

STANISŁAW BALCERKIEWICZ, GRAŻYNA PAWLAK

Zakład Ekologii Roślin i Ochrony Środowiska, Wydział Biologii
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

CHWASTY POLNE NA WYBRANYCH POLANACH W WIELKOPOLSKIM PARKU NARODOWYM

Segetal weeds in selected forest clearings of Wielkopolski National Park

ABSTRAKT: Badania podjęto w celu poznania zróżnicowania oraz miejsca flory i roślinności wybitnie synantropijnej na terenie parku narodowego, tj. na terenie obiektu powołanego przede wszystkim do ochrony ekosystemów autogenicznych. Studia prowadzono w aspekcie florystycznym i fitocenotycznym. Materiał stanowiły zdjęcia fitosocjologiczne wykonane na trzech małych, izolowanych polanach użytkowanych rolniczo w Wielkopolskim Parku Narodowym. Wykorzystano też wyniki 30-letniego eksperymentu prowadzonego na jednej z tych polan, a polegającego na regularnej corocznej orce bez nawożenia i uprawy jakichkolwiek roślin użytkowych. Flora segetalna badanych polan jest bogata i pod względem liczby gatunków porównywalna z regionalnymi florami segetalnymi znacznie większych obszarów. W obrębie trzech niewielkich polan stwierdzono występowanie dobrze wykształconych płatów najważniejszych, przewodnich dla Wielkopolski zespołów segetalnych. Chwasty polne występujące na polanach nie stanowią istotnego zagrożenia dla naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk roślinnych tego terenu. Można je więc uznać za pozytywny element zwiększający lokalną różnorodność florystyczną. Polany w parkach narodowych mogą być wykorzystane w programach ochrony rzadkich i ginących gatunków chwastów.

słowa kluczowe – key words:

chwasty – *weeds*, roślinność segetalna – *segetal vegetation*, roślinność polan – *vegetation of forest clearings*, ochrona chwastów – *conservation of weeds*, Wielkopolski Park Narodowy – *Wielkopolski National Park*

WSTĘP

Początkowa jedność znaczeniowa słów „pole” i „polana” stopniowo rozluźniała się. Wraz z rozwojem rolnictwa krajobraz ulegał dość drastycznym zmianom. Małe, wyspowe pierwotnie pola (polany) i otaczające je puszcze zastąpione zostały przez rozległe, otwarte pola otaczające niewielkie obszary leśne. Typowe, rolniczo użytkowane polany znaleźć można jeszcze w obrębie dużych kompleksów leśnych, np. polany Dobropole i Kołowo w Puszczy Bukowej pod Szczecinem czy Polana Białowieska. Spotyka się je także wśród lasów Wielkopolskiego Parku Narodowego. Ze względu

na wyraźną izolację od wielkopowierzchniowych agrokultur, są one interesującym miejscem badań nad kształtowaniem się flor i zbiorowisk segetalnych. Podjęcie takich badań uzasadnia ponadto podnoszona coraz częściej potrzeba ochrony w parkach narodowych nie tylko zbiorowisk naturalnych, ale także antropogenicznych.

Celem prezentowanych studiów było poznanie szaty roślinnej polan użytkowanych rolniczo w Wielkopolskim Parku Narodowym (WPN), a także odniesienie jej do flor i roślinności segetalnej całego Parku oraz innych obszarów nie objętych ochroną. Skupiono się przede wszystkim na określeniu bogactwa gatunkowego oraz różnorodności fitocenotycznej agrocenoz występujących na polanach. Poza tym poszukiwano odpowiedzi na pytania:

- Czy flora i roślinność segetalna na małych polanach odznaczają się szczególnymi cechami?
- Czy szata roślinna pól znajdujących się na terenie parku narodowego różni się zasadniczo od flory i roślinności polnej obszarów nie objętych żadną formą ochrony prawnej?
- Jakie są możliwości ochrony i eksponowania chwastów polnych w Wielkopolskim Parku Narodowym?

MATERIAŁ I METODY

Do badań wybrano trzy najmniejsze, znajdujące się w centrum Wielkopolskiego Parku Narodowego polany, na których prowadzona jest gospodarka orna. Każda z nich jest ze wszystkich stron otoczona lasem. Różnią się one wielkością oraz sposobem użytkowania. Największa to około 15-hektarowa polana Jarosławiec. Położona jest na łagodnie nachylonym zboczu rynnny połodowcowej, gdzie zajmuje siedliska boru mieszanego *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae* (Hartmann 1934) Scamoni et Pass. 1959 em. Brzeg, Kasprowicz et Krotoska 1989, świetlistej dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum* Libbert 1933 oraz grądu *Galio sylvatici-Carpinetum* (R. Tx. 1937) Oberd. 1957. Obok upraw polnych, znaczna część gruntów użytkowana jest tam jako szkółka leśna. Na drugą z polan – polanę Jeziory, składa się ponad 8-hektarowe pole oraz odgrodzony od niego drogą i murem kompleks zabudowań z ogródkami przydomowymi. Cała polana ulokowana jest na siedlisku grądu *Galio sylvatici-Carpinetum*. Obydwie polany są wydzierżawione i uprawia się na nich przede wszystkim zboża. Szczególny charakter ma trzecia z polan, wyodrębniana na mapach leśnych jako pododdział 82d. W związku z tym, że nie ma ona nazwy własnej, w dalszej części artykułu nazywana jest „polaną 82d”. Jej powierzchnia wynosi zaledwie 0,5 ha. Na polanie tej od 30 lat prowadzony jest eksperyment dotyczący sukcesji roślinności po zaniechaniu użytkowania rolniczego oraz geobotanicznych efektów hamowania tego procesu poprzez proste zabiegi agrotechniczne (3). Do potrzeb prezentowanego tu studium wykorzystano tylko tę część powierzchni doświadczalnej (7 arów), na której wykonywane są corocznie orka i bronowanie. W terminologii rolniczej taka sytuacja uprawowa określana jest jako ugór czarny. Polana

82d leży w obszarze siedliskowym grądu. Przed rozpoczęciem eksperymentu, tj. do roku 1976, funkcjonowała jako poletko łowieckie. Uprawiano tam owies, łubin żółty i koniczynę łąkową.

Prezentowane studium oparte jest na oryginalnych niepublikowanych 765 zdjęciach fitosocjologicznych wykonanych metodą Braun-Blanqueta (10) w zbiorowiskach segetalnych oraz na kilkunastu spisach florystycznych. Na liczbę tę składają się: 93 zdjęcia z Polany Jeziory, 34 z Polany Jarosławiec i 440 z polany w oddziale 82d. W ostatnim przypadku dane dotyczą 27 stałych poletek o powierzchni 25 m² każde, dokumentowanych wielokrotnie w latach 1976–2003. Materiał porównawczy stanowiło 198 zdjęć wykonanych także w zbiorowiskach segetalnych na terenie WPN, lecz poza polanami. Pochodzą one ze zbiorów archiwalnych G. Pawlak. Dodatkowo uwzględniono notowania zawarte w monografii poświęconej florz Wielkopolskiego Parku Narodowego (19). Zgromadzone dane wykorzystane zostały w niniejszym opracowaniu do określenia składu gatunkowego flory poszczególnych obiektów oraz do identyfikacji zbiorowisk roślinnych. Pełna charakterystyka roślinności segetalnej Parku będzie przedmiotem oddzielnego monograficznego opracowania fitosocjologicznego.

Nazwy gatunków podane zostały zgodnie z opracowaniami Grolle (5) oraz Mirka i in. (9). Ujęcia fitosocjologiczne (autor i rok opisu syntaksonu) przedstawiono w systematycznym wykazie zbiorowisk roślinnych. Formy życiowe poszczególnych gatunków przyjęto za Zarzyckim i in. (18), a status geograficzno-historyczny za Zającem (16) i Zającem i in. (17).

WYNIKI

Flora segetalna polan

Flora segetalna rozumiana jest w niniejszym opracowaniu jako ogół gatunków roślin stwierdzonych na gruntach regularnie poddawanych orce. Nie obejmuje więc: miedz, odłogów, obrzeży polan i dróg śródpolnych.

Na trzech badanych polanach stwierdzono łącznie 252 gatunki roślin naczyniowych. Biorąc pod uwagę niewielki obszar zajmowany przez te polany, bogactwo ich flory jest duże. Świadczą o tym choćby porównania z segetalnymi florami regionalnymi, np. Równiny Charzykowskiej – 234 gatunki (4), Wzniesień Elbląskich – 254 (12), Kotliny Szczercowskiej – 258 (11), Bełchatowskiego Okręgu Górniczo-Energetycznego – 248 (15). Warto nadmienić, że flora segetalna wygenerowana z bazy 16 wzorcowych zespołów polnych Polski (192 zdjęcia fitosocjologiczne) liczy 288 gatunków (1). Latowski (8) na podstawie analizy 3000 zdjęć fitosocjologicznych podaje, że współczesna flora segetalna Wielkopolski liczy 303 gatunki.

Opierając się na danych Żukowskiego i in. (19) oraz materiałach własnych liczbę gatunków występujących na polach całego Wielkopolskiego Parku Narodowego

szacować można na około 360. Tak więc flora badanych polan stanowi 70% flory segetalnej Parku. Bogactwo florystyczne poszczególnych polan jest oczywiście niższe (tab. 1). Należy jednak podkreślić, że na najmniejszej polanie, gdzie uprawa gleby zajmuje zaledwie 7 arów, odnotowano aż 180 gatunków.

Spektrum fitocenotyczne prezentowanych flor (tab. 1) wskazuje, że gatunki ściśle związane z agrocenozami – tj. charakterystyczne dla klasy *Stellarietea mediae* z wyłączeniem rzędu *Sisymbrietalia* – stanowią od 25 do 47% składu gatunkowego. Na polanach WPN odgrywają one nie mniejszą rolę niż na obszarach otwartych. W jednej i drugiej sytuacji szeroko rozumiane chwasty polne to około 1/3 list florystycznych. Różnice przejawiają się natomiast w udziale gatunków mających inne optimum fitocenotyczne niż agrocenozy. Na polach otwartych w większej liczbie występują gatunki murawowe oraz ruderalne. Można to wiązać z rozległością tych pól i ich kontaktem z obszarami osadniczymi. We florze segetalnej polan zauważa się z kolei znacząco większy udział gatunków wywodzących się ze zbiorowisk okrajkowych, porębowych i leśnych – mimo iż w badaniach pomijano obrzeża pól i strefy ekotonowe. Należy też zwrócić uwagę, że zarówno na polanach, jak i polach otwartych stosunkowo liczną grupą są gatunki klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Nie odgrywają one jednak istotnej roli w zachwaszczeniu upraw.

Ze spektrum fitocenotycznym koresponduje rozkład form życiowych gatunków składających się na badane flory segetalne (tab. 2). Oczywiście jest dominacja roślin jednorocznych. Polany wyróżniają się relatywnie wysokim (1/3) udziałem hemikryptofitów, a przede wszystkim „potencjalnych fanerofitów”. W uprawach na polanach zanotowano aż 19 gatunków drzew i krzewów. Stosunkowo często występowały siewki i młodociane okazy: jaworu, klonu zwyczajnego, dębu bezszypułkowego, brzozy i sosny.

Polna uprawna w WPN są miejscem szczególnego nagromadzenia gatunków obcego pochodzenia. Antropofity stanowią tam około 40% flory segetalnej (tab. 3). Są to głównie archeofity – 73 gatunki na 99 stwierdzonych w Parku (19). Na trzech badanych polanach jest ich niewiele mniej niż na polach otwartych, tj. nie otoczonych lasem. Mało istotne są też różnice w liczbie kenofitów. Wśród nich uwagę zwraca ekspansywny gatunek *Anthoxanthum aristatum*, występujący obficie w szkółce leśnej oraz w uprawie żyta na polanie Jarosławiec. Spontaneofitów jest najwięcej na najmniejszej z polan. Mimo iż roślinność tej polany ma charakter wyraźnie segetalny, gatunki rodzime stanowią tam ponad 70% listy florystycznej. Ich udział ilościowy jest jednak przeważnie niewielki.

Prowadzony przez ostatnie 30 lat eksperyment na polanie 82d pokazał, że sama regularna orka przy jednoczesnym zaniechaniu uprawy roślin użytkowych jest czynnikiem wystarczającym dla utrzymywania się na bardzo małej izolowanej polanie wielu gatunków typowych chwastów polnych (2, 3). Występują tam na przykład licznie: *Echinochloa crus-galli*, *Digitaria ischaemum*, *Setaria viridis*, *S. pumila*, *Arabidopsis thaliana*, *Erysimum cheiranthoides*; w domieszce spotyka się m.in.: *Galinsoga parviflora*, *G. ciliata*, *Fumaria officinalis*, *Euphorbia helioscopia*, *Thlaspi*

Tabela 1

Bogactwo gatunkowe i spektrum fitocenotyczne flory segetalnej WPN
 Floristic richness and phytosociologic spectrum of segetal flora of Wielkopolski National Park

Cecha Feature	Obiekt; Object						
	WPN całość WNP total	WPN spo- za polan Fields within WNP except for those of forest clearings	WPN badane polany łącznie All forest clearings investi- gated within WNP	Polana Jarosła- wicz Jarosła- wicz forest clearing	Polana Jeziory Jeziory forest clearing	Polana 82d Clearing within forest divi- sion 82d	
Liczba zdjęć; Number of relevés		198	567	34	93	440	
Liczba gatunków; Number of species	358	225	252	128	149	180	
<i>Stellarietea mediae</i> – łącznie; total	a	109	85	84	66	63	55
	b	30	38	33	52	42	31
<i>Polygono-Chenopodietalia</i>	a	28	26	27	26	20	25
	b	8	12	11	20	13	14
<i>Centauretalia cyani</i>	a	41	30	30	21	23	11
	b	11	13	12	16	15	6
<i>Sisymbrietalia</i>	a	19	13	11	6	8	5
	b	5	6	4	5	5	3
<i>Artemisietea</i> – łącznie; total	a	58	34	42	18	31	29
	b	16	15	17	14	21	16
<i>Agropyretalia</i>	a	12	9	9	8	9	6
	b	3	4	4	6	6	3
<i>Onopordetalia</i>	a	18	13	8	3	4	4
	b	5	6	3	2	3	2
<i>Convolvuletalia sepium</i>	a	22	7	19	3	13	13
	b	6	3	8	2	9	7
<i>Trifolio-Geranietea</i>	a	13	5	11	1	3	10
	b	4	2	4	<1	2	6
<i>Festuco-Brometea</i>	a	14	9	6	5	4	2
	b	4	4	2	4	3	1
<i>Koelerio-Coryneporetea</i>	a	20	15	6	4	2	4
	b	6	7	2	3	1	2
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	a	40	28	35	12	19	27
	b	11	12	14	9	13	15
<i>Epilobietea angustifolii</i>	a	7	0	7	1	0	6
	b	2	0	3	<1	0	3
<i>Quercu-Fagetea</i>	a	18	1	18	2	6	16
	b	5	<1	7	2	4	9

Objaśnienia; Explanations:

a – liczba gatunków; number of species

b – udział w liście florystycznej w %; % frequency in the floristic list

Tabela 2

Spektrum form życiowych flory segetalnej Wielkopolskiego Parku Narodowego
Life form spectrum of segetal flora of Wielkopolski National Park

Cecha		Obiekt					
		WPN całość	WPN spoza polan	WPN badane polany łącznie	Polana Jarosław-wiec	Polana Jeziory	Polana 82d
Terofity	a	172	127	114	82	80	77
	b	48	56	45	64	54	43
Terofity - Hemikryptofity	a	15	10	9	6	6	7
	b	4	4	4	5	4	4
Hemikryptofity	a	106	54	80	20	35	62
	b	30	24	32	16	23	34
Chamefity	a	10	5	8	3	5	7
	b	3	2	3	2	3	4
Kryptofity	a	32	20	22	12	16	14
	b	9	9	9	9	11	8
Fanerofity (okazy juwenilne)	a	23	9	19	5	7	13
	b	6	4	8	4	5	7

Objaśnienia; Explanations:

a – liczba gatunków; number of species

b – udział w liście florystycznej w %; % frequency in the floristic list

Other explanations in english see table 1.

Tabela 3

Grupy geograficzno-historyczne we florze segetalnej Wielkopolskiego Parku Narodowego
Geographical-historical groups in the segetal flora of Wielkopolski National Park

Cecha		Obiekt					
		WPN całość	WPN spoza polan	WPN badane polany łącznie	Polana Jarosław-wiec	Polana Jeziory	Polana 82d
Spontaneofity	a	220	131	168	68	91	129
	b	61	58	67	53	61	72
Antropofity	a	138	94	84	60	58	51
	b	39	42	33	47	39	28
Archeofity	a	73	62	56	44	41	36
	b	20	28	22	34	28	20
Kenofity	a	38	16	18	11	13	11
	b	11	7	7	9	9	6
Ergazjofity	a	27	16	10	5	4	4
	b	8	7	4	4	3	2

Objaśnienia; Explanations:

a – liczba gatunków; number of species

b – udział w liście florystycznej w %; % frequency in the floristic list

Other explanations in english see table 1.

arvensis, *Anagallis arvensis*, *Sonchus asper*, *Chenopodium polyspermum*. Znajdują też miejsce niegdyś pospolite, a obecnie coraz rzadsze na polach gatunki wątrobowców: *Anthoceros punctatus*, *Riccia glauca*, *R. sorocarpa* oraz *Blasia pusilla*.

Na polanach stwierdzono występowanie 17 gatunków uznanych za ginące lub zagrożone (por. 13, 14). Są to m.in.: *Camelina microcarpa*, *Neslia paniculata*, *Valerianella locusta*, *V. dentata*, *Melandrium noctiflorum*, *Consolida regalis*, *Agrostemma githago*. Poczynione obserwacje wskazują, że polany na obszarze WPN mogą być dla nich odpowiednimi ostojami. Z drugiej strony nie zauważono obecności roślin segetalnych w runie lasów otaczających polany.

Roślinność segetalna polan

Na obszarze Wielkopolskiego Parku Narodowego odnotowano występowanie fitocenoz 10 zespołów chwastów segetalnych. Udokumentowano także zbiorowiska o charakterze kadłubowym lub przejściowym. Zdjęcia wykonane w tego typu fitocenozach stanowiły około 15% zebranego materiału. Płaty zbiorowisk kadłubowych znacznie częściej spotykano na wielkopowierzchniowych otwartych polach, niż w obrębie polan. Ujęcia syntaksonomiczne i pozycję systematyczną stwierdzonych jednostek przedstawia zamieszczony niżej wykaz.

- Kl. **STELLARIETEA MEDIAE** R. Tx., Lohmeyer et Preising in R. Tx. 1950
 Zbiorowiska kadłubowe z klasy *Stellarietea mediae*
 Zbiorowiska chwastów jarych upraw zbożowych
- Rz. *Centauretalia cyani* R. Tx. 1950
 Zbiorowiska kadłubowe z rzędu *Centauretalia cyani*
- Zw. *Aperion spicae-venti* R. Tx. et J. Tx. 1960
Sclerantho-Arnoseridetum minimae R. Tx. 1937
Papaveretum argemones Kruseman et Vlieger 1939
Vicietum tetraspermae Kruseman et Vlieger 1939 em. Kornaś 1950
Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae R. Tx. 1937 em. Pass. 1957
 Zbiorowiska o charakterze pośrednim pomiędzy różnymi zespołami związku *Aperion spicae-venti*
 Zbiorowiska kadłubowe ze związku *Aperion spicae-venti*
- Rz. *Polygono-Chenopodietalia* (R. Tx. et Lohm. 1950) J. Tx. 1961
 Zbiorowiska kadłubowe z rzędu *Polygono-Chenopodietalia*
- Zw. *Panico-Setarion* Sissingh 1946 in Westhoff et al. 1946
Echinochloo-Setarietum pumilae Felföldy 1942
Spergulo-Echinochloetum cruris-galli (Kruseman et Vlieger 1939) R. Tx. 1950 nom. invers.
Digitarietum ischaemi R. Tx. et Preising in R. Tx. 1950 ex R. Tx. 1954
- Zw. *Polygono-Chenopodion* Sissingh 1946
Euphorbio peplidis-Galinsogetum ciliatae (Weinert 1956) Pass. 1981
Veronico agrestis-Fumarietum officinalis R. Tx. in Lohmeyer 1949 ex J. Tx. 1955

- Kl. *ARTEMISIETEA VULGARIS* Lohmeyer, Preising et R. Tx. in R. Tx. 1950
 Rz. *Agropyretalia intermedio-repentis* (Oberd. et all. 1967) Th. Müller et Görs 1969
 Zw. *Convolvulo arvensis-Agropyron repentis* Görs 1966
Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis Felföldy (1942) 1943

Na roślinność polan składają się w zasadzie te same zespoły, które stwierdzone zostały na terenach otwartych. W obrębie polan nie odnotowano tylko fitocenozy *Veronico-Fumarietum*, choć należy zaznaczyć, że gatunki charakterystyczne tego zespołu są tam pojedynczo spotykane. Na trzech niewielkich polanach stwierdzono występowanie fitocenozy niemal wszystkich przewodnich dla Wielkopolski zespołów segetalnych. Oprócz płatów wykazujących wyraźną przynależność do określonych klasycznie ujętych zespołów, na polanach często spotyka się zbiorowiska łączące cechy kilku asocjacji. Dotyczy to zarówno agrofitocenozy wykształcających się w uprawach zbożowych, jak i okopowych.

Na polanie Jarosławiec obserwowano fitocenozy czterech zespołów ze związku *Aperion spicae-venti*. Ich płaty zajmują stok rynny polodowcowej i układają się kolejno: od *Sclerantho-Arnoseridetum* (w najwyższych położeniach), przez *Papaveretum argemones* i *Vicium tetraspermae* do *Aphano-Matricarietum* (w najniższych położeniach). Zachwaszczenie pól jest tu duże, a wymienione zbiorowiska typowo wykształcone. W związku z dominacją upraw zbożowych zbiorowiska rzędu *Polygono-Chenopodietalia* ograniczają swój obszar występowania do szkółki leśnej i ogródków przydomowych. Podobna sytuacja ma miejsce na polanie Jeziory. Dominują tutaj jednak nie płaty *Sclerantho-Arnoseridetum*, a *Vicium tetraspermae*. Częste są też postaci przejściowe *Vicium tetraspermae* do innych zespołów.

Na najmniejszej z polan 82d – na tych poletkach, gdzie od 30 lat wykonywana jest orka jednokrotnie wiosną lub dwukrotnie wiosną i jesienią – trwałe jak się wydaje miejsce znalazły fitocenozy *Echinochloo-Setarietum pumilae*. Są to płaty bogate florystycznie (ponad 40 gatunków na 100 m²) i dobrze wykształcone, tj. zawierają typową dla tego zespołu kombinację gatunków (2). Coroczna orka wykonywana jesienią jest natomiast zabiegiem niewystarczającym dla utrzymania zbiorowisk typowo segetalnych. W tym przypadku wykształcają się „zbiorowiska ugorowe” typu *Convolvulo-Agropyretum*. Interesujące jest to, iż w płatach tego zespołu z wysoką stałością notowano *Vicia angustifolia*. Wyka pnie się jednak nie jak to zwykle bywa na zbożach, lecz po źdźbłach perzu.

W związku z przeznaczeniem części gruntów rolnych pod zalesienie (7) można się spodziewać, że na terenie WPN przynajmniej przejściowo wzrośnie udział powierzchniowy i rola zbiorowisk rzędu *Agropyretalia*. Utrzymaniu się zbiorowisk typowo segetalnych sprzyjać może natomiast planowane utworzenie, w obrębie Parku, rolniczego obwodu ochronnego funkcjonującego na zasadach tzw. rolnictwa ekologicznego (6).

WNIOSKI

1. Szata roślinna pól znajdujących się na terenie parku narodowego nie różni się generalnie od flory i roślinności polnej obszarów nie objętych żadną formą ochrony prawnej.

2. Polany i tereny otwarte na obszarze Wielkopolskiego Parku Narodowego nie różnią się zasadniczo od siebie pod względem składu gatunkowego flory oraz zbiorowisk segetalnych. Na polanach występują niemal wszystkie gatunki chwastów swoiste dla zespołów polnych. Kompozycję gatunkową zbiorowisk segetalnych na polanach wzbogacają jednak rośliny: leśne, okrajkowe i porębowe.

3. Dla utrzymania się chwastów polnych nawet na bardzo małych odizolowanych polanach wystarcza sam prosty zabieg agrotechniczny, jakim jest orka. Brak nawożenia oraz uprawy roślin użytkowych nie jest przeszkodą do wykształcenia się i trwania tam typowych asocjacji segetalnych. Wydaje się, że na polanach populacje niektórych gatunków chwastów mogą funkcjonować przez wiele lat bez zasilania diasporami z zewnątrz.

4. Polany WPN są obszarami, na których utrzymuje się stosunkowo bogata i zróżnicowana roślinność segetalna. Chwasty polne występujące na polanach nie stanowią zagrożenia dla naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk roślinnych tego terenu. Można je więc uznać za pozytywny element wzbogacający lokalną różnorodność. Polany w parkach narodowych mogą być wykorzystane w programach ochrony rzadkich i ginących gatunków chwastów. Można na nich prowadzić ekstensywne uprawy rolnicze, które jednocześnie mogłyby pełnić funkcję tematycznych ekspozycji edukacyjnych.

LITERATURA

1. Balcerkiewicz S., Górski P., Pawlak G.: Grasses in the segetal communities of Poland. *Fragm. Flor. Geobot. Suppl.*, 1999, **7**: 127-147.
2. Balcerkiewicz S., Pawlak G.: Roślinność segetalna po 20 latach ekologicznej uprawy roli (eksperyment w Wielkopolskim Parku Narodowym). *Pam. Puł.*, 2000, **122**: 133-147.
3. Balcerkiewicz S., Pawlak G.: Spontaniczne zarastanie polany śródleśnej i antropogeniczna modyfikacja tego procesu – prezentacja długoterminowego eksperymentu prowadzonego na powierzchni stałej w Wielkopolskim Parku Narodowym. W: Szata roślinna Wielkopolski i Pojezierza Południowopomorskiego. Przewodnik sesji terenowych 52. Zjazdu PTB; red.: M. Wojterska, Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, 2001, 274-288.
4. Gabrych E.: Flora pól uprawnych Pojezierza Krajeńskiego i Równiny Charzykowskiej. Praca doktorska z Zakładu Taksonomii Roślin UAM (mskr.), Cz. I i II, Poznań, 1988.
5. Grolle R.: Verzeichnis der Lebermoose Europas und benachbarter Gebiete. *Feddes Repert., Ser. Biol.*, 1976, **87(3-4)**: 171-279.
6. Ilnicki P.: Ochrona łądowych ekosystemów nieleśnych Wielkopolskiego Parku Narodowego. *Morena*, 2001, **8**: 39-51.
7. Kowalski Z.: Ochrona terenów Wielkopolskiego Parku Narodowego. *Morena*, 2004, **11**: 7-13.

8. Latowski K.: Przemiany składu gatunkowego flory segetalnej Wielkopolski w XX wieku – próba analizy porównawczej. *Acta Univ. Lodz., Folia Bot.*, 1998, **13**: 73-82.
9. Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M.: Flowering plants and pteridophytes of Poland – a checklist. *Biodiversity of Poland, Polish Academy of Sciences, Kraków*, 2002, **1**: 1-442.
10. Pawłowski B.: Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania. W: *Szata roślinna Polski*; red.: W. Szafer, K. Zarzycki, PWN, Warszawa, 1972, **1**: 237-269.
11. Siciński J.T.: Flora segetalna Kotliny Szczercowskiej (Widawskiej). *Acta Univ. Lodz., Folia Bot., Ser. 2*, 1976, **8**: 31-61.
12. Szymeja K.: Flora pól uprawnych Wzniesień Elbląskich. *Bad. Fizjogr. nad Polską Zach., Ser. B – Botanika*, 1986 (1985), **36**: 5-20.
13. Warcholińska A.U.: List of threatened segetal plant species in Poland. W: *Anthropization and environment of rural settlements. Flora and vegetation*; red.: S. Mochnacký, A. Terpó, *Proceedings of International Conference, Sátoraljaújhely*, 1994, 206-219.
14. Warcholińska A.U.: Właściwości zagrożonych segetalnych roślin naczyniowych Polski. *Acta Univ. Lodz., Folia Bot.*, 1998, **13**: 7-14.
15. Warcholińska A.U., Siciński J.T.: Flora segetalna Bełchatowskiego Okręgu Górniczo-Energetycznego. *Acta Univ. Lodz., Folia Bot.*, 1984, **2**: 103-131.
16. Zajac A.: Pochodzenie archeofitów występujących w Polsce. *Rozprawy Habil. UJ*, 1979, **29**: 1-213.
17. Zajac A., Zajac M., Tokarska-Guzik B.: Kenophytes in the flora of Poland: list, status and origin. W: *Synanthropization of plant cover in new Polish research*; red.: J.B. Faliński, W. Adamowski, B. Jackowiak, *Phytocoenosis, Vol. 10 (N. S.), Supplementum Cartographiae Geobotanicae*, 1998, **9**: 107-116.
18. Zarzycki K., Trzcicka-Tacik H., Różański W., Szelaż Z., Wołek J., Korzeniak U.: Ecological indicator values of vascular plants of Poland. *Biodiversity of Poland, Polish Academy of Sciences, Kraków*, 2002, **2**: 1-183.
19. Żukowski W., Latowski K., Jackowiak B., Chmiel J.: Rośliny naczyniowe Wielkopolskiego Parku Narodowego. *Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, Prace Zakładu Taksonomii Roślin Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu*, 1995, **4**: 1-231.

SEGETAL WEEDS IN SELECTED FOREST CLEARINGS OF WIELKOPOLSKI NATIONAL PARK

Summary

This research was undertaken to document the differentiation and position of an outstandingly synanthropic flora and vegetation within the borders of a national park, i.e. in a unit designed primarily for the protection of autogenic ecosystems. The studies covered both the floristic and the phytocoenotic aspects. Data were provided by phytosociological relevés obtained from three small, isolated forest clearings used agriculturally which were located in the Wielkopolski National Park. Additionally, the results of an experiment conducted in one of the clearings which involved regular annual ploughing without any fertilization or cultivation of any crops were included. The segetal flora of the studied sites was rich, and, with respect to the number of species, comparable to segetal floras of much larger areas. Within the three small clearings, well developed patches of the most important segetal associations typical for the Wielkopolska region were recorded. No significant threat to natural or semi-natural plant communities of this area caused by segetal weeds occurring in forest clearings was observed. Hence, they may be considered as a desirable element enriching the local diversity. Forest clearings in national parks could be used in rare and threatened weed conservation programs.