

Sesja Nauk o Środowisku

(Warszawa, 13 I 1975 r.)

W szeroko rozumianych badaniach środowiska niezbędne jest kompleksowe traktowanie problemu. Wymaga to zaangażowania i współpracy wielu dyscyplin nauki. Mówi się o tym często, ale realizacja jest trudna. Pierwszy etap, to wzajemna prezentacja zespołów prowadzących badania środowiska przyrodniczego, przedstawienie swego dorobku badawczego, aktualnie prowadzonych prac, stosowanych metod oraz planów i możliwości badań na przyszłość.

W takim celu zorganizowana została na Uniwersytecie Warszawskim w dniu 13 stycznia 1975 r. Sesja Nauk o Środowisku, zatytułowana: „Środowisko naturalne, jego kształtowanie i ochrona a rozwój gospodarczy kraju”. Sesja odbyła się z okazji obchodów XXX-lecia PRL. Referaty przygotowali przedstawiciele wydziałów: Biologii, Geologii, Chemii, Instytutu Geografii, Wydziału Prawa i Administracji oraz Instytutu Nauk Ekonomicznych. Sesja podzielona była na część plenarną i dwie sekcje: Hydrosfery i Ekosystemów Wodnych oraz Atmosfery, Litosfery i Ekosystemów Lądowych. Wygłoszono w sumie 20 referatów. W części plenarnej były to: „Rola nauk biologicznych w kształtowaniu i ochronie środowiska” — doc. K. A. Dobrowolski; „Środowisko człowieka i jego kształtowanie w świetle nauk geologicznych” — prof. W. C. Kowalski; „Chemia analityczna w kontroli zanieczyszczania środowiska” — doc. A. Hulanicki i doc. S. Rubel; „Ekonomiczne problemy ochrony środowiska” — doc. J. Semkow; „Polityczne i prawne aspekty ochrony środowiska — doc. L. Łustacz; „Przyrodnicze podstawy rozwoju gospodarki wodnej w Polsce” — prof. Z. Mikulski.

Oto niektóre z zagadnień omawianych w referatach i w dyskusji:

1. Różne aspekty pojęcia „środowisko”. Wieloznaczność terminu „środowisko” podkreślał szczególnie w swojej wypowiedzi prof. J. Kondraci. Najogólniej rozumiane jest pojęcie „środowisko człowieka”, w zakres którego wchodzi środowiska: społeczne, „techniczne” (obejmujące wytwory techniki mające ułatwić życie ludziom) i przyrodnicze. Środowisko „techniczne” i przyrodnicze składają się na pojęcie środowiska geograficznego, tj. aktualnych warunków egzystencji ludności Ziemi. Jedną z części składowych pojęcia „środowisko przyrodnicze” jest termin „środowisko geologiczne”, obejmujący skalną powierzchnię Ziemi. Prof. W. C. Kowalski poruszył również problem różnego rozumienia terminu „środowisko człowieka”, zależnie np. od tego, czy odnosi się on do pojedynczych ludzi, społeczeństw, czy całej ludzkości.

2. Obecny stan środowiska i charakter kryzysów. Działalność człowieka w środowisku geologicznym można traktować jako jeden z czynników geologicznych obok takich czynników oddziałujących na skorupę ziemską, jak atmo-, hydro- i biosfera oraz czynniki endogeniczne (referat prof. W. C. Kowalskiego). W wyniku tej działalności naturalne środowisko geologiczne zostało przeobrażone w inżyniersko-geologiczne.

Kryzysy występujące obecnie w środowisku różnią się od kryzysów dawniejszych epok swoim globalnym zasięgiem, a wywołane są nadmiernym cywilizacyjnym obciążeniem ekosystemów (referat doc. J. Semkova). Warunki biologicznej samoregulacji stają się coraz gorsze. Poszczególne postacie kryzysów (ludnościowy, żywnościowy, surowcowy itp.) tworzą układ wzajemnych sprzężeń. Ten fakt musi być uwzględniony przy poszukiwaniu rozwiązań. Wymaga to całościowego spojrzenia i działań obejmujących dziedzinę od ekologii poprzez technologię aż do zagadnień politycznych i społecznych.

3. Dynamiczny charakter pojęcia „ochrona środowiska”. W szeregu wypowiedzi powtarzały się zdania, że właściwie pojmowana ochrona środowiska powinna polegać na kształtowaniu go. Rozwoju ludzkości w kierunku coraz pełniejszego zaspokajania potrzeb zatrzymać nie można. Należy zatem opracować metody racjonalnego sterowania procesami biosfery. Konieczne jest kształtowanie środowiska, a nie ochrona w tradycyjnym rozumieniu, gdyż zaspokajanie stale rosnącego zapotrzebowania społeczeństwa na kopaliny użyteczne musi powodować wzrost ingerencji człowieka w środowisko geologiczne, a z nim w dotychczasowe środowisko przyrodnicze. Biologia środowiskowa wskazuje metody rekultywacji, kształtowania i kierowania przyrodą tak, by zachować jej zdolności samoregulacyjne przy pełnym wykorzystaniu zdolności produkcyjnych. Zagadnienia te poruszali doc. J. Semkow, prof. W. C. Kowalski i doc. K. Dobrowolski.

4. Miejsce problematyki ochrony środowiska w planach na przyszłość. W profilu i możliwościach wyższych uczelni typu uniwersyteckiego powinny znaleźć się wyprzedzające badania podstawowe (referat doc. A. Hulanickiego i doc. S. Rubla). Prof. W. C. Kowalski mówiąc o badaniach przekształceń środowiska geologicznego zaznaczył, że stanowią one mogą punkt wyjścia do prognozowania zmian stanu tego środowiska. Planowany rozwój społeczno-gospodarczy wymaga takiego przyspieszenia i ukierunkowania badań podstawowych i stosowanych, aby zmiany środowiska człowieka zachodziły w sposób świadomie kierowany, a nie przypadkowy. Aby zachować względną dynamiczną równowagę środowiska, należy uwzględniać problematykę ochrony środowiska we wszystkich rodzajach planów (plan przestrzennego zagospodarowania, plan gospodarczy, plan lokalizacji itp.) oraz we wszystkich fazach ich tworzenia i realizacji (referat doc. J. Semkowa).

5. Prawne aspekty ochrony środowiska. Doc. L. Łustacz dokonał oceny obowiązującego w PRL prawa w zakresie ochrony środowiska i wysunął szereg postulatów. Zespół aktów normatywnych w dziedzinie ochrony i kształtowania środowiska nie tworzy całościowego systemu. W miarę postępującej degradacji i zagrożenia środowiska podejmowano jedynie częściowe interwencje prawne. Ustawa o ochronie przyrody tworzona była w 1949 r., kiedy jeszcze nie ujawnił się obecny problem ujemnych skutków dynamicznego rozwoju ekonomicznego. Luki w naszym prawie powodują, że nie ingeruje ono lub ingeruje zbyt słabo w zjawiska degradujące środowisko. Brak należytego powiązania prawa w dziedzinie ochrony środowiska z systemem prawnym gospodarki planowej powoduje małą skuteczność istniejących form odpowiedzialności prawnej za nieracjonalną eksploatację zasobów naturalnych i degradację środowiska. W organizacji ochrony środowiska brak jest ponadresortowej koordynacji na szczeblu kierownictwa państwowego. Środowisko przyrodnicze nie jest ponadto przedmiotem ochrony konstytucyjnej.

Należałoby więc przede wszystkim stworzyć konstytucyjne podstawy racjonalnego kształtowania środowiska, co jest jedną z funkcji współczesnego państwa. Konieczne jest też wypracowanie pełnego i spójnego systemu prawnego w zakresie ochrony i kształtowania środowiska.

6. Zadania poszczególnych dziedzin nauki w zakresie ochrony środowiska. Najważniejsze zadania stojące przed biologią środowiskową (referat doc. K. Dobrowolskiego) to: inwentaryzacja zasobów biotycznych, określenie tempa zmian zachodzących w przyrodzie, poznanie struktury i dynamiki populacji oraz oddziaływań międzypopulacyjnych, badanie struktury i funkcjonowania ekosystemów oraz ich wzajemnych oddziaływań, poznanie obiegu i kumulacji w przyrodzie substancji wprowadzanych przez gospodarke.

Nauki geologiczne (jak powiedział w swoim referacie prof. W. C. Kowalski) powinny nie tylko przewidywać zachodzące w środowisku geologicznym zmiany, ale także wskazywać kierunki optymalnego przekształcania środowiska geologicznego. Wiele badań geologicznych koncentruje się wokół kopalin użytecznych; wyznaczanie kierunków ich poszukiwań, udział w poszukiwaniach, wskazywanie optymalnych warunków ich eksploatacji, racjonalnego wykorzystania (szczególnie złóż nieodnawialnych i kopalin towarzyszących kopalinom głównym) i właściwego zagospodarowania terenów przyległych. Nauki geologiczne mają też swój udział w poszukiwaniu optymalnych rozwiązań lokalizacji obiektów inwestycyjnych. Podejmują też złożone problemy składowania odpadów przemysłowych szkodliwych dla środowiska. Wobec niedostatku czystych wód powierzchniowych istotna jest rola nauk geologicznych w rozwiązywaniu problemów zaopatrzenia ludności i przemysłu w wodę podziemną.

Zadaniem nauk geograficznych w aspekcie środowiskowym (wypowiedź prof. J. Kondrackiego) jest analiza przestrzenna zarówno kompleksowo rozumianego środowiska przyrodniczego, jak i struktur społeczno-ekonomicznych w celu racjonalnego ich kształtowania.

Jednym z głównych czynników zanieczyszczających środowisko są substancje chemiczne. W takiej sytuacji (referat doc. A. Hulanickiego i doc. S. Rubla) coraz bardziej potrzebna staje się możliwość dysponowania układami pomiarowo-kontrolnymi. Tu ujawnia się rola chemii analitycznej, która przy odpowiednim poziomie badań mogłaby zapewnić większość potrzebnych układów.

7. Prace realizowane na Uniwersytecie Warszawskim. Referenci prezentując zagadnienia związane z ochroną środowiska, opracowywane w ramach prac Uniwersytetu Warszawskiego, podkreślili ich ścisły związek z praktyką, czego wyrazem jest szybkie wykorzystywanie przez gospodarkę wielu wyników badań. Takimi badaniami są np. wykonywane przez Wydział Biologii ekspertyzy przy planowanych hydrobudowach i ekspertyzy turystycznej pojemności rejonów wypoczynkowych. Opracowywane obecnie mapy roślinności potencjalnej umożliwią prawidłowe zagospodarowanie określonych regionów oraz właściwą odbudowę lub przebudowę ekosystemów. Poszukiwania gatunków wskaźnikowych posłużą do oceny stanu środowiska. Wydział Biologii prowadzi i zamierza rozszerzać badania stanu i dynamiki zmian populacji oraz ewolucji gatunków, badania stanu i dynamiki zmian ekosystemów, ich funkcjonowania, struktury i produktywności, jak również dynamiki i kumulacji skażeń. Są i będą prowadzone badania dotyczące regeneracji biocenoz, oczyszczania ścieków, rekultywacji zniszczonych siedlisk i kierowania ekosystemami.

Prof. J. Kondracki przedstawił kierunki badań o tematyce środowiskowej prowadzone przez Instytut Geografii. Są to analizy poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego i różnej rangi kompleksów, ich struktury przestrzennej i rozwoju paleogeograficznego oraz analizy struktury przestrzennej społeczeństwa i gospodarki w Polsce, krajach Afryki, Ameryki Łacińskiej i w Australii. Instytut Geografii prowadził prace o charakterze wdrożeniowym dotyczące oceny fizjograficznych warunków rozbudowy kilkunastu miast oraz planowania osadnictwa wiejskiego w kilku powiatach. Instytut ma też swój udział w realizacji problemu węzłowego „Podstawy przestrzennego zagospodarowania kraju”. W zakresie klimatologii badano warunki klimatyczne miast, wielu uzdrowisk i regionów, wykonywano ekspertyzy dotyczące lokalizacji zakładów przemysłowych i innych obiektów.

Profesor Z. Mikulski przedstawił jeden z ważnych kierunków prac prowadzonych przez Instytut Geografii UW — badanie bilansu wodnego na terenie Polski. Posłuży to do opracowania podstaw gospodarki zasobami wodnymi z zachowaniem równowagi w środowisku przyrodniczym.

Wkład chemii w badania środowiskowe wyraża się w adaptowaniu przez nie wszystkich znanych metod chemii analitycznej, z wyjątkiem metod klasycznych (wagowych i objętościowych), mających coraz mniejsze znaczenie.

8. Łączenie wysiłków badawczych. Problem kształtowania i ochrony środowiska ma charakter międzydyscyplinarny. Badania wymagają współpracy wielu dyscyplin naukowych, często bardzo odległych. Prof. W. C. Kowalski porównał tę sytuację do współdziałania obcych sobie ludzi w warunkach wspólnego zagrożenia. Przykładem takiej dyscypliny naukowej, której rola wzrasta przez powiązanie z innymi, jest chemia analityczna. Jak to przedstawił doc. A. Hulanicki, pełni ona rolę usługową, dostarczając innym badaniom informacji o zanieczyszczeniu środowiska. Z drugiej strony badania analityczne mogą decydować o konieczności określonego ukierunkowania prac.

Współpraca w badaniach swoim zasięgiem wykracza poza Uniwersytet Warszawski, a nawet poza granice kraju. Wiele badań jest prowadzonych przy współudziale instytutów zagranicznych, np. Uniwersytet Warszawski i Uniwersytet im. Łomonosowa w Moskwie wspólnie opracowują legendę do mapy zmian środowiska geologicznego Europy wschodniej pod wpływem działalności człowieka.

9. Kształcenie kadry. W referatach poruszano problem konieczności przygotowania odpowiednich kadr do podejmowania problematyki ochrony środowiska. Doc. A. Hulanicki stwierdził, że dalsze osiągnięcia chemii analitycznej w badaniu środowiska naturalnego są możliwe jedynie przy właściwym przygotowaniu kadr na wszystkich szczeblach, poczynając nawet od odpowiednich informacji w programach szkolnych, przygotowania kadr technicznych, a skończywszy na specjalistycznych studiach na szczeblu magisterskim i doktorskim. Ponadto na UW istnieją szerokie możliwości kształcenia międzydyscyplinarnego.

10. Wychowanie społeczeństwa. Ostrzeżenia biologii środowiskowej przenikają do świadomości społecznej powoli, czemu sprzyja duża odporność ekosystemów na szkodliwe zakłócenia (referat doc. K. Dobrowolskiego). Ingerencja musi być bardzo brutalna, żeby doprowadziła do natychmiastowej katastrofy. Prof. W. C. Kowalski motywował konieczność wprowadzenia problematyki środowiskowej do świadomości społeczeństwa stwierdzeniem, że współdziałanie ludzi w warunkach wspólnego zagrożenia zależy od tego, jak głębokie jest zrozumienie jego istoty.

W drugiej części Sesji referenci poruszali zagadnienia bardziej szczegółowe.

W dyskusji, jaka toczyła się w sekcji Hydrosfery i Ekosystemów Wodnych, dominowała chęć znalezienia podstaw do współpracy i wzajemnego korzystania z doświadczeń, metod badawczych i aparatury poszczególnych instytutów reprezentujących różne kierunki nauki. Podkreśliła to w swojej wypowiedzi doc. E. Pieczyńska, wskazując na metody analityczne i inne, stosowane obecnie w badaniach skażenia wody, jako na doskonałą płaszczyznę do współpracy naukowców różnych dziedzin. Biolodzy wykazali duże zainteresowanie zaprezentowanymi w referacie doc. A. Hulanickiego, dr A. Lewandowskiego i dr M. Trojanowicza elektrodami membranowymi, ich działaniem i możliwością wykorzystania w terenie jako czujników w analitycznej kontroli wód i ścieków. Prof. K. Matusiak, zwracając uwagę na glony jako źródło białka, podkreślił ważność kooperacji z chemikami w badaniach cech białka glonów.

W drugiej sekcji ożywioną dyskusję wywołał referat dr G. Kociszewskiej-Musiał na temat zagospodarowania przemysłowego Suwalszczyzny. Zwrócono uwagę na niebezpieczeństwo zmiany krajobrazu tego rejonu i możliwość zanieczyszczenia środowiska lądowego i wodnego. Doc. J. Faliński odniósł się krytycznie do planów zagospodarowania przedstawionych w referacie. Wyraził opinię, że przynajmniej część Suwalszczyzny, ze względu na jej walory przyrodnicze, powinna być w pełni zabezpieczona przed zanieczyszczeniem przemy-

słowym. Poruszono problem roli jaką mają w tym spełnić biolodzy. Prof. Z. Glazer widział udział biologów tylko w kierowaniu prawidłową eksploatacją terenu, a nie w hamowaniu rozbudowy przemysłu. Wyjaśnił, że projekt zagospodarowania Suwalszczyzny uwzględnia także rekreację. Prof. J. Kostrowicki również podkreślił nierealność zrezygnowania z eksploatacji przemysłowej tych terenów. Zaproponował, by biolodzy przeprowadzili badania rozpoznawcze dając przesłanki naukowe do planów zagospodarowania.

Na zakończenie odczytana została zaproponowana przez organizatorów uchwała. Stwierdzono w niej konieczność powstania nauki kompleksowej, zajmującej się środowiskiem naturalnym, jego oceną, dynamiką przekształceń i kierunkami rozwoju. Niezbędna do tego jest integracja takich nauk jak biologia, geografia, geologia i chemia, a dla wprowadzenia wyników ich badań do życia gospodarczego i świadomości społecznej konieczne jest włączenie się nauk społecznych. Jak podkreślono w uchwale, powinno to prowadzić do szerszej wymiany informacji między wydziałami, a w dalszej konsekwencji zapewnić bardziej harmonijny i szybszy rozwój badań tworzących nową jakość.

Uchwała została przez wszystkich zaakceptowana. W komentarzu do niej powtarzały się głosy uzasadniające konieczność integracji badań i przewyciężenia dużych trudności z tym związanych. Na tym tle wysoko została oceniona idea zorganizowania Sesji. Doc. E. Pieczyńska rzuciła myśl, by Komisja Nauk Przyrodniczych organizowała tego rodzaju kontakty.

O zainteresowaniu, jakie wzbudziła Sesja świadczy udział w niej ponad 200 osób, m.in. prof. W. Michajłowa oraz przedstawiciele Instytutu Kształtowania Środowiska, Instytutu Ekologii PAN, Instytutu Zoologii PAN i in. Materiały z Sesji zostaną opublikowane w Rocznikach Uniwersyteckich.

D. Jędraszko

Książki nadesłane

- Buchwald K., Engelhardt W. (Red.) 1975 — Kształtowanie krajobrazu a ochrona przyrody — Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, 824 str.
- Farnworth E. G., Golley F. B. (Eds.) 1974 — Fragile ecosystems. Evaluation of research and applications in the Neotropics — Springer-Verlag, Berlin — Heidelberg — New York, 258 pp.
- Lieth (Ed.) 1974 — Phenology and seasonality modeling — Ecological studies 8, Springer-Verlag, Berlin — Heidelberg — New York, 464 pp.