

MARTA ZIEMIŃSKA-SMYK

Instytut Nauk Rolniczych w Zamościu

ZESPOŁY SEGETALNE W ZBOŻACH OTULINY ROZTOCZAŃSKIEGO PARKU NARODOWEGO

Weed communities of cereals crops in the protective zone of Roztocze National Park

ABSTRAKT: W wyniku badań przeprowadzonych w różnych warunkach glebowych wyróżniono 4 zespoły chwastów segetalnych.

Na najsłabszych, kwaśnych glebach bielicoziemnych, o składzie granulometrycznym piasków luźnych, należących do kompleksów żytnych wyróżniono w zbożach zespół *Arnosserido-Scleranthetum*.

Na glebach bielicoziemnych o składzie piasków słabo gliniastych rozwijał się w zbożach zespół *Papaveretum argemones*.

Do najbardziej rozpowszechnionych zespołów występujących w zbożach na terenie otuliny RPN należał zespół *Vicietum tetraspermae*, rozwijający się w różnych siedliskach, czego wynikiem było jego wewnętrzne zróżnicowanie na 4 podzespoły. Najbardziej acidofilny podzespół – *Vicietum tetraspermae sperguletosum* – związany był z kwaśnymi glebami bielicoziemnymi i brunatnoziemnymi wytworzonymi z piasków gliniastych. Podzespół typowy – *Vicietum tetraspermae typicum* w wariacie typowym występował głównie na glebach brunatnoziemnych wytworzonych z lessów. W tych samych siedliskach w niektórych zbożach stwierdzano wariant z *Apera spica-venti*. Wariant z *Galeopsis tetrahit* rozwijał się zaś na glebach brunatnoziemnych wytworzonych z gezów o składzie granulometrycznym piasków. Zbiorowiskami związanymi z glebami brunatnoziemnymi wytworzonymi z gezów o odczynie lekko kwaśnym bądź zbliżonym do obojętnego były: *Vicietum tetraspermae papaveretosum* i *V.t. consolidetosum*, obfitujące w gatunki kalcyfilne.

Na alkalicznych, zasobnych w CaCO_3 kredowych rędzinach występował w zbożach zespół *Caucalido-Scandicetum*.

słowa kluczowe – key words:

zespoły segetalne – *weed communities*, otulina RPN – *protective zone of RNP*

WSTĘP

Z wielu opracowań wynika, że skład botaniczny zbiorowisk roślinnych zależy od wielu czynników naturalnych i antropogenicznych. Najważniejszym czynnikiem jest typ i rodzaj gleby, jej odczyn, zawartość próchnicy i podstawowych makroelementów (1, 2, 4, 6, 15). Na skład florystyczny zbiorowisk chwastów wpływają rodzaj

i intensywność zabiegów pielęgnacyjnych. Stosowanie herbicydów powoduje wyraźny spadek liczby egzemplarzy chwastów, z drugiej zaś strony przyczynia się do zaniku gatunków zaliczanych do rzadkich w naszej florze (14). Wyginięciu wielu gatunków chwastów powinno się za wszelką cenę przeciwdziałać. Taka szansa istnieje, zwłaszcza w parkach narodowych i krajobrazowych.

Celem niniejszej pracy jest rozpoznanie zbiorowisk chwastów w zbożach ozimych i jarych na terenie otuliny Roztoczańskiego Parku Narodowego.

METODYKA

Na podstawie 574 zdjęć fitosocjologicznych wykonanych w ciągu 5-letnich badań na terenie otuliny RPN wyróżniono zespoły roślinne występujące w zbożach ozimych i jarych. W uprawach zbóż wydzielono cztery zespoły roślinne, a *Vicietum tetraspermae* jest zróżnicowany na jednostki niższego rzędu: podzespoły i warianty. Zgodnie z zasadami ogólnie przyjętymi w fitosocjologii zdjęcia fitosocjologiczne po uporządkowaniu ułożono w tabele zbiorowisk. Dla każdego gatunku podano stopień stałości (S) i współczynnik pokrycia (D). Klasyfikację poszczególnych zbiorowisk i nazwy jednostek systematycznych oparto na systemie zaproponowanym przez Kornasia (8). Ze względu na ogromny materiał badawczy, w tabelach florystycznych zaprezentowano tylko po 10 charakterystycznych zdjęć z danego zbiorowiska.

WYNIKI I DYSKUSJA

Zespół *Arnoserido-Scleranthetum* (Chouard 1925) Tx. 1937

Zespół rozwija się w uprawach żyta na kwaśnych glebach bielicoziemnych, wytworzonych z piasków, zaliczanych do kompleksów żytnich: bardzo słabego i słabego. Zespół jest ubogi florystycznie, średnio w jednym zdjęciu zanotowano zaledwie 14,8 gatunku. Gatunkami charakterystycznymi zespołu, osiągającymi wysokie stopnie stałości i znaczne współczynniki pokrycia, były *Scleranthus annuus* i *Arnoseris minima*. Ze związku *Aperion* najczęściej spotykano *Vicia villosa*. Inne gatunki z rodzaju wyka (*V. hirsuta*, *V. tetrasperma*, *V. angustifolia*) oraz *Apera spica-venti* osiągały zaledwie II stopień stałości. Subatlantycki zespół *Arnoserido-Scleranthetum* z terenu otuliny RPN nie odbiegał składem florystycznym od tego samego zespołu wyróżnionego zarówno na Lubelszczyźnie (4, 12), jak i w innych regionach Polski (1, 5, 7, 9, 16). W Polsce północno-wschodniej (10) zespół ten osiąga granice występowania w Europie.

Zespół *Papaveretum argemones* (Libb. 1932) Krus. et Vlieg. 1939

Zespół ten występuje najczęściej wśród łąnów żyta, rzadziej w zbożach jarych, na glebach bielicoziemnych o składzie mechanicznym piasku słabo gliniastego i luźnego oraz wyjątkowo na glebach brunatnoziemnych wytworzonych z gezów o składzie mechanicznym piasków (kompleks żytni bardzo słaby i słaby). Gleby te są mniej

zakwaszone niż w przypadku omawianego poprzednio zespołu *Arnoserido-Scleranthetum*. Fitocoenozy *Papaveretum argemones* należą do niezbyt bogatych florystycznie, średnio w jednym zdjęciu stwierdzono 22,7 gatunku. Zespół odznacza się licznym występowaniem wczesnowiosennych gatunków (efemerydów), takich jak: *Veronica hederifolia*, *Arabidopsis thaliana* i *Veronica triphyllos*, rzadziej zaś notowano letni gatunek *Papaver argemone*, a sporadycznie *Papaver dubium* (tab. 1). Stwierdzono także duży udział gatunków ze związku *Aperion*: *Apera spica-venti* i trzy gatunki z rodzaju wyka: *Vicia angustifolia*, *V. villosa*, *V. hirsuta*. Skład florystyczny tej fitocoenozy, ze względu na udział gatunków acidofilnych (tab. 1), nawiązuje do podzespołu *Papaveretum argemones sperguletosum* wyróżnionego przez Skrzyczyńską (11). *Papaveretum argemones* jest rozpowszechnionym zespołem w zbożach ozimych Wielkopolski (7). Występuje on w zróżnicowanych warunkach ekologicznych, czego odzwierciedleniem jest podział tego zespołu na acidofilny podzespół *Papaveretum argemones scleranthetosum*, kalcyfilny – *Papaveretum argemones delphinietosum* oraz podzespół typowy (7). Na Wyżynie Lubelskiej jest rzadkim zespołem (4) związanym z piaszczystymi glebami pseudobielicowymi, o odczynie lekko kwaśnym i obojętnym.

Zespół *Vicietum tetraspermae* Krus. et Vlieg. 1939

Vicietum tetraspermae należy do najbardziej rozpowszechnionych zespołów zbożowych ze związku *Aperion*. Występuje w całej Polsce na różnych typach gleb i w różnych kompleksach glebowo-rolniczych. Warunki troficzne gleb, ich skład granulometryczny oraz odczyn są najważniejszymi czynnikami różnicującymi zespół wyki czteronasiennej na niższe jednostki fitosocjologiczne. Na terenie otuliny RPN wyodrębniono cztery podzespoły tego zespołu: *Vicietum tetraspermae sperguletosum*, *V.t. typicum* (wariant typowy i wariant z *Galeopsis tetrahit*), *V.t. papaveretosum* oraz *V. t. consolidetosum*.

Podzespół *Vicietum tetraspermae sperguletosum* występuje najczęściej w uprawach żyta na glebach bielicoziemnych o składzie granulometrycznym piasków słabo gliniastych i glebach brunatnoziemnych wytworzonych z piasków gliniastych, których poziom próchniczny jest lekko kwaśny lub kwaśny (pH 5,1–6,4). Gleby te należą do kompleksów żytnich: bardzo słabego, słabego, rzadziej żytniego dobrego. Podzespół należy do najuboższych florystycznie w obrębie zespołu wyki czteronasiennej badanego obszaru, gdyż średnia liczba gatunków w zdjęciu jest najmniejsza i wynosi 18,7. Z gatunków charakterystycznych zespołu jedynie *Vicia villosa* występowała często, osiągając przy tym wysoki współczynnik pokrycia (ponad 500). Bardziej wymagającą co do odczynu gleby wykę czteronasiennej oraz stokłosę żytnią spotykano sporadycznie. Podzespół ten wyróżniają rosnące często, a niekiedy w dużym zwarciu trzy gatunki acidofilne: *Spergula arvensis*, *Scleranthus annuus* i *Rumex acetosella* (tab. 1). W zbiorowisku wyraźnie dominuje *Apera spica-venti*, osiągająca współczynnik pokrycia powyżej 1600 oraz V stopień stałości. *Vicietum tetraspermae sperguletosum* o podobnym składzie florystycznym jak w otulinie RPN wyróżniono na Lubelszczyźnie (3), w okolicach Zamościa (13) oraz w innych częściach kraju (1, 5, 17, 18).

Tabela 1

Zespoły segetalne w zbożach w otulinie RPN
Weed communities of cereals in the protective zone of Roztocze National Park

Zespoły Weed communities	Arnosero- Scleranthetum		Papaveretum argemones		Vicietum tetraspermae sperguletosum		Vicietum tetraspermae typicum wariant z; variant with typical variant <i>Galeopsis tetrahit</i>	
	S	D	S	D	S	D	S	D
Liczba zdjęć Number of releves	9		10		10		10	
Średnia liczba gatunków w 1 zdjęciu Mean number of species of releves	14,8		22,7		18,7		27,2	
Gleba; Soils	A pl		A ps		B pg		B ls	
Gatunki; Species	S	D	S	D	S	D	S	D
<i>I</i>	2	3	4	5	6	7	8	9
I. Ch.Ass. Arnoserido-Scleranthetum								
<i>Scleranthus annuus</i>	V	983	III	160	IV	605	II	20
<i>Arnosera minima</i>	V	283						
II. Ch.Ass. Papaveretum argemone								
<i>Veronica hederifolia</i>			IV	990				
<i>Arabis thaliana</i>			IV	776			III	30
<i>Veronica triphyllos</i>			III	240				
<i>Papaver argemone</i>			III	21				
III. Ch.Ass. Vicietum tetraspermae								
<i>Vicia tetrasperma</i>	II	11	III	195	I	180	V	1219
<i>Vicia villosa</i>	III	178	III		IV	515	IV	442
<i>Bromus secalinus</i>					I	10	II	640
IV. Ch.All. Aperion spicae-venti								
<i>Apera spica-venti</i>	II	67	V	3150	V	1635	V	2285
<i>Vicia hirsuta</i>	II	17	III	245	III	200	V	1510
<i>Vicia angustifolia</i>	II	17	IV	130	III	165	II	65
<i>Vicia sativa</i>			I	10	I	10	II	15
							IV	1045
							III	440
							III	25

cd. tab. I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
IX. Gatunki towarzyszące; Accompanying species										
a) higrofilne; higrophilous										
<i>Anthoceros punctatus</i>	II	17			II	405	III	415		
<i>Agrostis stolonifera</i>	II	17			III	75	I	10	II	60
<i>Juncus bufonius</i>					I	350	IV	80	II	185
<i>Polygonum hydropiper</i>			I	10	II	15				
<i>Gnaphalium uliginosum</i>							III	415	I	10
<i>Sagina procumbens</i>							II	65		
<i>Gypsophila muralis</i>							II	65		
<i>Mentha arvensis</i>							II	60		
<i>Stachys palustris</i>							II	15	III	240
b) pozostale; other										
<i>Rumex acetosella</i>	II	17	II	60					I	55
<i>Achillea millefolium</i>	II	17	I	10			II	15	III	71
<i>Veronica dillenii</i>	II	17								
<i>Teesdalea nudicaulis</i>	II	11								
<i>Allium vineale</i>	II	11								
<i>Arenaria serpyllifolia</i>			III	70					II	20
<i>Rhinanthus angustifolius</i>			II	20					III	71
<i>Medicago lupulina</i>			I	176			II	15		
<i>Stellaria graminea</i>			I	10					II	15
<i>Galium aparine</i>							III	195	III	71
<i>Taraxacum officinale</i>							I	10	II	15
<i>Rumex crispus</i>									II	15
<i>Artemisia vulgaris</i>							I	10	I	15

Objaśnienia: Explanations:

S – stałość; constancy D – współczynnik pokrycia; cover coefficient

gleba; soil: A – bielcoziemna, podzolic soil; B – brunatna, brown soil; pl – piasek luźny, loose sand; ps – piasek słabo gliniasty, slightly loamy sand; pg – piasek gliniasty, loamy sand; ls – less; loess

Gatunki w I stopniu stałości: Species of the I class constancy: *Papaver dubium*, *Holosteum umbellatum*, *Gagea pratensis* (kolumna 4), *Aphanes arvensis* (k. 6), *Lamium amplexicaule* (k. 4), *Consolida regalis*, *Chenopodium album* (k. 6), *Geranium pusillum* (k. 4), *Veronica persica* (k. 10), *Potentilla anserina* (k. 8), *Polygonum persicaria* (k. 10), *Rorippa silvestris* (k. 8), *Tussillago farfara* (k. 8)

Vicietum tetraspermae typicum – wariant typowy stwierdzono w uprawach zbóż ozimych na glebach brunatnoziemnych wytworzonych z lessów, należących do kompleksów pszennych: bardzo dobrego, dobrego i wadliwego. Rzadziej spotykano go na glebach brunatnoziemnych o składzie mechanicznym piasków gliniastych. Odczyn powierzchniowej warstwy gleby wahał się w granicach pH 4,8–7,2. Zespół należy do bogatych florystycznie, średnio na jedno zdjęcie przypadało 27,2 gatunku. Spośród gatunków charakterystycznych zespołu najczęściej i najliczniej występowała *Vicia tetrasperma* oraz *V. villosa*. Trzeci gatunek – *Bromus secalinus* – spotykano rzadziej (tab. 1). Związek *Aperion* najliczniej reprezentowały dwa gatunki: *Apera spica-venti*, osiągająca jednocześnie najwyższy współczynnik pokrycia (ponad 2000), oraz *Vicia hirsuta*. *Vicietum tetraspermae* w postaci typowej występuje powszechnie.

Podzespół *Vicietum tetraspermae typicum* wariant z *Galeopsis tetrahit* występuje głównie na glebach brunatnoziemnych wykształconych z gezów, o składzie mechanicznym piasków gliniastych, zaliczonych do kompleksu żytniego dobrego. Wariant ten wyróżnia się stałym i obfitym występowaniem poziewnika szorstkiego (tab. 1). Z gatunków charakterystycznych zespołu rosły jedynie wyki: *V. tetrasperma* i *V. villosa* (II i I stopień stałości). W niektórych płatach często i licznie występowała *Apera spica-venti* i *Vicia angustifolia*. Podrzęd *Centaurealia* jest reprezentowany najczęściej przez dwa gatunki: *Cenataurea cyanus* i *Anthemis arvensis*. Wariant z *Galeopsis tetrahit* okazał się uboższy pod względem ilości gatunków wilgociolubnych w porównaniu z wariantem typowym podzespołu typowego w zespole wyki czteronasiennej, o czym świadczy znacznie mniejsza suma ich współczynników pokrycia (tab. 1). Różnił się też od niego średnią liczbą gatunków przypadającą na jedno zdjęcie, która była znacznie niższa i wynosiła 20,4. Wyróżniony podzespół nawiązuje składem florystycznym do podgórskiego zespołu *Vicietum tetraspermae* podawanego z okolic Zamościa oraz Brennej (10), odznaczającego się powszechnym występowaniem *Galeopsis tetrahit* oraz *Lapsana communis*.

Vicietum tetraspermae consolidetosum zachwaszcza żyto i pszenicę ozimą na lżejszych rędzinach oraz na glebach brunatnoziemnych wytworzonych z gezów, należących głównie do kompleksu żytniego dobrego. Liczba gatunków w jednym zdjęciu wynosiła średnio 22,8. Z gatunków charakterystycznych zespołu częściej występuje *Vicia villosa* (V stopień stałości) niż *Bromus secalinus* (II stopień stałości). Trzeci gatunek – *Vicia tetrasperma* spotykany jest sporadycznie. Podzespół wyróżniały gatunki wskazujące na siedliska niekwaśne, ale inne niż w *V.t.papaveretosum*, m.in.: *Consolida regalis*, *Odontites verna* i *Arenaria serpyllifolia* (tab. 2). O fizjonomii zbiorowiska decydowała jednak miotła zbożowa, osiągająca V stopień stałości i współczynnik pokrycia powyżej 2500 (tab. 2). *Vicietum tetraspermae consolidetosum* o podobnym składzie florystycznym wyróżniono m.in. na terenie Wysoczyzny Siedleckiej (11) i Wyżyny Częstochowskiej (17).

Vicietum tetraspermae papaveretosum na badanym terenie rozwija się głównie w pszenicy ozimej, na glebach brunatnoziemnych wytworzonych z gezów o składzie granulometrycznym glin lekkich, rzadziej piasków gliniastych. Gleby te należą naj-

Tabela 2

Zespoły segetalne w zbożach w otulinie RPN
Weed communities of cereals in the protective zone of Roztocze National Park

Zespoły Weed communities	<i>Vicietum tetraspermae consolidetosum</i>		<i>Vicietum tetraspermae papaveretosum</i>		<i>Caucalido- scandicetum</i>	
Liczba zdjęć Number of releves	10		10		10	
Średnia liczba gatunków w 1 zdjęciu Mean number of species of releves	22,8		26,7		26,3	
Gleba; Soil	B pg		Bgl		R	
Gatunki; Species	S	D	S	D	S	D
<i>I</i>	2	3	4	5	6	7
I. Ch.Ass. <i>Vicietum tetraspermae</i>						
<i>Vicia villosa</i>	V	200	II	101	II	7
<i>Bromus secalinus</i>	II	60				
<i>Vicia tetrasperma</i>	I	10	III	240		
II. Ch.All. <i>Aperion spicae-venti</i>						
<i>Apera spica-venti</i>	V	2510	II	65	II	680
<i>Vicia hirsuta</i>	III	75	V	2180	I	100
<i>Vicia angustifolia</i>	II	20	III	75	II	60
<i>Vicia sativa</i>	II	20	IV	27	I	6
<i>Veronica hederifolia</i>			IV	1575	IV	1505
<i>Veronica triphyllos</i>	I	10			I	100
III. D.subass. <i>Vt. consolidetosum</i>						
<i>Consolida regalis</i>	V	725	III	285	IV	345
<i>Odontites verna</i>	V	140			I	6
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	III	335				
<i>Avena fatua</i>	II	65	II	15	II	480
<i>Neslia paniculata</i>	II	60				
IV. D.subass. <i>Vt. papaveretosum</i>						
<i>Papaver rhoeas</i>	V	301	V	1975	V	1510
<i>Campanula rapunculoides</i>			IV	40	II	235
<i>Lapsana communis</i>			V	215		
<i>Veronica persica</i>			IV	40	IV	125
<i>Medicago lupulina</i>	III	25	IV	35	IV	80
<i>Sinapis arvensis</i>			III	245		
<i>Fumaria officinalis</i>			III	70	II	55
<i>Aethusa cynapium</i>			II	65		
<i>Silene noctiflora</i>			I	10	IV	85
V. Ch.All. <i>Caucalidion daucoidis</i>						
<i>Lathyrus tuberosus</i>					V	1465
<i>Aethusa cynapium</i>					V	350
<i>Adonis aestivalis</i>					III	115
<i>Euphorbia exigua</i>					II	20
<i>Neslia paniculata</i>					I	51
<i>Fumaria vailantii</i>					I	10
VI. Ch.O. <i>Centaurealia cyani</i>						
<i>Centaurea cyanus</i>	V	301	III	165	II	11
<i>Agrostemma githago</i>	III	25	II	275		

cd. tab. 2

I	2	3	4	5	6	7
<i>Anthemis arvensis</i>	II	20				
<i>Arabidopsis thaliana</i>	II	15				
VII. Ch.O. Polygono-Chenopodietalia						
<i>Veronica polita</i>					III	25
<i>Lamium amplexicaule</i>					II	120
<i>Euphorbia helioscopia</i>					II	11
VIII. Ch.O. Secali-Violetalia arvensis						
<i>Falopia convolvulus</i>	IV	80	V	395	IV	80
<i>Lapsana communis</i>	III	70			III	70
<i>Viola arvensis</i>	III	30	II	15	IV	80
<i>Myosotis arvensis</i>	III	30	V	260	II	20
<i>Veronica arvensis</i>	II	20			I	10
<i>Sonchus arvensis</i>	II	20	III	195	III	30
<i>Galeopsis tetrahit</i>	I	15	IV	85	III	640
<i>Anagallis arvensis</i>	I	10			IV	40
<i>Matricaria perforata</i>	I	10	I	10	III	195
IX. Ch.Cl. Rudero-Secalieta						
<i>Equisetum arvense</i>	IV	125	II	65		
<i>Convolvulus arvensis</i>	III	550	V	565	IV	1165
<i>Chenopodium album</i>	III	25	III	70	IV	35
<i>Polygonum aviculare</i>	II	20	II	15	III	30
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	II	15				
<i>Agropyron repens</i>	I	225	I	55	I	225
<i>Stellaria media</i>	I	10	V	45	IV	80
<i>Cirsium arvense</i>	I	10	IV	255	III	200
<i>Atriplex patula</i>			II	20		
X. Gatunki towarzyszące; Accompanying species						
<i>Galium aparine</i>	II	230	V	1305	V	1675

Objaśnienia: Explanations:

Gleba, Soil: B – brunatnoziemna, brown soil; R – rędzina, rendzinas; pg – piasek gliniasty, loamy sand; gl – glina lekka, light loam

S – stałość; constancy D – współczynnik pokrycia; cover coefficient

Gatunki w I stopniu stałości: Species of the I class constancy: *Aethusa cynapium*, *Euphorbia exigua* (kolumna; column 2), *Lamium amplexicaule* (k. 4), *Sinapis arvensis*, *Erysimum cheiranthoides* (k. 2), *Setaria glauca* (k. 4), *Rhinanthus angustifolius*, *Sisymbrium officinale*, *Stachys palustris*, *Centaurea scabiosa*, *Tussillago farfara*, *Coronilla varia*, *Melilotus officinalis*, *Achillea millefolium* (k. 2), *Ranunculus arvensis*, *Taraxacum officinale*, *Thlaspi perfoliatum*, *Rubus caesius*, *Cichorium intybus* (k. 4)

częściej do kompleksów żytniego dobrego i żytniego bardzo dobrego, odznaczają się odczynem lekko kwaśnym bądź zbliżonym do obojętnego (pH w granicach 5,8–7,0). Zbiorowisko należy do bogatych florystycznie, gdyż średnio w jednym zdjęciu zanotowano 26,7 gatunku. Gatunki charakterystyczne zespołu: *Vicia tetrasperma* i *V. villosa* notowane były niezbyt często, ale w niektórych płatach osiągały dość duże zwarcie (tab. 2). Podzespół wyróżniają gatunki wskazujące na siedliska zasobne i niekwaśne, z których najczęściej występowały: *Papaver rhoeas*, *Lapsana communis*, *Campanula rapunculoides*, *Veronica persica* i *Medicago lupulina*. Przynależność do związku *Aperion* nie budzi wątpliwości ze względu na liczny udział w zbiorowisku

różnych gatunków z rodzaju wyka, np. *Vicia hirsuta*, *V. sativa*. *Vicietum tetraspermae papaveretosum* wyróżniono w Beskidzie Śląskim (10), a także na czarnoziemach Świętokrzyskiego Parku Narodowego (5).

Zespół *Caucalido-Scandicetum* jest przedstawicielem kalcyfilnego związku *Caucalidion daucoidis*. Na terenie otuliny zespół występuje w pszenicy ozimej, na łąkach zaliczonych do kompleksu pszennego wadliwego. Należy do dość bogatych florystycznie, gdyż średnio na jedno zdjęcie przypadało 26,3 gatunku. Z gatunków zaliczanych do związku *Caucalidion* występowały *Aethusa cynapium*, *Consolida regalis*, *Adonis aestivalis*, *Avena fatua*, a nieco rzadziej *Euphorbia exigua*, *Neslia paniculata* i *Fumaria vailantii*. W zespole sporadycznie spotykano rzadkie w Polsce (3, 14) gatunki wapieniolubne, takie jak: *Stachys annua*, *Valerianella dentata*, *Melampyrum arvense* i *Anagallis foemina*. Grupę kalcyfilnych roślin towarzyszących najczęściej reprezentowały *Galium aparine* i *Medicago lupulina* (tab. 2). Zespół *Caucalido-Scandicetum* występuje dość często na Lubelszczyźnie i na Rostoczu (2, 4) na lżejszych łąkach kredowych.

WNIOSKI

W wyniku badań przeprowadzonych w różnych warunkach glebowych wyróżniono w zbożach na terenie otuliny RPN 4 zespoły segetalne.

Na najłagodniejszych, kwaśnych glebach bielicoziemnych, o składzie granulometrycznym piasku luźnego należących do kompleksów żytnych wyróżniono w zbożach zespół *Arnoserido-Scleranthetum*.

Na glebach bielicoziemnych o składzie piasków słabogliniastych rozwijał się w zbożach zespół *Papaveretum argemones*.

Do najbardziej rozpowszechnionych zespołów występujących w zbożach na terenie otuliny RPN należy zespół *Vicietum tetraspermae*, rozwijający się w różnych siedliskach, czego wynikiem jest jego zróżnicowanie na 4 podzespoły. Najbardziej acidofilny podzespół – *Vicietum tetraspermae sperguletosum* zanotowano na kwaśnych glebach bielicoziemnych i brunatnoziemnych wytworzonych z piasków gliniastych. Podzespół typowy – *Vicietum tetraspermae typicum* w wariantach typowych występował głównie na glebach brunatnoziemnych wytworzonych z lessów. Wariant z *Galeopsis tetrahit* rozwija się zaś na glebach brunatnoziemnych wytworzonych z gełów o składzie granulometrycznym piasków. Zbiorowiskami związanymi z glebami brunatnoziemnymi wytworzonymi z gełów o odczynie lekko kwaśnym bądź zbliżonym do obojętnego były: *Vicietum tetraspermae papaveretosum* i *V. t. consolidetosum*, obfitujące w gatunki kalcyfilne.

Na alkalicznych, zasobnych w CaCO_3 kredowych łąkach występuje w zbożach zespół *Caucalido-Scandicetum*.

LITERATURA

1. Anioł-Kwiatkowska, Dajdok Z.: Roślinność wschodniego krańca Równiny Oleśnickiej. I. Naturalne, półnaturalne i antropogeniczne zbiorowiska roślinne. Zmiany szaty roślinnej Dolnego Śląska pod wpływem działalności człowieka. *Prace Bot. UW*, 1993, **55**: 5-52.
2. Fijałkowski D.: Synantropy roślinne Lubelszczyzny. PWN Warszawa-Łódź, 1978.
3. Fijałkowski D.: Zmiany szaty roślinnej na Lubelszczyźnie w ostatnim dwudziestolecu (1967-1987). *Ann. UMCS, Sect. C*, 1988, **43(15)**: 215-238.
4. Fijałkowski D.: Zespoły roślinne Lubelszczyzny. Wyd. UMCS, Lublin, 1991.
5. Głazek T., Wolak J.: Zbiorowiska roślinne Świętokrzyskiego Parku Narodowego i jego strefy ochronnej. *Monogr. Bot.*, 1991, **72**: 94-66.
6. Hołdyński Cz., Korniak T.: Paraređzinowe zbiorowiska chwastów upraw zbożowych w Suwalskim Parku Krajobrazowym. *Acta Acad. Agricult. Techn. Olst., Agricultura*, 1989, **48**: 83-89.
7. Jackowiak B., Chmiel J., Latowski K.: Zbiorowiska segetalne zbóż ozimych Wielkopolski. Część II. *Bad. Fizjogr. nad Polską. Zach.*, 1994, *Botanika*, **43**: 105-123.
8. Kornas J.: Zespoły synantropijne. W: Szata roślinna Polski; red.: W. Szafer, K. Zarzycki, PWN Warszawa, Wyd. III, 1977, t. I, 442-463.
9. Polakowski B., Korniak T. Hołdyński Cz.: Zespół *Arnosserido-Scleranthetum* (Chouard 1925) Tx.1937 w północno-wschodniej części Polski. *Zesz. Nauk. WSRP Siedlce, Rolnictwo*, 1989, **20**: 196-204.
10. Rostański K., Ciepał R., Kwapis Z.: Zbiorowiska segetalne gminy Brenna w Beskidzie Śląskim. *Acta Biol. Siles. Prace Nauk. UŚl.*, 1983, **541**: 163-183.
11. Skrzyczyńska J.: Studia nad florą i zbiorowiskami segetalnymi Wysoczyzny Siedleckiej. *Rozpr. Nauk. WSRP Siedlce*, 1994, **39**: 5-143.
12. Taranowska B.: Zbiorowiska roślin segetalnych i ich dynamika. *Ann. UMCS, Sect. C*, 1983, **38**: 137-151.
13. Trąba Cz., Ziemińska M.: Zbiorowiska chwastów na polach uprawnych w okolicach Zamościa. Cz. I. Zbiorowiska na glebach brunatnych, bielcowych i czarnych ziemiach. *Ann. UMCS, Sect. E*, 1994, **49(15)**: 99-107.
14. Warcholińska U.: List of Threatened Segetal Plant Species in Poland. Proceedings of International Conference „Anthropization and the Environment of Rural Settlements Flora and Vegetation”, Sátoraljaújhely, 1994, 206-219.
15. Warcholińska A.U.: Flora i roślinność segetalna Sulejowskiego Parku Krajobrazowego. Cz. II. Roślinność segetalna. *Acta Agrobot.*, 1997, **50(1-2)**: 181-202.
16. Warcholińska A.U., Siciński J.: Zbiorowiska chwastów segetalnych Bełchatowskiego Okręgu Górniczo-Energetycznego. *Acta Univ. Lodz., Folia Bot.*, 1991, **8**: 19-46.
17. Wnuk Z.: Zbiorowiska segetalne Wyżyny Częstochowskiej na tle zbiorowisk segetalnych Polski. *Monogr. Bot.*, 1989, **71**: 1-118.
18. Wnuk Z.: Gatunki uciążliwe dla rolnictwa Wyżyny Częstochowskiej na kompleksach 6 i 7. *Zesz. Nauk. WSRP Siedlce, Rolnictwo*, 1989, **20**: 89-94.

WEED COMMUNITIES OF CEREAL CROPS IN THE PROTECTIVE ZONE OF ROZTOCZE NATIONAL PARK

Summary

As a result of the research conducted on different soil conditions four weed communities of cereals were distinguished. *Arnosserido-Scleranthetum* community was found on very poor acid podzolic soils of loose sand that belong to rye complex. On podzolic soils with slightly loamy sands in cereal crops *Papaveretum argemones* community developed. *Vicietum tetraspermae* developing in various habitats

was one of the most common communities in cereal crops in the protective zone of RPN. As a result as many as four subassociations developed within it. The most acidiphilic subassociation – *Vicietum tetraspermae sperguletosum* was connected to acid podzolic soils and brown soils formed from loamy sands. The typical subassociation – *Vicietum tetraspermae* at typical variant occurred mostly on brown soils formed from loess. The variant with *Galeopsis tetrahit* developed on brown soils formed from gaizes with granulometric composition of sand. Communities connected to brown soils formed from slightly acid or neutral gaizes were *Vicietum tetraspermae papaveretosum* and *Vicietum tetraspermae consolidetosum* full of calciophile species. On alkaline rich in CaCO₃ chalk limestone soils *Caucalido-Scandicetum* community was found in cereal crops.

Praca wpłynęła do Redakcji 8 V 2006 r.