

ZWIĄZKI MIĘDZY NAUKĄ A OCHRONĄ PRZYRODY. CZY LEŚNICY ZNAJĄ EKOLOGIĘ?

Jerzy Szwagrzyk

Streszczenie

W relacjach między nauką a ochroną przyrody zasadniczym problemem jest brak odpowiedniego przepływu informacji, skutkujący między innymi brakiem rozeznania ludzi zajmujących się realizacją ochroną przyrody we współczesnym stanie wiedzy. Dotyczy to również środowiska leśników. Z jednej strony obserwujemy wyraźną tendencję w kierunku „ekologizacji” gospodarki leśnej, a opinia publiczna jest przekonana o wysokich kompetencjach leśników w zakresie ekologii. Z drugiej strony, wiedza w zakresie teorii ekologicznej w środowisku leśników bywa mocno nieaktualna, a sposób posługiwania się terminologią ekologiczną w wielu przypadkach jest typowy raczej dla amatorów, niż dla profesjonalistów. Bezpośrednie śledzenie zmian zachodzących w nauce byłoby bardzo trudne; warto zatem zadbać przynajmniej o to, aby dyskusje toczone ze środowiskiem ekologów były wykorzystywane przez leśników do aktualizowania własnej znajomości ekologii.

Słowa kluczowe: ekologia, leśnicy, teoria ekologiczna, informacja naukowa

RELATIONSHIP BETWEEN SCIENCE AND NATURE CONSERVATION. WHAT DO THE FORESTERS KNOW ABOUT ECOLOGY?

Abstract

One of the main problems in the relationship between science and nature conservation is the very limited flow of information, resulting in the poor level of knowledge of contemporary ecological theory among the people actively involved in nature conservation. This is also true in case of foresters. On one hand, we can see a clear tendency towards making the forest management more ecologically oriented, and the public considers foresters to be very proficient in ecology. On the other hand, the knowledge of ecological theory among the foresters is largely inadequate, and the way of using ecological terminology by foresters is typical rather for layman than for professionals. Following directly the changes occurring in the science of ecology would be very difficult to achieve; thus it seems very reasonable for the foresters to learn more about temporary ecological theory during the discussions between the group of foresters and professional ecologists.

Keywords: ecology, foresters, ecological theory, scientific information

Wstęp

W tematyce V konferencji z cyklu Aktywne Metody Ochrony Przyrody w Zrównoważonym Leśnictwie przewija się wielokrotnie wątek: „Czy nauka nadąża za potrzebami praktyki?” Można by jeszcze wcześniej postawić pytanie, czy to nauka podąża na ogół za potrzebami praktyki, czy raczej praktyka wykorzystuje nowe perspektywy odsłaniane przez naukę? Na tle licznych wystąpień poświęconych nowym technikom, nowym narzędziom oraz ich zastosowaniu w ochronie przyrody warto też zatrzymać się na chwilę przy jednym z najbardziej podstawowych narzędzi. Jak mawiał Maciej Z. Czarnowski “**Nie ma nic bardziej praktycznego, niż trafna teoria**”. W tym tekście zajmuję się zatem teorią, a ściślej teorią ekologiczną i tym, jak jest ona znana, przyjmowana i stosowana w środowisku leśników.

Tekst ten adresuję do szeroko rozumianego grona leśników – tych, którzy ukończyli studia leśne i są inżynierami lub magistrami leśnictwa. Większość ludzi tworzących tę grupę uzyskała wykształcenie – również w zakresie ekologii – na jednym z funkcjonujących nas wydziałów leśnych. Na ile skutecznie zdobyta na studiach wiedza pozwala im radzić sobie z problemami, jakie stawia przed nimi potrzeba godzenia gospodarowania w lasach z ochroną przyrody, jest kwestią bardzo interesującą i słabo poznaną. Jako człowiek prowadzący od dziesięciu lat kurs ekologii dla jednej ze specjalności na jednym z wydziałów leśnych jestem nie tylko żywotnie zainteresowany tą kwestią, ale i częściowo odpowiedzialny za istniejący stan rzeczy. W niniejszym tekście dzielę się zatem swoimi obserwacjami i przemyśleniami na ten temat.

W poprzedniej dekadzie, w trakcie prac nad planami ochrony parków narodowych, często pojawiał się – wysuwany przez przyrodników – argument: **“Nie da się chronić tego, czego się nie zna. Najpierw trzeba przyrodę dokładnie zbadać”**. Był to na ogół argument na rzecz przeprowadzenia kolejnych badań o charakterze inwentaryzacyjnym – sporządzenia listy gatunkowej lokalnych chrząszczy, motyli, grzybów wielkoowocnikowych czy ptaków. Nie ulega wątpliwości, że dobrze jest dysponować odpowiednimi listami i mapami występowania przed zaplanowaniem działań ochronnych. W sensie bardziej ogólnym argument ten jest jednak całkowicie chybiony – próbujemy chronić tropikalne lasy deszczowe, chociaż wciąż nie znamy większości żyjących w nich gatunków. Gdybyśmy z próbami ochrony mieli czekać do gruntownego poznania bioty tych ekosystemów, musielibyśmy już dzisiaj pewnie spisać je na straty.

W związku z tym warto się zatrzymać nad prostymi z pozoru pytaniami: **Kiedy w pełni znamy przyrodę? Kiedy będziemy znali odpowiedzi na wszystkie przyrodnicze pytania?** Sam pomysł zadawania takich pytań jest rodem z XIX w., kiedy jeszcze powszechnie wierzono, że taka chwila kiedyś nadejdzie. W XXI w. nie powinniśmy już mieć takich złudzeń; pytań przybywa więcej, niż odpowiedzi. Nigdy nie będziemy znali odpowiedzi na wszystkie pytania. Musimy sobie z tym jakoś radzić, podobnie jak musimy chronić lasy tropikalne nie znając większości żyjących w nich gatunków.

Pomimo to, że odpowiedzi przybywa wolniej, niż pytań, wiedza naukowa rośnie jednak w ogromnym tempie. Uważa się, że ilość informacji naukowej ulega podwojeniu w ciągu każdych kolejnych 15 lat (Ziman 1994). Stwarza to następny problem, któremu w znacznej mierze jest poświęcony niniejszy artykuł. Coraz trudniej jest nadążyć za rozwojem nauki, a suma wiedzy nawet w stosunkowo wąskich dziedzinach dawno już przekroczyła pojemność pojedynczego ludzkiego umysłu. Wiedza obiektywna, zawarta w książkach, czasopiśmie, bazach danych i zbiorach muzealnych narasta, ale jej ogarnięcie przez pojedynczy umysł staje się coraz trudniejsze. Coraz więcej zależy od sprawnego obiegu informacji i opinii w środowisku uczonych oraz od umiejętności ich komunikowania się z resztą społeczeństwa.

Do czego potrzebna jest ekologia?

Znajomość ekologii jest podstawą działań ochronnych; ochrona przyrody jako nauka wyodrębniła się powoli z ekologii, ale wciąż czerpie z jej dorobku (Pullin 2004). Zwłaszcza ekologia populacyjna jest niezbędna dla zrozumienia tego, w jaki sposób funkcjonują populacje dziko żyjących organizmów i w jaki sposób tworzą się zbiorowiska. Bez znajomości podstaw ekologii populacyjnej nie można trafnie rozpoznać zagrożenia populacji albo przewidzieć tempa i kierunku przemian zbiorowisk roślinnych.

Skuteczność ochrony przyrody zależy w znacznym stopniu od poziomu znajomości ekologii. Pojawiające się obecnie w wielkiej ilości nowe narzędzia – takie, jak geograficzne systemy informacji, teledetekcja czy analizy DNA – będą przydatne tylko wtedy, kiedy będziemy potrafili ich użyć do uzyskania odpowiedzi na właściwie postawione pytania. Pojawianie się nowych metod i tech-

nik powinno podnosić poprzeczkę wymagań w stosunku do znajomości teorii. Nowe metody bywają kosztowne, zatem używanie ich do przeprowadzenia źle zaprojektowanych analiz byłoby marnotrawstwem środków.

Problemy ze znajomością ekologii biorą się w dużej mierze z tego, o czym była mowa w poprzednim rozdziale: ekologia bardzo szybko rozwija się i zmienia. Gwałtowny rozwój ekologii datuje się przede wszystkim od lat 60. XX w. Wcześniej była to nauka peryferyjna, mało znana i niezbyt poważana. W dekadach lat 60. i 70. ub.w. ekologia weszła w okres gwałtownego rozwoju, połączonego z wzrastającą popularnością (Cuddington i Beisner 2005). Większość tego, co składa się na znajomość ekologii w szerszych kręgach społeczeństwa, pochodzi z tamtego okresu.

Rozwój ekologii w ciągu ostatnich paru dekad przyczynił się do dezaktualizacji tej wiedzy. W największym stopniu wpłynął na to gwałtowny rozwój ekologii ewolucyjnej, która w radykalny sposób zmienia sposób interpretacji wielu faktów i zjawisk. Zmienił się również jeden z podstawowych paradygmatów ekologii – nastąpiło przesunięcie akcentu z poszukiwania mechanizmów utrzymywania stabilności na badanie roli zaburzeń w przyrodzie (Cuddington i Beisner 2005). Straciły też na znaczeniu dawniejsze klasyfikacje, jak podział na autekologię i synekologię czy na ekologię roślin i ekologię zwierząt; cechą charakterystyczną współczesnych badań ekologicznych jest ich interdyscyplinarność. Wszystkie te zmiany nie przebiły się jeszcze do poziomu powszechnego nauczania; to, czego społeczeństwo uczy się na temat ekologii, pochodzi niemal całkowicie z lat 60. i 70. ubiegłego wieku.

Podobnie jest wśród leśników, którzy na studia leśne przychodzą z określonym zasobem wiedzy i poglądów na temat ekologii, ukształtowanym przez edukację szkolną. Znajomość ekologii w zasadzie nie wykracza poza zakres treści podręcznika E. P. Oduma (1977). Nie dziwi to w odniesieniu do pokolenia starszego, chociaż i w tym przypadku stanowi problem. Znacznie gorzej jest w przypadku pokolenia młodszego, tutaj bowiem należałoby spodziewać się wiedzy bardziej aktualnej i bardziej pogłębionej.

Czy leśnicy znają ekologię?

W kontekście tego, co napisałem powyżej o tempie rozwoju wiedzy, trzeba by postawić najpierw pytanie: „co to znaczy znać ekologię?” Nikt nie jest w stanie znać całej ekologii ze wszystkimi jej szczegółami. Istotna jest zresztą nie tyle znajomość szczegółów, co ogólny przegląd danej dziedziny i świadomość tego, co wynika z konkretnych teorii.

Można by zatem pytanie powyższe nieco doprecyzować i zapytać: czy leśnicy znają ekologię lepiej, niż inne grupy zawodowe? Na pewno w sensie ogólnym znają ją słabiej niż zawodowi ekologowie. Jednak wśród leśników jest też grupa zawodowych ekologów, nie tylko dobrze znających ekologię, ale też współtworzących ją poprzez publikowanie prac naukowych, które na dobre weszły do zasobu wiedzy ekologicznej (Brzeziecki i Kienast 1994; Jędrzejowska i Jędrzejowski 1998). Zbiory leśników i ekologów nie są zatem rozłączne.

Nie są one również tożsame, ani też zbiór leśników nie jest podzbiorem zbioru ekologów. Tym niemniej można spotkać się z opinią, często wyrażaną w środowisku leśnym: **“Wszystko, co robimy w leśnictwie (czy na wydziale leśnym) to ekologia; my, leśnicy, jesteśmy zatem ekologami niejako z definicji”**. To fakt, wszystko, co robimy jako leśnicy w lesie, ma kontekst ekologiczny, ma też swoje konsekwencje dla funkcjonowania ekosystemów leśnych. Nie wynika z tego jednak, że każdy leśnik jest ekologiem. Ekologii trzeba się nauczyć; najlepiej od kogoś, kto się na niej dobrze zna, albo przynajmniej z dobrych podręczników. Z podręcznikami bywa różnie – oprócz dobrych podręczników (Weiner 2005) są w księgarniach także podręczniki merytorycznie słabe. Z kolei jeżeli chodzi o nauczanie ekologii na studiach – w leśnictwie problem polega na tym, że prawie wszyscy nauczyciele nauk leśnych uważają, że znają ekologię. W rezultacie student wydziału

leśnego jest zasypywany sprzecznymi informacjami; z jednej strony słucha wykładów ludzi, którzy są rzeczywiście wysokiej klasy ekologami. Z drugiej strony słucha też wplatanych tu i ówdzie uwag na tematy ekologiczne głoszonych przez ludzi, którzy na ekologii znają się bardzo słabo. Odzielenie informacji wiarygodnych od niewiarygodnych wymaga sporej dojrzałości intelektualnej. Jak sobie z tym radzą studenci wydziałów leśnych, co się z tym niespójnym zasobem informacji dzieje dalej, w trakcie ich zawodowych karier? Czy ogół leśników zatrudnionych w Lasach Państwowych zna ekologię na tyle dobrze, żeby radzić sobie z problemami w dziedzinie ochrony przyrody? Żeby na to pytanie odpowiedzieć, trzeba by pewnie przeprowadzić odpowiednie badania. Nie znam wyników takich badań ani nie wiem czy ktokolwiek je przeprowadzał.

Nie dysponując wynikami badań, można się posłużyć konkretnymi przykładami, z góry godząc się z tym, że jest to wiedza niepełna i subiektywna. Będą to przykłady anonimowe, ponieważ interesuje mnie dyskusja z błędnymi poglądami, a nie z konkretnymi ludźmi, którzy je kiedyś wygłosili. Poglądy zaś są szeroko rozpowszechnione i trudno byłoby wskazać jednoznacznie na ich autorów. Przykład pierwszy, zaczerpnięty z zamieszczonego w Internecie opisu zajęć edukacyjnych dla dzieci szkolnych, brzmi: **„Las to żywy organizm, który reaguje na warunki środowiskowe, działalność człowieka no i po prostu starzeje się”**. **Jak mówi pan Jacek, leśniczy, „spotyka to właśnie las, którym się on opiekuje. To, co dziś robimy to zabieg odmładzający dla tego pięknego ekosystemu”**. Przykład drugi pochodzi z opracowania przygotowanego przez młodego uczzonego-leśnika. Głosi on: **„Gatunki te występują w zbiorowiskach sukcesyjnych, a zatem nie w tych, które jako stabilne powinny stanowić przedmiot ochrony”**.

Przykład pierwszy jest bardzo skrajny. Wskazuje na stosowanie nieuprawnionej analogii między ekosystemem a żywym organizmem. Niewiele jest błędów bardziej jaskrawych, jakie można by popełnić w zakresie ekologii. Istotą tego błędu nie jest bowiem nieznamość lub niewłaściwa interpretacja jakiegoś pojedynczego faktu, ale brak zrozumienia teoretycznych podstaw współczesnej ekologii.

Przykład drugi jest mniej skrajny, ale jednak wskazuje na anachroniczne pojmowanie dynamiki ekosystemów. Wynikałoby z niego, że istnieją zbiorowiska stabilne, godne ochrony, oraz zbiorowiska sukcesyjne, niestabilne, przez to gorsze, których chronić nie warto. Tak rzeczywiście kiedyś uważano i pisano w podręcznikach; ale przez kilka ostatnich dziesięcioleci zgromadzono ogromną ilość informacji wskazujących na to, że jest jednak inaczej. Ogromna część zbiorowisk, które chronimy, to zbiorowiska bardzo dynamiczne i dalekie od równowagi.

Błędne pojmowanie dynamiki równowagi w przyrodzie i brak wiedzy na temat dynamiki zbiorowisk roślinnych były przyczyną konkretnych błędów popełnionych w ochronie przyrody. W pierwszej połowie XX w. utworzono na terenie Polski szereg rezerwatów, które nazywano „stepowymi” (termin ten do dzisiaj pojawia się w niektórych opracowaniach). Były to murawy kserotermiczne na wzgórzach lub na stromych i nasłonecznionych zboczach dolin rzecznych, charakteryzujące się bogatą i specyficzną florą z dużym udziałem gatunków pontyjsko-pannońskich, które główny obszar występowania mają na południe i południowy wschód od Polski. Uznano, że są to resztki dawnych stepów, które nie zostały jeszcze zniszczone przez gospodarke człowieka. Objęto je wówczas ochroną, która polegała przede wszystkim na eliminacji użytkowania – wypasu, koszenia i wypalania. Dość szybko się okazało, że w miejscu dawnych muraw pojawiły się zarośla, wypierające znaczną część gatunków kserotermicznych (Michalik 1989). Domniemane stepy nie były żadnymi zbiorowiskami ustabilizowanymi, istniały dzięki ingerencji człowieka, a nie pomimo niej. Z chwilą, gdy to zrozumiano (skorygowano błędną teorię) ochrona tych zbiorowisk zmieniła charakter na ochronę czynną; przywrócono więc, nieraz z dużym nakładem sił i środków, te działania, które wcześniej starano się wyeliminować.



Fot. 1. Na zdjęciu fragment górskiego lasu w Nadleśnictwie Stary Sącz. Gdy las nazywamy po prostu lasem, jest on dokładnie tym samym, kiedy nazywamy go „ekosystemem leśnym”. Termin „ekosystem leśny” nie oznacza zatem czegoś innego, niż oznaczał termin „las” – oznacza inny sposób patrzenia (fot. J. Bodziarczyk)

Photo 1. In the photo - section of mountain forest in the Forest Division Stary Sącz. When the forest is called simply a forest, it is exactly the same when it is called “forest ecosystem”. The term “forest ecosystem” does not mean, therefore, something other than the implied term “forest” - is just another way of approach

Problemy z terminologią

Mam też pod ręką przykłady bardziej powszechne, wskazujące na używanie w leśnictwie terminu „ekologia” w sposób podobny, w jaki używają go na przykład maklerzy giełdowi, sprzedawcy w sklepach czy dziennikarze telewizyjni. O czym innym miałyby świadczyć używanie na wydziałach leśnych nazw kursów typu „ekotechnologia pozyskania drewna”? Dodawanie przedrostka eko- do różnych rzeczowników oraz nadużywanie przymiotnika „ekologiczny” są typowe dla mowy potocznej; dla znacznej części społeczeństwa „ekologia” jest raczej ideologią, stylem życia czy ogólnie pozytywnym nastawieniem do środowiska, niż nauką przyrodniczą, w związku z tym słowa „ekologia”, „ekologiczny” czy „ekosystem” nie są na ogół kojarzone z nauką. W Krakowie nazwę „Ekosystem” nosi na przykład firma zajmująca się montowaniem sufitów podwieszanych. Żyjemy w wolnym kraju, język nie jest własnością żadnej grupy zawodowej.

Co wolno bankierom czy informatykom – którzy raczej nie twierdzą o sobie, że są znawcami ekologii – nie przystoi jednak środowisku leśników. Leśnicy są w społeczeństwie uważani za ludzi, którzy na temat ekologii wiele wiedzą (Piszczek i Janusz 2008). Od dłuższego czasu leśnicy prowadzą edukację przyrodniczo-leśną, której znaczącą częścią jest przybliżanie młodzieży zagadnień ekologicznych. Co więcej, leśnicy jako grupa zawodowa bardzo dbają o fachową terminologię i starannie wychwytyją próby używania terminów ze słownictwa leśnego niezgodnie z ich znaczeniem. Aby być konsekwentnym, należałoby wymagać podobnego rygorysty także od siebie; terminy z zakresu nauk innych, niż nauki leśne też powinny być stosowane zgodnie z regułami stosowanymi w dziedzinach tworzących daną terminologię. W odniesieniu do ekologii jednak tak się na ogół nie dzieje. Mamy zatem sytuację paradoksalną. Z jednej strony, w leśnictwie zaznacza się bardzo wyraźna tendencja do „ekologizacji” gospodarki leśnej (Brzeziecki 2008). Z drugiej strony, terminologia z zakresu ekologii jest traktowana w środowisku leśnym w sposób dość non-szalanki.

Używanie terminów z zakresu ekologii w sposób typowy dla laików nie wskazuje na szczególne kompetencje w tej dziedzinie; warto zatem bardziej zadbać o język, którym się posługujemy. Dotyczy to szerokiej grupy pojęć związanych z ekologią, ale w największym stopniu dotyczy zapewne terminu „ekosystem”.

Problemy z ekosystemem leśnym

Jednym z przejawów przemian zachodzących w języku leśników w ostatnich kilkunastu latach jest nagminne zastępowanie wyrazów „las” lub „drzewostan” terminem „ekosystem leśny”. Mamy zatem takie sformułowania jak: „urządzenie ekosystemów leśnych” zamiast urządzania lasu i „ochronę ekosystemów leśnych” zamiast „ochrony lasu”. Nie wiem, na ile autorzy tych terminów godzą się z potencjalnymi konsekwencjami ich użycia. Jeżeli mówimy o ekosystemach, należałoby konsekwentnie używać pojęć z zakresu ekologii ekosystemów. W takim razie kornik drukarz nie powinien już być klasyfikowany jako „szkodnik wtórny”, ale po prostu jako „konsument pierwszego rzędu”. Miarą produkcji pierwotnej netto powinny być kilokalorie (albo ewentualnie gramy suchej masy) na metr kwadratowy, a nie metry sześciennie drewna. Nie sądzę, żeby ktokolwiek z posługujących się nazwą „ekosystem leśny” w przytoczonych powyżej przykładach był skłonny się na to zgodzić. Po co zatem zmieniać nazwy?

Można powiedzieć, że to nic nowego. Twórca terminu „ekosystem”, Sir Artur Tansley, zaprezentował światu propozycję tego terminu w artykule pod znamiennym tytułem „O użyciu i nadużywaniu pojęć i terminów związanych z roślinnością” (Tansley 1935). Nadużywanie czy niewłaściwe używanie terminologii zdarzało się zatem już u zarania ekologii ekosystemów.

Pojęcie ekosystemu jest bardzo ważne w ekologii, ale od samego początku stwarzało pewne problemy; stwarza je też nadal (O'Neill 2001). Ekosystem leśny to nie jest jakiś odrębny byt. Kiedy las nazywaliśmy po prostu lasem, był on dokładnie tym samym, czym jest teraz, gdy nazywamy go „ekosystemem leśnym”. Termin „ekosystem leśny” nie oznacza zatem czegoś innego, niż oznaczał termin „las” – oznacza inny sposób patrzenia. Albo inaczej: używanie terminu „ekosystem leśny” powinno zobowiązywać do innego sposobu patrzenia.

Problem z niewłaściwym użyciem terminu ekosystem nie ogranicza się jednak tylko do kwestii czysto semantycznych, ale miewa poważne konsekwencje praktyczne. Autorzy planów ochrony parków narodowych patrząc na mapę zbiorowisk roślinnych zadają sobie pytanie: ile ekosystemów leśnych mamy na tym terenie? Jeden? Trzy? A może jednak 1500 – tyle bowiem jest płatów zbiorowisk leśnych wyodrębnionych na mapie fitosocjologicznej.

Otóż nie. Zdrowy punkt patrzenia na te problemy został przedstawiony już w podręczniku „Zarys ekologii roślin lądowych” (Czarnowski 1978). Ekosystem leśny należy ujmować znacznie szerzej. Większość kompleksów leśnych – wraz z ich ciekami wodnymi, mokradłami, łąkami – trzeba traktować jako jedną całość. Ekosystem nie obejmuje pojedynczego zbiorowiska roślinnego; może tak być, ale nie musi i często nie jest. Na ekosystem leśny nie można zatem patrzeć w skali wydzielenia ani oddziały. Znacznie właściwsza jest skala zlewni, powszechnie zresztą stosowana w najbardziej znanych i najlepszych badaniach ekosystemowych (Bormann i Likens 1979, Swank i Crossley 1988).

Co dalej?

Co zatem można zrobić? Szczerze mówiąc, nie ma szans na to, aby skłonić ogół leśników do systematycznej lektury czasopism takich jak „Journal of Ecology”, „Oikos” czy „Trends in Ecology and Evolution”. Nadażanie za postępem wiedzy i teorii ekologicznej wymaga zatem korzystania z uproszczeń i dróg na skróty – szybciej można się dowiedzieć czegoś od człowieka, który dobrze zna dane zagadnienie, niż dowieść wszystkiego na własną rękę. Korzystają z tego także naukowcy – stąd, mimo rozwoju internetu, bierze się wciąż rosnąca popularności konferencji i sympozjów. W ciągu jednego dnia można się tam dowiedzieć więcej ważnych rzeczy, niż przez wiele tygodni żmudnej, indywidualnej pracy.

Trzeba uświadamiać leśnikom, że znajomość ekologii nie przychodzi sama z siebie ani nie wynika z samego faktu bycia leśnikiem, ale wymaga sporego intelektualnego wysiłku. Nie wystarczy stały kontakt z lasem i znajomość wielkiej liczby faktów, w czym leśnicy są zwykle bardzo dobrzy. Trzeba jeszcze teorii, która te fakty uporządkuje. Teoria ulega zmianom, wiedza raz zdobyta nie wystarczy na całe życie. Uczyc się trzeba ciągle. Słyszymy o tym ostatnio z każdej strony. Ale to w sumie bardzo krzepiąca wiadomość; cóż może być ciekawszego niż poznawania świata?

Warto się uczyć ekologii, zwłaszcza wykorzystując możliwości, jakie stwarzają kontakty i dyskusje między leśnikami i profesjonalnymi ekologami. W dyskusjach tych trzeba zadbać nie tylko o przedstawienie swoich racji, ale także o wysłuchanie i zrozumienie racji drugiej strony. Nie znaczy to, że ekolodzy zawsze muszą mieć rację, ale to, że za ich – niekiedy błędnymi – propozycjami określonych działań czy ograniczeń stoją zwykle argumenty, które warto poznać głębiej. Uważam, że w toczących się obecnie sporach górą będzie nie ta strona, która przeforsuje swoje racje (w demokratycznych społeczeństwach każda decyzja może być łatwo zmieniona, sukcesy bywają zatem krótkotrwałe), ale ta, która się więcej nauczy.

Piśmiennictwo

- Bormann F. H., Likens G. E. 1979. *Pattern and Process in a Forested Ecosystem*. Springer Verlag, New York.
- Brzeziecki B. 2008. Podejście ekosystemowe i półnaturalna hodowla lasu (w kontekście zasady wielofunkcyjności lasu). W: Zielony R. i Anderwald D. (red.). 2008. *Leśne obszary funkcjonalne*. Stud. i Mat. CEPL, Rogów-Jedlnia Letnisko, 3 (19): 41-54.
- Brzeziecki, Kienast 1994. Classifying the life-history strategies of trees on the basis of the Grimian model. *Forest Ecology and Management* 69: 167-
- Cuddington C., Beisner B. (red.). 2005. *Ecological paradigms lost. Routes of theory change*. Theoretical Ecology Series, Elsevier Academic Press, Amsterdam-Boston-Heidelberg.
- Czarnowski M. S. 1978. *Zarys ekologii roślin lądowych*. PWN, Warszawa.
- Jędrzejewska B, Jędrzejewski W. 1998. Predation in vertebrate communities. The Białowieża Primeval Forest as a case study. Springer, Berlin-Heidelberg.
- Michalik S. 1989. Problemy ochrony ścisłej i częściowej w Ojcowskim Parku Narodowym. *Chrońmy Przyrodę Ojczyzn* 45: 15-25.
- Odum E. P. 1977. *Podstawy Ekologii*. PWRiL, Warszawa.
- O'Neill R. O. 2001. Is It Time to Bury the Ecosystem Concept? *Ecology* 82: 3275-3284.
- Piszczek M., Janusz A., Kudłacik A. 2008. Postrzeganie leśnictwa i grupy zawodowej leśników przez społeczeństwo na obszarze LKP Lasy Beskidu Śląskiego i LKP Lasy Beskidu Sądeckiego. *Sylvan* 152, 12: 36-46.
- Pullin A. S. 2004. *Biologiczne podstawy ochrony przyrody*. PWN, Warszawa.
- Swank W. T., Crossley D. A. 1988. *Forest hydrology and ecology at Coweeta*. Springer-Verlag, New York.
- Tansley A. G. 1935. The use and abuse of some vegetational concepts and terms. *Ecology* 42: 237-245.
- Weiner J. 2005. *Życie i ewolucja biosfery*. PWN, Warszawa.
- Ziman J. 1994. *Prometheus Bound: Science in a Dynamic 'Steady State'*. Cambridge University Press, Cambridge.

Jerzy Szwagrzyk

Katedra Botaniki Leśnej i Ochrony Przyrody
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
rlszwagr@cyf-kr.edu.pl