
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

**WIADOMOŚCI
HYDRO-
BIOLOGICZNE***

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

**Stanisław Radwan
(6 grudnia 1933 – 16 lipca 2007)**

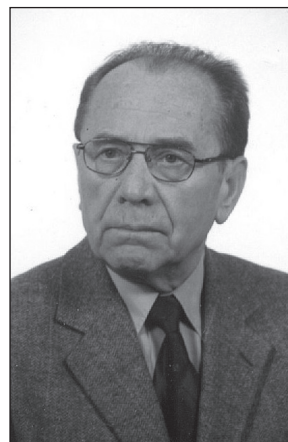
W historii rozwoju nauk przyrodniczych szczególnie cenieni są odkrywcy nowych obiektów i praw, twórcy nowych teorii i szkół naukowych oraz poważani długoletni dydaktycy i wychowawcy. Bardzo trudno połączyć i zrealizować wszystkie te wymagania w życiu jednej osoby. Profesor Stanisław Radwan był taką właśnie wyjątkową postacią.

Stanisław Radwan urodził się 6 grudnia 1933 r. we wsi Rzeczyca Ziemiańska, w gminie Trzydnik Duży, w południowej części Wzniesień Urzędowskich na Wyżynie Lubelskiej.

Studia wyższe ukończył w 1958 r. na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi (BiNoZ) UMCS w Lublinie, uzyskując stopień magistra biologii. Pracę zawodową podjął w Katedrze Zoologii Wyższej Szkoły Rolniczej w Lublinie, jako asystent prof. Gabriela Brzęka, jednego z pionierów badań hydrobiologicznych na Lubelszczyźnie. Stanisława Radwana szczególnie zainteresowały wrotki jezior Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego.

W 1965 r. uzyskał stopień naukowy doktora nauk przyrodniczych z zakresu zoologii, który nadała Mu Rada Wydziału BiNoZ UMCS. Na tym samym Wydziale w 1974 r. uzyskał stopień naukowy doktora habilitowanego nauk przyrodniczych w zakresie zoologii. W 1982 r. uchwałą Rady Państwa otrzymał tytuł naukowy profesora nadzwyczajnego nauk przyrodniczych, zaś w 1989 r. – tytuł profesora zwyczajnego.

W toku Swojego rozwoju naukowego odbył 6 staży zagranicznych: w 1970 r. w Instytucie Rybackim w Mińsku oraz w Instytucie Zoologicznym w Leningra-



* Biuletyn Polskiego Towarzystwa Hydrobiologicznego – nr 181; redagują: Eligiusz Pieczyński i Jan Igor Rybak.

dzie (wówczas ZSRR); w 1971 r. w Instytucie Hydrobiologii w Kijowie (wówczas ZSRR); w 1982 r. w Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk, Uniwersytet w Uppsali (Szwecja); w 1989 r. w Uniwersytecie św. Bernarda w Lyonie (Francja) oraz w 1994 r. we *Freshwater Institute* –Winnipeg (Kanada).

W latach 1976–1982 oraz 1991–1993 pełnił funkcję Dyrektora Instytutu Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej na Wydziale Zootechnicznym Akademii Rolniczej w Lublinie. Od 1978 r. pełnił też w tym Instytucie funkcję kierownika Zakładu Zoologii i Hydrobiologii. Jego wielkie zaangażowanie w prace badawcze oraz bardzo wysoko oceniane osiągnięcia naukowe przyczyniły się do znaczącego rozwoju badań hydrobiologicznych na Lubelszczyźnie i wykształcenia dużego, cenionego zespołu specjalistów w tej dziedzinie. Dlatego też Profesor Stanisław Radwan był inicjatorem powołania i organizatorem Katedry Hydrobiologii i Ichtiologii – nowej jednostki naukowo-dydaktycznej powstałej na Wydziale Biologii i Hodowli Zwierząt w 1993 r. Katedrą tą kierował nieprzerwanie aż do emerytury, tj. do 2004 r.

W ciągu 45 lat badań jezior Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego zgromadził unikatowe materiały naukowe, obejmujące okres od połowy lat 60. XX w. do połowy pierwszej dekady XXI w. Opisał 37 gatunków wrotków nowych dla Polski i 9 nowych dla Europy. Zbadał strukturę ekologiczną zespołów wrotków psammonowych w jeziorach zaliczanych do różnych typów limnologicznych. Opracował metodę oceny trofii wód oraz metodę oceny podobieństwa limnologicznego jezior, oparte na wykorzystaniu wrotków jako organizmów wskaźnikowych.

Bardzo interesujące są wyniki badań Profesora dotyczące krążenia i akumulacji metali ciężkich w ekosystemach jeziornych. Ceniona jest opracowana przez Niego ocena roli planktonu roślinnego i zwierzęcego w obiegu metali ciężkich w sieci troficznej jezior.

Ważne miejsce w dorobku Profesora Radwana zajmują także badania stref ekotonowych jezior oraz określenie roli ekotonów woda–ład w transferze materii allochtonicznej do ekosystemów jeziornych.

Dbając o rozwój kadry naukowej w zakresie swoich szczególnych zainteresowań, tj. hydrobiologii, zoologii, ochrony wód i ochrony przyrody, Profesor Stanisław Radwan był m.in. autorem programów nauczania z następujących przedmiotów: zoologia z parazytologią, hydrobiologia i ochrona wód, hydrologia i zasoby wód, ochrona przyrody, monitoring przyrodniczy, podstawy ekorozwoju.

Od połowy lat 80. XX w. Profesor coraz szerzej zaczął zajmować się zagadnieniami funkcjonowania, ochrony i kształtowania krajobrazów hydrogenicznych, w tym szczególnie zespołów ekosystemów wodno-błotnych Polesia. W tym aspekcie można uznać Profesora Radwana także za jednego z pionierów rozwoju ekologii krajobrazu

na Lubelszczyźnie. On też wprowadził przedmiot: ekologia krajobrazu i planowanie przestrzenne do programów nauczania na Akademii Rolniczej w Lublinie. Był jednocześnie inicjatorem i gorącym orędownikiem utworzenia na tej uczelni kierunku kształcenia: ochrona środowiska.

Nasza współpraca w zakresie ekologii krajobrazu i ochrony przyrody rozpoczęła się w 1986 r., kiedy to zaprosiłem Go do udziału w pracach interdyscyplinarnego zespołu przygotowującego dokumentację naukową do utworzenia Poleskiego Parku Narodowego. Od tego czasu większość projektów i przedsięwzięć dotyczących ochrony krajobrazów hydrogeniczných, renaturalizacji ekosystemów wodnych i torfowiskowych oraz związanych z nimi gatunków była na Lubelszczyźnie realizowana z naszym wspólnym udziałem. Szczególnie cenię sobie naszą współpracę w przygotowaniu projektu i dokumentacji naukowej do utworzenia Rezerwatu Biosfery „Polesie Zachodnie” (2000 r.), obejmującego niemal cały region Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego (140 000 ha) oraz w staraniach u władz Rzeczypospolitej i w UNESCO w sprawie formalnego utworzenia tego Rezerwatu. Starania te zostały uwieńczone sukcesem w 2002 r.

Od maja 1995 r. Profesor Stanisław Radwan był kierownikiem utworzonej z Jego inicjatywy Pracowni Ochrony Przyrody, w 2003 r. przekształconej w Pracownię Ochrony Przyrody i Ekologii Krajobrazu. Z Pracowni tej – w dużej mierze dzięki staraniom Profesora – w 2006 r. powstał samodzielny Zakład Ekologii Krajobrazu i Ochrony Przyrody, którym od początku mam zaszczyt kierować.

Do czasu przejścia na emeryturę Profesor opublikował 244 prace naukowe. Wśród nich 147 pozycji to oryginalne prace twórcze, zamieszczane w renomowanych czasopismach naukowych o zasięgu ogólnopolskim i międzynarodowym. Był także redaktorem 19 tomów monografii, prezentujących wyniki i podsumowanie prac dużych, interdyscyplinarnych zespołów badawczych. Prace te dotyczyły przede wszystkim struktury, funkcjonowania, przekształceń oraz ochrony ekosystemów wodnych i torfowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem Polesia Lubelskiego. Na szczególne wyróżnienie zasługuje opublikowanie monografii *Family Gastropodidae*, wydanej przez SPB Academic Publishers w Hadze (Holandia), w ramach cennej na świecie serii *Guides to the identification of the invertebrates of the continental waters of the world*.

Profesor Stanisław Radwan uczestniczył w realizacji 36 różnych projektów badawczych, w tym w kilkunastu znaczących w skali kraju, m.in. w:

- Grantcie KBN „Funkcjonowanie wodno-torfowiskowych ekosystemów w warunkach zróżnicowanej antropopresji”, 1992–1995 (kierownik projektu);
- Grantcie KBN „Ekotony i ich rola w funkcjonowaniu wodno-torfowiskowych ekosystemów w obszarach chronionych Polesia”, 1995–1998 (kierownik projektu);

- Grantie KBN „Przyrodnicze podstawy ochrony i odnowy ekosystemów wodnotorfowiskowych w obszarze funkcjonalnym Poleskiego Parku Narodowego, na tle antropogenicznych przekształceń środowiska naturalnego”, 2000–2003 (kierownik projektu).

Szczególną pozycję w dorobku Profesora stanowią prace nad planami ochrony parków narodowych i krajobrazowych. Koordynował m.in. prace dużych interdyscyplinarnych zespołów przygotowujących plany ochrony: Poleskiego Parku Narodowego (1998–1999), parku krajobrazowego „Pojezierze Łęczyńskie” (1994–1995) oraz parku krajobrazowego „Lasy Janowskie” (1996–1997).

Profesor Stanisław Radwan wykazywał także wielką aktywność w zakresie kształcenia i rozwoju kadry naukowej. Był promotorem 13 dysertacji doktorskich, opiekunem naukowym 1 rozprawy habilitacyjnej, a także promotorem ponad 80 prac magisterskich i licencjackich. Zrecenzował 14 prac doktorskich, 10 rozpraw habilitacyjnych, 10 wniosków o tytuły profesorskie i 12 wniosków o stanowiska profesora nadzwyczajnego.

Był organizatorem i kierownikiem naukowym 6 międzynarodowych i 10 ogólnopolskich konferencji poświęconych współczesnym problemom hydrobiologii, ekologii mokradel i ochrony przyrody. Szczególną popularność zyskał jako organizator cyklicznych konferencji naukowych poświęconych ekosystemom wodnym, odbywających się w Ośrodku Edukacji Ekologicznej Lasów Państwowych w Janowie Lubelskim.

Prowadził bardzo szeroką działalność w komitetach, towarzystwach i organizacjach naukowych. Był m.in. członkiem Międzynarodowego Komitetu *Societas Internationalis Limnologiae* (SIL) (1995–2007), członkiem *International Union of Biological Sciences* (1992–2007), członkiem korespondentem Polskiej Akademii Umiejętności (2002–2007), wiceprezesem (1989–1992) i prezesem (1992–2000) Polskiego Towarzystwa Hydrobiologicznego, inicjatorem założenia i pierwszym przewodniczącym Komisji Ochrony i Kształtowania Środowiska Przyrodniczego Lubelskiego Oddziału PAN (2000–2007).

Uczestniczył w pracach licznych rad naukowych, komisji i komitetów doradczych. W tej dziedzinie na szczególne podkreślenie zasługuje Jego działalność jako przewodniczącego Rady Naukowej Poleskiego Parku Narodowego (od czasu jej powstania w 1992 r. do 2005 r.), członka Prezydium Rady Naukowej Narwiańskiego Parku Narodowego (1996–2007) oraz przewodniczącego Rady Społeczno-Naukowej Parku Krajobrazowego „Lasy Janowskie” (1995–2007).

O Jego wysokiej pozycji oraz szacunku, jakim cieszył się w środowisku naukowym świadczy również fakt, że powierzono Mu recenzowanie 36 projektów badawczych, 24 ekspertyz oraz 15 innych opracowań.

Za swoją niezwykle aktywną działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną odznaczony został: Krzyżem Oficerskim OOP (w 2001 r.), Krzyżem Kawalerskim

OOP (w 1983 r.) i Złotym Krzyżem Zasługi (w 1975 r.). Wyróżniono Go także Medalem Komisji Edukacji Narodowej (1975 r.) oraz złotą odznaką Za Zasługi dla Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (1990 r.).

Ani sam Profesor, ani Jego współpracownicy nie spodziewali się Jego śmierci w niespełna 3 lata po przejściu na emeryturę. Mimo zaczynających Go nękać dolegliwości zdrowotnych, do ostatniej chwili był nadzwyczaj aktywny naukowo i organizacyjnie. Przygotowywał kolejne projekty badawcze, konferencje, monografie i artykuły. Był opiekunem naukowym swojego wychowanka przygotowującego rozprawę habilitacyjną, promotorem kolejnej rozprawy doktorskiej i kilku prac magisterskich, recenzentem projektów badawczych i publikacji.

Opatrzony Świątymi Sakramentami zmarł w dniu 16 lipca 2007 r., w wieku 73 lat. Pochowany został w dniu 19 lipca 2007 r. na cmentarzu parafialnym w Nałęczowie, żegnany przez Rodzinę, władze Akademii Rolniczej w Lublinie, delegacje innych wyższych uczelni oraz Polskiej Akademii Nauk, władze ochrony środowiska województwa lubelskiego i miasta Lublin, delegacje Poleskiego i Narwiańskiego Parku Narodowego oraz bardzo licznie zgromadzonych współpracowników i znajomych.

W pamięci swoich podopiecznych i wychowanków Profesor dr hab. Stanisław Radwan zapisał się jako szef surowy i wymagający, nie szczędzący twardych słów, gdy sytuacja tego wymagała, ale zawsze bardzo sprawiedliwy i troskliwie dbający o dobro Katedry. Jego surowość zwykle szybko jednak przemijała, ustępując miejsca serdecznym rozmowom i żartom. Był znakomitym znawcą psychiki ludzkiej i nadzwyczaj celnie umiał rozpoznawać i rozwiązywać konflikty. „*Ja was wszystkich widzę na wylot*” – mówił ze śmiechem. Zawsze można było pójść do Niego po radę: nie tylko w sprawach naukowych, ale – co ceniliśmy równie wysoko – w sprawach czysto ludzkich. Był naszą „zbroją i ostoją”. Takiego Szefa się kocha i po takim płacze...

Tadeusz J. Chmielewski

Międzynarodowa konferencja WETPOL „Dynamika i kontrola zanieczyszczeń na mokradłach” (Tartu, Estonia, 16–22 września 2007 r.)

Konferencję WETPOL 2007 zorganizował Instytut Geografii Uniwersytetu w Tartu (Estonia) przy współpracy z Estońskim Uniwersytetem Nauk Biologicznych (Tartu), Uniwersytetem w Gandawie (Belgia) i UNESCO-IHE *Institute for Water Education* (Holandia). Była to druga konferencja WETPOL, pierwsza miała miejsce

w Gandawie dwa lata temu. Rozwinięciem skrótu WETPOL jest angielskie *Wetland Pollutant Dynamics and Control*.

W konferencji wzięło udział 213 naukowców z 41 krajów. Był to prawdziwy koktajl językowo-kulturowy. Oprócz przedstawicieli licznych państw europejskich uczestnikami byli naukowcy z Algierii, Australii, Brazylii, Chin, Indii, Iranu, Japonii, Kanady, Kolumbii, Korei, Meksyku, Nowej Zelandii, Tajlandii, Tajwanu, Tunezji, Turcji, USA. Z Polski przyjechało 13 osób. Wygłoszono 220 referatów i przedstawiono 70 plakatów na sesjach plakatowych.

Wygłoszone referaty oraz prezentowane plakaty zostały wydrukowane w postaci artykułów w specjalnym dwutomowym wydaniu *Publicationes Instituti Geographici Universitatis Tartuensis*, które każdy z uczestników konferencji otrzymał podczas wstępnej rejestracji.

Warto powiedzieć kilka słów o miejscu, w którym odbyła się konferencja. Tartu nazywane jest przez Estończyków miastem dobrych myśli. Jest akademicką stolicą Estonii. Co czwarta osoba w Tartu jest studentem, miasto emanuje więc młodością. Na głównym rynku wznosi się współczesny symbol Tartu – rzeźba przedstawiająca parę studentów całujących się pod osłoną parasola, na który tryska woda z fontanny. Tutejszy Uniwersytet (est. *Tartu Ülikool*), największy w kraju, został utworzony w 1632 r. przez króla Szwecji Gustawa Adolfa i powstał na fundamentach jezuickiego *Gymnasium Dorpatense*, wzniesionego przez Stefana Batorego w 1583 r. Uniwersytet w Tartu nazywano w przeszłości Uniwersytetem Dorpackim. Odegrał on ważną rolę w kształceniu Polaków, zwłaszcza po zlikwidowaniu uczelni w Rzeczypospolitej w czasie zaboru rosyjskiego. Wśród znanych polskich absolwentów Uniwersytetu Dorpackiego znaleźli się: Bronisław Kader (profesor chirurgii), Tytus Chałubiński (wybitny lekarz, profesor patologii, przyrodnik), Wincenty Lutosławski (filozof), Władysław Raczkiewicz (polityk).

Czego dotyczyła tematyka konferencji? Główny nurt rozważań stanowiła dynamika przemian jakim podlegają zanieczyszczenia i substancje szkodliwe w różnych typach naturalnych mokradeł i tzw. *constructed wetlands* oraz drogi ich usuwania ze środowiska. *Constructed wetlands* są to obiekty tworzone przez człowieka w celu poprawy jakości wody (np. w rzece) oraz oczyszczania ścieków. Ponieważ w języku polskim nie ma jednoznacznego tłumaczenia *constructed wetlands* i używane są różne terminy, jak np. złoża trzcinowe, oczyszczalnie korzeniowe, czy oczyszczalnie roślinne, w dalszej części tekstu będę używała angielskiej terminologii.

Constructed wetlands funkcjonują podobnie jak naturalne mokradła. Usuwanie zanieczyszczeń w *constructed wetlands* zachodzi dzięki aktywności mikroorganizmów oraz roślin wodnych i hydrofitów rosnących na podłożu przepuszczalnym

i jest wspomagane przez sorpcję i sedymentację. Rośliny akumulują w swoich tkankach zanieczyszczenia i są usuwane z systemu.

Dużo uwagi poświęcono przemianom azotu, fosforu, metali ciężkich oraz szkodliwych dla zdrowia związków organicznych, jak monochlorobenzen czy perchloroetan (heksachloroetan). Obecnie trwają intensywne badania nad doborem optymalnych warunków w *constructed wetlands* (rodzaj podłoża, czas retencji wody, gatunek rośliny uprawianej) w zależności od rodzaju zanieczyszczeń, klimatu i innych czynników.

Constructed wetlands są coraz częściej używane jako przydomowe oczyszczalnie ścieków na całym świecie, ponieważ są wydajne, tanie i łatwe w obsłudze. Mają ogromną przyszłość zwłaszcza w krajach rozwijających się, gdzie obecnie wprowadza się ozdobne gatunki roślin. Na przykład kwitnącą na czerwono helikonię (*Heliconia*) przy okazji można sprzedawać jako kwiat cięty, co dodatkowo zachęca ludzi do budowania w swoich gospodarstwach *constructed wetlands*.

Inne zagadnienie, któremu poświęcono dużo uwagi dotyczyło renaturyzacji mokradeł. Wielokrotnie zwracano uwagę, że zabiegi te obecnie prowadzone niemal na całym świecie mają również praktyczne cele: poprawę jakości wód, zapobieganie erozji linii brzowej wskutek sztormów i łagodzenie zniszczeń wynikających z powodzi.

Obecnie realizowane są liczne projekty renaturyzacji rzek, obejmujące m.in. przywracanie uregulowanym rzekom meandrujących koryt oraz formowanie żwirowych lub piaszczystych łach rzecznych. Warto o tym pamiętać zwłaszcza w świetle planowanej regulacji Wisły, która jak dotąd w znacznym stopniu zachowuje naturalny charakter. Czy czekają nas w przyszłości drogie inwestycje związane z naprawianiem tego, co niepomni doświadczeń innych krajów zniszczymy w wypadku realizacji prac hydrotechnicznych na Wiśle?

A teraz nieco więcej szczegółów. Otwarcie sesji plenarnej odbyło się w przepięknej, bogato zdobionej płaskorzeźbami i gigantycznymi żyrandolami auli głównego budynku. Jako pierwszy przemówił rektor Uniwersytetu w Tartu, następnie przewodniczący komitetu organizacyjnego prof. Ü. Mander, po czym referat na temat estońskich mokradeł i jezior wygłosiła T. Nõges. Dzięki obfitym opadom atmosferycznym i znikomemu odpływowi wody Estonia obfituje w mokradła. Występują tu wszystkie typy mokradeł wymienianych przez Konwencję Ramsarską i znaczna ich część znajduje się obecnie pod ochroną. Około 100 mokradeł, wśród nich 40 *constructed wetlands*, używanych jest do uzdatniania wody.

Następnie wykłady wygłosiło kilku specjalistów, którzy przedstawili najważniejsze zagadnienia dotyczące mokradeł.

Prof. R.H. Kadlec z USA porównał dwa najczęściej stosowane typy *constructed wetlands*: systemy z powierzchniowym przepływem ścieków (ang. *free water surfa-*

ce constructed wetlands, FWS) i systemy z horyzontalnym podpowierzchniowym przepływem ścieków (ang. *horizontal sub-surface flow constructed wetlands*, HSSF). W Europie dominuje opinia, że HSSF są bardziej wydajne, jednak badania wykazały, że usuwanie zanieczyszczeń przez oba systemy jest porównywalne, a więc decydując się na jakiś typ *constructed wetlands* należy kierować się innymi kryteriami. Dla oczyszczania ścieków, w których obecne są np. patogeny dobrym wyborem będzie HSSF, ponieważ uniemożliwia bezpośredni kontakt człowieka ze ściekami. HSSF uniemożliwia również rozwój komarów, które składają jaja do wody, a więc zwłaszcza w klimacie ciepłym korzystniejsze są HSSF. FWS sprzyjają natomiast utrzymaniu i wzrostowi bioróżnorodności. Jeśli jednak obecność zwierząt w jakimś miejscu jest niekorzystna, np. ptaków w sąsiedztwie lotnisk, wówczas HSSF będą odpowiednie.

Ciekawy wykład wygłosił prof. Ch. Freeman (Wielka Brytania) na temat kluczowej roli mikroorganizmów w obiegu węgla na torfowiskach oraz roli mikroorganizmów torfowiskowych w globalnym obiegu węgla. Jakkolwiek obszary torfowiskowe zajmują zaledwie ok. 5% powierzchni naszej planety, jednak zawierają aż 1/3 węgla znajdującego się łącznie we wszystkich glebach kuli ziemskiej. Dotychczasowa stabilność tego magazynu węgla jest obecnie zagrożona przez globalne zmiany klimatyczne, jakim podlega Ziemia. Intensywne badania nad metanogenezą i metanotrofią dostarczają coraz więcej informacji na temat wpływu zmian klimatycznych na przemiany metanu.

Prof. W.J. Mitsch (USA) poświęcił swoje wystąpienie renaturyzacji mokradeł przybrzeżnych i rzecznych. Jednym z najbardziej spektakularnych przykładów jest renaturyzacja trzcinowisk u zbiegu rzek Eufratu i Tygrysu w Iraku. Mokradła te, uważane przez niektórych za ogrody biblijnego raju, zajmowały niegdyś powierzchnię ok. 20 tys. km², ale wskutek celowego osuszania, prowadzonego w latach 80. i 90. ubiegłego wieku, zostały niemal całkowicie zniszczone. W 2003 r. rozpoczęto ich renaturyzację i obecnie 40% mokradeł powróciło do stanu pierwotnego. Jeśli powiedzie się planowana renaturyzacja 75% mokradeł, projekt ten będzie jednym z najważniejszych osiągnięć inżynierii ekologicznej. Jednego z przykładów renaturyzacji rzek dostarcza największa duńska rzeka Skjern wpływająca do Morza Północnego. Począwszy od lat 60. do 80. XX w. przemieniono ją w prosty kanał, niszcząc tysiące hektarów siedlisk związanych z rzeką. Do dnia dzisiejszego przywrócono rzece Skjern meandrujące koryto na długości ok. 20 km.

Ostatnim mówcą był prof. J. Nriagu (USA). Wygłosił referat na temat dynamiki metali ciężkich, ze szczególnym uwzględnieniem kadmu, który w organizmach żywych wiąże się z enzymami. Rozmieszczenie kadmu w mokradłach zasilanych przez ścieki zależy od ładunku organicznego oraz jakości wody. Po dostaniu się do wody

kadm wykazuje tendencję do tworzenia stabilnych kompleksów z cząstkami organicznymi. Kwasowość ścieków sprzyja jonizowaniu związków kadmu, natomiast zasadowość wody wzmacnia wiązanie się jonów kadmu z cząstkami organicznymi. Z drugiej strony, wskutek rozkładu mikrobiologicznego metal jest uwalniany z kompleksów i rozpuszczany w wodzie. Skonstruowano i badano system oczyszczania ścieków z zastosowaniem serii czterech *constructed wetlands*, przez który przepuszczano ścieki, stosując różne czasy retencji, i obserwowano efekt filtracyjny.

Po zakończeniu sesji plenarnej dalsze wystąpienia odbywały się w czterech równoległe przebiegających sekcjach. W sprawozdaniu nie ma oczywiście miejsca na omawianie wszystkich wystąpień, przedstawię więc pokrótce tylko referaty polskich badaczy.

Wystąpienie J. Augustyna (Niemcy), B.H. Chojnickiego i J. Olejnika dotyczyło problemów związanych z rekultywacją osuszonych torfowisk, które w wyniku ponownego nawadniania mogą stać się istotnym źródłem gazów cieplarnianych (N_2O , CH_4 , CO_2).

Referat P. Banaszuk i A. Wysockiej-Czubaszek odnosił się do renaturyzacji odgałęzienia Narwi i problemów z fosforem, który gromadząc się w osadach może wbrew oczekiwaniom pogorszyć jakość wody w rzece. Autorzy uważają, że niezbędne jest przeprowadzenie zabiegów stabilizujących łachy oraz usuwanie osadów w zrenaturyzowanym odcinku.

M. Biernacki stwierdził, że współczynnik proporcji powierzchni liści do korzeni makrofitów zanurzonych (ukorzenionych w osadzie) jest wyjątkowo dobrym narzędziem w monitoringu zanieczyszczeń w osadach i kolumnie wody w zbiornikach wodnych.

M. Kruk i K. Podbielska rozważali geochemiczne czynniki wpływające na stosunek C:P i N:P w roślinności porastającej torfowisko w Krainie Wielkich Jezior Mazurskich w warunkach podwyższonej depozycji azotu.

A. Welker (Niemcy) i R. Woźniak zaprezentowali wyniki badań, w których testowali dwa rodzaje filtrów piaskowych, piasek z Renu i wulkaniczny piasek z regionu Eifel, pod względem wydajności filtracyjnej (usuwanie amoniaku, chemiczne zapotrzebowanie tlenu, biomasa mikroorganizmów).

Drugiego i trzeciego dnia konferencji późnym popołudniem odbyły się sesje plakatowe, którym towarzyszyły ożywione dyskusje. Autorka tego sprawozdania miała przyjemność zaprezentowania plakatu we współautorstwie z K.W. Opalińskim, B. Urban-Malingą i J.M. Węsławskim. Plakat ten przedstawił Wisłę z jej walorami przyrodniczymi oraz założenia rozpoczętych badań nad rolą wiślańskich łach piaszczystych w procesach utylizacji materii organicznej na tle analogicznych badań, jakie przeprowadzono na plaży bałtyckiej w Sopocie.

Na sesji plenarnej zamykającej konferencję wykłady wygłosiły dwie osoby. Prof. N. Dise (Wielka Brytania) podkreśliła, że efekty ludzkiej działalności mogą wpływać na aktywność mikroorganizmów i roślin w ekosystemach odległych nawet o tysiące kilometrów. Na przykład siarka i azot usuwane do atmosfery mogą zmienić aktywność, wielkość i skład jednej populacji mikroorganizmów lub roślin na koszt innej, prowadząc w następstwie do zmian na poziomie ekosystemu lub całej biosfery. W zależności od sytuacji może dojść np. do wzrostu lub zahamowania produkcji metanu przez mokradła, czy do emisji podtlenku azotu. Prof. J. Verhoeven (Holandia) mówił o konsekwencjach fragmentacji środowiska. Wyjaśnił koncepcję OLU (od ang. *Operational Landscape Units*), którą testowano w Holandii i która może być użytecznym narzędziem podczas ustalania strategii renaturyzacji i ochrony bioróżnorodności w zlewni cieków wodnych.

W trakcie konferencji odbyły się również wycieczki terenowe. Uczestnicy mogli podziwiać m.in. rozległe, piaszczyste plaże jeziora Peipsi zajmującego powierzchnię 3555 km². Jest to największe estońskie jezioro i czwarte pod względem wielkości w Europie. Wycieczka połączona była z ciekawymi wykładami na temat przeszłości geologicznej tego zbiornika i problemów związanych z jego ochroną. Ogromne wrażenie zrobiły liczne torfowiska (np. w Parku Narodowym Soomaa chronionym Konwencją Ramsarską), które w jesiennej, bajecznie kolorowej szacie prezentowały się przepięknie. Wrażenia estetyczne były tak wielkie, że większości osób nie przeszkadzał zacinający bezustannie deszcz i silny wiatr oraz przemoczone ubrania. W niezbyt komfortowej sytuacji znalazła się jednak pewna elegancka dama, która na wycieczkę włożyła szpilki...

Na zakończenie chciałabym dodać, że konferencja WETPOL 2007 była świetnie zorganizowana, a atmosfera przez cały czas – twórcza i miła. Wszystkim osobom zainteresowanym mokradłami poleciłabym wzięcie udziału w planowanej konferencji WETPOL 2009, która odbędzie się w Barcelonie.

Magdalena Puczko

**Ogólnopolska konferencja naukowa
„Problemy retencji wodnej w Polsce.
Zbiorniki wodne – struktura ekologiczna,
funkcje hydrologiczne i gospodarcze
oraz miejsce w krajobrazie”
(Janów Lubelski, 7–8 września 2007 r.)**

Problematyka konferencji, która odbyła się w Janowie Lubelskim już po raz czwarty, dotyczyła zbiorników wodnych pochodzenia antropogenicznego, takich jak glinianki, torfianki, zbiorniki zapadliskowe, powyrobiskowe oraz małe i duże zbiorniki zaporowe. Organizatorami konferencji byli: Oddział PAN w Lublinie, Akademia Rolnicza w Lublinie, Instytut Melioracji i Użytków Zielonych w Falentach, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Polskie Towarzystwo Hydrobiologiczne, Instytut Agrofizyki im. B. Dobrzańskiego PAN w Lublinie oraz Park Krajobrazowy „Lasy Janowskie”.

Otwarcia konferencji dokonał prof. Jan Gliński, prezes Oddziału PAN w Lublinie, który powitał zaproszonych gości oraz pozostałych uczestników konferencji, a następnie odczytał dwa listy gratulacyjne: pierwszy od prof. Michała Kleibera, prezesa Polskiej Akademii Nauk, i drugi od Jarosława Zdrojkowskiego, marszałka Województwa Lubelskiego. Obrady rozpoczęto uczczeniem pamięci zmarłego w lipcu br. Profesora Stanisława Radwana, wybitnego polskiego hydrobiologa, długoletniego kierownika Katedry Hydrobiologii Akademii Rolniczej w Lublinie, który był pomysłodawcą i głównym organizatorem corocznych spotkań polskich hydrologów i hydrobiologów w Janowie Lubelskim. Wspomnienie o Nim wygłosił prof. Zdzisław Michalczyk z UMCS w Lublinie, który następnie dokonał wprowadzenia do tematyki konferencji.

W konferencji uczestniczyło 68 osób reprezentujących różne ośrodki naukowe, m.in. SGGW w Warszawie, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytet Śląski w Katowicach, Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie, Instytutu Agrofizyki PAN w Lublinie, IMUZ w Falentach, Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie, Akademię Podlaską w Siedlcach, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, KUL, Akademię Rolniczą w Poznaniu i Lublinie. Obrady plenarne i sesja plakatowa odbywały się w Ośrodku Edukacji Ekologicznej „Lasy Janowskie” w Janowie Lubelskim.

Pierwszego dnia wygłoszono 6 referatów plenarnych i 8 komunikatów oraz przedstawiono 33 prace w formie plakatów. Tematyka prac była bogata i różnorodna.

Referaty plenarne poruszały problemy retencji wodnej w Polsce, strategii jej rozwoju, zasad monitoringu oraz zarządzania gospodarką wodną w zlewniach głównych rzek Polski. Spośród komunikatów i plakatów wiele prac miało charakter faunistyczno-ekologiczny, analizujący strukturę biocenoz wodnych (m.in. makrofitów, fito- i zooplanktonu oraz makrobezkręgowców dennych) w różnego typu zbiornikach antropogenicznego pochodzenia, w tym w zbiornikach zaporowych. Sesji plenarnej i plakatowej towarzyszyło duże zainteresowanie oraz ożywiona dyskusja pod przewodnictwem profesorów Zdzisława Michalczyka, Waldemara Mioduszewskiego i Modesta Misztala.

Drugiego dnia konferencji wygłoszono 4 referaty i 9 komunikatów. Sesje poprowadzili: dr hab. Jacek Wolnicki i dr hab. Krzysztof Lewandowski. Tematyka przedstawionych prac była zróżnicowana, obok zagadnień dotyczących zasad funkcjonowania ekosystemów wodnych i racjonalnego wykorzystania ich zasobów, znalazły się komunikaty o tematyce ichtiobiologicznej i rybackiej, dotyczące m.in. zasad gospodarki rybackiej w zbiornikach zaporowych, czy też struktury ichtiofauny w zbiornikach antropogenicznego pochodzenia, zwłaszcza gatunków chronionych.

Prezentowane na konferencji referaty plenarne zostaną wydane w postaci monografii, natomiast komunikaty i plakaty, po odpowiednim przygotowaniu i uzyskaniu pozytywnych recenzji, zostaną opublikowane w kolejnym, IV tomie czasopisma „Teki Komisji Ochrony i Kształtowania Środowiska Przyrodniczego Oddziału PAN w Lublinie”, w języku angielskim.

Na zakończenie obrad podjęto dyskusję nad kontynuacją cyklicznych spotkań w Janowie Lubelskim i ewentualną tematyką kolejnej konferencji. Uczestnicy jednomyślnie potwierdzili potrzebę kontynuacji tych corocznych spotkań i zaproponowali, aby hasłem przewodnim przyszłorocznej konferencji była renaturalizacja dolin rzecznych.

Monika Tarkowska-Kukuryk i Marek Rozmus