



KRONIKA NAUKOWA

IV międzynarodowe sympozjum poświęcone dynamice roślinności (Montpellier, Francja, 15-20 IX 1980 r.)

Międzynarodowe Stowarzyszenie Fitosocjologiczne¹, obok corocznych sympozjów w Rinteln (RFN) oraz Lille (Francja; to ostatnie przy współudziale Association Amicale de Phytosociologie) i międzynarodowych wycieczek geobotanicznych odbywających się co 1—2 lata w różnych krajach, bardzo aktywnie działa pod postacią tzw. grup roboczych, powołanych na początku lat siedemdziesiątych.

Zwłaszcza dwie grupy: grupa robocza do analizy danych (Working Group of Data Processing) i grupa robocza do badań nad sukcesją na stałych powierzchniach (Working Group of Succession Research on Permanent Plats) zespoliły wysiłki wielu badaczy z różnych krajów, przyczyniając się do pogłębienia metodyki i ekologicznych podstaw badań nad roślinnością.

Pierwsza grupa zorganizowała specjalne prace nad zastosowaniem najnowszych metod statystycznych i modelowania do analizy danych i opracowania wyników badań syntaksonomicznych. Ostatnio podjęła prace znacznie trudniejsze. Są to próby matematycznego opisu i modelowania różnych procesów składających się na dynamikę roślinności.

Pracom w różnych ośrodkach (Nijmegen, Holandia; Triest, Włochy) towarzyszyło kilka sympozjów, w tym ostatnie w Nijmegen pod hasłem „Postęp w nauce o roślinności”. Służyło ono przeglądowi najnowszych problemów i metod w geobotanice, zwłaszcza w taksonomii i dynamice roślinności. Na sympozjum w Nijmegen zdecydowano, że grupa do analizy danych połączy swe wysiłki z grupą do badań nad sukcesją i wspólnie zorganizują kolejne spotkanie.

Grupa robocza do badań nad sukcesją roślinności na stałych powierzchniach narodziła się w związku z narastającą dowolnością, jaka występowała w dziedzinie obserwacji i interpretacji zjawisk dynamicznych w roślinności, zwłaszcza w odniesieniu do sukcesji. Tradycyjnie już w fitosocjologii z bardzo licznych obserwacji nad kontaktem i zonacją zbiorowisk w terenie wnioskowano o kierunkach rozwoju i związkach dynamicznych między roślinnością różnych typów i kreślono tzw. schematy sukcesji. Do niedawna było ich pełno w każdej pracy poświęconej lokalnemu lub regionalnemu opisowi roślinności. Poza nielicznymi wyjątkami, jak koncentryczny układ zbiorowisk w dystroficznych zbiornikach wodnych, odpowiadający procesowi lądowania swobodnej powierzchni wodnej, opisany sposób rozumowania uznać trzeba za nadużycie metody naukowej.

¹ Association Internationale de Phytosociologie, International Society for Vegetation Science, Internationale Vereinigung für Vegetationskunde.

Nazwa „Grupa robocza do badań nad sukcesją na stałych powierzchniach” zawarła od początku ważny postulat metodyczny. Streścił się on w przekonaniu, że tylko wieloletnie obserwacje tych samych obiektów fitosocjologicznych z użyciem jednolitej metodyki, przeprowadzone w warunkach kontrolowanych, mogą opisać i objaśnić proces, odbywający się niekiedy w bardzo długich przedziałach czasowych. Tego rodzaju założenie eliminuje lub przynajmniej ogranicza dawny, a ryzykowny sposób wnioskowania o przyczynach i kierunkach zmian roślinności.

Zwrot w stronę badań kontrolowanych na stałych powierzchniach nawiązywał do znanych, choć nielicznych obserwacji francuskich i anglosaskich, z których pierwsze sięgały okresu sprzed I wojny światowej, a także bardzo wczesnych badań nad zjawiskami cyklicznymi w życiu roślin i zwierząt, tj. fenologii. Nie ogranicza on zaś w niczym dalszego stosowania i rozwijania wypróbowanych już wcześniej sposobów opisu i analizy dynamiki roślinności, zwłaszcza metod historycznych, rekonstrukcyjnych, jak metody paleobotaniczne, dendrochronologiczne, paleograficzne (analiza starych map, planów i archiwaliów) i wreszcie toponimii.

Symposium w Montpellier poprzedziły spotkania w 1972 r. w Rinteln (RFN), w 1975 r. w Yerseke (Holandia) i w 1977 r. w Białowieży, zorganizowane przez Białowieską Stację Geobotaniczną UW. Wyniki ostatniego spotkania zebrano w tomie 7. czasopisma „Phytocoenosis”, pod redakcją autora tego sprawozdania.

Czwarte z kolei symposium, tj. w Montpellier, pozwoliło odnotować dalszy wzrost zainteresowania badaniami nad sukcesją w warunkach kontrolowanych.

Symposium w Montpellier pod egidą obu wspomnianych grup roboczych zostało zorganizowane przez Centrum Badań Fitosocjologicznych i Ekologicznych im. Louisa Embergera (CEPE L. Emberger). Instytut ten, wielce zasłużony dla badań na polu dynamiki, ekologii i kartografii roślinności działa w łonie Centre de la Recherche Scientifique, odpowiednika naszej Akademii Nauk. Pracom organizacyjnym przewodzili z wielkim powodzeniem pani dr Paule Poissonet i p. dr François Romane, przy udziale dużego zespołu pracowników CEPE w Montpellier, a także sekretarze obu grup roboczych, dr E. van den Maarel (Nijmegen) i dr W. Schmidt (Göttingen). Abstrakty referatów opublikowano w specjalnym wydawnictwie.

Lista uczestników symposium we Francji zawierała 120 nazwisk badaczy z 20 krajów; byli tak znani uczeni jak: dr M. P. Austin i dr D. W. Goodal z Australii, profesorowie L. Orlocci i R. Gittius z Kanady, C. H. Gimingham i J. Miles z Wielkiej Brytanii, S. Pignatti i D. Lausi z Włoch, M. Numata z Japonii, H. Lieth z RFN, R. Bornkam z Berlina Zachodniego, R. T. T. Forman i D. Mueller-Dombois z USA. Nie przybyli badacze z ZSRR, NRD i Węgier. Na otwarciu symposium obecny był prof. J. Braun-Blanquet, najwybitniejszy twórca fitosocjologii i jeden z pierwszych badaczy sukcesji na stałych powierzchniach. Wizyta uczestników symposium w sławnej ongiś Międzynarodowej Stacji Geobotaniki Śródziemnomorskiej i Alpejskiej (SIGMA) w Montpellier doszła do skutku niemal w przededniu śmierci jej założyciela i kierownika.

W programie symposium znalazło się 30 referatów i blisko 40 posters. Zgodnie z programem symposium, które trwało 6 dni, część wstępna była poświęcona teorii i metodom badań nad sukcesją. Z siedmiu referatów zaprezentowanych w tej części, najbardziej interesujące i wnikliwe było wystąpienie dr M. P. Austina. Przedstawił on sukcesję jako proces bardzo złożony, pozostający pod działaniem wielu czynników wewnętrznych i zewnętrznych. Nawet taki czynnik zewnętrzny jak klimat nabrał w referacie Austina nowego znaczenia wobec rozdzielenia skutków permanentnych, kierunkowych zmian klimatu od jego wieloletnich fluktuacji oraz sezonowych zmian pogody. Wystąpienie zawierało również liczne pos-

tulaty metodyczne. Tu znalazł się także referat M. B. Ushera poświęcony modelowaniu sukcesji. Brak miejsca nie pozwala na omówienie kolejnych referatów L. Orlociego (London, Kanada), R. Gittiusa (London, Kanada), S. T. A. Picketta z USA itd. Większa część sympozjum skupiała się na dynamice trzech grup roślinności, tj. śródziemnomorskiej formacji drzewiastej (macchia, garrigue), wrzosowisk atlantyckich oraz roślinności zielnej, w tym głównie antropogenicznych zbiorowisk użytków zielnych. Wyniki badań nad sukcesją roślinności pochodziły z całej strefy śródziemnomorskiej. Studia wykonane w basenie Morza Śródziemnego (Francja z Korsyką, Jugosławia, Izrael), wydatnie wzbogacone zostały przez wyniki gruntownych badań z krajów leżących w analogicznej strefie klimatycznej (Hawaje, zachodnia Australia).

Z wyników badań nad sukcesją na wrzosowiskach najbardziej godne uwagi okazało się wystąpienie J. Milesa z Wielkiej Brytanii, oparte na nieprzerwanej serii obserwacji podjętych w roku 1932, oraz C. H. Gimingham i współpracowników. Pierwszy referent przedstawił wiarygodne uogólnienie procesu badań, drugi analizował wpływ form użytkowania na dynamikę wrzosowisk. De Schmidt z Holandii opisywał fluktuację i pewne zjawiska cyklicznie towarzyszące przebiegowi sukcesji na wrzosowiskach.

W doniesieniach z badań nad dynamiką wszystkich grup zbiorowisk roślinnych duża część przypadła na studia eksperymentalne. Obok mających już długą tradycję dociekań nad rolą takich czynników ekologicznych jak: ogień, wypas, nawożenie, demonstrowano rezultaty irygacji wrzosowiska (bardzo klarowny referat H. Persona ze Szwecji).

Dyskusję nad referatami i posters dopełniły trzy wycieczki: na górę Mont Aigoul, w obszar garrigue na północ od Montpellier i, na zakończenie, na wydmowe wybrzeże Morza Śródziemnego. Zmiany roślinności wydm i zagłębień międzywydmowych pod wpływem zmian zasolenia, wahań poziomu wód gruntowych, użytkowania drzewostanów, demonstrował dr J. J. Corre z Instytutu Botaniki Uniwersytetu w Montpellier.

Dynamikę roślinności w garrigue prezentowali dwaj badacze z CEPE: dr M. Thiault i L. Trabaud. Roślinność garrigue zrodzona w strefie śródziemnomorskiej w efekcie wieloletniej działalności człowieka zastępuje pierwotne, głównie zimozielone lasy. Dziś garrigue reprezentuje trzy główne typy roślinności, odpowiadające różnym siedliskom i charakterowi oddziaływań antropogenicznych: (1) niskie zarośla z dębem korkowym (*Quercus coccifera*) i płatami muraw kserotermicznych, (2) wyższe zarośla z dębem wiecznie zielonym (*Quercus ilex*), bukszpanem, rozmarynem oraz (3) słabo zwarty las sosnowy z sosną *Pinus halepensis*. Występujące niekiedy wewnątrz garrigue potężne okazy dębów: *Quercus ilex* i *Q. pubescens* pozwalają się domyślać, jak wysokopiennie lasy tu niegdyś panowały, zanim musiały ustąpić pod działaniem osadnictwa, uprawy roli i wypasu, wspomaganym przez czynnik nieodłącznie związany z krajobrazem śródziemnomorskim, tj. ogień. Wyjaśnieniu roli ognia i wypasu w utrzymaniu i trwałości garrigue z dębem korkowym służy cała seria eksperymentów prowadzonych przez CEPE w specjalnie wytyczonym i ogrodzonym rejonie doświadczalnym. Prezentowane uczestnikom sympozjum badania, w części już publikowane, prowadzone są od roku 1969. Obok celu poznawczego mają one służyć opracowaniu programu rekultywacji rolnej i leśnej gruntów opanowanych przez garrigue. Garrigue będące jeszcze obecnie tu i ówdzie miejscem ekstensywnego wypasu kóz, są właściwie nieużytkami. W samej tylko Francji garrigue zajmują ok. 500 000 ha. Na sympozjum dyskutowano także projekt zabezpieczenia na przyszłość typowych fragmentów garrigue w celach naukowych i turystycznych.

Przebieg sympozjum, tematyka referatów i metodyka badań oraz kierunki dyskusji były przedmiotem podsumowania dokonanego przez dr E. van der Maarela. Odnotowano niewątpliwy wzrost zainteresowania problematyką badań nad sukcesją w warunkach kontrolowanych. Objęły one bardzo liczne typy roślinności z wyraźną przewagą wrzosowisk i użytków zielonych. Niewiele było jednak badań w ekosystemach leśnych. W efekcie wymiany doświadczeń nastąpił postęp metodyczny. Nawet najdłuższe serie badań nie są jeszcze w stanie opisać całych serii sukcesyjnych. Wskazano na niedoskonałość i niekompleksowość teorii sukcesji jako teorii ekologicznej. W dyskusji podniosłem niespójność pewnych koncepcji i wieloznaczności stosowanych pojęć, zamienne używanie terminów: dynamika roślinności = sukcesja = ewolucja roślinności itd., operowanie wieloma nieprecyzyjnymi pojęciami, nieodgraniczenie fluktuacji i regeneracji fitocenoz itp. Ciągłe niedostateczne są równoległe badania nad przemianami siedliska w toku sukcesji i interakcjami: fitocenoza—zoocenozy—biotop. Oddziaływanie czynników antropogenicznych na przebieg sukcesji, niewątpliwie już doceniane, nie daje się jednak wyeliminować przy analizie danych. Trudna jest zatem do opisanie „czysta sukcesja”.

Wydaje się, że z kilku modeli opisujących sukcesję, jedynie model Markowa może być przydatny. Osobiście odniosłem wrażenie, że nie znaleziono jeszcze zadowalającej metody opisu procesu sukcesji. Ciągłe dokonuje się porównania kolejnych stanów czasowych, odpowiadających zwykle terminom obserwacji. Wydaje się konieczne sięgnięcie tu po formuły wypracowane przez fizykę. Sukcesja jako proces w części stochastyczny wymyka się bezpośrednim badaniom analitycznym.

Wreszcie zauważyć trzeba, że obserwacje na stałych powierzchniach odpowiadające wymogom punktowych badań kontrolowanych, nawet przy wzroście replikacji nie dają się uogólnić na większy obszar czy strefę klimatyczno-roślinną (biom). Niezbędny będzie rozwój w tym kierunku równoczesnych badań dynamiczno-przestrzennych, z użyciem permanentnej rejestracji kartograficznej i aerofotograficznej i innych metod teledetekcyjnych.

Prace prezentowane na sympozjum w Montpellier opublikuje międzynarodowe czasopismo „Vegetatio”.

Następne sympozjum poświęcone sukcesji, tym razem na temat dynamiki roślinności na nieużytkach porolnych, przewidziane jest na rok 1982 w RFN. Przyniesie ono zapewne oczekiwany postęp w zakresie teorii i metodyki badań i wzbogaci naszą wiedzę o jednym z najtrudniej dostępnych badaniom procesie ekologicznym.

Janusz Bogdan Faliński

Międzynarodowe sympozjum na temat „Oceny liczebności ptaków lądowych” (Asilomar, Kalifornia, 26-31 X 1980 r.)

Spotkanie w Asilomar zgromadziło przeszło 500 biologów i statystyków. Oprócz gospodarzy, którzy stanowili najliczniejszą grupę uczestników, byli tam również goście z Australii, Francji, Finlandii, Holandii, Kanady, Kolumbii, Korei, Nigerii, Nowej Zelandii, RFN, Panamy, Polski, Republiki Południowej Afryki i Wielkiej Brytanii. Celem sympozjum był przegląd i krytyczna ocena obecnie stosowanych metod liczenia ptaków.