

Lasy grądowe Pienińskiego Parku Narodowego

Deciduous forests of *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* in the Pieniny National Park

Elżbieta Pancer-Koteja i Jan Bodziarczyk

Elżbieta Pancer-Koteja, Katedra Botaniki Leśnej i Ochrony Przyrody, Wydział Leśny AR,
31-425 Kraków, al. 29 Listopada 46; e-mail: rlpancer@cyf-kr.edu.pl
Jan Bodziarczyk, Katedra Botaniki Leśnej i Ochrony Przyrody, Wydział Leśny AR,
31-425 Kraków, al. 29 Listopada 46; e-mail: rlbodzia@cyf-kr.edu.pl

Abstract: *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* deciduous forests of the Pieniny Mountains were characterized on the basis of phytosociological relevés made by the Braun-Blanquet method. It has been shown that their floristic composition differs much from typical of this association. They are found as small, poorly differentiated patches, covering in total about 13 ha.

Key words: *Tilio-Carpinetum*, phytosociology, Pieniny Mountains, Western Carpathians.

1. Wstęp

Roślinność grądowa w górach należy do zbiorowisk najsilniej przekształconych przez człowieka, w największym też stopniu i najwcześniej została wyrugowana przez rolnictwo (Medwecka-Kornaś i in. 1988, Stachurska 1998, Róžański i in. 1993). Pomimo tego, pozostałości lasów grądowych budzą szczególne zainteresowanie jako wskaźnik zasięgu pięter klimatyczno-roślinnych (Kornaś 1968) oraz strefy szczególnego bogactwa gatunków, w obrębie których flora niżowa współwystępuje z licznymi już gatunkami górkimi.

2. Metody

Zdjęcia wykonano metodą Braun-Blanqueta (1964); w tym dwa (nr 3 i 4, tab. 1) pochodzą z powierzchni trwale oznakowanych (por. Róžański, Pancer-Koteja 2004); a lokalizację pięciu pozostałych płatów wybrali autorzy zdjęć*.

3. Wyniki i dyskusja

Grądy w Pieninach występują tylko w postaci niewielkich fragmentów; ich skład florystyczny odbiega od typowego dla tego zespołu (Tab. 1). Brak tu jednego z domi-

* Zdjęcia wykonali: J. Bodziarczyk, J. Holeksa, E. Muter i G. Vontčina.

nantów – dębu szypułkowego *Quercus robur*, a gatunki charakterystyczne: lipa drobnolistna *Tilia cordata*, grab *Carpinus betulus*, turzyca orzęsiona *Carex pilosa* i gwiazdnica wielkokwiatowa *Stellaria holostea* odgrywają większą rolę tylko w kilku, stosunkowo najlepiej wykształconych płatach, natomiast często spotykana przytulia Schultesa *Galium schultesii* jest stałym składnikiem runa ciepłolubnych buczyn i jedlin – traci zatem dla grądów w tym regionie wartość diagnostyczną. Pozostałe gatunki grądowe występują z reguły w sposób rozproszony, tj. nie współwystępują ze sobą w obrębie powierzchni objętej jednym zdjęciem. Z kolei gatunki ciepłolubnych buczyn i jedlin, charakterystyczne i wyróżniające dla zespołu *Carici albae-Fagetum*, przenikają swobodnie do płątów grądowych.

Tabela 1. Grąd *Tilio-Carpinetum* – fragmentyTable 1. *Tilio-Carpinetum* – fragments

Nr zdjęcia w tabeli Table number of relevé	1	2	3	4	5	6	7		
Nr zdjęcia w terenie i na diagramie Field and diagram number of relevé	614	683	152	139	628	629	621	Liczba wystąpień (Number of occurrences)	
Wysokość n.p.m. [m] Altitude [m]	450	460	480	550	540	545	620		
Ekspozycja lokalna Slope aspect	SSE	S	SSE	SSE	S	S	W		
Nachylenie [°] Inclination [°]	5	22	35	5	15	5	30		
Powierzchnia zdjęcia [m ²] Relevé area [m ²]	100	200	100	100	100	100	400		
Pokrycie warstwy drzew a1 [%] Cover of trees layer a1 [%]	80	85	60	80	0	10	40		
Pokrycie warstwy drzew a2 [%] Cover of trees layer a2 [%]	0	0	40	30	0	0	0		
Pokrycie warstwy krzewów [%] Cover of shrub layer [%]	20	20	40	20	90	95	50		
Pokrycie roślin zielnych [%] Herbs cover [%]	70	70	70	90	70	90	95		
Pokrycie mszaków [%] Bryophyte cover [%]	.	.	.	.	5	.	.
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species	31	37	35	38	41	32	34		
Data Date	10.09. 1999	02.08. 2001	05.07. 1997	10.07. 1999	08.06. 1998	08.06. 1998	09.06. 1998		
Drzewa (Trees) Ch <i>Carpinion</i>									4
<i>Tilia cordata</i> a1	3	2	4	3	.	.	.		
<i>Tilia cordata</i> a2	.	.	3	.	.	.	.
<i>Tilia cordata</i> b	1	1	.	.	.	.	.
<i>Tilia cordata</i> c	.	1	+	1	.	.	.		
<i>Carpinus betulus</i> a1	3	3	.	.	.	.	.
<i>Carpinus betulus</i> a2	.	.	.	2	.	.	.		
<i>Carpinus betulus</i> b	.	+	.	.	.	.	.
<i>Carpinus betulus</i> c	+	+	.	1	.	.	.		
								3	

Nr zdjęcia w tabeli Table number of relevé	1	2	3	4	5	6	7	
Inne (Others)	.	.	.	.	.	.	.
<i>Abies alba</i> a1	.	2	1	.	.	.	.
<i>Abies alba</i> a2	.	.	.	2	.	.	.	5
<i>Abies alba</i> b	1	1	+	.	.	.	.
<i>Abies alba</i> c	1	+	1	1	+	.	.	
<i>Picea abies</i> a1	.	.	.	.	.	2	2	
<i>Picea abies</i> a2	.	.	.	.	.	.	.	5
<i>Picea abies</i> b	1	+	1	.	.	.	.
<i>Fagus sylvatica</i> a1	.	.	.	3	.	.	.	
<i>Fagus sylvatica</i> a2	.	.	.	2	.	.	.	4
<i>Fagus sylvatica</i> b	.	2	.	.	.	2	.	
<i>Fagus sylvatica</i> c	+	.	.	1	.	.	.	
<i>Sorbus aucuparia</i> b	.	.	.	.	1	1	.	4
<i>Sorbus aucuparia</i> c	.	.	1	1	+	.	.	
<i>Acer pseudoplatanus</i> c	.	1	.	1	.	.	+	3
<i>Acer platanoides</i> c	1	+	.	.	.	.	.	2
Krzewy (Shrubs)	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corylus avellana</i> b	.	.	2	1	5	5	4	6
<i>Corylus avellana</i> c	.	+	1	1	.	.	.	
<i>Lonicera xylosteum</i> b	.	+	+	2	2	1	3	6
<i>Lonicera xylosteum</i> c	.	+	.	1	.	+	.	
<i>Ribes uva-crispa</i> b	.	.	2	+	.	.	+	5
<i>Ribes uva-crispa</i> c	1	+	.	.	.	.	.
<i>Daphne mezereum</i> b	.	+	+	1	.	.	.	4
<i>Daphne mezereum</i> c	+	+	.	.	.	.	.
<i>Lonicera nigra</i> b	.	.	1	.	1	.	1	4
<i>Lonicera nigra</i> c	.	.	.	1	.	.	.	
<i>Viburnum opulus</i> b	.	.	.	1	.	.	.	4
<i>Viburnum opulus</i> c	+	.	.	1	.	+	+	
<i>Cornus sanguinea</i> c	.	.	+	1	.	.	.	2
Rośliny zielne (Herbs)	.	.	.	.	.	.	.
Ch. Carpinion	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex pilosa</i>	3	2	.	.	.	5	.	3
<i>Stellaria holostea</i>	.	.	.	.	2	+	3	3
Ch Fagion	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dentaria glandulosa</i>	.	.	.	.	+	+	.	2
Ch. et D. Cephalanthero-Fagenion	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex alba</i>	1	+	.	2	2	1	+	6
Ch. Fagetalia et Quercu-Fagetea	.	.	.	.	.	.	.
<i>Actaea spicata</i>	1	1	1	1	+	+	+	7
<i>Asarum europaeum</i>	3	2	+	2	+	+	2	7
<i>Melica nutans</i>	1	+	+	1	2	.	1	6
<i>Salvia glutinosa</i>	1	1	1	1	1	.	1	6
<i>Carex digitata</i>	.	1	+	1	+	+	.	5
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1	+	.	.	+	+	+	5
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	.	+	.	1	+	+	+	5
<i>Galeobdolon luteum</i>	2	.	1	.	1	+	2	5
<i>Pulmonaria obscura</i>	.	1	+	.	+	2	1	5

Nr zdjęcia w tabeli Table number of relevé	1	2	3	4	5	6	7	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	+	.	.	+	.	+	4
<i>Paris quadrifolia</i>	.	+	+	+	.	.	+	4
<i>Aegopodium podagraria</i>	+	.	.	.	1	1	.	3
<i>Anemone nemorosa</i>	.	1	.	.	+	+	.	3
<i>Galium odoratum</i>	2	1	.	4	.	.	.	3
<i>Mercurialis perennis</i>	.	2	.	.	3	.	4	3
<i>Polygonatum multiflorum</i>	+	.	.	.	+	+	.	3
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	.	1	.	1	.	2
<i>Hepatica nobilis</i>	+	2	+	.	.	.	.	2
<i>Lathyrus vernus</i>	.	1	.	.	+	.	.	2
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	+	.	+	.	.	2
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	.	.	.	.	+	+	.	2
<i>Sanicula europaea</i>	1	.	.	.	.	.	1	2
<i>Viola mirabilis</i>	+	.	+	.	.	.	.	2
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	+	.	.	+	.	.	2
Inne (Others)	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Maianthemum bifolium</i>	1	+	.	2	3	+	+	6
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	+	1	+	+	+	5
<i>Oxalis acetosella</i>	3	1	.	.	3	+	1	5
<i>Geranium robertianum</i>	1	+	+	.	.	.	+	4
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	1	1	2	.	1	4
<i>Senecio fuchsii</i>	.	.	+	2	1	+	.	4
<i>Glechoma hederacea</i>	.	+	.	.	+	.	1	3
<i>Impatiens parviflora</i>	1	.	+	+	.	.	.	3
<i>Anthriscus nitida</i>	.	.	.	.	+	+	.	2
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	.	+	.	+	2
<i>Luzula pilosa</i>	.	.	.	.	+	.	+	2
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	1	3	.	.	2
<i>Senecio nemorensis</i>	1	.	.	.	.	+	1	2
<i>Viola sp.</i>	+	.	.	1	.	.	.	2

Lokalizacja – Location: 1. Przechodki Wlk., 2. Przechodki (zach.), 3. Przechodki (wsch.), 4. Długi Gronik, 5, 6. Harczygrunt, 7. Upszar

Gatunki sporadyczne (Sporadic species):

Drzewa (Trees): *Ulmus glabra* c 2, *Tilia platyphyllos* a 7 (3); Krzewy (Shrubs): *Euonymus europaeus* c 4 (1), *Padus avium* b 5, *Ribes alpinum* b 5 (1), c 5, *Rosa* sp. c 4, *Sambucus nigra* b 6, *Sambucus racemosa* b 5; Rośliny zielne (Herbs): Ch. *Carpinion*: *Ranunculus cassubicus* 6 (1), Ch. *Dgl-Fagenion*: *Symphytum cordatum* 6 (1), Ch. *Cephalanthero-Fagenion*: *Campanula rapunculoides* 3, *Cirsium erisithales* 3, *Clematis alpina* c 3, *Digitalis grandiflora* 4 (1), *Polygonatum odoratum* 2, Ch. *Fagetalia et Quercu-Fagetea*: *Campanula trachelium* 6, *Epipactis helleborine* 4, *Euphorbia dulcis* 4 (1), *Glechoma hirsuta* 3 (1), *Hedera helix* 4, *Lilium maritagon* 2, *Myosotis sylvatica* 7, *Phyteuma spicatum* 4, Inne (Others): *Aruncus sylvestris* 5 (1), *Asplenium trichomanes* 3, *Cardamine impatiens* 7, *Cruciata glabra* 3, *Dryopteris carthusiana* 2, *Epilobium montanum* 4, *Equisetum arvense* 6, *Gymnocarpium dryopteris* 3 (2), *Polygonatum verticillatum* 7, *Polypodium vulgare* 3 (1), *Prenanthes purpurea* 5, *Primula elatior* 1 (1), *Solanum dulcamara* 1, *Urtica dioica* 3.

Pomimo ogólnie słabej odrębności florystycznej, kilka niewielkich płatów w obrębie przełomu Dunajca w rejonie Pienin Centralnych niewątpliwie należy do tego zespołu (zjd. 1 i 2 w tab. 1). Różnią się one od otaczających ciepłolubnych buczyn obfito-

ścią *Carex pilosa* w runie i większym udziałem grabu we wszystkich warstwach, lub też dominacją lipy drobnolistnej w drzewostanie, a w runie obfitością występowania *Stellaria holostea*. Tylko dwa płaty zostały skartowane ze względu na wystarczające rozmiary: 0,6 i 2,6 ha; w pozostałych miejscach roślinność grądowa tworzy mozaikę ze zbiorowiskami innego typu – z lasami ze związku *Fagion* oraz z fragmentami olszyn nadrzecznych ze związku *Alno-Ulmion* (Mapa zbiorowisk... 2004).

W Pieninach Zachodnich, na południowo-wschodnich stokach ponad zbiornikiem wodnym Czorsztyń-Niedzica, gatunki grądowe sięgają do 600 m n.p.m. Spotyka się tu nawet *Vinca minor*, a *Carex pilosa* lub *Stellaria holostea* występują miejscami bardzo obficie; z drzew jednakże tylko *Tilia cordata* miejscami wchodzi w skład drzewostanu. Lasy tej części Parku, położone w sąsiedztwie zamków w Czorszynie i Niedzicy, były przez stulecia szczególnie intensywnie eksploatowane; nawet jeszcze obecnie drzewostany są silnie zniekształcone i przeredzone. Omawiane fitocenozy są reprezentowane przez zdjęcia 5-7 w tabeli 1. Pomimo wątpliwej przynależności syntaksonomicznej i przejściowego charakteru, wyraźnie zaznaczony aspekt przestrzenny obfitszego występowania gatunków grądowych skłania do wyodrębnienia tego typu „grądopodobnych” fitocenz, które zajmują w sumie nieco ponad 13 ha. Część z nich występuje też, podobnie jak w Pieninach Centralnych, w mozaice z kilkoma innymi zespołami leśnymi (*Dentario glandulosae-Fagetum*, *Carici-Fagetum*, a nawet z roślinnością jaworzyny oraz łęgami ze związku *Alno-Ulmion*).

Na Pogórzu Karpat, w obrębie zwartego zasięgu, zespół *Tilio-Carpinetum* jest silnie wewnątrznie zróżnicowany (Dzwonko 1986, Matuszkiewicz W., Matuszkiewicz A. 1985, Medwecka-Kornaś i in. 1988, Różański i in. 1987, Towpasz 1990). W Pieninach, przy tak fragmentarycznym wykształceniu zespołu, trudno wyróżniać w jego obrębie niższe jednostki.

Jak już wspomniano, fragmenty grądów w Pieninach ograniczone są do ekspozycji zbliżonej do południowej i sięgają po ok. 600 m n.p.m., a w postaci lepiej wykształconej nie przekraczają poziomicy 500 m n.p.m. W porównaniu z innymi pasmami Karpat Zachodnich (części północnej – polskiej) jest to zasięg stosunkowo wysoki (Kornaś 1968). Specyficzne dla Pienin jest również zatarcie granic pomiędzy roślinnością ciepłolubnych buczyn i grądów. Dlatego też próba wyznaczenia potencjalnego zasięgu piętra pogórza napotyka tu na duże trudności i powinna być przeprowadzona przede wszystkim w oparciu o występowanie gatunków i zbiorowisk zastępczych w stosunku do grądów.

Piśmiennictwo

- Braun-Blanquet J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3 Aufl. Springer Verl., Wien-New York, ss. 865.
- Dzwonko Z. 1986. Klasyfikacja numeryczna zbiorowisk leśnych polskich Karpat – Numerical classification of the Polish Carpathian forest communities. *Fragm. Flor. Geobot.* 30 (2): 93-167.
- Kornaś J. 1968. Der Linden-Eichen-Hainbuchen-Wald (*Tilio-Carpinetum*) in den polnischen Karpaten. *Feddes Repert.* 77, 2:143-153.
- Mapa zbiorowisk roślinnych Pienińskiego Parku Narodowego, 1998-2001. Skala 1:10 000 – Map of the plant communities of the Pieniny National Park, 1998-2001. Scale 1:10 000. 2004. Pancer-Koteja E., Kaźmierczakowa R. (red.). *Studia Naturae* 49.

- Matuszkiewicz W., Matuszkiewicz A. 1985. Zur Syntaxonomie der Eichen-Hainbuchenwälder in Polen. *Tuexenia N. S.* 5: 473-489.
- Medwecka-Kornaś A., Towpaś K., Gawroński S. 1988. Dolina Wierzbakówki: 17. Zespoły leśne – The Wierzbakówka Valley: 17. Forest Associations. *Zesz. Nauk. UJ, Prace Bot.* 17: 99-123.
- Różański W., Pancer-Koteja E. 2004. Metody badań zbiorowisk roślinnych Pienińskiego Parku Narodowego – Methods of studies on the plant communities of the Pieniny National Park. *Studia Naturae* 49: 13-19.
- Różański W., Pancer-Kotejowa E., Grodzińska K. 1993. Vegetation of the Ratanica watershed (Carpathian Foothills, southern Poland). *Ekol. Pol.* 41, 3-4: 347-374.
- Różański W., Filkowa B., Kobak L., Koczwańska J., Lesiński J., Szwagrzyk S., Tarko G. 1987. Zróżnicowanie zbiorowisk leśnych występujących na Pogórzu Wielickim i w przyległej części Beskidów – Phytosociological classification and characteristics of forest communities occurring in the Pogórze Wielickie Foothill and adjacent parts of Beskidy Mountains. *Zesz. Nauk. AR w Krakowie* 215, Sesja Nauk. 17: 221-231.
- Stachurska A. 1998. Zbiorowiska leśne północno-wschodniej części Pogórza Wielickiego (Karpaty Zachodnie) – Forest communities of the north-eastern part of the Wieliczka Foothills (Western Carpathians). *Zesz. Nauk. UJ, Prace Bot.* 30: 1-78.
- Towpaś K. 1990. Charakterystyka geobotaniczna Pogórza Strzyżowskiego – Geobotanical description of the Strzyżów Foothills. *Rozprawy Habilitacyjne UJ* 178: 1-242.

Summary

In the Pieniny Mts. deciduous forests of *Carpinion betuli* occur in small patches which in floristic composition differ little from the neighbouring communities. Better preserved phytocoenoses are characterized by the more abundant occurrence of *Carex pilosa* and *Stellaria holostea* in the herb layer, and dominance of *Carpinus betulus* or *Tilia cordata* in the stand. The remaining characteristic species of *Carpinion betuli* are much more scattered and rarely concur in one relevé. Fragments of deciduous forest of *Carpinion betuli* reach about 600 m a.s.l. and are confined to southern or similar slope aspects. In spite of their rarity *Carpinion betuli* deciduous forests occur in a mosaic with different communities, mostly from the *Fagion* alliance and fragments of riparian alder woods from *Alno-Ulmion*.