

Krystyna Przybylska¹, Stanisław Kucharzyk²

¹Akademia Rolnicza

Wydział Leśny, Katedra Urządzania Lasu

al. 29 Listopada 46, 31–425 Kraków

²Ośrodek Naukowo-Dydaktyczny Bieszczadzkiego Parku Narodowego

38–700 Ustrzyki Dolne, ul. Bełska 7

stku@go2.pl

Received: 8.06.2007

Reviewed: 5.07.2007

LASY GÓRSKICH PARKÓW NARODOWYCH JAKO PRZEDMIOT OCHRONY I OBIEKT BADAŃ NATURALNYCH PROCESÓW LASOTWÓRCZYCH

Montane forests of national parks as subject of protection and
object of studies of natural forest formation processes

Abstract: Article presents problems of protection and studies on natural processes of forest formation in mountain national parks in Poland. The following information is given: surface structure of protection forms, as well as species composition and developmental phases of stands under strict protection. Systems of inventory and monitoring of changes in forest resources are described.

Wprowadzenie

Walory estetyczne i przyrodnicze lasów górskich od dawna budziły podziw i inspirowały przyrodników do podejmowania starań o zachowanie ich fragmentów w niezmienionym stanie. Początkowo obiektem ochrony były przede wszystkim starodrzewia z drzewami o pomnikowych wymiarach lub drzewostany złożone z gatunków rzadkich na danym terenie (Sokołowski 1920; Szafer 1950). Przykładami mogą tu być powstałe w okresie międzywojennym rezerваты: „Rezerwat Orkana”, „Łabowiec”, „Las Lipowy Obrożyska”. Znaczne rozmiary i sędziwy wiek drzew uznawano za świadectwo braku użytkowania, a więc jednocześnie pierwotności tychże ekosystemów. W powszechnej świadomości funkcjonowało przekonanie, że nienaruszony przez człowieka las klimaksowy jest trwały i podlega jedynie niewielkim fluktuacjom (Karpiński 1949). Złożona struktura wielowiekowa warunkować miała ciągłe procesy obumierania pojedynczych osobników i pojawianie się młodego pokolenia w niewielkich lukach. Gradacje owadów

pasożytniczych i innych organizmów patogenicznych były wykluczone, gdyż ich populacje podlegać winny złożonym mechanizmom samoregulacji. Przy takim założeniu następstwo pokoleń drzew nie mogło mieć istotnego wpływu, ani na strukturę, ani tym bardziej na skład gatunkowy. Dlatego też za najbardziej właściwą formę ochrony rezerwatów leśnych uznawano najczęściej zaniechanie użytkowania (Szwagrzyk 1991).

Badania nad dynamiką drzewostanów oraz doświadczenia praktyki ochrony przyrody zweryfikowały negatywnie tezę, jakoby lasy naturalne pozostawały w stanie praktycznie niezmiennym w dowolnie długim okresie czasu (Dziwolski 1991; Bernadzki i in. 1997). Wieloletnie obserwacje prowadzone w leśnych rezerwach ścisłych wykazały, że ideałowi niezmiennego lasu pierwotnego bliższe bywają prowadzone ręką leśnika drzewostany przerębowe. Stwierdzono, że zarówno lasy zagospodarowane, jak i te pozbawione bezpośredniej ingerencji człowieka, podlegają procesom populacyjnym, których tempo i nasilenie zależne jest nie tyle od stopnia naturalności, co od losowych czynników środowiskowych. Nieprawdziwe również okazały się założenia, że w układach naturalnych nie dochodzi do masowych pojawów foliofagów i kambiofagów. Nowe dane przyniosły też studia dotyczące przeszłości poszczególnych kompleksów leśnych, prowadzone na podstawie dostępnych źródeł historycznych oraz wyników analiz palinologicznych. Wiele obszarów uznawanych dotychczas za nienaruszone przez człowieka zostało pozbawionych „uroku dzikości”, gdy bezspornie dowiedziono ich niedawnego użytkowania, a nawet okresowej deforestacji. Dodatkowo jeszcze antropogeniczne, globalne zmiany środowiska postawiły pod znakiem zapytania zasadność stosowania terminu „pierwotne”, nawet dla najbardziej niedostępnych puszczy amazońskich (Szwagrzyk 1996; Pullin 2004).

Rozbieżności pomiędzy przebiegiem procesów lasotwórczych na obszarach objętych ochroną ścisłą a wcześniejszymi założeniami, z jednej strony wywołały w pewnych kręgach negację zasadności stosowania tej formy ochrony przyrody, z drugiej zaś doprowadziły do pozytywnego przewartościowania jej celów (Kapuściński 1991; Andrzejewski 1995; Holeksa 1997; Szwagrzyk i Holeksa 2000; Parviainen i in. 2000). Zwrócono uwagę na fakt, że to nie stare drzewa stanowią obiekt wart ochrony, ale właśnie naturalny przebieg procesów ekologicznych (w tym także zamieranie tych drzew) jest wartością, którą trzeba chronić. Dostrzeżono również, że cykliczne przemiany struktury drzewostanu na poszczególnych fragmentach leśnej mozaiki, powodują przestrzenno-czasowe zróżnicowanie środowiska (nasłonecznienie dna lasu, wilgotność, ilość próchnicy w glebie, itp.), które z kolei warunkuje komplementarną dyferencjację biocenozy. Spojrzenie na las jak na układ dynamiczny pozwoliło docenić elementy dotychczas powszechnie uznawane za niepożądane, takie jak np. martwe drewno i związane z nim zespoły owadów, roślin niższych, porostów i grzybów. Zaś przedstawienie lasu jako zróżnicowanej przestrzennie mozaiki faz rozwojowych, pozwala w innym świetle dostrzec

znaczenie mikrosiedlisk takich jak: drobne cieki wodne, źródłiska, śródleśne młaki, polanki i luki (Gutowski i in. 2004). Badania ekologów i leśników wykazały, że w lasach naturalnych procesy rozpadu i odnowienia mogą zachodzić w różnej skali przestrzennej i perspektywie czasowej. W związku z tym ochrona ścisła może wiązać się z koniecznością zaakceptowania stosunkowo gwałtownych i rozległych przestrzennie przemian, zachodzących w skrajnych przypadkach w skali krajobrazowej (Szwagrzyk 1991, 2000). Obecnie jednak trudno sobie wyobrazić, aby pozostawienie bez ingerencji człowieka nawet niezbyt rozległych kompleksów świerczyn objętych gradacją kornika, zyskało powszechną akceptację (Michalski 2001; Tomiałojć i Witkowski 2002). Można jednak mieć nadzieję, że rzetelna realizacja wieloletniego monitoringu w parkach narodowych i bardziej powszechne udostępnienie wyników tych prac, przyczyni się do zmiany takiego nastawienia. Doświadczenia zgromadzone w lasach naturalnych są przecież wykorzystywane nie tylko na obszarach chronionych, lecz także w lasach zagospodarowanych, o czym świadczyć może chociażby wdrażanie wytycznych w sprawie doskonalenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych w PGL „Lasy Państwowe” (Zarządzenie nr 11a).

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie syntetycznej charakterystyki obszarów leśnych objętych ochroną ścisłą w polskich górskich parkach narodowych oraz analiza osiągnięć, problemów i potrzeb w zakresie badań naturalnych procesów lasotwórczych. Na potrzeby tego opracowania zebrano materiał na podstawie ankiety przesłanej do 9 parków narodowych.

Cele, warunki i metody badań naturalnych procesów lasotwórczych w parkach narodowych

Badania procesów rozwojowych lasu należą do ważnych, ale trudnych zadań parków narodowych. Decyduje o tym nie tylko wielkoobszarowość terenów leśnych, lecz przede wszystkim przestrzenna różnorodność i czasowa zmienność postaci lasu. Badaniom tym stawia się dwa cele:

- odkrywanie i opisywanie przebiegu naturalnych procesów lasotwórczych na obszarach ściśle chronionych;
- kontrolowanie efektów działań ochronnych na obszarach wyznaczonych do aktywnej ochrony ekosystemów leśnych (obszary ochrony czynnej).

Szczególne znaczenie mają badania naturalnych procesów lasotwórczych, gdyż wiedza na ich temat może być wykorzystana zarówno do doskonalenia metod aktywnej ochrony na obszarach objętych ochroną czynną, jak również do budowania wzorców postępowania hodowlanego w lasach zagospodarowanych.

Pełną realizację celów badawczych osiągnąć można pod warunkiem, że:

- obszary ochrony ścisłej (biernej) będą dostatecznie rozległe i będą obejmowały obszary reprezentatywne nie tylko dla danego parku narodowego, ale dla całego regionu;
- na terenie parków prowadzić się będzie jednolitą metodycznie „okresową kontrolę zmian substancji leśnej”.

Warunek pierwszy jest spełniony, jeśli odpowiednio liczna próba reprezentuje zarówno wszystkie fazy rozwoju, jak i gatunkową różnorodność drzewostanów. Odwoływać się do niego będziemy przy okazji prezentowania wyników analizy powierzchniowej struktury form ochrony ekosystemów leśnych i różnorodności postaci lasu na obszarach ściśle chronionych. Badanie naturalnych procesów wymaga przy tym nie tylko zaniechania bezpośredniej ingerencji człowieka, ale także ograniczenia niekorzystnych wpływów zewnętrznego otoczenia. Przy współczesnych zmianach o charakterze globalnym warunek ten wydaje się trudny, a nawet niemożliwy do spełnienia. Pamiętać jednak należy, że chodzi tu o minimalizację, nie zaś o zupełną eliminację oddziaływań o charakterze antropogenicznym.

Warunek drugi postuluje potrzebę powszechnego stosowania w parkach narodowych jednolitej, porównywalnej metody inwentaryzacji i kontroli lasu. Ze znanych dotychczas, pomiarowych metod inwentaryzacyjnych, stosowanych w leśnictwie do oceny wielkości i struktury zasobów leśnych oraz monitorowania okresowego kierunku i intensywności zmian procesów rozwojowych, tylko dwie spełniają wymogi pełnej obiektywności i możliwej do określenia wiarygodności uzyskanych wyników. Są to:

- „klasyczna metoda kontroli zapasu i przyrostu Gurnaud-Biolley’a” z pomiarem wszystkich drzew inwentaryzowanego obiektu, oraz systemem znakowania drzew i prowadzenia rejestru skreśleń umożliwiającego badanie okresowych zmian i obliczenie przyrostu mądrości (Gurnaud 1886; Biolley 1901). Metoda, ze względu na pracochłonność i uciążliwość bieżącego prowadzenia rejestru skreśleń może być stosowna jedynie w obiektach małych, na przykład rezerwatach przyrody,
- „statystyczno-matematyczny system inwentaryzacji i kontroli lasu” z zastosowaniem sieci stałych, kołowych powierzchni próbnych przystosowanych do monitorowania okresowej dynamiki procesów lasotwórczych w szczególności: składu gatunkowego drzewostanu – według udziału liczebnościowego i udziału mądrościowego; średniej liczby drzew i średniej zasobności na 1 ha, oraz rozkładu tych wielkości według stopni i klas grubości, liczby i mądrości stojącego posuszu z podziałem na gatunki i stopnie grubości; leżaniny; składu gatunkowego i intensywności występowania młodego pokolenia tj. podrostu z podziałem na klasy wymiarowe; nalotu; a także warstwy krzewów i runa leśnego. Kolejne, okresowe pomiary, poza ujawnieniem aktualnego stanu lasu, pozwalają w tym systemie oszacować intensywność i kierunek zachodzących w lesie przemian wraz z oceną wielkości

dorostu i ubytku drzew oraz bieżącego przyrostu miąższości (Rutkowski 1989). Metoda ta jest przydatna i racjonalnie uzasadniona dla dużych kompleksów leśnych takich jak parki narodowe.

W bliskiej perspektywie do metod spełniających wyżej określone warunki dołączą z pewnością dynamicznie rozwijające się systemy inwentaryzacji używające różnorodnych technik geoinformatycznych (skanowanie laserowe, zdjęcia hemisferyczne, zobrazowanie satelitarne i zdjęcia lotnicze). W chwili obecnej metody te są w fazie testów i próbnych wdrożeń, wciąż jednak nie zastępują w pełni tradycyjnych metod pozyskiwania danych (Będkowski i Mikrut 2006; Wężyk 2006; Zawila-Niedźwiecki i in. 2006).

Z problemem inwentaryzacji i kontroli lasu wiąże się nierozzerwalnie sposób ujmowania wyników pomiarów w ramach opisu taksacyjnego. W stosowanym dotychczas schemacie opisu istnieje wymóg określania takich cech jak m.in. wiek drzewostanu, średnia pierśnica, wysokość, bonitacja i wskaźnik zadrzewienia, a więc cech umożliwiających porównywanie drzewostanów rzeczywistych z tabelarycznymi wzorcami zbudowanymi dla lasów jednowiekowych i jednogatunkowych. Drzewostany górskie wzrastające na urodzajnych siedliskach, pochodzące głównie z odnowień naturalnych rozłożonych w czasie, posiadają na ogół złożoną strukturę wiekową i większą niż na niżu różnorodność gatunkową, toteż pojęcie „wiek drzewostanu” traci w tym przypadku właściwe znaczenie. Lepiej więc i adekwatnie do wiekowego złożenia drzewostanów, używać pojęcia faza rozwoju drzewostanu z równoczesną oceną kategorii składu gatunkowego, w miejsce używanego w praktyce leśnej wieku drzewostanu i nazwy gatunku panującego.

Ze względu na podobieństwo w budowie i wiekowej strukturze drzewostanu, w lasach górskich można wyróżnić 7 klasyfikacyjnych jednostek ewidencji odpowiadających fazom rozwoju lasu:

- 1) inicjalną (I)
- 2) optymalną wczesną (O1)
- 3) optymalną właściwą (O2)
- 4) terminalną słabo odnowioną (T1)
- 5) terminalną z intensywnym odnowieniem (T2)
- 6) różnowiekową (R)
- 7) przedplonową (P)

Kryteria podstawowych faz rozwoju najogólniej definiuje się następująco:

Do fazy inicjalnej zalicza się fragmenty lasu o charakterze upraw i młodników, nie wykazujące jeszcze tzw. miąższości grubizny. Są to z reguły odsłonięte odnowienia naturalne, rzadziej sztucznie założone uprawy np. po kataklizmach pogodowych.

Fazę optymalną wczesną charakteryzuje: bardzo duża liczba drzew na jednostce powierzchni, o niewielkich w większości wymiarach pierśnicy (ze średnią

poniżej 15 cm), niska zasobność i dynamiczny rozwój wyrażający się intensywnym przyrostem miąższości oraz intensywnym naturalnym wydzielaniem się drzew.

Fazę optymalną właściwą wyróżnia duża liczba drzew na jednostce powierzchni, o wyższych średnich wymiarach niż w fazie optymalnej wczesnej. Charakterystyczny jest bardzo wysoki bieżący przyrost miąższości przy średnich na ogół wartościach zasobności. W sprzyjających warunkach pojawia się już nieznaczne odnowienie podokapowe.

Do fazy terminalnej zalicza się drzewostany ze znacznym udziałem drzew starszych generacji o dużych wymiarach, wysokiej zasobności, ale na ogół niższym niż w fazie optymalnej przyroście miąższości. Charakterystyczne naturalne dla tej fazy procesy silnego wydzielania się drzew i samosiewnego odnawiania przebiegają z różnym nasileniem, stąd uzasadniony jest podział tych partii lasu na fazę terminalną słabo odnowioną (T_1), gdy młode pokolenie pokrywa mniej niż 30% powierzchni wydzielania i fazę terminalną z intensywnym odnowieniem powyżej 30%.

Fazę różnowiekową wydziela się ze względu na złożoną różnowiekową, wielogeneracyjną i różnopiętrową strukturę. W klasycznej postaci zdarza się rzadko i podobnie jak pozostałe fazy rozwoju w lasach naturalnych podlega przemianom wraz z upływem czasu.

Faza przedplonowa stanowi charakterystyczny dla krajobrazu Karpat ślad rozległych obszarowo powojennych zalesień lub efekt spontanicznej sukcesji wtórnej na gruntach użytkowanych wcześniej rolniczo. Na ogół są to drzewostany złożone z sosny, olszy szarej, modrzewia i świerka, w różnym stopniu już przebudowane.

Wyróżnikiem odmienności gatunkowej struktury drzewostanu jest tzw. kategoria składu gatunkowego. Ze względu na stopień urozmaicenia gatunkowego wyróżnia się trzy zasadnicze klasy drzewostanów: jednogatunkowe (lite), dwugatunkowe i wielogatunkowe.

Za jednogatunkowe (lite) uważa się drzewostany, w których gatunek dominujący stanowi ponad 80% w liczbie drzew lub ogólnej zasobności. Nazwę kategorii tworzy się w takiej klasie od nazwy gatunku głównego np.: jedlina, buczyna, świerczyna, itp.

Za dwugatunkowe uważa się drzewostany, w których składzie występują dwa gatunki o udziale od 30 do 70%. W tym przypadku nazwa kategorii zawiera obydwie gatunki, a ich kolejność wyraża relację udziałów w składzie drzewostanu np.: jedlino-buczyna, świerczyno-jedlina, itp.

Za wielogatunkowe uważa się drzewostany, które nie odpowiadają kryteriom żadnej z dwóch poprzednich klas. Gatunki domieszkowe stanowią łącznie więcej niż 20% udziału i tylko jeden gatunek mieści się w przedziale 30–70%. Nazwę kategorii tworzy się wówczas od nazwy gatunku o największym udziale, z uzupełnieniem „wielogatunkowa” np. jedlina wielogatunkowa, jaworzyna wielogatunkowa, itp.

Kategorię złożenia gatunkowego drzewostanów na gruntach porolnych uzupełnia się przymiotnikiem „przedplonowa”, np. sośnina przedplonowa, itp.

Charakterystyczne cechy obszarów leśnych ściśle chronionych w górskich parkach narodowych

W nawiązaniu do zdefiniowanych na wstępie celów i warunków prowadzenia badań dotyczących przebiegu naturalnych procesów rozwoju lasów górskich, charakterystykę obszarów chronionych ograniczono do następujących informacji:

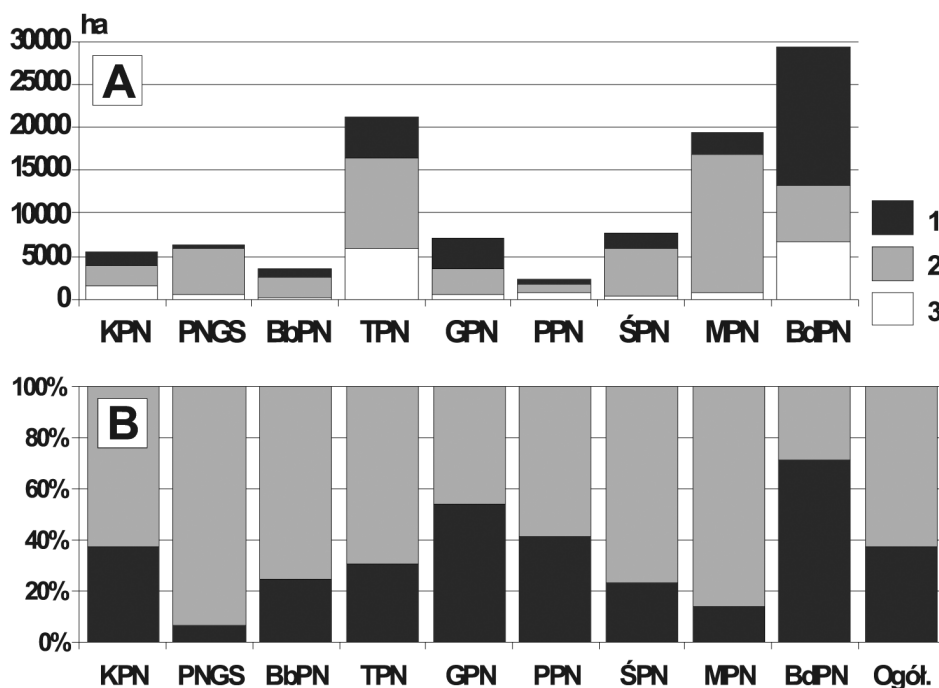
- powierzchniowej struktury form ochrony ekosystemów leśnych górskich parków narodowych;
- gatunkowego złożenia i fazy rozwoju drzewostanów objętych ochroną ścisłą;
- systemu inwentaryzacji i monitorowania zmian zasobów leśnych.

Dodać należy, że nie wszystkie z otrzymanych do analizy danych o gatunkowej i wiekowej strukturze lasów odpowiadają zasadom opisu leśnej rzeczywistości, jakie przedstawiono w rozdziale pierwszym. Część z parków narodowych nadal posiada jedynie klasyfikację drzewostanów według klas wieku i gatunku panującego. Dla celów porównawczych konieczne więc było ujednolicenie zapisów zgodnie z podziałem lasu na fazy rozwoju i kategorii składu gatunkowego. Aby uniknąć większych pomyłek całość materiału zestawiono według czterech, a nie siedmiu faz rozwoju. Przetwarzając tabelę klas wieku na fazy rozwoju przyjęto orientacyjnie, że kryteriom fazy terminalnej odpowiadać mogą drzewostany powyżej 100 lat. Podobne uproszczenie zastosowano w odniesieniu do kategorii składu gatunkowego. Bez informacji o złożeniu gatunkowym drzewostanu zaliczano go do tzw. drzewostanów litych stosownie do nazwy gatunku panującego.

Informacje zaprezentowane na rycinie 1 ujawniają jak bardzo zróżnicowany jest udział lasów ściśle chronionych. Granice tej różnorodności to 6,5% w Górach Stołowych i 72% w Bieszczadach. W statystycznym ujęciu jest to średnio 37,7%, co w odniesieniu do celów, jakim te lasy mają służyć, uznać można za udział niewystarczający. Taką tezę potwierdza jeszcze wyraźniej przeliczenie wartości średniej dla ośmiu parków narodowych po wyłączeniu Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Wartość średnia spada wtedy gwałtownie do 25,6%.

Położenie lasów ściśle chronionych odpowiada na ogół stawianym warunkom. W większości położone są w centralnych fragmentach kompleksów leśnych, co zapewnia im naturalną ochronę przed bezpośrednim wpływem czynników zewnętrznego otoczenia.

Treści tabeli 1 wskazują, iż w globalnym ujęciu w górskich lasach ściśle chronionych reprezentowane są wszystkie zasadnicze cztery fazy rozwoju. Rozkład powierzchni tych faz jest interesujący i przeczy powszechnej opinii, iż ochroną



Ryc. 1. Powierzchniowa struktura form ochrony ekosystemów leśnych w górskich parkach narodowych. Objasnienia: A – udział powierzchniowy: lasów objętych ochroną ścisłą (1), lasów objętych ochroną czynną (2), ekosystemów nieleśnych (3), B – udział procentowy: lasów objętych ochroną ścisłą (1) i czynną (2); KPN – Karkonoski Park Narodowy, PNGS – Park Narodowy Gór Stołowych, BbPN – Babiogórski Park Narodowy, TPN – Tatrzański Park Narodowy, GPN – Gorczański Park Narodowy, PPN – Pieniński Park Narodowy, ŚPN – Świętokrzyski Park Narodowy, MPN – Magurski Park Narodowy, BdPN – Bieszczadzki Park Narodowy, Ogół. – Ogółem.

Fig. 1. The area of the forest ecosystem protection forms in the Polish mountain national parks. Explanations: A – area of: strictly protected forests (1), actively protected forests (2), non-forest ecosystems (3), B – the percentage of the strictly protected forests (1) and forest with active management (2); KPN – the Karkonosze National Park, PNGS – the Góry Stołowe National Park, BbPN – the Babia Góra National Park, TPN – the Tatra National Park, GPN – the Gorce National Park, PPN – the Pieniny National Park, ŚPN – the Świętokrzyski National Park, MPN – the Magura National Park, BdPN – the Bieszczady Mts National Park, Ogół. – Total.

ścisłą obejmuje się jedynie najstarsze drzewostany w fazie terminalnej. Na podstawie dostępnych materiałów można z dużym prawdopodobieństwem ocenić, iż lasy w fazie terminalnej obejmują około 35,9% ogólnej powierzchni. Największy udział przypada fazie optymalnej ok. 57,1% Zgodnie z oczekiwaniami najmniej, bo około 2,3%, przypada na fazę inicjalną i są to głównie tatrzańskie świerczyny na otwartych powierzchniach pohuraganowych. Godne uwagi jest objęcie ochroną ścisłą drzewostanów przedplonowych zapewniające tym samym możliwość śledzenia naturalnej sukcesji lasów na gruntach porolnych. Udział tych lasów to

łącznie 1508 ha (4,7%), z których 1242 ha znajduje się w Bieszczadzkim Parku Narodowym. Pozostałe przedplony ściśle chronione położone są na terenie Gorczańskiego, Magurskiego i Tatrzańskiego Parku Narodowego.

Szkoda, że uzyskane dane były niewystarczające do podziału fazy optymalnej i terminalnej na niższe jednostki. Interesujące byłoby stwierdzenie jak w ramach tych faz kształtują się relacje drzewostanów w fazie optymalnej wczesnej i optymalnej właściwej oraz terminalnej słabo i intensywnie odnowionej.

Struktura faz rozwoju w poszczególnych parkach narodowych jest niejednorodna i w różnym stopniu oraz kierunku odchyła się od średniej ogólnej. Dotyczy to w szczególności udziału fazy inicjalnej i przedplonowej. Występują one tylko w czterech górskich parkach narodowych, przy czym drzewostany w fazie inicjalnej skoncentrowane są głównie w Tatrzańskim Parku Narodowym (684 ha), zaś przedplony w Parku Bieszczadzkim (1242 ha). W większości parków inne są też niż przeciętne relacje fazy optymalnej do fazy terminalnej. W szczególności wyraźnie większym niż przeciętnie udziałem drzewostanów w fazie optymalnej charakteryzują się trzy parki tj. Magurski (82,2%), Tatrzański (66,4%) oraz Bieszczadzki (64,5%). Inaczej jest natomiast w parkach: Gór Stołowych, Gorczańskim i Świętokrzyskim, gdzie wyraźnie dominują drzewostany w terminalnej fazie rozwoju z następującymi udziałami: 85,6%, 73,8% i 69,6%.

W kontekście praktycznego wykorzystania wiedzy o dynamice rozwoju lasów ściśle chronionych jako wzorców postępowania w lasach aktywnie chronionych, a także lasów zagospodarowanych ważne są informacje o składach gatunkowych drzewostanów. Z udostępnionych materiałów wynika, że obszary ochrony ścisłej obejmują drzewostany gatunkowo zróżnicowane, ale udziały powierzchniowe wyróżnionych 16 kategorii złożenia gatunkowego są nierównomierne. Największą powierzchnię zajmują lite i wielogatunkowe buczyny, jest to łącznie 19847 ha tj. 52,13% ogólnej powierzchni lasów ściśle chronionych. Usytuowane są głównie w Bieszczadzkim, Magurskim i Świętokrzyskim Parku Narodowym. Relatywnie dużym udziałem wyróżniają się ponadto lite, na ogół górnoreglowe świerczyny o łącznej powierzchni 7343 ha (23,0%) przynależne do parków: Tatrzańskiego, Babiogórskiego, Gorczańskiego i Karkonoskiego. Niewielki natomiast, w stosunku do znaczącej lasotwórczej roli jodły w terenach górskich, jest udział drzewostanów z dominacją tego gatunku. Lite i wielogatunkowe jedliny obejmują łącznie tylko 1082 ha tj. 3,5% areалу lasów ściśle chronionych. Pozostałe kategorie składu gatunkowego są relatywnie ubogo reprezentowane, a wręcz symboliczny jest udział limby (ok. 1 ha).

Tabela 1. Składy gatunkowe i struktura faz rozwoju drzewostanów objętych ochroną ścisłą w górskich parkach narodowych. Objasnienia: I – faza inicjalna, O – faza optymalna, T – faza terminalna, P – faza przedplonowa, R – razem wszystkie fazy. Inne objaśnienia patrz ryc. 1.
Table 1. The species composition and development phases of the strictly protected forests in the Polish mountain national parks.
 Explanations: I – initial phase, O – optimal phase, T – terminal phase, P – phase of secondary and successional stands, R – all phases together. Other explanations see Fig. 1.

Kategoria składu gatunkowego <i>Category of species composition</i>	Faza rozwojowa <i>Developmental phase</i>	KPN	PNGS	BbPN	TPN	GPN	PPN	ŚPN	MPN	BdPN	Razem <i>Total</i>
Buczyny <i>Pure beech stands</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	O	-	54 ha 14,36%	-	65 ha 1,40%	-	25 ha 3,62%	361 ha 21,31%	2108 ha 80,06%	8292 ha 51,72%	10905 ha 34,14%
	T	-	282 ha 75,00%	-	47 ha 1,01%	56 ha 1,57%	20 ha 2,90%	707 ha 41,74%	302 ha 11,47%	4009 ha 25,01%	5423 ha 16,98%
	R	-	336 ha 89,36%	-	112 ha 2,41%	56 ha 1,57%	45 ha 6,52%	1068 ha 63,05%	2410 ha 91,53%	12301 ha 76,73%	16328 ha 51,11%
Buczyny wielogatunkowe <i>Mixed beech stands</i>	I	-	-	-	-	20 ha 0,56%	-	-	-	-	20 ha 0,06%
	O	-	-	-	-	86 ha 2,41%	-	-	-	1690 ha 10,54%	1776 ha 5,56%
	T	-	-	63 ha 7,95%	-	1358 ha 38,12%	-	-	93 ha 3,53%	209 ha 1,30%	1723 ha 5,39%
	R	-	-	63 ha 7,95%	-	1464 ha 41,10%	-	-	93 ha 3,53%	1899 ha 11,85%	3519 ha 11,02%
Jedlino-buczyny <i>Beech stands with the admixture of silver fir</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	-	-	-	-	-	177 ha 1,10%	177 ha 0,55%
	R	-	-	-	-	-	-	-	-	177 ha 1,10%	177 ha 0,55%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Buczyno- jedliny <i>Fir stands with the admixture of beech</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	O	-	-	-	-	-	148 ha 21,45%	-	-	-	148 ha 0,46%
	T	-	-	34 ha 4,29%	-	55 ha 1,54%	68 ha 9,86%	-	-	-	157 ha 0,49%
	R	-	-	34 ha 4,29%	-	55 ha 1,54%	216 ha 31,30%	-	-	-	305 ha 0,95%
Jedliny wielogatun- kowe <i>Mixed fir stands</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	O	-	-	-	-	8 ha 0,22%	70 ha 10,14%	-	20 ha 0,76%	-	98 ha 0,31%
	T	-	-	-	-	27 ha 0,76%	-	-	20 ha 0,76%	-	47 ha 0,15%
	R	-	-	-	-	35 ha 0,98%	70 ha 10,14%	-	40 ha 1,52%	-	145 ha 0,45%
Jedliny <i>Pure fir stands</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	31 ha 1,18%	-	31 ha 0,10%
	O	-	-	-	50 ha 1,08%	-	157 ha 22,75%	142 ha 8,38%	-	-	349 ha 1,09%
	T	-	-	-	30 ha 0,65%	-	100 ha 14,49%	427 ha 25,21%	-	-	557 ha 1,74%
	R	-	-	-	80 ha 1,72%	-	257 ha 37,25%	569 ha 33,59%	31 ha 1,18%	-	937 ha 2,93%
Świerczyno- jedliny <i>Fir stands with the admixture of Norway spruce</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	O	-	-	-	-	7 ha 0,20%	37 ha 5,36%	-	-	-	44 ha 0,14%
	T	-	-	20 ha 2,53%	-	2 ha 0,06%	-	-	-	-	22 ha 0,07%
	R	-	-	20 ha 2,53%	-	9 ha 0,25%	37 ha 5,36%	-	-	-	66 ha 0,21%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Świerczyny <i>Pure Norway spruce stands</i>	I	-	-	1 ha 0,13%	684 ha 14,71%	-	-	-	-	-	685 ha 2,14%
	O	700 ha 46,11%	-	127 ha 16,04%	2974 ha 63,97%	500 ha 14,04%	23 ha 3,33%	-	-	-	4324 ha 13,54%
	T	818 ha 53,89%	40 ha 10,64%	452 ha 57,07%	662 ha 14,24%	360 ha 10,11%	-	2 ha 0,12%	-	-	2334 ha 7,31%
	R	1518 ha 100,00%	40 ha 10,64%	580 ha 73,23%	4320 ha 92,92%	860 ha 24,14%	23 ha 3,33%	2 ha 0,12%	-	-	7343 ha 22,99%
	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Świerczyny wielogatun- kowe <i>Mixed Norway spruce stands</i>	O	-	-	-	-	35 ha 0,98%	32 ha 4,64%	-	7 ha 0,27%	211 ha 1,32%	285 ha 0,89%
	T	-	-	-	-	140 ha 3,93%	-	-	-	29 ha 0,18%	169 ha 0,53%
	R	-	-	-	-	175 ha 4,91%	32 ha 4,64%	-	7 ha 0,27%	240 ha 1,50%	454 ha 1,42%
	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Buczyno- świerczyny <i>Norway spruce stands with the admixture of beech</i>	O	-	-	-	-	111 ha 3,12%	-	-	-	-	111 ha 0,35%
	T	-	-	95 ha 11,99%	-	631 ha 17,71%	-	-	-	-	726 ha 2,27%
	R	-	-	95 ha 11,99%	-	742 ha 20,83%	-	-	-	-	837 ha 2,62%
	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaworzyno- buczyny <i>Sycamore maple stands with the admixture of beech</i>	O	-	-	-	-	-	-	-	-	81 ha 0,51%	81 ha 0,25%
	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	R	-	-	-	-	-	-	-	-	81 ha 0,51%	81 ha 0,25%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Buczyno-jaworzyny <i>Beech stands with the admixture of sycamore maple</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	-	-	-	-	-	24 ha 0,15%	24 ha 0,08%
	R	-	-	-	-	-	-	-	-	24 ha 0,15%	24 ha 0,08%
Jaworzyny wielogatunkowe <i>Mixed sycamore maple stands</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	O	-	-	-	-	-	-	-	28 ha 1,06%	-	28 ha 0,09%
	T	-	-	-	52 ha 1,12%	-	-	-	8 ha 0,30%	-	60 ha 0,19%
	R	-	-	-	52 ha 1,12%	-	-	-	36 ha 1,37%	-	88 ha 0,28%
Drzewostany limbowe <i>Arolla pine stands</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	1 ha 0,02%	-	-	-	-	-	1-
	R	-	-	-	1 ha 0,02%	-	-	-	-	-	1-
Sośnino-modrzewiny <i>Larch stands with the admixture of Scots pine</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	O	-	-	-	-	-	10 ha 1,45%	12 ha 0,71%	-	-	22 ha 0,07%
	T	-	-	-	-	-	-	43 ha 2,54%	-	-	43 ha 0,13%
	R	-	-	-	-	-	10 ha 1,45%	55 ha 3,25%	-	-	65 ha 0,20%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Olszyny <i>Pure alder stands</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	O	-	-	-	-	-	-	-	-	68 ha 0,42%	68 ha 0,21%
	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	R	-	-	-	-	-	-	-	-	68 ha 0,42%	68 ha 0,21%
Razem faza inicjalna <i>Initial phase total</i>	I	-	-	1 ha 0,13%	684 ha 14,71%	20 ha 0,56%	-	-	31 ha 1,18%	-	736 ha 2,30%
Razem faza optymalna <i>Optimal phase total</i>	O	700 ha 46,11%	54 ha 14,36%	127 ha 16,04%	3089 ha 66,44%	747 ha 20,97%	502 ha 72,75%	515 ha 30,40%	2163 ha 82,15%	10342 ha 64,51%	18239 ha 57,09%
Razem faza terminalna <i>Terminal phase total</i>	T	818 ha 53,89%	322 ha 85,64%	664 ha 83,84%	792 ha 17,04%	2629 ha 73,81%	188 ha 27,25%	1179 ha 69,60%	423 ha 16,07%	4448 ha 27,74%	11463 ha 35,88%
Faza przedplonowa <i>Phase of secondary and successional stands</i>	P	-	-	-	84 ha 1,81%	166 ha 4,66%	-	-	16 ha 0,61%	1242 ha 7,75%	1508 ha 4,72%
Ogółem <i>Total</i>		1518 ha 100,00%	376 ha 100,00%	792 ha 100,00%	4649 ha 100,00%	3562 ha 100,00%	690 ha 100,00%	1694 ha 100,00%	2633 ha 100,00%	16032 ha 100,00%	31946 ha 100,00%

Systemy inwentaryzacji i monitorowania okresowych zmian w ekosystemach leśnych górskich parków narodowych

Górskie parki narodowe są w zdecydowanej większości przygotowane do monitorowania procesów rozwojowych lasu. W siedmiu spośród dziewięciu, wdrożony został jednolity metodycznie statystyczno-matematyczny system inwentaryzacji i kontroli lasu z zastosowaniem sieci stałych, kołowych powierzchni próbnych. Powierzchnie o wielkości 0,04 lub 0,05 ha rozłożone zostały na obszarze całego parku w węzłach siatki kwadratów lub prostokątów o różnej wielkości: od 200×200 metrów w Pienińskim i Gorczańskim Parku Narodowym do 1000×1000 metrów w Parku Magurskim.

Stosownie do wielkości parku i przyjętej gęstości rozłożenia próby losowej poszczególne parki narodowe reprezentują różną liczbę powierzchni: od 183 w Magurskim po 1150 w Bieszczadzkim Parku Narodowym. Łącznie w siedmiu parkach narodowych założono 3578 powierzchni próbnych tworzących tzw. sieć podstawową.

Trudna w tym momencie do określenia jest natomiast liczba powierzchni próbnych, jakie założyli w wybranych obiektach badawczych pracownicy i magistranci Wydziału Leśnego AR w Krakowie. Na ogół zakładano je w wielkości 100×100 m i jak można sądzić jest ich łącznie kilka tysięcy. Stanowią one cenne uzupełnienie ogólnoparkowego systemu monitorowania ekosystemów leśnych.

Historia wdrażania statystyczno-matematycznego systemu inwentaryzacji i kontroli lasu w parkach jest stosunkowo długa. Pierwsze próby poczyniono już w 1969 roku w rezerwacie im Władysława Orkana w Gorcach, kolejne w wybranych obiektach Pienińskiego, Tatrzańskiego, Bieszczadzkiego i Magurskiego Parku Narodowego. W wielu z tych obiektów wykonano pomiary kontrolne, a uzyskane rezultaty opublikowano (Dziewolski 1991; Dziewolski 1992; Dziewolski i Skałwiński 1992; Przybylska i Kucharzyk 1999; Chwistek 2001; Jędryszczak i Miścicki 2001; Raj i Zientarski 2004).

Nieco krótszą historię posiada proces wdrażania systemu w granicach całych parków. Najwcześniej, bo w 1992 roku ogólnoparkową sieć powierzchni próbnych założono w Gorczańskim Parku Narodowym, a nieco tylko później w Bieszczadzkim i Pienińskim. W pozostałych czterech Parkach, tj. Babiogórskim, Magurskim, Karkonoskim i Gór Stołowych sieć ogólnoparkowa powstała już po 2000 roku. Jak dotąd nie ma takiej w Świętokrzyskim i Tatrzańskim Parku Narodowym.

Okresowe, kontrolne pomiary na wszystkich powierzchniach z sieci podstawowej udało się wykonać jedynie w Gorczańskim Parku Narodowym. Przeprowadzono je w odstępach pięcioletnich tj. w 1997 i 2002 roku. Kolejne planuje się na 2007 rok. Szkoda, że inne parki narodowe takich możliwości nie posiadały.

Kolejną szansę utworzenia jednolitego systemu monitorowania lasu daje wprowadzana na obszarze całego kraju wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasu (Michalak i in. 2004). Ważne jest jednak, aby dotychczas założone powierzchnie stały się integralną częścią nowego systemu, gdyż dublowanie prac nie jest celowe ani ze względów ekonomicznych ani praktycznych.

Wnioski

W świetle przedstawionych celów i zadań górskich parków narodowych uzyskane rezultaty analiz skłaniają do następujących wniosków ogólnych:

1. Modelowanie procesów lasotwórczych w oparciu o naturalne wzorce lasów ściśle chronionych wymaga zwiększenia ich areálu i zmniejszenia jaszkawych dysproporcji między poszczególnymi parkami narodowymi;
2. Aktualny rozkład powierzchni lasów ściśle chronionych według faz rozwojowych i kategorii składu gatunkowego jest nierównomierny, a silne dysproporcje ujawniły się zwłaszcza w odniesieniu do udziałów kategorii składu gatunkowego. Powiększenie obszarów ściśle chronionych dotyczyć winno zatem w pierwszym rzędzie tych kategorii, które są słabo reprezentowane, a w krajobrazie gór pełnią rolę znaczącą.
3. Trud założenia stałych, kołowych powierzchni próbnych nie może być zniweczony. Dla celów porównawczych należy ujednolicić sposób opisu leśnej rzeczywistości, a w budżecie parków przewidzieć środki na okresowe kontrolne pomiary i odnowienie oznaczeń istniejących powierzchni.
4. Podstawowa sieć lokalnych, parkowych powierzchni próbnych winna być wykorzystana w ogólnopolskim systemie inwentaryzacji i monitorowania zasobów leśnych.

Podziękowania

Autorzy serdecznie dziękują dyrektorom 9 górskich parków narodowych za udostępnienie informacji potrzebnych do opracowania niniejszego artykułu.

Literatura

- Andrzejewski R. 1995. Ekologiczna interpretacja ścisłej i częściowej ochrony ekosystemów. Chrońmy Przyr. Ojcz. 51, 6: 5–15.
- Bernadzki E., Bolibok L., Brzeziecki B., Zajączkowski J., Żybura H. 1997. Zmiany składu gatunkowego drzewostanów naturalnych w Białowieckim Parku Narodowym (1936–1993). Parki Narodowe i Rez. Przyr. 16, 2: 3–25.

- Będkowski K., Mikrut S. 2006. Skanowanie laserowe jako źródło informacji przestrzennych dotyczących lasów. W: *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji*, vol. 16, Stare Jabłonki 2006. http://home.agh.edu.pl/~zfiit/publikacje_pliki/Bedkowski_Mikrut_2006.pdf
- Biolley B. 1901. Le jardinage cultural. *J. for. suisse* 52, 6: 97–104 + 7/8: 113–131.
- Chwistek K. 2001. Dynamics of tree stands in the Gorce National Park during the period 1992–1997. *Nature Conservation* 58: 15–30.
- Dziewolski J. 1991. Kierunki przemian drzewostanów w parkach narodowych polskich Karpat w warunkach ochrony ścisłej i częściowej. *Prądnik* 4: 9–26.
- Dziewolski J. 1992. Zastosowanie inwentaryzacji lasu na przykładzie wybranych terenów Pienińskiego Parku Narodowego. *Chrońmy Przyrodę Ojczyzn* 48, 4: 16–30.
- Dziewolski J., Skawiński P. 1992. Ocena strukturalnych przemian drzewostanów Tatrzańskiego Parku Narodowego w Dolinie Kościeliskiej i Małej Łąki w okresie od 1924 do 1975 roku. *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody*: 2–3 (11): 29–37.
- Gurand A. 1886. *La sylviculture française et la methode du contrôle*. Jacquin, Besancon, 121.
- Gutowski J. M. (red), Bobiec A., Pawlaczyk P., Zub K. 2004. *Drugie życie drzewa*, 245 ss. WWF Polska. Warszawa–Hajnówka.
- Holeksa J. 1997. Wielkość rezerwatów a możliwość ochrony naturalnych ekosystemów leśnych. *Ochrona Przyrody* 54: 3–13.
- Jędruszczak E., Miścicki S. 2001. Lasy Parku Narodowego Gór Stołowych. *Szczeliniec* 4: 79–103.
- Kapuściński R. 1991. Uwagi dotyczące definicji oraz funkcjonowania rezerwatów ścisłych i częściowych na przykładzie Świętokrzyskiego Parku Narodowego. *Prądnik Prace Muz. Szafera* 4: 167–174.
- Karpiński J. J. 1949. Materiały do bioekologii Puszczy Białowieskiej. *Rozpr. Spraw. IBL, ser. A* 56: 1–212.
- Michalak R., Broda J., Jabłoński M., Lech P., Smykała J., Wawrzoniak J., Zajączkowski J. 2004. Instrukcja wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu. Instytut Badawczy Leśnictwa.
- Michalski J. 2001. Problemy czynnej ochrony drzewostanów świerkowych przed kornikiem drukarzem w parkach narodowych. *Parki Narodowe i Rez. Przyr.* 20: 97–108.
- Parviainen J., Bücking W., Vandekerkhove K., Schuck A., Päivinen R. 2000. Strict forest reserves in Europe: efforts to enhance biodiversity and research on forests left for free development in Europe (EU-COST-Action E4). *Forestry* 73: 107–118.
- Przybylska K., Kucharzyk S. 1999. Skład gatunkowy i struktura lasów Bieszczadzkiego Parku Narodowego. W: *Monografie Bieszczadzkie* 6, 159 ss. Ośrodek Naukowo-Dydaktyczny BdPN, Ustrzyki Dolne.
- Pullin A. S. 2004. *Biologiczne podstawy ochrony przyrody*, 393 ss. PWN, Warszawa.
- Raj A., Zientarski J. 2004. Charakterystyka drzewostanów i odnowień w Karkonoskim Parku Narodowym. W: *Štursa J., Mazurski K. R., Palucki A., Potocka J. (wyd.), Geoeekologické problémy Krkonoš. Sborn. Mez. Věd. Konf., Listopad 2003, Szklarska Poręba. Opera Corcontica*, 41: 349–366.
- Rutkowski B. 1989. *Urządzanie lasu*, cz. 1.: 148 ss. Akademia Rolnicza im. Hugona Kołłątaja w Krakowie.
- Sokołowski S. 1920. O potrzebie zakładania rezerwatów leśnych. *Ochrona Przyrody* 1: 21–24.
- Szafer W. 1950. Znaczenie rezerwatów leśnych oraz zabytkowych drzew dla utrzymania i hodowli rodzimych ras drzew. *Ochrona Przyrody* 19.
- Szwagrzyk J. 1991. Dynamika lasów naturalnych a koncepcja ochrony rezerwatowej: źródła konfliktu, propozycje rozwiązań. *Prądnik Prace Muz. Szafera* 4: 153–159.
- Szwagrzyk J. 1996. Dynamika układów ekologicznych a wzorce naturalności. *Przegląd Przyrodniczy* 7, 3–4: 29–40.
- Szwagrzyk J. 2000. Rozległe naturalne zaburzenia w ekosystemach leśnych: ich zasięg, charakter i znaczenie dla dynamiki lasu. *Wiad. Ekol.* 46, 1: 3–19.

- Szwagrzyk J., Holeksa J. 2000. Cele i metody ochrony ekosystemów leśnych na przykładzie Planu Ochrony Babiogórskiego Parku Narodowego. *Ochrona Przyrody* 57: 3–17.
- Tomiałojć L., Witkowski Z. 2002. Kornik drukarz i fundamentalizm leśniczy. *Parki Narodowe i Rez. Przyr.* 21, 1: 117–122.
- Wężyk P. 2006. Wprowadzenie do technologii skaningu laserowego LiDAR w leśnictwie. W: III Konferencja SIP w LP „Stan i perspektywy wdrażania leśnej mapy numerycznej”; Rogów 11–13 września 2006 r. http://www.lasypanstwowe.gov.pl/sip/Konfer2006/Referaty/28R_P.Wezyk_LIDAR_w_leśnictwie.pdf
- Zarządzenie nr 11a dyrektora generalnego lasów państwowych z dnia 11 maja 1999 r. (zn. spr. ZG – 7120–2/99), zmieniające Zarządzenie Nr 11 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 14 lutego 1995 roku w sprawie doskonalenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych (zn. spr. ZZ – 710 – 13/95).
- Zawiła-Niedźwiecki T., Miścicki S., Zasada M., Wencel A. 2006. Założenia do pracy naukowo-badawczej o metodach inwentaryzacji lasu opartych na integracji danych pozyskiwanych technikami geomatycznymi. W: III Konferencja SIP w LP „Stan i perspektywy wdrażania leśnej mapy numerycznej”; Rogów 11–13 września 2006 r. http://www.lasypanstwowe.gov.pl/sip/Konfer2006/Referaty/27R_T.Zawila_Zalozenia_do_pracy_naukowej.pdf

Summary

Studies of forest formation processes in national parks aim at:

- revealing and describing the course of natural processes in strictly protected areas;
- control of results of conservation measurement in areas of active protection.

Main provision of feasibility of this aims is sufficient size and representativeness of strict protection areas and the use of unbiased and comparable methods of monitoring.

The share of strictly protected forests in mountain national parks varies from 6,5% in Góry Stołowe Mts. to 71,5% in Bieszczady Mts. (Fig. 1). In average this participation is 37,7%, which is insufficient value in relation to the aims these forests serve.

Distribution of areas of particular developmental phases in strictly protected forests contradicts the common opinion that this form of protection includes only the oldest stands in terminal phase (Table 1). The highest participation has optimal phase – ca 57,1%, forests in terminal phase include about 35,9%, forecrops – 4,7%, while stands in initial phase 2,3%.

The territories of strict protection include variable stands (16 categories of species composition) (Table 1). The largest area cover pure and mixed beech woods (19847 ha – 52,13%) and pure spruce stands (7343 ha – 22,99%).

Present distribution of strictly protected forests according to developmental phases and species composition is uneven. Enlargement of strictly protected areas

should include, first of all, these categories which are poorly represented but are important in the mountain landscape.

Mountain national parks are generally well prepared to monitor the forest developmental processes. In seven from nine mountain parks a methodologically uniform statistical-mathematical system of inventory and forest control basing on a net of stable circular sample plots. The basic net of local park plots should be used in national system of inventory and monitoring of forest resources.