

ZYGMUNT OBMIŃSKI

## FUNKCJA LASÓW I ZADRZEWIEN W ŚRODOWISKU PRZYRODNICZYM CZŁOWIEKA JAKO PROBLEM NAUKOWO-BADAWCZY

Truizmem jest już dziś twierdzenie, że w określonych warunkach społeczno-ekonomicznych cywilizacja techniczna może przyczyniać się do ekologicznej alienacji człowieka w jego środowisku przyrodniczym. Równie jednak powszechnie uznany jest też pogląd, iż zdobycze tej samej cywilizacji przy rozsądnym ich wykorzystaniu mogą w życiu społeczności ludzkiej skutecznie przewyższać procesy ekologiczno-alienacyjne lub wręcz przeciwdziałać ich powstawaniu. Te dwie bezsporne prawdy leżą u podstaw podejmowanej obecnie na skalę światową akcji pt. „Człowiek i jego środowisko”. W haśle tym przeplata się uzasadniona troska o biologiczny los gatunku *Homo sapiens* z równie zasadną nadzieją, iż światowy postęp współczesnej nauki zapewni człowiekowi szansę opanowania niekorzystnych zmian w ekosferze ziemskiej i stworzy mu możliwość ich unikania lub szybkiej likwidacji w przyszłości. W poszukiwaniu najefektywniejszych dróg mogących przyczynić się do odpowiedniego kształtowania warunków naszego środowiska przyrodniczego duże nadzieje wiąże się ostatnio zwłaszcza z perspektywami stosownego wykorzystania fizjocenotycznej roli lasów i zadrzewień.

Zainteresowanie świata nauki tym problemem ma już swoją dość długą historię, wydaje się jednak, że dopiero obecnie zaczyna ono przybierać skalę odpowiadającą potrzebom naszej epoki. Potrzeby te zaś rosną gwałtownie w miarę tego, jak rozwijają się i upowszechniają procesy urbanizacji i industrializacji, jak coraz dotkliwiej dają się odczuć socjalno-ekonomiczne następstwa powojennego wyżu demograficznego i jak coraz bardziej pogłębia się w społeczeństwach świadomość wysokiej ceny, jaką często przychodzi płacić za celowe lub niezamierzone zmiany w przyrodzie, których sami w dużej mierze jesteśmy sprawcami.

Jeszcze do niedawna w krajach europejskich i północno-amerykańskich skłaniano się do określania fizjotaktycznych funkcji lasów i zadrzewień jako ich roli pozaekonomicznej. Pochodziło to stąd, iż efekty tych funkcji nie dały się ująć w jakieś uchwytnie formuły rachunku ekonomicznego, a ponadto w świetle krytycznych analiz nasu-

wały badaczom nieraz wiele sprzecznych wniosków i poważnych wątpliwości. Najczęstszym źródłem nieporozumień był w danym wypadku fakt pochopnych generalizacji wyników badań i obserwacji, które prowadzono z reguły fragmentarycznie w różnych obszarach globu ziemskiego, bez należytego uwzględnienia tej podstawowej i jeszcze przez Humboldta, Dokuczajewa, Warminga i Morozowa ujawnionej prawdy, że las — podobnie jak każda inna formacja — jest zjawiskiem geograficznym i historycznym, a to znaczy, że jego rola w krajobrazie zmienia się przecież tak w czasie, jak i w przestrzeni. Nie wyciągano też należytych konsekwencji z faktów, iż rabunkowa eksploatacja zasobów leśnych w bardzo wielu krajach pociągnęła za sobą wieloogniowy łańcuch ujemnych skutków przyrodniczych o pierwszorzędym znaczeniu ekonomicznym. W związku z tym cała złożona sozologiczna problematyka gospodarki leśnej traktowana była w teorii nauk leśnych raczej jako przedmiot marginesowych i w dużej mierze spekulatywnych dociekań niż jako ważna sfera specjalistycznych badań naukowych. Dopiero w latach pięćdziesiątych coraz częściej pojawia się w literaturze ekonomiczno-leśnej teza, że funkcje przyrodnicze lasów i lasopodobnych formacji trzeba traktować jako ważny element infrastruktury gospodarki na równi (lub co najmniej na równi) z ich funkcjami ekonomiczno-produkcyjnymi.

Mimo jednak tego dość istotnego zwrotu w poglądach na praktyczne znaczenie przyrodniczych funkcji lasów problem z naukowego punktu widzenia pozostaje nadal otwarty. Odnosi się to zresztą także do funkcji zadrzewień. Te ostatnie bowiem nadal jeszcze rozpatrywane są częściej z punktu widzenia estetyki krajobrazu, niż w aspektach fizjotaktycznych. Jedynie w tych krajach, gdzie lesistość jest nikła, poświęca się tym właśnie aspektom stosunkowo dużo uwagi.

Wydaje się, że istotną przyczynę niedoceniań naukowej ważności omawianej tu problematyki najtrafniej ujął we współczesnym piśmiennictwie fachowym T. F r a n ç o i s. W oficjalnej publikacji FAO, wydanej jako praca zbiorowa pod tytułem „Influences exercées par la forêt sur son milieu”, zwrócił on uwagę, że przyrodnicze wpływy lasu, rozpatrywane jako elementy infrastruktury socjoekonomicznej nie mogą być należycie ocenione, dopóki nie będą ujmowane kompleksowo — z pełnym rozeznaniem nie tylko ich bezpośrednich przejawów, ale i całego łańcucha ich następstw. W istocie trzeba przyznać takiemu stanowisku najzupełniejszą rację. Ktokolwiek bowiem próbowałby dziś ocenić rolę fizjotaktyczną konkretnego masywu leśnego lub konkretnego systemu zadrzewień dysponując jedynie danymi np. o wpływie drzewostanu lub nasadzeń na kształtowanie się takich lub innych elementów lokalnego klimatu, musiałby ryzykować oparcie swej oceny na bardzo niepełnym

i niepewnym rozeznaniu. Do wykonania zadania odpowiadającego wymogom stawianym naukowym diagnozom ekonomicznym brakowałoby mu bardzo wielu istotnych parametrów, a jest rzeczą wątpliwą, czy posiadane parametry dawałyby w sumie w ogóle podstawę do jakiegoś praktycznego ich wykorzystania.

Nie znaczy to oczywiście, że zbierane w znużającym trudzie przez rozproszonych w świecie badaczy wyniki ich wąsko ukierunkowanych obserwacji nad poszczególnymi przejawami wpływu lasów lub zadrzewień na środowisko przyrodnicze są w ogóle i z reguły mało wartościowe. Znaczy to natomiast, że nie rokoją one wielkich nadziei co do ich praktycznych zastosowań, a ich walor poznawczy z ekologiczno-ekonomicznego punktu widzenia niewiele się powiększy, jeśli ich postęp będzie się nadal ograniczał głównie do pomnażania liczebności obserwowanych obiektów i do doskonalenia aparatury lub metod badawczych, bez programowo rozwijanej kompleksyfikacji badań. To istotne, jak mi się wydaje, zastrzeżenie zasługuje na głębszą refleksję metodologiczną. Przede wszystkim sprecyzowania wymaga pojęcie „środowisko człowieka”, gdyż wkłada się w nie często tyle różnorodnych treści, iż z semantologicznego punktu widzenia z pewnością nie zyskuje ono na ostrości.

Otóż w klasycznym pojęciu ekologicznym skłonni bylibyśmy nasz biotyp utożsamiać z epigeosferą, bądź ściślej — z biosferą, oczywiście w ramach ekosystemu, którego jesteśmy współtwórcami i komponentami. Słucznie jednak podkreśla się nieraz, że człowiek, jako istota rozumna, pozostaje w bardzo złożonym i różnorodnym stosunku do swego ekosystemu w zależności od tego, jaki w ciągu swej historii osiągnął poziom kultury. W związku z tym głęboko trafia do przekonania pogląd M. Batesa, iż „z punktu widzenia biologii najwygodniej jest traktować kulturę czasem jako atrybut człowieka, czasem zaś jako część środowiska ludzkiego. Biolog analizujący gatunek ludzki nie może rozumować w kategoriach «człowiek — środowisko»; musi operować kompleksem «człowiek — środowisko — kultura». Tak zatem „problem miejsca człowieka w przyrodzie — jak stwierdza Bates — jest więc problemem stosunków panujących między człowiekiem tworzącym kulturę i innymi aspektami biosfery”.

Odnawialne zasoby przyrody, a w tym również lasy i zadrzewienia w krajobrazie kulturalnym, są niewątpliwie w jakimś sensie twórcami kultury człowieka, a jednocześnie czynnikiem, który nadaje temu krajobrazowi określone walory, determinując jakość warunków środowiskowych w danym wycinku biogeosfery i w danym etapie ewolucji. Walory te jednak tylko wtedy będziemy mogli obiektywnie ocenić, gdy badając je, spełnimy następujące dwa warunki:

1) ujmemy je całościowo i dialektycznie, uwzględniając wszystkie istotne bezpośrednie i pośrednie wpływy lasów i zadrzewień na miejscowy i pozamiejscowy układ stosunków fizjocenotycznych;

2) rozpatrzmy w danym regionie znaczenie tych wpływów dla ekologicznej równowagi między człowiekiem a środowiskiem z jednej strony oraz dla rozwoju infrastruktury ekonomicznej tegoż regionu z drugiej strony.

Takie podejście do badań nad przyrodniczymi funkcjami lasów i zadrzewień jest niezmiernie trudne, ale konieczne dla prawidłowego rozwiązania ważnego problemu, jakim jest problem optymalizacji udziału lasów i zadrzewień w strukturze przestrzennego zagospodarowania kraju. W problemie tym na jedno z pierwszych miejsc wysuwa się zagadnienie optymalnej lesistości. Dotychczas rozpatrywano je głównie z perspektywy obecnego i przewidywanego zapotrzebowania na drewno i w tym aspekcie starano się ustalić limit docelowej lesistości kraju. Dziś jednak wiemy, że dla krajów o wysokim poziomie uprzemysłowienia deficytowym zasobem natury jest nie tylko, a może nawet i nie tyle drewno, ile areał i rozmieszczenie lasów i zadrzewień z ich niezastąpioną rolą hydrologiczną, klimatotwórczą, gleboochronną, rekreacyjną, słowem — środowiskotwórczą w najszerszym tego słowa rozumieniu. Z uświadomienia sobie tej prawdy wynikają oczywiście ważne implikacje dla programu badań nie tylko ekonomicznych, ale i ekologicznych. Wśród nich na szczególną uwagę zasługuje konieczność podjęcia na odpowiednią skalę badań z dziedziny makroekologii, które dostarczyłyby niezbędnej podstawy naukowej do rozwinięcia teorii przyrodniczo optymalnej lesistości. W niektórych krajach poczyniono już pierwsze kroki w tym kierunku, ale jak może o tym świadczyć np. praca A. A. Mołczanowa pt. „Optimalnaja lesistost na primierie Centralno-Czernoziemnego rajona”, są to kroki jeszcze bardzo nieśmiałe i bardzo odległe od celów poznawczych, ku którym mają one zmierzać.

Wyłania się więc pytanie, co powoduje, iż w erze rewolucji naukowo-technicznej postęp w tej dziedzinie badań jest tak zdumiewająco powolny. Otóż z pewnością przyczyn takiego stanu rzeczy jest bardzo dużo, ale do najważniejszych z nich zaliczyłbym dość powszechnie dziś obserwowaną w nauce ucieczkę od badań złożonych, wieloaspektowych i długookresowych, których wyniki w dodatku nie dają szybkich, efektywnych rozwiązań dla praktyki produkcyjnej. Tymczasem badania nad przyrodniczymi funkcjami lasów i zadrzewień muszą być z konieczności prowadzone na dużą skalę przestrzenną i czasową z uwzględnieniem faktu, iż funkcje te zależą od mnóstwa zmiennych czynników i że ich wyjaśnienie uwarunkowane jest przede wszystkim dokładnym poz-

naniem mechanizmów interakcji między zbiorowiskami leśnymi i zadrzewieniami a pozostałymi elementami określonych struktur biogeosfery. Innymi słowy — konieczne jest tu pogłębienie badań nad ekologią krajobrazu jako wyodrębnionej jednostki przyrodniczej w biosferze. Sprawę komplikuje jednak poważnie to, iż wpływy lasów i zadrzewień nie ograniczają się do sfery zjawisk lokalnych, ale zgodnie z prawem kontinuum ekologicznego sięgają nieraz daleko poza granice terytorialne ekosystemów, w których znajdują się ich zasadnicze ośrodki. Dodatkowa komplikacja wynika stąd, iż, chcąc poznać prawidłowości wspomnianych wpływów nie tylko w ich zewnętrznym fenomenologicznym wyrazie, ale i od strony ich istoty, powinniśmy badaniom nadać charakter odpowiadający wielopoziomowej strukturze procesów i układów ekologicznych.

Aby spełnić tę ostatnią dyrektywę, musimy sobie uświadomić, iż nasza biosfera z ekologicznego punktu widzenia stanowi pewną przyrodniczą całość zróżnicowaną na hierarchicznie różnego rzędu systemy ekologiczne. To właśnie zróżnicowanie sprawia, że prawidłowości wykryte na poziomie elementarnego ekosystemu nie mogą być w całej rozciągłości odnoszone do poziomu odpowiadającego systemowi hierarchicznie wyższego rzędu. Obiekt naszych badań musi być zatem rozpatrywany jako swego rodzaju makrosystem ekologiczny, złożony z pewnych mezosystemów, z których każdy z kolei zbudowany jest z systemów bardziej elementarnych reprezentujących poziomy hierarchicznie niższe.

Takie ujęcie zagadnienia znajduje szerokie oparcie w ogólnej teorii systemów L. v. Bertalanffy'ego, która — jak wiadomo — otwiera możliwość formułowania ogólnych praw na mocy strukturalnych podobieństw układów. Daje to tę korzyść metodologiczną, że ułatwia interpretację i rozwiązywanie interesujących nas tu zagadnień ekologii krajobrazu kulturalnego za pomocą nowoczesnych koncepcji cybernetycznych. Odwołanie się zaś do cybernetyki, a zwłaszcza do cybernetycznych teorii sterowania i adaptacji układów, wydaje mi się w tym przypadku szczególnie uzasadnione z uwagi na to, iż funkcji lasów i zadrzewień w naszym środowisku przyrodniczym niesposób zrozumieć dziś bez rozpatrzenia ich jako efektów złożonych interakcji i sprzężeń zwrotnych między działalnością człowieka a zmienianą przez niego przyrodą. Cybernetyka pozwala nam ponadto za pomocą dostatecznie precyzyjnego aparatu pojęciowego wyrazić istotę tak jeszcze do niedawna kontrowersyjnych kwestii samoregulacji i równowagi w biosferze, a trzeba przecież pamiętać, że obydwa te zagadnienia dotyczą dziedziny zjawisk, które w badaniu funkcji lasów i zadrzewień w środowisku przyrodniczym wysuwają się siłą faktu na plan pierwszy. Wprowadzenie wreszcie cybernetyki do

prac studialnych nad relacjami „człowiek — biosfera”, daje moim zdaniem jeszcze jedną ważną korzyść metodologiczną. Pozwala mianowicie sprząć silniej ekologiczny aspekt badań z aspektem ekonomiczno-społecznym. Być może nawet, iż sprzężenie takie na styku obu dziedzin nauki mogłoby stać się bodźcem dla rozwoju nowego kierunku badań, komplementarnego w stosunku do tego, który dziś już wyodrębnia się w naukach socjologicznych pod niezbyt szczęśliwą nazwą „ekologii społecznej” (wg M. A. Alihana: „Social Ecology”). Myślę, że odpowiednik tej ekologii, którą można by prowizorycznie nazwać „ekologią ekonomiczną”, powinien objąć dziedzinę wiedzy o prawidłowościach powstawania, rozwoju i o właściwościach przestrzenno-funkcjonalnej organizacji środowiska przyrodniczego z szerokim uwzględnieniem wykształcających go procesów ekologicznych i ich efektów przyrodniczo-ekonomicznych, a w tym również ich technicznych, przyrodniczych, ekonomicznych i kulturalnych uwarunkowań. Sądzę, że taka koncepcja rozszerzenia zakresu zastosowań ekologii pokrywa się z potrzebami odczuwanymi dziś przez przedstawicieli wielu dyscyplin naukowych, nie wyłączając nauk humanistycznych. O tym, że zainteresowanie tymi potrzebami wykracza już obecnie daleko poza krąg przyrodników, ekonomistów i przedstawicieli nauk technicznych, może świadczyć wymownie niedawna wypowiedź P. Ołdakowa na łamach „Litieraturnoj Gaziety”. Z wypowiedzi tej pozwolę sobie tu dosłownie przytoczyć na zakończenie tylko jedno jakże znamienne zdanie: „W pełni przyłączamy się do tych, którzy twierdzą, iż kamieniem węgielnym współczesnej nauki powinna być ekologia — nauka o stosunkach wzajemnych żywych organizmów ze środowiskiem, iż ekologię należy wykładać od przedszkoli do uniwersytetu, kształtując nowy światopogląd ekologiczny, iż badacze przyrody powinni podjąć się funkcji ekspertów przy omawianiu bardzo ważnych projektów naukowych, inżynierskich i ekonomicznych”. Dodałbym do tej entuzjastycznej deklaracji jeszcze uwagę, iż ekologia spełnić może pokładane w nią nadzieje pod warunkiem intensyfikacji jej rozwoju na miarę potrzeb naszej epoki i na płaszczyźnie rozległej współpracy z innymi naukami powołanymi do współkreowania przyszłego kształtu jutrzejszej naszej cywilizacji, którą chyba nie bez racji już obecnie optymiści określają mianem cywilizacji humanistyczno-biologicznej.