2.0	Лс	Мз	Зф
<i>Pt. strenuus</i> Panzer, 1796	0.5	2.6	–	–	1.5	0.9	Лч-лс	Мз	Зф
<i>Dolichus halensis</i> Schaller, 1783	0.5	0.5	–	–	–	0.2	Пт	Мз	Зф
<i>C. erratus</i> C.R. Sahlberg, 1827	–	–	–	12.3	–	1.3	Лс	Мз	Зф
<i>Calathus fuscipes</i> Goeze, 1777	1.0	–	–	–	–	0.2	Пт	Мз	Зф
<i>C. melanocephalus</i> Linnaeus, 1758	–	–	2.2	–	–	0.6	Пт	Мз	Зф
<i>Calathus ambiguus</i> Paykull, 1790	–	–	–	5.0	–	0.5	Пт	Мз	Зф
<i>Agonum assimile</i> Paykull, 1790	–	2.6	–	–	–	0.6	Лс	Мг	Зф
<i>Agonum gracilipes</i> Duftschmid, 1812	–	–	0.4	–	–	0.1	Лч	Мз	Зф
<i>Anchonemus dorsalis</i> Pontoppidan, 1763	–	–	25.8	–	1.5	8.0	Пт	Мз	Зф
<i>Amara aenea</i> De Geer, 1774	–	–	2.1	–	–	0.6	Пт	Мз	Фзф
<i>Amara communis</i> Panzer, 1797	–	–	0.4	–	–	0.1	Лч-лс	Мз	Фзф
<i>Amara convexior</i> Stephens, 1828	–	–	0.4	–	–	0.1	Лч-лс	Мз	Фзф
<i>A. familiaris</i> Duftschmid, 1812	–	–	3.8	–	4.5	1.5	Пт	Мз	Фзф
<i>A. ovata</i> Fabricius, 1792	2.5	1.0	0.4	–	–	1.0	Пт	Мз	Фзф
<i>A. similata</i> Gyllenhal, 1810	3.0	1.5	0.4	–	–	1.3	Пт	Мз	Фзф
<i>A. bifrons</i> Gyllenhal, 1810	–	–	–	3.0	–	0.3	Лч	Мз	Фзф
<i>Curtonotus aulicus</i> Panzer, 1796	0.5	–	–	–	–	0.1	Лч	Мз	Зфф
<i>Zabrus tenebrioides</i> Goeze, 1777	–	–	0.4	2.5	–	0.3	Ст	Мз	Фф
<i>Harpalus affinis</i> Schrank, 1781	–	–	1.7	1.2	–	0.6	Лч	Мз	Фзф
<i>H. amplicollis</i> Ménétries, 1848	–	–	6.7	–	–	2.0	Лч-ст	Мкф	Зфф
<i>H. pumilus</i> Sturm, 1818	–	–	0.4	–	–	0.1	Пт	Мз	Фзф
<i>H. caspius</i> Steven, 1806	–	–	–	1.2	1.5	2.0	Лч-ст	Мз	Зфф
<i>H. distinguendus</i> Duftschmid, 1812	–	–	–	–	–	1.8	Пт	Мз	Фзф
<i>H. griseus</i> Panzer, 1796	–	–	2.5	9.8	–	0.3	Лч-ст	Мз	Зф
<i>H. latus</i> Linnaeus, 1758	1.0	0.5	–	–	–	0.3	Лс	Мз	Фзф
<i>H. rufipes</i> DeGeer, 1774	1.0	–	10.5	2.4	–	3.7	Пт	Мз	Зф
<i>H. serripes</i> Quensel, 1806	–	–	0.4	–	–	0.1	Лч-ст	Мз	Фзф
<i>H. smaragdinus</i> Duftschmid, 1812	–	–	–	37.0	–	3.8	Лч	Мз	Фзф
<i>H. pygmaeus</i> Dejean, 1829	–	–	0.4	–	–	12	Лч	Мз	Фзф
<i>H. tardus</i> Panzer, 1796	6.5	–	–	–	23.9	3.7	Пт	Мз	Фзф
<i>H. xanthopus winkleri</i> Schauburger, 1923	–	3.6	–	–	–	0.9	Лс	Мз	Зфф
<i>H. amplicollis</i> Menetries, 1848	–	–	–	19.7	–	2.0	Лч-ст	Мкф	Зфф
<i>H. tenebrosus</i> Dejean, 1829	–	–	2.2	–	22.4	2.5	Лч-ст	Мз	Зфф
<i>Ophonus laticollis</i> Mannerheim, 1825	–	2.0	–	–	–	0.5	Лч-ст	Мз	Зфф
<i>Badister bullatus</i> Schrank, 1798	–	3.1	3.7	1.2	–	1.9	Зп-лс	Мз	Зф
<i>Oodes gracilis</i> A. Villa et G. B. Villa, 1833	–	–	0.4	–	–	0.1	Зп-лч	Мгф	Зф
<i>Licinus cassideus</i> Fabricius, 1792	–	–	0.4	3.7	–	0.5	Ст	Мз	Зф
<i>Licinus depressus</i> Paykull, 1790	–	0.5	0.4	–	–	0.2	Лч	Мз	Зф
<b>Всього видів</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	<b>29</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>100</b>			

**Примітки.** Урбоценози: **I** – парк «Карпівський сад»; **II** – Лісопарк; **III** – ботанічний пам'ятник «Інститутський»; **IV** – ділянка території ХНПУ імені Г. С. Сковороди; **V** – Інші парки; **VI** – Загалом. Біотопічна приналежність: **Пт** – політопний, **Лс** – лісний, **Лч** – лучний, **Ст** – степовий, **Лч-ст** – луко-степовий, **Лч-лс** – луко-лісний, **Зп-лс** – заплавно-лісний, **Зп-лч** – заплавно-лучний, **Зп-чг** – заплавно-чагарниковий. Гігропреферendum: **Мз** – мезофіл, **Мзг** – мезогрофіл, **Мкф** – мезоксерофіл. Трофічна спеціалізація: **Зф** – зоофаг, **Фзф** – фітозоофаг, **Зфф** – зоофітофаг, **Фф** – фітофаг.

Еудомінантами для парку «Карпівський сад» виявився лісовий вид *Carabus nemoralis* (понад 58% від загальної кількості) та *Poecilus versicolor* (19%). Домінантами є політопні види *H. tardus* (6.5%), *Amara similata* (3%). В Лісопарку *Carabus nemoralis* теж виявився еудомінантом (42%), а також *Pterostichus melanarius* (понад 27%). Звичайними видами були – *Harpalus xanthopus winkleri* та *Badister bullatus* 3% (3.0–3.6% загальної кількості турунів). Для території ХНПУ звичайними були лучні та луко-степові види *Harpalus smaragdinus*, *H. amplicollis*, *H. griseus*, *Calathus erratus*, *C. ambiguus*, *Amara bifrons* та *Licinus cassideus*. Інші види належать рецентів.

Найбільше видів *Carabidae* було виявлено на території ботанічного пам'ятника «Інститутський» – 29 з 13 родів (53.0% всіх турунів урбоценозів). У

Лісопарку зафіксовано 19 видів з 11 родів (35.0% від загальної кількості турунів), Карпівському саду – 15 з 8 родів (27.0%). Найбіднішою виявилась карабідо-фауна насаджень ХНПУ (12 видів з 6 родів, 22.0% всіх карабід). У парках «Перемога», «Зелений гай» та «Машинобудівників» чисельність жувелиць також була досить низькою (загалом 13 видів з 7 родів, 24%).

Для порівняння угруповань *Carabidae* основних урбоценозів м. Харкова проведено аналіз основних показників видового різноманіття (таблиця 2).

Аналіз видового різноманіття (таблиця 3) свідчить, що для Карпівського саду і Лісопарку індекси Сімпсона та Бергера-Паркера мають найвищі показники. Такий високий рівень пов'язаний з олігодомінантністю виду *C. nemoralis*.

Таблиця 2.

Показники різноманітності жуків-турунів (*Coleoptera*, *Carabidae*) різних паркових насаджень м. Харкова

Показники видового різноманіття	Лісопарк	Парки		Інші насадження	
		«Карпівський сад»	Інші парки	«Інститутський»	Насадження ХНПУ
Кількість видів	19	15	13	29	12
Mg – Індекс Маргалєфа	3.42	2.64	3.09	5.12	2.50
d – індекс Бергера-Паркера	0.4819	0.5821	0.2388	0.2574	0.3704
D – індекс домінування Сімпсона	0.3129	0.4473	0.1268	0.1151	0.1541
H' – індекс різноманітності Шеннона	1.68	1.479	2.108	2.449	1.913
E – вирівняність за Пієлу	0.2312	0.2927	0.5879	0.3993	0.5647

Таблиця 3.

Екологічна характеристика турунів (%) різних урбоценозів м. Харкова

Екологічні групи	Урбоценози					
	Лісопарк	«Карпівський сад»	Насадження ХНПУ	«Інститутський»	Інші парки	Загалом
Біотопічна приналежність						
Політопні	32.0	54.5	18.0	35.0	40.0	34.0
Лучні	10.0	13.5	27.0	24.0	15.0	20.0
Степові	–	–	18.0	7.0	–	4.0
Лісові	37.0	20	–	–	15.0	14.5
Заплавно-лучні	5.0	6.0	–	3.0	7.0	4.0
Луко-степові	5.0	–	27.0	17.0	15.0	14.5
Луко-лісові	5.0	6.0	–	7.0	8.0	5.0
Інші	6.0	–	10.0	7.0	–	4.0
Гігропреферendum						
Мезогрофіли	16.0	6.5	–	3.4	16.7	7.0
Мезофіли	84.0	93.5	91.0	89.6	83.3	87.0
Мезоксерофіли	–	–	9.0	7.0	–	6.0
Трофічна спеціалізація						
Фітофаги	–	–	9.0	3.5	–	1.8
Фітозоофаги	15.8	26.6	27.5	34.5	16.5	27.2
Зоофітофаги	5.2	6.7	18.0	7.0	16.5	11.0
Зоофаги	79	66.7	45.5	55.0	67.0	60.0

Для насаджень ботанічного пам'ятнику «Інститутський» ці показники найменші, що підтверджує приблизно однакову чисельність більшості видів турунів на цій ділянці. Індекси різноманітності Шеннона та вирівняності Піелу також значно нижчі (майже в 1.5–2.0 рази) для Карпівського саду та Лісопарку, в порівнянні з насадженнями на території ботанічного пам'ятника «Інститутський» та ділянках ХНПУ. Це також свідчить про більш рівномірний розподіл видів турунів в цих біотопах. Високі значення індекса Піелу для інших парків (0.5879) та насаджень ХНПУ (0.5647) свідчить про те, що там вирівняність максимальна, тобто всі види представлені відносно однаковою кількістю особин. Проте, варто зазначити, що для цих ділянок зафіксовано найнижчу кількість видів, і практично всі вони представлені поодинокими екземплярами, що, на нашу думку, можна пояснити високим рівнем антропогенного навантаження.

Аналізуючи отримані дані подібності карабідофаун, можна сказати, що схожість між урбоценозами досить низька або невелика (0.04–0.36). Умовно близькою до середнього (0.28–0.36) відмічена подібність для міських парків та Лісопарку (рис. 1). Це обумовлено відносно близькими умовами існування більшості лісових і навіть політопних видів турунів в деревних насадженнях.

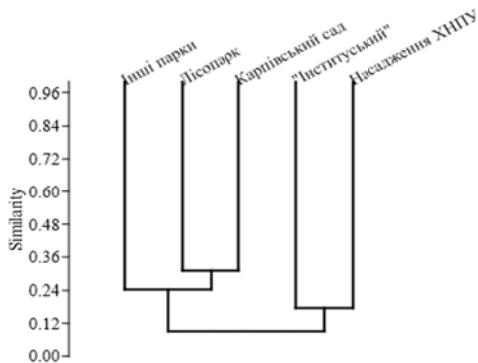


Рис. 1. Дендрограма фауністичної подібності урбоценозів м. Харкова за видовим складом жуків-турунів

Мінімальна подібність спостерігається для ділянок ХНПУ в порівнянні з парками (0.08–0.04), це пояснюється значними екологічними відмінностями умов в цих ценозах. Так, насадження ХНПУ розташовані на ділянках, де культивується значна кількість декоративних рослин, деревні породи розріджені, а поливи проводяться спорадично. Це може пояснювати домінування на цій ділянці лучних та луко-степових видів (див. таблиця 1).

Екологічна структура турунів, які мешкають в тому чи іншому біотопі, характеризується певним співвідношенням різних груп [11]. Згідно біотопічної належності (див. таблиця 3), більшість виявлених видів, відносяться до політопної (34.0%), лісової (14.5%), лучної (20.0%). Перехідною групою є луко-степові види (14.5%) (рис. 2).

Політопні (еврибіонтні) види зареєстровані на усіх досліджених ділянках і є типовими для трансформованих біоценозів. Навіть в деревних насадженнях ця група турунів виявилася домінуючою 40.0 – 55.0% – для міських парків, 35.0% – для Лісопарку та 32.0% –

для ділянки пам'ятника «Інститутський». При цьому, різноманітність лісових видів у парках значно нижча, ніж політопних – 15.0–20.0% проти 55.0%. Тільки в Лісопарку частка лісових видів сягає 37%. Домінування лучних та луко-степових видів (майже 30% видового складу турунів) характерно тільки для насаджень ХНПУ та ботанічного пам'ятника «Інститутський» (див. таблиця 3).

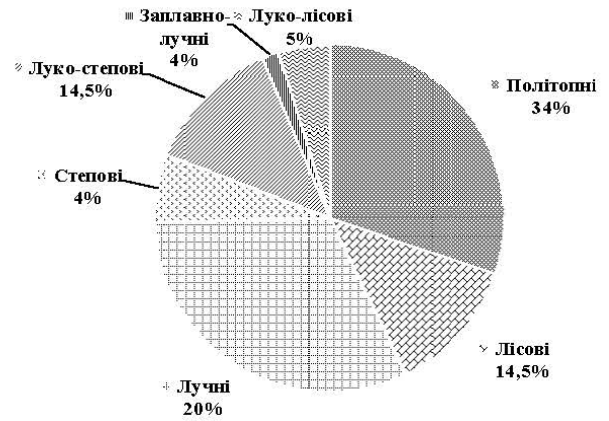


Рис. 2. Співвідношення між біотопічними групами турунів м. Харкова за кількістю видів

Імаго більшості видів турунів – типові зоофаги. Їх загальна частка в урбоценозах сягає майже 60% від загальної кількості видів турунів (рис. 3).

Види, що мають змішаний тип живлення (фітозоофаги та зоофітофаги) складають 11–27.2% загальної кількості видів. До групи фітофагів можна віднести лише вид *Zabrus tenebrioides*, зафіксований поодиноким на території насаджень ХНПУ та ботанічного пам'ятника «Інститутський».

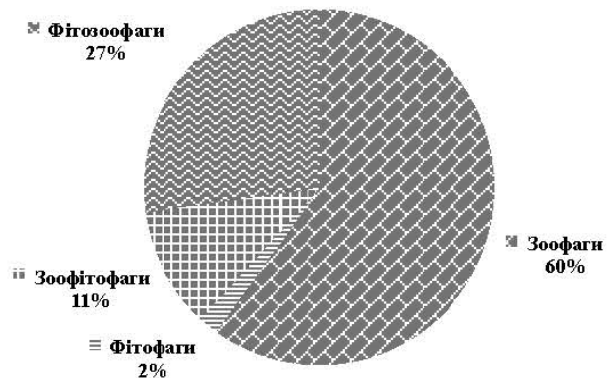


Рис. 3. Співвідношення між групами трофічної спеціалізації турунів м. Харкова за кількістю видів

За гігропреферендумом, еудомінантною групою на території всіх досліджених ділянок, є мезофілі, частка яких сягала 87% від загальної кількості видів. Мезогірофілі та мезоксерофілі зустрічалися не часто, а їх частка не перевищувала 7% (рис. 4). Також, за гігропреферендумом, прослідковувалися незначні відмінності карабідокомплексів і у окремих урбоценозах. У «Карпівському саду» відсоток мезофілів склав 93.5%, а на газонах околиць ХНПУ – 83.3% (див. таблиця 3). Частка мезогірофілів, склала 16% тільки в Лісопарку та міських парках, тоді як в

насадженнях центру вона не перевищувала 3%. Мезоксерофіли не зареєстровані в лісових та паркових насадженнях, але на газонах околиць ХНПУ їх відсоток склав майже 9%. Це пояснюється тим, що окремі ділянки околиць ХНПУ з розрідженою рослинністю (особливо деревною) краще прогривається сонцем, вологість ґрунту тут значно нижча, у порівнянні з Лісопарком чи «Карпівським садом».

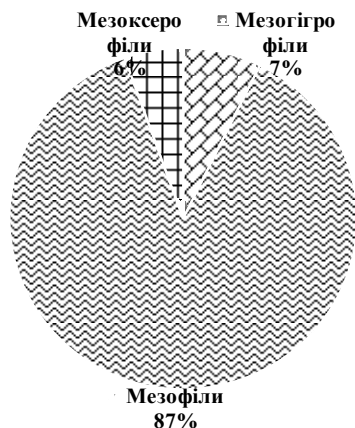


Рис. 4. Співвідношення між гігропреферендумами карабідофауни м. Харкова за кількістю видів

Отже, при аналізі екологічної структури виявлених видів турунів визначено, що у трансформованих ценозах міст більшість видів характеризуються високою екологічною пластичністю і пристосувалися до умов урбоценозів. Про це свідчить значна частка політопних мезофілів в усіх досліджених біотопах, як за рівнем чисельності так і за числом видів. Приведений еколого-фауністичний огляд є попереднім. У подальшому дослідження будуть продовжені, що дозволить дати комплексну оцінку всієї карабідофауни в урбоценозах м. Харкова.

**ВИСНОВКИ**

1. В урбоценозах м. Харкова виявлено 55 видів турунів з 20 родів.
2. Збіднений видовий склад турунів (11–13 видів), був характерний для територій з сильним рекреаційним навантаженням (більшість парків, насадження ХНПУ), тоді як на ділянках з незначним антропоїчним пресомом (Лісопарк та ботанічний пам’ятник «Інститутський») кількість видів збільшувалась до 19–29 видів.
3. Фауністична подібність виявилася невисокою і сягала 0.28–0.36 для ділянок з деревною рослинністю (Лісопарк, «Карпівський сад» та інші парки). Для насаджень ХНПУ та ботанічного пам’ятника «Інститутський» в порівнянні з парками ці показники знизилися до 0.04–0.17.
4. Біотопічно переважали політопні види в усіх урбоценозах. В паркових насадженнях значна частка турунів представлена лісовими видами, а на ділянках ХНПУ та ботанічного пам’ятника «Інститутський» – лучними та луко-степовими елементами. Переважна кількість видів (біля 90%) є мезофілами. По трофічній спеціалізації домінували зоофаги (45–80%), менше – зоофіто- та фітозоофаги (5–28% загальної кількості видів).

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Болгарін В.В. Просторовий розподіл популяцій турунів-міксофітофагів в умовах промислового міста (на прикладі м. Нікополь). Вісник дніпропетровського університету. Біологія. Екологія. 2010; 18: 10–14.
2. Галиновский Н.Г. Жужелицы центральных парков в крупных городах Беларуси. Наука и инновации. 2012; 2: 58–62.
3. Дехтярьова О.О. Педофауна вищих комах парків м. Харкова: [автореф. дис... канд. біол. наук]. ХНАУ ім. В.В. Докучаєва; 2004. 18 с.
4. Еремеева Н.И. Фауна жужелиц города Кемерово. Вестник Кемеровского государственного университета. 2003; 2(14): 144–148.
5. Еремеева Н.И., Коровина Н.А. Население жужелиц городских газонов. Экология фундаментальная и прикладная. Проблемы урбанизации. Матер. Междунар. научн.-практ. конф. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та; 2005, 123 с.
6. Крижанівський О.Л. Визначник комах європейської частини СРСР під редакцією Г.Я. Бей-Бієнка. Москва: Наука; 1965. 2. 668 с.
7. Колесников Л.О., Сумароков А.М. Зональные особенности фауны жужелиц (Coleoptera, Carabidae) пшеничных ценозов лесостепной и степной зон Украины. Энтомолог. обозрение. 1993; 72 (2): 326–332.
8. Молодова Л.П., Ковдерко Е.А. К фауне жужелиц города Гомеля. Проблемы фауны Полесья: сб. трудов уч.-науч. объедин. «Фауна Полесья», Гомель; 1997, с. 98
9. Пучков А.В., Кириченко М.Б., Успенский Г.Б. Жужелицы (Coleoptera, Carabidae) урочища «Лысая гора» в Киеве. Вести зоологии. 2003; 3: 3–6.
10. Пучков А.В., Маркина Т.Ю., Скавыш М.Ю. Предварительный обзор герпетобионтных жуков (Coleoptera) парковых насаждений г. Харькова (Украина). Укр. ентомолог. журнал. 2016; 1-2(11): 69–74.
11. Пучков А.В. Жуки-жужелицы (Coleoptera, Carabidae) трансформированных ценозов Украины. Киев; 2018. 448 с. doi: 10.15421/511802
12. Пучков О.В., Николенко Н.Ю., Гаркуша И.А. Эколого-фаунистический обзор жужелиц трибы Pterostichini (Coleoptera, Carabidae) парковых урбоценозов Северной и Восточной Украины. Біологія та валеологія: зб. наук. праць ХНПУ. 2017; 19: 69–78. doi.org/10.5281/zenodo.1108520
13. Різун В.Б., Храпов Д.С. До вивчення турунів (Coleoptera, Carabidae) Львова (Сихівський та Винниківський лісопарки). Наук. зап. Держ. природозн. музею НАН України, Львів. 2001; 16: 103–108.
14. Різун В.Б., Дедусь В.І. Еколого-біологічні особливості угруповань жуків-турунів (Coleoptera, Carabidae) Винниківського лісопарку м. Львова. Наукові записки Державного природознавчого музею. 2016; 32: 129–136.
15. Catalogue of Palearctic Coleoptera, 2017. Vol. 1. Archostemata – Mухophaga – Aдеphaga. I. Löbl & D. Löbl (eds.). Leiden/Boston: Brill. 1224 p. doi 10.6084/mg.figshare.5240644
16. Czechowski W. Carabids (Coleoptera, Carabidae) Warsaw and Mazowia. Memorabilia Zool. 1981; 34: 119–144.

17. Hurka K., Jedlickova Z. Fauna of Carabid beetles (Coleoptera, Carabidae) of Prague. Acta Soc. zool. bohemoslov. 1990; 54(1): 9–17.

18. Klausnitzer B. Faunistisch-Ökologische Untersuchungen über die Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) des Stadtgebietes von Leipzig. Ent. Nachr. Ber. 1983; 27: 241–261.

19. Klauzhitser B. Ecology of the urban fauna. Moscow: Mir; 1990. 246 s.

20. Šustek S. Changes in body size structure of carabid communities (Coleoptera, Carabidae) along an

urbanization gradient. Biologia (CSSR). 1987; 42 (2): 145–156.

21. Polovny D., Šustek Z. Nekolik uvah zivocikne sinantropii a jejich projevech na modelovych skupnách Sarcophagidae (Diptera) a Carabidae (Coleoptera). Acta Univers Agric. 1985; 33(1): 176–199.

22. Campadelli G. Gli insetti in citta. Natura e mont. 1987; 34(1): 27–35.

23. Elechtner G., Klinger R. Zur Insektenfauna einer Grossstadt: Kaferfunde aus Frankfurt-Main. Mitt. entomol. Ver e v Frankfurt-M. 1991; 16(1-2): 37–82.

UDC 595. 762:591.5(477. 54)

## ECOLOGICAL AND FAUNISTIC OVERVIEW OF THE CARABIDOFAUNA IN (COLEOPTERA, CARABIDAE) URBOCENOSSES OF KHARKIV

Nikolenko N.Yu.

*In urbocenoses of Kharkiv, 55 species of ground beetles from 20 genera were identified.*

*By number of species, genera Harpalus (13 species, 24%) and Amara (7 species, 12%) dominated. Calathus, Pterostichus and Notiophilus genera were represented each by 4 species (7.3% of species composition of the family). Other genera were represented by 1–2 species. Poor species composition of ground beetles (11–13 species) was characteristic for territories with severe recreational load (most of the parks, stands of Kharkiv National Pedagogical University), whereas number of species was greater (19–29 species) in territories with a low anthropogenic load (Forest park, botanical monument "Institutsky"). In some parks Carabus nemoralis (over 42–58%), Pterostichus melanarius (over 27%) and Poecilus versicolor (19% of the whole carabidofauna) were eudominants. Harpalus tardus, Amara similata, H. xanthopus winkleri, Badister bullatus were usual species (3–10% of the whole carabidofauna). In other stands, Amara bifrons, Anthonemus dorsalis, Asaphidion flavipes, Calathus erratus, C. ambiguus, Harpalus smaragdinus, H. amplicollis H. rufipes, H. griseus and Licinus cassideus dominated. Faunal similarity was rather low and made up 0.28–0.36 for territories with tree vegetation (Forest park, «Carpovsky sad» and other parks). Faunal similarity for stands of Kharkiv National Pedagogical University and botanical monument "Institutsky" compared with parks was only 0.04–0.17.*

*Polytopic species prevailed (34%) in all of the urbocenoses. In park stands, considerable proportion of ground beetles was represented by forest species, in stands of Kharkiv National Pedagogical University and Research Institute – by meadow and meadow-steppe species (14.5–20.0% of species composition). The vast majority of species (about 90%) are mesophilic. By trophic specialization zoophages dominated (45–80%), zoophytophages and phytozoophages were less represented (5–28% of species composition). Phytophages were rare (less than 2%).*

**Key words:** Coleoptera, Carabidae, urbocenoses, species composition, ecological groups, Kharkiv.

Стаття надійшла 16. 11. 2018 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування

УДК 595.76

Putchkov A.V. ORCID 0000-0002-0652-3211, Scopus ResearcherID 24492765600

Komaromi N.A ORCID 0000-0002-9888-0530

## ЖУКИ-КАРАПУЗИКИ (COLEOPTERA, HISTERIDAE) УРБОЦЕНОЗІВ ХАРКОВА (УКРАЇНА)

Пучков О.В.<sup>1</sup>, Комаромі Н.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України,  
e-mail: putchkov@izan.kiev.ua

<sup>2</sup>ХНПУ ім. Г. Сковороди, e-mail: nkomaromig@gmail.com

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2543636>

*Чисельність жуків-карапузиків (Histeridae) в урбоценозах Харкова в середньому становила 0.2% всіх відловлених жуків. Всього в Харкові зареєстровано 12 видів з 5 родів. У межах роду Margarinotus відзначено чотири, Hister – три, Atholus – два види, а інші роди (Gnathoncus, Huroscacculus і Sarpinus) представлені по одному*