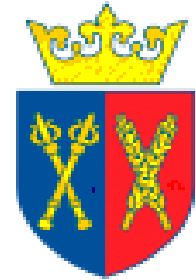


Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja Krakowie



Wydział Rolniczo – Ekonomiczny
Katedra Agrotechniki i Ekologii Rolniczej

**PROŚRODOWISKOWE ASPEKTY
MIESZANEK ZBOŻOWYCH
UPRAWIANYCH W SYSTEMIE
EKOLOGICZNYM I
KONWENCJONALNYM**

Kazimierz Klima, Andrzej Lepiarczyk
Katedra Agrotechniki i Ekologii
Rolniczej

Celem badań było określenie wpływu uprawy jęczmienia j., pszenżyta j. i owsa oraz mieszanek z udziałem tych roślin w systemie ekologicznym i konwencjonalnym na masę zmywów powierzchniowych i masę makropierwiastków w spływie powierzchniowym

Badania polowe przeprowadzono w latach 2013-2016 w Stacji Czarna k. Krynicy (545 m n.p.m. Beskid Niski).

Czynnik pierwszy: dwa systemy rolnicze

Czynnik drugi: siew czysty jęczmienia j., pszenżyta j. i owsa oraz 3 mieszanki zbożowe z udziałem tych roślin



Zarówno w systemie ekologicznym jak i w konwencjonalnym zboża uprawiano w ogniwie płodozmianowym: 1. Ziemniak++, 2. Zboża jare, 3. Owies z wyką jarą

W systemie konwencjonalnym zastosowano wyliczone nawożenie mineralne: 34 kg/ha P 55,6 kg/ha K, 72 kg/ha N.

W systemie konwencjonalnym zastosowano tribenuron metylowy (sulfonomocznik) w postaci herbicydu Granstar 75 WG w dawce 24 g/ha.

Powierzchnię blaszek liściowych mierzono automatycznym planimetrem LI-COR model 3100 Area Meter.

Pomiary spływu powierzchniowego wykonano metodą bezpośrednią za pomocą łapaczy workowych Słupika

Miesięczny rozkład opadów (mm) w okresie wegetacji zbóż w latach 2013-2016

Lata	Miesiące					Suma opadów,	
	IV	V	VI	VII	VIII	IV-VIII	I-XII
Czarna							
2013	24,7	118,0	202,4	33,1	32,9	411,1	800,4
2014	51,1	137,8	58,3	134,4	113,6	495,2	806,4
2015	50,5	123,8	43,5	52,1	83,7	353,6	719,7
2016	62,4	56,2	62,0	221,9	136,5	539,0	904,5
1981-2002	62,0	99,6	118,6	111,2	91,0	482,3	838,9

Wyniki i dyskusja

1. Plon ziarna zbóż jarych ($t \cdot ha^{-1}$) uprawianych w systemie konwencjonalnym i ekologicznym

Obiekt	System rolniczy		Średnio
	Konwencjonalny	Ekologiczny	
Owies	3,83	3,19	3,51
Jęczmień jary	4,30	3,46	3,88
Pszenżyto jare	3,94	3,25	3,59
Jęczmień j. + owies	4,42	3,73	4,07
Jęczmień j. + pszenżyto j.	4,12	3,41	3,76
Pszenżyto j. + owies	3,87	3,25	3,56
Średnio	4,08	3,38	3,73
NIR /LSD _{0,05} 18	0,371		0,310

Wyniki i dyskusja

2. Masa zmywów powierzchniowych (kg · ha⁻¹) stwierdzona w uprawie zbóż systemie konwencjonalnym i ekologicznym

Obiekt	System rolniczy		Średnio
	Konwencjonalny	Ekologiczny	
Owies	182,2	191,8	187,0
Jęczmień jary	151,8	164,5	158,1
Pszenżyto jare	170,2	176,9	173,6
Jęczmień j. + owies	159,2	167,0	163,1
Jęczmień j. + pszenżyto j.	163,5	171,9	167,7
Pszenżyto j. + owies	179,6	188,3	183,9
Średnio	167,7	176,7	172,2
NIR /LSD _{0,05} 5	r.n.		24,46

Wyniki i dyskusja

3. Indeks powierzchni liści łanu ($m^{-2} \cdot m^{-2}$) zbóż uprawianych w systemie konwencjonalnym i ekologicznym

Obiekt	System rolniczy		Średnio
	Konwencjonalny	Ekologiczny	
Owies	1,83	1,59	1,71
Jęczmień jary	2,17	1,80	1,98
Pszenżyto jare	1,95	1,67	1,81
Jęczmień j. + owies	2,11	1,86	1,98
Jęczmień j. + pszenżyto j.	2,02	1,80	1,91
Pszenżyto j. + owies	1,88	1,71	1,79
Średnio	1,99	1,73	1,86
NIR /LSD _{0,05}	0,074		0,110



4a. Masa ($\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$) makropierwiastków wynoszonych ze sływem powierzchniowym

Zboża	System rolniczy	Składniki					
		N-NO ₃	N-NH ₄	NO ₃ ⁺ NH ₄	P ₂ O ₅	K ₂ O	Razem
Jęczmień j.	Ekologiczny	3,20	0,08	3,28	0,05	0,27	3,60
	Konwencjonalny	5,92	0,10	6,02	0,08	0,55	6,65
	Średnio	4,56	0,09	4,65	0,07	0,41	5,13
Pszenżyto j.	Ekologiczny	3,38	0,09	3,47	0,07	0,30	3,84
	Konwencjonalny	6,09	0,13	6,22	0,11	0,60	6,93
	Średnio	4,73	0,11	4,84	0,09	0,45	5,38
Owies	Ekologiczny	3,47	0,09	3,56	0,07	0,32	3,95
	Konwencjonalny	6,21	0,14	6,35	0,12	0,62	7,09
	Średnio	4,84	0,11	4,96	0,09	0,47	5,52

4b. Masa (kg · ha⁻¹) makropierwiastków wynoszonych ze sływem powierzchniowym

Zboża	System rolniczy	Składniki					
		N-NO ₃	N-NH ₄	NO ₃ ⁺ NH ₄	P ₂ O ₅	K ₂ O	Razem
Jęczmień j. + owies	Ekologiczny	2,99	0,06	3,05	0,04	0,23	3,32
	Konwencjonalny	5,14	0,10	5,24	0,08	0,55	5,86
	Średnio	4,06	0,08	4,14	0,06	0,39	4,59
Jęczmień j. + pszenżyto	Ekologiczny	3,08	0,08	3,16	0,05	0,27	3,48
	Konwencjonalny	5,52	0,10	5,62	0,09	0,55	6,26
	Średnio	4,30	0,09	4,39	0,07	0,41	4,87
Jęczmień j. + owies	Ekologiczny	3,40	0,09	3,49	0,07	0,31	3,87
	Konwencjonalny	6,08	0,13	6,21	0,11	0,62	6,94
	Średnio	4,74	0,11	4,85	0,09	0,45	5,39
Średnio	Ekologiczny	3,25	0,08	3,33	0,06	0,28	3,67
	Konwencjonalny	5,82	0,11	5,93	0,10	0,58	6,61
	Średnio	4,53	0,10	4,63	0,08	0,43	5,14
NRI systemy		0,073	0,009	0,078	0,082	0,026	0,100
NRI zboża		0,189	0,024	0,201	0,020	0,067	0,258

Wnioski

1. Zboża jare uprawiane w systemie konwencjonalnym wydały plon o 18% większy niż w systemie ekologicznym
2. Indeks LAI w systemie konwencjonalnym był o 14% większy niż w systemie ekologicznym

Wnioski

3. Glebochronność jęczmienia jarego była większa niż owsa oplewionego
4. Masa składników nawozowych wynoszonych ze spływem powierzchniowym w systemie ekologicznym była 1,8-krotnie mniejsza niż w systemie konwencjonalnym

Dziękuję za uwagę

