

Katedra Ogólnej Uprawy Roli i Roślin, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin
e-mail: dorotagaweda@op.pl

DOROTA GAWĘDA

Zachwaszczenie owsa uprawianego w monokulturze w zależności od międzyplonów ścierniskowych

Weed infestation of oats grown in monoculture in relation to stubble crops

Streszczenie. Celem trzyletnich badań polowych była ocena wpływu wybranych międzyplonów ścierniskowych na skład gatunkowy, liczbę oraz powietrznie suchą masę chwastów w łanie owsa uprawianego w monokulturze. Eksperyment założono w czterech powtórzeniach metodą split-blok w stanowisku po jęczmieniu jarym. Czynnikiem badawczym był rodzaj międzyplonów ścierniskowych przyorywanych corocznie po zbiorze owsa: gorczyca biała, facelia błękitna, rzepak ozimy oraz mieszanka łubinu wąskolistnego z grochem siewnym pastewnym. W doświadczeniu stosowano jedynie pielęgnację mechaniczną, polegającą na wykonaniu bronowania w fazie 3–4 liści. Największą liczbę chwastów na 1 m² stwierdzono w owsie uprawianym po mieszance roślin strączkowych (łubin wąskolistny + groch siewny pastewny). W porównaniu z obiektem z mieszanką strączkowych liczba chwastów była istotnie mniejsza po rzepaku ozimym, facelii błękitnej oraz na obiekcie kontrolnym. Średnio za trzy lata badań międzyplony ścierniskowe nie modyfikowały istotnie powietrznie suchej masy chwastów w owsie. Na wszystkich obiektach doświadczenia dominującym gatunkiem chwastów był *Chenopodium album*. Najmniejszą liczbę egzemplarzy tego gatunku zaobserwowano na obiekcie kontrolnym, największą zaś w łanie owsa wysianego po gorzycy białej.

Słowa kluczowe: międzyplon ścierniskowy, owies, monokultura, zachwaszczenie ładu

WSTĘP

Międzyplony we współczesnym rolnictwie są przede wszystkim elementem o znaczeniu środowiskowym, agrotechnicznym i ekonomicznym. Niewielkie jest natomiast ich znaczenie jako źródła paszy dla zwierząt. Korzystne, wszechstronne ich oddziaływanie na właściwości gleby oraz równowagę biologiczną w siedlisku sprawia, że między-

plony, wśród których szczególną rolę przypisuje się międzyplonom ścierniskowym, są ważnym czynnikiem łagodzącym niekorzystne skutki nadmiernego udziału zbóż w strukturze zasiewów [Kwiatkowski 2004, Kwiatkowski 2006, Jaskulska i Gałęzewski 2009].

Międzyplony lub wnoszona do gleby w przypadku ich przyorania biomasa ograniczają straty składników pokarmowych [Eriksen i Thorup-Kristensen 2002], stymulują rozwój i aktywność mikroflory oraz fauny glebowej [Müller i in. 2006], wpływają korzystnie na strukturę i właściwości fizyczne gleby [Gerzabek i in. 1995, Głęb i Kulig 2008], przyczyniają się do poprawy jej stanu fitosanitarnego i następnie uprawianych roślin [Wojciechowski 2008]. Prowadzone dotychczas badania wykazują również, iż udane zasiewy międzyplonów skutecznie konkurują z chwastami [Teasdale i in. 1991, Akemo i in. 2000, Gawęda 2009a, 2009b], zaś z udziałem roślin krzyżowych hamują kiełkowanie nasion i początkowy wzrost wielu gatunków chwastów [Oleszek 1994]. Efektem korzystnego oddziaływania międzyplonów jest często wzrost plonu rośliny następczej, uzależniony jednak w dużym stopniu od rodzaju międzyplonu i gatunku rośliny [Jaskulski i Jaskulska 2004] oraz warunków siedliskowych [Siuta 1998].

Celem przeprowadzonych badań była ocena odchwaszczającego wpływu międzyplonów ścierniskowych obejmująca skład gatunkowy, liczbę oraz powietrznie suchą masę chwastów w łanie owsa uprawianego w monokulturze.

MATERIAŁ I METODY

Badania polowe przeprowadzono w latach 2005–2008 w Gospodarstwie Doświadczalnym Uhrusk należącym do Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

Eksperyment założono na rędzinie mieszanej średnio głębokiej. Gleba w warstwie 0–30 wykazywała odczyn zasadowy (pH w 1 mol $\text{KCl} = 7,7$), charakteryzowała się średnią zasobnością w fosfor ($65,0 \text{ mg P kg}^{-1}$ gleby) i potas ($160,1 \text{ mg K kg}^{-1}$ gleby) oraz bardzo niską w magnez ($20,1 \text{ mg Mg kg}^{-1}$ gleby). Zawartość próchnicy wynosiła 1,7%, a części spławianych – 35,0%.

Doświadczenie założono metodą split-blok w czterech powtórzeniach. Powierzchnia poletek do siewu wynosiła 35 m^2 , a do zbioru 24 m^2 . W eksperymencie uprawiano owies odmiana Bajka w stanowisku po sobie. Rok 2005 potraktowano jako wyrównawczy i na całości pola, na którym rok wcześniej uprawiano jęczmień jary wysiano owies, a po jego zbiorze międzyplony ścierniskowe. Pierwszym rokiem właściwej monokultury owsa był 2006 r. Czynnikiem badawczym był rodzaj międzyplonów ścierniskowych przyorowanych corocznie po zbiorze ziarna i słomy owsa: A – obiekt kontrolny (bez międzyplonów), B – gorczyca biała, C – facelia błękitna, D – rzepak ozimy, E – mieszanka strączkowych (łubin wąskolistny + groch siewny pastewny).

Uprawa roli pod międzyplony polegała na wykonaniu orki razówki i uprawy przed-siewnej agregatem złożonym z brony sprężynowej i wału strunowego. Siewu międzyplonów dokonywano corocznie w drugiej dekadzie sierpnia w ilości: gorczyca biała – 15 kg ha^{-1} , facelia błękitna – 10 kg ha^{-1} , rzepak ozimy – 10 kg ha^{-1} , groch siewny pastewny i łubin wąskolistny po 90 kg ha^{-1} . Corocznie międzyplony przyorowano orką przedzimową na głębokość 25 cm.

Nawożenie mineralne pod owies wykonywano w całości przed-siewnie w ilości: N – 70, P – 22, K – 66 kg ha^{-1} .

Przed siewem owsa wykonywano bronowanie oraz uprawę agregatem składającym się z brony sprężynowej i wału strunowego. Stosowano zaprawę nasienną Funaben T 480 FS (s. a. tiuram + karbendazym) w ilości 300 g na 100 kg ziarna. Owies wysiewano corocznie w pierwszej dekadzie kwietnia w ilości 160 kg ha⁻¹.

W doświadczeniu wykonywano jedynie odchwaszczanie mechaniczne, polegające na bronowaniu w fazie 3–4 liści (faza 13–14 w skali BBCH). W fazie widocznego, ale nierozwiniętego liścia flagowego (faza 37 w skali BBCH) stosowano fungicyd Tilt Plus 400 EC (s. a. propikonazol + fenpropidyna) w dawce 1,0 l ha⁻¹.

Zbiór owsa dokonywano w pierwszej dekadzie sierpnia.

Zachwaszczenie łąnu owsa oceniano metodą botaniczno-wagową około dziesięć dni przed zbiorem. Ocena ta obejmowała skład gatunkowy, liczebność i powietrznie suchą masę chwastów. Dokonano jej na powierzchniach próbnych, wyznaczonych ramką o wymiarach 1 m × 0,5 m, w dwóch wybranych losowo punktach każdego poletka. Ocenę statystyczną uzyskanych wyników przeprowadzono na podstawie analizy wariancji i wielokrotnych przedziałów ufności Tukeya.

Tabela 1. Opady (mm) i temperatury (°C) w miesiącach IV–VIII w zestawieniu ze średnimi wieloletnimi (1964–2008), wg Stacji Meteorologicznej w Uhrusku
Table 1. Rainfalls (mm) and temperatures (°C) in months IV–VIII as compared to the long-term mean values (1964–2008), according to the Meteorological Station at Uhrusk

Rok – Year	Miesiące – Months					
	IV	V	VI	VII	VIII	IV–VIII
	Opady – Rainfalls					Suma Sum
2006	32,0	98,8	35,2	47,6	327,2	540,8
2007	24,4	98,8	96,0	156,8	91,4	467,4
2008	51,0	71,7	36,4	113,0	39,1	311,2
Średnie z lat 1964–2008 Means for 1964–2008	39,6	63,8	71,3	86,8	69,3	330,8
	Temperatury – Temperatures					Średnio Mean
2006	8,8	13,5	17,0	21,5	17,6	15,7
2007	8,2	15,1	18,4	19,2	18,6	15,9
2008	9,1	12,9	17,4	18,3	18,6	15,3
Średnie z lat 1964–2008 Means for 1964–2008	7,7	13,5	16,5	18,2	17,4	14,7

W 2006 i 2007 r. suma opadów w okresie wegetacji owsa (kwiecień–sierpień) znacznie przewyższała średnią wieloletnią, odpowiednio o 210,0 i 136,6 mm (tab. 1). W 2008 r. ilość opadów była o 19,6 mm mniejsza niż w analogicznym okresie wielolecia. Większe niż w wieloleciu opady zanotowano w 2008 r. w kwietniu, maju i lipcu. Kwiecień 2007 r. okazał się najsuchszym miesiącem trzylecia. Mniejsze opady niż w wieloleciu zanotowano również w kwietniu, czerwcu i lipcu 2006 r. oraz w czerwcu i sierpniu 2008. Biorąc pod uwagę poszczególne miesiące okresu wegetacyjnego w latach trwania doświadczenia, najobfitsze opady zanotowano w sierpniu 2006 r.

Średnia temperatura powietrza ze wszystkich lat badań (w okresie wegetacji owsa) była wyższa średnio o 0,9°C od temperatury wielolecia (tab. 1). Również w poszczególnych miesiącach lat 2006–2008 temperatura powietrza była na ogół wyższa niż w wieloleciu. Niższą temperaturę zanotowano jedynie w maju 2008 r.

WYNIKI I DYSKUSJA

Średnio na podstawie trzyletnich badań stwierdzono udowodniony statystycznie wpływ międzyplonów ścierniskowych na liczbę chwastów w łanie owsa (tab. 2). Największą wartość wymienionej cechy zanotowano na poletkach z przyoraną masą roślin strączkowych. W porównaniu z liczbą chwastów na tym obiekcie istotnie niższą liczbę egzemplarzy chwastów stwierdzono w owsie wysiewanym po rzepaku ozimym i facelii błękitnej oraz na poletkach bez międzyplonów, odpowiednio o 36,3%, 24,7% oraz 27,8%. Odmienne rezultaty uzyskał w swoich badaniach Deryło [1990], który stwierdził, iż wprowadzenie międzyplonu ścierniskowego z mieszanki strączkowych (bobik + groch siewny pastewny + wyka siewna) nie modyfikowało istotnie zachwaszczenia owsa. Natomiast w badaniach Dworakowskiego [1998] owies uprawiany po międzyplonie ścierniskowym z gorczycy białej zasiedlało o 4,9 szt. m⁻¹ chwastów mniej niż w uprawie tego zboża bez międzyplonu. Odmienne, wyniki prezentowane w niniejszej pracy wskazują na statystycznie nieistotny wzrost liczby chwastów na obiektach z gorczycą białą w porównaniu z zanotowaną na obiekcie bez międzyplonów. Jedynie wysiew jako międzyplonu rzepaku ozimego powodował spadek liczby chwastów w owsie względem obiektu kontrolnego. Nie były to jednak różnice udowodnione statystycznie.

Międzyplony ścierniskowe różnicowały istotnie liczbę chwastów w drugim roku trwania doświadczenia. Największą liczbę egzemplarzy chwastów stwierdzono wówczas po mieszance łubinu wąskolistnego z grochem siewnym pastewnym, zaś istotnie mniejszą na wszystkich pozostałych obiektach eksperymentu.

Średnio w okresie badań powietrznie sucha masa chwastów w łanie owsa nie była istotnie zróżnicowana przez przyorywane międzyplony ścierniskowe (tab. 3). Największą masą charakteryzowały się chwasty na obiektach z rzepakiem ozimym oraz mieszanką roślin strączkowych. W porównaniu z obiektem bez międzyplonów tendencję spadku masy chwastów zanotowano jedynie po gorczycy białej i facelii błękitnej.

Obliczenia statystyczne wykazały istotny wpływ międzyplonów ścierniskowych na powietrznie suchą masę chwastów w łanie owsa w ostatnim roku eksperymentu. Największą wartość badanej cechy stwierdzono na poletkach z przyoraną masą mieszanki strączkowych, zaś istotnie mniejszą o 48,0% po gorczycy białej oraz o 42,4% po facelii błękitnej.

Tabela 2. Liczba chwastów w łanie owsa (szt. m⁻²)
Table 2. Weed number in oats canopy (no. m⁻²)

Międzyplony Stubble crops	Rok – Year			Średnio Mean
	2006	2007	2008	
A	16,0	17,0	23,0	18,7
B	16,8	23,0	26,8	22,2
C	16,8	20,8	20,8	19,5
D	15,3	15,0	19,3	16,5
E	17,8	31,5	28,3	25,9
NIR _{0,05} – LSD _{0,05}	r.n.	8,32	r.n.	6,29

A: obiekt kontrolny – control object

B: gorczyca biała – white mustard

C: facelia błękitna – fiddleneck

D: rzepak ozimy – winter rapeseed

E: łubin wąskolistny + groch siewny pastewny – narrow-leafed lupine + field pea

Tabela 3. Powietrznie sucha masa chwastów w łanie owsa (g m⁻²)
Table 3. Air dry weed mass in oats canopy (g m⁻²)

Międzyplony Stubble crops	Rok – Year			Średnio Mean
	2006	2007	2008	
A	8,0	2,9	24,4	11,8
B	4,5	3,3	15,8	7,9
C	10,4	3,1	17,5	10,3
D	14,6	3,5	20,6	12,9
E	5,1	2,5	30,4	12,7
NIR _{0,05} – LSD _{0,05}	r.n.	r.n.	10,42	r.n.

A: obiekt kontrolny – control object

B: gorczyca biała – white mustard

C: facelia błękitna – fiddleneck

D: rzepak ozimy – winter rapeseed

E: łubin wąskolistny + groch siewny pastewny – narrow-leafed lupine + field pea

W okresie trwania doświadczenia łąn owsa zasiedlały 22 gatunki chwastów krótkotrwałych i 7 wieloletnich (tab. 4). Najmniej gatunków chwastów zanotowano na obiekcie z gorczycą białą, zaś najwięcej po roślinach strączkowych i na poletkach bez międzyplonów.

Na wszystkich obiektach doświadczenia dominującym gatunkiem chwastów był *Chenopodium album*. Największą liczbę egzemplarzy tego gatunku zaobserwowano w owsie wysiewanym po gorczycy białej, a najmniejszą w warunkach uprawy tego zboża bez rośliny międzyplonowej. Na wszystkich obiektach eksperymentu dość licznie występowała również *Stellaria media*. Najmniejszą liczbę egzemplarzy tego gatunku stwierdzono po rzepaku ozimym, a następnie po gorczycy białej. Również w doświadczeniu Duer [1994] to właśnie międzyplony z rodziny kapustowatych ograniczały występowanie *Stellaria media* w łanie zboża jarego. Podobnie Oleszek [1994] twierdzi, iż międzyplony z rodziny kapustowatych hamują kiełkowanie nasion i początkowy wzrost wielu gatunków chwastów. W niniejszym eksperymencie znalazło to potwierdzenie, zwłaszcza w przy-

Tabela 4. Gatunki chwastów występujące w łąnie owsa (średnio z lat 2006–2008), szt. m⁻²
 Table 4. Weed species in oats canopy (mean for 2006–2008), no. m⁻²

Międzyplony Stubble crops	A	B	C	D	E	Średnio Mean
I. Chwasty krótkotrwałe – Weeds short-lived						
<i>Chenopodium album</i>	7,7	11,2	8,9	8,3	8,6	8,9
<i>Stellaria media</i>	5,1	4,3	4,5	2,4	5,9	4,4
<i>Amaranthus retroflexus</i>	1,2	2,7	0,5	0,5	1,1	1,2
<i>Echinochloa crus-galli</i>	0,9	0,9	0,9	0,2	3,8	1,3
<i>Galium aparine</i>	0,4	0,1	0,4	0,4	0,3	0,3
<i>Veronica persica</i>	0,3	0,7	0,3	0,1	0,7	0,4
<i>Sonchus oleraceus</i>	0,3	0,4	0,9	1,2	0,7	0,7
<i>Anagallis arvensis</i>	0,3	0,2	0,0	0,1	0,2	0,2
<i>Sonchus asper</i>	0,2	0,5	0,9	1,2	0,2	0,6
<i>Polygonum aviculare</i>	0,2	0,4	0,6	0,2	1,3	0,5
<i>Matricaria maritima subsp. inodora</i>	0,2	0,3	–	0,1	–	0,1
<i>Melandrium album</i>						
<i>Fallopia convolvulus</i>	0,2	0,1	0,7	0,1	0,2	0,3
<i>Viola arvensis</i>	0,2	0,1	–	0,4	0,1	0,2
<i>Erodium cicutarium</i>	0,2	–	0,2	0,2	0,2	0,2
<i>Galinsoga parviflora</i>	0,1	0,2	–	–	–	0,1
<i>Papaver rhoeas</i>	0,1	–	0,1	–	0,1	0,1
<i>Lamium amplexicaule</i>	0,1	–	0,1	–	–	0,0
<i>Euphorbia helioscopia</i>	0,1	–	–	0,1	0,2	0,1
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	0,1	–	–	0,1	0,1	0,1
<i>Solanum nigrum</i>	–	0,1	0,1	0,2	0,8	0,2
<i>Anthemis arvensis</i>	–	–	–	–	0,5	0,1
	–	–	–	–	–	0,0
Razem krótkotrwałe Total short-lived	17,9	22,2	19,1	15,8	25,1	20,0
II. Chwasty wieloletnie – Weeds perennial						
<i>Elymus repens</i>	0,3	–	–	–	0,2	0,1
<i>Taraxacum officinale</i>	0,2	–	0,1	0,2	0,3	0,2
<i>Convolvulus arvensis</i>	0,2	–	–	0,1	0,1	0,1
<i>Artemisia vulgaris</i>	0,1	–	0,2	0,1	–	0,1
<i>Poa annua</i>	–	–	0,1	–	0,1	0,0
<i>Cirsium arvense</i>	–	–	–	0,3	–	0,1
<i>Plantago lanceolata</i>	–	–	–	–	0,1	0,0
Razem wieloletnie Total perennial	0,8	–	0,4	0,7	0,8	0,5
Liczba gatunków Species number	23	16	18	22	24	29

– gatunek nie występował – species not occurring; 0,0: gatunek występował w ilości < 0,1 – species occurring in number < 0,1; A: obiekt kontrolny – control object; B: gorczyca biała – white mustard; C: facelia błękitna – fiddleneck; D: rzepak ozimy – winter rapeseed; E: łubin wąskolistny + groch siewny pastewny – narrow-leaved lupine + field pea

padku liczby gatunków zaobserwowanych po gorczycy białej. Na poletkach z tym międzyplonem nie stwierdzono obecności chwastów wieloletnich zaobserwowanych na innych obiektach doświadczenia.

WNIOSKI

1. Największą liczbę chwastów na 1 m² w łanie owsa stwierdzono po mieszance łubinu wąskolistnego z grochem siewnym pastewnym. Przyoranie rzepaku ozimego, facelii błękitnej oraz uprawa owsa bez rośliny międzyplonowej spowodowały istotny spadek liczby chwastów względem obiektu z mieszanką strączkowych, wynoszący odpowiednio 36,3%, 24,7% oraz 27,8%.

2. W porównaniu z obiektem bez międzyplonów jedynie przyoranie rzepaku ozimego wywołało nieudowodnione statystycznie ograniczenie liczby chwastów w łanie owsa, wynoszące 2,2 szt. m⁻².

3. Średnio na podstawie trzyletnich badań nie wykazano istotnego wpływu międzyplonów ścierniskowych na powietrznie suchą masę chwastów w owsie. Spośród międzyplonów jedynie przyoranie gorczycy białej i facelii błękitnej spowodowało tendencję spadku masy chwastów w porównaniu z obiektem kontrolnym.

4. Na wszystkich obiektach doświadczenia dominującym gatunkiem chwastów był *Chenopodium album*. Największą liczbę egzemplarzy tego gatunku zaobserwowano po gorczycy białej, a najmniejszą na poletkach bez międzyplonu.

5. Najmniejszą liczbę gatunków chwastów zanotowano w owsie wysiewanym po gorczycy białej, zaś największą po roślinach strączkowych i na poletkach bez międzyplonów.

6. Uprawa owsa po międzyplonie gorczycy białej wyeliminowała z łanu tego zboża wszystkie gatunki chwastów wieloletnich.

PIŚMIENNICTWO

- Akemo M., Regnier E., Bennett M., 2000. Weed suppression in spring-sown rye (*Secale cereale*) – Pea (*Pisum sativum*) cover crop mixes. *Weed Technol.* 14, 545–549.
- Deryło S., 1990. Badania nad regenerującą rolą poplonów ścierniskowych w płodozmianach o różnym udziale zbóż. *Rozpr. Nauk.* 127, AR Lublin.
- Duer I., 1994. Wpływ międzyplonu ścierniskowego na plonowanie i zachwaszczenie jęczmienia jarego. *Fragm. Agron.* 4, 36–45.
- Dworakowski T., 1998. Działanie międzyplonu ścierniskowego w ogniwie zmianowania zboża ozime – zboża jare. *Fragm. Agron.* 3, 90–99.
- Eriksen J., Thorup-Kristensen K., 2002. The effect of catch crops on sulphate leaching and availability of S in the succeeding crop on sandy loam soil in Denmark. *Agric. Ecosyst. Environ.* 90, 247–254.
- Gawęda D., 2009a. Wpływ międzyplonów ścierniskowych na zachwaszczenie jęczmienia jarego uprawianego w monokulturze. *Fragm. Agron.* 1, 34–41.
- Gawęda D., 2009b. Wpływ międzyplonów ścierniskowych na zachwaszczenie pszenicy jarej uprawianej w monokulturze. *Annales UMCS, sec. E, Agricultura* 64(3), 21–28.

- Gerzabek M.H., Kirchmann H., Pichlmayer F., 1995. Response of soil aggregate stability to manure amendments in the Ultuna long-term soil organic matter experiment. *Z. Pflanzenernähr. Bodenkd.* 158, 257–260.
- Głąb T., Kulig B., 2008. Effect of mulch and tillage system on soil porosity under wheat (*Triticum aestivum*). *Soil Till. Res.* 99, 169–178.
- Jaskulska I., Gałęzewski L., 2009. Aktualna rola międzyplonów w produkcji roślinnej i środowisku. *Fragm. Agron.* 3, 48–57.
- Jaskulski D., Jaskulska I., 2004. Wpływ międzyplonów ścierniskowych, nawożenia słomą i zróżnicowanej uprawy roli na jęczmień jary w stanowisku po pszenicy ozimej. *Pr. Kom. Nauk Rol. Biol. BTN Bydg.*, s. B 52, 99–109.
- Kwiatkowski C., 2004. Wpływ międzyplonu na plonowanie i zachwaszczenie jęczmienia jarego uprawianego w monokulturze. *Annales UMCS, sec. E, Agricultura* 59(2), 809–815.
- Kwiatkowski C., 2006. Wpływ międzyplonu na wybrane elementy struktury plonu i jakość ziarna jęczmienia jarego uprawianego w czteroletniej monokulturze. *Pam. Puł.* 142, 263–275.
- Müller T., Thorup-Kristensen K., Magid J., Jensen L.S., Hansen S., 2006. Catch crops effect nitrogen dynamics in organic farming systems without livestock husbandry-Simulations with the DAISY model. *Ecol. Model.* 191, 538–544.
- Oleszek W., 1994. Brassicaceae jako rośliny alternatywne umożliwiające kontrolę zachwaszczenia w rolnictwie zachowawczym. *Fragm. Agron.* 4, 5–19.
- Siuta A., 1998. Porównanie różnych sposobów nawożenia organicznego w płodozmianie zbożowym. *Acta Acad. Agricult. Tech. Olst.* 561, *Agricultura* 66, 143–147.
- Teasdale J., Beste E., Potts W., 1991. Response of weeds to tillage and cover crop residue. *Weed Sci.* 39, 195–199.
- Wojciechowski W., 2008. Następczy wpływ międzyplonów ścierniskowych na zdrowotność pszenicy uprawianej w krótkotrwałej monokulturze. *Prog. Plant Protect./Post. Ochr. Rośl.* 48, 381–384.

Summary. The present research aimed at evaluating the de-weeding influence of the stubble crops including species composition, number and weight of air-dried weed in spring oats grown in monoculture. The experiment was set in four replications by means of the split-blok method on the stand after spring barley. The type of stubble crops (white mustard, fiddleneck, winter rapeseed, and a mixture of legumes: narrow-leafed lupine + field pea) annually ploughed after the oats harvest was the experimental factor. Only mechanical nursery operations were applied during the experiment; it consisted in harrowing made at 3–4 leaves stage. The highest number of weeds per 1 square meter area was recorded in oats cultivated after a mixture of legumes (narrow-leafed lupine + field pea). As compared to the mixture of legumes, the number of weeds per 1 m² was significantly lower after a winter rapeseed, fiddleneck and on the control object. For three experimental years, ploughed stubble crops did not significantly modify the weight of air-dried weed in oats canopy. *Chenopodium album* was the dominating weed on all experimental plots. The lowest number of this species was observed on the control object, while the highest in oats sown after white mustard.

Key words: stubble crop, oats, monoculture, canopy infestation