

Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl należy do rodziny *Brassicaceae*. Jest rośliną krótkotrwałą, której wschody notuje się zarówno jesienią, jak i wiosną. Przez wiele lat stwierdzano występowanie *Descurainia sophia* - stulichy psiej głównie w miejscach ruderalnych, takich jak: wysypiska śmieci, nasypy, stacje kolejowe itp., gdzie wraz z towarzyszącymi jej chwastami tworzyła zespół *Sisymbrium sophiae* Kreh 1925 [Fijałkowski 1978; Matuszkiewicz 2001] lub wchodziła w skład zbiorowisk z rzędu *Artemisietalia* Lohm. apud R. Tx. 1947 [Fijałkowski 1963]. W ostatnim czasie *Descurainia sophia* coraz częściej spotykana jest w zbiorowiskach segetalnych i stanowi jeden z gatunków zachwaszczających rośliny uprawne. Celem pracy była charakterystyka zbiorowisk segetalnych chwastów z udziałem stulichy psiej.

METODY

Badania polegały na wyszukiwaniu stanowisk stulichy psiej w łąkach roślin uprawnych na terenie województwa lubelskiego. W miejscu występowania tego gatunku wykonywano zdjęcie fitosocjologiczne metodą Braun-Blanqueta [1951]. Badania terenowe prowadzono w czerwcu i lipcu w latach 1997–2002. Nomenklaturę chwastów podano za Mirkiem i in. [1995]. Jednostki glebowe wyznaczono na podstawie map glebowo-rolniczych w skali 1: 5000. Wykonane zdjęcia fitosocjologiczne, w liczbie 90 sztuk, pogrupowano pod względem podobieństwa florystycznego, a następnie przeprowadzono próbę wyodrębnienia zbiorowisk, których klasyfikację oparto na systemie Kornasia [1950]. W zbiorowiskach charakteryzowano gatunki na podstawie stałości fitosocjologicznej [S] oraz współczynników pokrycia [D] [Pawłowski 1959]. W obliczeniach wskaźnika pokrycia dla ilościowości + i r umownie przyjęto 1,0 i 0,1%.

WYNIKI

Analiza 90 zdjęć fitosocjologicznych wykazała, że zbiorowiska chwastów w uprawach rolniczych z udziałem *Descurainia sophia* są słabo wykształcone. Dlatego nie można ich zakwalifikować do żadnego ze znanych zespołów. Opiszano je zatem jako zubożałe zbiorowiska z gatunkami charakterystycznymi związków *Panico-Setarion*, *Eu-Polygono-Chenopodion*, *Aperion spicae-venti*. Sześć zaś spośród wykonanych zdjęć fitosocjologicznych zakwalifikowano do ubożego florystycznie zbiorowiska rzędu *Secali-Violetalia arvensis* (tab. 1).

Systematyka wyróżnionych zbiorowisk przedstawia się następująco:

Klasa: *Ruderali-Secalieta* (Br.-Bl. 1936)

Rząd: *Secali-Violetalia arvensis* [(Siss.) 1943 ap. Br.-Bl. Et R.Tx. (1946)]

Zbiorowisko: z *Matricaria maritima*

Podrząd: *Centauretenalia cyani* [(Tx. 1937) R. Tx. Lohm. Et Prsg. 1950]

Związek: *Aperion spicae -venti* (R. Tx. Ap. Oberd. 1950)

Zbiorowisko: *Papaver rhoeas -Consolida regalis*

Zbiorowisko: z *Apera spica -venti*

Podrząd: *Polygono-Chenopodietalia* [(R. Tx. Et Lohm. 1950) J. Tx. 1961]

Związek: *Panico-Setarion* (Siss. 1946)

Zbiorowisko: z *Echinochloa crus -galli*

Związek: *Eu-Polygono-Chenopodion polyspermi* (W. Koch 1926 em. Siss. 1946)

Zbiorowisko: z *Veronica persica*

Zbiorowisko segetalne ze związku *Aperion spicae -venti*, z gatunkami wyróżniającymi *Papaver rhoeas* i *Consolida regalis*, rozwija się głównie w oziminach (pszenica, rzepak), na glebach zaliczanych do kompleksu pszennego dobrego i żytniego bardzo dobrego. Opisano je na podstawie 26 zdjęć fitosocjologicznych. Ogółem stwierdzono w nim 95 gatunków chwastów, natomiast średnia liczba taksonów w zdjęciu wynosiła 17 (tab. 1). Oba gatunki wyróżniające omawiane zbiorowisko występowały w V klasie stałości, przy czym współczynnik pokrycia maku polnego – *Papaver rhoeas* (D=712) był trzykrotnie wyższy niż ostróżeczki polnej – *Consolida regalis* (D=225). W składzie florystycznym omawianego zbiorowiska uwagę zwraca miotła zbożowa (*Apera spica -venti*) i chaber bławatek (*Centaurea cyanus*). Pierwszy gatunek, występując w IV klasie stałości, posiadał najwyższy ze wszystkich taksonów współczynnik pokrycia (D=969). Z gatunków towarzyszących w analizowanym zbiorowisku wysoką stałością (S=IV) i pokryciem (D=544) wyróżniała się *Galium aparine*. W porównaniu z innymi było to zbiorowisko najbogatsze florystycznie. Jego skład florystyczny nawiązuje do znanego z literatury, rozwijającego się w zespołach zbóż, zespołu *Vicietum tetraspermae consolidetosum* [Skrzyczyńska 1994].

Zubożałe zbiorowisko z *Apera spica -venti*, zakwalifikowane do związku *Aperion spicae -venti*, występowało w rzepaku ozimym, pszenicy ozimej, jęczmieniu ozimym i życie na glebach kompleksów pszennych oraz żytnim bardzo dobrym i dobrym. Zbiorowisko to wyodrębniono i opisano na podstawie 22 zdjęć fitosocjologicznych. W analizowanych agrofitocenozach dominującym taksonem była *Apera spicae -venti* – miotła zbożowa (S=V; D=920). Spośród gatunków charakterystycznych dla związku, oprócz miotły zbożowej, tylko *Vicia hirsuta* była notowana w III stopniu stałości. Pozostałe taksony charakterystyczne występowały w I stopniu stałości. Na zachwaszczenie analizowanych pól uprawnych znaczący wpływ miała *Galium aparine*, którą zarejestrowano

Tabela 1. Zbiorowiska segetalne z udziałem *Descurainia sophia*
Table 1. Segetal communities with *Descurainia sophia*

Zbiorowisko Plant community	<i>Papaver rhoeas</i> – <i>Consolida regalis</i>		z <i>Apera spica-venti</i>		z <i>Veronica persica</i>		z <i>Echino- chloa crus - galli</i>		z <i>Matricaria maritima</i>	
Liczba zdjęć Number of records	26		22		10		24		6	
Średnia liczba gatunków w zdjęciu Mean number of species in the record	17		16		18		15		12	
Stalość (S) constancy (S) współczynnik pokrycia (D) cover coefficient (D)	S	D	S	D	S	D	S	D	*L.w.	D
I. D. <i>Papaver rhoeas</i> - <i>Consolida regalis</i>										
<i>Papaver rhoeas</i>	V	712	III	212	IV	306	II	30	-	-
<i>Consolida regalis</i>	V	225	I	5	I	20	I	5	1	17
II. Ch. <i>Aperion spicae</i> - <i>venti</i>										
<i>Apera spica -venti</i>	IV	969	V	920	I	50	I	4	3	183
<i>Vicia hirsuta</i>	II	35	III	82	-	-	I	4	-	-
III. Ch. <i>Centauretenalia cyani</i>										
<i>Centaurea cyanus</i>	III	502	III	148	I	20	II	34	1	17
<i>Avena fatua</i>	I	73	II	193	III	140	II	54	2	33
IV. Ch. <i>Eu-Polygono</i> - <i>Chenopodion polyspermi</i>										
<i>Veronica persica</i>	II	54	III	33	IV	190	II	29	-	-
<i>Euphorbia helioscopia</i>	I	15	I	9	III	140	II	25	1	17
<i>Lamium amplexicaule</i> (w)	I	4	I	9	III	60	I	29	-	-
<i>Sonchus asper</i> (w)	I	0,4	I	1	II	71	I	1	1	17
V. Ch. <i>Panico</i> - <i>Setarion</i>										
<i>Echinochloa crus -galli</i>	I	8	I	36	I	10	V	358	1	17
<i>Amaranthus retroflexus</i>	I	12	I	4	II	61	III	407	-	-
<i>Galinsoga parviflora</i>	I	4	II	41	-	-	III	80	-	-
<i>Setaria pumila</i>	I	62	II	77	-	-	II	125	-	-
VI. Ch. <i>Secali</i> - <i>Violetalia arve nsis</i>										
<i>Matricaria maritima</i>	IV	515	III	282	V	300	III	152	6	508
<i>Viola arvensis</i>	IV	74	III	69	III	140	II	34	3	50
<i>Myosotis arvensis</i>	III	43	III	59	I	20	I	13	2	33
<i>Fallopia convolvulus</i>	III	55	II	28	II	31	II	63	1	17
<i>Thlaspi arvense</i>	II	39	I	9	III	63	II	30	2	35
<i>Veronica arvensis</i>	I	12	II	41	II	12	I	9	1	17
<i>Sonchus arvensis</i>	I	12	II	68	III	41	II	38	1	17
VII. Ch. <i>Ruderali</i> - <i>Secalietea</i>										
<i>Descurainia sophia</i>	V	228	V	184	V	253	V	73	6	201
<i>Convolvulus arvensis</i>	IV	212	III	161	IV	101	III	178	3	168
<i>Stellaria media</i>	III	156	II	566	III	326	II	96	2	308
<i>Capsella bursa -pastoris</i>	III	124	II	123	III	140	II	34	5	135
<i>Melandrium album</i>	III	51	II	64	I	1	II	18	1	2
<i>Chenopodium album</i>	II	58	II	41	III	215	V	404	2	375
<i>Agropyron repens</i>	II	410	III	202	IV	266	III	160	3	250
<i>Artemisia vulgaris</i>	II	50	II	55	II	20	III	144	2	33
<i>Cirsium arvense</i>	I	19	II	52	III	30	III	152	3	35
<i>Polygonum aviculare</i>	II	16	I	9	II	22	III	27	-	-
Gatunki towarzyszące Accompanying species										
<i>Galium aparine</i>	IV	544	IV	278	V	630	III	231	5	150
<i>Taraxacum officinale</i>	I	12	I	18	I	60	II	111	2	3

Gatunki sporadyczne Sporadic species: II – *Vicia villosa* (2, 3, 5), *Veronica hederifolia* (2, 3, 4, 5), *Bromus secalinus* (3, 5), *Vicia angustifolia* (2, 3, 5), *Vicia tetrasperma* (2, 3, 5), III - *Agrostemma githago* (3, 5), *Lithospermum arvense* (2, 3, 4, 5), *Aethusa cynapium* (2, 3, 5), *Adonis aestivalis* (2), *Camelia sativa* (2), *Anagallis foemina* (2), IV – *Equisetum arvense* (2, 3), *Euphorbia peplus* (3, 4, 5), *Erodium cicutarium* (2, 3, 4, 5), *Lamium purpureum* (2, 4), *Fumaria officinalis* (2, 4), *Veronica polita* (4), V – *Galinsoga ciliata* (3, 5), *Setaria viridis* (2, 3, 5), *Lathyrus tuberosus* (2, 3, 4, 5, 6), *Anthemis arvensis* (2, 3, 5), VI - *Neslia paniculata* (2), *Solanum nigrum* (2), *Stachys palustris* (2, 3, 5), *Galeopsis tetrahit* (2, 3, 5), *Anagallis arvensis* (2, 3, 4, 5), *Erysimum cheiranthoides* (2), *Spergula arvensis* (2), *Mentha arvensis* (2, 3, 5), *Lapsana communis* (2, 3, 4, 6), *Aradopsis thaliana* (4), *Euphorbia exigua* (4, 6), *Anchusa arvensis* (2, 4), *Sinapis arvensis* (2, 3, 4, 5), VII - *Armoracia rusticana* (2), *Agrostis stolonifera* (2), *Potentilla anserina* (2, 3, 5), *Rumex crispus* (2, 4), *Lactuca serriola* (2, 3, 5), *Sonchus oleraceus* (3, 4, 5, 6), *Poa annua* (4), *Carduus crispus* (4), *Polygonum lapathifolium. subsp. lapathifolium* (2, 3, 5), *Polygonum persicaria* (6), *Chamomilla suaveolens* (2, 6), *Sisymbrium officinale* (2, 3, 5), *Geranium pusillum* (2, 3, 4, 5), *Conyza canadensis* (2, 3, 4), Gatunki towarzyszące - *Vicia tenuifolia* (2), *Arenaria serpyllifolia* (2, 3, 4, 5, 6), *Achillea millefolium* (2), *Tussilago farfara* (2), *Odontites verna* (2), *Myosurus minimus* (2), *Geranium dissectum* (2, 3, 4, 5), *Oxalis stricta* (2, 3, 5), *Silene vulgaris* (2, 4), *Trifolium arvense* (2, 3, 5), *Euphorbia cyparissias* (2), *Glechoma hederacea* (2, 3, 5), *Triticum aestivum* (2), *Anchusa officinalis* (2), *Avena strigosa* (2), *Campanula rapunculoides* (2), *Euphorbia virgata* (2), *Lolium perenne* (2), *Onobrychis viciifolia* (2), *Phleum pratense* (2), *Sedum maximum* (2), *Daucus carota* (3, 5), *Polygonum amphibium* (3, 5), *Medicago lupulina* (2, 3, 4, 5), *Urtica dioica* (3, 5, 6), *Lathyrus pratensis* (3, 5), *Rumex acetosella* (2, 3, 4, 5), *Chaenorhinum minus* (4), *Thlaspi perfoliatum* (2, 4), *Cerastium holosteoides* (2, 3, 5), *Vicia cracca* (2, 3, 5), *Rhinanthus serotinus* (3, 5), *Festuca pratensis* (6), *Gnaphalium uliginosum* (6), *Gypsophila muralis* (6), *Juncus bufonius* (6), *Plantago intermedia* (6).

*Objaśnienia Explanations: L.w. – liczba wystąpień number of occurrences

w 14, na 22, zdjęciach fitosocjologicznych (S=IV; D=278). W zbiorowisku zanotowano łącznie 74 taksony, zaś na jedno zdjęcie fitosocjologiczne przypadało średnio 16.

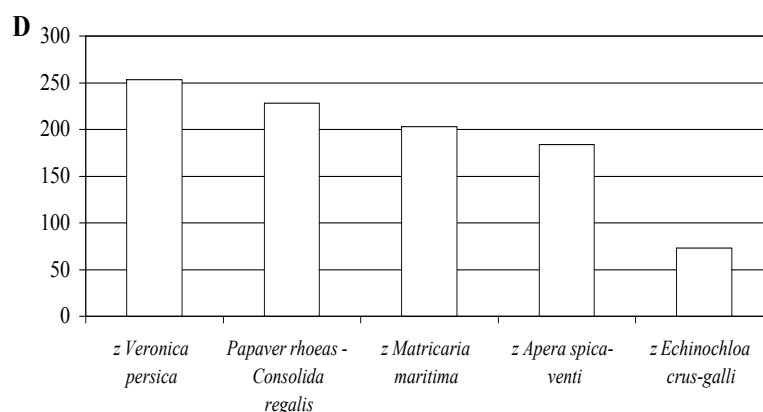
Na żyznych glebach zaliczanych do 2, 3 i 4 kompleksu rolniczej przydatności wykształcały się płaty zbiorowiska z *Veronica persica*, które zakwalifikowano do związku *Eu-Polygono-Chenopodion polyspermi*. Fitocenozy takie notowano w pszenicy ozimej, jęczmieniu jarym oraz formie jarej i ozimej rzepaku. Omawiane zbiorowisko opisano na podstawie 10 zdjęć fitosocjologicznych. Spośród gatunków charakterystycznych związku najliczniej występowała *Veronica persica* (S=IV; D=190) oraz *Euphorbia helioscopia* (S=III; D=140). Wśród gatunków charakterystycznych rzędu i klasy najczęściej i najliczniej notowano *Matricaria maritima* subsp. *inodora* (S=V; D=300), *Papaver rhoeas* (S=IV; D=306), *Agropyron repens* (S=IV; D=266) i *Convolvulus arvensis* (S=IV; D=101). Na zachwaszczenie omawianych upraw duży wpływ miała również *Galium aparine* (S=V; D=630). Średnia liczba taksonów w zdjęciu wynosiła 18, zaś zbiorowisko tworzyło łącznie 56 gatunków chwastów.

Zbiorowisko chwastów z *Echinochloa crus -galli*, umieszczone w związku *Panico -Setarion*, odnotowano na glebach kompleksów 1, 2, 3 i 4. Zbiorowisko to występowało w różnych uprawach, wśród których przeważają okopowe. Agrofitocenozy zaliczone do tego związku opisano na podstawie 24 zdjęć fitosocjologicznych. Z gatunków charakterystycznych związku *Panico -Setarion* najczęściej, w V klasie stałości, występowała *Echino chloa crus -galli* (D=358). W III – *Amaranthus retroflexus* (D=407) i *Galinsoga parviflora* (D=80). Pozostałe taksony występowały rzadziej. Z taksonów charakterystycznych dla wyższych jednostek fitosocjologicznych największy udział w zachwaszczeniu upraw miała *Chenopodium album* (S=V; D=404). Spośród chwastów towarzyszących, podobnie jak w poprzednio opisanych zbiorowiskach, znaczącą pozycję zajmowała *Galium aparine* (S=III; D=231). W składzie florystycznym omawianego zbiorowiska odnotowano łącznie 73 gatunki chwastów, zaś średnia liczba taksonów w zdjęciu wynosiła 15. Nawiązuje ono do znanego z upraw okopowych zespołu *Echinochloa -Setarietum*.

Niekiedy działalność człowieka tak dalece modyfikowała zbiorowiska chwastów, że nie było możliwe zaszeregowanie ich do któregośkolwiek związku. Takie fragmentaryczne fitocenozy opisano na podstawie sześciu zdjęć fitosocjologicznych i zaliczono do rzędu *Secali -Violetalia arvensis*. Zbiorowiska te wykształcały się głównie w ozimych formach rzepaku i pszenicy, na glebach kompleksów pszennych i żytnim bardzo dobrym. Odznaczały się niewielkim zróżnicowaniem florystycznym (łączna liczba gatunków – 38) oraz niską, średnią liczbą taksonów w zdjęciu – 12. Wśród gatunków o najwyższym współczynniku pokrycia można wymienić: *Matricaria maritima subsp. inodora* (L.w.=6; D=508), *Chenopodium album* (L.w.=2; D=375), *Stellaria media* (L.w.=2; D=308), *Agropyron repens* (L.w.=3; D=250).

Spośród analizowanych agrofitocenozy *Descurainia sophia* najliczniej występowała w zbiorowisku z *Veronica per sica*, ze związku *Eu-Polygono -Chenopodion polyspermi* (ryc. 1). Jej współczynnik pokrycia w tej jednostce wynosił D=253. Z nieco mniejszym zwarcie zasiedlała zbiorowisko z *Papaver rhoeas* i *Consolida regalis* (D=228) oraz ubogie zbiorowisko segetalne z rzędu *Secali -Violetalia arvensis* (D=201). W zbiorowisku z *Apera spica -venti* ze związku *Aperion spicae -venti* współczynnik pokrycia stulichy psiej wynosił 184, natomiast najniższe pokrycie powierzchni przez badany gatunek (D=73) zanotowano w zbiorowisku z *Echino chloa crus -galli*, ze związku *Panico -Setarion*.

Z terenu Lubelszczyzny brak jest doniesień na temat występowania *Descurainia sophia* w zespołach chwastów pól uprawnych. Zanotowano jedynie kilka przykładów z innych części kraju, w których gatunek ten był jednym z elementów kształtujących zbiorowiska segetalne. Na przykład Wójcik [1980] zareje-



Rycina 1. Współczynniki pokrycia *Descurainia sophia* w analizowanych zbiorowiskach
Figure 1. Cover coefficients of *Descurainia sophia* in analyzed communities

strowała go w I klasie stałości w zbiorowisku *Oxalido-Chenopodietum* oraz asocjacji pośredniej pomiędzy zespołami *Echinochloa-Setarietum* a *Lamio-Veronicetum politae* na obszarze Mazowsza. W okolicach Skierniewic Warcholińska [1982] wykazała występowanie stulichy psiej w zespole *Papaveretum argemones* w III stopniu stałości. W latach siedemdziesiątych na terenie Równiny Piotrkowskiej Warcholińska [1994] stwierdziła obecność badanego taksonu w zbiorowisku *Vicietum tetraspermae* i *Papaveretum argemones*, natomiast 20 lat później – tylko w tym drugim zbiorowisku, gdzie zaliczyła stulichę psią do tzw. gatunków stałych. Obserwacje Warcholińskiej zastały potwierdzone przez Marciniuk [2001], która prowadziła badania na użytkowanych rolniczo terenach Siedlec. Stwierdziła ona, iż stulicha psia najczęściej wnika do płatów zespołu *Papaveretum argemones*. W zbiorowisku tym gatunek ten wykazywał się wysokim, V stopniem stałości oraz znaczącym współczynnikiem pokrycia (D=250).

WNIOSKI

1. Stulichę psią najczęściej spotykano w zbiorowiskach ze związku *Panico-Setarion* i *Aperion spicae-venti*.

2. Najwyższe współczynniki pokrycia wykazywała *Descurainia sophia* w zbiorowiskach z *Veronica persica* ze związku *Eu-Polygono-Chenopodion polyspermi* oraz *Papaver rhoeas-Consolida regalis* ze związku *Aperion spicae-venti*, a najniższą wartość tego wskaźnika w zbiorowisku z *Echinochloa crus-galli* ze związku *Panico-Setarion*.

3. Zbiorowiska segetalne z udziałem stulichy psiej wykształcały się głównie w formach ozimych pszenicy i rzepaku, na glebach 1, 2, 3 i 4 kompleksu rolniczej przydatności gleb.

PIŚMIENNICTWO

- Braun-Blanquet J. 1951. Pflanzensociologie II. Aufl. Wien.
- Fijałkowski D. 1963. Zbiorowiska roślin synantropijnych miasta Chełma. *Annales UMCS, Sec. C*, 18, 291–325.
- Fijałkowski D. 1978. Synantropy roślinne Lubelszczyzny. PWN, Warszawa–Łódź, ss. 260.
- Kornaś J. 1950. Zespoły roślinne Jury Krakowskiej. Część I. Zespoły pól uprawnych. *Acta. Soc. Bot. Pol.* 20, 2, 361–438.
- Marciniuk J. 2001. Skład gatunkowy i struktura zbiorowisk segetalnych miasta Siedlce. Praca doktorska, Akademia Podlaska w Siedlcach.
- Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa.
- Mirek Z., Piękoś-Mirek H., Zając A., Zając M. 1995. Vascular plants of Poland a checklist. *Polish Botanical Studies, Guidebook Series* 15.
- Pawłowski B. 1959. Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania. W: Szata roślinna Polski. (red.) W. Szafer, 1, PWN, Warszawa.
- Skrzyczyńska J. 1994. Studia nad florą i zbiorowiskami segetalnymi Wysoczyzny Siedleckiej. *Rozprawy Naukowe WSRP w Siedlcach*, 39.
- Warcholińska A.U. 1982. Zbiorowiska segetalne zbóż ozimych Skierniewic i terenów przyległych. *Acta Agrobotanica* 34, 2, 285–300.
- Warcholińska A.U. 1994. Zmiany roślinności segetalnej Równiny Piotrkowskiej w ostatnich 22 latach. Cz. I. Zbiorowiska chwastów upraw zbóż ozimych. *Acta Agrobotanica* 47, 1, 5–36.
- Wójcik Z. 1980. Plant communities of Mazovian cultivated fields. Part III. Root-crop communities. *Pol. Ecol. Stud.* 6, 3, 545–569.