

CONTRIBUȚII ASUPRA ECOLOGIEI POPULAȚIILOR GENULUI GLOSSIPHONIA (ANELIDA—HIRUDINEA) DIN DELTA DUNĂRII

P. NEACȘU

Hirudineele aparținând genului *Glossiphonia* au corpul mai mult sau mai puțin oval de 6—26 mm lungime și 2—12 mm lățime.

În țara noastră, genul este reprezentat prin speciile: *Glossiphonia complanata* L. și *G. heteroclita* L., ambele fiind comune și în Delta Dunării.

Material și metodă. Pentru cunoașterea ecologiei populațiilor genului *Glossiphonia* din Delta Dunării, m-am deplasat pe teren în diverse anotimpuri între anii 1971—1982, unde am făcut observații și am extras probe din stațiunile: jașșa Pugaciova, jașșa Potcoava, ghiolurile Trei Iezere, Roșu, Roșuleț, Puiu, Matița, Merhei, gîrla Împutîta, canalul Litcov, eleșteul de lângă stația de incubație Caraorman.

Probele au fost extrase de pe suprafețe de 0,25 mp, însumînd de fiecare dată 1 mp/stațiune. Pe suprafețele cercetate s-au numărat și determinat plantele și hirudineele întîlnite.

Rezultatele obținute. Indivizii populațiilor aparținînd genului *Glossiphonia* se localizează în timpul perioadei de vegetație pe diverse plante macrofite acvatice, cît și pe resturile vegetale moarte.

Plantele frecvent populate au fost papura (*Typha latifolia* L.), săgeata apei (*Sagittaria sagittifolia* L.), rizacul (*Stratiotes aloides* L.) și nufărul alb (*Nymphaea alba* L.).

Distribuția indivizilor pe aceste plante a fost izolată sau în mici grupuri (tab. 1).

Tabel 1

DISTRIBUȚIA PE PLANTE A INDIVIZILOR GENULUI *GLOSSIPHONIA*

| SPECIA | MOD DE DISTRIBUȚIE | | MĂRIMEA GRU- PĂRII INDIVIZILOR |
|-----------------------|--------------------|-------------|-----------------------------------|
| | IZOLATĂ (%) | GRUPATĂ (%) | |
| <i>G. complanata</i> | 82,14 | 17,86 | 2—7 |
| <i>G. heteroclita</i> | 100,00 | — | — |

Densitatea indivizilor a prezentat oscilații evidente de la o stațiune la alta și de la un anotimp la altul (tab. 2).

Tabel 2

DENSITATEA NUMERICĂ ȘI DE BIOMASĂ A POPULAȚIILOR
GENULUI *GLOSSIPHONIA*

| DATA | STAȚIUNEA | SPECIA | DENSITATEA/mp | | | % DIN GREUTA- TEA PLA- NTEI |
|-------------|--|-----------------------|---------------|-----------------------|--------|--------------------------------------|
| | | | NUME- RICĂ | BIOMASĂ (mg) UMEDĂ | USCATĂ | |
| 24.IX.971 | Pugagiova | <i>G. complanata</i> | 6 | 1012 | 106 | 0,100 |
| 3.VI.972 | Pugagiova | <i>G. complanata</i> | 5 | 38 | 4 | 0,002 |
| 8.VI.972 | Trei Iezere | <i>G. complanata</i> | 43 | 6288 | 820 | 0,130 |
| 19.X.973 | Litcov (între Puiu și Roșu) | <i>C. complanata</i> | 11 | 622,8 | 70,4 | 0,040 |
| 2.VII.978 | Litcov (între Puiu și Roșu) | <i>G. complanata</i> | 4 | 71 | 8,1 | 0,010 |
| 3.VII.978 | Potcoava | <i>G. complanata</i> | 2 | 66 | 6,6 | 0,006 |
| 5.VII.978 | Roșu | <i>G. complanata</i> | 1 | 10 | 3,9 | 0,004 |
| 6.VII.978 | Roșuleț | <i>G. complanata</i> | 39 | 507 | 51 | 0,005 |
| | | <i>G. heteroclita</i> | 1 | 10 | 0,1 | 0,001 |
| 11.IX.978 | Impuțita | <i>G. complanata</i> | 3 | 30 | 5 | 0,080 |
| 12.IX.978 | Litcov (la intrarea în g. Puiu) | <i>G. complanata</i> | 6 | 682 | 71,9 | 0,340 |
| | | <i>G. heteroclita</i> | 3 | 14 | 1,3 | 0,003 |
| 4.IX.979 | Caraorman (cleșteul de lângă st. de incubație) | <i>G. complanata</i> | 10 | 450 | 48 | 0,003 |
| | | <i>G. heteroclita</i> | 1 | 10 | 1 | 0,001 |
| 28.VIII.979 | Caraorman (într-un canal la 300 m de Litcov) | <i>G. complanata</i> | 46 | 2678 | 314 | 0,300 |
| 3.X.979 | Caraorman cleșteul de lângă st. incub. | <i>G. complanata</i> | 15 | 1143 | 118,28 | 0,230 |
| 2.X.980 | Merhei | <i>G. complanata</i> | 30 | 527 | 105 | 0,002 |
| 25.VI.981 | Merhei | <i>G. complanata</i> | 28 | 1665 | 219 | 0,002 |
| | | <i>G. heteroclita</i> | 5 | 126 | 13 | 0,001 |
| 24.IX.981 | Matița | <i>G. complanata</i> | 14 | 277 | 65,8 | 0,003 |
| 25.XI.981 | Merhei | <i>G. complanata</i> | 17 | 924 | 165 | 0,020 |
| 27.V.982 | Matița | — | — | — | — | — |
| 27.V.982 | Merhei | — | — | — | — | — |
| 28.X.982 | Matița | <i>G. complanata</i> | 3 | 293 | 53 | 0,004 |

Peste 96% din indivizi au constituit specia *G. complanata* și un număr aproximativ 4% specia *G. heteroclita*.

Structura pe vârste la hirudinee este destul de greu de determinat. Pentru realizarea acestui parametru structural se recurge la măsurarea indivizilor întâlniți pe teren și la urmărirea vitezei de creștere în condiții de laborator.

În urma măsurării și cântării unui număr de 119 indivizi aparținând speciilor *G. complanata* și *G. heteroclita*, (colectați la data de 18.X.1973, din canalul care face legătura între ghiolurile Roșu și Roșuleț) am obținut următoarele date (tab. 3).

Exemplarele cu dimensiunea corpului sub 10 mm, respectiv 6 mm reprezintă tineretul neajuns la maturitate sexuală al celor două specii. Indivizii maturi, de peste o vară, au dimensiunea corpului peste 10 mm și respectiv 6 mm. Un număr restrâns

**DISTRIBUȚIA PE CLASE DE DIMENSIUNI ȘI BIOMASĂ A INDIVIZILOR
DE *G. COMPLANATA* ȘI *G. HETEROCLITA***

| SPECIA | NR. IND. | L (mm) | BIOMASA | | ABUNDENȚA % | |
|-----------------------|----------|----------------------------------|---------------|----------------------------------|-------------|--|
| | | | UMEDĂ (mg) | NUMERICĂ DE BIO- MASĂ (mg) | | |
| <i>G. complanata</i> | 15 | 1—10 (exemplare de o vară) | 1,2—7 | 13,27 | 1,42 | |
| <i>G. complanata</i> | 79 | 10—20 | 7,1—99 | 70 | 26,87 | |
| | 19 | peste 20 | 98,1—500 | 16,73 | 71,71 | |
| <i>G. heteroclita</i> | 2 | 1—6 | 5—8 | 33,33 | 5,06 | |
| | 3 | 6,1—10 | 8,1—200 | 50 | 21,45 | |
| | 1 | peste 10 | peste 200 | 16,67 | 73,49 | |

de indivizi au avut dimensiunea de peste 20 mm, pentru specia *G. complanata* și de peste 10 mm, pentru *G. heteroclita*. Acești indivizi de vîrstă de peste un an sînt considerați senescenti.

Prolificitatea și viteza de creștere a indivizilor au fost urmărite la specia *G. complanata* pe teren și în laborator în perioada 4.IV. — 30.IX.1979. Depunerea pantei are loc primăvara cînd temperatura apei a atins valori de 10—12°C și durează 10—15 zile.

Numărul de ouă găsit în pante a variat între 80 și 167 exemplare (tab. 4).

Tabelul 4

DISTRIBUȚIA OUĂLOR ÎN PONTELE DE *G. COMPLANATA*

| PONTE OBS. | OUĂ/PONTĂ (x) | FRECVENȚA (f) | fx | % |
|------------|------------------|------------------|------|----|
| 25 | 0 | 6 | 0 | 24 |
| | 101—120 | 5 | 550 | 20 |
| | 121—140 | 8 | 1040 | 32 |
| | 141—160 | 4 | 600 | 16 |
| | peste 160 | 2 | 340 | 8 |

$\bar{x} = 101,2 \pm 6,5$ ouă/pontă. Fiecare individ depunînd cel puțin 3—4 pante.

Viteza de creștere în lungime și greutate au înregistrat valorile înscris în tabelul 5.

La 4.IX.1979 toți indivizii erau morți și observațiile s-au întrerupt.

Pe timpul observațiilor, valorile temperaturii apei au fost cuprinse între 15—21,5°C, iar ale pH-ului între 6,5—7.

VITEZA DE CREȘTERE LUNARĂ A INDIVIZILOR DE *G. COMPLANATA*

| DATA | LUNGIMEA CORPULUI (mm) | GREUTATEA (mg) |
|--------|---------------------------|----------------|
| 4.IV | 0,65 | 0,2 |
| 4.V | 3,0 | 0,8 |
| 4.VI | 5 | 1 |
| 4.VII | 6 | 1,5 |
| 4.VIII | 6,8 | 2,2 |
| 4.IX | — | — |

G. complanata suportă o impurificare ușoară a mediului acvatic fiind caracteristică bazinelor mezosaprobe.

Între creșterea în lungime (L) și lățimea corpului (l), la exemplarele în creștere există o strînsă corelație, indicele de corelație r avînd valoarea de 0,96.

Valoarea energetică la această specie s-a determinat folosind 410 mg substanța organică uscată. Cantitatea de substanță obținută după calcinare a fost de 50 mg. În urma calculelor efectuate s-a putut estima la 92% cantitatea de substanță organică.

Cunoscînd cantitatea de substanță organică (x) și folosind relația $y = 0,0599 \cdot x$ (PRUS, 1920) am putut calcula valoarea energetică, ce la *G. complanata* este de 5511 cal/gr substanță uscată. Energia inclusă în masa corporală uscată pe unitate de suprafață (1 mp) a cuprins în diverse stațiuni și ani următoarele valori (tab. 6).

Tabel 6

VALOAREA ENERGETICĂ INCLUSĂ ÎN BIOMASA USCATĂ A SPECIEI *G. COMPLANATA*

| DATA | STAȚIUNEA | CAL/MP |
|-----------|--|--------|
| 24.IX.971 | Matîța | 584 |
| 27.IX.971 | Pugagiova | 220,4 |
| 8.VI.972 | Trei Iezere | 3516 |
| 3.VI.973 | Canalul Litcov (între Puiu și Roșuleț) | 384 |
| 2.VII.978 | Roșu | 44,1 |
| 3.VII.978 | Potcoava | 38,57 |
| 5.VII.978 | Roșu | 22,04 |
| 11.IX.978 | Impuțita | 27,55 |
| 12.IX.978 | Canalul Litcov | 286,57 |
| 4.IV.979 | Caraorman | 264,52 |
| 1.VI.980 | Matîța | 93,7 |
| 2.X.980 | Matîța | 385,8 |
| 2.X.980 | Merhei | 1077 |
| 25.VI.981 | Merhei | 1206,9 |
| 24.IX.981 | Matîța | 362,6 |
| 5.XI.981 | Merhei | 909,3 |
| 24.IV.982 | Matîța | 60,62 |
| 28.X.982 | Matîța | 292 |

Pentru specia *G. heteroclita*, valoarea energetică a fost cuprinsă între 0,55 și 11,02 cal/mp, fiind întâlnită numai în două din stațiunile consemnate în tab. 6 (Ghiolul Roșuleț și Canalul Litcov).

Relațiile indivizilor de *Glossiphonia* cu macrofitele acvatice sînt mai ales topice: loc de repaus, de așteptare a prăzii etc. Sînt preferate plantele cu țesuturi slab lignificate: *Carex*, *Nymphaea*, *Sparagnum*, *Stratiotis*, *Sagittaria* și *Typha*.

Speciile *G. complanata* și *G. heteroclita* prezintă cu alte grupe de animale relații mult mai complexe. Astfel, indivizii de *G. complanata* atacă coconii și indivizii tineri de *Erpobdella octoculata*. Man (1960) citează cazuri de mortalitate a populațiilor de *G. complanata* din unele regiuni din Anglia, datorită diferitelor animale care se hrănesc cu indivizii acestei specii. În Delta Dunării principalele gazde pe care această specie le parazitează sînt melcii din genurile *Limnea*, *Physa*, *Bythynia* și larvele insectelor, mai ales cele de *Chironomidae*.

Specia *G. heteroclita* parazitează mai ales melcii din genurile *Limnea* și *Planorbis* (Vernonica, Cristea, 1979).

Concluzii. 1. Dintre cele două specii ale genului *Glossiphonia* întâlnite în Delta Dunării indivizii speciei *G. complanata* se caracterizează printr-o abundență foarte mare ajungînd la peste 96%.

2. Speciile menționate se dezvoltă pe plantele acvatice macrofite alături de alte hirudinee, moluște și larve de insecte, întîlnindu-se izolat sau în mici grupuri.

3. Densitatea numerică a înregistrat valori cuprinse între 1—43 indivizi/mp la *G. complanata* și numai de 1—5 indivizi la specia *G. heteroclita*.

Greutatea în stare uscată a variat între 3—820 mg/mp la *G. complanata* și între 1—13 mg/mp la *G. heteroclita*.

4. Stațiunile în care s-au găsit cei mai mulți indivizi au fost cele amplasate în ghiolurile Trei Iezere, Roșuleț, Caraorman și Merhei.

5. Valoarea procentuală a greutateii acestor animale raportată la greutatea plantelor pe care se localizează a fost cuprinsă între 0,0001 și 1,55%.

6. În funcție de dimensiunea și greutatea corporală, speciile genului *Glossiphonia*, prezintă trei clase de vîrste: juvenili, maturi și senescenti.

În ultima parte a iernii și primăvara domină indivizii maturi iar vara, toamna și prima parte a iernii, indivizii tineri.

7. Depunerea pantei și viteza de creștere sînt condiționate de o serie de factori interni și externi dintre care un rol important îl prezintă temperatura mediului ambiant, ce trebuie să atingă valori de 10—12°C.

8. Valoarea energetică a înregistrat mărimi cuprinse între 22,04 și 3516 cal/mp la *G. complanata* și de numai 0,55 și 11,02 cal/mp la *G. heteroclita*.

9. Specia *G. complanata*, datorită valorilor mari ale numărului, biomasei și energiei acumulate, ocupă un rol important în circuitul materiei și al transferului de energie în ecosistemele acvatice ale Deltei Dunării.

BIBLIOGRAFIE

CRISTEA VERONICA și MANOLELI D. (1977) *Conspectus des Sangsues (Hirudinea) de Roumanie*. Trav. Mus. Hist. Nat. « Gr. Antipa », vol. XVIII, p. 23—56.

CRISTEA VERONICA (1979), *Cercetări morfologice, sistematice, biologice și zoogeografice*

asupra hirudineelor din R.S.România (Rezumatul tezei de doctorat). Tipografia Univ. București.

DAJOZ, R. (1974), *Dynamique des populations*. Masson et Cie Editures, Paris.

LAMOTTE, M. et BOURLIERE F., (1971), *L'échantillonnage des peuplement animaux des milieux aquatiques*. Masson et Cie Editures, Paris.

MANN, K. H. (1964), *A Key to the British Freshwater Leeches with notes on their Eco-*

logy. *Freshwater Biol. Assoc. Scient. Publication* vol. 14, p. 1—49.

WILKIALIS, J. (1970), *Investigation on the Biology of Leeches of the Glossiphonidae Family*. *Zoologica Poloniae*, vol. 20, nr. 1, p. 29—54.

RÉSUMÉ

Le travail contient des observations effectués dans le Delta de Danube entre années 1971—1982 sur les populations des Sangsues du genre Glossiphonia rencontrés sur les macrophytes aquatiques. Se présente des données concernant l'habitat de

ces populations, leur poids en rapport à la végétation sur laquelle elles s'installent, la densité numérique et de biomasse, la distribution en habitat, la structure sur âges, la vitesse de développement et leur valeur énergétique.

Facultatea de biologie, Splaiul Independenței, nr. 91—95, 76201, București, România