

Abstrakt. Zgodnie z zarządzeniami obowiązującymi w Lasach Państwowych, ochrona przyrody jest jedną z obowiązkowych treści edukacji leśnej społeczeństwa. Zakres przekazywanych treści powinien obejmować zarówno zagadnienia i działania leśników związane z formalną ochroną przyrody, jak i te, które wynikają z realizacji proekologicznej gospodarki leśnej. Leśnicy sprawują opiekę nad większością krajowych form ochrony przyrody, ponosząc trudy zarówno organizacyjne, jak i finansowe. Dodatkowo realizując zasady zrównoważonej, proekologicznej gospodarki osiągają efekt wielkoobszarowej ochrony przyrody w ekosystemach, które uważane są za najlepiej zachowane w skali kraju. Z tym także związane są koszty bezpośrednie, pośrednie oraz tzw. utracone korzyści gospodarcze, w kwotach trudnych do określenia (szacunki mówią nawet o 500 mln zł rocznie). Brak odpowiedniego naświetlania (w ramach edukacji leśnej) wymienionych zagadnień jest jedną z przyczyn konfliktów, niekiedy negatywnego postrzegania leśników i podtrzymywania stereotypów, według których ta grupa zawodowa nadmiernie eksploatuje lasy bez dostatecznego uwzględniania potrzeb ochrony przyrody.

Słowa kluczowe: edukacja leśna, ochrona przyrody, treści edukacji, koszty ochrony przyrody

Abstract. *Nature protection in forest education of society.* According to the State Forests law, nature protection is the one of obligatory matter of forest education of society. It ought to contain a collection of information about legal nature protection and ecological forest management realised by foresters. Foresters take care of majority of national protected objects – it costs many efforts and money. Additionally, they realise principles of sustainable, ecological management of forests, which are the best preserved ecological systems in Poland. It gives effects as a large-scale nature protection, but it also brings a lot of costs: direct, indirect and lost profits, which are difficult to determine (estimated cost is about 500 mln PLN year by year). These facts are not sufficiently presented by forest education. It results in some conflicts, pejorative opinion about foresters, maintaining of stereotypes, that this professional group unnecessarily exploits forests without the care of nature protection.

Key words: forest education, nature protection, contents of education, nature protection costs

¹ Pierwotna wersja artykułu została przedstawiona na konferencji „Wybrane zagadnienia edukacji leśnej” w Centrum Edukacji Leśnej Nadleśnictwa Augustów w Studzieniczej w maju 2009 roku

Wstęp

Powodzenie wszelkich działań podejmowanych na rzecz ochrony przyrody zależy w dużej mierze od świadomości i wrażliwości ekologicznej społeczeństwa. Brak odpowiedniej wiedzy i zrozumienia z jego strony może skutkować nieumyślnym nawet niweczeniem efektów prac podejmowanych przez indywidualne osoby czy instytucje i służby powołane w celu ochrony przyrody.

Ta zależność zauważana jest już od dawna, znajdując swoje odzwierciedlenie w takich obowiązujących dokumentach, jak na przykład Ustawa o ochronie przyrody (2004), Ustawa Prawo ochrony środowiska (2001) czy Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (2001). Ustawa o ochronie przyrody (2004) stwierdza, iż jednym z celów ochrony przyrody jest kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody przez edukację, informowanie i promocję w dziedzinie ochrony przyrody (art. 2.2.7.). Prawo ochrony środowiska (2001) szerzej traktuje tę problematykę, włączając ją do pojęcia ochrony środowiska i nakazując jej uwzględnianie w podstawach programowych kształcenia ogólnego dla wszystkich typów szkół, w trakcie kursów prowadzących do uzyskania kwalifikacji zawodowych (art. 77), a także w ramach działalności środków masowego przekazu (art. 78). Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (2001) stwierdza, że wielki dorobek naszych poprzedników popularyzujących ideę ochrony przyrody zobowiązuje współczesne społeczeństwo do zmiany stylu życia i respektowania zasad ekorozwoju. Drogą do tego ma być szeroko pojęta edukacja ekologiczna, realizowana na każdym etapie życia człowieka.

Nauczanie dla potrzeb ochrony przyrody może zachodzić zarówno w ramach edukacji formalnej (szkolnej), jak i nieformalnej (pozaszkolnej). Tę ostatnią prowadzą m.in. pracownicy parków narodowych i krajobrazowych, organizacje ekologiczne, środki masowego przekazu, a także pracownicy Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe (dalej: LP).

Edukacja leśna społeczeństwa prowadzona jest w LP już od dawna, z nieco większym „regionalnym” natężeniem od roku 1994, kiedy to powołano pierwsze Leśne Kompleksy Promocyjne. Jednak dopiero XXI w. przyniósł uporządkowanie i ujednolicenie zagadnień i działań edukacyjnych w odniesieniu do całego terenu administrowanego przez LP. Zajął się tym Zespół zadaniowy ds. wspomagania merytorycznego w zakresie edukacji leśnej w Lasach Państwowych, powołany na mocy Zarządzenia nr 41 Dyrektora Generalnego (Zarządzenie 2002). Efektem jego prac stały się wytyczne prowadzenia edukacji leśnej społeczeństwa w LP, zatwierdzone w Zarządzeniu nr 57 (Zarządzenie 2003). Zgodnie z nimi, jedną z obowiązkowych treści edukacji leśnej społeczeństwa jest ochrona przyrody.

Jakie zagadnienia powinny wchodzić w zakres tytułowej ochrony przyrody w edukacji leśnej? Otóż obok elementów wynikających z Ustawy o ochronie przyrody (2004), czyli wiedzy o obiektach/gatunkach wymagających ochrony i kształtowania postawy szacunku dla przyrody, powinny być także przekazywane informacje dodatkowe, przedstawiające działania leśników w ramach ustawowej ochrony przyrody i działania na rzecz utrzymania i kształtowania różnorodności biologicznej w ramach zrównoważonej gospodarki leśnej. Przedstawienie tego szerokiego spektrum zagadnień jest celem niniejszej pracy – zarówno od strony treści, jak i pomocy metodycznych i merytorycznych do ich realizacji.

Wiedza o chronionych obiektach/gatunkach oraz kształtowanie szacunku dla przyrody

Zgodnie z obowiązującym prawem, w Polsce funkcjonuje 10 form ochrony przyrody: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne przyrody nieożywionej, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, pomniki przyrody oraz ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt (Ustawa 2004). Z wszystkich wymienionych form jedynie parki narodowe pozostają poza obszarami administrowanymi przez LP. Zatem leśnicy – w ramach edukacji leśnej – mogą udzielać informacji o wszystkich pozostałych, szczególnie o tych, które są zlokalizowane w granicach danego nadleśnictwa i gdzie istnieje możliwość ich przedstawienia odbiorcom edukacji leśnej. Potencjalnie do dyspozycji leśników jest m.in. ponad 1 200 rezerwatów przyrody, 9 tys. użytków ekologicznych czy prawie 11 tys. pomników przyrody (CILP 2010) (fot. 1).



Fot. 1. Znaczenie i ochrona pomników przyrody, które są częstym tematem poruszonym w ramach edukacji leśnej – na zdjęciu sosna zwyczajna w Puszczy Augustowskiej
Photo 1. Relevance and protection of natural monuments are often theme of forest education, on the picture the pine in Augustowska Forest

W 2010 roku, spośród 2 470 obiektów niezwiązanych z gospodarką leśną, a wykorzystywanych w edukacji leśnej, część stanowiły właśnie rezerваты przyrody, użytki ekologiczne i inne formy ochrony przyrody (Raport 2011). Jednak przy ich udostępnianiu należy zawsze brać pod uwagę wrażliwość i unikatowość przedmiotu ochrony. Wiedza o przedstawianych chronionych obiektach powinna pochodzić z takich źródeł, jak aktualne plany ochrony (rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, obszarów Natura 2000), programy ochrony przyrody w nadleśnictwach (pod warunkiem ich rzetelnej weryfikacji podczas prac urzędziowych), publikacje naukowe oraz wiarygodne obserwacje terenowe.

Tematyka i metody prezentowania treści związanych z ochroną przyrody mogą być bardzo różnorodne, należy je jednak dopasować do „warunków” danego leśnictwa/nadleśnictwa (zgodnie z zasadą, że to, o czym mówimy, powinno być możliwe do zaobserwowania w trakcie zajęć terenowych), jak również do poziomu odbiorców. Poniżej przedstawiono pomocne opracowania, wspierające działalność edukacyjną leśników zarówno od strony metodycznej, jak i merytorycznej.

Potrzeba poruszania tematyki z zakresu ustawowej ochrony przyrody zawarta jest w licznych metodycznych opracowaniach poświęconych edukacji leśnej. Można je znaleźć na przykład w „abc edukacji leśnej” (Chrzanowski red. 2007) czy kolejnych zeszytach „Poradnika edukacji leśnej” (Antczak red. 2003-2009): nr 3 (Edukacja leśna w pracy leśniczego), nr 4 (Tworzymy ścieżkę edukacyjną w nadleśnictwie), nr 5 (Treści edukacji leśnej oraz ich realizacja), nr 10 (Las ma wiele funkcji. Zadania i materiały metodyczne), nr 11 (Praca leśnika. Zadania i materiały metodyczne), nr 12 (Edukacja leśna różnych grup wiekowych), nr 19 (Wystawy w edukacji leśnej) czy nr 25 (Ssaki w lesie. Zajęcia dydaktyczne dla młodzieży). Trzecią serią opracowań o charakterze metodycznym są wybrane zeszyty „Biblioteczki leśniczego”, szczególnie nr 117 „Edukacja ekologiczna w nadleśnictwie” (Zawadzka i Zawadzki 1999), nr 138 „Edukacja leśna społeczeństwa” (Grzywacz 2000), nr 196 „Edukacja leśna w Lasach Państwowych – wybór modelu powszechnego” (Chrzanowski 2004), nr 270 „Edukacja leśna na co dzień” (Zadura 2008) czy nr 319 „Ścieżki przyrodniczo-leśne w edukacji społeczeństwa” (Chrzanowski 2011). Wreszcie nie do przecenienia są opracowania wydawane po kolejnych konferencjach z cyklu „Współczesne Zagadnienia Edukacji Leśnej Społeczeństwa” odbywających się w Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej w Rogowie, pod wspólnym tytułem „Studia i Materiały” CEPL. Każda konferencja z tego cyklu od kilku lat posiada swój temat przewodni, np. IX: Jak skutecznie organizować lekcje w lesie? (Anderwald red. 2005), X: Rola turystyki, rekreacji i zabawy w edukacji leśnej społeczeństwa (Anderwald red. 2006a), XI: Uwolnić emocje edukacji leśnej – leśne konkursy i gry dydaktyczne (Anderwald red. 2007a), XII: Jak urządzać izby edukacyjne i ekspozycje przyrodniczo-leśne? (Anderwald red. 2008a), XIII: Public relations, czyli „sztuka uwodzenia” w edukacji przyrodniczo-leśnej (Anderwald 2009a), XIV: Las i edukacja leśna bez barier? (Anderwald 2010a) i XV: Trendy i nowości w leśnej infrastrukturze edukacyjnej (Anderwald 2011a). Wymienione metodyczne opracowania są aktualne również w odniesieniu do dalszych rozdziałów publikacji.

Pomocą merytoryczną w prowadzeniu edukacji leśnej (w zakresie ustawowej ochrony przyrody) są między innymi cykle „Opowieści leśnika” (Rutkowski 2000-2003) oraz „Biblioteczka leśniczego”. W pierwszym przypadku szczególnie cenne będą zeszyty: nr 1 (Las – skarb przyrody), w którym pokrótce opisane są parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, pomniki przyrody, użytki ekologiczne, ochrona gatunków wraz ze strefami ochronnymi; następnie zeszyt nr 7 (Urządzanie lasu) z opisem Programu Ochrony Przyrody;

wreszcie zeszyt nr 10 (Mieszkańcy lasu), gdzie jeszcze raz odniesiono się do ochrony gatunkowej, rezerwatów przyrody, stref ochronnych gatunków, a dodatkowo przedstawiono sieć Natura 2000. W serii „Biblioteczka leśniczego” na szczególną uwagę zasługują takie pozycje, jak np. nr 85 „Sztuczne miejsca lęgowe w lasach” (Zawadzka i Zawadzki 1997), nr 93 „Metody aktywnej ochrony zwierząt” (Zawadzka i Zawadzki 1998), nr 143 „Znaczenie lasów dla ochrony przyrody” (Symonides 2001), nr 214 „Sieć obszarów Natura 2000” (Kapuściński 2005), nr 227 „Ochrona bielika w Polsce” (Cenian 2005), nr 275 „Gniewosz płamisty (*Coronella austriaca*) i jego ochrona na terenach leśnych” (Piotrowski 2008), nr 295 „Inwentaryzacja przyrodnicza w lasach” (Błasiak 2009), nr 306 „Rola i zadania Lasów Państwowych w realizacji ochrony przyrody na obszarach Natura 2000” (Kapuściński 2010) czy nr 320 „Pachnica i jej ochrona” (Byk i Doktor 2011). Oprócz wymienionych pozycji, aktualnych informacji dotyczących aspektów i problemów ochrony przyrody w lasach i ogólnie w Polsce dostarcza prasa leśna, m.in.: Echa Leśne, Poznajmy Las, Las Polski, Głos Lasu i Przegląd Leśniczy. W zakresie obowiązującego prawa ochrony przyrody należy polecić stronę sejmową <http://isap.sejm.gov.pl>, natomiast w kwestii aktualnych danych statystycznych – stronę Głównego Urzędu Statystycznego (www.stat.gov.pl), gdzie są zamieszczone pliki z najnowszym rocznikiem statystycznym „Ochrona Środowiska”. Z oferty Ośrodka Rozwojowo-Wdrożeniowego Lasów Państwowych w Bedoniu można polecić takie pozycje, jak filmy DVD: „Leśna wycieczka”, „Ochrona przyrody w Lasach Państwowych”, „Zielona lekcja” czy „Wycieczka do lasu” (www.sklep.bedon.lasy.gov.pl).

Jakie zagadnienia – w zależności od grupy wiekowej – powinny być poruszane w trakcie prowadzenia zajęć z edukacji leśnej? Jeżeli ograniczymy się tylko do kwestii ochrony przyrody i kształtowania postawy szacunku względem niej, to będą wyglądały następująco (Czołnik i Mrowińska 2007):

- dzieci przedszkolne – konieczność ochrony przyrody, zasady właściwego zachowania się w lesie,
- dzieci z klas I-III – pomniki przyrody, parki narodowe, rezerваты przyrody w najbliższej okolicy, zasady właściwego zachowania się w lesie,
- dzieci z klas IV-VI – chronione gatunki roślin i zwierząt w lasach najbliższego regionu, formy ochrony przyrody, zasady właściwego zachowania się w lesie,
- młodzież gimnazjalna – formy ochrony przyrody, chronione gatunki roślin i zwierząt w lasach najbliższej okolicy, zasady właściwego zachowania się w lesie,
- młodzież szkół ponadgimnazjalnych – formy ochrony przyrody, chronione gatunki roślin i zwierząt w lasach, znaczenie czynnej i biernej ochrony przyrody w lasach,
- osoby dorosłe – formy ochrony przyrody, chronione gatunki roślin i zwierząt w lasach, znaczenie czynnej i biernej ochrony przyrody w lasach.

Działania leśników w ramach ustawowej ochrony przyrody

Opracowania definiujące zagadnienia ochrony przyrody w edukacji leśnej (Czołnik i Mrowińska 2007) zawierają takie hasła, jak „rola leśników w ochronie przyrody w lasach na własnym terenie” czy „przykłady działań leśników w ochronie przyrody”, przewidziane do realizacji w przedziale wiekowym od klas IV-VI szkół podstawowych aż do grupy dorosłych. Wydaje się jednak, że są one zbyt słabo propagowane i akcentowane, skoro dotąd powtarzane są przez różne organizacje i jednostki tezy o wyłącznie negatywnym wpływie leśników na przyrodę. Być może należałoby przedstawiać właściwe fakty szerzej

w ogólnopolskich mediach, w skali całych LP, co lepiej oddałoby merytoryczny, organizacyjny i finansowy wkład tej organizacji w polską ochronę przyrody.



Fot. 2. Tworząc liczne obiekty ochronne, leśnicy ponoszą straty finansowe w postaci utraconych korzyści. Na zdjęciu lęg bielika *H. albicilla*, wokół gniazd którego, zgodnie z prawem powoływane są strefy ochronne, w tym strefa ochrony całorocznej o powierzchni około 12 ha. Jednak czy gniazdo bielika jest warte tylko tyle, ile wartość niepozyskanych drzew? (fot. D. Anderwald)

Photo 2. By creating a number of protective facilities, foresters incur financial losses in the form of lost benefits. In the photo breeding of white-tailed eagle. Around its nests, according to the law, are established protection zones, including year-round protection zone covering about 12 hectares. But is white-tailed eagle nest worth only as much as the value of those not harvested trees?

Wystarczy zestawień liczby obiektów chronionych w Polsce (PL) z tymi, które występują w Lasach Państwowych (LP) (Ochrona Środowiska 2010, CILP 2010):

- rezerwat przyrody: 1 451 w PL / 1 232 w LP,
- park krajobrazowy: 121 w PL / 121 przynajmniej w części w LP (ponad 1 137 tys. ha lasów – Referowska-Chodak 2010),
- obszar chronionego krajobrazu: 384 w PL / znakomita większość przynajmniej w części w LP (ponad 2 244 tys. ha – Referowska-Chodak 2010),
- obszar Natura 2000: 19,8% powierzchni PL (www.gdos.gov.pl) / 38% powierzchni LP,
- użytek ekologiczny: 6 628 w PL / 9 188 w LP – prawdopodobnie rozbieżność w sposobie liczenia przy zatwierdzaniu naraz więcej niż jednego obiektu,
- pomnik przyrody: 35 074 w PL / 10 847 w LP,
- stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej: 240 w PL / 364 w LP [?],
- zespół przyrodniczo-krajobrazowy: 287 w PL / 140 w LP,

- ochrona gatunków roślin, zwierząt (fot. 2) i grzybów – strefy ochronne: 3 059 w PL (Zbryt 2011) / 2 964 w LP o łącznej powierzchni ok. 157 tys. ha.

Powyższe liczby dobitnie świadczą o wciąż wysokiej wartości przyrodniczej polskich lasów, „mimo” prowadzonej w nich od dawna gospodarki leśnej. Wiele z tych obiektów powstało z inicjatywy samych leśników, dzięki trosce o zachowanie cennych fragmentów lasów i terenów nieleśnych. O tym też nie należy zapominać prowadząc edukację leśną.

Zatem jest to z jednej strony docenienie wartości terenów, którymi zarządzają leśnicy, jednak z drugiej – rzeczywiste obciążenie czasowe, pracowe i finansowe dla Lasów Państwowych. Jest to spowodowane faktem, że dotacje z budżetu państwa nie są w stanie pokryć wydatków ponoszonych na realizację czynnej ochrony w tych obiektach. Teoretycznie te dotacje mają służyć opracowywaniu planów ochrony dla rezerwatów przyrody, ich realizacji, ochronie gatunkowej roślin i zwierząt, sprawowaniu nadzoru nad obszarami Natura 2000 oraz innym zadaniom gospodarki leśnej (Ustawa 1991 – art. 54). Tymczasem z roku na rok wysokość dotacji maleje, obecnie są one przeznaczane na pozostałe potrzeby (PGL LP 2010, 2011), a liczba chronionych obiektów wzrasta.

Oficjalnie podawany koszt ochrony przyrody w LP np. w 2009 roku stanowił 4 846,0 tys. zł (PGL LP 2010). Jednak są to tylko wydatki bezpośrednie. Rzeczywiste koszty ochrony przyrody są dużo bardziej złożone i – w skali całych LP – niepoliczono, co stanowi dużą przeszkodę w odpowiednim uświadamianiu społeczeństwa o wkładzie tej instytucji w zabezpieczenie polskiej przyrody. Jak dotąd są dostępne niezbyt liczne opracowania naukowe, które w określonym zakresie lub regionalnie próbują takie sumaryczne koszty określić. Poniżej przedstawiono dwa przykłady.

W przypadku sieci rezerwatów przyrody (1 127 obiektów), określono przybliżone koszty ich utrzymania w jednym, 2001 roku (Referowska-Chodak 2006). Po stronie wydatków znalazły się: koszty zabiegów ochronnych (1 740 818 zł), oszacowany podatek od gruntu (984 653 zł), oszacowane koszty osobowe Służby Leśnej (3 437 700 zł) i finansowanie planów ochrony rezerwatów (0 zł). Po stronie wpływów znalazły się: zwrot kosztów zabiegów (zaledwie 276 481 zł), opłaty za wstęp do rezerwatów (195 000 zł) i dochód ze sprzedaży drewna (brak odpowiednich danych). Różnica wpływów i wydatków wyniosła ok. – 5 691 690 zł. Należy tu jednak zauważyć, że nie oszacowano w tym wypadku wielkości utraconych korzyści, czyli zysku netto (różnicy między przychodem a kosztami uzyskania tego przychodu), jakie nadleśnictwo mogłoby osiągnąć z użytkowania danego drzewostanu, gdyby nie był objęty rezerwatową formą ochrony.

Wspomniany wyżej koszt utraconych korzyści został określony w przypadku chronionych obiektów LKP Puszcza Białowieska w okresie 1995-2001 (Janeczko 2008). Objął on rezerwat przyrody, pomniki przyrody, strefy ochronne miejsc gniazdowania ptaków chronionych, powierzchnie „bez zabiegów gospodarczych” w obszarach ochronnych wokół Białowieskiego Parku Narodowego oraz ochronę starych drzew i drzewostanów o charakterze naturalnym. Zgodnie z wynikami badań, w trzech Nadleśnictwach LKP Puszcza Białowieska (Białowieża, Browsk, Hajnówka) niezrealizowane przychody z produkcji drewna z tytułu wymienionych wyżej ograniczeń w pozyskaniu drewna, wyniosły w latach 1995-2001 łącznie 30 668 516 zł (tj. 28,9% uzyskanych w tym czasie przychodów ze sprzedaży drewna).

Dla potrzeb prowadzenia edukacji leśnej powinny być zbierane tego typu informacje, przykłady – przynajmniej do czasu, aż nie zostanie ustalona uszczegółowiona metodyka liczenia wszystkich kosztów ochrony przyrody w LP. Jest to bowiem dość silny argument, szczególnie w przypadku różnego rodzaju sytuacji konfliktowych.

Innym, ważnym dla tego rozdziału źródłem informacji merytorycznych, które mogą być wykorzystane jako przykłady przy prowadzeniu edukacji leśnej, są materiały z cyklicznych konferencji CEPL w Rogowie, które odbywają się pod wspólnym tytułem: Aktywne metody ochrony przyrody w zrównoważonym leśnictwie. Każda z siedmiu dotychczasowych konferencji odbyła się pod szczegółowym tytułem: I: Jak integrować gospodarkę leśną z aktywną ochroną przyrody? (Anderwald red. 2006b), II: Sposoby rozpoznawania, oceny i monitoringu wartości przyrodniczych polskich lasów (Anderwald red. 2006c), III: Siedliska i gatunki wskaźnikowe w lasach (Anderwald red. 2007b), IV: Woda dla lasu, las dla wody (Anderwald red. 2008b), V: Zdobywcze nauki i techniki dla ochrony przyrody w lasach (Anderwald red. 2009b), VI: Unia Europejska dla zachowania różnorodności biologicznej polskich lasów (Anderwald red. 2010b), VII: Zarządzanie ekosystemami leśnymi a zachowanie populacji ptaków leśnych (Anderwald 2011b). Można tu także polecić opracowania pod redakcją Gwiazdowicza: „Ochrona przyrody w lasach. T. 1. Ochrona zwierząt” (2005a) i „Ochrona przyrody w lasach. T 2. Ochrona szaty roślinnej” (2005b).

Działania leśników w ramach zrównoważonej gospodarki leśnej

Kolejnym ważnym zagadnieniem, które powinno być w większym stopniu akcentowane w ramach edukacji leśnej, to realizowana przez leśników wielkoobszarowa ochrona przyrody poprzez jej właściwe użytkowanie (fot. 3).



Fot. 3. Znaczenie i ochrona pomników przyrody, które są częstym tematem poruszonym w ramach edukacji leśnej – na zdjęciu sosna zwyczajna w Puszczy Augustowskiej

Photo 3. Relevance and protection of natural monuments are often theme of forest education, on the picture the pine in Augustowska Forest

Samo rozumienie zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej – jako formy jej ochrony – pojawiło się na świecie już w roku 1980, w opracowanym przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody i Zasobów Naturalnych (IUCN) dokumencie nazwanym Światową Strategią Ochrony Przyrody (Olaczek tłum. 1985). Zawarta w niej definicja ochrony przyrody ma właśnie wydźwięk praktyczny, mówi bowiem o kierowaniu użytkowaniem przez człowieka biosfery w sposób zapewniający najwyższą i trwałą korzyść współczesnym generacjom oraz zachowanie potencjału przyrodniczego dla zaspokojenia potrzeb przyszłych pokoleń. Jako cele w ten sposób sformułowanej ochrony przyrody wymienia się utrzymanie podstawowych procesów ekologicznych i systemów będących ostoją życia, zachowanie różnorodności genetycznej oraz zapewnienie trwałego użytkowania gatunków i ekosystemów. Pochodną tego podejścia do ochrony przyrody są m.in. Strategia Ochrony Żywych Zasobów Przyrody w Polsce (Ryszkowski i Bałazy 1991), światowa Konwencja o Różnorodności Biologicznej (Kozłowski 1993) czy Krajowa Strategia Ochrony i Zrównoważonego Użytkowania Różnorodności Biologicznej (Strategia 2007). Również definicja ochrony przyrody, zawarta w obowiązującej Ustawie o ochronie przyrody z 2004 roku (Ustawa 2004), zawiera sformułowanie „zrównoważonego użytkowania (...) zasobów, tworów i składników przyrody” (Art. 2.1.).

Jakie zagadnienia należy zatem przedstawiać? Są to przede wszystkim:

- ograniczanie ilości i wielkości powierzchni zrębów zupełnych,
- promowanie odnowień naturalnych,
- ściślejsze uwzględnianie przy pracach odnowieniowych zróżnicowania mikrosiedlisk i konfiguracji terenu,
- różnicowanie zgodnie z warunkami naturalnymi struktury gatunkowej, wiekowej, warstwowej i przestrzennej drzewostanów,
- pozostawianie niektórych starych drzew do ich fizjologicznej starości, a nawet biologicznej śmierci oraz wybranych drzew martwych i drzew dziuplastych.

Pomocą merytoryczną (mechanizmy, przykłady) mogą tu służyć wspomniane wcześniej opracowania CEPL w Rogowie (Anderwald red. 2006b, 2006c, 2007b, 2008b, 2009b, 2010b, 2011b), materiały z konferencji organizowanych przez Wyższą Szkołę Zarządzania Środowiskiem w Tucholi „Zarządzanie ochroną przyrody w lasach” (Kannenberga i Szramka red. 2007, 2008, 2009, 2010), opracowanie pod redakcją Gwiazdowicza „Ochrona przyrody a gospodarka leśna” (2006) oraz wybrane pozycje z serii „Biblioteczka leśniczego”. Na szczególną uwagę zasługuje np. nr 125 „Ochrona przyrody w lasach zagospodarowanych” (Kapuściński 2000), nr 134 „Biotechniczne metody ochrony lasu w realizacji proekologicznej gospodarki leśnej” (Stocki 2000), nr 152 „Ochrona leśnej różnorodności biologicznej w pracy leśniczego” (Zawadzka i Zawadzki 2001), nr 208 „Nowe techniki i technologie leśne przyjazne środowisku” (Kapral 2004), nr 233 „Mała retencja na obszarze nadleśnictwa” (Frydel 2006), nr 242 „Ministerialny Proces Ochrony Lasów w Europie” (Borkowski 2006), nr 251 „Przebudowa drzewostanów w trwale zrównoważonym leśnictwie” (Fonder 2007), nr 255 „Problematyka renaturalizacji bagien i siedlisk wilgotnych w leśnictwie” (Frydel 2007), nr 292 „Ochrona leśnych zasobów genowych i doskonalenie populacji drzew leśnych w Polsce, w programie na lata 2011-2035” (Fonder 2009) czy nr 312 „Martwe drewno w lesie i jego znaczenia dla różnorodności biologicznej ekosystemu” (Piotrowski 2010). Ukazują one przykładowe działania w ramach prowadzonej gospodarki leśnej, które pozytywnie wpływają na stan różnorodności biologicznej lasów i są dowodem na troskę,

jaką leśnicy otaczają nie tylko same ekosystemy leśne, ale też inne, którymi administrują (np. bagna, wody). Zatem można je wykorzystać w dyskusjach ze starszymi odbiorcami edukacji leśnej, z organizacjami ekologicznymi, a w wersji uproszczonej – również w przypadku młodszych grup edukowanych.

Gospodarka proekologiczna stara się zadbać o wszystkie elementy różnorodności biologicznej, również te, które nie są przedmiotem specjalnej troski ochrony przyrody. Dlatego można dla poparcia tej tezy przedstawiać różne atrakcyjne materiały o leśnej przyrodzie, w postaci płyt CD lub filmów DVD. Z oferty ORWLP w Bedoniu można polecić takie pozycje, jak płyty CD: „Jaki to ptak. Rozpoznawanie ptaków po śpiewach i głosach” (4 części) oraz „Tajemnice puszczy. Rozpoznawanie głosów zwierząt”, a z filmów DVD: „Rok w puszczy”, „Funkcje lasu”, „W lesie o każdej porze”, „Ballada o drewnie”, „Dzik Ryjo”, „Leśne drzewa” (www.sklep.bedon.lasy.gov.pl).

Starszych odbiorców edukacji leśnej, a także przedstawicieli organizacji ekologicznych, należy koniecznie informować o wysokich kosztach prowadzenia proekologicznej gospodarki leśnej w LP. Wiązą się one między innymi z ograniczeniami w podejmowaniu decyzji o składzie gatunkowym drzewostanów, z preferowaniem kosztowniejszych metod hodowli i ochrony lasu (m.in. ograniczeniem w stosowaniu pestycydów), z ekstensyfikacją zagospodarowania ekosystemów leśnych (szczególnie wzdłuż cieków wodnych) i nieleśnych, z ograniczeniami w budowie dróg i składnic, z przestrzeganiem zasad dotyczących pozostawiania części drzew martwych i zamierających (Grzywacz 2008). Niestety pewnym ograniczeniem jest fakt, że – podobnie, jak we wcześniejszym rozdziale – brakuje pełnych danych finansowych, odnoszących się do całej powierzchni LP. Dysponujemy tylko nielicznymi opracowaniami, które próbują takie koszty oszacować. Na przykład według Piekutina i Supersona (2008), w wyniku wprowadzania zasad ekologiczacji gospodarki leśnej, Nadleśnictwo Białowieża z jednostki wysokotowarowej przekształciło się w jednostkę deficytową, gdyż nie było w stanie finansować kosztów działalności z własnych przychodów. Należy zaakcentować, że przedstawione wyniki badań odnoszą się tylko do jednego aspektu działalności nadleśnictwa, czyli do szeroko przeanalizowanego zwalczania gradacji kornika drukarza. W skali całych LP, przy założeniu, że wkład w ochronę przyrody kształtuje się na poziomie 10% ponoszonych kosztów, można oszacować, że roczne wydatki tej organizacji na szeroko rozumianą ochronę przyrody wynoszą w ostatnich latach ok. 500 mln zł (Grzywacz 2008). Tymczasem ten procent może być wyższy. Koszty ogólnej ochrony różnorodności biologicznej w ramach gospodarki leśnej zostały oszacowane na przykład w Nadleśnictwie Dukla. Wyniosły one 16,2% ogólnych rocznych kosztów nadleśnictwa, przy widełkach w badanym okresie 2000-2004 od 13 do 24%, a nieosiągnięte korzyści stanowiły kolejne 4% (Marszałek 2006). Wybrane podsumowania dotyczące kosztów ochrony różnorodności biologicznej w LP zawarte są w publikacji Gołosa i Referowskiej-Chodak (2011).

Zakończenie

Edukacja leśna objęła w 2010 roku około 2,79 mln osób w Polsce, w co nie wliczono osób, które korzystają ze stron internetowych LP czy kolorowych leśnych wydawnictw. Została sfinansowana przede wszystkim z własnych środków nadleśnictw i z Funduszu Leśnego (81,9% kosztów) (Raport 2011), chociaż realizuje zadania stawiane w Ustawie o ochronie przyrody (2004), Ustawie Prawo ochrony środowiska (2001) i Narodowej Strategii Edu-

kacji Ekologicznej (2001), co mogłoby być podstawą do szerszego udziału zewnętrznego dofinansowania.

Rozwój metod edukacji, stosowanie nowoczesnych standardów i technik powoduje, że oferta LP cieszy się coraz większym zainteresowaniem. Wielką jej zaletą jest prowadzenie zajęć w bezpośrednim kontakcie z naturą, co zazwyczaj bardziej zapada w pamięć i kształtuje osobowość, niż w przypadku zajęć w szkolnych salach. Przy tak szerokim odbiorze społecznym warto zwrócić szczególną uwagę na przedstawione wyżej kwestie ochrony przyrody – na ich wieloznaczność, szerokie możliwości realizacji i wysokie koszty z nimi związane. Bez właściwego naświetlania tych faktów – w sposób odpowiedni do grupy odbiorców – nadal będziemy mieli sytuacje, w których różne osoby czy organizacje zarzucają leśnikom brak profesjonalizmu czy pozytywnego podejścia do ochrony przyrody w lasach, często przy jednoczesnym braku realnych argumentów na potwierdzenie tych negatywnych opinii. Tymczasem takie hasła są bardzo nośne „medialne” i nieraz długo się utrzymują, tworząc trudne do wykorzenienia stereotypy w postrzeganiu leśników.

Literatura

- Anderwald D. (red.) 2005. Współczesne zagadnienia edukacji leśnej społeczeństwa. Stud. i Mat. CEPL (z. 10), Rogów.
- Anderwald D. (red.) 2006a. Rola turystyki, rekreacji i zabawy w edukacji leśnej społeczeństwa. Stud. i Mat. CEPL (z. 13), Rogów.
- Anderwald D. (red.) 2006b. Aktywne metody ochrony przyrody w zrównoważonym leśnictwie. Stud. i Mat. CEPL (z. 11), Rogów.
- Anderwald D. (red.) 2006c. Sposoby rozpoznawania, oceny i monitoringu wartości przyrodniczych polskich lasów. Stud. i Mat. CEPL (z. 14), Rogów.
- Anderwald D. (red.) 2007a. Uwolnić emocje edukacji leśnej – leśne konkursy i gry dydaktyczne. Stud. i Mat. CEPL (z. 15), Rogów.
- Anderwald D. (red.) 2007b. Siedliska i gatunki wskaźnikowe w lasach. Stud. i Mat. CEPL (z. 16), Rogów.
- Anderwald D. (red.) 2008a. Jak urządzać izby edukacyjne i ekspozycje przyrodniczo-leśne? Stud. i Mat. CEPL (z. 17), Rogów.
- Anderwald D. (red.) 2008b. Woda dla lasu, las dla wody. Stud. i Mat. CEPL (z. 18), Rogów.
- Anderwald D. (red.) 2009a. Public relations – sztuka uwodzenia w edukacji przyrodniczo-leśnej. Stud. i Mat. CEPL (z. 20), Rogów.
- Anderwald D. (red.) 2009b. Zdobywcze nauki i techniki dla ochrony przyrody w lasach. Stud. i Mat. CEPL (z. 21), Rogów.
- Anderwald D. (red.) 2010a. Las i edukacja leśna bez barier – kształtowanie postaw ekologicznych. Stud. i Mat. CEPL (z. 24), Rogów.
- Anderwald D. (red.) 2010b. Unia Europejska dla zachowania różnorodności biologicznej polskich lasów. Stud. i Mat. CEPL (z. 25), Rogów.
- Anderwald D. (red.) 2011a. Trendy i nowości w leśnej infrastrukturze edukacyjnej. Stud. i Mat. CEPL (z. 26), Rogów.
- Anderwald D. (red.) 2011b. Zarządzanie ekosystemami leśnymi a zachowanie populacji ptaków leśnych. Stud. i Mat. CEPL (z. 27), Rogów.
- Antczak A. (red.) 2003-2009. Poradnik edukacji leśnej (wszystkie zeszyty). Wyd. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.
- Błasiak J. 2009. Inwentaryzacja przyrodnicza w lasach. Biblioteczka leśniczego nr 295. Wyd. Świat, Warszawa.
- Borkowski P. 2006. Ministerialny Proces Ochrony Lasów w Europie. Biblioteczka leśniczego nr 242. Wyd. Świat, Warszawa.
- Byk A., Doktor D. 2011. Pachnica i jej ochrona. Biblioteczka leśniczego nr 320. Wyd. Świat, Warszawa.
- Cenian Z. 2005. Ochrona bielika w Polsce. Biblioteczka leśniczego nr 227. Wyd. Świat, Warszawa.

- Chrzanowski T. 2004. Edukacja leśna społeczeństwa w Lasach Państwowych – wybór modelu powszechnego. Biblioteczka leśniczego nr 196. Wyd. Świat, Warszawa.
- Chrzanowski T. 2011. Ścieżki przyrodniczo-leśne w edukacji społeczeństwa. Biblioteczka Leśniczego nr 319. Wyd. Świat, Warszawa.
- Chrzanowski T. (red.). 2007. Abc edukacji leśnej. Wyd. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.
- CILP 2010. Lasy Państwowe w liczbach. 2010. Wyd. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa, 23.
- Czołnik B., Mrowińska I. 2007. Edukacja leśna adresowana do różnych grup wiekowych. [W:] T. Chrzanowski (red.) Abc edukacji leśnej. Wyd. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa, 81-93.
- Fonder W. 2007. Przebudowa drzewostanów w trwale zrównoważonym leśnictwie. Biblioteczka leśniczego nr 251. Wyd. Świat, Warszawa.
- Fonder W. 2009. Ochrona leśnych zasobów genowych i doskonalenie populacji drzew leśnych w Polsce, w programie na lata 2011-2035. Biblioteczka leśniczego nr 292. Wyd. Świat, Warszawa.
- Frydel K. 2006. Mała retencja na obszarze nadleśnictwa. Biblioteczka leśniczego nr 233. Wyd. Świat, Warszawa.
- Frydel K. 2007. Problematyka renaturalizacji bagien i siedlisk wilgotnych w leśnictwie. Biblioteczka leśniczego nr 255. Wyd. Świat, Warszawa.
- Gółoś P., Referowska-Chodak E. 2011. Struktura pozaprodukcyjnych funkcji lasu i ich wpływ na sytuację ekonomiczną gospodarki leśnej. [W:] Strategia rozwoju lasów i leśnictwa w Polsce do roku 2030. Materiały III Sesji Zimowej Szkoły Leśnej przy IBL, Sękocin Stary, 15-17 marca 2011 r. Wyd. Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary, 235-266.
- Grzywacz A. 2000. Edukacja leśna społeczeństwa. Biblioteczka leśniczego nr 138. Wyd. Świat, Warszawa.
- Grzywacz A. 2008. Miejsce i rola wielofunkcyjnego leśnictwa w systemie ochrony przyrody w Polsce. [W:] I Kongres Młodych Leśników i Drzewiarzy. Lasy, leśnictwo, przemysł drzewny – nasza przyszłość. Warszawa, 28-29 sierpnia 2008 r. Publikacja pokongresowa. Wyd. SITLiD, Warszawa, 133-148.
- Gwiazdowicz D. J. (red.) 2005a. Ochrona przyrody w lasach. T. 1. Ochrona zwierząt. Wyd. ORNATUS, Poznań.
- Gwiazdowicz D. J. (red.) 2005b. Ochrona przyrody w lasach. T. 2. Ochrona szaty roślinnej. Wyd. ORNATUS, Poznań.
- Gwiazdowicz D. J. (red.) 2006. Gospodarka leśna a ochrona przyrody. Wyd. ORNATUS, Poznań.
- Janecko K. 2008. Koszty alternatywne ochrony przyrody w lasach zagospodarowanych na przykładzie LKP Puszcza Białowieska. [W:] K. Kannenberg i H. Szramka (red.) Zarządzanie ochroną przyrody w lasach, t. 2. Wyd. Wyższej Szkoły Zarządzania Środowiskiem w Tucholi, Tuchola, 210-230.
- Kannenberg K., Szramka H. (red.) 2007. Zarządzanie ochroną przyrody w lasach, t. 1. Wyd. Wyższej Szkoły Zarządzania Środowiskiem w Tucholi, Tuchola.
- Kannenberg K., Szramka H. (red.) 2008. Zarządzanie ochroną przyrody w lasach, t. 2. Wyd. Wyższej Szkoły Zarządzania Środowiskiem w Tucholi, Tuchola.
- Kannenberg K., Szramka H. (red.) 2009. Zarządzanie ochroną przyrody w lasach, t. 3. Wyd. Wyższej Szkoły Zarządzania Środowiskiem w Tucholi, Tuchola.
- Kannenberg K., Szramka H. (red.) 2010. Zarządzanie ochroną przyrody w lasach, t. 4. Wyd. Wyższej Szkoły Zarządzania Środowiskiem w Tucholi, Tuchola.
- Kapral J. 2004. Nowe techniki i technologie leśne przyjazne środowisku. Biblioteczka leśniczego nr 208. Wyd. Świat, Warszawa.
- Kapuściński R. 2000. Ochrona przyrody w lasach zagospodarowanych. Biblioteczka leśniczego nr 125. Wyd. Świat, Warszawa.
- Kapuściński R. 2005. Sieć obszarów Natura 2000. Biblioteczka leśniczego nr 214. Wyd. Świat, Warszawa.
- Kapuściński R. 2010. Rola i zadania Lasów Państwowych w realizacji ochrony przyrody na obszarach Natura 2000. Biblioteczka leśniczego nr 306. Wyd. Świat, Warszawa.
- Kozłowski S. 1993. Rio – początek ery ekologicznej. Szczyt Ziemi. Wyd. Akapit Press, Łódź.

- Marszałek E. 2006. Wartościowanie działań gospodarstwa leśnego w zakresie ochrony zasobów przyrody na przykładzie Nadleśnictwa Dukla. Maszynopis rozprawy doktorskiej dostępny w Katedrze Ochrony Lasu i Ekologii SGGW, Warszawa.
- Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej. Przez edukację do zrównoważonego rozwoju. 2001. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Ochrona Środowiska 2010. Wyd. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, dział V.
- Olaczek R. (tłum) 1985. Światowa Strategia Ochrony Przyrody. Wyd. LOP, Warszawa, 14–15.
- PGL LP 2010. Sprawozdanie finansowo-gospodarcze za 2009 rok. Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Warszawa, 12.
- PGL LP 2011. Sprawozdanie finansowo-gospodarcze za 2010 rok. Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Warszawa, 49–50.
- Piekutin J., Superson M. 2008. Ekonomiczne aspekty ekologizacji gospodarki leśnej na przykładzie zwalczania gradacji kornika drukarza w Nadleśnictwie Białowieża. [W:] K. Kannenberg i H. Szramka (red.) Zarządzanie ochroną przyrody w lasach, t. 2. Wyd. Wyższej Szkoły Zarządzania Środowiskiem w Tucholi, Tuchola, 165–182.
- Piotrowski M. 2008. Gniewosz plamisty (*Coronella austriaca*) i jego ochrona na terenach leśnych. Biblioteczka Leśniczego nr 275. Wyd. Świat, Warszawa.
- Piotrowski M. 2010. Martwe drewno w lesie i jego znaczenia dla różnorodności biologicznej ekosystemu. Biblioteczka Leśniczego nr 312. Wyd. Świat, Warszawa.
- Raport 2011. Raport z działalności edukacyjnej Lasów Państwowych w 2010 roku. Wyd. Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Warszawa.
- Referowska-Chodak E. 2006. Finansowe aspekty ochrony rezerwatów przyrody w Lasach Państwowych. Sylwan 6: 65–72.
- Referowska-Chodak E. 2010. Skala i intensywność ochrony przyrody w lasach. [W:] Problemy ochrony przyrody w lasach. Materiały II Sesji Zimowej Szkoły Leśnej przy IBL, Sękocin Stary, 16–19 marca 2010 r. Wyd. Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary, 291–313.
- Rutkowski A. 2000–2003. Opowieści leśnika (zeszyty 1–12). Wyd. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.
- Ryszkowski L., Bałazy S. 1991. Strategia Ochrony Żywych Zasobów Przyrody w Polsce. Wyd. Zakład Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN, Poznań.
- Stocki J. 2000. Biotechniczne metody ochrony lasu w realizacji proekologicznej gospodarki leśnej. Biblioteczka Leśniczego nr 134. Wyd. Świat, Warszawa.
- Strategia 2007. Krajowa Strategia Ochrony i Zrównoważonego Użytkowania Różnorodności Biologicznej wraz z Programem Działań na lata 2007–2013. Dokument zatwierdzony przez Radę Ministrów w dniu 26 października 2007 r. (uchwała nr 207/2007).
- Symonides E. 2001. Znaczenie lasów dla ochrony przyrody. Biblioteczka Leśniczego nr 143. Wyd. Świat, Warszawa.
- Ustawa 1991. Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach. Dz. U. Nr 1991.101.444 z późn. zm.
- Ustawa 2001. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Dz. U. 2001.62.627 z późn. zm.
- Ustawa 2004. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Dz. U. 2004.92.880 z późn. zm.
- Zadura J. 2008. Edukacja leśna na co dzień. Biblioteczka Leśniczego nr 270. Wyd. Świat, Warszawa.
- Zarządzenie 2002. Zarządzenie nr 41 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 22 maja 2002 r. w sprawie powołania „Zespołu zadaniowego ds. wspomagania merytorycznego działalności w zakresie edukacji leśnej w Lasach Państwowych”.
- Zarządzenie 2003. Zarządzenie nr 57 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 9 maja 2003 roku w sprawie wytycznych prowadzenia edukacji leśnej społeczeństwa w Lasach Państwowych. Znak: ZO-733-6/03.
- Zawadzka D., Zawadzki J. 1997. Sztuczne miejsca lęgowe w lasach. Biblioteczka Leśniczego nr 85. Wyd. Świat, Warszawa.
- Zawadzka D., Zawadzki J. 1998. Metody aktywnej ochrony zwierząt. Biblioteczka Leśniczego nr 93. Wyd. Świat, Warszawa.

- Zawadzka D., Zawadzki J. 1999. Edukacja ekologiczna w nadleśnictwie. Biblioteczka Leśniczego nr 117. Wyd. Świat, Warszawa.
- Zawadzka D., Zawadzki J. 2001. Ochrona leśnej różnorodności biologicznej w pracy leśniczego. Biblioteczka Leśniczego nr 152. Wyd. Świat, Warszawa.
- Zboryt Ł. 2011. Ochrona strefowa ptaków na przykładzie województwa podlaskiego – aspekty prawne, funkcjonowanie, problemy, perspektywy na przyszłość. [W:] D. Anderwald (red.) Zarządzanie ekosystemami leśnymi a zachowanie populacji ptaków leśnych. Studia i Materiały CEPL, Rogów (w druku).
- <http://isap.sejm.gov.pl> – strona sejmowa, zawierająca na bieżąco aktualizowane akty prawne
- www.gdos.gov.pl – strona internetowa Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, zawierająca m.in. informacje o historii powstania Natury 2000 w Polsce
- www.sklep.bedon.lasy.gov.pl – strona internetowa Ośrodka Rozwojowo-Wdrożeniowego Lasów Państwowych w Bedoniu (sklep internetowy)
- www.stat.gov.pl – strona Głównego Urzędu Statystycznego, zawierająca aktualne roczniki statystyczne (Ochrona Środowiska, Leśnictwo)

Ewa Referowska-Chodak
Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW
echodak@wl.sggw.pl