

Rudolf Scharfetter: *Biographien von Pflanzensippen* — Wien 1953 — Springer-Verlag — to jedna z najciekawszych książek botanicznych ostatnich lat. Jest to próba oparcia analizy systematycznej roślin naczyniowych na zupełnie nowych podstawach. Próba przedstawienia poszczególnych grup wyższych roślin w sposób analogiczny do tego, jakiego używa się przy opracowywaniu biografii ludzi.

Biografie ludzi mówią o ich genealogii, o ich stosunku do otoczenia, ich działalności i losach na tle danego środowiska. Książka Scharfettera rozpatruje również genealogię danej grupy roślinnej, tj. jej rozwój filogenetyczny, stanowisko systematyczne, pokrewieństwa — dalej jej ekologię, czyli jej stosunek do otoczenia, jej rozmieszczenie geograficzne — wszystko na tle epok geologicznych, następujących po sobie w czasie, wreszcie jej losy, tj. historię w ścisłym tego słowa znaczeniu.

„Novum” tej książki stanowi to, że w ujęciu autora rośliny jak gdyby same opowiadają w niej swą własną historię. Dane do biografii roślin pochodzić muszą od nich samych. Rośliny mówią za pośrednictwem swoich własnych cech. W ujęciu autora cechy te, poddane odpowiedniej analizie są jak gdyby żywą kroniką przeszłości. W książce tej każda rozpatrywana grupa systematyczna występuje w postaci pewnego zbioru cech, odziedziczonych w drodze generatywnej, a modyfikowanych później w zetknięciu z siedliskiem. Skutki tego zetknięcia ustalają się i utrwalają jako przystosowania.

Książka składa się z dwóch części.

Część ogólną daje autor po części szczegółowej, a więc w porządku odwrotnym, niż się to zazwyczaj praktykuje. Omawia on w niej pewne podstawowe problemy, na każdym kroku stając przed nami. Zdaniem autora ta część ogólna mogła łatwo przerodzić się w trzon książki jako „dzieje roślinności Europy środkowej”, przy czym część szczegółowa stanowiłaby tylko zbiór ilustrujących je przykładów. By tego uniknąć, autor na pierwszy plan wysuwa analizę samych roślin i grup roślinnych. Nie sądzę, by przez umieszczenie tej części ogólnej na wstępie, tj. w zwykłej kolejności, książka straciła na wartości.

W części tej, po omówieniu źródeł do dziejów roślin i metodyki ich opracowania, autor zajmuje się następującymi zagadnieniami zasadniczymi:

- rozmieszczeniem grup roślinnych i sprawą zasięgów,
- losami roślin na tle sekularnych przemian geologicznych,
- formami życiowymi,

- biologią (ściśle biorąc: biologią zapylania i rozsiewania),
- socjologią,
- fenologią,
- fotoperiodyzmem,
- poliploidalnością,
- apogamią.

Zagadnienia te rozpatruje autor w szerszym lub węższym zakresie, szczególną uwagę poświęcając rozmieszczeniu i zasięgom roślin, ich formom życiowym oraz zjawiskom fenologicznym.

Myśli przewodnie autora, przewijające się stale tak przez opracowanie szczegółowe, jak przez ogólną część książki, to

- sprowadzenie dzisiejszych typów roślinnych do wspólnego mianownika czasu — do ich przeszłości; szukanie w ich dziejach wytłumaczenia ich odrębnych form morfologicznych, odmiennych właściwości bio- i fizjologicznych;
- stwierdzenie zależności rozwoju organizmów roślinnych od warunków zewnętrznych, na tle wielkich zmian sekularnych, zachodzących na kuli ziemskiej;
- zwrócenie szczególnej uwagi na rytmikę rozwojową jako na dziedzictwo przeszłości, przewijające się w odrębnych formach na tle obecnych warunków ekologicznych.

Każda roślina ma na sobie piętno klimatu z okresu swego powstania. Odnosi się to zarówno do jej rytmiki wewnętrznej, jak do jej formy życiowej. Wewnętrzna rytmika roślin Europy środkowej w ogromnej ilości wypadków stanowi ślad ich pochodzenia z ciepłych stref klimatycznych. W dostosowaniu do obecnych mniej korzystnych warunków życiowych daje to w efekcie różne rodzaje form życiowych.

Z zagadnieniami rytmiki rozwoju wiążą się zjawiska fenologiczne, a zatem zjawiska życiowe roślin, przebiegające okresowo. Zdaniem autora fenologia zbyt mało była dotąd spożytkowana dla zrozumienia dziejów roślin.

U roślin występuje rytmika wewnętrzna, niezależna od czynników klimatycznych. Może ona pozostawać w harmonii z rytmiką klimatyczną. Może też brakować jej zupełnie (u większości paproci). Rytmika ta w Europie środkowej działa na ogół równoległe do periodyczności klimatu, powodując wytworzenie się szeregu typów rozwojowych tak roślin drzewnych, jak bylin, wywołując sezonowe aspekty.

Jako przejawy fenologiczne, niezmiernie ważne dla scharakteryzowania dziejów grup systematycznych, autor rozpatruje zwłaszcza sposób wytwarzania się i ewentualnego rozgałęziania się pędów jednorocznych, a następnie opad i rozwijanie się ilości — wszystko u roślin

drzewiastych. Charakterystyczne jest przy tym następstwo w czasie liści i kwiatów. Filogenetycznie starsze jest następstwo kwiatów po liściach, typowe dla roślin pochodzenia tropikalnego. Pora kwitnienia ważna jest przy oznaczaniu pochodzenia danego gatunku — rośliny kwitną wcześniej w swej ojczyźnie, gdzie aklimatyzowały się później dzięki przystosowaniom.

Zjawisko fotoperiodyzmu wykazało, że światło to trzeci bardzo ważny czynnik klimatyczny, obok ciepła i wilgoci. Rośliny zwrotnikowe to przede wszystkim typy drzewiaste, a zarazem rośliny dnia krótkiego; rośliny stref umiarkowanych — to przede wszystkim typy zielne, a zarazem rośliny dnia długiego.

Gdy w trakcie trzeciorzędu wskutek zmiany nachylenia osi ziemskiej do ekliptyki miejsce klimatu tropikalnego o dniu krótkim zajęły na półkuli północnej strefy klimatyczne umiarkowane, o zmiennej długości dnia, nastąpił tu niebywały rozwój roślin zielnych — roślin dnia długiego. Rośliny dnia krótkiego przetrwały tylko w razie dostosowania się do nowych warunków świetlnych — np. pod postacią roślinności wiosennej w lasach liściastych, zrzucających liście. Dzieje roślin Europy środkowej w ogólnym zarysie sprowadzają się do problemu przemiany zwrotnikowych drzewiastych gatunków dnia krótkiego w rośliny dnia długiego o przewodzie gatunków zielnych, właściwe klimatowi umiarkowanemu. Poliploidalność odgrywa dużą rolę, gdy chodzi o zmienność, wytwarzanie gatunków i w ogóle nowych form systematycznych, o powiększanie zdolności do przystosowań lub też różnicowanie tej ostatniej u różnych grup pokrewnych. Poliploidalność, jako podstawa do kontrolowania przebiegu rozwoju grup systematycznych, ma do dyspozycji liczbę — kryterium najobiektywniejsze i najwartościowsze. Toteż poliploidalność stała się niezbędną jako podstawa badań dziejów grup roślinnych. Działanie jej wiodzie wprost do zasadniczych problemów biologii, np. do zagadnienia możliwości bezpośredniego przystosowywania się roślin do warunków siedliska.

Poliploidalność zwiększa zwykle zdolności przystosowawcze roślin. Formy poliploidalne w obrębie danego gatunku cechuje wzmoczona żywotność, umożliwiająca im zasiedlanie obszarów o skrajnych właściwościach ekologicznych. Chwasty kosmopolityczne to w dużej części poliploidy. Poliploidalna jest większość form uprawnych — dzięki temu zaś dostosowana do różnych warunków.

Gatunki rozpadają się często na serie poliploidalne o różnej zawartości chromosomów (serie „cytotypów”), serie form o różnej wartości ekologicznej. Analiza cytologiczna sprowadziła już niektóre gatunki do roli krzyżówek pomiędzy parami gatunków pokrewnych; suma ilości chromosomów obojga rodziców daje w rezultacie ilość chromosomów gatunku — mieszańca. U bylin najwięcej poliploidów,

znacznie mniej u jednorocznych i roślin drzewiastych. Te ostatnie są przeważnie diploidalne — mają zwykle wysoką ilość chromosomów, stałą dla całego rodzaju. Byliny i rośliny jednoroczne mają zwykle mniejszą ilość chromosomów, zmienną u poszczególnych gatunków danego rodzaju.

Diploidalność to zjawisko pierwotne, poliploidalność — wtórne. Pierwotne, prymitywne gatunki danego rodzaju są diploidalne w swym centrum powstania. Pod wpływem wielkich, kosmicznych przemian klimatycznych część pierwotnych diploidów wymiera, część utrzymuje się przy życiu, część zaś powiększa swą wartościowość ekologiczną, wytwarzając formy poliploidalne. Tak było, gdy począwszy od trzeciorzędu kształtowała się flora środkowej Europy. Badania cytologiczne umożliwiły też określanie systematycznych pokrewieństw grup roślinnych, zwłaszcza rodzajów, na podstawie ilości chromosomów.

W pierwszej części książki autor analizuje szereg grup systematycznych. Są to zarówno grupy wyższego rzędu, a więc np. klasa *Coniferae*, jak poszczególne rodzaje i w obrębie ich — gatunki. Oprócz klasy szpilkowych autor badaniom swoim poddał 30 rodzin dwuliściennych (należących do 21 Wettsteinowskich rzędów) oraz jedną z klasy jednoliściennych (*Liliaceae*). Jest to więc, jak widać, zestawienie i opracowanie wyrywkowe.

Rozbiór poszczególnych grup przeprowadza autor w sposób bardzo interesujący, wyszukując istotnie wszelkie momenty i rozporządzał dane. Na przykład w rozdziale o szpilkowych (*Coniferae*) jako momenty utrudniające właściwe zrozumienie tej grupy autor wysuwa szerokie rozpowszechnienie jej przedstawicieli w północnej strefie umiarkowanej oraz dopatrywanie się w budowie liści-szpilek przystosowań kseromorficznych; miały one umożliwić szpilkowym znoszenie wysuszających wichrów zimowych przy zamrznętej ziemi.

Tymczasem szpilkowe powstały istotnie na półkuli północnej, ale w klimacie zwrotnikowym, gdyż taki właśnie klimat miała ta półkula pod koniec karbonu, wskutek odmiennego położenia bieguna. Zwrotnikowej strefie klimatycznej odpowiada forma życiowa drzewa wiecznzielonego, właściwa ogromnej większości szpilkowych.

Kseromorficzna budowa liścia-szpilki jest cechą pierwotną, organizacyjną, nie zaś przystosowawczą. Kseromorfizm ten wywołany został przez utrudnione przewodzenie wody na skutek braku naczyń w wiązkach o prymitywnej budowie. Wymagania co do wilgoci mają jednak szpilkowe przeważnie duże.

Rytmiką swego rozwoju szpilkowe dostosowały się do warunków klimatycznych stref umiarkowanych, przedłużając okres wegetacyjny, zbyt krótki jak na potrzeby drzew o pochodzeniu tropikalnym. Przedłużają go przez

zawijazwanie kwiatów juź w poprzednim okresie wegetacyjnym bądź teź na drodze wykształcania nasion dopiero w okresie następnym. O przystosowaniu rytmiki rozwoju drzew pochodzenia tropikalnego do warunków umiarkowanych lub chłodnych stref klimatycznych świadczy teź u szpilkowych sposób wytwarzania przez nie pędów i rozgałęzień.

Obecne rozszedlenie szpilkowych, a zwłaszcza ich ubóstwo gatunkowe w Europie środkowej i północnej oraz w Azji zachodniej autor rozpatruje na tle ich dziejów — na podstawie danych paleobotanicznych, geologicznych i paleoklimatycznych, począwszy od górnego karbonu aż po epokę lodową i podływalne wahania klimatyczne.

Poddając analizie rodzaj *Quercus* L. autor wyróżnia u dębu trójfazowy rozwój zasięgu:

- 1) trzeciorzędowy — olbrzymi;
- 2) dyluwalny — odwrotowy, z wypadami interglacjalnymi;
- 3) współczesny — dzięki reemigracji połudnowcowej.

Fakty paleontologiczne, geograficzne, filogenetyczne wskazują na zwrotnikowo — podzwrotnikowe pochodzenie dębu. Dzięki wędrówkom i zmianom klimatycznym dostał się on następnie do rejonów klimatycznie umiarkowanych i przystosował się do nich. Istnieją liczne ślady tych przejść, jak np. przedłużanie okresu wegetacyjnego przez zawijazwanie liści juź w sierpniu roku poprzedzającego dany okres, dalej sposób rozgałęziania się i wytwarzania pędów „świętojańskich”, niezupełnie uregulowany opad liści, zwłaszcza u młodych dębów bezszypułkowych etc.

W Europie występują dwie grupy gatunków dębu:

gatunki wiecznozielone (*Quercus ilex*, *Q. suber* i i.) w krajach śródziemnomorskich, gatunki zrzucające liście (*Q. robur*, *Q. sessilis*, *Q. pubescens*, *Q. cerris*) w Europie środkowej.

Typ drugi jest młodszy i wywodzi się od pierwszego. Tak samo, jak dąb szypułkowy pochodzi od bezszypułkowego, o czym świadczy kształt liści jego jednorocznych siewek, podobny do kształtu liści tego ostatniego gatunku („zasadnicze prawo biogenetyczne”). Że dąb bezszypułkowy jest gatunkiem pierwotnym o wyższych wymaganiach ciepłych, świadczy teź jego rozlistnianie się, późniejsze zwykle o około 15 dni niż u tego drugiego gatunku.

I zielne gatunki rozpatruje autor w sposób analogiczny. Weźmy jako przykład *Asarum europaeum* L. Składnik trzeciorzędowych lasów liściastych, jedyny obecnie europejski przedstawiciel zwrotnikowo-podzwrotnikowego rodzaju, szczególnie ciężkie straty ponieść on musiał wskutek epoki lodowej. Zepchnięty od ostoi południowych, po ustąpieniu łądłolodów zasiedlił stamtąd z powrotem Europę środkową. Zimo-zielone liście pozwoliły mu włączyć się w rytmikę wegetacji lasów liściastych przez

powiększenie konkurencyjności w stosunku do innych roślin. Ulatwiła mu walkę o byt nabyta później pochodna myrmekochoria.

O przebiegu dziejów tego gatunku świadczą następujące dane:

1) Os pędu cienka, rozესłana, rozgałęziona, zawiera bardzo mało pokarmów zapasowych; brak tutaj organów spichrzowych. Jest to charakterystyczne dla roślin zwrotnikowych o nieprzerwanym wzroście.

2) Liście skórzaste, zimo-zielone, asymilują zaraz z początkiem wiosny — zastępuje to brak organów spichrzowych. Podobnie u innych roślin trzeciorzędowych, pochodzących z klimatu ciepłego (*Hepatica nobilis*, *Vinca minor*, *Cyclamen europaeum* etc.).

3) Zawijazki kwiatów i liści tworzą się juź w roku poprzednim (przedłużanie okresu wegetacyjnego).

4) Liście nie podzielone świadczą o wieku filogenetycznie wysokim.

5) Zapylenie przez drobne zwierzątka lub samopylność niepozornych kwiatów, chronionych przy tym nieraz przez ściółkę leśną, ułatwiły przetrwanie złych warunków klimatycznych.

6) Taką samą rolę odegrały: krótki okres od kwitnienia do dojrzewania nasion oraz zdolność do wegetatywnego rozmnażania się.

Zestawienie systematycznych grup roślinnych, poddanych analizie w części szczegółowej, jest — jak wspomniano — wyrwykowe i pozornie dowolne. Można je uważać za pierwszą część tych „biografii” roślinnych a za nią przyjdą dalsze — w miarę pozyskiwania materiałów, których niedostatek lub nawet brak są dotąd bardzo dotkliwe.

Nic dziwnego zresztą, że autor nie porwał się na opracowanie całego świata wyższych roślin. Sam przecież mówi we wstępie, że napisanie i wydanie tej książki wymagało nie lada odwagi. Nikt przecież przy dzisiejszym stanie wiedzy nie może marzyć o opanowaniu choćby w przybliżeniu tych rozlicznych działów botaniki i nauk pokrewnych, jakie niezbędne były do opracowania tej książki. Wszak w grę wchodzi tutaj i morfologia, systematyka i filogenia, fizjologia, ekologia, geobotanika i geografia roślin — dalej geologia i gleboznawstwo, geografia i paleogeografia, klimatologia i paleoklimatologia etc. Książka ta ma być syntezą danych i wyników, jakich dla danej grupy systematycznej dostarczają te wszystkie gałęzie nauki.

Czy zadanie to spełnia? W takiej mierze, w jakiej synteza ta juź dzisiaj jest możliwa. W takiej mierze, w jakiej zadanie to zdolny jest spełnić jeden człowiek.

Książka dużej wartości, niezmiernie interesująca, a przy tym pionierska. Uznać trzeba ogromny wkład pracy i dużą zasługę autora. Że zaś jako pionierska książka ta nie jest wolna od błędów i omyłek, jest rzeczą zupełnie zro-

zumiają. Sądzić należy, że stanie się ona prototypem przyszłych opracowań zespołowych, w których grupy uzupełniających się wzajemnie specjalistów z różnych dziedzin dadzą pełniejszy „biograficzny” obraz świata roślinnego. Obraz coraz to pełniejszy i dokładniejszy w miarę stałego postępu badań i gromadzenia coraz to nowych faktów i danych.

Wartość książki podnoszą wykazy literatury po każdym z rozdziałów, a dalej staranne wydanie, oraz 80 mapek, wykresów graficznych i rysunków. Obejmuje ona XIII + 546 str. formatu 20 × 14 cm.

Marian Nowiński

Б. П. Василков, *Очерк географического распространения шляпочных грибов в СССР*, изд. Ак. Н. СССР. Москва-Ленинград 1955 (стр. 187, рис. 1-32)

W końcu 1955 r. ukazała się w ZSRR interesująca praca B. P. Wasilkowa, w której autor podaje zarys geograficznego rozprzestrzenienia grzybów kapeluszowych (w ujęciu autora — łącznie z przedstawicielami *Gasteromycetes*) na obszarach Związku Radzieckiego.

Autor dał w niej krótką charakterystykę stref roślinności typowych dla swego kraju, omawiając szczegółowiej występowanie niektórych grzybów oraz podkreślając znaczenie mikorhizy dla życia lasów. Ilość dotychczas zgromadzonego w ZSRR materiału była już wystarczająca do robienia ogólnych porównań pomiędzy florą grzybów kapeluszowych typowych dla poszczególnych stref, do analizowania przyczyn warunkujących ilościowe i jakościowe występowanie tych roślin oraz przyczyn wywierających wpływ na kształtowanie się ich owocników.

Pewne podobieństwa lub różnice zachodzące pomiędzy mikroflorą niektórych stref autor tłumaczy warunkami otaczającego środowiska lub zjawiskiem mikorhizy.

Jako typowe zjawisko w strefie arktycznych pustyń oraz właściwych pustyń i półpustyń autor podkreśla całkowity brak przedstawicieli rodziny *Boletaceae*, dla strefy zaś pustyń i półpustyń — ogromną przewagę *Gasteromycetes* nad różnymi bedłkowatymi. Uważa też, że lasy tropikalne lub do nich zbliżone, w przeciwieństwie do lasów strefy umiarkowanej a nawet tundry, wykazują ubóstwo flory w grzyby kapeluszowe.

Wnioski na temat występowania grzybów kapeluszowych w krajach tropikalnych świata autor popiera przykładem rodziny *Boletaceae* i rodzaju *Russula*, których ilość gatunków w miarę przesuwania się od strefy umiarkowanej ku południowi znacznie maleje; w krajach tropikalnych występują one jakoby w znikomą małą ilość i różnorodności. Tak ogólny wniosek może wywołać dyskusję, gdyż grzyby wielu krajów tropikalnych są jeszcze mało zbadane, poszukiwania zaś prowadzą do wciąż nowych odkryć. Dla przykładu sięgnę tutaj

również do rodziny *Boletaceae*: P. Heinemann w 3 zeszytce *Flore Iconographique des Champignons du Congo* (1935—1955) opisuje 48 gatunków właśnie w tej rodzinie.

Należy tu również sprostować pewną nieścisłość, która wkradła się na stronę 30. Mianowicie autor, powołując się na moją pracę (1946) podaje, jakoby przytaczam dla Litwy stanowisko rzadkiego grzyba *Phylloporus rhodoxanthus* (Schw.) Bres. Niestety, grzyb ten na wymienionym terenie jak również na ziemiach polskich nigdy przeze mnie nie został znaleziony, w wymienionej zaś pracy jest mowa o *Boletus rhodoxanthus* (Krombh.) Kbh. = *Boletus purpureus* Fr.

Omawiając wielkoliste lasy Dalekiego Wschodu autor porusza zagadnienie możliwości istnienia elementów reliktowych flory 3-rzędowej we florze grzybów kapeluszowych. Z największym prawdopodobieństwem należy poszukiwać ich wśród znanych tam endemitów roślin kwiatowych.

Bardzo szczegółowo rozpatrując występowanie grzybów na ogromnym terytorium swego kraju autor zastanawia się nad znaczeniem mikorhizy i niezbędnością tego zjawiska dla dobrego rozwoju drzew. Wysuwa też konieczność dalszych badań w tym kierunku.

Pracę tę, przystępnie napisaną i dosyć bogato ilustrowaną, można polecić studentom botaniki, leśnikom, nauczycielom oraz liczny amatorom-przyrodnikom.

A. Skirgiełło

*Nomenclature of chemical plant regulators — criticism*, Poul Larsen

Department of Botany University of Bergen, Norway.

„Plant Physiology” 1954, V. 29, Nr. 4 s. 400—401.

Pod tym samym tytułem w zeszytce poprzednim kwartalnika „Plant Physiology” na str. 307—308 wydrukowano doniesienie Komitetu Amerykańskiego Towarzystwa Fizjologów Roślin, zawierające opracowaną przez nich nomenklaturę wraz z definicjami. Doniesienie to zostało podpisane przez H. B. Tukeya, F. M. Wentę, R. M. Muira i J. van Overbeeka jako przewodniczącego. Pod podpisanymi wydawca umieścił uwagę, że „Dr Larsen, członek powyższego komitetu, nie podpisał doniesienia, ponieważ nie zgadza się z większością we wszystkich punktach.” W numerze następnym „Plant Physiology” z miesiąca lipca 1954 r. Poul Larsen, powołując się na powyższe doniesienie, omawia terminologię w punktach, w których nie zgadza się z większością i podaje swoje definicje jako propozycje mniejszości.

Dr P. Larsen krytykuje użycie w terminologii substancji wzrostowych nazwy *regulator* z następujących względów: po pierwsze, termin ten zajmuje w biologii ustalone miejsce, oznacza harmonię i zrównoważenie różnych czynności

fizjologicznych. Po drugie, według słownika Webster'a, *regulować* oznacza: „dopasowywać tak, żeby pracować dokładnie i prawidłowo”. Jednak ani 2,4-D, ani wiele innych syntetycznych substancji wzrostowych nie wpływają w podobny sposób na czynności fizjologiczne, a zatem nie są *regulatorami*. Można by według autora posługiwać się terminem *ergon*, lecz jest on zbyt techniczny, gdyż wystarczy określenie *substancja wzrostowa*.

Autor nie zgadza się z użyciem określenia *substancje odżywcze* jako przeciwstawienia *substancjom wzrostowym*, ponieważ substancje odżywcze mają dwojakie znaczenie; jedno — gdy odnosimy je do roślin autotroficznych, drugie — do roślin heterotroficznych.

Autor nie zgadza się również z definicją *auksyn*, jako nazwy grupowej opartej na cechach jednego z jej komponentów, i z określeniem, że auksyny w swym działaniu fizjologicznym podobne są do kwasu  $\beta$ -indolo-octowego.

P. Larsen, jako mniejszość Komitetu, który opracowywał nomenklaturę substancji wzrostowych, proponuje następujące definicje:

*Substancje wzrostowe* — są związkami organicznymi, które w małych stężeniach pobudzają, hamują lub jakościowo zmieniają wzrost. Wpływ ich nie jest zależny od ich wartości kalorycznych lub zawartości zasadniczych pierwiastków.

*Hormony wzrostu* — są substancjami wzrostowymi regulującymi wzrost i wytwarzanymi przez sam organizm. Zwykle przemieszczają się one w organizmie z miejsca produkcji do miejsca akcji.

*Auksyny* — są substancjami wzrostowymi charakteryzującymi się zdolnością wywoływania wydłużania się komórek pędu, gdy są użyte w odpowiednich stężeniach.

Auksyny mogą wpływać i zwykle wpływają na inne czynności poza wydłużaniem, lecz wpływ na wydłużanie się jest uważany za najistotniejszy. Auksynami są zwykle kwasy o jednym nienasyconym jądrze cyklicznym lub ich pochodne. Kwas  $\beta$ -indolo-octowy jest zwykle brany jako wzorzec przy oznaczaniu aktywności auksyn.

*Prekursory auksyn* — są związkami, które w roślinach mogą przejść w auksyny.

*Anti-auksyny* — są związkami, które hamują współzawodniczo działanie auksyn.

Anti-auksyna powinna w pewnych stężeniach pobudzać zahamowane przez auksyny wydłużanie się korzeni.

*Inhibitory wzrostu* — są substancjami, które opóźniają zwiększanie się rozmiarów komórek zarówno pędu, jak i korzenia i w zadnych stężeniach nie wykazują działania stymulacyjnego.

Uwaga: Definicja ta jest wywołana poprzednią specyficzną definicją anti-auksyn. Logiczną nazwą systematyczną dla oligodynamicznych inhibitorów wzrostu byłaby *auxocholina*, analogicznie do *blastocholiny* Kockemanna.

*Hormony przyranne* są substancjami wzrosto-

wymi, które wyzwalają się przy poranieniu tkanek, indukują one podziały komórkowe.

Zestawiając definicje, podane przez komitet Amer. Tow. Fizjol. Roślin z definicjami P. Larsena widzimy, że autor poza kilkoma punktami, które poddaje krytyce i nie przyjmuje, jak: regulatory roślinne, regulatory wzrostu — inne definicje przyjmuje częściowo lub całkowicie. Poza tym autor dodaje dwie nowe definicje: inhibitory wzrostu i hormony przyranne, określenie zaś *regulować* używa tylko przy hormonach wzrostu.

Omówiłam tu krytykę nomenklatury substancji wzrostowych podaną przez dra P. Larsena i jego definicje w dosłownym tłumaczeniu dla większej ścisłości, ponieważ mogą one zapoczątkować pożądaną dyskusję nad nomenklaturą, co byłoby powitane z zadowoleniem przez wielu pracujących w dziedzinie substancji wzrostowych.

Kazimiera Wilczyńska

„Geobotaniczna mapa ZSRR” w skali 1:4000000 została opracowana przez zespół radicekich geobotaników pod kierunkiem J. M. Ławrienki i W. B. Soczawa. Została ona już wydana i w niedługim czasie ukaże się wraz z dwoma zeszytami objaśniającego tekstu.

Na mapie są wyróżnione różne typy współczesnego stanu szaty roślinnej, a przede wszystkim formacje i ich połączenia wyróżnione przez radicekich geobotaników zawierające gatunki przewodnie. W objaśnieniach mapy znajduje się 109 barwnych oznaczeń, a ponadto duża ilość znaków nie uwzględnionych w legendzie. Na mapie są przedstawione z dużą dokładnością geograficzne strefy i prowincje szaty roślinnej ZSRR.

Przedstawiono także skomplikowaną szatę roślinną poszczególnych podstref, a w górach stosunkowo szczegółowo wyróżniono piętrowość roślinności. Na tej mapie widać dużą różnorodność roślinności wysokogórskiej części ZSRR. W wysokogórskiej części gór, znajdujących się w różnych przyrodniczych okręgach ZSRR, oznaczono następujące typy roślinności (klimaks pasa wysokogórskiego): 1) górskie pustynie arktyczne, 2) tundry górskie (typ sybirski roślinności wysokogórskiej), 3) łąki wysokogórskie (typ alpejski roślinności wysokogórskiej w wąskim znaczeniu), 4) łąki wysokogórskie (przede wszystkim Cobresieta) oraz stepy (typ wysokogórskiej roślinności centralno-azjatyckiej), 5) stepy wysokogórskie z udziałem górskich kserofitów (typ środkowo-azjatycki roślinności wysokogórskiej) i 6) wysokogórskie pustynie (typ tybetańsko-tamirski roślinności wysokogórskiej).

Na mapie odzwierciedlono także dużą różnorodność typów piętrowości szaty roślinnej w górach ZSRR.

S. Ławrienko