

rozważania nad wewnątrzpopulacyjnym, wzajemnym oddziaływaniem między nimi. Ogół reakcji osobników na stan zagęszczenia populacji (zwłaszcza zaś szybkość ich wzrostu, szansa przeżycia, produkcja biomasy) wraz z ich demograficznymi skutkami decyduje według autorów książki o tzw. strukturze funkcjonalnej populacji. W recenzowanym opracowaniu nie ma więc podziału na „struktury” i „procesy” populacyjne. Z kolei w rozdziale dotyczącym dynamiki cenopopulacji niemal całkowicie pominięto kwestię sezonowych i wieloletnich zmian liczebności, natomiast dość szczegółowej interpretacji doczekały się dwa dynamiczne typy populacji: te o kierunkowym wzroście lub spadku liczby osobników (typ „sukcesyjny”) i te o mniej lub bardziej regularnych fluktuacjach liczebności populacji (typ „fluktuacyjny”).

Rozdział szósty omawia wpływ czynników środowiskowych (zwłaszcza abiotycznych) na demograficzne parametry populacji roślinnych, problem tolerancji i ekologicznego optimum, zarówno osobników, jak też cenopopulacji. Do pewnego stopnia stanowi on wstęp do kolejnego rozdziału, prezentującego strategie życiowe roślin i próby ich klasyfikacji.

Trudno sobie wyobrazić populacjologię schyłku lat osiemdziesiątych bez matematycznego modelowania różnych procesów i zjawisk. Nic więc dziwnego, że książkę kończy zwięzły przegląd modeli analitycznych i symulacyjnych, omówienie zasad ich konstrukcji, a także dyskusja zalet i wad matematycznego modelowania. W podsumowaniu autorzy wymienili w punktach najistotniejsze właściwości populacji oraz perspektywy rozwoju populacjologii.

Książkę na pewno warto polecić przede wszystkim młodym populacjologom, których wprowadzi we wszystkie podstawowe zagadnienia teoretyczne, dając przy tym pogląd na odmienne, charakterystyczne dla uczniów dwóch wielkich szkół — Rabortnova i Harpera — podejścia w rozwiązywaniu wielu szczegółowych problemów.

Ewa Symonides

### **Smirnova O. V. 1987 — Struktura travjanogo pokrova širokolistvennych lesov — Nauka, Moskva, ss. 208.**

Współautorka serii monografii poświęconych badaniom ontogenezy i struktury cenopopulacji roślin pod redakcją Rabortnova („Cenopopuljacji rastenij. Osnovnye ponjatija i struktura” 1976), Uranova i Serebrjakovej („Cenopopuljacji rastenij. Razvitie i vzaimootnošenija” 1977) oraz Serebrjakovej („Dinamika cenopopuljacji rastenij” 1985), wydała kolejną książkę. Pozycja ta oparta jest na wynikach wieloletnich badań, prowadzonych w równinnych lasach europejskiej części ZSRR i zachodniej Syberii. Studia te, wykonane w latach 1958—1980, objęły 55 fitocenoz leśnych, głównie lasów grabowych, dębowych i lipowych.

Cel pracy określony został we wstępie (rozdział 1.) jako opracowanie jednej z możliwych metod analizy funkcjonalnej organizacji systemów na poziomie cenotycznym w oparciu o zasadę dynamicznego łączenia się (stowarzyszania) gatunków, które mogą być charakteryzowane według typu istotnych z fitocenotycznego punktu widzenia sposobów zachowania się, czyli strategii życiowej. Nakreślony cel realizowała autorka poprzez: (1) analizę zachowania się gatunków tworzących synuzja i określenie zestawu ważnych fitocenotycznie cech, które pozwalają stworzyć klasyfikację zachowań gatunków dla każdego synuzjum, przy czym wyróżniono dwa typy synuzjów — gatunków wczesnowiosennych (efemeroidów) i roślin o długim okresie wegetacji, stanowiących trzon warstwy zielnej badanych lasów liściastych; (2) opracowanie modelu organizacji funkcjonalnej synuzjów w zbiorowiskach klimaksowych i opis podstawowych wariantów organizacji klimaksowych i sukcesyjnych synuzjów efemeroidów i gatunków o długotrwałej wegetacji; (3) przeanalizowanie wzajemnych zależności między tymi dwoma ugrupowaniami roślin

w przypadku klimaksowego i sukcesyjnego składu warstwy runa jako całości. Uzasadnienie wyboru przedmiotu badań oraz metodykę zbioru materiału i zakres prac zawierają rozdziały 2. i 3.

W wykazie najważniejszych analizowanych cech strategicznych roślin znalazły się następujące właściwości: typy i długość trwania ontogenezy oraz cykli reprodukcyjnych, tempo rozwoju, zdolność przechodzenia w stan wtórnego spoczynku i stan quasi-senilny, typ rozmnażania i rozrastania wegetatywnego i związana z tym szybkość zajmowania przestrzeni oraz długotrwałość utrzymywania terytorium; ponadto zdolność reprodukcyjna i biomasa diaspor, stan biomasy i jej roczny przyrost, wielkość powierzchni asymilacyjnej liści i indeks liściowy oraz natężenie takich procesów fizjologicznych, jak asymilacja, transpiracja i siła ssąca korzeni, długotrwałość i intensywność wzrostu, procesów odnawiania w podziemnych i nadziemnych częściach roślin, a także zmienność formy życiowej.

Spośród cech grupowych cenopopulacji uwzględniła Smirnova strukturę i rozwój klonów, zapas diaspor w glebie, typ struktury wiekowej i przestrzennej oraz zagęszczenie ekologiczne. Analizie zróżnicowanych właściwości strategicznych roślin i ich fitocenotycznej roli poświęcony jest rozdział czwarty.

Na tym bogatym zestawie cech osobniczych i populacyjnych oparła autorka opis i klasyfikację gatunków w synuzjach kilkudziesięciu składników runa lasów liściastych. Zagadnieniom tym poświęciła dwa kolejne rozdziały — piąty i szósty.

Wśród badanych 22 gatunków efemeroidów wyróżniono 6 grup roślin, które wzięły swoje nazwy od gatunków modelowych, np. grupa *Allium ursinum*, grupa *Ficaria verna* itd. W podobny sposób, tzn. na podstawie podobieństwa ważnych z fitocenotycznego punktu widzenia cech osobniczych i grupowych, zostało sklasyfikowanych i opisanych kilkadziesiąt gatunków roślin o długotrwałej wegetacji. Znalazły się tu grupy: *Aegopodium podagraria*, *Carex pilosa*, *Asarum europaeum*, *Festuca gigantea* i inne (łącznie 10 grup, obejmujących 33 gatunki „podstawowe” i 8 gatunków „uzupełniających”). Ten ogromny materiał z zakresu biologii gatunków oraz strukturalnych i funkcjonalnych właściwości ich populacji posłużył do końcowych rozważań na temat funkcjonalnej organizacji warstwy runa lasów liściastych (rozdział 7.). W dyskusji uwzględniono takie problemy, jak procesy dynamiczne zachodzące w cenopopulacjach gatunków modelowych, struktura i klasyfikacja synuzjów (synuzja klimaksowe, sukcesyjne oraz agregacje i aglomeracje), a także wzajemne relacje między synuzjami roślin wczesnowiosennych i roślin o długim okresie wegetacji. Rozdział ten zakończony jest modelem organizacji funkcjonalnej synuzjów klimaksowych i sukcesyjnych.

Zarówno założenia metodyczne pracy, jak i wyniki badań zostały przedyskutowane w kontekście bogatej literatury, której wykaz liczy 480 pozycji, z czego prawie 4/5 to prace autorów radzieckich, świadczące o ogromnym dorobku tej szkoły populacyjnej. Książkę zamyka spis nazw łacińskich wszystkich gatunków uwzględnionych w badaniach.

Omawiana monografia zawiera 35 tabel i 26 rysunków (niekiedy bardzo rozbudowanych, jak np. ilustracje faz rozwojowych osobników większości modelowych gatunków roślin), które w dość syntetyczny sposób przedstawiają charakterystykę badanych taksonów na podstawie zestawu cech osobniczych i grupowych, istotnych z punktu widzenia strategii życiowej.

Praca O. V. Smirnovej, oparta na ponad 20-letnich badaniach nad biologią i strukturą cenopopulacji szeregu komponentów runa lasów liściastych, wnosi niemały wkład w poznanie struktury i funkcjonowania tych fitocenoz. Można powiedzieć bez przesady, że jest kopalnią informacji na temat strategii życiowej roślin, będących w większości pospolitymi składnikami również naszych lasów liściastych i mieszanych. Dlatego ta pozycja, przeznaczona dla botaników, ekologów, fitocenologów i leśników, powinna znaleźć się przede wszystkim w podręcznej bibliotece populacjologów, prowadzących badania w warunkach ekosystemów leśnych.

**Bożenna Czarnecka**