

Stanisław Kucharzyk
Bieszczadzki Park Narodowy
38–700 Ustrzyki Dolne, ul. Belska 7
stku@go2.pl

Received: 10.03.2008
Reviewed: 15.05.2008

LASY O CHARAKTERZE PIERWOTNYM W BIESZCZADZKIM PARKU NARODOWYM

Forest of primeval character in the Bieszczady National Park

Abstract: Distribution, description and variability of forest of primeval character in the Bieszczady National Park are given in the paper. The total area covered by the forest of this type amounts to ca. 2100 ha. Three categories of naturalness might be distinguished: A – forest where the activity of Man is not observed, B – forest where the slight traces of usage were observed, C – elfin forests at the upper forest limit, which were not used economically, but before II World War were, in some way, under pressure of pastoral management in the subalpine meadows. Taking species composition into account there are three types of primeval forest: beech, sycamore-beech, and beech-sycamore.

Key words: Bieszczady National Park, forests of primeval character, evaluation, naturalness, beech, sycamore.

Wstęp

Lasy Bieszczadzkiego Parku Narodowego zaliczane są do najlepiej zachowanych w Polsce (Michalik, Kurzyński 1990; Jaworski 1997). Choć ze źródeł historycznych wynika, iż człowiek co najmniej od wieków średnich wpływał znacząco na skład gatunkowy, strukturę i zasięg bieszczadzkich lasów (Fastnacht 1962; Zarzycki 1983) powszechnie uznaje się, że znaczne obszary tych biocenoz zachowały naturalny czy też wręcz pierwotny charakter (Zarzycki 1963; Michalik, Kurzyński 1990; Jaworski i in. 1991; 1994a; 1994b; 1995; 2002; Jaworski, Kołodziej 2002; 2004).

Według danych archeologicznych (Fastnacht 1962) i palinologicznych (Ralska-Jasiewiczowa 1980) pierwsze ślady obecności człowieka w Bieszczadach Zachodnich pochodzą z epoki neolitu. Do początków XIV w., kiedy w niższych partiach Bieszczadów powstały pierwsze osady wołoskie, oddziaływanie człowieka na środowisko tego terenu można określić jako marginalne (Fastnacht 1962;

Augustyn, Kozak 1997). Intensywniejszy rozwój osadnictwa w wyższych partiach Bieszczadów datuje się na dwa kolejne stulecia (Augustyn 2006). Wówczas to wylesiono większość terenów dolinnych, na zboczach i grzbietach utworzono polany oraz poszerzono obszar połonin wycinając lasy krzywulcowe i zarośla subalpejskie (Zarzycki 1963; Augustyn 1993; 2006). W wieku XVII wskutek wojen, najazdów tatarskich i konfliktów społecznych nastąpił głęboki regres osadnictwa (Augustyn 1997). Według Augustyna (1997) intensywność procesów sukcesji wtórnej na terenach opuszczonych osad była porównywalna z okresem po II wojnie światowej. Ponowny rozwój osad i dalsze zmniejszanie się powierzchni leśnej nastąpiło dopiero w okresie lepszej koniunktury polityczno-ekonomicznej wieku XVIII. W tym czasie na terenie Bieszczadów pojawiają się pierwsze zakłady przetwarzające drewno, które prawdopodobnie jednak nie wpłynęły w znaczący sposób na wzrost eksploatacji lasów (Augustyn 2006). Prawdopodobnie do końca tego stulecia większość lasów w dorzeczu górnego Sanu i Solinki nie była eksploatowana (Augustyn 1997; 2006). Las był traktowany głównie jako obszar, który można potencjalnie przeznaczyć pod uprawę, względnie jako teren wypasu bydła i trzody. Pozyskiwane w sposób płądowniczy drewno było użytkowane wyłącznie na potrzeby gospodarstw. Sytuacja zmieniła się w wieku XIX, kiedy to zwiększające się zapotrzebowanie na drewno i większa dostępność terenu spowodowały, że dokonywano znacznych wyrębów lasów bukowych, które często obsiewano świerkiem (Rygiel 1987; 1989; Augustyn 2006). Budowa linii kolejowej przez Przełęcz Użocką i rozwój sieci kolejek leśnych na początku XX wieku udostępniły do eksploatacji znaczne połacie gór. W połowie ubiegłego stulecia lesistość w wyższych partiach Bieszczadów spadła do 55–60%, jednak spora część drzewostanów pozostała nie eksploatowana (Kosina 1907; Rygiel 1989; Augustyn 1997; 2006).

Po drugiej wojnie światowej obecny teren Bieszczadzkiego Parku Narodowego został wyludniony. W toku spontanicznej sukcesji wtórnej, na terenach dawnych wsi, powstały lasy o charakterze przedplonowym z olszą szarą, iwą i brzozą. Obszary leśne zostały przejęte przez przedsiębiorstwo Lasy Państwowe, które od końca lat 50 dość intensywnie użytkowało niżej położone drzewostany, rozwijając sukcesywnie sieć dróg dojazdowych i szlaków zrywkowych. Jedynie wyżej położone, niedostępne lasy zachowały swój pierwotny charakter. W ramach intensyfikacji produkcji leśnej prowadzono także zalesianie polan, głównie świerkiem, modrzewiem i sosną.

Ochronę pozostałości karpackiej puszczy zapoczątkowało utworzenie rezerwatów przyrody: „U źródeł Solinki” w 1958 r., „Wetlina” w 1958 r., „Puszcza Bukowa nad Sanem” – 1980 r. oraz Bieszczadzkiego Parku Narodowego w 1973 r. Po drugim powiększeniu Bieszczadzkiego Parku Narodowego (1991 r.) większość bieszczadzskich lasów o cechach pierwotnych objęto ochroną ścisłą. Poza obszarem Parku pozostały niewielkie fragmenty lasów, które można by określić mianem pierwotnych. Są to głównie tereny w Paśmie Granicznym między Rabią Skalą a Strybem.

Metodyka

Ocena stanu zachowania lasów została przeprowadzona w latach 1993–1995 w ramach waloryzacji ekosystemów leśnych w Planie Ochrony Bieszczadzkiego Parku Narodowego (Kucharzyk 1995; 1999). Przy ocenie stopnia naturalności lasu w Bieszczadzkiem Parku Narodowym jako główny wskaźnik przyjęto stopień przekształcenia drzewostanów, który określano na podstawie szacunku w terenie oraz analizy posiadanej dokumentacji i materiałów historycznych.

Uwzględniając specyfikę bieszczadzkich lasów wyróżniono 9 kategorii naturalności lasu kierując się następującymi przesłankami:

- zgodność rzeczywistego składu gatunkowego drzewostanu z potencjalnym składem gatunkowym właściwym dla danego siedliska (wg naturalnego potencjalnego zbiorowiska roślinnego),
- intensywność użytkowania w przeszłości,
- pochodzenie drzewostanu,
- struktura drzewostanu w porównaniu z modelem cyklu rozwojowego dolnoreglowych lasów pierwotnych (Korpel 1989; Jaworski 1997).

Schemat przydzielania wydzieleni do poszczególnych kategorii naturalności przedstawia tabela 1. Waloryzacja ta jest zasadniczo zgodna z innymi próbami oceny stopnia przekształcenia ekosystemów leśnych strefy umiarkowanej (Peterken 1996; Schuck i in. 1994; 2002; Buchwald 2002).

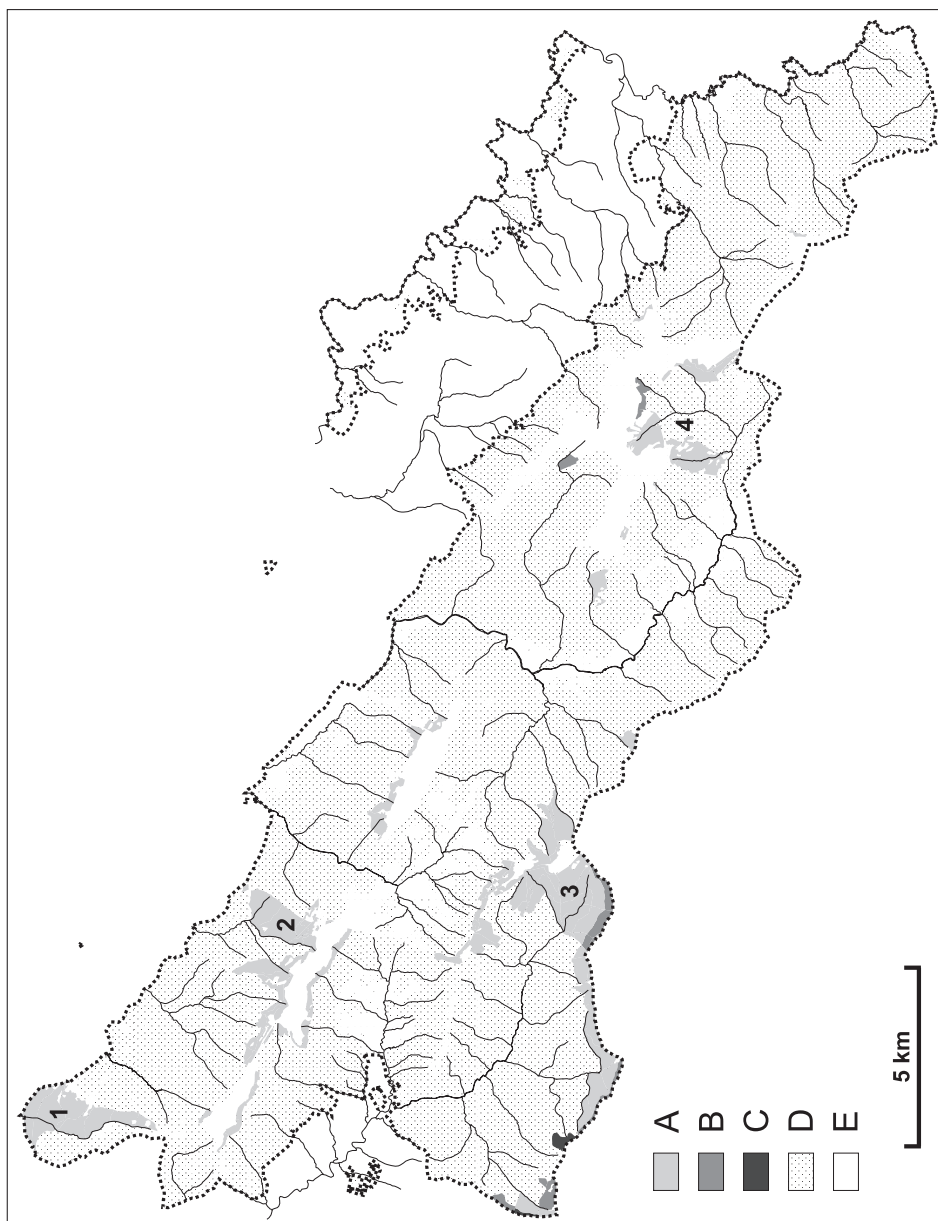
Tabela 1. Kryteria oceny naturalności lasu.

Table 1. Evaluation criteria for naturalness of forests.

-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
Kategoria <i>Ranks</i>	Skład gatunkowy <i>Species composition</i>	Pochodzenie <i>Origin</i>	Intensywność użytkowania <i>Intensity of management</i>	Struktura <i>Structure</i>
A	Zgodny z naturalnym potencjalnym zbiorowiskiem roślinnym <i>Complies with natural potential plant community</i>	Naturalne, spontaniczne procesy rozpadu i odnowienia <i>Natural processes of decomposition and regeneration</i>	Nie stwierdzono śladów bezpośredniej ingerencji człowieka <i>Without information about forest management</i>	Zwykle struktura złożona <i>Usually varied structure</i>
B			Przypadkowe pozyskiwanie pojedynczych drzew <i>Sporadically timber harvesting</i>	

-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
C	Zgodny z naturalnym potencjalnym zbiorowiskiem roślinnym <i>Complies with natural potential plant community</i>	Naturalne, spontaniczne procesy rozpadu i odnowienia <i>Natural processes of decomposition and regeneration</i>	Oddziaływanie gospodarki pasterskiej <i>Grazing pressure</i>	Drzewostany krzywulcowe <i>Krumholz tree stands</i>
D			Stałe pozyskiwanie pojedynczych drzew <i>Limited management</i>	Zwykle struktura złożona <i>Usually varied structure</i>
E	Zgodny z naturalnym potencjalnym zbiorowiskiem roślinnym <i>Complies with natural potential plant community</i>	Odnowienie naturalne w wyniku prowadzenia gospodarki leśnej <i>Seed tree method as a result of forest management</i>	Użytkowanie intensywne <i>Intensive management</i>	Struktura złożona lub prosta <i>Varied or simple structure</i>
F		Odnowienie sztuczne (siew, sadzenie) w wyniku prowadzenia gospodarki leśnej <i>Artificial origin (planting, sowing)</i>		
G	Niezgodny z naturalnym potencjalnym zbiorowiskiem roślinnym <i>Doesn't comply with natural potential plant community</i>	Spontaniczna sukcesja na gruntach nieleśnych <i>Secondary succession on non-forest grounds</i>	W przeszłości grunt nieleśny <i>Non-forest ground in the past</i>	Struktura prosta <i>Simple structure</i>
H		Sadzenie na gruntach nieleśnych <i>Planting on non-forest grounds</i>		
I				

Na potrzeby niniejszego opracowania do dalszej analizy zakwalifikowano trzy pierwsze kategorie A, B i C, które zgodnie z klasyfikacją lasów przyjętą przez Peterkena (1996) można określić mianem pierwotnych lub zbliżonych do pierwotnych („virgin forest” lub „near-virgin forest”). Ze względu na zróżnicowanie składu gatunkowego wśród lasów pierwotnych wydzielono trzy typy: buczyny (podzielone dodatkowo na dwie strefy wysokościowe), jaworzyno-buczyny i buczyno-jaworzyny. Charakterystyki poszczególnych typów lasów pierwotnych dokonano w oparciu o dane ze stałych powierzchni kołowych analizując: roz-



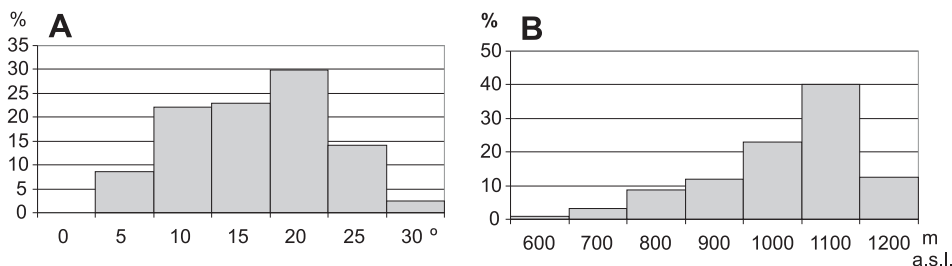
Ryc. 1. Rozmieszczenie lasów o charakterze pierwotnym w Bieszczadzkim Parku Narodowym według kategorii składu gatunkowego. A – buczyny, B – jaworzyno-buczyny, C – buczyno-jaworzyny, D – inne drzewostany, E – obszary nieleśne; największe kompleksy lasów pierwotnych: 1 – dolina Tworylczyka, 2 – dolina Hylatego, 3 – Pasma Graniczne i dolina Górnej Solinki, 4 – dolina Wołosatki;

Fig. 1. Spatial distribution of primeval forests in the Bieszczady National Park according to species composition. A – primeval beech stands, B – primeval sycamore-beech stands, C – primeval beech-sycamore stands, D – other tree stands, E – non forest areas; major complexes of virgin forest: 1 – the Tworylczyk stream valley, 2 – the Hylaty stream valley, 3 – the Border Range (Pasma Graniczne) and the Górna Solinka valley, 4 – the Wołosatka stream valley.

mieszczenie, rozkłady pierśnic, parametry ilościowe oraz strukturę gatunkową drzewostanu odnowień i posuszu. Powierzchnie te, rozmieszczone w punktach węzłowych regularnej siatki 500 x 500 m, są podstawą do prowadzenia monitoringu zmian zachodzących w drzewostanach Bieszczadzkiego Parku Narodowego (Przybylska 1995). Sposób prowadzenia pomiarów drzewostanów jest zgodny z ogólnie przyjętą metodyką (Przybylska 1993).

Wyniki

W wyniku przeprowadzonych prac waloryzacyjnych stwierdzono, że lasy noszące cechy pierwotne (kategorie A i B) zachowały się fragmentarycznie jedynie w najbardziej niedostępnych obszarach. Największe kompleksy tworzą one w źródłiskowych partiach potoku Górna Solinka (obszar dawnych rezerwatów „U źródeł Solinki” i „Wetlina” – 969 ha), na północno-zachodnim krańcu Parku (dawny rezerwat „Puszcza Bieszczadzka nad Sanem” – 283 ha) oraz w górnych partiach dolin potoków: Hylaty (274 ha) i Wołosatka (249 ha) (Ryc. 1). Lasy pierwotne kategorii A i B zajmują powierzchnię 1690 ha, co stanowi 7,6% powierzchni leśnej Bieszczadzkiego Parku Narodowego (Kucharzyk, Przybylska 1997). Buczyny krzywulcowe przy górnej granicy lasu (kategoria C) otaczają większość grzbietów bieszczadzskich pasem o zróżnicowanej szerokości i zajmują około 405 ha (1,8% powierzchni leśnej) (Kucharzyk, Przybylska 1997). Najszerza i najbardziej naturalna strefa buczyn krzywulcowych zachowała się w rejonie Wielkiej i Małej Rawki. Z uwagi na położenie i charakter w drzewostanach tych nie pozyskiwano drewna, jednak podlegały one często oddziaływaniu gospodarki pasterskiej, którą prowadzono na połoninach do II wojny światowej (Janowski 1939; Augustyn 1993). Ogółem lasy pierwotne zajmują około 2100 ha i występują na stromych zboczach i terenach wysoko położonych lub też niedostępnych z innych powodów (Ryc. 2). Na ich zasięg znaczący wpływ wywarła gospodarka leśna, prowadzona



Ryc. 2. Wpływ dostępności terenu na częstość występowania lasów o charakterze pierwotnym. A – częstość występowania lasów o charakterze pierwotnym w klasach nachylenia zbocza, B – częstość występowania lasów o charakterze pierwotnym w klasach wysokości.

Fig. 2. Influence of the availability of terrain on the distribution of primeval forests. A – frequency of the primeval forest occurrence in classes of slope inclination, B – frequency of the primeval forest occurrence in altitude intervals.

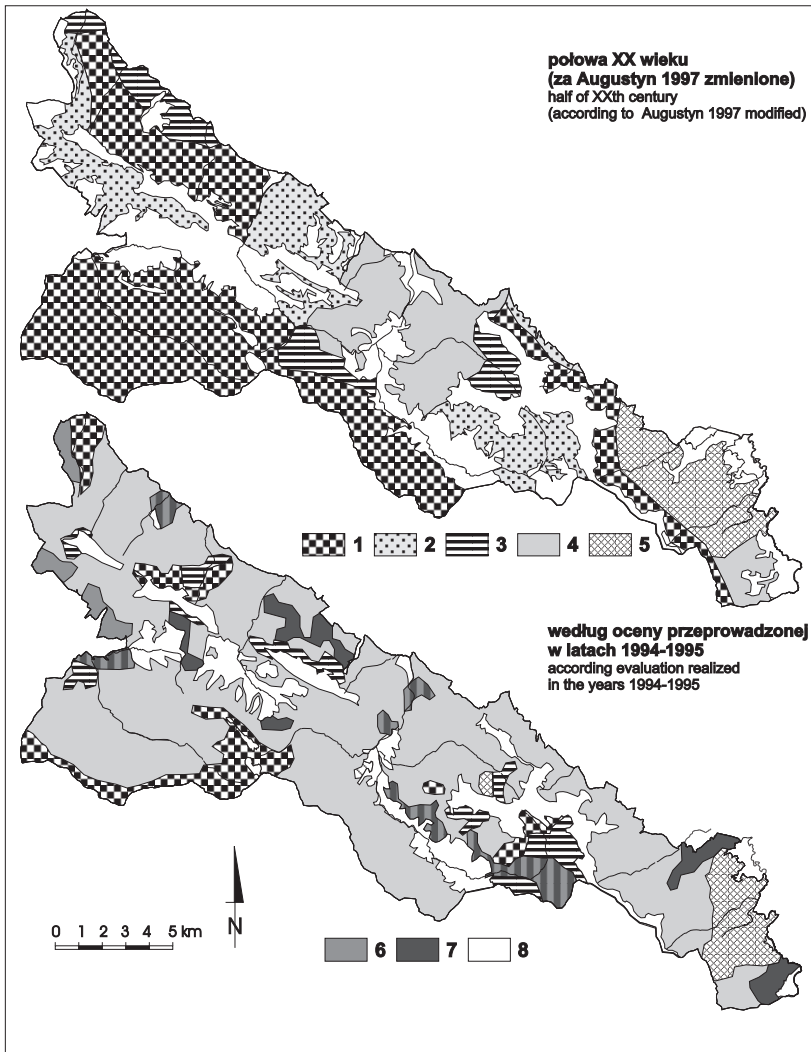
w ciągu ubiegłego wieku do momentu objęcia ochroną, co dla większości terenów leśnych miało miejsce dopiero w czasie pierwszego i drugiego powiększenia Bieszczadzkiego Parku Narodowego (lata 1989 i 1991). O zmianach zachodzących w lasach Parku można wnioskować z porównania stanu zachowania lasów w połowie XX wieku, opracowanego na podstawie źródeł historycznych przez Augustyna (1997), z wynikami waloryzacji przeprowadzonej w latach 1993–1995 (Kucharzyk 1997) (Ryc. 3).

Analizując skład gatunkowy i strukturę lasów pierwotnych w Bieszczadzkim Parku Narodowym wydzielić można wśród nich cztery kategorie:

- najbardziej powszechne wysoko położone (>1000 m n.p.m.) lite buczyny zajmujące powierzchnię blisko 1145 ha,
- lite buczyny niższych położeń (<1000 m n.p.m.) na powierzchni blisko 785 ha,
- mieszane drzewostany jaworowo-bukowe na powierzchni ponad 145 ha,
- mieszane drzewostany bukowe-jaworowo na powierzchni blisko 25 ha.

Lite buczyny wyższych położeń występują najpowszechniej w Paśmie Granicznym, w paśmie Smereka, Połoniny Wetlińskiej i Caryńskiej oraz w strefie źródłiskowej Wołosatki. Drzewostany te cechują się wysokim zagęszczeniem drzew i stosunkowo małą zasobnością, około 80 m³/ha, mniejszą niż średnia w drzewostanach Bieszczadzkiego Parku Narodowego (Ryc. 4). W strukturze drzewostanu przeważają tam drzewa o małych wymiarach (Ryc. 5), a drzewostan ma często krzywulcowy charakter, gdzie drzewa o kilkudziesięciocentymetrowej pierśnicy osiągają wysokość 10–15 m. Na skutek spełznięcia gleby i wysokiej pokrywy śnieżnej pnie mają szablasy pokrój, a w najwyższych partiach buki przyjmują postać krzaczastą, wielopniową. W składzie gatunkowym dominuje buk, częsta jest jednak domieszka jawora i jarzębiny. Niewielki udział posuszu stojącego w drzewostanie wynika z faktu, że w tej strefie wysokościowej osłabione drzewa najczęściej ulegają powałom przed całkowitym zamarciem. Ilość nalotu jest zwykle niewielka, jednak w przypadku buka odnowienie generatywne jest uzupełniane przez odnowienie wegetatywne. Odrośla z ukorzeniających się gałęzi czy też pochylonych i leżących pni drzew, w strefie górnej granicy lasu stanowią dominujący typ rozmnażania (Kucharzyk 2006).

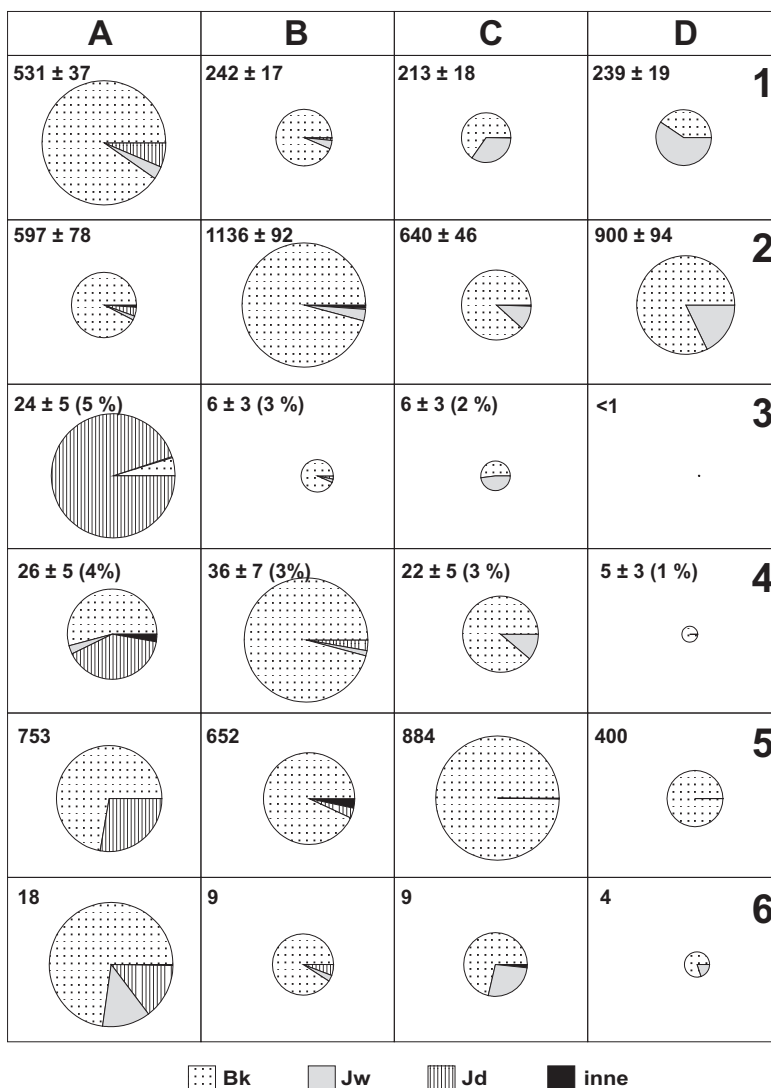
Lite buczyny pierwotne w niższych położeniach występują głównie w dolinach Tworylczyka, Hylatego i dolinie Górnej Solinki (Ryc. 1). Średnia zasobność tych drzewostanów jest wysoka i przekracza o ponad 200 m³/ha średnią zasobność drzewostanów Parku. W składzie gatunkowym znacząca jest domieszka jodły. Gatunek ten wykazuje jednak tendencje ustępujące, o czym świadczy relatywnie wysoki jego udział w ogólnej zasobności i liczebności posuszu. Obumierają przede wszystkim starsze i grubsze jodły, których zapas stanowić może do 20% zasobności drzew żywych. Jednak stosunkowo duża liczebność jodły w odnowie-



Ryc. 3. Zmiany w stanie zachowania lasów na terenie Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Objasnienia: 1 – lasy o charakterze pierwotnym (kategorie A, B, C), 2 – lasy poddane presji gospodarki pasterskiej, 3 – lasy naturalne użytkowane ekstensywnie (kategoria D), 4 – lasy o charakterze naturalnym użytkowane stosunkowo intensywnie bez zmiany składu gatunkowego (kategoria E), 5 – lasy o charakterze sztucznym użytkowane intensywnie ze zmianą składu gatunkowego (kategoria G), 6 – lasy przedplonowe powstałe w efekcie sukcesji wtórnej na gruntach nieleśnych (kategoria H), 7 – lasy przedplonowe powstałe w wyniku zalesiania gruntów nieleśnych (kategoria I), 8 – obszary nieleśne.

Fig. 3. Changes in preservation of forest on the area of the Bieszczady National Park.

Explanations: 1 – primeval forest (categories A, B, C), 2 – forest under pressure of pastoral management, 3 – natural forest under limited management (category D), 4 – natural forest under intensive management (category E), 5 – artificial managed forest (changes in species composition) (category G), 6 – natural young forest developed as a result of secondary succession on non-forest grounds (category H), 7 – artificial young forest developed as a result of planting on non-forest grounds (category I), 8 – non-forest grounds.

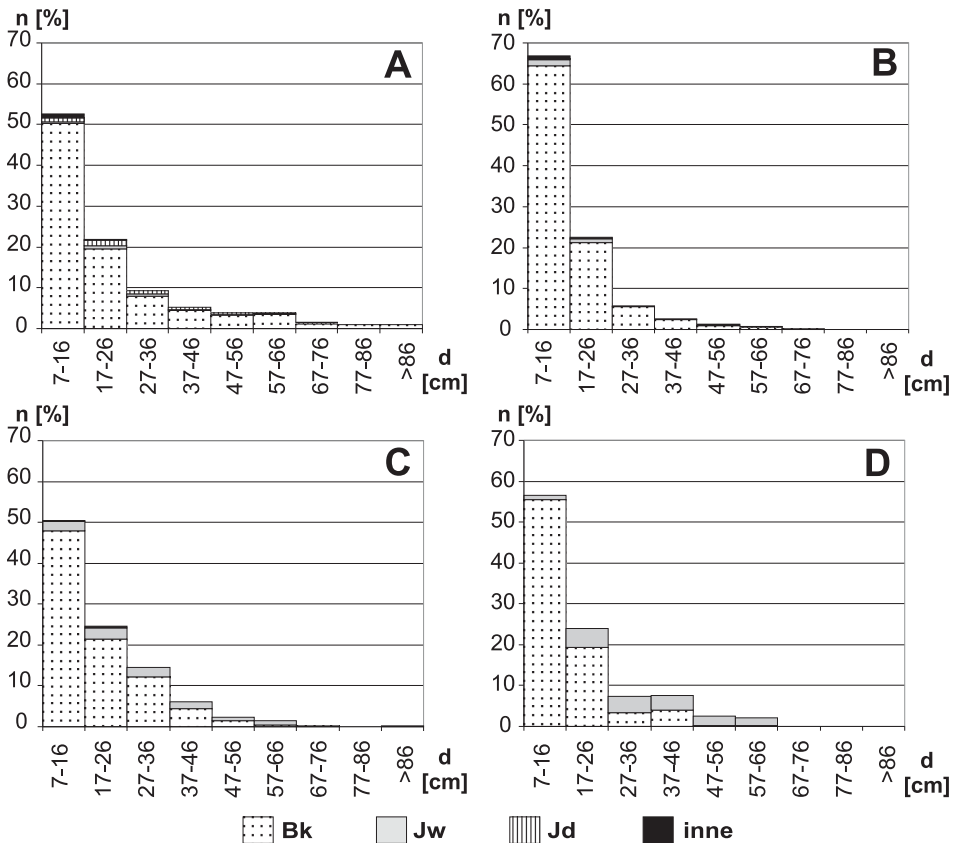


Ryc. 4. Charakterystyka lasów o charakterze pierwotnym w zależności od składu gatunkowego. A – lasy bukowe niższych położeń (<1000 m n.p.m.), B – lasy bukowe wyższych położeń (>1000 m n.p.m.), C – lasy jaworowo-bukowe, D – lasy bukowo-jaworowe, 1 – zapas (m^3/ha), 2 – zagęszczenie (pni/ha), 3 – miąższość martwych drzew (m^3/ha), 4 – zagęszczenie martwych drzew (pni/ha), 5 – zagęszczenie podrostu (szt./ha), 6 – pokrycie przez nalot (%), Bk – buk zwyczajny, Jd – jodła zwyczajna, Jw – klon jawor, inne – pozostałe gatunki.

Fig. 4. Characteristics of the primeval forests with different species composition. A – beech stands of lower elevations (<1000 m a.s.l.), B – virgin beech stands of higher elevations (>1000 m a.s.l.), C – virgin beech-sycamore stands, D – virgin sycamore-beech stands, 1 – volume (m^3/ha), 2 – tree density (trunks/ha), 3 – deadwood volume (m^3/ha), 4 – deadwood tree density (trunks/ha), 5 – upgrowth (trunks/ha), 6 – sapling coverage (%), Bk – European beech *Fagus sylvatica*, Jd – European fir *Abies alba*, Jw – sycamore *Acer pseudoplatanus*, inne – others species.

niach pozwala przypuszczać, że spadek udziału jodły w buczynach ma charakter fluktuacji typowej dla lasów naturalnych (Szwagrzyk 1996).

Drzewostany mieszane jaworowo-bukowe o charakterze pierwotnym spotykane są głównie w Paśmie Granicznym (Ryc. 1). Udział jawora w tych drzewostanach wynosi średnio 11% zasobności i 35% liczby drzew. Zarówno średnia zasobność jak i zagęszczenie drzew są bardzo niskie, na co wpływa krzywulcowy charakter drzewostanu i luźne zwarcie. O stosunkowo wysokim udziale jawora w tych drzewostanach decyduje głównie specyficzne siedlisko sprzyjające odnawianiu się tego gatunku. Strome stoki, pokryte rumoszem skalnym decydują o dużej dynamice tego typu zbiorowisk. Liczne powały powodują powstawanie dużych luk w okapie koron, co zapewnia odpowiednie warunki rozwoju odnośli bardziej światłoządnego jawora, ogranicza zaś cienioznośnego buka.



Ryc. 5. Rozkład liczby drzew w klasach grubości (d). Objasnienia: patrz ryc. 4.

Fig. 5. Distribution of number of trees in the primeval forests within thickness classes (d). Explanations: see fig. 4.

Drzewostany mieszane z przewagą jawora zajmują większe obszary na zboczach Rabiej Skały i Czoła w Paśmie Granicznym. Większy udział jawora zaznacza się wyłącznie w udziale określonym jako procent zasobności, natomiast udział w liczbie drzew wynosi zaledwie 18%. Relacje takie wynikają ze struktury wymiarowej tych drzewostanów. Niezbyt liczne okazałe jawory (około 150 szt./ha) tworzą zwykle górne piętro drzewostanu, natomiast liczne buki tworzą niższe piętro i podrost drzewostanu.

Dla obu wyróżnionych kategorii lasów z udziałem jawora charakterystyczny jest zupełny brak tego gatunku w podroście, natomiast stosunkowo duży udział w nalocie. Częste obradzanie jaworów zapewnia stałe pojawianie się siewek, które jednak w warunkach większego ocieniania obumierają. Możliwość osiągnięcia przez jawor piętra drzew pojawia się jedynie okresowo i jest uzależniona od losowych czynników destabilizujących strukturę drzewostanów. Wysokiemu udziałowi jawora sprzyjają sytuacje klęskowe powodujące rozpad drzewostanów bukowych na większych powierzchniach (Kucharzyk 1999). Typowe dla dolnoregłowych drzewostanów bukowych powolne procesy rozpadu i rozwój odnowień w niewielkich lukach prowadzą zwykle do dominacji buka.

Dyskusja i wnioski

Możliwość oceny naturalności ekosystemów jest obecnie przez wielu ekologów kwestionowana z uwagi na brak jednoznacznych cech, które wyróżniałyby układy naturalne (Pawlaczyk 1996; Szwaagrzyk 1996; Peterken 1996). Różnorodnie są również definicje lasów uznawanych za pierwotne, chociaż większość autorów jest zgodna, iż jest to las rozwijający się bez ingerencji człowieka (Korpel 1989; Peterken 1996; Jaworski 1997; Stoyko 1998). Niektórzy jednak biorą pod uwagę zarówno wpływ bezpośredni jak i pośredni, inni zaś dopuszczają nawet ingerencję bezpośrednią, o ile nie narusza w istotny sposób stanu środowiska leśnego (Peterken 1996; Jaworski 1997). Ponieważ globalne przekształcenia biosfery z pewnością wpływają również na ogół lasów, w sensie ścisłym trudno dziś mówić o lasach pierwotnych. Dlatego też słusznym wydaje się używanie bardziej „ostrożnych” terminów np.: „lasy o charakterze pierwotnym” (Jaworski 1997). Konieczne jest także ograniczenie pojęcia „naturalności” do miary podobieństwa do ściśle określonego wzorca (Pawlaczyk 1996; Peterken 1996). W niniejszym opracowaniu wzorcem takim było naturalne potencjalne zbiorowisko roślinne, a jako dodatkowe kryteria przyjęto intensywność użytkowania w przeszłości, genezę i strukturę drzewostanu. Przy waloryzacji nie uwzględniano natomiast wielkości ocenianych wydzieli i ich relacji przestrzennych (Buchwald 2002). Powierzchnia czterech największych kompleksów lasów o charakterze pierwotnym waha się od 249 do

969 ha, tak więc przekracza znacznie wielkość pojedynczego drzewostanu. Natomiast w skali krajobrazu dominantę stanowią lasy o charakterze naturalnym w przeszłości użytkowane gospodarczo (Przybylska, Kucharzyk 1999).

Stopień naturalności lasów w Bieszczadzkim Parku Narodowym zależy głównie od dostępności terenu i uwarunkowań historycznych. Lasy, które określono obecnie jako noszące cechy pierwotne, nie były użytkowane przynajmniej od dwóch stuleci (Augustyn 2006). Ponieważ we wcześniejszym okresie sieć osadnicza na tym terenie była słabo rozwinięta wnosić można, iż naturalne procesy rozwojowe kształtują strukturę i skład gatunkowy tych lasów od ostatniego glaciału.

Przeprowadzona ocena pozwoliła na wyróżnienie terenów o różnym stopniu naturalności, co daje podstawę do waloryzacji i prowadzenia badań porównawczych nad dynamiką lasów pierwotnych i drzewostanów o różnym stopniu przekształcenia.

Literatura

- Augustyn M. 1993. Połoniny w Bieszczadach Zachodnich. Materiały Muzeum Budow. Lud. w Sanoku 31: 88–98.
- Augustyn M. 1997. Exploitation of forests and its influence on local environment along valleys of upper San and Solinka in XIXth and the first half of XXth century. In: Perzanowski K., Augustyn M. (eds.), Selected ecological problems of Polish – Ukrainian Carpathians. Proceedings of the scientific session within the 2nd Annual Meeting of the International Centre of Ecology, Polish Academy of Sciences: 7–14.
- Augustyn M. 2006. Monografia rozwoju przemysłu drzewnego jako podstawowego czynnika przekształceń środowiska leśnego w Bieszczadach Zachodnich w XIX i pierwszej połowie XX wieku, 164 ss. PAN MIIZ Stacja Badawcza Fauny Karpat.
- Augustyn M., Kozak I. 1997. The trend of antropogenic pressure in Polish and Ukrainian Carpathians. In: Perzanowski K., Augustyn M. (eds.), Selected ecological problems of Polish – Ukrainian Carpathians. Proceedings of the scientific session within the 2nd Annual Meeting of the International Centre of Ecology, Polish Academy of Sciences: 15–22.
- Buchwald E. 2002. A hierarchical terminology for more or less natural forests sustainable management and biodiversity conservation. W: <http://www.skovognatur.dk/NR/rdonlyres/E5F9F615-CEA6-47B2-9992-E2F0A16C9AFD/5400/ArtikelNaturskovterminologiRom2002.pdf>
- Fastnacht A. 1962. Osadnictwo Ziemi Sanockiej w latach 1340–1650. Pr. Wrocł. Tow. Nauk. Ser. A 84: 1–290, Wrocław.
- Janowski C. 1939. Kilka uwag na temat wartości użytkowej zmarzniętych buczyn w Karpatach. Sylwan 47: 120–129.
- Jaworski A. 1997. Karpackie lasy o charakterze pierwotnym i ich znaczenie w kształtowaniu proekologicznego modelu gospodarki leśnej w górach. Sylwan 141, 4: 33–50.
- Jaworski A., Kaczmarski J., Skrzyszewski J., Świątkowski W. 1994a. Structure and dynamics of lower subalpine timber stands of Carpathian Mts of primeval character. In: Research and Management of the Carpathian Natural and Primeval Forest. Reports from the Conference of Association of Carpathian Natural Parks and Protected Areas. Bieszczady National Park, Ustrzyki Górne, Poland, 11–12 October 1994: 23–39.

- Jaworski A., Kolodziej Z. 2002. Natural loss of trees, recruitment and increment in stands of primeval character in selected areas of the Bieszczady Mountains National Park (South-Eastern Poland). *Journal of Forest Science* 48, 4: 141–149.
- Jaworski A., Kolodziej Z. 2004. Beech (*Fagus sylvatica* L.) forests of a selection structure in the Bieszczady Mountains (southeastern Poland). *Journal of Forest Science* 7: 301–312.
- Jaworski A., Kolodziej Z., Porada K., 2002. Structure and dynamics of stands of primeval character in selected areas of the Bieszczady National Park. *Journal of Forest Science* 48, 5: 185–201.
- Jaworski A., Pach M., Skrzyszewski J. 1995. Budowa i struktura drzewostanów z udziałem buka i jawora w kompleksie leśnym Moczarnie oraz pod Rabią Skalą (Bieszczady). *Acta Agr. et Silv. Ser. Leśna* 33: 39–73.
- Jaworski A., Skrzyszewski J., Pach M. 1994b. Characteristic of *Acer pseudoplatanus* L. and *Fagus sylvatica* L. virgin forest in Bieszczady National Park (Moczarnie forest district). In: Research and Management of the Carpathian Natural and Primeval Forest. Reports from the Conference of Association of Carpathian Natural Parks and Protected Areas. Bieszczady National Park, Ustrzyki Górne, Poland, 11–12 October 1994: 40–49.
- Jaworski A., Skrzyszewski J., Świątkowski W., Kaczmarski J. 1991. Budowa i struktura dolnoregłowych drzewostanów o charakterze pierwotnym na wybranych powierzchniach w Bieszczadach Zachodnich. *Zesz. Nauk AR w Krakowie, Leśnictwo* 20: 17–43.
- Korpel Š. 1989. *Pralesy Slovenska*, 329 ss. Veda, Bratislava.
- Kosina J. 1907. Buczyny na Beskidzie. *Sylwan* 25: 482–486.
- Kucharzyk S. 1995. Lasy objęte ochroną ścisłą w Bieszczadzkiem Parku Narodowym – problemy inwentaryzacji, waloryzacji i ochrony. *Roczniki Bieszczadzkie* 4: 256–258.
- Kucharzyk S. 1998. Ocena stopnia naturalności lasów w Bieszczadzkiem Parku Narodowym – próba podsumowania. *Przegląd Przyrodniczy* 9, 1–2: 201–212.
- Kucharzyk S. 1999. Wpływ mrozów w zimie 1928/1929 na rozwój drzewostanów w Bieszczadach i w Bieszczadzkiem Parku Narodowym. *Sylwan* 143, 8: 25–47.
- Kucharzyk S. 2006. Znaczenie rozmnażania wegetatywnego buka w dynamice drzewostanów i regeneracji górnej granicy lasu w Bieszczadach Zachodnich. *Sylwan* 60, 9: 33–45.
- Kucharzyk S., Przybylska K. 1997. Skład gatunkowy i struktura drzewostanów w Bieszczadzkiem Parku Narodowym oraz monitoring tendencji dynamicznych. *Roczniki Bieszczadzkie* 6: 147–175.
- Michalik S., Kurzyński J. 1990. Roślinność rezerwatu leśnego Puszcza Bieszczadzka nad Sanem. *Ochrona Przyrody* 47: 93–110.
- Pawlaczyk P. 1996. Naturalność lasu: w poszukiwaniu kryterium celu unaturalniania fitocenoz leśnych. *Przegląd Przyrodniczy* 7, 3–4: 11–28.
- Peterken G. F. 1996. *Natural woodland. Ecology and conservation in northern temperate regions*: 522 pp. Cambridge University Press, Cambridge.
- Przybylska K. 1993. Badanie dynamiki procesów lasotwórczych na podstawie stałych powierzchni próbnych statystyczno-matematycznego systemu inwentaryzacji i kontroli lasu. *Roczniki Bieszczadzkie* 2: 95–108.
- Przybylska K. 1995. Monitorowanie procesów zachodzących w drzewostanach Bieszczadzkiego Parku Narodowego. *Roczniki Bieszczadzkie* 4: 254–255.
- 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.
- Ralska-Jasiewiczowa M. 1980. Late-Glacial and Holocene vegetation of the Bieszczady Mts. (Polish Eastern Carpathians). PWN, Warszawa–Kraków, 202 ss.
- Rygiel Z. 1987. Zarys gospodarki leśnej i przemysłu drzewnego w okresie międzywojennym i w latach okupacji w Bieszczadach Zachodnich. *Sylwan* 131, 6: 37–53.
- Rygiel Z. 1989. Historia gospodarki leśnej u źródeł Sanu. *Cz. I i II. Las Polski* 16 i 17: 16–17 i 9–10.

- Schuck A., Päivinen R., Hytönen T., Pajari B. 2002. *Compilation of Forestry Terms and Definitions*, 48 pp. European Forest Institute. Joensuu, Finland.
- Schuck A., Parviainen J., Bücking W. 1994. *A Review of Approaches to forestry Research on Structure, Succession and Biodiversity of Undisturbed and Semi-Natural Forests and Woodlands in Europe*, 62 pp. EFI Working Paper 3 European Forest Institute.
- Stoyko S. M. 1998. *Virgin forest ecosystems of the Ukrainian Carpathians, their multilateral significance and measures of preservation*. In: Kondratyuk S. Ya, Coppins B. J. (eds.), *Lobarion lichens as indicators of the primeval forests of the Eastern Carpathians*. (Darwin International Workshop, 25–30 May 1998, Kostrino, Ukraine): 22–32. Phytosociocentre, Kiev.
- Szwagrzyk J. 1996. *Dynamika układów ekologicznych a wzorce naturalności*. *Przegląd Przyrodniczy* 7, 3–4: 29–40.
- Zarzycki K. 1963. *Lasy Bieszczadów Zachodnich*. *Acta Agr. et Silv. Ser. Leśna* 3: 131.
- Zarzycki K. 1983. *Uwagi ekologa o późnoglacialnej i holocenijskiej historii roślinności Bieszczadów Zachodnich*. *Wiad. Ekol.* 29, 1: 41–60.

Summary

Evaluation of naturalness of forests in the Bieszczady National Park was performed in the years 1994–1995 (principles of evaluation in Table 1). In result it was found that stands having features of primeval forests (categories: A, B and C) are preserved in fragments in the most unavailable places (Fig. 1 and 2). Forest management during last century, until including the territory to the Bieszczady National Park had the significant influence on their present distribution (Fig. 3). Primeval forests of category A and B cover the area of 1690 ha (7.6% of forest area in the Bieszczady National Park), while elfin beech woods (category C) cover ca 405 ha (1.8% of forest area). Taking into account structure and species composition foot types can be distinguished: pure beech woods of high elevations (> 1000 m a.s.l.) – 1145 ha, pure beech woods of low elevations (< 1000 m a.s.l.) – 785 ha, sycamore-beech woods – 145 ha, and beech-sycamore woods – 25 ha. Pure beech woods of high elevations characterized by high density of trees, relatively small volume and distinct predomination of small trees (Fig. 4 and 5). Primeval pure beech woods of low elevations have high volume and often small admixture of fir (Fig. 4). In sycamore-beech stands average participation of sycamore is 11% in volume and 35% in number of trees, while in beech-sycamore stands sycamore predominates in volume (59%) but is no match for beech in number of trees.