

Charakterystyka flory i zbiorowisk segetalnych Parku Krajobrazowego Pojezierze Iławskie

CZESŁAW HOŁDYŃSKI, TADEUSZ KORNIAK

Katedra Botaniki, Akademia Rolniczo-Techniczna, Plac Łódzki 1, 10-718 Olsztyn-Kortowo

(Otrzymano dn. 8.12.1993)

Cz. Hołdyński, T. Korniak (Department of Botany, Agricultural and Technological University, Plac Łódzki 1, 10-718 Olsztyn-Kortowo, Poland) *Acta Agrobotanica* 47 (1): 67-81, 1994. *Characteristics of flora and segetal communities of the Landscape Park Pojezierze Iławskie.*

A b s t r a c t

Small part (1100 ha – 4,7 %) of the Landscape Park Pojezierze Iławskie is an agricultural area. On the arable soils of this area floristic and phytosociological studies of weed communities were performed. In total, 156 species of vascular plants were registered what makes 75 percent of the whole segetal population high differentiation in field plants was found. Seven associations and three communities of segetal plants were distinguished. High quantitative participation of the field plant communities in the range of associations (72 percent studied areas) allows us to suggest that the degree of agrocenosis degradation is very small in this area as compare to the majority of the agricultural areas in Poland. Taking into account floristical and ecological differentiation, geographical range and syntaksonomical position three associations (*Teesdaleo-Amoseridetum minimae*, *Aphano-Matricarietum* and *Spergulo-Chrysanthemetum segeti*) present high specific value and deserve of the active form of protection.

WSTĘP

Park Krajobrazowy Pojezierze Iławskie, w niewielkiej części swojego obszaru jest terenem rolniczym (rys. 1). Pola uprawne zajmują około 1100 ha, tj. 4,7 % powierzchni ogólnej Parku. Są to obszary wsi śródlęsnych (Gardzień, Siemiany, Bądze, Witoszewo), wsi przylegających do jeziora Jeziorak od strony północnej (Jerzwałd, Likszany i Matyty) oraz rozległa wyspa na południu Jezioraka zwana Żuławą Wielką. Tereny te pod względem wartości rolniczej oraz poziomu gospodarki rolnej są bardzo zróżnicowane. Przeważają najuboższe gleby kompleksu żynnego

bardzo słabego i słabego oraz częściowo dobrego, występujące we wsiach: Gardzien, w południowej części Siemian, w obrębie prawie całej wsi Bądze i Jerzwałd oraz w południowej części półwyspu Matyty. Najżyźniejsze gleby gliniaste kompleksu pszennego dobrego znajdują się tylko w obrębie Witoszewa i Likszan, a kompleksu żytniego bardzo dobrego w środkowej i północnej części Siemian, Matyt oraz na Żuławie Wielkiej.

Przeważający obszar Parku zajmują drobne i średnie gospodarstwa chłopskie, małe gospodarstwa pracowników leśnych, niewielkie działki wokół leśnictw, gajówek a także grunty Agencji Własności Rolnej głównie w postaci ugorów lub odłogów.

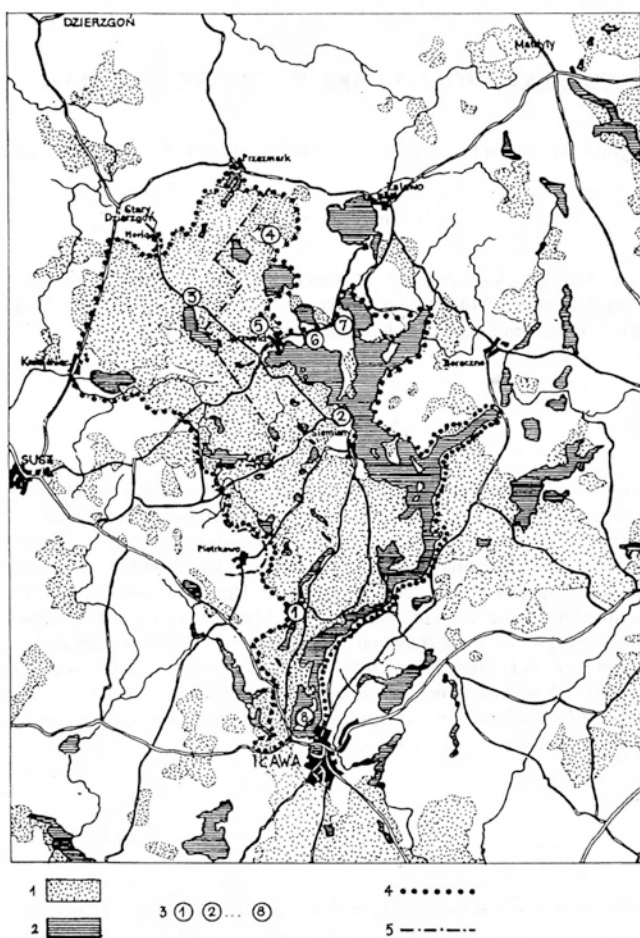


Fig. 1. Szkic sytuacyjny Parku Krajobrazowego Pojezierze Iławskie

1 – lasy, 2 – jeziora, 3 – wsie objęte badaniami, 4 – granica Parku Krajobrazowego, 5 – granica województw: olsztyńskiego i elbląskiego

Situation sketch of Landscape Park Pojezierze Iławskie

1 – forests, 2 – lakes, 3 – studied villages, 4 – boundary of Landscape Park, 5 – boundaries of Olsztyn and Elbląg provinces

UWAGI METODYCZNE

Praca przedstawia wyniki badań terenowych prowadzonych w latach 1985-1986 oraz uzupełnionych w roku 1990. W okresie tym na polach uprawnych wszystkich wsi znajdujących się w granicach Parku Krajobrazowego Pojezierze Iławskie wykonano metodą Braun-Blanqueta 149 zdjęć fitosocjologicznych. Pogrupowano je w zespoły i zbiorowiska chwastów polnych, których systematykę oparto na klasyfikacji opracowanej przez K o r n a s i a (1972). Ponadto sporządzono notatki obejmujące gatunki spoza zdjęć fitosocjologicznych, które stanowią uzupełnienie analizy florystycznej.

Nomenklaturę gatunków przyjęto za kluczem Rośliny polskie (S z a f e r, K u l c z y ń s k i, P a w ł o w s k i, 1976). Przynależność gatunków do grup geograficzno-historycznych oparto na pracach K o r n a s i a (1968), oraz E. U. Z a j ą c i A. Z a j ą c a (1975).

WYNIKI BADAŃ

Analiza flory pól uprawnych

We florze segetalnej Parku zarejestrowano ogółem 156 gatunków roślin naczyniowych. Stanowi to 75 % flory pól uprawnych całego Pojezierza Iławskiego (H o ł d y ń s k i, 1983). Biorąc pod uwagę niewielki obszar badań, chwasty pól uprawnych Parku wyróżniają się bardzo dużym bogactwem gatunkowym i silnym zróżnicowaniem.

Składniki flory rodzimej przechodzące na pola z innych fitocenoz naturalnych i półnaturalnych (apofity) stanowią 56 %, natomiast gatunki obcego pochodzenia (antropofity) – 44 % (tab. 1). Wysoki udział apofitów, wśród których przeważają apofity łąkowe, w dalszej kolejności nadwodne, leśne i zaroślowe oraz wydm i muraw piaszkowych, wskazują na bliskie i mozaikowate sąsiedztwo różnych ekosystemów. Procentowy udział apofitów maleje na korzyść antropofitów w zbiorowiskach chwastów, które wykształcają się w roślinach okopowych i zbożach jarych.

We florze polnej badanego terenu, antropofity reprezentowane są głównie przez archeofity (57 gatunków). Spośród nich do bardziej interesujących i stosunkowo rzadkich należy zaliczyć: *Aethusa cynapium*, *Chenopodium polyspermum*, *Consolida regalis*, *Galium spurium*, *Melandrium noctiflorum*, *Neslia paniculata*, *Odontites verna*, *Papaver rhoeas*, *Setaria glauca*, *Sonchus asper*, *Veronica opaca*.

Epikofity reprezentowane są zaledwie przez 7 taksonów, z których negatywną rolę gospodarczą w niektórych agrocenozach odgrywają jedynie *Galinsoga parviflora*, *G. quadriradiata* i *Veronica persica*.

Stosunki fitosocjologiczne na polach uprawnych Parku

Na podstawie analizy fitosocjologicznej 149 zdjęć wykonanych w uprawach rolniczych w obrębie Parku Krajobrazowego, 72 % zbadanych płatów zaliczono do 7 zespołów segetalnych (tab. 2 i 3).

Tabela 1 – Table 1
Spektrum geograficzno-historyczne flory segetalnej
Geographic-historical spectrum of the segetal flora

Grupa geograficzno- -historyczna (Geographic-historical group)	Ogółem pola (Fields total)		Teesdaleo- -Arnoseridetum		Papaveretum argemones		Aphano- -Matricarietum		Spergulo-Chry- santhemetum		Digitarietum ischaemi		Echinochloo- -Setarietum		Zbiorowisko z (Communities of) Eu-Polygono- -Chenopodion	
	Liczba gatunków i ich udział procentowy (Number of species and percentage participation)															
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
APOFITY (Apophytes)	88	56	18	51	62	55	56	53	16	36	14	44	10	32	36	44
w tym: wydmy i murawy (in this: sand-drifts)	12	14	6	33	8	13	4	7	1	6	3	21	1	10	—	—
murawy kserotermiczne. (xerothermic plants)	12	14	1	6	11	18	3	5	—	—	1	7	—	—	2	6
łąkowe (meadow)	26	29	4	22	12	19	17	30	6	38	4	29	3	30	11	31
nadwodne (aquatic)	21	24	5	28	17	27	19	34	9	56	4	29	3	30	13	36
leśne i zaroślowe (forest and shrub)	17	19	2	11	14	23	13	23	—	—	2	14	3	30	10	28
ANTROPOFITY (Antrophophytes)	68	44	17	49	51	45	49	47	28	64	18	56	21	68	45	56
w tym: archeofity (in this: archeophytes)	57	84	17	100	44	86	46	94	28	100	17	94	19	91	39	87
epekofity (epikophytes)	7	10	—	—	6	12	2	4	—	—	—	—	3	9	4	9
ergaziofity (ergaziphites)	4	6	—	—	1	2	1	2	—	—	1	6	—	—	2	4
RAZEM (Total)	156	100	35	100	113	100	105	100	44	100	32	100	31	100	81	100

Tabela 2 – Table 2

Częstotliwość występowania wyróżnionych typów agrofitytocoze w badanych wsiach i grupach roślin uprawnych
Frequency of the occurrence of the distinguished types of agrophytocoenosis in the studied village of cultivated plants

Typy agrofitytocoze* (Types of agrophytocoenosis)*		Ogółem (Total)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Liczba zdjęć fitysocjologicznych (Number of phytosociological records)		149	7	38	19	31	14	12	7	6	6	9
Wsie (Villages)	Gardzież	18	1	5	5	5	–	–	2	–	–	–
	Siemiany	28	3	9	3	4	6	1	2	–	–	–
	Bądze	13	–	3	6	–	–	–	–	2	–	2
	Witoszewo	16	–	–	–	4	–	10	–	–	–	2
	Jerzwałd	30	–	14	1	4	1	–	–	4	4	2
	Likszany	13	–	1	–	9	3	–	–	–	–	–
	Matyty	25	3	6	3	4	1	1	3	–	2	2
	Żuława Wielka (Wyspa – Island)	6	–	–	1	1	3	–	–	–	–	1
Uprawy (Cultivations)	Zboża ozime (winter corns)	68	6	30	10	17	4	1	–	–	–	–
	Zboża jare (spring corns)	52	1	8	9	14	10	10	–	–	–	–
	Okopowe (root crops)	29	–	–	–	–	–	1	7	6	6	9

*Typy agrofitytocoze (types of agrophytocoenosis): 1 – *Teesdaleo-Arnoseridetum minimae*, 2 – *Papaveretum argemones*, 3 – zbiorowisko zastępcze (supplementary communities) *Papaveretum argemones*, 4 – *Aphano-Matricarietum*, 5 – zbiorowisko zastępcze (supplementary communities) *Aphano-Matricarietum*, 6 – *Spergulo-Chrysanthemetum segeti*, 7 – *Digitarietum ischaemi*, 8 – *Echinochloo-Setarietum*, 9 – *Lamio-Veronicetum politae*, 10 – zbiorowisko zubożale z (impoverished communities of) *Eu-Polygono-Chenopodion*.

Tabela 3 – Table 3

Stałość występowania chwastów w zespołach i zbiorowiskach segetalnych Parku Krajobrazowego Pojezierze Iławskie
Constancy of the occurrence of weeds in the segetal communities and associations of Landscape Park Pojezierze Iławskie

[illegible]

<i>Chrysanthemum segetum</i>	.	.	.	.	.	V	.	.	.	I
Ch. Scleranthion annui i Centaureenalia cyani										
<i>Scleranthus annuus</i>	V	III	III	III	II	II	IV	I	.	II
<i>Centaurea cyanus</i>	III	V	III	IV	III	I	II	.	III	III
<i>Apera spica-venti</i>	III	V	III	IV	II	III	.	.	.	I
<i>Vicia angustifolia</i>	III	IV	III	III	II	I	I	.	.	I
<i>Vicia hirsuta</i>	I	IV	II	IV	III	II	.	I	III	III
<i>Vicia villosa</i>	III	III	I	I	.	.	.	.	.	.
<i>Anthemis arvensis</i>	II	II	III	II	I	II	I	.	.	.
<i>Lithospermum arvense</i>	.	I	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostemma githago</i>	.	II	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia tetrasperma</i>	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica hederifolia</i>	.	I	.	I	.	.	.	.	I	I
Ch. Digitarietum ischaemi										
<i>Digitaria ischaemum</i>	.	.	.	.	.	.	V	I	.	.
Ch. D. Galinsogo- -Setarietum										
<i>Setaria viridis</i>	III	III	III	I	.	I	V	V	.	.
<i>Galinsoga parviflora</i>	.	I	II	.	.	.	.	III	.	II
<i>Echinochloa crus-galli</i>	.	.	.	I	I	.	.	I	.	.
Ch. D. Lamio- -Veronicetum										
<i>Lamium amplexicaule</i>	.	I	.	I	I	.	.	.	III	.
<i>Veronica agrestis</i>	.	.	.	I	.	.	.	.	IV	.
<i>Veronica opaca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.
Ch. Eu-Polygono- -Chenopodion										
i Polygono-Chenopodietum										
<i>Erodium cicutarium</i>	III	II	III	I	.	I	II	II	.	II
<i>Polygonum lapathifolium</i>	.	I	II	III	II	IV	I	II	IV	II
<i>Galinsoga quadriradiata</i>	.	I	.	.	.	I	.	II	III	II
<i>Fumaria officinalis</i>	.	.	I	.	.	I	.	.	.	I
<i>Lamium purpureum</i>	.	.	.	I	I	.	.	.	III	II
<i>Euphorbia helioscopia</i>	.	I	.	I	I	.	.	.	II	III
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	.	.	.	I	.	.	III	

Zespoły Associations	<i>Teesdaleo- -Arnosridetum minimae</i>	<i>Papavernetum argemones</i>		<i>Aphano- -Matricarietum</i>		<i>Spergulo-Chry- santhemetum segeti</i>	<i>Digitarietum ischaemi</i>	<i>Echinochloo- -Setarietum</i>	<i>Lamio- -Veronicetum politae</i>	Zbiorowisko z (Communities of) <i>Eu-Polygono- -Chenopodion</i>
		typowe typical	zubożałe impove- rished	typowe typical	zubożałe impove- rished					
Liczba zdjęć Numbers of records	7	38	19	31	14	12	7	6	6	9
Średnia liczba gatunków w zdjęciu Mean number of species in the one record	13,7	22,6	16,8	21,5	18,2	16,5	14,6	19,8	24,3	19,4
<i>Veronica persica</i>	.	.	I	I	.	.	.	.	II	.
<i>Amaranthus retroflexus</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	.	I
Ch. Secali-Violetalia i Ruderali-Secalieta										
<i>Polygonum convolvulus</i>	V	IV	V	IV	V	V	IV	III	V	III
<i>Chenopodium album</i>	II	IV	IV	IV	V	III	IV	V	V	IV
<i>Agropyron repens</i>	II	III	III	IV	IV	IV	V	V	V	V
<i>Viola arvensis</i>	IV	IV	IV	IV	III	III	III	II	V	III
<i>Equisetum arvense</i>	I	IV	IV	IV	IV	IV	II	II	II	IV
<i>Myosotis arvensis</i>	I	IV	II	IV	IV	III	.	I	IV	III
<i>Cirsium arvense</i>	.	III	III	IV	II	III	.	I	V	IV
<i>Polygonum heterophyllum</i>	.	II	III	II	I	III	I	I	IV	III
<i>Veronica arvensis</i>	.	III	I	III	I	I	.	I	III	I
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	II	I	II	III	I	I	I	III	II
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	III	II	II	II	II	.	I	III	II
<i>Convolvulus arvensis</i>	I	IV	II	I	.	.	.	I	II	II
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	.	II	I	I	I	I	.	I	II	II
<i>Stellaria media</i>	.	I	I	V	V	V	I	III	V	V
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	.	II	I	IV	IV	IV	.	.	V	III
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	I	I	IV	III	III	.	.	II	III
<i>Galium aparine</i>	.	I	.	III	III	III	.	.	IV	III
<i>Sonchus arvensis</i>	.	I	I	III	II	II	.	.	V	III
<i>Lycopsis arvensis</i>	.	II	I	II	II	II	.	.	I	II
<i>Thlaspi arvense</i>	.	I	I	II	I	I	.	.	II	II
<i>Avena fatua</i>	.	.	I	II	V	V	.	.	.	I

W roślinach zbożowych wyróżniono następujące zespoły:

- *Teesdaleo-Arnoseridetum minimae* (Malc. 1929) R. Tx. 1937,
- *Papaveretum argemones* (Libb. 1932) Krusem et Vlieg. 1939,
- *Aphano-Matricarietum* R.Tx. 1937 em. Pass. 1957,
- *Spergulo-Chrysanthemetum segeti* (Br.-Bl. et de Leeuw 1936) R.Tx. 1937.

W obrębie zbiorowisk chwastów roślin okopowych wydzielono 3 zespoły:

- *Digitarietum ischaemi* R. Tx. et Prsg. (1942) 1950,
- *Echinochloo-Setarietum* Krusem. et Blieg. (1939) 1940,
- *Lamio-Veronicetum politae* Kornaś 1050.

Pozostałe badane płaty (42 zdjęcia – 28 %) nie posiadały gatunków charakterystycznych dla zespołów, a niekiedy także związków. Reprezentują one płaty tzw. zbiorowisk kadłubowych, które wykształcają się pod wpływem różnorodnych form antropopresji, błędów agrotechnicznych, kompensacji chwastów ekspansywnych, chemizacji środowiska rolniczego itp. Na tle większości obszarów rolniczych Polski udział tych zbiorowisk, a więc i stopień przekształcenia agrocenoz na badanym terenie jest stosunkowo niewielki.

Po dokonaniu wnikliwej analizy charakterystycznej kombinacji gatunków należących do niższych jednostek syntaksonomicznych oraz po uwzględnieniu warunków siedliskowych (podobieństwa siedlisk) płaty zbiorowisk kadłubowych zaliczono do następujących 3 typów agrocenoz:

- zbiorowisko zastępcze *Papaveretum argemones* – 19 zdjęć,
- zbiorowisko zastępcze *Aphano-Matricarietum* – 14 zdjęć,
- zbiorowisko zubożałe ze związku *Eu-Polygono-Chenopodion* – 9 zdjęć.

Rozkład ilościowy wyróżnionych jednostek fitosocjologicznych w badanych wsiach i grupach upraw przedstawia tabela 2.

Przegląd i charakterystyka wyróżnionych zespołów

Zespół *Teesdaleo-Arnoseridetum minimae*. Spośród wszystkich zbiorowisk segetalnych Parku jest to najrzadszy i najuboższy florystycznie zespół polny (tab. 2 i 3). Ma on charakter atlantycki, a w całej północno-wschodniej Polsce znany jest zaledwie z kilkunastu stanowisk (P o l a k o w s k i i in., 1989). Jedyny na tym terenie gatunek charakterystyczny, *Arnoseris minima* występuje w III klasie stałości, pozostałe płaty wydzielone są na podstawie gatunków wyróżniających, tj. *Teesdalea nudicaulis* oraz *Holcus mollis*. Fizjonomię zespołu kształtują acidofilne chwasty, które występują z dużą frekwencją i pokryciem (*Scleranthus annuus*, *Spergula arvensis*, *Rumex acetosella*, *Raphanus raphanistrum*, *Agrostis alba*). Zespół ten wyróżnia się także ograniczonym udziałem gatunków z *Secali-Violetalia arvensis* i *Ruderali-Secalietae*. Obecność w zespole licznych apofitów muraw piaszkowych i wydm wskazuje, że jest to zbiorowisko zastępcze dla zespołów *Spergulo-Corynephoretum* i *Cladonio-Pinetum*.

Zespół *Teesdaleo-Arnoseridetum* wykształca się na kwaśnych piaskach lekkich i pływających piaskach słabogliniastych kompleksu żytio-łubinowego. Dobrze wykształcone płaty spotyka się prawie wyłącznie w ekstensywnych, rzadkich łąkach żyta

ozimego, w bliskim sąsiedztwie muraw i wydm śródlądowych oraz boru suchego. Jego obecność stwierdzono w południowo-zachodniej części polany siemiańskiej, obok porolnych nasadzeń sosny we wsi Matyty oraz na obrzeżach lasu we wsi Gardzień.

Zespół ten odznacza się względnie małą trwałością. Rolnicze użytkowanie jego siedlisk prawie natychmiast powoduje ustępowanie *Arnoseris minima* i *Teedsdalea nudicaulis*, w wyniku czego wykształca się fitocenoza zastępcza (zbiorowisko *Scleranthus annuus-Spergula arvensis*). W toku dalszej sukcesji często wnikają tam gatunki charakterystyczne z *Papaveretum argemones*, tworząc najbardziej acidofilną postać tego zespołu. Płaty takich zbiorowisk można spotkać w południowej części półwyspu Matyty i od strony zachodniej jeziora Gardzień.

Zespół *Papaveretum argemones* i zbiorowiska zastępcze. Zespół maku piskowego jest najpowszechniejszym zbiorowiskiem segetalnym Parku, z wyjątkiem wsi Witoszewo (tab. 2 i 3). Jest on związany przeważnie z uprawami zbóż ozimych, rzadziej zbóż jarych.

Papaveretum argemones odznacza się stosunkowo bogatą listą gatunków charakterystycznych i wyróżniających, z których tylko *Arabidopsis thaliana* i *Arenaria serpyllifolia* występują ze znacznym pokryciem. Gatunki te wraz z *Veronica triphyllos* i *Erophila verna* tworzą charakterystyczny dla tego zespołu wyraźny aspekt wiosenny. Nieco później pojawiają się *Papaver argemone* i *P. dubium*. Z dużą frekwencją, a niekiedy również ze znacznym pokryciem występują tutaj gatunki ze związku *Scleranthion annui* oraz pospolite chwasty zbóż ozimych (*Centaurea cyanus*, *Apera spica-venti*). Na uwagę zasługuje brak na tym terenie płatów z udziałem chwastów kalcyfilnych, które pozwalałyby wyróżnić *P. a. consolidetosum*. Tylko w nieznacznym stopniu nawiązują do tego podzespołu płaty z udziałem *Medicago lupulina* i *Lithospermum arvense* a bez gatunków acidofilnych, spotykane w Jerzwałdzie.

Zespół *Papaveretum argemones* związany jest z glebami kompleksu żyniego dobrego i słabego oraz żyzniejszymi postaciami żynio-łubinowego o składzie mechanicznym piasków słabogliniastych, piasków gliniastych lekkich i żwirów piaszczysto-gliniastych.

Zubożałe zbiorowiska zastępcze, które wykształcają się na siedliskach tego zespołu spotykane w zbożach jarych, charakteryzują się następującymi cechami:

- brakiem gatunków charakterystycznych i wyróżniających zespół;
- zubożeniem o typowe chwasty upraw ozimych, jak np.: *Apera spica-venti*, *Anthemis arvensis*, *Myosotis arvensis*, *Veronica arvensis*, *Centaurea cyanus*;
- wzrostem frekwencji i pokrycia: *Spergula arvensis*, *Raphanus raphanistrum* i *Chenopodium album*;
- ogólnym spadkiem liczebności gatunków chwastów.

Wykształcenie się zbiorowisk zastępczych *Papaveretum argemones* w zbożach ozimych, w większości zbadanych płatów było sprzężone z kompensacją jednego lub kilku gatunków chwastów. Najczęściej były to masowe pojawy *Apera spica-venti*, które wywierały negatywny wpływ na inne elementy agrofitycenozy,

powodując ustępowanie wielu gatunków chwastów i silną obniżkę plonu. Kadłubowe postacie tych zbiorowisk (5-11 taksonów w płacie) tworzą się w wyniku celowych, intensywnych zabiegów odchwaszczających i nie przedstawiają większej wartości przyrodniczej.

Zespół *Aphano-Matricarietum* i zubożałe zbiorowisko zastępcze. Jest to zespół o charakterze suboceanicznym. W północno-wschodniej części Polski najdalej na wschód notowany na Pojezierzu Iławskim i Wzniesieniach Elbląskich (H o ł d y ń s k i, 1983; S z m e j a, 1989). Dobrze wykształcone płaty tego zespołu spotyka się przede wszystkim na glebach gliniastych i gliniasto-piaszczystych we wsi Likszany, w części półwyspu Matyty, w Witoszewie oraz w środkowej i północnej części Siemian (tab. 2 i 3). Poza *Matricaria chamomilla* i *Aphanes arvensis*, zespół ten nie posiada wiernych gatunków diagnostycznych. W nielicznych płatach występuje również *Vicia tetrasperma* (I klasa stałości) i wtedy być może mamy do czynienia ze zbiorowiskiem geograficznie pośrednim między zespołami *Aphano-Matricarietum* i *Vicetum tetraspermae*.

Aphano-Matricarietum występuje zarówno w uprawach zbóż ozimych jak również jarych. Poza pospolitymi chwastami o szerokiej amplitudzie ekologicznej, często i licznie występują w nim gatunki o większych wymaganiach troficznych, jak: *Stellaria media*, *Tripleurospermum inodorum*, *Galeopsis tetrahit*, *Galium aparine*, *Sonchus arvensis* i inne (tab. 3). Dominacja ilościowa tych chwastów wyraźnie odróżnia ten zespół od *Papaveretum argemones*.

Intensyfikacja produkcji roślinnej wywołuje szereg niekorzystnych zmian w stosunkach ilościowych i w składzie gatunkowym chwastów *Aphano-Matricarietum*. Należy zaliczyć do nich kompensację gatunków z plemienia *Anthemidae*. Zmiany strukturalne w agroflocenie przejawiają się wówczas:

- ustępowaniem nawet pospolitych chwastów zbożowych, jak: *Centaurea cyanus*, *Cirsium arvense*, *Equisetum arvense*;
- wyraźną ekspansją w warstwie niższej *Stellaria media* oraz *Galium aparine* w warstwie wyższej.

Zbiorowiska kadłubowe w tej grupie siedlisk zdominowane przez kilka zaledwie gatunków (*Agropyron repens*, *Tripleurospermum inodorum*, *Apera spica-venti*, *Galium aparine*, *Chenopodium album*) są stosunkowo rzadkie i nie przedstawiają większej wartości przyrodniczej.

Zespół *Spergulo-Chrysanthemetum segeti*. Płaty tego zespołu na badanym terenie występują głównie na gliniastych morenach we wsi Witoszewo oraz pojedynczo w Siemianach i Matytach (tab. 2 i 3). Wykształcają się one przede wszystkim w zbożach jarych i nielicznie w roślinach okopowych. Jest to najbardziej interesujące zbiorowisko segetalne w Parku. Podobnie jak *Aphano-Matricarietum* jest to zespół o subatlantyckim charakterze zasięgu (M a t u s z k i e w i c z, 1982; S z m e j a, 1983). W Polsce notowany dotychczas w uprawach zbóż jarych i roślin okopowych tylko na Pojezierzu Kaszubskim (H e r b i c h, 1982; P a s s a r g e, 1963) oraz Wzniesieniach Górowskich, Równinie Warmińskiej i Wzniesieniach Elbląskich (S z m e j a, 1983, 1989).

Cechą charakterystyczną fitocenoz *Spergulo-Chrysanthemetum segeti* jest masowe występowanie jedynego gatunku charakterystycznego – *Chrysanthemum segetum*. Pozostałym składem florystycznym zespół ten zasadniczo nie odbiega od *Aphano-Matricarietum* wykształcającego się w zbożach jarych.

Na badanym terenie zespół *Spergulo-Chrysanthemetum segeti* różni się od postaci opisanych w literaturze przede wszystkim brakiem gatunków ze związku *Eu-Polygono-Chenopodion* (P a s s a r g e, 1963; S z m e j a, 1983, 1989) lub *Panico-Setarion* (H e r b i c h, 1982), a nawet obniżonym udziałem chwastów z podrzędu *Centaureenalia* cyani. Znamionną cechą jest również znaczne ubóstwo florystyczne (średnio w zdjęciu 16,5 gatunków) w porównaniu do analogicznych notowań w literaturze (25-33 gatunków).

Z geobotanicznego punktu widzenia jest to niezmiernie interesujące zbiorowisko. Jego pozycja systematyczna, zasięg występowania oraz zróżnicowanie ekologiczno-florystyczne nie są w pełni rozstrzygnięte i wymagają dalszych badań.

Zespół *Digitarietum ischaemi*. W roślinach okopowych, głównie w ziemniakach, na siedliskach najuboższych i najsuchszych wykształca się zespół palusznika nitkowatego. Jego występowanie ogranicza się do pól, na których w zbożach jako zbiorowisko zastępcze wykształca się *Teesdaleo-Arnoseridetum minimae*, zbiorowisko *Scleranthus annuus-Spergula arvensis* lub acidofilna postać *Papaveretum argemones* (tab. 2 i 3).

Spośród innych zbiorowisk ze związku *Panico-Setarion* zespół *Digitarietum ischaemi* wyróżnia się stałą obecnością *Digitaria ischaemum*. Ponadto w płatach tego zespołu w V klasie stałości występują: *Setaria viridis*, *Spergula arvensis* i *Agropyron repens*. W niższych położeniach terenu, na piaskach o stałym i wyższym poziomie wody gruntowej mogą występować wilgociolubne: *Mentha arvensis*, *Polygonum hydropiper*.

Zespół ten utrzymuje się na ogół w ziemniakach uprawianych w warunkach tradycyjnej agrotechniki na ciepłych, lekkich piaskach i nie różni się od postaci opisywanych z innych obszarów Polski.

Zespół *Echinochloo-Setarietum*. Jest to najpospolitszy w Parku zespół chwastów roślin okopowych sprzężony w płodozmianie z *Papaveretum argemones*. Jest on dobrze wyodrębniony florystycznie przez stały i obfity udział *Setaria viridis* oraz całkowity brak chwastów ze związku *Eu-Polygono-Chenopodion* (tab. 2 i 3). Na badanym terenie w zespole tym słabo reprezentowane są również gatunki z *Panico-Setarion*, jak: *Echinochloa crus-galli*, *Erodium cicutarium*, *Amaranthus retroflexus* i inne.

Odmianę ruderalną tego zespołu, wykształcającą się w pobliżu zabudowań, wyróżnia obecność *Galinsoga parviflora*. Zbiorowisko to nawiązuje nieco do *Galinsoga-Setarietum*, ale nie może być zaliczone do tego zespołu z powodu braku wielu chwastów o wyższych wymaganiach troficznych.

Echinochloo-Setarietum zajmuje w Parku siedliska piaszczyste, przepuszczalne, ale niezbyt kwaśne (prawdopodobnie jako rezultat alkalizującego wpływu obornika, który powszechnie jest stosowany pod ziemniaki).

Zespół *Lamio-Veronicetum politae* i zbiorowisko ze związku *Eu-Polygono-Chenopodion polyspermii*. Zespół *Lamio-Veronicetum politae* wykształca się na żyznych glebach gliniastych o obojętnym lub zasadowym odczynie i dobrych właściwościach fizyczno-chemicznych. Na badanym terenie siedlisk takich jest niewiele i reprezentują odczyn najwyżej zbliżony do obojętnego. Stąd też zbadane płaty *Lamio-Veronicetum* reprezentują postać zubożałą, z gatunkami charakterystycznymi o słabej wartości diagnostycznej (*Lamium amplexicaule*, *Veronica agrestis* i sporadycznie *Veronica opaca* (tab. 2 i 3).

Pozostałe gleby kompleksu pszennego dobrego i pszenno-żytniego występujące w Parku są dosyć silnie zakwaszone. W roślinach okopowych wykształcają się na nich zbiorowiska kompleksowe z gatunkami charakterystycznymi dla związku *Eu-Polygono-Chenopodion* oraz podrzędu *Centaureenalia cyani* (*Centaurea cyanus*, *Vicia hirsuta*, *Scleranthus annuus*, *Raphanus raphanistrum*).

Fizjonomię zespołu i zbiorowiska, podobnie jak większości poprzednich, kształtują chwasty ubikwistyczne oraz szeroko rozpowszechnione chwasty siedlisk żyzniejszych i wilgotniejszych oraz dobrze nawożonych, jak: *Stellaria media*, *Tripleurospermum inodorum*, *Sonchus arvensis*, *Galeopsis tetrahit* i inne.

W zbożach, na miejscu opisanego zbiorowiska, wykształca się najczęściej *Aphano-Matricarietum*, a na terenie wsi Witoszewo głównie *Spergulo-Chrysanthemetum segeti*.

PODSUMOWANIE

Na polach uprawnych wsi położonych w granicach Parku Krajobrazowego Pojezierze Iławskie zanotowano ogółem 156 gatunków chwastów. Stanowi to 75 % flory segetalnej zarejestrowanej na obszarze całego Pojezierza Iławskiego. W tej liczbie stosunek alofitów do antropofitów wynosi 56 % : 44 %.

Biorąc pod uwagę niewielki obszar badań (1100 ha) roślinność segetalna Parku wyróżnia się bardzo dużym zróżnicowaniem. Ze 149 zbadanych płatów roślinności polnej, 107 (72 %) zakwalifikowano do 7 zespołów:

- *Teesdaleo-Arnoseridetum minimae* (Malc. 1929) R. Tx. 1937,
- *Papaveretum argemones* (Libb. 1932) Krusem. et Vlieg. 1939,
- *Aphano-Matricarietum* R. Tx. 1937 em. Pass. 1957,
- *Spergulo-Chrysanthemetum segeti* (Br.-Bl. et de Leeuw, 1936) R. Tx. 1937,
- *Digitarietum ischaemi* R. Tx. et Prsg. (1942) 1950,
- *Echinochloo-Setarietum* Krusem. et Vlieg. (1939) 1940,
- *Lamio-Veronicetum politae* K o r n a ś, 1950.

Pozostałe zbadane płaty nie posiadały gatunków charakterystycznych dla zespołów. Po uwzględnieniu podobieństwa siedlisk i dokonaniu wnikliwej analizy florystycznej zakwalifikowano je do 3 typów agrocenoz:

- zbiorowisko zastępcze *Papaveretum argemones*,

- zbiorowisko zastępcze *Aphano-Matricarietum*,
- zbiorowisko zubożałe ze związku *Eu-Polygono-Chenopodion*.

Wysoki udział ilościowy zbiorowisk chwastów w randze zespołów, pozwala stwierdzić, że na tle większości obszarów rolniczych Polski, stopień degradacji agrocenoz w Parku Krajobrazowym Pojezierze Iławskie, w aktualnych warunkach agrotechnicznych, jest stosunkowo niski. Ponieważ zagadnienie dotyczy niewielkich powierzchni rolniczych w strefie chronionego krajobrazu należałoby podjąć wszelkie inicjatywy zachowania tych zbiorowisk w stanie nie zmienionym.

S t r e s z c z e n i e

Praca przedstawia wyniki badań florystycznych i fitosocjologicznych prowadzonych w zbiorowiskach pól uprawnych położonych w obszarze Parku Krajobrazowego Pojezierze Iławskie (woj. olsztyńskie i elbląskie). Ogółem stwierdzono występowanie 156 gatunków segetalnych, co stanowi 75 % flory chwastów polnych całego Pojezierza Iławskiego.

Biorąc pod uwagę niewielki obszar badań (około 1100 ha) szata roślinna pól uprawnych jest bardzo silnie zróżnicowana. Ze 149 zbadanych pól roślinności, 107 (72 %) zakwalifikowano do 7 zespołów polnych, tj.: *Teesdaleo-Amoseridetum minimae*, *Papaveretum argemones*, *Aphano-Matricarietum*, *Spergulo-Chrysanthemetum segeti*, *Digitarietum ischaemi*, *Echinochloo-Setarietum* i *Lamio-Veronicetum politae*. Trzy spośród wyróżnionych zespołów (*Teesdaleo-Amoseridetum*, *Aphano-Matricarietum* i *Spergulo-Chrysanthemetum segeti*) ze względu na zasięg geograficzny, zróżnicowanie florystyczne oraz pozycję syntaksonomiczną mają wysoką wartość naukową. Pozostałe zbadane pola przedstawiają zbiorowiska zubożałe, ale ich udział na tle większości obszarów rolniczych Polski jest niewielki. Ponieważ wyróżnione zbiorowiska segetalne znajdują się w strefie chronionego krajobrazu należałoby je objąć aktywną formą ochrony w postaci zachowawczych działań agrotechnicznych, które nie powodowałyby ubożenia florystycznego.

LITERATURA

- Herbich J., 1982. Zróżnicowanie i antropogeniczne przemiany roślinności Wysoczyzny Staniszewskiej na Pojezierzu Kaszubskim. Monogr. Bot. 63: 1-162.
- Hołdyński Cz., 1983. Ocena siedlisk polnych Pojezierza Iławskiego metodami biologicznymi oraz wykorzystanie jej dla rolnictwa. Pr. dokt. ART Olsztyn, 1-92, (mscr.)
- Kornaś J., 1968. Prowizoryczna lista nowych przybyszów synantropijnych (kenofitów) zadmowionych w Polsce. [W:] Synantropizacja szaty roślinnego. I. Neofityzm i apofityzm w szacie roślinnej Polski. Mat. Zakł. Fitosoc. Stos. UW. 25: 43-54.
- Kornaś J., 1972. Zespoły synantropijne. [w:] Szata roślinna Polski. Warszawa, PWN.
- Matuszkiewicz W., 1982. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Warszawa, PWN.
- Passarge H., 1963. Beobachtungen über Pflanzengesellschaften landwirtschaftlicher Nutzflächen im nördlichen Polen. Feddes Repert. 140: 27-69.
- Polakowski B., Korniak T., Hołdyński Cz., 1989. Zespół *Amoserido-Scleranthetum* (Chouard 1925) R. Tx. 1937 w północno-wschodniej części Polski. Zesz. nauk. WSR-P w Siedlcach. 20: 195-204.
- Szmaja K., 1983. *Spergulo-Chrysanthemetum segeti* (Br.-Bl. et de Leeuw, 1936). R. Tx. 1937 w uprawach zbóż jarych i okopowych Wzniesień Elbląskich, Równiny Warmińskiej i Wzniesień Górowskich. Fragm. Flor. et Geobot. 3-4: 385-392.
- Szmaja K., 1989. Roślinność pól uprawnych Wzniesień Elbląskich. Soc. Scient. Gedan., Acta Biol. 7: 1-65.
- Zajac E. U., Zajac A., 1975. Lista archeofitów występujących w Polsce. Zesz. nauk. UJ, Pr. Bot. 3: 7-16.