

JANINA JENTYS-SZAFEROWA

ZAGADNIENIA SYSTEMATYKI I PALEOBOTANIKI OMAWIANE NA IX MIĘDZYNARODOWYM KONGRESIE BOTANICZNYM W MONTREALU

W lecie 1959 odbył się w Montrealu IX Międzynarodowy Kongres Botaniczny. W artykule ogłoszonym w Z. 1, 1960 czasopisma «Kosmos» podałam ogólne wiadomości dotyczące kongresu, które mogły zainteresować wszystkich przyrodników. Obecnie chciałam przedstawić to, co może zainteresować specjalnie botaników, a mianowicie problemy omawiane na posiedzeniach naukowych sekcji. Sprawozdanie moje dotyczyć będzie oczywiście tylko tych sekcji, w których uczestniczyłam. Ponieważ jednak złożyło się tak, że omal każdy z 7 reprezentantów Polski brał udział w innych posiedzeniach, przeto jeżeli reszta uczestników kongresu dołączy się do mojego sprawozdania, będzie mógł polski świat botaniczny mieć względnie ściśle informacje o zjeździe. Nie będą one dotyczyły niestety 4 sekcji roślin zarodnikowych: bryologicznej, algologicznej, mikologicznej i mikrobiologicznej, gdyż w naszej delegacji nie było ani jednego specjalisty z tych dziedzin, co jest wielką szkodą dla botaniki polskiej.

Na kongresie w Montrealu zorganizowano jedynie dwa półdniowe plenarne posiedzenia naukowe. Pierwsze poświęcono omówieniu najnowszych badań nad produktywnością świata roślinnego, tematem drugiego była ewolucja związku kwiatów i owadów. Główne życie naukowe kongresu toczyło się w sekcjach. Każda z tych sekcji miała swojego prezesa i szereg wiceprezów, którzy przewodniczyli poszczególnym posiedzeniom; były to jednak głównie funkcje honorowe. Organizacją sekcji zajmowały się komisje złożone z Kanadyjczyków, specjalistów w danych dziedzinach botaniki, centrum organizacji znajdowało się w Ottawie.

Zadaniem komisji było ustalenie głównej tematyki sekcji, zorganizowanie sympozjów, które odbywały się często przy udziale dwóch lub więcej sekcji, zaproszenie na nie specjalnych referentów, a w końcu — co było najtrudniejsze — podział swobodnie zgłaszanych przez uczestników zjazdu komunikatów według treści, tak aby na poszczególnych posiedzeniach poruszano pokrewne tematy. Była to praca niemała i wymagała wielkiego wysiłku ze strony organizatorów, toteż mimo ich starań nie udało się tu i ówdzie uniknąć pewnej chaotyczności lub dublowania tematów.

Zagadnienia dotyczące systematyki roślin były omawiane na posiedzeniach sekcji systematyki ogólnej i filogenii oraz na wspólnych posiedzeniach tej sekcji z sekcją morfologii i anatomii, z sekcją taksonomii i geografii lub z sekcją cytologii i genetyki.

Najważniejszym punktem programu sekcji systematyki ogólnej i filogenii było sympozjum zatytułowane: «Naturalna klasyfikacja traw». Zajęło ono łącznie z demonstracjami oraz wolno zgłoszonymi komunikatami 6 półdniowych posiedzeń. Organizatorzy sekcji postanowili omówić na przykładzie jednej rodziny wszystkie czynniki, które mogły wyjaśnić stanowisko traw w systemie naturalnym. Że wybór padł na trawy (*Gramineae*) — było to niechybnie związane z ich dużym znaczeniem w rolnictwie i w łąkarstwie, dzięki czemu trawy są tematem prac w wielu instytutach specjalnych. Na sympozjum omawiano po kolei zagadnienia dotyczące embriologii, histologii, cytologii, anatomii, biogeografii i fizjologii traw, a poza tym szereg specjalnych zagadnień poruszanych w zgłoszonych przez uczestników zjazdu komunikatach. Na zakończenie C. E. Hubbard (Kew Gardens) usiłował dać ogólne ujęcie klasyfikacji traw na podstawie cech morfologicznych i niemorfologicznych («A general view of grass classification through morphological and non morphological characters»). Wybranie jako tematu obrad jednej rodziny, a za to wszechstronne jej omówienie, było niechybnie cennym przedsięwzięciem organizatorów sekcji.

Drugie interesujące sympozjum, na którym były poruszane zagadnienia nowoczesnej systematyki, nosiło tytuł «Biosystematyka». Było ono zorganizowane przez sekcję taksonomii i geografii roślin przy współudziale sekcji systematyki i filogenii, głównym organizatorem był profesor A. Löve z Montrealu.

Pod nazwą «biosystematyka» kryją się zagadnienia związane z systematyką doświadczalną, a więc z systematyką opartą na badaniach cytologicznych i genetycznych, które dążą do poznania pokrewieństw między dziś żyjącymi gatunkami i wyjaśnienia dróg ich powstania. Nauka ta rozwinęła się w ostatnim dwudziestoleciu, głównym jej ośrodkiem są kraje anglosaskie. Znaczenie jej jest do dziś — jak powiedział w zagajeniu profesor D. H. Valentine (Durham — W. Br.) — przedmiotem dyskusji między botanikami zajmującymi się systematyką opisową, czyli tak zwaną na zachodzie «taksonomią» a botanikami zajmującymi się procesami ewolucyjnymi roślin. Te dwa kierunki różnią się w poglądzie na gatunek. Taksonomiści dążą do ujęcia, mającego znaczenie praktyczne, biosystematycy odnoszą się zaś do gatunku w sposób, który zadowala teoretycznie, nie ma jednak na ogół praktycznego zastosowania.

Sympozjum «biosystematyki» miało na celu uzgodnienie tych dwóch punktów widzenia. Omawiano na nim kolejno takie zagadnienia, jak stopniowa specjacja, nagła specjacja, naturalne krzyżowanie się, introgresja, mechanizm zapyłania, samozapyłanie i apomiksja, starając się przedstawić

rolę i znaczenie tych czynników w tworzeniu nowych gatunków. Ujęcie referatów było nierównomierne. Jedni referenci starali się przedstawić zagadnienie z ogólnego punktu widzenia, inni podawali szczegóły związane z ich badaniami nad tym lub innym gatunkiem. Trudno też powiedzieć czy cel symposium został osiągnięty, nie wywołało ono bowiem żywej dyskusji. Przyczyniło się do tego niechybnie i to, że referenci byli w 65% pochodzenia anglosaskiego i zapominali często, że są na sali również inne narodowości, do których trzeba mówić wolno i wyraźnie, jeżeli mają zrozumieć treść odczytu. Było to zresztą ujemną stroną całego kongresu.

W zakończeniu symposium G. L. Stebbins (Davis-Kalifornia), czołowy genetyk Stanów Zjednoczonych, zaznaczył, że biosystematyka jest nauką przyszłości. Jest to nauka, która może wyjaśnić związki między współczesnymi roślinami dopiero wtedy, gdy oprze się na danych zebranych na rozmaitych polach. Opieranie się na jednostronnych dowodach prowadzi najczęściej do błędnych konkluzji.

Sekcja cytologii zorganizowała przy współudziale sekcji systematyki i filogenii symposium, które było niejako uzupełnieniem poprzedniego. Nazwa jego brzmiała: «Znaczenie cytologii i genetyki dla filogenii». Obejmowało ono trzy referaty, z których najbardziej interesujący był odczyt docenta F. Ehrendorfera (Wiedeń) pt. «Poliploidalność, krzyżowanie i ewolucja». Ehrendorfer przedstawił wyniki swoich studiów porównawczych nad rodzajami: *Gallium* (41 gatunków), *Knautia* (12 gatunków) i *Achillea* (16 gatunków), w wyniku których skonstatował pewne podobieństwa w drogach ewolucji tych rodzajów. Praca ta, ujęta szeroko i oparta na badaniach cytologicznych, genetycznych, morfologicznych, ekologicznych i geograficznych byłaby na najważniejszym miejscu na opisanym poprzednio symposium «biosystematyki», które — rzecz dziwna — odbyło się bez współudziału sekcji cytologii i genetyki, choć większość omawianych tam problemów była oparta właśnie na badaniach cytologicznych i genetycznych. Toteż nie trzeba było przekonywać uczestników kongresu na krótkim posiedzeniu o znaczeniu tych badań dla zrozumienia procesów ewolucji. Genetyka i cytologia, które przed dwudziestu laty były jeszcze dość oderwaną gałęzią botaniki, przeniknęły dziś do systematyki filogenetycznej jako metody. Jest to wielki triumf tych dyscyplin.

Jak daleka jest jeszcze systematyka filogenetyczna od urzeczywistnienia dezyderatów, wypuklonych w referacie Stebbinsa, o tym świadczy fakt, że obok symposium «biosystematyki» znalazło się w programie tej samej sekcji symposium zatytułowane «Zastosowanie chemii porównawczej roślin do problemów systematyki», na którym referenci starali się wyjaśnić drogi ewolucji niektórych roślin, opierając się jedynie na chemicznym punkcie widzenia. Tu znalazł się między innymi referat N. T. Mirova (Berkeley, St. ZJ.), w którym autor usiłował wyjaśnić pochodzenie i drogi wędrówki gatunków

rodzaju *Pinus* opierając się na składzie chemicznym olejków terpentynowych różnych gatunków sosen.

Znaczenie badań anatomicznych i embriologicznych dla systematyki filogenetycznej omówiono w dwóch sympozjach zorganizowanych wspólnie z sekcją morfologii i anatomii. Jedno z nich nosiło tytuł: «Związek embriologii z taksonomią», drugie «Znaczenie anatomii dla systematyki». W pierwszym znalazły się referaty dotyczące roli sposobów zapylania, apomiksji i poliembrionii w ewolucji roślin, które to problemy były już poruszane w poprzednio opisanym sympozjach. W drugim omówiono znaczenie cech anatomicznych w badaniach nad systematyką roślin.

Oprócz zagadnień związanych z systematyką filogenetyczną omawiano na kongresie w Montrealu zagadnienia systematyki opisowej przeznaczone specjalnie dla ludzi biorących udział w opracowywaniu różnych flor. W sekcji taksonomii i geografii roślin poświęcono temu cały dzień. Na posiedzenie przedpołudniowe złożyło się szereg komunikatów o florach opracowywanych w różnych krajach, popołudnie zaś poświęcono problemom związanym z opracowywaną obecnie *Florą Europy*. Przewodniczył temu posiedzeniu sekretarz komitetu redakcyjnego tejże *Flory*, V. H. Heywood (Liverpool), który przy współudziale D. H. Valentine (Durham, W. Br.) złożył sprawozdanie z obecnego stanu prac oraz wygłosił referat o sposobie w jaki mają być we *Florze Europy* traktowane gatunki apomiktyczne i poliploidy.

W wyniku opisanych wyżej sympozjów dwie rzeczy zdają się nie ulegać wątpliwości. Jedną jest to, że słowo «systematyka» nabiera dziś coraz głębszej treści. Nauka ta łączy w sobie cały szereg innych dyscyplin, których używa jako metod badawczych lub na których wynikach musi się opierać. Obserwujemy tu zjawisko zbiegania się różnych gałęzi botaniki na wspólnej drodze, dążącej do wyjaśnienia stanowiska rodzajów i gatunków w systemie naturalnym. Drugą rzeczą, którą należy skonstatować, jest to, że wobec różnorodnego ujęcia treści słów «systematyka» i «taksonomia» nastąpiło dziś takie zamieszanie pojęć, że nawet specjaliści nie umieją z tego wybrnąć. Słuchającemu referatów na wymienionych sekcjach trudno było czasami zrozumieć, dlaczego w jednych była mowa o systematyce, a w drugich o taksonomii. Toteż jest niechybnie dobrze, że słowo «taksonomia» nie przyjęło się dotychczas w polskiej literaturze naukowej. Istnieje u nas tylko słowo «systematyka», niezależnie od tego, czy chodzi o system naturalny, czy sztuczny i niezależnie od metod stosowanych w pracy i wydaje mi się, że dobrze będzie, jeżeli przy tym terminie zostaniemy.

Uderzające w programie sekcji systematyki i filogenii było to, że nie pomyślano o zorganizowaniu jednego chociaż wspólnego posiedzenia z sekcją paleobotaniki. Było to nawet sprzeczne z tradycją kongresów botanicznych, gdzie nigdy nie pominięto związania problemów świata żywego ze światem roślin kopalnych. Uderza to tym bardziej, że żyjemy w okresie, kiedy dla

wszystkich przyrodników stało się jasne, że nie można rozpatrywać filogenii i ewolucji roślin bez dobrego poznania ich historii.

Jedną z przyczyn omawiania problemów filogenetycznych w oderwaniu od ewolucji historycznej jest niechybnie intensywny rozwój «biosystematyki» i atrakcyjność tej gałęzi botaniki, która z racji swoich metod może zajmować się tylko światem żywym. Dzięki temu bada ona tylko szczytowe fragmenty olbrzymiego drzewa rodowego roślin. Jest to w zasadzie racjonalne podejście do badania dróg ewolucji i ułatwi zrozumienie wielu procesów, które zachodziły w przeszłości, nie wystarcza jednak do wyjaśnienia całości tych zagadnień.

Druga przyczyna leżała w tym, że kongres był organizowany przez Amerykanów, którzy badają przede wszystkim stare flory kopalne, tak bogate w tym kraju, mają zaś znacznie słabiej rozwinięte badania nad florami młodszymi, a szczególnie nad trzeciorzędem i czwartorzędem. Te okresy zaś są przede wszystkim ogniwem łączącym świat roślin kopalnych z żyjącą dziś roślinnością. W nich leży często klucz do zrozumienia przemian, jakim uległy rośliny, a szczególnie rośliny okrytozalążkowe od czasu ich obfitego pojawienia się w kredzie aż po okres współczesny.

Organizatorzy sekcji paleobotanicznej usiłowali wprowadzić do jej programu nutę filogenetyczną, rozpoczynając swoje posiedzenia od odczytów na temat filogenii roślin naczyniowych. W pierwszym z nich W. N. Steward (Urbana, St. ZJ.) stwierdził, że jeśli chodzi o rośliny naczyniowe, to jeszcze ciągle ścierają się hipotezy o ich monofiletycznym lub polifiletycznym powstaniu. W tym samym dniu poświęcono popołudniowe posiedzenie sympozjum pt. «Pochodzenie i ewolucja roślin nasiennych». Odbyło się ono przy współudziale sekcji anatomii i morfologii, nie wnosząc zresztą nic nowego do istniejących już teorii. Na to sympozjum złożyły się dwa odczyty: A. J. Eamesa (Ithaca, St. Zj.) pt. «Morfologiczne podstawy paleozoicznego pochodzenia *Angiospermae*» oraz D. I. Axelroda (Los Angeles, St. Zj.) pt. «Przedtrzeciorzędowa ewolucja roślin okrytozalążkowych».

Poza powyższym sympozjum zorganizowano na sekcji paleobotanicznej sympozjum o dość niezrozumiałym tytule: «Morfologia mikrofosyliów a skład florystyczny». Zajęło ono cały dzień obrad i było wypełnione prawie wyłącznie przez wypowiedzi paleobotaników amerykańskich, specjalistów od sporomorf znajdujących w starszych okresach geologicznych.

Pięć pozostałych dni obrad sekcji wypełniły krótsze odczyty lub komunikaty, zgłoszone przez uczestników kongresu. W tej części programu panował zupełny chaos. Uporządkować takie materiały można było albo podług treści, tak aby np. osobno były omawiane rośliny zarodnikowe, a osobno nasienne itp., albo — co wydaje się bardziej racjonalne — według okresów geologicznych, do których się dane badania odnoszą. Jeżeli bowiem jakiś paleobotanik pracuje np. nad dewonem, to interesują go wszystkie zagadnienia związane z tym okresem, niezależnie od tego czy dotyczą makro- czy mikrofosyliów i niez-

leżnie od stosowanych metod. Organizatorzy sekcji nie zadali sobie trudu, aby uporządkować materiał ani w jeden, ani w drugi sposób. Uwaga słuchaczy musiała ciągle przeskakiwać np. z permu do pleistocenu, by potem przez mezozoicum wracać do dewonu, zatrzymawszy się w międzyczasie na komunikacie o stosowaniu w Indiach roślin kopalnych do celów terapeutycznych. Taka sałatka nie była strawna i nie mogła przynieść słuchaczom głębszych korzyści. W podobnej mieszance znalazł się i referat podpisanej na temat zastosowania metod biometrycznych do badania ewolucji historycznej roślin, wciśnięty między komunikat o nowych gatunkach rodzaju *Sporocarpon*, znalezionych w Ameryce, a opis pędu kopalnej pra-sosny. Toteż referentka była szczerze zdziwiona, że poruszone przez nią problemy spotkały się ze zrozumieniem i zainteresowaniem zmęczonych tą mieszanką tematów słuchaczy.

Charakterystyczną cechą programu naukowego kongresu w Montrealu było, że nie zorganizowano ani sekcji, ani nawet sympozjum poświęconego zagadnieniom palynologii. Palynologia — ten nowy dział botaniki — była już reprezentowana na poprzednich kongresach, w Sztokholmie i w Paryżu, jako osobna sekcja. Badania nad pyłkiem roślinnym, stosowane od lat kilkadziesiąt w paleobotanice przy tzw. analizie pyłkowej, stały się obecnie ważną częścią systematyki i morfologii. Zagadnienia związane z palynologią mają jednak swoisty charakter i to usprawiedliwia wyodrębnienie jej jako osobnej gałęzi nauki, tym bardziej, że palynologowie — których jest na świecie coraz więcej — jest to bractwo mające własny język i swoisty sposób porozumiewania się za pomocą palinogramów lub diagramów, w interpretacji których wychodzą dziś daleko poza pierwotne problemy stratygrafii i klimatologii.

Referatów z dziedziny palynologii było na kongresie dużo, były one jednak porozrzucane po rozmaitych sekcjach. Na przykład jeden z referatów prof. Erdtmana, twórcy nowoczesnej palynologii pt. «Związek między budową błony pyłku a filogenią roślin okrytozalążkowych», znalazł się w sekcji morfologii i anatomii w sympozjum poświęconym zagadnieniom gametofitu, zarodka i endospermu, drugi jego referat zatytułowany «Zastosowanie palynologii w paleobotanice» został wygłoszony w sekcji paleobotanicznej, zaś referat L. A. Kuprianowej (Leningrad) o postępie palynologii w ZSRR w latach 1955—59 znalazł się w programie sekcji ekologii. Zebranie wszystkich referatów palynologicznych w sympozjum sekcji paleobotaniki z sekcją systematyki i filogenii, z sekcją morfologii a ewentualnie i z sekcją ekologii dałoby możliwość skupienia zainteresowanych tymi problemami i przyniosłoby słuchaczom większą korzyść.

Sekcja paleobotaniki zakończyła swe posiedzenia popołudniem poświęconym demonstracjom. Prof. W. Szafer wystawił tam 24 tablice zawierające fotografie z górą 200 roślin, znalezionych i opisanych świeżo przez niego z osadów miocenkich w Gliwicach. Demonstrację tę uzupełniał wykres i dokładne

objaśnienia w języku angielskim, specjalnie na ten cel powielone i rozdane uczestnikom sekcji.

Z przedstawionego wyżej sprawozdania, które dotyczy zagadnień wchodzących w skład programu 5 sekcji — wynika, że sekcje naukowe były organizowane na kongresie w Montrealu nierównomiernie. Program jednych sekcji był dobrze przemyślany, inne zostały zorganizowane z mniejszym nakładem pracy. Nie można jednak robić z tego zarzutu organizatorom kongresu. Włożyli oni na ogół, wielki i ofiarny wysiłek, aby należycie przygotować pod względem naukowym i technicznym ten ogromny pod względem ilości zgłoszonych referatów kongres. Należy się im też za to głęboka wdzięczność botaników z całego świata.