

ZBIGNIEW JAKUBIEC

*Instytut Ochrony Przyrody PAN, Dolnośląska Stacja Terenowa,
Wrocław*

Ocena ochrony przyrody jako dyscypliny naukowej w placówkach uczelnianych

Ochrona przyrody przez długi czas była rozwijana jako uboczne zajęcie podstawowych, poznawczych zainteresowań przyrodników. Dopiero dramatyczny wzrost globalnego zagrożenia flory i fauny, groźba nieodwracalnego zniszczenia całych ekosystemów, stwierdzenie ograniczonej skuteczności dawnych, konserwatorskich metod ochrony przyrody oraz pojawienie się nowych koncepcji opartych na dorobku ekologii i genetyki, a także rozwój dziedziny zwanej inżynierią i ochroną środowiska spowodowały, że ochrona przyrody nabrała w ostatnich latach cech wyodrębnionej, interdyscyplinarnej dziedziny z połączoną nauką teoretycznych i stosowanych. Odbiciem tych zmian jest odejście w krajach anglosaskich od tradycyjnego terminu „nature protection (conservation)” na rzecz „conservation biology” lub „conservation ecology”, co przesądza o określeniu jej jako odrębnej dyscypliny naukowej. Znamienne jest, że w Polsce dalej utrzymuje się określenie tradycyjne, co niesie ze sobą pewne niekorzystne skutki. Niemniej jednak granice tej dyscypliny nadal pozostają nieostre, panują kontrowersje co do wzajemnego zakresu pojęć ochrona przyrody i ochrona środowiska, trwa na ten temat dyskusja (np. Kalinowska 1992, Andrzejewski 1994) i trudno określić, co należy jeszcze zaliczyć do tradycyjnych dyscyplin naukowych, a co już do ochrony przyrody.

Potencjał badawczy

Polski potencjał badawczy w dziedzinie ochrony przyrody tkwi w placówkach Polskiej Akademii Nauk, placówkach uczelni akademickich oraz, w najmniejszym stopniu, w instytutach resortowych. Placówki uczelniane niewątpliwie przodują w tym względzie, toteż ich udział oraz dorobek jest przedmiotem niniejszej oceny.

Instytucje

Analizie zostały poddane placówki uczelniane, które według „Informatora Nauki Polskiej 1992/93” zajmują się problemami ochrony przyrody lub ochrony środowiska (oba te pojęcia na uczelniach traktowane są zamiennie). Jest to zestaw niepełny, ponieważ w niektórych placówkach, nie objętych tą analizą, zatrudnieni są ludzie bardzo aktywni na polu ochrony przyrody. Należy podkreślić, że wobec braku pełnej informacji o strukturze instytutów uczelnianych dane tu przedstawione należy traktować z ostrożnością. Ponadto trwają obecnie intensywne zmiany w szkolnictwie wyższym i w związku z tym w wielu uczelniach (uniwersytetach, akademiach rolniczych i politechnikach oraz wyższych szkołach technicznych) są powoływane kierunki studiów określane jako ochrona bądź inżynieria środowiska, co powoduje, że przedstawiony stan jest wycinkowym obrazem dynamicznego procesu. W tej sytuacji trzeba stwierdzić, że odczuwa się dotkliwy brak informatora ochrony przyrody w Polsce.

Wśród 41 uczelni (instytuty, katedry, zakłady) związanych z ochroną przyrody wyraźnie dominują placówki uniwersyteckie (22), następnie uczelnie rolnicze (10) i wyższe szkoły pedagogiczne (9).

Spośród szkół wyższych 6 ma w nazwie określenie „ochrona przyrody”, a 8 – „ochrona środowiska”, co może wskazywać, że problemy te są podstawowym kierunkiem zainteresowań tych uczelni. Jednak najczęściej zatrudnieni są tam specjaliści tylko z jednej dziedziny i brakuje zespołów interdyscyplinarnych, mogących kompleksowo podejmować problemy ochrony przyrody. W pozostałych placówkach problematyka ta realizowana jest zapewne na marginesie działalności podstawowej i ograniczona do zagadnień wycinkowych. Opinię tę potwierdzają zestawy publikacji z poszczególnych placówek.

Zatrudnienie

Na podstawie danych ankietowych, uzyskanych z 26 placówek uczelnianych zajmujących się ochroną przyrody, wynika, że tematyką tą zajmuje się 221 osób, tak więc ogólną liczbę specjalistów można szacować na ok. 300. Jest to liczba znaczna. Trzeba jednak wziąć pod uwagę trzy aspekty: 1) poszczególne specjalności są reprezentowane przez bardzo różną liczbę osób, 2) dla większości z nich są to zajęcia marginalne, 3) działają one najczęściej w pojedynkę lub małych grupach specjalistów z jednej dziedziny. Czynniki te powodują ograniczenie efektywności i poziomu prac tej stosunkowo licznej grupy specjalistów.

Autor nie dysponuje danymi o liczebności kadr zajmujących się ochroną przyrody na zagranicznych uczelniach. Z ogólnych wiadomości wynika, że kadry takie są tam znacznie liczniejsze, a do tego wspierane przez pracowników placówek dokumentacyjnych służb konserwatorskich, np. w RFN w każdym landzie są to kilkudziesięcioosobowe zespoły.

Rozkład przestrzenny

Rozkład przestrzenny placówek uczelnianych zajmujących się problemami ochrony przyrody jest nierównomierny. Jak należało się spodziewać, zgrupowane są w największych ośrodkach akademickich, ale sieć ta uzupełniana jest przez placówki zlokalizowane w mniejszych miastach. Nie ma ich w północno-zachodniej, północno-wschodniej i południowo-wschodniej części kraju. Luk tych nie uzupełniają placówki PAN, zlokalizowane również głównie w dużych ośrodkach akademickich.

Najbardziej równomiernie są rozmieszczone pracownie zajmujące się ochroną flory i fauny, a podejmujące problemy obszarów chronionych (parków narodowych, rezerwatów, parków krajobrazowych) znajdują się niemal wyłącznie w dużych ośrodkach. Jest to o tyle zrozumiałe, że do opracowywania tych problemów niezbędne są większe zespoły specjalistów z różnych dziedzin. Nieliczne placówki zajmujące się ochroną środowisk wodnych znajdują się w centrum kraju.

Problematyka badawcza

Według ankiety problematyka badawcza z tego zakresu realizowana w placówkach akademickich obejmuje bardzo szeroki wachlarz problemów, a mianowicie:

- ochronę flory i fauny w odniesieniu zarówno do poszczególnych gatunków, jak i wyższych taksonów,
- metody i realizację oceny walorów przyrodniczych,
- synantropizację roślin i zwierząt oraz jej skutki,
- stabilność ekosystemów lądowych i wodnych,
- aktywną ochronę biocenoz w systemie rezerwatów,
- antropopresję i mechanizmy adaptacyjne,
- funkcjonowanie populacji w środowiskach mozaikowych, bariery i korytarze ekologiczne,
- ochronę krajobrazu (fizjocenozy) i zasady tworzenia sieci obszarów chronionych,
- bioindykację i monitoring,
- strategie ochrony oraz ocenę ich skuteczności,
- reintrodukcję gatunków i restytucję środowisk,
- wpływ skażenia środowiska na populacje roślin i zwierząt,
- rolę filtrów biologicznych,
- ekonomię środowiskową,
- ekonomię zasobów naturalnych,
- społeczno-ekonomiczne aspekty ochrony przyrody,
- taksonomiczną ocenę stanu jakości środowiska,
- gospodarowanie zasobami przyrody, teorię ekorozwoju.

Prace publikowane są w bardzo szerokim zestawie tytułów krajowych i zagranicznych. Wśród czasopism krajowych pokazany udział mają periodyki lokalne lub uczelniane, co jest związane z regionalnym charakterem badań. Na analizowanych 545 publikacji 74% zostało opublikowane w języku polskim, pozostałe w językach obcych, zwłaszcza angielskim, 84% zostało opublikowane w czasopismach krajowych, a 16% w zagranicznych. Ten niewysoki odsetek prac publikowanych w czasopiśmie zagranicznych może być wynikiem tego, że w ankiecie proszono o podanie kilku najwartościowszych publikacji.

Prace koncepcyjne, teoretyczne lub syntetyzujące

Te niewątpliwie najcenniejsze publikacje stanowią nieznaczny odsetek ogólnego dorobku. Obejmują one problemy strategii ochrony (np. Banaszak 1992, Dobrowolski, Wasilewski 1993, Nowicki 1993), rozważania teoretyczne, np. na

temat bioróżnorodności (Leśniak 1993), czy też podsumowania zagadnień ważnych dla ochrony przyrody, jak bariery środowiskowe (Dobrowolski i in. 1993). Istotne znaczenie mają publikacje podnoszące niektóre problemy krajowe, np. introdukcji i reintrodukcji (Teske 1992, Tomiałojć 1992).

Do tego typu prac należy także zaliczyć oceny stanu aktualnego i postulaty ochrony albo całych grup zwierzęcych lub roślinnych (Jansen, Ławrynówicz red. 1991), albo obszarów chronionych (np. Polakowski 1968) oraz propozycje zmian dotychczasowych metod ochrony (np. Balcerkiewicz 1993) lub metod pracy (Balcerkiewicz, Wojterska 1993).

Prace z zakresu ochrony gatunkowej zwierząt

Wśród publikacji dotyczących ochrony fauny dominują prace dokumentacyjne dotyczące: fauny jakiegoś obszaru z postulatami ochronnymi, stanowisk rzadkich bądź zagrożonych gatunków, oceny stanu populacji gatunków chronionych. Innego typu opracowaniami są analizy przyczyn zagrożenia, ewentualnie propozycje ochrony. Dziełem podsumowującym jest „Polska czerwona księga zwierząt” (Głowaciński red. 1992), w powstaniu którego pracownicy uczelni akademickich mieli znaczący udział.

Poważnym niedostatkiem polskiej zoologii, odbijającym się też na ochronie przyrody, to brak opracowań regionalnych lub ogólnokrajowych wielu grup zwierzęcych.

Na forum europejskim istotnym wkładem jest udział ornitologów w wyznaczeniu w Polsce ważnych w skali kontynentu terenów dla ptaków (Grimmet, Jones 1989) oraz w opracowaniach podsumowujących (Tucker i in. red. 1994).

Prace z zakresu ochrony gatunkowej roślin

Wśród publikacji dotyczących ochrony flory zdecydowanie dominują prace dokumentacyjne, obejmujące większe lub mniejsze obszary (np. Werblan-Jakubiec i in. 1992). Warto jednak podkreślić, że na dokumentacji botanicznej opiera się wiele koncepcji ochrony większych powierzchni (parki narodowe, rezerваты, parki krajobrazowe), modelowe może być tu opracowanie przez zespół z AR-T Olsztyn flory Mazurskiego Parku Krajobrazowego (Polakowski i in. 1976a,b, 1979, 1980a,b, 1985a,b). Liczne prace dotyczą zmian flory w wyniku antropopresji.

Poważnym niedostatkim w dorobku botaniki, zaznaczającym się też negatywnie na osiągnięciach w ochronie przyrody, to brak podsumowujących opracowań regionalnych szaty roślinnej.

Dziełem podsumowującym w zakresie ochrony gatunkowej roślin jest „Polska czerwona księga roślin” (Zarzycki, Kaźmierczakowa red. 1993).

Prace dotyczące obszarów chronionych i środowisk cennych

Podstawową grupę prac stanowią opisy istniejących rezerwatów wraz z ocenami ich zagrożenia. Liczne są również publikacje o konieczności objęcia ochroną rezerwatową szczególnie cennych powierzchni. Publikowane są propozycje czynnej ochrony w rezerwach, zmierzające do utrzymania przez dłuższy czas warunków odpowiadających konkretnym stadiom sukcesji (Herbich i in. 1990).

Mniej liczne są publikacje dotyczące parków narodowych, ale wymagają one z reguły podejścia interdyscyplinarnego. Omawiane są w nich specyficzne problemy związane z istnieniem poszczególnych parków narodowych (np. Faliński 1992a,b).

Prace dotyczące środowisk wodnych

Specyfika środowisk wodnych wymaga odrębnej metodyki badań i innych metod ochrony. Wśród publikacji z tego zakresu liczne są zarówno analizy ekologiczne omawiające zagrożenia poszczególnych typów środowisk wodnych (np. Kukuła i in. 1991, Gołdyn red. 1994), jak i oceny stanu zlewni lub większych rejonów (Gliwicz i in. 1980, Zalewski i in. 1990, Gołdyn 1993). W wielu pracach omówiono metody ochrony (Zalewski i in. 1990a, Gliwicz 1992, Kraska red. 1994), wśród nich wysuwane są postulaty użycia bioindykatorów (Domek i in. 1994).

Inne opracowania

Wśród prac tego typu można wyróżnić publikacje omawiające np. znaczenie i metodykę realizacji ekspertyz przyrodniczych (Faliński 1986). Jednak dominującą grupę stanowią właśnie ekspertyzy i opracowania zamawiane, z reguły nie pu-

blikowane w czasopismach naukowych. Głównie dotyczą one: waloryzacji przyrodniczej dla potrzeb służb konserwatorskich i planowania przestrzennego; oceny stanu obszarów lub obiektów chronionych, wniosków o objęcie ochroną obiektów przyrodniczych oraz ocen oddziaływania na środowisko planowanych działań gospodarczych. Liczba tego typu prac, zrealizowanych w ostatnich latach, dochodzi do kilkudziesięciu w poszczególnych placówkach. Staje się to zrozumiałe, gdyż: a) drastycznie obcięto fundusze na własne badania uczelni, b) zupełnie wadliwa jest organizacja administracyjnych służb ochrony przyrody (por. Jakubiec 1990). W tej sytuacji wsparcie tych służb specjalistami z różnych dziedzin ma znaczenie podstawowe.

Działalność pedagogiczna

Wykłady

Wykłady z ochrony przyrody są prowadzone niemal na wszystkich uczelniach, a problematyka ta, zgodnie z informacjami, pojawia się także w trakcie nauczania innych przedmiotów (systematyka, ekologia) lub wykładów monograficznych. Należy przypuszczać, że zakres tematyczny wykładów z ochrony przyrody jest zróżnicowany w zależności od typu uczelni. W niektórych szkołach wyższych zostały wprowadzone opracowane skrypty dla studentów, jednak do tej pory nie wydano w Polsce nowoczesnego podręcznika ochrony przyrody (dwutomowe dzieło *Ochrona przyrody i jej zasobów* pod red. W. Szafera 1965 r. jest przestarzałe). Nie podjęto też tłumaczenia jednego z kilku bardzo dobrych podręczników wydanych ostatnio na Zachodzie (np. Soule, Wilcox 1980).

Specjalizacje

Zgodnie z „Informatorem dla kandydatów na wyższe uczelnie 1994/95” nie istnieje kierunek studiów „ochrona przyrody”, natomiast na 8 uniwersytetach, 5 uczelniach rolniczych i 7 politechnikach jest „ochrona środowiska”. Studia takie mogą być ograniczone do zawodowych (licencjat) lub magisterskich, a przedstawione specjalizacje różnią się zasadniczo. Należy stwierdzić, że zakres i program tych kierunków jest odmienny w każdym typie uczelni i zapewne studia uniwersyteckie są

najbardziej powiązane z problematyką ochrony przyrody. Używanie stopnia magistra lub magistra inżyniera ochrony środowiska wiąże się w każdym przypadku z odmiennym, nieporównywalnym zasobem wiedzy. Na przykład we Wrocławiu są obecnie aż trzy takie kierunki (Politechnika, Akademia Rolnicza i Uniwersytet), lecz warto podkreślić, że w pierwszym przypadku kształceni są specjaliści od technicznej ochrony powietrza i wody (Wydz. Inżynierii Środowiska), w drugim – melioranci (Wydz. Melioracji), a tylko w trzecim przyrodniczy, za to bez koniecznego przygotowania prawno-administracyjnego (Wydz. Nauk Przyrodniczych). Każdy z absolwentów uzyska identyczny tytuł, znaczący przecież w każdym przypadku co innego.

Wiele placówek uczelnianych podkreśla, że w ramach kształcenia studentów prowadzi się seminaria z zakresu ochrony przyrody i wykonywane są prace dyplomowe o tej tematyce. Na Uniwersytecie Łódzkim najczęstszy temat prac dyplomowych to: inwentaryzacja i waloryzacja obszarów przyrodniczo cennych jako podstawa projektu ochrony oraz studium przyrodnicze do planu ochrony rezerwatu. Jest to wyjątkowy przykład stawiania zadań praktycznych. Programy studiów na ogół nie obejmują kształcenia takich umiejętności, np. zasad opracowywania ekspertyz, ocen oddziaływania na środowisko itp. Praktyka narzuca w tej dziedzinie coraz wyższe, sformalizowane wymogi.

Studia podyplomowe były prowadzone na kilku uczelniach (SGGW, UŁ, WSP Kielce) i dotyczyły: problemów ochrony środowiska w planowaniu przestrzennym, turystycznego użytkowania obszarów chronionych, ochrony parków narodowych w latach 1991-1993 (Lubczyński, Mateja 1994). Długoletnią tradycję ma Podyplomowe Studium Ochrony Przyrody im. prof. Stefana Myczkowskiego przy Akademii Rolniczej w Krakowie (Kocwańska 1979).

Stopnie naukowe

Trwające przez wiele lat kontrowersje wokół uznania ochrony przyrody za odrębną dyscyplinę naukową znalazły swe odbicie w braku możliwości uzyskiwania stopni naukowych z tej specjalności (jest możliwe otrzymanie „stopnia doktora nauk technicznych w zakresie inżynierii środowiska”). Sytuacja taka jest niezrozumiała, ponieważ stopnie naukowe można uzyskiwać we wszystkich innych dziedzinach nauk stosowanych. Ogranicze-

nie możliwości w tym zakresie w dziedzinie ochrony przyrody hamuje jej rozwój poprzez uniemożliwienie wykształcenia odpowiednich kadr.

Inne formy działalności pedagogicznej

Wobec wyłaniających się potrzeb wiele placówek angażuje się w tzw. edukację ekologiczną lub inne prace prowadzone w środowiskach pozauczelnianych. Analizowane są programy szkolne i sposoby nauczania, zmierzające do wykształcenia właściwej świadomości ekologicznej, prowadzone są modelowe zajęcia w szkołach, a także przygotowywane ścieżki przyrodniczo-dydaktyczne (IB UW, WSP Opole, WSP Kielce, WSR-P Siedlce).

Poważnym osiągnięciem jest wydanie dobrej pod względem merytorycznym i edytorskim książki *Ekologia – wybór przyszłości* (Kalinowska 1991).

Współpraca naukowa

Współpraca naukowa z ośrodkami zagranicznymi w zakresie ochrony przyrody została wykazana przez 17 placówek (58% odpowiedzi). Polega ona na wymianie doświadczeń, wspólnej realizacji tematów lub udziału w konferencjach. Lista krajów, z którymi podjęto współpracę jest długa (16), dotyczy niemal wszystkich kontynentów (oprócz Afryki). Podjęto także naukowe kontakty z organizacjami międzynarodowymi (IUCN, UNESCO, FAO).

Bardzo intensywna jest wzajemna współpraca pomiędzy ośrodkami i placówkami krajowymi, podejmują ją wszystkie uczelnie.

Warunki pracy

Dostęp do literatury

W ankiecie postawiono pytanie o możliwość kontaktu z kilkoma najbardziej liczącymi się czasopismami zagranicznymi, w których przedstawiane są najbardziej aktualne problemy i metody. I tak do „Ecology” (USA) ma dostęp 90% placówek, do „Oecologia” (Berlin) – 58%, do „Biological Conservation” (Anglia) – 32%, do „Conservation Biology” (USA) – 23%, do wydaw-

nictw IUCN i WWF – po 45%. Należy podkreślić, że w wielu ankietach zaznaczono, że jest to dostęp pośredni, a także to, że prenumerata została ostatnio przerwana.

Znaczenie placówek uniwersyteckich w ochronie przyrody

Zgromadzony na uczelniach potencjał badawczy, oprócz placówek PAN, stanowi w omawianej dziedzinie podstawową część kadr. Wobec rosnących potrzeb badań i szybkiego rozwiązywania problemów z zakresu ochrony przyrody, co dodatkowo zbiegło się z przemianami ustrojowymi, stan obecnych kadr w tym zakresie trzeba ocenić jako niewystarczający. Publikacje krajowe podejmują wprawdzie najbardziej palące problemy, a poziom tych prac nie odbiega od przeciętnego poziomu europejskiego, jednak wiele wskazuje, że są to wyniki sprzed kilku lat, kiedy dotacje na naukę były jeszcze nieco większe. Z przeprowadzonego sondażu wynika, że ochrona przyrody na uczelniach wchodzi w stan ostrego kryzysu. Dowodem tego jest chociażby niewielka liczba prac podsumowujących i koncepcyjnych.

W celu poprawy sytuacji należy:

- powołać na wielu uczelniach zespoły interdyscyplinarne zdolne podjąć problematykę ochrony przyrody w aspekcie teoretycznym i praktycznym.

- stworzyć możliwości studiów w tym kierunku,

- rozwinąć system studiów podyplomowych w celu doszkalania osób aktualnie pracujących w tej dziedzinie (administracja państwowa i samorządowa, parki narodowe itp.).

- radykalnie poprawić dostęp do literatury światowej poprzez prenumeratę czasopism i podjęcie tłumaczeń najcenniejszych podręczników z tej dziedziny,

- rozwijać współpracę międzynarodową, która przyczyni się do zastosowania na terenie naszego kraju niektórych cenniejszych doświadczeń.

Niniejszy tekst napisano w 1994 r. opierając się na ankiecie skierowanej do placówek uczelnianych oraz na zestawieniach z „Informatora Nauki Polskiej”.

SUMMARY

Nature conservation as a scientific discipline in universities and colleges

On the basis of the results of inquiries in 1994 the assessment of nature conservation as a scientific discipline in 41 higher education establishments was made. About 300 persons, working in small teams or individually, are preoccupied with a wide range of nature conservation problems. Among 545 analyzed publications, 74% were published in Polish, others in foreign languages. These publications include: conceptional and theoretical questions, problems and methods of plant and animal species conservation, problems connected with protected areas, problems of water habitats conservation and others. Lectures on nature conservation are held in most institutions. However, only „environmental protection” exists as university specialization. On the other hand, there are post-graduate studies covering nature conservation issues. The modern manual of nature conservation is lacking in Poland and access to foreign literature is rather limited. The author proposes to create interdisciplinary teams at universities, which would cope with the problems of nature conservation, to establish stationary and post-graduate studies in this specialization, to improve radically access to the world literature and to promote international co-operation in the field of nature conservation.

PIŚMIENNICTWO

Andrzejewski R. 1994. *O ekologii i ochronie przyrody*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 50, 2: 5–15.

Balcerkiewicz S. 1993. *Propozycja uściślenia kategorii i statusu rezerwatów przyrody*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 49, 2: 13–21.

Balcerkiewicz S., Wojterska M. 1993. *Fitokompleksy krajobrazowe i ich waloryzacja w studiach nad koncepcją sieci wielkopowierzchniowych obszarów chronionych środkowej Wielkopolski*. Badania Fizjogr. nad Polską Zach. B, 42: 149–168.

Banaszak J. 1992. *Strategy for conservation of wild bees in an agricultural landscape*. Agric. Ecosyst. Environm., Amsterdam 40: 179–192.

Dobrowolski K., Banach A., Kozakiewicz A., Kozakiewicz M. 1993. *Effect of habitat barriers on animal populations and communities in heterogenous landscapes*. In: *Landscape Ecology and Agroecosy-*

stems (eds Bunce R.G.H., Ryszkowski L., Paoletti M. G.). Lewis Publishers, Boce Raton, Ann Arbor, London, Tokyo.

Dobrowolski K. A., Wasilewski A. 1993. *Strategia ochrony fauny w Polsce*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 49, 3: 24–35.

Domek P., Piotrowicz R., Klimaszyk P., Kraska M. 1994. *Małże jako wskaźniki incydentalnych zanieczyszczeń wód powierzchniowych*. W: Streszcz. referatów XVI Zjazdu Hydrobiol. Pol., Wrocław, 5–8.09.1994, PTH Oddz. Wrocław.

Faliński J. B. 1986. *Ekolog w roli eksperta, czyli traktat o kompetencji, odwadze i odpowiedzialności*. *Wiad. Ekol.* 31, 2: 173–185.

Faliński J. B. 1992a. *Białowiecki Park Narodowy (1921–1991) – próba 70 lat*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 48, 3: 5–15.

Faliński J. B. 1992b. *Cele ochrony przyrody w Puszczy Białowieckiej i możliwości ich osiągnięcia*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 48, 3: 16–41.

Gliwicz Z. M. 1992. *Can ecological theory be used to improve water quality?* *Hydrobiologia* 243/244: 283–291.

Gliwicz Z. M., Kowalczewski A., Ozimek T., Pieczyńska A., Prejs A., Prejs K., Rybak J. I. 1980. *Ocena stopnia eutrofizacji Wielkich Jezior Mazurskich*. Wyd. Akcyd. Warszawa.

Głowaciński Z. (red.) 1992. *Polska czerwona księga zwierząt*. PWRiL, Warszawa.

Gołdyn R. 1993. *Stan czystości wód powierzchniowych w Wielkopolsce*. *Ten Świat* 2 (19): 5–6.

Gołdyn R. red. 1994. *Protection of the water of the catchment area of the River Cybina*. PTPN, Prace Kom. Biol. 74: 1–82.

Grimmet R. F. A., Jones T. A. 1985. *Important bird areas in Europe*. ICBP Technical Publication 9, Cambridge.

Herbich J., Herbichowa M., Herbich P. 1990. *Koncepcja czynnej ochrony zagrożonych i zmienionych zbiorowisk łąkowych na przykładzie rezerwatu „Piaśnickie Łąki”*. *Prądnik, Prace i Mat. Muz. im. W. Szafera* 2: 161–173.

Jakubiec Z. 1990. *Przyroda nie obroni się sama*. *Aura* 7: 27.

Jansen A. E., Ławrynowicz M. red. 1991. *Conservation of fungi and other cryptogams in Europe*. ŁTN, Łódź.

Kalinowska A. 1991. *Ekologia – wybór przyszłości*. Editions, Spotkania, Warszawa.

Kalinowska A. 1992. *Ekologia jako dziedzina nauk biologicznych*. W: *Wybrane zagadnienia z ekologii i ochrony środowiska – skrypt do wykładu*. Uniwersytet Warszawski.

Koczwańska J. 1979. *Podypłomowe Studium Ochrony Przyrody im. prof. Stefana Myczkowskiego przy Akademii Rolniczej w Krakowie*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 35, 1: 41–45.

Kraska M. (red.) 1994. *Jeziora lobeliowe – charakterystyka, funkcjonowanie i ochrona*. Cz. I. *Idee Ekologiczne* 6, ser. Szkice 4: 1–177; Cz. II. *Idee Ekologiczne* 7, ser. Szkice 5: 1–105.

Kukuła K., Leja B., Majda A. 1991. *Wpływ indywidualnych gospodarstw rolnych na zanieczyszczenie drobnych cieków wodnych*. Materiały Konfer. „Ochrona wód”.

Leśniak A. 1993. *Różnorodność środowisk a występowanie owadów leśnych*. Prace IBL, B, 17: 50–78.

Lubczyński L., Mateja K. 1994. *Studium podyplomowe: Ochrona Parków Narodowych w latach 1991–1993*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 50, 3: 60–70.

Nowicki M. 1993. *Strategia ekorozwoju Polski*. Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzczak, Warszawa.

Polakowski B. 1968. *Stan i potrzeby sieci rezerwatów roślinnych w województwie olsztyńskim*. Zesz. Nauk. WSR w Olsztynie, A-1 (24): 3–18.

Polakowski B., Chudyba H., Dąbek E., Dziedzic J., Jutrzenka-Trzebiatowski A., Korniak T., Pietraszewski W. 1976. *Zarys stosunków geobotanicznych Mazurskiego Parku Krajobrazowego. I. Zespoły roślinne parku*. Zesz. Nauk. ART Olsztyn, Roln. 18: 31–40.

Polakowski B., Chudyba H., Dąbek E., Dziedzic J., Jutrzenka-Trzebiatowski A., Korniak T., Pietraszewski W. 1976. *Zarys stosunków geobotanicznych Mazurskiego Parku Krajobrazowego. II. Ekologiczna ocena roślinności rzeczywistej parku*. Zesz. Nauk. ART Olsztyn, Roln. 18: 41–49.

Polakowski B., Dziedzic J., Dąbek E., Jutrzenka-Trzebiatowski A., Korniak T., Pietraszewski W. 1976. *Zarys stosunków geobotanicznych Mazurskiego Parku Krajobrazowego. IV. Zespoły roślinności wodnej i szuwarowej*. Zesz. Nauk. ART Olsztyn, Roln. 30: 13–24.

Polakowski B., Jutrzenka-Trzebiatowski A., Dąbek E., Dziedzic J., Korniak T., Pietraszewski W. 1979. *Zarys stosunków geobotanicznych Mazurskiego Parku Krajobrazowego. III. Stosunki florystyczne*. Zesz. Nauk. ART Olsztyn, Roln. 26: 3–13.

Polakowski B., Dąbek E., Dziedzic J., Jutrzenka-Trzebiatowski A., Korniak T., Pietraszewski W. 1980. *Zarys stosunków geobotanicznych Mazurskiego Parku Krajobrazowego. V. Zespoły torfowiskowe*. Zesz. Nauk. ART Olsztyn, Roln. 30: 25–37.

Polakowski B., Korniak T., Dziedzic J., Jutrzenka-Trzebiatowski A., Pietraszewski W. 1985. *Zarys stosunków geobotanicznych Mazurskiego Parku Krajobrazowego. VI. Zespoły chwastów segetalnych*. Acta Acad. Agr. Techn. Ols., Agricultura 41: 3–13.

Polakowski B., Korniak T., Dziedzic J., Jutrzenka-Trzebiatowski A., Pietraszewski W. 1985. *Zarys stosunków geobotanicznych Mazurskiego Parku Krajobrazowego. VII. Zespoły roślin ruderalnych*. Acta Acad. Agr. Techn. Ols., Agricultura 41: 15–26.

Soule M. E., Wilcox B. A. (red.) 1980. *Conservation biology. An evolutionary-ecological perspective*. Sinauer Ass., Sunderland Mass.

Teske E. 1992. *Problemy związane z ochroną gatunków roślin rzadkich i zagrożonych, prowadzoną w warunkach ex situ*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 48, 5: 18–24.

Tomiałojć L. 1992. *Obawy związane z rozmnażaniem dzikich zwierząt w niewoli jako metodą ochrony gatunków*. W: *Czynna ochrona zwierząt* (red. Olaczek R., Tomiałojć L.). PWN, Warszawa.

Tucker G. M., Heath M. F., Tomiałojć L., Grimmett R. F. A. red. 1994. *Birds in Europe: their conservation status*. BirdLife International, Cambridge.

Werblan-Jakubiec H., Bielska T., Kirpluk I., Walczak M. 1992. *Inwentaryzacja stanowisk gatunków rzadkich i ginących w Polsce północno-wschodniej*. *Prace Ogródu Bot. PAN*, 2: 55–81.

Zalewski M., Bis B., Błachuta J., Brewińska B., Frankiewicz P., Jażdżewska T., Niesiołowski S., Nowak M., Przybylski M., Puchalski W., Starmach J., Witkowski A. 1990. *Struktura i funkcjonowanie małych rzek. (Synteza)*. *Zesz. Nauk. SGGW AR* 281–321.

Zalewski M., Brewińska-Zaras B., Frankiewicz P. 1990. *The fry communit as an biomanipulating tool in temperate lowland reservoir*. In: *Ergebnisse der Limnologie*. Schweitzerbratsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 33: 763–774.

Zarzycki K., Kaźmierczakowa R. (red.) 1993. *Polska czerwona księga roślin*. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN i Inst. Ochrony Przyrody PAN, Kraków.