STUDIA UNIVERSITATIS MOLDAVIAE
Revista științifică a Universității de Stat din Moldova, 2026, nr. 1(191)

CZU: [595.76 + 595.78](478-21) **https://doi.org/10.59295/sum1(191)2026_17**

DIVERSITATEA FLUTURILOR DIURNI (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA) ȘI CRISOMELIDELOR (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) DIN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

Cristina ȚUGULEA,
Livia CALESTRU,

Universitatea de Stat din Moldova

Lucrarea include date privind diversitatea fluturilor diurni (Lepidoptera: Papilionoidea) și crisomelidelor (Coleoptera: Chrysomelidae) din municipiul Chișinău. Speciile au fost colectate în perioada 1996-2025 în diferite habitate urbane. În urma cercetărilor efectuate în mediul urban au fost identificate 65 de specii de insecte din ordinele Lepidoptera și Coleoptera, care se încadrează în 7 familii: Papilionidae (3 specii), Lycaenidae (9), Nymphalidae (16), Pieridae (8), Hesperiidae (4), Riodinidae (1) și Chrysomelidae (24 specii). În ecosistemele urbane ale municipiului Chișinău au fost semnalate șase specii de lepidoptere rare și protejate: *Hamearis lucina*, *Lycaena dispar*, *Neptis sappho*, *Papilio machaon*, *Nymphalis antiopa* și *Zerynthia polyxena.* Speciile de crisomelide *Xanthogaleruca luteola* și *Lilioceris lilii* aduc daune plantelor-gazdă, când populațiile lor ating niveluri critice de dăunare. Studiul insectelor din mediul urban oferă informații valoroase privind starea biodiversității locale și impactul activităților antropice asupra ecosistemelor urbane, iar cercetările suplimentare sunt esențiale pentru a evalua pe termen lung impactul urbanizării asupra insectelor.

Cuvinte-cheie: *Chișinău, specie, fluturi diurni, insecte coleoptere, specii rare, specii protejate, specii dăunătoare.*

DIVERSITY OF DIURNAL BUTTERFLIES (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA) AND LEAF BEETLES (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) IN THE MUNICIPALITY OF CHIȘINĂU

The paper includes data on the diversity of diurnal butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea) and leaf beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) in the municipality of Chișinău. The species were collected during the years 1996–2025 in various urban habitats. As a result of the research conducted in urban environments, 65 insect species belonging to the orders Lepidoptera and Coleoptera were identified, classified into seven families: Papilionidae (3 species), Lycaenidae (9), Nymphalidae (16), Pieridae (8), Hesperiidae (4), Riodinidae (1) and Chrysomelidae (24). In the urban ecosystems of Chișinău, six rare and protected butterfly species were recorded: *Hamearis lucina*, *Lycaena dispar*, *Neptis sappho*, *Papilio machaon*, *Nymphalis antiopa*, and *Zerynthia polyxena*. The leaf beetle species *Xanthogaleruca luteola* and *Lilioceris lilii* cause damage to host plants when their populations reach critical levels of infestation. The study of insects in urban environments provides valuable information on the state of local biodiversity and the effects of human activities on urban ecosystems, and further research is essential to assess the long-term impact of urbanization on insects.

Keywords**:** *Chișinău, species, diurnal butterflies, coleopteran insects, rare species, protected species, pest species.*

Introducere

Insectele reprezintă unul dintre cele mai diverse și abundente grupuri de organisme din ecosistemele terestre, inclusiv din mediile urbane. În orașe, precum Chișinău, mediul urban este caracterizat printr-o influență antropogenică puternică, modificări ale solului, fragmentarea habitatelor naturale și apariția unor microclimate specifice, cum este efectul de „insulă de căldură urbană”. Aceste condiții determină selecția unor specii capabile să se adapteze la temperaturi mai ridicate, la resurse alimentare variabile și la perturbările generate de activitățile umane.

În ecosistemele urbane, insectele colonizează diferite tipuri de habitate, inclusiv solul, vegetația spontană și ornamentală, precum și structurile construite. Deși urbanizarea poate reprezenta un factor limitativ pentru anumite specii sensibile, multe insecte reușesc să se adapteze și să formeze comunități specifice

mediului urban. Zonele verzi, parcurile, lacurile și alte spații deschise joacă un rol important în menținerea diversității entomofaunei. În aceste habitate pot fi întâlnite diferite grupuri de insecte, precum fluturii, gândacii și albinele sălbatice, a căror prezență este influențată de calitatea habitatului și de nivelul de urbanizare.

Insectele îndeplinesc funcții ecologice esențiale în ecosistemele urbane. Ele contribuie la descompunerea materiei organice, reciclarea nutrienților, controlul biologic al unor specii dăunătoare și polenizarea plantelor. Totodată, insectele reprezintă o sursă importantă de hrană pentru numeroase animale urbane, inclusiv păsări insectivore și lilieci, contribuind astfel la menținerea lanțurilor trofice.

În mediul urban sunt prezente atât specii native, cât și specii invazive, care se adaptează rapid la condițiile existente. Printre insectele invazive frecvent întâlnite se numără *Corythucha ciliata* și *Halyomorpha halys*. Aceste specii pot deveni abundente datorită temperaturilor mai ridicate și a numeroaselor adăposturi oferite de mediul urban.

Astfel, diversitatea insectelor din orașe reprezintă un indicator important al stării biodiversității urbane și al impactului activităților umane asupra ecosistemelor. Studiul acestora contribuie la înțelegerea proceselor ecologice urbane și la elaborarea unor măsuri eficiente de conservare a biodiversității.

Deși studiul lepidopterelor și coleopterelor (inclusiv al crisomelidelor) din municipiul Chișinău are o vechime considerabilă, primele rezultate fiind publicate la începutul secolului al XX-lea, majoritatea au abordat subiectul impactului lepidopterelor și coleopterelor asupra sectorului economic și nicidecum impactul antropic asupra acesteia, care să permită monitorizarea în timp a componenței specifice, a distribuției biotopice, cât și modificările antropice asupra habitatelor. Primele date cu caracter faunistic și sistematic referitoare la fauna lepidopterelor și coleopterelor din Chișinău sunt furnizate de către Miller și Zubovschi (1908) [22]. Ulterior, aceeași autori au realizat o serie de lucrări în care abordează diversitatea faunistică a insectelor din Basarabia, unul dintre siturile de colectare fiind orașul Chișinău [10-11, 20, 23-25]. Aceste lucrări sunt valoroase din punct de vedere faunistic constituind baza studiilor ulterioare, care însă s-au limitat preponderent la speciile rare și economic importante. În ultimii ani, cercetările asupra faunei de insecte din municipiul Chișinău se efectuează constant [1-2, 6-7, 17].

În acest context, scopul prezentului studiu constă în evaluarea diversității fluturilor diurni și a coleopterelor crisomelide semnalate în municipiul Chișinău, precum și distribuția și importanța acestora în mediul urban.

Metode și materiale aplicate

Insectele au fost colectate pe parcursul anilor 1996-2025 în municipiul Chișinău, din mai multe zone verzi: Parcul Valea Trandafirilor, Pădurea Durlești, Parcul Râșcani, Parcul La Izvor, Parcul Dendrariu, Grădina Publică „Ștefan cel Mare și Sfânt”, Parcul Valea Morilor (sectorul 1 și sectorul 2), Scuarul Academiei, Grădina Botanică Națională (Institut) „Alexandru Ciubotaru” și Grădina Botanică a Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală (fig.1).

Majoritatea fluturilor diurni au fost colectaţi prin metoda manuală, utilizând fileul entomologic. În unele cazuri, speciile au fost înregistrate prin observație directă și documentate fotografic, fără capturarea indivizilor. Colectarea crisomelidelor a fost efectuată utilizând metode specifice cercetărilor entomologice: cosirea vegetației cu fileul entomologic, scuturarea arbuștilor și a plantelor pe pânză entomologică, colectarea manuală a gândacilor de pe plantele-gazdă, precum și utilizarea exhaustorului entomologic. Identificarea taxonomică a insectelor studiate s-a realizat pe baza cheilor de determinare disponibile în literatura de specialitate [3, 8-9, 12-14, 16, 21, 26].

Alegerea siturilor de colectare s-a efectuat în dependență de diversitatea habitatelor urbane și importanța lor pentru conservarea biodiversității entomofaunistice din mediul urban.

Parcul Valea Trandafirilor are o suprafață de 148 ha [19]. Flora parcului este reprezentată de aproximativ 50 specii de copaci și arbuști. Printre arborii frecvent întâlniți se numără stejarul, pinul, salcâmul și mesteacănul. Vegetația ierboasă include specii de pajiște, plante ruderale și ornamentale, iar în unele sectoare sunt prezenți arbuști ornamentali, precum trandafirii decorativi.

Pădurea Durlești funcționează ca un ecosistem periurban important pentru biodiversitatea locală, dominat de specii caracteristice pădurilor de foioase din regiune. Stratului ierbos îi sunt caracteristice plantele forestiere și cele de margine de pădure.

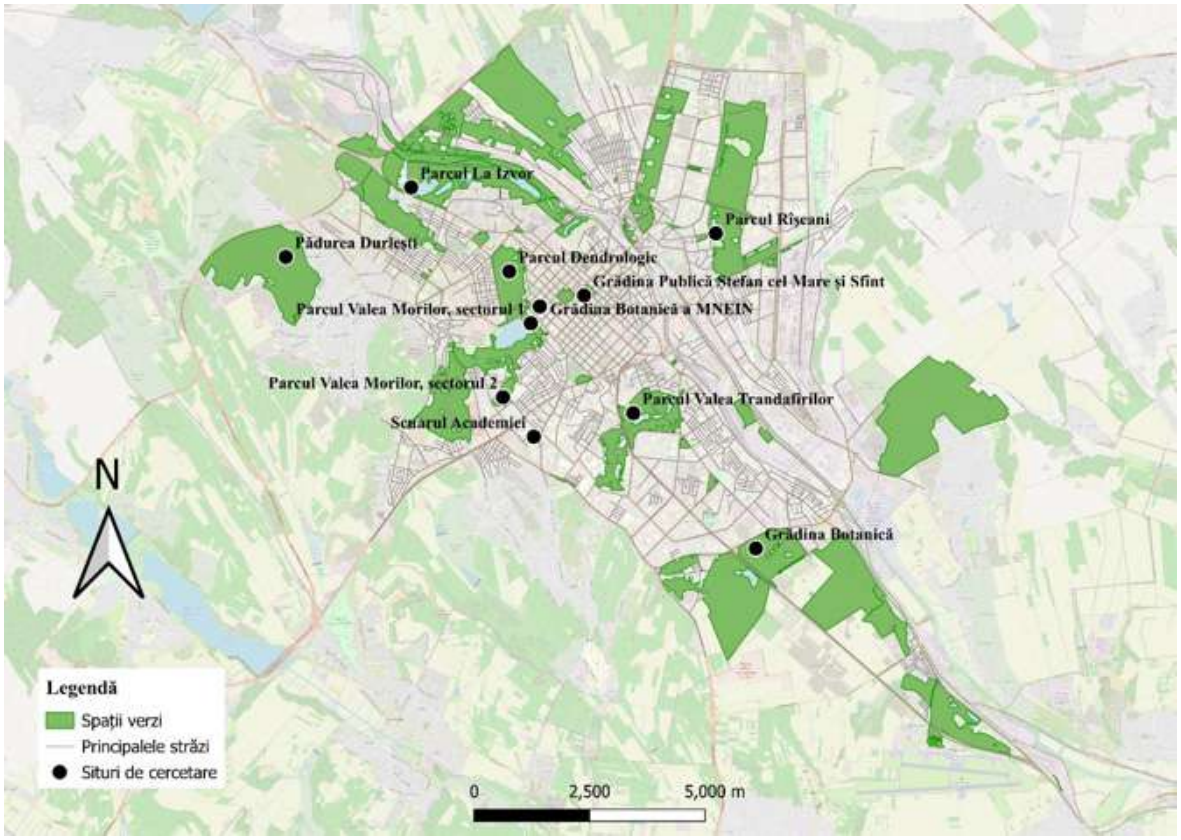


Figura 1. Siturile de colectare a insectelor în diverse biotopuri din municipiul urban Chișinău

Flora Parcului Râșcani cu o suprafață de 87,12 ha este alcătuită din specii ornamentale plantate și arbori maturi. Printre speciile frecvent întâlnite se numără teiul, salcâmul, salcia și plopul. Vegetația ierboasă este formată din specii de pajiște cu graminee, iar în anumite zone sunt plantați arbuști decorativi, utilizați în amenajarea peisagistică.

Parcul La Izvor cu o suprafață de163,60 ha prezintă o vegetație diversă, influențată de prezența lacului și a zonelor umede. Flora vasculară include aproximativ 330 de specii. Printre arborii frecvent întâlniți se numără salcia, plopul, arțarul și teiul. În zonele deschise cresc plante ierboase de pajiște, iar în apropierea apei se dezvoltă vegetație higrofilă [15].

Parcul Dendrariu cu o suprafață de 77,8 ha adăpostește o colecție impresionantă de peste 1.000 de specii și forme de plante lemnoase. Diversitatea mare de plante creează habitate favorabile pentru numeroase specii de insecte.

Grădina Publică „Ștefan cel Mare și Sfânt" cu o suprafață de 7,16 ha este o zonă istorică, caracterizată prin arbori maturi ornamentali, în special tei, castani, arțari, salcâmi și platani. Vegetația include și arbuști ornamentali și plante decorative utilizate în amenajarea peisagistică urbană.

Parcul Valea Morilor cu o suprafață de 113,9 ha prezintă o floră diversă, datorită combinației dintre zonele împădurite și cele din jurul lacului. Arborii dominanți sunt teiul, plopul, arțarul, salcia și stejarul. Vegetația ierboasă este reprezentată de specii de pajiște, iar în zonele umede apar plante caracteristice habitatelor acvatice și semiacvatice.

Scuarul şi parcul de pe strada Academiei 1-3 găzduiește specii de tei, arțar, stejar, castan, plop și diferite specii de conifere decorative. Vegetația ierboasă este alcătuită în principal din specii de gazon și plante ierboase spontane.

Grădina Botanică Națională (Institut) „Alexandru Ciubotaru" cu o suprafață de 104 ha adăpostește o colecție impresionantă cu aproximativ 10.000 specii, varietăți și forme de plante din diferite regiuni biogeografice. Flora include colecții de plante ornamentale, specii forestiere, conifere, plante medicinale și specii rare, oferind condiții favorabile pentru dezvoltarea unei entomofaune diverse.

Grădina Botanică a Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală cu o suprafață de 0,5 ha dispune de un genofond bogat de plante vasculare care include 124 specii, dintre care 26 specii de arbori, 19 de arbuşti şi cca. 80 specii de plante ierboase. Speciile edificatoare de arbori sunt stejarul şi fagul, iar ca însoţitoare – ulmul, frasinul, arţarul, cireşul și carpenul. Stratul ierbos formează covoare caracteristice comunităților de pădure [5].

Rezultate obținute și discuții

Mediul urban găzduiește o diversitate remarcabilă de insecte, adaptate la condițiile antropice. În urma cercetărilor efectuate în mediul urban din Chișinău au fost identificate 65 specii de insecte din ordinul Lepidoptera și Coleoptera, care se încadrează în 7 familii: Papilionidae cu 3 specii din 3 genuri, Lycaenidae – 9 specii din 7 genuri, Nymphalidae – 16 specii ce aparțin la 12 genuri, Pieridae cu 8 specii din 5 genuri, Hesperiidae – 4 specii din 4 genuri, Riodinidae cu o singură specie și Chrysomelidae – 24 specii ce se includ în 13 genuri. Cele mai multe specii înregistrate (24) aparțin familiei Chrysomelidae, urmată de familia Nymphalidae cu 16 specii și Pieridae – cu 8 specii. Subfamilia Riodinidae este prezentată de o singură specie. Lista speciilor de lepidoptere și coleoptere crisomelide depistate în diverse situri din municipiul Chișinău este prezentată mai jos:

Tabelul 1. Spectrul faunistic al fluturilor diurni (Lepidoptera: Papilionoidea) și crisomelidelor (Coleoptera: Chrysomelidae) din municipiul Chișinău

Nr. d/o.	Denumirea taxonilor	Situri de colectare										
		PVT	PD	PR	PI	PDD	SC	GB	PV M1	PV M2	SA	GB MNEIN
Ordinul Lepidoptera												
Familia Papilionidae												
1.	*Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)	+	+	+				+	+			+
2.	*Papilio machaon* Linnaeus, 1758	+		+				+	+			+
3.	*Zerynthia polyxena* (Denis și Schiffermüller, 1775)		+									
Familia Lycaenidae												
4.	*Aricia agestis* (Denis și Schiffermüller, 1775)			+								+
5.	*Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1758)								+			+
6.	*Cupido argiades* (Pallas, 1771)										+	
7.	*Lycaena dispar* (Haworth, 1802)			+					+			
8.	*Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761)			+	+							
9.	*Plebejus argus* (Linnaeus, 1758)			+							+	+
10.	*Plebejus idas* (Linnaeus, 1761)			+				+				
11.	*Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)			+							+	+
12.	*Satyrium w-album* (Knoch, 1782)										+	+
Familia Hesperiidae												
13.	*Erynnis tages* (Linnaeus, 1758)										+	
14.	*Ochlodes sylvanus* (Esper, [1777])		+									
15.	*Pyrgus malvae* (Linnaeus, 1758)			+					+			+
16.	*Thymelicus lineola* (Ochsenheimer, 1808)			+					+			
Familia Nymphalidae												
17.	*Aglais io* (Linnaeus, 1758)										+	
18.	*Argynnis pandora* (Denis și Schiffermüller, 1775)			+								+

19.	*Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758)			+								
20.	*Boloria dia* (Linnaeus, 1767)			+								
21.	*Coenonympha glycerion* (Borkhausen, 1788)			+								+
22.	*Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758)											
23.	*Issoria lathonia* (Linnaeus, 1758)			+								+
24.	*Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758)			+		+						+
25.	*Melitaea athalia* (Rottemburg, 1775)					+						+
26.	*Melitaea phoebe* (Denis și Schiffermüller, 1775)			+		+						
27.	*Neptis sappho* (Pallas, 1771)		+									
28.	*Nymphalis antiopa* (Linnaeus, 1758)			+								
29.	*Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758)			+							+	
30.	*Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758)										+	+
31.	*Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
32.	*Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Familia Pieridae												
33.	*Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758)			+								
34.	*Colias erate* (Esper, 1805)					+						
35.	*Colias hyale* (Linnaeus, 1758)		+									
36.	*Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758)			+								
37.	*Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758)					+						+
38.	*Pieris napi* (Linnaeus, 1758)			+					+			+
39.	*Pieris rapae* (Linnaeus, 1758)			+					+			+
40.	*Pontia edusa* (Fabricius, [1777])			+					+			
Familia Riodinidae												
41.	*Hamearis lucina* (Linnaeus, 1758)		+									
Ordinul Coleoptera												
Familia Chrysomelidae												
42.	*Cassida vibex* Linnaeus, 1767	+								+		
43.	*Cassida viridis* Linnaeus, 1758	+	+		+							
44.	*Chrysolina fastuosa* (Scopoli, 1763)	+	+	+				+				+
45.	*Chrysolina sanguinolenta* (Linnaeus,1758)		+			+		+				
46.	*Chrysolina sturmi* (Westhoff, 1882)		+							+		
47.	*Chrysomela vigintipunctata* (Scopoli, 1763)							+				
48.	*Cryptocephalus anticus* Bedel,1891	+		+	+			+				
49.	*Cryptocephalus bipunctatus* (Linnaeus, 1758)		+							+		
50.	*Cryptocephalus flavipes* Fabricius, 1781	+		+				+				
51.	*Cryptocephalus moraei* (Linnaeus, 1758)		+									
52.	*Cryptocephalus sericeus* (Linnaeus, 1758)		+		+			+				+
53.	*Cryptocephalus solivagus* Leonardi & Sassi, 2001		+					+				
54.	*Cryptocephalus violaceus* Laicharting, 1781			+	+							
55.	*Clytra laeviuscula* (Ratzebyrg, 1837)	+	+									
56.	*Entomoscelis adonidis* (Pallas, 1771)				+					+		
57.	*Galeruca tanaceti* (Linnaeus, 1758)			+				+			+	+
58.	*Gastrophysa polygoni* (Linnaeus, 1758)	+				+		+				+

59.	*Gastrophysa viridula* (DeGeer, 1775)	+			+					+		+
60.	*Hypocassida subferruginea* (Schrank, 1776)	+		+		+		+				
61.	*Lilioceris lilii* (Scopoli, 1763)									+		
62.	*Luperus xanthopoda* (Schrank, 1781)		+					+				
63.	*Oulema gallaeciana* (Heyden, 1870)				+						+	
64.	*Oulema melanopus* (Linnaeus, 1758)	+			+						+	
65.	*Xanthogaleruca luteola* (Müller, 1766)										+	

Notă: **PVT** – *Parcul Valea Trandafirilor,* **PD** – *Pădurea Durleşti,* **PR** – *Parcul Râşcani,* **PI** – *Parcul La Izvor,* **PDD** – *Parcul Dendrologic,* **SC** – *Scuarul Ştefan cel Mare şi Sfânt,* **GB** – *Grădina Botanică Naţională (Institut) „Alexandru Ciubotaru”*, **PV1** – *Parcul Valea Morilor sector 1,* **PV2** – *Parcul Valea Morilor sector 2*, **SA** – *Scuarul Academiei,* **GB MNEIN** - *Grădina Botanică a Muzeului Naţional de Etnografie şi Istorie Naturală.*

Fluturii diurni populează ecosistemele urbane, aceştia reuşind să supravieţuiască şi să-şi menţină populaţiile în pofida pressingului antropic. Unele specii de fluturi sunt tolerante faţă de mediul antropic şi populează parcurile, grădinile publice, aleile cu flori şi alte zone verzi ale oraşului. În urma cercetărilor efectuate, s-a constatat că mediul urban suprimă activitatea speciilor sensibile faţă de condiţiile de mediu şi favorizează dezvoltarea speciilor tolerante. Totuşi, condiţiile pentru dezvoltarea fluturilor sunt dificile în mediul urban din cauza activităţilor antropice intense asupra habitatului manifestate prin tăierea plantelor spontane, evacuarea frunzelor din parcuri toamna, tăierea şi eliminarea arborilor uscaţi, tratamente chimice contra defoliatorilor, iluminarea stradală şi altele. Rolul fluturilor într-un oraş este foarte important fiind printre principalii polenizatori ai plantelor ornamentale şi spontane, precum şi un indicator ecologic al spaţiilor verzi. Prezenţa lor în oraşe indică un mediu relativ sănătos, demonstrând existenţa spaţiilor verzi şi a plantelor-gazdă sau a surselor de nectar pentru fluturii adulţi. Totodată, fluturii fac parte din lanţul trofic, servind ca sursă de hrană pentru păsări şi alte organisme insectivore.

Dintre speciile rare de lepidoptere observate în fauna municipiului Chişinău au fost evidenţiate *H. lucina*, *N. sappho*, *P. machaon*, *N. antiopa* şi *Z. polyxena* care sunt incluse în ediţia a 3-a a Cărţii Roşii a Republicii Moldova, 2015 [4]. De asemenea, a fost semnalată specia *L. dispar* care este citată în Lista Roşie IUCN. Specia *N. sappho* este menţionată în Lista Roşie a Fluturilor din Europa, 2010 [18]. În Directiva Habitate (Anexele II, IV) sunt incluse speciile *L. dispar* şi *Z. polyxena*, care se regăsesc şi în Convenţia Berna.

În perioada cercetărilor, au fost înregistraţi un şir de factori care suprimă dezvoltarea şi duc la scăderea efectivului numeric al populaţiilor de fluturi diurni din ecosistemele urbane ale municipiului Chişinău, printre care poluarea care afectează dezvoltarea tuturor organismelor, utilizarea substanţelor chimice în anumite zone, fragmentarea habitatelor din cauza construcţiilor, lipsa plantelor-gazdă din cauza cosirii frecvente şi altele. În sectoarele foarte urbanizate, precum centrul oraşului, fluturii sunt puţini, predominând cei care migrează la distanţe în căutarea surselor de nectar, dar în parcurile mari sau zonele cu vegetaţie diversă se evidenţiază un număr mai mare de specii, printre care *Iphiclides podalirius* (fig. 2), *Argynnis paphia* (fig. 3), *Polygonia c-album* (fig. 4), *Vanessa atalanta* (fig. 5).

Se recomandă pentru a păstra diversitatea existentă a fluturilor diurni din oraş să se planteze cât mai multe plante nectarifere (precum lavandă, gălbenele, busuioc ş.a.), evitarea utilizării insecticidelor, crearea sau păstrarea a cât mai multe zone verzi naturale cu iarbă necosită.

Crisomelidele reprezintă un grup important de coleoptere fitofage, frecvent întâlnite în ecosistemele urbane. Datorită asocierii strânse cu plantele-gazdă, vegetaţia urbană joacă un rol esenţial în susţinerea dezvoltării şi menţinerii populaţiilor lor. Distribuţia şi abundenţa speciilor sunt influenţate de o serie de factori ecologici şi antropici, iar diversitatea plantelor spontane şi a speciilor arboricole poate crea noi nişe ecologice, facilitând extinderea gândacilor adaptabili. Prin urmare, studiul acestui grup în mediul urban oferă informaţii relevante privind starea biodiversităţii şi impactul activităţilor antropice asupra habitatelor urbane.



Figura 2. *Iphiclides podalirius*
Foto: Țugulea C.



Figura 3. *Argynnis paphia*
Foto: Țugulea C.



Figura 4. *Polygonia c-album*
Foto: Țugulea C.



Figura 5. *Vanessa atalanta*
Foto: Țugulea C.

Dintre speciile de crisomelide au fost frecvent evidențiate în fauna municipiului Chișinău: *Chrysolina fastuosa, Ch. sanguinolenta, Cryptocephalus anticus, C. flavipes, C. solivagus, Gastrophysa polygoni, G. viridula, Hypocassida subferruginea*, *Oulema melanopus* și *Entomoscelis adonidis* (fig. 6).

Temperatura și microclima specifice orașelor pot stimula dezvoltarea și ritmul de reproducere ale unor specii. Totodată, reducerea presiunii exercitate de prădătorii naturali și diminuarea competiției interspecifice pot favoriza proliferarea acestora în parcuri, grădini și alte zone cu vegetație ornamentală.

Un exemplu relevant este *Xanthogaleruca luteola*, specie de crisomelide frecvent întâlnită în fauna urbană, asociată în special cu arborii de ulm (*Ulmus* spp.). În anii favorabili, caracterizați prin temperaturi ridicate și ierni blânde, populațiile pot înregistra creșteri semnificative a efectivului numeric, generând degradări locale ale arborilor în spațiile verzi urbane. Efectivul speciei poate scădea, însă, ca urmare a lucrărilor de întreținere a arborilor, a îndepărtării frunzelor căzute sau a condițiilor climatice nefavorabile. Ulterior, densitatea populațională se poate reduce sub influența factorilor naturali, precum limitarea resurselor trofice, activitatea entomofagilor și măsurile de management aplicate vegetației urbane. Specia *Lilioceris lilii* (fig. 7) este un dăunător frecvent al plantelor din genul *Lilium* și *Fritillaria*, consumând frunzele acestora și deteriorând plantele ornamentale. Menționăm că specia a fost colectată în curțile caselor private.

Pe de altă parte, activitățile antropice pot contribui la diminuarea efectivului numeric al speciilor de crisomelide. Similar altor grupuri de insecte, poluarea aerului și a solului, utilizarea pesticidelor și erbicidelor, cosirea frecventă a vegetației și reducerea suprafețelor de spații verzi determină scăderea abundenței și a diversității specifice. Speciile sensibile la stresul urban tind să se retragă din zonele intens antropizate, fiind menținute preponderent în parcurile de mari dimensiuni sau în pădurile periurbane.



Figura 6. ***Entomoscelis adonidis***
Foto: Țugulea C.



Figura 7. ***Lilioceris lilii***
Foto: Calestru L.

Astfel, prezența și dinamica numerică a familiei Chrysomelidae în mediul urban reflectă echilibrul dintre factorii favorizanți, precum diversitatea vegetației-gazdă și condițiile microclimatice și factorii limitativi, cum ar fi poluarea, gestionarea în mod intensiv a vegetației și fragmentarea habitatelor. Înțelegerea acestor relații ecologice este esențială pentru conservarea coleopterofaunei urbane și pentru implementarea unor strategii durabile de management adecvat al spațiilor verzi.

Concluzii

Ca rezultat al cercetărilor efectuate în mucipiul Chișinău în perioada de vegetație în anii 1996-2025, au fost identificate 41 de specii de lepidoptere și 24 specii de crisomelide, care se încadrează în 7 familii: Papilionidae (3 specii), Lycaenidae (9), Nymphalidae (16), Pieridae (8), Hesperiidae (4), Riodinidae (1) și Chrysomelidae – 24 specii.

În ecosistemele urbane ale municipiului Chișinău au fost semnalate șase specii de lepidoptere rare și protejate: *Hamearis lucina*, *Lycaena dispar*, *Neptis sappho*, *Papilio machaon*, *Nymphalis antiopa* și *Zerynthia polyxena.*

Speciile de crisomelide *Xanthogaleruca luteola* și *Lilioceris lilii* aduc daune plantelor-gazdă, când populațiile lor ating niveluri critice de dăunare.

Insectele reprezintă o componentă fundamentală a biodiversității urbane. Deși mediul urban impune condiții restrictive pentru numeroase specii, multe insecte reușesc să se adapteze și să formeze comunități ecologice specifice. Conservarea și gestionarea sustenabilă a spațiilor verzi urbane, reducerea utilizării substanțelor chimice și menținerea diversității vegetației constituie măsuri esențiale pentru protejarea entomofaunei și pentru menținerea echilibrului ecologic în orașe. Prin urmare, studiul insectelor din mediul urban oferă informații valoroase privind nivelul biodiversității locale și impactul activităților antropice asupra ecosistemelor urbane, iar cercetările suplimentare sunt esențiale pentru a evalua pe termen lung impactul urbanizării asupra insectelor.

Bibliografie:

1. BACAL, S., BUȘMACHIU, G., ȚUGULEA, C., DERJANSCHII, V., CALESTRU, L., ENCIU, E. *Insectele polenizatoare (Hymenoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera) din Republica Moldova*. Chișinău: [S. n.], 2025 (Căpăţînă-Print)., 210 p., ISSN 978-5-86654-565-0 https://doi.org/10.53937/9785866545650
2. BACAL, S., ŢUGULEA, C., BUŞMACHIU, G. Impactul antropic asupra entomofaunei (Lepidoptera, Coleoptera, Odonata, Hemiptera) în municipiul Chișinău. În: *Evaluarea și reglementarea impactului antropic asupra stabilității ecosistemelor urbane și rurale din Regiunea de Dezvoltare Nord a Republicii Moldova*, 7 noiembrie 2022, Chișinău, Republica Moldova: Institutul de Ecologie și Geografie, 2022, p. 99-105. ISBN 978-9975-3586-0-6.
3. BUȘMACHIU, G, ENCIU, E., BACAL, S., ȚUGULEA C, GROZDEVA S., MIHAILOV I., CALESTRU L. *Metode de cercetare a colembolelor și insectelor. Ghid metodologic*. Chișinău, Căpățină Print, 2023. 72 p. DOI: https://doi.org/10.53937/9789975364416

4. *Cartea Roşie a Republicii Moldova*, 2015. Ediţia a 3-a. Chişinau: Ştiinta, 492 p.
5. COJUHARI, T. Starea actuală a florei din grădina botanică a Muzeului Naţional de Etnografie şi Istorie Naturală. În: *Buletin Ştiinţific. Revista de Etnografie, Ştiinţele Naturii şi Muzeologie (Serie Nouă)*, 2007, nr. 6 (19), p. 9-12. ISSN 1857-0054.
6. ENCIU, E., BACAL, S. Contribution to the study of edaphic Coleoptera in the botanical garden of the National Museum of Ethnography and Natural History of Chişinau. In: *Sustainable use, protection of animal world and forest management in the context of climate change*, 12-13 octombrie 2016, Chișinău: Institutul de Zoologie, 2016, Ediția 9, p. 95-96. ISBN 978-9975-3022-7-2.
7. ENCIU, E., CALESTRU, L. Diversitatea coleopterelor edafice din Grădina Botanică a Muzeului de Etnografie și Istorie Naturală din Chișinău. În: *Materialele Simpozionului tehnico-științific internațional consacrat aniversării a 30 ani de la fondarea Întreprinderii municipale „Asociația de Gospodărire a Spațiilor Verzi”*, Chișinău, 2022, p. 96-100.
8. *Lepidoptera Mundi (formerly European Butterflies and Moths)*. Disponibil pe: https://lepidoptera.eu [Accesat: 2020-2025].
9. *Lepiforum: Bestimmung von Schmetterlingen (Lepidoptera) und ihren Präimaginalstadien*. Disponibil pe: http://www.lepiforum.de [Accesat: 2020-2025].
10. MILLER, E., ZUBOVSCHI, N., RUSCINSCHI, A. Materiale pentru fauna entomologică din Basarabia. Macrolepidoptera. Suplimentul III. Buletinul Muzeului Național de Istorie Naturală. Tipografia Eparhială „Cartea Românească”, 1929, Chișinău. 2-3: 97-130.
11. MILLER, E., ZUBOWSKY, N., RUSCHTSCHINSKY, A. Materilien zur kenntnis der entomologischen fauna Bessarabiens. Macrolepidoptera. Buletinul Muzeului Național de Istorie Naturală. Chișinău. 1932. 4: 25-38.
12. NICULESCU, E. Fauna Republicii Populare România, Insecta, Volumul XI, fas. 7. Lepidoptera. Familia Nymphalidae. București: Ed. Academiei Rep. Pop. România. 1965, p. 358 pp.
13. NICULESCU, E. Fauna Republicii Populare România, Insecta, Volumul XI, fascicula 6. Lepidoptera. Familia Pieridae. București: Ed. Academiei Rep. Pop. România. 1963, p. 202 pp.
14. NICULESCU, E.; Konig, F. Fauna Republicii Socialiste România, Insecta, Volumul XI, fas. 10. Lepidoptera. Partea generală. București: Ed. Academiei Rep. Soc. România. 1970, p. 3-10.
15. PÎNZARU, P., CHIRIAC, E., NEDBALIUC, B., ALUCHI, N. Contribuții la studiul plantelor rare din bariera Sculeni (Chișinău). În: *Biodiversitatea în contextul schimbărilor climatice*, 23 noiembrie 2018, Chișinău, Republica Moldova: Universitatea de Stat „Dimitrie Cantemir”, 2018, Ediția a 2-a, p. 79-82. ISBN 978-9975-3178-9-4.
16. RAKOSY, L. Fluturii diurni din România. Cunoaştere, protecţie, conservare. Cluj-Napoca, Editura MEGA. 2013, 352 p.
17. ȚUGULEA, C., ȚUGULEA, A. Contribuții la studiul lepidopterelor (Insecta: Lepidoptera) din municipiul Chișinău. În: *Materialele Simpozionului tehnico-științific internațional: dedicat aniversării a 30 de ani de la fondarea Întreprinderii municipale „Asociația de Gospodărire a Spațiilor Verzi”, cu tematica „Conservarea biodiversității urbane – premiza dezvoltării durabile a mun. Chișinău”*, 11-12 Noiembrie 2022, Artpoligraf, p. 172-177.
18. VAN SWAAY, C., Cuttelod, A., Collins, S. et al. *European Red List of Butterflies*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2010, 47 p.
19. *Zonele de gestiune ale Î.M. „Asociația de gospodărire a spațiilor verzi”*. Disponibil pe: https://agsv.md/zonele-de-gestiune-2/ [Accesat: 20.02.2026].
20. ZUBOWSKY, N., RUSCINSKI, A. Materialen zur Kenntnis der entomologischen Fauna Bessarabiens. Macrolepidoptera. Nachtrag V. Buletinul Muzeului Regional al Basarabiei. Chișinău, 1937, 8: 23-35.
21. БЕНЬКОВСКИЙ, А. О. Определитель жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) европейской части России и европейских стран ближнего зарубежья», М.: Техполиграфцентр, 1999. 204 с.
22. МИЛЛЕР, Е., ЗУБОВСКИЙ, Н. Материалы по энтомологической фауне Бессарабии. Чешуекрылые (Macrolepidoptera). В: Труды Бессарабскаго общества естествоиспытателей и любителей естествознания. Типо-Литография Ф. П. Кашевскаго. Кишиневъ, 1908, Т. i, Частъ 3-я. с. 410-425.
23. МИЛЛЕР, Е., ЗУБОВСКИЙ, Н. Материалы по энтомологической фауне Бессарабии. В. Труды Бессарабского общества естествоиспытателей и любителей естественных наук. Типография Бессарабского провинциального совета. Кишинев, 1917, 2(1): 32-150.

24. МИЛЛЕР, Е., ЗУБОВСКИЙ, Н. Материалы по энтомологической фауне Бессарабии. Чешуекрылые (Macrolepidoptera). Дополнение I. Труды Бессарабскаго общества естествоиспытателей и любителей естествознания. Кишиневъ: Типография Бессарабскаго Губернскаго Правления. 1912, Т. II, Вып. 2. с. 93-96.
25. МИЛЛЕР, Е., ЗУБОВСКИЙ, Н. Материалы по энтомологической фауне Бессарабии. Чешуекрылые (Macrolepidoptera). Дополнение II. Труды Бессарабскаго общества естествоиспытателей и любителей естествознания. Кишиневъ: Типография Бессарабскаго Губернскаго Правления. 1913, Т. IV, с. 261-262.
26. НЕКРУТЕНКО, Ю., ЧИКОЛОВЕЦЪ, В. Денні метелики Украіни, Київ, 2005, 232 с.

N. B.:*Studiul a fost susţinut de subprogramul 010701 „Evaluarea structurii şi funcţionării lumii animale şi a ecosistemelor acvatice sub influenţa factorilor biotici şi abiotici în contextul asigurării securităţii ecologice şi a bunăstării populaţiei” şi proiectul „Evaluarea stării speciilor de plante, fungi şi animale, elaborarea listei speciilor cu statut de raritate şi algoritmului de prezentare a acestora în ediţia a IV-a, a Cărţii Roşii a Republicii Moldova”.*

Date despre autor:
Cristina ŢUGULEA, doctor în ştiinţe biologice, cercetător ştiinţific coordonator, Institutul de Zoologie, Universitatea de Stat din Moldova.
ORCID: 0000-0002-5882-4753
E-mail: tuguleacristy@yahoo.com

Livia CALESTRU, doctor în ştiinţe biologice, conferenţiar cercetător, cercetător ştiinţific coordonator, Institutul de Zoologie, Universitatea de Stat din Moldova.
ORCID: 0000-0003-1646-5542
E-mail: livia.calestru@sti.usm.md

Prezentat: 15.01.2026
Recenzat: 25.02.2026
Acceptat spre publicare: 20.05.2026