

OWIES GŁUCHY (*AVENA FATUA* L.) W MAŁOPOLSCE PO DZIESIĘCIU LATACH BADAŃ

JACEK KIEĆ, DIANA WIECZOREK

Katedra Agrotechniki i Ekologii Rolniczej, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

rrkiec@cyf-kr.edu.pl

Synopsis. W 2008 roku na polach południowej części województwa małopolskiego prowadzono badania nad występowaniem oraz odmianami *Avena fatua* L. Otrzymane wyniki porównano do danych uzyskanych w latach 1990, 1994–1998. Stwierdzono istotny spadek zachwaszczenia tą rośliną upraw pszenicy, owsa i mieszanek oraz wzrost zachwaszczenia na polach z rzepakiem ozimym. Nadal na badanym obszarze przeważają odmiany owsa o krótkim owłosieniu kallusa. Odmiany *fatua*, *alta* oraz *vilis* podobnie jak w latach poprzednich odznaczały się dużą ekspansywnością.

Słowa kluczowe – *key words*: owies głuchy – *wild oat*, zachwaszczenie – *weed infestation*, odmiany botaniczne – *varieties*

WSTĘP

Uproszczenie zmianowań z jednej strony i spadek pogłowia inwentarza z drugiej spowodowały nadmierny wzrost ilości zbóż w strukturze zasiewów. To z kolei wpłynęło na zmianę struktury zachwaszczenia – zwiększenie ilości chwastów jednoliściennych, trudniejszych do zwalczania w uprawach zbożowych. Jednym z nich jest owies głuchy (*Avena fatua* L.). Jest on chwastem silnie rozprzestrzeniającym się w uprawach w wielu rejonach świata [Bourgeois i in. 1997, Davidson i in. 1996, Murray i in. 1996]. Podstawowymi metodami walki z tym chwastem powinny być zabiegi mechaniczne, dokładne oczyszczanie maszyn uprawowych, a także stosowanie czystego materiału siewnego. Herbicydy stosowane do niszczenia *A. fatua* ze względu na ich ograniczoną ilość i stosunkowo wysoką cenę, powodują powstawanie odporności wśród osobników tego gatunku. Dodatkowym utrudnieniem jest duże zróżnicowanie (10 odmian botanicznych) w jego obrębie. Każda z odmian odznacza się innymi cechami genetycznymi, morfologicznymi, ekologicznymi i biologicznymi [Kieć 1995, 2000].

Celem niniejszej pracy było określenie zmian nasilenia występowania owsa głuchego oraz udziału jego odmian w zachwaszczeniu pól uprawnych w porównaniu do stanu z 1998 roku.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono metodą marszrutową [Kieć 2000] wzdłuż wyznaczonej trasy, takiej samej jak w latach 1990–1998, ale ograniczonej tylko do województwa małopolskiego. Z pól na których stwierdzono obecność badanego gatunku zebrano wszystkie rośliny *A. fatua* z losowo wybranej powierzchni 1 m², jednocześnie metodą szacunkową określono w procentach stopień pokrycia badanych pól, jak również zachwaszczenie przez ten gatunek różnych roślin uprawnych. W każdej badanej próbie oznaczono udział poszczególnych odmian w za-

chwaszczeniu. Otrzymane wyniki porównano do średniej z lat 1990–1998, która dotyczyła tego samego terenu badań.

WYNIKI I DYSKUSJA

Ogólne średnie zachwaszczenie spadło z 11,9% (średnia za lata 1990–1998) do 9,6% w 2008 roku. Stwierdzono również zmiany w zachwaszczaniu przez owies głuchy poszczególnych upraw (tab. 1). Spadek ten wynika z postępującej na coraz większą skalę chemizacji rol-

Tabela 1. Porównanie zachwaszczenia owsem głuchym w zależności od rośliny uprawnej za lata 1990–1998 i 2008 (%)

Table 1. The comparison of wild oat infestation depending on crop in 1995–1998 and 2008 years (%)

Lata Years	Roślina – Crop					
	Jęczmień jary Spring barley	Pszenica jara Spring wheat	Owies Oat	Mieszanka zbożowa Cereal mixture	Ziemiak Potato	Rzepak ozimy Winter rape
1990–1998	19,6	15,0	13,0	14,0	9,7	0,0
2008	18,8	1,4	3,8	4,3	20,4	10,5

ctwa, stosowania czystego, kwalifikowanego materiału siewnego oraz odpowiednio przygotowanych maszyn uprawowych. Zwraca uwagę bardzo duży spadek zachwaszczenia w uprawach pszenicy, owsa oraz mieszanek zbożowych. Można to tłumaczyć (dotyczy to głównie upraw pszenicy, która jest w Polsce podstawowym zbożem chlebowym) dbałością rolników o jakość surowca produkowanego przecież nie tylko na polskie rynki. Pociąga to za sobą stosowanie odpowiedniej jakości, sprawdzonego materiału siewnego oraz niedopuszczenie do nadmiernego zachwaszczenia plantacji (w czasie lustracji na większości pól z pszenicą stwierdzono ślady po wykonywanych zabiegach ochronnych). Wyniki uzyskane przez autorów nie są zgodne z uzyskanymi przez Sanarską [2009], która stwierdziła wyraźne nasilenie się występowania tego chwastu w ostatnich latach, na wybranych polach województwa Podlaskiego. Prawdopodobnie, takie zjawisko spowodowane zostało przez istnienie w tym rejonie większych gospodarstw stosujących monokulturę zbożową zamiast płodozmianu [Sanarska 2004].

Co jest zastanawiające badany chwast pojawił się i to w stosunkowo dużym nasileniu w uprawach rzepaku ozimego. Wygląda na to, że zmieniający się klimat (cieplejsze zimy) sprzyjają opanowywaniu przez niego ozimin. W poprzednich okresach badawczych spotykano owies głuchy w życie ozimym, ale rośliny były bardzo drobne i wydawały małą ilość nasion. Teraz natomiast te występujące w rzepaku ozimym w niczym nie ustępowały występującym w zbożach jarych.

W tabeli 2 przedstawiono procentowy udział odmian owsa głuchego w całkowitym zachwaszczeniu pól uprawnych na badanym obszarze. Przedstawione wyniki świadczą o ciągłej utrzymującej się przewadze odmian o krótkim owłosieniu kallusa (ssp. *brevipillosa*) – 54,4%

Tabela 2. Procentowy udział odmian owsa głuchego w całkowitym zachwaszczeniu przez ten gatunek pól uprawnych
 Table 2. Percentage of wild oat varieties in total infestation of arable fields

Lata – Years	Odmiany – Varieties (%)										
	<i>fatua</i>	<i>alcaliphila</i>	<i>levis</i>	<i>glabrata</i>	<i>acidophila</i>	<i>intermedia</i>	<i>altissima</i>	<i>gravis</i>	<i>alta</i>	<i>vilis</i>	
1990	2,6	2,8	11,5	4,7	0,0	61,8	2,8	0,0	0,0	4,7	
1994	30,0	4,8	9,0	5,4	1,1	14,8	9,3	5,1	10,5	10,0	
1995	16,6	3,3	8,1	3,2	2,4	15,1	11,6	19,3	18,0	2,4	
1996	20,5	4,3	3,0	8,3	3,0	22,5	3,4	7,2	7,9	19,9	
1997	21,0	6,2	7,7	10,0	2,5	18,0	7,0	6,3	14,2	7,1	
1998	22,5	4,6	2,3	9,0	5,7	19,1	4,2	7,2	13,1	12,3	
1990–1998	18,7	4,3	6,9	6,8	2,5	25,3	6,4	7,6	10,7	9,4	
2008	22,5	1,7	2,1	13,9	2,3	8,3	4,9	6,2	14,7	20,3	
Średnio – Mean	19,4	3,9	6,2	7,8	2,4	22,8	6,2	7,3	11,2	10,9	

Tabela 3. Procentowy udział odmian owsa głuchego w całkowitym zachwaszczeniu przez ten gatunek różnych roślin uprawnych
 Table 3. Percentage of wild oat varieties in total infestation of different crops with his species

Roślina Crop	Lata Years	Odmiany – Varieties (%)										
		<i>fatua</i>	<i>alcaliphila</i>	<i>levis</i>	<i>glabrata</i>	<i>acidophila</i>	<i>intermedia</i>	<i>altissima</i>	<i>gravis</i>	<i>alta</i>	<i>vilis</i>	
Jęczmień jary <i>Spring barley</i>	1990–1998	24,6	7,4	6,0	7,7	2,6	15,2	4,2	9,3	12,8	10,2	
	2008	24,3	0,8	2,7	13,7	0,8	6,7	2,0	2,7	16,5	29,5	
Pszennica jara <i>Spring wheat</i>	1990–1998	17,7	4,1	4,5	8,1	3,4	21,2	9,7	10,8	11,8	8,7	
	2008	25,0	2,5	0,0	11,3	4,0	14,5	5,6	8,9	16,9	10,5	
Owies <i>Oat</i>	1990–1998	24,8	5,4	6,6	10,0	1,6	20,1	2,1	14,5	7,5	8,4	
	2008	18,3	3,3	0,0	26,7	0,0	1,7	13,3	1,7	11,6	21,6	
Mieszanki <i>Cereal mixtures</i>	1990–1998	10,3	0,4	3,5	2,3	7,2	26,0	6,3	11,5	16,2	16,3	
	2008	22,5	1,5	4,4	17,4	1,5	4,4	7,9	7,9	13,8	16,7	
Ziemniak <i>Potato</i>	1990–1998	9,6	1,6	4,0	8,0	5,9	19,3	18,8	7,1	18,1	7,6	
	2008	33,3	3,0	0,0	0,0	0,0	33,3	3,0	15,2	6,1	6,1	
Średnio – Mean		21,0	2,9	3,2	10,5	2,7	16,2	7,3	9,0	13,1	13,6	

w 2008 roku w odniesieniu do 59,4% w latach 1990–1998. Jednakże daje się zauważyć powolny wzrost udziału odmian o długo owłosionym kallusie (ssp. *fatua*) z 39,2% w badanym wieloleciu do 42,5% w 2008 roku. Przewaga odmian należących do ssp. *brevipilosa* jest zgodne z wynikami uzyskanymi we wcześniejszych badaniach [Hołdyński 1991, Kieć 2000, Korniak 1996]

Spośród odmian, które w latach 1990–1998 stanowiły największy udział na badanym terenie, a więc *fatua*, *intermedia*, *alta* i *vilis* tylko u odmiany *intermedia* stwierdzono istotny bo około 67% spadek udziału. Pozostałe trzy odmiany nadal stanowiły istotny odsetek spośród wszystkich dziesięciu odmian *A. fatua*. Natomiast odmiana *glabrata*, która w wieloleciu występowała w średnim nasileniu, w roku 2008 stała się jedną z odmian dominujących (wzrost udziału o około 104%).

Zauważalnym zmianom uległ także udział odmian owsa w zachwaszczeniu poszczególnych upraw przez ten gatunek tabela 3. Wyraźny wzrost udziału odmiany *fatua* zaobserwowano w uprawie pszenicy o około 41%; mieszanek o 118% i w uprawie ziemniaka o blisko 246%. Odmiana *alcaliphila* odznaczała się spadkiem udziału na większości badanych upraw, co można by tłumaczyć zwiększającym się zakwaszeniem pól uprawnych. Tylko w przypadku uprawy ziemniaka i mieszanek zanotowano wzrost jej udziału o odpowiednio 87,5% i 275%. Z kolei w przypadku odmiany *levis* stwierdzono całkowity jej zanik na polach uprawnych z pszenicą, owsem i ziemniakami. W uprawach ziemniaka nie stwierdzono także obecności odmian *glabrata* i *acidophila*. Wyraźne tendencje spadku udziału zaobserwowano u odmian *intermedia* (tylko w uprawie ziemniaka wzrósł jej udział) i *gravis* (wzrost udziału tylko w przypadku mieszanek).

Spośród wszystkich badanych roślin uprawnych zauważono wyraźne zmiany udziału poszczególnych odmian owsa w całkowitym zachwaszczeniu. Przejawia się to w całkowitym zaniku niektórych odmian tak jak w przypadku pól z ziemniakiem, gdzie całkowicie zanikły odmiany: *levis*, *glabrata*, *acidophila* na rzecz istotnego przyrostu odmian: *fatua*, *intermedia*, *gravis*. Zanik odmian *levis* i *acidophila* stwierdzono także w przypadku pól, na których uprawiany był owies siewny. Badania dowodzą, że w uprawach tej rośliny wzrósł udział odmian: *glabrata*, *altissima* i *vilis*.

WNIOSKI

1. Na badanym obszarze ciągłym zmianom podlega nasilenie występowania owsa głucho.
2. Wyraźnie zaznacza się tendencja ustępowania jednych odmian botanicznych owsa głucho na rzecz innych w poszczególnych uprawach, przy czym zarówno w roku 2008 jak i w wieloleciu przeważały odmiany o krótkim owłosieniu kallusa.
3. Istotny spadek zachwaszczenia zanotowano w uprawach pszenicy, owsa i mieszanek zbożowych, natomiast nasiliło się występowanie owsa głucho w uprawach rzepaku ozimego.
4. Nadal dużą ekspansywnością odznaczały się odmiany botaniczne owsa głucho: *fatua*, *alta* i *vilis*. Świadczyło by to o ich największej zdolności adaptacyjnej do zmieniających się warunków wzrostu.

PIŚMIENNICTWO

- Bourgeois L., Kenkel N.C., Morrison I.N. 1997. Characterization of cross-resistance patters in acetyl-CoA carboxylase inhibitor resistant wild oat (*Avena fatua*). *Weed Sci.* 45: 750–755.
- Davidson R.M., Maxwell B.D., Malchow W.E. 1996. Spatial and temporal patters of herbicide resistant wild oats. *Proceed. Sec. Int. Weed Control Congr., Copenhagen, Denmark, 25–28 June 1996*, 4: 1375–1380.

- Holdyński C. 1991. Występowanie i zmienność owsa głuchego (*Avena fatua* L.) na Żuławach Wiślanych. Acta Acad. Agricult. Tech. Olst. 411, Agricultura 53: 59–68.
- Kieć J. 1995. Badania nad biologią owsa głuchego (*Avena fatua*). Cz. I. Wewnątrzgatunkowa zmienność owsa głuchego. Acta Agrobot. 48(1): 45–51.
- Kieć J. 2000. Zróżnicowanie morfologiczne, ekologiczne i enzymatyczne gatunku *Avena fatua* L., występującego na polach Polski południowo-wschodniej. Zesz. Nauk. AR Kraków, Rozpr. 260: ss. 85.
- Korniak T. 1996. Studies on the variability of common wild oat (*Avena fatua*, Poaceae) in north-eastern Poland. Fragm. Flor. Geobot. 41(2): 501–505.
- Murray B.G., Brule-Babel A.L., Morrison I.N. 1996. Two distinct alleles encode for Acetyl-CoA carboxylase inhibitor resistance in wild oat (*Avena fatua*). Weed Sci. 44: 476–481.
- Sanarska K. 2004. Monitoring zachwaszczenia – czynnikiem ekologicznego ograniczania liczebności chwastów w zbożach. Prog. Plant Protection/Post. Ochr. Roślin 44(2): 1099–1101.
- Sanarska K. 2009. Dynamika występowania chwastów w uprawach rolniczych wybranej gminy województwa Podlaskiego. Prog. Plant Protection/Post. Ochr. Roślin 49(4): 1827–1831.

J. KIEĆ, D. WIECZOREK

WILD OAT (*AVENA FATUA* L.) AFTER A TEN YEAR PERIOD OF RESERCH IN MALOPOLSKA PROVINCE

Summary

A study on appearance and varieties of wild oat (*Avena fatua* L.) in 2008 was carried in the southern part of the Malopolska Province. Data was compared with that obtained in 1990, 1994–1998. The results show that weeding of spring wheat, oat and cereal mixture was decreasing and the weeding of winter rape increasing. Still in research area wild oat varieties with short callus pubescence outweigh those with long one. Varieties *fatua*, *alta* and *vilis* were most numerous like in previous years.