

## ROŚLINNOŚĆ PROJEKTOWANEGO REZERWATU PRZYRODY „LAS GOŚCIBIA” W BESKIDZIE ŚREDNIM

VEGETATION OF THE PROJECTED LAS GOŚCIBIA NATURE RESERVE  
IN THE BESKID ŚREDNI MOUNTAINS (WESTERN CARPATHIANS)

Eugeniusz DUBIEL\*, Stefan GAWROŃSKI\* i Jacek ŚLIZOWSKI\*\*

\*Instytut Botaniki, Uniwersytet Jagielloński, ul. Lubicz 46, 31–512 Kraków

\*\*Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „Smrek”, ul. Ugorek 16, Kraków

**Abstract.** The projected nature reserve is characterized by the occurrence of almost natural forest communities in an area which is unusually diversified geomorphologically. More than 80% of the reserve are tree stands that accord with site conditions, representing various developmental stages, from initial to decaying. The dominant forest community (85% of the forested area) is the Carpathian beechwood *Dentario glandulosae-Fagetum*, occurring in two variants: fertile and poor. Well-developed firs *Abies alba* in the beechwood stands in the bottom of stream valleys are worthy of mention.

**Key words:** plant associations, vegetation map, tree stand characteristics, Beskid Średni Mountains, southern Poland

*Manuscript received:* September 1995

*accepted:* October 1995

**Treść.** Projektowany rezerwat przyrody charakteryzuje się występowaniem prawie naturalnych zbiorowisk leśnych rozwijających się na wyjątkowo zróżnicowanym geomorfologicznie terenie. Ponad 80% powierzchni zajmują tu drzewostany dostosowane do siedliska, reprezentujące różne fazy rozwojowe, od inicjalnej do terminalnej. Panującym zespołem leśnym (85% powierzchni) już od 380 m n.p.m. jest buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum*, charakteryzująca się zróżnicowaniem na dwa warianty siedliskowe – żyzny i ubogi. Na uwagę zasługuje obecność w płatach buczyny przy dnach dolin dobrze rozwijającej się jodły *Abies alba*.

### WSTĘP

Trwająca już kilka wicków intensywna gospodarka człowieka w Beskidach Zachodnich, szczególnie nasilona w niższych położeniach, doprowadziła do głębokich przeobrażeń w szacie roślinnej. W miejsce dominujących tu dawniej zbiorowisk leśnych powstały pola uprawne, użytki zielone i tereny gęsto zabudowane. Powierzchnie zalesione utrzymały się tylko w miejscach trudno dostępnych i nie nadających się pod uprawę. Zdecydowana większość lasów jest silnie przekształcona (Myczkowski 1958). Dominują sztuczne drzewostany świerkowe (*Picea abies*). W niższych częściach Beskidów Zachodnich fragmenty lasów zbliżone do naturalnych zachowały się

w nielicznych miejscach. Jednym z takich obiektów jest „Las Gościbia” przewidziany do objęcia ochroną rezerwatową (Dubiel i in. 1993).

Projektowany rezerwat o powierzchni 282,46 ha położony jest w północnej części Beskidu Średniego (Makowskiego) w paśmie Sularzówki oraz Babicy i zajmuje górną część zlewiska potoku Gościbia. Teren ten leży na obszarze gminy Sułkowice w województwie krakowskim i jest własnością Skarbu Państwa, administrowaną przez Nadleśnictwo Myślenice.

Biorąc udział w opracowaniu projektu utworzenia rezerwatu autorzy zgromadzili bogate materiały dotyczące środowiska przyrodniczego tego terenu. Opublikowanie przynajmniej części tych materiałów, szczególnie doty-



czących roślinności, jest w pełni uzasadnione, ponieważ wiadomości o szacie roślinnej Beskidu Średniego są bardzo skąpe (Błaszczak 1978, Jędrzejko, Stebel 1994, Medwecka-Kornaś, Zajac 1980, Raciborski 1883, Zajac 1993).

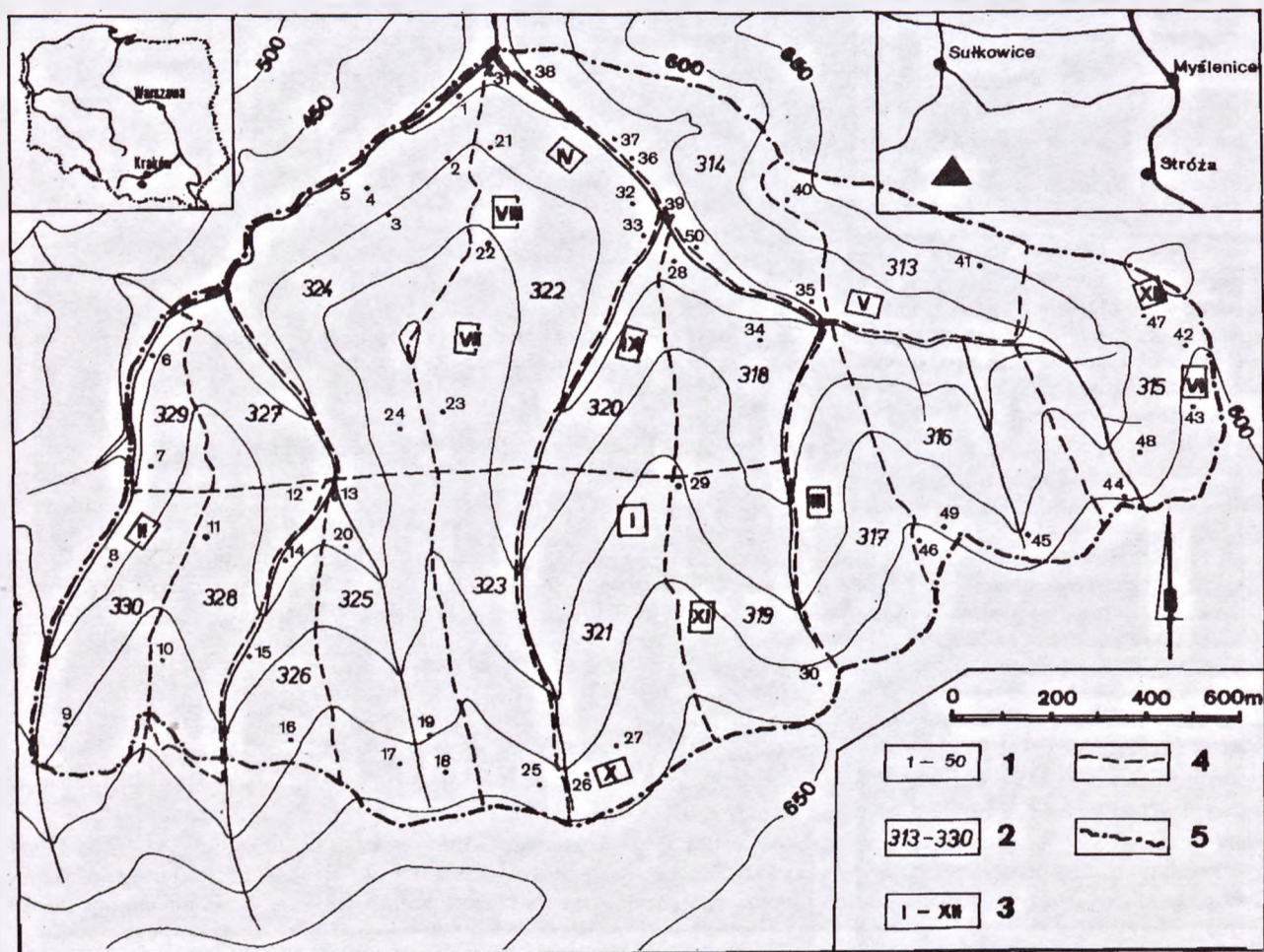
### METODYKA BADAŃ

Badania terenowe prowadzono jesienią 1992 roku oraz wiosną i latem 1993 roku. Szczególną uwagę poświęcono charakterystyce drzewostanów i zróżnicowaniu roślinności na tle warunków abiotycznych.

Charakterystykę drzewostanów opracowano w oparciu o 12 prostokątnych powierzchni kontrolnych o wielkości od 0,15 ha w tyczkowninie do 0,50 ha w starodrzewiu. Na każdej powierzchni zmierzono średnicę i wysokość wszy-

stkich drzew, oceniono jakość pni i koron oraz żywotność i tendencję wzrostową drzew. Na transektach o szerokości 5 m prowadzonych przez całą długość powierzchni kontrolnej określono sytuację każdego drzewa metodą domiarów prostokątnych i sporządzono przekroje pionowe przez drzewostan. Przy charakterystyce drzewostanów wykorzystano także istniejące mapy drzewostanowe i aktualny operat urządzeniowy na lata 1988–1997.

W celu wyróżnienia zbiorowisk roślinnych wykonano 50 zdjęć fitosocjologicznych metodą Braun-Blanqueta. Stanowiska zdjęć zaznaczano na mapie (ryc. 1) Wyróżniono 6 zbiorowisk roślinnych, których rozmieszczenie w terenie naniesiono na mapę w skali 1:10000. Przy kartowaniu roślinności posługiwano się metodą ciągów busolowych z wykorzystaniem licznych szczegółów topograficznych.



Ryc. 1. Szkic sytuacyjny projektowanego rezerwatu „Las Gościbia”. 1 – stanowiska zdjęć fitosocjologicznych, 2 – oddziały leśne, 3 – powierzchnie kontrolne, 4 – granice oddziałów leśnych, 5 – granice projektowanego rezerwatu

Fig. 1. Situation sketch of the projected Las Gościbia nature reserve 1 – localities of phytosociological relevés, 2 – forest divisions, 3 – control plots, 4 – borders of forest divisions, 5 – borders of projected nature reserve



Ujęcia syntaksonomiczne przyjęto za Medwecką-Kornaś, Kornasiem, Pawłowskim i Zarzyckim (1972), nazewnictwo roślin naczyniowych podano według zestawienia Jasiewicza (1986), a nazewnictwo mchów według opracowania Ochyry i Szmajdy (1978).

## MATERIAŁY

### ŚRODOWISKO ABIOTYCZNE

#### *Budowa geologiczna i gleby*

Uroczysko „Gościbia” położone jest na terenie Karpat Nizszych w obrębie płaszczowiny magurskiej. Występują tu głównie warstwy magurskie składające się z grubolawicowych piaskowców glaukonitowych przekładanych lupkami, a także warstwy podmagurskie – lupki margliste, margle i piaskowce średniolawicowe (Książkiewicz 1951, Burtan 1993). Pod względem gleboznawczo-litologicznym podłoże to należy zaliczyć do serii utworów marglisto-krzemianowych (Adamczyk 1966), które w wyniku wietrzenia tworzą gleby stosunkowo ciężkie.

W oparciu o opisy profili glebowych wykonanych przez M. Langerę (Dubiel i in. 1993) stwierdzono, że na prawie całym obszarze projektowanego rezerwatu występują gleby brunatne w podtypie gleb brunatnych kwaśnych i wylugowanych. Proces bielocowania zaznaczył się tylko przy grzbiętach i związany jest przede wszystkim z występowaniem drzewostanów iglastych. W zdecydowanej większości profili glebowych pH jest niskie i kształtuje się w przedziale od 4,5 do 5,0, a w partiach szczytowych nawet od 3,5 do 4,4. Stosunek C/N waha się w granicach 10–14 : 1 i jest korzystny, świadczący o wysokiej aktywności biologicznej gleb i szybkim rozkładzie materii organicznej. Oszacowana na podstawie składu mechanicznego i zawartości próchnicy potencjalna zdolność retencyjna gleb wykazała, że warstwa gleby do głębokości 1 m może zmagazynować 200 do 300 mm wody, co ma istotne znaczenie dla rozwoju roślinności.

#### *Rzeźba terenu*

Ukształtowanie terenu w uroczysku „Gościbia” jest zróżnicowane i wyraźnie wyodrębniające je od terenów sąsiednich. Najwyższe wzniesienia otaczające Dolinę Gościbi to: od zachodu masyw Szklanej Góry (575 m n.p.m.), od południa i południowego wschodu Babica (728 m n.p.m.), Góra Słoneczna (628 m n.p.m.) oraz wzgórze bez nazwy o wysokości 611 m n.p.m., będące zwornikiem dla grzbietu bocznego ograniczającego Dolinę Gościbi od północnego wschodu. W obrębie projektowanego rezerwatu, położonego głównie na północnych stokach Babicy, wysokości wahają się od 384 m n.p.m. do 675 m n.p.m. Obszar ten znajduje się w źródłowej części potoku, który rozgałęzia się na kilka mniejszych dopływów płynących w głęboko wciętych dolinach, mających niekiedy charakter skalnych wąwozów (ryc. 2). Nachylenie stoków waha się od 15° w partiach grzbietowych do

50° w partiach przypotokowych, a wysokości względne dochodzą do 300 m. W związku z południkowym przebiegiem grzbiętów oddzielających potoki dominują zbocza o ekspozycji W i E, przy czym zbocza zachodnie są bardziej strome i kamieniste.

#### *Stosunki klimatyczne*

Prawie całe pasmo Babicy znajduje się w piętrze klimatu umiarkowanie ciepłego, dla którego przyjmuje się średnią roczną temperaturę powietrza w zakresie od + 6°C do + 8°C. Jedyne najwyższe punkty są już w piętrze klimatu umiarkowanie chłodnego o średniej temperaturze powietrza od + 4°C do + 6°C (Hess 1965). Roczna suma opadów waha się od 800 mm do 1000 mm w piętrze umiarkowanie ciepłym, a w piętrze umiarkowanie chłodnym dochodzi średnio do 1400 mm. Ze względu na wyjątkowe zróżnicowanie geomorfologiczne terenu ogólne dane klimatyczne nie oddają w pełni panujących tu stosunków klimatycznych. Można na tym terenie wyróżnić cały szereg stref mezoklimatycznych odpowiadających różnym formom terenu: formy wypukłe (grzbiety, szczyty), formy wklęsłe (wąwozy, parowy, wciosy) i stoki o różnych ekspozycjach. Pomiędzy poszczególnymi strefami istnieją



Ryc. 2. Jeden z bocznych dopływów potoku Gościbia  
Fig. 2. One of the tributaries of the Gościbia torrent

Fot. S. Gawroński



znaczne różnice dotyczące wszystkich elementów klimatu (Hess 1969) Rozmieszczenie zbiorowisk roślinnych, a szczególnie wyjątkowo niskie (poniżej 400 m n.p.m.) występowanie buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum*, wskazuje na znaczne obniżenie piętra klimatu umiarkowanie chłodnego na tym terenie.

#### Stosunki wodne

Uroczysko „Gościbia” leży w górnej części zlewiska potoku Gościbia, uchodzącego do rzeki Skawinki stanowiącej prawy dopływ Wisły. Obejmuje ono doliny siedmiu prawie równoległych płynących potoków, łączących się w jeden główny na wysokości 384 m n.p.m. Na czwartym kilometrze potoku znajduje się ujęcie wody pitnej dla Sułkowiec. Powierzchnia zlewiska do tego punktu wynosi 5,72 km<sup>2</sup>. Charakterystyczne przepływy przy ujęciu wody wynoszą:  $Q_{\min} = 0,010 \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $Q_{\text{śred}} = 0,036 \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $Q_{\max} = 8,500 \text{ m}^3/\text{s}$ . Istotne znaczenie dla kształtowania się stosunków wodnych mają nieliczne mokradła (mlaki) znajdujące się głównie poza projektowanym rezerwatem.

#### CHARAKTERYSTYKA DRZEWOSTANÓW

Projektowany rezerwat „Las Gościbia” znajduje się w VIII (Karpackiej) Krainie Przyrodniczo-Leśnej (Mroczkiewicz 1952). Na jego terenie występują żyzne gleby brunatne, właściwe dla siedliska lasu górskiego, z którym związany jest następujący typ gospodarczy drzewostanu: buk, jodła (buk 50%, jodła 30%, modrzew 10%, świerk, wiąz, lipa 10%). Udział jodły może wzrastać do 60% na żyzniejszych wariantach siedliska.

Pod względem składu gatunkowego przeważają drzewostany bukowe (61%), mieszane jodłowo-bukowe oraz bukowe z sosną i modrzewiem (17,4%). Na mniejszej powierzchni występują czyste drzewostany jodłowe (12,1%) i sosnowo-świerkowe (9,5%). Struktura wiekowa drzewostanów przedstawia się następująco: drzewostany w fazie inicjalnej (I i II klasa wieku) – 21,1% powierzchni, drzewostany w fazie optymalnej – 66,5%, drzewostany w fazie terminalnej – 11,4% i drzewostany przedplonowe – 4,8%. Zestawienie taksacyjne drzewostanów reprezentujących różne fazy rozwojowe na badanych powierzchniach kontrolnych przedstawia tabela 1.

#### ZBIOROWISKA ROŚLINNE

Planowany do objęcia ochroną teren stanowi enklawę prawie naturalnych zbiorowisk leśnych otoczonych obszarami w znacznym stopniu przekształconymi. Dominującym tu zespołem leśnym jest buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum*, zajmująca ponad 85% powierzchni i różnicowana na dwa wyraźnie odróżniające się w terenie warianty siedliskowe. W niektórych płatach buczyny obficie występuje jodła *Abies alba* charakteryzująca się wyjątkowo dobrą, jak na tę część Beskidów, żywotnością. W kilku miejscach, szczególnie przy spłaszczeniach grzbietowych, na siedlisku buczyny karpackiej znajdują

się sztuczne drzewostany złożone z drzew iglastych (świerk, sosna, modrzew i jodła), zajmują one poniżej 10% powierzchni. Z innych zbiorowisk leśnych w projektowanym rezerwacie znajdują się jeszcze fragmenty boru jodłowo-świerkowego *Abieti-Piceetum montanum* i skrawki łągi podgórskiego *Carici remotae-Fraxinetum*. Typowo leśny krajobraz urozmaicają niewielkie płaty ziołorośli z *Petasites albus*, rozwijające się na wąskich terasach potoków.

#### Łęg podgórski

##### *Carici remotae-Fraxinetum* (tab. 2)

Kilka małych płątów łągi podgórskiego rozwinęło się na wąskiej terasie w dolnym biegu jednego z potoków. Występujące tu gleby należą do mułowo-glejowych. Woda pochodząca głównie ze spływu śródpokrywowego (stromie zboczne nad terasą) utrzymuje się stale na powierzchni lub tuż pod powierzchnią gruntu.

Stosunkowo młody drzewostan tworzą głównie olsza szara *Alnus incana* i jesion *Fraxinus excelsior*. W domieszcze występują także: jawor *Acer pseudoplatanus*, jodła *Abies alba* i świerk *Picea abies*. W warstwie krzewów oprócz podrostu wyżej wymienionych drzew można spotkać wawrzynek wilczelyko *Daphne mezereum* i wiciokrzew suchodrzew *Lonicera xylosteum*. Bardzo bujne runo o pokryciu do 100% składa się z licznych gatunków charakterystycznych dla lasów łągowych ze związku *Alno-Padion* (*Caltha palustris* subsp. *laeta*, *Cardamine amara*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Salvia glutinosa*, *Stachys sylvatica*) i roślin typowych dla mezofilnych lasów liściastych z rzędu *Fagetalia* (*Aegopodium podagraria*, *Allium ursinum*, *Asarum europaeum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex sylvatica*) – ryc. 3. W runie występują także rośliny charakterystyczne dla łąk wilgotnych (*Myosotis scorpioides*, *Crepis paludosa*, *Cirsium oleraceum*). W zbiorowisku tym rośnie obficie *Carex remota* – gatunek charakterystyczny zespołu. W pobliżu badanych płątów stwierdzono stanowisko drugiego gatunku charakterystycznego – *Carex pendula*.

Płąty łągi podgórskiego należą do najbogatszych florystycznie na tym terenie; można tu spotkać na niewielkiej powierzchni do 45 gatunków roślin. Zbiorowisko to zasługuje na szczególną ochronę, nie tylko ze względów czysto przyrodniczych, ale także ze względu na dodatni wpływ na kształtowanie się stosunków wodnych.

Łęg podgórski (*Carici remotae-Fraxinetum*) należy do zbiorowisk rzadko spotykanych na Pogórzu Karpat i w niższych położeniach Beskidów (Medwecka-Kornaś 1972, Matuszkiewicz 1976).

#### Buczyna karpacka

##### *Dentario glandulosae-Fagetum* – wariant żyzy (tab. 3)

Zbiorowisko to zajmuje ponad 50% powierzchni projektowanego rezerwatu i rozwija się prawie wyłącznie na niezbyt stromych zboczach o ekspozycji wschodniej i północnej oraz na lokalnych spłaszczeniach terenu i przy dnach potoków (ryc. 4). Występuje na stosunkowo żyz-



Tabela 1 Zestawienie cech taksacyjnych drzewostanów na powierzchniach kontrolnych w projektowanym rezerwacie „Las Gościbia”  
 Table 1 Characteristics of tree stands in the control plots in the projected Las Gościbia forest reserve

Nr pow kontrolnej No of control plot	Oddział leśny Forest division	Powierzchnia (ha) Area (ha)	Wiek Age	Zwarcie Cover	Zasobność m <sup>3</sup> /ha Stock m <sup>3</sup> /ha	Skład gatunkowy % V Species composition	Liczba drzew na 1 ha Number of trees/ha	Posusz m <sup>3</sup> /ha Dead wood m <sup>3</sup> /ha
I	321a	5.29	120	0.8	482.86	Bk – 100	114	0
II	330a	7.00	100	0.7	273.11	Bk – 99.4 Inne – 0.6	377	0.31
III	317b	15.65	70	0.9	370.73	Bk – 98.3	870	0.53
IV	322a	6.74	70	0.7	220.48	Jd – 47.7 Bk – 40.3 Db cz – 7.1 Inne – 4.9	406	0
V	313f	3.68	60	0.9	218.70	Bk – 41.2 So – 25.7 Md – 17.2 Jd – 11.5 Inne – 4.4	576	0.13
VI	315b	2.17	40	0.9	156.06	So – 31.0 Św – 29.9 Db sz – 17.7 Md – 9.1 Jd – 6.8 Jw – 5.3 Inne – 0.2	1036	0
VII	322c	11.54	55	1.0	304.13	Bk – 95.5 Inne – 4.5	840	0
VIII	322b	7.27	50	0.8	143.04	Jw – 32.6 Jd – 27.1 Bk – 21.3 Sw – 6.3 Brz – 5.6 Inne – 7.1	690	3.45
IX	320b	5.56	45	1.0	157.92	Bk – 69.0 Jd – 28.6 Inne – 2.4	1780	0.6
X	321g	4.30	50	0.8	133.90	Sw – 56.0 Jd – 18.4 Md – 7.6 Bk – 6.6 Inne – 11.4	1022	0.23
XI	319b	2.60	45	0.9	144.50	Jd – 55.5 Bk – 37.9 Sw – 5.3 Inne – 1.3	1433	0.33
XII	315a	1.18	40	0.9	193.80	So – 47.6 Db sz – 21.3 Bk – 18.9 Md – 5.6 Inne – 6.6	1173	0.33



Tabela 2. *Carici remotae-Fraxinetum* Koch 1926Table 2. *Carici remotae-Fraxinetum* Koch 1926

Numer zdjęcia w tabeli Table number of relevé	1	2	3
Numer zdjęcia w terenie Field number of relevé	36	37	38
Data Date	22.05	22.05	22.05
		1993	
Ekspozycja Exposure	-	-	W
Nachylenie Slope degree	-	-	2
Wysokość n.p.m. Altitude above sea level	m 395	385	385
Wysokość drzew Height of trees	m 8	11	10
Zwarcie koron drzew Cover of tree layer	a % 80	70	75
Zwarcie podszytu Cover of shrub layer	b % 20	30	20
Pokrycie runa Cover of herb layer	c % 95	90	100
Pokrycie mszaków Cover of bryophytes layer	d % 15	2	10
Powierzchnia zdjęcia Area of relevé	m <sup>2</sup> 100	100	100
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species	39	45	44
Drzewa – Trees:			
I <i>Alnus incana</i>	a 3.3	2.2	3.3
	b .	.	2.2
	c .	.	+
II <i>Acer pseudoplatanus</i>	a 2.2	+	1.1
	b +	+	+
II <i>Fraxinus excelsior</i>	a 2.2	3.3	3.3
	b +	.	.
V <i>Abies alba</i>	a +	.	1.1
	b +	2.2	.
	c .	.	+
V <i>Picea abies</i>	a .	1.1	.
	b 2.1	.	1.1
II <i>Prunus avium</i>	b +	.	.
Krzewy – Shrubs:			
II <i>Daphne mezereum</i>	b +	.	.
II <i>Lonicera xylosteum</i>	b .	+	.
Runo – Herb layer:			
I Ch. <i>Alno-Padion</i>			
<i>Caltha palustris subsp. laeta</i>	1.2	1.2	3.3
<i>Cardamine amara</i>	2.2	1.2	2.2
<i>Carex remota</i>	1.2	+2	1.2
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	2.2	1.1	3.3
<i>Slavia glutinosa</i>	+	1.1	1.1
<i>Stachys sylvatica</i>	2.1	1.1	2.1
<i>Equisetum pratense</i>	1.1	1.1	.

<i>Stellaria nemorum</i>	.	1.1	2.2
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	.	.	1.2
II Ch. <i>Fagetalia</i>			
<i>Aegopodium podagraria</i>	2.1	1.1	1.1
<i>Allium ursinum</i>	+	2.2	4.4
<i>Asarum europaeum</i>	1.2	1.2	1.2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+2	1.2	1.2
<i>Carex sylvatica</i>	+2	2.2	+2
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	+	+	+
<i>Galium odoratum</i>	1.1	.	+2
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	.	+	+
<i>Lamium galeobdolon</i>	+	.	1.1
<i>Impatiens noli-tangere</i>	.	1.1	1.1
<i>Paris quadrifolia</i>	+	+	.
<i>Pulmonaria obscura</i>	+2	.	+
<i>Rubus hirtus</i>	.	1.2	+
<i>Symphytum tuberosum</i>	.	+	+
<i>Aruncus dioicus</i>	.	.	+
<i>Astrantia major</i>	.	+	.
<i>Dentaria glandulosa</i>	.	1.1	.
<i>Dentaria bulbifera</i>	.	+	.
<i>Galium schultesii</i>	+2	.	.
<i>Hedera helix</i>	.	.	+
<i>Milium effusum</i>	.	+	.
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	.	+
III Ch. <i>Quercu-Fagetea</i>			
<i>Anemone nemorosa</i>	+	2.3	2.2
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	+
IV Ch. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>			
<i>Myosotis scorpioides</i>	+2	1.2	2.3
<i>Crepis paludosa</i>	+	.	1.1
<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	+
<i>Cirsium oleraceum</i>	1.1	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	+	.
<i>Deschampsia caespitosa</i>	.	.	+2
V Inne – Others:			
<i>Petasites albus</i>	1.2	1.2	1.2
<i>Ajuga reptans</i>	+	+	+
<i>Silene dioica</i>	.	+	+
<i>Polygonatum verticillatum</i>	+	+	.
<i>Urtica dioica</i>	.	+2	+
<i>Senecio nemorensis sl.</i>	1.1	2.1	+
<i>Arctium sp.</i>	.	+	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	+	.
<i>Galeopsis speciosa</i>	.	.	+
<i>Gentiana asclepiadea</i>	.	+	.
<i>Primula elatior</i>	.	+	.
<i>Rubus idaeus</i>	+	.	.
Mszaki – Bryophytes:			
V <i>Brachythecium rutabulum</i>	.	+	1.2
I <i>Eurhynchium hians</i>	1.1	+2	.
I <i>Plagiomnium rostratum</i>	1.2	.	1.2
I <i>Plagiomnium undulatum</i>	1.2	+2	.
IV <i>Calliergonella cuspidata</i>	+2	.	.
IV <i>Climacium dendroides</i>	+2	.	.
V <i>Marchantia polymorpha</i>	.	.	+2





Ryc. 3. Bujne runo z dominacją *Allium ursinum* i *Petasites albus* w płacie *Carici remotae-Fraxinetum*

Fig. 3. Abundant herb layer with domination of *Allium ursinum* and *Petasites albus* in the stand of river carr (*Carici remotae-Fraxinetum*)

Fot. S. Gawroński



Ryc. 4. Płat żyznej buczyny *Dentario glandulosae-Fagetum* przy dnie potoku

Fig. 4. Stand of fertile beechwood *Dentario glandulosae-Fagetum* at the bottom of the torrent valley

Fot. S. Gawroński











nych glebach brunatnych kwaśnych i słabo wylugowanych.

Drzewostan buduje przeważnie buk *Fagus sylvatica*, któremu towarzyszą z niewielką ilościowością: jawor *Acer pseudoplatanus*, jodła *Abies alba* i świerk *Picea abies*. W niektórych płatach, szczególnie położonych przy dnach dolin, zaznacza się dominacja jodły o dobrej żywotności. Podszyt jest z reguły słabo rozwinięty, oprócz podrostu drzew występuje w nim leszczyna *Corylus avellana* i miejscami bez koralowy *Sambucus racemosa*. Większe zwarcie podszytu ma miejsce jedynie w płatach z dużym udziałem jodły. Niezbyt bogate pod względem florystycznym runo charakteryzuje się w płatach tego wariantu dość dużym pokryciem, od 35 do 85%. Liczba gatunków w zdjęciach fitosocjologicznych waha się od 16 w płatach najuboższych do 41 w płatach z żyzną i wilgotną glebą. W zbiorowisku tym z dużą ilościowością występuje tylko jeden gatunek charakterystyczny dla *Dentario glandulosae-Fagetum* – żywiec gruczołowaty *Dentaria glandulosa*. Częsty jest również drugi gatunek żywca *Dentaria bulbifera*, charakterystyczny dla związku *Fagion*. Pozostałe gatunki charakterystyczne dla związku są na tym terenie niezmiernie rzadkie, np. *Polystichum aculeatum* występuje tylko na jednym stanowisku. Z roślin typowych dla mezofilnych lasów liściastych (rzęd *Fagetalia*) dość często spotyka się tu: *Rubus hirtus*, *Dryopteris filix-mas*, *Galium odoratum*, *Lamiastrum galeobdolon* i *Asarum europaeum*.

Żyzna buczyna z „Lasu Gościbia” nie różni się pod względem fizjonomicznym od buczyn z głębi Karpat (np. Medwecka-Kornaś 1955, Święs 1982) a jedynie pod względem florystycznym jest znacznie uboższa, co zapewne wynika z położenia tego terenu przy północnej granicy Beskidów.

#### Buczyna karpacka

*Dentario glandulosae-Fagetum* – wariant ubogi (tab. 4)

Rozwija się na stromych zboczach o ekspozycji zachodniej i południowej oraz na lokalnych wyniosłościach; zajmuje około 35% powierzchni terenu przewidzianego do ochrony rezerwatowej. Podłoże jest tu zazwyczaj kamieniste, a gleba znacznie uboższa niż w wariantcie poprzednim.

W drzewostanie dominuje buk, któremu przy dnach dolin towarzyszy zazwyczaj jodła. Z innych gatunków drzew rzadziej niż w wariantcie poprzednim spotyka się jawory i świerki. Rzadkie są tu także: brzoza *Betula pendula*, jarzębina *Sorbus aucuparia* i osika *Populus tremula*. Podszyt złożony głównie z podrostu wyżej wymienionych drzew jest szczególnie słabo zwarty (5–15%). W ubogim runie, o pokryciu od 2 do 60%, brak prawie zupełnie gatunków ze związku *Fagion*, a gatunki charakterystyczne dla rzędu *Fagetalia* reprezentowane są jedynie przez *Rubus hirtus* i *Dryopteris filix-mas*. Z gatunków towarzyszących z dużą stałością występują: *Athyrium filix-femina*, *Oxalis acetosella* i *Polygonatum verticillatum*. W wariantcie tym, w odróżnieniu od wariantu żyznego, rosną: *Vaccinium myrtillus* (z osłabioną żywotnością),

*Gentiana asclepiadea* i kępki mchów: *Dicranella heteromala*, *Plagiothecium laetum* i *Polytrichum formosum* (ryc. 5).

Podobne płaty ubogiej buczyny, nawiązującej niekiedy do buczyny kwaśnej (*Luzulo nemorosae-Fagetum*), występują dość często w całych Karpatach (Dzwonko 1986).

Na zrębach, utworzonych zarówno na siedliskach wariantu żyznego jak i uboższego, następuje bardzo szybko regeneracja właściwego zespołu. Wpływają na to zapewne niewielka powierzchnia zrębów i żyzne siedlisko. Po przejściowym pojawieniu się gatunków zrębowych, takich jak: *Rubus idaeus*, *Epilobium angustifolium* i *Senecio nemorensis* oraz drzew lekkonasiennych: brzozy, osiki i wierzby iwy *Salix capraea*, zaczynają szybko odnawiać się z samosiewu buk i jodła.

Sztuczne drzewostany iglaste na siedlisku buczyny karpackiej (tab. 5)

Drzewa iglaste na siedlisku buczyny wprowadzono głównie pod szczytowym spłaszczeniem masywu Babicy. W projektowanym rezerwacie płaty sztucznych drzewostanów iglastych można spotkać w najwyższych położeniach. Do najczęściej sadzonych drzew należą: świerk, sosna, jodła i modrzew. Pomimo że część tych drzewostanów jest już w wysokich klasach wieku, to zachowane runo pozwala bez trudu określić charakter siedliska. Na żyznych siedliskach, wśród zwartych świerczyn i jedlin, rosną gatunki lasów liściastych, w tym nawet charakterystyczne dla buczyn (tab. 5, zdj. 1–3). Na siedliskach uboższych ma miejsce niekiedy silne zakwaszenie gleby, spowodowane rozkładem igliwia. W płatach takich pojawia się obficie *Vaccinium myrtillus*. W sztucznych drzewostanach iglastych odnawiają się stosunkowo dobrze buk, jawor i jodła. W miejscach tych po wyeliminowaniu ingerencji człowieka nastąpiłaby zapewne regeneracja naturalnych drzewostanów. Procesy takie opisał Myczkowski (1958) z Beskidu Małego.

#### Bór jodłowo-świerkowy

*Abieti-Piceetum montanum* (tab. 6)

Zbiorowisko to zajmuje bardzo małą powierzchnię w projektowanym rezerwacie (ryc. 6), ale ze względu na specyficzny charakter nie można go pominąć przy opisie roślinności. Rozwija się na wysokich skarpach przydrożnych i na wąskich grzędach między potokami. W miejscach tych następuje silne wylugowanie gleby i zaznacza się proces bielcowania.

Drzewostan składa się tu zazwyczaj z jodły, której towarzyszą: świerk, buk i brzoza. W runie obficie rozwija się zawsze *Vaccinium myrtillus* oraz inne rośliny acydofilne np. *Lycopodium annotinum*, *Huperzia selago* i *Orthilia secunda*. Bardzo dobrze rozwinięta jest warstwa mszosta, którą głównie tworzą: *Polytrichum formosum*, *Leucobryum glaucum*, *Dicranum scoparium* i *Dicranella heteromala*.

Płaty boru jodłowo-świerkowego występują dość często na podobnych siedliskach w całych Karpatach, przy czym



Tabela 4 *Dentario glandulosae-Fagetum* Klika 1927, *typicum*, wariant ubogiTable 4. *Dentario glandulosae-Fagetum* Klika 1927, *typicum*, poor variant

Numer zdjęcia w tabeli Table number of relevé		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stalosc – Presence degree	
Numer zdjęcia w terenie Field number of relevé		40	14	8	41	6	24	7	9	16	27		
Data – Date		23.05	21.05	21.05	25.05	21.05 1993	22.05	21.05	20.05	22.05	22.05		
Ekspozycja – Exposure		SW	E	W	S	NW	SSW	WNN	NW	W	WWN		
Nachylenie – Slope degree		25	35	40	25	15	7	40	15	30	25		
Wysokość n. p. m. Altitude above sea level	m	470	505	540	515	435	525	445	525	585	605		
Wysokość drzew Height of trees	m	25	25	22	22	23	12	18	21	20	25		
Zwarcie koron drzew Cover of tree layer	a %	75	75	90	90	85	95	90	95	75	75		
Zwarcie podszytu Cover of shrub layer	b %	15	5	5	10	15	10	15	10	5	10		
Pokrycie runa Cover of herb layer	c %	45	60	10	20	30	2	20	30	25	50		
Pokrycie mszaków Cover of bryophytes layer	d %	2	–	2	5	2	–	–	–	–	–		
Powierzchnia zdjęcia Area of relevé	m <sup>2</sup>	400	400	400	400	400	500	400	400	400	400		
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species		22	17	13	24	20	10	10	15	13	10		
Drzewa – Trees:													
I <i>Fagus sylvatica</i>	a	4.4	4.4	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	4.4	3.3	2.2	V	
	b	.	.	.	+	1.1	+	+	+	.	.	III	
	c	1.1	.	+	.	1.1	+	1.1	+	.	.	IV	
IV <i>Abies alba</i>	a	1.1	1.1	.	1.1	.	1.1	1.1	1.1	+	4.4	IV	
	b	2.2	1.1	1.1	.	1.1	+	1.1	1.1	.	1.1	IV	
	c	+	+	+	+	.	+	+	.	+	.	IV	
IV <i>Picea abies</i>	a	+	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	II	
	b	.	+	+	+	+	+	.	.	1.1	+	IV	
	c	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
I <i>Acer pseudoplatanus</i>	a	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	I	
	b	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	I	
	c	.	.	.	.	+	.	.	+	1.1	.	II	
IV <i>Betula pendula</i>	a	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	II	
IV <i>Pinus sylvestris</i>	a	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I	
IV <i>Sorbus aucuparia</i>	c	+	+	.	.	+	+	+	.	+	.	III	
IV <i>Populus tremula</i>	a	.	.	.	+	.	.	.	1.1	.	.	I	
	b	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	I	
	c	.	.	.	1.1	.	+	.	+	.	.	II	
Krzewy – Shrubs:													
IV <i>Sambucus racemosa</i>	c	1.1	.	+	+	+	.	+	.	.	.	III	
Runo – Herb layer:													
I Ch. <i>Fagion</i>													
<i>Dentaria glandulosa</i>		+	+2	+	.	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Dentaria bulbifera</i>		+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
II Ch. <i>Fagetalia</i>													



Tab. 4 c.d.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<i>Rubus hirtus</i>	3.3	3.3	+	1.1	2.2	+	1.2	2.2	2.2	2.2	V
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	II
III Ch. <i>Quercus-Fagetum</i>											
<i>Luzula pilosa</i>	+	.	.	+2	+	.	+	.	.	.	II
<i>Poa memorialis</i>	.	+	.	+2	.	+	.	.	.	.	II
IV Inne – Others											
<i>Athyrium filix-femina</i>	1.2	2.2	1.1	.	1.1	.	2.2	1.1	+	3.3	IV
<i>Oxalis acetosella</i>	+2	.	+	1.2	2.2	+	.	+	+2	+2	IV
<i>Polygonatum verticillatum</i>	+	.	+	1.1	1.1	+	.	.	+	+	IV
<i>Senecio nemorensis sl.</i>	+	+	.	+	.	+	.	+	+	.	III
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	+	.	.	+	.	.	+	+	.	II
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	+	+2	+2°	.	.	+°	.	.	II
<i>Gentiana asclepiadea</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	1.2	II
<i>Petasites albus</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	1.2	.	II
V Mszaki – Bryophytes											
<i>Dicranella heteromalla</i>	+2	.	+	1.2	+2	.	.	.	.	.	II
<i>Plagiothecium laetum</i>	+2	.	+	+2	.	.	.	.	.	.	II
<i>Polytrichum formosum</i>	.	.	.	+2	+2	.	+	.	.	.	II

Gatunki sporadyczne – Sporadic species:

II: *Galium odoratum* 4; *Carex sylvatica* 1; *Prunus avium* (a) 4, (c) 4; *Lysimachia nemorum* 1: +2, 2: 1.2; *Prenanthes purpurea* 2, 3; *Viola reichenbachiana* 4. III: *Carex digitata* 5; *Corylus avellana* (b) 1, 2, (c) 1; *Melica nutans* 4: +2. IV: *Carex pilulifera* 1; *Dryopteris dilatata* 7: 1.1, 10; *Hieracium sylvaticum* 4; *Larix decidua* (a) 8: 1.1; *Luzula luzuloides* 4; *Majanthemum bifolium* 4: 1.1; 5; *Mycelis muralis* 4; *Quercus robur* (a) 10. V: *Atrichum undulatum* 5: +2.



Ryc. 5. Płat ubogiej buczyny *Dentario glandulosae-Fagetum* na zboczu o południowej ekspozycji  
Fig. 5. Stand of poor beechwood *Dentario glandulosae-Fagetum* on a slope with southern exposition

Fot. S. Gawroński



Tabela 5. Sztuczne drzewostany iglaste na siedlisku *Dentario glandulosae-Fagetum*Table 5. Artificial coniferous stands on the *Dentario glandulosae-Fagetum* site

Numer zdjęcia w tabeli Table number of relevé		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stalosc – Presence degree	
Numer zdjęcia w terenie Field number of relevé		25	44	49	19	47	42	18	48	46	43		
Data – Date		22.05	28.05 1993	28.05	21.05	28.05	28.05	21.05 1993	28.05	28.05	28.05		
Ekspozycja – Exposure		NNE	NE	NE	N	SW	–	N	W	NW	W		
Nachylenie – Slope degree		30	35	15	15	35	–	15	35	10	15		
Wysokość n.p.m. Altitude above sea level		m	640	620	610	570	590	595	590	540	635		620
Wysokość drzew Height of trees		m	18	20	21	20	18	18	18	18	18		12
Zwarcie koron drzew Cover of tree layer		a %	60	95	90	60	95	70	85	95	70		70
Zwarcie podszytu Cover of shrub layer		b %	30	10	5	30	25	20	10	5	15		20
Pokrycie runa Cover of herb layer		c %	70	60	60	75	35	50	60	30	60		60
Powierzchnia zdjęcia Area of relevé		m <sup>2</sup>	400	400	400	400	400	400	400	400	400		
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species			27	20	13	20	14	19	16	14	13		22
			wariant żyzny fertile variant			wariant ubogi poor variant							
Drzewa – Trees:													
IV	<i>Picea abies</i>	a	4.4	2.2	1.1	4.4	3.3	3.3	5.5	4.4	2.2	+	V
		b	+	.	.	2.2	.	1.1	+	.	.	.	II
		c	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
IV	<i>Abies alba</i>	a	1.1	3.3	4.4	1.2	.	2.2	.	2.2	3.3	1.1	IV
		b	1.1	2.2	+	+	2.2	2.2	1.1	+	2.2	2.2	V
		c	.	.	+	.	+	+	.	.	+	.	II
I	<i>Fagus sylvatica</i>	a	.	2.2	+	.	2.2	1.1	.	1.1	1.1	2.2	IV
		b	+	1.1	.	+	.	+	.	+	+	+	IV
		c	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
IV	<i>Pinus sylvestris</i>	a	.	1.1	.	.	1.1	2.2	.	.	1.1	3.3	III
I	<i>Acer pseudoplatanus</i>	a	+	2.2	.	.	.	+	.	1.1	.	+	III
		b	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	II
		c	.	1.1	.	+	.	.	.	.	.	.	I
III	<i>Sorbus aucuparia</i>	b	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	+	+	II
		c	.	.	+	1.1	.	+	1.1	+	+	+	IV
IV	<i>Quercus robur</i>	a	.	.	+	.	.	+	.	.	.	1.1	II
		b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Krzewy – Shrubs:													
IV	<i>Sambucus racemosa</i>	b	+	.	.	.	.	+	.	.	1.1	.	II
		c	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	II
Runo – Herb layer:													
I	Ch <i>Fagion</i>												
	<i>Dentaria glandulosa</i>		2.1	2.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	II
	<i>Dentaria bulbifera</i>		1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	I



Tab. 5 c.d.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
II Ch. <i>Fagetalia</i>											
<i>Rubus hirtus</i>	1.1	3.3	3.3	3.3	2.2	3.3	3.3	2.2	4.4	4.4	V
<i>Prenanthes purpurea</i>	+	+	.	1.1	.	.	+	.	+	+	III
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	II
III Ch. <i>Vaccinio-Piceetea</i>											
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	2.3	2.3	2.2	1.2	+2°	+2	1.2	IV
IV Inne – Others											
<i>Athyrium filix-femina</i>	3.2	2.2	1.1	1.1	+	1.2	2.2	2.2	1.2	+	V
<i>Polygonatum verticillatum</i>	+	+	+	.	1.1	+	+	+	2.1	1.1	
<i>Oxalis acetosella</i>	1.2	1.2	2.3	.	.	+2	+2	+2	+2	.	IV
<i>Gentiana asclepiadea</i>	+	+2	.	2.2	.	+2	1.2	+2	.	1.2	IV
<i>Senecio nemorensis sl.</i>	+	+	+	.	.	1.1	.	+	.	+	III
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	1.1	+	II
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	II

Gatunki sporadyczne – Sporadic species:

II. *Chrysosplenium alternifolium* 1; *Lamiastrum galeobdolon* 2; *Impatiens noli-tangere* 1: 2.1, 2; *Milium effusum* 1; *Tilia platyphyllos* (b) 2. Ch. *Quercus-Fagetea*: *Anemone nemorosa* 1: 1.1, 2: 1.1; *Carex digitata* 4, 7; *Corylus avellana* (b) 4; *Luzula pilosa* 4. 6: *Poa nemoralis* 5, 10: +2. III. *Solidago virgaurea* 7, 10: 1.1. IV *Betula pendula* (b) 5, 10, (c) 4; *Brachythecium rutabulum* (d) 1: +2; *Crataegus sp.* (b) 5; *Frangula alnus* (b) 5, 10; *Larix decidua* (a) 5; *Lysimachia vulgaris* 6; *Majanthemum bifolium* 10: 1.2; *Petasites albus* 1, 2: +2; *Gymnocarpium dryopteris* 1: 1.2; *Phegopteris connectilis* 4, 7; *Plagiomnium rostratum* (d) 1; *Polytrichum formosum* (d) 1: +2; *Primula elatior* 2; *Quercus petraea* (a) 5: 1.1, (b) 5; *Rubus idaeus* (b) 1: 1.1, 4, (c) 1: 1.1; *Salix caprea* (b) 1.

Tabela 6. *Abieti-Piceetum montanum* Szafer 1923Table 6. *Abieti-Piceetum montanum* Szafer 1923

Numer zdjęcia w tabeli Table number of relevé	1	2	3	4
Numer zdjęcia w terenie Field number of relevé	39	31	13	50
Data – Date	23.05.93	22.05.93	21.05.93	23.05.93
Ekspozycja – Exposure	N	NNE	N	NNE
Nachylenie – Slope degree	3	5	10	3
Wysokość n.p.m. Altitude above sea level	m	415	380	465
Wysokość drzew Height of trees	m	8	12	28
Zwarcie koron drzew Cover of tree layer	a %	60	60	60
Zwarcie podszytu Cover of shrub layer	b %	50	40	40
Pokrycie runa Cover of herb layer	c %	60	60	70
Pokrycie mszaków Cover of bryophytes layer	d %	70	80	25
Powierzchnia zdjęcia Area of relevé	m <sup>2</sup>	50	40	200
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species		19	19	17
				21



Tab. 6 c. d.

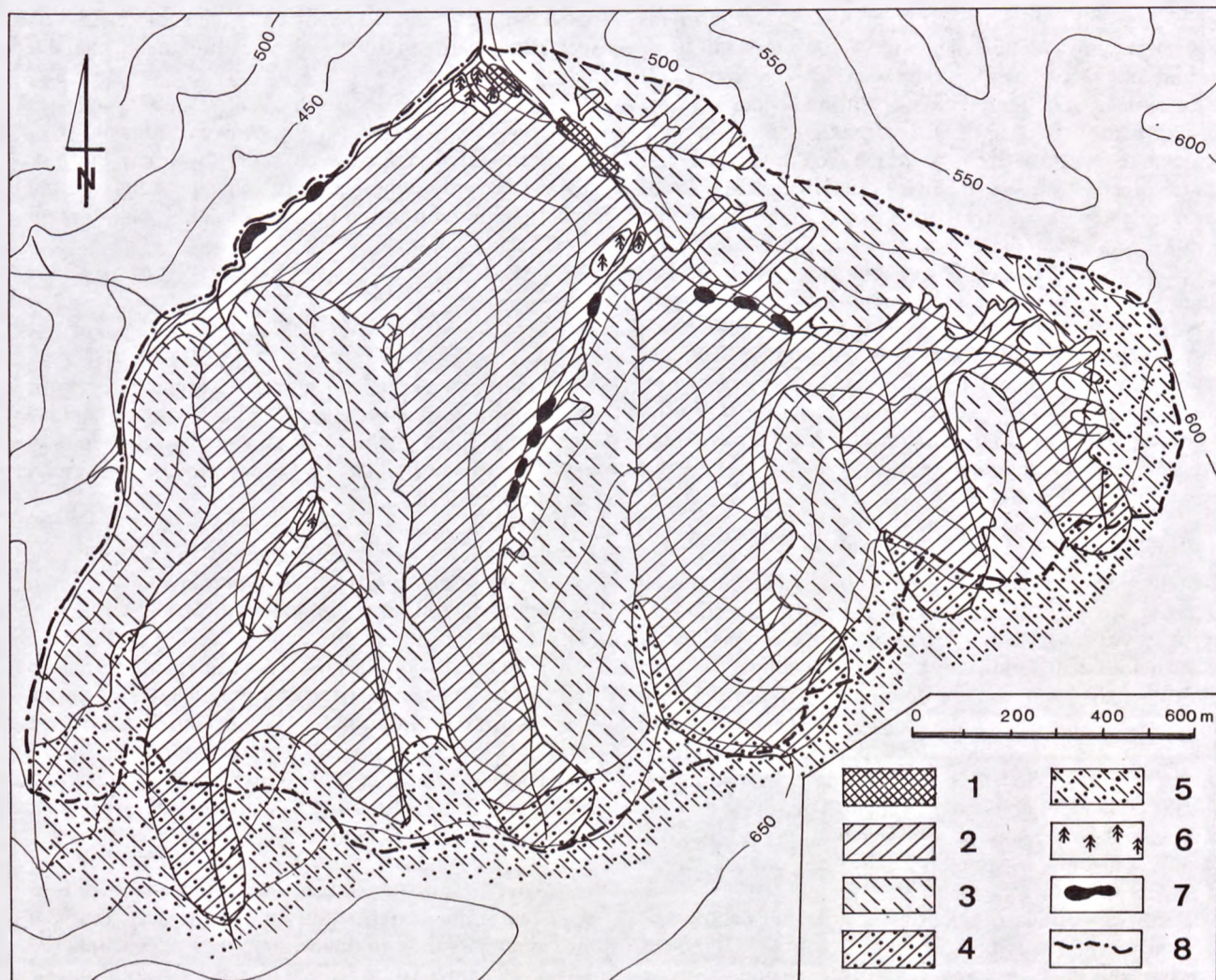
		1	2	3	4	
Drzewa – Trees:						
I	<i>Abies alba</i>	a	4.4	4.4	3.3	1.1
		b	3.3	2.2	2.2	1.1
		c	+	+	1.1	.
I	<i>Picea abies</i>	a	.	1.1	.	2.2
		b	+	2.2	+	2.2
		c	.	.	.	+
IV	<i>Fagus sylvatica</i>	a	.	.	2.2	2.2
		b	1.1	+	1.1	.
		c	.	.	1.1	+
IV	<i>Betula pendula</i>	b	1.1	+	.	+
		c	+	.	+	+
IV	<i>Quercus robur</i>	b	1.1	+	.	.
		c	+	+	+	+
IV	<i>Sorbus aucuparia</i>	b	+	+	+	1.1
		c	.	.	+	+
IV	<i>Populus tremula</i>	b	+	.	.	1.1
IV	<i>Quercus rubra</i>	b	+	.	.	.
		c	+	.	.	.
IV	<i>Pinus sylvestris</i>	c	.	+	.	.
Krzewy – Shrubs:						
IV	<i>Corylus avellana</i>	b	+	.	+	+
		c	+	+	+	.
IV	<i>Frangula alnus</i>	c	.	.	+	+
IV	<i>Sambucus racemosa</i>	b	.	.	.	+
Runo – Herb layer						
I	Ch. <i>Vaccinio-Piceion</i>					
	<i>Lycopodium annotinum</i>		.	+	2.3	+
	<i>Huperzia selago</i>		.	.	+	+
	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	d	.	1.2	.	.
II	Ch. <i>Vaccinio-Piceetalia</i>					
	<i>Polytrichum formosum</i>	d	1.2	2.3	1.2	2.3
	<i>Solidago virgaurea</i>		+	+	.	.
	<i>Orthilia secunda</i>		+2	.	.	.
	<i>Gentiana asclepiadea</i>		.	.	.	+2
	<i>Pleurozium schreberi</i>	d	.	.	.	+2
III	Ch. <i>Vaccinio-Piceetea</i>					
	<i>Vaccinium myrtillus</i>		4.4	4.4	4.4	4.4
	<i>Majanthemum bifolium</i>		1.1	1.1	1.1	.
IV	Inne – Others:					
	<i>Leucobryum glaucum</i>	d	4.5	3.4	2.3	2.3
	<i>Dicranum scoparium</i>	d	1.2	2.3	.	1.2
	<i>Athyrium filix-femina</i>		.	.	+	+
	<i>Dicranella heteromalla</i>	d	1.2	.	+2	.
	<i>Hieracium sylvaticum</i>		+	+	.	.
	<i>Luzula pilosa</i>		+	+	.	.
	<i>Carex digitata</i>		.	.	+	.
	<i>Dryopteris carthusiana</i>		.	.	.	+
	<i>Pohlia nutans</i>	d	.	+	.	.
	<i>Rubus hirtus</i>		.	.	.	1.2



Tabela 7. Zbiorowisko z *Petasites albus*  
Table 7. Community with *Petasites albus*

Numer zdjęcia w tabeli Table number of relevé	1	2	3
Numer zdjęcia w terenie Field number of relevé	33	35	5
Data Date	22.05 1993	22.05	21.05
Ekspozycja Exposure	N	W	–
Nachylenie Slope degree	2	3	–
Wysokość n.p.m. Altitude above sea level	m 410	435	420
Wysokość drzew Height of trees	m –	18	8
Zwarcie koron drzew Cover of tree layer	a % –	10	40
Zwarcie podszytu Cover of shrub layer	b % –	10	20
Pokrycie runa Cover of herb layer	c % 100	95	85
Pokrycie mszaków Cover of bryophytes layer	d % 1	15	20
Powierzchnia zdjęcia Area of relevé	m <sup>2</sup> 50	50	50
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species	27	34	34
Drzewa – Trees:			
<i>Alnus incana</i>	a .	1.1	.
	b .	1.1	.
	c .	+	.
<i>Alnus glutinosa</i>	a .	.	3.3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	a .	.	1.1
	b .	.	+
<i>Abies alba</i>	c +	.	.
<i>Picea abies</i>	a .	+	.
	b .	.	+
<i>Salix fragilis</i>	a .	.	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	b .	+	.
Krzewy – Shrubs:			
<i>Corylus avellana</i>	b .	+2	.
<i>Rubus idaeus</i>	b .	.	1.1
<i>Salix aurita</i>	b .	.	1.2
<i>Salix capraea</i>	b .	.	+
Gatunek wyróżniający – differential species			
<i>Petasites albus</i>	4.4	3.3	1.2
Ch. <i>Fagetalia</i>			
<i>Dentaria glandulosa</i>	+	1.1	1.1
<i>Dentaria bulbifera</i>	1.1	1.1	+
<i>Impatiens noli-tangere</i>	1.1	1.1	1.2
<i>Stachys sylvatica</i>	1.1	1.1	1.2
<i>Stellaria nemorum</i>	3.3	2.2	2.2
<i>Allium ursinum</i>	3.3	+2	.
<i>Asarum europaeum</i>	+	+	.
<i>Cardamine amara</i>	+	+2	.
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	1.1	1.1
<i>Carex sylvatica</i>	+	+	.
<i>Milium effusum</i>	+	+	.
<i>Symphytum tuberosum</i>	.	+	1.2
<i>Aruncus dioicus</i>	.	.	+2
<i>Galium odoratum</i>	.	+3	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	1.2
<i>Circaea lutetiana</i>	+	+	.
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	.	+	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	+	.
<i>Festuca gigantea</i>	.	.	1.1
<i>Lamium galeobdolon</i>	.	+	.
<i>Galium schultesii</i>	.	.	+
<i>Moehringia trinervia</i>	+	.	.
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	.	+	.
<i>Rubus hirtus</i>	.	+	.
Ch. <i>Quercus-Fagetalia</i>			
<i>Geranium robertianum</i>	+	+	+
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	+
Ch. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>			
<i>Angelica sylvestris</i>	+	.	+
<i>Caltha palustris</i>	.	+2	.
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	.	1.1
<i>Juncus effusus</i>	+	.	.
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	+	.
<i>Petasites officinalis</i>	.	.	3.3
Inne – Others:			
<i>Silene dioica</i>	+2	+	1.2
<i>Urtica dioica</i>	1.2	1.2	+2
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	+	+
<i>Equisetum pratense</i>	+	+	+
<i>Lamium maculatum</i>	+	.	1.1
<i>Senecio nemorensis sl.</i>	+	.	+
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	.	.
<i>Mentha longifolia</i>	+	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	.
Mszaki – Bryophytes:			
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	1.1	2.2
<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	2.2	+2
<i>Plagiomnium rostratum</i>	+	.	+
<i>Plagiomnium undulatum</i>	.	+2	1.2





Ryc. 6. Mapa rozmieszczenia zbiorowisk roślinnych w projektowanym rezerwacie „Las Gościbia” (stan z 1993 roku). 1 – łęg podgórski *Carici remotae-Fraxinetum*, 2 – buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum*, wariant żyzny, 3 – buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum*, wariant ubogi, 4 – drzewostany iglaste na żyznym siedlisku buczyny karpackiej, 5 – drzewostany iglaste na ubogim siedlisku buczyny karpackiej, 6 – bór jodłowo-świerkowy *Abieti-Piceetum montanum*, 7 – zbiorowisko z *Petasites albus*, 8 – granice projektowanego rezerwatu

Fig. 6. Distribution map of plant communities in projected Las Gościbia nature reserve (in 1993). 1 – colline river carr *Carici remotae-Fraxinetum*, 2 – Carpathian beechwood *Dentario glandulosae-Fagetum*, fertile variant, 3 – Carpathian beechwood *Dentario glandulosae-Fagetum*, poor variant, 4 – coniferous tree stands on fertile site of Carpathian beechwood, 5 – coniferous tree stands on poor site of Carpathian beechwood, 6 – fir-spruce forest *Abieti-Piceetum montanum*, 7 – plant community with *Petasites albus*, 8 – borders of projected nature reserve

opisywane były głównie z wyższych położeń regla dolnego (Dzwonko 1986).

#### Zbiorowisko z *Petasites albus* (tab. 7)

Na wąskich terasach niektórych potoków rozwijają się małe, o powierzchni od kilku do kilkudziesięciu metrów kwadratowych, płaty z dominacją *Petasites albus*. Zbiorowiska tego nie można zaliczyć do górskiego zespołu *Petasitetum albi*, ponieważ brak tu wybitnych gatunków zioloroślowych, obficie natomiast rośnie na wilgotnym

i żyznym podłożu cały szereg roślin charakterystycznych dla mezofilnych lasów liściastych, w tym dla lasów bukowych. Na uwagę zasługuje pojawienie się w niektórych płatach tego zbiorowiska dużej ilości czosnku niedźwiedziego (*Allium ursinum*).

#### Zbiorowiska roślinne w sąsiedztwie projektowanego rezerwatu

W najbliższym otoczeniu projektowanego rezerwatu znajdują się głównie prywatne lasy chłopskie. Od południa



(najwyższe położenia) teren ten graniczy ze sztucznymi drzewostanami z dominacją świerka. Drzewostany te są nadmiernie przerzedzone i pojawia się w nich w nich w dużej ilości roślinność zębowa. Od północnego zachodu i zachodu przylegają lasy mieszane z dominacją buka i innych drzew liściastych. W lasach tych drzewostan jest silnie przerzedzony z licznymi haliznami. Miejscami jednak występuje zdrowy podrost buka, jodły i świerka z dużą domieszką drzew wiatrosiewnych (brzozy, osiki i wierzby iwy). Z innych typów zbiorowisk na uwagę zasługują niewielkie młaki (*Valeriano-Caricetum flavae*), rozwijające się w miejscach otwartych z wysiękami wody na powierzchni gruntu. Rosnące tu obficie mszaki magazynują wodę i zapobiegają szybkiemu jej spływaniu po zboczach. W sąsiedztwie projektowanego rezerwatu występują także niewielkie skrawki łąk świeżych (rząd *Arrhenatheretalia*) i pola uprawne.

#### ROZMIESZCZENIE ZBIOROWISK ROŚLINNYCH

Teoretycznie omawiany teren mieści się w obrębie dwóch pięter roślinnych: piętra pogórza i piętra regla dolnego. W rzeczywistości jednak specyficzne położenie terenu w głębokim leju źródłiskowym na północnych stokach masywu Babicy sprawia, że dominują tu zbiorowiska roślinne typowe dla regla dolnego. Płaty buczyny karpackiej (*Dentario glandulosae-Fagetum*) panują już niepodzielnie od wysokości 380 m n.p.m. O zaliczeniu tego terenu w całości do regla dolnego decyduje także prawie zupełny brak gatunków grądowych. Nie rosną tu: grab, lipa i dąb (rzadko sadzony), a jedynie sporadycznie spotkać można dziką czereśnię (*Prunus avium*).

Bardzo interesująco przedstawia się układ płatów żywnych i ubogich buczyny karpackiej (ryc. 6). Płaty żywe przywiązane są do zboczy o ekspozycji wschodniej i północnej, a płaty ubogie – do zachodniej i południowej. Na taki układ niewątpliwie wpływ wywiera rzeźba terenu i związane z nią stosunki mezoklimatyczne. Zbocza zachodnie i południowe są strome i kamieniste. Wiejące najczęściej z kierunku zachodniego wiatry powodują wysuszenie podłoża i przemieszczanie się ściółki, co wpływa niekorzystnie na zasobność gleb. Natomiast na znacznie łagodniejszych zboczach wschodnich i północnych podłoże jest mniej kamieniste, a wilgotniejsze gleby są bogatsze w próchnicę i bardziej żywe. Związek z lokalnym mezoklimatem i zasobnością podłoża ma prawdopodobnie także rozmieszczenie płatów buczyn z dominacją jodły w drzewostanie. Rozwijają się one z reguły w dolnych, osłoniętych od wiatrów i wilgotnych częściach zboczy.

Nad płynącymi w głębokich wciosach potokami brak jest miejsca dla zbiorowisk łągowych, dlatego spotykamy tu tylko małe skrawki ziołorośli z lepiężnikiem białym i czosnkiem niedźwiedzim. Również ze względu na brak warunków ograniczone są w występowaniu płaty łągu podgórskiego.

Małe powierzchnie borów jodłowo-świerkowych występowały zapewne z natury na wąskich grzędach między

potokami. Spotykane niekiedy płaty tego zbiorowiska nad wysokimi skarpami w sąsiedztwie dróg mają charakter antropogeniczny.

Występowanie sztucznych drzewostanów iglastych (świerkowych, sosnowych i mieszanych), głównie w obrębie spłaszczeń grzbietowych, należy wiązać z łatwą dostępnością tych terenów. Część tych miejsc była dawniej wykorzystywana rolniczo (pastwiska, łąki, pola), a dopiero później je zalesiono.

#### WNIOSKI

Na tle silnie przekształconych przez gospodarkę człowieka obszarów Beskidu Średniego, „Las Gościbia” stanowi wyraźną wyspę z prawie naturalnymi zbiorowiskami leśnymi, rozwijającymi się na wyjątkowo zróżnicowanym geomorfologicznie terenie.

W projektowanym rezerwacie dominują (co jest rzadkością w tej części Beskidów) drzewostany w pełni dostosowane do siedliska (ponad 80% powierzchni), o dobrej zdrowotności, będące w optymalnej (66,5%), terminalnej (11,4%) lub inicjalnej fazie rozwoju.

W zależności od dostosowania do siedliska można drzewostany podzielić na trzy grupy: (1) dostosowane, (2) częściowo dostosowane pod względem składu i struktury i (3) całkowicie niedostosowane. Biorąc pod uwagę przynależność do jednej z wyżej wymienionych grup, fazę rozwojową, stan zdrowotny i sanitarny lasu, można określić kolejność przebudowy poszczególnych drzewostanów, dzieląc je na cztery grupy:

1. Drzewostany nie wymagające interwencji człowieka poza zabiegami sanitarnymi i bieżącymi zabiegami pielęgnacyjnymi. Należą tu drzewostany fazy optymalnej (ryc. 7A) i inicjalnej (ryc. 7B, 7C), o dobrej zdrowotności, w pełni dostosowane do siedliska; zajmują one 75,7% powierzchni projektowanego rezerwatu.

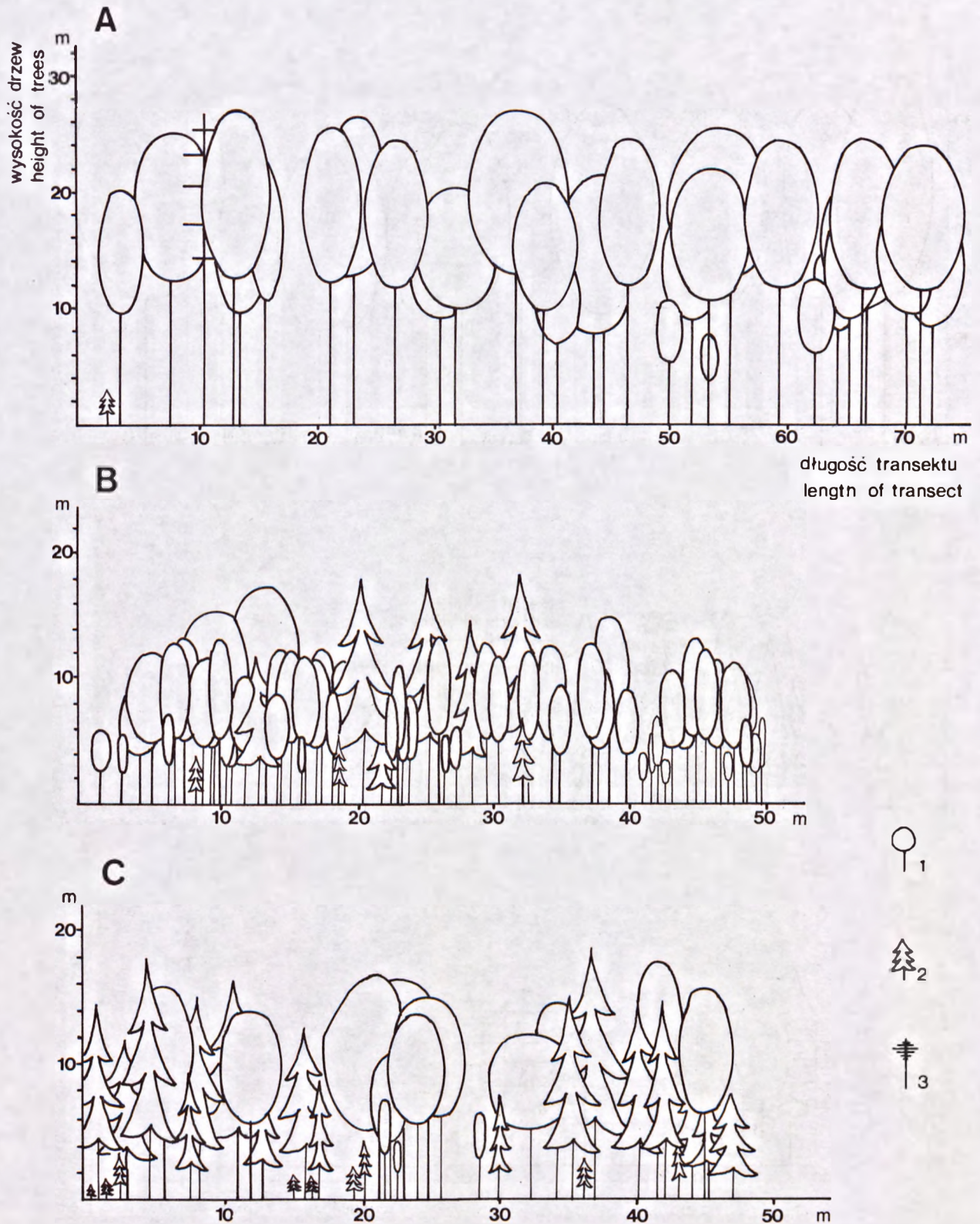
2. Drzewostany wymagające pielęgnacji oraz nieschematycznych zabiegów odnowieniowych. Należą tu drzewostany bukowe fazy terminalnej (ryc. 8A), o dobrej żywotności i obfitym naturalnym odnowieniu; zajmują 6,6% powierzchni.

3. Drzewostany wymagające intensywnej pielęgnacji oraz częściowej przebudowy. Zaliczono tu drzewostany fazy optymalnej, częściowo niedostosowane do siedliska (ryc. 8B); zajmują 9,0% powierzchni.

4. Drzewostany wymagające pilnej przebudowy. Zaliczono tu drzewostany przedplonowe, niedostosowane do siedliska, o obniżonej zdrowotności (ryc. 8C); zajmują 8,7% powierzchni.

Należy podkreślić, że stopień ingerencji w procesy przekształcania drzewostanów powinien być ograniczony do niezbędnego minimum i musi uwzględniać naturalną sukcesję i tendencje rozwojowe lasu. Okres przebudowy powinien trwać kilka dziesięcioleci (30 do 50 lat) i objąć przede wszystkim sztucznie wprowadzone drzewostany sosnowo-świerkowe.

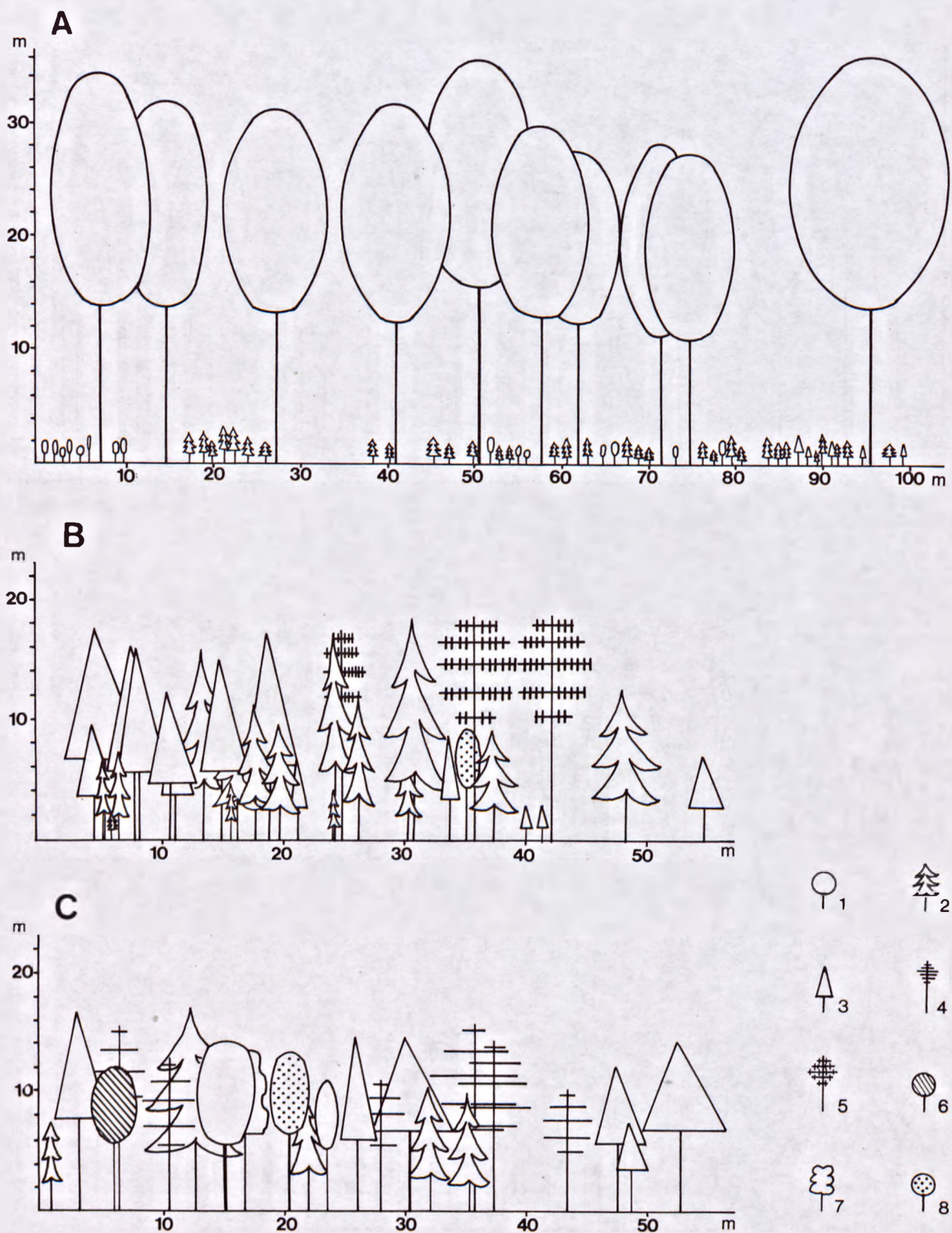




Ryc. 7. Przekroje pionowe przez różne typy drzewostanów. A – drzewostan fazy optymalnej, B i C – drzewostany fazy początkowej, 1 – *Fagus sylvatica*, 2 – *Abies alba*, 3 – *Pinus sylvestris*

Fig. 7. Vertical structure of various tree stands. A – tree stand at optimum phase, B, C – tree stands at initial phase; 1 – *Fagus sylvatica*, 2 – *Abies alba*, 3 – *Pinus sylvestris*





Ryc. 8. Przekroje pionowe przez różne typy drzewostanów. A – drzewostan fazy terminalnej, B – drzewostan częściowo niedostosowany do siedliska, C – drzewostan przedplonowy, niedostosowany do siedliska; 1 – *Fagus sylvatica*, 2 – *Abies alba*, 3 – *Picea abies*, 4 – *Pinus sylvestris*, 5 – *Larix decidua*, 6 – *Acer pseudoplatanus*, 7 – *Prunus avium*, 8 – *Quercus rubra*

Fig. 8. Vertical structure of various tree stands. A – tree stand at terminal phase, B – tree stand partially not adapted to site conditions, C – prelogging tree stand, not adapted to site conditions; 1 – *Fagus sylvatica*, 2 – *Abies alba*, 3 – *Picea abies*, 4 – *Pinus sylvestris*, 5 – *Larix decidua*, 6 – *Acer pseudoplatanus*, 7 – *Prunus avium*, 8 – *Quercus rubra*



Panującym na tym terenie zespołem leśnym jest buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum* (85% powierzchni) zróżnicowana na dwa warianty siedliskowe: wariant żyzny, rozwijający się na zboczach o ekspozycji wschodniej i północnej oraz wariant ubogi, związany z bardziej stromymi i kamienistymi zboczami zachodnimi i południowymi. W płatach buczyny przy dnach dolin istotnym składnikiem drzewostanów jest jodła, wyróżniająca się wyjątkową żywotnością. W najwyższych położeniach, głównie w obrębie spłaszczeń grzbietowych, na siedlisku buczyny posadzono sztuczne drzewostany iglaste złożone ze świerka, sosny, modrzewia i niekiedy jodły (poniżej 10% powierzchni). Z przyrodniczego punktu widzenia ważne są także występujące w projektowanym rezerwacie fragmenty boru jodłowo-swierkowego *Abietis-Piceetum montanum*, skrawki łągi podgórskiego *Carici remotae-Fraxinetum* i niewielkie płaty ziólorośli z *Petasites albus*.

Specyficzne położenie terenu (północne zbocza masywu Babicy i głęboki lej źródłiskowy) sprawia, że znajduje się on w całości w obrębie regla dolnego, mimo nieznacznego wzniesienia nad poziom morza (380 do 680 m n.p.m.).

W gospodarce leśnej na tym terenie należy zwrócić szczególną uwagę na dużą zdolność regeneracyjną lasów. W większości przypadków zbiorowiska leśne są jeszcze w stanie kształtować się samorzutnie na dostosowane do warunków siedliskowych.

Dobrze zachowane zbiorowiska leśne oraz ziólorośla nad potokami i małe łąki poza projektowanym rezerwatem pełnią istotną rolę glebochronną i wodochronną, co ma szczególne znaczenie ze względu na ujęcie wody pitnej na potoku Gościbia.

## PIŚMIENNICTWO

- ADAMCZYK B. 1966. Studia nad kształtowaniem się związków pomiędzy podłożem skalnym a glebą. Część II. Gleby leśne wytworzone z utworów fliszowych płaszczowiny magurskiej w Gorcach (Studies on the development of relations between parent rock and soil Part II Forest soils formed on Flysch rocks of the Magura nappe in the Gorce Mts.). Acta Agr. Silv. ser. Silv. 6: 1-48.
- BŁASZCZYK H. 1978. Notatki florystyczne z Beskidu Średniego (Polskie Karpaty Zachodnie). [Floristic notes from the Beskid Średni Mts. (Polish Western Carpathians)]. Zesz. Nauk. UJ, Prace Bot. 6: 51-87.
- BURTAN J. 1993. Budowa geologiczna Ziemi Myślenickiej. W: Monografia Ziemi Myślenickiej. Red. K. German. Universitas, Kraków, s. 11-35.
- DUBIEL E., GAWROŃSKI S., LANGER M., ŚLIZOWSKI J., ŚLIWA M. (1993). Projekt utworzenia rezerwatu leśnego „Las Gościbia” WOŚ Urz. Woj. w Krakowie Msc.
- DZWONKO Z. 1986. Klasyfikacja numeryczna zbiorowisk leśnych polskich Karpat (Numerical classification of the Polish Carpathian forest communities). Fragn. Flor. Geobot. 30, 2: 93-167.
- HESS M. 1965. Piętra klimatyczne w Polskich Karpatach Zachodnich (Vertical climatic zones in the Polish Western Carpathians). Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr. 11: 1-267.
- HESS M. 1969. Klimat podregionu miasta Krakowa (The climate of the city of Cracow sub-region). Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys. 3: 5-65.
- JASIEWICZ A. 1986. Nazwy gatunkowe roślin naczyniowych flory polskiej (The species-name of Polish vascular plants). Fragn. Flor. Geobot. 30, 3: 217-285.
- JĘDRZEJKO K., STEBEL A. 1994. Flora i zbiorowiska roślinne rezerwatu przyrody Zamczysko nad Rabą w Myślenicach (Karpaty Zachodnie) [Flora and plant communities of the „Zamczysko nad Rabą” Nature Reserve in Myślenice (West Carpathians)]. Ochr. Przyr. 51: 55-70.
- KSIĄŻKIEWICZ M. 1951. Objaśnienia arkusza Wadowice. Ogólna mapa geologiczna Polski PIG, Warszawa, s. 1-283.
- MATUSZKIEWICZ J. 1976. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. Cz. 3. Lasy i zarośla łąkowe Phytocoenosis 5, 1: 3-66.
- MEDWECKA-KORNAŚ A. 1955. Zespoły leśne Gorców. (Les associations forestiers des Gorce - Karpates Occidentales Polonaises). Ochr. Przyr. 23: 1-111.
- MEDWECKA-KORNAŚ A. 1972. Zespoły leśne i zaroślowe. W: Szata roślinna Polski. T. 1. PWN, Warszawa, s. 383-441.
- MEDWECKA-KORNAŚ A., KORNAŚ J., PAWŁOWSKI B., ZARZYCKI K. 1972. Przegląd ważniejszych zespołów roślinnych Polski W: Szata roślinna Polski. T. 1. PWN, Warszawa, s. 279-501.
- MEDWECKA-KORNAŚ A., ZAJĄC A. 1980. Szata roślinna miejskiego województwa krakowskiego (Vegetation of the city-voievodeskip of Kraków). Folia Geogr., ser. Geogr.-Phys. 13: 75-103.
- MROCZKIEWICZ L. 1952. Podział Polski na krainy i dzielnice przyrodniczo-leśne. Prace IIBL 80.
- MYCZKOWSKI S. 1958. Ochrona i przebudowa lasów Beskidu Małego (Protection and conversion of woodlands in the Beskid Mały Mountains). Ochr. Przyr. 25: 141-237.
- OCHYRA R., SZMAJDA P. 1978. An annotated list of Polish mosses (Wykaz mchów Polski). Fragn. Flor. Geobot. 24, 1: 93-145.
- RACIBORSKI M. 1883. Przyczynek do flory roślin naczyniowych wadowickiego i myślenickiego obwodu. Spraw. Kom. Fizjogr. AU 17: 239-243.
- ŚWIĘS F. 1982. Charakterystyka geobotaniczna lasów Beskidu Niskiego. Analiza i synteza. Wyd. Biol. i Nauk o Ziemi, UMCS, Lublin, s. 1-108.
- ZAJĄC A. 1993. Szata roślinna Ziemi Myślenickiej. W: Monografia Ziemi Myślenickiej. Red. K. German Universitas, Kraków, s. 87-94.

## SUMMARY

The projected Las Gościbia nature reserve is situated in the northern part of Beskid Średni (Western Carpathians) at an altitude of 380-689 m a.s.l. in the upper part of the Gościbia torrent catchment basin. The reserve forms an island among areas considerably altered by man's activity. There are well-preserved natural forest communities here, in an area which is unusually diversified geomorphologically (Fig. 2).

Our research focused on the characteristics of tree stands (Tab. 1) and their concordance with site conditions, and on the diversification of vegetation versus abiotic conditions. Based on 50 phytosociological relevés, 6 plant communities were distin-



guished, the distribution of which is shown on a phytosociological map (Fig. 6).

Tree stands that accord with site conditions predominate in the projected reserve (more than 80% of the area). They represent optimum (Fig. 7A), decline (Fig. 8A) and initial (Figs. 7B and 7C) developmental stages. The area of coniferous tree stands, which partially (Fig. 8B) or completely (Fig. 8C) do not match site conditions is rather small.

The Carpathian beechwood *Dentario glandulosae-Fagetum* is the predominant forest community in this area (Fig. 6), it occurs in two variants: fertile (Tab. 3, Fig. 4), on the eastern and southern slopes, and poor (Tab. 4, Fig. 5), confined to the steeper and stony slopes with western and northern expositions. In the stands of beechwood in the valley bottoms, healthy firs dominate. At higher altitudes, on ridges, coniferous trees have

been introduced (Tab. 5). In these tree stands some species characteristic of broad-leaved forests persist. Also found were fragments of fir-spruce forest *Abieti-Piceetum montanum* (Tab. 6), remnants of submontane riverine carr *Carici remotae-Fraxinetum* (Fig. 3) and small stands of tall-forb community with *Petasites albus* (Tab. 7).

The forest communities in this area have a great capacity for regeneration and they are able to adapt to site conditions.

Due to the geomorphological features of the area (northern slopes of the Babica Massif and a deep depression sink) conditions here are characteristic of the lower montane zone, despite low altitudes.

The preservation of existing plant communities is of great importance, as a drinking water reservoir has been built on the Gościbia torrent below the projected reserve.