

Podgórska ciepłolubna dąbrowa brekiniowa *Sorbo torminalis-Quercetum* na Pogórze Złotoryjskim

PAWEŁ KWIATKOWSKI

KWIATKOWSKI, P. 2003. Submontane thermophilous oak forest with service-tree *Sorbo torminalis-Quercetum* in the Złotoryjskie Foothills. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 10: 175–193. Kraków. PL ISSN 1640-629X.

ABSTRACT: The submontane thermophilous oak phytocoenoses with service-tree, *Sorbo torminalis-Quercetum* Svoboda ex Blažková 1962 was studied in the Złotoryjskie Foothills (Western Sudety Mts). It is a novel forest community for Polish vegetation. Except from original relevés, the paper presents the detailed description of the community habitat, its floristical structure, and the results of comparative analysis of relevés presenting this association from Europe. The new subassociation is identified within the investigated community: *Sorbo torminalis-Quercetum cephalantheretosum longifoliae subass. nova*. Original syntaxonomical diagnosis is presented for this syntaxon.

KEY WORDS: *Quercetalia pubescenti-petraeae*, phytosociology, subassociation *nova*, nomenclatoric type

P. Kwiatkowski, Katedra Botaniki i Fizjologii Roślin, Akademia Rolnicza we Wrocławiu, ul. Cybulskiego 32, Pl-50-205 Wrocław, Polska, e-mail: pkwiat@ozi.ar.wroc.pl

WSTĘP

Nasilony w ostatnich latach proces zaniku i przebudowy struktury florystycznej zespołów świetlistych dąbrów rzędu *Quercetalia pubescenti-petraeae* oraz traktowanie Sudetów jako obszaru, w którym nie występują w ogóle tego rodzaju zbiorowiska (por. KAŻMIERCZAKOWA 1991; MATUSZKIEWICZ & KOZŁOWSKA 1991; JAKUBOWSKA-GABARA 1993, 2000; MATUSZKIEWICZ J. M. 2001; MATUSZKIEWICZ W. 2001), powodują, że wszelkie informacje na temat zachowanych jeszcze fragmentów tych zbiorowisk są niezwykle cenne z fitogeograficznego i florystycznego punktu widzenia.

W trakcie badań fitosocjologicznych nad zbiorowiskami leśnymi Pogórze Złotoryjskiego, wchodzącego w skład Sudetów Zachodnich, zidentyfikowano fitocenozy podgórskiej ciepłolubnej dąbrowy brekiniowej *Sorbo torminalis-Quercetum* Svoboda ex Blažková 1962, nowego zbiorowiska leśnego dla szaty roślinnej Polski. W poprzedniej publikacji autora (KWIATKOWSKI 2001), traktującej o formacjach leśnych tego obszaru Sudetów, zamieszczono jedynie krótki opis warunków siedliskowych, skład florystyczny

oraz „zbiorcze” zdjęcie fitosocjologiczne zespołu. Znajduje się tam również pełna charakterystyka fizjograficzna terenu badań.

W niniejszej pracy przedstawiono kompletną dokumentację fitosocjologiczną zespołu, zwracając przy tym szerszą uwagę na opis siedliska i strukturę florystyczną. W wyniku analizy porównawczej z odpowiednimi materiałami dotyczącymi zespołu z Europy, zidentyfikowano nową odmianę zespołu *Sorbo torminalis-Quercetum cephalantheretosum longifoliae subass. nova*. Zgodnie z zaleceniami Kodeksu Nomenklatury Fitosocjologicznej (KNF – WEBER i in. 2000) przedstawiono także formalną, oryginalną diagnozę nowo opisanego dla nauki syntaksonu.

MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Zespół *Sorbo torminalis-Quercetum* scharakteryzowano na podstawie 15 zdjęć fitosocjologicznych, które wykonano w sezonach wegetacyjnych 1992–1994 i 1999–2000 według szkoły szwajcarsko-francuskiej (BRAUN-BLANQUET 1964).

Wykonano dwie odkrywki glebowe. Dla każdego poziomu genetycznego określono: barwę (skala MUNSELL 1971), strukturę, wilgotność oraz przeprowadzono analizę właściwości fizyko-chemicznych, tj. określono: skład mechaniczny (granulometryczny) metodą areometryczną Cassagrande’a w modyfikacji Prószyńskiego; kwasowość hydrolityczną Hh metodą Kappena; pH czynne w H₂O i wymienne w 1n KCl potencjometrycznie przy zastosowaniu elektrody szklanej i kalomelowej; zawartość C organicznego metodą Tiurina, zawartość N ogólnego metodą Kjeldahla; zawartość przyswajalnych form P, K metodą Egnera, w modyfikacji Riehma oraz Mg – metodą Schachtschabela. Symbole poziomów genetycznych profili glebowych przyjęto z opracowania TRZCIŃSKIEGO (1989).

W celu zilustrowania biologicznej struktury lasu wyniki pomiarów pierśnicy drzew (na wysokości 130 cm) z wybranej powierzchni 0,25 ha (50 × 50 m) przedstawiono graficznie stosując metodę PACZOSKIEGO (1928). Przy sporządzeniu wykresu przyjęto czterocentymetrowe klasy grubości według NIEDZIAŁKOWSKIEGO (1949).

Nazwy gatunkowe roślin naczyniowych przyjęto w większości za opracowaniem MIRKA i in. (1995), mszaków – według OCHYRY i SZMAJDY (1978). Nazwę scharakteryzowanego poniżej podzespołu oraz jego przynależność do wyższych jednostek syntaksonomicznych przyjęto zgodnie z zaleceniami KNF (2000), ustosunkowując się przy tym do rewizji i lektotypizacji świetlistych dąbrów dokonanych przez MÜLLERA (1992), a także przede wszystkim przez CHYTREGO (1997).

CHARAKTERYSTYKA ZESPOŁU *SORBO TORMINALIS-QUERCETUM*

Warunki występowania

Platy zespołu podgórskiej ciepłolubnej dąbrowy brekiniowej *Sorbo torminalis-Quercetum* zajmują głównie południowe, silnie nasłonecznione i dość strome (25–50°) skaliste zbocza kilku niewysokich wzgórz (290–365 m n.p.m.) położonych na Pogórzu Złotoryjskim (wschodnia część Pogórza Kaczawskiego – Sudety Zachodnie), w okolicach wsi Lipa, Nowa Wieś Mała, Kamienica, Siedmica, Jakuszowa, Paszowice i Męcinka. Wzniesienia te zbudowane są z wulkanicznych utworów bazaltowych lub zieleńcowych, na których wykształciły się bardzo płytkie (do 20 cm), naskalne gleby typu litosolu erozyjnego

Tabela 1. Skład granulometryczny i niektóre właściwości chemiczne gleb zespołu *Sorbo torminalis-Quercetum cephalantheretosum longifoliae*.
Table 1. Granulometrical composition and selected properties of a chemical composition of soils of the *Sorbo torminalis-Quercetum cephalantheretosum longifoliae*.

Nr profilu	Horizon	Głębokość poziomu w cm	Części szkieletowe w %	Pasek w %	Sand in % 1-0,1 mm	Pył w %	Dust in % 0,1-0,02 mm	Il w %	Loam in % < 0,02 mm	Hh	pH w H ₂ O	pH w 1n KCl	C org. (%)	N ogólny (total)	P mg/100 g gleby	K mg/100 g gleby	Mg mg/100 g gleby	CaCO ₃ mg/100 g gleby	Type and subtype of soil
1	O	0-2	24,0	49	19	32	99,5	5,5	3,8	4,61	0,25	0,7	10,5	30,5	-	-	-	Litosol erozyjny	
	(A)C	2-15	36,0	47	19	34	98,9	5,6	3,8	3,4	0,15	0,7	9,0	32,5	-	-	-	Erosive lithosol	
	C	15-20	75,0	49	15	36	70,6	5,7	3,9	2,49	0,15	0,3	5,0	42,0	-	-	-		
2	O	0,5-1,5	17,0	46	20	34	99,5	4,8	3,2	3,98	0,43	0,8	15,5	34,5	-	-	-	Litosol erozyjny	
	(A)C	1,5-16,5	26,0	42	18	40	86,5	4,9	3,2	2,89	0,15	0,7	8,5	46,0	-	-	-	Erosive lithosol	
	C	16,5-19	53,0	40	12	48	76,5	5,2	3,7	1,24	0,15	0,3	6,5	53,0	-	-	-		

Opis profilu 1 (zdjęcie fitosocjologiczne nr 12 w tabeli 2):

O – 0-2 cm – ściółka luźna, darń oraz warstwa próchniczna

(A)C – 2-15 cm – warstwa mineralno-próchniczna, glina lekka, odlamki skalne, stan uwilgotnienia suchy, zgruzlenie gruzelkowane, barwa 10YR 5/2 szaro brązowa

C – 15-20 cm – warstwa mineralna, glina średnia, liczne kamienie, stan uwilgotnienia suchy, zgruzlenie gruzelkowane, barwa 10YR 5/3 brązowa

poniżej 20 cm – skała macierzysta – zieleniec

Opis profilu 2 (zdjęcie fitosocjologiczne nr 14 w tabeli 2):

O – 0,5-1,5 cm – ściółka luźna oraz warstwa próchniczna

(A)C – 1,5-16,5 cm – warstwa mineralno-próchniczna, glina lekka, odlamki skalne, stan uwilgotnienia suchy, zgruzlenie gruzelkowane, barwa 10YR 5/1 szara

C – 16,5-19 cm – warstwa mineralna, glina średnia, bardzo liczne kamienie, stan uwilgotnienia suchy, zgruzlenie gruzelkowane, barwa 10YR 7/4 bardzo blade brązowa

poniżej 19 cm – skała macierzysta, zieleniec

wytworzonego z glin lekkich i średnich. Gleby te charakteryzuje znaczna ilość odłamków skalnych, wybitnie kwaśny odczyn (pH 4,8–5,7) oraz podwyższony poziom magnezu i zupełny brak węglanu wapnia w każdym z poziomów genetycznych. Wyniki analiz fizyko-chemicznych dwóch profili glebowych zamieszczono w tabeli 1.

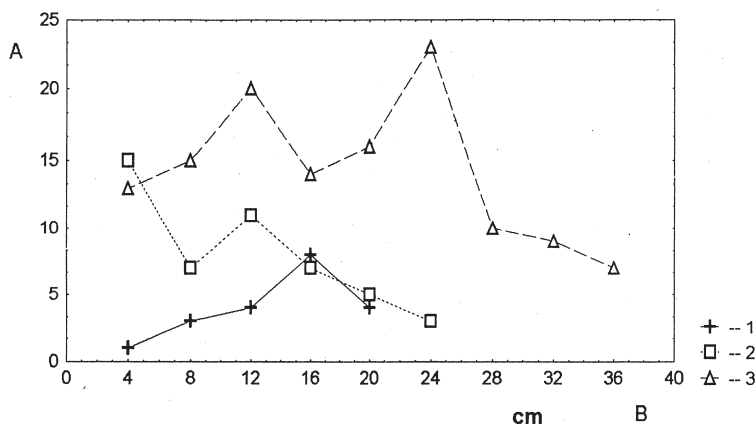
Na badanym terenie fitocenozy zespołu najczęściej kontaktują się przestrzennie z płacami podgórskiej acydofilnej dąbrowy *Luzulo-Quercetum genistetosum* (por. KWIATKOWSKI 2001).

Skład florystyczny

Wielogatunkowe i wielowarstwowe zbiorowisko *Sorbo torminalis-Quercetum* charakteryzuje się średnio wykształconą warstwą drzew (60–80 %), utworzoną przede wszystkim przez dominujący dąb bezszypułkowy *Quercus petraea* i nieco mniej liczną brekinie *Sorbus torminalis* (Tab. 2). Pozostałe gatunki drzew (*Carpinus betulus*, *Tilia cordata*) występują w postaci pojedynczych okazów. Rolę podstawowych gatunków drzew w zespole przedstawia wykres biologicznej struktury drzewostanu wykonany na obszarze Bazaltowej Góry koło Paszowic (Ryc. 1). Z wykresu wynika, że pod względem liczebności dominuje *Quercus petraea*, który występuje głównie w postaci okazów średnio grubych, z kolei *Sorbus torminalis*, wyznacznik zespołu, reprezentowany jest przez okazy o klasie grubości niskiej i średniej. Stwierdzony rozkład klas grubości dla dębu być może wynika z faktu prowadzenia tu gospodarki leśnej – poszczególne osobniki występują głównie w postaci różnowiekowych odrośli. Warto podkreślić wyraźnie zauważalne odnowienie naturalne brekinii. Występują tutaj zarówno okazy drzewiaste, krzewiaste, jak i bardzo liczne siewki (KWIATKOWSKI 2001). Wreszcie *Carpinus betulus*, stanowiąc dość znaczną domieszkę drzewostanu, dobrze się odnawia i należy przeważnie do niskich klas grubości. Grab wykazuje tutaj największy dynamizm rozwoju, jego rola w strukturze drzewostanu prawdopodobnie w przyszłości wzrośnie (por. KWIATKOWSKA & WYSZOMIRSKI 1988; KWIATKOWSKA 1990).

Słabo wykształcony podszyt (5–20 %), obok podrostu drzew (głównie *Quercus petraea*, *Sorbus aucuparia* oraz wyraźnie odnawiającego się tu *Sorbus torminalis*), tworzą nieliczne okazy *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, czy *Rosa canina*.

Dobrze rozwinięta warstwa zielna o charakterze mozaikowym osiagająca pokrycie w granicach (70–95 %) charakteryzuje się dużym bogactwem florystycznym – blisko 100 taksonów. Podobnie jak w innych zbiorowiskach typu świetlistych dąbrów, także i tu obecna jest charakterystyczna kombinacja gatunków reprezentujących różnorodne grupy syngenetyczne i ekologiczne. W zbiorowisku bezwzględnie dominują termofilne gatunki diagnostyczne zespołu i podzespołu oraz przynależne do rzędu *Quercetalia pubescenti-petraeae* i klasy *Trifolio-Geranietea sanguinei*. Z tej grupy do gatunków o najwyższym stopniu pokrycia należą między innymi *Cephalanthera longifolia*, *Digitalis grandiflora*, *Lathyrus niger*, *Melittis melissophyllum*, *Polygonatum odoratum*, *Silene nutans*, *Trifolium alpestre*, *Vincetoxicum hirundinaria*. Ciepłolubny charakter zespołu podkreśla również obecność kilkunastu gatunków kserotermicznych klasy *Festuco-Brometea* (niektóre o wyraźnym charakterze kalcyfilnym) i psammofilnych klasy *Koelerio-Corynephoretea*,



Ryc. 1. Struktura biologiczna drzewostanu zespołu *Sorbo torminalis-Quercetum* na powierzchni 2500 m²: A – liczba drzew, B – klasy grubości, 1 – *Carpinus betulus*, 2 – *Sorbus torminalis*, 3 – *Quercus petraea*.

Fig. 1. Biological structure of tree stand of the association *Sorbo torminalis-Quercetum* in the area of 2500 m²: A – number of trees, B – diameter classes, 1 – *Carpinus betulus*, 2 – *Sorbus torminalis*, 3 – *Quercus petraea*.

które jednak występują tu sporadycznie. Łącznie gatunki termofilne stanowią ponad połowę wszystkich zanotowanych w tabeli fitosocjologicznej roślin wchodzących w skład runa leśnego. Dość liczną grupę stanowią również gatunki mezofilnych lasów liściastych rzędu *Fagetalia sylvaticae* i klasy *Querco-Fagetea*. Jednakże poza gatunkami grądowymi (*Galium schultesii* i *Melampyrum nemorosum*) oraz ogólnoleśnym (*Poa nemoralis*) pozostałe z tej grupy osiągają niewielką frekwencję. Wymienione tutaj rośliny grądowe obok pewnego udziału grabu w drzewostanie mogą wskazywać na potencjalne, choć na razie mało prawdopodobne, przekształcanie się tej dąbrowy w kierunku lasu grądowego. Borowy i acydofilny charakter runa podkreślają z kolei gatunki z klasy *Vaccinio-Piceetea* oraz *Quercetea robori-petraeae*, z których częściej notowano *Hieracium laevigatum*, *H. sabaudum* i *Melampyrum pratense*. Wreszcie występuje tu kilka gatunków należących do zmiennowilgotnych łąk rzędu *Molinietales*. Sugerują one prawdopodobne częściowe antropozoogeniczne pochodzenie tych dąbrów (por. JAKUBOWSKA-GABARA 1993). Obecność gatunków łąkowych, obok wspomnianych roślin ksero-termofilnych, psammofilnych, leśnych mezo- i acydofilnych oraz borowych, wskazuje na odmienność zespołu wśród pozostałych zbiorowisk leśnych Pogórza Złotoryjskiego (KWIATKOWSKI 2001) oraz jego wyraźną przynależność do grupy świetlistych dąbrów. W tym miejscu warto podkreślić, że w runie zespołu *Sorbo torminalis-Quercetum* występują ponadto niektóre taksony rzadko spotykane w Sudetach (FABISZEWSKI & KWIATKOWSKI 2002), należące do zagrożonych, czy nawet wymierających składników flory naczyniowej Sudetów. Dotyczy to między innymi *Dactylorhiza sambucina*, *Dianthus superbus*, *Hypericum montanum*, *Hypochoeris maculata*, *Silene nutans* subsp. *glabra*, *Trifolium rubens*.

W niewielkim stopniu rozwinięta warstwa mszysta ($\pm 20\%$) utworzona jest przez kilkanaście gatunków. Częściej notowano jedynie *Atrichum undulatum* i *Hylocomium splendens*.

Tabela 2. Zespól *Sorbo torminalis-Quercetum* Svoboda ex Blažková 1962 *cephalantheretosum longifoliae* subass. nova.
Table 2. The association *Sorbo torminalis-Quercetum* Svoboda ex Blažková 1962 *cephalantheretosum longifoliae* subass. nova.

Numer zdjęcia – Number of relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Stalosc – Constancy
	L	L	L	L	N	K	K	S	S	J	J	P	P	P	M	
Miejsce – Location	365	350	355	360	355	310	315	330	325	300	290	290	295	305	250	
Wyokość w m n.p.m. – Altitude in m a.s.l.	S	S	SW	SE	SW	SW	SW	S	S	S	S	SE	SW	S	SE	
Ekspozycja – Exposition	40	30	50	45	30	35	40	35	30	40	45	35	40	45	25	
Nachylenie w stopniach – Inclination [°]	60	70	70	75	75	80	80	65	70	60	75	70	60	75	65	
Zwarcie warstwy drzew w % Density of tree layer in %	5	5	10	10	15	10	5	5	10	10	20	10	15	5	20	
Zwarcie warstwy krzewów w % Density of shrub layer in %	85	80	80	70	75	85	95	75	85	90	95	80	90	70	90	
Pokrycie warstwy zielnej w % Cover of herb layer in %	5	10	20	+	+	+	5	10	15	10	5	15	10	10	5	
Pokrycie warstwy mszystej w % Cover of moss layer in %	100	100	100	150	100	100	150	100	100	100	100	150	100	100	100	
Powierzchnia zdjęcia w m ² Surface of relevé in m ²	47	44	47	47	36	37	48	40	38	41	50	46	44	37	45	
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species in relevé																
Ch. D*Ass: Sorbo torminalis-Quercetum																
<i>Sorbus torminalis</i> a	2.2	1.1	+	+	1.1	2.2	2.2	+	1.1	2.2	1.1	+	2.2	1.1	1.1	V
<i>Sorbus torminalis</i> b	+	+	1.1	1.1	1.1	1.1	+	.	+	1.1	2.2	+	1.1	1.1	+	V
<i>Sorbus torminalis</i> c	.	1.1	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	1.1	1.1	.	IV
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> *	2.2	3.3	2.2	1.1	.	2.2	3.3	.	.	2.2	1.1	1.1	2.2	1.1	3.3	IV
DSubAss: Sorbo torminalis-Quercetum cephalantheretosum longifoliae																
<i>Cephalanthera longifolia</i>	1.1	1.1	1.1	.	2.2	1.1	+	2.2	1.1	.	.	1.1	.	.	1.1	IV
<i>Fragaria moschata</i>	1.1	.	1.1	.	.	1.1	1.1	1.1	.	1.1	1.1	.	1.1	+	.	III
<i>Silene nutans</i> subsp. <i>glabra</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	1.1	.	.	+	.	II
<i>Dactylorhiza sambucina</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	1.1	1.1	.	.	II
Ch. DO: Quercetalia pubescenti-petraeae																
<i>Ulmus minor</i> var. <i>suberosa</i> a/b	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Digitalis grandiflora</i>	+	+	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	+	1.1	1.1	1.1	+	+	1.1	1.1	V

Tabela 2. Ciąg dalszy – Table 2. Continued.

Numer zdjęcia – Number of relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	S – C
<i>Betonica officinalis</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	III
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	+	.	.	.	1.1	.	+	.	.	.	+	.	1.1	1.1	+	III
<i>Genista tinctoria</i>	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+	+	+	III
<i>Lathyrus sylvestris</i>	.	+	.	.	.	.	+	1.1	+	.	1.1	+	.	+	.	III
<i>Coronilla varia</i>	.	.	+	.	+	.	+	.	.	+	.	+	1.1	+	.	III
<i>Inula conyza</i>	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Trifolium rubens</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	II
ChCi: Festuco-Brometea et ChCi: Koelerio-Corynephoretea**																
<i>Euphorbia cyparissias</i>	1.1	.	.	+	+	1.1	.	+	.	.	+	.	1.1	.	.	III
<i>Sedum maximum**</i>	.	+	+	+	.	+	+	+	.	+	III
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	II
ChCi: Vaccinio-Piceetea																
<i>Sorbus aucuparia</i> b	1.1	+	.	1.1	.	+	.	.	1.1	.	.	.	1.1	.	1.1	III
<i>Juniperus communis</i> b	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Melampyrum pratense</i>	+	.	.	1.1	+	.	+	+	1.1	+	+	+	+	.	.	IV
<i>Galium rotundifolium</i>	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	II
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	+	1.1	.	.	.	+	.	.	1.1	.	.	.	II
<i>Pleurozium schreberi</i> d	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	1.1	+	.	II
ChCi: Quercetea robori-petraeae																
<i>Hieracium laevigatum</i>	+	+	+	1.1	+	1.1	.	.	.	.	.	+	.	.	1.1	III
<i>H. sabaudum</i>	+	+	.	.	.	.	1.1	.	1.1	+	.	1.1	+	.	.	III
<i>Veronica officinalis</i>	.	+	.	.	+	.	+	+	.	.	+	.	+	+	+	III
<i>Polytrichum formosum</i> d	.	1.2	+	.	+	.	+	1.2	.	1.2	.	.	.	1.2	.	III
ChO: Molinietales																
<i>Inula salicina</i>	1.1	1.1	.	.	.	.	+	1.1	+	.	.	1.1	+	.	.	III
<i>Selinum carvifolia</i>	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	III
<i>Succisa pratensis</i>	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Dianthus superbus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	+	.	II
<i>Serratula tinctoria</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	II

Zróżnicowanie i pozycja syntaksonomiczna zespołu

Zespół *Sorbo torminalis-Quercetum* reprezentuje wyraźnie odrębny typ wśród środkowo-europejskich postaci świetlistych dąbrów rzędu *Quercetalia pubescenti-petraeae* (por. CHYTRÝ 1997). Jest to jednostka dobrze wyodrębniona z syntaksonomicznego punktu widzenia. Centrum rozmieszczenia tej subkontynentalnej fitocenozy przypada na liczne pasma niewysokich wzgórz środkowej części Masywu Czeskiego (250–550 m n.p.m.), skąd przechodzi ku południowi w obszary pannońskie do południowej części Moraw i północnej Austrii (m.in. BLAŽKOVÁ 1962, 1989; SAMEK 1962; MRAZ 1963; NEUHÄUSL & NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ 1977; HÜBL & HOLZNER 1977; HORÁK 1981; DUCHOSLAV 1990; WÄLLNÖFER i in. 1993; CHYTRÝ & VICHEREK 1995; CHYTRÝ 1997, 2000; CHYTRÝ & HORÁK 1997; CHYTRÝ & KOLBEK 1998). Zajmuje tam głównie krzemianowe wzgórza pochodzenia wulkanicznego, bądź rzadko zbudowane z utworów wapiennych (np. KINCL 1989), na których wykształciła się głównie gleba typu litosolu lub rankeru.

W ramach zespołu opisano kilka odmian występujących w odmiennych warunkach siedliskowych i różniących się wyraźnie składem florystycznym, a zwłaszcza posiadaniem własnych gatunków wyróżniających. W najchłodniejszych miejscach, na mezofilnych siedliskach, na zboczach krzemianowych wzgórz o różnej ekspozycji znajdują się stanowiska fitocenz najbardziej rozpowszechnionego podzespołu *Sorbo torminalis-Quercetum typicum* (Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1977) Chytrý et Horák 1997, dla którego charakterystyczny jest zwiększony udział *Galium pusillum* i *Anthericum ramosum*. Najsuchsze, najbardziej ekstremalne („kseryczne”) skaliste siedliska zajmuje *Sorbo torminalis-Quercetum caricetosum humilis* (Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1977) Chytrý in Chytrý et Vicherek 1995, z bezwzględnie panującymi *Carex humilis* i *Hieracium pilosella* oraz najliczniejszym udziałem taksonów kserotermicznych klasy *Festuco-Brometea*. Z kolei na głębszych glebach typu rankeru typowego i brunatnego, na siedliskach mniej suchych, zbliżonych do „grądowych”, rozwija się podzespół *Sorbo torminalis-Quercetum poëtosum nemoralis* Blažková 1962 z wyróżniającymi go m.in. *Bupleurum falcatum*, *Acer campestre*, czy *Cornus mas*. Wszystkie te jednostki były powszechnie opisywane w czeskiej literaturze fitosocjologicznej. Różnice w składzie florystycznym poszczególnych podzespołów zawiera tabela 3. Widać z niej wyraźnie odrębny charakter fitocenz *Sorbo torminalis-Quercetum cephalantheretosum longifoliae*, opisanych z polskich Sudetów. Zwraca uwagę występowanie tylko w tej asocjacji *Cephalanthera longifolia* czy *Dactylorhiza sambucina*, gatunków zmienno wilgotnych łąk rzędu *Molinietalia*, czy zwiększony udział niektórych gatunków kserotermicznych, jak *Digitalis grandiflora*, *Lathyrus niger*, *Melittis melissophyllum* oraz leśnych, np. *Convallaria majalis*, *Galium schultesii* i *Melampyrum pratense*. Interesujące z fitogeograficznego punktu widzenia jest wykształcenie opisanych przez autora fitocenz poza zwartym zasięgiem *Sorbo torminalis-Quercetum* w Europie.

W stosunku do polskich zbiorowisk świetlistych dąbrów (MATUSZKIEWICZ & KOZŁOWSKA 1991; MATUSZKIEWICZ J. M. 2001; MATUSZKIEWICZ W. 2001) zespół wykazuje znaczne różnice florystyczne poprzez posiadanie własnych gatunków charakterystycznych

Tabela 3. Zróżnicowanie florystycznie zespołu *Sorbo torminalis-Quercetum* w Europie.
Table 3. Floristic differentiation of the association *Sorbo torminalis-Quercetum* in Europe.

Numer kolumny (Number of column)	1	2	3	4
Liczba zdjęć (Number of relevé)	53	41	21	15
Ch. D*Ass: <i>Sorbo torminalis-Quercetum</i>				
<i>Sorbus torminalis</i>	I ⁺¹	I ^{r-3}	III ^{r+}	V ⁺²
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	V ^{r-3}	IV ⁺³	IV ^{r-3}	IV ¹⁻³
DSubAss: <i>Sorbo torminalis-Quercetum typicum</i>				
<i>Galium pusillum</i>	III ⁺²	I ⁺¹	I ⁺¹	.
<i>Allium montanum</i>	II ⁺²	I ^{r+}	I ⁺	.
<i>Convallaria majalis</i>	II ^{r-2}	.	I ⁺²	V ⁺¹
<i>Genista germanica</i>	II ⁺²	I ⁺¹	.	.
<i>Carex digitata</i>	II ^{r-1}	.	I ⁺	.
DSubAss: <i>Sorbo torminalis-Quercetum caricetosum humilis</i>				
<i>Carex humilis</i>	I ⁺³	IV ⁺⁴	I ⁺¹	.
<i>Avenella flexuosa</i>	I ⁺²	III ⁺³	I ⁺²	.
<i>Sedum reflexum</i>	I ^{r+}	II ^{r-1}	I ⁺	.
<i>Jasione montana</i>	I ^{r+}	II ^{r+}	I ⁺	.
<i>Rumex acetosella</i>	I ⁺	II ^{r-2}	.	.
<i>Thymus praecox</i>	.	II ^{r-1}	.	.
DSubAss: <i>Sorbo torminalis-Quercetum poëtosum nemoralis</i>				
<i>Bupleurum falcatum</i>	II ^{r-2}	II ^{r-1}	III ^{r-2}	.
<i>Acer campestre</i>	II ^{r-1}	I ^{r-1}	III ⁺²	.
<i>Cornus mas</i>	I ⁺²	I ^{r+}	III ⁺³	.
<i>Lapsana communis</i>	I ^{r+}	I ^{r+}	III ^{r-1}	.
<i>Torilis japonica</i>	I ^{r+}	.	II ^{r+}	.
DSubAss: <i>Sorbo torminalis-Quercetum cephalantheretosum longifoliae</i>				
<i>Fragaria moschata</i>	I ⁺¹	I ^{r+}	II ⁺¹	III ⁺¹
<i>Cephalanthera longifolia</i>	.	.	.	IV ⁺²
<i>Silene nutans</i> subsp. <i>glabra</i>	.	.	.	II ⁺¹
<i>Dactylorhiza sambucina</i>	.	.	.	II ¹
Ch. DO: <i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i>				
<i>Quercus pubescens</i> a, b	.	.	I ⁺	.
<i>Ulmus minor</i> var. <i>suberosa</i> a/b	.	.	.	III ⁺¹
<i>Campanula persicifolia</i>	III ^{r-1}	II ⁺¹	II ⁺	III ⁺¹
<i>Lathyrus niger</i>	II ^{r-2}	I ⁺²	III ⁺²	V ⁺²
<i>Digitalis grandiflora</i>	II ⁺²	I ^{r-2}	I ⁺¹	V ⁺²
<i>Primula veris</i>	I ^{r-1}	I ⁺	I ¹	II ⁺
<i>Tanacetum corymbosum</i>	III ^{r-2}	II ⁺²	IV ^{r-1}	.
<i>Vicia cassubica</i>	I ^r	I ¹	I ¹⁻²	.
<i>Dictamnus albus</i>	I ⁺	I ⁺	I ^{r-1}	.
<i>Hypericum montanum</i>	I ^{r+}	.	I ⁺	III ⁺
<i>Viola hirta</i>	I ⁺	.	I ⁺¹	I ⁺
<i>Lithospermum purpureocaeruleum</i>	I ⁺¹	.	I ⁺¹	.
<i>Melittis melissophyllum</i>	I ^{r+}	.	.	IV ⁺²

(c.d.)

Tabela 3. Ciąg dalszy – Table 3. Continued.

Numer kolumny (Number of column)	1	2	3	4
<i>Carex montana</i>	I ^{r+}	.	.	II ⁺¹
<i>Potentilla alba</i>	I ¹	.	.	.
ChO: <i>Fagetalia sylvaticae</i>				
<i>Carpinus betulus</i> a, b, c	III ^{r-5}	II ⁺²	III ^{r-2}	III ⁺
<i>Tilia cordata</i> a, b, c	I ^{r-3}	I ^{r-2}	I ⁺²	III ⁺²
<i>Acer pseudoplatanus</i> a, b, c	.	I ⁺	I ^r	III ⁺
<i>Prunus avium</i> a, b	I ¹	I ⁺	I ⁺	.
<i>Fagus sylvatica</i> a, b	I ^r	.	.	I ⁺
<i>Stellaria holostea</i>	I ⁺¹	II ⁺²	III ⁺²	I ⁺
<i>Melica uniflora</i>	I ⁺³	I ⁺	II ⁺²	.
<i>Pulmonaria officinalis</i>	I ⁺	.	I ⁺	II ⁺
<i>Lathyrus vernus</i>	I ⁺¹	I ⁺	.	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	I ^{r+}	I ⁺	.	.
<i>Polygonatum multiflorum</i>	I ⁺	.	I ²	.
<i>Galium sylvaticum</i>	I ⁺¹	.	I ⁺	.
<i>Chaerophyllum temulum</i>	I ^{r+}	.	I ^{r+}	.
<i>Melampyrum nemorosum</i>	I ¹	.	.	III ⁺
<i>Festuca heterophylla</i>	I ⁺	.	.	II ¹
<i>Sanicula europaea</i>	I ^r	.	.	I ⁺
<i>Asarum europaeum</i>	.	.	I ⁺	II ⁺
<i>Lilium martagon</i>	I ¹	.	.	.
<i>Galium odoratum</i>	I ⁺	.	.	.
<i>Viola reichenbachiana</i>	I ⁺	.	.	.
<i>Corydalis pumila</i>	.	.	I ¹	.
<i>Galium schultesii</i>	.	.	.	V ⁺¹
<i>Daphne mezereum</i>	.	.	.	I ⁺
ChCl: <i>Quercu-Fagetea</i>				
<i>Fraxinus excelsior</i> a, b	I ^{r-2}	I ⁺	II ⁺¹	III ⁺¹
<i>Acer platanoides</i> a, b, c	I ^{r-1}	I ⁺²	I ^{r+}	II ⁺
<i>Euonymus verrucosus</i> b	I ⁺²	I ¹	I ⁺¹	.
<i>Cornus sanguinea</i> b	I ^{r-2}	.	I ⁺	IV ⁺¹
<i>Corylus avellana</i> b	I ⁺³	I ⁺¹	.	.
<i>Lonicera xylosteum</i> b	I ⁺	I ⁺	.	.
<i>Euonymus europaeus</i> b	I ^{r+}	.	I ⁺	.
<i>Poa nemoralis</i>	V ^{r-5}	IV ^{r-3}	V ⁺³	V ⁺¹
<i>Moehringia trinervia</i>	I ^{r-2}	I ⁺	I ⁺	II ⁺
<i>Campanula trachelium</i>	I ^{r-1}	I ⁺	II ⁺	.
<i>Geranium robertianum</i>	I ^{r-2}	I ⁺	I ⁺	.
<i>Melica nutans</i>	I ^{r-1}	.	I ⁺	II ⁺
<i>Hedera helix</i>	I ⁺¹	.	I ⁺	I ⁺
<i>Hepatica nobilis</i>	I ⁺²	.	I ⁺	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	I ⁺¹	.	I ^{r-1}	.
<i>Viola mirabilis</i>	I ⁺	.	I ⁺	.
<i>Epipactis helleborine</i>	I ^{r+}	.	.	I ⁺
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	.	II ⁺

Tabela 3. Ciąg dalszy – Table 3. Continued.

Numer kolumny (Number of column)	1	2	3	4
ChCl: <i>Trifolio-Geranietea sanguinei</i>				
<i>Silene nutans</i>	IV ^{r-2}	II ⁺¹	III ⁺¹	V ¹⁻²
<i>Viscaria vulgaris</i>	III ^{r-2}	IV ⁺²	III ⁺¹	IV ⁺¹
<i>Hypericum perforatum</i>	III ^{r-1}	IV ^{r-1}	III ⁺	IV ⁺¹
<i>Polygonatum odoratum</i>	III ^{r-3}	III ^{r-1}	III ⁺¹	IV ⁺¹
<i>Trifolium alpestre</i>	III ^{r-2}	II ^{r-1}	III ⁺²	IV ⁺¹
<i>Genista tinctoria</i>	III ^{r-2}	II ^{r-2}	III ⁺²	III ⁺
<i>Fragaria vesca</i>	II ^{r-3}	I ⁺¹	II ⁺¹	IV ⁺¹
<i>Galium mollugo</i> (incl. <i>album</i>)	II ^{r-2}	I ^{r+}	II ^{r-1}	IV ⁺¹
<i>Clinopodium vulgare</i>	II ^{r-2}	I ⁺¹	III ⁺¹	I ⁺
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	I ^{r+}	I ⁺	II ⁺¹	III ⁺¹
<i>Betonica officinalis</i>	I ^{r+}	I ⁺	I ⁺²	III ⁺
<i>Coronilla varia</i>	I ^{r+}	I ⁺¹	I ^{r+}	III ⁺¹
<i>Inula conyza</i>	I ⁺	I ^{r+}	I ⁺	II ⁺
<i>Galium glaucum</i>	I ¹	II ⁺¹	I ⁺	.
<i>Campanula rapunculoides</i>	I ^{r-1}	I ⁺	III ^{r-1}	.
<i>Origanum vulgare</i>	I ^{r-1}	I ⁺	II ^{r-2}	.
<i>Geranium sanguineum</i>	I ^{r+}	I ⁺	II ^{r-2}	.
<i>Euphorbia polychroma</i>	I ^{r-1}	I ⁺	I ^r	.
<i>Verbascum lychnitis</i>	I ^{r+}	I ^{r+}	I ⁺	.
<i>Centaurea triumfettii</i>	I ^{r+}	I ^{r+}	I ⁺	.
<i>Trifolium medium</i>	I ⁺	I ⁺	.	I ⁺
<i>Galium verum</i>	I ⁺¹	.	I ⁺	I ⁺
<i>Trifolium montanum</i>	I ⁺	.	I ⁺	I ⁺
<i>Melampyrum cristatum</i>	I ⁺	I ^r	.	.
<i>Peucedanum cervaria</i>	I ^{r-1}	.	I ⁺	.
<i>Inula hirta</i>	.	I ⁺	I ⁺¹	.
<i>Trifolium rubens</i>	.	.	I ⁺	II ⁺
<i>Iris variegata</i>	.	.	I ⁺	.
<i>Aster amellus</i>	.	.	I ⁺	.
<i>Lathyrus sylvestris</i>	.	.	.	III ⁺¹
ChCl: <i>Festuco-Brometea</i>				
<i>Euphorbia cyparissias</i>	IV ^{r-3}	III ^{r-1}	III ⁺¹	III ⁺¹
<i>Brachypodium pinnatum</i>	I ^{r-3}	I ⁺⁴	II ²⁻⁴	II ⁺
<i>Centaurea rhenana</i>	I ⁺	I ⁺	I ⁺¹	I ⁺
<i>Pimpinella saxifraga</i>	I ⁺	I ^{r+}	I ⁺	I ⁺
<i>Allium oleraceum</i>	I ^{r+}	I ^r	I ^r	I ⁺
<i>Anthericum ramosum</i>	IV ^{r-2}	II ^{r-2}	III ^{r-2}	I ⁺
<i>Verbascum austriacum</i>	II ^{r-1}	II ^{r-1}	II ⁺²	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	I ⁺¹	II ^{r-1}	III ^{r-2}	.
<i>Ajuga genevensis</i>	I ^{r-1}	II ⁺²	II ^{r+}	.
<i>Carex michelii</i>	I ^{r-2}	I ^{r-1}	I ⁺	.
<i>Festuca rupicola</i>	I ⁺²	I ^{r-1}	I ⁺	.
<i>Carex caryophylla</i>	I ⁺¹	I ⁺	I ¹	.

(c.d.)

Tabela 3. Ciąg dalszy – Table 3. Continued.

Numer kolumny (Number of column)	1	2	3	4
<i>Anthemis tinctoria</i>	I ⁺¹	I ⁺	I ⁺¹	.
<i>Campanula glomerata</i>	I ⁺¹	I ⁺	I ⁺	.
<i>Thymus pulegioides</i>	I ^{r+}	I ^{r-1}	II ⁺¹	.
<i>Festuca pallens</i>	I ^{r+}	I ⁺¹	I ¹	.
<i>Seseli osseum</i>	I ^{r+}	I ^{r-1}	I ⁺	.
<i>Linaria genistifolia</i>	I ^{r+}	I ^{r+}	I ⁺	.
<i>Asperula cynanchica</i>	I ^{r+}	I ⁺	I ⁺	.
<i>Phleum phleoides</i>	I ⁺	I ⁺¹	I ⁺¹	.
<i>Aurinia saxatilis</i>	I ^r	I ^{r-2}	I ¹	.
<i>Campanula bononiensis</i>	I ¹	I ¹	.	.
<i>Chamaecytisus ratisbonensis</i>	I ¹	I ⁺	.	.
<i>Potentilla neumanniana</i>	I ^{r+}	I ⁺	.	.
<i>Sanguisorba minor</i>	I ^{r+}	I ⁺	.	.
<i>Carlina acaulis</i>	I ⁺	I ⁺	.	.
<i>Koeleria pyramidata</i>	I ⁺	I ^r	.	.
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	I ^r	I ^r	.	.
<i>Fragaria viridis</i>	I ⁺¹	.	I ⁺	.
<i>Arabis hirsuta</i> agg.	I ⁺	.	I ⁺	.
<i>Allium flavum</i>	.	I ^{r-1}	I ^{r+}	.
<i>Festuca valesiaca</i>	.	I ¹	I ⁺	.
<i>Potentilla arenaria</i>	.	I ⁺	I ⁺	.
<i>Stachys recta</i>	.	I ⁺	I ⁺	.
<i>Asperula tinctoria</i>	.	I ⁺	I ⁺	.
<i>Carlina vulgaris</i> agg.	.	I ⁺	I ⁺	.
<i>Alyssum montanum</i>	I ⁺¹	.	.	.
<i>Helianthemum ovatum</i>	I ⁺	.	.	.
<i>Koeleria macrantha</i>	.	I ^{r-2}	.	.
<i>Sesleria varia</i>	.	I ⁺	.	.
<i>Eryngium campestre</i>	.	I ⁺	.	.
<i>Thesium linophyllon</i>	.	I ⁺	.	.
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	I ⁺	.	.
<i>Centaurea scabiosa</i>	.	.	.	I ⁺
<i>Hypochoeris maculata</i>	.	.	.	I ⁺
<i>Polygala comosa</i>	.	.	.	I ⁺
ChCl: Koelerio-Coryneporetea				
<i>Sedum maximum</i>	IV ^{r-1}	III ^{r-1}	III ⁺	III ⁺
<i>Potentilla argentea</i>	I ^r	I ^r	I ⁺	I ⁺
<i>Hieracium pilosella</i>	II ^{r-2}	IV ⁺¹	II ⁺	.
<i>Sedum sexangulare</i>	I ^{r-1}	II ⁺¹	I ⁺	.
<i>Dianthus carthusianorum</i>	I ^{r-1}	II ⁺	I ⁺	.
<i>Echium vulgare</i>	I ^r	I ⁺	I ⁺	.
<i>Luzula campestris</i> agg.	I ⁺²	II ⁺¹	.	.
<i>Myosotis ramosissima</i>	I ^{r+}	I ⁺	.	.
<i>M. stricta</i>	I ⁺	I ⁺	.	.

Tabela 3. Ciąg dalszy – Table 3. Continued.

Numer kolumny (Number of column)	1	2	3	4
<i>Scleranthus perennis</i>	.	I ^{r+}	.	.
<i>Cladonia rangiformis</i> d	I ^{r-2}	I ⁺¹	I ⁺	.
<i>Ceratodon purpureus</i> d	II ^{r-2}	II ⁺²	.	I ⁺
<i>Polytrichum piliferum</i> d	I ^{r+}	I ⁺¹	.	I ⁺
<i>Cladonia chlorophaea</i> d	I ⁺	I ⁺	.	.
<i>Tortula ruralis</i> d	I ⁺	.	.	.
<i>Brachythecium albicans</i> d	.	.	.	I ⁺
ChCl: Vaccinio-Piceetea				
<i>Pinus sylvestris</i> a, b	II ^{r-4}	I ⁺³	.	I ⁺
<i>Sorbus aucuparia</i> a, b	I ^{r+}	I ⁺²	I ⁺	III ⁺¹
<i>Juniperus communis</i> b	I ^{r+}	I ⁺	I ⁺	II ⁺
<i>Melampyrum pratense</i>	I ^{r-2}	I ⁺	I ¹	IV ⁺¹
<i>Calluna vulgaris</i>	I ^{r-1}	II ^{r-2}	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	II ⁺¹
<i>Galium rotundifolium</i>	.	.	.	II ⁺
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	.	I ⁺
<i>Pleurozium schreberi</i> d	I ^{r-2}	I ¹	.	II ⁺¹
<i>Leucobryum glaucum</i> d	.	.	.	I ⁺
ChCl: Quercetea robori-petraeae				
<i>Hieracium sabaudum</i>	III ^{r-1}	III ^{r-1}	IV ⁺¹	III ⁺¹
<i>Veronica officinalis</i>	III ^{r-1}	II ^{r-1}	I ⁺	III ⁺
<i>Hieracium lachenalii</i>	III ^{r-1}	II ^{r-2}	III ^{r-2}	.
<i>Luzula luzuloides</i>	III ⁺³	II ⁺¹	I ⁺	.
<i>Hieracium umbellatum</i>	I ^{r-1}	II ^{r-1}	I ^r	.
<i>H. laevigatum</i>	I ⁺¹	I ⁺	.	III ⁺¹
<i>Polytrichum formosum</i> d	I ⁺¹	I ²	.	III ⁺¹
ChO: Molinietalia				
<i>Dianthus superbus</i>	.	.	I ⁺	II ⁺
<i>Inula salicina</i>	.	.	.	III ⁺¹
<i>Selinum carvifolia</i>	.	.	.	III ⁺
<i>Succisa pratensis</i>	.	.	.	II ⁺
<i>Serratula tinctoria</i>	.	.	.	II ⁺
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	I ⁺
Towarzyszące (Accompanying)				
<i>Quercus petraea</i> a, b, c	V ¹⁻⁵	V ²⁻⁵	V ²⁻⁵	V ⁺⁴
<i>Ligustrum vulgare</i> b	I ^{r-2}	I ⁺²	III ⁺²	I ⁺
<i>Festuca ovina</i>	V ^{r-4}	V ⁺⁴	III ⁺⁴	III ⁺¹
<i>Hieracium murorum</i>	IV ^{r-1}	III ^{r-1}	III ⁺¹	IV ⁺¹
<i>Veronica chamaedrys</i> agg.	IV ^{r-1}	II ⁺¹	III ⁺²	II ⁺
<i>Hypnum cupressiforme</i>	IV ⁺²	IV ⁺³	IV ⁺²	I ⁺
i inne (and others)	99	84	76	28

i regionalnie wyróżniających oraz odrębność siedliskową. Wyraźnie wyróżniają się w składzie florystycznym taksony praktycznie nie spotykane w innych krajowych zbiorowiskach rzędu *Quercetalia pubescenti-petraeae*. Dotyczy to *Sorbus torminalis*, który nieco częściej spotykany jest tylko w fitocenozach zespołu *Quercetum pubescenti-petraeae* Imchenetzky 1926 n. inv. Heinis 1933 [= *Lithospermo-Quercetum subboreale* W. Matuszkiewicz & A. Matuszkiewicz 1955], znanego tylko z jednego stanowiska w Bielinku nad Odrą, a przede wszystkim gatunków wyróżniających, zwłaszcza *Cephalanthera longifolia*, u nas traktowanego wyłącznie jako taksonu diagnostycznego ciepłolubnych storczykowych buczyn z podzwiazku *Cephalanthero-Fagenion* (por. MATUSZKIEWICZ & MATUSZKIEWICZ 1996; MATUSZKIEWICZ W. 2001). Z najszerzej rozpowszechnionym w Polsce zespołem *Potentillo albae-Quercetum* Libbert 1933 nowo opisany zespół dąbrowy brekiniowej łączy choćby obecność gatunków łąkowych rzędu *Molinietalia*. Z drugiej strony strome, skaliste zbocza, z wykształconą płytką glebą typu litosolu bądź rankeru o odczynie wyraźnie kwaśnym są charakterystycznym siedliskiem dla *Sorbo torminalis-Quercetum*, podczas gdy płaty *Potentillo albae-Quercetum* rozwijają się przeważnie na terenie połogim, na glebie brunatnej z wyraźnym udziałem węgla wapnia w profilu (MATUSZKIEWICZ & KOZŁOWSKA 1991; WOJTERSKA & WISZNIEWSKA 1996; MATUSZKIEWICZ J. M. 2001).

Przynależność zespołu *Sorbo torminalis-Quercetum* do wyższych jednostek fitosocjologicznych nie budziła większych kontrowersji. Jedynie WÄLLNÖFER i in. (1993) zaliczali go do związku *Genisto germanicae-Quercion* Nehäusl et Neuhäuslová-Novotná 1967 w ramach rzędu *Quercetalia roboris* R. Tüxen 1931, wskazując na podobieństwa siedliskowe zespołu do innych acydofilnych dąbrów. Jednakże większość badaczy lokalizowała zespół w ramach rzędu *Quercetalia pubescenti-petraeae*, podkreślając wybitnie kserofilny charakter runa tego lasu. W pracy przyjęto założenia MÜLLERA (1992), który wydzielił między innymi związek *Potentillo albae-Quercion petraeae* Zólyomi et Jakucs 1957 (por. JAKUCS 1960) dla grupy świetlistych dąbrów z panującymi dębami *Quercus petraea* i *Q. robur*. Kierując się formalnymi zaleceniami KNF (2000) przyjęto wyniki szczegółowej i krytycznej rewizji syntaksonomicznej oraz lektotypizacji środkowoeuropejskich zbiorowisk świetlistych dąbrów dokonanej przez CHYTREGO (1997). Pozycja syntaksonomiczna omawianego zbiorowiska przedstawia się następująco:

Rząd: *Quercetea pubescenti-petraeae* Kilka 1933 ex Chytrý 1997

Oryginalna nazwa i diagnoza: „*Quercetalia*” Klika 1933: 759

Typ nomenklatoryczny: *Quercion pubescenti-petraeae* Braun-Blanquet 1932: 8–9 – holotyp Chytrý 2000:

Nomenklat. Syn.: *Quercetalia pubescenti-sessiliflorae* Quantin 1935; *Orno-Cotinetalia* Jakucs 1960

Syntax. Syn.: *Orno-Ostryetalia* Jakucs 1959; *Quercetalia petraeae-pubescentis* Jakucs 1960;

Brachypodio-Quercetalia petraeae Passarge et Hoffman 1968; *Festuco-Quercetalia robori-petraeae* Passarge et Hoffman 1968; *Quercetalia roboris-pubescentis* Förster 1979

Nom. nud.: *Quercetalia pubescentis* Braun-Blanquet 1931; *Quercetalia pubescentis* R. Tüxen 1931

Związek: *Quercion petraeae* Zólyomi et Jakucs ex Jakucs 1960

Oryginalna diagnoza: Jakucs 1960: 288–289

Typ nomenklatoryczny: *Potentillo albae-Quercetum* Libbert 1933: 297–299, tab. 25, zdj. 1 – lektotyp Chytrý 1997: 254

Nomenklat. Syn.: *Potentillo albae-Quercion petraeae* Jakucs in Zólyomi 1967; *Dactylido-Quercion* Passarge et Hoffman 1968; *Quercio-Carpinion* (Klika 1957) A. O. Horvát 1976; *Trifolio-Quercion roboris* Förster 1979

Syntax. Syn.: *Euphorbio-Quercion* Hoffman in Passarge et Hoffman 1968; *Peucedano-Quercion* Hoffman in Passarge et Hoffman 1968

Non.: *Quercion pubescenti-petraeae* Braun-Blanquet 1932; *Quercion pubescentis* Braun-Blanquet ex Klika 1937

Ch., DO et All (w Sudetach): *Campanula persicifolia*, *Carex montana*, *Digitalis grandiflora*, *Hypericum montanum*, *Lathyrus niger*, *Melittis melissophyllum*, *Primula veris*, *Ulmus minor* var. *suberosa*, *Viola hirta* oraz *Potentilla alba*, *Tanacetum corymbosum*, *Vicia cassubica* spotykane w przekształconych dąbrowach Pogórza i Przedgórze Sudeckiego

Zespół: *Sorbo torminalis-Quercetum* Svoboda ex Blažková 1962

Oryginalna nazwa i diagnoza: „*Torminaletum-Quercetum*” Blažková 1962: 231, 260–265

Typ nomenklatoryczny: Blažková 1962: 263–265, zdj. 6 – lektotyp Chytrý 1997: 255

Syn.: *Quercus sessiliflora-Calamagrostis arundinacea-Anthericum ramosum*-Ass. Firbas et Sigmond 1928; Ass. *Quercus-Brachypodium-Cynanchum vincetoxicum* Málek 1961

Pseudonim: *Cynancho-Quercetum* auct. bohém. non Passarge in Scamoni et Passarge 1959

Ch., DAss: *Sorbus torminalis*, *Vincetoxicum hirundinaria*

Podzespół: *Sorbo torminalis-Quercetum typicum* (Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1977) Chytrý et Horák 1997

Oryginalna nazwa i diagnoza: „*Cynancho-Quercetum typicum*” Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1977: 1977: 90–91

Typ nomenklatoryczny: Samek 1962: 161–163, tab. 6, zdj. 36 – holotyp Chytrý 2000: 231

Syn.: *Cynancho-Quercetum* Passarge 1957 *typicum* Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1977

DSubAss: *Allium montanum*, *Carex digitata*, *Convallaria majalis*, *Galium pusillum*, *Genista germanica*

Podzespół: *Sorbo torminalis-Quercetum caricetosum humilis* (Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1977) Chytrý in Chytrý et Vicherek 1995

Oryginalna nazwa i diagnoza: „*Cynancho-Quercetum caricetosum humilis*” Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1977: 90–91, tab. 1, zdj. 3

Typ nomenklatoryczny: Chytrý et Vicherek 1995: 77, tab. 6, zdj. 24 – holotyp Chytrý 1997: 255

Syn.: *Cynancho-Quercetum* Passarge 1957 *caricetosum humilis* Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1977

DSubAss: *Avenella flexuosa*, *Carex humilis*, *Jasione montana*, *Rumex acetosella*, *Sedum reflexum*, *Thymus praecox*

Podzespół: *Sorbo torminalis-Quercetum poetosum nemoralis* Blažková 1962

Oryginalna nazwa i diagnoza: „*Torminaletum poetosum*” Blažková 1962: 263–265

Typ nomenklatoryczny: Blažková 1962: 263–265, zdj. 6 – lektotyp Chytrý 1997: 255

DSubAss: *Acer campestre*, *Bupleurum falcatum*, *Cornus mas*, *Lapsana communis*, *Torilis japonica*

Podzespół: *Sorbo torminalis-Quercetum cephalantheretosum longifoliae* subass. nova

Typ nomenklatoryczny: tab. 2, zdj. 12 (Kwiatkowski 2003, *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 10: 180–183) holotypus hoc loco

DSubAss: *Cephalanthera longifolia*, *Dactylorhiza sambucina*, *Fragaria moschata*, *Silene nutans* subsp. *glabra*

LITERATURA

- BLAŽKOVÁ D. 1962. Phytozönologische Studie aus den Roblinské lesy (Roblin-Wälder). – Acta Univ. Carol., Ser. Biol. **1962**: 219–288.
- BLAŽKOVÁ D. 1989. Vegetace hráněného územi Staňkovka. – Bohem. Centr. **18**: 77–103.
- BRAUN-BLANQUET J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl. ss. 865. G. Fischer, Wien – New York.
- CHYTRÝ M. 1997. Thermophilous oak forests in the Czech Republic: Syntaxonomical revision of the *Quercetalia pubesceti-petraeae*. – Folia Geobot. Phytotax. **32**: 221–258.
- CHYTRÝ M. 2000. Řád: *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933. – W: J. MORAVEC (red.), Přehled vegetace České republiky. Sv. 2. Hygrofilní, mezofilní a xerofilní opadové lesy, ss. 202–239. Academia, Praha.
- CHYTRÝ M. & HORÁK J. 1997. Plant communities of the thermophilous oak forests in Moravia. – Preslia **68**: 193–240.
- CHYTRÝ M. & KOLBEK J. 1998. Subacidofilní středoevropské teplomilné doubravy (*Quercion petraeae*). – W: Z. NEUHÄUSLOVÁ (red.), Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Textová část, ss. 176–187. Academia, Praha.
- CHYTRÝ M. & VICHEREK J. 1995. Lesní vegetace národního parku Podyji/Thayatal. Die Waldvegetation des Nationalparks Podyji/Thayatal. ss. 166. Academia, Praha.
- DUCHOSLAV M. 1990. Příspěvek k poznání tolitových doubrav asociace *Cynancho-Quercetum* Passarge 1957. – Zpravy Krajsk. Vlastiv. Muz. Olomouc **263**: 19–22.
- FABISZEWSKI J. & KWIATKOWSKI P. 2002. Threatened vascular plants of the Sudety Mts. – Acta Soc. Bot. Pol. **71**: 339–350.
- HORÁK J. 1981. Doubravy moravských okrajů krystalinika České Vysočiny. – Lesnictví **27**: 499–524.
- HÜBL E. & HOLZNER W. 1977. Vegetationsskizzen aus der Wachau in Niederösterreich. – Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. N. F. **19/20**: 399–417.
- JAKUBOWSKA-GABARA J. 1993. Recesja zespołu świetlistej dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum* Libb. 1933 w Polsce. ss. 190. Wyd. Univ. Łódzkiego, Łódź.
- JAKUBOWSKA-GABARA J. 2000. Zbiorowiska leśne powstałe w wyniku przemian zespołu *Potentillo albae-Quercetum* Libb. 1933 w Polsce. – Acta Univ. Lodz., Folia Bot. **15**: 3–47.
- JAKUCS P. 1960. Nouveau classement cénologique des bois de chenes xéothermes (*Quercetea pubescenti-petraeae*) de l'Europe. – Acta Bot. Acad. Sci. Hung. **6**: 267–303.
- KAŹMIERCZAKOWA R. 1991. Przemiany zespołu świetlistej dąbrowy w rezerwacie Kwiatówka na Wyżynie Małopolskiej w ciągu 25 lat ochrony. – Prądnik, Pr. Muz. Szafera **4**: 39–47.
- KINCL L. 1989. Poznámky k výskytu některých vzácnějších rostlinných společenstev na střední Moravě. – Acta Univ. Palack. Olomouc Fac. Rerum Nat., Ser. 2 Biol. **29**: 37–64.
- KWIATKOWSKA A. J. 1990. Species deletion in *Potentillo albae-Quercetum* phytocoenoses reversed by the removal of *Carpinus betulus*. – Vegetatio **87**: 115–126.
- KWIATKOWSKA A. J. & WYSZOMIRSKI T. 1988. Decline of *Potentillo albae-Quercetum* phytocoenoses associated with the invasion of *Carpinus betulus*. – Vegetatio **75**: 49–55.
- KWIATKOWSKI P. 2001. Zbiorowiska leśne Pogórza Złotoryjskiego. – Fragn. Flor. Geobot. Polonica **8**: 173–218.
- MATUSZKIEWICZ J. M. 2001. Zespoły leśne Polski. ss. 358. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- MATUSZKIEWICZ J. M. & KOZŁOWSKA A. B. 1991. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski – ciepłolubne dąbrowy. – Fragn. Flor. Geobot. **36**: 203–256.
- MATUSZKIEWICZ W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Vademecum Geobotanicum **3**. ss. 537. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

- MATUSZKIEWICZ W. & MATUSZKIEWICZ J. M. 1996. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski (Synteza). – Phycocoenosis N.S. **8** Seminar. Geobot. **3**: 3–79.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A. & ZAJĄC M. 1995. Vascular plants of Poland – a checklist. – Polish Bot. Stud. Guideb. Ser. **15**: 1–303.
- MRAZ K. 1963. Lesy při soutoku Sázavy a Vltavy. – Prace Výzk. Ústavů Lesn. **26**: 137–184.
- MUNSELL Soil Color Charts. 1971. Editions, Munsell Color Division. Kollmorgen Corporation, Baltimore Maryland.
- MÜLLER T. 1992. 3. Ordnung: *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 33 corr. Moravec in Béguin et Theurillat 84. – W: E. OBERDORFER (red.), Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV. Wälder und Gebüsche. A. Textband, ss. 119–137. G. Fischer, Jena – Stuttgart – New York.
- NIEDZIAŁKOWSKI W. 1949. Wytyczne urządzenia gospodarstwa rezerwatowego wraz z programem prac inwentaryzacyjnych i organizacyjnych w rezerwach leśnych. – Instytut Bad. Leśn., Ser. A. **60**: 1–88.
- NEUHÄUSL R. & NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Z. 1977. *Cynancho-Quercetum* Passarge 1957 in den Tschechischen Ländern. – Stud. Phytol. **1977**: 89–93.
- OCHYRA R. & SZMAJDA P. 1978. An annotated list of Polish mosses. – Fragm. Flor. Geobot. **24**: 93–145.
- PACZOSKI J. 1928. Biologiczna struktura lasu. – Sylwan **46**: 193–221, 401–438.
- SAMEK V. 1962. Lesy severovýchodního výběžku Brdských Hřebenů (Střední Povltavi). Čast. III. – Prace Výzk. Ústavů Lesn. **24**: 105–168.
- TRZCIŃSKI W. (red.). 1989. Systematyka gleb Polski. – Roczn. Gleb PTG **40**(3–4): 1–150.
- WÄLLNÖFER S., MUCINA L. & GRASS V. 1993. *Quercu-Fagetea*. – W: L. MUCINA, G. GRABHERR & S. WÄLLNÖFER (red.), Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III. Wälder und Gebüsche, ss. 85–236. G. Fischer, Jena – Stuttgart – New York.
- WEBER H. E., MORAVEC J. & THEURILLAT J.-P. 2000. International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd. edition. – J. Veget. Sci. **11**: 739–768.
- WOJTERSKA M. & WISZNIĘWSKA K. 1996. Świetlista dąbrowa *Potentillo albae-Quercetum* Libb. 1933 w leśnictwie Daniele koło Obrzycka na tle świetlistych dąbrów Wielkopolski. Stan zachowania i projekt ochrony. – Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B – Botanica **45**: 41–77.

SUMMARY

In the course of phytosociological investigations of forest communities in the Złotoryjskie Foothills, situated in the Western Sudety Mts, the submontane thermophilous oak forest phytocoenosis with service-tree, *Sorbo torminalis-Quercetum* Svoboda ex Blažková 1962, was identified. It is a new forest association for the vegetation of Poland. In the present paper, the complete phytosociological documentation (relevés) of the association is included, together with the description of its habitat, soil analysis in particular, and floristic structure. The association grows on low hills of volcanic origin, on shallow rocky soils of erosive lithosol. In tree layer *Quercus petraea* and *Sorbus torminalis*, a character species for the association, are dominating. In herb layer xerothermophilous species of the order *Quercetalia pubescenti-petraeae* and class *Trifolio-Geranietea sanguinei*, are especially numerous. Moreover, species characteristic for thermophilous oak forests; for wet meadows from the order *Molinietalia*; as well as those representing other ecological groups, are present. Based on the comparative analysis of phytosociological relevés from Europe new syntaxon of the association was identified – *Sorbo torminalis-Quercetum cephalantheretosum longifoliae subass. nova*. An original formal diagnosis of this subassociation is presented according to regulations of the International Code of Phytosociological Nomenclature. Its differential species are: *Cephalanthera longifolia*, *Fragaria moschata*, *Silene nutans* subsp. *glabra* and *Dactylorhiza sambucina*.

Przyjęto do druku: 10.09.2002 r.