

JOANNA KURUS, ELŻBIETA PODSTAWKA-CHMIELEWSKA

**Pszenic różowy (*Melampyrum arvense* L.)
jako element krajobrazu rolniczego**

Melampyrum arvense L. as an element of agricultural landscape

Streszczenie. Praca zawiera wybrane elementy biologii *Melampyrum arvense* w zbiorowiskach roślinnych Pagórów Chełmskich. Obserwacje prowadzono na poboczach dróg, gdzie znaleziono bogate stanowiska pszenica różowego oraz na przylegających do nich polach, w łąkach zbóż, tj. pszenicy ozimej i żyta. Badania, polegające na wykonaniu zdjęć fitosocjologicznych metodą Braun-Blanqueta, przeprowadzono w latach 2006 i 2007 na glebach rędzinowych w trzech miejscowościach Anusin, Bezek i Mogielnica (gmina Siedliszcze). Jednocześnie z każdego stanowiska w sposób losowy pobrano po 30 roślin, w celu określenia wysokości roślin i liczby odgałęzień bocznych. Z obserwacji przeprowadzonych zarówno na przydrożach, jak i na polach uprawnych wynika, że *Melampyrum arvense* występuje w bogatych florystycznie zbiorowiskach. W siedliskach wykształconych na poboczach dróg pszenic różowy znajduje lepsze warunki wzrostu i rozwoju niż w agrocenozach. Osobniki pszenica występujące na poboczach dróg osiągały większą wysokość oraz bardziej się rozgałęziały, niż rośliny wchodzące w skład zbiorowisk segetalnych, zasiedlających łąk pszenicy ozimej i żyta. Należy przypuszczać, że chemizacja rolnictwa nie sprzyja występowaniu *Melampyrum arvense* w zbiorowiskach segetalnych, o czym świadczy brak jego obecności w głębi łąki uprawnej. Natomiast pewne cechy, jak: purpurowo-żółte, grube kwiatostany, rozciągnięty okres kwitnienia oraz występowanie w dużych skupiskach pozwalają zaliczyć *Melampyrum arvense* do grupy gatunków, które obok zwiększania bioróżnorodności rodzimej flory, wpływają na kolorystykę krajobrazu rolniczego.

Słowa kluczowe: elementy biologii, krajobraz rolniczy, *Melampyrum arvense*

WSTĘP

Wśród chwastów towarzyszących roślinom uprawnym wymienia się również grupę chwastów pasożytniczych [Mowszowicz 1955]. Ich udział w zachwaszczeniu upraw nigdy nie stanowił zbyt wielkiego zagrożenia dla przyszłych plonów, z wyjątkiem – rzecz oczywista – plantacji nasiennych, gdzie szczególnie niepożądanym gatunkiem była *Cuscuta trifolii* oraz *Orobanche ramosa* [Opyrchałowa i Nespik 1985]. Wymieniany

dość często, zwłaszcza w starszej literaturze, pszeniec różowy jako półpasożyt występujący w zasiewach zbóż, a zwłaszcza w pszenicy ozimej na glebach zasobnych w wapni, stracił obecnie na znaczeniu jako chwast segetalny. Wydaje się więc, że współczesne podejście do tego gatunku powinno ulec pewnemu przewartościowaniu. Należałoby bardziej podkreślić jego znaczenie dla utrzymania bioróżnorodności zbiorowisk roślinnych naszego kraju oraz jako elementu podnoszącego walory estetyczne krajobrazu rolniczego.

Pszeniec różowy (*Melampyrum arvense*) należy do rodziny *Scrophulariaceae*, która najliczniej jest reprezentowana przez rośliny półpasożytnicze (20–30 gatunków), jak np. *Melampyrum pratense*, *Odontites verna*, *O. serotina*, *Pedicularis palustris*, *Rhinanthus minor*, *R. serotinus* [Kwak 1988].

Melampyrum arvense jest jednorocznym półpasożytem korzeniowym, który ma zdolność pobierania wody i składników pokarmowych od swego gospodarza, tzn. innej rośliny wyższej, przez specjalne połączenia korzeniowe, zwane haustoriami lub ssawkami [Press i in. 1988]. Półpasożyty zawierają chlorofil, w związku z czym są zdolne do wytworzenia organicznych związków węgla w procesie fotosyntezy [Stewart i Press 1990]. Pobieranie wody i soli mineralnych przez półpasożyta zmniejsza wzrost sąsiadujących roślin, które pełnią funkcje gospodarzy [Parker 1984]. Chociaż negatywny wpływ półpasożytów na swoich żywicieli nie jest zazwyczaj tak silny, jak pasożytów zupełnych, to jednak niektóre półpasożyty mogą być również groźnymi chwastami [Musselman 1980]. Np. *Striga hermontica* wciąż powoduje olbrzymie straty w rolnictwie w rejonach tropikalnych, a *Melampyrum arvense* traktowany jest jako groźny chwast zbóż w południowo-wschodniej Europie i Turcji [Benkov 1978, Çetinsoy 1980].

Wśród półpasożytów istnieje znaczna rozpiętość, jeśli chodzi o zależność od swoich gospodarzy. Niektóre gatunki, jak *Striga hermontica* czy *Tozzia alpina* nawet nie kiełkują przy braku rośliny – gospodarza, podczas gdy inne, np. *Odontites*, *Rhinanthus* i *Euphrasia*, mogą ukończyć swój cykl życiowy bez gospodarza; są więc fakultatywnymi pasożytami [Kuijt 1969]. Matthies [1995] wskazuje, że *Melampyrum arvense* potrzebuje gospodarza, aby ukończyć swój cykl życiowy. Zdaniem Klaren i Janssen [1978] wzrost półpasożytów jest zwykle bardziej stymulowany obecnością gospodarza, a rozwój rośliny pasożytniczej zależy nawet od formy jego gospodarza – żywiciela, np. zniszczenie liści rośliny-gospodarza prowadzi do redukcji liczby kwiatów wytwarzanych przez półpasożyty.

Melampyrum arvense preferuje ciepłe, słoneczne, suche i półsuche miejsca. Można go spotkać na poboczach dróg, miedzach śródpolnych, kredowych łąkach i pastwiskach oraz na polach uprawnych, które zanim wprowadzono skuteczne metody oczyszczania ziarna, były głównym siedliskiem tej rośliny. W niektórych krajach, jak np. w Holandii pszeniec należy do gatunków bardzo rzadko spotykanych. Niską frekwencję ma też w takich krajach jak: Belgia, Niemcy czy Francja. Spadek liczebności może być spowodowany redukcją dostępnych siedlisk (zwłaszcza kredowych łąk) oraz stosowaniem herbicydów [Kwak 1988].

Kwitnące rośliny są bardzo okazałe, z powodu wielkości i barwy kwiatostanów. Kwiaty zebrane są w walcowaty, kłosokształtny, dość luźny kwiatostan. Korona kwiatowa jest zwykle purpurowo – żółta, długa (20–25 mm), dwuwargowa, o zamkniętej gardzieli [Tymrakiewicz 1976]. Kwiatostany *Melampyrum arvense* są największe wśród tego rodzaju w Europie, mogą więc stanowić element wzbogacający kolorystykę krajobrazu rolniczego. Ponadto zarówno pyłek, jak i nektar z kwiatów *Melampyrum arvense* stanowią pokarm dla trzmieli, stąd jego obecność w fitocenozach wpływa również na zwiększenie populacji tych pożytecznych owadów [Mänd i in. 2002]. Poza tym długi

czas kwitnienia (od początku czerwca do końca sierpnia) podnosi znaczenie tej rośliny, jako źródła pokarmu dla trzmieli.

Niniejsza praca zawiera wybrane elementy biologii *Melampyrum arvense* w zbiorowiskach roślinnych Pagórów Chełmskich, we wschodniej części Lubelszczyzny.

MATERIAŁ I METODY

Badania prowadzono w latach 2006 i 2007 na glebach rędzinowych wytworzonych z opoki kredowej na obszarze Pagórów Chełmskich, w miejscowościach Anusin, Bezek i Mogielnica (gmina Siedliszcze). Charakterystyczną cechą gleb tego obszaru jest to, że wytworzyły się one z materiału, który powstał ze zmieszania utworów polodowcowych (piasków i glin) z materiałem kredowym. Odczyn tych gleb jest zasadowy, zasobność w fosfor i potas wysoka, w magnez niska, a zawartość węgla organicznego w warstwie do 30 cm waha się w granicach 3,0–3,5%.

Badania prowadzono na odsłoniętych, dobrze nasłonecznionych poboczach dróg, gdzie znaleziono bogate stanowiska *Melampyrum arvense* oraz na przylegających do nich polach, w łąkach zbóż, tj. pszenicy ozimej i żyta. W tym celu wykonano 14 zdjęć fitosocjologicznych, posługując się metodą Braun-Blanqueta. Określono stopień pokrycia dla poszczególnych gatunków. Jednocześnie z każdego stanowiska w sposób losowy pobrano po 30 egzemplarzy *Melampyrum arvense*, w celu określenia wysokości roślin i liczby odgałęzień bocznych. Zdjęcia fitosocjologiczne i pomiary roślin wykonano w pełni kwitnienia roślin, zaś pod koniec lipca 2006 r. zebrano nasiona pszenica różowego, przeznaczone do kiełkowania. Nasiona do kiełkowania nastawiono w maju 2007 r. Kiełkowanie w pomieszczeniu laboratoryjnym prowadzono w sześciu powtórzeniach, po 100 nasion, na bibule filtracyjnej, zwilżanej wodą destylowaną. Temperatura otoczenia w czasie eksperymentu wahała się w granicach 23–26°C. Kiełkowanie przerwano po 30 dniach.

WYNIKI I DYSKUSJA

Z obserwacji przeprowadzonych zarówno na przydrożach, jak i polach uprawnych wynika, że *Melampyrum arvense* występuje w bogatych florystycznie zbiorowiskach. Na analizowanych polach uprawnych stwierdzono łącznie 58 gatunków chwastów (tab. 1). Ta duża różnorodność gatunkowa wynika przede wszystkim z sąsiedztwa poboczy i wkraczania gatunków ruderalnych na siedliska segetalne. Najwięcej gatunków zasiedlało uprawy pszenicy (47 taksonów), zaś znacznie mniej żyto (27 taksonów). *Melampyrum arvense* na polach uprawnych nie pokrywał więcej niż 5% powierzchni, ale było to i tak najwięcej w porównaniu do innych gatunków, które występowały nielicznie lub sporadycznie, jak np. *Adonis aestivalis*, *Eryngium planum* czy *Lolium perenne*.

Zbiorowiska przydroży odznaczały się większym bogactwem gatunkowym (78 taksonów) niż zbiorowiska segetalne, z tym że wiele gatunków występowało tutaj sporadycznie. Największy udział w badanych fitocenozach, w zależności od punktu badawczego, miały *Arrhenatherum elatius*, *Lathyrus tuberosus*, *Salvia pratensis* oraz *Melampyrum arvense*, który pokrywał od 5 do 25% badanej powierzchni (tab. 1). Zaobserwowano również, że na przydrożach gatunek ten występuje gęściej, tworząc zwarte skupienia, a na polach uprawnych rośnie w większym rozproszeniu.

Tabela 1. Ilościowość i skład gatunkowy fitocenozy zbóż i poboczy dróg (w latach 2006–2007)
Table 1. Quantity and species composition of cereals and roadsides (2006–2007)

Lp. No	Gatunek Species	Anusin	Bezek	Bezek	Mogielnica	Anusin	Bezek	Mogielnica
		pszenica wheat		żyto rye		przydroża roadsides		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	<i>Achillea millefolium</i> L. s.str.						+	+
2.	<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy					r		
3.	<i>Adonis aestivalis</i> L.	r						
4.	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.					+	+	
5.	<i>Agrostemma githago</i> L.	+						
6.	<i>Allium oleraceum</i> L.					r	+	
7.	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	+						
8.	<i>Anagallis arvensis</i> L.		+	+	+			
9.	<i>Anthemis arvensis</i> L.				+			
10.	<i>Anthemis tinctoria</i> L.					+		
11.	<i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv.	+	+		l			
12.	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.				+			
13.	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J.Presl&C.Presl					2	l	
14.	<i>Artemisia absinthium</i> L.						r	
15.	<i>Artemisia campestris</i> L. subsp. <i>campestris</i>							l
16.	<i>Artemisia vulgaris</i> L.				+	+	+	
17.	<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.						r	
18.	<i>Astragalus onobrichis</i> L.						r	
19.	<i>Avena fatua</i> L.	+		l				
20.	<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br. subsp. <i>vulgaris</i>					r		
21.	<i>Bromus inermis</i> Leyss.						r	
22.	<i>Bromus secalinus</i> L.					+		
23.	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth							+
24.	<i>Campanula rapunculoides</i> L.	+	+					
25.	<i>Campanula sibirica</i> L.						r	
26.	<i>Cardaminopsis arenosa</i> (L.) Hayek					r		
27.	<i>Carduus crispus</i> L.						r	
28.	<i>Carex spicata</i> Huds.					r	r	
29.	<i>Centaurea cyanus</i> L.	+	+		+	+		
30.	<i>Centaurea jacea</i> L.		r					
31.	<i>Centaurea pannonica</i> (Heuff.) Hayek						r	
32.	<i>Cerinthe minor</i> L.					r		
33.	<i>Chenopodium album</i> L.		r					
34.	<i>Cicorium intybus</i> L. subsp. <i>intybus</i>						r	
35.	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.		+				+	
36.	<i>Consolida regalis</i> Grey	+	+	+				
37.	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	+				+	+	
38.	<i>Coronilla varia</i> L.		r			+	+	
39.	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>					+	l	+
40.	<i>Daucus carota</i> L.	+	+					
41.	<i>Descurania sophia</i> (L.) Webb ex Prantl				r		+	+
42.	<i>Echium vulgare</i> L.		r			+	+	
43.	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould		l					
44.	<i>Equisetum arvense</i> L.				+			
45.	<i>Erigeron acris</i> L.							+
46.	<i>Eryngium planum</i> L.	r				+		
47.	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	r	r			+	+	
48.	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.		r	+				
49.	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.						r	
50.	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve			+				
51.	<i>Festuca pratensis</i> Huds.					r	l	
52.	<i>Festuca rubra</i> L.s.str.					+	+	
53.	<i>Galium aparine</i> L.	+	+	l				
54.	<i>Galium boreale</i> L.						+	

cd. tab. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
55.	<i>Galium molugo</i> L.s.str.					+	+	
56.	<i>Glechoma hederacea</i> L.					+	+	
57.	<i>Hieracium pilosella</i> L.						+	
58.	<i>Hypericum perforatum</i> L.					1		+
59.	<i>Knautia arvensis</i> (L.) J. M. Coult.		+			+		+
60.	<i>Lactuca serriola</i> L.			+		+		
61.	<i>Lapsana communis</i> L.s.str.	+	+					
62.	<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	+				+	3	
63.	<i>Leucanthemum irtutianum</i> DC.						r	
64.	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.						+	
65.	<i>Lithospermum arvense</i> L.	+	+		+			
66.	<i>Lolium perenne</i> L.	r						
67.	<i>Matricaria maritima</i> L. ssp. <i>inodora</i> (L.) Dostál	+	+		+	r		
68.	<i>Medicago lupulina</i> L.		+	+		+	+	+
69.	<i>Medicago sativa</i> L.s.str.					+	r	+
70.	<i>Medicago x varia</i> Martyn						r	
71.	<i>Melampyrum arvense</i> L.	1	1	1	+	2	2	2
72.	<i>Melandrium album</i> (Mill.) Garcke					+		+
73.	<i>Melica nutans</i> L.						r	
74.	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.		+			+	+	r
75.	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	+		+	+			
76.	<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.				+			r
77.	<i>Odonites verna</i> (Bellardi) Dumort.	+						
78.	<i>Papaver dubium</i> L.	+			+			
79.	<i>Papaver rhoeas</i> L.		+	+	+			
80.	<i>Pastinaca sativa</i> L.s.str.	+	r			r		
81.	<i>Picris hieracioides</i> L.						r	
82.	<i>Pimpinella saxifraga</i> L.						r	
83.	<i>Plantago lanceolata</i> L.		r				+	+
84.	<i>Poa angustifolia</i> L.						+	
85.	<i>Poa compressa</i> L.	r					r	
86.	<i>Poa trivialis</i> L.							3
87.	<i>Potentilla anserina</i> L.						+	
88.	<i>Potentilla reptans</i> L.							+
89.	<i>Rubus</i> sp.						r	
90.	<i>Rumex crispus</i> L.						r	
91.	<i>Salvia pratensis</i> L.					2	2	
92.	<i>Salvia verticillata</i> L.						r	
93.	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.s.str.							r
94.	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke		r					
95.	<i>Sinapis arvensis</i> L.	r	r					
96.	<i>Sonchus arvensis</i> L.						r	
97.	<i>Stachys palustris</i> L.				+			
98.	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill		+					
99.	<i>Thymus serpyllum</i> L. Emend. Fr							+
100.	<i>Torilis japonica</i> (Haust.) DC					r		
101.	<i>Tragopogon pratensis</i> L.s.str.		r				+	
102.	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.							r
103.	<i>Trifolium medium</i> L.						+	
104.	<i>Trifolium repens</i> L.		r			r		
105.	<i>Tussilago farfara</i> L.		+					
106.	<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich	+						
107.	<i>Veronica agrestis</i> L.	+		+				
108.	<i>Veronica arvensis</i> L.	+						
109.	<i>Vicia cracca</i> L.					+	1	+
110.	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Grey				+			+
111.	<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.				+		+	+
112.	<i>Viola arvensis</i> Murray	+	+		+			

Rzecz ciekawa, że mimo bezpośredniego sąsiedztwa pobocza z polem uprawnym, obecność pszenica różowego w agrocenozach, zarówno pszenicy ozimej, jak i żyta, obserwowano jedynie w pasach o szerokości kilku metrów. W żadnym z badanych punktów pszeniec, zasiedlający dość licznie przydroża, nie wchodził w głąb łąnu rośliny uprawnej, odchwaszczanej w sposób chemiczny. Zdaniem Kwaka [1988] spadek liczebności *Melampyrum arvense* w zbiorowiskach segetalnych to głównie efekt stosowania herbicydów. Chemizacja rolnictwa doprowadziła zresztą do tego, że w wielu krajach zachodniej i środkowej Europy gatunek ten zagrożony jest wyginięciem [Kwak 1988].

Pomiary biometryczne roślin *Melampyrum arvense* wykazały dość duże zróżnicowanie badanych cech w zależności od miejsca występowania tego gatunku (tab. 2). Znacznie wyżej, niezależnie od miejscowości, wyrastał on w zbiorowiskach na poboczach dróg niż w sąsiadujących z nimi agrocenozach zbóż. Jednocześnie okazy pszenica występujące na poboczach dróg tworzyły średnio znacznie więcej odgałęzień niż rośliny w zbiorowiskach segetalnych. Pozostaje to w pewnej sprzeczności z opinią Klaren i Janssena [1978], według której obecność właściwego gospodarza, w tym przypadku rośliny zbożowej, jest dla *Melampyrum arvense* czynnikiem stymulującym jego rozwój. Na podkreślenie zasługuje jednak fakt, że osobniki rosnące na odsłoniętych przydrożach były lepiej nasłonecznione i rosły w większym zwarcu, co może świadczyć o dużej sile konkurencyjnej w stosunku do gatunków współtowarzyszących.

Tabela 2. Wysokość roślin (w cm) i liczba pędów bocznych (w szt.) w zależności od miejsca występowania *Melampyrum arvense*

Table 2. Plant height (in cm) and number of offshoots (in pieces) depending on the station of *Melampyrum arvense*

Miejscowość – Locality	Liczba punktów badawczych Number of research stations	Stanowisko <i>Melampyrum arvense</i> Station of <i>Melampyrum arvense</i>					
		przydroże roadside		pszenica ozima winter wheat		żyto ozime winter rye	
		wysokość roślin plant height	liczba pędów number of shoots	wysokość roślin plant height	liczba pędów number of shoots	wysokość roślin plant height	liczba pędów number of shoots
Anusín	1	31,0	5,8	30,8	4,2	-	-
	2	-	-	25,2	1,6	-	-
Bezek	1	34,7	3,6	29,7	3,8	-	-
	2	45,7	6,9	-	-	29,8	3,0
Mogielnica	1	33,4	4,6	-	-	32,6	2,8
	2	40,2	6,4	-	-	-	-

Wysokość roślin *Melampyrum arvense* występujących w zbiorowiskach na poboczach dróg, w zależności od punktu badawczego, wahała się średnio od 31,0 do 45,7 cm, natomiast w zbiorowiskach segetalnych, tj. w łąnie pszenicy ozimej i żyta, od 25,2 do

32,6 cm. Na przydrożach osobniki tej rośliny również silniej się rozgałęziały, tworząc średnio od 3,6 do 6,9 pędów bocznych, podczas gdy w zasiewach pszenicy ozimej i żyta liczba odgałęzień wahała się od 1,6 do 4,2 cm. Gatunek zboża, w tych samych warunkach glebowych, jak należy przypuszczać, nie ma większego znaczenia na wzrost i pokrój *Melampyrum arvense*. Potwierdzeniem tego mogą być wyniki pomiarów wysokości i liczby odgałęzień roślin zasiedlających łąn pszenicy ozimej i żyta na sąsiadujących polach w miejscowości Bezek (tab. 2).

Badania z kiełkowaniem nasion prowadzone przez okres 30 dni zakończyły się fiaskiem. Mimo dobrych warunków wilgotnościowych żadne z nasion *Melampyrum arvense* nie wykiełkowało, nawet w obecności ziarniaków pszenicy ozimej. Należy przypuszczać, że nasiona pszenica różowego kiełkują wówczas, gdy przejdą okres spoczynku w niskich temperaturach, jakie zapewnia im bytowanie w naturalnym siedlisku [Masse-link 1980]. Do wyjaśnienia tego problemu niezbędne są dalsze badania.

WNIOSKI

1. W siedliskach wykształconych na poboczach dróg, gdzie zminimalizowana jest ingerencja człowieka, *Melampyrum arvense* znajdował lepsze warunki wzrostu i rozwoju niż w agrocenozach.

2. Osobniki *Melampyrum arvense* występujące na poboczach dróg osiągały większą wysokość oraz bardziej się rozgałęziały, niż rośliny wchodzące w skład zbiorowisk segetalnych, zasiedlających łąn pszenicy ozimej i żyta.

3. W przeprowadzonych badaniach ilościowość pszenica różowego w zbiorowiskach przydroży była dwukrotnie większa niż w zbożach ozimych, tj. w pszenicy i żyte.

4. Gatunek zboża uprawianego w tych samych warunkach glebowych nie miał większego znaczenia na pokrój okazów *Melampyrum arvense*.

5. Należy przypuszczać, że poprawa kultury rolnej, a zwłaszcza chemizacja rolnictwa, nie sprzyjają występowaniu *Melampyrum arvense* w zbiorowiskach segetalnych, o czym świadczy brak jego obecności w głębi łąn rośliny uprawnej, bezpośrednio sąsiadującego z poboczem, gdzie od wielu lat występują bogate stanowiska tego gatunku.

6. Takie cechy, jak: purpurowo-żółta korona, grube kłosokształtne kwiatostany, rozciągnięty okres kwitnienia oraz występowanie w dużych skupiskach pozwalają zaliczyć *Melampyrum arvense* do grupy gatunków, które obok zwiększania bioróżnorodności rodzimej flory, wpływają na kolorystykę krajobrazu rolniczego, co w dzisiejszym – coraz bardziej cywilizowanym świecie – nabiera dużego znaczenia.

PIŚMIENNICTWO

- Benkov B., 1978. Chemical control of *Melampyrum arvense* in winter wheat. Rasteniievudni nauki, 15, 126–131.
- Çetinsoy S., 1980. Studies on the determination of effective chemical against *Melampyrum arvense* L., a harmful weed in cereal fields in Central Anatolia. Bölge Ziraat Mücadele Arastirma Enstitüsü, Ankara.
- Klaren C. H., Janssen G., 1978. Physiological changes in the hemiparasite *Rhinanthus serotinus* before and after attachment. Physiol. Plant. 42, 151–155.

- Kuijt J. 1969. The biology of parasitic flowering plants. Berkeley.
- Kwak M.M., 1988. Pollination ecology and seed-set in the rare annual species *Melampyrum arvense* L. (Scrophulariaceae). Acta Bot. Neerl. 37 (2), 153–163.
- Masselink A.K., 1980. Germination and seed population dynamics in *Melampyrum pratense* L. Acta Bot. Neerl. 29 (5/6), 451–468.
- Matthies D., 1995. Host-parasite relations in the root hemiparasite *Melampyrum arvense*. Flora 190, 383–394.
- Mänd M., Mänd R., Williams I.H., 2002. Bumblebees in the agricultural landscape of Estonia. Agric., Ecosyst. and Environ., 89 (1–2), 69–76.
- Mowszowicz J., 1955. Krajowe chwasty polne i ogrodowe. PWRiL, Warszawa, 373–374.
- Musselman L. J., 1980. The biology of *Striga*, *Orobancha* and other root-parasitic weeds. Ann. Rev. Phytopath. 18, 463–489.
- Opyrchałowa J., Nespiaak A., 1985. Ochrona roślin rolniczych. PWRiL, Warszawa.
- Parker C., 1984. The influence of *Striga* species on *Sorghum* under varying nitrogen fertilization. Proceedings of the Third International Symposium on Parasitic Weeds. Aleppo, Syria, 90–98.
- Press M. C., Graves J. D., Stewart G. R., 1988. Transpiration and carbon acquisition in root hemiparasites. J. Experim. Bot. 39, 1009–1014.
- Stewart G., Press M., 1990. The physiology and biochemistry of parasitic angiosperms. Ann. Rev. Plant Physiol. Plant Mol. Biol. 41, 127–151.
- Tymrakiewicz W., 1976. Atlas chwastów. PWRiL, Warszawa.

Summary. The paper presents some elements of *Melampyrum arvense* biology in plant community in the region of the Chełm Hills. The research was conducted on the roadsides, where rich stations of *Melampyrum arvense* were found, as well as in the neighbouring fields, of cereals (winter wheat and rye). Phytosociological records by Braun-Blanquet method were done in 2006 and 2007 on the rendzina soil in three localities: Anusin, Bezek and Mogielnica. At the same time from each station 30 plants were chosen to determine the height of plants and the number of offshoots. The result of the research carried out in the roadsides and corn-field shows that *Melampyrum arvense* occurs in the rich floral phytocenosis. *Melampyrum arvense* finds better conditions for growth and development in the habitats of roadsides than in agrocenosis. *Melampyrum arvense* plants from roadsides were higher and had more shoots than plants from segetal phytocenosis. Presumably agricultural chemicalization does not favour *Melampyrum arvense* appearing in segetal phytocenosis, which results in the lack of its presence in cereal plants far from the roadsides. But some features such as purple and yellow, thick inflorescence, long period of flowering and growing in large concentration let us include *Melampyrum arvense* into the species group which besides increasing biodiversity of native flora, influence the colour of agricultural landscape.

Key words: agricultural landscape, biology elements, *Melampyrum arvense*