

Zbiorowiska trawiaste z pełnikiem europejskim (*Trollius europaeus* L.) w dolinie rzeki Chocieli

R. KOCHANOWSKA, R. GAMRAT

Katedra Ochrony i Kształtowania Środowiska, Akademia Rolnicza w Szczecinie

Grass communities with globe flower (*Trollius europaeus* L.) in the river Chociel valley

Abstract. Basing on results on phytosociological and biometric measurements which have been conducted since 1994 the method of utilization of grass meadows with globe flower of changeable humidity within the river Chociel valley. There was the highest population of *Trollius europaeus* in the Western Pomerania.

K e y w o r d s: grass communities, *Trollius europaeus*, Chociel valley

1. Wstęp

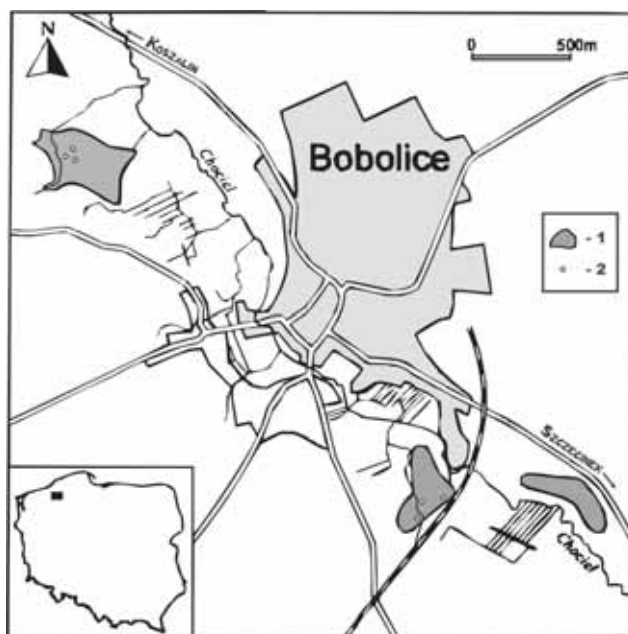
Pełnik europejski (*Trollius europaeus* L.) należy w Polsce do gatunków objętych ochroną ścisłą oraz jest zagrożony wyginięciem. Występuje w rozproszeniu na zmienno-wilgotnych łąkach całego kraju. Ustępuje z runi zarówno w warunkach intensywnej gospodarki, jak też przy braku koszenia (KOTAŃSKA, 1993; TOMASZEWSKA, 2003; KOCHANOWSKA i GAMRAT, 2006). Największa populacja tego gatunku na Pomorzu Zachodnim znajduje się w dolinie rzeki Chocieli (dopływ Radwi, zlewnia Parsęty) na łąkach koło Bobolic (Pojezierze Bytowskie) (JASNOWSKA i JASNOWSKI, 1983; KOCHANOWSKA, 1995). Na całej swojej długości (23,5 km) rzeka Chociel posiada charakter górski – rzeczywisty spadek jej koryta wynosi 74,8 m (strefa marginalna moreny czołowej) (KOSTRZEWSKI, 1998). W początkowym swoim biegu tworzy rozległą dolinę wśród kompleksów łąkowych z licznie występującymi źródłiskami (OSADOWSKI i WOŁEJKO, 1997). Znaczne deniwelacje terenu oraz różnorodne siedliska wilgotnościowe ukształtowały odmienne zbiorowiska roślinne.

W pracy uwzględniono tylko zbiorowiska trawiaste z rzędu *Molinietalia caeruleae* (klasa *Molinio-Arrhenatheretea*) oraz *Phragmitetalia* (klasa *Phragmitetea*), w których występuje pełnik europejski. Celem pracy jest przedstawienie walorów przyrodniczych łąki z *Trollius europaeus* w dolinie Chocieli, określenie sposobów ich użytkowania oraz wskazanie zagrożeń wynikających z braku ochrony czynnej.

2. Materiał i metody

Badania florystyczno-fitosocjologiczne na łąkach położonych w dolinie Chocieli prowadzone są od 1993 roku (ryc. 1). Pomiary biometryczne *Trollius europaeus* wykonywano na powierzchniach stałych (o powierzchni 16 m²), położonych w sześciu mikrosiedliskach. Uwzględniono liczbę kęp i pędów kwiatostanowych w kępie, wysokość głównej masy liściowej i pędów kwiatostanowych, liczbę kwiatów i wielomieszków na pędzie oraz liczbę nasion w wielomieszku. W każdym mikrosiedlisku wykaszano corocznie roślinność z jednej połowy powierzchni, zaś na drugiej nie była koszona od końca lat 80-tych XX wieku.

Opracowanie wykonano na podstawie 43 spisów florystycznych oraz 78 zdjęć fitosocjologicznych, umożliwiające wyróżnienie 5 zbiorowisk trawiastych, w których wykonano po 15-20 zdjęć fitosocjologicznych. Tabelę fitosocjologiczną dla zespołu *Molinietum caeruleae* wykonano klasyczną metodą Braun-Blanqueta, gdzie *Trollius europaeus* występował w największym zwarciu (tab. 3), a przy charakterystyce pozostałych zespołów lub zbiorowisk umieszczono po jednym reprezentatywnym zdjęciu. Nazwy gatunków roślin naczyniowych podano za MIRKIEM i wsp. (2002), a ich stopień zagrożenia określono według CHMIELA (1993). Klasyfikację wilgotnościową siedlisk wykonano za OŚWITEM (1992). Przynależność fitosocjologiczną określono za MATUSZKIEWICZEM (2007).



Ryc. 1. Rozmieszczenie zbiorowisk roślinnych z pełnikiem europejskim w okolicy Bobolic:
1 – obszar zwartych zbiorowisk pełnika europejskiego, 2 – stałe poletka
Fig. 1. Location well-stocked communities with globe flower near Bobolice: 1 – areas of
well-stocked communities with globe flower, 2 – permanent fields

3. Wyniki

Urozmaicona konfiguracja terenu w dolinie Chocieli, zmienne warunki wilgotnościowe i brak koszenia łąk spowodowały wykształcenie się mozaiki różnorodnych zbiorowisk roślinnych: bagiennych, łąkowych i zaroślowych, w których rośnie *Trollius europaeus*. Wśród zbiorowisk należących do klasy *Molinio-Arrhenatheretea* i *Phragmitetea* stwierdzono występowanie 189 gatunków roślin, należących do 43 rodzin. Najliczniej występowały gatunki z rodziny *Poaceae* (27 gatunków), następnie *Asteraceae* (18); dziewięć rodzin reprezentowanych było przez sześć do 10 gatunków; m.in.: *Caryophyllaceae*, *Fabaceae* i *Ranunculaceae*. Kolejne dziewięć rodzin liczyły po dwa lub cztery gatunki. Najliczniejszą grupę (23) stanowiły rodziny tylko z jednym gatunkiem (m.in.: *Euphorbiaceae*, *Gentianaceae* i *Urticaceae*).

Trollius europaeus występuje w zwartym łąnie w trawiastej fitocenozie *Molinietum caeruleae* (na powierzchni około 3 ha). Zespół ten występuje na północny-zachód od Bobolic na nasłonecznionym, bezdrzewnym wzgórzu. Gatunek ten decyduje o fizjonomii łąki mniej więcej do połowy lipca, następnie dominantem zostaje *Molinia caerulea*, tworząca z roku na rok liczniejsze kępy.

W skrajnie innym mikrosiedlisku, tzn. w najniżej położonym nad poziomem morza (na południe od Bobolic), *Trollius europaeus* wiosną występuje łąkowo, natomiast po zakończeniu jego wegetacji łąkę opanowują różne gatunki traw. Należą do nich m.in.: *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *F. rubra* i *Poa pratensis*. Obszar ten położony jest między rzeką Chociel, a dopływającym do niej ciekim wodnym z wyżej położonych pól. Cała łąka jest otoczona zwartym pasem olch. W części środkowej łąki rozwinęła się fitocenoza zespołu *Filipendulo-Geranium* oraz zbiorowiska z *Urtica dioica*.

Wykaz fitocenozy z udziałem *Trollius europaeus* zamieszczono w tabeli 1.

Tabela 1. Wykaz zespołów i zbiorowisk z udziałem *Trollius europaeus*
Table 1. List of the associations and communities with *Trollius europaeus*

Rodzaj fitocenozy – Sort of phytocenosis	Zespoły, zbiorowiska roślinne – Associations, plant communities
Łąkowe – Meadow	<i>Molinietum caeruleae</i> W. Koch 1926
Szuwarowe – Rushes	<i>Phragmitetum australis</i> (Gams) 1927 Schmale 1939
	<i>Phragmites australis</i> – <i>Scirpus sylvaticus</i>
	<i>Phragmites australis</i> – <i>Carex cespitosa</i>
	<i>Glycerietum maximae</i> Hueck 1931

W środku doliny (w pobliżu Opatówka), gdzie teren jest pocięty licznymi, zarastającymi rowami, wykształciły się fitocenozy szuwarowe. Obecnie występuje w nich jeszcze *Trollius europaeus* ale o wyraźnie zmniejszonej żywotności. W celu wytworzenia tutaj dobrych warunków dla rozwoju tego gatunku powinna być ograniczona ekspansja *Phragmites australis*.

Wykonane pomiary biometryczne potwierdzają duże znaczenie koszenia łąk. Rośliny *Trollius europaeus* na wykaszanych powierzchniach są wyższe (pędy kwiatostanowe osiągają wysokość 100-112 cm), o większej liczbie pędów kwiatostanowych w kępie (średnio o pięć sztuk) oraz kwiatów na jednym pędzie. Liczba pędów kwiatostanowych w kępie waha się od 20 do 40 sztuk. Wysokość kęp liściowych dochodzi do 75 cm. Notuje się także dwu- i trzykrotnie większą (od sześciu do siedmiu sztuk) liczbę młodych siewek.

Na powierzchniach niewykoszonych, na wiosnę pozostaje warstwa uschniętych roślin, stanowiących barierę dla siewek. W 2005 i 2006 długotrwałe susze spowodowały obniżenie poziomu wód gruntowych poniżej 1 m, co wpłynęło na wcześniejsze niż zwykle zakończenie wegetacji *Trollius europaeus*.

Oprócz pełnika europejskiego na obszarze badanych łąk występują inne rośliny chronione oraz zagrożone i ginące, w tym duże populacje *Dactylorhiza maculata* i *D. majalis*. W latach 2000-2006 notowano od kilku do dwu tysięcy sztuk tych storczyków (tab. 2). Stwierdzono także, zwiększoną liczebność *Polemonium coeruleum*. W latach 90-tych obserwowano jedynie pojedyncze okazy, a obecnie powierzchnia zajęta przez ten gatunek wynosi 9 m². Rośnie on na lekko zacienionym zboczu, w obniżeniu nad rowem melioracyjnym, gdzie zaczęła się rozprzestrzeniać *Phragmites australis*.

Tabela 2. Wykaz gatunków chronionych, rzadkich i zagrożonych występujących na badanym obszarze

Table 2. List of the protected, rare and endangered species in the studied area

Obecność gatunku Presence of species	Gatunek chroniony – Protected species		Gatunek rzadki, zagrożony rare and endangered species
	całkowicie – total	częściowo – partial	
Sporadyczna, tj. ilość- wość waha się od „+” do „1” Sporadic, quantity was from „+” to „1”	<i>Aconitum firmum</i> <i>subsp. firmum</i> , <i>Angeli-</i> <i>ca archangelica</i> <i>subsp. litoralis</i> , <i>Cen-</i> <i>taurium erythraea</i> , <i>Epipactis palustris</i> , <i>Liparis loeselii</i> , <i>Listera ovata</i> , <i>Platan-</i> <i>thera bifolia</i>	<i>Calliergonella cuspi-</i> <i>data</i> , <i>Climacium den-</i> <i>droides</i> , <i>Menyanthes</i> <i>trifoliata</i> , <i>Primula</i> <i>veris</i> , <i>Ribes nigrum</i> <i>Rhytidiadelphus squ-</i> <i>arrosus</i>	<i>Angelica archangelica</i> <i>subsp. litoralis</i> , <i>Hypericum</i> <i>maculatum</i> , <i>Selinum carvi-</i> <i>folia</i> , <i>Scrophylaria</i> <i>umbrosa</i> , <i>Triglochin palu-</i> <i>stre</i> , <i>Valeriana dioica</i> , <i>Viola palustris</i>
Skupienia, tj. zwarte płyty – 2 Concentration, density path – 2	<i>Polemonium coeru-</i> <i>leum</i>	<i>Frangula alnus</i> , <i>Vibur-</i> <i>num opulus</i>	<i>Achillea ptarmica</i> , <i>Alche-</i> <i>milla monticola</i> , <i>Eleocha-</i> <i>ris palustris</i> , <i>Equisetum</i> <i>fluviatile</i> , <i>Lathyrus palu-</i> <i>stris</i> , <i>Peucedanum palustre</i>
Łany, tj. duże powierzch- nie – 4–5 Large areas 4–5	<i>Dactylorhiza macu-</i> <i>lata</i> , <i>D. majalis</i> , <i>Trol-</i> <i>lius europaeus</i>	–	<i>Carex cespitosa</i> , <i>Gera-</i> <i>nium palustre</i> , <i>Molinia</i> <i>caerulea</i>

Zbiorowiska łąkowe z dominacją *Trollius europaeus* i *Molinia caerulea* należą do bogatych florystycznie, gdyż liczba gatunków w zdjęciu wynosiła od 25 do 30 – (tab. 3). *Trollius europaeus* występuje tutaj w najwyższym stopniu stałości (IV-V). Na zboczach

i na wierzchowinach pagórka przylegającego do nieuprawianych pól występują storczyki: *Dactylorhiza maculata*, *D. majalis*, *Liparis loeseli* oraz gatunki zagrożone i rzadkie. *Molinietum caeruleae* jest zespołem bogatym florystycznie, gdzie licznie występują gatunki charakterystyczne dla rzędu *Molinietalia caeruleae* – *Achillea ptarmica*, *Trollius europaeus* oraz dla trzech związków: *Molinion caeruleae* – *Galium boreale*, *Molinia caerulea*, *Filipendulion ulmariae* – *Filipendula ulmaria* oraz *Calthion palustris* – *Cirsium oleraceum*.

Phragmites australis tworzy dość ubogie florystycznie fitocenozy szuwarowe (liczba gatunków wahała się od 10 do 15) na znacznym obszarze doliny. Ekspansja tego gatunku spowodowała, że *Trollius europaeus* występuje obecnie w postaci pojedynczych kęp na siedliskach bagiennych (E₁). Przykładowe zdjęcie tej fitocenozy: *Phragmites australis* 5, *Filipendula ulmaria* 2, *Geranium palustre* 2, *Dactylis glomerata* 1, *Galium aparine* 1, *Juncus effusus* 1, *Lythrum salicaria* 1, *Trollius europaeus* 1, *Angelica sylvestris* +, *Cirsium arvense* +, *Epilobium hirsutum* +, *Lycopus europaeus* +, *Urtica dioica* + (nr zdjęcia – 33, data – 08.06.2006, powierzchnia – 25 m², pokrycie powierzchni runi 80%).

Zbiorowisko *Phragmites australis* z *Carex cespitosa* zajmowało niewielkie powierzchnie w sąsiedztwie zakrzewień wierzbowych. *Carex cespitosa* – gatunek określany jako rzadki na tych siedliskach (zwłaszcza w ciągu ostatnich lat) występuje w postaci wysokich kęp (powyżej 1 m wysokości). Oprócz dwóch dominujących gatunków szuwarowych, pozostałymi są głównie gatunki łąkowe ze związku *Calthion palustris* i *Filipendulo-Petasition*. Badany gatunek – *Trollius europaeus* – występuje w postaci pojedynczych osobników na tych bagiennych, osuszanych okresowo siedliskach (E₂). Reprezentatywne zdjęcie fitosocjologiczne: *Phragmites australis* 4, *Carex cespitosa* 3, *Cirsium oleraceum* 2, *Equisetum palustre* +, *Filipendula ulmaria* 2, *Geranium palustre* 2, *Polygonum bistorta* +, *Trollius europaeus* +, *Valeriana officinalis* + (nr zdjęcia – 14, data – 08.06.2006, powierzchnia – 25m², pokrycie runi – 90%).

Zbiorowisko *Phragmites australis* ze *Scirpus sylvaticus* należy do bardzo ekspansywnych fitocenz, dlatego i tutaj *Trollius europaeus* występował sporadycznie. Przykładowe zdjęcie: *Phragmites australis* 4, *Scirpus sylvaticus* 3, *Epilobium hirsutum* 2, *Filipendula ulmaria* 2, *Equisetum palustre* 1, *Geranium palustre* 1, *Geum rivale* 1, *Myosotis palustris* 1, *Polygonum bistorta* 1, *Trollius europaeus* + (nr zdjęcia – 26, data – 08.06.2006, powierzchnia – 25 m², pokrycie runi – 80%).

Ubogie florystycznie fitocenozy *Glycerietum maximae* – najuboższe spośród wszystkich fitocenz szuwarowych w dolinie (liczba gatunków wahała się od 5 do 9), zajmowały znaczne powierzchnie siedlisk bagiennych osuszanych okresowo (E₁) i silnie wilgotnych, mokrych zabagniających się (D₄). Jednak i tu ekspansja gatunku dominującego – *Glyceria maxima* – spowodowała, że *Trollius europaeus* występował tylko sporadycznie. Przykładowe zdjęcie: *Glyceria maxima* 5, *Phragmites australis* 2, *Galium palustre* 2, *Peucedanum palustre* 1, *Ranunculus acris* +, *Trollius europaeus* + (nr zdjęcia – 19, data – 09.06.2006, powierzchnia – 25 m², pokrycie runi – 90%).

W celu ograniczenia zasiedlania się gatunków zagrażających rozwojowi pełnika europejskiego, opisywane zbiorowiska powinny być jednorazowo koszone w ciągu roku. Termin koszenia w poszczególnych zespołach należy uzależnić od rozwoju *Trol-*

Tabela 3. *Molinietum caeruleae* z udziałem *Trollius europaeus*
 Table 3. *Molinietum caeruleae* with *Trollius europaeus*

Numer kolejny Serial number	1	2	3	4	5	6	Stalosc Constancy	Wspolczyn- nik pokry- cia Coefficient of cover
	54	72	50	67	58	61		
Numer zdjecia Number of releve'	54	72	50	67	58	61		
Sr. liczba wilgotnosciowa The average no of humidity	6,3	6,4	6,3	6,9	6,9	7,3		
Liczba gatunkow Number of species	23	25	26	22	21	20		
Powierzchnia zdjecia (m ²) Area of releve', m ²	25	25	25	25	25	25		
Data: miesiac, rok Date: month, year	06.06	06.06	06.06	06.06	06.06	06.06		
Pokrycie warstwy zielnej (%) Cover of herb layer (%)	100	100	100	100	100	100		
Pokrycie warstwy mszystej (%) Cover of moss layer (%)	10	10	10	10	10	25		
Ass. <i>Molinietum caeruleae</i>								
<i>Molinia caerulea</i>	c	4	4	4	4	5	V	6 666
<i>Gallium boreale</i>	c	1	1	2	1	1	V	916
All. <i>Molinion caeruleae</i>								
<i>D. Briza media</i>	c	1	.	1	.	1	III	250
<i>Selinum carvifolia</i>	c	.	.	+	+	+	IV	6
All. <i>Calthion palustris</i>								
<i>Trollius europaeus</i>	c	3	3	3	3	2	V	3 083
<i>Cirsium oleraceum</i>	c	1	1	1	2	+	V	835
<i>Juncus effusus</i>	c	2	1	.	.	1	III	458
<i>Polygonum bistorta</i>	c	.	1	1	1	.	IV	333
<i>Epilobium palustre</i>	c	.	.	.	1	1	III	250

<i>Dactylorhiza majalis</i>	c	.	1	1	1	.	.	.	166
All. <i>Alopecurion pratensis</i>									
<i>Symphytum officinale</i>	c	2	1	2	2	1	.	V	1 041
<i>Glechoma hederacea</i>	c	.	.	1	1	.	1	III	250
<i>Poa palustris</i>	c	.	.	.	1	1	1	II	166
<i>Ranunculus auricomus</i>	c	.	.	+	.	+	+	III	5
O. <i>Molinitetalia caeruleae</i>									
<i>Geranium palustre</i>	c	1	1	2	1	3	2	V	1 458
<i>Filipendula ulmaria</i>	c	1	.	1	2	1	2	V	833
<i>Epilobium hirsutum</i>	c	.	3	1	1	.	.	III	791
<i>Dactylorhiza maculata</i>	c	2	.	.	1	2	.	III	666
<i>Achillea ptarmica</i>	c	2	1	+	.	+	2	V	461
<i>Climacium dendroides</i>	d		1	1	.	.	.	II	166
<i>Equisetum palustre</i>	c	1	.	.	.	.	1	II	166
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	c	+				+	+	III	5
Cl. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>									
<i>Ranunculus acris</i>	c	2	2	3	1	1	.	V	1 375
<i>Alchemilla monticola</i>	c	1	1	.	1	2	.	IV	541
<i>Calliergonella cuspidata</i>	d	1	.	.	1	1	2	IV	541
<i>Rumex acetosa</i>	c	1	1	1	1	.	.	IV	333
<i>Holcus lanatus</i>	c		1	1	1	1	.	III	250
<i>Vicia cracca</i>	c	1	1	.	.	.	1	III	250
<i>Festuca pratensis</i>	c	1	.	.	.	1	.	II	166
<i>Poa pratensis</i>	c	.	.	.	1	1	.	II	166
<i>Lathyrus pratensis</i>	c	+	+	.	.	.	.	II	3
Gatunki inne – Other species									
<i>Peucedanum palustre</i>	c	2	1	2	1	3	1	V	1 458
<i>Carduus crispus</i>	c	.	.	1	.	1	1	III	250
<i>Galium aparine</i>	c	1	.	1	1	.	.	III	250

<i>Hypericum perforatum</i>	c	+	.	.	.	.	+	II	3
<i>Myosotis arvensis</i>	c	.	.	.	+	.	+	II	3
<i>Primula veris</i>	c	.	.	.	+	.	+	II	3
<i>Urtica dioica</i>	c	.	+	.	.	.	.	II	3

Gatunki sporadyczne – Sporadic species: All. *Filipendulion ulmariae* – *Thalictrum flavum* c (3) +, All. *Arrhenatherion elatioris* – *Galium mollugo* c (3, 4) +, *Arrhenatheretalia elatioris* – *Dactylis glomerata* c (1) 1, *Achillea millefolium* c (3) +; inne – others – *Matricaria chamomilla* c (2) +, *Sonchus arvensis* c (3) +, *Rhynchospora squarrosus* d (1, 4) +; *Equisetum pratense* c (2) +.

Objaśnienia – Explanations: Ass. – zespół – association; All. – związek – alliance; O. – rząd – order; Cl. – klasa – class; D – gatunek wyróżniający – differential species; warstwy roślinności – plant layers: c – gatunek zielny – herb species, d – mech – moss species; ilościowość (liczby od 5 do +) określają wielkość zajmowanej przez gatunek powierzchni – quantify (number from 5 to +) were estimating area covered by this species; stałość – constancy: I – <20% udziału danego gatunku – proportional participation of species <20%, II – 40-20%, III – 60-40%, IV – 80-60%, V – 100-80%; współczynnik pokrycia (od 1 do 8750) dla 6 zdjęć – the coefficients of cover (from 1 to 8750) were estimated for six phytosociological relevé's.

lius europaeus (początek żółknięcia liści w kępach, wysypanie się nasion) oraz warunków pogodowych w danym sezonie wegetacyjnym. Na ogół w zespole *Molinietum caeruleae* termin koszenia przypada na III dekadę lipca. Gatunkiem zagrażającym rozwojowi pełnika europejskiego jest trzcina pospolita, dlatego zaleca się koszenie zbiorowisk *Phragmites australis-Scirpus sylvaticus*, *Phragmites australis-Carex cespitosa* oraz fitocenozy *Phragmitetum australis* w fazie formowania się jej kwiatostanu. Termin uzależniony jest od warunków pogodowych w danym roku od II do III dekady czerwca. Przypuszcza się (na podstawie dotychczasowych obserwacji), że w ten sposób ograniczy się jej występowanie. Podobne termin należy zastosować na siedliskach zespołu *Glycerietum maximae*. Należy zwrócić uwagę na wysokość koszenia (ok. 30 cm) – zbyt niskie opóźnia odrost *Trollius europaeus*. Zabieg koszenia jest także niezbędnym w celu ograniczenia ekspansji drzew i krzewów (z rodzaju *Salix* sp. i *Alnus glutinosa*) oraz ziołorośli (z *Filipendula ulmaria*) występujących wzdłuż rzeki, rowów melioracyjnych i na obrzeżach doliny.

Gospodarowanie na łąkach położonych w dolinie Chocieli jest obarczone trudnościami związanymi ze zróżnicowaniem siedliskowym, pozostałością siatki rowów melioracyjnych przecinających gęsto dolinę oraz deniwelacjami terenu.

4. Dyskusja

Na przestrzeni ostatnich 40 lat z łąk półnaturalnych Pomorza Zachodniego ustąpiły nie tylko poszczególne gatunki, ale i całe zbiorowiska m.in. *Molinietum caeruleae*. Znacznemu zubożeniu uległy fitocenozy *Angelico-Cirsietum oleracei* (dawne *Cirsio-Polygonetum*) (KOCHANOWSKA, 1971; 2005). *Trollius europaeus* występuje w dolinie Chocieli w największym zagęszczeniu w *Molinietum caeruleae*. Na łąkach Pojezierza Kaszubskiego, w podobnych warunkach siedliskowych, *Trollius europaeus* najlepiej rozwija się w zespole *Cirsio-Polygonetum* (HERBICH, 1994). Na łąkach w dolinie rzeki Chocieli występują nie tylko cenne gatunki, ale i całe ekosystemy źródłiskowe (OSADOWSKI, 1999; WOŁEJKO, 2000). W pracy na temat przemian wilgotnych łąk należących do związku *Calthion* KOTAŃSKA (1993) zwraca uwagę na konieczność usuwania z łąk skoszonej zielonej masy, gdyż pozostawiona powoduje rozwój gatunków nitrofilnych m.in. *Urtica dioica*. TOMASZEWSKA (2003) opisuje niekorzystne zmiany w zbiorowiskach nieużytkowanych łąk pobagiennych.

Walory przyrodnicze doliny predystynują objęcie całego obszaru ochroną czynną, tymczasem powstał jedynie Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy obejmujący na swym terenie niewielkie skupienia pełnika europejskiego pomimo, że w 1998 r. w Studium Zagospodarowania Przemysłowego woj. koszalińskiego (ERDMANN, 1998) zaproponowano włączyć część doliny Chocieli do projektowanego Szczecińsko-Polanowskiego Parku Krajobrazowego, a w 1999 r. OSADOWSKI (1999) zaproponował powiększenie tego Parku o Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy Dolina Rzeki Chociel na powierzchni 490 ha. Problemem nie do rozwiązania jest spełnienie podstawowych warunków dla istnienia tych łąk tzn. przynajmniej jednorazowego koszenia w ciągu roku, a następnie wywiezienie z łąki zebranej biomasy (KOCHANOWSKA i GAMRAT, 2006). Dodatkowym

zagrożeniem dla istnienia opisywanych łąk są ich pożary wzniecane przez ludzi. Brak odpowiedniego „klimatu” oraz niezrozumiałej działalności Agencji Rynku Rolnego wobec tego zagadnienia sprawia, że wkrótce nie do odtworzenia będą bezcenne zbiorowiska źródliskowe, łąkowe i torfowiskowe.

5. Wnioski

- Różnorodność warunków wilgotnościowych oraz zróżnicowana konfiguracja terenu górnego odcinka rzeki Chocieli decydują o bogactwie florystycznym zbiorowisk łąkowych z udziałem *Trollius europaeus*.
- Największe zagęszczenie kęp *Trollius europaeus* stwierdzono w *Molinietum caeruleae*.
- Ekspansja zbiorowisk szuwarowych na skutek braku koszenia łąk jest dużym zagrożeniem dla wszystkich zbiorowisk z roślinami chronionymi.
- Ubolewać należy, że mimo wieloletnich wysiłków mieszkańców i przyrodników dolina nie jest objęta ochroną, chociaż olbrzymie jej walory są przedstawiane decydentom od 1993 roku.

Literatura

- CHMIEL J., 1993. Flora roślin naczyniowych wschodniej części Pojezierza Gnieźnieńskiego i jej antropogeniczne przeobrażenia w wieku XIX i XX. Wydawnictwo Sorus, Poznań.
- ERDMAN R., 1998. Koncepcja przyrodniczych obszarów chronionych dorzecza Parsęty. W: A. KOSTRZEWSKI (red.), Funkcjonowanie geosystemów zlewni rzecznych. Środowiska przyrodnicze dorzecza Parsęty – stan badań, zagospodarowanie, ochrona. Wydawnictwo UAM s. 155-166, Poznań.
- HERBICH J., 1994. Przestrzenne zróżnicowanie roślinności dolin w krajobrazie młodoglacjalnym na przykładzie Pojezierza Kaszubskiego. Monografie Botaniczne, 76, Łódź.
- JASNOWSKA J., JASNOWSKI M., 1983. Pojezierze Pomorskie. WP. seria Przyroda Polski, 126-131.
- KOCHANOWSKA R., 1971. Niektóre czynniki ekologiczne kształtujące roślinność łąk rdestowo-ostrożeńiowych (*Cirsio-Polygonetum* Tx. 51) w woj. szczecińskim. Roczniki Nauk Rolniczych, F, 78, 1, 46-64.
- KOCHANOWSKA R., 1995. Łąki pełnikowe w dolinie Chocieli. Chrońmy Przyrodę Ojczystą 3 (5/6), 37-43.
- KOCHANOWSKA R., 2005. Pełnik europejski róża polskich łąk. Oficyna In-Plus, Szczecin.
- KOCHANOWSKA R., GAMRAT R., 2006. Influence of utilization method on the stability of meadow communities. Polish Journal of Environment Studies, 15, 5d, 193-195.
- KOSTRZEWSKI A., 1998. Morfogeneza strefy marginalnej fazy pomorskiej na obszarze lobu Parsęty w Vistulianie (Pomorze Środkowe). UAM Poznań, Seria Geografia, 44.
- KOTAŃSKA M., 1993. Reakcja wilgotnych łąk ze związku *Caltion* na zmienność pogody i sposób użytkowania – 13 lat badań na stałych poletkach. Studia Naturae 40. PAN Instytut Ochrony Przyrody, Kraków.
- MATUSZKIEWICZ W., 2007. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.

- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIREK H., ZAJĄC A., 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Instytut Botaniki PAN, Kraków.
- OSADOWSKI Z., 1999. Walory przyrodnicze w gminie Bobolice i propozycje ich ochrony. *Chrońmy Przyrodę Ojczyznę*, (55) 4, 49-63.
- OSADOWSKI Z., WOŁEJKO L., 1997. Możliwości optymalizacji ochrony ekosystemów źródłiskowej doliny Chocieli koło Bobolic (Pomorze Zachodnie). *Przegląd Przyrodniczy*, 8 (4), 23-35.
- OŚWIT J., 1992. Identyfikacja warunków wilgotnościowych w siedliskach łąkowych za pomocą wskaźników roślinnych. *Biblioteczka Wiadomości IMUZ*, 79, Falenty.
- TOMASZEWSKA K., 2003. Zmiany w składzie gatunkowym fitocenoz na porzuconych łąkach pobagiennych. *Annales Silesia*, 32, 103-116.
- WOŁEJKO L., 2000. Dynamika fitosocjologiczno-ekologicznych ekosystemów źródłiskowych Polski północno-zachodniej w warunkach ekstensyfikacji rolnictwa. *Rozprawa habilitacyjna* 195. AR, Szczecin.

Grass communities with globe flower (*Trollius europaeus* L.) in the river Chociel valley

R. KOCHANOWSKA, R. GAMRAT

Department of Environment Protection and Management, Agricultural University of Szczecin

Summary

Trollius europaeus L. is a protected plant. It is dispersed on meadows of changeable humidity in the whole Poland. This species does not disappear in both the conditions of intensive farming and with no cutting. The highest population of this species in the Western Pomerania is in the valley of the Chociel river (a tributary of Radew) on meadows located near Bobolice (the Central Pomerania). This paper presents results of phytosociological investigations performed in the years 1994-2006. *Trollius europaeus* grows here in the *Molinietum caeruleae* W. Koch 1926 plant association, very sensitive to the kind of utilization. *Trollius europaeus* develops best in humid and drying up sites.

Recenzent – Reviewer: *Czesława Trąba*

Adres do korespondencji – Address for correspondence:

Prof. dr hab. Róża Kochanowska

Katedra Ochrony i Kształtowania Środowiska, Akademia Rolnicza w Szczecinie

ul. Słowackiego 17, 71-434 Szczecin

tel. (091) 42-50-236, fax (091) 442-56-90

e-mail: renata_gamrat@o2.pl