

*Ewa Stupnicka-Rodzynkiewicz, Teofil Łabza, Teresa Hochól*

**PRZEOBRAŻENIA W GRUPIE RZADKICH CHWASTÓW  
UPRAW ZBOŻOWYCH NA WYBRANYM ROZŁOGU PÓL  
NA WYŻYNIE MIECHOWSKIEJ**

**CHANGES IN THE GROUP OF RARELY OCCURRING  
CEREAL WEEDS AT SELECTED CONSTANT FIELDS  
IN THE MIECHÓW UPLAND**

**ABSTRACT:** Seventeen years of phytosociological observations (1977–1993) of cereal cultures in the same complex of fields in the Miechów Upland were used for this study. The region is characterised by the most intensive agriculture in the Kraków area, because of very good soil (chernozems). The study concentrates mainly on rare species, considered threatened with extinction in the territory of Poland by Warcholińska (1994).

**Treść**

1. Wstęp
2. Ogólna charakterystyka terenu badań
3. Materiał i metody badań
4. Wyniki badań i dyskusja
5. Podsumowanie i wnioski
6. Piśmiennictwo
7. Summary

**1. WSTĘP**

Śledzenie zmian we florze pól uprawnych może dotyczyć dużych obszarów, np. jednostek fizjograficznych, określonych rozłogów pól lub ustalonych powierzchni stałych. Badania na rozłogu pól są bardziej wiarygodne niż na

stosunkowo niedużych polach stałych. Większa liczba obserwacji pozwala bowiem na wyeliminowanie skutków pojedynczych, czasem ekstremalnych, oddziaływań antropogenicznych. Ponadto badania tego typu, jeśli prowadzone są w dłuższych przedziałach czasowych, odzwierciedlają ogólne przemiany w zakresie gospodarowania na danym terenie, związane nie tylko z agrotechniką upraw, ale i głębszymi skutkami ingerencji człowieka w środowisko (np. melioracje).

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie przeobrażeń zachodzących w ciągu 17 lat w grupie chwastów uznanych za rzadkie bądź też zmniejszające liczbę stanowisk i liczebność populacji (W archolińska 1994) na wybranym rozłogu pól na Wyżynie Miechowskiej.

## 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Badania prowadzono w miejscowości Prandocin położonej na Wyżynie Miechowskiej. Mezoregion ten, o powierzchni 960 km<sup>2</sup>, odznacza się specyficzną budową geologiczną. Wzniesienia zbudowane są z opoki kredowej, zaś padoły wypełnione są łałami mioceniowymi. Duża część terenu pokryta jest lessami, z których wytworzyły się gleby czarnoziemne bądź też brunatne. Pola, na których wykonywano obserwacje położone były na wysokości około 225 m n.p.m. na czarnoziemie zdegradowanym wytworzonym z lessu, zaliczonym do 1 kompleksu przydatności rolniczej (1 Czl).

## 3. MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Do opracowania wykorzystano zdjęcia fitosocjologiczne wykonane metodą Braun-Blanqueta, na przełomie czerwca i lipca, w uprawach zbóż, na rozłogu pól zajmującym około 20 ha. W każdym z porównywanych lat wykonano 11 zdjęć fitosocjologicznych. W niniejszym opracowaniu porównano wyniki z okresu początkowego (1977), środkowego (1985) i końcowego (1992–1993), dotyczące przede wszystkim gatunków zaproponowanych przez W archolińską (1994) jako godne przebadania pod kątem widzenia ich zagrożenia wyginięciem. Obliczono stałość ich występowania i średnie pokrycie w trzech porównywanych okresach.

## 4. WYNIKI BADAŃ I DYSKUSJA

Wcześniejsze opracowanie (Łabza, Hochół, Stupnicka-Rodzinkiewicz 1995) dotyczące tego samego rozłogu pól i tych samych okresów pozwoliło na stwierdzenie, że na badanym terenie nie obserwuje się ubożenia

zbiorowisk chwastów w zbożach, a ograniczenie stosowania herbicydów w ostatnich latach przyczyniło się nawet do nieznacznego wzrostu liczby chwastów spotykanych w końcowym okresie badań. W latach dziewięćdziesiątych wzrosło też pokrycie powierzchni przez chwasty, głównie wieloletnie, oraz trawy. Do gatunków utrzymujących w ciągu 17-letniego okresu wysoką stałość zaliczono, oprócz *Galium aparine*, *Viola arvensis* i *Convolvulus arvensis*, również *Consolida regalis*, która w innych regionach kraju określana jest jako zagrożona.

Spośród gatunków znajdujących się na liście Warcholińskiej (1994), na badanym rozłogu pól występowały 23 gatunki. Do grupy tej, na podstawie wyników zamieszczonych w tab. I oraz własnej orientacji, dotyczącej sąsiadującego z tym rozłogiem pól obszaru, autorzy zaliczyli cztery gatunki częste. Są to: *Centaurea cyanus*, *Consolida regalis*, *Papaver rhoeas* i *Sinapis arvensis*. Natomiast *Aethusa cynapium* i *Geranium dissectum*, jakkolwiek na omawianym rozłogu występowały sporadycznie, zostały określone jako występujące średnio często na tym terenie. Gatunkami spotykanymi rzadko są: *Anagallis arvensis* i *Valerianella dentata*. Częstotliwość ich występowania zmniejsza się. Pozostałe gatunki rzadkie, wymienione w tab. I, przez cały okres badań należały do sporadycznych. Są to takie taksony, jak: *Agrostemma githago*, *Lathyrus tuberosus*, *Neslia paniculata*, *Odontites verna* oraz *Sedum maximum*, notowany od 1985 r. Do gatunków, które występowały sporadycznie w 1977 r., a później nie zostały już na badanych polach zanotowane, należą: *Adonis aestivalis*, *Euphorbia exigua*, *Melampyrum arvense*, *Nonea pulla*, *Sherardia arvensis* i *Stachys annua*. Określamy je jako narażone na wymieranie. W tabeli I wymieniono również kilka gatunków, których nie spotkano ani w pierwszym, ani w drugim, lecz dopiero w ostatnim okresie badań. Są to: *Camelina microcarpa*, *Chaenorhium minus*, *Galium spurium* i *Papaver dubium*. Należą one do gatunków rzadkich.

Również do rzadkich, występujących na Wyżynie Miechowskiej, jakkolwiek nie notowanych na badanym rozłogu, należą: *Conringia orientalis*, *Fumaria vaillantii*, *Ornithogalum umbellatum* i *Silene noctiflora*. Występują one ostatnio znacznie rzadziej aniżeli kilkanaście lat temu (Stupnicka-Rodzynkiewicz, Łabza 1981; Stupnicka-Rodzynkiewicz, Łabza, Hochół 1992). Porównując trzy okresy badawcze można stwierdzić, że liczba gatunków, określanych umownie jako rzadkie, była najmniejsza w okresie środkowym, kiedy to na badanym obszarze stosowano najczęściej chemicznych środków ochrony roślin. W ostatnim okresie ich liczba była podobna jak na początku badań. Przyczyn tego zjawiska należy upatrywać w ograniczeniu stosowania herbicydów w latach dziewięćdziesiątych.

Zagrożone gatunki chwastów w uprawach zbóż na wybranym rozłogu pól

Threatened weed species in cereal cultures at a selected constant fields

Gatunek Species	Lata Years						Kategorie zagrożenia według	
	1977		1985		1992-1993		Warcholińska (1994)	autorzy authors
	S	Wp	S	Wp	S	Wp		
<i>Consolida regalis</i>	IV	0,41	V	0,46	V	0,55	I	C
<i>Papaver rhoeas</i>	IV	0,32	V	0,45	V	0,86	I	C
<i>Centaurea cyanus</i>	IV	0,37	III	0,45	II	0,17	I	C
<i>Sinapis arvensis</i>	I	0,09	V	0,86	III	0,25	I	C
<i>Valerianella dentata</i>	III	0,28			I	0,05	I	R
<i>Anagallis arvensis</i>	III	0,19	I	0,05	I	0,08	V	R
<i>Lathyrus tuberosus</i>	I	0,23	II	0,10	I	0,08	I	R
<i>Odontites verna</i>	II	0,15	I	0,01	I	0,01	I	R
<i>Neslia paniculata</i>	I	0,05			II	0,17	I	R
<i>Agrostemma githago</i>	II	0,15	I	0,09	I	0,08	V	R
<i>Adonis aestivalis</i>	I	0,09					V	V
<i>Stachys annua</i>	I	0,05					V	V
<i>Nonea pulla</i>	I	0,05					R	V
<i>Sherardia arvensis</i>	I	0,01					V	V
<i>Euphorbia exigua</i>	I	0,15					V	V
<i>Melampyrum arvense</i>	I	0,05					V	V
<i>Aethusa cynapium</i>			II	0,27			I	Sc
<i>Geranium dissectum</i>			I	0,09	II	0,14	V	Sc
<i>Sedum maximum</i>			I	0,05	I	0,01	I	R
<i>Camelina microcarpa</i>					I	0,05	V	R
<i>Papaver dubium</i>					I	0,05	I	R
<i>Chaenorhinum minus</i>					I	0,05	R	R
<i>Galium spurium</i>					I	0,01	I	R
Liczba gatunków	16		11		16			
Number of species	16		11		16			

Wp – współczynnik pokrycia (coefficient of coverage), S – stałość fitosocjologiczna (phytosociological constancy), V – narażone (vulnerable), R – rzadkie (rare), I – nieokreślona kategoria zagrożenia (indeterminate), C – częste (frequent), Sc – średnio częste (fairly frequent).

## 5. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Porównując listę gatunków wytypowanych przez Warcholińską (1994) jako zagrożone wyginięciem ze stanem obserwowanym w latach 1977-1993 na stałym rozłogu pól na czarnoziemach Wyżyny Miechowskiej,

można stwierdzić, że w uprawach zbóż część gatunków sygnalizowanych w innych terenach Polski jako te, których liczba stanowisk i wielkość populacji zmniejszają się, na badanym terenie wciąż utrzymuje wysoką stałość. Są to: *Centaurea cyanus*, *Consolida regalis*, *Papaver rhoeas* oraz *Sinapis arvensis*.

Do gatunków, których częstotliwość występowania zmniejszyła się, i od 1985 r. nie były spotykane na badanym rozłogu, należą: *Adonis aestivalis*, *Euphorbia exigua*, *Melampyrum arvense*, *Nonea pulla*, *Sherardia arvensis*, *Stachys annua*. Uznano je za narażone na wymieranie. Pozostałe gatunki wymienione w tab. I należą przeważnie do rzadkich, ale stałość ich występowania nie zmieniła się od 17 lat i nadal są spotykane sporadycznie. Niektóre, nie notowane wcześniej, pojawiły się w latach dziewięćdziesiątych, co można wiązać z ograniczeniem stosowania herbicydów w ostatnim okresie.

## 6. PIŚMIENNICTWO

- Łabza, T., Hochół, T., Stupnicka-Rodzinkiewicz, E. 1995. *Zachwaszczenie upraw zbożowych na dwóch wybranych rozłogach pól w latach 1977–1993*. Probl. Zagosp. Ziemi Górskich, 38: 45–54.
- Stupnicka-Rodzinkiewicz, E., Łabza, T. 1981. *Badania nad stanem zachwaszczenia upraw roślin zbożowych i okopowych w woj. miejskim krakowskim, tarnowskim i nowosądeckim*. Zesz. Nauk. AR w Krakowie, Sesja Naukowa, 9: 5–21.
- Stupnicka-Rodzinkiewicz, E., Łabza, T., Hochół, T. 1992. *Aktualne zachwaszczenie upraw roślin zbożowych w wybranych mezoregionach woj. krakowskiego, tarnowskiego i nowosądeckiego na tle stanu sprzed 10 lat*. Zesz. Nauk. AR w Krakowie, Sesja Naukowa, 33: 93–105.
- Warcholińska, A. U. 1994. *List of threatened segetal plant species in Poland*. [W:] Mochnecký, S., Terpó, A. (Eds). *Anthropization and environment of rural settlements. Flora and vegetation*. Proceedings of International Conference. Sátoraljajuhely: 206–219.

## 7. SUMMARY

The change in a group of rare weeds, threatened with extinction according to Warcholińska (1994), was presented on the basis of 17 years' phytosociological observation of the same area of fields, carried out in the years 1977–1993. The observations were carried out on chernozems in a region of the most intensive agriculture in the Kraków area.

Quantitative and qualitative changes within a separate group of taxons for three study periods were presented. There were 23 species belonging to the threatened group. In the early (1977) and late (1992–1993) study periods there were 16 taxons, and only 11 in the middle period (1985), when the use of herbicides was the greatest in the period duration of the study.

Only a few of those taxons were constant or frequent elements of segetal associations, e.g. *Consolida regalis* was one over the whole duration of the study. The coverage of soil area by weeds from this group was similar in particular years and amounted to 2. 61-2. 88.

Prof. dr hab. Ewa Stupnicka-Rodzinkiewicz

Dr hab. Teofil Łabza

Dr inż. Teresa Hochół

Katedra Ogólnej Uprawy Roli i Roślin

Akademia Rolnicza

al. Mickiewicza 21, 31-120 Kraków

Wpłynęło do Redakcji

Folia botanica

29.07.1996