

CONSIDERAȚII ZOOGEOGRAFICE PRIVIND FAUNA DE CHILOPODE (CHILOPODA: MIRIAPODA) IDENTIFICATĂ ÎN PĂDURILE DE FOIOASE DIN BAZINUL MIJLOCIU AL RÂULUI ARGEȘ

ZOOGEOGRAPHICAL CONSIDERATION REGARDING FAUNA OF CHILOPODA (MIRIAPODA: CHILOPODA) IDENTIFIED IN THE DECIDUOUS FORESTS FROM THE MIDDLE BASIN OF ARGEȘ RIVER

RADU GAVA

Abstract

In the paper is analysed the zoogeographical distribution of the chilopoda species from three deciduous forests – beech, oak, black alder – situated in the middle basin of Argeș river. From a bio geographical point of view most of the species in this area have a great European extent. The 25 species identified has the following bio geographical distribution: seven species have a Holarctic distribution, five species have European distribution, four species have a South-Eastern European distribution, three species have a Mediterranean origin, three species are Alpine-Carpathian elements, one species *Lithobius burzenlandicus* is endemic for the Carpathians, one species is Balkan and one rare species, *Clinopodes abbreviatus*, known in Italy and found in Romania at Cluj and Pitești.

Key words: Chilopoda, deciduous forests, zoogeographical considerations.

Cuvinte cheie: Chilopoda, păduri de foioase, considerații zoogeografice.

INTRODUCERE

Chilopodele, din punct de vedere sistematic, fac parte alături de diplopode, simfile și paupode din Clasa Miriapoda. Larg răspândite în litiera și solul pădurilor de foioase, miriapodele pot fi considerate ca o componentă importantă a comunităților bioedafice. Între acestea, chilopodele, sunt zoofage și intervin în reglarea numerică a altor populații din biocenoză (BĂNĂRESCU P. & BOȘCAIU N. 1973; DRIFT J. VAN DER 1951; GEOFFROY J. J. 1979).

În lucrarea de față ne-am propus să facem unele observații privind originea zoogeografică a faunei de chilopode identificată în pădurile de foioase din bazinul mijlociu al râului Argeș.

MATERIAL ȘI METODA

Materialul a fost colectat din trei păduri diferite, situate în bazinul mijlociu al râului Argeș. O pădure de gorun, cunoscută sub numele de Pădurea Trivale, la o altitudine de 370 m, o pădure de anin situată în lunca râului Argeș, cunoscută sub numele de Pădurea Zăvoi, și o pădure de fag - Pădurea Făget, pe valea Râului Doamnei. Sub raport climatic, zona cercetată se încadrează în ținutul climei continentale de deal (provincia Dfbx). Temperatura medie anuală este de 9,5⁰ C. Media anuală a cantității de precipitații este de 685 mm. Stratul de zăpadă durează în general 60-80 zile (BARCO AURELIA & NEDELICU E., 1974).

Vegetația. Vegetația lemnoasă din Pădurea Trivale este dominată de *Quercus petrea*, la care se adaugă *Quercus fraineto*. Izolat mai pot fi întâlnite și exemplare de stejar pedunculat, carpen, arțar și cireș. Stratul arbustiv format din lăstari și măcănișuri este rar. Stratul ierbos, dominat de *Carex pilosa*, este aproape continuu.

În Pădurea Zăvoi specia dominantă este *Alnus glutinosa*. Alături de anin negru, se întâlnesc, rar, exemplare de plop și salcie. Stratul arbustiv este format în special din soc și măcăniși și este bine reprezentat în anumite porțiuni. Covorul ierbos este întrerupt în jurul tufelor de arbuști.

Pădurea Făget așa după cum spune și numele, este un făget caracteristic pentru limita inferioară de răspândire a făgetelor care se infiltrează în etajul gorunetelor. Specia dominantă, *Fagus silvatica*, este însoțită de exemplare sporadice de *Quercus petrea*. Orizontul arbustiv este format din lăstăriș de fag. Stratul ierbos este dominat de *Carex pilosa*, și este slab dezvoltat (GAVA R. 1990).

Litiera. Observațiile făcute asupra păturii de litieră din stațiunile cercetate arată că grosimea celor trei straturi este diferită și se modifică de la o zonă la alta. Această structură o întâlnim în special în pădurea de fag unde microrelieful este accidentat și favorizează aglomerarea frunzelor în porțiunile de teren concave și dispariția lor în zonele convexe. În pădurea de anin stratul de litieră este subțire și întrerupt (GAVA R. 1990).

Solurile. Solurile din cele trei stațiuni se deosebesc atât sub aspect structural, cât și din punct de vedere fizico-chimic. În pădurea de gorun Trivale se găsește un luvisol albic planic pseudogleizat cu caractere vertice, ale cărui însușiri principale sunt: reacția puternic acidă (pH – 4,58) și conținutul mediocru de humus (1,50 – 1,80). În pădurea de anin Zăvoiu Argeșului întâlnim un sol gleic, tipic datorită apei freactice de mică adâncime, cu textură mijlocie și omogenă pe profil lutos. Reacția este moderat acidă (pH – 5,16), conținutul de humus este mediocru (1,50 – 1,80). În pădurea Făget găsim un erodisol tipic format prin alunecări de teren cu o textură omogenă nisipo-lutoasă pe întreg profilul. Reacția este moderat acidă (pH – 5,06), iar conținutul de humus (Ct) mediocru - (1,50 – 1,80). Regimul aerohidric este bun, deoarece textura nisipo-lutoasă asigură o bună permeabilitate, iar panta existentă favorizează scurgerea apelor de suprafață (GAVA R. 1990).

Umiditatea relativă a solurilor din cele trei stațiuni cercetate arată aspecte caracteristice pentru fiecare stațiune. În aniniș, solul este mai umed decât în gorunet sau făget. Umiditatea medie lunară ajunge aici până la 63 % față de 38 % cât este valoarea maximă în gorunet, sau 34 % în făget.

Pentru colectarea materialului faunistic a fost investigată litiera și solul până la adâncimea de 20 cm, lunar timp de trei ani. Prelevările de litieră au fost reținute în pungi de plastic și triate la aparatul Tullgren, iar cele de sol au fost triate cu ochiul liber pe teren.

Tot materialul faunistic a fost conservat în alcool de 70⁰.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

În materialul recoltat, în timpul perioadei de studiu, am identificat 25 de specii de chilopode care aparțin la trei ordine – Lithobiomorpha, Geophilomorpha și Scolopendromorpha – din cele patru ordine cunoscute la noi în țară.

Fauna cea mai diversă, 17 specii, a fost găsită în făget, iar cea mai săracă în aniniș, nouă specii. În gorunet am găsit 12 specii (tab. 1).

Tabelul 1

Lista sistematică a chilopodelor, identificate în cele trei stațiuni cercetate.
Systematical list of Chilopoda identified in the three places of research.

Nr. crt	SPECIA	GORUN	ANIN	FAG
CLASSIS CHILOPODA				
Ordo LITHOBIOMORPHA				
1	<i>Lithobius forficatus</i> (LINNAEUS, 1758).	X	X	
2	<i>Lithobius nigripalpis</i> (L. KOCH, 1876).	X		
3	<i>Lithobius melanops</i> (NEWPORT, 1845).		X	
4	<i>Lithobius agilis</i> (C. KOCH, 1847).		X	
5	<i>Lithobius mutabilis</i> (L. KOCH, 1862).			X
6	<i>Lithobius muticus</i> (C. KOCH, 1847).		X	X
7	<i>Lithobius lucifugus</i> (L. KOCH, 1862).		X	
8	<i>Lithobius (M) burzenlandicus</i> (VERHOEFF, 1931).			X
Ordo GEOPHILOMORFA				
9	<i>Schendyla (S) nemorensis</i> (C. L. KOCH, 1837).			X
10	<i>Schendyla (S) zonalis</i> (BROLEMANN și RIBAUT, 1911).	X		X
11	<i>Brachyschendyla montana</i> (ATTEMS, 1895).	X		X
12	<i>Dicelloglyphus carniolensis</i> (C. L. KOCH, 1847).			X
13	<i>Clinopodes flavidus</i> (C. L. KOCH, 1847).	X		X
14	<i>Clinopodes polytrichus</i> (ATTEMS, 1903).	X		
15	<i>Clinopodes linearis</i> (C. L. KOCH, 1835).	X	X	X
16	<i>Clinopodes abbreviatus</i> (VERHOEFF, 1925).	X		X
17	<i>Necrophloeophagus longicornis</i> (LEACH, 1814).	X	X	X
18	<i>Geophilus electricus</i> (LINNAEUS, 1758).		X	X
19	<i>Geophilus insculptus</i> (ATTEMS, 1895).			X
20	<i>Henia illyrica</i> (MEINERT, 1870).	X		
21	<i>Strigamia endagina</i> (VERHOEFF, 1935).			X
22	<i>Strigamia transsylvanica</i> (VERHOEFF, 1935).		X	X
Ordo SCOLOPENDROMORPHA				
23	<i>Cryptops croaticus</i> (VERHOEFF, 1931).	X		
24	<i>Cryptops parisi</i> (BROLEMANN, 1920).			X
25	<i>Cryptops hortensis</i> (LEACH, 1815).	X		X

X – Specie prezentă

Litobiomorfele sunt reprezentate prin opt specii care aparțin unui singur gen – *Lithobius*, gen care are un areal holarctic (MATIC Z. 1966, ZAPAROLI M. 1994). Cele mai multe specii le-am găsit în pădurea de anin (5) unde stratul de litieră este subțire și efemer, dar umiditatea solului este mai ridicată decât în celelalte stațiuni.

Lithobius forficatus (LINNAEUS, 1758). Specie holarctică, în țara noastră a fost colectată în toate zonele, atât la șes cât și la munte. Noi am găsit-o în pădurile de anin și de gorun.

Lithobius nigripalpis C. L. KOCH, 1876. Este specie sud-est europeană cunoscută numai din Bulgaria și România. La noi a fost semnalată din Dobrogea, de la Babadag și Niculițel, și din Banat de la Băile Herculane. Noi am găsit câteva exemplare în pădurea de gorun.

Lithobius melanops NEWPORT, 1845. Specie vest-paleartică larg răspândită în Europa. La noi în țară, a fost citată din Transilvania, Banat și Oltenia. La Pitești am găsit-o numai în pădurea de anin.

Lithobius agilis (C. KOCH, 1847). Specie sud-est-europeană, larg răspândită în Europa. Cunoscută numai din vestul bazinului carpatic. La noi în țară, este rară. A fost citată din peșterile din Oltenia și din Banat. Noi am găsit câteva exemplare în pădurea de anin.

Lithobius mutabilis L. KOCH, 1862. Specie răspândită în Europa, mult mai frecventă în centrul Europei. În România este comună. A fost citată din Transilvania. Noi am găsit-o numai în pădurea de fag.

Lithobius muticus C. KOCH, 1847. Specie comună răspândită în toată Europa. La noi în țară a fost găsită în Dobrogea, Muntenia, Oltenia, Banat, Transilvania, Maramureș și Moldova. În bazinul Argeșului, la Pitești am găsit-o frecvent în pădurea de anin și accidental în pădurea de fag.

Lithobius lucifugus L. KOCH, 1862. Specie central-europeană, la noi în țară a fost semnalată din Transilvania, Muntenia, Oltenia, Moldova și Maramureș. La noi a fost prezentă numai în pădurea de anin.

Lithobius (M) burzenlandicus (VERHOEFF, 1931). Specie răspândită din Carpați până în Tatra. La noi în țară este comună în tot arcul carpatic, din Banat până în Maramureș. Specie endemică în Carpați. Noi am identificat-o destul de frecvent numai în pădurea de fag.

Geofilomorfele sunt prezente în toate cele trei stațiuni cu 14 specii care aparțin la 8 genuri. Cele mai multe specii, 13, au fost recoltate din făget, unde litiera este bogată, solul are un pH moderat, iar textura nisipo-lutoasă asigură o permeabilitate crescută și creează un regim aerohidric mai bun decât în celelalte stațiuni. Cele mai puține specii și anume patru au fost recoltate în solul pădurii de anin, unde umiditatea este mai ridicată, datorită apelor freatice de mică adâncime care creează condiții de anaerobioză, nefavorabile acestor organisme (DĂRĂBANȚU, 1971).

Genul *Schendyla* este răspândit în toată Europa și Nordul Africii. A fost introdus și în America de Nord. La Pitești am identificat două specii.

Schendyla nemorensis (C. L. KOCH, 1837). Specie cunoscută din regiunea mediteraneană, este larg răspândită în toată Europa. A fost găsită și în nordul Africii și în Anglia. A fost introdusă și în America de Nord cu diferite transporturi de cherestea. În România a fost citată numai din pădurea Comana (VERHOEFF, 1899). Noi am colectat două exemplare din solul pădurii de fag.

Schendyla zonalis BROLEMANN și RIBAUT, 1911. Cunoscută din regiunea mediteraneană, Nordul Africii, Franța și Anglia. În România este citată din toate zonele țării (Dobrogea, Muntenia, Banat, Transilvania, și Moldova). La Pitești a fost recoltată frecvent în pădurea de gorun și accidental din pădurea de fag.

Din genul *Brachyschendyla* se cunosc 11 specii care sunt citate din mai multe țări europene, una singură a fost descrisă din Bolivia. În România sunt prezente cinci specii.

La Pitești am găsit specia *Brachyschendyla montana* (ATTEMS, 1895). Specie alpino-carpatică citată din Franța, Italia și Austria. La noi în țară a fost identificată în Dobrogea, Oltenia, Muntenia Transilvania și Banat. Noi am recoltat-o frecvent atât din gorunet, cât și din făget.

Genul *Dicellogophilus* are un areal discontinuu. În fauna țării noastre trăiește numai o specie pe care am găsit-o și noi la Pitești.

Dicellogophilus carniolensis (C. L. KOCH, 1847). Specie holarctică, foarte comună, cu un areal discontinuu citată mai ales din centrul Europei, nordul Italiei, Jugoslavia, Anglia, Statele Unite (California) și Japonia. Probabil că în Anglia, Statele Unite și Japonia a fost introdusă cu diferite transporturi navale (Matic Z. 1972). La noi a fost găsită în Banat, Oltenia, Transilvania, Maramureș, Dobrogea și Moldova. La Pitești am găsit-o numai în pădurea de fag.

Genul *Clinopodes* este răspândit în toată Europa cu mulți reprezentanți în regiunea mediteraneană (Stoev P. 1997). În fauna țării noastre este reprezentat prin nouă specii. La Pitești am găsit patru specii.

Clinopodes flavidus C. L. KOCH, 1847. Specie holarctică răspândită din Italia până în Asia centrală Foarte comună în Munții Alpi și Carpați. La noi în țară este citată din numeroase localități din Dobrogea, Muntenia, Oltenia, Banat și Transilvania. La Pitești am găsit-o în pădurea de fag și gorun.

Clinopodes polytrichus (ATTEMS, 1903). Specie balcanică, citată numai din România și Insula Corfu. La Pitești am găsit-o numai în gorunet, unde este frecventă mai ales în sol, în primii 10 cm.

Clinopodes linearis (C. L. KOCH, 1835). Specie paleartică, larg răspândită în Europa, mai ales în regiunea mediteraneană. În Peninsula Scandinavică este sinantropă. La noi în țară este prezentă în Dobrogea, Muntenia, Oltenia, Banat, Transilvania și Moldova. Noi am găsit-o în gorunet, aniniș și făget numai în sol, în orizontul de la 10 la 20 cm.

Clinopodes abbreviatus (Verhoeff, 1925). Specie rară, cunoscută numai în Italia. În 1970, Dărăbanțu o semnalează și la noi în țară, la Cluj. Noi am găsit-o destul de frecvent, atât în gorunet, cât și în făget mai ales în sol.

Genul *Necrophleophagus* este larg răspândit. La noi este reprezentat numai printr-o singură specie – *Necrophleophagus longicornis* (LEACH, 1814). Specie holarctică răspândită în toată Europa și Siberia. Se pare că este mai frecventă în regiunea mediteraneană. În România a fost semnalată din Muntenia (Pădurea Comana, Sinaia) și din Transilvania (Deva, Gherla, Mediaș, Târgu-Mureș, Odorhei, Sibiu, Vlădeasa). În cercetările noastre am întâlnit-o în toate cele trei stațiuni, atât în litieră, cât și în sol. Este considerată ca un element important al faunei de sol.

Genul *Geophilus* este larg răspândit aproape în toate regiunile geografice. Bogat în specii, în regiunea paleartică este prezent cu câteva zeci de specii. În fauna României au fost găsite, până în prezent numai șase specii. La Pitești am găsit două specii: *Geophilus electricus* și *Geophilus insculptus*.

Geophilus electricus (LINNAEUS, 1758). Specie europeană răspândită în general în Europa septentrională, dar a fost citată și din Anglia și Peninsula Scandinavică. A fost introdusă și în America de Nord. În România este destul de rară. A fost citată de la Cluj și Azuga. Noi, la Pitești, am găsit-o frecvent în pădurea de anin, numai în sol și accidental și în cea de fag.

Geophilus insculptus (ATTEMS, 1895). Specie europeană, citată mai ales din Europa Meridională și Vestică, până în Anglia. În România a fost citată de Attems în 1929 din Transilvania. Ulterior a mai fost identificată în Banat (în fața peșterii Gaura Haiducească – Munții Almajulului, și Peștera Gura Ponicevei – Munții Banatului), în Dobrogea (Peștera de la Casian), în Muntenia (Parâng și Ciucaș) și în Transilvania (Stâna de Vale). La Pitești am găsit-o în solul și litiera pădurii de fag.

Genul *Henia* cuprinde 11 specii răspândite în regiunea mediteraneeană. Câteva forme sunt citate și din Africa și Asia. În fauna țării noastre sunt citate două specii. La Pitești am găsit numai una *H. ilirica*.

Henia illyrica (MEINERT, 1870). Specie mediteraneeană, comună în sud-estul Europei, ajunge până în Caucaz. În România este frecventă mai ales în Banat și Dobrogea, dar a fost citată și din Muntenia, Oltenia și Transilvania. La Pitești am găsit numai câteva exemplare în pădurea de gorun.

Genul *Strigamia* cuprinde mai multe specii răspândite în Europa, Japonia și America de Nord. În fauna României au fost citate cinci specii. La Pitești am găsit două specii; *S. endagina* și *S. transsylvanica*.

Strigamia endagina (VERHOEFF, 1935). Până în prezent, cunoscută numai din Alpi și Carpații românești, poate fi considerată ca un element alpino-carpatic. În România este citată în Banat, Oltenia, Transilvania, Maramureș și nordul Moldovei. A fost găsită și în peșteri dar nu poate fi considerată specie troglobiontă. La Pitești am găsit-o frecvent în solul și litiera pădurii de fag.

Strigamia transsylvanica (VERHOEFF, 1935). Citată numai din regiunile montane poate fi considerată ca element alpino-carpatic. În România a fost citată numai din nordul Transilvaniei și Banat. La Pitești am găsit-o în solul și litiera pădurii de fag și de anin.

Scolopendromorfele sunt reprezentate, la Pitești, numai prin genul *Cryptops* care este răspândit pe tot globul, mai ales în zonele calde (MATIC Z. 1972). Din cele cinci specii semnalate în fauna României noi am găsit trei specii: *C. Croaticus*, *C. parisi* și *C. hortensis*.

Cryptops croaticus (VERHOEFF, 1931). Această specie a fost mult timp confundată cu *C. anomalus* din care cauză arealul său nu este clar precizat. Matic (1972) consideră că este răspândită în centrul și sud-estul Europei. La noi în țară este citată în Transilvania, Banat și Oltenia. Noi am găsit câteva exemplare numai în gorunet.

Cryptops parisi (BROLEMAN, 1920). Specie larg răspândită în Europa. La noi în țară este răspândită în Dobrogea, Muntenia, Oltenia, Banat, Transilvania, Maramureș și Moldova. La Pitești am găsit-o accidental numai în pădurea de fag.

Cryptops hortensis (LEACH, 1814). Specie holarctică răspândită în Europa. La noi în țară este cunoscută din Muntenia, Oltenia, Banat și Transilvania. Noi, la Pitești am găsit-o în făget, mai ales în stratul de litieră unde este foarte frecventă, și în gorunet unde apare accidental.

CONCLUZII

Speciile de chilopode identificate în pădurile de foioase din bazinul râului Argeș au următoarea distribuție biogeografică: șapte specii au distribuție holarctică, cinci specii sunt specii cu o distribuție europeană, patru specii au o distribuție sud-est europeană, trei specii sunt de origine mediteraneeană, trei specii sunt elemente alpino-carpatică, o specie balcanică, o specie este endemică pentru munții Carpați și o specie rară cunoscută din Italia și regăsită în România la Cluj și la Pitești.

BIBLIOGRAFIE

- BARCO AURELIA & NEDELICU E. 1974. *Județul Argeș*. Edit. Acad. București.
- BĂNĂRESCU P. & BOȘCAIU N. 1973. *Biogeografie*. Edit. Șt. București.
- DĂRĂBANTU CORNELIA. 1971. *Contribuții la studiul Geofilomorfelelor din sol*. Studia Univ. „Babeș Bolyai”. Cluj, ser. Biol. 2.
- DRIFT J. VAN DER. 1951. *Analysis of the animal community in a beech forest floor*. Tijdschr. Ent. **94**: 1-168.
- GAVA R. 1990. *Studiu ecologic comparativ asupra miriapodelor din unele tipuri de păduri de foioase din bazinul mijlociu al râului Argeș*. Teză de doctorat. Universitatea din Cluj- Napoca.
- GEOFFROY J. J. 1979. *Les peuplements de Chilopodes et de Diplopodes d'une chenaie-charmaie (Station biologique de Foljuif Seine-Marne)*. These Doctorat. Université Pierre et Marie Curie. Paris 6.
- MATIC Z. 1966. *Fauna Republicii Socialiste România*. **4**(1). Clasa Chilopoda, Subclasa Anamorpha. Edit. Acad. R.S.R. București.
- MATIC Z. 1972. *Fauna Republicii Socialiste România*. **4**(2) Clasa Chilopoda, Subclasa Epimorpha. Edit. Acad. R.S.R. București.
- POP I. 1977-1979. *Biogeografie ecologică*. **1, 2**. Edit. Dacia, Cluj-Napoca.
- STOEV P. 1997. *A check-list of the centipedes of the Balkan peninsula with some taxonomic notes and a complete bibliography (Chilopoda)*. Ent. scand. Suppl. **51**:87-105.
- VERHOEFF K.W. 1899. *Myriapodes recoltés en 1897 et 1898 par M. Jaquet*. Faune de la Roumanie. Bull. Soc. Sc. Buc. VIII, 1, 2
- M VERHOEFF K.W. 1899. *Neues über paparktische Geophiliden*. Zool. Anz. **22**: 696
- ZAPPAROLI M. 1994. *Chilopodi di Turchia. IV. Specie del genere Lithobius Leach. 1814 s. str. (Chilopoda, Lithobiomorpha)*. Fragm. Entomol. Roma **25**(2):175-256.

Radu Gava

Muzeul Judeșean Argeș, str Armand Călinescu 44
Cod 110047, PITEȘTI; e-mail gavaradu@yahoo.com