

JÓZEF ROLA, HENRYKA ROLA, TOMASZ SEKUTOWSKI, MAREK BADOWSKI

Zakład Ekologii i Zwalczania Chwastów we Wrocławiu
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach

WPLYW SPOSOBU UŻYTKOWANIA GRUNTÓW ROLNYCH NA ZBIOROWISKA SEGETALNE

Influence of arable land utilization systems on segetal weed communities

ABSTRAKT: Badania wykonano na obszarze 200 ha gruntów rolnych k. Wrocławia. Jest to teren równinny położony na czarnych ziemiach 1 i 2 kompleksu przydatności rolnej. Na polach tych prowadzono gospodarstwo ogrodnicze od 1950 do 1990 roku uprawiając warzywa, następnie w latach 1991–2005 rośliny rolne. Od roku 1994 z tego obszaru wydzielono 40 ha w celu zasadzenia drzew parkowych, a 12 ha pozostawiono jako odłóg. Analizy zachwaszczenia wykonano metodą agrofitosocjologiczną i ramkową według obowiązującej w herbologii metodyki. Plantacje warzyw odchwaszczano tylko ręcznie, a uprawy rolne mechanicznie i za pomocą herbicydów. Po kilkudziesięciu latach (1950–2005) pod wpływem odmiennych sposobów użytkowania, na wydzielonych polach wytworzyły się zbiorowiska roślinne chwastów o różnej liczbie gatunków (na plantacjach warzyw – 12, w uprawach rolniczych – 22, na powierzchni parkowej – 70, na odłogu pielęgnowanym – 42, na odłogu nie pielęgnowanym – 56). Poznanie zmian zachodzących w zbiorowiskach roślinnych na gruntach rolnych ułatwia ich racjonalne użytkowanie.

słowa kluczowe – key words:

gatunki chwastów – *weed species*, chwasty segetalne – *segetal weeds*, grunty rolne – *arable land*, sposoby użytkowania – *utilization systems*

WSTĘP

Na każdym obszarze rolniczego użytkowania ziemi uprawiane rośliny są zagrożone przez konkurujące z nimi zbiorowiska chwastów segetalnych. Ich skład gatunkowy uzależniony jest głównie od naturalnych warunków siedliska oraz stosowanych przez rolnika technologii uprawy roślin w płodozmianie lub monokulturze. Z upływem lat liczba gatunków w zbiorowisku może się zmieniać, a w obrębie określonego taksonu zmiany ilościowe mogą występować pod wpływem zabiegów agrotechnicznych nawet w ciągu jednego sezonu wegetacyjnego. Potwierdzają to liczni autorzy w publikacjach dotyczących tego zagadnienia (2-8).

Wśród botaników i fitosocjologów istnieje przekonanie, że to głównie herbicydy powodują najbardziej trwałe ubytki gatunkowe w zbiorowiskach segetalnych (9). Zaprzeczeniem tych poglądów są wyniki badań herbologów (6, 7), które wskazują, że gwarancją przetrwania gatunków jest bank ich diaspor w glebie i zjawisko odporności roślin na herbicydy. Dowodem tego są bogate zbiorowiska segetalne odłogów na gruntach porolnych, gdzie wcześniej przez wiele lat wykonywano intensywne odchwaszczanie upraw (4, 6). Poznanie zachodzących zmian florystycznych na określonym obszarze gruntów rolnych może stanowić podstawę do wyboru odpowiednich zabiegów regulacji zachwaszczenia przez ich użytkowników.

Celem niniejszego opracowania jest wykazanie wpływu zróżnicowanego wieloletniego użytkowania pól na skład gatunkowy zbiorowisk roślinnych.

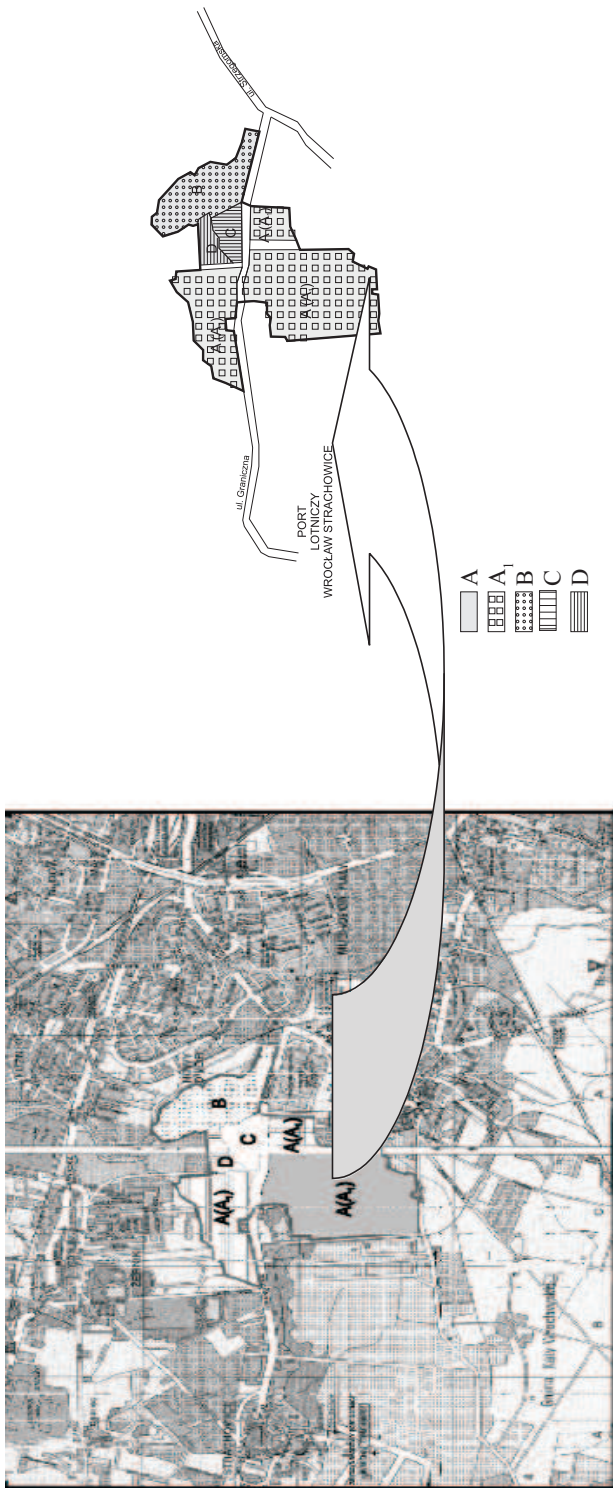
MATERIAŁ I METODY

Teren badań

Obszar pól, na których prowadzono badania, o powierzchni ponad 200 ha, usytuowany jest na obrzeżu m. Wrocławia od strony zachodniej. Pola te od zakończenia II wojny światowej należały do gospodarstwa ogrodniczo-rolnego PGR Oporów-Muchobór (1945–1990), a obecnie stanowią własność Agencji Nieruchomości Rolnych. Do roku 1990 uprawiano na nich głównie rośliny warzywne, a następnie tylko rolnicze (pszenica ozima, rzepak ozimy, kukurydza). W roku 1994 z tego obszaru wydzielono powierzchnię 40 ha i zasadzono na niej drzewa iglaste oraz liściaste z przeznaczeniem na park miejski. Część terenu (około 12 ha) odługuje stanowiąc rezerwę pod kolejne zadrzewienie, natomiast pozostałe pola (150 ha) są w dalszym ciągu obsiewane roślinami rolniczymi. Jest to teren równinny położony na czarnych ziemiach wrocławskich z przewagą 1 i 2 kompleksu przydatności rolniczej.

Na wyżej wymienionych polach Zakład Ekologii i Zwalczania Chwastów IUNG od ponad 30 lat prowadzi doświadczenia poletkowe nad biologiczną oceną przydatności herbicydów do odchwaszczania różnych upraw. Pozwoliło to na zgromadzenie obszernego materiału z analiz florystycznych dotyczących skuteczności działania preparatów na poszczególne gatunki chwastów i dynamiki ich występowania w obiektach kontrolnych (bez herbicydów). Analizy zachwaszczenia na całych wydzielonych obszarach wykonywano metodą agrofytosocjologiczną w skali 1:6 oraz ramkową, zgodnie z metodyką obowiązującą w doświadczeniach herbologicznych (1). Dla zilustrowania tych działań na badanym obszarze pól wydzielono 5 wariantów użytkowania (rys. 1):

- A – obszar, na którym w latach 1950–1990 uprawiano głównie warzywa,
- A₁ – obszar, na którym od roku 1991 do 2005 uprawiano: pszenicę ozimą, rzepak ozimy i kukurydzę,
- B – obszar 40 ha wydzielony w 1994 r. z ogólnej powierzchni (A), na którym zasadzono krzewy i drzewa z przeznaczeniem na park rekreacyjny,



A – 1950–1990 (plantacje warzyw; plantation of vegetables), A₁ – 1991–2005 (uprawy rolnicze; agricultural crops), B – 1994–2005 (park rekreacyjny „Milenium”; recreation park „Milenium”), C – 1994–2005 (odłóg pielęgnowany; cultivated fallow), D – 1994–2005 (odłóg nie pielęgnowany; non-cultivated fallow)

Rys. 1. Teren badań obszaru Gospodarstwa Ogrodniczo-Rolnego Oporów-Muchobór
Research area Oporów-Muchobór farms

- C – obszar 4 ha wydzielony w 1994 r. z powierzchni (A) jako odłóg pielęgnowany,
- D – obszar 8 ha wydzielony w 1994 r. z powierzchni (A) jako odłóg nie pielęgnowany.

Na plantacjach warzywnych na obszarze A chwasty zwalczano mechanicznie i ręcznie z ograniczonym stosowaniem herbicydów. Od roku 1991 uprawy rolnicze (wariant A₁) odchwaszczano mechanicznie z intensywnym stosowaniem herbicydów. Nasadzenia drzew parkowych (obszar B) w pierwszych 3 latach (1994–1996) pielęgnowano mechanicznie i ręcznie. Na obszarze C wykonywane jest dwukrotne koszenie w każdym sezonie wegetacyjnym, a obszar D pozostaje bez odchwaszczania.

W latach 1965–1994 na obszarach A, A₁ wykonano ponad 600 analiz stopnia pokrycia przez zasiedlające je gatunki chwastów. Obszary B, C i D objęte zostały tymi badaniami w latach 2004–2005, w których zgromadzono materiał dowodowy pochodzący z 30 analiz agrofitosocjologicznych. W tabelach 3, 4 i 5 podano tylko wykaz gatunków z zaznaczeniem stopnia pokrycia przez nie gleby na poszczególnych obszarach użytkowania.

WYNIKI I DYSKUSJA

Na wydzielonych obszarach pól, które przez wiele lat były odmiennie użytkowane (A, A₁, B, C, D), wykonane analizy zachwaszczenia wykazały istotne zróżnicowanie składu zbiorowisk (tab. 1, 2). Najmniejsza liczba gatunków chwastów, tj. 12, pozostała po 40-letniej uprawie warzyw (A), które w latach 1950–1970 odchwaszczano tylko mechanicznie i ręcznie. W kolejnych 20 latach (1970–1990) plantacje warzyw pielęgnowano również ręcznie i z niewielkim udziałem herbicydów ze względu na ich wysokie koszty.

Od roku 1991 na tym samym obszarze zaprzestanie uprawy warzyw i zastąpienie ich roślinami rolniczymi (A₁) z intensywnym stosowaniem herbicydów do minimum ograniczyło stopień zachwaszczenia łąnów. Jednakże stan liczebny zbiorowiska zwiększył się o 10 gatunków w stosunku do ustalonego na plantacjach warzyw (A). Biorąc pod uwagę zasobność banku nasion w glebie można przypuszczać, że zmiana sposobu użytkowania, a zwłaszcza ograniczenie zabiegów odchwaszczania, przyczyni się do ponownego wzrostu liczby gatunków w zbiorowisku chwastów. Dowodem tego mogą być inne części pól analizowanego obszaru badawczego.

Na wydzielonych w roku 1994 polach (obszary B, C, D) po zaprzestaniu uprawy warzyw i roślin rolniczych oraz po zmianie sposobu użytkowania w ciągu 10 lat nastąpiło odbudowanie zbiorowisk roślinnych. Najwięcej gatunków chwastów pojawiło się na obszarze B, gdzie podczas sadzenia drzew parkowych w rzędach wzniesiono glebę na głębokość 30–40 cm, natomiast w międzyrzędziach stosowano pielęgnacyjne

Tabela 1

Liczba gatunków roślin w zbiorowiskach różnie użytkowanych gruntów rolnych
Number of weed species in communities under different farmland use

Obszar Area	Lata użytkowania Years of utilization	Liczba gatunków w latach Number of weed species (years)	Uwagi Comments
A plantacje warzyw plantation of vegetables	1950–1990	12 (1989–1990)	Herbicydy stosowano sporadycznie Herbicide application sporadically
A ₁ uprawy rolnicze agricultural crops	1991–2005	22 (2004–2005)	Herbicydy stosowano intensywnie Herbicide application intensively
B park rekreacyjny recreation park	1994–2005	70 (2004–2005)	Nasadzenia 13 gatunków drzew* 13 trees species planted
C odłóg pielęgnowany cultivated fallow	1994–2005	42 (2004–2005)	Zabiegi mechaniczne (koszenie) Cultivation (cutting)
D odłóg nie pielęgnowany non-cultivated fallow	1994–2005	56 (2004–2005)	Brak zabiegów Without cultivation

* Gatunki drzew; Tree species: *Abies sp.*, *Acer sp.*, *Betula sp.*, *Carpinus sp.*, *Crataegus sp.*, *Fagus sp.*, *Fraxinus sp.*, *Larix sp.*, *Picea sp.*, *Pinus sp.*, *Quercus sp.*, *Sorbus sp.*, *Tilia sp.*

Tabela 2

Liczba gatunków chwastów w poszczególnych grupach biologicznych
Number of weed species in biological groups

Grupy biologiczne Biological group	1989–1990	2004–2005			
	A	A ₁	B	C	D
Gatunki jednoliścienne Monocotyledonous weeds	2	3	12	4	6
Gatunki dwuliścienne roczne Broadleaf weeds (annual)	9	18	21	11	17
Gatunki dwuliścienne wieloletnie Broadleaf weeds (perennial)	1	1	35	26	25
Inne; Others	-	-	2	1	8
Razem; Total	12	22	70	42	56

A – plantacje warzyw; plantation of vegetables, A₁ – uprawy rolnicze; agricultural crops, B – park rekreacyjny; recreation park, C – odłóg pielęgnowany; cultivated fallow, D – odłóg nie pielęgnowany; non-cultivated fallow

zabiegi mechaniczne, co pobudziło proces kiełkowania nasion i dalszy rozwój roślin. Świadczy to o dużej zasobności banku nasion, które prawdopodobnie nagromadziły się w glebie z powodu wadliwej agrotechniki na tych polach w pierwszych latach powojennych (1945–1950). Potwierdzeniem tej tezy są wyniki badań wykonanych wcześniej przez jednego z autorów pracy (5, 6).

Wyraźnie mniej gatunków niż na obszarze parkowym odnotowano na odłogach, zarówno pielęgnowanym, jak i nie pielęgnowanym (obszar C i D), co potwierdza stymulacyjny wpływ spulchniania gleby na kiełkowanie nasion (obszar B).

Na odłogu pielęgnowanym dwukrotne koszenie roślinności zmniejszyło liczbę gatunków o 14 w porównaniu z odłogiem nie pielęgnowanym (tab. 2).

Najbardziej ewidentne zmiany nastąpiły w biologicznych grupach gatunków jednoliściennych i wieloletnich dwuliściennych, co przedstawiono w tabelach 2-4. Podobne tendencje zmian stwierdzili Gruber i in. (2) oraz Sprenger i in. (8).

Tabela 3

Udział gatunków chwastów jednoliściennych w zależności od sposobu użytkowania gruntów rolnych
Participation of monocotyledonous weed species depending on arable land use

Gatunek Weed	Stopień pokrycia gleby w skali 1:6 Vegetation cover on scale 1:6				
	A	A ₁	B	C	D
<i>Agrostis alba</i>	-	-	+	-	-
<i>Alopecurus pratensis</i>	-	-	+	-	+
<i>Apera spica-venti</i>	-	3	+	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i>	-	-	+	-	+
<i>Bromus secalinus</i>	-	-	1	-	-
<i>Calamagrostis epigeios</i>	-	-	1	-	1
<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	+	1	+
<i>Echinochloa crus-galli</i>	2	3	-	-	-
<i>Elymus repens</i>	1	2	2	3	2
<i>Festuca rubra</i>	-	-	+	1	-
<i>Poa annua</i>	-	-	+	-	-
<i>Poa pratensis</i>	-	-	1	2	+
<i>Poa trivialis</i>	-	-	+	-	-

A – plantacje warzyw; plantation of vegetables, A₁ – uprawy rolnicze; agricultural crops, B – park rekreacyjny; recreation park, C – odłóg pielęgnowany; cultivated fallow, D – odłóg nie pielęgnowany; non-cultivated fallow

Na plantacjach warzyw i roślin rolniczych (A, A₁) gatunki zaliczone do ww. grup biologicznych (poza *Cirsium arvense*, *Elymus repens* i *Echinochloa crus-galli*) pod wpływem licznych zabiegów agrotechnicznych, ręcznego odchwaszczania i stosowania herbicydów, zostały wyeliminowane ze zbiorowisk segetalnych. Niezależnie od sposobu użytkowania pól, znacznie mniejsze zróżnicowanie w liczbie gatunków wystąpiło w grupie chwastów dwuliściennych rocznych (tab. 2, 5). Można to uza-

Tabela 4

Udział gatunków chwastów dwuliściennych wieloletnich w zależności od sposobu użytkowania
 gruntów rolnych
 Participation of broad leaves weeds (perennial) species depending on arable land use

Gatunek Weed	Stopień pokrycia gleby w skali 1:6 Vegetation cover on scale 1:6				
	A	A ₁	B	C	D
<i>Achillea millefolium</i>	-	-	+	2	+
<i>Arctium lappa</i>	-	-	+	+	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	-	-	1	+	2
<i>Campanula rapunculoides</i>	-	-	+	-	-
<i>Cirsium arvense</i>	1	1	+	+	1
<i>Cichorium intybus</i>	-	-	-	+	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	-	-	+	-	+
<i>Conyza canadensis</i>	-	-	1	+	+
<i>Daucus carota</i>	-	-	+	+	+
<i>Erigeron acris</i>	-	-	+	-	-
<i>Epilobium montanum</i>	-	-	+	-	-
<i>Galium mollugo</i>	-	-	1	-	+
<i>Glechoma hederacea</i>	-	-	-	-	+
<i>Heracleum sphondylium</i>	-	-	+	+	+
<i>Hieracium sp.</i>	-	-	+	-	-
<i>Hypericum perforatum</i>	-	-	+	+	+
<i>Lamium album</i>	-	-	+	-	-
<i>Lathyrus pratensis</i>	-	-	+	-	+
<i>Oenothera biennis</i>	-	-	-	+	-
<i>Pastinaca sativa</i>	-	-	+	+	+
<i>Plantago major</i>	-	-	+	+	+
<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	+	-	-
<i>Potentilla reptans</i>	-	-	+	+	-
<i>Ranunculus repens</i>	-	-	+	+	+
<i>Rumex acetosa</i>	-	-	1	1	+
<i>Rumex crispus</i>	-	-	+	+	+
<i>Senecio jacobaea</i>	-	-	+	+	+
<i>Sonchus arvensis</i>	-	-	+	+	-
<i>Solidago canadensis</i>	-	-	2	+	3
<i>Symphytum officinale</i>	-	-	+	+	+
<i>Tanacetum vulgare</i>	-	-	+	1	1
<i>Taraxacum officinale</i>	-	-	1	3	+
<i>Trifolium dubium</i>	-	-	+	-	-
<i>Trifolium sp.</i>	-	-	-	+	+
<i>Tussilago farfara</i>	-	-	+	+	-
<i>Urtica dioica</i>	-	-	1	+	1
<i>Vicia angustifolia</i>	-	-	+	+	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	-	-	+	-	-
<i>Equisetum arvense</i>	-	-	+	-	-

A – plantacje warzyw; plantation of vegetables, A₁ – uprawy rolnicze; agricultural crops, B – park rekreacyjny; recreation park, C – odłóg pielęgnowany; cultivated fallow, D – odłóg niepielęgnowany, non-cultivated fallow („samosiewy” drzew i krzewów; „selfs-seeding” trees and shrubs: *Betula sp.*, *Crataegus sp.*, *Fragaria sp.*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Rubus sp.*, *Sambucus nigra*, *Salix sp.*)

Tabela 5

Udział gatunków chwastów dwuliściennych rocznych w zależności od sposobu użytkowania gruntów rolnych

Participation of broad leaves weeds (annual) species depending on arable land use

Gatunek Weed	Stopień pokrycia gleby w skali 1:6 Vegetation cover on scale 1:6				
	A	A ₁	B	C	D
<i>Amaranthus retroflexus</i>	2	1	-	-	+
<i>Anthemis arvensis</i>	+	+	+	-	+
<i>Anthriscus vulgaris</i>	-	-	+	-	+
<i>Brassica napus</i>	-	+	-	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	1	+	+	+
<i>Centaurea sp.</i>	-	-	-	-	+
<i>Chenopodium album</i>	3	1	1	-	1
<i>Crepis capillaris</i>	-	-	+	+	+
<i>Descurainia sophia</i>	+	+	+	-	+
<i>Euphorbia cyparissias</i>	-	-	+	-	+
<i>Fumaria officinalis</i>	1	+	+	-	-
<i>Galium aparine</i>	1	2	+	+	+
<i>Geum urbanum</i>	-	-	+	-	+
<i>Geranium pusillum</i>	-	-	+	+	-
<i>Lamium purpureum</i>	-	+	+	+	+
<i>Matricaria inodora</i>	1	1	+	+	-
<i>Melandrium album</i>	-	-	+	-	+
<i>Myosotis arvensis</i>	-	-	+	+	+
<i>Oxalis stricta</i>	-	-	+	-	-
<i>Papaver rhoeas</i>	-	1	-	+	+
<i>Polygonum aviculare</i>	-	-	+	-	-
<i>Polygonum convolvulus</i>	-	+	-	-	-
<i>Polygonum persicaria</i>	-	+	-	-	-
<i>Sinapis arvensis</i>	-	+	+	-	-
<i>Stellaria media</i>	2	1	+	1	-
<i>Thlaspi arvense</i>	-	1	-	+	+
<i>Veronica persica</i>	-	+	-	-	-
<i>Veronica polita</i>	-	-	+	-	-
<i>Viola arvensis</i>	-	1	+	+	+

A – plantacje warzyw; plantation of vegetables, A₁ – uprawy rolnicze; agricultural crops, B – park rekreacyjny; recreation park, C – odłóg pielęgnowany; cultivated fallow, D – odłóg niepielęgnowany; non-cultivated fallow

sadzić większymi współczynnikami ich rozmnażania niż u taksonów wieloletnich i lepszym przystosowaniem do wykonywanych zabiegów odchwaszczania, szczególnie w uprawach rolniczych. Gatunki te o małych stopniach pokrycia odznaczały się dużą stabilnością występowania na badanym terenie. Potwierdzają to również badania wykonane przez autorów na polach gospodarstw ekologicznych i konwencjonalnych Dolnego Śląska (7).

WNIOSKI

1. Trwałość składu florystycznego zbiorowiska segetalnego charakterystyczna dla określonego siedliska ekologicznego uzależniona jest od sposobu użytkowania gruntów ornych. Pod wpływem zróżnicowanego użytkowania na wydzielonych polach badanego obszaru uformowały się odmienne liczbowo zbiorowiska chwastów, obejmujące od 12 do 70 gatunków.

2. Wieloletnie odchwaszczanie mechaniczno-ręczne plantacji warzyw z minimalnym stosowaniem herbicydów w większym stopniu ograniczyło liczbę gatunków chwastów w zbiorowisku segetalnym niż kolejne 15 lat intensywnego chemicznego odchwaszczania na tym samym terenie łąnów pszenicy, rzepaku ozimego i kukurydzy (odpowiednio do 12 i 22 gatunków). Świadczy to o tym, że ręczne pielenie było większym zagrożeniem dla niektórych gatunków chwastów niż racjonalne stosowanie herbicydów.

3. Zmiana użytkowania pola poprzez zasadzenie drzew parkowych w ciągu 10 lat spowodowała odbudowanie zbiorowiska roślin do 70 gatunków.

4. Stan liczebny zbiorowiska chwastów na odłogach pielęgnowanym i nie pielęgnowanym wynosił odpowiednio 42 i 56 gatunków.

5. Pod wpływem różnych sposobów użytkowania pól największe zmiany liczebności gatunków w zbiorowiskach roślin zaszły wśród taksonów wieloletnich, a najmniejsze w grupie chwastów dwuliściennych rocznych.

LITERATURA

1. Domaradzki K., Badowski M., Filipiak K., Franek M., Gołębiowska H., Kieloch R., Kucharski M., Rola H., Rola J., Sadowski J., Sekutowski T., Zawerbny T.: *Metodyka doświadczeń biologicznej oceny herbicydów, bioregulatorów i adiuwantów. Cz. 1. Doświadczenia polowe*. Wyd. IUNG Puławy, 2001.
2. Gruber H., Händel K., Braschewitz B.: Einfluss der Wirtschaftsweise auf die Unkrautflora in Mährischfruchten einer sedsfeldrigen Fruchtfolge. *Z.Pflschzt Sondern. Stuttgart – Hohenheim*, XVII, 2000, 33-40.
3. Hochół T., Łabza T., Stupnicka-Rodzinkiewicz E.: Zachwaszczenie wieloletnich odłogów w porównaniu do stanu na polach uprawnych. *Fragm. Agron.*, 1998, **5**: 115-123.
4. Poulton S.M.C., Swash A.R.H.: Monitoring of botanical composition of set-aside fields in England. BCPC Cambridge K. Mono. 50. Set-Aside, 1992, 61-66.
5. Rola J.: Badania nad dynamiką zbiorowisk chwastów segetalnych w płodozmianie. *Rocz. Nauk Rol.*, 1962, **85-A**: 515-553.
6. Rola J., Rola H.: Ograniczanie zarastania chwastami segetalnymi i ruderalnymi ugorów oraz odłogów. *Fragm. Agron.*, 1988, **5**: 145-160.
7. Rola J., Rola H., Badowski M.: Zbiorowiska segetalne na polach gospodarstw ekologicznych i tradycyjnych Dolnego Śląska. *Pam. Puł.*, 2000, **122**: 21-29.
8. Sprenger B., Belde M., Albrecht H.: *Populationsdynamik von Ackerwildpflanzen in Abhängigkeit von der Bodenbearbeitung und der Fruchtfolge*. Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz, Verlag Eupen Ulmer Stuttgart, 2002, **XVIII**: 177-285.
9. Warcholińska A.U.: Współczesne przeobrażenia zbiorowisk segetalnych w środkowej Polsce. *Acta Agrobot.*, 1979, **32(2)**: 239-269.

INFLUENCE OF ARABLE LAND UTILIZATION SYSTEMS ON SEGETAL WEED
COMMUNITIES

Summary

The research was carried out on the area of about 200 ha of arable lands near Wrocław (black soil of 1 and 2 soil complex). On this field from 1950 to 1990 vegetables and from 1991 to 2005 other plants, such as: winter wheat, winter rape and maize were cultivated. In 1994 on this field about 40 ha as a park area and 12 ha as a fallow were separated. Weed infestation was evaluated by agrophytosociological and square-frame method.

Vegetable plantation was cultivated mechanically. Since 1991 for weed control in winter wheat, winter oilseed rape and maize herbicides have been used. After tens years under different utilization systems diversified weed communities developed – 12 weed species on vegetable plantations, 22 on wheat, rape and maize plantations, 70 on park area, 42 on a cultivated fallow and 56 on a fallow without cultivation.

Praca wpłynęła do Redakcji 8 V 2006 r.