

także uwagę na bardzo istotne w produkcji kompostu z miejskich odpadów stałych i płynnych zagadnienie wpływu metali ciężkich na dżdżownice. Wykazano, że najbardziej toksycznym metalem dla dżdżownic jest kadm, następnie nikiel, miedź, cynk i ołów. Przy subletalnych stężeniach miedzi, niklu, ołowiu i cynku hodowane osobniki *Eisenia foetida* są zdolne do wzrostu, jednak tracą zdolność rozmnażania się. Ogranicza to znacznie stosowanie odpadów o dużej zawartości metali ciężkich w przemysłowych hodowlach dżdżownic ze względu na ograniczone wpływem tych metali możliwości powiększania się hodowli. Zdolność dżdżownic do akumulowania metali ciężkich w swoich tkankach umożliwia zastosowanie tych zwierząt jako pułapek do wychwytywania metali ciężkich zanieczyszczających gleby.

Na oddzielnych sesjach sympozjum wygłoszono także wiele referatów dotyczących różnych zagadnień taksonomii i systematyki, rozmieszczenia geograficznego, badań faunistycznych oraz genetyki dżdżownic, zwłaszcza powstawania i rozmieszczenia populacji poliploidalnych u wielu gatunków.

Obrady obecnego sympozjum zwróciły uwagę nie tylko na równoległy rozwój wielu kierunków badań dżdżownic, ale głównie na praktyczne wdrażanie dotychczasowych wyników badań zoologicznych i ekologicznych, umożliwiających wykorzystanie dżdżownic w celach gospodarczych.

Krzysztof Kasprzak

## Sesja na temat „Ekorozwój szansą przetrwania cywilizacji” (Kraków, 4-5 VI 1985 r.)

Sesję zorganizował Polski Klub Ekologiczny — Okręg Małopolska przy współudziale Wydziału Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Urzędu Miasta Krakowa oraz Polskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk o Ziemi. W obradach plenarnych w pierwszym dniu udział wzięło ok. 120 osób, w drugim ok. 90 osób. Uczestniczyli przedstawiciele dziewięciu większych ośrodków naukowych w Polsce. Wygłoszono 30 referatów.

Czwartego czerwca w auli Uniwersytetu Jagiellońskiego odbyła się sesja plenarna poświęcona problematyce ekorozwoju<sup>1</sup>. Po oficjalnych powitaniach sesję naukową otwarto referatem organizatora sesji dr inż. arch. B. Zaufala pt. „Problematyka i założenia ekorozwoju”. Przez ekorozwój rozumie się najogólniej prowadzenie wszelkiej działalności gospodarczej w harmonii z przyrodą w taki sposób, by nie spowodować w przyrodzie zmian nieodwracalnych. Ekorozwój można też precyzyjniej rozumieć zgodnie z jednym z ustaleń Konferencji Sztokholmskiej: „ogromnie ważne jest, aby cele dotyczące rozwoju i cele ochrony środowiska zostały zintegrowane w jeden proces planowania”. Autor referatu omówił specyfikę metodologii planowania ekorozwoju, obejmującą zarówno problematykę wartościowania celów, problematykę metod badań naukowych, jak i odgrywającą bardzo ważną rolę problematykę twórczości. Sformułował podstawowe założenia ekorozwoju, które powinny ukierunkować działania planowania gospodarczego i przestrzennego, a także poszukiwania nowych rozwiązań technicznych. Założenia te określają dopuszczalne granice przekształceń środowiska przyrodniczego. Powinny one zapewnić warunki zdrowia i życia człowieka w tym środowisku. Do założeń ekorozwoju autor zalicza konieczność ochrony wody i powietrza oraz pozostałości krajobrazu naturalnego. Zapewnić to ma zachowanie równowagi przyrodniczej

<sup>1</sup> Termin: ekorozwój nie należy do udanych pod względem językowym (połączenie obcego elementu: eko- z rodzimym: rozwój, najpewniej spolszczenie angielskiego: ecocodevelopment). Trudno jednak zwalczać tego typu terminy, skoro dziwnie szybko przenikają do oficjalnych nazw programów badawczych, komisji, konferencji, do tytułów publikacji itp. Cóż więc pozostaje? Ano przyłączyć się do radosnego „monitorowania impaktu nutrientów w aspekcie ekorozwoju”!  
(Redakcja)

środowiska. Referat zawierał apel, by walkę tzw. technokratów i tzw. ochroniarzy zastąpić zintegrowanym planowaniem opartym na planowaniu przestrzennym, dążącym do optymalnych rozwiązań z punktu widzenia: (1) godziwych celów zbilansowanych z możliwościami środowiska, (2) rachunku optymalizującego, uwzględniającego całokształt zysków i strat społecznych, (3) zasady kultury kształtowania środowiska w zakresie jego form przestrzennych i jego równowagi przyrodniczej.

Prof. S. Kozłowski wygłosił referat pt. „Koncepcja ekorozwoju”. Ekorozwój to działania, które zapewniają rozwój świata zgodnie z uwarunkowaniami przyrodniczymi. Dotychczasowy model industrializacji i urbanizacji kraju cechował się wysokim stopniem zużycia zasobów przyrody przy jednoczesnym bardzo silnym zanieczyszczeniu środowiska przyrodniczego, co doprowadziło do powstania 27 obszarów ekologicznego zagrożenia. Może to doprowadzić do załamania się dalszych możliwości rozwoju kraju — dotyczy to w szczególności deficytu wody i zbliżającego się załamania gospodarki drewnem. W kilku punktach autor ujął konieczne kierunki działania: ograniczenie wydobycia surowców mineralnych, gospodarkę wodną, gospodarkę leśną, nowe formy rolnictwa, rewizję koncepcji sieci osiedleńczej, ochronę środowiska i przyrody.

Doc. R. Kozioł omówił metody systemowe w aspekcie planowania ekorozwoju.

Doc. J. Janecki w referacie pt. „Rozważania ekoetyczne” nawoływał do ochrony w miastach zespołów ruderalnych, w skład których wchodzi ponad 1000 gatunków roślin tworzących 30 zespołów. Zespoły ruderalne są jednym z ważniejszych producentów tlenu w miastach i już tym samym należy się im ochrona, a nie bezmyślne niszczenie.

Prof. M. Gumińska w referacie pt. „Miejsce człowieka w dążeniu do ekorozwoju” przeanalizowała szerokie powiązania psychiki i organizmu człowieka z jego środowiskiem oraz główne zagrożenia dla zdrowia człowieka, w szczególności dziecka, wynikające z niewłaściwych metod działania w środowisku.

Prof. J. Aleksandrowicz nie mogąc wziąć udziału w sesji, przesłał pismo do jej uczestników, a jego referat pt. „Zmierzch kartezjanizmu i narodziny ekologizmu a perspektywy przetrwania” zostanie opublikowany w materiałach sesji.

W ożywionej dyskusji plenarnej przedstawiono zarówno możliwości i doświadczenia praktycznych działań ekorozwojowych (prof. J. Pinowski), jak i trudności ich realizowania (doc. J. Greszta, doc. H. Pilawska), a także wątpliwości co do osiągnięcia kiedykolwiek idealnych rozwiązań (dr Z. Pucek).

Przewodniczący obrad plenarnych, prezes Zarządu Głównego Polskiego Klubu Ekologicznego prof. S. Juchnowicz potwierdził doniosłość omawianej problematyki i konieczność dalszego rozwijania metodologii ekorozwoju i zmiany kierunków działania w środowisku w Polsce.

W dniu 5 VI obrady toczyły się w 3 sekcjach. Sekcja I — Ekorozwój a żywe organizmy. Obrady sekcji rozpoczął doc. M. Górny wygłaszając referat o możliwościach i perspektywach rolnictwa ekologicznego. Rolnictwo polskie, jego struktura, są predysponowane do rozwijania rolnictwa ekologicznego, polegającego na maksymalnie racjonalnym stosowaniu agrotechniki, dążeniu do w miarę zamkniętego obiegu pierwiastków, odpowiednich relacjach produkcji roślinnej do zwierzęcej, maksymalnym wykorzystaniu nawozów organicznych i walce biologicznej, na bardzo racjonalnym wykorzystaniu nawozów sztucznych i pestycydów. Dużego poparcia w idei rozpowszechniania rolnictwa ekologicznego udziela Związek Młodzieży Wiejskiej. Prof. H. Sandner szeroko omówił możliwości zastosowania walki biologicznej ze szkodnikami. W naszym kraju można by stosować w o wiele szerszym stopniu różne metody walki biologicznej, jak patogenne bakterie, grzyby, nicienie, *Trichogramma*.

Dr A. Bednarek w referacie „Inżynieria ekologiczna — a ochrona roślin” zebrał różne metody biocenotycznej ochrony roślin. Polegają one na stosowaniu roślin będących pułapką dla szkodliwych owadów, odstraszać owady oraz na różnych oddziaływaniach roślin na siebie. Doc. H. Pilawska omówiła wyniki badań zdrowotności mieszkańców wsi położonej koło fabryki nawozów sztucznych Police (wpływ fluoru, kwasu siarkowego, amoniaku itp.). Ogólnie stopień zachorowalności zwiększył się wielokrotnie w stosunku do stanu przed okresem skażenia terenów wsi, tj. przed uruchomieniem fabryki. Dr E. Taylor w swym referacie o ekologicznych uwarunkowaniach

eksploatacji zasobów mineralnych mówiła o konieczności zwiększenia stopnia wykorzystania eksploatowanych złóż surowców mineralnych.

Referaty wygłoszone w omawianej sekcji wniosły spory zasób wiadomości koniecznych przy planowaniu zgodnie z zasadami ekorozwoju.

Sekcja II — Problematyka przestrzenna w planowaniu ekorozwoju. W obradach tej i następnej sekcji niżej podpisany nie brał udziału, zatem informacje pochodzą tylko z niektórych maszynopisów referatów złożonych do druku.

Doc. S. Tomaszek w przedłożonym referacie pt. „Planowanie przestrzenne a problemy zagrożenia ekologicznego” przeanalizował możliwości i kierunki koncentracji i dekoncentracji działalności gospodarczej na przykładzie województwa katowickiego. Podkreślił, że rozstrzygnięcie stopnia koncentracji powinno zależeć od zapewnienia równowagi ekologicznej.

Mgr B. Szulczewska w referacie pt. „Problematyka przyrodnicza w planowaniu przestrzennym” podzieliła się swoimi praktycznymi uwagami o roli przyrodnika w procesie opracowania planu przestrzennego i roli tego planu w zachowaniu równowagi przyrodniczej. Mgr inż. B. Król w referacie pt. „Kształtowanie systemu obszarów chronionych w aspekcie zapewnienia zachowania warunków równowagi przyrodniczej na przykładzie obszaru woj. stołecznego warszawskiego” omówił różne formy zagrożenia środowiska (zanieczyszczenie powietrza, skażenie wód itp.) w województwie stołecznym warszawskim. Następnie nakreślił sposób ochrony środowiska na omawianym terenie przez stworzenie obszarów chronionego krajobrazu oraz szczegółowo funkcje systemu obszarów chronionych i ich rozmieszczenie w województwie stołecznym.

Mgr inż. M. Borsa przedstawił referat „Rola uwarunkowań ekogenicznych w planach rozwoju aglomeracji górnośląskiej”, a dr inż. J. Baranowski „Wieś u progu cywilizacji postindustrialnej”.

Doc. A. Szczepański w referacie „Wpływ intensywnego rozwoju społeczno-gospodarczego w regionie śląsko-krakowskim na warunki zaopatrzenia Krakowa w wodę” omówił sytuację trzech województw na tle kraju: krakowskiego, katowickiego i bielskiego w produkcji przemysłów najbardziej wodo- i energochłonnych, w liczbie ludności, a w związku z tym ilości zużywanej wody oraz w produkcji ścieków, odpadów stałych, pyłów, gazów itp. Następnie szczegółowo udokumentował przyczyny kryzysu wodnego w Krakowie i sposoby jego rozwiązania.

W dyskusji (m.in. A. Grygorowicz, K. Bień, A. Sofij-Han) przedstawiono doświadczenia wprowadzania do planowania przestrzennego problematyki sozologicznej i ekologicznej.

Sekcja III — Zagadnienia społeczno-ekonomiczne ekorozwoju. We wstępnym referacie „O niektórych ważniejszych aspektach kryzysu ekologicznego gospodarki Polski” prof. S. Wiackowski omówił podstawowe zagadnienia kryzysu ekologicznego w Polsce i sposoby jego złagodzenia. Doc. A. Delorme i dr Z. Pucek wygłosili referat „Ekorozwój a postęp ekonomiczno-społeczny”, a mgr inż. A. Starszewska i mgr inż. R. Janikowski „Wybrane aspekty teorii oceny oddziaływania człowieka na środowisko” podejmując istotny a słabo opracowany problem analizy wartości, jaką stosujemy działając w środowisku.

Dr K. Górka w obszernym elaboracie wszechstronnie przedstawiła działające w Polsce instrumenty ekonomiczne stymulujące ochronę środowiska. W warunkach reformy gospodarczej rola instrumentów ekonomicznych wzrasta. Większość opłat za zanieczyszczenie środowiska winno być 3—4 razy większa, by mogły one spełniać rolę ekonomicznych bodźców ochrony środowiska. Opłaty za ochronę środowiska wprawdzie są wypłacane z zysku przedsiębiorstwa, ale są one tak małe (z reguły poniżej 1% zysku), że nie pełnią przewidzianej roli. Autorka przedstawiła wiele interesujących wyników własnych studiów na omawiany temat.

Doc. Z. Broda przedstawił referat „Fundusze ekologiczne i ich zasilanie i rozdysponowanie”, a dr K. Kuciński „Kształtowanie świadomości ekologicznej w procesie dydaktycznym wyższej uczelni”. W ostatnim referacie mgr G. Rakoczy omówił „Psychologiczne aspekty nadmiernego zaludnienia środowiska”.

Na zakończenie obrad odbyła się dyskusja ogólna. Podsumowując obrady plenarne (na zakończenie obrad w drugim dniu sesji) dr B. Zaufal poinformował, że Zarząd Okręgu Polskiego Klubu Ekologicznego w Krakowie podjął zadanie torowania drogi ekorozwojowi. Organizatorzy sesji na podstawie materiałów sesji przygotowują stanowisko Polskiego Klubu Ekologicznego, w któ-

rym określili się potrzeby, sposoby i metody wprowadzenia ekorozwoju w Polsce. Jak wynika z przedstawionego przeglądu obrad sesji, w większości referatów omawiano palące sprawy dotyczące dnia codziennego ochrony środowiska w Polsce. W wielu referatach oparto się na własnych, dotąd nie znanych szerzej wynikach badań. Szczególna wdzięczność należy się organizatorom za położenie dużego nacisku na problemy społeczno-ekonomiczne związane z problematyką ochrony środowiska. Sądzę, że wydrukowanie i rozpowszechnienie materiałów sesji pomoże decydom, pracownikom związanym swą pracą z ochroną środowiska oraz działaczom społecznym w lepszym zrozumieniu wielu niełatwych zagadnień omawianej problematyki. Materiały te będą wydrukowane jako trzeci zeszyt z serii wydawnictw naukowych Polskiego Klubu Ekologicznego i będą nosiły jej tytuł.

Materiały z dwóch poprzednich spotkań Polskiego Klubu Ekologicznego w Krakowie również były zamieszczone w wymienionym wydawnictwie pt. „Ochrona środowiska życia człowieka — humanistyczne widzenia świata” (w ramach wydawnictw Uniwersytetu Jagiellońskiego) i „Edukacja ekologiczna” (w ramach wydawnictw Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie).

*Jan Pinowski*

## **Seminarium na temat „Stacja regionalna kompleksowego monitoringu tła zanieczyszczenia środowiska lądowego wschodnioeuropejskiego podsystemu GEMS” (Żabinka, 11-13 IX 1985 r.)**

W Żabince koło Krukłanek (woj. suwalskie) odbyło się seminarium poświęcone tworzonej aktualnie stacji monitoringu zanieczyszczenia środowiska lądowego, mającej działać we wschodnioeuropejskim podsystemie GEMS (Global Ecological Monitoring System). Organizatorem seminarium był Zakład Ochrony Powietrza Atmosferycznego Instytutu Kształtowania Środowiska — koordynator tematu wdrożeniowego. Celem spotkania było podsumowanie prac badawczych na terenach przyszłej stacji oraz sformułowanie dodatkowych wniosków i postulatów dotyczących wdrażania monitoringu.

Obrady otworzył referat mgr G. Przybylskiej (IKŚ), która przedstawiła przebieg prac badawczych stanowiących podstawę lokalizacji stacji. Po tym wstępnym referacie rozpoczęła się dyskusja. Prof. P. Trojan (Instytut Ekologii PAN) podkreślił konieczność wdrażania programu monitoringu wynikającą z umów międzynarodowych w ramach współpracy w RWPG, scharakteryzował uwarunkowania (w tym finansowe) funkcjonowania stacji i znaczenie monitoringu w ocenie stanu środowiska naturalnego. Zagadnienia formalne i prawne oraz problemy finansowania stacji kontynuował w swym wystąpieniu min. K. Zaręba (Główny Urząd Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej). Prof. J. Siuta (IKŚ) zwrócił uwagę na fakt, że w programie stacji, oprócz działań kontrolno-pomiarowych, winny się znaleźć prace sensu stricto badawcze. W dalszym ciągu dyskusji uczestnicy podkreślali konieczność rychłego rozpoczęcia rutynowych pomiarów wobec perspektyw rozwoju przemysłu wydobywczego w woj. suwalskim i idących za tym możliwości zmian w stanie środowiska naturalnego. Z kolei mgr W. Madej (IKŚ) przedstawił w referacie fizjografię zlewni jeziora Łękuk — miejsce planowanej lokalizacji stacji monitoringowej. Kontynuacją referatu była popołudniowa wycieczka do leśniczówki Diabla Góra, gdzie uczestnicy seminarium mogli się zapoznać z terenami przyszłej stacji — już naocznie.

Drugi dzień obrad miał ściśle roboczy charakter. Prezentowane referaty, będące podsumowaniem wieloletnich niekiedy badań, zgrupowano w trzy działy: ląd, wody, atmosfera. W ramach pierwszego z tych działów dr Z. Endler (ART Olsztyn) opisał roślinność rzeczywistą zlewni jeziora Łękuk. Autor zwrócił uwagę na dominację lasów w zlewni, scharakteryzował występujące tam zbiorowiska roślinne podkreślając, że wiele z nich nosi cechy naturalności. Te walory preferują