

DIVERSITATEA SPECIILOR DE PĂSĂRI ACVATICE DIN HABITATELE UMEDE ALE MUNICIPIULUI CHIȘINĂU

CZU: 598.23/.29:574.2(478-25)

DOI: <https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.05>Doctor în științe biologice, conferențiar cercetător **Natalia SOCHIRCĂ**E-mail: nataliasochirca232@gmail.comORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6800-6609>Doctor în științe biologice **Victor SÎTNIC**E-mail: sitnic.md@gmail.comORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0449-1527>Doctor în științe biologice **Teodor GLĂVAN-CARANGHEL**E-mail: glavanteodor@gmail.comORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5496-2288>

Institutul de Zoologie al USM

DIVERSITY OF WATER BIRDS IN THE WET HABITATS OF CHISINAU MUNICIPALITY, REPUBLIC OF MOLDOVA

Summary. This paper elucidated the diversity of aquatic and semi-aquatic bird species in the wetland biotopes of the Chisinau Municipality. Estimates of aquatic birds were carried out in six phenological aspects over the years 2015–2024. A total of 38 species of aquatic and semi-aquatic birds belonging to 8 orders and 10 families were recorded. The largest proportion is held by species from the orders Anseriformes and Pelecaniformes, each with 24%, followed by Passeriformes, Charadriiformes, and Gruiformes – each with 14%, while the other orders have a more limited representation (5%). From a phenological point of view, the inventoried species were classified into 4 phenological categories: 12 summer guests (48%), 6 passage species (24%), 5 accidental species (20%), and 2 sedentary species (8%). The presence, in the urban environment of a rather high variety of aquatic ecosystems (Bâc River, lakes, ponds, floodplains, etc.) with conditions similar to natural ones, allows the formation of a rich aquatic and semi-aquatic avifauna, thus contributing to the conservation of bird diversity in the central area of the republic.

Keywords: avifauna, aquatic and semi-aquatic species, rare species, diversity, aquatic ecosystems.

Rezumat. În această lucrare este prezentată diversitatea speciilor de păsări acvatice din biotopurile umede ale municipiului Chișinău. Estimările au fost realizate în cele șase aspecte fenologice, pe parcursul anilor 2015–2024. Au fost semnalate 38 de specii de păsări acvatice și semiacvatice, aparținând la 8 ordine și 10 familii. Ponderea cea mai mare o dețin speciile din ordinele Anseriformes și Pelecaniformes cu 24% fiecare, urmate de Passeriformes, Charadriiformes și Gruiformes – cu câte 14% fiecare; celelalte ordine au o reprezentare mai limitată (5%). Din punct de vedere al apartenenței fenologice, speciile inventariate au fost încadrate în patru categorii: 12 specii oaspeți de vară (48%), 6 specii de pasaj (24%), 5 specii accidentale (20%) și 2 specii sedentare (8%). Prezența, în mediul urban, a unei varietăți relativ mari de ecosisteme acvatice (râul Bâc, lacuri, iazuri, lunci inundabile etc.), cu condiții asemănătoare celor naturale, permite formarea unei avifaune acvatice și semiacvatice bogate, contribuind astfel la conservarea diversității avifaunistice în zona centrală a republicii.

Cuvinte-cheie: avifauna, specii acvatice și semiacvatice, specii rare, diversitate, ecosisteme acvatice.

INTRODUCERE

Ecosistemele antropizate creează un mediu de viață nou, specific prin parametrii săi, diferit de alte tipuri de ecosisteme pentru lumea animală. Aici se întâlnesc diverse biotopuri asemănătoare cu cele naturale, care permit formarea și conservarea avifaunei atât în localități urbane, cât și rurale. Municipiul Chișinău include capitala țării – orașul Chișinău propriu-zis – precum și șase orașe (Codru, Cricova, Durlești, Sângera, Vadul lui Vodă, Vădueni) și 12 comune din ime-

diată vecinătate (suburbii), cu o suprafață totală de 572 km². Teritoriul municipiului Chișinău include o multitudine de ecosisteme caracteristice părții centrale a republicii, formate atât din ecosisteme naturale, cât și antropogene (păduri, parcuri, perdele și plantații forestiere, agrocenoze, lacuri, râuri, cartiere locative urbane și rurale etc.). Această varietate de ecosisteme joacă un rol important în conservarea biodiversității în zona centrală a republicii. Lucrarea de față evidențiază rolul ecosistemelor acvatice din municipiul Chișinău,

subliniind contribuția acestora la susținerea avifaunei și conservarea biodiversității în zona centrală a țării.

Cercetări asupra ornitofaunei în peisajul antropizat au început în perioada anilor 1950–1970, fiind realizate de colaboratorii Catedrei de Zoologie a Universității de Stat din Moldova. Prima lucrare, care conține informații preliminare despre ornitofauna orașului Chișinău, a fost publicată în anii 1990 [1]. Ulterior, începând cu anul 2003, au fost efectuate studii mai complexe ale avifaunei orașului Chișinău [2-5].

Un rol semnificativ în formarea ornitofaunei din zona studiată îl au bazinele acvatice de pe teritoriul municipiului. Resursele de apă ale municipiului Chișinău sunt formate din apele de suprafață, freatice și subterane. Apele de suprafață includ râul Bâc cu 9 afluenți, 17 lacuri și 2 bazine de acumulare – Ghidighici și Ialoveni – precum și un șir de bazine artificiale de apă, cu o suprafață totală de 1.400 ha [6].

Scopul studiului a fost analiza diversității speciilor de păsări acvatice din habitatele umede ale municipiului Chișinău și determinarea fenologiei acestora în municipiu, în raport cu cea din republică.

MATERIALE ȘI METODE

Cercetările privind diversitatea avifaunei acvatice au fost realizate în raza municipiului Chișinău. Alegerea punctelor de observație a fost făcută ținând cont de mai mulți factori. Prioritar, au fost vizate ecosistemele acvatice de interes sporit pentru păsările acvatice, acoperind mai multe puncte de pe teritoriul municipiului,

printre care: lacul de acumulare – Ghidighici, lacurile din Pădurea-parc „Râșcani”, Parcul „Valea Trandafirilor”, Parcul „Valea Morilor”, Parcul „La Izvor”, Parcul „Dendrariu”, Parcul „Grădina Botanică”, Parcul de la Muzeul Satului (Figura 1). Estimările diversității păsărilor acvatice s-au efectuat pe baza a șase aspecte fenologice, pe parcursul anilor 2015–2024, cu utilizarea metodelor standard. Cercetările în perimetrul lacului de acumulare Ghidighici s-au desfășurat în perioada aprilie-octombrie 2024.

Pentru realizarea studiului au fost utilizate următoarele materiale: binoclu, lunetă, determinatoare de teren și aparatul de fotografiat.

Observații din punct fix din punct fix au presupus selectarea unor locații prestabilite, unde monitorizarea s-a realizat sistematic. Parcurile urbane au fost vizitate cel puțin o dată în fiecare aspect fenologic, timp de 9 ani. Rețeaua de puncte a rămas neschimbată, iar durata observațiilor a fost constantă – de 10 minute. Această metodă este una dintre cele mai eficiente, deoarece permite concentrarea mai facilă asupra păsărilor, oferind mai mult timp pentru identificare și crescând șansele de a detecta speciile care, de regulă, rămân ascunse. Numărul de puncte și distanța dintre ele au fost selectate manual, în funcție de suprafața și structura habitatului; pentru spațiile deschise distanța dintre puncte a fost de 300-350 m [8-10].

Metoda traseelor a fost, de asemenea, adaptată în funcție de scopul estimării și de specie. Această metodă presupune stabilirea unor trasee, care se respectă la fi-

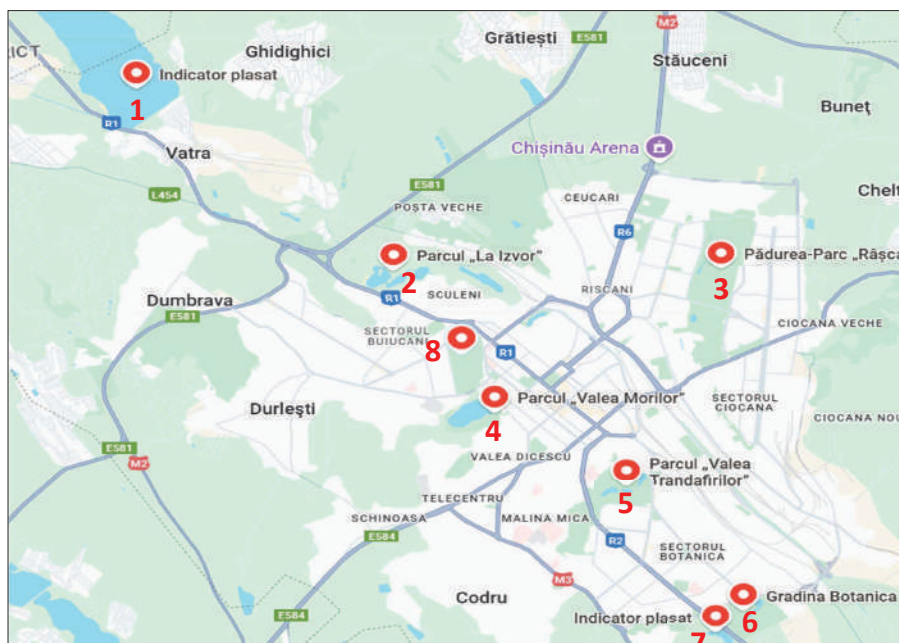


Figura 1. Locațiile ecosistemelor acvatice cercetate din raza municipiului Chișinău:

- 1 – Lacul de acumulare Ghidighici; 2 – Parcul „La Izvor”; 3 – Pădurea-parc „Râșcani”; 4 – Parcul „Valea Morilor”; 5 – Parcul „Valea Trandafirilor”; 6 – Grădina Botanică; 7 – Parcul de la Muzeul Satului; 8 – Parcul „Dendrariu”.

Sursa: [7].

ecare ieșire pe teren, de-a lungul cărora au fost înregistrate toate păsările observate. Traseele selectate au avut o lungime de 0,5-3 km, dispuse pe malurile bazinelor acvatice. Păsările aflate pe apă, pe bancurile de nisip sau în aer au putut fi numărate fără dificultăți, însă speciile limicole sau cele care populează subarboretul de la mal au fost mai greu de evaluat, deoarece se ascund frecvent în tufișuri. Păsările de apă au fost estimate și în timpul odihnei stolurilor pe suprafața apei [11].

De asemenea, s-a aplicat metoda fotografică, cu ajutorul căreia au fost evaluate unele specii greu de identificat la fața locului sau cele care au fost observate doar pe pozele înregistrate.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Ca obiecte de cercetare au fost luate opt sectoare din raza municipiului Chișinău care au în structura lor ecosisteme acvatice. Aceste locații, datorită vegetației din preajma lor și a suprafeței oglinzii apei, oferă condiții favorabile pe parcursul întregului an atât pentru reproducere, hrană, cât și pentru popasul diverselor specii de păsări în timpul migrațiilor de primăvară

și toamnă. În municipiul Chișinău, pe parcursul celor șase aspecte fenologice (prevernal, vernal, estival, serotinal, autumnal, hiemal), au fost semnalate 38 de specii de păsări acvatice aparținând la 8 ordine și 10 familii (Tabelul 1). Această varietate de ordine și familii se datorează prezenței bazinelor acvatice, precum și vegetației din jurul acestora. Municipiul Chișinău include o varietate destul de mare de bazine acvatice (lacuri, râuri, iazuri, bazine de apă artificiale, lunci inundabile etc.) în diverse sectoare ale orașului, precum și în localitățile din raza municipiului.

Din punct de vedere al apartenenței fenologice, speciile inventariate au fost încadrate în 4 categorii, fiind reprezentate de 17 specii oaspeți de vară, 9 specii ce vizitează teritoriul doar în perioada pasajului, 9 specii accidentale, 2 specii sedentare și o specie alogenă. Ponderea cea mai mare o dețin speciile oaspeți de vară cu 46%, urmate de speciile de pasaj cu 28%, restul categoriilor au o pondere mai mică, și anume specii accidentale – 21% și specii sedentare – 5% (Figura 2).

În aspect taxonomic s-a constatat că ecosistemele acvatice din raza municipiului Chișinău, pe parcursul

Tabelul 1

Diversitatea și fenologia speciilor acvatice din ecosistemele municipiului Chișinău

Sezoanele fenologice		H		P		V		E		S		A		Tipul fenologic	
		N	D	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	Mun. Chișinău	Republica Moldova
Ordinul Anseriformes															
1.	<i>Cygnus olor</i> Linnaeus, 1758					x			x	x	x	x		OV	OV
2.	<i>Anser anser</i> Linnaeus, 1758					x					x	x	x	OV	S
3.	<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	S	S
4.	<i>Spatula clypeata</i> Linnaeus, 1758				x									Ac	OV, RI
5.	<i>Spatula querquedula</i> Linnaeus, 1758					x								Ac	OV
6.	<i>Tadorna tadorna</i> Linnaeus, 1758					x					x	x		Ac	OI, P
7.	<i>Aythya marila</i> Linnaeus, 1758										x			Ac	OI
8.	<i>Aythya ferina</i> Linnaeus, 1758					x								Ac	PM
9.	<i>Aix galericulata</i> Linnaeus, 1758				x	x			x	x				Sa	Sa
Ordinul Gaviiformes															
10.	<i>Gavia stellata</i> Pontoppidan, 1763					x					x	x		P	OI
Ordinul Pelecaniformes															
11.	<i>Pelecanus onocrotalus</i> Linnaeus, 1758				x						x	x		P	SV, RI
12.	<i>Botaurus stellaris</i> Linnaeus, 1758					x								Ac	OV
13.	<i>Botaurus minutus</i> Linnaeus, 1758					x	x	x	x	x	x	x		OV	OV
14.	<i>Nycticorax nycticorax</i> Linnaeus, 1758					x	x	x	x	x	x	x		OV	OV
15.	<i>Egretta garzetta</i> Linnaeus, 1758					x					x			P	OV, RI
16.	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758					x	x	x	x	x	x	x		OV	OV, RI
17.	<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758					x	x	x	x	x	x	x		OV	OV, RI
18.	<i>Plegadis falcinellus</i> Linnaeus, 1766				x									Ac	OV

Ordinul Ciconiiformes														
19.	<i>Ciconia ciconia</i> Linnaeus, 1758												OV	OV
Ordinul Gruiformes														
20.	<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758					x							Ac	PM
21.	<i>Crex crex</i> Linnaeus, 1758					x	x	x	x	x	x		OV	OV
22.	<i>Gallinula chloropus</i> Linnaeus, 1758					x	x	x	x	x	x	x	OV	OV
23.	<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	S	PM
Ordinul Charadriiformes														
24.	<i>Calidris pugnax</i> Linnaeus, 1758					x						x	P	SV, P
25.	<i>Calidris alpina</i> Linnaeus, 1758					x						x	P	P
26.	<i>Tringa glareola</i> Linnaeus, 1758											x	P	P
27.	<i>Tringa nebularia</i> Gunnerus, 1767											x	P	P
28.	<i>Tringa totanus</i> Linnaeus, 1758					x						x	P	SV
29.	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> Linnaeus, 1766					x	x	x	x	x	x	x	OV	OV
30.	<i>Chlidonias niger</i> Linnaeus, 1758					x							Ac	OV, RI
31.	<i>Larus cachinnans</i> Pallas, 1811					x	x					x	OV	OV
32.	<i>Sterna hirundo</i> Linnaeus, 1758					x	x	x	x	x	x	x	OV	OV
33.	<i>Actitis hypoleucos</i> Linnaeus, 1758					x						x	P	OV
Ordinul Podicipediformes														
34.	<i>Podiceps cristatus</i> Linnaeus, 1758					x	x	x	x			x	OV	OV, RI
35.	<i>Tachybaptus ruficollis</i> Pallas, 1764					x	x	x	x	x	x		OV	OV, RI
Ordinul Passeriformes														
36.	<i>Acrocephalus palustris</i> Bechstein, 1798					x	x	x	x	x	x	x	OV	OV
37.	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> Linnaeus, 1758					x	x	x	x	x	x	x	OV	OV
38.	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> , Hermann 1804					x	x	x	x	x	x		OV	OV

Notă: **OV** – oaspete de vară; **P** – pasaj; **S** – sedentar; **PM** – parțial migrator; **OI** – oaspete de iarnă; **RI** – rar ierneză; **Ac** – specie accidentală; **Sa** – specie alogenă.
I – Ianuarie; **F** – Februarie; **M** – Martie; **A** – Aprilie; **M** – Mai; **I** – Iunie; **I** – Iulie; **A** – August; **S** – Septembrie;
O – Octombrie; **N** – Noiembrie; **D** – Decembrie; **H** – hiemal; **P** – prevernal; **V** – vernal; **E** – estival;
S – serotinal; **A** – autumnal.

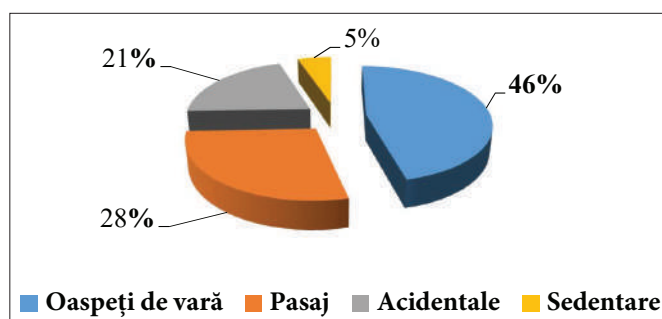


Figura 2. Categoriile fenologice ale speciilor de păsări acvatice din municipiul Chișinău.

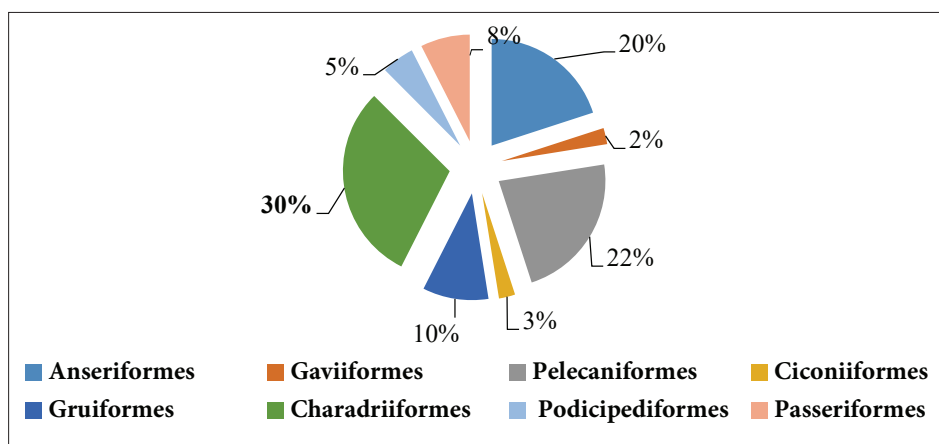


Figura 3. Ponderea ordinelor sistematice ale speciilor de păsări acvatice în municipiul Chișinău.

celor șase aspecte fenologice (prevernal, vernal, estival, serotinal, autumnal, hiemal), sunt vizitate de 38 de specii de păsări încadrate în 8 ordine și 10 familii (Figura 3).

Cel mai bine sunt reprezentate ordinele Charadriiformes – 30%, urmate de Pelecaniformes – 22%, Anseriformes – 20%, Gruiformes – 10%, Passeriformes – 8%, iar celelalte ordine au o reprezentare mai mică. Cele mai multe specii au fost semnalate în aspectul vernal și estival, fiind reprezentate de specii care găsesc condiții favorabile pentru reproducere și hrănire. Aspectul vernal este marcat de sosirea oaspeților de vară. În acest context începe sezonul de reproducere pentru speciile sedentare și oaspeții de vară. În aspectul prevernal și autumnal, avifauna este reprezentată de speciile de pasaj, care traversează sau se opresc pentru a se odihni sau hrăni în timpul migrațiilor de primăvară și de toamnă. Avifauna hiemală este reprezentată de cel mai mic număr de specii.

Ecosistemele acvatice din municipiul Chișinău servesc ca teritorii de popas în timpul migrațiilor de primăvară și toamnă, situri de iernare și cuibărire pentru cca 38 de specii de păsări acvatice, dintre care 8 au statut de specii rare și sunt protejate la nivel național și internațional. Toate cele 8 specii de păsări sunt incluse în *Cartea Roșie a Republicii Moldova* și în *Listele Roșii* ale țărilor vecine, cu diferite categorii de raritate [12; 13]. Aceste specii sunt incluse în Anexa II (specii de faună strict protejate) și Anexa III (specii de faună protejate) ale Convenției de la Berna [14]. Din Anexa I a Convenției de la Bonn [15], privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice, face parte doar o singură specie, în timp ce 7 specii de păsări fac parte din Anexa II a acestei convenții. Totodată, speciile rare de păsări din municipiu se regăsesc în Directiva păsări [16] și sunt listate în *Lista Roșie* a IUCN ca fiind de preocupare minoră (LC) [17], care reprezintă indicatorul biodiversității mondiale (Tabelul 2).

Tabelul 2

Statutul de conservare la nivel național și internațional al speciilor de păsări acvatice semnalate în ecosistemele studiate ale municipiului Chișinău

Nr.	Specii de păsări	CRM	CRVR	CRU	CB	CSM	DP App. I	IUCN
1.	<i>Cygnus olor</i>	VU	-	-	App. III	App. II	+	LC
2.	<i>Tadorna tadorna</i>	VU	VU	-	App. II	App. II	-	LC
3.	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	EN	VU	CR	App. II	App. I	+	LC
4.	<i>Botaurus stellaris</i>	VU	-	-	App. II	App. II	+	LC
5.	<i>Ardea alba</i>	EN	CR	-	App. II	App. II	+	LC
6.	<i>Plegadis falcinellus</i>	CR	VU	VU	App. II	App. II	+	LC
7.	<i>Ciconia ciconia</i>	VU	VU	-	App. II	App. II	+	LC
8.	<i>Crex crex</i>	EN	VU	-	App. II	App. II	+	LC

Notă: CRM – *Cartea Roșie a Republicii Moldova*; CRVR – *Cartea Roșie a Vertebratelor din România*; CRU – *Cartea Roșie a Ucrainei*; CB – *Convenția de la Berna*; CSM – *Convenția privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice*; DP – *Directiva 2009/147/EC privind conservarea speciilor sălbatice de păsări*; IUCN – *Lista Roșie a Uniunii Internaționale pentru Conservarea Naturii*; VU – specie vulnerabilă; EN – periclitată; CR – critic periclitată; LC – *Least Concern*.

Speciile accidentale, rar semnalate în ecosistemele acvatice ale mun. Chișinău, au fost *Spatula querquedula*, *Spatula clypeata*, *Tadorna tadorna*, *Aythya marila*, *Aythya ferina*, *Botaurus stellaris*, *Plegadis falcinellus*, *Rallus aquaticus* și *Chlidonias niger*. 2 dintre acestea – *Tadorna tadorna* și *Aythya marila* au fost menționate anterior cu același statut de specii accidentale în avifauna municipiului Chișinău [18], iar celelalte 6 specii de păsări accidentale – *Spatula querquedula*, *Botaurus stellaris*, *Plegadis falcinellus*, *Aythya ferina*, *Rallus aquaticus* și *Chlidonias niger* au fost semnalate pentru prima dată în perioada de studiu. *Aix galericulata*, specie alo-genă, a fost semnalată pentru prima dată în primăvara anului 2005 pe lacul din parcul Dendrariu din Chișinău (L. Buceanu, comunicare personală). Specia respectivă a evadat probabil din Grădina Zoologică a orașului Chișinău.

În baze de date internaționale precum *iNaturalist*, *eBird*, *Ornitodata*, *GBIF*, în raza municipiului Chișinău sunt înregistrate mai multe specii de păsări acvatice care nu au fost menționate în prezentul studiu. Cercetările continuă și cu siguranță lista păsărilor va fi completată cu specii noi.

Astfel, putem menționa că mediul antropizat al municipiului Chișinău este destul de favorabil pentru speciile de păsări din grupa acvatică și joacă un rol semnificativ în formarea și menținerea diversității avifaunei din această regiune. Totodată, subliniem că echilibrul între teritoriile cu construcții, pe de o parte, și zonele verzi cu o varietate de ecosisteme, inclusiv cele acvatice, pe de altă parte, trebuie menținut și protejat la nivel local și național, deoarece el contribuie la conservarea biodiversității în zona centrală a republicii.

CONCLUZII

În municipiul Chișinău au fost înregistrate 38 de specii de păsări acvatice, care fac parte din 8 ordine și 10 familii, iar ponderea cea mai mare o dețin Charadriiformes – 30%, urmate de Pelecaniformes – 22% și Anseriformes – 20%. Dintre cele 38 de specii de păsări 8 au statut de specii rare, fiind protejate atât la nivel național, cât și internațional.

Tabloul fenologic al speciilor acvatice din municipiul Chișinău cuprinde 18 specii oaspeți de vară (46%), 11 specii de pasaj (28%), 8 specii accidentale (21%) și 2 specii sedentare (5%).

Cercetările efectuate confirmă că prezența în mediul antropizat urban și riveran a unei varietăți de ecosisteme acvatice (râul Bâc, lacuri, iazuri, lunci inundabile etc.), cu condiții asemănătoare celor naturale, permite formarea unei avifaune acvatice variate, contribuind totodată la conservarea diversității păsărilor în zona centrală a republicii.

BIBLIOGRAFIE

1. Ganea, I.; Zubcov, N.; Țibuleac, T.; Buceanu, Ludmila; Jurminskii, S. Repartizarea biotopică a speciilor în orașul Chișinău. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe biologice și chimice, Chișinău, 1995, nr. 5, 39-44.
2. Munteanu, A.; Vasilașcu, N.; Zubcov, N. Tendințele pronosticului de sinantropizare a populațiilor de păsări în mediul urban. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții, 2005, nr. 2(297), 81-87.
3. Munteanu, A.; Vasilașcu, N.; Buciuceanu, L. Contribuții la conservarea diversității ornitofaunei urbane. Buletin Științific. În: Revista de Etnografie, Științele Naturii și Muzeologie (Serie Nouă), 2006, nr. 4(17), 11-19.
4. Munteanu, A.; Vasilașcu, N.; Zubcov, N. Influența factorilor de mediu asupra ornitofaunei urbane. „Probleme actuale ale protecției și valorificării durabile a diversității lumii animale”. Mat. Conf. a 6-a a Zoologilor din Republica Moldova, 2007, 41-42.
5. Vasilașcu, Natalia; Nistoreanu, Victoria; Bogdea, Larisa; Postolachi, V.; Larion, Alina; Caraman, Natalia; Crudu, V.; Caldari, V. Diversity and ecological peculiarities of terrestrial vertebrate fauna of Chisinau city, Republic of Moldova. In: Oltenia Journal for Studies in Natural Sciences, 2013, 219-226.
6. Bulimaga, C.; Mogâldea, V.; Borș, Aliona; Negara, Corina; Țugulea, A.; Șciudlova, Eugenia. Starea Ecologică a Apelor de suprafață în ecosistemul urban Chișinău. Academician Leo Berg – 135 years: Collection of Scientific Articles, Bendery, 2011, 114-117.
7. <https://www.google.com/maps> (consultat: 20.02.2025).
8. Korodi Gal, I. Metode cantitative pentru relațiile numerice ale populațiilor de păsări. Revista Muzeului, an VI, 5, Oradea, 1969, 393-400.
9. Chevalier, J.; Gheerbrant, A. Ecologia păsărilor acvatice, I – III, ed. Artemis, București, 2003, 16-39.
10. Nistoreanu, Victoria; Savin, A.; Țurcan, V.; Larion, Alina; Paladi, Viorica; Sitnic, V. Metode de cercetare în teren a faunei de vertebrate terestre. Indicație metodică. Chișinău, F.E.-P. „Tipografia Centrală”, 2021, 15-21.
11. Bibby, C.; Jones, M.; Marsden, S. Expedition Field Techniques: Bird Surveys. Royal Geographical Society, London, 1998. 252 p.
12. Botnariuc, N.; Tatole, V. (ed.) Cartea roșie a vertebratelor din România. Academia Română, București, 2005. 260 p.
13. Chervona Kniga Ukraïni. Tvarinniy svit/Pid zagal. red. I. A. Akimova. Kiev: Globalkonsalting, 2009. 624 s. [In Ukrainian], [online] <http://redbook-ua.org/> (consultat: 20.02.2025).
14. Convenția de la Berna, 1979, privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa. Appendices of the Convention and Amendments to the Appendices, [online] <https://www.coe.int/en/web/bern-convention/appendices> (consultat: 03.02.2025).
15. Convenția de la Bonn, 1982, privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice, [online] <http://>

data.europa.eu/eli/convention/1982/461/oj (consultat: 03.02.2025).

16. Directiva 2009/147/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 30 noiembrie 2009 privind conservarea păsărilor sălbatice, [online] <https://www.iucnredlist.org/> (consultat: 03.02.2025).

17. IUCN Red List of Threatened Species, [online] <https://www.iucnredlist.org/> (consultat: 03.02.2025).

18. Sochircă, Natalia; Buciuceanu, Ludmila; Bogdea, Larisa; Cojan, C. Specii noi în ornitofauna orașului Chi-

șinău. Sustainable use and protection of animal world diversity. International Symposium dedicated to 75th anniversary of Professor Andrei Munteanu. Chișinău, 2014, 95-96.

NOTĂ. Studiul a fost realizat în cadrul subprogramului 010701 și în cadrul proiectului *Cartea Roșie a Republicii Moldova, ediția a 4-a*, contract nr. 01-23p-096/03-05-2024, finanțat din Fondul Național de Mediu.



Aurel David. *Portretul scriitorului Spiridon Vangheli*, 1980, ulei, pânză, 86 × 94 cm, (colecția MNLR).