

## CONTRIBUȚII LA STUDIUL BIOLOGIEI ȘI ECOLOGIEI SPECIEI

### *Xeropicta derbentina* (Mollusca, Gastropoda)

Viorica COADĂ<sup>1</sup>, dr., conf. univ.

Ana ȚIGANAȘ<sup>1</sup>, lector superior

Lidia BLAJINSCHI<sup>2</sup>, masterandă

<sup>1</sup>Catedra Biologia animală, Universitatea de Stat din Tiraspol

<sup>2</sup>Universitatea de Stat din Tiraspol

**Rezumat.** A fost analizat ciclul de viață al speciei *Xeropicta derbentina*; raportul dintre diferite grupe de vârstă înregistrată la specia dată în perioada primăvară-toamnă 2017, în parcul „La izvor” (Chișinău); s-a efectuat studiul variabilității morfometrice a cochiliei.

**Cuvinte-cheie:** moluște, ciclu de viață, dinamica sezonieră, variabilitate morfometrică.

**Universal Decimal Classification:** 594

## CONTRIBUTIONS TO THE STUDY OF THE BIOLOGY AND ECOLOGY OF

### THE *Xeropicta derbentina* (Mollusca, Gastropoda)

**Summary.** The life cycle of the *Xeropicta derbentina* species; the ratio between different age groups encountered in the species during spring / autumn 2017, in the park "La Izvor" (Chisinau); the morphometric variability of the shell were studied.

**Keywords:** mollusks, life cycle, seasonal dynamics, morphometric variability

### Introducere

Activitățile antropogene și climatul global duc la dispersarea unor specii de moluște terestre, care s-au remarcat în mod deosebit la începutul secolului XXI. Această tendință este observată în special la speciile cu un nivel ridicat de adaptare la biotopurile xerotermice deschise: *Xeropicta derbentina* (Krynicky, 1836), *X. krynickii* (Krynicky, 1833), *Monacha cartusiana* (O.F. Müller, 1774) și *Brephulopsis cylindrica* (Menke, 1828) [5].

Identificarea elementelor faunistice și variabilitatea condițiilor de mediu reflectă starea habitatului. Legate de mediul lor de viață, moluștele sunt foarte importante prin valoarea lor ca bioindicatori. Starea funcțională a malacofaunei poate servi ca indice al calității mediului și pune în evidență căutarea unor noi soluții de protecție, folosire și valorificare rațională a resurselor biologice.

### Materiale și metode

Această specie este indicată prima dată pentru fauna Moldovei în 2012 în determinantul lui Francisco Welter-Schultes *European non-marine molluscs, a guide for species identification* [5]. Studiul biologiei și ecologiei speciei date este efectuat de către noi pentru prima dată în condițiile Republicii Moldova.

Cunoașterea complexă a acestui grup de nevertebrate se face pe baza studierii formelor mature, a juvenililor, a ponteii, a formațiunilor vegetale care constituie locul dezvoltării lor.

Materialul de bază pentru această lucrare au servit observările, colectările efectuate pe teritoriul parcului „La izvor” în perioada anilor 2016-2017.

Parcul „La izvor” este situat în partea de nord-vest a orașului, sectorul Buiucani, fiind adiacent străzii Calea Ieșilor. Are o suprafață de 150 hectare, lungimea – aproximativ 3 km, lățimea – 1 km, forma este alungită în direcția vest-est, îngustă pe direcția nord-sudică. Constă din 3 lacuri unite cu canale, dispuse în cascadă și alimentate de râul Bâc.

În vegetația ierboasă a parcului „La izvor” sunt evidențiate fitocenozele din asociațiile: *Potamo-Ceratophylletum submesi* Pop 1962, *Myriophylletum spicati* Soó 1927, *Scirpo-Phragmitetum* W.Koch 1926, *Agrostio stoloniferae-Caricetum secalinae* Vicherek 1973, *Taraxaco bessarabici-Caricetum distantis* (Soó 1930) Wendelberger 1943, *Trifolio-Lolietum* Krippelova 1967, *Coronilleteum variae* Fijalkowski 1991, *Medicago minima-Cerastietm semidecandri* ass. nov. prov. (specii caracteristice: *Cerastium semidecandrum*, *Medicago minima*, *Draba verna*, *Alyssum desertorum*, *Erodium cicutarium*).

Flora vasculară a parcurilor „Butoiaș” și „La izvor” de la Bariera Sculeni cuprinde peste 380 specii, 178 genuri, 76 familii din 4 clase, inclusiv 55 specii cultivate, 6 specii rare, ocrotite de Stat [4].

## Rezultate și discuții

*Xeropicta derbentina* este o specie invazivă de succes, originară din Africa de Nord, cu o gamă geografică largă, care se extinde până la țărmurile Europei (Sacchi, 1971; Gittenberger & Ripken, 1987) și care a invadat Australia și SUA (Heller, 1982; Baker, 1986; Baker & Hawke, 1990; Arad & Avivi, 1993). La o scară geografică largă, acest gastropod helioid prezintă un ciclu de viață anual sau un ciclu de viață bienal, în funcție de condițiile climatice. Ciclul anual de viață se manifestă în habitatele atlantice datorită condițiilor prielnice, care permit o creștere mai rapidă și o reproducere timpurie (Bonavita, 1965; Mienis, 1969; Sacchi, 1971; Cowie, 1984; Baker & Volgelzang, 1988). Cu toate acestea, la o scară mai restrânsă (adică într-o populație sau printre populațiile învecinate), variațiile condițiilor de mediu pot influența de asemenea schimbările în viteza de creștere și pot avea ca rezultat diferite structuri demografice (Sacchi, 1971, 1990; Baker & Hawke, 1990).

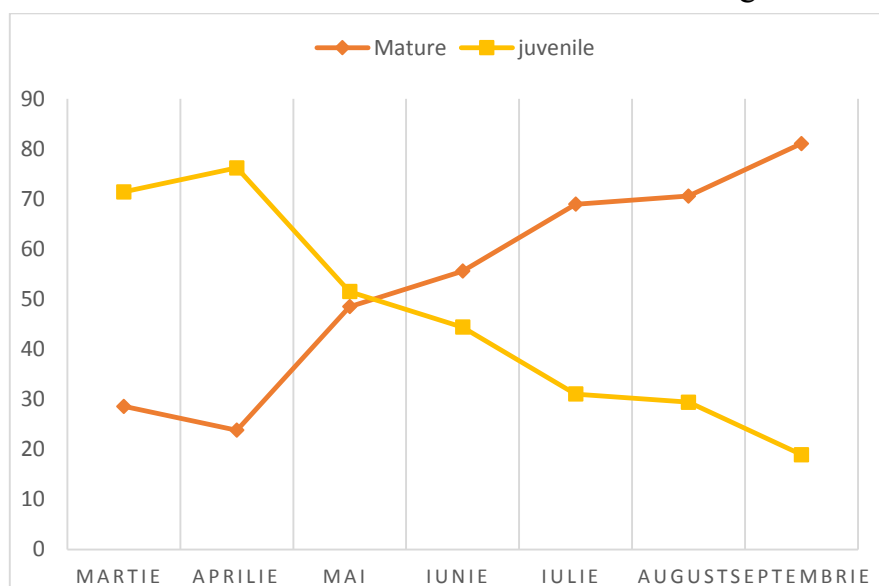
Variațiile condițiilor de mediu pot influența schimbările în viteza de creștere și pot avea ca rezultat diferite structuri demografice. În studiul de față, am observat că specia *X. derbentina* iernează sub formă de ouă și un număr mai mic de forme mature. Melcii nou-eclozați, identificați la începutul lunii martie, au arătat o primă etapă de creștere în primăvară și apoi au evoluat în juvenile. La sfârșitul verii, aceste exemplare au devenit adulte și astfel se reproduc toamna.

În stațiile de cercetare, în medie 10% dintre acești adulți au supraviețuit iarna, dar au murit în primăvara următoare. Numai un număr mic poate trăi până în vară, iar durata de viață a lui *X. derbentina* pare să fie între 12 și 20 de luni, având în vedere tendința adulților de a supraviețui.

În perioada lunilor septembrie – începutul lunii octombrie are loc împerecherea. În octombrie – începutul lunii noiembrie formele mature depun pontă de ouă și mor. De obicei, pontă se depune în sol la o adâncime nu prea mare în funcție de tipul solului sau printre resturile organice.

Se hrănește cu plante uscate, ceea ce denotă că nu este un dăunător pentru nicio cultură de plante.

Analizând raportul dintre diferite grupe de vârstă, înregistrată la specia *Xeropicta derbentina* în perioada primăvară-toamnă 2017, parcul „La izvor”, observăm că formele juvenile au prevalat în lunile martie-mai, iar formele mature, în august – octombrie (fig.1).



**Figura 1.** Raportul dintre diferite grupe de vârstă înregistrată la specia *Xeropicta derbentina* în perioada primăvară-toamnă 2017

În funcție de dimensiunile cochiliei, melcii au fost grupați în 6 clase de mărime 2-4, 5-7, 8-9, 10-12, 13-15 și 16-18 mm.

**Tabelul 1.** Dinamica sezoniera a structurii populației de *Xeropicta derbentina*, acelor șase clase de mărime, colectate în parcul „La izvor” 2017

Clasele de dimensiuni						
Nr	Diametru mare a cochiliei	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie
1	2-4	7	5	-	-	-
2	5-7	8	6	5	2	1
3	8-9	10	7	5	3	2
4	10-12	18	15	7	10	6

5	13-15	13	14	12	14	14
6	16-18	5	7	10	13	13

Clasele 1-3 cu diametru mai mic de 8mm au prevalat în populațiile din lunile aprilie - mai. Casele 4-5 predomină în luna iunie și clasa 6 cu diametrul mare a cochiliei predomină în lunile august – octombrie (tab. 1.)

Unul din obiectivele lucrării este de a studia caracteristicile de variabilitate a parametrilor morfometrici cochiliei speciei de *Xeropicta derbentina*, determinarea gradului de corelare dintre diferiții indicatori ai cochiliei, pentru a evalua relația dintre parametrii cochiliei și condițiile climatice.

În calitate de material am folosit 62 de cochilii de la exemplarele mature din cadrul unei populații din satul Țâpova, Rezina, colectate de autor în toamna anului 2017 și 27 de cochilii ale aceleiași specii colectate din parcul „La izvor”.

Cu ajutorul șublerului, cu precizie de 0,1mm, au fost măsurate la toate cochiliile: diametrul mare al cochiliei (DM), diametrul mic al cochiliei (Dm), înălțimea cochiliei (ÎC), lățimea aperturii (LA), înălțimea aperturii (ÎA). Pentru fiecare cochilie pe baza acestor parametri au fost calculați indicii, care reprezintă raporturile dintre diferiți parametri. Pentru fiecare parametru a fost calculată media aritmetică (M), eroarea mediei aritmetice (m), coeficientul de variație (CV %) (tab.2).

**Tabelul 2.** Analiza parametrilor morfometrici a cochiliei (n=62)

	Stația „Țâpova”				Stația „La izvor”			
	Min	M+/-m	Max	CV	Min	M+/-m	Max	CV
Diametrul mare	14	0,23	19	4,44	7	0,34	14	13,65
Diametrul mic	8	0,97	13	41,1	3	0,31	14	24,4
Înălțimea cochiliei	8	0,33	13	16,63	5	0,24	9	16,96
Înălțimea aperturii	5	0,21	11	13,50	4	0,20	8	15,8
Lățimea aperturii	6	0,27	10	16,7	4	0,20	8	15,8

Dintre parametrii morfologici studiați ai cochiliei, cei mai variabili s-au dovedit a fi: înălțimea spirei, lățimea penultimului anfract, lățimea ultimului anfract și înălțimea cochiliei.

Un indice mai puțin variabil este înălțimea și lățimea aperturii. O variabilitate stabilă se observă la parametrii diametrul mare și mic ai cochiliei.

Pornind de la datele obținute, se observă, chiar și în cadrul unei populații, că există o variabilitate morfometrică esențială a diferitor parametri și a raportului dintre ei. Prezintă

interes a compara în viitor datele morfometrice obținute la specia *Xeropicta derbentina* din populații diferite.

### **Concluzii**

1. Analizând raportul dintre diferite grupe de vârstă înregistrată la specia *Xeropicta derbentina* în perioada primăvară-toamnă 2017, parcul „La izvor”, observăm că formele juvenile au prevalat în lunile martie-mai, iar formele mature în august – octombrie.
2. Ciclul vital depinde mult de temperatură și umiditate, astfel observăm o micșorare a densității populației în lunile secetoase.
3. În funcție de dimensiunile cochiliei, melcii au fost grupați în 6 clase de mărime / 2-4 , 5-7 , 8-9 ,10-12 , 13-15 și 16 -18 mm. Clasele 1-3 cu diametru mai mic de 8mm au prevalat în populațiile din lunile aprilie - mai. Casele 4-5 predomină în luna iunie și clasa 6 cu diametrul mare a cochiliei predomină în lunile august – octombrie.
4. Dintre parametrii morfologici studiați ai cochiliei, cei mai variabili sau dovedit a fi: înălțimea spirei (CV – 28,53%), lățimea penultimului anfract (CV – 23,89%), lățimea ultimului anfract (CV - 21,58%) și înălțimea cochiliei (CV – 20,14%).
5. Pornind de la datele obținute, se observă, chiar și în cadrul unei populații, că există o variabilitate morfometrică esențială a diferitor parametri și a raportului dintre ei.

### **Bibliografie**

1. Balashov I., Son M., Coadă V., Welter-Schultes V. An updated annotated checklist of the mollusc of Republic of Moldova. *Folia Malacologica* 21(3).175-181 ISSN 1506 7629, Poznan, 2013. p.175-181.
2. Grossu Al.V. *Gastropoda Romaniae. Ordo Stylommatophora, Vol.4. Suprafamiliiile: Arionacea, Zonitacea, Ariophatacea și Helicacea.* București: Litera, 1983. 564 p.
3. Kiss L., Labaune F., Magnin S. Plasticity of the life cycle of *Xeropicta derbentina* (Krynicky, 1836), a recently introduced snail in mediteranean France. *Journal of Molluscan Studies*, Volume 71, Issue 3, 1, 2005. p. 221–231.
4. Pînzaru P., Chiriac E., Nedbaliuc B., Aluchi N. Conspectul floristic din Bariera Sculeni (Chișinău). *Materialele Conferinței șt. cu participare internațională. Chișinău: Tipogr. "Biotehdesign", 2016. p. 78-83.*
5. Welter-Schultes F. W. *European non-marine molluscs, a guide for species identification.* Göttingen: Planet Poster Editions, 2012.