

**PRZEMYSŁAW KROWICKI**

## **Ekonomiczne efekty gospodarowania w lasach o różnej intensywności użytkowania na przykładzie Nadleśnictwa Białowieża**

**Economic Effects of Management in Forest with Different Harvest  
Intensity on the Example of the Białowieża Forest District**

### **Cel i metodyka badań**

**C**elem pracy było określenie ekonomicznych efektów gospodarowania w lasach ochronnych i gospodarczych w Nadleśnictwie Białowieża w 1993 roku.

Ekonomiczne efekty gospodarowania w lasach obydwu kategorii obejmują z jednej strony koszty prac związanych z hodowlą, ochroną i użytkowaniem, z drugiej zaś korzyści otrzymane w procesie użytkowania rębego i przedrębego drzewostanów. Różnice między tymi elementami dają tzw. wynik gospodarowania, który odniesiony do kosztów określa poziom rentowności realizowanych metod zagospodarowania i użytkowania lasu. Tak więc określenie wyniku ekonomicznego Nadleśnictwa Białowieża wymagało ustalenia dla poszczególnych kategorii lasu przede wszystkim:

- struktury powierzchniowej,
- rodzaju, zakresu oraz kosztów wykonywanych prac,
- przychodów,
- rentowności gospodarowania.

W pracy wykorzystano materiały i dokumentację finansowo-księgową Nadleśnictwa Białowieża za 1993 rok, m. in.:

- plan urządzenia gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Białowieża na okres 1.01.1992–31.12.2001r,
- plan cięć (wykonanie) na rok 1993,
- plan hodowli lasu (wykonanie) na rok 1993,

- dokumenty finansowo-księgowe (m.in. wykazy robót i obliczenia zarobków) za rok 1993.

Na podstawie planu urządzenia gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Białowieża ustalono szczegółowy podział lasów na kategorie ochronności w obu obrębach (Białowieża i Zwierzyniec). Następnie dla poszczególnych oddziałów wypisywano z planu hodowli lasu na rok 1993 powierzchnię oraz liczbę roboczogodzin prac hodowlanych wykonywanych. Do prac tych należały: odnowienia na otwartej powierzchni, odnowienia pod osłoną drzewostanu, poprawki i uzupełnienia, pielęgnacja upraw, czyszczenia wczesne, czyszczenia późne oraz jesienne awansowe przygotowanie gleby. Ponadto z planu cięć wypisywano powierzchnię manipulacyjną oraz rozmiar pozyskania drewna według gatunków panujących. W Nadleśnictwie Białowieża stosowano w 1993 roku: zręby zupełne, cięcia przerębowe, czyszczenia późne, trzebieże II-III i IV klasy wieku. Z dokumentacji finansowo-księgowej (wykazu robót i obliczenia zarobków w Nadleśnictwie Białowieża w roku 1993) wypisano dane dotyczące wysokości wynagrodzenia zatrudnionych osób przy realizacji poszczególnych prac leśnych. Z zestawienia analitycznego działalności finansowej Nadleśnictwa Białowieża za 1993 rok uzyskano informację o łącznej wartości sprzedaży drewna według poszczególnych sortymentów oraz wielkość całkowitych kosztów pozyskania drewna. Wymienione dane stanowiły podstawy określenia dochodu Nadleśnictwa w 1993 roku.

## Charakterystyka obiektu badań

Nadleśnictwo Białowieża położone jest w II krainie przyrodniczo-leśnej Mazursko-Podlaskiej, w dzielnicy Puszczy Białowieskiej. Lasy tego Nadleśnictwa położone są na terenie województwa białostockiego w gminach Narewka i Białowieża.

Nadleśnictwo Białowieża zajmuje powierzchnię 12 600,74 ha, w tym lasy ochronne — 4 694,49 ha, natomiast lasy gospodarcze — 7 138,61 ha. Lasy ochronne stanowią więc 37% całkowitej powierzchni Nadleśnictwa Białowieża. Udział powierzchniowy poszczególnych grup i kategorii ochronności przedstawiono w tabeli 1.

Przeciętny przyrost drzewostanów omawianego Nadleśnictwa wynosi: 3,32 m<sup>3</sup>/ha, a wiek — 85 lat. Zapas drewna na pniu w lasach ochronnych wynosi 1 367 574 m<sup>3</sup>, tj. przeciętnie 291,31 m<sup>3</sup>/ha. Natomiast w lasach gospodarczych — zapas wynosi 1 830 025 m<sup>3</sup>, 256,35 m<sup>3</sup>/ha. Zatem zasobność drzewostanów w lasach ochronnych jest o 35 m<sup>3</sup> wyższa niż w lasach gospodarczych.

Istotne znaczenie dla gospodarki leśnej w Nadleśnictwie Białowieża miała Decyzja nr 23 Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa w sprawie ochrony i zagospodarowania Puszczy Białowieskiej z dnia 8 listopada 1994 roku. Zasady te obowiązują również na obszarze zagospodarowanej części Puszczy, tj. na terenie lasów stanowiących własność Skarbu Państwa (Nadleśnictwo: Białowieża, Hajnówka oraz Browsk). Według wspomnianych zasad szczególnym celem postępowania ochronnego i hodowlanego w Puszczy Białowieskiej jest:

- zachowanie naturalnych warunków środowiska leśnego w całym mezoregionie Puszczy,

**TABELA 1**  
**Struktura powierzchni lasów poszczególnych kategorii ochronności w Nadleśnictwie Białowieża**  
**(wg stanu w 1993 roku)**

Grupa lasu i kategorie ochronności	Obręb		Nadleśnictwo razem
	Białowieża	Zwierzyniec	
	powierzchnia leśna w ha		
Razem lasy grupy I	2439,33	2254,75	4694,08
-----			
Lasy grupy I, w tym:			
a) lasy wodochronne	1768,54	1272,46	3041,00
b) ostoje zwierząt chronionych	635,71	972,71	1608,42
c) drzewostany nasienne	22,36	9,58	31,94
d) powierzchnie badawczo-doświadcz.	12,72	–	12,72
-----			
Lasy grupy II	3971,18	3935,48	7906,66
-----			
Ogółem	6410,51	6190,23	12600,74

- zachowanie lub odtworzenie właściwych siedliskom biocenoz leśnych o zbliżonym do naturalnego puszczańskim charakterze oraz
- zapewnienie trwałości ekosystemów leśnych i ciągłości wielostronnego wykorzystania ich zasobów.

### **Ochrona i użytkowanie lasów w literaturze, polityce leśnej i badaniach naukowych**

Przykładem akcji zmierzającej do powiększenia powierzchni leśnej kraju przez wykup lasów na zasadzie pełnej dobrowolności może być prawo Weeksa wydane w 1911 roku w USA (9). Przewidywało ono odpowiednie kredyty na ten cel oraz stworzenie specjalnego aparatu do jego realizacji. W innych krajach również podejmowano odpowiednie działania mające na celu podniesienie poziomu ochrony lasów. Przyjmowano w tym zakresie następujące rozwiązania (9):

- władze leśne decydowały o zaliczeniu lasów do ochronnych i dokonywały ich inwentaryzacji (Węgry, Włochy przed I wojną światową),
- uznanie lasów za ochronne następowało przypadkowo bądź na wniosek odpowiednich władz lub strony zainteresowanej (Prusy i Austria),
- właściciel lasu był zobowiązany zgłosić las posiadający cechy ochronne (Bawaria),
- każdy las uznawano za ochronny do chwili, gdy zainteresowana strona nie uzyskała zgody na wyłączenie go z tej kategorii (Badenia - Wirtembergia od 1830 r).

Również w Polsce okresu międzywojennego ustawodawstwo ochronne kładło duży nacisk na zalesianie wyeksploatowanych terenów. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych z 1927 r. przewidywało, że grunt leśny pozbawiony drzewostanów lub wykarczowany powinien być w ciągu 3 lat z powrotem zalesiony sztucznie lub naturalnie. Natomiast Ustawa z dnia 14. 04. 1937 r. "O szkodnictwie leśnym i polnym" zajęła się problematyką ochrony lasu przed szkodnikami (9). Przedstawione ustawodawstwo dużo uwagi poświęciło lasom ochronnym. Według wymienionej ustawy władze mogły uznać jako ochronne następujące kategorie lasów i zarośli:

- zabezpieczające grunty przed zmywaniem i wyjaławianiem, powstrzymujące usuwanie się ziemi lub kamieni, przeszkadzające tworzeniu się dzikich potoków, obrywaniu się skał i spadkowi lawin;
- chroniące brzegi wód przed obrywaniem się, a źródła przed zasypywaniem;
- przeszkadzające powstawaniu lub rozszerzaniu się piasków lotnych;
- mające specjalne znaczenie dla ochrony państwa;
- leżące w granicach okręgu ochrony sanitarnej uzdrowisk posiadających charakter użyteczności publicznej;
- leżące w granicach administracyjnych miast i ośrodków przemysłowych,
- mające znaczenie przyrodniczo-naukowe.

Uznanie lasu za ochronny lub odjęcie mu tego charakteru następowało w drodze orzeczenia samorządu terytorialnego i gospodarczego, władz wodnych, wojskowych, uzdrowiskowych oraz miejskich. Odpowiednie władze mogły zabronić dokonywania wyrębu zrębami zupełnymi, karczowania pniaków i korzeni, wypasu zwierząt, grabienia ściółki lub innego użytkowania bocznego (9). Problematyka ochrony przyrody nabiera obecnie szczególnego znaczenia. Gospodarcze znaczenie środowiska przyrodniczego nie ogranicza się tylko do udostępnienia zasobów naturalnych. Pożytki z biosfery, jak pisze Żylicz (10), stwarzają również możliwość korzystania z innych jej walorów.

Ochrona środowiska wymaga globalnej koncepcji i współdziałania wszystkich krajów świata. Pierwszym krokiem w tym kierunku był słynny Raport U Thanta z 1969 roku. Raport dotyczył zagrożeń środowiska przyrodniczego oraz wskazywał kierunki działania w odnośnej kwestii. Pierwszą Światową Strategią Ochrony Przyrody opracowała Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody i Zasobów Naturalnych, organizacja której członkiem jest ze strony Polski Liga Ochrony Przyrody. We wspomnianej strategii wytyczono następujące cele szczególne (10):

- utrzymanie podstawowych procesów ekologicznych i systemów będących ostoją życia;
- zachowanie różnorodności genetycznej;
- zapewnienie trwałego użytkowania gatunków i ekosystemów.

Światowa Strategia Ochrony Przyrody ma charakter postulatywny, nie ma mocy prawnej. Wydaje się jednak, iż zasady te będą stopniowo przenikać do planów i programów rządów.

W praktyce gospodarczej wypracowano kilka grup narzędzi polityki ochrony środowiska. Można do nich zaliczyć:

- narzędzia o charakterze cenowym;
- odpowiedzialność sądowa z tytułu szkód;
- normy ekologiczne, zakazy i standardy technologiczne;
- perswazja moralna.

Ochrona środowiska przyrodniczego wymaga globalnego widzenia rzeczywistości i współdziałania. Zakłócenia środowiska i koszty społeczne z tym związane przez długi okres były pomijane, ewentualnie znajdowały się na peryferiach teorii ekonomii. Koszty społeczne to najbardziej kłopotliwe elementy rzeczywistości gospodarczej. Określenie to obejmuje wszystkie bezpośrednie straty poniesione przez osoby trzecie (nadleśnictwa, społeczeństwo w wyniku działalności ekonomicznej w celu prowadzenia lasów ochronnych) (10).

W systemie finansowym leśnictwa bardzo istotny jest problem realizacji funkcji ochronnych i socjalnych, które wymagają dodatkowych nakładów, ewentualnie prowadzą do obniżenia możliwego do uzyskania poziomu użyteczności materialnych (zmniejszony rozmiar pozyskania drewna, a co za tym idzie mniejsze dochody nadleśnictwa). Nadrzędność funkcji pozamaterialnej, która przesądza o celu i sposobach gospodarowania sprawia, iż użytkownicy funkcji pozamaterialnych powinni w określony sposób rekompensować leśnictwu poniesione nakłady, jak również zmniejszone dochody za świadczenia materialne. W odniesieniu do niektórych funkcji pozaprodukcyjnych lasu, np. funkcji rekreacyjnych, czy wodochronnych, na terenach uzdrowisk w niektórych krajach zawierane są umowy pomiędzy gospodarstwem leśnym a samorządem terytorialnym. Innym stosowanym rozwiązaniem jest finansowanie wspomnianych funkcji przez budżet państwa (2).

W naszym kraju istnieje już sporo opracowań ogólnych pomocnych w przygotowaniu założeń polityki ochrony zasobów leśnych, do ważniejszych należą: Polityka ekologiczna państwa (1992), Polityka i strategia rozwoju gospodarstwa leśnego (1992), Krajowa strategia rozwoju litosfery (1992), Strategia ochrony żywych zasobów przyrody w Polsce (1992), Strategia ekorozwoju Polski (1993), Narodowy program zdrowia (1993), Polskie studium różnorodności biologicznej (1993), Problemy polityki gospodarczej w Lasach Państwowych (1994) oraz przyjęty w czerwcu 1994 r. przez Radę Ministrów dokument programowy "Strategia dla Polski" (1). Ponadto w ostatnim okresie opracowano: "Polska w obliczu współczesnych wyzwań cywilizacyjnych" (1991); "Idee ekologii w świadomości społecznej" (1992); "Raport o potrzebie strategicznej koncepcji rozwoju Polski i roli nauki w przebudowie gospodarki" (1993); "Prognoza ostrzegawcza zmian środowiskotwórczych warunków życia człowieka na początku XXI wieku" (1993) oraz liczne w ostatnich latach raporty i opracowania GUS "Ochrona Środowiska". Dyrektor Generalny Lasów Państwowych wprowadził nowe zasady postępowania hodowlanego i ochronnego (Zarządzenie z dnia 14.02.1995 roku w sprawie doskonalenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych). W myśl tego zarządzenia działalność gospodarcza w Lasach Państwowych powinna zmierzać do zachowania biologicznej różnorodności lasów.

W Instytucie Badawczym Leśnictwa przeprowadzono badania dotyczące intensywności ochrony i użytkowania w lasach ochronnych i gospodarczych (5). Celem tych badań było rozpoznanie, w jakim zakresie w praktyce leśnej są stosowane zmodyfikowane zasady

gospodarowania w lasach ochronnych, przeprowadzenie analizy konsekwencji ekonomicznych jakie powstają w nadleśnictwach w wyniku prowadzenia gospodarki leśnej według tych zasad oraz określenie w jakim stopniu wpływa to na wielkość przychodów i kosztów. W ramach wspomnianej pracy przeprowadzono ankietę na temat analizy i oceny konsekwencji ekonomicznych gospodarowania w lasach ochronnych. Ankieta objęła 45 nadleśnictw położonych na terenie pięciu regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (Białystok, Katowice, Kraków, Olsztyn, Piła). Wyboru nadleśnictw dokonały regionalne dyrekcje Lasów Państwowych kierując się faktem istnienia w danym nadleśnictwie większej powierzchni lasów ochronnych. Łączna powierzchnia ankietowanych nadleśnictw wynosiła 711 tys. ha, z czego lasy ochronne zajmowały powierzchnię 329,2 tys. ha ( 46,3 %). Zatem udział lasów ochronnych w ankietowanych nadleśnictwach jest bardzo zbliżony do ich powierzchni w Lasach Państwowych (45,5%). Analiza odpowiedzi zawartych w 45 ankietach wykazała, że tylko 53,3% ankietowanych nadleśniczych uważa, że gospodarowanie w lasach ochronnych, według zmodyfikowanych zasad dostosowanych do kategorii ochronności, wpływa na zwiększenie kosztów prowadzenia gospodarki leśnej w porównaniu z lasami gospodarczymi.

Marszałek w swojej pracy (8) przedstawił wpływ zanieczyszczenia środowiska na kształtowanie kosztów i efektów bieżącej działalności w nadleśnictwach, w których dominują lasy ochronne zaliczone do kategorii lasów uszkodzonych przez przemysł. Wykazał również, że w latach 1984-88 wielkość przeciętnych rocznych strat występujących w postaci zmniejszonych przychodów wahała się w nadleśnictwach OZLP Katowice w granicach: od zera do 40.444 zł / ha, a przeciętnie dla 39 nadleśnictw przychody były mniejsze o 19.164 zł/ha, co stanowiło równowartość 0,328 m<sup>3</sup> sosnowego surowca tartaczno II klasy jakości ( wg cen z września 1989). Według wspomnianej pracy suma przeciętnych rocznych strat występujących w postaci zmniejszonych przychodów i zwiększonych kosztów na terenie nadleśnictw OZLP Katowice wynosiła 30.047 zł/ha, czyli równowartość 0,515 m<sup>3</sup> sosnowego surowca tartaczno II klasy jakości.

W Wielkiej Brytanii, jak podaje Lorrain-Smith (6), zbadano wpływ zmian sposobu zagospodarowania w lasach ochronnych na koszty i dochody gospodarki leśnej. W badaniach tych przeanalizowano konsekwencje ekonomiczne ograniczeń stosowanych w lasach spełniających funkcje ochronne:

- odchodzenie od zrębów zupełnych i związane z tym ograniczanie skali prac,
- zmiany składu gatunkowego upraw i drzewostanów na korzyść drzew liściastych,
- podwyższanie wieku rębności,
- konieczność wykonywania dodatkowych prac, zwykle nie realizowanych w lasach gospodarczych.

W USA prywatni właściciele lasów, którzy prowadzą intensywne gospodarstwo leśne i inwestują w odnowienie lasu oraz rozwój funkcji rekreacyjnych, mogą liczyć na subsydia z budżetu federalnego i stanowego (4). Dlatego też wielką troską właścicieli lasu jest podnoszenie jakości drzewostanów oraz dbałość o nieograniczony rozwój lasu w interesie ogólnonarodowym.

## **Ekonomiczne wyniki działalności w Nadleśnictwie Białowieża w 1993 roku**

### **Koszty pozyskania i wartość sprzedaży drewna**

Całkowity koszt pozyskania drewna w Nadl. Białowieża w 1993 r. wyniósł 2 443 792 183 złotych (stan na dzień 31.12.1993). Wartość sprzedaży drewna ogółem w Nadleśnictwie Białowieża wyniosła w 1993 roku 150 mld zł, w tym w lasach gospodarczych ponad 109 mld zł, natomiast w ochronnych ponad 40 mld zł. W przeliczeniu na 1 m<sup>3</sup> grubizny w lasach ochronnych 4 mln zł, natomiast gospodarczych 3 mln zł.

Całkowity przychód Nadleśnictwa ze sprzedaży drewna (według dokumentacji księgowej) wyniósł w analizowanym roku: 15 050 mln zł, w tym grubizna ogółem 14 995 mln zł (grubizna iglasta 7 351 mln zł i grubizna liściasta 7 644 mln zł). Wartość sprzedanej grubizny iglastej wyniosła: tartaczne i średniowymiarowe — 6 400 mln zł; drewno okleinowe i prowadniki — 46 mln zł; papierówka sosnowa — 200 mln zł; papierówka świerkowa i jodłowa — 242 mln zł; pozostała grubizna użytkowa — 54 mln zł oraz drewno opałowe — 409 mln zł. Natomiast grubizny liściastej sprzedano w 1993 roku na sumy: tartaczne — 3 619 mln zł; drewno okleinowe i prowadniki — 1 455 mln zł, drewno sklejkowe — 645 mln zł, drewno zapalczane — 3 mln zł; papierówka liściasta — 1 000 mln zł; pozostała grubizna użytkowa — 9 mln zł; drewno opałowe — 913 mln zł; drobnica iglasta i liściasta — 55 mln zł oraz choinki — 32 mln zł.

### **Wynik finansowy produkcji drewna w lasach ochronnych i gospodarczych**

Całkowite koszty działalności wyniosły w 1993 roku 3 265 952 zł/ha, w tym: w lasach ochronnych 1 781 067 zł/ha oraz w lasach gospodarczych 1 484 885 zł/ha (tab. 2).

W obu grupach lasów koszty w dziale hodowli lasu wyniosły ponad 90 % całkowitych kosztów Nadleśnictwa Białowieża. Koszty użytkowania lasu stanowiły ponad 7 % kosztów, natomiast ochrony lasu ułamkową część procenta całkowitych kosztów Nadleśnictwa. Zgodnie z obowiązującymi przepisami (Ustawa o lasach) Nadleśnictwo Białowieża zapłaciło w 1993 roku podatek leśny w wysokości 1 192 016 000 zł (tab. 2), tj. 150 761 zł/ha.

Przychody Nadleśnictwa Białowieża w 1993 roku obliczono odejmując od wartości sprzedaży drewna, koszty z zakresu hodowli, ochrony i użytkowania lasu oraz podatek leśny (płacony tylko w lasach gospodarczych). Przychód netto Nadleśnictwa Białowieża z tytułu sprzedaży drewna w lasach ochronnych wyniósł 7 998 218,933 tys. zł/ha, natomiast w lasach gospodarczych 12 999 774,372 tys. zł/ha (tab. 2). Zatem dochód Nadleśnictwa ze sprzedaży drewna w lasach ochronnych kształtował się na znacznie niższym poziomie w porównaniu z lasami gospodarczymi.

Analiza wyniku finansowego Nadleśnictwa Białowieża wskazuje na wyraźnie niższe dochody uzyskane z tytułu rozmiaru pozyskania w użytkowaniu rębny w lasach ochronnych, co wynika przede wszystkim zaniechania wykonywania zrębów zupełnych. Do utrudnień podnoszących koszty, zaliczyć należy mniejsze powierzchnie robocze, zwię-

TABELA 2  
Wyniki ekonomiczno-finansowe w Nadleśnictwie Białowieża w 1993 roku

Koszty i dochody	Ogółem na powierzchnię (tys. zł starych)		Na 1 ha (zł starych)	
	lasa ochronne	lasa gospodarcze	lasa ochronne	lasa gospodarcze
Koszty odnowienia i hodowli	137 036,700	403 640,360	1 640,356	1 259,110
Koszty ochrony lasu	686,215	1 168,421	146	146
Koszty użytkowania lasu	659 823,889	1 783 968,293	140,565	225,628
Razem koszty	797 546,804	2 188 777,074	1 781,067	1 484,885
Podatek leśny	–	1 192 016,000	–	150,761
Wartość sprzedaży drewna	40 000 000,000	109 000 000,000	8 000 000,000	13 000 000,000
Dochód Nadleśnictwa	39 202 453,196	105 619 206,926	7 998 218,933	12 998 364,354
Wynik finansowy produkcji drewna	39 340 176,111	107 216 031,707	7 999 859,435	12 999 774,372

kszoną ochronę odnowień naturalnych w lasach ochronnych, zarówno w cięciach rębnych jak i przedrębnych.

### Podsumowanie i wnioski

Puszcza Białowieża jest jednym z siedmiu leśnych kompleksów promocyjnych. Podstawowym celem tych jednostek jest wprowadzanie do praktyki zasad sterowania gospodarką leśną w warunkach pełnego rozpoznania wymagań ochrony przyrody w zwartej przyrodniczo przestrzeni kraju, stanowiącej ogniwo systemu ekologicznego kraju. Cele te będą osiągnięte przez: zachowanie ekosystemów leśnych w stanie zbliżonym do naturalnego, restytucję zniekształconych i zdegradowanych zbiorowisk przyrodniczych, ochronę różnorodności biologicznej, wzmaganie korzystnego wpływu lasu na środowisko przyrodnicze. Realizacja powyższych celów spowoduje wzrost znaczenia pozaprodukcyjnych funkcji lasu, tym samym uzasadnienie bardzo dużych nakładów finansowych na ich wytworzenie.

Na podstawie uzyskanych wyników badań w 1993 roku można sformułować następujące uwagi i wnioski:

- Przeciętne jednostkowe koszty prac hodowlanych ogółem w Nadleśnictwie Białowieża wyniosły w lasach ochronnych — 1.640,4 tys. zł/ha (tab. 3), natomiast w lasach gospodarczych — 1.259,1 tys. zł/ha (tab.4). Koszty te były więc większe w lasach ochronnych o 381,3 tys. zł/ha, tj. o 30,3%. Również liczba roboczogodzin przypadająca na hektar wykonanych prac była większa w lasach ochronnych — 195 rbg/ha (tab. 3) niż w lasach gospodarczych — 136 rbg/ha (tab. 4). Różnica pracochłonności wyniosła 59 rbg/ha, czyli 43,3%.

**TABELA 3**  
Koszty prac hodowlanych w lasach ochronnych w Nadleśnictwie Białowieża (wg danych z 1993 r.)

Rodzaje prac hodowlanych	Powierzchnia (ha)	Liczba roboczogodzin		Wynagrodzenie w tys. zł (starych złotych)	
		na pow. rob.	na 1 ha	na pow. rob.	na 1 ha
Odnowienia sztuczne na na otwartej powierzchni	8,40	2161	263	9 534,200	1315,441
Odnowienia sztuczne pod osłoną d-stanu	12,51	4023	325	36 413,900	2985,439
Poprawki i uzupełnienia	17,85	4292	242	33 629,300	1901,492
Czyszczenie wczesne	20,87	873	44	17 435,700	775,628
Czyszczenia późne	19,87	1357	67	16 150,300	809,383
Awansowe przygotowanie gleby	4,58	3544	609	33 064,300	5338,487
<b>Razem</b>	<b>84,08</b>	<b>16250</b>	<b>195</b>	<b>137 036,700</b>	<b>1640,356</b>

**TABELA 4**  
Koszty prac hodowlanych w lasach gospodarczych w Nadleśnictwie Białowieża (wg danych z 1993 r.)

Rodzaje prac hodowlanych	Powierzchnia (ha)	Liczba roboczogodzin		Wynagrodzenie w tys. zł (starych złotych)	
		na pow. rob.	na 1 ha	na pow. rob.	na 1 ha
Odnowienia sztuczne na otwartej powierzchni	46,50	9640	207	78 517,500	2005,548
Odnowienia sztuczne pod osłoną d-stanu	5,92	1170	188	11 114,200	1908,630
Poprawki i uzupełnienia	49,01	15692	321	140 331,860	2761,094
Pielęgnacja upraw	47,19	2700	61	26 839,700	576,062
Czyszczenie wczesne	38,24	1292	33	8 816,500	245,484
Czyszczenia późne	121,89	6099	50	70 068,000	583,925
Awansowe przygotowanie gleby	8,65	6875	849	67 925,600	8439,864
<b>Razem</b>	<b>317,40</b>	<b>43502</b>	<b>136</b>	<b>403 640,360</b>	<b>1259,100</b>

■ Mniejszy rozmiar pozyskania drewna w lasach ochronnych powoduje zmniejszenie dochodów z działalności produkcyjnej Nadleśnictwa. Wartość sprzedaży drewna ogółem w lasach gospodarczych w 1993 roku wyniosła ponad 109 mld zł, a w lasach ochronnych ponad 40 mld zł. Przychód netto Nadl. Białowieża ze sprzedaży drewna ogółem wyniósł w lasach gospodarczych ponad 13 mld zł /ha powierzchni, natomiast w lasach ochronnych — ponad 8 mld zł/ ha.

## Literatura

1. **Grzywacz A.:** Konieczność nowej polityki ochrony zasobów leśnych w Polsce; w: Polska polityka kompleksowej ochrony zasobów leśn. Fund. "Rozwój SGGW", 1994.
2. **Kłoczek A.:** Ekonomiczno-finans. problemy gospodarstwa leśnego. Przem. Drz. 12, 1991.
3. **Krowicki P.:** Ekonomiczne efekty gospodarowania w lasach o różnej intensywności użytkowania na przykładzie Puszczy Białowieskiej. (pr. mag.) SGGW, W-wa, 1996.
4. **Krowicki P.:** Zarządzanie zasobami leśnymi w USA. Las Polski, nr 15, 1994.
5. **Kwiecień R.:** Ekonomiczne konsekwencje uznawania lasów za ochronne. Maszynopis, dokumentacja IBL, Warszawa, 1994.
6. **Lorrain R.-Smith:** The cost of conservation in woodland managed for timber production. Quarterly Journal of Forestry, nr 1, 1991.
7. **Marszałek T.:** Ekonomiczne zagadnienia gospodarstwa leśnego. Wyd. SGGW, 1985.
8. **Marszałek T., Borowski S.:** Wpływ zanieczyszczenia środowiska na kształtowanie kosztów i efektów bieżącej działalności OZLP w Katowicach. Sylwan, nr 3, 1992.
9. **Żabko-Potopowicz A.:** Historia Leśnictwa. Wyd. SGGW, Warszawa, 1960.
10. **Żylicz T.:** Ekonomia wobec problemów środowiska przyrodnicz. PWN, W-wa, 1989.

## Summary

### **Economic effects of management in forests with different harvest intensity on the example of the Białowieża Forest District**

The division of forests, as valid now in Poland, into protection forests and managed forests results from the different hierarchy of economic and social goals (functions), to execution of which the forest management guidelines have first of all been adapted. Acquiring a knowledge on economic consequences of different intensity of forest management in both types of forests mentioned, and consequently different levels of use and protection, is of basic importance for rational formulation of multifunctional forest economy.

The defining of economic management objects in protection forests and in managed forests on the example of the Białowieża forest district was the goal of the work. The studies carried out showed that mean per unit costs of silvicultural works in protection forests in the Białowieża forest district in total in 1993 were higher by 30.3% if compared to the respective costs in managed forests; the figures were 1640.4 and 1259.1% thous. zł/ha respectively.

The analysis of the financial outcome in the Białowieża forest district showed that the outcome was clearly lower if expressed in final harvest size in protection forests; this resulted first of all from the fact that the performance of clearcuttings has been abandoned. Some other obstacles heightened the costs, e.g. lesser working plots and increased protection of natural regeneration in protection forests, performed at both final and intermediary cuttings.