Konkurencyjność owsa głuchego (*Avena fatua* L.) w stosunku do pszenżyta jarego odmiany Maja

JACEK KIEĆ

Katedra Ogólnej Uprawy Roli i Roślin, Akademia Rolnicza im. H. Kołłątaja,
31-120 Kraków, Al. Mickiewicza 21

(Otrzymano dn. 20.01.1997)

Kieć J. (Department of Soil and Plant Cultivation, Agricultural University, 31-120 Kraków, Al. Mickiewicza 21, Poland). Acta Agrobot. 50 (1-2): 93-98, 1997. Wild oat (*Avena fatua* L.) competition in spring triticale (cultivar Maja).

A b s t r a c t

The study on wild oat competition in spring triticale was carried in years 1991 and 1996. *Avena fatua* in all densities (0, 4, 8, 16, 32 pcs/m²) didn't influenced on elements of yield structure and other studied triticale features, only in the weather conditions of 1991 year the lowest density increased yield and mass of 1000 grains. Wild oat was pushed out by triticale during the growing season.

WSTĘP

Owies głuchy – chwast bardzo agresywny – w ostatnich latach silnie rozprzestrzenia się na polach uprawnych całej Polski. Powoduje on coraz większe straty w plonach, zwłaszcza zbóż jarych. Najkorzystniejsze warunki rozwoju znajduje w zbożach krótkosłomych i słabo krzewiących się oraz na polach dobrze nawożonych (Kieć 1996, 1997; Korniak 1985, 1987, 1992; Korniak, Hołdyński 1996; Pejka 1971; Rola, Rola 1996; Warcholińska 1986/87; Wnuk 1996).

Dotychczas prowadzono badania nad zdolnością konkurencyjną tego chwastu w stosunku do różnych roślin uprawnych (np. Kapeluszy, 1981; Kieć, 1984). Jak dotąd brak jest badań nad zdolnością konkurencyjną owsa głuchego w stosunku do pszenżyta jarego. Jest to zboże stosunkowo nowe w uprawie, gdyż dopiero ostat-

nio zostały wyhodowane odmiany spełniające podstawowe wymagania. Charakteryzują się one składem aminokwasowym zbliżonym do pszenicy, zwłaszcza jeśli chodzi o zawartość aminokwasów egzogennych. Ziarno pszenżyta jest bogatsze w aminokwasy egzogenne od pszenicy i żyta (R a k o w s k a, 1989). Zawiera podobną ilość białka strawnego do pszenicy, a większą od żyta i jęczmienia oraz mniej włókna od jęczmienia i owsa i substancji antyżywniowych w stosunku do żyta (M i c h a l s k i, 1994).

Pszenżyto daje najwyższe plony na glebach najlepszych, ale wykazuje znacznie niższy spadek plonu w miarę pogarszania się warunków glebowych w porównaniu do pszenicy. Dlatego zastąpienie nim, żyta na glebach gdzie plonowanie pszenicy i jęczmienia jest zawodne byłoby jak najbardziej celowe. W Polsce pod zasiewami pszenżyta było w 1994 r. 587 tys. ha.

W 1988 roku została wprowadzona do uprawy odmiana Maja, charakteryzująca się dobrą zdrowotnością, przeciętną odpornością na wyleganie, zawartością białka i skłonnością do porastania. Rośliny tej odmiany są o około 20 cm wyższe od roślin pszenicy jarej. Daje ona stosunkowo wysokie plony (ok. 54 dt/ha) i ziarno o wysokiej masie tysiąca ziaren (44,1 g) (M a ć k o w i a k, B u d z i a n o w s k i, Ł u k e ņ i k o, 1994).

Celem niniejszej pracy było zbadanie konkurencyjności owsa głuchego w stosunku do pszenżyta jarego odmiany Maja.

WARUNKI I METODY

Doświadczenie przeprowadzono w Stacji Doświadczalnej Mydlniki k/Krakowa w latach 1991 i 1996, na glebie płowej właściwej, wytworzonej z lessów, kompleksu pszennego dobrego (wg. oznaczenia wykonanego przez Katedrę Gleboznawstwa AR w Krakowie – materiały do użytku wewnętrznego). W roku 1991 siew pszenżyta wykonano 15.04, a w 1996 r. – 30.04. Zaraz po wysiewie rośliny uprawnej dosiewano owies głuchy, którego obsadę ustalano po wschodach. W okresie wegetacji odchwaszczano poletka ręcznie. Zbioru dokonano w 1991 r. – 14.08, a w 1996 r. – 06.09.

Doświadczenie założono metodą losowanych bloków w czterech powtórzeniach, na poletkach o powierzchni 4 m². Czynnikiem doświadczenia były poziomy zachwaszczenia owsem głuchym – 0, 4, 8, 16 i 32 szt/m².

Do oceny istotności różnic zastosowano analizę wariancji oraz test Studenta.

Oceniając konkurencyjność owsa głuchego badano elementy struktury plonu oraz niektóre cechy pszenżyta (tab. I, II).

Warunki pogodowe przedstawiono na wykresach (fig. 1, 2). Okres wegetacji w roku 1991 był nieznacznie cieplejszy w okresie od kwietnia do czerwca, a następnie nieco chłodniejszy w porównaniu do wielolecia. Natomiast w 1996 r. sezon wegetacji był chłodniejszy niż w wieloleciu. Opady w 1991 r. były znacznie mniejsze w marcu i czerwcu, a większe w maju w stosunku do wielolecia. W roku 1996 długa zima i intensywne opady wiosenne opóźniły siew pszenżyta. Rok ten był wyjątkowo mokry, zwłaszcza w okresie lipca i sierpnia, co utrudniło dojrzewanie i zbiór.

Tabela 1 – Table 1

Elementy struktury plonu pszenżyta jarego w zależności od obsady owsa głuchego
 Elements of triticale yield structure dependent on wild oat density

Obsada owsa głuchego Wild oat density	Liczba kłosów Number of heads/m ²		Liczba ziaren w kłosie Number of grains per head		Masa 1000 ziaren Mass of 1000 grains [g]	
	1991	1996	1991	1996	1991	1996
0	463	351	23	18	39.05	33.27
4	465	320	24	18	41.03	33.84
8	431	329	25	19	40.24	35.27
16	443	268	26	16	38.89	34.34
32	451	341	24	19	38.37	35.07
średnio mean	451	322	24.4	18.0	39.52	34.36
NIR-LSD (P=0,05)	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	2.42	n.s.

Tabela 2 – Table 2

Badane cechy pszenżyta w zależności od obsady owsa głuchego
 Other features of triticale in dependence on wild oat density

Obsada owsa głuchego Wild oat density	Plon ziarna Yield of grains (g/m ²)		Plon słomy Yield of straw (g/m ²)		Długość źdźbła Straw lenght (cm)	
	1991	1996	1991	1996	1991	1996
0	416	248	523	1022	77.8	77.7
4	460	229	580	1042	78.9	76.9
8	440	235	505	1072	76.0	77.2
16	444	185	533	786	79.3	79
32	423	256	539	954	78.1	81.3
średnio mean	437	231	536	975	78.0	78.4
NIR-LSD (P=0,05)	43.9	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Objaśnienia – Explanations:

n. s. – różnice statystycznie nieistotne – insignificant differences

WYNIKI BADAŃ I DYSKUSJA

W roku 1991 wschody owsa głuchego były równomierne i równoczesne z rośliną uprawną, natomiast w 1996 r. były opóźnione. W obu latach, w miarę rozwoju roślin uprawnych, owies głuchy był wypierany przez pszenżyto, tak że do momentu zbioru przetrwały tylko nieliczne jego okazy. W roku 1991 zaobserwowano, w czasie zbioru, jego obecność tylko na dwóch poletkach (1 i 2 szt/m²), natomiast w 1996 r. – na siedmiu (od 1 do 5 szt/m²). Na tej podstawie można stwierdzić, że był on wypierany w czasie okresu wegetacji przez pszenżyto. Jak ułaski (1996) stwierdził, że wydzieliny z biomasy pszenżyta obniżają plonowanie owsa siewnego o 27,7%, natomiast Rudnicki, Wasilewski (1994) uprawiając owies siewny i pszenżyto w mieszkankach, stwierdzili brak wpływu tego pierwszego na rozwój organów gene-

Fig. 1. Rozkład średnich temperatur miesięcznych – Distribution of average monthly temperatures (według danych katedralnej stacji meteorologicznej – according to data of own weather station)

A – w latach – in years 1980-1990; B – w roku – in year 1991; C – w roku – in year 1996

Fig. 2. Rozkład miesięcznych opadów – Distribution of monthly precipitations (według danych katedralnej stacji meteorologicznej – according to data of own weather station)

A – w latach – in years 1980-1990; B – w roku – in year 1991; C – w roku – in year 1996

ratywnych pszenżyta podczas gdy owies siewny wytwarzał drobniejsze ziarniaki. Z wyników uzyskanych w tym doświadczeniu wynika, że owies głuchy w silniejszym stopniu reaguje na obecność pszenżyta od owsa uprawnego.

Elementy struktury plonu pszenżyta przedstawiono w tabeli I. Owies głuchy nie wpłynął w sposób statystycznie istotny na żaden z elementów struktury plonu, z wyjątkiem masy tysiąca ziaren w 1991 roku, przy czym statystycznie istotna różnica wystąpiła tylko między wartościami uzyskanymi dla najniższego i najwyższego poziomu zachwaszczenia. Krzewistość produkcyjna pszenżyta została obniżona przez owies głuchy, zwłaszcza w roku 1996. Natomiast liczba ziaren w kłosie wzrosła nieznacznie z wyjątkiem obiektu z obsadą 16 szt/m² w 1996 r. Owies głuchy spowodował wzrost MTZ na obiektach z najniższą obsadą w 1991 r. i na wszystkich w 1996 r., a spadek w przypadku dwóch najwyższych obsad w 1991 r. Na tej podstawie można stwierdzić, że rok 1996 był wyraźnie mniej korzystny dla rozwoju pszenżyta. Zarówno liczba kłosów na 1 m², jak i liczba ziaren w kłosie oraz masa tysiąca ziaren, były w porównaniu do 1991 r. niższe. Można to tłumaczyć dużym opóźnieniem siewu pszenżyta w roku 1996 (ok. 2 tygodni), spowodowanym przedłużającą się zimą. Jest to niezgodne z wynikami uzyskanymi przez M i c h a ł s k i e g o (1994), który stwierdził, że lata bardziej wilgotne są korzystniejsze dla rozwoju pszenżyta.

Badane cechy dotyczące pszenżyta przedstawiono w tabeli II. Nie stwierdzono statystycznie istotnego wpływu owsa głuchego na te cechy, z wyjątkiem plonu ziarna w 1991 roku, który przy obsadzie 4 szt. owsa na 1 m² był istotnie wyższy od uzyskanego w kontroli. Zaznaczyła się również tendencja do wzrostu plonu słomy przy niższych obsadach owsa głuchego. Natomiast wyraźnie widać, że mokry i chłodniejszy rok 1996 (Fig. 1 i 2) wpłynął na silniejszy rozwój wegetatywny pszenżyta. Średni plon słomy był prawie dwukrotnie wyższy, natomiast średni plon ziarna prawie dwukrotnie niższy, niż w 1991 r. Średnia długość źdźbła pszenżyta w 1996 r. była tylko nieznacznie większa niż w roku 1991, co by wskazywało na wytworzenie przez tę roślinę znacznie grubszych źdźbeł.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

1. Owies głuchy, przy żadnej z założonych obsad, nie wpłynął w sposób statystycznie istotny na badane cechy pszenżyta jarego odmiany Maja. Wskazuje to na większą, niż w przypadku innych jarych roślin zbożowych, odporność pszenżyta na konkurencyjne działanie tego chwastu.

2. Owies głuchy jest zagłuszany przez pszenżyto, tym silniej im większe są niedobory wody w glebie.

3. Najniższa obsada *Avena fatua* (4szt/m²) w roku 1991 wywołała statystycznie istotną zwyżkę plonu ziarna pszenżyta jarego oraz MTZ, co by wskazywało na stymulujące działanie małej liczby roślin tego chwastu na roślinę uprawną w pewnych warunkach pogodowych.

4. Aby uzyskać jednoznaczne wyniki doświadczenie należało by powtórzyć w odmiennych warunkach siedliskowych, jak również przebadać zachowanie się innych odmian pszenżyta jarego.

Streszczenie

Badania nad konkurencyjnością owsa głuchego w stosunku do pszenżyta jarego odmiany Maja przeprowadzono w latach 1991 i 1996. Owies głuchy przy żadnej z założonych obsad (0, 4, 8, 16, 32 szt/m²) nie wpłynął w sposób statystycznie istotny na żaden z elementów struktury plonu oraz badane cechy pszenżyta jarego. Wyjątek stanowiły MTZ oraz plon ziarna z 1 m² w roku 1991. W warunkach pogodowych tego roku *Avena fatua*, przy najniższej obsadzie, wpłynął stymulująco na obie te cechy. Chwast ten zostaje wypierany przez pszenżyto w okresie wegetacji.

LITERATURA

- Jaskulski D., 1996. Allelopatyczne wpływy pszenżyta jarego na jęczmień jary, owies i pszenicę jarą. Symp. Nauk. „Hodowla, uprawa i wykorzystanie pszenżyta”. Międzyzdroje 1-4.IX: 36.
- Kapeluszny J., 1981. Badania nad progami szkodliwości oraz niektórymi elementami biologii miotły zbożowej *Apera spica-venti*(L.)P.E. i owsa głuchego *Avena fatua* L. w pszenicy ozimej. Rozpr. hab. Wyd. AR w Lublinie.
- Kieć J., 1984. Konkurencyjność dwu form *Avena fatua* występujących w pszenicy jarej i jęczmieniu jarym w Północnej Dakocie (Stany Zjednoczone Ameryki Północnej). Zesz. Nauk. AR w Krakowie, 24/182/93-99.
- Kieć J., 1996. Zagrożenie upraw przez *Avena fatua* L. na obszarze Polski południowo-wschodniej. Zesz. Nauk. ATR w Bydgoszczy, 196(38): 205-209.
- Kieć J., 1997. Zmiany zasięgu występowania owsa głuchego (*Avena fatua* L.) oraz udział poszczególnych jego odmian w zachwaszczeniu pól uprawnych środkowych Karpat. Zesz. Nauk. AR w Krakowie, Sesja Naukowa 48(315): 93-101.
- Korniak T., 1985. Występowanie owsa głuchego (*Avena fatua* L.) na polach uprawnych w Polsce północno-wschodniej. Acta Agrobot., 38(2): 173-179.
- Korniak T., 1987. Dynamiczny wzrost występowania owsa głuchego (*Avena fatua* L.) w północno-wschodniej Polsce. [w:] Dynamika zachwaszczenia pól uprawnych. Mater. Kraj. Symp. we Wrocławiu, IUNG Puławy: 74-81.
- Korniak T., 1992. Ekspansywne gatunki chwastów segetalnych w północno-wschodniej części Polski. Zesz. Nauk. AR w Krakowie, Sesja Naukowa 33(261): 27-36.
- Korniak T., Hołdyński C., 1996. Ekspansja chwastów należących do rodziny traw(*Poaceae*) w północno-wschodniej Polsce. Zesz. Nauk. ATR w Bydgoszczy, 196(38): 95-101.
- Maćkowiak W., Budzianowski G., Łukęńko U., 1994. Charakterystyka odmian pszenżyta ozimego i jarego hodowli ZD HAR Małyszyn oraz ich reakcja na niektóre czynniki środowiska. Zesz. Nauk. AR w Szczecinie, 162: 141-146.
- Michałski T., 1994. Plonowanie i wartość paszowa pszenżyta jarego w siewie czystym i mieszanekach trójgatunkowych z jęczmieniem i owsem. Zesz. Nauk. AR w Szczecinie, 162: 169-173.
- Pejka H., 1971. Badania nad ekologią i zwalczaniem owsa głuchego (*Avena fatua* L.) w woj. wrocławskim. Pam. Puł., IUNG 46: 83-119.
- Rakowska M., 1989. Biologia pszenżyta. 13. Wartość żywieniowa ziarna pszenżyta. PWN, Warszawa: 340-351.
- Rola J., Rola H., 1996. Ekspansywne chwasty segetalne w uprawach rolniczych. Zesz. Nauk. ATR w Bydgoszczy, 196(38): 17-22.
- Rudnicki F., Wasilewski P., 1994. Dorodność kłosów i ziarna zbóż w mieszanekach. Mat. Konf. „Stan i perspektywy uprawy mieszanek zbożowych”. Poznań: 45-49.
- Warcholińska A. U., 1986/87. Distribution of *Avena fatua* L. in central Poland. Fragm. Flor. Et. Geobot., 31-32 (1-2): 9-14.
- Wnuk Z., 1996. Gatunki chwastów uciążliwe dla rolnictwa na wyzynie częstochowskiej. Zesz. Nauk. ATR w Bydgoszczy, 196(38): 43-51.