

Andrzej Zimniak (red.). Inżynieria genetyczna u progu nowej ery. Centrum Upowszechniania Nauki PAN 2000 r.

I naukowo i popularnie: po prostu dobrze.

„...Dostają Państwo do rąk zbiór popularnonaukowych artykułów przeglądowych o manipulacjach genetycznych i klonowaniu...” tak zaczyna się wprowadzenie redakcyjne do książki pod redakcją dr Andrzeja Zimniaka, wydanej w 2000 r. przez Centrum Upowszechniania Nauki PAN „Inżynieria genetyczna u progu nowej ery” (z mającej już wieloletnią tradycję, bo od 1972 r., serii wydawniczej „Problemy Naukowe Współczesności”).

A więc „dostałam do rąk” tę książkę i zachwyciłam się nią — jako czytelnik i jako wykładowca w zakresie biotechnologii i inżynierii genetycznej w uczelniach różnego typu: uniwersyteckiego, politechnicznego, rolnego i medycznego. Wszystkie te moje wykłady cierpią na podstawowy brak — literatury do polecenia studentom. Książka, o której mowa, nie może być uznana za podręcznik, tym niemniej w każdej z tych grup studenckich będzie pożytecznym wsparciem informacji wykładowej. Nie oznacza to, że mamy do czynienia jedynie z prostym podręcznikiem. Przypuszczam, że zasługą Andrzeja Zimniaka jest namówienie do uczestnictwa w tym wydawnictwie (a nie jest to zadanie proste) dobrych autorów, zapewne także taka redakcja całości, że nie robi ona wrażenia niespójnej składanki, ma linię przewodnią, logicznie się rozwija i zaciekawia. Dzięki temu można ją polecić „do poczytania” czytelnikowi dojrzałemu, interesującemu się współczesną biologią i jej osiągnięciami, perspektywami rozwoju w przyszłości. Autorzy, specjaliści w swoich dziedzinach, napisali rozdziały im poświęcone językiem prostym i dostępnym, ze zwróceniem uwagi na sprawy najważniejsze, na te, które już rozwiązano i te, które się dopiero bada.

Tytułowy problem został naświetlony w szerokim zakresie, zresztą, nie tylko biologicznym, bo uzyskujemy także

podstawowe informacje odnoszące się do zasadniczego tematu, ale z zakresu prawa, etyki, teologii, a nawet literatury.

Książka jest starannie wydana, dobrze ilustrowana kolorowymi wykresami i zdjęciami, ubarwiona satyrycznymi rysunkami Iwony Szczerby, zaopatrzona w najważniejsze pozycje literatury, informacje o autorach, ostatnio wydane ważne dokumenty o charakterze prawnym. Uwzględnione też jest takie źródło informacji, jak Internet.

Uznając tę pozycję CUN PAN za sukces, mam ochotę zasugerować Redaktorowi ponowne rozszerzone wydanie tej książki za dwa — trzy lata, Rozszerzone — mam na myśli poświęcenie uwagi, przez nowych autorów, bioinformatyce, genomice i proteomice, może także uzupełnienie książki o implikacje medyczne i farmakologiczne. Ponieważ spodobał mi się także pomysł rozmowy — wywiadu (w tym wydaniu jest to bardzo ciekawa rozmowa z dr Marcinem Ryszkiewiczem, o ewolucji gatunku ludzkiego), to i o taką formę wyrazu można by to hipotetyczne drugie wydanie rozszerzyć. Wywiady nadają tekstom dodatkowe piętno oryginalności myśli rozmówcy, umożliwiają także wypowiedzi uczonych, którym może brakuje czasu na pisanie zobowiązujących tekstów. Można by tu także pomyśleć o rozmowach z bawiącymi w Polsce na krótko wybitnymi uczonymi zagranicznymi. Najważniejsze, aby utrzymać dobry poziom merytoryczny, dzięki któremu książka jest i ciekawa i wiarygodna.

*Magdalena Fikus
Instytut Biochemii i Biofizyki PAN
Pawińskiego 5a, 01-106 Warszawa*

Andrzej Zimniak (red.). Inżynieria genetyczna — u progu nowej ery. Centrum Upowszechniania Nauki PAN 2000 r.

Na naszym rynku wydawniczym należy odnotować pojawienie się nowej i bardzo interesującej książki popularnonaukowej poświęconej inżynierii genetycznej. Jest to praca zbiorowa kilkunastu polskich autorów, którzy, niezależnie od siebie, prezentują rozdziały stanowiące przekrojowe omówienie poszczególnych zagadnień związanych z głównym tematem książki.

Książkę rozpoczyna omówienie naturalnych mechanizmów transgenizacji, następnie są zamieszczone opracowania dotyczące sekwencjonowania genomów, roślin transgenicznnych i ich zastosowań w rolnictwie, hodowli transgenicznych zwierząt i ich klonowania oraz zagadnień związanych z ewolucją, w tym także człowieka. Kolejne rozdziały zawierają informacje i rozważania na tematy bardziej ogólne, a więc o skutkach manipulacji w obrębie genomu człowieka z punktu widzenia bioetyki i o implikacjach społecznych tych manipulacji, o „gentecnologii” widzianej oczami teologa oraz relacje na temat zagadnień legislacyjnych. W zbiorze znalazł się również rozdział traktujący o literackich i filmowych tawestacjach problemu manipulacji genetycznych i klonowania, który ukazuje przybliżone społeczne odwzorowanie poglądów na ten temat ludzi nie związanych z nauką. Książkę zamyka deklaracja w obronie klonowania prezentowana przez wybranych naukowców i

osoby publiczne (spoza Polski) oraz stanowisko Prezydium Polskiej Akademii Nauk.

Jak wynika z powyższego zestawienia, na tom składa się szerokie spektrum stanowisk i nieraz przeciwstawnych opinii, obejmujących bogaty wachlarz zagadnień, od ściśle naukowych, poprzez etyczne, aż po społeczne i futurologiczne. Już choćby dlatego książka warta jest polecenia, ponieważ jej lektura pozwala na wyrobienie sobie całościowej opinii na fenomen, od którego nie jesteśmy w stanie uciec. Oto już za kilka, najdalej kilkanaście lat, człowiek będzie mógł zmieniać nie tylko wygląd i cechy przedstawicieli świata ożywionego, a więc roślin i zwierząt, ale także ingerować w budowę własnego ciała, leczyć wrodzone choroby i ułomności, poprawiać funkcje organizmu, zarówno fizyczne, jak i umysłowe. To ogromne wyzwanie, bo oprócz nadziei niesie zagrożenia o nieznanym wymiarze. O tych sprawach, których wagę trudno przecenić, traktuje omawiana książka.

Poszczególne rozdziały pisane są indywidualnym stylem, lecz przystępnym językiem, zrozumiałym także dla laików. Trudniejsze partie są ujęte w ramki i stanowią w zamysłu redaktora tomu pogłębienie tematu. Dla zainteresowanych czytelników, na końcu każdego rozdziału zamieszczono wykaz bibliografii polskiej i obcojęzycznej, a także

internetowej. Jest to godne polecenia *novum* w polskojęzycznych publikacjach popularnonaukowych.

Książka ta, adresowana do szerokiego forum odbiorców, jest również *novum* wydawniczym dla Centrum Upowszechniania Nauki PAN (CUN PAN). Dotychczas pozycje wydawane przez CUN PAN (wymienione na końcu tomu) przeznaczane były raczej dla specjalistów, a ich język i styl mógł sprawić wiele kłopotów, szczególnie czytelnikom nie związanym z daną tematyką. Prezentowany tom przelamuje tę tradycję, co, być może, jest „jaskółką” na przyszłość. Niedobrze, że książki tej nie było w żadnej księgarni ani

hurtowni w dwa miesiące po wydrukowaniu, co świadczy o niewydolnej dystrybucji, ale za to oferowana jest ona w sprzedaży wysyłkowej po przystępnej cenie.

Sławomir Pięka
Instytut Biologii Doświadczalnej
im. M. Nenckiego PAN w Warszawie
Pasteura 3, 02-093 Warszawa

Rolf Peter Sieferle, Helga Breuninger (Hg.), *Natur-Bilder. Wahrnehmungen von Natur und Umwelt in der Geschichte, Frankfurt am Main-New York 1999, Campus Verlag, str. 371, ISBN 3-593-36327-5.*

Stosunki pomiędzy kulturowymi obrazami przyrody a samą przyrodą są sprzeczne. Trwa nadal wielka dyskusja o „obiektywności” czy „subiektywności” wyobrażeń o przyrodzie i środowisku. W tym ostatnim przypadku chodzi o to, czy „przyroda” jest jedynie mentalnym (subiektywnym) konstruktem zależnym jedynie od określonego podmiotu. Ostatnie wymienione stanowisko cieszy się obecnie większą popularnością wśród naukowców i szerokiej publiczności, chociaż jego krytycy widzą tutaj koncepcję, która doprowadziła do rozwoju kryzysu ekologicznego przybierającego współcześnie ogromne rozmiary.

Próbie analizy postrzegania przyrody w ciągu ludzkiej historii podjęto w pracy zbiorowej „Obrazy przyrody. Post-żądanie przyrody i środowiska w historii”. Wydawcami tej ciekawej książki są Helga Breuninger (odpowiedzialna za badania w Breuninger Stiftung GmbH) i profesor Rolf Peter Sieferle z Uniwersytetu w Mannheim. Obszerna ta książka składa się z „Przedmowy wydawców”, „Wprowadzenia: doświadczenia przyrody i konstrukcja przyrody” autorstwa R. P. Sieferle, a także jedenastu artykułów renomowanych autorów, analizujących postrzeganie przyrody i środowiska w ciągu ludzkiej historii w różnych społeczeństwach. Autorzy podejmują tutaj takie ważne i interesujące tematy jak: wykorzystywanie zasobów w pierwotnych społeczeństwach (J. Helbing), poglądy na przyrodę w Mezopotamii (H. D. Galter), rozumienie przyrody w Chinach przed procesami modernizacji (G. Linck), problem świętych drzew i lasów w Nepalu (A. Michaels), problem bogów rzek i gór w późnej Starożytności (R. Falter), postrzeganie ochrony gleb w starożytnym Rzymie (V. Winiwarter), zagadnienie rolnictwa w nowożytnych poradnikach gospodarczych (J. Sieglerschmidt), estetykę przyrody w pracach Jana van Eycka Rolin – Madonna (R. Groh), znaczenie burz i grzmotów jako zjawisk przyrodniczych i w historii kultury (A. Schmidt), relacje pomiędzy wyrębami w górach a powodzią (Ch. Pfister, D. Brändli), poglądy na krajobraz w różnych koncepcjach teoretycznych (M. Grossheim). Całość opracowania kończy się krótką charakterystyką autorów niniejszego zbioru.

R. P. Sieferle uważa, że poglądy na stosunki pomiędzy mentalnymi obrazami przyrody i rzeczywistość przyrodniczą są nadal sprzeczne, co widoczne jest także w niniejszym zbiorze. Możemy mówić tutaj o dwóch podstawowych koncepcjach: „kulturalizm” i „naturalizm”. Przy tym, kulturalizm przyjmuje „konstruktywistyczne” stanowisko wobec przyrody i środowiska. W takim przypadku krajobraz jest przykładowo jedynie „światem zewnętrznym świata wewnętrznego” (s. 12), co umożliwia swobodną konstrukcję (rekonstrukcję) przyrody. Natomiast naturalizm traktuje poszczególne kultury jako wyraz albo produkt adaptacji człowieka do różnych warunków środowiska. W takim ujęciu kultury ludzkie możliwe są także do obiektywnej transkulturalnej analizy naukowej. Tradycyjnie występował dualistyczny podział poglądów na przyrodę: lewicowo-progresywny kulturalizm i prawicowo-konserwatywny naturalizm.

Obecnie wyróżnić możemy „lewicowy naturalizm”, który podkreśla uniwersalne znaczenie norm w zakresie ekologicznym, moralnym i prawnym (założenie naturalno-antropologicznej jedności ludzkości) oraz „prawicowy naturalizm” podkreśla znaczenie uwarunkowań przyrodniczych, a tym samym historyczną niezmienną struktur przyrodniczych. Ten ostatni występuje nie tylko przeciwko technicznemu przekształcaniu rzeczywistości przyrodniczej, ale także przeciwko podporządkowaniu tradycyjnych kultur imperatywowi gospodarki i zysków (chodzi tutaj nie tylko o przyczyny estetyczne i normatywne, ale o ogromne ryzyka). „Lewicowy kulturalizm” podkreśla konstruktywistyczny charakter rzeczywistości kulturowej i społecznej oraz głosi przekonanie o możliwości wprowadzania nowych konstrukcji społeczno-kulturowych. Zmianom podlegają także ludzie. Podstawowe znaczenie przywiązuje się tutaj do świadomego kształtowania przez „ludzki rozum”. Natomiast „prawicowy kulturalizm” podkreśla znaczenie tradycji w rozwoju kulturowej rzeczywistości. Kultura jest przy tym wynikiem własnego rozwoju (samoorganizacji), a wszelki porządek społeczno-kulturowy powstaje na podstawie takiego ewolucyjnego samorozwoju. Nie oczekuje lub nawet odrzuca się możliwość aktywnego planowania i sterowania społeczeństwem, gdyż żadna instancja nie jest w stanie narzucić określonego rozwoju kultury. Jest charakterystyczne, że europejskie cywilizacje rolnicze przyjęły zasadnicze rozróżnienie pomiędzy „przyrodą” a „nie – przyrodą”.

Już u ludów pierwotnych koncepcje religijne wywierały duży wpływ na zachowanie człowieka w środowisku, gdyż przypisywały określone typy zachowania. Występuje tu już u łowców i zbieraczy (na przykładzie Indian Cree), a także u pierwotnych rolników (na przykładzie plemienia Maring na płaskowyżu Papui-Nowej Gwineji). Dopiero zmiany wywołane wpływem kultury europejskiej prowadzą do szybkich zasadniczych przemian ekologicznych i społecznych (nowe technologie, szczególnie broń, intensyfikacja polowania i rolnictwa, handel z Europejczykami, przyrost ludności). Wtedy to wiele dotychczasowych zakazów religijnych (tabu) i rytualnych reguł, które chroniły środowisko, ulega załamaniu. Także w Starożytności środowisko naturalne opisywane było w kategoriach kulturowych. Podstawowym zadaniem mezopotamskich królów było zapewnienie płodności i dobrobytu kraju, a królewskie ogrody traktowane były jako model świata. Mezopotamskie ogrody i wyobrażenia o nich stanowią już przejście do wyobrażeń religijnych judaizmu. Jest charakterystyczne, że także w Chinach rozwinęło się pojęcie „przyrody”, które — przynajmniej częściowo — pokrywa się z pojęciem „przyrody” znanym w Europie. Przy tym na podstawie kontekstu historycznego i społecznego wyróżnić można: przyrodę jako kosmos, przyrodę jako dzikie obszary, przyrodę jako obszary rolnicze oraz przyrodę jako obszary ogrodów i parków (s. 74). W Chinach (w okresie od 206 r. p.n.e. do 220 r. n.e.) doszło do „złotego wieku” rozwoju cywilizacji w okresie panowania dynastii Han. Już

wtedy starano się obiektywnie analizować relacje społeczeństwo – środowisko oraz dostrzegano istniejące szkody środowiskowe (zwłaszcza wyrąb lasów). Jest charakterystyczne, że nawet sakralizacja drzew i lasów w Nepalu nie doprowadzała do ich skutecznej ochrony przed zniszczeniem.

Nie jest prawdą, że pozytywne uczucia wobec przyrody i krajobrazu rozwinęły się dopiero w okresie nowożytnym. Już w okresie Starożytności poszukiwano sił i potęg, które odpowiedzialne były za konfigurację określonego krajobrazu. Rzeki i góry traktowane były jako siły wyższe, którym nadawano antropologiczne cechy bogów rzek i gór. Traktowano ich jako doświadczenie sił przyrody. Jest charakterystyczne, że nawet dzisiaj brakuje nam adekwatnych określeń przyrodniczych i kulturowych wobec sił, które przypisywano dawnym bogom (fizyczne działanie, charakter estetyczny przyrody, proces samokształtowania się).

Istotne znaczenie posiadało postrzeganie gleby w starożytnym Rzymie. Pojawiły się wtedy pierwsze podręczniki rolnictwa. Rolnictwo stanowi przy tym o „kolonizującym” oddziaływaniu na przyrodę, gdyż taki stan przyrody utrzymywany jest antropogenicznie. Wiedza rolnicza była już wówczas rozbudowana. Opisywano m.in. skutki ekologiczne rolnictwa prowadzące do zaniku żyzności gleby („terra cariosa”). Utrzymanie żyzności gleby traktowano w Starożytności jako najważniejsze zadanie rolnictwa. Mniejsze znaczenie przypisywano erozji, a nie dostrzegano negatywnych skutków wyrębów lasów dla rolnictwa. Poradniki dla rolnictwa w okresie nowożytnym pojawiły się dopiero w XVII w., chociaż najwięcej ich powstało w XVIII i XIX w. Także i tutaj najważniejsze znaczenie przypisywano żyzności gleby poprzez właściwe metody gospodarowania. Przypisywano dużą rolę przyrodzie, a rolnictwo widziano w kontekście gospodarki przyrody.

Przedmiotem estetyki przyrody jest doświadczenie przyrody przez człowieka. W okresie kryzysu społecznego późnego Średniowiecza malarz J. von Eycks Rolin-Madonna wychodząc poza świat wewnętrzny zaczął uwzględniać w swoich obrazach krajobraz. Jest charakterystyczne, że aż do połowy XVIII w. utrzymywały się błędne poglądy dotyczące przyczyn grzmotów i błyskawic. Dopiero wtedy uświadomiono sobie, że chodzi tutaj o wyładowania elektryczności. Długo traktowano to zjawisko przyrodnicze jako karę sił nadprzyrodzonych. Wykorzystywano to nawet w XIX w. w pedagogice szkolnej. Bardzo istotny jest problem wyrębów lasów dla rozwoju powodzi na obszarach podgórskich i nizinnych. W okresie Oświecenia ukształtował się nawet „paradygmat wyrębu”, który czynił wyrąb lasów odpowie-

dzialnym za takie powodzie. Paradygmat ten posiada dotąd ważne znaczenie w dyskusjach o odnowie przyrody na obszarach górzystych. W wielu wypadkach odpowiedzialne za masowe powodzie są raczej gwałtowne opady niż wyręby. Jednakże paradygmat ten przyczynił się do ochrony przyrody na obszarach górskich, a także umożliwił lepszą artykulację interesów leśników oraz zapobiegał wielu lokalnym katastrofom.

Współcześnie toczy się nadal spór o stosunek do krajobrazu. Chodzi tutaj o problem, czy wrażenia związane z postrzeganiem krajobrazu stanowią tylko projekcje ludzi, czy też wiążą się z samym krajobrazem. Obecnie znane są trzy podstawowe stanowiska. R. i D. Groh podkreślają znaczenie ludzkiej projekcji i nastawień, natomiast G. i H. Böhme i H. Schmitz uważają, że w wypadku krajobrazów nie chodzi tylko o ludzkie projekcje, ale swoisty przedmiot (np. w przypadku teorii angielskiego parku krajobrazowego). Pośrednią pozycję w zakresie estetyki przyrody zajmuje M. Seel, który rozróżnia trzy formy postrzegania przyrody: przyrodę jako przestrzeń kontemplacji, przyrodę jako miejsce korespondujące z podmiotem, czy wreszcie przyrodę jako miejsce dla wyobraźni (imaginacji). Z punktu widzenia nauk przyrodniczych i ochrony przyrody wydaje się jednak słuszną krytyką konstruktywizmu w poglądach na postrzeganie przyrody. Wydaje się bowiem nadmiernym uproszczeniem, że „świat wewnętrzny” określa wyłącznie postrzeganie „świata zewnętrznego”. Przyroda nie jest wcale „kameleone” zależnym od przesłanek epistemologicznych. W teorii poznania toczy się spór wokół tzw. aksjomatu Vico, według którego prawdziwe jest tylko to, co zostało wykonane, tzn. wiedzieć można tylko o tym, co zostało wykonane. Takie podejście ogranicza poznanie człowieka do rzeczy wykonanych (a więc mniej lub bardziej sztucznych produktów).

Podsumowując, książka „Obrazy przyrody. Postrzeganie przyrody i środowiska w historii” należy do bardzo ciekawych opracowań. Dzięki niej możliwe staje się uświadomienie problemów postrzegania przyrody przez człowieka. Postrzeganie to uwarunkowane jest zarówno cechami samej przyrody, jak również rozwojem społeczno-kulturowym. Należy jednak unikać subiektywnych poglądów na przyrodę i środowisko, gdyż prowadzi to do pogłębiania kryzysu ekologicznego.

Eugeniusz Kościński
Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego
ul. Wojska Polskiego 28
60-637 Poznań

Adam Barcikowski. Teoria sukcesji roślinności jako teoria adaptacyjna. Toruń 1995, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, seria: Rozprawy, str. 98.

We współczesnej biologii coraz wyraźniej występuje zapotrzebowanie na opracowania, które syntetyzowałyby rzetelne badania empiryczne (w tym eksperymentalne) z pogłębioną refleksją teoretyczną. Ponieważ jednak dość trudno jest „specjalizować się” w tego rodzaju działalności poznawczej, przeto nader rzadko zdarzają się próby budowania teorii nad nagromadzonym materiałem badawczym. Jeśli jednak czasami do tego dochodzi, to jest tak zazwyczaj wtedy, gdy dana dyscyplina biologii spełnia pewne istotne warunki teoretyczne (a także metodologiczne), np. dysponuje względnie wyraźnie uformowanym aparatem pojęciowym, umożliwiającym przynajmniej wstępne uporządkowanie i zhierarchizowanie czynników istotnych (w danej dzie-

dzinie zjawisk), bądź określenie typów zależności, jakie zawiązują się między nimi.

Podejmowana w książce A. Barcikowskiego problematyka należy do co najmniej trzech dziedzin szczegółowych biologii, w tym: teorii ewolucji, ekologii i fitosocjologii. Takie podejście badawcze czyni autora znakomitym i rzadkim specjalistą we współczesnej biologii. Tego typu kompetencji badawczych, niemal nigdzie na świecie, w zwykłym trybie studiów zdobyć nie sposób. Uczynić to można jedynie w długotrwałym procesie koncepcyjnego, ale też krytycznego, łączenia dobrze poznanych wyników badań różnych dyscyplin specjalnych współczesnej biologii. Adam Barcikowski poszedł jeszcze dalej, odwołał się do teoretycznej wiedzy o

nauce po to, aby lepiej zrozumieć zasady jej autonomicznego funkcjonowania; świadczą o tym analizy i komentarze teoretyczno-metodologiczne występujące w rozdziałach 3 i 4. Tym samym autor przyjął istotne przesądzenia metodologiczne, które w nauce są narzędziem efektywnie wspomagającym każdego poszukującego badacza.

Struktura opracowania układa się w dwie ściśle powiązane ze sobą części: teoretyczną (rozdział 3: „Systemowy charakter roślinności” oraz rozdział 4: „Teoria sukcesji roślinności jako teoria adaptacyjna”) i empiryczną (rozdziały: 5–10). Została ona zaprojektowana syntetycznie, składa się z 9 rozdziałów zasadniczych oraz 3 pomocniczych (tj. rozdział 2: „Lista stosowanych symboli”, rozdział 11: „Literatura”, ponad 200 pozycji, i rozdziału 12: „Streszczenie w j. angielskim”). Analiza danych materiałowych oraz argumentacja za zasadniczymi tezami poparta jest zestawem 18 interesująco zaprojektowanych rycin i 14 informatywnych tabel. Całość jest zwarta koncepcyjnie, proporcje wyraźnie ustalone i właściwie zachowane. Autor konsekwentnie prowadzi i rozwija główny wątek pracy. Jasno stawia hipotezy badawcze i formułuje tezy teoretyczne. Umiejętnie, i tylko na tyle na ile trzeba, korzysta ze swej bardzo rozległej i klarownie ujętej biologicznej wiedzy teoretycznej. To właśnie dzięki tej umiejętności potrafi przekonywać czytelnika do swych racji. Kwestie uboczne są wyraźnie odróżnione. Tabele i ilustracje dobrze informują o skrótach koncepcyjnych. Konstrukcja całości jest rzeczowym argumentem za przedstawioną propozycją teorii sukcesji roślinności jako teorii adaptacyjnej. Strona formalna książki nie budzi więc zastrzeżeń, postawione zagadnienie jest poznawczo bardzo ważne dla współczesnych badań ekologicznych i ewolucyjnych.

Uwagi ogólne

1. Ocena opracowania „TEORIA SUKCESJI ROŚLINNOŚCI JAKO TEORIA ADAPTACYJNA” oraz przedstawionych wyników, wymaga jednak skrótowego wprowadzenia metodologicznego. Autor dostrzegł konieczność nadania całościowego, teoretycznego wyrazu dość rozpowszechnionym przekonaniom o tym, iż zjawisko sukcesji ekologicznej podlega zasadom „samoregulacji”, tzn. regułom, które ustalają: skład, porządek oraz efektywność przystosowawczą następujących po sobie form i ich zbiorowisk. Za główny cel swej pracy postawił zadanie nadania teoretycznej postaci wiedzy niezbędnej w wyjaśnianiu zjawiska sukcesji ekologicznej. Zasadniczym rezultatem tej próby okazało się naszkicowanie w książce teorii sukcesji roślinności jako teorii adaptacyjnej.

W celu zrealizowania głównego zadania pracy Autor musiał uwzględnić przynajmniej dwa obszary wiedzy biologicznej: (i) teorię ewolucji oraz (ii) wiedzę ekologiczną. Rzadko zdarza się, aby w trakcie budowy teorii świadomie korzystano z jednego obszaru wiedzy po to, żeby zaproponować istotne, nowe tezy w innym zakresie wiedzy biologicznej. A. Barcikowski miał do wyboru dwie drogi w budowaniu swej konstrukcji teoretycznej. Pierwsza, łatwiejsza, polegała na modyfikacji (pomimo raczej zdroworozsądkowej postaci) już jakoś „uteoretycznionej” formy wiedzy o sukcesji ekologicznej. Druga, niewątpliwie trudniejsza, na zaproponowaniu nowego sposobu wyjaśniania zjawiska sukcesji. Innymi słowy, droga pierwsza, to raczej niezbyt efektowna poznawczo rewizja, obowiązującej do chwili obecnej, wiedzy na temat sukcesji; droga druga, to rodzaj postępowania rozwijającego strukturę teoretyczną wiedzy na temat sukcesji, a zarazem próba nowego wyjaśnienia powszechnie podzielanych poglądów. A. Barcikowski wybrał drugą z nich — jest to zrozumiałe ponieważ jedynie tego rodzaju działanie daje możliwość pełnej realizacji odważnych zamysłów badawczych.

2. Zanim przejdę do merytorycznej analizy książki przyjmę ustalenie, że w pojęciu sukcesji ekologicznej wyróżniać należy trzy główne elementy: (i) sekwencyjne następowanie po sobie form gatunkowych (lub odpowiednio —

wyższych i bardziej złożonych asocjacji biologicznych, np. zespołów czy zbiorowisk roślinnych); (ii) istnienie zależności adaptacyjnej, wiążącej i decydującej o występowaniu w określonym czasie, w danych warunkach środowiskowych, odpowiednio przystosowanych form gatunkowych; (iii) istnienie zależności funkcjonalnej, określonej na kolejnych formach gatunkowych (lub jednostkach biocenotycznych wyższego rzędu asocjacji odnośnych poziomów) i stadiach historycznych sekwencji form ekologicznych, wiążących je z warunkami środowiskowymi.

3. Zasadniczym przedmiotem pracy A. Barcikowskiego jest próba pokazania istoty ewolucyjnego charakteru zjawiska sukcesji ekologicznej roślinności oraz uzasadnienie tej propozycji odpowiednio bogatym i rzeczowym materiałem empirycznym. W tym celu autor szkicuje, sięgając do znanych sobie wzorów metodologicznych, ekologiczny sens pojęcia sukcesji roślinności i równocześnie konstruuje zarys teorii sukcesji roślinności jako teorii adaptacyjnej. Postawienie tego zadania nie byłoby możliwe, gdyby nie zasadnicza i teoretyczna najbardziej odkrywcza myśl pracy, tj. idea stopnia sprawności aparatu fotosyntetyzującego jako czynnika głównego, porządkującego następujące po sobie stadia rozwojowe sukcesji ekologicznej. To podstawowe dla pracy pojęcie Adam Barcikowski określa w rozdziale 5, na str. 29; następnie podaje potrzebne, ze względu na wskazanie niezbędnych ilustracji empirycznych, odpowiednie wskaźniki pomiarowe (por. str. 26 i 27). Empiryczną charakterystykę pojęcia aparatu fotosyntetyzującego buduje poprzez dobór odpowiednich opisów zespołów fitocenotycznych, wskazując zarówno „wydarzenia” układające się w sekwencję sukcesji pierwotnej, jak i wtórnej.

Jednakże charakterystyka aspektu funkcjonalnego działania mechanizmu sukcesji ekologicznej została jedynie naszkicowana. Jest to jednak zagadnienie istotne, bo wystarczy wspomnieć, że już bodaj w badaniach nad ekofizjologicznymi reakcjami roślin na czynniki stresowe (np. zanieczyszczenia środowiskowe), wykorzystywać musimy wiedzę właśnie z tego zakresu. Sądzę, że problem ten „zamarkowany” empirycznie, nie został szerzej podjęty konceptualnie. Powiedzieć więc można, iż warunek (iii), wskazany w punkcie 2. tych uwag, wymaga pełniejszego opracowania przez stosowne rozwinięcia.

4. Do istotnych zalet konstrukcyjnych należy struktura opracowania. Sądzę, że zasadne jest rozróżnienie w niej czterech warstw postępowania koncepcyjnego. Są to: (i) warstwa metodologiczna — odnosi się ona do określenia aparatu pojęciowego, w jakim opisać można badane zjawiska adaptacyjno-sukcesyjnych zmian ewolucyjnych zbiorowisk roślinnych; (ii) warstwa metodyczna — kompetentnie, i jedynie na tyle na ile to konieczne, używa się w niej metody numeryczne i fitosocjologiczne; (iii) warstwa teoretyczna — wyraża się ona w istotnych ustaleniach badawczych, m.in. we wnioskowaniu o zakresie wpływu czynnika głównego, którym jest znaczenie i sprawność aparatu fotosyntetyzującego (oraz mierników użytych w jego charakterystyce) na sprawność ekologiczną fitocenoz; (iv) warstwa uzasadniająca — należy do niej precyzyjne przedstawienie argumentów empirycznych, poświadczających zasadność przyjętych założeń, metod i wniosków końcowych.

Uwagi szczegółowe

Uwagi te odnoszą się zasadniczo do empirycznej strony opracowania. Nie podejmuję tu dyskusji nad wszystkimi ważnymi kwestiami badawczymi, które to opracowanie wskazuje. Poprzestanę na skomentowaniu najważniejszych, przede wszystkim tych, które bezpośrednio wiążą się z teoretyczną wymową książki oraz wpływają na interpretację wyników prezentowanych badań.

1. Wstępna charakterystyka pojęcia i teorii sukcesji poprzedzona jest interesująco napisanym rysem historycznym. Warto jednak zwrócić uwagę, iż zaczątki „sukcesyjnego” sposobu myślenia — jeśli brać pod uwagę nie tylko zagadnienia botaniczne, ale zakres szerszy, wzbogacony np.

o problematykę biologii ewolucyjnej — znajdujemy już w dziele K. Darwina. W gruntownym opracowaniu rysu historycznego, nie do pominięcia jest też „motyw” tzw. modelu wyspowego. Ze względu na syntetyczność ujęcia A. Barcikowski omawia głównie ten fragment historii rozwoju myśli nad „teorią sukcesji”, który jest mu niezbędny w przedstawieniu własnego punktu widzenia. Jest ono zwarte, napisane ze znakomitą znajomością przedmiotu i jasnością widzenia istotnych przedmiotowo treści. Nie jest to referat ze znajomości literatury zagadnienia, ale bardzo elegancko skonstruowane studium teoretyczno-krytyczne. Dzięki takiemu ujęciu autor precyzyjnie wskazuje odniesienia historyczno-merytoryczne swej pracy.

2. A. Barcikowski argumentuje przekonująco za pojmowaniem systemu roślinnego (tyczy to zarówno asocjacji, jak i agregatów roślinnych), jako ewolucyjnego systemu adaptacyjnego. W pytaniu o to, jaki mechanizm zawiąduje sekwencją zmian sukcesyjnych w toku procesu ewolucyjnego, odpowiedzią jest odwołanie się do sprawności aparatu i mechanizmu fotosyntetyzującego roślin, działającego specyficznie w różnych typach zbiorowisk i to zarówno w sukcesji pierwotnej, jak i wtórnej (por. wyżej — Uwagi ogólne, punkt 2). Nasuwa się jednak spostrzeżenie, że koncepcja ta nadal pozostaje nadto wyidealizowana. Jej konkretyzacja, a więc i dalsze rozwinięcia, wymaga kolejnych wysiłków badawczych, głównie w kierunku pokazania rangi „funkcjonalno-poziomowego” aspektu zjawisk sukcesji ekologicznej, bo od niej także zależą adaptacyjne właściwości zbiorowisk ekologicznych.

3. Praca Barcikowskiego pozwala postawić pytanie o mechanizm gwarantujący zachowanie (jak również wzrost lub spadek) sprawności działania aparatu fotosyntetyzującego na określonym szczeblu organizacji życia roślinnego. Autor pokazuje, iż sukcesyjne związki ekologiczne wyrazić można w formułach teorii adaptacji. Jednakże korzyścią dla strukturalnej strony pracy byłoby wyraźne rozróżnienie dwóch planów opisu zależności sukcesyjnych w terminach teorii adaptacji. Sugerowałbym więc wyróżnienie: (i) planu „poziomowego” — definiują go zależności adaptacyjne, zarazem „krzyżujące się” z zależnościami ekologicznymi (regulującymi sukcesje), oraz (ii) planu „globalnego”, zdefiniowanego przez tzw. globalny czynnik funkcjonalny, tj. rosnącą sprawność aparatu fotosyntetyzującego, przebiegający „międzypoziomowo” wobec wyróżnionych poziomów. Sądzę, że taki opis dopełniałby odpowiednio całość tego ujęcia.

4. Jednym z ważnych wniosków końcowych studium A. Barcikowskiego jest wskazanie na znaczenie antropopresji, jako czynnika istotnie korygującego zjawisko sukcesji ekologicznej. Spostrzeżenie to jest o tyle ważne, że na ogół ekologowie poprzestają na zdroworozsądkowej wiedzy o modyfikującym oddziaływaniu człowieka na układy ekologiczne. W pracy pokazuje się, że jego działanie polega zwykle na umniejszeniu sprawności działania aparatu fotosyntetyzującego. To poważny argument przeciw obiegowemu pojmowaniu wpływu działalności człowieka na systemy roślinne.

Wskazanie przez Barcikowskiego miejsca antropopresji, jako czynnika modyfikującego funkcjonowanie układów ekologicznych, ustanawia wyraźny porządek w rozumowaniach nad miejscem i rangą tego czynnika w rozważaniach ekologicznych. Do tej pory bowiem wiele mówiło się o jego wielkim znaczeniu, ale jakoś nie potrafiiono pokazać tego

teoretycznie. Natomiast wskazanie miejsca antropopresji w strukturze teorii sukcesji czyni, teoretyczną w „duchu”, pracę A. Barcikowskiego przydatną w praktyce ekologicznej, ponieważ ukazuje rzeczywiste (z uwzględnieniem destrukcyjnego wpływu człowieka) mechanizmy przekształcające ekosystemy roślinne, zarówno w kierunku ich komplikacji i rozwoju, jak i degradacji.

Podsumowanie

Praca A. Barcikowskiego jest w ostatnich latach jedną z nielicznych w polskiej literaturze przedmiotu, która przełamuje swoisty izolacjonizm myślenia biologicznego, polegający na ograniczaniu się biologów do wnioskowania jedynie w ramach poszczególnych dyscyplin. Adam Barcikowski z pozytkiem zrywa z tą raczej niechlubną tradycją polskiej biologii poprzez odważne, ale zarazem rzetelne wnioskowanie z danych ekologicznych o właściwościach adaptacyjnych (przynależnych biologii ewolucyjnej) procesu następowania i rozwoju historycznego szaty roślinnej. Tym samym, w interesujący sposób szkicuje treść nowoczesnie pojmowanej historii naturalnej. Jestem przekonany, że jest to obecnie jedna z najbardziej efektywnych pozawczo dróg rozwoju badań biologicznych, ponieważ wiedza biologiczna w swej wewnętrznej strukturze nie jest izolowana — wręcz przeciwnie, przenikają ją nici powiązań teoretycznych wyrażane w licznych związkach pojęciowych i nie tylko w nich.

Opracowanie Barcikowskiego jest też ilustracją zjawiska, że między wyróżnionymi sub- i dyscyplinami biologii zachodzą istotne powiązania metodologiczne, których we współczesnej teorii badań biologicznych już nie sposób pomijać; zbyt wiele one znaczą pozawczo aby nie korzystać z sieci pojęciowej jaką stanowią. A. Barcikowski taki właśnie użytek potrafi z nich czynić. W toku realizacji postawionego zadania autor wykorzystuje ową „sieć” powiązań teoretycznych. Zyskuje na tym całość opracowania - jasno i w sposób zwarty formułuje oba główne cele: konceptualizacyjny i eksplanacyjny, dając dowód, że kompetencje merytoryczne biologa empiryka muszą iść nieodzownie w parze z kompetencjami teoretyka i, w niemałym stopniu, metodologa.

* * *

Książka „Teoria sukcesji roślinności jako teoria adaptacyjna” zasługuje na bardzo wysoką ocenę merytoryczną i co godzi się specjalnie zaznaczyć, także metodologiczną. Głównym osiągnięciem poznawczym autora jest pokazanie, jak istotne, wręcz fundamentalne znaczenie, dla zjawiska sukcesji asocjacji ekologicznych, ma sprawność aparatu fotosyntetyzującego. Wykazaniu tego faktu podporządkowana została koncepcja merytoryczna i strukturalna pracy. Uzyskane w niej rezultaty są w moim przekonaniu bardzo dobrym świadectwem nawiązania przez A. Barcikowskiego do najlepszych wzorów badań w polskiej botanice, a rozwijanie tego kierunku badawczego wydaje się nieodzowne. Zachęcam też Autora do opracowania obszerniejszej postaci przedstawionej w książce propozycji.

Krzysztof Łastowski
Instytut Filozofii
Uniwersytet A. Mickiewicza
Szamarzewskiego 89c, 60-569 Poznań