

## A Duna-Dráva Nemzeti Park különböző vizes élőhelyeinek Zooplankton vizsgálata II. A Crustacea (Cladocera, Copepoda) fauna kvalitatív vizsgálata

KÖRMENDI SÁNDOR – LANSZKI JÓZSEF

KÖRMENDI, S., LANSZKI, J.: *Investigation of Zooplankton from different water bodies of Duna-Dráva National Park. II. Qualitative investigation of Crustacea (Cladocera, Copepoda) fauna.*

**Abstract:** In this paper the occurrences of 37 Cladocera and 11 Copepoda species are reported based 84 samples collected from various water bodies (river, stream, dead arms, gravel pit lakes, moor) of Duna-Dráva National Park.

### Bevezetés

A Dráva és a Dráva menti vízterek rákfaunájáról több adat áll rendelkezésre, mint tanulmányunk első részében feldolgozott Rotatoria faunáról. Ennek oka az, hogy bár alig jelent meg publikáció, de a vizsgált vízterek száma sokkal több volt. DUDICH (1933) és WOYNÁROVICH (1944) vizsgálatait követően csak 1985-ben folytatódott a kutatások. FORRÓ (1985) a Barcsi Tájvédelmi Körzet Cladocera faunáját tanulmányozta. Az 1992-től elkezdődött kutatások (FORRÓ, 1995; GULYÁS et al., 1995; KÖRMENDI, 1998; FORRÓ és MEISCH, 1998) a Dráva és a Dráva menti különböző víztípusok Cladocera és Copepoda faunájáról számolnak be. Meg kell említeni, hogy más rákcsoportok vizsgálatáról is vannak adatok. LANTOS (1985) Isopoda és Amphipoda, FORRÓ és MEISCH (1998) Anostraca, Notostraca, Ostracoda, Isopoda, Amphipoda és Mysida fajok előfordulásáról számolnak be. Az eddigi publikációk, GULYÁS et al. (1995) és KÖRMENDI (1998) kivételével, kizárólag faunisztikai jellegűek.

Kutató munkánk célja, hogy a Duna-Dráva Nemzeti Park különböző vizeitében a Crustacea fauna – azon belül elsősorban a zooplanktonot alkotó Cladocera és Copepoda rákok – kvalitatív és kvantitatív rendszeres, hosszútávú vizsgálatával, a taxonok biológiai indikációját felhasználva adatokat kapjunk az egyes vízterek vízminőségi állapotáról, annak változásáról. Ezáltal a hatékony természetvédelmi (környezetvédelmi) munka megtervezéséhez megfelelő információkkal hozzájárulunk.

Az ágascsapú rákok (Cladocera) és az evezőlábú rákok (Copepoda) biomonitöringja a DDNP Somogy megyei szakaszán a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság szervezésében 2000-ben elkezdődött.

Jelen dolgozatban a DDNP különböző vizeitéből 1999-ben gyűjtött Cladocera és Copepoda kutatások eredményeit mutatjuk be.

Tudomásunk szerint eddig még a DDNP területéről egyáltalán nem jelent meg adat a tízlábú rák (Decapoda) faunáról, ezért itt közöljük előzetes vizsgálataink eredményeit.

### Anyag és módszer

A DDNP Somogy és Baranya megyei területén kijelölt 12 víztér jellemzőit és a zooplankton mintavétel időpontjait, a feldolgozás módszereit, tanulmányunk első, a Rotatoria fauna vizsgálati eredményeit bemutató része tartalmazza. A fajok meghatározásához GULYÁS és FORRÓ (1999), valamint DÉVAI (1977) határozókönyveit használtuk. A kvantitatív vizsgálatok és a statisztikai feldolgozás eredményeit egy későbbi dolgozat tartalmazza.

A mintavételi helyek kijelölésénél arra törekedtünk, hogy azok lehetőleg megegyezzenek a korábbi publikációkban megjelölt helyekkel. Ezáltal faunisztikai jellegű összehasonlító vizsgálatok elvégezhetőek. Sajnos a korábbi adatok csak részben használhatók fel a vízterek biomonitöringjához.

A Decapoda faunát megfigyelések és vidra (*Lutra lutra* L.) hulladék analízisek adatai alapján dolgoztuk fel.

### A vizsgálatok eredményei

A vizsgált vízterekből, összesen 84 mintából, 37 Cladocera, 11 Copepoda és 1 Decapoda faj előfordulását mutattuk ki (1. táblázat).

A vizsgált vízterekből a korábbi kutatások során (FORRÓ, 1985; FORRÓ, 1995; FORRÓ és MEISCH, 1998; GULYÁS et al., 1995; KÖRMENDI, 1998) 57 Cladocera és 26 Copepoda faj került elő. Saját vizsgálataink eredményei szerint a kísérleti évben összességében mindössze egy új Cladocera (*Moina brachiata*) és egy Copepoda (*Paracyclops fimbriatus*) fajt találtunk, de az egyes vizsgált vízterekben több eddig ott ki nem mutatott fajt határoztunk meg. Ezeket a fajokat a 2.–11. táblázatokban külön jelöltük: (\*).

A fajsámot tekintve a legváltozatosabb Cladocera és Copepoda faunát a Barcsi Borókásban találtuk (27 taxon). Feltűnő, hogy a kavicsbányatavak és a holtágak rákfaunája között nincs lényeges eltérés a fajsámot tekintve (20–24 taxon illetve 16–23 taxon).

Az előforduló szervezetek legnagyobb része kozmopolita, euriók (ILLIES, 1978), melyek hazánk különböző víztípusaiban gyakran megtalálhatók. Kevés a hazai faunában ritka taxon (*Bunops serricaudata*, *Kurzia latissima*).

A meghatározott fajok több, mint 60 %-a a metafiton tagja, 31 %-a a planktonikus illetve a planktonban is gyakran előforduló és 8 %-a leggyakrabban a bentosz-ban él.

A különböző vízterekben a  $\beta$ -mezozaprób fajok (GULYÁS, 1998) dominanciája figyelhető meg, de a tavaszi időszakban több oligo-mezozaprób indikátor-

szervezet is előfordul. A folyóvizek és a kavicsbányatavak kivételével jellemző, hogy a nyári időszakban a különböző eredetű szervesanyag felhalmozódás miatt a kerekcséreg fauna változásához hasonlóan (vö. tanulmányunk első része) megnő a  $\beta$ - $\alpha$ -mezozapróbiát és az eutrofizálódást jelző fajok száma (*Moina brachiata*, *M. macrocopa*, *Acanthocyclops robustus*, stb.). A partmenti metafitonban elsősorban az eutróf vizekre jellemző fajokat találtuk még a kavicsbányatavak esetében is, ami a sűrű vízinövényzet között felhalmozódó, a rákok által hasznosítható méretű szervesanyagra vezethető vissza.

A korábbi vizsgálatokkal összehasonlítva megállapítható a rákfauna folyamatos átalakulása, ami emberi beavatkozások miatti (haltelepítések, haletetések, tápanyagbemosódás mezőgazdasági területekről stb.) gyorsított eutrofizálódási folyamatok eredménye. Az egyes mintavételi helyeken a különböző mintavételi időpontokban talált Crustacea taxonokat a 2–11. táblázatokban mutatjuk be.

2. táblázat: A Drávában meghatározott Cladocera és Copepoda taxonok a mintavételi időpontokban

#### A. Órtilos

	IV.10.	V.21.	VI.28.	VII.29.	VIII.17.	IX.19.	IX.24.
<b>Cladocera</b>							
<i>Bosmina longirostris</i>	+	+	+		+		+
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>				+			
<i>Chydorus sphaericus</i>		+		+	+		
<i>Daphnia longispina</i>			+			+	
<b>Copepoda</b>							
<i>Cyclops strenuus</i>	+	+					
<i>Megacyclops viridis</i>			+				
<i>Mesocyclops leuckarti</i>				+			
<i>Juvenilis Copepoda</i>	+	+	+	+	+	+	+

#### B. Vízvár

	IV.10.	V.21.	VI.28.	VII.29.	VIII.17.	IX.19.	IX.24.
<b>Cladocera</b>							
<i>Alona rectangula</i> (*)					+		
<i>Bosmina longirostris</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>Daphnia cucullata</i>			+				
<i>Pleuroxus trigonellus</i> (*)			+				
<b>Copepoda</b>							
<i>Cyclops strenuus</i>	+						
<i>Eucyclops serrulatus</i> (*)				+			+
<i>Mesocyclops leuckarti</i>		+	+			+	
<i>Juvenilis Copepoda</i>	+	+	+	+	+	+	+

#### C. Drávaszabolcs

	IV.10.	V.21.	VI.28.	VII.29.	VIII.17.	IX.19.	IX.24.
<b>Cladocera</b>							
<i>Alonella nana</i>			+				
<i>Bosmina longirostris</i>	+	+	+	+	+	+	+
<b>Copepoda</b>							
<i>Cyclops vicinus</i> (*)	+						
<i>Eucyclops serrulatus</i> (*)		+			+	+	
<i>Megacyclops viridis</i>			+				
<i>Juvenilis Copepoda</i>	+	+	+	+	+	+	+

(\*) =a vízterben kimutatott új faj

A DUNA-DRÁVA NEMZETI PARK KÜLÖNBÖZŐ VIZES ÉLŐHELYEINEK  
ZOOPLANKTON VIZSGÁLATA II.  
A CRUSTACEA (CLADOCERA, COPEPODA) FAUNA KVALITATÍV VIZSGÁLATA

115

1. táblázat: A vizsgált vizekben meghatározott Cladocera, Copepoda és Decapoda taxonok listája

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
<b>Cladocera</b>												
<i>Acroperus harpae</i> (Baird)		+	+				+					
<i>Alona affinis</i> (Leydig)						+	+			+		
<i>Alona guttata</i> Sars								+				
<i>Alona quadrangularis</i> (O.F.Müller)		+	+	+			+		+			
<i>Alona rectangula</i> Sars		+	+	+	+			+	+	+		+
<i>Alonella excisa</i> (Fischer)				+				+		+		
<i>Alonella nana</i> (Baird)		+	+						+		+	+
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F.Müller)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Bunops serricaudata</i> (Daday)				+				+				
<i>Camptocercus rectirostris</i> Schoedler		+								+		
<i>Ceriodaphnia laticaudata</i> P.E.Müller				+				+		+		+
<i>Ceriodaphnia pulchella</i> Sars			+						+			+
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F.Müller)	+			+			+					
<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (Jurine)		+		+			+	+				
<i>Chydorus sphaericus</i> (O.F.Müller)	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+
<i>Daphnia cucullata</i> Sars				+	+		+					+
<i>Daphnia hyalina</i> Leydig		+										
<i>Daphnia longispina</i> O.F.Müller	+		+			+		+				+
<i>Daphnia pulex</i> Leydig								+				
<i>Diaphnosoma brachium</i> (Liévin)				+								
<i>Eurycerus lamellatus</i> (O.F.Müller)				+				+		+		+
<i>Graptoleberis testudinaria</i> (Fischer)				+				+				
<i>Kurzia latissima</i> (Kurz)		+										
<i>Megafenestra aurita</i> (Fischer)								+				
<i>Moina brachiata</i> (Jurine)							+		+			+
<i>Moina macrocopa</i> (Straus)										+		+
<i>Moina micrura</i> Kurz			+				+					
<i>Oxyurella tenuicaudis</i> (Sars)		+		+				+	+			
<i>Pleuroxus aduncus</i> (Jurine)		+				+	+					+
<i>Pleuroxus trigonellus</i> (O.F.Müller)				+	+		+	+	+			
<i>Pleuroxus truncatus</i> (O.F.Müller)			+	+			+	+	+	+		+
<i>Pseudochydorus globosus</i> (Baird)		+										
<i>Scapholeberis mucronata</i> (O.F.Müller)		+	+	+			+	+		+		+
<i>Sida crystallina</i> (O.F.Müller)		+	+	+								
<i>Simocephalus exspinosus</i> (Koch)								+		+		
<i>Simocephalus vetulus</i> (O.F.Müller)		+	+	+								
<i>Tretocephala ambigua</i> (Lilljeborg)			+					+				
<b>Fajszám</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>14</b>
<b>Copepoda</b>												
<i>Acanthocyclops robustus</i> (Sars)		+	+	+		+	+	+	+			+
<i>Cyclops strenuus strenuus</i> Fischer	+	+	+		+							
<i>Cyclops vicinus vicinus</i> Ulianine		+						+			+	+
<i>Eucyclops serrulatus</i> (Fischer)		+	+	+	+	+			+	+	+	+
<i>Eudiaptomus gracilis</i> (Sars)		+	+				+	+	+	+		+
<i>Macrocyclus albidus</i> (Jurine)				+			+	+	+	+		
<i>Megacyclops viridis</i> (Jurine)	+	+					+	+	+	+	+	+
<i>Mesocyclops leuckarti</i> (Claus)	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+
<i>Paracyclops fimbriatus</i> (Fischer)			+					+				
<i>Thermocyclops crassus</i> (Fischer)		+						+	+	+		+
<i>Thermocyclops oithonoides</i> (Sars)							+					
<i>Juvenilis Copepoda</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Fajszám</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>7</b>
<b>Decapoda</b>												
<i>Astacus leptodactylus</i> Eschscholz		+			+	+	+					

3. táblázat: A Rinya patak Cladocera és Copepoda taxonjai a mintavételi időpontokban

	IV.10.	V.21.	VI.28.	VII.29.	VIII.17.	IX.19.	IX.29.
<b>Cladocera</b>							
<i>Alona affinis</i> (*)	+						
<i>Bosmina longirostris</i>	+		+	+	+		+
<i>Chydorus sphaericus</i> (*)				+	+		
<i>Daphnia longispina</i> (*)			+				
<i>Pleuroxus aduncus</i> (*)				+			
<b>Copepoda</b>							
<i>Acanthocyclops robustus</i>			+				
<i>Eucyclops serrulatus</i> (*)			+	+			+
<i>Mesocyclops leuckarti</i> (*)				+	+		
<i>Juvenilis Copepoda</i>	+			+	+		+

(\*) = a vízterben kimutatott új faj

4. táblázat: A Barcsi Borókás, Darány (Nagyberek, Tündérrózsás-tó) Cladocera és Copepoda taxonjai a mintavételi időpontokban

	IV.10.	V.21.	VI.28.	VII.29.	VIII.17.	IX.19.	IX.29.
<b>Cladocera</b>							
<i>Alona guttata</i>	+		+	+			
<i>Alona rectangula</i>				+	+		
<i>Alonella excisa</i>			+				
<i>Bosmina longirostris</i>	+		+	+		+	
<i>Bunops serricaudata</i>			+				+
<i>Ceriodaphnia laticaudata</i>		+	+	+	+		
<i>Ceriodaphnia reticulata</i>	+			+		+	
<i>Chydorus sphaericus</i>		+	+	+	+	+	
<i>Daphnia longispina</i>		+	+		+		
<i>Daphnia pulex</i>	+	+		+	+	+	
<i>Eurycercus lamellatus</i>			+				
<i>Graptoleberis testudinaria</i>		+	+				
<i>Megafenestra aurita</i>			+				+
<i>Oxyurella tenuicaudis</i>		+	+	+		+	
<i>Pleuroxus trigonellus</i>				+	+		
<i>Pleuroxus truncatus</i>					+		
<i>Scapholeberis mucronata</i>		+		+	+	+	
<i>Simocephalus exspinosus</i>					+	+	
<i>Tretocephala ambigua</i>			+			+	
<b>Copepoda</b>							
<i>Acanthocyclops robustus</i>		+	+		+	+	
<i>Cyclops vicinus</i>	+						
<i>Eudiaptomus gracilis</i> (*)			+		+		
<i>Macrocyclus albidus</i>		+		+			
<i>Megacyclus viridis</i>		+	+	+			
<i>Mesocyclops leuckarti</i>			+		+	+	+
<i>Paracyclops fimbriatus</i> (*)				+			
<i>Thermocyclops crassus</i>		+				+	
<i>Juvenilis Copepoda</i>	+	+	+	+	+	+	+

(\*) = a vízterben kimutatott új faj

A DUNA-DRÁVA NEMZETI PARK KÜLÖNBÖZŐ VIZES ÉLŐHELYEINEK  
ZOOPLANKTON VIZSGÁLATA II.  
A CRUSTACEA (CLADOCERA, COPEPODA) FAUNA KVALITATÍV VIZSGÁLATA

117

5. táblázat: A Dráva-holtágakban a mintavételi időpontokban talált Cladocera és Copepoda taxonok, Bélavár

	IV.10.	V.21.	VI.28.	VII.29.	VIII.17.	IX.19.	IX.24.
<b>Cladocera</b>							
<i>Alona quadrangularis</i>			+	+	+		
<i>Alona rectangula</i>				+	+	+	
<i>Alonella excisa</i>				+			+
<i>Bosmina longirostris</i>	+	+	+		+		+
<i>Bunops serricaudata</i>				+			
<i>Ceriodaphnia laticaudata</i>			+	+	+		
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	+	+					
<i>Ceriodaphnia reticulata</i>					+		
<i>Chydorus sphaericus</i>		+	+			+	+
<i>Daphnia cucullata</i>		+				+	+
<i>Diaphanosoma brachium</i>			+		+		
<i>Eurycercus lamellatus</i>				+		+	
<i>Graptoleberis testudinaria</i>				+			
<i>Oxyurella tenuicaudis</i>				+			
<i>Pleuroxus trigonellus</i>		+		+	+		
<i>Pleuroxus truncatus</i>			+		+		
<i>Scapholeberis mucronata</i>			+	+	+	+	
<i>Sida crystallina</i>		+	+	+	+		+
<i>Simocephalus vetulus</i>		+	+	+			+
<b>Copepoda</b>							
<i>Acanthocyclops robustus</i>			+	+		+	
<i>Eucyclops serrulatus</i>	+	+	+				
<i>Macrocyclops albidus</i>					+		+
<i>Mesocyclops leuckarti</i>		+	+	+	+		+
Juvenilis Copepoda	+	+	+	+	+	+	+

6. táblázat: A Dráva-holtágakban a mintavételi időpontokban talált Cladocera és Copepoda taxonok, Barcs-Kisbók

	IV.10.	V.21.	VI.28.	VII.29.	VIII.17.	IX.19.	IX.24.
<b>Cladocera</b>							
<i>Acroperus harpae</i>			+		+	+	
<i>Alona affinis</i>				+		+	
<i>Alona quadrangularis</i>			+				
<i>Bosmina longirostris</i>	+		+	+	+		+
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>		+					+
<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (*)	+				+	+	
<i>Chydorus sphaericus</i>	+			+	+	+	+
<i>Daphnia cucullata</i>	+		+			+	+
<i>Moina brachiata</i> (*)				+	+		
<i>Moina micrura</i>		+	+				
<i>Pleuroxus aduncus</i>		+	+				
<i>Pleuroxus trigonellus</i> (*)				+	+		
<i>Pleuroxus truncatus</i>	+		+	+			
<i>Scapholeberis mucronata</i>			+		+	+	+
<b>Copepoda</b>							
<i>Acanthocyclops robustus</i>			+	+	+		
<i>Eudiaptomus gracilis</i>	+	+			+	+	+
<i>Macrocyclops albidus</i>	+	+		+	+		
<i>Megacyclops viridis</i> (*)			+		+		
<i>Mesocyclops leuckarti</i>		+		+		+	+
<i>Thermocyclops oithonoides</i> (*)			+	+			
Juvenilis Copepoda	+	+	+	+	+	+	+

(\*) = a vízterben kimutatott új faj

7. táblázat: A Dráva-holtágakban a mintavételi időpontokban talált Cladocera és Copepoda taxonok, Felsőszentmárton-Mrtvica

	IV.10.	V.21.	VI.28.	VII.29.	VIII.17.	IX.19.	IX.24.
<b>Cladocera</b>							
<i>Alona quadrangularis</i> (*)				+	+		
<i>Alona rectangula</i> (*)	+		+				+
<i>Alonella nana</i> (*)		+					
<i>Bosmina longirostris</i>		+		+	+	+	
<i>Ceriodaphnia pulchella</i> (*)	+	+					
<i>Chydorus sphaericus</i>		+		+	+	+	+
<i>Moina brachiata</i> (*)				+	+		
<i>Oxyurella tenuicaudis</i> (*)					+		
<i>Pleuroxus trigonellus</i> (*)			+	+		+	
<i>Pleuroxus truncatus</i> (*)	+						+
<b>Copepoda</b>							
<i>Acanthocyclops robustus</i>		+		+		+	
<i>Eucyclops serrulatus</i>	+				+		
<i>Eudiaptomus gracilis</i> (*)	+				+	+	
<i>Macrocyclus albidus</i> (*)			+	+			+
<i>Megacyclops viridis</i>		+			+	+	+
<i>Thermocyclops crassus</i>		+		+			
<i>Juvenilis Copepoda</i>	+	+	+	+	+	+	+

(\*) = a vízterben kimutatott új faj

9. táblázat: A Dráva-holtágakban a mintavételi időpontokban talált Cladocera és Copepoda taxonok, Gordisa-Mattyi-tó

	IV.10.	V.21.	VI.28.	VII.29.	VIII.17.	IX.19.	IX.24.
<b>Cladocera</b>							
<i>Alona rectangula</i>		+	+				+
<i>Alonella nana</i> (*)	+	+					
<i>Bosmina longirostris</i>			+	+	+	+	+
<i>Ceriodaphnia laticaudata</i> (*)				+	+		
<i>Ceriodaphnia pulchella</i>	+						+
<i>Chydorus sphaericus</i>		+	+		+		+
<i>Daphnia cucullata</i> (*)	+	+	+				
<i>Daphnia longispina</i> (*)			+	+	+	+	
<i>Eurycercus lamellatus</i> (*)				+			
<i>Moina brachiata</i> (*)			+				
<i>Moina macrocopa</i> (*)				+		+	
<i>Pleuroxus aduncus</i>			+		+		+
<i>Pleuroxus truncatus</i>			+			+	
<i>Scapholeberis mucronata</i>		+		+	+		+
<b>Copepoda</b>							
<i>Acanthocyclops robustus</i>			+	+	+	+	+
<i>Cyclops vicinus</i> (*)	+						
<i>Eucyclops serrulatus</i> (*)		+				+	+
<i>Eudiaptomus gracilis</i> (*)		+			+	+	
<i>Megacyclops viridis</i>			+	+			
<i>Mesocyclops leuckarti</i>		+	+		+		+
<i>Thermocyclops crassus</i>			+	+			
<i>Juvenilis Copepoda</i>	+	+	+	+	+	+	+

(\*) = a vízterben kimutatott új faj

A DUNA-DRÁVA NEMZETI PARK KÜLÖNBÖZŐ VIZES ÉLŐHELYEINEK  
ZOOPLANKTON VIZSGÁLATA II.  
A CRUSTACEA (CLADOCERA, COPEPODA) FAUNA KVALITATÍV VIZSGÁLATA

119

8. táblázat: A Dráva-holtágakban a mintavételi időpontokban talált Cladocera és Copepoda taxonok,  
Drávasztára-Bresztik

	IV.10.	V.21.	VI.28.	VII.29.	VIII.17.	IX.19.	IX.24.
<b>Cladocera</b>							
<i>Alona affinis</i> (*)		+					
<i>Alona rectangula</i> (*)					+	+	+
<i>Alonella excisa</i>		+					
<i>Bosmina longirostris</i>	+		+	+	+	+	
<i>Camptocercus rectirostris</i> (*)			+				
<i>Ceriodaphnia laticaudata</i>		+			+		
<i>Chydorus sphaericus</i>	+	+		+	+		+
<i>Eurycercus lamellatus</i> (*)			+				
<i>Moina macrocopa</i> (*)				+	+		
<i>Pleuroxus truncatus</i> (*)		+					
<i>Scapholeberis mucronata</i> (*)			+	+	+		+
<i>Simocephalus expinosus</i>		+			+		
<b>Copepoda</b>							
<i>Eucyclops serrulatus</i> (*)			+				+
<i>Eudiaptomus gracilis</i> (*)	+	+		+		+	
<i>Macrocyclops albidus</i> (*)			+	+			
<i>Megacyclops viridis</i>		+			+		+
<i>Mesocyclops leuckarti</i> (*)	+		+	+	+		
<i>Thermocyclops crassus</i> (*)			+			+	
<i>Juvenilis Copepoda</i>	+	+	+	+	+	+	+

(\*) = a vízterben kimutatott új faj

10. táblázat: A kavicsbányatavakban (Órtilos) a mintavételi időpontokban talált Cladocera és Copepoda taxonok

	IV.10.	V.21.	VI.28.	VII.29.	VIII.17.	IX.19.	IX.24.
<b>Cladocera</b>							
<i>Acroperus harpae</i>			+				
<i>Alona quadrangularis</i> (*)				+			
<i>Alona rectangula</i> (*)					+		
<i>Alonella nana</i>	+	+		+			
<i>Bosmina longirostris</i>		+	+	+	+	+	+
<i>Camptocercus rectirostris</i> (*)				+			
<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (*)			+				
<i>Chydorus sphaericus</i>		+		+	+		+
<i>Daphnia hyalina</i> (*)			+				
<i>Kurzia latissima</i> (*)					+		
<i>Oxyurella tenuicaudis</i> (*)						+	
<i>Pleuroxus aduncus</i>				+	+		
<i>Pseudochydorus globosus</i> (*)	+						
<i>Scapholeberis mucronata</i>		+	+	+		+	+
<i>Sida crystallina</i>		+		+			+
<i>Simocephalus vetulus</i>		+	+	+			+
<b>Copepoda</b>							
<i>Acanthocyclops robustus</i> (*)				+	+		
<i>Cyclops strenuus</i> (*)			+				
<i>Cyclops vicinus</i> (*)	+	+					
<i>Eucyclops serrulatus</i>			+	+			+
<i>Eudiaptomus gracilis</i>				+	+	+	+
<i>Megacyclops viridis</i> (*)			+				
<i>Mesocyclops leuckarti</i>		+		+		+	
<i>Thermocyclops crassus</i>			+	+			
<i>Juvenilis Copepoda</i>	+	+	+	+	+	+	+

(\*) = a vízterben kimutatott új faj

11. táblázat: A kavicsbányatavakban (Somogyudvarhely) a mintavételi időpontokban meghatározott Cladocera és Copepoda taxonok

	IV.10.	V.21.	VI.28.	VII.29.	VIII.17.	IX.19.	IX.24.
<b>Cladocera</b>							
<i>Acroperus harpae</i>			+				
<i>Alona quadrangularis</i>				+	+		
<i>Alona rectangula</i>		+				+	
<i>Alonella nana</i>		+					
<i>Bosmina longirostris</i>	+	+		+	+		+
<i>Ceriodaphnia pulchella</i>		+	+				
<i>Chydorus sphaericus</i>		+	+		+	+	+
<i>Daphnia longispina</i> (*)	+			+	+		
<i>Moina micrura</i> (*)			+		+		
<i>Pleuroxus truncatus</i>			+				
<i>Scapholeberis mucronata</i>		+			+	+	
<i>Sida crystallina</i>	+	+					
<i>Simocephalus vetulus</i>		+		+			+
<i>Tretocephala ambigua</i> (*)						+	
<b>Copepoda</b>							
<i>Acanthocyclops robustus</i>			+		+	+	+
<i>Cyclops strenuus</i>	+						
<i>Eucyclops serrulatus</i>	+	+	+	+			+
<i>Eudiaptomus gracilis</i>		+				+	
<i>Mesocyclops leuckarti</i>		+		+	+		
<i>Paracyclops fimbriatus</i> (*)					+		
<i>Juvenilis Copepoda</i>	+	+	+	+	+	+	+

(\*) = a vízterben kimutatott új faj

## Irodalom

- DÉVAI, I. (1977): Az evezőlábú rákok (Calanoida és Cyclopoida) alrendjeinek kishatározója. Vízügyi Hidrobiológia 5:1–220.
- DUDICH, E. (1933): Faunistikai jegyzetek (Faunistische Mitteilungen). Állattani Közlemények 30:120–129.
- FORRÓ, L. (1985): A Barcsi Borókás ágascsapú rákjai. Dunántúli Dolg. Term. tud. Sorozat 5:85–87.
- FORRÓ, L. (1995): Adatok a Dél-Dunántúli Cladocera és Copepoda (Crustacea) faunájának ismeretéhez. Dunántúli Dolg. Term. tud. Sorozat 8:21–24.
- FORRÓ, L., MEISCH, C. (1998): A Duna-Dráva Nemzeti Park Dráva menti vizeinek rákfaunája. Dunántúli Dolg. Term. tud. Sorozat 9:111–122.
- GULYÁS, P., BANCSEI, I., ZSUGA, K. V. (1995): Rotatoria and Crustacea fauna of the Hungarian watercourses. Misc. Zool. Hung. 10:21–47.
- GULYÁS, P. (1998): Szaprobiológiai indikátorfajok jegyzéke. Vízi Természet- és Környezetvédelem 6:1–95.
- GULYÁS, P., FORRÓ, L. (1999): Az ágascsapú rákok (Cladocera) kishatározója. Vízi Természet- és Környezetvédelem 9:1–237.
- ILLIES, J. (1978): Limnofauna Europaea G. F. Verlag.
- KÖRMENDI, S. (1998): Rotatoria és Crustacea vizsgálatok a Duna-Dráva Nemzeti Park különböző vizeitében. Dunántúli Dolg. Term. tud. Sorozat 9:37–42.
- LANTOS, G. (1985): Amphipoda és Isopoda faunistikai adatok a Barcsi borókás tájvédelmi körzetből (Crustacea). Dunántúli Dolg. Term. tud. Sorozat 5:89–92.
- WOYNÁROVICH, E. (1944): A Bellyei-tó, Kopácsi-tó, valamint a Duna és Dráva limnológiai viszonyainak keresztmetszete. Albertina 1:34–64.

## Investigation of Zooplankton from different water bodies of Duna-Dráva National Park. II. Qualitative investigation of Crustacea (Cladocera, Copepoda) fauna.

SÁNDOR KÖRMENDI – JÓZSEF LANSZKI

Qualitative Crustacea (Cladocera and Copepoda) plankton samples were collected from various water bodies (river, stream, dead arms, gravel pit lakes, moor) of Duna-Dráva National Park. Altogether 12 sampling sites were investigated. Samples were taken from pelagial and littoral zones. Based on the results of this study 37 Cladocera and 11 Copepoda species were recorded from the investigated water bodies, that is way species composition of Crustacea plankton was poor.

Most of occurred species are characterized by cosmopolitan and well-adaptable species of high ecological tolerance. Some rare Cladocera species occurred, such as *Bunops serricaudata*, *Kurzia latissima*. Most of occurred species can be found in the metaphyton, biotecton and benthos.

14-16 Cladocera taxa and 6-8 Copepoda taxa were recorded in the gravel pit lakes, 10-19 Cladocera taxa and 4-7 Copepoda were recorded in the dead arms, and only 2-4 Cladocera and 3-3 Copepoda species were collected in the Dráva and Rinya. The Copepoda fauna was characterized by the occurrence of juvenile forms in the all water bodies.

Probably the zooplankton community were perished for the effect of the wastewaters of Nagyatád in two case (in May and September) in the Rinya.

The Crustacea fauna of the dead arms indicate moderately polluted, eutrophic and  $\beta$ - $\alpha$ -mesosaprobic water quality particularly in summer. In this water bodies the zooplankton communities characteristic to fishponds were found, dominated by species typically occurring in eutrophic and polytrophic stagnant waters. The Cladocera and Copepoda fauna of the Juniper Woodland at Barcs (Nagyberek) indicate eutrophic and  $\beta$ - $\alpha$ -mesosaprobic water quality as well. The microcrustacea fauna of the gravel pit lakes indicate mesotrophic conditions and oligo- $\beta$ -mesosaprobic state in spring, but due to the moderately polluted of the gravel pit lakes (for example due to fish stocking, fish feeding, etc.) the communities were characterized by dominant Crustacea species living in meso-eutrophic and  $\beta$ -mesosaprobic waters.

Biomonitoring of zooplankton communities started in different water bodies of Duna-Dráva National Park in 2000.

*Authors' addresses:*

LANSZKI József  
University of Kaposvár  
Faculty of Animal Science  
H-7401 Kaposvár, P.O.Box 16  
HUNGARY

KÖRMENDI Sándor  
University of Kaposvár  
Faculty of Animal Science  
H-7401 Kaposvár, P.O.Box 16  
HUNGARY

