

GRZEGORZ PAWŁOWSKI

Waloryzacja przyrodnicza zasobów leśnych w skali nadleśnictwa na przykładzie lasów Nadleśnictwa Jabłonna – studium metodologiczne*

Evaluation of forest natural resources in Jabłonna Forest District – methodological study

ABSTRACT

The method of valuation of functions forest natural resources in the scale of forest district in Poland is proposed. Protective, productive and social functions of forest located in lowland area near Warsaw were evaluated. For each function the specific criteria for ranking were elaborated.

KEY WORDS

multifunctional forestry, forest evaluation, forest functions, Jabłonna Forest District

Wstęp

Potencjalnym i realnym zagrożeniem dla zachowania trwałości lasów jest rozwój gospodarczy, z którym związany jest dynamiczny rozwój cywilizacji i uprzemysłowienie. Społeczeństwo coraz bardziej zdaje sobie sprawę, że ochrona zasobów leśnych jest koniecznym warunkiem naszej dalszej egzystencji i z faktu, że ochrona lasów w ogromnej mierze dokonuje się poza obszarami leśnymi [Grzywacz 1994]. Z tego względu bardzo istotne wydaje się określenie polityki leśnej, uwzględniającej możliwości ekosystemów leśnych do zaspokajania różnorodnych potrzeb społecznych, bez naruszania ich trwałości. Wynika to z faktu, że z jednej strony mamy do czynienia ze zwiększonym zapotrzebowaniem na surowiec drzewny i inne użytki leśne. Z drugiej strony rośnie świadomość społeczeństwa coraz wyraźniej dostrzegającego środowiskotwórcze, ochronne i socjalne funkcje lasu. Las zaczyna być traktowany jako element środowiska mający zasadniczy wpływ na jego stan i równowagę oraz decydujący o utrzymaniu różnorodności biologicznej przyrody [Gliwicz 1994]. Takie podejście jest widoczne w polityce ekologicznej Państwa. Opracowane zostały zasady zrównoważonego zagospodarowania, określające priorytety polityki leśnej [Łonkiewicz 1995], w tym między innymi zachowanie biologicznej różnorodności, utrzymanie produkcyjnej zasobności lasów, ochrona zasobów glebowych i wodnych, stworzenie prawnych, politycznych i instytucjonalnych rozwiązań wspomagających trwały rozwój gospodarki leśnej. Zasady te wynikają z założenia, że las pełni równocześnie wiele funkcji istotnych dla całego środowiska przyrodniczego i wszystkie te funkcje są równorzędne.

Nowe podejście do lasów i leśnictwa determinuje także rozwój nauk, zajmujących się wzajemnym oddziaływaniem lasu i otaczającego

środowiska oraz stymuluje w kierunku opracowania takiego modelu gospodarki leśnej, który pozwoliłby osiągnąć postawione cele.

GRZEGORZ PAWŁOWSKI

Katedra Botaniki Leśnej
Wydział Leśny SGGW
ul. Rakowiecka 26/30
00-528 Warszawa
nadjablonna@poczta.onet.pl

*) Artykuł powstał na podstawie rozprawy doktorskiej wykonanej w Katedrze Botaniki Leśnej SGGW w Warszawie.

Jednym z istotnych zadań w tym zakresie jest określenie metod waloryzacji zasobów leśnych [Łonkiewicz 1995]. Wydaje się, że zakres waloryzacji powinien uwzględniać podstawowe funkcje pełnione przez ekosystemy leśne oraz posiadany przez las potencjał do ich pełnienia. Próby takich waloryzacji prowadzone są od ponad dwudziestu lat [Papanek 1979, Marszałek 1993, Przybylska 1995, Ważyński 1995, Łonkiewicz 1995, Łonkiewicz i in. 1997, Połucha 2002].

Dotychczas jedyna w Polsce próba opracowania metodyki waloryzacji lasów w skali nadleśnictwa przeprowadzona została dla lasów górskich w terenach odległych od dużych aglomeracji miejskich [Zajączkowski 2001].

Celem pracy jest zaproponowanie metody waloryzacji zasobów leśnych nadleśnictwa położonego na terenie nizinnym w pobliżu aglomeracji miejskiej.

W niniejszej pracy waloryzacją objęto teren Nadleśnictwa Jabłonna. Jego specyfika wynika z położenia w zasięgu oddziaływania aglomeracji warszawskiej, dużej ilości cieków wodnych oraz rozwiniętej infrastruktury rekreacyjno-wypoczynkowej.

Obiekt badań

Lasy Nadleśnictwa Jabłonna położone są w IV Krainie Przyrodniczo-leśnej Mazowiecko-Podlaskiej, dzielnicach: 1 – Niziny Północnomazowieckiej (część północna Obrębu Pomiechówek) oraz 5 – Niziny Podlaskiej i Wysoczyzny Siedleckiej. Pod względem geograficznym całość położona jest na terenie Kotliny Warszawskiej (od 70 do 120 m n.p.m.). Obszar ten charakteryzuje się klimatem zbliżonym do kontynentalnego. Przejawia się on dużymi amplitudami średniej rocznej temperatury (styczeń $-3,6^{\circ}\text{C}$, lipiec $19,1^{\circ}\text{C}$, rok $7,9^{\circ}\text{C}$) oraz niewielką ilością opadów (opad roczny 525 mm, okres wegetacyjny 200-210 dni).

Administracyjnie nadleśnictwo położone jest na terenie sześciu miast i trzynastu gmin dawnego województwa warszawskiego. Ogólna powierzchnia wynosi 12 169,27 ha. Zgodnie z podziałem wyróżniamy Obręb Jabłonna o powierzchni 7253,63 ha składający się z sześciu leśnictw i Obręb Pomiechówek o powierzchni 4915,64 ha w którego skład wchodzi cztery leśnictwa. Powierzchnia leśna wynosi 11 393,98 ha i stanowi 93,63% powierzchni ogółem. Gatunkiem panującym jest sosna pospolita (86,4%). Istotny jest również udział dębów rodzimych (9,2%) i brzozy brodawkowatej (2,6%). Pozostałe gatunki to m.in. olsza czarna, świerk pospolity, modrzew europejski, grab zwyczajny, topola osika i inne. Dominują siedliska boru świeżego (39,6%) i lasu mieszanego świeżego (34,3%). Przeciętna zasobność drzewostanów wynosi $184\text{ m}^3/\text{ha}$ przy przeciętnym wieku 54 lata. Wszystkie lasy nadleśnictwa zostały zaliczone, w ramach II rewizji planu urządzania lasu, do lasów ochronnych. Na terenie nadleśnictwa zlokalizowanych jest pięć częściowych rezerwatów przyrody: cztery florystyczne (Jabłonna, Bukowiec Jabłonowski, Zegrze i Pomiechówek) i jeden krajobrazowy (Dolina Wkry). Zajmują one łączną powierzchnię 159,98 ha (1,4% powierzchni leśnej nadleśnictwa).

Dane wykorzystane w pracy pochodzą z planu urządzania dla Nadleśnictwa Jabłonna na okres od 1.01.1988 r. do 31.12.1997 r., badań oraz innych dostępnych źródeł.

Nadleśnictwo położone jest na granicy aglomeracji warszawskiej. Tereny leśne zlokalizowane są w pobliżu wód o znaczeniu rekreacyjnym (Wisła, Narew, Wkra, Zalew Zegrzyński) oraz w sąsiedztwie znacznej liczby działek rekreacyjnych stanowiących zaplecze wypoczynkowe dla mieszkańców Warszawy i okolic.

Metodyka badań

Wykorzystując metodę opracowaną przez Łonkiewicza i zaprezentowaną w pracy Łonkiewicza i in.[1997], przedstawiono propozycję waloryzacji przyrodniczej zasobów leśnych nadleśnictwa

jako waloryzującą funkcji tych zasobów. Pod pojęciem funkcji przyjęto zarówno predyspozycje – potencjał biotyczny lasu do spełniania funkcji zaspokajających określone potrzeby, jak i spełnianie przez las określonych funkcji i zaspokajanie tych potrzeb. Podejście takie pozwala uwzględnić zarówno obiektywne walory lasu jak i funkcje, wynikające ze społecznego odbioru i użytkowania. Zaproponowano metodę punktową waloryzacji, wynikającą z przyjętego podziału na funkcje, kryteria wyróżniające oraz nadania im odpowiednich rang.

Waloryzacja przyrodnicza zasobów leśnych w skali nadleśnictwa ma charakter ekologiczno-fizjograficzny. Ma to swoje odzwierciedlenie przede wszystkim w przyporządkowaniu nadleśnictwa w ramach regionalizacji przyrodniczo-leśnej do odpowiedniej krainy, dzielnicy i mezoregionu [Trampler i in. 1990]. Tym samym uwzględnionych zostaje wiele elementów takich jak typy siedliskowe lasu bezpośrednio zależne od podłoża geologicznego, podstawowe gatunki drzew i ich rola w tworzeniu ekosystemów leśnych, struktura lasu w szerokim tego słowa znaczeniu oraz fizjotaktyczna funkcja lasu. W ramach ogólnych założeń do waloryzacji funkcji lasu zaproponowano podział na trzy zasadnicze funkcje: ochronną, socjalną, produkcyjną oraz szereg funkcji szczegółowych (tab.1).

Ustalając podział funkcji ochronnych przyjęto założenia, że trwale zrównoważona gospodarka leśna uwzględnia między innymi takie cele, jak zachowanie lasów i korzystny ich wpływ na klimat, powietrze, wodę, glebę oraz równowagę przyrodniczą, ochronę lasów i zachowanie różnorodności biologicznej.

Funkcja socjalna, zgodnie z przyjętymi kryteriami, związana jest z zapotrzebowaniem społecznym na turystykę i rekreację. Trwale zrównoważona gospodarka leśna powinna być prowadzona w sposób gwarantujący korzystny wpływ lasu na warunki życia i zdrowia człowieka. Przyjmując takie założenie pod pojęciem funkcji socjalnej należy rozumieć również zdolność lasu do korzystnego oddziaływania na zdrowie człowieka i jego doznania estetyczne.

Przy wyborze kryteriów oraz ustalając rangę funkcji socjalnej uwzględniono dwie istotne przesłanki wynikające z prawodawstwa leśnego, tj. ogólna dostępność lasów stanowiących własność Skarbu Państwa (tylko nieznaczna ich część jest czasowo lub trwale niedostępna dla ogółu społeczeństwa) i powszechny dostęp terenów leśnych w celach zbioru płodów runa leśnego (ograniczenia dotyczą zbioru dla celów handlowych i przemysłowych).

Funkcja produkcyjna do niedawna była traktowana jako najważniejsza funkcja lasu. Obecnie stanowi jeden z celów trwale zrównoważonej gospodarki leśnej na zasadach ciągłości produkcji i trwałości użytkowania. Znaczenie tej funkcji wynika między innymi z faktu,

Tabela 1.

Zasadniczy i szczegółowy podział funkcji lasu przyjęty do waloryzacji

Classification of forest functions used in forest valorisation

Podział zasadniczy funkcji	Podział szczegółowy funkcji lasu
I. Ochronne	1. Funkcja ochrony środowiska a) funkcja glebochronna b) funkcja wodochronna
	2. Funkcja ochrony walorów przyrodniczych a) funkcja ochrony różnorodności biologicznej b) funkcja ochrony rezerwatowej c) funkcja ochrony szczególnych walorów przyrodniczych
II. Socjalne	Funkcja masowego wypoczynku i rekreacji
III. Produkcyjne	—

że drewno stanowi jeden z niewielu odnawialnych surowców naturalnych, przyjaznych człowiekowi i środowisku. Przyjęte do waloryzacji funkcji produkcyjnej kryteria nie uwzględniają surowców i produktów ubocznego użytkowania lasu.

W celu wykonania waloryzacji, dla każdej funkcji lasu zaproponowane zostały kryteria wyróżniające pozwalające na kwalifikację rozpatrywanych obiektów leśnych zgodnie z przyjętym podziałem. Każdemu z kryteriów została nadana odpowiednia ranga wyrażona w formie punktowej. Pozwala ona na prowadzenie analiz oraz względną ocenę obiektów leśnych pod kątem spełniania przez nie określonych funkcji.

Zasadniczy i szczegółowy podział na funkcje oraz kryteria wyróżniające wynikają przede wszystkim z przyjętych założeń oraz ze specyfiki obiektu badań.

FUNKCJE OCHRONNE.

Funkcja glebochronna. Związana jest z ochroną powierzchni gruntu, jak również stymulowaniem procesów glebotwórczych. Oznacza to zdolność lasów do przeciwdziałania erozji i degradacji gleb oraz czynny udział w ich tworzeniu i utrzymaniu odpowiednich właściwości fizykochemicznych. Kryteria waloryzacji tej funkcji przedstawiono w tabeli 2.

Funkcja wodochronna. Funkcja wodochronna lasów polega między innymi na ochronie wód poprzez retencję wód powierzchniowych, regulację spływu powierzchniowego, kształtowanie bilansu wodnego, ochronę wód głębinowych oraz tworzenie korzystnych warunków życia biologicznego. Kryteria waloryzacji przedstawiono w tabeli 3.

Funkcja ochrony różnorodności biologicznej. W pracy las, jako element systemu ochrony różnorodności biologicznej, przedstawiono w aspekcie zgodności składów gatunkowych drzewostanów z typami siedliskowymi lasu. Przyjęto założenie, że skład gatunkowy drzewostanu zgodny z siedliskiem, określony w ramach regionalizacji przyrodniczo-leśnej, uwzględniającej potencjał biotyczny siedliska, może stanowić wskaźnik różnorodności biologicznej. Drzewostan, jego skład gatunkowy, struktura pionowa i pozioma wywierają bezpośredni wpływ na warunki życia innych organizmów tworzących biocenozę leśną. Oddziałuje bezpośrednio na warunki świetlne w różnych piętrach lasu, temperaturę i jej wahania, warunki wilgotnościowe, kwasowość i strukturę gleb, rodzaj próchnicy i wiele innych.

Elementy te decydują w znaczący sposób o występowaniu określonych gatunków organizmów. Niezgodność drzewostanu z siedliskiem nie pozwala na wykorzystanie potencjału biotycznego siedliska, ograniczając możliwość występowania określonych gatunków tworzących biocenozę i stanowi mało stabilne układy. Kryteria waloryzacji tej funkcji przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 2.

Kryteria waloryzacji lasu dotyczące funkcji glebochronnych
Forest valorisation criteria regarding soil-protecting function

Kryteria waloryzacji	Ranga (pkt)
Lasy na wydmach śródlądowych	5
Lasy bezpośrednio przylegające do terenów wydmych, lasy na siedliskach borów suchych, lasy na stromych zboczach jarów	3
Lasy na glebach piaszczystych	1
Pozostałe lasy o mniejszym znaczeniu funkcji	0

Tabela 3.

Kryteria waloryzacji lasu dotyczące funkcji wodochronnych
Forest valorisation criteria regarding water-protecting function

Kryteria waloryzacji	Ranga (pkt)
Lasy w granicach stref ochronnych wyznaczonych zgodnie z przepisami prawa wodnego	5
Lasy wzdłuż rzek i kanałów, lasy na siedliskach wilgotnych i bagiennych	3
Lasy przylegające do stref ochronnych ujęć wody	1
Pozostałe lasy o mniejszym znaczeniu funkcji	0

Tabela 4.

Stopień zgodności składów gatunkowych drzewostanów z typami siedliskowymi lasu
Degree of adjustment of species composition to forest site types

Przedział zgodności	Ranga (pkt)
Skład gatunkowy zgodny z TSL	3
Niezgodność do 20%	2
Niezgodność 21-50%	1
Niezgodność 51% i powyżej	0

Tabela 5.

Kryteria waloryzacji lasu dotyczące funkcji rezerwatowej
Forest valorisation criteria regarding protective function of nature reserve

Kryteria waloryzacji	Ranga (pkt)
Ścisłe rezerваты przyrody	5
Częściowe rezerваты przyrody	3
Projektowane rezerваты przyrody	1
Tereny nie będące rezerwatami przyrody	0

Tabela 6.

Kryteria waloryzacji lasu dotyczące funkcji ochrony szczególnych walorów przyrodniczych
Forest valorisation criteria regarding the protective function of outstanding natural features

Kryteria waloryzacji (główne i wyróżniające)	Ranga (pkt)
Lasy o charakterze naturalnym i zbliżonym do naturalnego	5
Skład gatunkowy drzewostanu	
a) drzewostan złożony z czterech gatunków	
b) drzewostan złożony z pięciu gatunków	
c) drzewostan złożony z sześciu i więcej gatunków	135
Wiek drzewostanu	
7. 120-139 lat	1
8. 140-159 lat	3
9. 160 lat i powyżej	5
Chronione i rzadkie rośliny	—
Inne szczególne cechy wyróżniające w stosunku do otoczenia	—
	1-3-5
	1-3-5

Funkcja ochrony rezerwatowej. Funkcja ochrony rezerwatowej wynika z przyjętych prawnie form ochrony środowiska przyrodniczego jakimi są ścisłe rezerваты przyrody oraz częściowe rezerваты przyrody.

Zastosowano cztery kryteria w ramach waloryzacji lasów pod kątem funkcji ochrony rezerwatowej nadając im określoną rangę punktową (tab. 5).

Funkcja ochrony szczególnych walorów przyrodniczych. W celu dokonania waloryzacji lasów pod kątem tej funkcji przyjęto pięć cech, z których przynajmniej jedną musi charakteryzować się rozpatrywany obiekt leśny, aby uznać, że pełni on funkcję ochrony walorów przyrodniczych. Jako szczególne walory przyrodnicze uznano cechy przedstawione w tabeli 6.

Analiza florystyczna nadleśnictwa. Jednym z elementów waloryzacji przyrodniczej zasobów leśnych w skali nadleśnictwa jest określenie stopnia zgodności aktualnie występujących zespołów roślinnych z potencjalnymi naturalnymi zespołami leśnymi. Aktualne zespoły leśne w pracy zostały oznaczone przez przyporządkowanie występującym w nadleśnictwie typom siedliskowym lasu określonych zespołów leśnych.

Potencjalne zespoły leśne określono na podstawie Mapy Potencjalnej Roślinności Naturalnej Polski, sporządzonej w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN [Matuszkiewicz i in. 1995]. W granicach administracyjnych nadleśnictwa występują zespoły przedstawione w tabeli 7. Dla nadleśnictwa wykonano w sierpniu 1997 i maju 1998 roku opracowanie florystyczne wybranych obiektów badawczych. Wykonanych zostało 38 zdjęć fitosocjologicznych i 6 list florystycznych, w tym dwie listy i dwa zdjęcia dla rezerwatu Bukowiec Jabłonowski, dla którego nie został jeszcze opracowany plan ochrony. Lokalizacja pozostałych zdjęć i list była związana z pełnieniem funkcji ochrony szczególnych walorów przyrodniczych przez obiekty leśne. Zdjęcia fitosocjologiczne wykonano metodą Brauna-Blanqueta.

Dla rezerwatów Jabłonna, Pomiechówek i Zegrze wykorzystano materiały opracowane w ramach planów urządzania rezerwatów.

FUNKCJE SOCJALNE. Do waloryzacji lasu pod kątem funkcji społecznych (masowego wypoczynku i rekreacji) wykorzystano metodę IBL [Łonkiewicz i in. 1986] zmodyfikowaną i rozszerzoną

Tabela 7.

Potencjalne zespoły leśne występujące w granicach Nadleśnictwa Jabłonna zgodnie z Mapą Potencjalnej Roślinności Naturalnej Polski

Potential forest associations occurring within the boundaries of Jabłonna Forests District according to the Map of Potential Natural Plants of Poland

Kontynentalne śródładowe bory sosnowe w kompleksie:	
– boru świeżego	<i>Peucedano-Pinetum</i>
– boru suchego	<i>Cladonio-Pinetum</i>
– boru wilgotnego	<i>Molinio-Pinetum</i>
Suboceaniczne śródładowe bory sosnowe w kompleksie:	
– boru świeżego	<i>Leucobryo-Pinetum</i>
– boru suchego	<i>Cladonio-Pinetum</i>
– boru wilgotnego	<i>Molinio-Pinetum</i>
Kontynentalne bory mieszane	<i>Serratulo-Pinetum</i>
Świetlista dąbrowa	<i>Quercu roboris-Pinetum</i>
Grądy subkontynentalne lipowo-grabowe, odmiana środkowopolska, seria uboga	<i>Potentillo albae-Quercetum typicum</i>
Grądy subkontynentalne lipowo-grabowe, odmiana środkowopolska, seria żyzna	<i>Tilio-Carpinetum</i>
Niżowe łągi olszowe i jesionowo-olszowe siedlisk wodogruntowych, okresowo lekko zabagnionych	<i>Tilio-Carpinetum</i>
Niżowe nadrzeczne łągi jesionowo-wiązowe w strefie zalewów epizodycznych	<i>Circaeo-Alnetum</i>
Niżowe nadrzeczne łągi wierzbowo-topolowe w strefie zalewów okresowych	<i>Ficario-Ulmetum typicum</i>
Ols środkowoeuropejski	<i>Salicetum triandro-viminalis</i>
	<i>Carici elongatae-Alnetum</i>

o dodatkowe kryteria uzupełniające. Za kryteria główne przyjęto typ siedliskowy lasu i klasę wieku drzewostanu (tab. 8).

W ramach kryteriów uzupełniających wyróżniono:

- a) skład gatunkowy drzewostanu:
 - sosna i gatunki liściaste "+", (So min. 60%, max. 80%),
 - świerk "-" (udział Sw 60% i powyżej),
- b) zwarcie drzewostanu: luźne "+", pełne "-",
- c) występowanie podszytów i podrostów: do 20% "+", 70% i powyżej "-",
- d) pokrywa gleby: naga, ściółkowa i zazieleniona "-",
- e) położenie lasu w granicach i w odległości do 10 km od miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tysięcy "+",
- f) sieć dróg publicznych i system środków masowej komunikacji (drzewostany oddalone do 0,5 km) "+",
- g) występowanie owoców runa leśnego w ilościach masowych "+",
- h) lasy przylegające do szlaków turystycznych "+".

Znaki "+" i "-" oznaczają zwiększający lub zmniejszający charakter poszczególnych kryteriów uzupełniających pod względem przydatności obiektów leśnych do pełnienia funkcji wypoczynku i rekreacji.

Przy waloryzacji zasobów leśnych pod kątem funkcji socjalnej wyróżniono dwa rodzaje obiektów, które nie spełniają czasowo lub trwale wymagań określonych dla tej funkcji. Są to tereny leśne czasowo wyłączone z pełnienia funkcji rekreacji i wypoczynku (uprawy, młodniki, inne drzewostany do 4 m wysokości, drzewostany nasienne, ostoje zwierząt, powierzchnie doświadczalne) i tereny leśne trwale wyłączone z pełnienia tej funkcji objęte stałym zakazem wstępu (tereny specjalne).

FUNKCJE PRODUKCYJNE. Waloryzacja lasu pod kątem funkcji produkcyjnych wymaga zastosowania kryteriów dla powierzchni z drzewostanami charakteryzującymi się grubizną i powierzchni bez grubizny.

W pracy przyjęto dwa niżej podane kryteria:

- dla drzewostanów charakteryzujących się miąższością grubizny czynnik zadrzewienia Z,
- dla pozostałych powierzchni (uprawy, młodniki itp.) stopień pokrycia SP.

Tabela 8.

Kryteria główne przyjęte do waloryzacji funkcji socjalnych lasu
Main criteria adopted in evaluation of social functions of forests

Klasa wieku drzewostanu	Siedliskowe typy lasów				
	Bśw BMśw	Lśw LMśw	Bs	BMw Bw LMw Lw	Bb BMb LMb Ol OlJ
VI i starsze	4	4	3	1	0
V	4	3	2	1	0
IV	3	2	1	1	0
III	2	1	1	0	0
II	1	1	0	0	0
I	0	0	0	0	0

W tabeli 9 przedstawiono zastosowane warianty czynnika zadrzewienia i stopnia pokrycia i przyporządkowane im rangi w formie punktowej.

MAPA DOMINUJĄCYCH FUNKCJI LASU. Baza danych, oparta na podziale na funkcje i w ramach funkcji na kryteria, którym nadano różne rangi w postaci punktowej jest formą inwentaryzacji. Może być ona prezentowana w formie tabelarycznej lub w formie graficznej. Pozwala na określenie dla każdego pododdziału, który stanowi najmniejszą waloryzowaną jednostkę, jaka funkcja jest dla niego dominująca, a jaka ma znaczenie

marginalne. Decyduje o tym ranga nadana każdej funkcji wyrażona w formie punktowej. Analiza taka umożliwiła tworzenie mapy dominujących funkcji lasu z zastosowaniem podziału na funkcje ochronne, socjalne i produkcyjne. Konieczne jest ustalenie hierarchii ważności funkcji pozwalające na określenie funkcji dominującej w przypadku uzyskania w pododdziale tej samej rangi dla dwóch lub trzech funkcji. Hierarchizacja ważności funkcji może być uwarunkowana położeniem obiektu badań. W niniejszej pracy, w związku z położeniem lasów Nadleśnictwa Jabłonna w zasięgu oddziaływania aglomeracji warszawskiej i ogromnej antropopresji na obszary leśne, za najważniejsze uznano funkcje ochronne, następnie socjalne i produkcyjne.

MAPA LEŚNYCH GOSPODARSTW. Mapa dominujących funkcji lasu pozwala na zorientowanie się w przestrzennym rozkładzie funkcji przypisanych poszczególnym pododdziałom na podstawie rangowania punktowego. Umożliwia ona ustalenie obszarów funkcjonalnych, które w myśl niniejszego opracowania stanowią obiekty charakteryzujące się dominacją określonej funkcji zasadniczej. Przyjęto dla nich nazwę gospodarstw leśnych.

W zależności od funkcji dominującej można wyróżnić leśne gospodarstwo ochronne, leśne gospodarstwo socjalne i leśne gospodarstwo produkcyjne.

Funkcja, która jest przesłanką do tworzenia określonego gospodarstwa leśnego musi być dominująca dla przeważającej powierzchni rozpatrywanego obszaru.

Przyjęto, że najmniejszą jednostką mogącą tworzyć leśne gospodarstwo jest oddział lub część oddziału w przypadku niewielkich, oderwanych kompleksów leśnych.

Wyniki badań

Przyjęta metodyka waloryzacji przyrodniczej zasobów leśnych nadleśnictwa umożliwia analizę o różnym stopniu szczegółowości. Jest to możliwe dzięki przyjętemu podziałowi zasadniczemu i szczegółowemu funkcji oraz w ramach podziału szczegółowego zastosowaniu kryteriów wyróżniających.

Podsumowanie wyników waloryzacji zasadniczych funkcji lasu przedstawiono w tabeli 10. Dane liczbowe zależą bezpośrednio od przyjętych w metodzie rang wyrażonych w postaci punktowej. Jak wynika z przedstawionych danych, największą liczbę punktów osiągnęły w ramach waloryzacji funkcje ochronne. Stanowią one 40% ogólnej liczby punktów przyznanych wszystkim funkcjom. Nieznacznie mniej osiągnęły funkcje produkcyjne. Najmniej punktów w ramach przyjętego rangowania otrzymały funkcje socjalne. Dane te pozwalają określić ogólną tendencję w hierarchizacji znaczenia funkcji lasu w skali nadleśnictwa.

Tabela 9.

Kryteria waloryzacji lasu dotyczące funkcji produkcyjnej. Przyjęte warianty czynnika zadrzewienia (Z) i stopnia pokrycia (SP)

Forest valorisation criteria regarding protective functions. Adopted variants of stocking (Z) and cover degree (SP)

Warianty Z i SP	Z	SP (%)	Ranga (pkt)
a	≥ 1	> 90	5
b	0,9	81-90	4
c	0,8	71-80	3
d	0,7	61-70	2
e	0,6	51-60	1
f	$\leq 0,5$	≤ 50	0

FUNKCJE OCHRONNE. Największa wartość funkcji ochronnych, które w ramach waloryzacji poszczególnych obiektów leśnych osiągnęły 40%, wynika ze znaczenia funkcji ochrony różnorodności biologicznej, glebochronnej oraz wodochronnej (tab. 11).

ANALIZA FLORYSTYCZNA NADLEŚNICTWA. Ważnym elementem waloryzacji przyrodniczej nadleśnictwa jest ustalenie stopnia zgodności fitocenozy z siedliskiem. Ich zgodność lub stopień odkształcenia mogą pozwolić na uzyskanie informacji na temat gospodarki przeszłej jak również być wskazówką do podejmowania decyzji w zakresie gospodarki leśnej w przyszłości.

Obręb Jabłonna charakteryzuje się niewielką zgodnością typów siedliskowych lasu z potencjalnymi naturalnymi zespołami leśnymi. Wśród typów siedliskowych lasu dominuje bór świeży, który stanowi 65,3%, bór mieszany świeży (16,1%), las mieszany świeży (9,4%) i bór suchy (7,7%). Zgodnie z mapą potencjalnej roślinności naturalnej dominującymi zespołami są kontynentalne bory mieszane (*Serratulo-Pinetum*, *Quercu roboris-Pinetum*) odpowiadające BMśw i BMw, które występują na ponad 60% powierzchni. Następnie kontynentalne bory sosnowe (*Peucedano-Pinetum*, *Cladonio-Pinetum* i *Molinio-Pinetum*) odpowiadające Bs, Bśw i Bw zajmujące około 20% powierzchni i grądy subkontynentalne lipowo-dębowo-grabowe (*Tilio-Carpinetum* – odmiana środkowopolska, seria uboga) odpowiadające Lśw i Lw, występujące na około 15% powierzchni. Pozostałe 5% stanowią niżowe łągi olszowe i olszowo-jesionowe (*Circaeo-Alnetum*, Ol) i niżowe nadrzeczne łągi wierzbowo-topolowe (*Salicetum triandro-viminalis*, Lł).

Dużo większą zgodnością charakteryzuje się Obręb Pomiechówek zarówno pod względem powierzchni poszczególnych zespołów leśnych jak i ich lokalizacji. Największą powierzchnię, zgodnie z mapą potencjalnej roślinności naturalnej zajmuje świetlista dąbrowa (*Potentillo albae-Quercetum*) odpowiadająca typowi siedliskowemu LMśw i stanowi około 75-80% powierzchni. Aktualnie w obrębie jej udział wynosi 71,1%. Kolejnym zespołem jest grąd subkontynentalny lipowo-dębowo-grabowy (*Tilio-Carpinetum*, odmiana środkowopolska, seria uboga) zajmujący około 15-18% powierzchni, odpowiadający Lśw i Lw. Udział tych typów siedliskowych obecnie w obrębie wynosi 12,2% i 0,2%. Bór mieszany

Tabela 10.

Waloryzacja lasu według zasadniczego podziału funkcji
Forest valorisation according to main classes of forest functions

Podział zasadniczy funkcji	Liczba punktów	%
Ochronne	6886	40,41
Socjalne	3544	20,80
Produkcyjne	6609	38,79
Ogółem	17 039	100,00

Udział w waloryzacji lasu według zasadniczego podziału funkcji

Tabela 11.

Ranga ochronnych funkcji lasu wyrażona w formie punktowej zgodnie z podziałem ogólnym i szczegółowym funkcji

Point ranking of protective functions of forests in accordance with the classification into main and specific forest functions

Funkcja	Podział ochronnych funkcji lasu			
	Ogólny	Szczegółowy		
	pkt	Funkcja	pkt	%
Ochrona środowiska	3187	glebochronne	2496	36,25
		wodochronne	691	10,03
Ochrona walorów przyrodniczych	3699	ochrona różnorod. biolog.	3095	44,95
		ochrona rezerwatowa	215	3,12
		ochrona szczególnych walorów przyrodniczych	389	5,65
Ogółem	6886		6886	100,00

świeży i bór mieszany wilgotny, odpowiadające zespołom *Serratulo-Pinetum* i *Quercu roboris-Pinetum*, zajmują potencjalnie około 2-3% powierzchni. Na terenie obrębu zajmują odpowiednio 13,7% i 0,1% powierzchni.

Analiza i porównanie aktualnych i potencjalnych naturalnych zespołów leśnych ma charakter przybliżony. Wynika to ze skali mapy, określającej potencjalne zespoły roślinne i możliwości jej dostosowania do skali mapy nadleśnictwa. Pomimo przybliżonego charakteru uzyskanych danych można stwierdzić, że typy siedliskowe lasu określone dla Obrębu Pomiechówek zdecydowanie bardziej odpowiadają potencjalnym zespołom leśnym określonym na podstawie Mapy Potencjalnej Roślinności Naturalnej. Dla Obrębu Jabłonna zgodność występuje w znacznie mniejszym stopniu. Ponadto, dla całego nadleśnictwa, mapa potencjalnej roślinności naturalnej wskazuje na znacznie większy potencjał siedlisk niż wynika to z ustalonych obecnie typów siedliskowych lasu.

Analiza florystyczna wykonana na podstawie list i zdjęć fitosocjologicznych wykazała występowanie na terenie nadleśnictwa 421 gatunków roślin. Stwierdzono występowanie 35 gatunków drzew, w tym 33 gatunków w drzewostanach gospodarczych i 24 gatunków w rezerwach częściowych. Oznaczono 36 gatunków roślin krzewiastych, w tym 31 w drzewostanach gospodarczych i 25 w rezerwach. Na ogółem 305 gatunków roślin zielnych, 269 wystąpiło na terenie obiektów gospodarczych i 160 w obiektach chronionych. Oznaczono 45 gatunków mszaków, w tym 32 w lasach gospodarczych i 31 w rezerwach przyrody.

Rośliny chronione stanowią 2,3% ogólnej liczby gatunków oznaczonych roślin. W obiektach gospodarczych wystąpiło ogółem sześć gatunków chronionych, w tym trzy gatunki krzewiaste pod ochroną częściową i trzy gatunki roślin zielnych – dwa pod ochroną ścisłą i jeden częściową. W rezerwach przyrody oznaczono siedem gatunków chronionych, w tym dwa gatunki krzewów pod ochroną częściową i pięć gatunków roślin zielnych – jeden pod ochroną ścisłą i cztery pod ochroną częściową.

Zdjęcia fitosocjologiczne, zgodnie z przyjętą metodyką, wykonane zostały w drzewostanach charakteryzujących się szczególnymi walorami przyrodniczymi. Większość z nich stanowią drzewostany starszych klas wieku. Wyniki tych badań możemy odnieść do wszystkich drzewostanów nadleśnictwa.

Na wielu zdjęciach fitosocjologicznych i listach florystycznych wystąpiły gatunki synantropijne. Zjawisko to dotyczy przede wszystkim miejsc położonych na granicy aglomeracji warszawskiej, miasta Legionowa i w pobliżu terenów zabudowanych. Na pewno ich występowanie wpływa na różnorodność gatunkową. Jednak z punktu widzenia fitocenozy leśnych i różnorodności biologicznej w lasach, nie jest to zjawisko pozytywne. Gatunki synantropijne są gatunkami obcymi dla zbiorowisk leśnych i nie stanowią o stabilności i równowadze ekosystemów leśnych.

Ocena zgodności aktualnych i potencjalnych zbiorowisk leśnych [Matuszkiewicz 1982] nie ma bezpośredniego odniesienia w waloryzacji przyporządkowującej funkcjom rangi wyrażone w formie punktowej. Ma ona jednak duże znaczenie w waloryzacji przyrodniczej badanych obiektów, pozwalając na ocenę odkształcenia i degradacji zbiorowisk leśnych. Ocena stanu faktycznego umożliwi wyciągnięcie właściwych wniosków co do dalszego zagospodarowania terenów leśnych, zapobiegając postępującej degradacji i odkształceniom, pozwalając na ich restytucję.

FUNKCJE SOCJALNE. Funkcje socjalne lasu nabierają coraz większego znaczenia. Wykorzystanie terenów leśnych jako miejsca wypoczynku i rekreacji, zarówno masowej jak i indywidualnej, staje się nie tylko elementem mody, ale i potrzebą. Funkcje socjalne zostały zakwalifikowane

Tabela 12.

Waloryzacja lasu dotycząca funkcji społecznych zgodnie z przyjętymi kryteriami głównymi i uzupełniającymi*

Forest valorisation regarding social functions in accordance with main and supplementary*

Ranga dla obiektu (pkt)	Powierzchnia (ha)	% powierzchni leśnej	Pkt
5	254,58	2,23	200
4	989,66	8,69	528
3	1393,59	12,23	705
2	3589,17	31,50	1404
1	3411,67	29,94	707
0	1201,65	10,55	0
0*	304,59	2,67	—
0**	249,07	2,19	—
Razem:	11393,98	1,00	3544

* Zgodnie z punktacją przedstawioną w Tabeli 8 i wynikającą z zastosowania kryteriów uzupełniających

According to point ranking presented in Table 8, and resulting from supplementary criteria

działek rekreacyjnych oraz bliskość obiektów wodnych (Wisła, Narew, Wkra, Zalew Zegrzyński) decydują o rekreacyjnym i wypoczynkowym wykorzystaniu lasów nadleśnictwa.

Stawia to określone zadania w zakresie rekreacyjnego zagospodarowania terenów leśnych. Działania powinny iść w kierunku właściwego zagospodarowania obiektów leśnych, które charakteryzują się największym potencjałem w zakresie pełnienia funkcji społecznych (ranga 4 i 5). Na pozostałych terenach należy tworzyć zagospodarowane pod kątem turystyki i rekreacji obszary „zatrzymujące” osoby przebywające na terenach leśnych. Istnienie takich obiektów w znaczny sposób ogranicza powstawanie szkód w sąsiadujących z nimi drzewostanach.

W ramach pracy wykonano także badania monitoringowe dotyczące zbioru konwalii majowej, jagód borówki czernicy i grzybów. Pozwalają one na ocenę intensywności tej formy ubocznego użytkowania lasu.

Tabela 13.

Waloryzacja lasu dotycząca funkcji produkcyjnej zgodnie z przyjętymi wariantami czynnika zadrzewienia (Z) i stopnia pokrycia (SP)*

Forest valorisation regarding the productive function of forests in accordance with the adopted variants of stocking (Z) and cover degree (SP)*

Warianty Z i SP	Powierzchnia (ha)	% powierzchni leśnej	Pkt
a	1221,56	10,72	1195
b	2087,83	18,32	1540
c	4431,12	38,90	2646
d	2443,06	21,44	1054
e	989,35	8,68	174
f	221,06	1,94	0
Razem	11393,98	100,00	6609

* zgodnie z danymi z Tabeli 9 according to data in Table 9

do funkcji zasadniczych. W ramach waloryzacji obiektów leśnych i nadania im rangi w formie punktowej uzyskały one w skali nadleśnictwa najmniejszą ilość punktów ze wszystkich funkcji zasadniczych. Stanowią one 22% ogólnej liczby uzyskanej przez wszystkie funkcje (tab. 12).

Taki wynik waloryzacji funkcji społecznych, przy założonych kryteriach głównych i uzupełniających mówi o możliwościach pełnienia przez obiekty leśne nadleśnictwa funkcji społecznych. Wydaje się, że praktyczna ranga funkcji społecznych, ze względu na położenie obiektu badań, jest bardzo duża. Bliskość aglomeracji warszawskiej, miasta Legionowa, usytuowanie w pobliżu terenów leśnych około 100 tys.

FUNKCJE PRODUKCYJNE. Zgodnie z przyjętym w pracy podziałem, funkcja produkcyjna stanowi funkcję zasadniczą. Waloryzacja lasów opiera się na zastosowaniu sześciu wariantów charakteryzujących wielkość czynnika zadrzewienia (Z) lub stopnia pokrycia powierzchni (SP) (tab. 13).

Funkcja produkcyjna uzyskała w ramach waloryzacji funkcji, zgodnie z podziałem zasadniczym, około 39% punktów uzyskanych przez wszystkie funkcje ogółem.

Decydujący wpływ na tak wysokie walory produkcyjne obiektów leśnych nadleśnictwa wyrażone w formie punktowej, ma znaczny udział powierzchni

odpowiadających trzem pierwszym wariantom, czyli dla których czynnik zadrzewienia (Z) jest równy lub większy od 0,8 lub stopień pokrycia (SP) większy od 70%. Decyduje o tym również bardzo niski udział powierzchni, dla których Z jest mniejszy lub równy 0,6 i SP mniejszy lub równy 60%.

Waloryzacja lasów nadleśnictwa dotycząca funkcji produkcyjnej pokazuje na stosunkowo równomierny rozkład funkcji pomiędzy Obrębem Jabłonna i Pomiechówek. W obu obrębach dominują powierzchnie o małym, średnim i dużym znaczeniu funkcji produkcyjnej. Decyduje o tym średnia zasobność drzewostanów. Znaczny udział obiektów o bardzo dużym i dużym znaczeniu funkcji produkcyjnej decyduje o jej wysokiej randze w ramach przeprowadzonej waloryzacji.

DOMINUJĄCE FUNKCJE LASU. Zgodnie z przyjętą metodyką badań każdy obiekt leśny (pododdział) podlegał waloryzacji. Ocenione były jego aktualne i potencjalne możliwości pełnienia funkcji zgodnie z przyjętym podziałem. Zastosowane kryteria wyróżniające, przez nadanie im rangi punktowej, pozwoliły ustalić funkcję dominującą dla każdego pododdziału. W tabeli 14 przedstawiony został udział powierzchniowy i procentowy dominujących funkcji lasu dla obrębów leśnych i całego nadleśnictwa Jabłonna.

Jak wynika z przedstawionych danych, dominującą funkcją w skali całego nadleśnictwa, zgodnie z waloryzacją zasobów leśnych, jest funkcja ochronna. Otrzymała ona najwyższą rangę wyrażoną w formie punktowej i dominuje na 46% powierzchni leśnej nadleśnictwa. Funkcja produkcyjna dominuje na 41% powierzchni. Na 13% powierzchni leśnej, dominującą stanowi funkcja socjalna (ryc. 1).

Obręby leśne charakteryzują się odmiennym udziałem poszczególnych funkcji, traktowanych jako funkcje dominujące. W Obrębie Jabłonna dominuje funkcja ochronna, następnie funkcja produkcyjna i funkcja socjalna. Dla Obrębu Pomiechówek dominująca jest funkcja produkcyjna, następnie ochronna i socjalna. Dominacja funkcji ochronnych w skali całego nadleśnictwa świadczy o przeważającym znaczeniu tej funkcji nad pozostałymi. Układ taki może determinować i stymulować działania zmierzające do wykorzystania aktualnych i potencjalnych możliwości ekosystemów leśnych do pełnienia tej funkcji. Działania te powinny również prowadzić do realizacji na odpowiednim poziomie funkcji produkcyjnych i socjalnych. Muszą one kształtować właściwą równowagę pomiędzy poszczególnymi funkcjami.

LEŚNE GOSPODARSTWA. Zgodnie z przyjętą metodyką tworzenia leśnych gospodarstw w nadleśnictwie wyróżniono trzy gospodarstwa: ochronne, socjalne i produkcyjne.

W tabeli 15 przedstawiono podział nadleśnictwa na leśne gospodarstwa w ujęciu powierzchniowym i procentowym. Zgodnie z przyjętym podziałem, największą powierzchnię

Tabela 14.

Dominujące funkcje lasu. Udział powierzchniowy i procentowy w obrębach leśnych i dla całego Nadleśnictwa Jabłonna

Predominant forest functions. Share by area and per cent in forest units and the whole Jabłonna Forest District

Obręb	Powierzchnia dominujących funkcji lasu (ha, %)						ogółem	
	ochronnych		socjalnych		produkcyjnych			
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Jabłonna	4421,02	65,06	751,06	11,05	1623,52	23,89	6795,60	59,64
Pomiechówek	869,12	18,90	721,40	15,69	3007,86	65,41	4598,38	40,36
Razem Nadl.	5290,14	46,43	1472,46	12,92	4631,38	40,65	11393,98	100,00

Tabela 15.

Podział Nadleśnictwa Jabłonna i obrębów leśnych na leśne gospodarstwa
Division of the Jabłonna Forest District and forest unit into forest estates

Obręb	Powierzchnia leśna (ha, %), w tym leśne gospodarstwo						ogółem	
	ochronne		socjalne		produkcyjne			
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Jabłonna	4881,29	71,83	555,35	8,17	1358,96	20,00	6795,60	59,64
Pomiechówek	706,44	15,36	386,43	8,40	3505,51	76,24	4598,38	40,36
R-m N-ctwo	5587,73	49,04	941,78	8,27	4864,47	42,69	11393,98	100,00

zajmuje w nadleśnictwie obszar funkcjonalny, związany z ochronną funkcją lasu – leśne gospodarstwo ochronne. Zostało ono ustalone dla 49% powierzchni leśnej nadleśnictwa. Drugie miejsce pod względem powierzchniowym zajmuje leśne gospodarstwo produkcyjne (43%). Leśne gospodarstwo socjalne ustalono na 8% powierzchni leśnej nadleśnictwa (ryc. 2).

Interesujący jest rozkład leśnych gospodarstw w poszczególnych obrębach leśnych. W Obrębie Jabłonna dominuje leśne gospodarstwo ochronne (72%), następnie produkcyjne (20%). W Obrębie Pomiechówek sytuacja jest odwrotna. Leśne gospodarstwo produkcyjne zajmuje 76% powierzchni leśnej obrębu, natomiast ochronne 15%. Leśne gospodarstwo socjalne zajmuje w obu obrębach około 8% powierzchni.

W skali całego nadleśnictwa przeważa leśne gospodarstwo ochronne. Wynika to z dominującego charakteru ochronnych funkcji lasu w ramach przyjętej w pracy metodyki oceny i określania wartości funkcji lasu. Niewiele mniejszą powierzchnię, a tym samym i rangę w skali nadleśnictwa osiągnęło leśne gospodarstwo produkcyjne. Świadczyć to może między innymi o dość dobrym wykorzystaniu potencjału produkcyjnego siedlisk leśnych i znacznej udatności młodych nasadzeń (upraw i młodników). Niewielka powierzchnia leśnego gospodarstwa socjalnego nie ogranicza możliwości turystycznego zagospodarowania obiektów nadleśnictwa. Tereny zdefiniowane jako leśne gospodarstwo socjalne mogą być zagospodarowane dla potrzeb wypoczynku i rekreacji w sposób kompleksowy, przejmując w większości negatywne skutki tej formy korzystania z lasów. Pozostałe tereny, zdefiniowane jako leśne gospodarstwo ochronne i produkcyjne może charakteryzować ekstensywne zagospodarowanie turystyczne.

Podsumowanie i wnioski

Potrzeba waloryzacji przyrodniczej zasobów leśnych wynika przede wszystkim z ich wielofunkcyjnego charakteru. Wielofunkcyjność ma swoje odniesienie w bardzo złożonej strukturze ekosystemów leśnych. Przyjęcie zasady równoważności funkcji ochronnych, socjalnych i produkcyjnych, bez ustalania a priori funkcji dominującej, pozwala na dokonanie waloryzacji w aspekcie wielofunkcyjności lasu. Przyjęta w pracy metodyka waloryzacji przyrodniczej zasobów leśnych w skali nadleśnictwa pozwala na względną ocenę wartości funkcji dla waloryzowanego obiektu. Jest ona uwarunkowana zastosowanym podziałem na funkcje oraz w ramach funkcji kryteriami wyróżniającymi, dla których określona została odpowiednio ranga w formie punktowej. Determinuje ona otrzymane wyniki waloryzacji zarówno poszczególnych badanych obiektów cząstkowych (pododdziałów), jak i całego obiektu, jakim jest nadleśnictwo.

Przyjęty w pracy podział na funkcje, zaproponowane kryteria i zakres ich szczegółowości wydaje się właściwy dla nadleśnictwa podwarszawskiego. Może on być również właściwy dla nadleśnictw położonych w sąsiedztwie innych aglomeracji wielkomiejskich, charakteryzujących się zbliżonymi warunkami fizjograficznymi. Lasy Nadleśnictwa Jabłonna nie są narażone na duże szkody przemysłowe ze względu na brak bezpośredniego sąsiedztwa uciążliwego prze-

mysłu. Również nie zauważa się nasilenia szkód wynikających ze wzmożonej antropopresji. Może to wynikać ze stosunkowo małej ich atrakcyjności pod względem ilości występujących płodów runa leśnego (jagód i grzybów) lub znacznie większą atrakcyjnością sąsiadujących z lasami terenów nad wodami. Może to być również skutkiem zlokalizowania na tym terenie bardzo dużej ilości działek rekreacyjnych i koncentracji na nich różnych form wypoczynku. Wymienione tutaj fakty oraz założenie, że przedstawiona w pracy metoda waloryzacji przyrodniczej jest właściwa dla Nadleśnictwa Jabłonna sugeruje stwierdzenie, że jest ona właściwa również dla nadleśnictw położonych w podobnych warunkach fizjograficznych i oddalonych od dużych aglomeracji miejskich. W tym przypadku przedstawiona metoda mogłaby wskazywać na potencjał do pełnienia określonych funkcji przez obiekty leśne, a sposób ich zagospodarowania wynikający z przyjętego leśnego gospodarstwa byłby determinowany ich lokalizacją oraz lokalnymi i regionalnymi uwarunkowaniami.

Na podstawie uzyskanych wyników wydaje się, że przyjęty w niniejszej pracy sposób bonitowania funkcji lasu stwarza możliwość dokonania szczegółowej waloryzacji badanych obiektów leśnych.

Otrzymane wyniki pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

1. Przedstawiona metoda waloryzacji umożliwi rozpoznanie aktualnego stanu zasobów leśnych oraz ocenę potencjału do pełnienia przyjętych w waloryzacji funkcji.
2. Przyjęcie wielofunkcyjnego modelu leśnictwa i uznanie wszystkich funkcji za równorzędne pozwala na wykonanie przyrodniczej waloryzacji lasu w skali mikro (pojedynczych obiektów, uroczysk), mezo (nadleśnictw) i makro (regionów, kraju).
3. Wyznaczenie funkcji dominujących oraz przyjęcie konkretnych gospodarstw leśnych umożliwia wybór odpowiedniego sposobu zagospodarowania terenów leśnych.
4. Jednym z elementów, obok waloryzacji informującej o aktualnych i potencjalnych zdolnościach lasu do pełnienia określonych funkcji, decydującym o sposobie zagospodarowania, powinno być usytuowanie lasu w stosunku do źródeł oddziaływań antropogenicznych.
5. Przyjęty w pracy podział funkcji i kryteria, pozwalają na dokonanie waloryzacji przyrodniczej nadleśnictw charakteryzujących się podobnymi warunkami fizjograficznymi, położonych nie tylko w zasięgu oddziaływania dużych aglomeracji miejskich.
6. Materiały zawarte w II rewizji planu urządzania gospodarstwa leśnego, ze względu na ograniczony charakter i brak wielu informacji, nie mogą stanowić wystarczającej podstawy do przeprowadzenia waloryzacji przyrodniczo-leśnej nadleśnictw. Są one jednym ze źródeł informacji, które wymagają uzupełnienia i rozszerzenia, między innymi przez lustracje terenowe, monitoring i materiały z innych opracowań.
7. Poznanie szczególnych walorów przyrodniczych nadleśnictwa związane z występowaniem rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt wymaga wykonania na szczeblu nadleśnictwa szczegółowych badań i opracowań florystycznych i faunistycznych.
8. Badania fitosocjologiczne stanowią szczególnie istotny element waloryzacji funkcji lasu. Stwarzają możliwość oceny zgodności aktualnych zbiorowisk roślinnych z potencjalnymi zespołami leśnymi, stopnia odkształcenia antropogenicznego i synantropizacji. Pozwalają na inwentaryzację gatunków rzadkich i chronionych. Umożliwia to pełniejszą ocenę funkcji ochrony szczególnych walorów przyrodniczych nie tylko w ramach zasadniczej funkcji ochronnej lasu, lecz także w odniesieniu do dwóch pozostałych funkcji zasadniczych: socjalnej i produkcyjnej.
9. Badania monitoringowe w ramach waloryzacji lasów pozwalają na ocenę intensywności zjawisk występujących w ekosystemach leśnych i umożliwiają podejmowanie decyzji, które ograniczają lub likwidują negatywne skutki tych zjawisk.

10. Wyniki waloryzacji, wskazujące na dominację ochronnych i produkcyjnych funkcji lasu nie ograniczają znaczenia funkcji socjalnych, które ze względu na położenie nadleśnictwa muszą być traktowane w sposób szczególny. Pozwoli to na minimalizację szkód spowodowanych antropopresją i ich koncentrację na niewielkich obszarach.
11. Możliwość połączenia bazy danych zawierającej wyniki waloryzacji wszystkich badanych obiektów (pododdziałów) zgodnie z przyjętym podziałem na funkcje i kryteria wyróżniające z programami graficznymi, pozwala na generowanie map funkcji lasu oraz wizualizację innych wyników waloryzacji

Literatura

- Gliwicz J. 1994. Ochrona różnorodności biologicznej w programie kompleksowej ochrony zasobów leśnych W: Polska Polityka Kompleksowej Ochrony Zasobów Leśnych, Tom I MOŚZNiL, Warszawa. 44-61.
- Grzywacz A. 1994. Konieczność nowej polityki ochrony zasobów leśnych w Polsce, W: Polska Polityka Kompleksowej Ochrony Zasobów Leśnych Tom I MOŚZNiL, Warszawa. 5-13.
- Łonkiewicz B. i in. 1986. Wytyczne rekreacyjnego zagospodarowania lasów. Naczelny Zarząd Lasów Państwowych, Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa.
- Łonkiewicz B. 1995. Waloryzacja funkcji lasu w planie ogólnym nadleśnictwa. W: Kierunki Ochrony Przyrody w Lasach Zagospodarowanych, Wydział Leśny SGGW, Departament Leśnictwa MOŚZNiL. 143-163.
- Łonkiewicz B i in. 1997. Studium alokacji funkcji lasu w regionalnym i gminnym planowaniu przestrzennym, IBL Zakład Badań i Systemów Informacji Przestrzennych, (maszynopis) Warszawa.
- Matuszkiewicz W. 1982. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Matuszkiewicz W. i in. 1995. Mapa Potencjalnej Roślinności Naturalnej Polski. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, PAN.
- Papanek F. 1979. Funkčne číslo-ňastroj integrácie funkcii lesa. Les, 2.
- Połuha I. 2002. Waloryzacja turystyczno-rekreacyjna szaty roślinnej wybranych obszarów Mazurskiego Parku Krajobrazowego. I. Ocena atrakcyjności i odporności grup zbiorowisk roślinnych w zakresie turystyki i rekreacji. W: Sylwan 146 (12): 81-95.
- Program zagospodarowania rezerwatu częściowego Jabłonna na okres od 1.01.1989 r. do 31.12.1998 r. z dnia 15 grudnia 1980 r. Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego.
- Program zagospodarowania rezerwatu Zegrze na okres od 1.01.1982 do 31.12.1991 r. z dnia 16 października 1979 r. Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego.
- Program zagospodarowania rezerwatu częściowego Pomiechówek na okres od 1.01.1989 r. do 31.12.1998 r. z dnia 3 grudnia 1981 r. Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego.
- Plan Urządzenia Gospodarstwa Leśnego Nadleśnictwa Jabłonna na okres od 1.01.1988 do 31.12.1997 r.
- Trampler T. i in. 1990. Regionalizacja przyrodniczo-leśna na podstawach ekologiczno-fizjograficznych. PWRiL, Warszawa.
- Zajączkowski G. 2001. Methodological bases to the valuation of mountainforest as exemplified by the Ujsoły Forest District. W: Folia Forestalia Polonica, Series A. 43: 85-102.
- Ważyński B. 1995. Urządzenie i zagospodarowanie lasu dla potrzeb turystyki i rekreacji. Akademia Rolnicza, Poznań.

SUMMARY

Evaluation of forest natural resources in Jabłonna Forest District – methodological study

The method of evaluation functions of forest natural resources in the scale of forest district in Poland is proposed. The study was performed in Jabłonna Forest District, located in lowland area near Warsaw.

Protective, productive and social functions of multifunctional forest were evaluated. For each function the specific criteria for ranking were elaborated. In addition, the phytosociological studies were performed in order to estimate the degree of deformation of actual forest plant communities as compared to the potential forest plant associations.

Application of the proposed method showed that predominant area of the Jablonna District (12169 ha) should be ascribed to the protective (40%) and productive (39%) forms of management. Socjal oriented form of forest management is applied to 21% of the District area.