

Hrănirea unei populații de *Triturus vulgaris* din regiunea Văii Teuzului, jud. Arad, Romania

Feeding of a *Triturus vulgaris* population from Teuz Valley area, Arad county, Romania

Anamaria DAVID¹, Alfred-Ștefan CICORT-LUCACIU²,
Attila L. SZABO¹, Anca S. CIUCA¹, Katalin CSERVID¹

¹ Bsc. student, University of Oradea, Faculty of science, Department of Biology, Oradea, Romania

² PhD candidate, Babeș-Bolyai University, Faculty of Biology and Geology, Cluj-Napoca, Romania.

Abstract. In the 06.April-21.May period of the year 2006, we had analyzed the trophic spectrum of a total number of 98 common from a pools, near the locality of Cermei, Teuz Valley, Arad county, Romania. We extracted a total number of 615 prey items. The prey items were determined as belonging to 18 categories. Beside invertebrate preys, remaining of molted skin and plant material were identified in the stomach contents. Regarding the feeding intensity, we found only in in the last study period 3.22% empty stomachs. The most important prey taxa are: Isopoda, Cladocera, Nematocera larvae, Gastropoda, Gamarida, Ostracoda. The recorded food diversity was high on the entire period of the study.

Key words: *T. vulgaris*, feeding, prey taxa

Introducere

Studierea spectrului trofic a speciilor de amfibieni este o importantă direcție de cercetare, pe nivel mondial apărând studii -recente- care studiază acest aspect al ecologiei amfibienilor. Cu toate că lista obiectelor trofice este în linii mari identică pentru toți amfibienii, rolul unor obiecte trofice în hrană este diferit. Înțelegerea poziției amfibienilor în rețelele trofice este extrem de importantă, pentru că compoziția hranei este un indicator asupra calității habitatelor pe care ocupă (Gunzburger 1999). Atât în Europa, cât și în România au apărut diverse studii care au contribuit la cunoașterea spectrului trofic a speciilor de amfibieni din genul *Triturus* (ex. Dolmen & Koksvik 1983, Fasola & Canova 1992, Kovács & Török 1992, Covaciu-Marcov et al. 2002, 2003, Denoel & Andreone 2003, Cicort-Lucaciu et al. 2004, 2005, Kutrup & Çakir 2005, Kovacs et al. 2006). În ceea ce privește datele de hrănire din România a speciei *Triturus vulgaris*, publicațiile existente se referă numai la populații din regiuni cu altitudini mai mari (Cicort-Lucaciu et al. 2004, 2006).

În acest context, obiectivul studiului nostru a fost analiza spectrului trofic a unei populații de *Triturus vulgaris* dintr-o regiune de câmpie, în perioada acvatică, urmărind diferențele ce apar în

funcție de sexe și perioada de prelevare a probelor, cu evaluarea nișei trofice.

Materiale si metode

Probele au fost prelevate în perioada Aprilie-Mai 2006, dintr-un habitat aflat în apropierea localității Cermei, Valea Teuzului, Jud. Arad. Am efectuat 3 ieșiri de teren, analizând în total conținuturile stomacale a 98 de exemplare de *Triturus vulgaris* (43 femele și 55 masculi).

Habitatul studiat este reprezentat de o baltă din apropierea localității Cermei. Baltă cu o suprafață de aproximativ 25 m² cu adâncimea de 0,7 m, prezintă o vegetație proprie, predominând însă, mai ales la margine și la capetele bălții, vegetația ierboasă terestră.

Studiul hrănirii s-a realizat cu ajutorul metodei spălăturii stomacale, avantajul metodei fiind procurarea conținuturilor stomacale de la amfibieni, fără a dăuna animalului. Am folosit o seringă la al cărui capăt s-a montat un tub de perfuzie subțire. Conținuturile stomacale prelevate au fost stocate în eprubete etanșe și conservate cu ajutorul unei soluții de formol 4 %. Analiza acestora a fost realizată în laborator, cu ajutorul lupei binoculare, folosind pentru determinarea prăzilor identificate literatura de specialitate din domeniu.

Rezultate și Discuții

În perioada 06.IV. - 21.V. 2006 am prelevat în total 98 de conținuturi stomacale de la o populație de *Triturus vulgaris* dintr-un habitat de câmpie. În conținuturile stomacale prelevate am identificat

resturi vegetale, fragmente de exuvii, și prăzi de natură animală (tab.1,2). Consumul materialelor vegetale considerăm accidentale, fiind cel mai probabil ingerate împreună cu animalele pradă vizate. În ultima perioadă de prelevare 3,22 % din

indivizi prezentau stomace goale. Faptul că numai în ultima perioadă a studiului au fost înregistrate stomacuri goale indică condiții optime pentru hrănirea tritonilor studiați.

Tabel nr.1 Frecvența vegetalelor, exuviilor și a taxonilor pradă la populația de *Triturus vulgaris* studiată

| | 06.04.2006 | | | 05.05.2006 | | | 21.05.2006 | | |
|------------------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|
| | M | F | T | M | F | T | M | F | T |
| % vegetale | 84,62 | 66,67 | 75,00 | 42,11 | 60,00 | 51,28 | 27,27 | 25,00 | 25,81 |
| % exuvie | 7,69 | - | 3,57 | 15,79 | 10,00 | 12,82 | - | 10,00 | 6,45 |
| % animale pradă | | | | | | | | | |
| Nematoda | 7,69 | - | 3,57 | - | - | - | - | - | - |
| Lumbricida | - | 6,67 | 3,57 | - | - | - | - | - | - |
| Gastropoda | 23,08 | 20,00 | 21,43 | 15,79 | 10,00 | 12,82 | - | 5,00 | 3,23 |
| Bivalva | - | - | - | - | 5,00 | 2,56 | 9,09 | - | 3,23 |
| Ostracoda | - | - | - | - | 15,00 | 7,69 | - | - | - |
| Copepoda | - | 13,33 | 7,14 | - | - | - | 9,09 | 10,00 | 9,68 |
| Cladocera | - | - | - | 36,84 | 55,00 | 46,15 | 9,09 | 45,00 | 32,26 |
| Izopoda | 69,23 | 80,00 | 75,00 | 68,42 | 85,00 | 76,92 | 90,91 | 75,00 | 80,65 |
| Gamaridae | 46,15 | 33,33 | 39,29 | 5,26 | 35,00 | 20,51 | - | 10,00 | 6,45 |
| Efemroptera [l.] | - | 33,33 | 17,86 | 5,26 | 10,00 | 7,69 | 9,09 | 15,00 | 12,90 |
| Odonata [l.] | - | - | - | - | 5,00 | 2,56 | 27,27 | 5,00 | 12,90 |
| Odonata | - | - | - | - | - | - | - | 5,00 | 3,23 |
| Heteroptera | - | - | - | - | - | - | - | 15,00 | 9,68 |
| Dytiscidae [l.] | 7,69 | - | 3,57 | 15,79 | - | 7,69 | - | 10,00 | 6,45 |
| Trichoptera [l.] | 38,46 | 6,67 | 21,43 | 21,05 | - | 10,26 | - | - | - |
| Nematocera [l.] | 53,85 | 40,00 | 46,43 | 21,05 | 20,00 | 20,51 | 27,27 | 55,00 | 45,16 |
| Hymenoptera | - | - | - | - | - | - | 9,09 | - | 3,23 |
| Amfibia [l.] | - | - | - | - | - | - | - | 10,00 | 6,45 |

În total am determinat 615 de prăzi animale, ordonate în 18 categorii (tab.1,2). Înafara de ultima perioadă de prelevare a probelor, toate probele prelevate prezentau conținuturi stomacale. Printre cele mai importante categorii de prăzi se numără în următoarea ordine: Izopodele acvaticе, Cladocerele, larvele de Nematocere, Gasteropodele, Gamaridele și Ostracodele (fig.1,2). Singura categorie de prăzi care prezintă importanță în compoziția hranei tritonilor comuni este reprezentată de Izopode. Izopodele reprezintă o categorie de pradă importantă pentru populația de tritoni studiată de noi, fiind consumată în fiecare perioadă de prelevare atât de masculi cât și de femele cu pondere și frecvență ridicată. Gasteropodele, Copepodele și Gamaridele sunt

importante numai la începutul activității tritonilor studiați. Cladocerele devin importante numai din a doua perioadă a studiului, lipsind în totalitate din probele prelevate anterior. Larvele de Nematocere ca componentă importantă în hrana tritonilor studiați apar numai în prima și ultima perioadă a studiului. În ceea ce privește diferențele în hrănirea masculilor și femelelor de *Triturus vulgaris*, nu se observă diferențe semnificative. Numai la nivelul a două categorii de prăzi, cu importanță mică în hrănirea tritonilor studiați se observă că aceștea sunt consumate mai mult de masculii de *Triturus vulgaris*.

În ceea ce privește diversitatea hranei, aceasta este destul de ridicată în fiecare perioadă ale studiului, atât la masculi cât și la femelele de

Triturus vulgaris, prezentând valori peste 1,28 (fig.3). Numai în a doua perioada a studiului se observă ca valoarea diversității hranei este mai scăzută față de celelalte două perioade ale studiului. Diversitatea hranei a populației de *Triturus vulgaris* este destul de ridicată față de populațiile din zone cu altitudini mai ridicate (Cicort-Lucaciu et al. 2004, 2006). Valorile diversității hranei trebuie să corelăm în primul rând cu numărul de taxoni pradă, cu ponderea și frecvența cu care acestea au fost consumate. În

cazul populațiilor de tritoni comuni din alte regiuni din România, în hrana acestora predomină animalele pradă de talii reduse, cu viață gregară, ca Cladocerele, Copeodele, larvele de Nematocere (vezi în: Cicort-Lucaciu et al. 2004, 2006). Cu toate că și în cazul nostru, tritonii studiați consumă Cladocere și larve de Nematocere, acești taxoni nu predomină nici după ponderea nici după frecvența lor. Tritonilor studiați de noi sunt disponibile prăzi de talii mari, în număr suficient pentru a nu fi nevoite de a consuma prăzi de dimensiuni mici.

Tabel nr.2 Ponderea taxonilor pradă la populația de *Triturus vulgaris* studiată

| | 06.04.2006 | | | 05.05.2006 | | | 21.05.2006 | | |
|------------------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|
| | M | F | T | M | F | T | M | F | T |
| Nematoda | 1,72 | - | 0,68 | - | - | - | - | - | - |
| Lumbricida | - | 1,11 | 0,68 | - | - | - | - | - | - |
| Gastropoda | 13,79 | 5,56 | 8,78 | 5,61 | 1,10 | 2,78 | - | 0,43 | 0,36 |
| Bivalva | - | - | - | - | 1,10 | 0,69 | 2,04 | - | 0,36 |
| Ostracoda | - | - | - | - | 4,97 | 3,13 | - | - | - |
| Copepoda | - | 16,67 | 10,14 | - | - | - | 12,24 | 2,61 | 4,30 |
| Cladocera | - | - | - | 57,01 | 51,93 | 53,82 | 10,20 | 37,83 | 32,97 |
| Izopoda | 27,59 | 38,89 | 34,46 | 24,30 | 23,76 | 23,96 | 46,94 | 31,74 | 34,41 |
| Gamaridae | 12,07 | 8,89 | 10,14 | 0,93 | 4,97 | 3,47 | - | 2,17 | 1,79 |
| Efemroptera [l.] | - | 5,56 | 3,38 | 0,93 | 1,10 | 1,04 | 2,04 | 1,74 | 1,79 |
| Odonata [l.] | - | - | - | - | 0,55 | 0,35 | 6,12 | 0,43 | 1,43 |
| Odonata | - | - | - | - | - | - | - | 0,43 | 0,36 |
| Heteroptera | - | - | - | - | - | - | - | 1,74 | 1,43 |
| Dytiscidae [l.] | 1,72 | - | 0,68 | 2,80 | - | 1,04 | - | 0,87 | 0,72 |
| Trichoptera [l.] | 8,62 | 1,11 | 4,05 | 3,74 | - | 1,39 | - | - | - |
| Nematocera [l.] | 34,48 | 22,22 | 27,03 | 4,67 | 10,50 | 8,33 | 18,37 | 18,70 | 18,64 |
| Hymenoptera | - | - | - | - | - | - | 2,04 | - | 0,36 |
| Amfibia [l.] | - | - | - | - | - | - | - | 1,30 | 1,08 |

În ceea ce privește consumul de exuvie a altor indivizi din populație, aceasta este frecvent întâlnită la speciile de amfibieni, în special în perioada acvatică sau la cele care sunt preponderent acvatice. Consumul de exuvie a fost înregistrată atât la speciile de anure (ex. Aszalos et al. 2005, Sas et al. 2005) cât și la urodele (ex. Covaciu-Marcov et al. 2003, Cicort-Lucaciu et al. 2005, Kovacs et al. 2006). Se consideră că consumul de exuvie se datorează tendinței amfibienilor de a recicla proteinele epidermale (Weldon et al. 1993). Astfel, față de consumul de vegetale care este accidentală, consumul de exuvie este intenționată, fiind consumată ca hrană ușor accesibilă. La specia

Triturus cristatus s-a observat că exuviile și ponte de amfibieni sunt utilizate ca hrană importantă în perioadele când animalele pradă sunt la număr redus ori greu accesibile (Cicort-Lucaciu et al. 2007). În cazul studiului nostru, consumul de exuvie este nesemnificativă, aparând cu frecvență redusă. Numai în a doua perioadă a studiului consumă tritonii studiați mai multă exuvie, în perioada în care diversitatea hranei prezintă valorile cele mai scăzute. Acest aspect întărește afirmația în ceea ce privește corelația consumului de exuvie cu diversitatea nișei trofice. Dacă comparăm datele noastre cu cele obținute în cazul unor populații de *Triturus vulgaris* din altitudini

mai mari, se observă că la aceste populații consumul de exuvie este mai semnificativă (Cicort-Lucaciu et al. 2004, 2006), în primul rând datorând diversității hranei mai reduse a acestor populații. Putem afirma că în cazul populației de *Triturus vulgaris* studiată de noi, dintr-o zonă de câmpie, diversitatea hranei este mai ridicată față de populațiile aflate la altitudini mai ridicate și astfel având condiții optime de hrănire, nu sunt nevoite de a recurge la resurse de hrană ca exuvia a altor indivizi din populație.

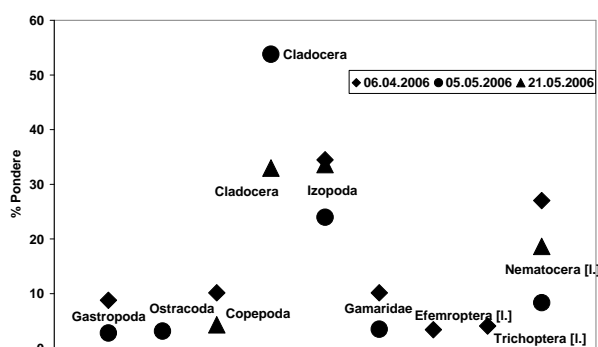


Figura nr.1 Preferința de prăzi în funcție de perioada studiului

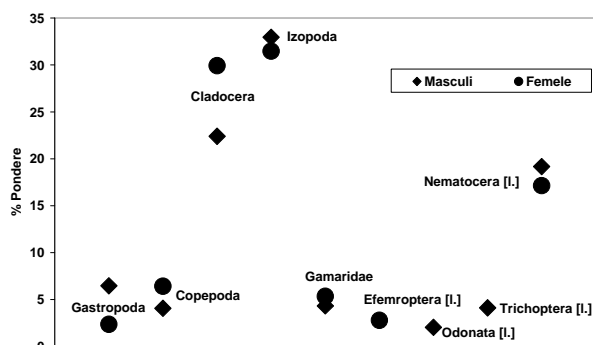


Figura nr.2 Preferința de prăzi în funcție de sexul animalelor studiate

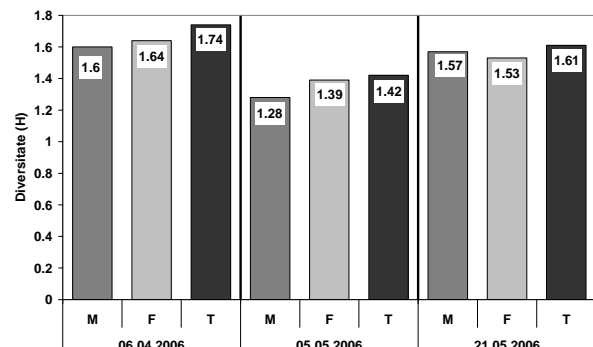


Figura nr.3 Diversitatea hranei în funcție de perioada studiului și de sexul animalelor studiate

Concluzii

Populația de *Triturus vulgaris* din regiunea de câmpie a Văii Teuzului, prin valorile ridicate a diversității hranei indică condiții optime la nivelulul habitatului acvatic ocupat, respectiv a menținerii populației în timp. Tritonii studiați având la dispoziție prăzi de talii mai mari, nu sunt nevoite să compenseze hrana cu animale de dimensiuni mici sau cu exuvie, față de populațiile de *Triturus vulgaris* aflate de la altitudini mai ridicate. Nu au fost observate diferențe semnificative în hrănirea masculilor și a femelelor.

Bibliografie

- Aszalós, L., Bogdan, H., Kovács, É.H., Peter, V.I. 2005. Food composition of two *Rana* species on a forest habitat (Livada Plain, Romania). North-Western Journal of Zoology 1: 25-30
- Cicort-Lucaciu, A.-Șt., Covaciu-Marcov, S.D., Cupșa, D., Purgea, I., Romocea, M. 2004. Research upon the trophic spectrum of a *Triturus vulgaris* (Linnaeus 1758) populations of the Beiuș depression area (Romania). Universitatea din Bacău, Studii și Cercetări Științifice, Biologie 9: 201 - 206.
- Cicort-Lucaciu, A.Șt., Ardeleanu, A., Cupșa, D., Naghi, N., Dalea, A. 2005. The trophic spectrum of a *Triturus cristatus* (Laurentus 1768) population from Plopiș Mountains area (Bihar County, Romania). North-Western Journal of Zoology 1:31-39
- Cicort-Lucaciu, A.Șt., Bogdan, H.V., Toth, A., Benzar, M., Balaj, L., Vidican, A.M., 2006. Research upon the feeding of the species *Triturus Vulgaris* (Amphibia) from Poiana Tășad (Bihar county, Romania). Analele Universității din Craiova, Seria Biologie, Vol XII (XLVII): 307-312
- Cicort-Lucaciu, A.Șt., David, A., Covaci, R., Toader, S., Diaconu, I. 2007. Feeding of some *Triturus cristatus* population in Turț area (Oas Mountains, Romania). Herpetologica Romanica 1: 30-37
- Covaciu-Marcov, S.D., Cupșa, D., Cicort-Lucaciu, A.Șt., Telcean, I., Sas, I. 2002. Contribuții la cunoșterea spectrului trofic al speciei *Triturus cristatus* (Amphibia, Urodela) din regiunea Marghita și Munții Pădurea Craiului (Jud. Bihar, România). Analele Universității din Oradea, Fasc Biologie, Tom IX: 95 - 108.
- Covaciu-Marcov, S.D., Cupșa, D., Cicort-Lucaciu, A.Șt., Naghi, N., Vesea, L. 2003. Date despre spectrul trofic al unor populații de *Triturus alpestris* din zona Muntelui Șes (jud. Bihar, România). Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia, Studii și Comunicări Științele Naturii, Vol XIX: 171 - 176.
- Denoe, M., Andreone, F. 2003. Trophic habits and aquatic microhabitat use in gilled immature, paedomorphic and metamorphic Alpine newts (*Triturus alpestris apuanus*) in a pond in central Italy. Belgian Journal of Zoology 133: 95-102
- Dolmen, D., Koksvisk, J.I. 1983. Food and feeding habits of *Triturus vulgaris* (L.) and *T. cristatus* (Laurenti) (Amphibia) in two bog tarns in central Norway. Amphibia-Reptilia 4: 17 - 24.
- Fasola, M., Canova, L. 1992. Feeding-habits of *Triturus vulgaris*, *Telenomus cristatus* and *T. alpestris* (Amphibia) in the northern Apennines. Boll. Zool. 59: 273-280.
- Gunzburger, S.M. 1999. Diet of Red Hills Salamander *Phaeognatus hubrichi*. Copeia 2: 523-525

- Kovács, T., Török, J. 1992. Nyolc kétéltű faj táplálkozási ökológiai vizsgálata a Kis-Balatonon. Állattani Közlemények 78: 47-53.
- Kovács, E.H., Cicort-Lucaciu, A.St., Cupșa, D. 2006. Food of the danube crested newt, *Triturus dobrogicus* in a forest habitat (Livada, Satu-Mare county, Romania). Satu-Mare, Studii și Comunicări, Seria Științele naturale, Vol. 6: 32-38
- Kutrup, B., Çakir, E. 2005. Food of the Banded Newt, *Triturus vittatus ophryticus* (Berthold, 1846), at Different Sites in Trabzon. Turkish Journal of Zoology 29: 83-89.
- Sas, I., Covaciu-Marcov, S.D., Pop, M., Szeibel, N., Duma, C. 2005. About a closed hybrid population between *Bombina bombina* and *Bombina variegata* from Oradea (Bihor County, Romania). North - Western Journal of Zoology 1: 41 - 60.
- Weldon P. J., Demeter B. J., Rosscoe R. 1993. A survey of shed skin-eating (dermatophagy) in amphibians and reptiles. Journal of Herpetology 27: 219-228.