

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN — POLONIA

VOL. XLIV, 14

SECTIO C

1989

Instytut Biologii UMCS
Zakład Systematyki i Geografii Roślin

Dominik FIJAŁKOWSKI, Barbara TARANOWSKA,
Krystyna SAWA

Galinsoga parviflora Cav. i *G. ciliata* (Rafin.) S. F. Blake
w uprawach rolnych makroregionu środkowowschodniego Polski

Galinsoga parviflora Cav. и *G. ciliata* (Rafin.) S. F. Blake
в сельскохозяйственных культурах центрально-восточного региона Польши

Galinsoga parviflora Cav. and *G. ciliata* (Rafin.) S. F. Blake
in Crops of the Mid-East Macroregion of Poland

WSTĘP I METODA

Żółtlice są kenofitami pochodzenia amerykańskiego. Jeszcze do niedawna uchodziły za gatunki ruderalne siedlisk nitrofilnych przychaci, ogródków działkowych i warzywnych. Na Lubelszczyźnie jeszcze przed 30 laty obserwowano sporadyczne występowanie tych gatunków wśród upraw roślin okopowych. Jeszcze rzadziej obserwowano małe ich skupienia w uprawach roślin zbożowych (2—4). W miarę intensyfikacji mineralnego nawożenia pól i lepszej agrotechniki udział żółtlic wśród roślin uprawnych stale się powiększał. Obecnie można już mówić o nasilającym się z ich strony zagrożeniu dla upraw. Żółtlice zaliczyć można obecnie, przynajmniej w makroregionie środkowowschodnim Polski, do grupy chwastów najgroźniejszych dla upraw roślin okopowych, w nieco mniejszym stopniu — dla upraw roślin jarych, a także ozimych. Jest to tym bardziej godne uwagi, że zachwaszczenie zwiększa się pomimo stosowania herbicydów, na które żółtlice są wrażliwe.

Obecne badania mają na celu przede wszystkim wykazanie związku obu gatunków żółtlic z 6 typami gleb badanego obszaru oraz związku z 9 zespołami chwastów. Nie analizowano związków zajęcia upraw przez żółtlice w poszczególnych województwach, gdyż różnice klimatyczne i ogólnogeograficzne badanych województw są zbyt małe, aby można było wyciągnąć poprawne wnioski. Stwierdzono bowiem już na wstępie badań, że stopień zachwaszczenia pól jest uzależniony przede wszystkim od typu gleb i od zespołu chwastów. Te ostatnie są bowiem wykładnikami wielu cech ekologicznych siedliska, a więc najważniejszym elementem porównawczym oceny w agrocenozach.

Wyjaśnienie przedstawionych zagadnień oparto na 1085 zdjęciach geobotanicznych wykonanych w 6 typach gleb metodą fitosocjologiczną Braun-Blanquet-

ta (1) — tab. 1. Wyodrębnione zdjęcia stanowią ok. 25% wszystkich zdjęć pochodzących z badanego terenu (ponad 5000 zdjęć). Stopień pokrycia poszczególnych gatunków chwastów podano w skali 10-stopniowej. Umożliwiło to obliczenie średnich stopni pokrycia przez żółtlice (dla poszczególnych gleb, w zespołach i grupach uprawowych) w sposób obiektywny i wiarygodny.

Zdjęcia fitosocjologiczne z udziałem żółtlie w liczbie 1085 zakwalifikowano na podstawie gatunków charakterystycznych i wyróżniających do 9 zespołów segetalnych. Są to następujące zespoły (tab. 2): *Galinsoga-Setarietum*, *Echinochloo-Setarietum*, *Lamio-Veronicetum politae*, *Vicietum tetraspermae*, *Lathyro-Melandrietum*, *Lamio-Tussilaginietum*, *Radiolo-Centunculetum*, *Digitarietum ischaemi* i *Arnoserido-Scleranthetum*. W poszczególnych zespołach obliczono średnie pokrycie *Galinsoga parviflora* i *G. ciliata* oddzielnie i łącznie w 3 grupach uprawowych (zbożach ozimych, jarych i uprawach okopowych).

Tab. 1. Liczba zdjęć fitosocjologicznych z *Galinsoga parviflora* i *G. ciliata* wykonanych na 6 typach gleb w 6 województwach makroregionu środkowowschodniego Polski

Number of phytosociological records with *Galinsoga parviflora* and *G. ciliata* made on 6 soil types in 6 voivodeships of the Mid-East macroregion of Poland

Województwa Voivodeships	Liczba zdjęć fitosocjologicznych Number of phytosociological records						
	Suma Sum	Mady River warp soils	Czarnoziemny Chernozems	Rędziny Rendzinas	Brunatne Brown soils	Płowe Grey-brown podzolic soils	Bielicowe Podzolic soils
Siedlce	38	7	15	—	—	8	8
Biała Podl.	137	36	23	—	—	43	35
Chełm	189	45	38	2	18	54	34
Lublin	326	65	5	3	174	47	32
Zamość	348	147	102	11	56	11	21
Tarnobrzeg	47	4	—	7	3	20	13
Łączna liczba zdjęć Total number of phytosocio- logical records	1085	304	181	23	251	183	143

ANALIZA ZACHWASZCZENIA UPRAW NA RÓŻNYCH TYPAH GLEB

Galinsoga parviflora C a v.

Analizę zachwaszczenia oparto na 947 zdjęciach fitosocjologicznych (tab. 2), w tym 681 reprezentuje rośliny okopowe, 196 — jare i 70 — ozime. Największe średnie pokrycie stwierdzono w uprawach okopowych (20,6%), następnie jarych (16,1%) oraz w ozimych (14,3%). W poszczególnych typach gleb upraw ozimych pokrycie przez omawianą żółtlicę było

najwyższe na czarnoziemach (20,3%) i madach (18,0%), a najniższe na glebach płowych (11%) oraz rędzinach (12,5%). Zatem prawie 2-krotne zwiększenie zachwaszczenia obserwowano na najżyźniejszych glebach czarnoziemnych i na madach. Nieco podobne było zachwaszczenie upraw roślin jarych. Największe pokrycie stwierdzono na madach (20%), mniejsze na glebach bielicowych (17,6%) i czarnoziemach (15,8%), a najniższe — na rędzinach (9%). W uprawach roślin okopowych największe pokrycie było na czarnoziemach (24,1%) i madach (22,7%), niższe — na rędzinach (15%). Średnie pokrycie łącznie we wszystkich 3 grupach uprawowych wynosiło 19,2%, największe — na madach (21,9%), następnie — czarnoziemach (21,3%), a najniższe na rędzinach (13,2%).

Galinsoga ciliata (Rafin.) S. F. Blake

Analiza zachwaszczenia oparta na 316 zdjęciach fitosocjologicznych wykazała, że średnie pokrycie przez ten gatunek było o kilka procent niższe niż w przypadku *Galinsoga parviflora* (16,7% w stosunku do 19,2%) — tab. 2. W poszczególnych grupach uprawowych stwierdzono dość znaczne różnice w średnim pokryciu, w uprawach okopowych wynosiło ono 18%, w zbożach jarych — 13,3%, a w oziminach — 12,5%. Największe średnie pokrycie w zbożach ozimych wykazano na madach (16,2%) oraz na glebach brunatnych (10,5%), a najniższe na glebach płowych (5%). W uprawach roślin jarych największe było ono na madach (16,5%) i na czarnoziemach (15,8%), najniższe — na glebach płowych (5%). Duże pokrycie na glebach bielicowych (21,6%) należy uznać za przypadkowe, gdyż pochodziło tylko z 3 zdjęć fitosocjologicznych. W uprawach okopowych największe było na czarnoziemach (21%) i madach (20,2%), najniższe na rędzinach (8,7%). W analogiczny sposób kształtowało się ono we wszystkich 3 grupach roślin uprawnych, ale na różnych typach gleb było różne: najwyższe — na czarnoziemach (19,3%) i na madach (19,2%), najniższe — na rędzinach (9%).

*

Na ogólną liczbę 1085 zdjęć fitosocjologicznych, 767 wykonano w uprawach roślin okopowych, 225 w jarych, 81 w oziminach oraz 12 w innych uprawach. Łączne ujęcie zachwaszczenia pól uprawnych uzasadnione jest tym, że w wielu zdjęciach oba gatunki żółtlic wystąpiły razem, podnosząc średnie zagrożenie upraw do ok. 22% przy łącznym potraktowaniu tych gatunków (16,7% przez *Galinsoga ciliata* i 19,2% przez *G. parviflora*). Największe średnie pokrycie przez obie żółtlice było w uprawach roślin okopowych (23,7%), następnie w zbożach jarych (18,2%) i najniższe w zbożach ozimych (15,5%). W uprawach roślin ozimych stwierdzono najwyższe

średnie zachwaszczenie na czarnoziemach (20,3%) i na madach (19,6%). Było ono najniższe na glebach płowych (10,4%) i rędzinach (12,5%). W uprawach zbóż jarych największe średnie pokrycie stwierdzono na madach (23,9%), glebach bielcowych (19,4%) i czarnoziemach (18,3%), a najniższe — na rędzinach (11%). Uprawy roślin okopowych najbardziej zachwaszczone były na madach (28,2%) i na czarnoziemach (26,8%) — najmniej — na rędzinach (13,2%). Gleby te w stosunku do mad i czarnoziemów miały niższe zachwaszczenie o ponad 50%.

W zbliżony sposób kształtowało się średnie pokrycie przez oba gatunki żółtlic łącznie w 3 grupach roślin uprawnych, ale na różnych typach gleb. Największe było na madach (26,7%) i czarnoziemach (23,7%), najmniejsze — na rędzinach (12,7%). Na glebach brunatnych, płowych i bielcowych średnie zachwaszczenie było podobne: gleby płowe — 17,6%, bielcowe — 19,1%, brunatne — 19,9%. Stąd wniosek, że gleby szkieletowe, jakimi są rędziny, stanowią najbardziej niekorzystne podłoże dla rozwoju obu żółtlic. Natomiast inne gleby, nawet zwięzłe i piaszczyste, intensywnie nawożone, są zajmowane częściej przez te gatunki. A zatem wyższa agrotechnika stwarza większe niebezpieczeństwo zachwaszczenia, zdarzają się wypadki opanowania upraw przez żółtlice w 90%.

ANALIZA ZACHWASZCZENIA ZESPOŁÓW SEGETALNYCH

Galinsoga parviflora C a v.

Liczby zdjęć fitosocjologicznych reprezentujących poszczególne zespoły są bardzo zróżnicowane (tab. 2), najwięcej wykonano ich w zespołach: *Galinsogo-Setarietum* (672 zdjęcia) i *Echinochloo-Setarietum* (156 zdjęć). Najwyższe średnie pokrycie przez *Galinsoga parviflora* upraw roślin ozimych było w zespole *Galinsogo-Setarietum* (22,1%) i *Vicietum tetraspermae* (8,3%), natomiast 5% w zespole *Lathyro-Melandrietum*. Zboża jare były najczęściej zachwaszczone w zespole *Galinsogo-Setarietum* (21,5%), a najmniej w *Digitarietum ischaemi* i *Arnoserido-Scleranthetum* (po 5% udziału *Galinsoga parviflora*). Analogiczne średnie pokrycie stwierdzono w uprawach roślin okopowych — najwyższe w *Galinsogo-Setarietum* (25,9%), a najniższe (5%) w *Digitarietum ischaemi*. Podobne średnie pokrycie obserwowano w zbożach ozimych, jarych i uprawach okopowych — w zespole *Galinsogo-Setarietum* — 24,8%, a w *Lathyro-Melandrietum*, *Digitarietum ischaemi* i *Arnoserido-Scleranthetum* tylko po 5%. Te oligotroficzne zespoły nie sprzyjają rozwojowi *Galinsoga parviflora*, gdyż zajmują w pierwszym przypadku podłoże szkieletowe (margle kredowe), a w drugim — gleby bardzo ubogie, bielcowe wytworzone z piasków luźnych.

Galinsoga ciliata (Rafin) S. F. Blake

W uprawach zbóż jarych gatunek ten stwierdzony został tylko w niektórych zespołach. W uprawach roślin ozimych występował wśród *Galinsogo-Setarietum* (18,2%), *Radiolo-Centunculetum* (10%) i *Vicietum tetraspermae* (6,6%). W podobny sposób kształtowało się średnie pokrycie w zespołach zbóż jarych: *Galinsogo-Setarietum* (17,3%), *Vicietum tetraspermae* (7,7%), *Echinochloo-Setarietum* (6,8%) i *Lamio-Veronicetum politae* (5%). W uprawach roślin okopowych najwyższe średnie pokrycie stwierdzono w zespole *Galinsogo-Setarietum* (20,3%), a znacznie niższe w *Lamio-Veronicetum politae* (7,2%) oraz *Echinochloo-Setarietum* (6,1%). Średnie pokrycie łącznie we wszystkich grupach roślin uprawnych wykazywało zbliżone stosunki: największe było w *Galinsogo-Setarietum* (19,7%) oraz w zespołach reprezentujących uprawy zbóż ozimych i jarych: w *Radiolo-Centunculetum* — 10%, a w *Vicietum tetraspermae* 7,2%. Wynika to z faktu, że w uprawach okopowych chwasty są niszczone przez zabiegi agrotechniczne, których prawie nie przeprowadza się w posianych już zbożach, dlatego żółtlice osiągają tu nieco większe średnie pokrycie. Natomiast zespół *Galinsogo-Setarietum* występował zarówno w uprawach zbożowych, jak i okopowych. Sama nazwa zespołu wywodzi się z liczego występowania tych 2 gatunków żółtlic, stąd udział ich w *Galinsogo-Setarietum* był we wszystkich grupach uprawowych najwyższy. Nawet tak typowe zespoły upraw okopowych, jak *Echinochloo-Setarietum* (średnie pokrycie przez żółtlice 6,3%) i *Lamio-Veronicetum politae* (średnie pokrycie 6,9%) były w mniejszym stopniu zajęte przez *Galinsoga ciliata* niż zespoły upraw zbożowych (średnio 8,6%).

*

Średnie pokrycie obu gatunków żółtlic w poszczególnych zespołach było duże. W niektórych grupach uprawowych pojawiły się one w większości zespołów. W uprawach roślin zbożowych największe średnie pokrycie stwierdzono w *Galinsogo-Setarietum* (24,7%), następnie w *Radiolo-Centunculetum* (12,5%), *Vicietum tetraspermae* (8,6%), *Lathyro-Melandrietum* (5%) i *Lamio-Tussilaginatum* (1%). Oba ostatnie zespoły reprezentują gleby rędzinowe, które, jak wspomniano wcześniej, stanowią mniej korzystne podłoże dla żółtlic niż gleby bielcowe i płowe dobrze nawożone. W podobny sposób kształtowało się zajęcie przez żółtlice upraw zbóż jarych: w *Galinsogo-Setarietum* — 25,3%, a w *Digitarietum ischaemi* i *Arnosserido-Scleranthetum* tylko po 5%. Niższe pokrycie (prawie 4-krotnie) było również w pozostałych zespołach (średnio ok. 7%). W uprawach roślin okopowych średnie pokrycie okazało się wprawdzie nieco wyższe,

Tab. 2. Udział *Galinsoga parviflora* i *G. ciliata* na różnych glebach w różnych zespólach i uprawach makroregionu środkowo-wschodniego Polski
 Percentage of *Galinsoga parviflora* and *G. ciliata* on different soils in different associations and crops in the Mid-East macroregion of Poland

Typy gleb i nazwy zespólów Soil types and names of associations	Zboża ozime Winter cereals			Zboża jare Spring cereals			Rośliny okopowe Root-crops			Łącznie zboża i okopowe Total cereals and root-crops		
	Liczba zdjęć Number of phytosociological records	Suma pokryć Sum of coverage	Srednie pokrycie Average coverage	Liczba zdjęć Number of phytosociological records	Suma pokryć Sum of coverage	Srednie pokrycie Average coverage	Liczba zdjęć Number of phytosociological records	Suma pokryć Sum of coverage	Srednie pokrycie Average coverage	Liczba zdjęć Number of phytosociological records	Suma pokryć Sum of coverage	Srednie pokrycie Average coverage
<i>Galinsoga parviflora</i>:												
Mady — River warp soils	21	380	18,0	51	1035	20,2	205	4 650	22,7	277	6 065	21,9
Czarnoziemy — Chernozems	13	165	20,3	40	635	15,8	117	2 825	24,1	170	3 625	21,3
Rędziny — Rendzinas	2	25	12,5	5	45	9,0	13	195	15,0	20	265	13,2
Gleby brunatne — Brown soils	17	230	13,5	40	540	13,5	131	2 440	18,6	188	3 210	17,1
Gleby płowe — Grey-brown podzolic soils	10	110	11,0	24	275	11,4	117	2 135	18,2	151	2 520	16,7
Gleby bielcowe — Podzolic soils	7	95	13,5	36	635	17,6	98	1 810	18,4	141	2 540	18,0
Gleby łącznie — Soils total:	70	1005	14,3	196	3195	16,1	681	14 055	20,6	947	18 225	19,2
<i>Galinsoga-Setarium</i>												
<i>Echinochloa-Setarium</i>	39	865	22,1	128	2755	21,5	505	13 080	25,9	672	16 700	24,8
<i>Lamio-Veronica-Setarium</i>	—	—	—	28	180	6,4	128	830	6,4	156	1 010	6,5
<i>Lamio-Veronica-politae</i>	—	—	—	2	15	7,5	41	320	7,8	43	335	7,8
<i>Vicia tetraspermae</i>	27	225	8,3	33	220	6,6	—	—	—	60	445	7,4
<i>Lathyrus-Melandrium</i>	1	5	5,0	—	—	—	—	—	—	1	5	5,0
<i>Lamio-Tusilaginatum</i>	1	10	1,0	3	20	6,6	—	—	—	4	30	7,6
<i>Radio-Centunculetum</i>	2	15	7,5	—	—	—	—	—	—	2	15	4,5
<i>Digitarium ischaemi</i>	—	—	—	2	10	5,0	2	10	5,0	4	20	5,0
<i>Arnoserido-Scleranthetum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5	6,0

<i>Galinsoga ciliata</i> :												
Mady — River warp soils	8	130	16,2	20	330	16,5	80	1 620	20,2	108	2 080	19,2
Czarnoziemy — Chernozems	—	—	—	12	190	15,8	25	525	21,0	37	715	19,3
Rędziny — Rendzinas	—	—	—	1	10	10,0	4	35	8,7	5	45	9,0
Gleby brunatne — Brown soils	11	115	10,5	28	285	10,1	83	1 430	17,2	122	1 830	15,0
Gleby płowe — Grey-brown	1	5	5,0	3	15	5,0	22	345	15,6	26	365	14,0
podzolic soils	—	—	—	3	65	21,6	15	180	12,0	18	245	13,6
Gleby bielcowe — Podzolic soils	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gleby łącznie — Soils total:	20	250	12,5	46	895	13,3	229	4 135	18,0	316	5 280	16,7
<i>Galinsogo-Setarium</i>												
<i>Echinochloa-Setarium</i>	11	200	—	8	795	17,3	190	3 865	20,3	247	4 860	19,7
<i>Lamio-Veronicetum polittae</i>	—	—	—	2	10	5,0	11	165	6,1	35	220	6,3
<i>Vicietum tetraspermae</i>	9	60	6,6	11	85	7,7	—	80	7,2	13	90	6,9
<i>Lathyro-Melandrietum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	145	7,2
<i>Lamio-Tussilaginetum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Radiolo-Centunculetum</i>	1	10	10,0	—	—	—	—	—	—	—	10	10,0
<i>Digitarietum ischaemi</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Amoserido-Scieranthetum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Galinsoga parviflora</i> i <i>G. ciliata</i>												
łącznie:	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mady — River warp soils	26	510	19,6	57	1365	23,9	222	6 270	28,2	305	8 145	26,7
Czarnoziemy — Chernozems	13	165	20,3	45	825	18,3	125	3 350	26,8	183	4 340	23,7
Rędziny — Rendzinas	2	25	12,5	5	55	11,0	15	199	13,2	22	279	12,7
Gleby brunatne — Brown soils	22	345	15,7	57	825	14,4	174	3 870	22,3	253	5 040	19,9
Gleby płowe — Grey-brown	11	115	10,4	25	290	11,6	128	2 480	19,3	164	2 885	17,6
podzolic soils	7	95	13,5	36	700	19,4	103	1 990	19,3	146	2 785	19,1
Gleby bielcowe — Podzolic soils	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gleby łącznie — Soils total:	81	1255	15,5	225	4060	18,0	767	18 159	23,7	1073	23 474	21,9
<i>Galinsogo-Setarium</i>												
<i>Echinochloa-Setarium</i>	43	1065	24,7	140	3550	25,3	571	16 945	29,7	754	21 560	28,6
<i>Lamio-Veronicetum polittae</i>	—	—	—	35	235	6,7	145	995	6,9	180	1 230	6,8
<i>Vicietum tetraspermae</i>	—	—	—	4	25	6,2	50	400	8,0	54	425	7,9
<i>Lathyro-Melandrietum</i>	33	285	8,6	40	285	7,6	—	—	—	73	570	7,8
<i>Lamio-Tussilaginetum</i>	1	5	5,0	—	—	—	—	—	—	1	5	5,0
<i>Radiolo-Centunculetum</i>	1	10	1,0	—	—	—	—	—	—	1	10	10,0
<i>Digitarietum ischaemi</i>	3	25	12,5	—	—	—	—	—	—	3	25	12,5
<i>Amoserido-Scieranthetum</i>	—	—	—	2	10	5,0	2	10	5,0	4	20	5,0
łącznie:	—	—	—	1	5	5,0	—	—	—	1	5	5,0

ale kształtowało się w poszczególnych zespołach w sposób analogiczny do tego, które przedstawiono w uprawach zbóż jarych i ozimych. Najwyższe było w zespołach: *Galinsogo-Setarietum* (29,7%), *Lamio-Veronicetum politae* (8%), *Echinochloo-Setarietum* (6,9%), a najniższe — w *Digitarietum ischaemi* (5%); miała na to niewątpliwie wpływ bardzo przepuszczalna i oligotroficzna gleba.

Największe łączne średnie pokrycie przez oba gatunki żółtlic wynosiło 28,6%. Prawie 3-krotnie niższe było w *Radiolo-Centunculetum* (12,5%) i *Lamio-Tussilaginetum* (10%), a najniższe (po 5%) — w *Digitarietum ischaemi* i *Arnoserido-Scleranthetum*. Świadczy to o tym, że żółtlice wymagają gleb żyznych, a ostatnie 2 zespoły wykształcają się na glebach bielcowych wytworzonych z piasków luźnych i słaboliniastych.

WNIOSKI

1. *Galinsoga parviflora* i *G. ciliata* należą do chwastów stanowiących bardzo duże zagrożenie zarówno dla upraw roślin okopowych, jak i zbóż. Wśród wykonanych 5 tys. zdjęć fitosocjologicznych z makroregionu środkowowschodniego Polski żółtlice stwierdzono w ok. 25% zdjęć. Szczególnie wyraźnie zaznaczyła się agresywność tych 2 gatunków chwastów w ostatnich 20 latach, co związane jest przede wszystkim z intensywnym nawożeniem pól uprawnych.

2. *Galinsoga ciliata* związana jest z glebami bardzo żyznymi (madami i czarnoziemami), rzadziej z wilgotnymi, żyznymi glebami brunatnymi, jeszcze rzadziej z innymi typami gleb, a nawet nie występuje w ogóle na uboższych troficznie typach gleb. Natomiast *Galinsoga parviflora* występuje zarówno na madach i czarnoziemach, jak i na wilgotnych i żyznych glebach brunatnych oraz na glebach znacznie uboższych, ale obficie nawożonych nawozami mineralnymi. Spotykana jest w uprawach na glebach płowych, a nawet bielcowych. Oba gatunki żółtlic omijają wyraźnie suche gleby bielcowe.

3. Występowanie *Galinsoga parviflora* i *G. ciliata* wiąże się ze stopniem eutrofizacji podłoża i jednocześnie z zespołami chwastów gleb uprawnych. Występują przede wszystkim w znanych powszechnie eutroficznych zespołach: *Galinsogo-Setarietum*, znacznie rzadziej w *Echinochloo-Setarietum* i *Lamio-Veronicetum politae*. Natomiast w zespołach takich, jak *Digitarietum ischaemi* i *Arnoserido-Scleranthetum*, rozwijających się na glebach ubogich, udział żółtlic jest niewielki (5—10%), podobnie jak w zespołach *Lamio-Veronicetum politae* i *Lamio-Tussilaginetum*, występujących na szkieletowych rędzinach.

4. Większy udział obu gatunków żółtlic stwierdzono w uprawach roślin

збожовых niż okopowych. Wpływają na to prace agrotechniczne, których wynikiem jest mechaniczne i chemiczne niszczenie żółtlіc w uprawach okopowych. Natomiast w uprawach zбожовых, gdzie zabiegi agrotechniczne są bardzo ograniczone, żółtlіce praktycznie niszczy się przez stosowanie herbicydów.

PIŚMIENNICTWO

1. Braun-Blanquet J.: Pflanzensoziologie. 2. Aufl., Wien 1951.
2. Fijałkowski D.: Synantropy roślinne Lubelszczyzny. PWN, Warszawa—Łódź 1978.
3. Fijałkowski D., Taranowska B., Sawa K.: Zmiany zachwaszczenia pól na czarnoziemach Hrubieszowa. IUNG, Puławy 1987.
4. Fijałkowski D.: Zmiany szaty roślinnej na Lubelszczyźnie w ostatnim dwudziestolecu (1967—1987). Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 43, 215—238 (1988).

РЕЗЮМЕ

Представлены результаты исследований встречаемости *Galinsoga parviflora* и *G. ciliata* в сельскохозяйственных культурах. В течение последних 20 лет оба вида в несколько раз увеличили свое участие в культурах. Основой для исследования этого явления послужили 1085 фитоценологических снимков, выполненных методом Braun-Blanquet'a (1). Отдельные снимки отнесли к 9 ассоциациям: *Galinsogo-Setarietum*, *Echinochloo-Setarietum*, *Lamio-Veronicetum politae*, *Vicetium tetraspermae*, *Lathyro-Melandrietum*, *Lamio-Tussilaginetum*, *Radiolo-Centunculetum*, *Digitarietum ischaemi*, *Arnoserido-Scleranthetum* и к 6 почвенным видам: мадам, черноземам, рендзинам, буроземам, подзолистым почвам и палевым почвам, а также к 3 группам культурных растений (озимая и яровая зерновая культура, пропашная культура). Подсчитано среднее покрытие *Galinsoga ciliata* и *G. parviflora*, а также суммарную встречаемость обеих видов в разных ассоциациях, почвенных типах и разных группах культурных растений. Сделаны следующие выводы:

1. В течение последних 20 лет наблюдается значительное засорение культур *Galinsoga parviflora* и *G. ciliata*, что происходит вследствие интенсивного удобрения возделываемых полей.

2. Из 2-х видов галинсог более влажное и эвтрофное местообитание имеет *Galinsoga ciliata*.

3. Наилучшими местообитаниями для *Galinsoga parviflora* и *G. ciliata* являются следующие ассоциации: *Galinsogo-Setarietum*, *Echinochloo-Setarietum*, *Lamio-Veronicetum politae*. Наихудшими местообитаниями для *Galinsoga* будут *Digitarietum ischaemi* и *Arnoserido-Scleranthetum*, а также мелкие скелетные почвы, образованные из мелового мергеля, на которых произрастает ассоциация *Lamio-Tussilaginetum*.

SUMMARY

The study was concerned with the occurrence of *Galinsoga parviflora* and *G. ciliata* in crops. The percentage of the two species in crops has increased many times in the last 20 years. The study was based on 1085 phytosociological records made with the Braun-Blanquet method (1). Records were assigned to 9 associations: *Galinsogo-Setarietum*, *Echinochloo-Setarietum*, *Lamio-Veronicetum politae*, *Vicietum tetraspermae*, *Lathyro-Melandrietum*, *Lamio-Tussilaginatum*, *Radiolo-Centunculetum*, *Digitarietum ischaemi*, *Arnoserido-Scleranthetum* and to 6 soil types: alluvial soils, chernozem, rendzinas, brown soils, podzolic soils, grey-brown podzolic soils; and to 3 types of cultivated plants: spring crops, winter crops and root crops. Average coverages of *Galinsoga ciliata* and *G. parviflora* were calculated, as were as total coverage of both species in different associations, soil types and crop groups. The following conclusions were presented:

1. In the last 20 years a considerable weed infestation of crops with *Galinsoga parviflora* and *G. ciliata* has been reported, due to intense fertilization of fields.

2. Of the two *Galinsoga*, *G. ciliata*, occupies more eutrophic and wetter habitats.

3. The best habitats for *Galinsoga parviflora* and *G. ciliata* are the following successive associations: *Galinsogo-Setarietum*, *Echinochloo-Setarietum* and *Lamio-Veronicetum politae*. The worst habitats for *Galinsoga* are *Digitarietum ischaemi* and *Arnoserido-Scleranthetum* and shallow skeleton soils composed of chalk marls on which *Lamio-Tussilaginatum* association is found.