

NASTĘPCZY WPŁYW WERMIKOMPOSTU NA ZACHWASZCZENIE JĘCZMIENIA OZIMEGO

ROMAN WAĆLAWOWICZ, LESŁAW ZIMNY, PIOTR KUC

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
Katedra Kształtowania Agroekosystemów i Terenów Zieleni
Pl. Grunwaldzki 24A, 50-363 Wrocław
roman.waclawowicz@up.wroc.pl

I. WSTĘP

Stosowanie nawozów naturalnych i organicznych w znacznym stopniu może przyczynić się do zmian zachwaszczenia ładu uprawnego. Z jednej strony nawozy te poprzez poprawę właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych gleby poprawiają konkurencyjność roślin uprawnych wobec chwastów, z drugiej natomiast mogą być źródłem ich diaspor, a w konsekwencji sprzyjać zachwaszczeniu pól (Adamiak i Stępień 1998; Remešová 1999). Jednym z nawozów organicznych mogących zastąpić deficytowy obornik jest wermikompost. Nawóz ten na ogół przyczynia się do ograniczenia zachwaszczenia pól uprawnych zarówno w pierwszym roku po jego zastosowaniu (Kopczyński i wsp. 1999), jak i w latach następnych (Sławiński i Songin 1998; Waćlawowicz i wsp. 2002).

Na zmiany zachwaszczenia może wpływać również nawożenie mineralne, szczególnie azotowe. Na ogół nawozy te przyczyniają się do redukcji liczby i masy chwastów w łąnie roślin uprawnych (Wojciechowski 2009), mogą jednak w pewnych warunkach powodować wzrost zachwaszczenia ładu (Adamiak i Stępień 1998).

Celem pracy była ocena następczego wpływu wermikompostu i zróżnicowanych dawek azotu na zachwaszczenie jęczmienia ozimego.

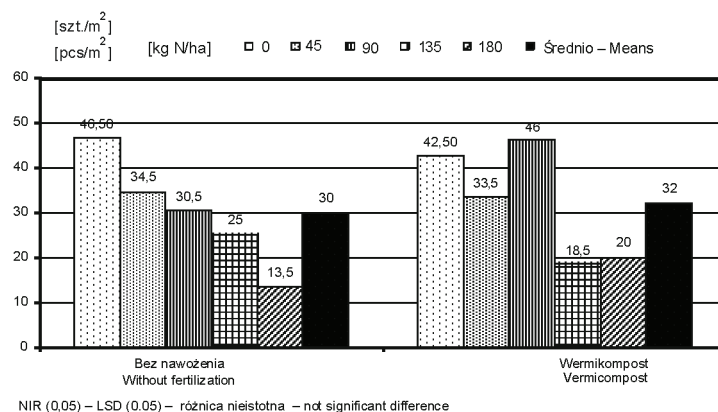
II. MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w trzeciej rotacji płodozmianu: burak cukrowy – pszenica jara – jęczmień ozimy w Rolniczym Zakładzie Doświadczalnym Swojec należącym do Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, w latach 2005–2007, na glebie kompleksu pszennego dobrego. Eksperyment założono metodą split-block w czterech powtórzeniach. Powierzchnia poletek do uprawy i nawożenia wynosiła 40 m². Pod przedprzedplon (burak cukrowy) zastosowano wermikompost wyprodukowany z obornika bydłowego z wykorzystaniem dżdżownicy kompostowej (*Eisenia fetida*) w ilości 10 t/ha. Na obiekcie kontrolnym nie wnoszono do gleby nawozów organicznych. Drugim czynni-

kiem badawczym był zróżnicowany poziom nawożenia azotowego. Dawki nawozów dostosowano do gatunku roślin uprawnych. Dla jęczmienia ozimego wynosiły one: 0, 45, 90, 135, 180 kg N/ha. Zachwaszczenie określano corocznie w dwóch terminach: wiosną w fazie krzewienia jęczmienia ozimego metodą ilościowo-jakościową za pomocą ramki o powierzchni 0,2 m² oraz w okresie zbioru rośliny uprawnej metodą ilościowo-wagową – wykorzystano ramkę otwartą o powierzchni 0,5 m². Badania przeprowadzono w dwóch powtórzeniach na poletku.

III. WYNIKI I DYSKUSJA

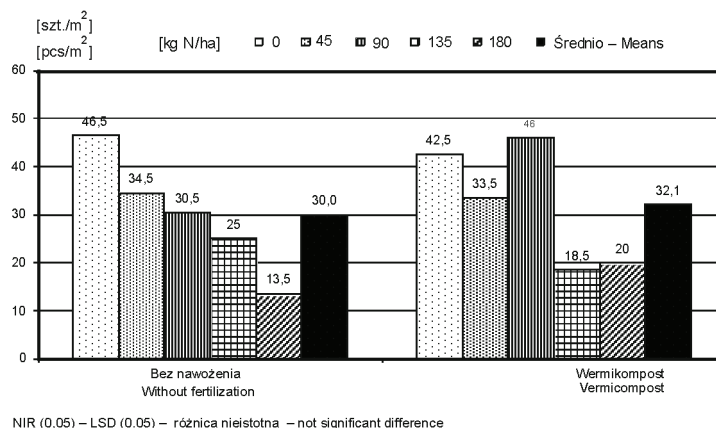
Wprowadzenie do gleby wermikompostu nie wpłynęło na istotną zmianę liczby chwastów w fazie krzewienia jęczmienia (rys. 1) oraz w czasie jego zbioru (rys. 2). Nawóz ten tylko w niewielkim stopniu przyczynił się do wiosennego ograniczenia ich liczebności. Sławiński i Songin (1998) stwierdzili redukcję liczby chwastów o 9%, jeśli pod przedplon wprowadzono wermikompost. Nie udowodniono również wpływu nawożenia azotowego na liczbę chwastów w łanie jęczmienia. Obserwowano jednak na ogół nieznaczną redukcję liczebności roślin towarzyszących uprawie jęczmienia w wyniku intensyfikacji nawożenia azotowego, szczególnie jeżeli nie stosowano nawożenia organicznego, a badania wykonano w czasie zbioru rośliny uprawnej. Andersson i Milberg (1998) stwierdzili, że nawożenie azotowe nie wpływa na zachwaszczenie jęczmienia.



Rys. 1. Liczba chwastów w fazie krzewienia jęczmienia ozimego (średnio z lat 2005–2007)
Fig. 1. Number of weeds at tillering of winter barley (means for 2005–2007)

Trzy lata po przyoraniu wermikompostu obserwowano istotne ograniczenie masy chwastów w łanie jęczmienia (tab. 1). Nawóz ten przyczynił się do zmniejszenia biomasy chwastów o 35,5% w porównaniu do masy chwastów zebranych z poletek, na których nie stosowano nawożenia organicznego. Podobny kierunek zmian odnotowali Waclawowicz i wsp. (2002). Autorzy podają, że dwa lata po przyoraniu wermikompostu powietrznie sucha masa chwastów uległa obniżeniu o 68% – zależności tej nie potwierdzono jednak statystycznie. Również nawożenie azotowe sprzyjało redukcji zachwaszczenia. Po

zastosowaniu 135 lub 180 kg N/ha masa chwastów była istotnie o 57% mniejsza niż na poletkach, na których jęczmienia nie nawożono azotem mineralnym. Także Adamiak i Stępień (1998) stwierdzili, że zastosowanie 120 kg N/ha przyczynia się do zwiększenia masy chwastów w łanie jęczmienia ozimego odpowiednio o 35%.



Rys. 2. Liczba chwastów w czasie zbioru jęczmienia ozimego (średnio z lat 2005–2007)
Fig. 2. Number of weeds at harvest time of winter barley (means for 2005–2007)

Tabela 1. Sucha masa chwastów przed zbiorem jęczmienia ozimego [g/m^2] (średnie z lat 2005–2007)
Table 1. Dry matter of weeds before harvest of winter barley [g/m^2] (means for years 2005–2007)

Dawki azotu Doses of nitrogen [kg/ha]	Nawożenie organiczne – Organic fertilization		
	bez nawożenia without fertilization	wermikompost vermicompost	średnio mean
0	99,5	50,7	75,1
45	62,6	41,2	51,9
90	70,1	49,0	59,6
135	44,6	20,3	32,4
180	28,7	35,6	32,2
Średnio – Mean	61,1	39,4	

NIR (0,05) dla nawożenia organicznego – LSD (0.05) for organic fertilization – 16,1

NIR (0,05) dla dawek N – LSD (0.05) for N doses – 32,6

NIR (0,05) dla interakcji – różnica nieistotna – LSD (0.05) for interaction – not significant difference

W przeprowadzonym doświadczeniu nie stwierdzono statystycznie udowodnionego wpływu współdziałania badanych czynników na zachwaszczenie łanu, choć prawie 5-krotnie większą biomasa chwastów obserwowano po wprowadzeniu do gleby wermikompostu i zastosowaniu 135 kg N/ha niż w warunkach zaniechania nawożenia organicznego i mineralnego – azotowego.

IV. WNIOSKI

1. Przyoranie pod przedprzedplon (burak cukrowy) wermikompostu (10 t/ha) w nieznanym stopniu sprzyjało ograniczeniu liczby chwastów w fazie krzewienia jęczmienia ozimego. Nie odnotowano natomiast wyraźnych zmian liczebności chwastów w okresie zbioru rośliny uprawnej.
2. Sucha masa chwastów oznaczona po zakończeniu wegetacji jęczmienia była wyraźnie niższa (o 36%), jeśli trzy lata wcześniej wprowadzono do gleby wermikompost.
3. Intensyfikacja nawożenia azotowego przyczyniała się na ogół do ograniczenia masy chwastów w łanie badanej rośliny. Po zastosowaniu 135 lub 180 kg N/ha biomasa chwastów zmniejszyła się ponad dwukrotnie w stosunku do obserwowanej na poletkach, na których zrezygnowano z nawożenia azotowego.

V. LITERATURA

- Adamiak E., Stępień A. 1998. Wpływ sposobów nawożenia na kształtowanie się zachwaszczenia pszenicy jarej i jęczmienia ozimego. *Rocz. AR Poznań*, 307, Rol. 52: 59–65.
- Andersson T.N., Milberg P. 1998. Weed flora and the relative importance of site, crop, crop rotation, and nitrogen. *Weed Sci.* 46 (1): 30–38.
- Kopczyński J., Bury M., Denkwicz J. 1999. Wpływ powierzchniowego stosowania wermikompostu i wapna na plonowanie oraz zmiany jakościowe korzeni buraka cukrowego. *Fol. Univ. Agric. Stejn.* 201, *Agricultura* 78: 49–54.
- Remešová I. 1999. Vliv statkových hnojiv na zaplevelení polí. *Disertační práce. MZLU v Brně*, 120 pp.
- Sławiński K., Songin H. 1998. Działanie następcze wermikompostów na plonowanie i zachwaszczenie jęczmienia jarego. *Zesz. Nauk. AR Kraków* 334 (58): 67–73.
- Wacławowicz R., Parylak D., Śniady R. 2002. Zachwaszczenie łąnu pszenicy jarej uprawianej po buraku cukrowym w zależności od nawożenia organiczno-mineralnego. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 490: 265–273.
- Wojciechowski W. 2009. Znaczenie międzyplonów ścierniskowych w optymalizacji nawożenia azotem jakościowej pszenicy jarej. *Monografie* 76, UP Wrocław, 122 ss.

ROMAN WACŁAWOWICZ, LESŁAW ŻIMNY, PIOTR KUC

THE RESIDUAL EFFECT OF VERMICOMPOST ON WEED INFESTATION OF WINTER BARLEY

SUMMARY

The objective of the studies was to evaluate the residual effect of vermicompost and varying nitrogen doses (0, 45, 90, 135, 180 kg N/ha) on weed infestation of winter barley. Use of vermicompost in fore-crop significantly decreased (by 36%) dry matter of weeds in comparison with dry matter of weeds from plots without organic fertilization. Intensification of nitrogen fertilization generally reduced dry matter of weeds in winter barley. Use of vermicompost and intensification of nitrogen fertilization did not significantly affect the number of weeds in barley stand, determined at flowering stage as well as at harvest.

Key words: weed infestation, winter barley, residual effect of vermicompost, nitrogen fertilization