

ACTA UNIVERSITATIS LODZIENSIS FOLIA BOTANICA (Acta Univ. Lodz., Folia bot.)	9	23-39	1992
---	---	-------	------

A. Urszula Warcholińska

**WYSTĘPOWANIE NIEKTÓRYCH GATUNKÓW CHWASTÓW
NA GLEBACH RÓŻNYCH KOMPLEKSÓW
WOJEWÓDZTWA SKIERNIEWICKIEGO***

**OCCURENCE OF CERTAIN WEED SPECIES
ON THE VARIOUS SOIL COMPLEXES
OF THE SKIERNIEWICE VOIVODSHIP***

ABSTRACT: The study presents data on the occurrence frequency of 9 weed species. Their distribution and degrees of weediness of given cultivated plants and soil-agricultural complexes are presented. Attention is paid to interdependence between a species and its habitat.

Treść

1. Wstęp
2. Cel pracy
3. Metodyka badań
4. Charakterystyka gleb
5. Wyniki badań
 - 5.1. Miotła zbożowa – *Apera spica-venti*
 - 5.2. Owies głuchy – *Avena fatua*
 - 5.3. Perz właściwy – *Agropyron repens*
 - 5.4. Chwastnica jednostronna – *Echinochloa crus-galli*
 - 5.5. Włośnice – *Setaria* sp.
 - 5.6. Rumian polny – *Anthemis arvensis*
 - 5.7. Przytulia czepna – *Galium aparine*
 - 5.8. Gwiazdnica pospolita – *Stellaria media*
 - 5.9. Komosa biała – *Chenopodium album*

* Praca wykonana w ramach resortowego problemu 402. The paper was done under the department project 402.

6. Zestawienie wyników i wnioski
7. Piśmiennictwo
8. Summary

1. WSTĘP

Powszechnie wiadomo, że chwasty są jednym z wielu czynników limitujących uzyskiwanie wysokich plonów. Poza tym utrudniają technikę uprawy, siewu i sprzętu roślin, obniżają efektywność nawożenia oraz pogarszają zdrowotność łąnu. Rolnicy usiłują temu przeciwdziałać stosując różnorodne zabiegi mechaniczne i środki chemiczne. Skuteczność zwalczania chwastów zależy m. in. od znajomości właściwości biologicznych i ekologicznych oraz przestrzennego rozmieszczenia gatunków chwastów (Siciński i in. 1978, 1981 a, b; Sowa i in. 1981; Warcholińska 1976, 1978, 1982 a, b, 1986, 1987, 1988; Warcholińska, Siciński 1976).

W kierowanej przez człowieka produkcji roślinnej znajomość stanu i stopnia zachwaszczenia pól uprawnych ma istotne znaczenie. Szczególnie ważna jest znajomość rozmieszczenia gatunków chwastów pospolitych, dominujących i uciążliwych, oraz nasilenia ich występowania w poszczególnych typach roślin uprawnych i na określonych kompleksach glebowo-rolniczych (Siciński i in. 1976, 1977; Warcholińska 1986 [1987]). Powyższe informacje są niezbędne m. in. dla opracowania kompleksowych metod zwalczania chwastów.

Wychodząc naprzeciw temu zapotrzebowaniu podjęto program badawczy koordynowany przez Zakład Ekologii i Zwalczania Chwastów IUNG we Wrocławiu, którego celem było opracowanie rejonizacji chwastów segetalnych na terenie całego kraju.

Niniejsze opracowanie jest częścią całego programu i dotyczy obszarów w obrębie województwa skierniewickiego.

Przedstawiono w nim część wyników badań, prowadzonych w latach 1975–1985, dotyczących stanu i stopnia zachwaszczenia roślin uprawnych przez następujące gatunki chwastów (rys. 1–9): miotła zbożowa (*Apera spica-venti*), owies głuchy (*Avena fatua*), perz właściwy (*Agropyron repens*), chwastnica jednostronna (*Echinochloa crus-galli*), włośnice (*Setaria* sp.), rumian polny (*Anthemis arvensis*), przytulia czepna (*Galium aparine*) i komosa biała (*Chenopodium album*).

Pragnę podziękować mgrowi W. Załuskiemu za wykonanie czystorysów rysunków.

2. CEL PRACY

Celem opracowania było przede wszystkim określenie oraz przedstawienie na mapach glebowo-rolniczych rozmieszczenia i stopnia zachwaszczenia poszczególnych roślin uprawnych i kompleksów glebowo-rolniczych przez dziewięć rejonizowanych gatunków chwastów (rys. 1-9).

Ponadto celem prezentowanego opracowania było wskazanie gatunków dominujących i pospolitych dla określonych grup roślin uprawnych oraz kompleksów glebowo-rolniczych, jak również zwrócenie uwagi na współzależność gatunek - siedlisko.

3. METODYKA BADAŃ

Badania terenowe przeprowadzono zgodnie z metodyką ustaloną przez Zakład Ekologii i Zwalczania Chwastów IUNG we Wrocławiu - krajowego koordynatora tematu dotyczącego rejonizacji chwastów (Rola, 1974, 1977; Rola, Kuźniewski 1977).

Zgromadzony w latach 1975-1985 materiał opracowano również wg zaleceń koordynatora tematu (Korniak i in. 1985; Rola 1985).

W czasie badań terenowych wykonano powszechnie stosowaną w Polsce metodą Braun-Blanqueta (1964) 1342 zdjęcia fitosocjologiczne. Do opracowania wykorzystano z tych obserwacji tylko dane odnoszące się do dziewięciu spośród 57 rejonizowanych gatunków, a mianowicie: miotły zbożowej, owsa głuchego, perzu właściwego, chwastnicy jednostronnej, włośnic, rumianu polnego, przytuli czepnej, gwiazdnicy pospolitej i komosy białej. Wyniki badań przedstawiono graficznie (rys. 1-9). Stopień zachwaszczenia roślin uprawnych został wyrażony, na podstawie stałości fitosocjologicznej (Braun-Blanquet 1964) i współczynnika pokrycia (Braun-Blanquet et al. 1946; Pawłowski 1972), sześcioma stopniami (Korniak i in. 1985):

I - zachwaszczenie bardzo duże, przy S-V, IV i Wp - 1000 i wyższym;

II - zachwaszczenie duże, przy S-V, IV i Wp 501-1000 lub S-III i Wp - 751-1000;

III - zachwaszczenie średnie, przy S-V, IV i Wp - 251-500 lub S-III i Wp - 501-750;

IV - zachwaszczenie małe, przy S-V, IV, Wp - 51-250 lub S-III i Wp - 251-500;

V - zachwaszczenie sporadyczne, tj. pozostałe niższe stopnie stałości (S) i współczynniki pokrycia (Wp);

VI – zachwaszczenia brak, w przypadku gdy nie stwierdzono analizowanego gatunku w danej grupie zdjęć fitosocjologicznych.

Za pospolite i uciążliwe uznano te gatunki chwastów, które zachwaszczają pola w stopniu I, II i III. Stopnie zachwaszczenia naniesiono na mapy odpowiednią szrafurą (rys. 1–9). Na mapach zachwaszczenia zaznaczono również zasięgi lasów i użytków zielonych. Mapy zachwaszczenia zostały wykonane na podkładach map glebowo-rolniczych 1 : 300 000. Kompleksy glebowo-rolnicze oznaczono za pomocą cyfr:

kompleks pszenno-dobry	– 2
kompleks żytni bardzo dobry	– 4
kompleks żytni dobry	– 5
kompleks żytni słaby	– 6
kompleks żytnio-lubinowy	– 7
kompleks zbożowo-pastewny mocny	– 8
kompleks zbożowo-pastewny słaby	– 9

Dla polepszenia czytelności map pominięto oznaczenia typów i struktury gleb oraz granice w obrębie jednakowych kompleksów glebowych.

4. CHARAKTERYSTYKA GLEB

Gleby województwa skierniewickiego wykształciły się na podłożu osadów czwartorzędowych, głównie plejstoceniowych (Klajnert 1982). Są to przede wszystkim osady zwałowe zlodowacenia środkowopolskiego stadium Warty, rozwinięte w postaci glin zwałowych, piasków i żwirów zwałowych oraz utworów akumulacji wodnej, zarówno glacyjfluwalnej, jak i rzecznej.

Na obszarze województwa występuje pięć klas gleb: brunatnoziemne, bielicoziemne, czarnoziemne, pobagienne i napływowe (Klajnert 1982).

Największy obszar zajmuje klasa gleb brunatnoziemnych. Spośród niej największe powierzchnie województwa pokrywają gleby płowe (pseudobielicowe), gleby brunatne wylugowane oraz pseudoglejowe, które rozwinęły się z glin zwałowych odgórnie odwapnionych (okolice Bielaw, Łowicza, Sochaczewa, Głowna i Mszczonowa), piasków słabogliniastych i gliniastych (okolice Rawy Maz., Mszczonowa, Chodakowa i Żabiej Woli) i pyłów różnego pochodzenia (obszar między Brzezunami, Lipcami Reymontowskimi i Rawą Maz. oraz obszar południowo-wschodniej części Wysoczyzny Rawskiej). Przydatność rolnicza powyższych typów gleb jest dość zróżnicowana, zależna w głównej mierze od podłoża mineralnego. W północnej części województwa przeważa kompleks pszenno-dobry (2), miejscami żytni bardzo dobry (4). Kompleks pszenno-dobry (2) występuje również w południowo-wschodniej części Wysoczyzny Rawskiej. Na pozostałym obszarze zajęтым przez gleby płowe, brunat-

ne wylugowane i pseudoglejowe przeważa kompleks żytni bardzo dobry (4) lub żytni dobry (5). Jedyne na niewielkich powierzchniach, gdzie w podłożu występują piaski słabogliniaste lub gliniaste, spotyka się kompleks żytni słaby (6). Gleby brunatne właściwe i po części wylugowane zajmują na obszarze województwa niewielkie powierzchnie (okolice Chruślina i Chruślina Kościelnego, wsi Łasicy, na wschód od Brzezin oraz w rejonie gmin Kowiesy, Białej Rawskiej i Cielądza). Z punktu widzenia rolniczego stanowią one kompleksy pszenne dobre (2) i pszenne wadliwe (3) oraz żytnie dobre (5).

W różnych częściach województwa, głównie w środkowej i południowej, znaczne powierzchnie zajmują gleby rdzawe (skrytobielicowe) i bielicowe. Rozwinęły się one na piaskach glaciofluwialnych lub piaskach rzecznych. Stąd największe powierzchnie gleby te zajmują pomiędzy Rawą Maz. i Wzgórzami Domaniewickimi, na piaszczystych, zwydmionych terasach doliny Wisły, w okolicach na północ od Brzezin, w rejonie Świętych Lasków, Skierniewic, wzdłuż wschodniego brzegu doliny Rawki, a także na południe od Rawy Maz. i Cielądza. Z punktu widzenia rolniczego są to gleby kompleksów żytniego słabego (6) i żytnio-lubinowego (7). Wymagają intensywnego nawożenia. Gorsze rodzaje tych gleb, szczególnie na obszarze o urozmaiconej rzeźbie, winny być zalesione.

W obrębie gleb czarnoziemnych na terenie województwa skierniewickiego występują czarne ziemie i szare ziemie. Czarne ziemie, wytworzone głównie z glin zwałowych lekkich, najczęściej bogatych w CaCO_3 , oraz utworów pyłowych naglinowych, największe powierzchnie w obrębie województwa zajmują w rejonie Łowicza i Sochaczewa. Są to przeważnie kompleksy glebowo-rolnicze pszenne dobre (2), zbożowo-pastewne mocne (8) i zbożowo-pastewne słabe (9). Szare ziemie występują w postaci niewielkich wysp wśród czarnych ziem. Na ogół są to gleby kompleksów: żytniego bardzo dobrego (4), żytniego dobrego (5), względnie zbożowo-pastewnego mocnego (8) i zbożowo-pastewnego słabego (9).

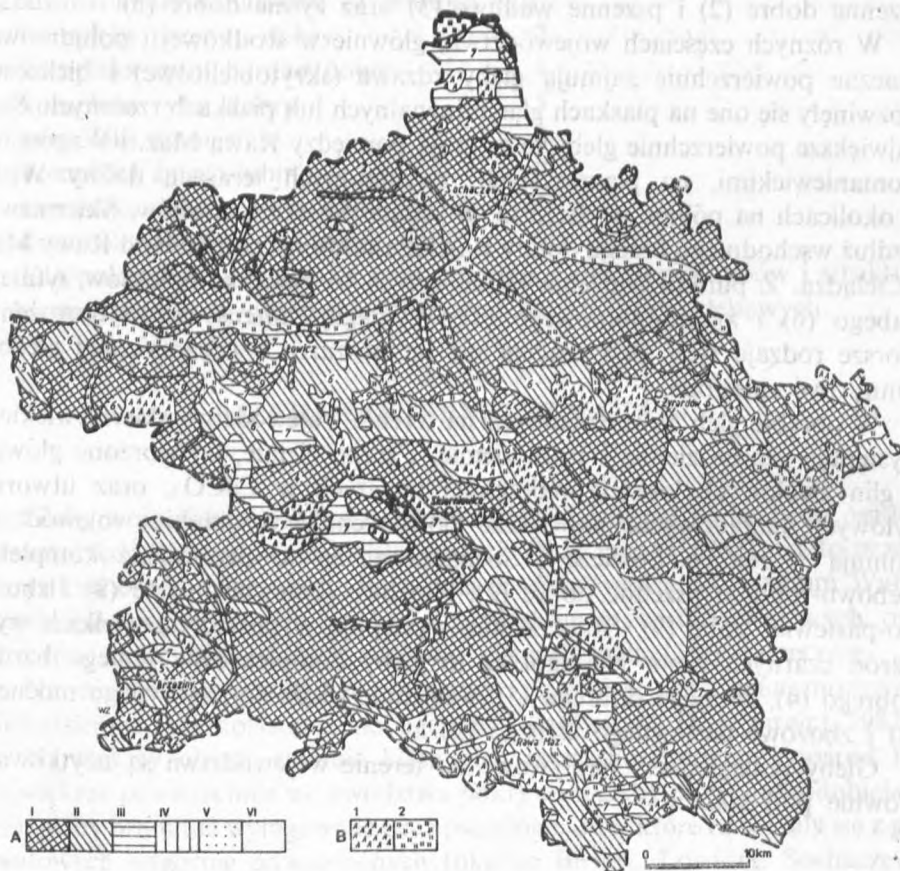
Gleby pobagienne i napływowe na terenie województwa są użytkowane głównie pod łąki.

5. WYNIKI BADAŃ

5.1. MIOTŁA ZBOŻOWA - *APERA SPICA-VENTI* (RYS. 1)

Miotła zbożowa jest jednym z bardzo pospolitych i uciążliwych gatunków chwastów. Gatunek ten zachwaszczał zboża ozime i rzepak na wszystkich kompleksach glebowo-rolniczych badanego terenu. Szczególnie obficie i z dużą częstotliwością występował on na glebach zasobnych i wilgotnych 2, 4 i 8 kom-

pleksu, jak również 9 kompleksu (I stopień zachwaszczenia). Wysoki był także stopień zachwaszczenia (II i III) tej grupy roślin przez miotłę zbożową na pozostałych żytnich kompleksach (5, 6, 7). Stopień zagrożenia badanych upraw przez miotłę zbożową był wprost proporcjonalny do żyzności i wilgotności siedlisk polnych.



Rys. 1. Stopień zachwaszczenia zbóż ozimych i rzepaku przez miotłę zbożową (*Apera spica-venti*) na obszarze województwa skierniewickiego

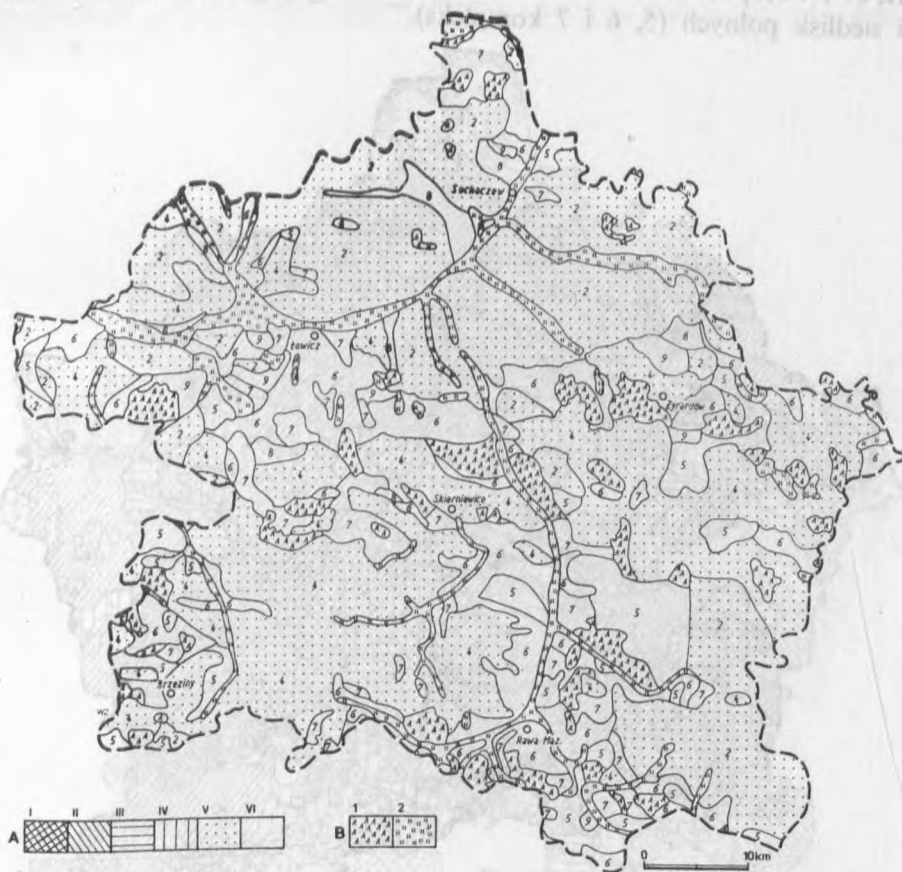
A. Stopień zachwaszczenia roślin uprawnych: I – bardzo duże, II – duże, III – średnie, IV – małe, V – sporadyczne, VI – brak zachwaszczenia; B. 1 – lasy, 2 – użytki zielone

Fig. 1. Degree of weediness of winter crops and rape by silky apera (*Apera spica-venti*) in the Skierniewice Voivodship

A. Degree of weediness of cultivated plants: I – very high, II – high, III – average, IV – weak, V – sporadic, VI – none; B. 1 – forests, 2 – pastures and meadows

5.2. OWIES GŁUCHY — *AVENA FATUA* (RYS. 2)

Owies głuchy notowany był dość rzadko. Gatunek ten nie zagraża aktualnie uprawom zbóż jarych na terenie województwa skierniewickiego (V stopień zachwaszczenia). Jego występowanie związane jest, jak dotychczas, z żyznymi glebami 2 i 4 kompleksu. Obszar pól z owsem głuchym na terenie tego województwa sukcesywnie wzrasta (por. Siciński i in. 1977; Warchołńska 1986 [1987]).

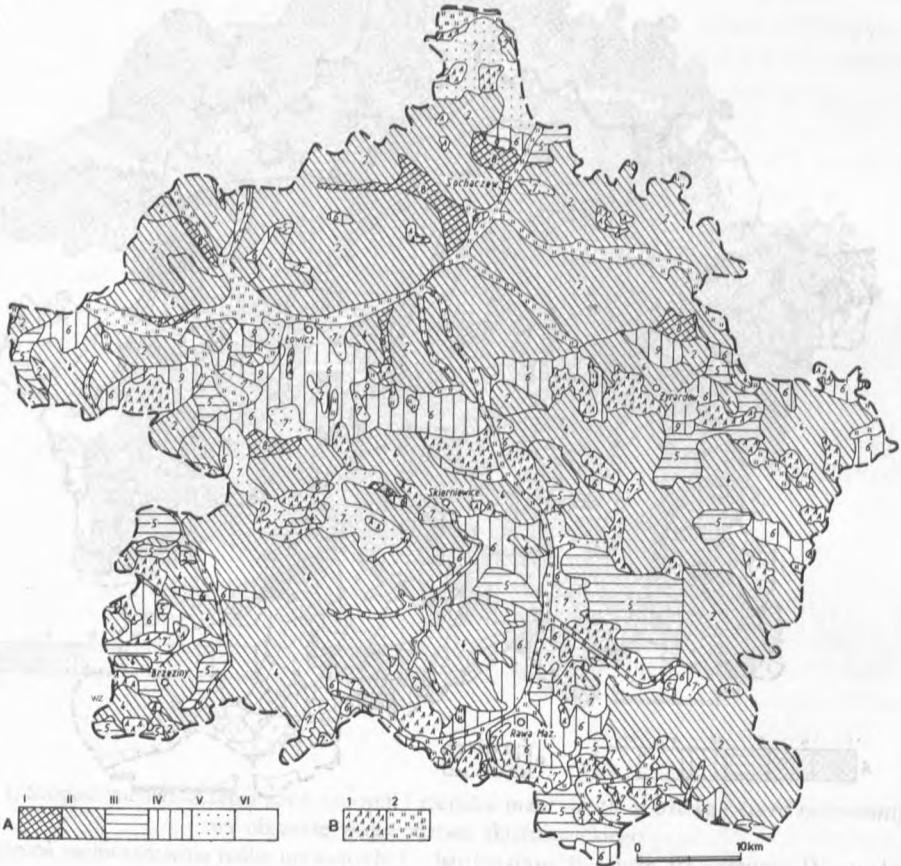


Rys. 2. Stopień zachwaszczenia zbóż jarych przez owies głuchy (*Avena fatua*) na obszarze województwa skierniewickiego. Objaśnienia zob. rys. 1

Fig. 2. Degree of weediness of spring crops by wild oat (*Avena fatua*) in the Skierniewice Voivodship. Explanations as in Fig. 1

5.3. PERZ WŁAŚCIWY — *AGROPYRON REPENS* (RYS. 3)

Perz właściwy należy do pospolitych gatunków chwastów na obszarze województwa skierniewickiego. Gatunek ten zachwaszczał rośliny uprawne (zboża jare i ozime, rzepak, kukurydzę, rośliny okopowe, len) na wszystkich badanych kompleksach glebowo-rolniczych. Najczęściej i najobficiej występował wśród roślin uprawnych na glebach 8 kompleksu (I stopień zachwaszczenia) oraz 2 i 4 kompleksu (II stopień zachwaszczenia). Jego udział maleje (III, IV i V stopień zachwaszczenia) wraz z obniżaniem się żyzności i wilgotności siedlisk polnych (5, 6 i 7 kompleks).

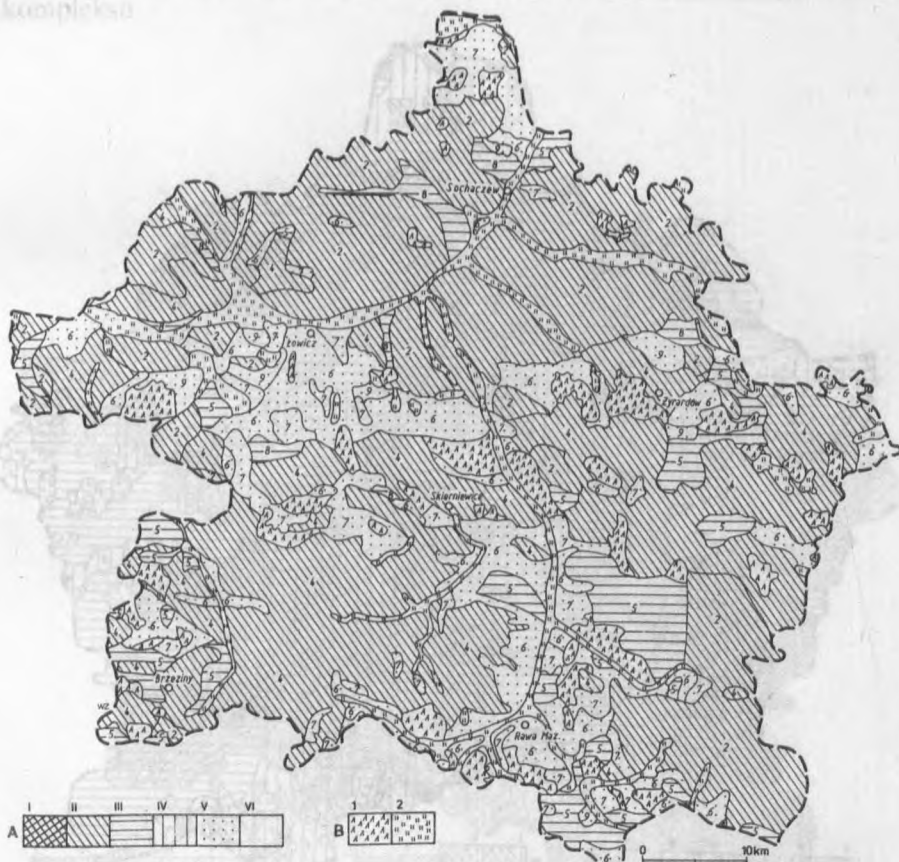


Rys. 3. Stopień zachwaszczenia wszystkich badanych roślin uprawnych przez perz właściwy (*Agropyron repens*) na obszarze województwa skierniewickiego. Objaśnienia zob. rys. 1

Fig. 3. Degree of weediness of all the investigated cultivated plants by couch-grass (*Agropyron repens*) in the Skierniewice Voivodship. Explanations as in Fig. 1

5.4. CHWASTNICA JEDNOSTRONNA — *ECHINOCHLOA CRUS-GALLI* (RYS. 4)

Chwastnicę jednostronną notowano często i w znacznym nasileniu (II stopień zachwaszczenia) wśród kukurydzy i roślin okopowych na glebach najżyźniejszych kompleksów (2 i 4). Niemalby również był udział tego gatunku w zachwaszczeniu (III stopień) powyższych roślin na glebach 8 i 5 kompleksu. Rzadko i sporadycznie stwierdzano chwastnicę jednostronną wśród ziemniaków na glebach najuboższych 6 i 7 kompleksu (V stopień zachwaszczenia). Jest to gatunek wyraźnie przywiązany do zasobnych gleb. Wraz ze spadkiem żyzności siedlisk maleje jego udział.

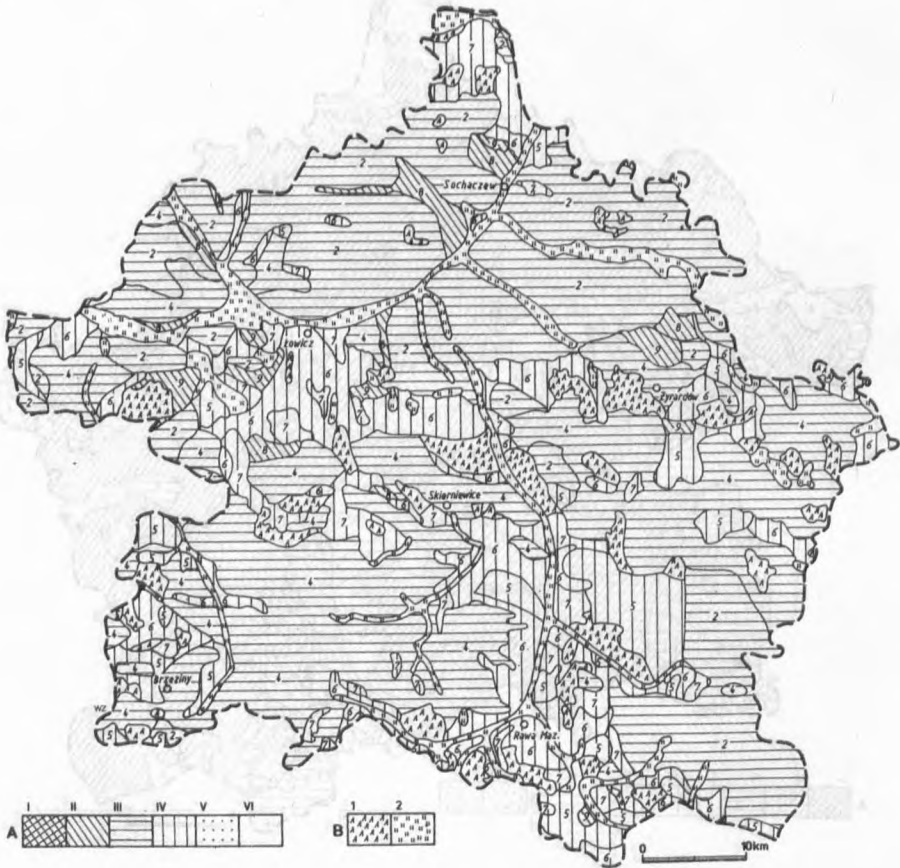


Rys. 4. Stopień zachwaszczenia kukurydzy, buraków i ziemniaków przez chwastnicę jednostronną (*Echinochloa crus-galli*) na obszarze województwa skierniewickiego. Objasnienia zob. rys. 1

Fig. 4. Degree of weediness of maize, beets and potatoes by cocksbur grass (*Echinochloa crus-galli*) in the Skierniewice Voivodship. Explanations as in Fig. 1

5.5. WŁOŚNICE - *SETARIA* SP. (RYS. 5)

Włośnice należą do dość częstych gatunków chwastów na terenie województwa skierniewickiego. Najbardziej zachwaszczone (II stopień) przez gatunki tego rodzaju były rośliny okopowe na nieznacznych powierzchniach gleb 8 i 9 kompleksu. Rośliny okopowe uprawiane na dużych obszarach gleb 2 i 4 kompleksu oraz kukurydza rosnąca na glebach 4 kompleksu były zachwaszczone przez włośnice w stopniu średnim (III). W mniejszym nasileniu (IV stopień zachwaszczenia) włośnice występowały wśród łąn ziemniaków i kukurydzy na średnio i mało żyznych kompleksach (5, 6 i 7).

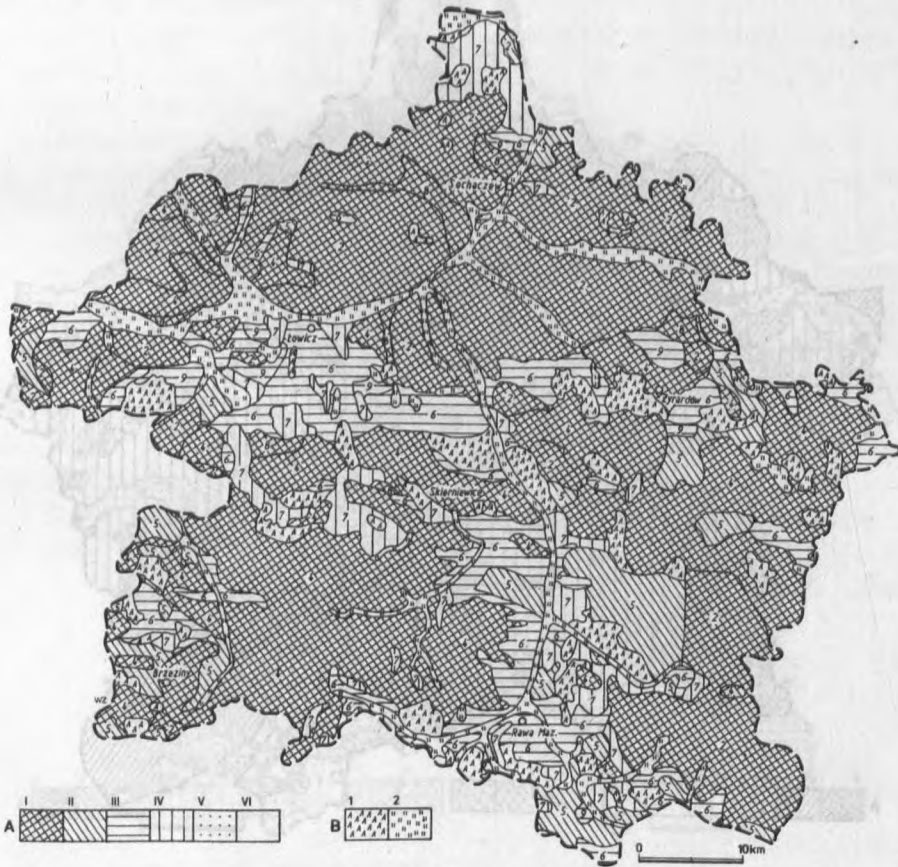


Rys. 5. Stopień zachwaszczenia kukurydzy, buraków i ziemniaków przez włośnice (*Setaria* sp.) na obszarze województwa skierniewickiego. Objasnienia zob. rys. 1

Fig. 5. Degree of weediness of maize, beets and potatoes by bristle grass (*Setaria* sp.) in the Skierniewice Voivodship. Explanations as in Fig. 1

5.6. RUMIAN POLNY — *ANTHEMIS ARVENSIS* (RYS. 6)

Rumian polny należy do pospolitych gatunków chwastów na obszarze województwa skierniewickiego. W różnym stopniu zachwaszczał zboża ozime na wszystkich kompleksach glebowo-rolniczych oraz rzepak na glebach 2, 4, 5 i 8 kompleksu. Najbardziej zachwaszczone (I stopień) były łąny zbóż ozimych i rzepaku na żyznych glebach 2, 4 i 8 kompleksu. Z dużym nasileniem (II stopień zachwaszczenia) występował również rumian polny wśród tych roślin na glebach 5 kompleksu. Znaczący był jego udział w łąnach żyta ozimego na glebach 6 kompleksu (III stopień zachwaszczenia). W mniejszym stopniu (IV stopień) gatunek ten zachwaszczał żyto ozime uprawiane na glebach 7 kompleksu.

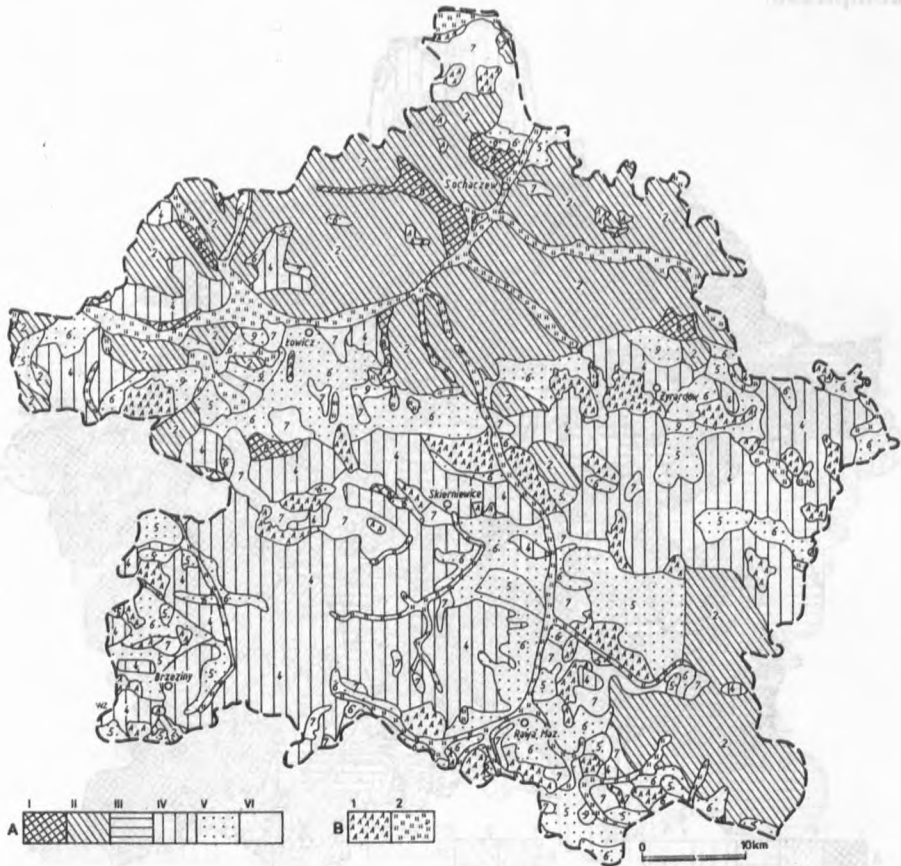


Rys. 6. Stopień zachwaszczenia zbóż ozimych i rzepaku przez rumian polny (*Anthemis arvensis*) na obszarze województwa skierniewickiego. Objaśnienia zob. rys. 1

Fig. 6. Degree of weediness of winter crops and rapeseed by corn chamomile (*Anthemis arvensis*) in the Skierniewice Voivodship. Explanations as in Fig. 1

5.7. PRZYTULIA CZEPNA — *GALIUM APARINE* (RYS. 7)

Przytuli czepnej nie notowano jedynie na najuboższych suchych glebach 7 kompleksu. W najwyższym stopniu (I stopień zagrożenia) zachwaszczała ona zboża ozime i rzepak na glebach zasobnych i równocześnie wilgotnych 8 i 2 kompleksu. Często, choć z niższą ilościowością (IV stopień zachwaszczenia) występowała przytulia czepna wśród tych roślin na żyznych i wilgotnych glebach 4 kompleksu. Na mniej żyznych i wilgotnych glebach 5 i 6 kompleksu jej udział wyraźnie maleje (V stopień zachwaszczenia). Przytulia czepna przywiązana jest do żyznych i wilgotnych gleb.

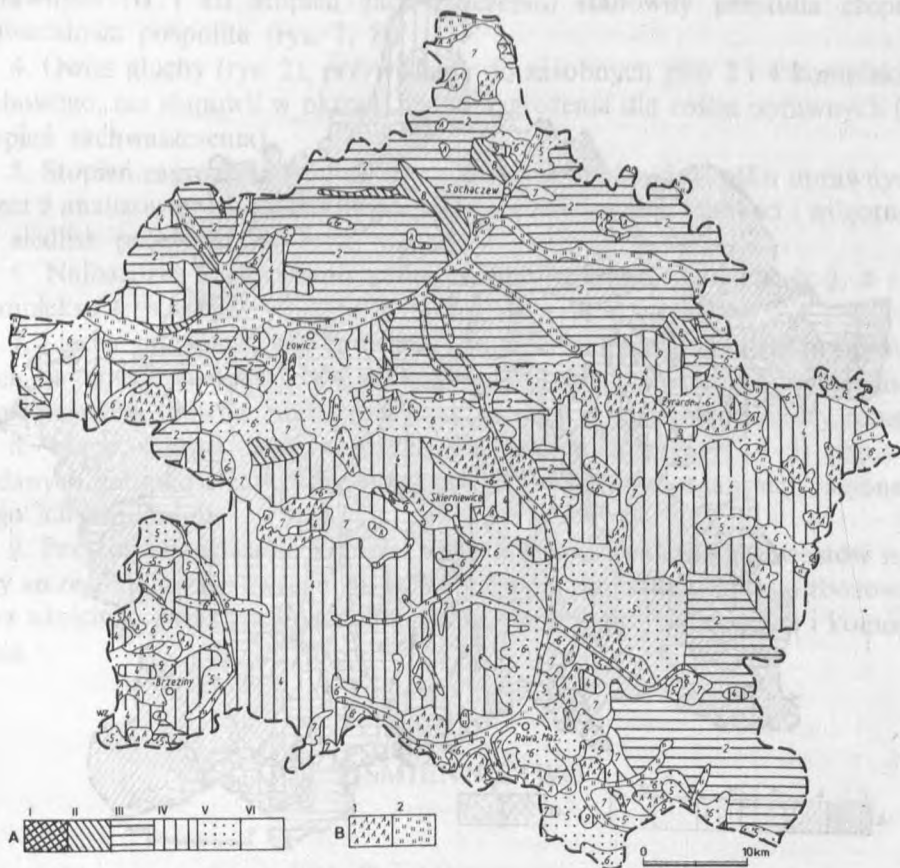


Rys. 7. Stopień zachwaszczenia zbóż ozimych i rzepaku przez przytulię czepną (*Galium aparine*) na obszarze województwa skierniewickiego. Objasnienia zob. rys. 1

Fig. 7. Degree of weediness of winter crops and rapeseed by goose-grass (*Galium aparine*) in the Skierniewice Voivodship. Explanations as in Fig. 1

5.8. GWIAZDNIKA POSPOLITA — *STELLARIA MEDIA* (RYS. 8)

VI Gwiazdnicy pospolitej nie stwierdzono tylko na najuboższych suchych glebach 7 kompleksu. Z dużym i średnim nasileniem gatunek ten występował wśród badanych roślin uprawnych na żyznych i wilgotnych glebach 8 i 2 kompleksu (II i III stopień zachwaszczenia). Rzadziej notowano gwiazdnicę pospolitą wśród roślin uprawnych na glebach 4 kompleksu (IV stopień zachwaszczenia). Wyraźnie spada udział tego gatunku w zachwaszczeniu (V stopień) badanych grup roślin uprawnych na uboższych i mniej wilgotnych glebach 5 i 6 kompleksu. Gwiazdnica pospolita przywiązana jest do żyznych i wilgotnych siedlisk polnych.

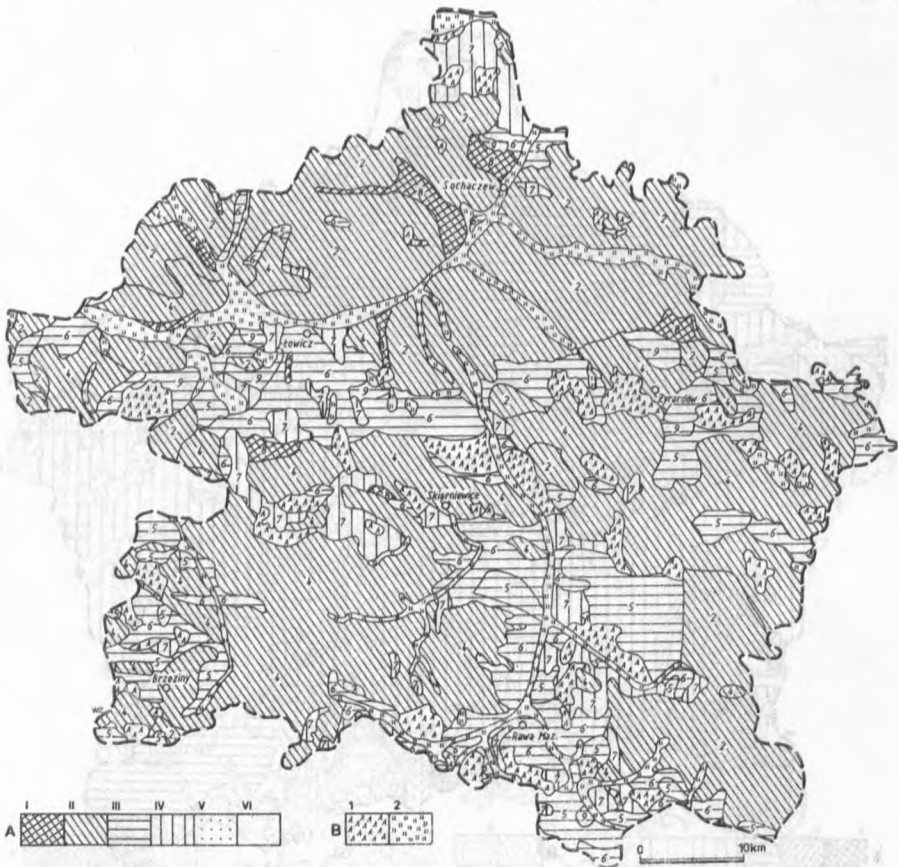


Rys. 8. Stopień zachwaszczenia wszystkich badanych roślin uprawnych przez gwiazdnicę pospolitą (*Stellaria media*) na obszarze województwa skierniewickiego. Objaśnienia zob. rys. 1

Fig. 8. Degree of weediness of all the investigated cultivated plants by chickweed (*Stellaria media*) in the Skierniewice Voivodship. Explanations as in Fig. 1

5.9. KOMOSA BIAŁA - *CHENOPODIUM ALBUM* (RYS. 9)

Komosa biała należy do bardzo pospolitych gatunków chwastów na terenie województwa skierniewickiego. Zachwaszczała w wysokim stopniu (I-IV stopień zachwaszczenia) analizowane rośliny uprawne (zboża jare, kukurydzę i rośliny okopowe) na wszystkich kompleksach glebowo-rolniczych. W bardzo dużym i dużym stopniu (I i II) zachwaszczała powyższe grupy roślin na żyznych glebach 8 oraz 2 i 4 kompleksu, a w średnim stopniu (III) na mniej zasobnych glebach 5 i 6 kompleksu. Jedynie na najuboższych glebach 7 kompleksu zachwaszczenie ziemniaków przez komosę białą było małe (IV stopień).



Rys. 9. Stopień zachwaszczenia zbóż jarych, kukurydzy, buraków i ziemniaków przez komosę białą (*Chenopodium album*) na obszarze województwa skierniewickiego. Objasnienia zob. rys. 1
 Fig. 9. Degree of weediness of spring crops, maize, beets and potatoes by fat hen (*Chenopodium album*) in the Skierniewice Voivodship. Explanations as in Fig. 1

6. ZESTAWIENIE WYNIKÓW I WNIOSKI

1. W latach 1975–1985 wykonano na terenie województwa skierniewickiego 1342 zdjęcia fitosocjologiczne, w tym najwięcej (532) na glebach 4 kompleksu.

2. Do najbardziej pospolitych gatunków chwastów występujących w I, II i III stopniu zachwaszczenia na kompleksach glebowych o największym zasięgu obszarowym (2 i 4 kompleks) należały: miotła zbożowa, rumian polny, komosa biała i perz właściwy (rys. 1, 3, 6, 9) oraz chwastnica jednostronna i włośnice (rys. 4, 5).

3. Na znacznych obszarach 2 kompleksu glebowego zagrożenie dla roślin uprawnych (II i III stopień zachwaszczenia) stanowiły przytulia czepna i gwiazdnica pospolita (rys. 7, 8).

4. Owies głuchy (rys. 2), przywiązany do zasobnych gleb 2 i 4 kompleksu glebowego, nie stanowił w okresie badań zagrożenia dla roślin uprawnych (V stopień zachwaszczenia).

5. Stopień zagrożenia (stałość i współczynniki pokrycia) roślin uprawnych przez 9 analizowanych gatunków maleje wraz ze stopniem żyzności i wilgotności siedlisk polnych (rys. 1–9).

6. Najbardziej zachwaszczone były rośliny uprawne na glebach 2, 4 i 8 kompleksu (rys. 1–9).

7. Liczba gatunków, występowanie i stopień zachwaszczenia roślin uprawnych na terenie województwa skierniewickiego mają związek z warunkami ekologicznymi, głównie edaficznymi, jak również z poziomem kultury rolnej.

8. Mapy stopnia zachwaszczenia roślin uprawnych (rys. 1–9) przez 9 badanych gatunków chwastów mogą być pomocne przy organizacji racjonalnego ich zwalczania.

9. Przy opracowywaniu kompleksowych metod zwalczania chwastów należy szczególną uwagę zwrócić m. in. na następujące gatunki: miotłę zbożową, perz właściwy, gwiazdnicę pospolitą, rumian polny, przytulnię czepną i komosę białą.

7. PIŚMIENICTWO

- Braun-Blanquet, J. et al. 1946. *Über den Deckungswert der Arten in den Pflanzengesellschaften der Ordnung Vaccinio-Piceetalia*. SIGMA, Montpellier: 1–90.
- Braun-Blanquet, J. 1964. *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. 3. Springer Verl., Wien – New York: 1–865.
- Klajnert, Z. 1982. *Gleby*. [W:] Gregorowicz J. (red.). *Województwo skierniewickie*. Wyd. Uniw. Łódz., Łódź: 42–45.

- Korniak, T. i in. 1985. *Instrukcja do opracowania map zachwaszczenia pól uprawnych przez wybrane gatunki chwastów*. IUNG, Wrocław: 1-6.
- Mapa glebowo-rolnicza Polski. Skala 1 : 300 000*. [Red. T. Witek]. Zakł. Gleboznawstwa i Ochrony Gruntów IUNG, Puławy.
- Pawłowski, B. 1972. *Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania*. [W:] Szafer W., Zarzycki K. (red.). *Szata roślinna Polski*. I, PWN, Warszawa: 237-279.
- Rola, J. 1974. *Stan badań nad rejonizacją chwastów segetalnych dla potrzeb rolnictwa*. IUNG, Puławy: 3-11.
- Rola, J. 1977. *Postęp prac nad rejonizacją chwastów w Polsce*. IUNG, Puławy - Opole: 5-8.
- Rola, J. 1985. *Instrukcja do opracowania syntezy badań za lata 1975-1985*. IUNG, Wrocław: 1-4.
- Rola, J., Kuźniewski, E. 1977. *Rozmieszczenie niektórych gatunków chwastów segetalnych w województwie wrocławskim i sposoby ich zwalczania*. IUNG, WOPR, Wrocław - Wysoka: 1-22.
- Siciński, J. i in. 1976. *Wpływ stosowania herbicydów na zmiany stanu i stopnia zachwaszczenia upraw zbóż w środkowej Polsce*. IUNG, Wrocław: 269-284.
- Siciński, J. i in. 1977. *Wyniki badań nad rejonizacją chwastów segetalnych w różnych kompleksach rolniczo-przyrodniczych w woj. łódzkim i północno-zachodniej części woj. kieleckiego*. IUNG, Puławy - Opole: 137-167.
- Siciński, J. i in. 1978. *Przegląd flory segetalnej środkowej Polski*. Wyd. Uniw. Łódź., Łódź: 41-57.
- Siciński, J. i in. 1981 a. *Rozmieszczenie niektórych gatunków chwastów segetalnych w województwie piotrkowskim*. WOPR, Piotrków Tryb.: 1-8.
- Siciński, J. i in. 1981 b. *Rozmieszczenie niektórych gatunków chwastów segetalnych w województwie sieradzkim*. WOPR, Inczew: 1-7.
- Sowa, R. i in. 1981. *Rozmieszczenie niektórych gatunków chwastów segetalnych w woj. m. łódzkim*. WOPR, Bratoszewice: 1-6.
- Warcholińska, A. U. 1976. *Skutki zadawiania się *Anthoxanthum aristatum* Bois. na siedliskach *Teesdaleo-Arnoseridetum minima* (Malc. 1929) R. Tx. 1937 zachodniej części Wzniesień Południowomazowieckich*. Wyd. Uniw. Łódź., Łódź: 66-67.
- Warcholińska, A. U. 1978. *Nowe stanowiska *Vicia grandiflora* w północno-wschodniej części Niziny Południowielkopolskiej*. Bad. Fizjogr. Pol. Zach., ser. B, 30: 187-192.
- Warcholińska, A. U. 1982 a. *Chwasty polne w ekspansji*. Spraw. Łódź. TN, 36, 2: 1-7.
- Warcholińska, A. U. 1982 b. *Zbiorowiska segetalne z *Vicia grandiflora* Scop. w północno-wschodniej części Niziny Południowielkopolskiej*. Bad. Fizjogr. Pol. Zach., ser. B, 33: 55-57.
- Warcholińska, A. U. 1986. *Rozmieszczenie niektórych gatunków chwastów segetalnych w województwie skierniewickim*. WOPR, Bielice: 1-33.
- Warcholińska, A. U. 1986 [1987]. *Distribution of *Avena fatua* L. in Central Poland*. *Fragm. Flor. Geobot.*, 31-32, 1-2: 9-14.
- Warcholińska, A. U. 1987. *Zachwaszczenie roślin uprawnych przez niektóre gatunki chwastów na obszarze województwa skierniewickiego*. Zesz. Nauk. AR w Krakowie, 216, 19: 61-94.
- Warcholińska, A. U. 1988. *Województwo skierniewickie*. [W:] Siciński, J. T., Rola H. (red.). *Występowanie wybranych gatunków chwastów w uprawach rolniczych. Makroregion środkowy*. IUNG, Puławy (220/5): 16-21 + ryc. 29-37.
- Warcholińska, A. U., Siciński, J. T. 1976. *Z badań nad występowaniem i rozprzestrzenianiem *Anthoxanthum aristatum* Bois. w środkowej Polsce*. *Fragm. Flor. Geobot.*, 22, 4: 409-413.

8. SUMMARY

The study presents results of researches carried out on the weediness of arable fields in the Skierniewice Voivodship in 1975-1985.

The degrees of the weediness of cultivated plants by 9 regionalized weed species were determined on the basis of 1342 weediness analyses performed in various soil-agricultural complexes (Figs. 1-9).

The most commonly growing weed species, i. e. occurring in weediness degrees I, II and III, were: silky apera, corn chamomile, fat hen and couch-grass (Figs. 1, 3, 6, 9).

In large areas of the second soil-agricultural complex cultivated plants were endangered (weediness degree II and III) by goose grass and chickweed (Figs. 7, 8).

Wild oat (Fig. 2), which is associated with rich soils of the second and fourth soil-agricultural complexes, did not endanger cultivated plants during the study period (weediness degree V).

In the Skierniewice Voivodship the number of weed species, their occurrence and degree of endangerment of cultivated plants depend on habitat conditions and level of agriculture.

While developing complex methods of weed elimination particular attention should be paid to the following weed species: silky apera, couch-grass, chickweed, corn chamomile, goose-grass and fat hen.

Prof. dr hab. A. Urszula Warcholińska
Katedra Botaniki
Uniwersytetu Łódzkiego
ul. Banacha 12/16, 90-237 Łódź

Wpłynęło do Redakcji
Folia botanica
4.10.1989