

doliny. Powinno się ustabilizować koryto rzeki i przywrócić lub utrzymać jej rolę rekreacyjną.

W dyskusji zwracano uwagę, że gospodarka w dolinie Liwca prowadzi do ujednoczenia ekosystemów, do zmiany ich na łąki o podobnym wszędzie składzie roślinności. Tymczasem każde zbiorowisko roślinne działa nieco odmiennie jako filtr pierwiastków. Bardzo sprawnym filtrem jest np. *Acoetum* zatrzymujące rocznie w swej masie 1700 kg pierwiastków biofilnych na hektar. Dobrymi filtrami są też *Phragmitetum* i *Magnocaricetum*. Te naturalne zbiorowiska przybrzeżne, będące doskonałymi filtrami spływów, powinny zostać zachowane.

Głównym nurtem dyskusji był znów problem narastającego deficytu wody. Zwracano uwagę, że z roku na rok niedobory wody się zwiększają, brak natomiast działań hamujących ten proces. Powracano do sprawy drobnych zbiorników, takich jak młynówki i stawy, zagłębienia terenu. Zastanawiano się nad możliwością zwiększania zasobów wody, np. przez retencjonowanie jej w zbiorniku podziemnym. Były też wystąpienia, w których wskazywano, że rolnicy domagają się zwiększenia obszarów odwodnionych w imię wyższych plonów i łatwiejszej gospodarki, przynajmniej w początkowym okresie po zmeliorowaniu. Wyrażano pogląd, iż w procesie typowania terenów do urządzeń melioracyjnych powinni uczestniczyć ekologowie, którzy określiliby co należy meliorować, a co poniechać i potrafili uzasadnić swoje decyzje.

Wskazywano też na konieczność rejestrowania choćby obecnego stanu przyrody, składu gatunkowego występujących zbiorowisk, zwłaszcza tych stopniowo znikających z krajobrazu.

W sumie była to jeszcze jedna konferencja, na której wykazano, że w ciągu ostatnich dziesięcioleci zniszczono wiele urządzeń służących magazynowaniu wody i że wszelkie nowe urządzenia służące odbudowie tego potencjału i poprawie jakości wody są jeszcze w sferze projektów i zamierzeń. Wprawdzie większość uczestników zdaje sobie sprawę z coraz znacześniejszego niedostatku wody, lecz jednak ciągle dużo chętniej i łatwiej odwadnia się coraz nowe tereny, gdyż wydaje się to pozornie tańsze, natomiast budowa zbiorników służących nawadnianiu czy choćby zahamowaniu odwodnień jest odsuwana jako zbyt kosztowna.

Na końcu sformułowano wnioski, które zostaną przekazane władzom wojewódzkim, Komitetowi Ekologii PAN i Naczelnej Organizacji Technicznej. Wnioski zostały opracowane przez komisję, której przewodniczył prof. J. Prończuk. Zwraca się w nich uwagę na postępującą degradację dolin rzecznych, która polega na obniżaniu się poziomu wód, obsychaniu siedlisk, zamianie siedlisk szuwarowych i bagiennych na łąki, a łąk na pola orne, ubożeniu flory i fauny, zanieczyszczeniu wód ściekami.

Na uczelniach i w instytucjach zajmujących się ochroną środowiska powinno się poświęcać więcej miejsca dolinom rzek, problem dolin powinien też być przedyskutowany w Naczelnej Organizacji Technicznej przez grono specjalistów z różnych dziedzin.

Te występujące tendencje degradacyjne muszą zostać zatrzymane i odwrócone. Dolina powinna służyć nie tylko produkcji, bardzo ważne są też jej funkcje rekreacyjne i ochronne.

Anna Kajak

IX Jesienna Szkoła Matematycznego Modelowania Procesów Ekologicznych i Ewolucyjnych (Szymbark, 15 – 22 X 1986 r.)

Stolicą polskiej ekologii teoretycznej i ewolucyjnej jest Kraków. Świadczy o tym to, że właśnie z inicjatywy Adama Łomnickiego i przy jego ogromnym wysiłku organizacyjnym (ostatnio pomaga mu Jan Kozłowski) szkoły te odbywają

się prawie co roku. Ale nie tylko miejsce skąd wychodzi inicjatywa świadczy, kto ma najwięcej do powiedzenia w tych działach biologii. W tym roku najlepszym dowodem był sam przebieg obrad. Większość ciekawych referatów wygłosili krakowiaczy lub osoby współpracujące blisko, najczęściej nieformalnie, z ośrodkiem krakowskim. Także w dyskusjach i kuluarach dominowały głosy krakowiaków. Na takim tle szczególnie blado wypadli reprezentanci Warszawy. Niewiele referatów i milczenie w dyskusjach. Jedynie Antoni Hoffman ratował honor geograficznej stolicy Polski.

Wygłoszono pięć głównych referatów. Nils Christian Stenseth mówił o przebiegu ewolucji w wielogatunkowych układach ekologicznych, o hipotezie Czerwonej Królowej i o wnioskach, jakie wynikają z modelu jego i Johna Maynarda Smitha na temat ewolucji w dużych układach ekologicznych. Adam Łomnicki i Michał Woyciechowski zastanawiali się w języku genetyki populacyjnej nad pytaniem, dlaczego robotnice społecznych błonkówek nie rodzą samców. Różne hipotezy i modele dotyczące taksonomicznego zróżnicowania biosfery zaprezentował Antoni Hoffman. Witold Kwaśnicki przedstawił opowiedzianą w języku analizy systemowej propozycję modelu ewolucji wyższych taksonów, natomiast o stabilności matematycznych modeli układów wielogatunkowych mówił Miłosz Michalski.

Pozostałe wystąpienia to krótkie półgodzinne referaty. January Weiner mówił o pewnych ograniczeniach narzucanych na bilansy energetyczne zwierząt. Pani Joanna Gliwicz przedstawiła prosty model wyjaśniający istnienie lub brak terytorializmu u małych ssaków. Mariusz Ziółko i Jan Kozłowski mówili o optymalnym rozdziale energii na wzrost i reprodukcję, gdy szybkość reprodukcji jest ograniczona. Wyniki weryfikacji modelu Ricklefsa wzrostu piskląt zaprezentował Marek Konarzewski. O modelu opisującym konkurencję między drzewami rosnącymi w lesie mówił Witold Szwagrzyk. Pani Danuta Tumidajewicz przedstawiła symulacyjny model dynamiki populacji pewnego gatunku trawy nadmorskiej, natomiast Małgorzata Loga mówiła o symulacyjnym modelu dynamiki populacji wrotka *Phylodina roseola*. O ilościowej genetyce ryb mówił Jerzy Bańbura. Sukcesja w zespołach ptaków była tematem wystąpienia Barbary Diehl, zaś Ryszard Koziel mówił o modelu Lesliego. I na koniec Miłosz Michalski zaprezentował pewne twierdzenie matematyczne związane z EES, a Mirosław Lachowicz mówił o modelach matematycznych zjawisk biologicznych budowanych tak, jak konstruuje się modele w mechanice statystycznej.

Sesje nocne poświęcone były problemom, które pojawiły się w czasie Szkoły i zainteresowały uczestników: terytorializmowi u samców małych ssaków i optymalizacji wzrostu piskląt, mikrokomputerom, zagadnieniom filozofii nauki oraz przeglądowi najnowszych książek.

Zawód uczonego jest bardzo stresujący. Wymierne, a nie osiągnięte szczyble kariery, pomysły, które mają inni, a tobie ich brak, krytyka i konkurencja. Wyznam, że nielekkko było mi tym razem w Szymbarku. Niczego nie przedstawiłem, bardzo rzadko się odzywałem. Podobne objawy kryzysu obserwowałem u innych osób spoza kręgu krakowskiego. Przyczyna jest prawdopodobnie prosta. Tylko żywy codzienny kontakt ze szkołą krakowską pozwala zachować „naukową młodość” — ostrość i agresywność myślenia, zapał do dyskusji i od czasu do czasu radość z tej pracy. Ci, którzy rozrzućeni po Polsce, tylko raz do roku spotykają się z nauką w Szymbarku, mają ogromną szansę utonąć w szarej codzienności swoich instytutów. Trzeba temu zaradzić.