

Wojciech JURASZ

Wioślarki (*Cladocera*) Roztocza Środkowego

[Z 1 tabelą i 1 rysunkiem w tekście]

Abstract. Water-fleas from the Central Roztocze Upland were examined. 54 species were found i. e. 60% of the Polish fresh-water cladoceran fauna. Eleven species among them were rare in Poland.

WSTĘP

Liczba słodkowodnych gatunków *Cladocera* znanych w Polsce, wynosząca obecnie 90, jest zbliżona do potencjalnej liczby gatunków spodziewanych w kraju (SYWULA 1981). Można więc uznać, że fauna wioślarek naszego kraju jest dobrze poznana. Natomiast wiedza o rozmieszczeniu poszczególnych gatunków w różnych krainach zoogeograficznych pozostaje wciąż niedostateczna. Uwagę badaczy przyciągały dotychczas głównie pojezierza i niziny, a więc krainy obfitujące w jeziora. Znacznie słabiej poznano obszar południowej Polski (z pewnymi wyjątkami, jak np. Tatry). Terenami do niedawna zupełnie nie badanymi pozostawały Góry Świętokrzyskie, Nizina Sandomierska i Roztocze. Prace prowadzone w pierwszej połowie lat osiemdziesiątych pozwoliły na częściowe wypełnienie tej luki w odniesieniu do Gór Świętokrzyskich (JURASZ 1987, 1991).

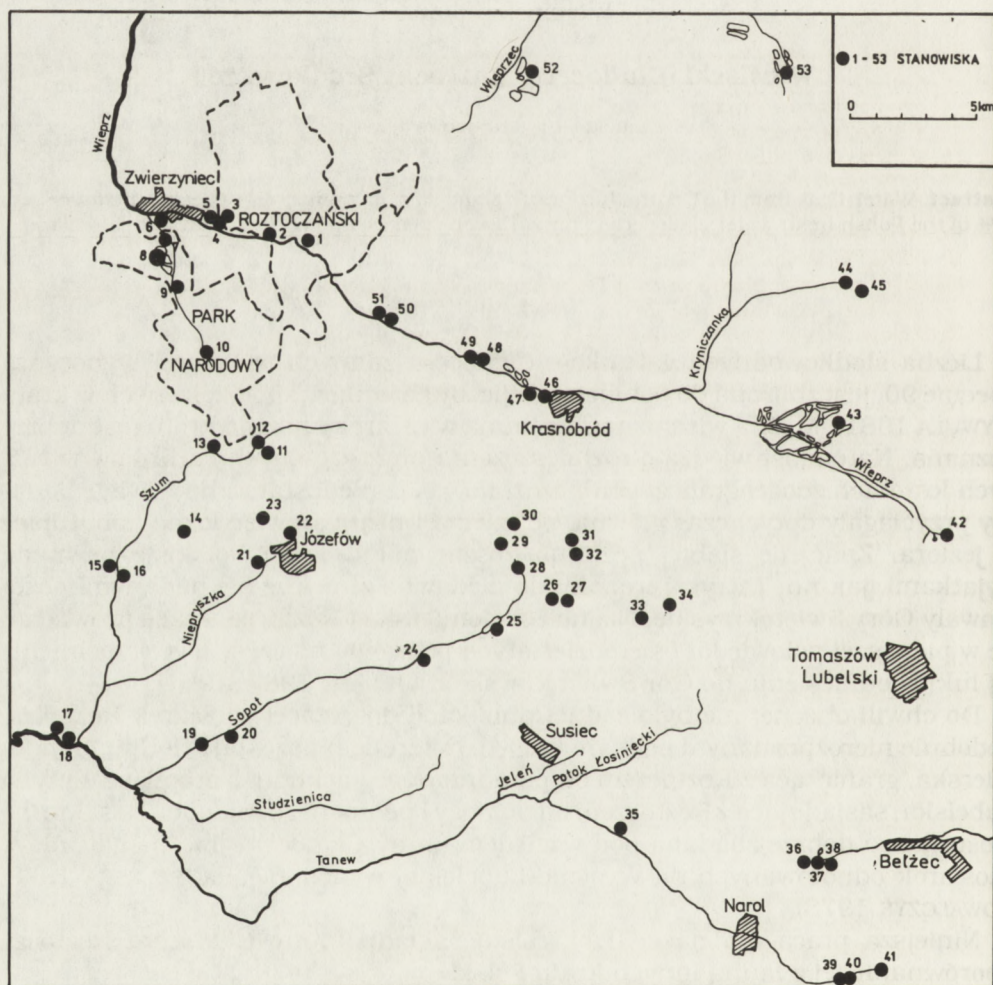
Do chwili obecnej nie było żadnej publikacji dotyczącej wioślarek Roztocza. Podobnie nierozpoznanym pod tym względem terenem pozostaje Kotlina Sandomierska, granicząca z Roztoczem od południowego zachodu. Natomiast Wyżyna Lubelska, sąsiadująca z Roztoczem od północy i północnego wschodu, jest krainą stosunkowo dobrze zbadaną pod względem fauny *Cladocera*. Liczba gatunków wioślarek odnotowanych na Wyżynie Lubelskiej wynosi 67 (PRÓSZYŃSKA 1978, KOWALCZYK 1978).

Niniejsza praca ma na celu określenie składu fauny *Cladocera* Roztocza i porównanie jej z fauną innych krain Polski.

TEREN BADAŃ

Badania były prowadzone na Roztoczu Środkowym, które wraz z Roztoczem Zachodnim i Południowym tworzy pasmo wzniesień o wysokości wahającej się od około 200 m do około 400 m n.p.m. i o łącznej długości około 180 km, sięgające od Kraśnika na zachodzie do Lwowa na wschodzie (już poza granicami kraju). Pod względem geologicznym obszar ten należy do Niecki Lwowsko-Lubelskiej.

Cechą charakterystyczną rzeźby Roztocza Środkowego jest obecność rozległych, spłaszczonych wierzchołków, urozmaiconych wapiennymi wzgórzami ostańcowymi. Klimat krainy zbliżony jest do kontynentalnego, a jego istotnymi cechami są: duże nasłonecznienie, stosunkowo wysoka roczna suma opadów i długo utrzymująca się pokrywa śnieżna.



Rys. 1. Teren badań

Roztocze Środkowe stanowi dział wodny oddzielający dorzecza Wieprza i Bugu od dorzeczy Sanu i Dniestru. Głównymi rzekami są Wieprz i Tanew. Oprócz nich sieć hydrograficzną tworzą niewielkie rzeki i strumienie o dużym spadku i szybkim prądzie. Brak większych zbiorników stagnujących poza stawami rybnymi. Ze względu na budowę geologiczną regionu (podłoże ze skał łatwo przepuszczalnych) również i zasoby wód gruntowych są niewielkie. Wody te charakteryzują się znacznymi wahaniami poziomu aż do zupełnego zanikania w okresach suszy (STOLARCZYK 1984).

Wykaz stanowisk

Mapa (rys. 1) przedstawia rozmieszczenie stanowisk badawczych, oznaczonych numerami od 1 do 53 i obejmujących różne typy środowisk wodnych.

1. RPN, Stokowa Góra, starorzecze Wieprza
2. Obroc, zbiornik leśny, na prawym brzegu Wieprza, przy moście
3. Obroc, starorzecze na prawym brzegu Wieprza, poniżej wsi
4. Zbiornik łąkowy między Obrocą a Rudką, na prawym brzegu Wieprza
5. Rudka, powyżej osady, starorzecze na prawym brzegu Wieprza
6. Zwierzyniec, Staw Kościelny
7. RPN, drobne zbiorniki nad Świerszczem, poniżej stawów Echo
8. RPN, stawy Echo: staw rekreacyjny (8A) i cztery stawy hodowlane (8B-E)
9. RPN, zbiornik zaporowy na Świerszczu (tzw. Czarny Staw), powyżej stawów Echo
10. RPN, Florianka, Staw Florianiecki
11. Zbiornik przy jednym ze źródeł Szumu, w pobliżu stacji kolejowej Józefów Roztoczański (dawniej stacja Krasnobród)
12. Zbiornik zaporowy na Szumie powyżej Majdanu Kasztelańskiego
13. Górecko Stare, źródło helokrenowe
14. Zbiornik leśny przy drodze Górecko Stare-Tarnowola
15. Sigła, staw rybny
16. Sigła, zbiornik leśny
17. Szostaki, starorzecze Tanwi
18. Szostaki, efemeryczny zbiornik na łące
19. Zbiorniki efemeryczne przy drodze Fryszarka-Buliczówka
20. Fryszarka, zbiorniki efemeryczne nad Tanwią
21. Józefów, zbiornik zaporowy na Niepryszce
22. Józefów, górny odcinek Niepryszki
23. Zbiorniki torfowiskowe koło Józefowa (tzw. Jezioro Tarnowolskie lub Jezior)
24. Rez. Czartowe Pole, zbiorniki efemeryczne nad Sopotem
25. Majdan Sopocki, zbiornik zaporowy na Sopotcie
26. Ciotusza Nowa, staw
27. Ciotusza Nowa, mały zbiornik koło stawu
28. Ciotusza Stara, staw
29. Efemeryczny zbiornik koło Huciska
30. Husiny, zbiornik przy źródle Sopotu
31. Róża, duży staw
32. Róża, mały staw
33. Kunki, staw
34. Zbiornik leśny przy drodze Kunki-Ułów
35. Starorzecze Tanwi między Paarami a Hutą Starą
36. Duży zbiornik leśny po północnej stronie drogi Narol-Bełzec
37. Mały zbiornik leśny po północnej stronie drogi Narol-Bełzec
38. Zbiornik leśny po południowej stronie drogi Narol-Bełzec
39. Zbiorniki leśne przy źródłach Tanwi w pobliżu Łukawicy

40. Łukawica, zbiornik przy źródle
41. Łukawica, staw
42. Wieprzów Tarnawacki, staw (tzw. Jezioro Wieprzowe)
43. Tarnawatka, staw rybny
44. Kryniczki, zbiornik zaporowy na Kryniczance
45. Dąbrowa, staw
46. Krasnobród, staw
47. Krasnobród, zbiornik rekreacyjny
48. Hutki, staw rybny
49. Hutki, zbiornik łąkowy
50. Bondyż, zbiornik łąkowy w pobliżu młyna
51. Bondyż, młynówka
52. Topornica, staw rybny
53. Łabunie, staw rybny Haś

MATERIAŁ I METODY

Materiały były zbierane w latach 1986 i 1988-1990, głównie w miesiącach letnich (lipiec i sierpień), a w niektórych stanowiskach także w maju, wrześniu i październiku.

W połowach posługiwano się siatką planktonową nr 17, przy czym w zbiornikach dużych i głębokich stosowano siatkę zawieszoną na linie, zaś w mniejszych i płytszych – siatkę osadzoną na drążku. W pewnych przypadkach stosowano też czerpanie wody naczyniem o objętości 2 dcm³ i przecedzanie jej przez siatkę. Zebrane próby konserwowano 4% formaliną. W pracowni przenoszono materiały do alkoholu 75%, a następnie sporządzano preparaty półtrwałe w glicerynie.

Przy porównywaniu fauny *Cladocera* różnych krain stosowano wzór Marczewskiego i Steinhausa.

WYKAZ GATUNKÓW

Wykaz gatunków *Cladocera* stwierdzonych na Roztoczu przedstawia tab. I. Zawiera ona także informacje o występowaniu wioślarek w różnych typach środowisk wodnych.

CHARAKTERYSTYKA FAUNY WIOŚLAREK ROZTOCZA ŚRODKOWEGO

Na terenie Roztocza Środkowego stwierdzono występowanie 54 gatunków *Cladocera* należących do 7 rodzin. Najliczniej była reprezentowana rodzina *Chydoridae* – 26 gatunków (spośród 42 gatunków spotykanych w wodach słodkich Polski), a następnie *Daphniidae* – 15 (25), *Macrothricidae* – 7 (12), *Sididae* – 2 (3), *Moinidae* – 2 (3), *Bosminidae* – 1 (2) i *Polyphemidae* – 1 (2).

Gatunkiem najbardziej rozpowszechnionym był *Chydorus sphaericus*, łowiony w 46 stanowiskach. Kolejne gatunki były spotykane znacznie rzadziej: *Alona rectangula* w 23 stanowiskach, *Scapholeberis mucronata* w 21, *Bosmina longirostris* i *Pleuroxus truncatus* w 20.

Dość duża liczba gatunków, bo aż 11, występowała tylko w pojedynczych stanowiskach. Należały do nich: *Ceriodaphnia setosa*, *Daphnia cucullata*,

Tabela I. Występowanie *Cladocera* na Rostoczu. I – starorzeczka; II – zbiorniki łąkowe; III – zbiorniki torfowiskowe; IV – zbiorniki leśne; V – zbiorniki efemeryczne; VI – inne drobne zbiorniki; VII – stawy; VIII – zbiorniki zaporowe; IX – źródła i zbiorniki towarzyszące; X – ciek; XI – młynówki. W rubrykach podano numery stanowisk.

Gatunki	Typy środowisk										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
<i>Sididae</i>											
<i>Diaphanosoma brachyurum</i> (LIÉVIN)			23	14, 37, 38			6, 8A-E, 10, 31, 48	9			
<i>Sida crystallina</i> (O. F. MÜLLER)							6, 8A-E, 46-48	21			
<i>Daphniidae</i>											
<i>Ceriodaphnia dubia</i> RICHARD					20		8E, 42				
<i>Ceriodaphnia laticaudata</i> P. E. MÜLLER	3, 5, 17			2, 7	18						
<i>Ceriodaphnia megops</i> SARS	17			14, 16		27	8C, 10, 31, 47	9	40		
<i>Ceriodaphnia pulchella</i> SARS						49	6, 8A-E, 41, 43, 47, 48				
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O. F. MÜLLER)			23				8A	9			
<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (JURINE)	17		23	7	18		8E, 10				
<i>Ceriodaphnia rotunda</i> SARS	3	4		16							
<i>Ceriodaphnia setosa</i> MATILE		4									
<i>Daphnia cucullata</i> SARS							52				
<i>Daphnia longispina</i> O. F. MÜLLER			23	2, 37			8A-E, 10, 31, 32, 48, 53	9, 21			51
<i>Daphnia magna</i> STRAUS							33				
<i>Daphnia pulex</i> (DE GEER)	1, 17	50		2, 7	18, 19, 24		32, 33				
<i>Scapholeberis mucronata</i> (O. F. MÜLLER)	17		23	16, 37, 39	18	49	6, 8A-D, 10, 31, 32, 41, 42, 46-48	21			
<i>Simocephalus expinosus</i> (KOCH)	3, 5, 17		23	2, 7, 14, 16, 38	18, 29	49	8B, 8C, 31, 32				
<i>Simocephalus vetulus</i> (O. F. MÜLLER)	1, 3, 17	4, 50	23	36, 38	18	49	8A, 8C, 10, 42	21, 25			51
<i>Moinidae</i>											
<i>Moina brachiata</i> (JURINE)					19						

Gatunki	Typy środowisk										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
<i>Moina macrocopa</i> (STRAUS)					19		42				
<i>Bosminidae</i>											
<i>Bosmina longirostris</i> (O. F. MÜLLER)	1, 17		23	14, 36		49	8A-E, 10, 15, 28, 47, 48	9, 21, 25			51
<i>Macrothricidae</i>											
<i>Bunops serricaudata</i> (DADAY)			23								
<i>Ilyocryptus agilis</i> KURZ	1						15				
<i>Ilyocryptus sordidus</i> (LIÉVIN)							15, 28, 43				
<i>Lathonura rectirostris</i> (O. F. MÜLLER)			23								
<i>Macrothrix laticornis</i> (JURINE)							46	25			
<i>Macrothrix rosea</i> (JURINE)			23								
<i>Streblocerus serricaudatus</i> (FISCHER)			23								
<i>Chydoridae</i>											
<i>Acroperus harpae</i> (BAIRD)			23	14			6, 8A, 8D, 8E, 10, 46, 47	9			
<i>Alona costata</i> SARS							6, 8A, 8B, 8D, 46, 48				
<i>Alona guttata</i> SARS			23	34, 36, 37			8A-E, 15, 31, 45, 47	9, 21, 25, 44			
<i>Alona quadrangularis</i> (O. F. MÜLLER)							10, 15, 26, 52	9	11		51
<i>Alona rectangularis</i> SARS			23	14, 34, 36-39		49	6, 8A-E, 15, 28, 42, 43, 53	9, 21, 25	30		
<i>Alonella excisa</i> (FISCHER)	3, 35		23				8C, 42				
<i>Alonella exigua</i> (LILLJEBORG)	5		23	7, 36, 39			8A-E, 10, 32, 42, 43, 48, 53	9			
<i>Alonella nana</i> (BAIRD)				38			6, 8A, 8C, 8D, 15, 31, 42, 53	21	13		
<i>Biapertura affinis</i> (LEYDIG)			23	14, 36	20		6, 8B-D	9, 21, 25	11		
<i>Camptocercus lilljeborgi</i> SCHOEDLER							8A				
<i>Camptocercus rectirostris</i> SCHOEDLER							8A-C				
<i>Chydorus ovalis</i> KURZ		50									

<i>Chydorus sphaericus</i> (O. F. MÜLLER)	1, 5, 17, 35	4, 50	23	7, 14, 34, 36, 38, 39	20, 29	27, 49	6, 8A, 8C-E, 10, 15, 26, 28, 31, 32, 41-43, 45, 48, 52, 53	9, 12, 21, 25, 44	11, 13, 30, 40	22	51
<i>Disparalona rostrata</i> (KOCH)			23	14, 36			6, 8A, 15, 26, 28, 43, 46, 47	9	30		51
<i>Eurycercus lamellatus</i> (O. F. MÜLLER)	3						8A, 47				
<i>Graptoleberis testudinaria</i> (FISCHER)			23	36		49	8A-C, 10, 15, 42	21			
<i>Leydigia quadrangularis</i> (SCHOEDLER)							15	9			
<i>Monospilus dispar</i> SARS							6, 8A, 8B, 8E, 47, 48				
<i>Oxyurella tenuicaudis</i> (SARS)	5, 35	4					8A, 8C, 8D, 10, 47, 48				
<i>Pleuroxus aduncus</i> (JURINE)	35				20	27	15, 52	21			
<i>Pleuroxus laevis</i> SARS			23	38			15				
<i>Pleuroxus trigonellus</i> (O. F. MÜLLER)	3, 5, 17	4	23	14, 16		27, 49	6, 8A, 8C, 10, 26, 46				
<i>Pleuroxus truncatus</i> (O. F. MÜLLER)	5, 17, 35	4	23	14, 16, 36	20	49	8A, 8C, 10, 15, 41, 42, 46, 48	21	30		
<i>Pleuroxus uncinatus</i> BAIRD							6, 8A, 15, 47				
<i>Pseudochydorus globosus</i> (BAIRD)			23								
<i>Rhynchotalona falcata</i> (SARS)							8B, 8E				
<i>Polyphemidae</i>											
<i>Polyphemus pediculus</i> (L.)			23	36		49	8B-E, 10, 47, 48				

D. magna, *Moina brachiata*, *Bunops serricaudata*, *Lathonura rectirostris*, *Macrothrix rosea*, *Streblocerus serricaudatus*, *Camptocercus lilljeborgi*, *Chydorus ovalis*, *Pseudochydorus globosus*. Pozostałe gatunki występowały w 2–17 stanowiskach.

Większość gatunków wioślarek Rزتocza Środkowego należy do pospolitych na terenie Polski. Do rzadkich w skali kraju należą: *Ceriodaphnia dubia*, *C. rotunda*, *C. setosa*, *Bunops serricaudata*, *Ilyocryptus agilis*, *Lathonura rectirostris*, *Macrothrix laticornis*, *M. rosea*, *Streblocerus serricaudatus*, *Chydorus ovalis*, *Rhynchotalona falcata*. Warto zwrócić uwagę na to, że większość wymienionych gatunków należy do rodziny *Macrothricidae*, która – w przeciwieństwie do pozostałych rodzin *Cladocera* – obejmuje głównie formy denne. Ze względu na konieczność stosowania odmiennych metod zbierania mogą one być przeoczone podczas badań nad *Cladocera* traktowanymi głównie jako organizmy planktonowe. Z tego powodu ich rzadkość może okazać się pozorną.

Faunę wioślarek Rزتocza Środkowego można określić jako stosunkowo bogatą, tworzy ją bowiem 60% gatunków spotykanych w wodach śródlądowych Polski. Pod względem liczby gatunków Rزتocze ustępuje takim krainom jak Pobrzeże Bałtyku, Pojezierze Pomorskie, Pojezierze Mazurskie, Nizina Wielkopolsko-Kujawska, Nizina Mazowiecka, Dolny Śląsk i Wyżyna Lubelska. W tych krainach stwierdzono od 56 do 80 gatunków *Cladocera*.

Rزتoczańską faunę wioślarek porównano z fauną Wyżyny Lubelskiej składającą się z 67 gatunków. Obliczony dla tych dwóch krain wskaźnik podobieństwa faunistycznego wyniósł 72,9%. Wartość tę można uznać za wysoką. Wśród ważniejszych różnic między tymi krainami należy wymienić brak na Rزتoczcu takich gatunków, jak: *Holopedium gibberum* (ZADDACH), *Bosmina coregoni* (BAIRD) i *Leptodora kindti* (FÖCKE). Natomiast na Wyżynie Lubelskiej nie stwierdzono obecności *Daphnia magna* i *Moina macrocopa*.

Stanowiska, na których prowadzono na Rزتoczcu badania, należały do różnych typów środowisk wodnych. Przeważały wśród nich stawy, które były zarazem najbogatsze – występowały w nich łącznie 44 gatunki *Cladocera*. Niektóre gatunki były ograniczone tylko do tego typu zbiorników. Należy tu wymienić: *Daphnia cucullata*, *D. magna*, *Alona costata*, *Camptocercus lilljeborgi*, *C. rectirostris*, *Monospilus dispar*, *Pleuroxus uncinatus*, *Rhynchotalona falcata*, *Ilyocryptus sordidus*.

Druga grupa gatunków stenotopowych była związana ze zbiornikami torfowiskowymi. Składała się ona z przedstawicieli rodziny *Macrothricidae* (*Bunops serricaudata*, *Lathonura rectirostris*, *Macrothrix rosea*, *Streblocerus serricaudatus*) oraz rodziny *Chydoridae* (*Pseudochydorus globosus*). Łącznie w tym typie środowisk występowało 26 gatunków.

Jako gatunki stenotopowe można także potraktować: *Ceriodaphnia setosa* i *Chydorus ovalis* (w zbiornikach łąkowych) oraz *Moina brachiata* (w zbiornikach efemerycznych).

Chydorus sphaericus był gatunkiem typowo ubikwistycznym. Natomiast do grupy gatunków eurytopowych zaliczono: *Daphnia longispina*, *Scapholeberis mucronata*, *Simocephalus expinosus*, *S. vetulus*, *Bosmina longirostris*, *Alona*

rectangula, *Biapertura affinis*, *Disparalona rostrata*, *Graptoleberis testudinaria*, *Pleuroxus trigonellus*, *P. truncatus*. Występowały one w 5–9 typach środowisk.

PODSUMOWANIE

Fauna Roztocza Środkowego złożona z 54 gatunków *Cladocera* może być uznana za stosunkowo bogatą, jest wszakże dość monotonna, obejmuje głównie gatunki pospolite w kraju. Występuje w niej jednak również grupa gatunków rzadkich.

Wskaźnik podobieństwa faunistycznego pomiędzy Roztoczem a sąsiadującą z nim Wyżyną Lubelską osiąga wysoką wartość.

Na zakończenie warto wskazać na szczególną rolę pewnych zbiorników wodnych dla zachowania zasobów i walorów przyrodniczych Roztocza. Zespół stawów Echo jest miejscem występowania ponad 30 gatunków wioślarek. Zbiorniki torfowiskowe w okolicy Józefowa (pozostałość Jeziora Tarnowskiego) są zasiedlone przez zgrupowanie 26 gatunków, do którego należy szereg gatunków rzadkich. Stanowiska te powinny być chronione ze względu na ich znaczenie dla zachowania wielu gatunków *Crustacea* oraz zapewne innych grup zwierząt.

PIŚMIENICTWO

- JURASZ W. 1987. Wioślarki (*Cladocera*) Świętokrzyskiego Parku Narodowego i doliny Lubrzanki. *Fragm. faun.*, Warszawa, **31**: 69–78.
- JURASZ W. 1991. Wioślarki (*Cladocera*) Gór Świętokrzyskich. *Acta Univ. Lodz. Folia limnol.*, Łódź, **4**: 45–75.
- KOWALCZYK C. 1978. Fauna skorupiaków jezior Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego na tle warunków limnologicznych. Część III. Jeziora o III stopniu degradacji. *Ann. UMCS, C, Lublin*, **33**: 469–498.
- PRÓSZYŃSKA M. 1978. Wioślarki – *Cladocera*. *Katalog fauny Polski*, **12**, 2, 31 Warszawa, 116 pp., 1 mapa.
- STOLARCZYK S. 1984. Roztocze Środkowe. *Przewodnik*. Warszawa, 128 pp.
- SYWUŁA T. 1981. Skorupiaki (*Crustacea*) wodne (z wyjątkiem równogów). W: *Stan zbadania fauny Polski*. *Prz. zool.*, Warszawa-Wrocław, **25**: 218–221.

Katedra Zoologii Bezkręgowców
i Hydrobiologii UŁ
ul. Banacha 12/16
90-237 Łódź

SUMMARY

[Title: The water-fleas (*Cladocera*) of the Central Roztocze Upland]

In 1986 and from 1988 to 1990 investigations of *Cladocera* were carried out in the Central Roztocze – an upland region of the South-Eastern Poland. 53 water bodies of various types were examined (Fig. 1). 54 species (60% of the Polish fresh-water cladoceran fauna) were recorded (Tab. I). Most of them are common species in Poland, but there was a group of rare species. This consisted

of *Ceriodaphnia dubia*, *C. rotunda*, *C. setosa*, *Bunops sericaudata*, *Ilyocryptus agilis*, *Lathonura rectirostris*, *Macrothrix laticornis*, *M. rosea*, *Streblocerus serri-caudatus*, *Chydorus ovalis*, *Rhynchotalona falcata*.

The most frequent species were: *Chydorus sphaericus* (in 46 stations), *Scapholeberis mucronata*, *Alona rectangula* (in 21 stations), *Bosmina longirostris*, *Pleuroxus truncatus* (in 20 stations).

45 cladoceran species were found in ponds which were the richest type of water bodies. A comparison with the neighbouring region, the Lubelska Upland, was made. The faunistical similarity was high, and amounted to 72,9%.

Praca wykonana w ramach CPBP 04.06

Redaktorzy pracy – doc. dr A. Liana, dr W. Mikołajczyk