

ZRÓŻNICOWANIE FITOSOCJOLOGICZNE I STATUS  
REGIONALNY ŚRODKOWOEUROPEJSKIEJ MOKREJ  
DĄBROWY TRZĘŚLICOWEJ *MOLINIO CAERULEAE-  
-QUERCETUM ROBORIS* (TÜXEN 1937)  
SCAMONI ET PASSARGE 1959 EM. BRZEG ET AL. 1989  
NA WYŻYNIE ŚLĄSKIEJ I TERENACH PRZYLEGŁYCH

CZESŁAW GREŃ, STANISŁAW WIKA

Katedra Geobotaniki i Ochrony Przyrody, Uniwersytet Śląski,  
ul. Jagiellońska 28, 40-032 Katowice

**Abstract:** The aim of studies was focused on phytosociological differentiation of the Middle-European wet oak forests of the *Quercetea robori-petraeae* class in the Silesian Upland and adjacent areas. The analysis of floristic composition, quantitative relationships and habitat conditions of the studied patches let find out consistently that they represent the *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* association (Tüxen 1937) Scamoni et Passarge 1959 em. Brzeg et al. 1989. This association was not reported from the Silesian Upland and other areas of the Southern Poland. Until now it was reported only from the Wielkopolska region.

**Key words:** forest communities, phytosociology, *Molinio caeruleae-Quercetum roboris*, *Quercetea robori-petraeae*, Silesian Upland, Poland

## WSTĘP

Środkowoeuropejska mokra dąbrowa trzęślicowa *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* (Tüxen 1937) Scamoni et Passarge 1959 em. Brzeg et al. 1989 w dzisiejszym ujęciu syntaksonomicznym została wydzielona jako odrębny zespół w wyniku rozbicia na szereg typów acydofilnych subatlantyckich wilgotnych lasów dębowych z szeroko pojmowanego *Querceto-Betuletum* Tüxen 1937 (Scamoni, Passarge 1959). W Polsce zespół ten po raz pierwszy podano z obszaru Wielkopolski, gdzie szczególnie często występuje w rejonie Płyty Krotoszyńskiej (Brzeg i in. 1989; Brzeg, Kasprowicz 2001). Autorzy przeglądu acydofilnych dąbrów Wielkopolski (Brzeg i in. *l.c.*) dokonali także szczegółowej charakterystyki syntaksonomicznej omawianego zespołu, zawężając zakres środkowoeuropejskiej mokrej dąbrowy trzęślicowej do śródładowych postaci najwilgotniejszych z wyraźną dominacją *Molinia caerulea* i udziałem licznych higrofitów w runie.

Prezentowane w niniejszym artykule wyniki są częścią szerszych badań mających na celu poznanie zróżnicowania kwaśnych dąbrów z klasy *Quercetea*

*robori-petraeae* na Wyżynie Śląskiej i terenach przyległych (Greń 2007; Greń, Wika 2009).

Autorzy serdecznie dziękują dr. hab. Andrzejowi Brzegowi, prof. UAM w Poznaniu, za krytyczne uwagi do manuskryptu niniejszego artykułu i cenne wskazówki podczas prac terenowych. Za wnikliwą dyskusję i rady wdzięczni są też dr. Markowi Kasprowi.

## CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Szczegółowe badania fitosocjologiczne przeprowadzono w zbiorowiskach kwaśnych dąbrów z dużym udziałem *Molinia caerulea*, zlokalizowanych podczas penetracji terenowej lasów Wyżyny Śląskiej, Wyżyny Woźnicko-Wieluńskiej oraz Kotliny Oświęcimskiej. Granice regionów fizycznogeograficznych przyjęto za Kondrackim (2002). Ogólną charakterystykę badanego obszaru przedstawiono we wcześniejszych pracach omawiających zróżnicowanie fitosocjologiczne kwaśnych dąbrów wymienionych mezoregionów (Greń 2007; Greń, Wika 2009).

## MATERIAŁ I METODY

Prezentowany materiał stanowią 42 zdjęcia fitosocjologiczne wykonane w latach 2001–2003 w płatach reprezentujących zespół *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* i jego postaci zniekształcone. Zdjęcia zestawiono w trzech tabelach analitycznych i jednej tabeli syntetycznej.

W celu dokładnej lokalizacji poszczególnych płatów badanych zbiorowisk podczas badań terenowych korzystano z map gospodarczo-przeładowych drzewostanów w skali 1 : 10 000 i planów urządzenia lasu poszczególnych nadleśnictw (Katowice, Kobiór, Lubliniec, Świerklaniec). Nomenklaturę roślin naczyniowych podano według Mirka i in. (2002), a mchów według Ochyry i in. (2003). Nazewnictwo jednostek syntaksonomicznych podano za Matuszkiewiczem (2001).

W celu określenia warunków glebowych, na których wykształcają się badane zbiorowiska leśne, w sezonie 2005 wykonano dwie odkrywki glebowe. Skład mechaniczny gleb badano metodą areometryczną w modyfikacji Prószyńskiego, odczyn metodą elektrometryczną w H<sub>2</sub>O oraz w KCl. Obecność węglanu wapnia określano na podstawie burzenia pod wpływem działania rozcieńczonym 10-procentowym kwasem solnym (Dobrzański, Uziak 1970).

## STRUKTURA I SKŁAD GATUNKOWY

W badanych fitocenozach *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* warstwę drzew buduje *Quercus robur* z niewielką domieszką *Betula pubescens* (mająca walor gatunku wyróżniającego ten zespół), *B. pendula*, *Pinus sylvestris*, *Picea abies* i *Populus tremula*. Drzewostany dwupiętrowe, w których drugie piętro budowane jest przez *Carpinus betulus* i miejscami *Fagus sylvatica*, stwierdzono tylko w płatach postaci typowej (tab. 1).

Podszyt, w którym gatunkiem dominującym jest *Frangula alnus*, z reguły jest dobrze wykształcony. W postaci typowej osiąga średnie zwarcie 24% (tab. 1). *Frangula alnus* często występuje masowo, tworząc facje. Towarzyszy jej *Sorbus aucuparia* oraz podrost drzew.

Runo we wszystkich badanych płatach środkowoeuropejskiej mokrej dąbrowy trzęślicowej i jej postaciach zniekształconych jest bardzo bujne. W postaci typowej osiąga średnio 86% pokrycia powierzchni (tab. 1), a w facjach z *Calamagrostis villosa* oraz *C. villosa* i *Pteridium aquilinum* (tab. 2, 3) aż 96%.

W typowo, dla omawianego zespołu, wykształconych płatach ton fizjonomii runa nadaje masowo występująca *Molinia caerulea*, a w pozostałych lanowo występujące *C. villosa* oraz *Pteridium aquilinum*. Średnio w jednym zdjęciu postaci typowej odnotowano 27 gatunków roślin. Fitocenozy z facjalnym występowaniem trzcinnika owłosionego bądź trzcinnika z orlicą charakteryzują się zubożeniem florystycznym; w płatach tego typu stwierdzono średnio 25 taksonów w jednym zdjęciu fitosocjologicznym.

Spośród zbiorowisk kwaśnych dąbrów zaliczanych do klasy *Quercetea robori-petraeae* mokrą dąbrowę trzęślicową dobrze wyróżnia udział szeregu gatunków higrofilnych: *Juncus effusus*, *Sphagnum fallax*, *S. palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Carex nigra* i in. (por. Brzeg i in. 1989; Brzeg, Kasprowicz 2001). Obecne są także, wprawdzie nielicznie, *Stellaria longifolia* i *Vaccinium uliginosum* oraz jako stały element *Trientalis europaea*, charakterystyczne dla wilgotnych zbiorowisk borowych z klasy *Vaccinio-Piceetea*. Natomiast gatunki roślin zielnych charakterystyczne dla lasów liściastych z klasy *Querco-Fagetea* występują sporadycznie i w znikomej ilości. W składzie warstwy zielnej stałym, aczkolwiek nielicznym składnikiem są również odnowienia drzew i krzewów: *Quercus robur*, *Betula pubescens*, *Frangula alnus*, *Sorbus aucuparia* i sporadycznie inne.

Warstwa mchów w postaci typowej zespołu (tab. 1) osiąga średnio 13% pokrycia powierzchni. Najczęściej i najliczniej notowanymi taksonami są: *Polytrichastrum formosum*, *Dicranella heteromalla* oraz *Sphagnum fallax*. W postaciach zniekształconych z facjalnie występującymi *Calamagrostis villosa* i *Pteridium aquilinum* udział mchów jest znacznie ograniczony (średnio osiąga 2,5% pokrycia powierzchni), przy czym torfowce spotykane są bardzo rzadko.

Tabela 1 – Table 1  
*Molinia caeruleae-Quercetum roboris* (Tüxen 1937) Scamoni et Passarge 1959 em. Brzeg et al. 1989 – postać typowa (typical form)

Nr kolejny zdjęcie Successive No. of relevé	Stopień stałości - Presence degree																			Współczynnik pokrycia - Cover coefficient
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Nr zdjęcia w terenie Field No. of relevé	378	379	380	381	235	105	31	388	390	252	383	254	371	367	368	370	387	391	389	
Data - Date	20	20	20	20	7	15	9	7	7	8	20	8	23	23	23	23	7	7	7	
dzień (day)	07	07	07	07	06	06	08	08	08	06	07	06	06	06	06	06	08	08	08	
miesiąc (month)	03	03	03	03	02	01	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	
rok (year)	PS	PS	PS	PS	Kr	Kr	RS	CI	CI	PS	PS	PS	CI	CI	CI	CI	CI	CI	CI	
Miejscowość - Locality	Kr	Kr	Kr	Kr	Kr	Kr	L	L	L	Kr	Kr	Kr	L	L	L	L	L	L	L	
Nadlesnictwo - Forest Inspectorate	Kr	Kr	Kr	Kr	T	T	P	PT	PT	Kr	Kr	Kr	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	
Obwód - Forest reach	234	234	234	234	108	108	60c	196	195	254	247	247	196	196	196	196	196	195	196	
Oddział - Forest section	300	300	300	300	200	200	200	200	200	200	300	200	200	200	200	200	200	300	200	
Powierzchnia zdjęcia Area of relevé	60	80	80	70	80	80	70	70	60	80	70	60	70	60	60	60	70	60	70	
Zwarcie warstwy drzew a, a <sup>1</sup> Density of a, a <sup>1</sup> layer	-	-	30	-	-	-	-	10	-	-	-	-	60	60	50	10	30	10	10	
Zwarcie warstwy drzew a <sup>2</sup> Density of a <sup>2</sup> layer	5	20	10	10	60	30	30	40	30	70	-	20	10	20	20	10	20	20	30	
Zwarcie warstwy krzewów b Density of b layer	80	90	90	90	90	90	80	90	90	100	100	100	60	80	50	90	70	100	90	
Pokrycie warstwy zielonej c Cover of c layer	10	10	20	10	20	10	1	10	5	20	20	10	20	20	20	5	20	5	10	
Pokrycie warstwy mchów d Cover of d layer	27	26	23	33	28	22	20	25	28	25	23	21	29	36	29	35	37	28	22	
Liczba gatunków Number of species	. .j/+ 1.1/ 4.5 +2	. .j/+ 1.1/ 2.3/+ +2	. .j/+ 1.2/+ 3.4 1.2	. .j/+ 1.2/ 4.4 +2	. +/+ 4.2/2.3 5.5 +2	. 1.1/ 3.3/+ 5.5 +2	. 1.1/ 3.3/ 5.5 +2	. .j/+ 3.3/ 4.4 +2	.j/+ .j/+ 3.4/ 4.4 +2	1.1/ .j/+ 3.3/ 4.4 +2	. .j/+ 4.4/ +2	. .j/+ 2.1/ 4.4 +2	. .j/+ 1.1/+ 4.4 +2	1.1/ .j/+ 2.3/ 3.3 +2	. .j/+ 1.1/+ 3.3 +2	. .j/+ 1.1/ 4.4 +2	. .j/+ 1.2/ 3.3 +2	. .j/+ 2.3/ 3.4 +2	1.1/ .j/+ 3.3/+ 4.4 +2	138 2293 5987 424
<b>I. D. <i>Molinia caeruleae-Quercetum roboris</i></b>																				
<i>Betula pubescens</i> a, a <sup>2</sup>																				IV
<i>Betula pubescens</i> b/c																				III
<i>Frangula alnus</i> b/c																				V
<i>Molinia caerulea</i>																				IV
<i>Juncus effusus</i>																				IV



cd. tab. 1 – cont. Tab. 1

V. Gatunki towarzyszące - Accompanying species		4.5/.	5.5/.	5.5/+	4.5/.	5.5/.	4.4/.	1.1/.	4.5/.	4.5/.	4.5/.	3.3/.	4.5/.	4.5/.	4.5/.	4.5/.	4.4/.	4.5/.	4.5/.	4.5/.	V } IV } III } II }	6413 343 233 399 213 33 293 765 515 186 29 4 55 29 3 2 2 57	
Quercus robur a, a1/a2	+	+	+	+	1.1	1.1	+	1.1	+	1.1	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	6413
Quercus robur c	-	+	1.1	1.1	1.1	2.1	+	1.1	1.1	1.1	1.1	2.1	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	6413
Betula pendula a, a1	-	+	+	1.1/.	1.1/.	1.1/.	+	1.1/.	+	1.1/.	+	1.1/.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III	343
Betula pendula b/c	-	+/+	+/+	1.1/.	1.1/.	1.1/.	+	1.1/.	+/.	1.1/.	+/.	+/.	+/.	+/.	+/.	+/.	+/.	+/.	+/.	+/.	+/.	I	343
Sorbus aucuparia b/c	+	+	+	2.2	2.3	2.3	+	+	+	2.3	+	2.2	+	1.2	+	+	+	1.1/.	+/.	+/.	+/.	IV	233
Rubus plicatus	+	+	1.2	1.2	1.1	1.1	+	1.2	1.1	1.1	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	399
Rubus hirtus	+	+	+	+	+	+	+	1.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	213
Dryopteris carthusiana	+	1.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	33
Oxalis acetosella	+	2.3	+	+	+	+	+	+	2.3	+	+	1.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	293
Maianthemum bifolium	2.3	1.2	2.3	+	+	+	+	+	2.3	+	+	2.3	+	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	IV	765
Deschampsia flexuosa	2.3	1.2	2.3	2.2	+2	+	+	+	2.2	+	+	2.3	+2	+2	+2	+2	+	1.2	1.2	1.2	1.2	III	515
Carex spicata	+	+	+	+	+	+	+	1.2	1.2	+	+	1.2	1.2	+	+	+	+	1.2	1.2	1.2	1.2	III	186
Potentilla erecta	+	+	+	+	+	+	+	1.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	29
Luzula pilosa	+	+	+	+	+	+	+	+2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	4
Carex brizoides	+	+	1.2	+	+	+	+	+	+2	+	+	1.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	55
Rubus idaeus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	29
Agrostis capillaris	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	3
Athyrium filix-femina	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	2
Chamaenerion angustifolium	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	2
Poblia nutans d	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1.2	1.2	1.2	1.2	III	57

**Gatunki sporadyczne (Sporadic species):** I. *Deschampsia cespitosa* 3, 7 (2,2); *Polytrichum commune* d 6 (1,2); *Sphagnum girgensohnii* d 6.

II. *Calamagrostis arundinacea* 7; *Carex pilulifera* 3, 4; *Hieracium lachenalii* 17; *H. sabaudum* 7, 9, 11; *Plagiothecium denticulatum* d 7, 10, 12 (1,2).

III. *Leucobryum glaucum* d 14, 17; *Plagiothecium curvifolium* d 5; *Stellaria longifolia* 5; *Vaccinium uliginosum* 10; *V. vitis-idaea* 4.

IV. *Anemone nemorosa* 13; *Carex remota* 14, 17; *Dryopteris filix-mas* 1; *Milium effusum* 9, 16; *Polygonatum multiflorum* 14, 16, 17.

V. *Agrostis stolonifera* 10, 5, 12 (1,2); *Bidens tripartita* 9; *Calamagrostis epigeios* 2, 4, 11; *Calluna vulgaris* 3, 4, 5; *Calyptogeia trichomenis* d 6; *Carex ovalis* 4, 14 (1,2); *Galeopsis pubescens* 17;

*Galium mollugo* 7; *G. palustre* 14; *Mycelis muralis* 9, 18; *Padus serotina* b 7 (1,1); *Poa compressa* 14; *Quercus petraea* c 2; *Solidago virgo-aurea* 9, 17, 18; *Stramineogon stramineum* d 6;

*Tetraphis pellucida* d 8, 11, 12; Objasnienia (Explanations): CI – Ciasna, K – Katowice, Kr – Kobiór, L – Lubliniec, P – Panewnik, PS – Piasek, PT – Patoka, RS – Ruda Śląska, T – Tychy.



		cd. tab. 2 – cont. Tab. 2													
<i>Molinia caerulea</i>	2.2	1.2	+2	1.2	3.3	1.2	+2	+2	1.2	1.2	+2	+2	V	671	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	3.1	.	+	.	.	+	+	2.1	.	+	.	III	462	
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	.	1.2	+2	.	.	+2	+2	+2	III	45	
<i>Potentilla erecta</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II	3	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	+2	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	+2	II	2	
<b>II. Ch. Quercetea robori-petraeae</b>															
<i>Pteridium aquilinum</i>	2.3	2.3	2.3	1.1	1.1	+	1.1	1.1	+	+	+	.	V	607	
<i>Holcus mollis</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	II	3	
<i>Carex piliifera</i>	.	.	+2	.	.	.	.	+2	.	.	+2	.	II	2	
<i>Polytrichastrum formosum</i> d	+	+	.	1.2	+	+	+	+	+	1.2	.	+	V	90	
<i>Dicranella heteromalla</i> d	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	III	5	
<b>III. Ch. Vaccinio-Piceetea</b>															
<i>Picea abies</i> a	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	I	87
<i>Picea abies</i> b	+	.	+	1.1	.	.	.	.	.	+	.	.	III		
<i>Calamagrostis villosa</i>	5.5	4.4	3.3	5.5	5.5	5.5	5.5	3.3	5.5	5.5	5.5	3.4	V	7292	
<i>Trientalis europaea</i>	+	.	1.1	2.1	2.1	2.1	2.1	+	+	2.1	2.1	+	IV	1686	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	3.3	+	2.3	3.3	2.3	3.3	.	.	3.4	2.3	IV	1688	
<b>IV. Ch. Quercio-Fagetea</b>															
<i>Fagus sylvatica</i> a	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I	43	
<i>Fagus sylvatica</i> c	.	.	.	.	.	.	r	.	r	1.1	.	.	II		
<i>Tilia cordata</i> b/c	.	.	.	r/.	.	1.1/.	.	.	.	.	.	.	II	42	
<i>Epipactis helleborine</i>	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II	2	
<i>Atrichum undulatum</i> d	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	III	45	
<b>V. Gatunki towarzyszące - Accompanying species</b>															
<i>Quercus robur</i> a	5.5	5.5	5.5	4.4	5.5	4.5	4.5	4.5	5.5	4.5	5.5	2.1	V	7712	
<i>Quercus robur</i> b/c	1.1/1.1	/1.1	./+	.	.	+/1.1	1.1/+	.	/1.1	/1.1	./+	1.1/1.1	IV		
<i>Betula pendula</i> a	1.1	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	1.1	3.1	III	566	
<i>Betula pendula</i> b/c	.	./+	.	1.1/.	1.1/.	1.1/.	.	./+	./+	./.	.	.	III		
<i>Populus tremula</i> a	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	4.5	II	796	
<i>Populus tremula</i> c	r	.	./+	.	1.1/.	1.1/+	+/2.2	.	.	1.1/.	./+	./+	IV		



<i>Quercus rubra</i> a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1,1	I	129
<i>Quercus rubra</i> c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	
<i>Sorbus aucuparia</i> a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	861
<i>Sorbus aucuparia</i> b/c	4,4/+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	
<i>Padus serotina</i> b/c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	2
<i>Rubus plicatus</i>	2,3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	525
<i>Deschampsia flexuosa</i>	+	.	2,2	2,3	2,3	1,2	2,3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	918
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	87
<i>Carex brizoides</i>	.	3,4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	462
<i>Maianthemum bifolium</i>	+	2,3	+	2,3	.	1,3	.	1,2	.	.	.	.	.	.	.	III	377	
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	189
<i>Luzula pilosa</i>	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	3
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	3
<i>Oxalis acetosella</i>	.	3,3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	667
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	.	.	1,2	.	1,2	.	.	.	.	.	.	.	II	230
<i>Luzula multiflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	2
<i>Rubus hirtus</i>	.	2,3	.	.	.	.	2,3	.	.	1,1	.	.	.	.	.	.	II	333
<i>Sphagnum fimbriatum</i> d	.	.	.	.	.	.	1,2	1,2	1,2	.	.	.	.	.	.	.	III	167
<i>Pohlia nutans</i> d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	45

**Gatunki sporadyczne (Sporadic species):** I. *Polytrichum commune* d 5, 6 (1,2); *Sphagnum fallax* d 5 (1,3); *Sph. palustre* d 10 (1,2).

II. *Calamagrostis arundinacea* 1, 12; *Festuca ovina* 3; *Plagiotherium denticulatum* d 11; *P. ruthi* d 2 (1,2), 9.

III. *Pinus sylvestris* a 7, c 2, 9; *Vaccinium vitis-idaea* 8.

IV. *Acer platanoides* c 4; *A. pseudoplatanus* c 1, 4; *Aegopodium podagraria* 4; *Anemone nemorosa* 2 (2,1), 9 (1,1); *Carpinus betulus* b 11 (1,1);

*Corylus avellana* c 5; *Dryopteris filix-mas* 6 (1,2), 10; *Festuca gigantea* 12; *Impatiens noli-tangere* 1; *Paris quadrifolia* 1; *Poa nemoralis* 1.

V. *Brachythecium rutabulum* d 7; *Calamagrostis epigeios* 8 (1,2); *Calliergon cordifolium* d 2 (1,3), 9; *Calluna vulgaris* 5; *Carex muricata* 7;

C. *ovalis* 7, 10; *Cirsium rivulare* 7; *Equisetum sylvaticum* 9 (1,1); *Fragaria vesca* 12; *Galeopsis ladanum* 6; *G. pubescens* 4, 10; *Galium mollugo* 3;

*Hypericum maculatum* 3; *Impatiens parviflora* 4; *Larix decidua* a 4 (2,1); *Lysimachia nummularia* 2; *Moerlingia trinervia* 9; *Mycelis muralis* 1, 12;

*Pyrus communis* c 7; *Ranunculus repens* 5; *Salix cinerea* b/c 6, 10; *Sambucus nigra* c 1, 7; *Objaśnienia (Explanations):* K – Katowice, Kr – Kobiór, M – Murcki, P – Panewniki,

RS – Ruda Śląska, SW – Świerklaniec, T – Tychy.

Tabela 3 – Table 3  
*Molinio caeruleae-Quercetum roboris* (Tüxen 1937) Seamoni et Passarge 1959 em. Brzecz *et al.* 1989 facja z (facies with)  
*Calamagrostis villosa* and *Pteridium aquilinum*

Nr kolejny zdjęcie Successive No. of relevé	Stopień stałości - Presence degree											Współczynnik pokrycia - Cover coefficient
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Nr zdjęcia w terenie Field No. of relevé	272	91	103	8	116	118	171	232	233	257	143	
Data - Date: dzień (day), miesiąc (month) rok (year)	17	5	15	3	14	14	31	7	7	8	29	
Miejscowość - Locality	06	06	06	08	07	07	07	06	06	06	05	
Nadleśnictwo - Forest Inspectorate	03	02	02	01	02	02	03	03	03	03	03	
Obręb - Forest reach	SW	K	Kr	RS	Kr	Kr	MU	Kr	Kr	SD	RS	
Oddział - Forest section	SW	K	Kr	K	Kr	Kr	K	Kr	Kr	Kr	K	
Powierzchnia zdjęcia Area of relevé [m <sup>2</sup> ]	SW	P	T	P	T	T	M	T	T	PS	P	
Zwarcie warstwy drzew a Density of a layer	163	91Ad	102	34h	102	85	36d	90	90	44	37d	
Zwarcie warstwy krzewów b Density of b layer	300	300	300	300	200	200	200	300	300	200	200	
Pokrycie warstwy zielnej c Cover of c layer	60	80	70	70	90	70	60	80	80	70	70	
Pokrycie warstwy mchów d Cover of d layer	20	20	30	30	10	30	10	.	.	20	1	
Liczba gatunków Number of species	100	100	100	90	100	100	90	100	100	100	90	
	+	+	+	5	+	1	.	+	+	5	+	
	23	16	22	26	24	30	19	30	26	26	21	

<b>I. D. Molinio caeruleae-Quercetum roboris</b>															
<i>Betula pubescens</i> a	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	} II	206
<i>Betula pubescens</i> b/c	/+	2.3/.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II		
<i>Frangula alnus</i> b	2.3	.	1.1	2.1	2.3	2.3	1.1	.	+	2.3	+	.	V	} III	888
<i>Molinia caerulea</i>	.	+2	1.2	.	+2	2.2	1.2	.	.	.	+2	+2	IV		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1.1	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	III	} III	94
<b>II. Ch. Quercetea robori-petraeae</b>															
<i>Pteridium aquilinum</i>	3.3	4.4	4.4	4.4	5.5	4.4	4.5	5.5	5.5	5.5	3.4	3.3	V	} III	6250
<i>Carex pilulifera</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	II		
<i>Polytrichastrum formosum</i> d	+	+	+	+	+	1.2	.	.	+	+	+	.	V	} III	54
<b>III. Ch. Vaccinio-Piceetea</b>															
<i>Picea abies</i> a	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	II	} III	164
<i>Picea abies</i> b	.	+	+	.	.	.	2.3	.	.	.	+	.	II		
<i>Pinus sylvestris</i> a	.	.	.	3.4	.	.	.	1.1	.	.	+	1.1	II	} III	433
<i>Calamagrostis villosa</i>	5.5	5.5	5.5	4.5	3.4	5.5	5.5	3.4	3.4	4.4	4.4	4.5	V		
<i>Trientalis europaea</i>	1.1	.	1.1	+	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	2.1	1.1	+	V	} III	479
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1.2	.	+	2.2	2.3	.	.	3.3	2.2	1.2	+	+	IV		
<b>IV. Ch. Quercio-Fagetea</b>															
<i>Fagus sylvatica</i> b/c	/+	2.3/.	.	/r	.	/r	.	.	.	.	.	.	II	} III	161
<i>Tilia cordata</i> b/c	.	.	+/.	.	/+	/+	/+	.	.	.	.	.	II		
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	+	+	1.1	.	.	.	.	.	.	II	} III	47
<i>Atrichum undulatum</i> d	+	.	+	1.2	.	.	.	+	+	1.2	.	.	III		
<b>V. Gatunki towarzyszące - Accompanying species</b>															
<i>Quercus robur</i> a	4.4	5.5	4.5	3.1	5.5	4.5	3.4	5.5	5.5	5.5	4.5	4.4	V	} V	6804
<i>Quercus robur</i> b/c	+/+	.	/+	/+	/1.1	/1.1	/+	/+	/+	/+	/+	/+	V		
<i>Betula pendula</i> a	+	.	+	.	1.1	1.1	3.3	.	.	.	.	1.1	III	} V	483
<i>Betula pendula</i> b/c	.	.	.	.	r/.	+/.	.	/+	/+	/+	+/.	.	III		

cd. tab. 3 – cont. Tab. 3

<i>Populus tremula</i> a	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	212
<i>Populus tremula</i> c	./+	./+	./+	./+	./+	./+	./+	./+	./+	./+	./+	./+	./+	IV	258
<i>Sorbus aucuparia</i> b/c	1.1/.	./+	./+	2.3/+	./.	1.1/+	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	V	164
<i>Padus serotina</i> b/c	.	.	.	2.3/.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	III	820
<i>Rubus plicatus</i>	1.1	1.1	1.2	2.3	+	2.3	.	2.3	2.2	+	1.1	+	1.1	V	1024
<i>Deschampsia flexuosa</i>	2.3	.	+	+	2.3	.	2.2	2.2	.	3.4	1.2	.	1.2	IV	367
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	+	2.3	+	2.3	.	1.1	+	+	.	.	.	IV	4
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	III	4
<i>Quercus rubra</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	III	4
<i>Carex brizoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	+	.	.	II	162
<i>Maianthemum bifolium</i>	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	.	2.3	.	II	478
<i>Luzula pilosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2.2	+	2.2	+	II	4
<i>Rubus hirtus</i>	.	.	.	.	.	.	.	3.4	.	2.3	+	.	.	II	660
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	+	1.2	.	+	.	+	.	.	.	.	.	II	48
<i>Calamagrostis epigeios</i>	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	II	4
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	II	92
<i>Pohlia nutans</i> d	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	III	4

**Gatunki sporadyczne (Sporadic species):** I. *Deschampsia cespitosa* 2; *Juncus effusus* 8, 10; *Potentilla erecta* 5; *Rubus nessensis* 8 (1.1). II. *Calamagrostis arundinacea* 4, 7 (1.2); *Dicranella heteromalla* d 6; *Festuca ovina* 8; *Hieracium laevigatum* 4; *H. sabaudum* 6; *Holcus mollis* 1, 7 (2.3); *Luzula pallescens* 11; *Melampyrum pratense* 5, 6 (1.1). III. *Abies alba* b 3 (1.1); *Plagiothecium curvifolium* d 1; *Stellaria longifolia* 8. IV. *Aegopodium podagraria* 6; *Corylus avellana* b 6 (1.1); *Epipactis helleborine* 7; *Festuca gigantea* 4 (1.2), 5; *Fraxinus excelsior* c 11; *Scrophularia nodosa* 2; *Stachys sylvatica* 6. V. *Agrostis canina* 2; *Athyrium filix-femina* 2, 6; *Brachythecium rutabulum* d 11; *Carex ovalis* 8, 10; *Gallium mollugo* 10; *Hypericum maculatum* 7; *Impatiens parviflora* 9; *Luzula multiflora* 8, 9; *Moeringia trinervia* 5, 9; *Galeopsis tetrahit* 4; *Orthodiscranum montanum* d 6; *Oxalis acetosella* 5, 6; *Pinus strobus* a 9 (2.1); *Salix cinerea* b/c 3, 5; *Sambucus nigra* c 4; *Senecio fuchsii* 4 (1.2); *Solanum dulcamara* 1; *Objaśnienia (Explanations):* K – Katowice, Kr – Kobiór, M – Murcki, MU – Muchowiec, P – Panewniki, PS – Pszczyzna, RS – Ruda Śląska, SD – Studzienice, SW – Świerklaniec, T – Tychy.

Środkowoeuropejska mokra dąbrowa trzęślicowa na badanym obszarze porasta płaskie zagłębienia terenu, sąsiadując zazwyczaj z fitocenozy *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae molinietosum* lub wilgotnymi postaciami borów, będącymi na terenie badań prawdopodobnie antropogenicznymi zbiorowiskami zastępczymi, wykształconymi po sztucznym wprowadzeniu sosny lub świerka na mezotroficzne siedliska. Z badań glebowych wynika, że fitocenozy *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* wykształcają się na glebach glejowo-bielicowych właściwych i glejowo-bielicowych murszastych, wytworzonych z piasków gliniastych na piaskach zwałowych, o odczynie kwaśnym i przy braku węgla wapnia w całym profilu. Oglejenie w dolnych poziomach profilu wskazuje na okresowe silne uwilgotnienie gleby (tab. 4, 5).

Podczas bieżących badań płaty *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* zlokalizowano w okolicach: Ciasnej, Kobióra, Muchowca, Murcek, Piasku, Rudy Śląskiej, Studzienic, Świerklańca i Tychów. Najbardziej typowo wykształcone fitocenozy tego zespołu z ponad 100-letnim drzewostanem stwierdzono w okolicach Ciasnej. Na pozostałych stanowiskach drzewostan w fitocenozach środkowoeuropejskiej mokrej dąbrowy trzęślicowej jest stosunkowo młody i z reguły nie przekracza 70 lat.

## DYSKUSJA

Na podstawie przeprowadzonej analizy składu florystycznego, stosunków ilościowych oraz warunków siedliskowych badanych fitocenozy leśnych stwierdzono, iż reprezentują one, niepodawaną dotąd z Wyżyny Śląskiej i przyległych terenów, środkowoeuropejską mokrą dąbrowę trzęślicową *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* (Tüxen 1937) Scamoni *et* Passarge 1959 *em.* Brzeg *et al.* 1989. W skróconej tabeli syntetycznej (tab. 6) porównano skład gatunkowy wyróżnionych na badanym terenie postaci *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* z odpowiednimi materiałami z Wielkopolski. Uwzględniono wszystkie gatunki wyróżniające omawiany zespół i charakterystyczne dla klas: *Quercetea robori-petraeae*, *Vaccinio-Piceetea* i *Querco-Fagetea* oraz towarzyszące, które wystąpiły przynajmniej w drugim stopniu stałości.

Postać typowa omawianego zespołu na badanym terenie zarówno pod względem składu gatunkowego, jak i struktury zbliżona jest do fitocenozy opisanych z Wielkopolski (Brzeg *et in.* 1989). Wyraźniejsza różnica strukturalna zaznacza się jedynie w wykształceniu warstwy mszystej. Na terenie Wielkopolski mchy pokrywają zaledwie około 3% powierzchni, natomiast na Wyżynie Śląskiej i terenach przyległych 13%. Większy udział mchów związany jest zapewne z silniejszym uwilgotnieniem podłoża przez cały rok, na co wpływ mają znacząco wyższe sumy opadów rocznych na badanym terenie – 791 mm (Urząd Statystyczny w Katowicach 1999) niż w Wielkopolsce – około 500 mm (Wiszniewski

Tabela 4 – Table 4

Skład mechaniczny i niektóre właściwości chemiczne gleby *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* – postać typowa  
 Particle size distribution and some chemical properties of soil in the *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* – typical form

<b>Zespół:</b> <i>Molinio caeruleae-Quercetum roboris</i> – postać typowa	
<b>Lokalizacja:</b> Nadleśnictwo Lubliniec	
<b>Podtyp gleby:</b> gleba glejowo-bielicowa właściwa	
<b>Rodzaj i gatunek gleby:</b> wytworzona z piasku gliniastego na piaskach zwalowych	
<b>Morfologia profilu glebowego</b>	
Poziom	Głębokość [cm]
Ol	0–4
Ofh	4–7
A	7–15
AEes	15–35
Ees	35–55
Bh	55–75
BfeG	75–95
Gor	95–118
CGr	118–132
CGr	poniżej 132
Opis	
poziom organiczny: ściółka liściasta złożona z nierozłożonych części organicznych (liście dębu, brzozy, trzęślica);	
poziom organiczny: fermentacyjno-humifikacyjny, próchnica moder, zbity, ciemnobrunatny, świeży, silnie ukorzeniony, przejście wyraźne;	
próchnica: bezpostaciowa z piaskiem, czarnobrunatna, świeża, silnie ukorzeniona, przejście ostre;	
piasek: gliniasty ciemnoszary, w miarę głębokości jaśniejący, sypki, wilgotny, umiarkowanie ukorzeniony, przejście łagodno-stopniowe;	
piasek: białoszary, luźny, wilgotny, słabo ukorzeniony, przejście łagodno-stopniowe;	
piasek: luźny, miejscami silnie scementowany, brązowordzawobiałny, wilgotny, pojedyncze korzenie, przejście łagodno-stopniowe;	
piasek: luźny przechodzący stopniowo od brązowego do prawie białego, mokry, korzenie sporadyczne, przejście ostre;	
piasek: biały z bardzo licznymi wyraźnymi rdzawymi plamami, mokry, korzeni brak, przejście ostre;	
głina: biaława z rdzawymi przebarwieniami na całym przekroju, mokra, korzeni brak, przejście ostre;	
piasek: gliniasty, z niewielką domieszką drobnego żwirku, biały z nielicznymi przebarwieniami żelazistymi, korzeni brak, mokry;	

Skład granulometryczny i niektóre właściwości chemiczne									
Poziom Horizon	Głębokość Depth [cm]	Części szkieletowe Soil skeleton [%]	Procentowa zawartość frakcji o średnicy w mm Percentage of fraction (diameter in mm)	Grupa mechaniczna Mechanical group	pH		CaCO <sub>3</sub>		
					H <sub>2</sub> O	KCl			
OI	0-4	brak	1-0,1   0,1-0,02   < 0,02 poziom organiczny	-	-	-	brak		
Ofh	4-7	brak	poziom organiczny	-	3,6	2,69	brak		
A	7-15	brak	65   22   13	pgl	3,34	2,63	brak		
AEes	15-35	brak	80   8   12	pgl	4,04	3,02	brak		
Ees	35-55	brak	86   6   8	psg	4,32	3,4	brak		
Bh	55-75	brak	88   8   4	pl	4,56	3,8	brak		
BfeG	75-95	brak	97   1   2	pl	4,9	4,11	brak		
G <sub>or</sub>	95-118	brak	91   4   5	pl	5,01	3,88	brak		
CGr	118-132	brak	27   39   34	glsłp	5,55	4,34	brak		
CGr	poniżej 132	8,68	72   17   11	pg	5,7	4,11	brak		

Objaśnienia (Explanations): pgl – piasek gliniasty lekki (light loamy sand), pl – piasek luźny (loose sand), psg – piasek słabo gliniasty (loamy sand),  
pg – piasek gliniasty (loamy sand), glsłp – glina lekka słabo spiazszona (low sandy light loam), poziom organiczny (organic horizon), brak (not present).

Tabela 5 – Table 5

Skład mechaniczny i niektóre właściwości chemiczne gleby *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* – facja z *Calamagrostis villosa*  
 Particle size distribution and some chemical properties of soil in the *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* – facies with *Calamagrostis villosa*

<b>Zespół:</b> <i>Molinio caeruleae-Quercetum roboris</i> facja – z <i>Calamagrostis villosa</i>		<b>Obręb:</b> Tychy oddz. 54
<b>Lokalizacja:</b> Nadleśnictwo Kobiór		
<b>Podtyp gleby:</b> gleba glejo-bielicowa murszasta		
<b>Rodzaj i gatunek gleby:</b> wytworzona z piasku gliniastego na piaskach zwalowych		
<b>Morfologia profilu glebowego</b>		
<b>Poziom</b>	<b>Głębokość [cm]</b>	<b>Opis</b>
Ofh	0–1	poziom organiczny: słabo zmineralizowany, brunatny, świeży, przejście ostre;
Amu	1–22	próchnica: bezpostaciowa, czarna, silnie zbita, świeża, poprzrastana korzeniami trzcinnika, przejście ostre;
Ees	22–53	piasek: stopniowo od góry ciemniejący, brązowy, marmurkowatociemno- i jasnobrązowy, świeży, umiarkowanie ukorzeniony, przejście ostre;
Bhf <sub>e</sub>	53–55	piasek: cienka ciemnobrązowa (nie rdzawa) warstwa, świeża, ostro odgraniczona w dolnej części;
Bfe	55–70	glina: biaława z ciemnobrązowożelazystymi żyłkami, zwięzła, świeża;
BfeGo	70–100	piasek: scementowany żelazistą substancją, poziomo pasiasty, warstwowany żółtożelazisty, mokry, ze śladami oglejenia, sporadyczne korzenie;
Cgor	poniżej 100	piasek: słabo gliniasty białawy, luźny, mokry z bardzo licznymi niebieskawoczarzarnymi i nielicznymi czerwonoawymi plamkami;



Skład granulometryczny i niektóre właściwości chemiczne									
Poziom Horizon	Głębokość Depth [cm]	Części szkieletowe Soil skeleton %	Procentowa zawartość frakcji o średnicy w mm Percentage of fraction (diameter in mm)			Grupa mechaniczna Mechanical group	pH		CaCO <sub>3</sub>
			1-0,1	0,1-0,02	< 0,02		H <sub>2</sub> O	KCl	
Ofh	0-1	brak	poziom organiczny			-	3,93	3,03	brak
Amu	1-22	brak	50	14	36	gś	4,03	3,1	brak
Ees	22-53	brak	98	1	1	pl	4,16	3,55	brak
Bhfe	53-55	brak	69	12	19	pgm	4,05	3,34	brak
Bfe	55-70	brak	57	17	26	gś	4,21	3,65	brak
BfeGo	70-100	brak	90	4	6	psg	4,8	4,2	brak
Cgor	100-150	brak	79	14	7	psg	4,47	3,89	brak

Objaśnienia (Explanations): pgm – piasek gliniasty mocny (heavy loamy sand), pl – piasek luźny (loose sand), psg – piasek słabo gliniasty (loamy sand), gś – glina średnia (medium loam), poziom organiczny (organic horizon), brak (not present).

1953). Elementem odróżniającym negatywnie fitocenozy mokrej dąbrowy trzęślicowej opisanej z Wielkopolski od stwierdzonych na Wyżynie Śląskiej i terenach przyległych jest częsta obecność na tych ostatnich gatunków górskich i „południowych”: *Calamagrostis villosa*, *Rubus hirtus*, *Carex brizoides*, *Deschampsia flexuosa* i *Senecio ovatus*, wskazujących na ich podgórski charakter. Proponuje się wyróżnienie nowej południowopolskiej odmiany regionalnej charakteryzowanego zespołu, analogicznej do odpowiedniej podjednostki w ramach *Calamagrostio-Quercetum petraeae* (por. Brzeg, Kasprowicz 2001).

Poza postacią typową *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* wyróżniono dwie postaci zniekształcone: z facjalnym występowaniem *C. villosa* (tab. 2) oraz równoczesnym dominowaniem *C. villosa* i *Pteridium aquilinum* (tab. 3). W rewizji syntaksonów acydofilnych dąbrów europejskich Pallas (1996) podaje odrębny zespół *Calamagrostio villosae-Quercetum roboris* Passarge 1969, wyróżniany tylko na podstawie dominującego udziału w runie trzcinnika owłosionego, bez podania gatunków charakterystycznych czy innych wyróżniających. W związku z tym, iż *C. villosa* ma tendencję do facjalnego występowania na badanym terenie w fitocenozach klasyfikowanych na podstawie udziału gatunków charakterystycznych do różnych zespołów leśnych (Greń 2007), nie zdecydowano się na wyodrębnienie tego syntaksonu, uznając, że brak podstaw do jego wyróżnienia. Skład florystyczny zbiorowiska, poza zubożeniem gatunkowym w tych płatach, zasadniczo nie różni się od postaci typowej mokrej dąbrowy trzęślicowej. Wyróżnioną postać z facjalnym udziałem *C. villosa* należy zatem traktować jako przejaw degeneracji zespołu. Degeneracja omawianych płatów przejawia się również w zwiększonej frekwencji gatunków obcych (neofityzacja): *Quercus rubra* i *Padus serotina*, sporadycznych w postaci typowej (tab. 6).

Masowy rozwój trzcinnika owłosionego w lasach Wyżyny Śląskiej i terenów przyległych jest następstwem zrębowej gospodarki leśnej. Cykliczne usuwanie drzewostanu umożliwia spontaniczny rozrost *C. villosa* i tworzenie zwartej darni na znacznych powierzchniach. Jednocześnie dochodzi do wypierania innych gatunków roślin runa i zubożenia całego zbiorowiska. Zjawisko to szczegółowo opisał Wojterski (1974) na przykładzie borów sosnowych. Takie same prawidłowości zaobserwowano również podczas obecnie prowadzonych badań w omawianych zbiorowiskach leśnych. Należy nadmienić, że na terenie borów sosnowych w Lasach Pszczyńskich, opisywanych przez Wojterskiego (1974) oraz Cabałę (1990), obecnie na znacznych powierzchniach stwierdzono młodociane zbiorowiska z klasy *Quercetea robori-petraeae*, będące rezultatem przebudowy drzewostanów sosnowych na liściaste i postępującej sukcesji regeneracyjnej. Biorąc pod uwagę powszechność występowania *C. villosa* w różnych zespołach leśnych, należałoby zakwestionować zasadność uznawania go za dobry gatunek diagnostyczny.

Fitocenozy mokrej dąbrowy trzęślicowej z masowym udziałem *C. villosa*, w odróżnieniu od postaci typowej, wykształcają się na siedliskach w różnym

Tabela 6 – Table 6

Porównanie florystyczne *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* z Wyżyny Śląskiej i z Wielkopolski

Floristic comparison of the *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* association from Silesian Upland and Wielkoposka

Gatunek (Species)	1	2	3	4
1	2	3	4	5
<b>D. <i>Molinio caeruleae-Quercetum roboris</i></b>				
<i>Molinia caerulea</i>	V <sup>3-5</sup>	V <sup>+3</sup>	IV <sup>+2</sup>	V <sup>3-5</sup>
<i>Frangula alnus</i> b + c	V <sup>+4</sup>	III <sup>+4</sup>	V <sup>+2</sup>	V <sup>+4</sup>
<i>Lysimachia vulgaris</i>	IV <sup>+3</sup>	III <sup>+3</sup>	III <sup>+1</sup>	IV <sup>+2</sup>
<i>Juncus effusus</i>	IV <sup>+1</sup>	III <sup>+1</sup>	I <sup>+</sup>	III <sup>+1</sup>
<i>Sphagnum fallax</i> d	IV <sup>+2</sup>	I <sup>1</sup>	.	.
<i>Betula pubescens</i> a, a <sup>1</sup>	II <sup>r-1</sup>	.	I <sup>1</sup>	II <sup>+1</sup>
<i>Betula pubescens</i> b + c	III <sup>+1</sup>	II <sup>r-1</sup>	II <sup>+2</sup>	I <sup>+</sup>
<i>Deschampsia cespitosa</i>	I <sup>+2</sup>	II <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>	II <sup>+1</sup>
<i>Sphagnum palustre</i> d	III <sup>+2</sup>	I <sup>1</sup>	.	.
<i>Agrostis canina</i>	II <sup>+2</sup>	.	I <sup>+</sup>	II <sup>+1</sup>
<i>Rubus nessensis</i>	II <sup>+</sup>	.	I <sup>1</sup>	III <sup>+1</sup>
<i>Carex echinata</i>	II <sup>+1</sup>	.	.	.
<i>Carex nigra</i>	II <sup>+1</sup>	.	.	III <sup>r+</sup>
<i>Polytrichum commune</i> d	I <sup>1</sup>	I <sup>+1</sup>	.	II <sup>+</sup>
<i>Sphagnum girgensohnii</i> d	I <sup>+</sup>	.	.	I <sup>+2</sup>
<i>Rubus gracilis</i>	.	.	.	II <sup>r-1</sup>
<b>Ch. <i>Quercetea robori-petraea</i></b>				
<i>Polytrichastrum formosum</i> d	V <sup>+2</sup>	V <sup>+1</sup>	V <sup>+1</sup>	V <sup>r-2</sup>
<i>Pteridium aquilinum</i>	IV <sup>+4</sup>	V <sup>+2</sup>	V <sup>3-4</sup>	III <sup>+4</sup>
<i>Dicranella heteromalla</i> d	IV <sup>+1</sup>	III <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>	II <sup>+</sup>
<i>Holcus mollis</i>	II <sup>+1</sup>	II <sup>+</sup>	I <sup>2</sup>	III <sup>+2</sup>
<i>Carex pilulifera</i>	I <sup>+</sup>	II <sup>+</sup>	II <sup>+</sup>	V <sup>+1</sup>
<i>Potentilla erecta</i>	II <sup>+1</sup>	II <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>
<i>Melampyrum pratense</i>	III <sup>+2</sup>	.	I <sup>+1</sup>	IV <sup>+2</sup>
<i>Hieracium laevigatum</i>	II <sup>+</sup>	.	I <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>
<i>Hypnum cupressiforme</i> d	II <sup>+</sup>	.	.	I <sup>+</sup>
<i>Mnium hornum</i> d	II <sup>+1</sup>	.	.	I <sup>+</sup>
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	I <sup>+</sup>	.	I <sup>+1</sup>	III <sup>+3</sup>
<i>Hieracium sabaudum</i>	I <sup>+</sup>	.	I <sup>+</sup>	.
<i>Hieracium lachenalii</i>	I <sup>+</sup>	.	.	I <sup>+</sup>
<i>Festuca ovina</i>	.	I <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>
<i>Plagiothecium ruthei</i> d	.	I <sup>+1</sup>	.	.
<i>Plagiothecium denticulatum</i> d	.	I <sup>+</sup>	.	II <sup>+</sup>
<i>Pseudoscleropodium purum</i> d	.	.	.	I <sup>+</sup>

Ch. Vaccinio-Piceetea	V <sup>+2</sup>	IV <sup>+2</sup>	V <sup>+2</sup>	IV <sup>+3</sup>
<i>Trientalis europaea</i>	V <sup>+2</sup>	IV <sup>+2</sup>	V <sup>+2</sup>	IV <sup>+3</sup>
<i>Vaccinium myrtillus</i>	V <sup>+4</sup>	IV <sup>+3</sup>	IV <sup>+3</sup>	V <sup>+3</sup>
<i>Calamagrostis villosa</i>	II <sup>1</sup>	V <sup>3-5</sup>	V <sup>3-5</sup>	.
<i>Picea abies</i> a, a <sup>2</sup>	III <sup>+1</sup>	I <sup>+1</sup>	I <sup>+</sup>	II <sup>+2</sup>
<i>Picea abies</i> b + c	I <sup>r+</sup>	III <sup>+1</sup>	II <sup>+2</sup>	III/II <sup>r-2</sup>
<i>Pinus sylvestris</i> a, a <sup>1</sup> , a <sup>2</sup>	II <sup>1-2</sup>	I <sup>+</sup>	II <sup>+3</sup>	II <sup>+1</sup>
<i>Pinus sylvestris</i> c	.	I <sup>+</sup>	.	I <sup>r+</sup>
<i>Pleurozium schreberi</i> d	II <sup>+2</sup>	.	.	I <sup>+</sup>
<i>Plagiothecium curvifolium</i> d	I <sup>+</sup>	.	I <sup>+</sup>	II <sup>+</sup>
<i>Stellaria longifolia</i>	I <sup>+</sup>	.	I <sup>+</sup>	.
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	I <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>	.	.
<i>Vaccinium uliginosum</i>	I <sup>+</sup>	.	.	.
<i>Leucobryum glaucum</i> d	I <sup>+</sup>	.	.	I <sup>+</sup>
<i>Abies alba</i> b	.	.	I <sup>1</sup>	.
<i>Hylocomium splendens</i> d	.	.	.	I <sup>+</sup>
<i>Rubus saxatilis</i>	.	.	.	I <sup>+</sup>
<b>Ch. Quercu-Fagetea</b>				
<i>Fagus sylvatica</i> a, a <sup>1</sup> , a <sup>2</sup>	I <sup>+3</sup>	I <sup>r</sup>	.	I <sup>+</sup>
<i>Fagus sylvatica</i> b + c	II <sup>+1</sup>	II <sup>r-1</sup>	II <sup>r-2</sup>	I <sup>+</sup>
<i>Atrichum undulatum</i> d	II <sup>+1</sup>	III <sup>+1</sup>	III <sup>+1</sup>	I <sup>+</sup>
<i>Corylus avellana</i> b + c	II <sup>r+</sup>	I <sup>+</sup>	I <sup>1</sup>	I <sup>+1</sup>
<i>Dryopteris filix-mas</i>	I <sup>+</sup>	I <sup>+1</sup>	II <sup>+1</sup>	.
<i>Carpinus betulus</i> a <sup>2</sup>	II <sup>+4</sup>	.	.	I <sup>+3</sup>
<i>Carpinus betulus</i> b + c	II <sup>+1</sup>	I <sup>1</sup>	.	IV <sup>+</sup>
<i>Anemone nemorosa</i>	I <sup>+</sup>	I <sup>1-2</sup>	.	I <sup>+2</sup>
<i>Epipactis helleborine</i>	.	II <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>	.
<i>Tilia cordata</i> b + c	.	II <sup>r-1</sup>	II <sup>+</sup>	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	I <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>	.
<i>Festuca gigantea</i>	.	I <sup>+</sup>	I <sup>+1</sup>	.
<i>Carex remota</i>	I <sup>+</sup>	.	.	.
<i>Milium effusum</i>	I <sup>+</sup>	.	.	I <sup>+</sup>
<i>Polygonatum multiflorum</i>	I <sup>+</sup>	.	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i> c	.	I <sup>+</sup>	.	.
<i>Impatiens noli-tangere</i>	.	I <sup>+</sup>	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	.	I <sup>+</sup>	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	I <sup>+</sup>	.	I <sup>+1</sup>
<i>Acer platanoides</i> c	.	I <sup>+</sup>	.	.
<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	I <sup>+</sup>	.
<i>Fraxinus excelsior</i> c	.	.	I <sup>+</sup>	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	I <sup>+</sup>	.

cd. tab. 6 – cont. Tab. 6

Gatunki towarzyszące				
<b>Accompanying species</b>				
<i>Quercus robur</i> a, a <sup>1</sup> , a <sup>2</sup>	V <sup>1-5</sup>	V <sup>2-5</sup>	V <sup>3-5</sup>	V <sup>+4</sup>
<i>Quercus robur</i> b + c	IV <sup>+2</sup>	IV <sup>+1</sup>	V <sup>+1</sup>	V <sup>+2</sup>
<i>Rubus plicatus</i>	IV <sup>+2</sup>	V <sup>+2</sup>	V <sup>+2</sup>	II <sup>+1</sup>
<i>Sorbus aucuparia</i> a <sup>2</sup>	.	.	.	I <sup>+3</sup>
<i>Sorbus aucuparia</i> b + c	IV <sup>+2</sup>	IV <sup>+4</sup>	V <sup>+2</sup>	V <sup>+2</sup>
<i>Deschampsia flexuosa</i>	III <sup>+2</sup>	IV <sup>+2</sup>	IV <sup>+3</sup>	I <sup>+</sup>
<i>Maianthemum bifolium</i>	IV <sup>+2</sup>	III <sup>+2</sup>	II <sup>+2</sup>	V <sup>r-2</sup>
<i>Dryopteris carthusiana</i>	IV <sup>+1</sup>	III <sup>+1</sup>	II <sup>+1</sup>	IV <sup>r-2</sup>
<i>Betula pendula</i> a, a <sup>1</sup>	III <sup>+2</sup>	III <sup>1-3</sup>	III <sup>+3</sup>	III <sup>+3</sup>
<i>Betula pendula</i> b + c	I <sup>+1</sup>	II <sup>+1</sup>	III <sup>+1</sup>	II <sup>+</sup>
<i>Pohlia nutans</i> d	III <sup>+1</sup>	III <sup>+1</sup>	III <sup>+</sup>	III <sup>+</sup>
<i>Rubus idaeus</i>	II <sup>+1</sup>	II <sup>+2</sup>	IV <sup>+2</sup>	I <sup>+</sup>
<i>Rubus hirtus</i>	IV <sup>+1</sup>	II <sup>1-2</sup>	II <sup>+3</sup>	I <sup>+</sup>
<i>Oxalis acetosella</i>	IV <sup>+2</sup>	II <sup>+3</sup>	I <sup>+</sup>	II <sup>+1</sup>
<i>Carex brizoides</i>	II <sup>+1</sup>	III <sup>+3</sup>	II <sup>+2</sup>	.
<i>Agrostis capillaris</i>	II <sup>+</sup>	II <sup>+2</sup>	II <sup>+1</sup>	II <sup>+</sup>
<i>Luzula pilosa</i>	II <sup>+</sup>	II <sup>+</sup>	II <sup>+</sup>	III <sup>r+</sup>
<i>Athyrium filix-femina</i>	II <sup>+</sup>	II <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>
<i>Padus serotina</i> b + c	I <sup>1</sup>	II <sup>+</sup>	III <sup>+2</sup>	.
<i>Carex spicata</i>	III <sup>+1</sup>	.	.	.
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	II <sup>+</sup>	.	.	.
<i>Quercus rubra</i> a, a <sup>1</sup>	.	I <sup>1</sup>	.	.
<i>Quercus rubra</i> b + c	.	III <sup>+1</sup>	III <sup>+</sup>	.
<i>Populus tremula</i> a, a <sup>1</sup> , a <sup>2</sup>	.	II <sup>+4</sup>	II <sup>+2</sup>	I <sup>+2</sup>
<i>Populus tremula</i> b + c	.	III <sup>r-2</sup>	IV <sup>+</sup>	I <sup>+1</sup>
<i>Luzula multiflora</i>	.	II <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	I <sup>1</sup>	II <sup>+</sup>	I <sup>+1</sup>
<i>Festuca rubra</i>	.	.	.	II <sup>+1</sup>
<i>Carex pallescens</i>	.	.	.	II <sup>+</sup>
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	II <sup>+</sup>
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	.	II <sup>+1</sup>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	II <sup>+</sup>

Objaśnienia (Explanations):

1. *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* postać typowa (typical form).
2. *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* postać z (form with) *Calamagrostis villosa*.
3. *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* postać z (form with) *C. villosa* i (and) *Pteridium aquilinum*.
4. *Molinio caeruleae-Quercetum roboris*, Wielkopolska (Brzeg i in. 1989).

stopniu przesuszonych, o gęstej sieci rowów melioracyjnych odprowadzających wodę. Na Wyżynie Śląskiej najsuchszą jej postacią jest facja z masowym udziałem zarówno *C. villosa*, jak i *Pteridium aquilinum*. Zmniejszające się uwilgotnienie siedlisk mokrej dąbrowy trzęślicowej, począwszy od postaci typowej poprzez fację z *C. villosa*, a na facji z *C. villosa* i *Pteridium aquilinum* kończąc, wyraźnie odznacza się zanikaniem i zmniejszoną frekwencją gatunków wilgociolubnych oraz wzrostem udziału gatunków siedlisk świeżych, na przykład *Rubus idaeus*, *Calamagrostis epigejos* (tab. 6).

Z przeprowadzonych badań wynika, iż zasięg *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* w Polsce nie ogranicza się jedynie do Wielkopolski, ale wykracza znacznie dalej na południe i wschód, potwierdzając jednocześnie przypuszczenia Matuszkiewicza (2001) o możliwości występowania tego zespołu na Górnym Śląsku.

## LITERATURA

- Brzeg A., Kasprowicz M. (2001): Dąbrowy Wielkopolski ze szczególnym uwzględnieniem „Płyty Krotoszyńskiej”. [W:] Wojterska M. (red.). Szata roślinna Wielkopolski i Pojezierza Południowopomorskiego. Przewodnik sesji terenowych 52. Zj. PTB, 24–28 września 2001: 177–192. Bogucki Wyd. Nauk. Poznań.
- Brzeg A., Kasprowicz M., Krotoska T. (1989): Acidofilne lasy z klasy *Quercetea robori-petraeae* Br.-Bl. et R. Tx. 1943 w Wielkopolsce. I. *Molinio (caeruleae)-Quercetum roboris* Scam. et Pass. 1959 emend. – środkowoeuropejska mokra dąbrowa trzęślicowa. Bad. Fizjogr. nad Polską Zach., B, 39: 5–36.
- Cabała S. (1990): Zróżnicowanie i rozmieszczenie zbiorowisk leśnych na Wyżynie Śląskiej. Pr. Nauk. Uniw. Śląskiego w Katowicach, 1068: 1–142.
- Dobrzański B., Uziak S. (1970): Rozpoznawanie i analiza gleb. Ss. 262. PWN. Warszawa.
- Greń C. (2007): Zróżnicowanie fitosocjologiczne kwaśnych dąbrów z klasy *Quercetea robori-petraeae* Br.-Bl. et R. Tx. 1943 na Wyżynie Śląskiej i terenach przyległych. Pr. doktorska z Kated. Geobot. i Ochr. Przyr. Uniw. Śląskiego w Katowicach (mskr.).
- Greń C., Wika S. (2009): Ciepłolubny podzespół środkowoeuropejskiej kwaśnej dąbrowy trzcinnikowej *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae polygonatetosum odorati* Passarge in Pallas 1996 na Wyżynie Śląsko-Krakowskiej. Bad. Fizjogr. nad Polską Zach., B, 58: 7–17.
- Kondracki J. (2002): Geografia regionalna Polski. Ss. 440. Wyd. Nauk. PWN. Warszawa.
- Matuszkiewicz J.M. (2001): Zespoły leśne Polski. Ss. 359. Wyd. Nauk. PWN. Warszawa.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M. (2002): Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Ser. Biodiversity of Poland. Vol. I. Ss. 442. W. Szafer Inst. of Bot. PAN. Kraków.
- Ochyra R., Żarnowiec J., Bednarek-Ochyra H. (2003): Census catalogue of Polish mosses. Biodiversity of Poland. Vol. 3. Ss. 372. PAN. Warszawa.
- Pallas J. (1996): Beitrag zur Syntaxonomie und Nomenklatur der bodensauren Eichenmischwälder in Mitteleuropa. Phytocoenologia, 26(1): 1–79.
- Plan Urządzenia Lasu, Nadleśnictwo Katowice, na okres gospodarczy 1.1.2000–31.12.2009 r.
- Plan Urządzenia Lasu, Nadleśnictwo Kobiór, na okres gospodarczy 1.1.1993–31.12.2002 r.
- Plan Urządzenia Lasu, Nadleśnictwo Lubliniec, na okres gospodarczy 1.1.2000–31.12.2009 r.
- Plan Urządzenia Lasu, Nadleśnictwo Świerklaniec, na okres gospodarczy 1.1.1994–31.12.2003 r.

- Scamoni A., Passarge H. (1959): Gedanken zur einer natürlichen Ordnung der Waldgesellschaften. Arch. für Forstwesen, 8(5): 386–426.
- Urząd Statystyczny w Katowicach (1999): Ochrona środowiska w woj. katowickim, 1/98. Wyd. Studio Wydawnicze Agata. Katowice.
- Wiszniewski W. (1953): Atlas opadów atmosferycznych w Polsce 1891–1930. Ss. 51 + mapy. P.I.H.-M., Wyd. Komunikacyjne. Warszawa.
- Wojterski T. (1974): Zespoły leśne południowo-wschodniej części Lasów Pszczyńskich na Górnym Śląsku. Bad. Fizjogr. nad Polską Zach., B, 27: 83–154.

PHYTOSOCIOLOGICAL DIFFERENTIATION OF THE MIDDLE-EUROPEAN  
WET OAK FOREST *MOLINIO CAERULEAE-QUERCETUM ROBORIS*  
(TÜXEN 1937) SCAMONI ET PASSARGE 1959 EM. BRZEG ET AL. 1989  
IN THE SILESIAN UPLAND AND ADJACENT AREAS

Summary

The material presented in this paper consists of 42 phytosociological relevés made between 2001 and 2003 in the patches of the communities which represent the *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* association. These patches are located in the vicinity of the following towns, town districts or villages: Ciasna, Kobiór, Muchowiec, Murcki, Piasek, Ruda Śląska, Studzienice, Świerklaniec and Tychy (Tab. 1–3).

The tree layer in the *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* association is in general built up by *Quercus robur* and small admixture of *Betula pubescens* (a differential species for this association) and of *B. pendula*, *Pinus sylvestris*, *Picea abies* and *Populus tremula*. The two-layered tree stands, with *Carpinus betulus* and sometimes with *Fagus sylvatica* in the lower layer, in that association have been found only in the typical subunit of the lower rank (Tab. 1).

Brushwood is usually well developed. *Frangula alnus* is a dominant species, accompanied by *Sorbus aucuparia* and the tree undergrowth.

The herb layer of the *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* association is extremely luxuriant in all patches studied. The *Molinia caerulea*, as a species occurring in a great quantities, determines the physiognomy of typically developed patches of that association. In other patches *Calamagrostis villosa* and *Pteridium aquilinum* are abundant. A set of hygrophilous species like: *Juncus effusus*, *Sphagnum fallax*, *S. palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Carex nigra* etc., well differs the *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* association from other acidophilous oak forests belonging to the *Quercetea robori-petraeae* class.

The moss layer in the typical form of the association covers on average 13% of the plot, whereas in patches with dominance of *Calamagrostis villosa* and *Pteridium aquilinum* (Tab. 2, 3) the share of mosses is strongly reduced and achieves the mean cover of 2,5%.

The *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* phytocoenoses occur in the area studied on gley podzolic soils and gley-podzolic mucky soils, developed from loamy sands on sandy glacial drifts, with low pH and lack of calcium carbonate within all horizons. The lower, gleyed soil horizons indicate that the soil is periodically strongly wet (Tab. 4, 5).

The typical subunit of the *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* association within the studied area is similar to the phytocoenoses described from Wielkopolska regarding both: the structure and the species composition (Brzeg *et al.* 1989) except for the development of moss cover, which in the Silesian oak forests is slightly higher (13% versus 3% in Wielkopolska) and the presence of montane elements like: *Calamagrostis villosa*, *Rubus hirtus* and *Senecio ovatus* which indicate the submontane character of phytocoenoses in the Silesian Upland.

Apart from the typical subunit of the *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* association, the subunits with dominant *Calamagrostis villosa*, as well as with equal dominance of *C. villosa* and *Pteridium aquilinum* have been distinguished. Pallas (1996), in his revision of the European acidophilous oak forests, accepted *Calamagrostio villosae-Quercetum roboris* Passarge 1969 as a separate association, distinguished only upon the dominance of *Calamagrostis villosa*. *C. villosa* tend to occur in great quantities in the phytocoenoses of the studied area. Greń (2007) has included similarly rich in *C. villosa* phytocoenoses upon the occurrence of character species into different forest associations. The authors decided also not to follow the concept at Pallas (1996) because of the lack of convincing arguments for its acceptance. Since the floristic composition of studied forest is in general the same as in the typical form of wet oak forest with *Molinia caerulea*, but only poorer in species, the dominance of *Calamagrostis villosa* should be rather treated as the symptom of association's degeneration. Also higher frequency of the alien species like *Quercus rubra* and *Padus serotina* (which are sporadic in the typical subunit), confirms the degeneration process (neophytization) taking place in the discussed association (Tab. 6).

The studies evidenced that the range of the *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* association in Poland is not restricted only to the Wielkopolska region, but is reaching farther to the South and East. This undoubtedly also confirms the hypothesis of Matuszkiewicz (2001) concerning its possible occurrence in the Upper Silesia.