

**Zróźnicowanie i rozmieszczenie
Spergulo-Veronicetum dillenii (Wójcik 1965)
Warcholińska 1981 w Polsce**

AURELIA URSZULA WARCHOLIŃSKA

Uniwersytet Łódzki, Zakład Ekologii Roślin i Fitosocjologii, ul. Banacha 12/16, 90 237 Łódź,
Polska

Łódź University, Department of Plant Ecology and Phytosociology, Banacha 12/16
90 237 Łódź, Poland

**Differentiation and distribution of Spergulo-Veronicetum dillenii
(Wójcik 1965) Warcholińska 1981 in Poland**

(Otrzymano: 29.11.2004)

S u m m a r y

The study presents an analysis of the diversity of the *Spergulo-Veronicetum dillenii* association in Poland. On the basis of reviewed literature data and own contemporary investigation results (W a r c h o l i ń s k a , 2004) species richness and community structure of the association are presented. Its phytosociological-syntaxonomical characterization and occurrence conditions are specified. Besides, the distribution and occurrence range of the discussed association are given.

Key words: *Spergulo Veronicetum dillenii*, differentiation, distribution, Poland

WSTĘP

Zbiorowisko z *Veronica dillenii* (zob. W a r c h o l i ń s k a , 1974, 1976, 1978; W ó j c i k , 1965, 1968, 1976, 1978), wykształcające się w uprawach żyta zwyczajnego (*Secale cereale*) na najuboższych, kwaśnych i suchych glebach wytworzonych z piasków luźnych, było i jest, m.in. ze względu na interesujący zasięg i specyficzną charakterystyczną kombinację gatunków, przedmiotem zainteresowania fitosocjologów, w tym głównie polskich. Zbiorowisko z *Veronica dillenii* po raz pierwszy stwierdziła na polach Mazowsza W ó j c i k (1965). Dalsze informacje o występowaniu tego zbiorowiska na siedliskach segetalnych Polski podała W a r c h o l i ń s k a (1974, 1976, 1978) oraz W ó j c i k (1968, 1976, 1978).

Omawiane zbiorowisko utożsamiane jest przez niektórych autorów z zespołem *Scleranthetum annui baltorossicum* i zbiorowiskiem z *Scleranthus annuus* (J a c k o w i a k , C h m i e l i L a t o w s k i , 1990; M a t u s z k i e w i c z , 1981, 2001; M a t u s z k i e w i c z i F a l i ń s k i , 1967; P a s s a r g e , 1963; W ó j c i k , 2000). Słuszność takiego połączenia jednak wymaga głębszego uzasadnienia w oparciu o dostępne fakty z literatury, jak również dane uzyskane w przyszłości w wyniku dalszych badań florystyczno-fitosocjologicznych tego typu fitocenoz w Polsce.

W 1981 roku zbiorowisko z *Veronica dillenii* zostało ujęte jako zespół *Spergulo-Veronicetum dillenii* przez W a r c h o l i ń s k ą (1981a). W latach 1981–2004 liczba prac, opisujących ten zespół oraz informujących o jego występowaniu na terenie Polski, zwiększyła się.

W wymienionych okresach, tj. latach 1965–1981 i 1981–2004, opisywano zbiorowisko z *Veronica dillenii* oraz *Spergulo-Veronicetum dillenii* w Polsce na bazie lokalnych badań i ujmowano te jednostki w systemach klasyfikacyjnych zaproponowanych przez K o r n a s i a (1972) i M a t u s z k i e w i c z a (1981, 2001).

Jak dotąd, nie ma całościowego opracowania tej grupy zbiorowisk w Polsce. Praca niniejsza ma, w pewnym stopniu, tę lukę wypełnić. Ze względu bowiem na brak materiałów fitosocjologicznych z wielu regionów Polski, synteza ta nie może dać jednoznacznych odpowiedzi na niektóre problemy dotyczące, np. zmienności regionalnej, czy też granic zasięgowych poszczególnych jednostek wyróżnianych dotąd w obrębie *Spergulo-Veronicetum dillenii* (por. np. W a r c h o l i ń s k a , 1988–1990, 1990; W i k a , 1986; W n u k , 1988). Mimo to, prezentowane informacje mogą stanowić punkt odniesienia do dalszych badań zbiorowisk segetalnych ujętych w syntakson *Spergulo-Veronicetum dillenii* oraz śledzenia ich przemian w czasie, na tle zmian siedliskowych. Poza tym, mogą one posłużyć do wyjaśnienia związków *Spergulo-Veronicetum dillenii* m.in. z *Arnoserido-Scleranthetum*, *Papaveretum argemones* i *Spergulo vernalis-Corynephorretum* (zob. W a r c h o l i ń s k a , 1974, 1976, 1981a, b, 1982, 1992, 1997 a, b; W a r c h o l i ń s k a i S i c i ń s k i , 1991; W ó j c i k , 1965, 1978).

Głównym celem niniejszego opracowania jest przedstawienie zróżnicowania i rozmieszczenia *Spergulo-Veronicetum dillenii* w Polsce.

MATERIAŁ I METODY

Materiał niniejszego opracowania stanowią przede wszystkim informacje, zawarte w pracach opublikowanych i nieopublikowanych, dotyczące charakterystycznych cech analizowanego zespołu oraz jego rozmieszczenia i zasięgu w Polsce.

Charakterystykę florystyczno-ekologiczną, jak również fitosocjologiczno-syntaksonomiczną przedstawiono głównie na podstawie wyników analizy opublikowanych zestawień tabelarycznych z poszczególnych regionów Polski oraz ustaleń podanych przez różnych autorów.

Przy prezentacji zmienności lokalnej zbiorowisk *Spergulo-Veronicetum dillenii* wzięto pod uwagę dane, uzyskane w wyniku klasyfikacji przeprowadzonej metodą klasyczną (tab. 1; W a r c h o l i ń s k a , 1990).

•ródłem oceny zmienności *Spergulo-Veronicetum dillenii* w aspekcie geograficznym, były natomiast dane, dotyczące rozmieszczenia i rozpowszechnienia zespołu oraz wyróżnionych niższych jednostek w jego obrębie, zamieszczone w cytowanych pracach (np. Warcholińska, 1988-1990, 1990; Wika, 1986; Wnuk, 1988), a także nie publikowane wyniki badań własnych (Warcholińska, 2004). Sporządzona mapa rozmieszczenia zbiorowisk *Spergulo-Veronicetum dillenii* jest równocześnie aktualnym obrazem ich zasięgu w Polsce (ryc. 1).

Nomenklaturę różnej rangi jednostek syntaksonomicznych podano za Matuskiewiczem (1981, 2001), Warcholińską (1990) i Wiką (1986). Stosowano także nomenklaturę przyjętą przez innych autorów, np. Passarge (1963), Wójcik (2000).

Nomenklaturę roślin naczyniowych podano według Mirka i in. (2002).

WYNIKI I DISKUSJA

Bogactwo gatunkowe i struktura

Zespół *Spergulo-Veronicetum dillenii* występujący w Polsce, charakteryzuje się ubogim składem florystycznym. Jego bogactwo gatunkowe, w poszczególnych częściach kraju, jest zróżnicowane i uwarunkowane przede wszystkim zasobnością gleby. Poza tym, zależy ono także od poziomu kultury rolnej i stopnia degeneracji fitocenoz tego zespołu. Niemały wpływ na bogactwo gatunkowe *Spergulo-Veronicetum dillenii* mają również jednoroczne i wieloletnie gatunki dominujące, w tym także gatunki psammofilne, uzyskujące wysokie i dość wysokie współczynniki pokrycia, jak: *Spergula morisonii*, *Elymus repens*, *Veronica dillenii*, *Viola tricolor*, *Agrostis capillaris*, *Teesdalea nudicaulis*, *Arnoseris minima*, *Fallopia convolvulus*, *Veronica verna*, *Scleranthus annuus*, *Rumex acetosella*.

Omawiany zespół buduje od 16 do 38 gatunków roślin naczyniowych. Najwięcej gatunków budujących ten zespół, zanotowano dotąd w fitocenozach *Spergulo-Veronicetum dillenii*, wykształcających się, np. na obszarze Wysoczyzny Bełchatowskiej 38 gatunków (Warcholińska, 1976), Kotliny Szczercowskiej 37 gatunków (Warcholińska i Siciński, 1991) i Równiny Piotrkowskiej 36 gatunków (Warcholińska, 1974, 1994). Najmniej gatunków natomiast stwierdzono w fitocenozach tego zespołu na terenie Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego od 18 do 24 gatunków (Warcholińska, 1988-1990) oraz Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich 25 gatunków (Warcholińska, 1998). Różna jest także liczba gatunków w poszczególnych płatach badanych fitocenoz *Spergulo-Veronicetum dillenii*. W optymalnym okresie rozwoju zbiorowisk tego zespołu notowano w jednym płacie od 8 do 20 gatunków (zob. np. Warcholińska, 1974, 1976, 1978, 1981a,b, 1982; Warcholińska i Siciński, 1991). Średnia liczba gatunków w jednym zdjęciu fitosocjologicznym wyróżnionych postaci w obrębie *Spergulo-Veronicetum dillenii*, np. na terenie Wzniesień Łódzkich, jest również różna i wynosi dla: postaci typowej 16 gatunków, postaci z *Filago minima* 14 gatunków oraz postaci z *Corynephorus canescens* 10 gatunków. Postacie te buduje kolejno: 21, 18 i 14 gatunków (por. Warcholińska, 1990).

Analizowane zbiorowiska, ujęte w syntakson *Spergulo-Veronicetum dillanii*, mają bardzo prostą strukturę pionową, przeważnie jedno-dwuwarstwową. Struktura pionowa postaci z *Filago minima* tego zespołu, jest prawie jednowarstwowa. Warstwa dolna jest dobrze rozwinięta. Rośnie w niej, przeważnie obficie lub dość obficie, większość gatunków. Warstwa wyższa jest słabiej rozwinięta lub tylko fragmentarycznie wykształcona. Tworzy ją, z mniejszym lub większym udziałem, niewiele gatunków, np. *Apera spica-venti*, *Centaurea cyanus*, *Vicia angustifolia*, *Convolvulus arvensis*, *Elymus repens* (tab. 1).

Struktura przestrzenna poszczególnych fitocenoz *Spergulo-Veronicetum dillanii* jest bardzo zróżnicowana. Ma na to wpływ m.in. działalność człowieka. Największe zwarcie gatunków odnotowano na powierzchniach zasiedlonych przez zbiorowiska z dominującymi gatunkami, np.: *Spergula morisonii*, *Veronica dillanii*, *Viola tricolor*, *Teesdalea nudicaulis*, *Arnosseris minima*, *Rumex acetosella*, *Agrostis capillaris* (zob. np. Warcholińska, 1976, 1981a, b, 1982; Warcholińska i Siciński, 1991; Wójcik, 1965).

Ważną rolę w budowie zespołu *Spergulo-Veronicetum dillanii* odgrywają przede wszystkim gatunki charakterystyczne i wyróżniające, a mianowicie: *Spergula morisonii*, *Veronica dillanii*, *Teesdalea nudicaulis*. Duży udział roślin jednorocznych (terofitów) określa fizjonomię tego zespołu. Spośród gatunków wieloletnich, do dość częstych lokalnie m.in. należą: *Rumex acetosella*, *Corynephorus canescens*, *Agrostis stolonifera*, *Hieracium pilosella*. Liczny udział gatunków pochodzenia rodzimego (apofitów) jest m.in. efektem przenikania gatunków psammofilnych do zbiorowisk *Spergulo-Veronicetum dillanii* z sąsiadujących zbiorowisk *Spergulo vernalis-Corynephorum*. Zbiorowiska *Spergulo-Veronicetum dillanii* kontaktują się również dość często ze zbiorowiskami *Arnosserido-Scleranthemum* oraz rzadziej ze zbiorowiskami *Papaveretum argemones*. Wpływ tego typu zbiorowisk na bogactwo i strukturę *Spergulo-Veronicetum dillanii* wymaga dalszych badań.

Charakterystyka fitosocjologiczno-syntaksonomiczna

Florystyczna odrębność *Spergulo-Veronicetum dillanii* budzi coraz mniej wątpliwości. Zbiorowiska zaliczone do tego zespołu odznaczają się bowiem swoją, charakterystyczną kombinacją gatunków, odzwierciedlającą przede wszystkim potencjał ekologiczny siedlisk boru świeżego *Leucobryo-Pinetum* oraz rzadziej *Peucedano-Pinetum*, występujących w północno-wschodniej Polsce (por. np. Matuszkiewicz, 2001; Matuszkiewicz W. i Matuszkiewicz J., 1973; Warcholińska, 1981a, b, 1982, 1990, 1991, 1997a, 1999).

Ważną diagnostycznie grupę stanowią gatunki charakterystyczne tego zespołu (tab. 1). Należą one do najczęstszych spośród gatunków budujących *Spergulo-Veronicetum dillanii*. Są to: *Spergula morisonii* i *Veronica dillanii* (por. np. Warcholińska, 1981a, b, 1982, 1990). Gatunki te, w zespole tym, uzyskują optimum rozwoju. O odrębności omawianego zespołu świadczy również gatunek wyróżniający ten zespół, a mianowicie *Teesdalea nudicaulis*. Stałym komponentem są również gatunki wyróżniające najuboższe postacie tego zespołu, np. *Corynephorus canescens*, *Filago minima* (por. np. tab. 1; Warcholińska, 1988-1990, 1990). Fito-

Tabela 1
Zróżnicowanie *Spergulo Veronicetum dillenii* w Polsce.

Table 1
Differentiation of *Spergulo Veronicetum dillenii* in Poland.

		A		
		1	2	3
		V 2	V 2-3	V 2-3
Cp	<i>Secale cereale</i>			
ChAss	<i>Spergula morisonii</i>	V 1-2	V 1-2	V 1-2
	<i>Veronica dillenii</i>	V +	V +1	V 1-2
DAss	<i>Tesdalea nudicaulis</i>	V 1-2	V +1	V +1
Chenop	<i>Fallopia convolvulus</i>	V +1	V +1	V +1
ChAll	<i>Arnoseris minima</i>	IV +1	IV +1	V +1
DO	<i>Rumex acetosella</i>	III +	IV +1	V +1
Sed-Scler	<i>Veronica verna</i>	III +1	III +1	V +1
ChO	<i>Scleranthus annuus</i>	III +	IV +	IV +1
Plantag	<i>Agrostis stolonifera</i>	II +	IV +	IV +1
Comp	<i>Egisetum arvense</i>	II +	III +	III +
Sed-Scler	<i>Hieracium pilosella</i>	III +	IV +	
Plantag	<i>Agrostis capillaris</i>	I +	II +	
DF	<i>Corynephorus canescens</i>	V +1		
	<i>Scleranthus perennis</i>	V +1		
Comp	<i>Erophila verna</i>		V 1-2	III +1
	<i>Viola tricolor</i>		III +1	IV +1
	<i>Convolvulus arvensis</i>		III +	II +
Mol-Arrh	<i>Achillea millefolium</i>		II +	II +
DF	<i>Flago minima</i>		V 1	
	<i>Jasione montana</i>		IV +	
ChO	<i>Apera spicata-venti</i>			IV +1
	<i>Vicia angustifolia</i>			IV +1
ChCl	<i>Centaurea cyanus</i>			IV +1
Comp	<i>Elymus repens</i>			IV +
Secal	<i>Polygonum lapathifolium</i> subsp. <i>pallidum</i>			III +
Chenop	<i>Raphanus raphanistrum</i>			III +
Comp	<i>Viola arvensis</i>			II +

Objaśnienia:

A *Spergulo Veronicetum dillenii*Postać: 1 z *Corynephorus canescens*2 z *Flago minima*

3 typowa

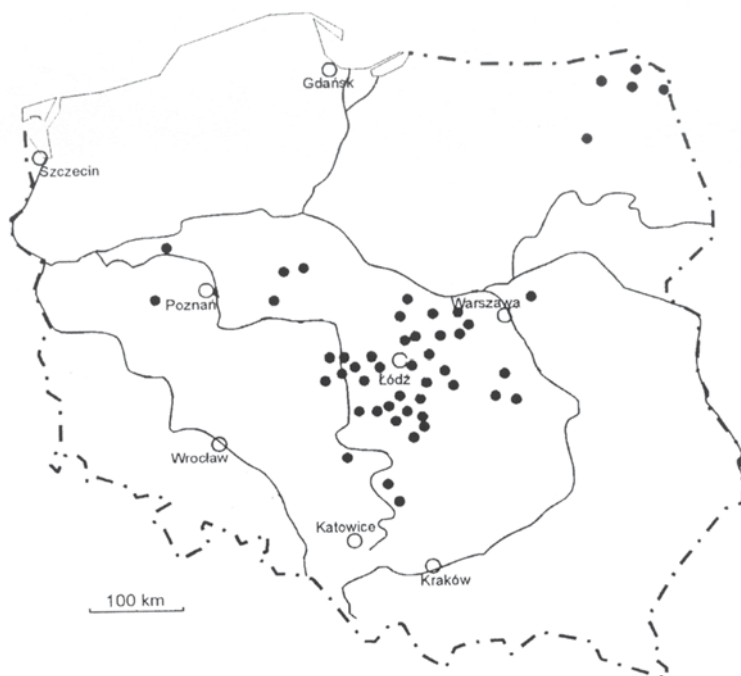
•ródło: Warcholińska (1990)

Explanations:

A *Spergulo Veronicetum dillenii* in PolandFrom: 1 with *Corynephorus canescens*2 with *Filago minima*

3 typical

Source: Warcholińska (1990)



Ryc. 1. Rozmieszczenie *Spergulo-Veronicetum dillenii* w Polsce (stan w 2004).

Fig 1. Distribution of *Spergulo-Veronicetum dillenii* in Poland (state in year 2004).

•ródła (Sources): Balcerkiewicz, Górski, Pawlak, 1999; Jackowiak, Chmiel, Latowski, 1990; Rasomavičius, 1987, 1991; Warcholińska, 1974, 1976, 1978, 1981 a, b, 1982, 1988 1990, 1994, 1997 a, b, 1998, 1999, 2002, 2004 (msc.); Warcholińska, Siciński, 1991; Wika, 1986; Wnuk, 1988; Wójcik, 1965, 1968, 1976, 1978.

cenozy tych postaci są prawdopodobnie efektem degeneracji fitocenoz postaci typowej *Spergulo-Veronicetum dillenii* (l. c.). Słuszność tego ustalenia wymaga dalszych badań i uzasadnienia. Dalszych badań i uzasadnienia wymagają także wyróżnione w obrębie analizowanego zespołu warianty, tj. typowy i z *Spergula arvensis* (por. np. Wika, 1986; Wnuk, 1988). Wyróżnione postaci są wyrazem zmienności lokalno-siedliskowej *Spergulo-Veronicetum dillenii*. Zasadniczymi czynnikami powodującymi lokalne zróżnicowanie tego zespołu są warunki troficzne i antropopresja.

Dość wąską skalę ekologiczną zespołu odzwierciedla skład florystyczny, który był podstawą wyróżnienia wymienionych wyżej, lokalnych najniższych jednostek, tj. postaci i wariantów. Wyróżnione postaci, typowa, z *Filago minima* i z *Cory-*

nephorus canescens, opisano z terenu Wzniesień Łódzkich, Wysoczyzny Bełchatowskiej oraz Kotliny Szczercowskiej (por. np. Warchołńska, 1980-1990, 1990). Warianty natomiast, typowy i z *Spergula arvensis*, podano z obszaru Wyżyny Wieluńskiej oraz Wyżyny Częstochowskiej (zob. Wika, 1986; Wnuk, 1988).

Przynależność gatunków charakterystycznych i wyróżniających wyższej rangi syntaksonów (związku, rzędu, klasy), choć została w znacznym stopniu określona, to wymaga dalszych badań (zob. tab. 1). Spośród tych gatunków na uwagę zasługują: *Arnoseris minima*, *Centaurea cyanus*, *Rumex acetosella*, *Scleranthus annuus*, *Vicia angustifolia* (l.c.). Wśród gatunków towarzyszących dość wysokie stopnie stałości mają: *Erophila verna*, *Hieracium pilosella*, *Veronica verna*, *Viola tricolor* (l.c.).

Kontakt przestrzenny zbiorowisk *Spergulo-Veronicetum dillenii* z innymi zbiorowiskami, np. *Arnoserido-Scleranthetum* i *Spergulo vernalis-Corynephorum*, sprawia, że wiele fitocenoz tego zespołu utraciło swoją odrębność i nabrało charakteru przejściowego. Ich identyfikacja jest bardzo trudna.

Zróżnicowanie systematyczne zespołu *Spergulo-Veronicetum dillenii* nie jest jeszcze dobrze poznane. Na podstawie wyników przeprowadzonej analizy dostępnego, choć dość skąpego materiału fitosocjologicznego, nie można wnioskować, że zespół ten wykazuje w granicach Polski zmienność regionalną.

W zależności od przyjętego systemu klasyfikacyjnego zespół *Spergulo-Veronicetum dillenii* bywa zaliczany do trzech klas: *Rudero (Ruderali)* *Secalietea*, *Secalietea* i *Stellarietea mediae* (por. Balcerkiewicz, Górski i Pawlak, 1999; Jackowiak, Chmiel i Latowski, 1990; Kornaś, 1972; Matuszkiewicz, 1981, 2001; Matuszkiewicz i Faliński, 1967; Rasomavičius, 1987, 1991; Warchołńska, 1981a, b, 1982, 1988 1990, 1990, 1997a, b, 1999).

Jak z tego wynika poglądy na systematykę zbiorowisk segetalnych nie są dotąd ustalone. W ostatnich latach powrócono do koncepcji wspólnej, jednej klasy *Stellarietea mediae* dla tego typu zbiorowisk (por. np. Balcerkiewicz, Górski, Pawlak, 1999; Jackowiak, Chmiel i Latowski, 1990; Matuszkiewicz, 2001).

Przyjęcie takiej koncepcji, jak podaje Matuszkiewicz (2001), wymaga dalszych argumentów i uzasadnienia oraz potrzeby przewartościowania zestawów gatunków charakterystycznych wyższych jednostek systematycznych.

Warunki siedliskowe i rozmieszczenie

Jak wynika z dotychczasowych badań, zespół *Spergulo-Veronicetum dillenii* nie należy do częstych na terenie Polski (ryc. 1). Jego zbiorowiska wykształcają się głównie w uprawach żyta zwyczajnego (*Secale cereale*) na najuboższych, bardzo kwaśnych i suchych glebach, wytworzonych z piasków luźnych (Matuszkiewicz, 2001). Zbiorowiska te zasiedlają przeważnie niewielkie, rozproszone powierzchnie, położone wśród innych typów zbiorowisk. Zbiorowiska *Spergulo-Veronicetum dillenii* występują głównie w kompleksach przestrzennych ze zbiorowiskami *Arnoserido-Scleranthetum*, *Papaveretum argemones* i *Spergulo vernalis-Corynephorum*. Poza tym, pozostają one m.in. w sąsiedztwie z zbiorowiskami borów świeżych i mieszanych oraz rzadziej dąbrowy świetlistej. Obecność w składzie zbiorowisk *Spergulo-*

Veronicetum dillenii gatunków ze związku *Corynephorion canescentis* wyróżnia ten zespół spośród innych typów zbiorowisk segetalnych zbóż ozimych.

Analiza składu gatunkowego oraz warunków siedliskowych wskazuje, że fitocenozy *Spergulo-Veronicetum dillenii* przywiązane są przede wszystkim do siedlisk po zbiorowiskach suboceanicznych boru świeżego *Leucobryo-Pinetum* oraz w mniejszym stopniu do siedlisk po zbiorowiskach subkontynentalnego boru świeżego *Peucedano-Pinetum* (Matuszkiewicz, 2001; Matuszkiewicz W. i Matuszkiewicz J., 1996; Warcholińska, 1990).

Największe zagęszczenie stanowisk *Spergulo-Veronicetum dillenii* znajduje się na siedliskach *Leucobryo-Pinetum* w centralnej części Nizin Środkowopolskich (ryc. 1). Pojedyncze stanowiska, również na siedliskach *Leucobryo-Pinetum*, stwierdzono w wschodniej części Wyżyny Śląsko-Krakowskiej oraz południowej części Pojezierza Południobałtyckiego. Poza tym, także na siedliskach *Peucedano-Pinetum* w wschodniej części Pojezierza Wschodniobałtyckiego (l.c.).

Wpływ działalności człowieka na rozmieszczenie i rozpowszechnienie zbiorowisk *Spergulo-Veronicetum dillenii* jest słabo poznany i wymaga dalszych badań. Jak wynika z dotychczasowych badań wczesna działalność gospodarza człowieka spowodowała zwiększenie powierzchni zajętej przez te zbiorowiska, a późniejsza i aktualna, jej zmniejszenie. Wiele stanowisk bowiem zostało zniszczonych, głównie na skutek zalesienia porzuconych gruntów ornych, postępującej urbanizacji, industrializacji oraz modernizacji i intensyfikacji rolnictwa.

Brak stanowisk tego zespołu na terenie wielu mezoregionów Polski (ryc. 1), wskazuje na potrzebę jego dalszych badań.

WNIOSKI

Informacje zawarte w prezentowanym opracowaniu wzbogacają wiedzę o zbiorowiskach segetalnych Polski. Przedstawiono w nim po raz pierwszy całościową charakterystykę zbiorowisk *Spergulo-Veronicetum dillenii* występujących w Polsce.

Analiza dotychczasowych danych wykazała, że został osiągnięty w ostatnim czterdziestolecu (1965–2004) znaczący postęp w poznaniu zbiorowisk tego zespołu. Było to możliwe, dzięki istnieniu szeregu prac opisujących te zbiorowiska na bazie lokalnych badań.

W świetle wyników analizy dostępnych danych można stwierdzić, że na terenie niektórych mezoregionów kraju zbiorowiska omawianego zespołu, są dość dobrze poznane, np. na obszarze mezoregionów położonych w centralnej części Nizin Środkowopolskich (ryc. 1). Stopień poznania zbiorowisk *Spergulo-Veronicetum dillenii* na Wyżynie Śląsko-Krakowskiej, Pojezierzu Południobałtyckim i Pojezierzu Wschodniobałtyckim, jest dalece niewystarczający. Na terenie wielu mezoregionów Polski badania nad zbiorowiskami analizowanego zespołu nie były dotąd prowadzone. Konieczne są zatem, przede wszystkim standardowe badania fitosocjologiczne na terenach dotąd niewystarczająco lub w ogóle nie eksplorowanych. Należałoby również nasilić badania nad strukturą, zróżnicowaniem i dynamiką zbiorowisk *Spergulo-Veronicetum dillenii* w Polsce.

LITERATURA

- Andrzejewski R., Baranowski M. (red.), 1993. Stan środowiska w Polsce. GRID, Warszawa: 1 186.
- Balcerkiewicz S., Górski P., Pawlak G., 1999. Grasses in the segetal communities of Poland. *Fragm. Flor. Geobot.* 7: 127 147.
- Jackowiak B., Chmiel J., Latowski K., 1990. Zbiorowiska segetalne zbóż ozimych Wielkopolski. Cz. I. *Bad. Fizjogr. nad Polską Zach.*, Ser. B, 40: 107 120.
- Kornaś J., 1972. Zespoły synantropijne. W: Szafer W., Zarzycki K. (red.). *Szata roślinna Polski*. 1. PWN, Warszawa: 442 465.
- Matuszkiewicz W., 1981. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa: 1 298.
- Matuszkiewicz W., 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa: 1 298.
- Matuszkiewicz W., Faliński J. B., 1967. Antropogeniczne, nitrofilne zbiorowiska upraw polnych, zrębów, terenów wydeptywanych i ruderalnych. W: Scamoni A. *Wstęp do fitosocjologii praktycznej*. Państw. Wyd. Rol. i Leś., Warszawa: 182 190.
- Matuszkiewicz W., Matuszkiewicz J., 1973. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. Cz. 2. Bory sosnowe. *Phytocoenosis*, 4 (2): 273 356.
- Mirek Z., Piękoś Mirkowa H., Zając A., Zając M., 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland a checklist. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. W: Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków: 1 442.
- Passarge H., 1963. Beobachtungen über Pflanzengesellschaften landwirtschaftlichen Nutzflächen in nördlichen Polen. *Feddes Repert.* 140: 27 69.
- Rašomavičius V., 1987. Segetal communities in the Lithuanian SSR (1. *Spergulo Veronicetum dillenii*, *Vicietum angustifoliae hirsutae*). *Tr. Ak. Lit. CCR, Cep. B*, 2(98).
- Rašomavičius V., 1991. Cereal weed communities in Lithuania and Poland: comparative characteristics and syntaxonomic aspects. *Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich*, 106: 53 60.
- Warcholińska A. U., 1974. Zbiorowiska chwastów segetalnych Równiny Piotrkowskiej i ich współczesne przemiany w związku z intensyfikacją rolnictwa (Mezoregion Niznin Środkowopolskich). *Acta Agrobot.* 27(2): 95 193.
- Warcholińska A. U., 1976. Zróżnicowanie zbiorowisk segetalnych jako wyraz warunków siedliskowych i poziomu kultury rolnej wsi Oleśnik (woj. Piotrków Tryb.). *Acta Agrobot.* 29 (2): 311 372.
- Warcholińska A. U., 1978. Zbiorowiska chwastów upraw zbóż ozimych wokół zbiornika retencyjnego pod Sulejowem. *Acta Univ. Lodz., Zesz. Nauk. Uniw. Łódzkiego, Ser. II*, 20: 139 170.
- Warcholińska A. U., 1981a. Zbiorowiska segetalne zbóż ozimych okolic Sieradza i Zduńskiej Woli. *Bad. Fizjogr. nad Polską Zach.*, Ser. B, 32: 79 114.
- Warcholińska A. U., 1981b. Typy fitocenozy chwastów zbóż ozimych okolic Łowicza i ich wartość diagnostyczna. *Fragm. Flor. Geobot.* 27(4): 627 639.
- Warcholińska A. U., 1982. Zbiorowiska segetalne zbóż ozimych Skierniewic i terenów przyległych. *Acta Agrobot.* 34 (2): 285 300.
- Warcholińska A. U., 1988 1990. Przemiany zbiorowisk segetalnych w latach 1977 1983 towarzyszące powstaniu Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego. *Acta Agrobot.* 41 (1): 91 211.

- Warcholińska A. U., 1990. Klasyfikacja numeryczna zbiorowisk segetalnych Wzniesień Łódzkich. Wyd. Univ. Łódzkiego, Łódź: 1 212.
- Warcholińska A. U., 1994. Zmiany roślinności segetalnej Równiny Piotrkowskiej w ostatnich 22 latach. Cz. I. Zbiorowiska chwastów upraw zbóż ozimych. Acta Agrobot. 47 (1): 5 36.
- Warcholińska A. U., 1997a. Flora i roślinność segetalna Bolimowskiego Parku Krajobrazowego. Cz. II. Roślinność segetalna. Acta Agrobot. 50 (1 2): 141 161.
- Warcholińska A. U., 1997b. Flora i roślinność segetalna Sulejowskiego Parku Krajobrazowego. Cz. II. Roślinność segetalna. Acta Agrobot. 50 (1 2): 181 202.
- Warcholińska A. U., 1998. Flora i zbiorowiska segetalne terenów rolniczych. W: Kurowski J.K. (red.). Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich. EKO WYNIK, Łódź: 62 70.
- Warcholińska A. U., 1999. Roślinność synantropijna Bolimowskiego Parku Krajobrazowego. Monogr. Bot. 85: 177 210.
- Warcholińska A. U., 2002. Roślinność synantropijna. W: Jakubowska Gabara J., Markowski J. (red.). Bolimowski Park Krajobrazowy, Monografia przyrodnicza. Regionalne Centrum Edukacji Ekologicznej, Łódź: 40 47.
- Warcholińska A. U., 2004 (msc.). Materiały do znajomości zbiorowisk segetalnych Polski. Łódź.
- Warcholińska A. U., Siciński J. T., 1991. Zbiorowiska chwastów segetalnych Bełchatowskiego Okręgu Górniczo Energetycznego. Acta Univ. Lodz., Folia bot. 8: 19 46.
- Wika S., 1986. Zagadnienia geobotaniczne środkowej części Wyżyny Krakowsko Wieluńskiej. Univ. Śląski, Katowice: 1 156.
- Wnuk Z., 1988. Zbiorowiska segetalne Wyżyny Częstochowskiej na tle zbiorowisk segetalnych Polski (streszczenie). Zesz. Nuk. AR im. H. Kołłątaja w Krakowie, Kraków: 1 34.
- Wójcik Z., 1965. Les associations des champs cultivés en Masovie. I ére partie: Les associations messicoles. Ekol. pol., Ser. A, 13(30): 641 682.
- Wójcik Z., 1968. Udział apofitów i antropofitów w zbiorowiskach segetalnych Mazowsza. W: Faliński J. B. (red.). Synantropizacja szaty roślinnej. I. Neofityzm i apofityzm w szacie roślinnej Polski. Mater. Zakł. Fitosoc. Stos. U.W., 25: 109 122, Warszawa Białowieża.
- Wójcik Z., 1976. Les communautes végétales des champs des céréales dans les basses terres et les régions montagneuses de Polonge. Differentiation floristique et regionale. V^e colloque International sur L'Ecologie et la Biologie des Mauraises Herbes, Dijon: 79 93.
- Wójcik Z., 1978. Plant communities of Poland's cereal fields preliminary results of comparative studies. Acta Bot. Slovaca Acad. Sci. Slovaca, Ser. A, 3: 229 237.
- Wójcik Z. 2000. Zbiorowiska segetalne Pojezierza Suwalskiego. Fragm. Flor. Geobot., Polonia, 7: 167 208.

Streszczenie

W prezentowanej pracy przedstawiono charakterystykę zespołu *Spergulo-Veronicetum dillenii*, występującego na terenie Polski. Zgromadzony materiał z literatury oraz aktualne wyniki badań własnych posłużyły do analizy jego zróżnicowania i rozmieszczenia. Przedmiotem analizy było w szczególności: bogactwo gatunkowe, struktura, charakter fitosocjologiczny, warunki siedliskowe i rozmieszczenie.

Florystyczna odrębność *Spergulo-Veronicetum dillenii* nie budzi wątpliwości. Zbiorowiska zaliczane do tego zespołu odznaczają się swoistą kombinacją gatunków, wśród których ważną diagnostycznie grupę stanowią gatunki charakterystyczne

i wyróżniające, a mianowicie: *Spergula morisonii*, *Veronica dillenii*, *Teesdalea nudicaulis*. Analizowany zespół buduje od 16 do 38 gatunków roślin naczyniowych. Liczba gatunków wyróżnionych niższych jednostek w obrębie *Spergulo-Veronicetum dillenii*, np. na terenie Wzniesień Łódzkich, jest również różna i wynosi dla: postaci typowej 21 gatunków, postaci z *Flago minima* 18 gatunków oraz postaci z *Corynephorus canescens* 14 gatunków. Zbiorowiska zaliczane do *Spergulo-Veronicetum dillenii* są zwykle 1-2 warstwowe. Warstwa dolna jest dobrze rozwinięta.

Wyróżnione postaci, a także warianty (typowy i z *Spergula arvensis*) podane z obszaru Wyżyny Wieluńskiej oraz Wyżyny Częstochowskiej, są wyrazem zmienności lokalno-siedliskowej *Spergulo-Veronicetum dillenii*. Zasadniczymi czynnikami powodującymi lokalne zróżnicowanie tego zespołu są warunki troficzne i antropopresja.

W zależności od przyjętego systemu klasyfikacyjnego zespół *Spergulo-Veronicetum dillenii* bywał dotąd zaliczany do trzech klas: *Rudero (Ruderali)* *Secalietea*, *Secalietea* i *Stellarietea mediae*.

Analiza składu gatunkowego oraz warunków siedliskowych wskazuje, że fitocenozy *Spergulo-Veronicetum dillenii* przywiązane są przede wszystkim do siedlisk po zbiorowiskach suboceanicznego boru świeżego *Leucobryo-Pinetum* oraz w mniejszym stopniu do siedlisk po zbiorowiskach subkontynentalnego boru świeżego *Peucedano-Pinetum*. Największe zagęszczenie stanowisk znajduje się na siedliskach *Leucobryo-Pinetum* w centralnej części Nizin Środkowopolskich (ryc. 1). Brak stanowisk tego zespołu na terenie wielu mezoregionów Polski wskazuje na potrzebę jego dalszych badań.

