

Sesja VII — „Wymagania bezpieczeństwa” zakończyła część referatową. Przepisy regulujące elektropułowy przedstawili Finowie, Brytyjczycy i Amerykanie.

Po 2—3 referatach były kilkuminutowe przerwy na kawę lub herbatę, a tym samym wiele okazji do wymiany poglądów czy nawiązania ciekawej współpracy. Sympozjum uświetnił konferencyjny obiad, na którym serwowano specjały morza (sola, omułki, krewetki) oraz prawdziwy angielski befszytk; jego smak podnosiło dobre, czerwone, francuskie wino.

Przeładowe referaty otwierające sesje będą opublikowane przez FAO Fishing New Books, a wyselekcjonowane w toku dyskusji i przez recenzentów prace ukażą się w specjalnym suplemencie „Journal of Fish Biology”.

Organizatorzy uznali to sympozjum za tak ważne naukowo i aplikacyjnie dla rozwoju rodzimego rybołówstwa, że po paru miesiącach zdecydowali się na przygotowanie nowego, którego tytuł sformułowano „Techniki połowów ilościowych i ich zastosowanie w gospodarce rybackiej w wodach słodkich”; odbędzie się ono w tym samym ośrodku w kwietniu 1990 r.

**Tadeusz Penczak**

## **V międzynarodowe sympozjum na temat wrotków (Gargano, Włochy, 12—17 IX 1988 r.)**

Międzynarodowe sympozja na temat wrotków organizowane są co trzy lata, począwszy od 1976 r., a ich popularność zdaje się wzrastać, jeśli za miarę tego wzrostu uznać sukcesywny wzrost liczby uczestników tych spotkań. Nic zresztą w tym dziwnego. Badacze wrotków w swej pracy napotykają liczne problemy wynikające m.in. ze skomplikowanej i niepewnej systematyki, jak też z niewielkich rozmiarów tych zwierząt, co bardzo utrudnia wszelkie badania eksperymentalne. Stąd być może wynika obserwowana w tej grupie badaczy silna tendencja do skupiania się: tworzenia klubów, organizowania międzynarodowych grup badawczych i sympozjów, wydawania własnych biuletynów (najważniejszy z nich to „Rotifer News” publikowany w USA).

Piąte z kolei sympozjum odbyło się w niewielkim turystycznym miasteczku Gargano, a zorganizowane zostało przez Zakład Biologii Uniwersytetu w Mediolanie, w rzeczywistości zaś przez Claudię Ricci wspomaganą w tej ciężkiej pracy przez rodzinę i przyjaciół. Spotkanie zgromadziło 80 badaczy wrotków z 21 krajów, głównie europejskich, choć reprezentowane były mniej lub bardziej licznie wszystkie kontynenty. Większość uczestników sympozjum знаła się już nawzajem bądź z poprzednich tego typu spotkań, bądź ze wspólnie prowadzonych badań, bądź też z wizyt lub intensywnie prowadzonej korespondencji. W rezultacie atmosfera obrad była bardzo miła, niemal rodzinna, a jej wytworzeniu się sprzyjało również otoczenie. Obrady odbywały się bowiem w niedużym lecz pięknym pałacu, tam też zakwaterowano część uczestników. W przerwach między sesjami, jak też wieczorami po zakończeniu obrad większość uczestników spotykała się w niewielkim ogródku na tyłach pałacu, na skarpie nad jeziorem Garda. Wśród szumu fal, girland bugenwilli, w otoczeniu wybujałych a kwitnących wciąż oleandrów, kwitło też życie towarzyskie, wybitnie sprzyjające nawiązywaniu nowych kontaktów, które nie zostały nawiązane wcześniej oraz kultywowaniu starych znajomości. Przeważało zresztą to drugie, gdyż stosunkowo niewielu było na obradach młodych badaczy, zaczynających dopiero swoje zmagania z wrotkami.

Odbicie naszych smutków i radości wynikających z zajmowania się wrotkami mogliśmy znaleźć we wprowadzającym referacie wygłoszonym przez W. T. Edmondsona „Badanie wrotków jako sposób życia”, referacie nie tylko błyskotliwym i dowcipnym, ale i wzruszającym, a ponadto ilustrowanym pięknymi przezroczami wykonanymi z dostojnie zbrązowiałych zdjęć z albumu rodzinnego Edmondsonów. Ten bardzo szczery wykład o życiu uczonego wprowadził nieco wzniosły (by nie rzec „ckliwy”) nastrój, który jednak, na szczęście, nie trwał zbyt długo, jako że już po kilkunastominutowej przerwie przeszliśmy do spraw merytorycznych i pozostaliśmy przy nich do końca obrad.

Pierwszy oraz część drugiego dnia sympozjum poświęcone były zagadnieniom ekologicznym. W pierwszym referacie tej serii doniesień P. Starkweather i E. Walsh (USA) wykazali, że osobniki *Asplanchna sylvestrii* odżywiające się osobnikami *Brachionus calyciflorus* karmionymi sinicami rozmnażały się wolniej, w większej więc skali czasowej ryzyko stania się ofiarą *Asplanchna* może być w przypadku *Brachionus* zredukowane dzięki diecie sinicowej. Następne doniesienie, wygłoszone przez autorkę tego sprawozdania, poświęcone było poszukiwaniu przyczyn słabej ekspansji pelagicznej formy *Euchlanis dilatata* w jeziorach „kwitnących” sinicami, podczas gdy fakt iż wrotek ten może odżywiać się wyłącznie sinicami powinien takiej ekspansji sprzyjać. K. Rothhaupt (RFN) przedstawił następnie wyniki eksperymentów nad konkurencją pokarmową u trzech gatunków z rodzaju *Brachionus*. Wykazał, że preferowanie różnych wielkościowo cząstek pokarmu umożliwia tym gatunkom współwystępowanie.

Innego rodzaju zależności omawiane były podczas sesji popołudniowej. Zaczął ją referat przeglądowy L. May (Szkocja) o wrotkach pasożytniczych. Autorka przedstawiła, niezbyt zresztą liczne w tej grupie zwierząt, przykłady komensalizmu i pasożytnictwa, nie poszukując jednak jakichkolwiek ogólniejszych a charakterystycznych dla wrotków cech tych interakcji. Również następne referaty, choć dobrze przygotowane i interesujące, wobec wyraźnej przewagi problemów taksonomicznych nie mogły, siłą rzeczy, obejmować zagadnień bardziej ogólnych. R. J. M. Shiel (Australia) przedstawił wyniki czwartej wyprawy na wody Tasmanii, m.in. fakt odkrycia kilku nowych gatunków. T. Nogrady (Kanada) omówił zespoły wrotków litoralnych jeziora Ontario, zwracając zwłaszcza uwagę na ich wyjątkowe bogactwo taksonomiczne. M. Brett (Szwecja) przebadiał zespoły wrotków kilkudziesięciu „kwaśnych” jezior o zróżnicowanej obsadzie ryb. A. Herzig (Austria) i W. Koste (RFN) zbadali wpływ zasolenia wód oraz czynników biotycznych na sukcesję czterech gatunków z rodzaju *Hexarthra* w Neusiedlersee, zaś A. Achrimpff (RFN) poświęcił swoje wystąpienie zagadnieniu wpływu redukcji zasobności jeziora Reither w pierwiastki biofilne na jego faunę wrotkową. W doniesieniu kończącym pierwszy dzień obrad G. A. Galkovskaja (BSRR) omówiła strukturę i cechy funkcjonalne populacji *Keratella cochlearis* w stratyfikowanym jeziorze Južnyj Volos, zwracając uwagę na fakt zasiedlania różnych warstw termicznych przez odmienne formy morfologiczne badanego gatunku. Referat ten został uznany za jeden z ciekawszych spośród dotychczas wygłoszonych.

Dzień następny rozpoczęła M. R. Miracle (Hiszpania) referatem przeglądowym na temat wpływu zasolenia i temperatury na cykl życiowy wrotków. Kolejne dwa doniesienia dotyczyły rozmieszczenia pionowego wrotków; pierwsze — rozmieszczenia kilku gatunków wrotków w małym jeziorze eutroficznym (A. Saunders-Davies, Wielka Brytania), drugie — dobowych zmian rozmieszczenia najpospolitszego w jeziorze La Caldera gatunku *Hexarthra bulgarica* (P. Carillo i in., Hiszpania). Dla odmiany, B. Pejler (Szwecja) poświęcił swoje wystąpienie problemowi wyboru substratu i środowiska życia u *Brachionidae*, zaś P. Schaber (Austria) poszukiwał korelacji między wrotkami pelagicznymi a czynnikami środowiskowymi w jeziorach alpejskich. Następnego referatu (M. Sudzuki i in., Japonia), z powodu wyraźnego nadmiaru szczegółowych danych na zbyt wielu i zbyt szybko zmienianych przezroczach, nikt, jak się wydaje, nie zrozumiał. Istnieją jednak pewne podstawy by sądzić, że było to porównanie występowania 10 gatunków wrotków na dwóch stanowiskach jeziora Numasawa: naturalnym i zmienionym przez oddziaływanie elektrowni. Ostatnia praca sesji przedpołudniowej różniła się zdecydowanie od wszystkich poprzednich, poświęcona była bowiem metodyce szacowania biomasy i produktywności zespołów wrotków (H. R. Pauli, RFN). Wywołała ona duże zainteresowanie, ponieważ od wielu już lat problem tych właśnie obliczeń ogromnie ambarasuje specjalistów od wrotków. W istocie nie stworzono jak dotąd naprawdę dobrych i łatwych do stosowania w rutynowej pracy metod obliczania biomasy wrotków. Przez pewien okres za taką dobrą metodę uważano tę podaną przez A. Ruttner-Kolisko. Jednak w dyskusji po ostatnim referacie A. Ruttner-Kolisko jeszcze raz poprosiła uczestników sympozjum by nie stosowali i namawiali innych do niestosowania (co niniejszym czynię) wzorów opublikowanych przez nią 10 lat temu. Można jednak już teraz przewidzieć, że będą one nadal stosowane tak długo, jak długo nie zostaną opublikowane lepsze.

Sesja popołudniowa, przynajmniej na początku, problemowo zdominowana została przez

*Rotatoria* i *Cladocera* i różne między nimi relacje. A. Duncan (Wielka Brytania) mówiła o wpływie ograniczenia pokarmu na cykle życiowe wrotków i wioślarek. J. Gilbert (USA) w badaniach konkurencji między tymi dwiema grupami zwierząt ujawnił, że drobne wioślarki są bardziej niż duże *Daphnia* zdolne do konkurencyjnego wypierania wrotków, zarówno pośrednio jak i bezpośrednio. L. Matveeva (RSRR) omówiła różnego typu interakcje między *Rotatoria* i *Cladocera*, w tym zagadnienia konkurencji i drapieżnictwa.

Po przeglądowym, świetnie przygotowanym a jeszcze lepiej zilustrowanym referacie P. Clementa (Francja) o mięśniach wrotków, ich budowie i funkcjonowaniu, odbyła się sesja plakatowa z przewagą prac wyraźnie opisowych. Nie spodziewano się więc po niej specjalnych rewelacji. Tymczasem ta właśnie sesja przyniosła obok wielu naprawdę rzetelnie przygotowanych i dobrych prac (których nie wymieniam tylko z powodu braku miejsca) również największą sensację sympozjum. Stanowiło ją przygotowane na podstawie prac G. J. Markeviča i wygłoszone przez L. A. Kutikową doniesienie z dziedziny systematyki *Rotatoria*. Specjaliści wiedzą, jak wiele problemów wiąże się z samymi podstawami systematyki wrotków. Badania mastaksu ponad 150 gatunków *Rotatoria* (!), wykonane przy użyciu mikroskopu elektronowego, ujawniły nowe części strukturalne aparatu szczękowego oraz nie znane wcześniej cechy jego budowy; umożliwią one w przyszłości udoskonalenie obecnej systematyki wrotków. Jakość zdjęć wzbudziła zachwyt, a sama praca uznana została za najciekawszą w historii sympozjów na temat wrotków. Toteż dyskutowano ją gorąco w każdej wolnej chwili aż do końca obrad.

Po sesji plakatowej odbyły się pokazy filmów video poświęconych obserwacji wrotków. Specjalnych rewelacji nie zanotowano, a jeśli już ktoś był wart Oscara, to raczej aktorzy niż reżyserzy.

Dzień następny rozpoczął doskonały referat przeglądowy przedstawiony przez T. Shella (USA), poświęcony dyskusji reprodukcyjnych mechanizmów izolacyjnych u wrotków. W kręgu problemów związanych z pojęciem gatunku u wrotków mieściły się też następne referaty. Ch. King (USA) przedstawił swoje osiągnięcia w opanowaniu techniki izolowania mitochondrialnego DNA i możliwości jej zastosowania, czym wzbudził duże zainteresowanie o aspekcie praktycznym. E. Walsh (USA) zreferowała wyniki swoich badań dotyczących zmienności genetycznej sposobu składania jaj przez litoralny gatunek *Euchlanis dilatata*, natomiast C. Ricci, M. Pagani i A. M. Bolzern (Włochy) — badań populacji *Bdelloidae* zasiedlającej mchy, stwierdzając brak w niej sezonowego wymieniania się klonów.

Popołudnie i wieczór przeznaczono na rejs statkiem po jeziorze Garda, z bankietem na pokładzie. Wycieczka zaczęła się w promieniach słońca, dzięki czemu mogliśmy w pełni delektować się pięknymi widokami skalistych brzegów jeziora. Zwiedzanie Riva del Garda zostało jednak znacznie skrócone z powodu ulewy. Nie popsulo to nikomu humoru, jako że przemoczonych i zziębniętych uczestników wycieczki witały na statku zastawione napitkami i zakąskami stoły.

Cały następny dzień zdominowany został przez problemy taksonomiczne. Po referacie przeglądowym R. J. M. Shiela (Australia) poświęconym omówieniu klasycznej taksonomii w zestawieniu ze współczesną metodologią, wysłuchaliśmy kilku doniesień omawiających systematykę rodzajów *Notholca*, *Filinia* i *Kellicottia* oraz zmienność morfologiczną w obrębie gatunku.

Po południu odbyło się spotkanie dyskusyjne poświęcone problemom systematyki i koncepcji gatunku, zakończone podjęciem decyzji o współpracy międzynarodowej we wszechstronnym zbadaniu wybranych gatunków wrotków. Po długiej dyskusji udało się ustalić zarówno listę kilku gatunków wartych takiego zbadania (z rodzaju *Brachionus*) jak też listę cech, na które należy zwrócić uwagę.

Ostatni dzień obrad przeznaczono w pierwszej jego części problemom hodowli i wykorzystania wrotków jako pokarmu narybku. Rozpoczął tę sesję referat przeglądowy wspaniale przygotowany i wygłoszony przez E. Lubzens (Izrael). Warto odnotować, że moda na zajmowanie się *Brachionus plicatilis* trwa nadal, wszystkie bowiem referaty tej sesji poświęcone były badaniu różnych cech populacji lub praktycznym aspektom hodowli tego gatunku.

W ostatnich referatach sympozjum omawiano natomiast metabolizm wrotków. W. Nagata (Japonia) przedstawił model przepływu azotu w masowych kulturach *Brachionus/Chlorella*. R. Gulati (Holandia) zreferował wyniki badań laboratoryjnych ekskrecji fosforu i azotu przez *Euchlanis dilatata lucksiana*, a N. Walz (RFN) — termiczne aspekty bioenergetyki ekologicznej u *Brachionus angularis*.

W odczuciu większości uczestników sympozjum było bardzo udane. Zaznaczyła się co prawda wyraźna przewaga tematyki taksonomicznej, ale też kłopoty z systematyką zdarzają się wszystkim badaczom wrotków. Toteż fakt odkrycia nowych możliwości w tej dziedzinie, jak też próba zjednoczenia się w staraniu o lepsze zrozumienie tych problemów dzięki dokładnemu zbadaniu wybranych, a najbardziej zmiennych morfologicznie gatunków, napawają nadzieją na przyszłość.

Sympozja na temat wrotków, być może dlatego że jest to impreza stosunkowo młoda, nie zdają się tracić swojego znaczenia dla badaczy tej grupy. Dobrą ilustracją tej tezy jest fakt, że nie udało się jak dotąd ustalić miejsca następnego sympozjum, chętnych bowiem do jego zorganizowania było zbyt wielu!

**Jolanta Ejsmont-Karabin**

### **III międzynarodowa konferencja poświęcona środowiskom podmokłym (Rennes, Francja, 19—23 IX 1988 r.)**

Bretania, pełna uroczych portów, zapachu oceanu i „fruits de mer”, gościła u schyłku lata wielu ekologów, użytkowników i miłośników szeroko rozumianych środowisk podmokłych (ang. wetlands), a więc bagien i torfowisk, płytkich jezior, stawów, lagun, rozlewisk w estuariach rzek i przymorskich stref inundacyjnych. Okazją do tego spotkania była trzecia z kolei (po New Delhi — 1980 r. i Třeboni — 1984 r.) konferencja zorganizowana pod patronatem Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody i jej Zasobów (UICN); dwie wcześniejsze dotyczyły rozmieszczenia, zasobów, typologii i funkcjonowania wspomnianych ekosystemów. Tym razem była ona niemal w całości poświęcona problemom ochrony, tworzenia, restaurowania i użytkowania tych środowisk w wielu krajach na różnych kontynentach. Trud zorganizowania tej imprezy podjął Uniwersytet w Rennes i Narodowe Muzeum Historii Naturalnej w Paryżu, których starania wsparło wiele międzynarodowych i miejscowych organizacji oraz towarzystw, w tym INTECOL, UNESCO/MAB, cztery francuskie ministerstwa i in.

Na konferencję przybyło 390 osób z 43 krajów, najliczniej Francuzi (212), Amerykanie (41), Brytyjczycy (23), Niemcy z RFN (18), Holendrzy (15) i Hindusi (9). Udział Polaków (2 osoby), ale nie tylko ich, był możliwy dzięki zaproszeniu organizatorów i sfinansowaniu przez nich kosztów uczestnictwa. Wygłoszono 103 referaty i pokazano 118 plakatów, które w połączeniu z dyskusjami „okrągłego stołu” i mniej oficjalnymi rozmowami kularowymi dały dość kompletny obraz tego, nad czym obecnie pracują „szuwarowo-błotni” ekologowie różnych kontynentów.

Obrady toczyły się w sześciu sekcjach, których tematyka obejmowała następujące zagadnienia: 1. obszary inundacyjne w klimacie umiarkowanym i tropikalnym (dwie podsekcje), 2. torfowiska, 3. strefy brzegowe, 4. rolnictwo a środowiska podmokłe w klimacie umiarkowanym i tropikalnym (dwie podsekcje), 5. rybactwo i hodowle wodne w środowiskach podmokłych oraz 6. tworzenie i restaurowanie środowisk podmokłych.

Wobec tak obszernego i merytorycznie zróżnicowanego materiału nie sposób omówić treści poszczególnych referatów i plakatów, a nawet niektórych sekcji, ponieważ część z nich odbywała się równocześnie w dwóch salach audytoryjnych; sale te dzielił dystans pokaźnych schodów, które szybko stały się obiektem i widownią niezapomnianych przeżyć sportowych. Z konieczności, dyktowanej niechęcią bicia rekordów, przedstawię tylko część wniosków i zaleceń, sformułowanych na zakończenie obrad.