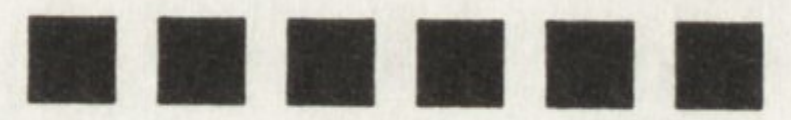




## KRONIKA NAUKOWA



### **38. sympozjum IAVS na temat „Znaczenie perspektywy przestrzennej i czasowej dla zrozumienia struktury i dynamiki roślinności” (Houston, 4–9 VI 1995 r.)**

Międzynarodowe Stowarzyszenie Badań Roślinności (IAVS) rozpoczynało swoją działalność jako organizacja nie tyle ogólnoświatowa, ile europejska. Co więcej, z początku ilościowo silnie zdominowana przez Niemców, a tematycznie – przez klasyczną fitosocjologię. W ostatnich dziesięcioleciach nastąpiły jednak istotne zmiany. Obecnie wśród ponad 1400 członków IAVS Europejczycy stanowią niewiele ponad połowę, a zakres tematyczny sympozjów w coraz większym stopniu obejmuje biologię populacyjną, ekofizjologię, matematyczne modelowanie dynamiki zbiorowisk roślinnych i inne zagadnienia odległe od tradycyjnej geobotaniki. Od połowy lat 80. bardzo silnie wzrosła w Stowarzyszeniu liczba Amerykanów, a wybór E. Boxa z Uniwersytetu w Athens na przewodniczącego IAVS w roku 1994 przypieczętował niejako proces coraz bardziej aktywnego włączania się badaczy amerykańskich w struktury Stowarzyszenia. Kolejnym krokiem w tę stronę było zorganizowanie w roku 1995 – po raz pierwszy w historii – dorocznego sympozjum IAVS na terenie Stanów Zjednoczonych.

Odbyło się ono w dniach od 4 do 9 czerwca w Houston; organizatorem był profesor Paul Harcombe wraz z grupą swych współpracowników, i za organizację sympozjum należą się im wyrazy uznania. Obrady (oraz większość imprez towarzyszących) odbywały się w budynkach *Rice University* (nazwa pochodzi od Williama Rice'a, a nie od ryżu), stylizowanych na włoski renesans i malowniczo ukrytych wśród wiecznie zielonych dębów wirginijskich. Wokół rozciągały się rozległe jak prairie trawniki; kampus *Rice University*, mimo że usytuowany blisko centrum miasta, zajmuje powierzchnię ponad stu hektarów. Jak przystało na południowy Teksas, temperatura w dzień dochodziła do 35 stopni, a wilgotność powietrza przekraczała 80 procent; nie sposób w tych warunkach nie docenić dobrodziejstw powszechnej w USA klimatyzacji. Jednak lasu klimatyzować się nie da, dlatego pod koniec całodniowej wycieczki do rezerwatu Big Thicket wszyscy jej uczestnicy sprawiali wrażenie, jakby dopiero co opuścili saunę. Wycieczka ta, oprócz dużej dawki upału, dała nam także możliwość zapoznania się z głównymi zbiorowiskami leśnymi wschodniego Teksasu, od bagnistych lasów *Taxodium distichum* i *Nyssa sylvatica* nad rzekami, poprzez cieniste lasy z *Fagus grandifolia*, *Magnolia grandiflora* i *Liquidambar styraciflua* na rozległych terasach rzecznych, aż po wielogatunkowe lasy mieszane na terenach bardziej suchych, gdzie pod wysokimi sosnami (*Pinus palustris*, *P. taeda*) rozwija się warstwa złożona z licznych gatunków liściastych, przede wszystkim dębów (*Quercus stellata*, *Q. falcata*, *Q. michauxii*). Mogliśmy też zobaczyć półotwarte zbiorowisko zwane przez Amerykanów sawanną, z pojedynczymi egzemplarzami *Pinus palustris* i niezwykle bogatą florą roślin naczyniowych, wśród których znaczny udział mają gatunki owadożerne, a przede wszystkim okazała *Sarracenia alata*.

W organizacji sympozjum oprócz IAVS partycypowała Sekcja Badań Roślinności Amerykańskiego Towarzystwa Ekologicznego. Temat sympozjum został sformułowany zgodnie z amerykańską tradycją podejmowania zagadnień teoretycznych. W sympozjum wzięło udział ponad 150 osób, wygłoszono 33 półgodzinne referaty plenarne i 65 referatów piętnastominutowych. Zaprezentowano 24 plakaty – znacznie mniej niż na poprzednich sympozjach IAVS. Wystąpienia plenarne miały miejsce przed południem w dużej auli. Po przerwie obiadowej odbywały się w dwóch sąsiadujących ze sobą salach równoległe sesje z krótkimi referatami. Ze względu na silne ograniczenia czasowe dyskusje toczyły się głównie w kularach.

Sesję poniedziałkową poprzedziło uroczyste otwarcie sympozjum. Przemawiali kolejno: Paul Harcombe – główny organizator sympozjum, David Auston – prorektor *Rice University*, Elgene Box – przewodniczący IAVS i Rebecca Sharitz – wiceprzewodnicząca Sekcji Badań Roślinności Amerykańskiego Towarzystwa Ekologicznego. Styl tych wystąpień odbiegał wyraźnie od przyjętego u nas; żadne z przemówień nie trwało dłużej niż półtorej minuty. No cóż, Amerykanie.

Tematem poniedziałkowej sesji plenarnej była w zasadzie struktura roślinności w skali lokalnej. „W zasadzie” – bo wystąpienia miały bardzo zróżnicowany charakter. Był więc bardzo teoretyczny referat J. Bastow Wilsona uzasadniający redukcjonistyczne podejście do teorii struktury zbiorowisk. Były dwa referaty poświęcone roli procesów populacyjnych w kształtowaniu struktury zbiorowisk trawiastych (T. Herben: duża dynamika lokalna i ogólna stabilność: jak są one ze sobą połączone? oraz M. Sykes: lokalne procesy w seminaturalnych murawach kserotermicznych). R. Peet przedstawił (zresztą znakomicie) zróżnicowanie i uwarunkowania siedliskowe bogactwa gatunkowego zbiorowisk roślinnych Północnej Karoliny. A. Gillinson poświęcił pół godziny na omówienie zagadnienia minimalnej rozdzielczości przestrzennej w kartowaniu występowania roślin i zwierząt w lasach tropikalnych, a P. Minchin zreferował wyniki eksperymentów nad rolą konkurencji międzygatunkowej w kształtowaniu struktury zbiorowisk w mezoskali.

Sesja wtorkowa poświęcona była z założenia skali czasowej. Otwierał ją referat T. Parkera (próba sformalizowania wielopoziomowego podejścia do dynamiki roślinności). Następnie J. Leps mówił o przewidywalności przebiegu procesu sukcesji w zależności od przyjętej skali czasowej, a K. Zobel prezentował wyniki eksperymentu nad wpływem nawożenia i dodatkowego oświetlenia na sezonowe zmiany w strukturze roślinności wielogatunkowych muraw. Piszący te słowa przedstawiał problem relacji między skalą przestrzenną i czasową w dynamice lasów naturalnych, a T. Wiegand – model symulacyjny dynamiki suchych zbiorowisk krzewiastych w południowej Afryce. Podobnym zagadnieniom poświęcone też było kolejne wystąpienie (C. Legg: problemy skali w modelowaniu dynamiki roślinności śródziemnomorskiej). Plenarną sesję wtorkową zakończył A. Miyawaki wyjątkowo obficie ilustrowanym referatem o znaczeniu badań nad naturalną roślinnością potencjalną dla praktycznej rekultywacji terenów zdegradowanych przez gospodarkę.

W czwartek tematem sesji plenarnej były duże układy przestrzenne. Otwierał tę sesję referat M. Udvardy'ego poświęcony korygowaniu mapy biogeograficznej kuli ziemskiej. Następnie M. Walker prezentowała wyniki badań nad powtarzalnością i zmiennością wzorców przestrzennych w ekosystemach arktycznych na przykładzie Alaski i Kanady. K. Fujiwara przedstawiła oparte na bardzo obszernym materiale porównanie różnorodności gatunkowej i strukturalnej lasów strefy umiarkowanej w Ameryce Północnej, Europie i wschodniej Azji. Później R. Walker prezentował działanie systemu monitoringu dynamiki roślinności w parku narodowym Yosemite w Kalifornii. System ten – oparty na powiązaniu badań satelitarnych, zdjęć lotniczych i obserwacji naziemnych – dostarcza niezwykle precyzyjnych informacji na temat zmian zachodzących na obszarze ponad 300 tysięcy hektarów.

Na tle nacechowanej rozmachem i wysokim poziomem technicznym sesji czwartkowej dwa referaty zwracały uwagę także swoją wnikliwością i zacięciem teoretycznym. Były to: referat J. Silandera, ukazujący w jaki sposób matematyczne modelowanie dynamiki lasu (model SORTIE) pozwala połączyć ekofizjologię drzew z ekologią krajobrazu, oraz wystąpienie D. Robertsa, w którym

przedstawiona została logicznie spójna i statystycznie wyrafinowana procedura klasyfikacji i kartowania roślinności w oparciu o GIS i optymalne rozmieszczenie powierzchni badawczych w terenie. Zagadnienie bardzo istotne, jeżeli zważyć, że przedmiotem badań był w tym przypadku *Shoshone National Forest* w Wyoming, obszar obejmujący około miliona hektarów trudno dostępnego górskiego terenu o różnicach wysokości dochodzących do dwóch tysięcy metrów.

Piątkowa sesja plenarna była podzielona na dwie części; niestety, mnie dane było uczestniczyć tylko w części przedpołudniowej. Dotyczyła ona głównie klasyfikacji roślinności USA. Wprowadzeniem były krótkie wypowiedzi P. Harcombe'a, R. Peeta i O. Loucksa. Następnie D. Grossman przedstawił bardzo szeroko zakrojone prace nad kartowaniem zbiorowisk roślinnych USA, prowadzone przez *Nature Conservancy* i zarząd parków narodowych. M. Jennings prezentował najnowsze – doprawdy imponujące – osiągnięcia w badaniu roślinności za pomocą zdjęć satelitarnych. Ogrom prac prowadzonych nad klasyfikacją i kartowaniem zbiorowisk leśnych przez dyrekcję lasów federalnych (*Forest Service*) przedstawił M. Hermstrom. L. Mucina zapoznał zebranych ze stanem prac nad unifikacją klasyfikacji fitosocjologicznej i mapą roślinności Europy; dla słuchaczy z Europy nie były to zapewne rzeczy nowe, ale większość audytorium stanowili przecież Amerykanie. Następnie E. Reid przedstawiła problemy związane z kartowaniem roślinności półnaturalnej Wielkiej Brytanii, a O. Loucks porównał koncepcję ekoregionu z innymi wielkoobszarowymi klasyfikacjami roślinności na przykładzie kanadyjskich prowincji nadmorskich oraz płaskowyżu Cumberland w Kentucky.

Referaty wygłaszane w sesjach popołudniowych, chociaż krótkie, zawierały niekiedy tyle samo treści co referaty z sesji plenarnej, ale nie sposób je tu wszystkie wymienić. Rozrzut tematyczny w sesjach popołudniowych był na ogół znaczny, a referaty o zbliżonym profilu były niekiedy wygłaszane równocześnie w dwóch różnych salach. Ponieważ miałem możliwość wysłuchać tylko połowę tych referatów, mój przegląd jest mocno niepełny. Na baczną uwagę zasługiwały niewątpliwie: referat J. Mast przedstawiający analizę przestrzenną inwazji drzew na przedpolach Gór Skalistych, wystąpienie A. Yastrebova analizujące związki przestrzenne między strukturą drzewostanu i roślinnością dna lasu, referat T. Kuuluvainena poświęcony zastosowaniu semiwariogramów do opisu trójwymiarowej struktury przestrzennej borów sosnowych, oraz wystąpienie R. Knoxa na temat możliwości połączenia w jednym modelu procesów zachodzących na różnych poziomach organizacji – od komórki po zbiorowisko leśne. Ponadto zwracały uwagę referaty: S. Guzman o strukturze przestrzennej odnowień drzew w lasach tropikalnych, K. Kramer-McKinney na temat przestrzennych relacji między dębami i jałowcami w trakcie zarastania zbiorowisk trawiastych, J. Snydera o roli pożarów w zbiorowiskach borów sosnowych południowej Florydy, S. Walker o zmienności sezonowej roślinności kserotermicznej na Nowej Zelandii, Z. Holzapfela o czasowej i przestrzennej zmienności roślinności terenów suchych, H. Tuomisto o zróżnicowaniu roślinności dna lasu w lasach tropikalnych dorzecza Amazonki, K. Jeltscha o modelowaniu rozmieszczenia drzew na sawannie oraz M. Withersa przedstawiająca testowanie hipotezy „efektu półwyspu” na przykładzie Baja California.

Podsumowując, na sympozjum uwidoczniły się trzy różne nurty. Pierwszy z nich, związany z analizą struktury roślinności i mechanizmów jej dynamiki, był reprezentowany przede wszystkim przez prace dotyczące dynamiki zbiorowisk trawiastych (T. Herben, M. Sykes, S. Walker, E. Winkler, K. Zobel) oraz zbiorowisk leśnych (C. Canham, S. Guzman, J. Mast, J. Silander). Z oczywistych względów te pierwsze przedstawiały głównie wyniki obserwacji na stałych powierzchniach i krótkotrwałych eksperymentów polowych, drugie – próby modelowania matematycznego i mozolnego odtwarzania dynamiki z dostępnych (wciąż zbyt krótkich) ciągów obserwacyjnych i pomiarowych.

Drugim nurtem – bardzo licznie reprezentowanym – były prace mieszczące się pod hasłem szeroko rozumianej różnorodności biologicznej. Bardziej ambitne z tych opracowań starały się odnieść różnorodność gatunkową do teorii (J. Grace, M. Palmer, R. Withers) lub przynajmniej do zróżnicowania geograficzno-siedliskowego terenu badań (R. Peet, M. Walker) czy też wpływu naturalnych zaburzeń (G. Chong). Mniej ambitne po prostu zasypywały słuchaczy mnogością liczb, z

których nie wynikało nic konkretnego. Duża ilość opracowań mieszczących się w tym nurcie wskazuje, jak szybko i sprawnie odbywa się przejście od idei zyskującej poparcie szerokiej publiczności do konkretnych decyzji o finansowaniu badań, powodując nagły rozkwit niektórych dziedzin.

Trzeci nurt, który ujawnił się bardzo wyraźnie wśród uczestniczących w symposium Amerykanów, reprezentuje tendencję do opracowania jednolitego systemu klasyfikacji zbiorowisk roślinnych (D. Grossman, M. Hermstrom, O. Loucks, R. Sharitz). Może się to wydać dziwne, ale Stany Zjednoczone do niedawna jeszcze takiego systemu nie miały, chociaż miała go od dawna Kanada, nie mówiąc już o Europie. Ten stan rzeczy nie szkodził zbytnio – jak sądzę – amerykańskiej ekologii, ale też obecna tendencja do opracowania jednolitego systemu wynika nie z pobudek naukowych, ale praktycznych. Została niejako wymuszona przez zapotrzebowanie ze strony takich organizacji jak zarząd parków narodowych czy *Nature Conservancy* na jednolitą dokumentację o charakterze kartograficznym.

Wśród 150 uczestników symposium Amerykanie stanowili trochę więcej niż połowę. Co godne uwagi, wielu z nich nie było wcześniej członkami IAVS, tak że symposium stało się okazją do dalszej popularyzacji Stowarzyszenia na zachodniej półkuli. Mniejszy niż się spodziewano był udział Latynosów: liczba uczestników z południowej i środkowej Ameryki nie przekraczała 10, i wszyscy mówili płynnie po angielsku, tak że zadeklarowanie przez organizatorów języka hiszpańskiego jako drugiego oficjalnego języka na symposium okazało się zupełnie zbędne. Wśród uczestników z Europy przeważali Niemcy i – co wydaje się trochę dziwne – Szwajcarzy. Azję reprezentowali prawie wyłącznie Japończycy, tworzący sporą i bardzo zwartą grupę.

W sumie była to konferencja ciekawa, stojąca na wysokim poziomie merytorycznym, a przy tym bardzo sprawnie zorganizowana. Nie sposób opisywać tutaj wszystkich imprez towarzyszących, ale przynajmniej to, co z nich wynikało, zasługuje na przytoczenie: Teksasczycy, oprócz niezmiernych przestrzeni oraz (przypisywanej im złośliwie w Stanach) megalomanii, mają też duże poczucie humoru i są ludźmi bardzo gościnnymi. Szkoda, że poza piszącym te słowa nikt z rodzimych badaczy roślinności nie miał okazji, żeby sprawdzić to osobiście w Houston.

**Jerzy Szwagrzyk**