

**Problemy ekologiczne
na I międzynarodowym sympozjum
poświęconym biologii wodnych
skąposzczetów (*Oligochaeta*) (Sydney,
Kolumbia Brytyjska, Kanada,
1-4 V 1979 r.)**

Podczas obrad sympozjum, będącym pierwszą próbą podsumowania najważniejszych wyników badań wodnych *Oligochaeta*, zaprezentowano szereg referatów poświęconych różnym problemom ekologii wodnych oraz, w mniejszym stopniu, glebowych *Oligochaeta*. Najwięcej referatów dotyczyło zagadnień związanych z występowaniem, rolą i znaczeniem *Oligochaeta* w wodach zanieczyszczonych. Zastosowanie zgrupowań *Oligochaeta* jako bioindykatora postępujących zmian w środowisku omawiał referat G. Milbrinka (Szwecja) „Zgrupowania *Oligochaeta* w biologicznych badaniach wód zanieczyszczonych”. Opierając się na wynikach badań prowadzonych w jeziorach południowej Szwecji (Wetter, Wener, Hjälmaren, Mälaren) autor wykazał zależności między wzrastającą trofią jezior a zmianami w składzie gatunkowym i liczebnością zgrupowań *Oligochaeta* (głównie *Tubificidae* i *Lumbriculidae*). Zwrócono uwagę, że wymagania ekologiczne niektórych szeroko rozprzestrzenionych gatunków *Tubificidae* (*Limnodrilus hoffmeisteri* Clap., *Tubifex tubifex* (O. F. Müll.), *Potamothrix hammoniensis* (Mich.), *P. vejdvovskyi* (Hr.)) są podobne w zbiornikach wodnych różnych części świata. Wyjątkiem jest *Pelosclex ferox* (Eis.), którego wymagania ekologiczne są odmienne w zbiornikach wodnych północnej Europy, Szwajcarii i Ameryki Północnej. Nie jest wykluczone, że na terenach tych występują różne podgatunki lub formy ekologiczne. G. Milbrink omawiając wymagania ekologiczne 25 gatunków *Tubificidae* i *Lumbriculidae* zaproponował dla określania trofii jezior stosowanie wskaźnika Shannona-Weavera, uwzględniającego liczbę gatunków i ich zagęszczenie, oraz wskaźnika troficznego Howmillera-Scotta, opartego na analizie struktury zgrupowań *Oligochaeta*. W miarę wzrostu trofii jezior obserwowano wyraźne zmniejszanie się różnorodności gatunkowej. Podobny problem omawiał C. Lang (Szwajcaria) w referacie „Zgrupowania *Tubificidae* i *Lumbriculidae* jako wskaźniki zanieczyszczenia i eutrofizacji Jeziora Genewskiego (Leman Lac)”, zwracając uwagę na różnice w składzie gatunkowym zgrupowań między badanym jeziorem a zbiornikami wodnymi o odmiennej trofii. Skład gatunkowy i struktura dominacyjna zgrupowań *Oligochaeta* mogą być wskaźnikiem ogólnego kierunku przebiegu eutrofizacji zbiornika wodnego. Autor wykazał, że w środowiskach oligotroficznych dominuje głównie *Stylodrilus heringianus* Clap. (*Lumbriculidae*), natomiast w mezo- i eutroficznych przeważają gatunki *Tubificidae*, m.in. *Potamothrix hammoniensis* (Mich.). R. O. Brinkhurst (Kanada) w referacie „Biologia zanieczyszczeń w Ameryce Północnej” przedstawił występowanie i zmiany zagęszczenia *Tubificidae* w wodach północnoamerykańskich, zwłaszcza w Wielkich Jeziorach (St. Lawrence Great Lakes), pozostających pod wpływem wzrastającego zanieczyszczenia. Długoletnie kompleksowe obserwacje prowadzone w tych jeziorach w latach 1930—1961 wykazały postępujące rozprzestrzenianie się stref wpływu zanieczyszczeń, zlokalizowanych głównie w pobliżu dużych aglomeracji miejskich (Toronto, Detroit, Chicago, Milwaukee), przy równoczesnych postępujących zmianach składu gatunkowego i zagęszczenia całości bentosu. Wzrastająca ilość zrzucanych zanieczyszczeń powoduje wyraźną redukcję liczby gatunków przy jednoczesnym wzroście liczebności osobników niewielu utrzymujących się gatunków. W strefach zanieczyszczeń, np. w pobliżu Toronto, domi-

nują głównie *Tubifex tubifex* (O. F. Müll.), *Limnodrilus udekemianus* Clap. i *L. hoffmeisteri* Clap. Udział tego ostatniego gatunku, jak i całości zgrupowań *Oligochaeta*, sięga często 100% ogólnego zagęszczenia bentosu w strefie zanieczyszczonej. Autor zwrócił uwagę na znaczenie poznania struktury zgrupowań *Tubificidae*, których skład gatunkowy i zagęszczenie jest pewnego rodzaju testem, pozwalającym określić wzrost zanieczyszczenia środowiska. Rola *Tubificidae* w mineralizacji osadów dennych jest natomiast związana głównie z ich udziałem w przemianach energetycznych. Znaczeniu *Oligochaeta* jako organizmów wskaźnikowych zanieczyszczenia ekosystemów wodnych ściekami poświęcony był także referat H. Caspersa (RFN) „Zależność masowego rozwoju populacji *Tubificidae* od stopnia saprobności”. Na podstawie badań prowadzonych w rzece Łabie koło Hamburga omówiono udział *Tubificidae* w mineralizacji organicznej materii ściekowej, oddziaływanie na powierzchniową warstwę osadów dennych i zawartość tlenu w przydennej warstwie wody. Podkreślono występowanie małej liczby gatunków *Tubificidae* w wodach zanieczyszczonych ściekami, przy jednoczesnych bardzo wysokich liczebnościach populacji (do 800 tys. osobników $\cdot m^{-2}$).

W interesującym referacie P. M. Chapmana, L. M. Churchlanda, P. A. Thomsona i E. Michnovsky'ego (Kanada) „Badania wpływu metali ciężkich na *Oligochaeta*” przedstawiono wyniki badań wpływu metali ciężkich na bentos (*Polychaeta*, *Oligochaeta*: *Tubificidae*, *Bivalvia*) w osadach dennych ujścia rzeki Fraser koło Vancouver. Zgrupowania zwierząt dennych w badanym estuarium pozostają pod dużym wpływem osadzanych na dnie namulów rzecznych. Odbija się to wyraźnie na zmianach składu gatunkowego bentosu i sezonowych zmianach liczebności. Stopień zasolenia wody decyduje natomiast o wielkości udziału w bentosie gatunków związanych z wodami słodkimi, które występują także w wodach słonych i słonawych. Dotychczasowe badania, prowadzone głównie na *Tubifex tubifex* (O. F. Müll.) i *Limnodrilus hoffmeisteri* Clap., wskazują, że zwierzęta te wytrzymują stosunkowo wysokie stężenia metali ciężkich w środowisku. Na przykład letalne stężenie ołowiu dla *Tubifex tubifex* (O. F. Müll.) wynosi $49 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$, natomiast rtęci $0,06\text{--}0,10 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$. Autorzy podkreślali jednocześnie ważny problem możliwości porównywania wyników uzyskanych przy zastosowaniu różnych metod analitycznych. Wykazano (m.in. przy użyciu izotopów), że metale ciężkie do organizmów *Tubificidae* mogą przechodzić bezpośrednio z roztworu (Zn, Hg) lub z pokarmem bakteryjnym (Cr, Cu, Mn, Fe, Pb, Zn). Na temat przechodzenia metali ciężkich do organizmów *Oligochaeta* poprzez pochłanianie osady brak jest jeszcze dokładnych danych. Zwrócono także uwagę na zmienność sezonową stężenia 9 pierwiastków (Cu, Zn, Pb, Fe, Mn, Ni, Co, Cd, Hg) w tkankach *Oligochaeta*, które — podobnie jak *Chironomidae* — odgrywają ważną rolę w procesie akumulowania się metali ciężkich w organizmach ryb. Wykazano, że ok. 25% całkowitej ilości Hg, a także Cr, Cu, Mn, Fe, Pb, Zn występującej w środowisku przechodzi poprzez *Oligochaeta* do tkanek ryb. W przyszłości badania winny dotyczyć w pierwszym rzędzie poznania mechanizmów fizjologicznych związanych z bioakumulacją metali ciężkich w tkankach *Oligochaeta* i ich przechodzeniem do organizmu oraz określenia letalnych stężeń różnych pierwiastków u rozmaitych gatunków. Opierając się na badaniach terenowych i eksperymentach laboratoryjnych P. McCall (USA) w referacie „*Tubificidae* jeziora Erie” omówił akumulowanie się ^{137}Cs w tkankach *Oligochaeta*, porównując stopień akumulacji tego izotopu ze stężeniem cezu w osadach dennych i wodzie.

Kolejna grupa referatów dotyczyła zagadnień związanych z ekologią populacji i zgrupowań. J. Juget (Francja) w swoim wystąpieniu „Wodne *Oligochaeta* regionu Rodanu w Alpach” zwrócił szczególną uwagę na występowanie, skład gatunkowy i liczebność *Oligochaeta* w wodach interstycjalnych (hyporeicznych). Autor wykazał, że duży wpływ na zmiany całości bentosu tej rzeki, m.in. i *Oligochaeta*,

ma wzrost eutrofizacji. Zaprezentował także nową metodę pobierania próbek z wód interstycjalnych przy zastosowaniu pompy ręcznej. W referacie „Ekologia słodkowodnych i estuariowych *Oligochaeta*” B. Diaz (USA) przedstawił wpływ wielkości zasolenia i rodzaju podłoża na rozmieszczenie *Oligochaeta* i innych grup bentosu w estuariach. Fauna *Oligochaeta* estuariów charakteryzuje się głównie występowaniem gatunków związanych z morzem oraz nielicznymi gatunkami endemicznymi, natomiast zgrupowania gatunków różnych przybrzeżnych zbiorników słodkowodnych nawiązują w dużym stopniu do zgrupowań gatunków dużych jezior eutroficznych. Omawiając skład gatunkowy, liczebność i biomasa *Oligochaeta* autor podkreślił udział w faunie estuariów gatunków słodkowodnych oraz związanych z wodami słonawymi (*Pelosclex apectinatus* Brink., *P. gabriellae* Marc., *P. heterochaetus* (Mich.), *P. nerthoides* Brink., *Tubifex costatus* (Clap.)). Zaobserwowano także, że czynnikiem redukującym liczebność *Oligochaeta* w estuariach jest zanieczyszczanie środowiska.

W referacie „Struktura i funkcja zgrupowań *Oligochaeta* w krajobrazie rolniczym” K. Kasprzak (Polska) przedstawił dane na temat występowania *Oligochaeta* w zbiornikach wodnych i glebach uprawnych Polski, ich roli w agroekosystemach oraz wpływu różnego rodzaju zabiegów agrotechnicznych. Podkreślono, że większość dotychczasowych badań *Oligochaeta* prowadzono przede wszystkim w różnego typu ekosystemach naturalnych, a dopiero od niedawna zwierzęta te stały się przedmiotem szczegółowych i bardziej kompleksowych badań ekologicznych prowadzonych na terenie krajobrazów kulturowych, całkowicie objętych gospodarką ludzką. Szczególnie dużo uwagi poświęca się obecnie badaniom krajobrazów rolniczych, czyli obszarom zajęтым przez gospodarkę rolną jako przeważającą formę użytkowania ziemi. Ze względu na duże znaczenie *Oligochaeta* w przemianach energetycznych, jak i w krążeniu materii w ekosystemach wodnych i lądowych, istotną sprawą jest ocena roli tych zwierząt nie tylko w wybranych środowiskach, ale na obszarze całych krajobrazów. Opierając się na wynikach badań prowadzonych w eutroficznym jeziorze i kanale odwadniającym usytuowanych na terenie krajobrazu rolniczego środkowej Wielkopolski, o bardzo intensywnej gospodarce rolnej, wykazano, że średnia roczna biomasa *Oligochaeta* w kanale jest kilkanaście razy większa od średniej rocznej biomasy w jeziorze. Równoległa ocena występowania i zagęszczenia innych grup bentosu wskazuje wyraźnie na stymulujący wpływ warunków środowiskowych w kanale na rozwój saprofitów i filtratorów. Jeziorowa fauna *Oligochaeta* wykazuje natomiast większą różnorodność gatunkową niż fauna *Oligochaeta* w kanale. Szczególnie duże zmiany składu gatunkowego i zagęszczenia *Oligochaeta* w zbiornikach wodnych krajobrazu rolniczego, zwłaszcza w rzekach górskich i podgórskich, powoduje spływ pierwiastków biogennych oraz ścieków komunalnych i przemysłu spożywczego. Wykazano, że agroekosystemy zasiedlone są głównie przez gatunki *Lumbricidae* i *Enchytraeidae* o szerokim zasięgu występowania i dużych zdolnościach przystosowawczych do zmieniających się warunków środowiskowych. Na skutek przekształcenia środowisk naturalnych w agroekosystemy, zarówno na terenach nizinnych jak i górskich, nastąpiły wyraźne zmiany w składzie gatunkowym i stosunkach dominacji zgrupowań. W porównaniu z *Enchytraeidae*, *Lumbricidae* podlegają większemu zubożeniu ilościowemu na polach uprawnych niż w użytkowanych zbiorowiskach trawiastych. Duży wpływ na zmiany zagęszczenia, a w pewnych przypadkach także na zmiany składu gatunkowego ma nawożenie organiczne i mineralne, nawadnianie oraz mechaniczna uprawa gleby. Szczególnie stymulujący wpływ na zwiększenie liczebności populacji ma nawożenie organiczne i małe lub średnie dawki nawożenia mineralnego. Duże dawki nawożenia mineralnego powodują spadek zagęszczenia o ok. 30%. Wzrost zagęszczenia *Lumbricidae* powodują także uprawy

niektórych roślin, zwłaszcza motylkowych. Uprawy roślin okopowych bardziej sprzyjają natomiast rozwojowi populacji *Enchytraeidae*.

O. W. Giere (RFN) w referacie „Tolerancyjne i preferencyjne reakcje morskich *Oligochaeta* w stosunku do warunków ich rozmieszczenia” dokonał przeglądu dotychczasowych badań nad wpływem zasolenia, temperatury i natlenienia wody, jako podstawowych czynników ekologicznych, na występowanie i rozwój *Tubificidae* (*Aktedrilus monospermathecus* Knöll., *Pontodrilus bermudensis* Bedd., *Potamothrix*, *Limnodrilus*) i *Enchytraeidae* (*Marionina*, *Enchytraeus*, *Lumbricillus*). Duże znaczenie dla szerokiego rozprzestrzeniania się tych zwierząt ma przystosowanie do życia w wodach słonych. Jest to m.in. powodem dużego podobieństwa fauny morskich *Oligochaeta* na odległych stanowiskach w różnych akwenach, np. Morzu Bałtyckim, Morzu Północnym, Oceanie Atlantyckim. Z oryginalnych badań autora wynika, że wytrzymałość poszczególnych gatunków na wielkość zasolenia i temperatury określa ich mikrorozmieszczenie na określonych stanowiskach oraz rozprzestrzenienie geograficzne. Eksperymentalne badania wykazały także duży wpływ temperatury i zanieczyszczenia środowiska produktami naftowymi na rozwój kokonów jajowych, które często mogą być zupełnie sterylne, oraz na czas rozwoju poszczególnych stadiów *Lumbricillus lineatus* (O. F. Müll.). Obserwowano także powstawanie pod wpływem oddziaływania zanieczyszczeń zmian w budowie tkanki chloragogenowej.

Referat I. Birtwella i D. R. Arthura (Kanada) „*Tubificidae* rzeki Tamizy” przedstawił wyniki badań *Oligochaeta* ujściowego odcinka rzeki, na stanowiskach zlokalizowanych w miejscu zrzutu i poboru wody do celów przemysłowych i energetycznych. Decydujący wpływ na występowanie i liczebność *Oligochaeta* ma głównie zasolenie wody. W miarę wzrostu zasolenia na stanowiskach usytuowanych bliżej morza zaznacza się zwiększenie w zgrupowaniu udziału *Tubifex costatus* (Clap.) i *Peloscolex benedeni* (Udek.), przy jednoczesnym zmniejszaniu się udziału *Tubifex tubifex* (O. F. Müll.) i *Limnodrilus hoffmeisteri* Clap. Zwrócono także uwagę na sezonowe zmiany zagęszczenia *Tubifex costatus* (Clap.) w warstwach osadów o różnej grubości.

W referatach poświęconych zagadnieniu produkcji przedstawiono dane dotyczące ocen produkcji wodnych i glebowych populacji gatunków *Oligochaeta*. Na uwagę zasługiwał głównie referat R. O. Brinkhursta (Kanada) „Biologia produkcji *Tubificidae*”, w którym autor na podstawie wyników badań eksperymentalnych wykazał duży wpływ temperatury i składu gatunkowego w hodowlach *Tubificidae* na wielkość produkcji i respiracji oraz ilość wydalanych fekaliów. Eksperymenty laboratoryjne prowadzone na czystych i mieszanych hodowlach trzech gatunków [*Limnodrilus hoffmeisteri* Clap., *Tubifex tubifex* (O. F. Müll.), *Peloscolex multisetosus* (Smith)] wykazały, że najmniejsze przyrosty biomasy osobników i najmniejsza respiracja jest w czystych hodowlach poszczególnych gatunków. Jednoczesna hodowla w jednym akwarium dwu lub więcej gatunków powoduje wyraźny wzrost biomasy i respiracji. Związane to jest prawdopodobnie ze stymulującym wpływem wzajemnych powiązań i oddziaływań międzygatunkowych na selektywne i bardziej wydajne w hodowlach mieszanych wykorzystywanie przez poszczególne gatunki pokarmu (osadu, fekaliów i bakterii). Wcześniejsze badania autora wskazują na dużą rolę mikroorganizmów w pokarmie *Tubificidae*. Stwierdził on, że *Tubifex tubifex* (O. F. Müll.), *Limnodrilus hoffmeisteri* Clap. i *Peloscolex multisetosus* (Smith) w odmienny sposób trawią poszczególne bakterie. Jednocześnie zwierzęta te mogą pobierać z wody rozpuszczone aminokwasy i przyjmować je bez pośrednictwa bakterii, co ma duże znaczenie dla ich życia w wodach zanieczyszczonych. Dużą wartość jako pokarm dla gatunków *Tubificidae* mają fekalia innych gatunków *Oligochaeta*, w których rozwinięta jest bogata mikroflora, złożona z *Flavobacterium* sp., *Pseudomonas fluorescens*, *Aeromonas* sp., *Mi-*

crococcus sp., *Bacillus cereus*. R. O. Brinkhurst ocenił także wielkość produkcji *Kincaidiana freidris* Cook (*Lumbriculidae*), przy zastosowaniu metody Allena-Rickera i Hynesa-Colemana-Hamiltona. Produkcja wynosiła 7—58 g mokrej masy $\cdot m^{-2}$, a wymiana biomasy w ciągu roku 5,5—9,3. Dla porównania wielkość produkcji *Oligochaeta* w jeziorze Ontario wynosi 2,3—118,7 g mokrej masy $\cdot m^{-2}$ (wymiana biomasy 1,8—12,3), a produkcja *Limnodrilus hoffmeisteri* Clap. w Cold Spring 229 g mokrej masy $\cdot m^{-2}$ (wymiana biomasy 6,7). Sezonowe zmiany liczebności, biomasy i produkcji *Tubificidae* przedstawili w referacie „Demograficzne parametry i produkcja współwystępujących populacji *Tubifex tubifex* (O. F. Müll.) i *Limnodrilus hoffmeisteri* Clap.” G. Bonomi i G. Di Cola (Włochy). Autorzy zwrócili uwagę na występujące między obu gatunkami różnice w liczbie i rozwoju składanych kokonów jajowych w zależności od temperatury oraz w tempie wzrostu poszczególnych wyróżnionych stadiów.

Dane na temat metod określania produkcji glebowych gatunków *Oligochaeta* omówiła w referacie „Biologia produkcji glebowych *Enchytraeidae*” V. Standen (Wielka Brytania). *Enchytraeidae* należą do bardzo pospolitych i szeroko rozprzeszczynionych przedstawicieli *Oligochaeta*. Ze względu na wysokie liczebności populacji (do 300 tys. osobników $\cdot m^{-2}$) *Enchytraeidae* odgrywają dużą rolę w procesach destrukcji materii organicznej, zwłaszcza w glebach nie zasiedlonych przez *Lumbricidae*. Dla określania produkcji *Enchytraeidae* adaptowano już wiele metod, jednak żadna z nich nie jest jak dotąd wystarczająca dla oceny produkcji wszystkich gatunków *Enchytraeidae*. Dotyczy to zwłaszcza *Cognettia sphagnetorum* (Vejd.) — gatunku dominującego w glebach torfowych, w których osiąga bardzo wysokie zagęszczenia populacji (od kilkudziesięciu do kilkuset tysięcy osobników na m^2). Ponieważ gatunek ten rozmnaża się głównie przez fragmentację, a osobniki dojrzałe płciowo spotykane są bardzo rzadko, dlatego istotnym problemem jest określenie szybkości i wielkości przyrostu biomasy osobników po fragmentacji. Opierając się na doświadczeniach terenowych, wyliczeniach biomasy, rocznej produkcji oraz respiracji fragmentów i nowych osobników autorka zaprezentowała model zmian produkcji populacji *Cognettia sphagnetorum* (Vejd.). Z danych V. Standen wynika, że roczna produkcja netto tego gatunku wynosi 10,5—12,4 g $\cdot m^{-2}$ (P/B = 0,77—1,19), natomiast całkowita respiracja populacji wynosi 259,50—265,28 kJ $\cdot m^{-2}$. Około 60—65% całkowitej energii jest zużytkowywane przez duże całe osobniki tego gatunku. Dane o szybkości regeneracji fragmentów posłużyły autorce do przedstawienia matematycznego modelu przyrostów biomasy osobników. Podano także wiele danych o biologii rozwoju i ekologii *Cognettia sphagnetorum* (Vejd.).

T. L. Poddubnaja (ZSRR) w referacie „Badania cykli życiowych *Tubificidae*” przedstawiła wyniki długoletnich obserwacji nad rozwojem embrionalnym i cyklem życiowym *Isochaetides newaensis* (Mich.), *Tubifex tubifex* (O. F. Müll.) i *Limnodrilus hoffmeisteri* Clap. Badania te są ważnym uzupełnieniem danych dotyczących określenia biologicznej produktywności ekosystemów słodkowodnych. Zwrócono uwagę na dużą zmienność produkcji biomasy u poszczególnych gatunków. W przypadku *Tubifex tubifex* (O. F. Müll.) średnia roczna produkcja w różnych zbiornikach wodnych wynosi 35—2000 g $\cdot m^{-2}$ (P/B = 1,5—5), u *Limnodrilus hoffmeisteri* Clap. 6,43 g $\cdot m^{-2}$ (P/B = 3,3—3,6), natomiast u *Isochaetides newaensis* (Mich.) roczna produkcja waha się w granicach 15—40 g $\cdot m^{-2}$ (P/B = 2,6—5,7). Maksymalne wartości produkcji tych gatunków obserwowano w okresie dojrzałości i intensywnego rozmnażania się osobników. Badane gatunki charakteryzuje duża regularność w następstwie kolejnych stadiów cyklu życiowego, zwłaszcza rozwoju, regeneracji i resorpcji organów aparatu rozrodczego. W odpowiednich warunkach środowiskowych (temperatura, warunki tlenowe, zagęszczenie populacji) rozmnażanie *Tubificidae* następuje bez przerwy w długim okresie. Liczba składa-

nych kokonów jajowych może być bardzo wysoka, jednak na ogół cała populacja realizuje nie więcej niż 35% swych potencjalnych możliwości rozmnażania. T. L. Poddubnaja stwierdza, że w zależności od wieku osobników, żyjących średnio 2—3 lata, zmieniają się terminy regeneracji i resorpcji aparatu rozrodczego. W drugim roku życia osobników rozmnażanie płciowe występuje dwukrotnie, natomiast w pierwszym i trzecim roku życia — tylko raz.

Poza omówionymi wyżej referatami na sympozjum przedstawiono także różne zagadnienia związane z badaniami systematyczno-taksonomicznymi, zoogeograficznymi i faunistycznymi. Pełne teksty wygłoszonych na sympozjum referatów zostaną opublikowane w formie książki pod redakcją R. O. Brinkhursta przez wydawnictwo Plenum Publishing Corporation w Nowym Jorku. Podsumowując sympozjum należy podkreślić, że po raz pierwszy zostało zorganizowane spotkanie, na którym uczestnicy mogli zaprezentować wyniki własnych oryginalnych badań, podzielić się doświadczeniami z zakresu metodyki prowadzonych prac, przedstawić podsumowania dotychczasowego stanu wiedzy, dotyczące wybranych zagadnień ekologii, systematyki, taksonomii i biologii, oraz nakreślić perspektywy dalszych badań *Oligochaeta*. Uczestnicy sympozjum w licznych wypowiedziach podkreślali celowość prowadzenia i dalszego rozwoju nie tylko badań ekologicznych tej grupy zwierząt, ale także prac związanych z systematyką, taksonomią i rozmieszczeniem geograficznym gatunków. W przyszłości szczególną uwagę należy poświęcić badaniom biologii rozwoju *Oligochaeta*, wpływu różnych czynników na populacje tych zwierząt, zwłaszcza związanych z ujemnymi skutkami gospodarki człowieka, produkcji gatunków występujących masowo oraz ocenie oddziaływania *Oligochaeta* na środowisko.

Krzysztof Kasprzak

XLII Zjazd Amerykańskiego Towarzystwa Limnologów i Oceanografów (Stony Brook, Nowy Jork, 18-21 VI 1979 r.)

Na dorocznym Zjeździe zaprezentowano ponad 430 referatów z różnych dziedzin limnologii i oceanografii. W obradach partycypowało ok. 1500 uczestników z różnych krajów. Podczas Zjazdu odbyły się 24 sesje w różnych sekcjach, jedna sesja plenarna oraz 4 sympozja. Zjazd obradował w następujących sekcjach:

1. **Fitoplankton.** Podczas obrad tej sekcji wygłoszono 104 referaty dotyczące aktywności glonów i fitoplanktonu w wodach słodkich i słonych, roli fitoplanktonu w krążeniu materii mineralnej i organicznej, produktywności wód. W referatach dominowało zagadnienie udziału fitoplanktonu w krążeniu azotu, fosforu i węgla w wodach oraz roli światła jako czynnika regulującego aktywność i rozprzestrzenienie fitoplanktonu. Na uwagę zasługiwał m.in. referat P. J. Harrisona i współautorów (Kanada), dotyczący pomiaru kinetyki przyswajania przez fitoplankton różnych związków mineralnych. F. W. Setchell i współautorzy (USA) wykazali, że badanie aktywności ETS (electron transport system) fitoplanktonu jest dobrą miarą jego aktywności respiracyjnej.

2. **Zooplankton.** W sekcji tej wygłoszono 98 referatów. W większości dominowały zagadnienia dotyczące roli i udziału zooplanktonu w procesach użytkowania cząsteczkowej i rozpuszczonej materii organicznej oraz jej remineralizacji.