

PLONOWANIE KOMONICY ZWYCZAJNEJ W ZALEŻNOŚCI OD WYBRANYCH CZYNNIKÓW AGROTECHNICZNYCH NA GLEBIE LEKKIEJ

Mieczysław Wilczek, Marek Ćwintal, Krzysztof Andruszczyszyn

Katedra Szczegółowej Uprawy Roślin, Akademia Rolnicza w Lublinie

Wstęp

Komonica zwyczajna (*Lotus corniculatus* L.) jest jedną z niewielu wieloletnich roślin motylkowych uprawianych na glebach lekkich.

Jej znaczenie gospodarcze polega przede wszystkim na wysokiej trwałości i dużej wartości pastewnej przy małych wymaganiach klimatycznych i glebowych [GOLPEN, GREENSHIELDS 1981; BUKOWIECKI, GŁOWACKA-KOSTYRA 1995; BUKOWIECKI i in. 1997]. Można ją uprawiać w siewie czystym lub mieszankach z trawami. W korzystnych warunkach komonica zwyczajna daje trzy pokosy w roku. Plony zielonej masy wahają się od 15 do 50 t·ha⁻¹ w zależności od warunków pogodowych, co odpowiada 3–8 t·ha⁻¹ siana [GRZEGORCZYK i in. 1996; HARASIM 1998]. Pod względem zawartości składników pokarmowych komonica zwyczajna dorównuje wartości koniczyny czerwonej i lucerny, chociaż ma mniejsze wymagania glebowe i jest bardziej tolerancyjna na niższe pH [DIONNE, PESANT 1976; HARASIM 1998]. Z komonicy otrzymuje się paszę delikatną, mało zdrewniałą, zawierającą dużo białka, makro i mikroelementów oraz karotenu [CHWIŁOWICZ 1958; BUKOWIECKI i in. 1997]. Wartość pastewną komonicy obniżają glikozydy cyjanogenne, których najwięcej zawierają rośliny kwitnące. Dlatego też zielonka z komonicy winna być skarmiana przed kwitnieniem. Z kolei komonica na siano może być koszona podczas kwitnienia, ponieważ w trakcie suszenia zanikają substancje toksyczne [BLAIM 1975a, 1975b, 1978].

Komonica zwyczajna może być wykorzystana do zagospodarowania gleb o wadliwej strukturze, zbitych lub lżejszych. W rolnictwie europejskim dochodzi do trwałego lub czasowego wyłączenia użytków rolniczych z produkcji rolnej. Może to wynikać z nadmiaru żywności lub nieopłacalności produkcji co ostatnio zaznaczyło się w Polsce, gdzie ponad 1 mln ha stanowią odłogi [IGNACZAK 1997]. Aby nie dopuścić do degradacji gleb wyłączonych z uprawy obsiewa się je wieloletnimi roślinami motylkowymi. Takim gatunkiem może być komonica zwyczajna, ponieważ charakteryzuje się dużą trwałością, odpornością na niekorzystne warunki glebowe i pogodowe, możliwością wyprodukowania odpowiedniej ilości nasion w

warunkach Polski oraz wysokim współczynnikiem rozmnażania [WILCZEK 1989].

Komonica zwyczajna jest rośliną słabo opracowaną w literaturze krajowej dlatego też podjęliśmy niniejsze badania. Celem ich było określenie wpływu terminu zbioru i nawożenia mikroelementami na plony zielonej i suchej masy oraz wydajności białka ogólnego i właściwego.

Metodyka

Doświadczenie polowe z komonicą zwyczajną założono w 1996 roku, w Polowej Stacji Doświadczalnej w Parczewie, metodą rozszczepionych jednostek eksperymentalnych (split-plot), w czterech powtórzeniach. Wielkość pojedynczego poletka do zbioru wynosiła 20 m². Eksperyment zlokalizowano na glebie piaszczysto-gliniastej, zaliczanej do kompleksu żytniego dobrego, o zawartości próchnicy 1,1–1,3% i pH w roztworze KCl o stężeniu 1 mol·dm⁻³ wynosi od 5,5–5,7. W 100 g gleby oznaczono następujące ilości składników przyswajalnych: 6,3–9,4 mg P₂O₅; 12,5–14,8 mg K₂O; 2,5–2,8 mg Mg. Ponadto w 1 kg gleby znajdowało się: 1,0–1,2 mg B; 0,02–0,03 mg Mo; 49,2–75,0 mg Mn.

Zaprawione Nitraginą nasiona komonicy zwyczajnej – odmiany Skrzyszowickiej (I klasa jakości) wysiano 4 maja 1996 roku w ilości 8 kg·ha⁻¹, w rzędy co 15 cm, bez rośliny ochronnej. Zastosowano podstawowe nawożenie mineralne: 80 kg P₂O₅ i 120 kg K₂O·ha⁻¹ w 1996 r. przedsięwzięcie pod kultywator, natomiast w latach 1997 i 1998 pogłównie przed ruszeniem wegetacji, pod bronę. Nawozy wnoszone w postaci superfosfatu potrójnego (48% P₂O₅) i soli potasowej (60% K₂O).

W przeprowadzonym eksperymencie uwzględniono następujące czynniki: dwa terminy zbioru pierwszego pokosu (A – faza pąkowania; B – faza pełni kwitnienia) oraz cztery kombinacje nawożenia mineralnego (0; B – 2 kg; Mo – 0,3 kg; B – 2 kg + Mo – 0,3 kg na 1 ha). Bor stosowano w formie oprysku roztworem 0,3%, a molibden 0,2%. Wymienione mikroelementy stosowano w latach pełnego użytkowania (1997–1998) na rośliny w fazie początku wydłużania pędów z pierwszego pokosu. Drugi i trzeci pokos komonicy zbierano w fazie pąkowania.

W roku siewu (1996) odchwaszczano komonicę Basagranem 1,8 l·ha⁻¹ w fazie 3–5 liści. Ze względu na małą efektywność zabiegu, przeprowadzono przykaszanie odchwaszczające w fazie początku kwitnienia.

Podczas zbioru roślin pobrano próbki do analiz chemicznych, w których oznaczono zawartość suchej masy (metoda suszarkowa), białka ogólnego (metoda Kjeidahl'a) i białka właściwego (metoda Bernsteina). Analizy wykonano w Laboratorium Chemicznym Katedry Szczegółowej Uprawy Roślin AR w Lublinie. Ponadto określono udział liści i łodyg w suchej masie roślin.

Dane pogodowe pochodzą ze Stacji Meteorologicznej we Włodawie. Otrzymane wyniki opracowano statystycznie, stosując analizę wariancji i NIR_{0,05} według Tucke'ya.

Wyniki

W pierwszym roku uprawy wschody roślin zanotowano już po 10 dniach, tj. 14 maja. Kielkowanie i wschody przebiegały w dobrych warunkach termicznych

przy wyższej od średniej z wielolecia temperaturze powietrza, w maju (15,8°C) i czerwcu (16,4°C). Dobre warunki wilgotnościowe zanotowano w maju (suma opadów 58 mm), natomiast gorsze w czerwcu (suma opadów 39 mm).

Komonica była w dużym stopniu zachwaszczona głównie przez następujące chwasty: babkę lancetowatą (*Plantago lanceolata* L.), bniec biały (*Melandrium album* L.), komosę białą (*Chenopodium album* L.), przytulię czepną (*Galium aparine* L.), szarłat szorstki (*Amaranthus retroflexus* L.), szczaw tępolistny (*Rumex obtusifolius* L.), rzodkiew świrzepę (*Raphanus raphanistrum* L.). Wymienione chwasty zostały zniszczone w niewielkim stopniu przez Basagran, dlatego też 16 lipca, podczas kwitnienia roślin, dokonano koszenia odchwaszczającego. Otrzymaną masę pominięto w plonach, ponieważ zawierała ponad 50% chwastów. Po koszeniu odchwaszczającym uzyskano odrost komonicy, którego plon suchej masy wyniósł średnio 3,5 t·ha⁻¹.

W latach pełnego użytkowania otrzymano zbliżone plony zielonej i suchej masy (tab. 1). Terminy zbioru powodowały istotne zróżnicowanie omawianych plonów. Wyższe roczne wydajności zielonej i suchej masy uzyskano ze zbioru B, w którym pierwszy pokos koszone w fazie kwitnienia, w porównaniu ze zbiorem A, kiedy to rośliny koszone podczas pąkowania.

Tabela 1; Table 1

Plon zielonej i suchej masy (t·ha⁻¹)
Yield of green and dry matter (t·ha⁻¹)

Rok Year	Mikroelementy Microelements	Zielona masa Green matter			Sucha masa Dry matter		
		zbiór A harvest A	zbiór B harvest B	̄	zbiór A harvest A	zbiór B harvest B	̄
1997	0	38,0	40,0	39,0	5,4	6,7	6,0
	B	42,0	49,0	45,5	6,2	8,2	7,2
	Mo	43,0	49,0	46,0	6,1	8,1	7,1
	B+Mo	46,0	51,0	48,5	6,7	8,8	7,7
	̄	42,2	47,2	44,0	6,1	7,9	7,0
1998	0	37,0	42,0	39,5	5,2	7,1	6,1
	B	43,0	51,0	47,0	6,2	9,2	7,7
	Mo	48,0	52,0	50,0	6,8	9,3	8,0
	B+Mo	50,0	55,0	52,5	7,1	10,1	8,6
	̄	44,5	50,0	47,2	6,3	8,9	7,6
̄	0	37,5	41,0	39,2	5,3	6,9	6,1
	B	42,5	50,0	46,2	6,2	8,7	7,4
	Mo	45,5	49,5	48,0	6,4	8,7	7,5
	B+Mo	48,0	53,0	50,5	6,9	9,4	8,1
	̄	43,4	48,4	45,9	6,2	8,4	7,3
NIR _{0,05} ; LSD _{0,05} between; pomiędzy: zbiorem A i B; harvest A and B nawożeniem mikroelementami microelement fertilization		4,8		5,6	0,86		0,93

Nawożenie borem i molibdenem wnoszone oddzielnie oraz razem wpłynęło istotnie na plony zielonej i suchej masy. Najlepsze efekty uzyskano przy łącznym stosowaniu mikroelementów; zanotowano wówczas ponad 22% wzrost plonu zielonej masy i 24% suchej masy w porównaniu z kontrolą. Tak dobre rezultaty osiągnięto ze względu na niską zawartość przyswajalnego boru i molibdenu w glebie.

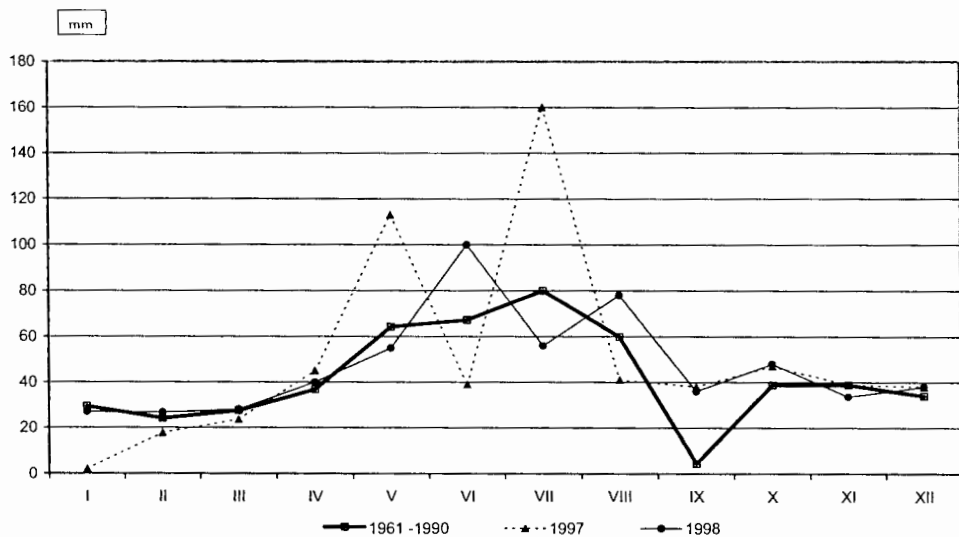
W tabeli 2 przedstawiono udział poszczególnych pokosów w rocznym plonie zielonej i suchej masy komonicy. Najrównomierniejszy rozkład masy z poszczególnych pokosów zanotowano w 1997 roku, przy zbiorze roślin z pierwszego pokosu, w fazie pąkowania. Zadecydowały o tym bardzo wysokie opady w lipcu, a więc podczas wegetacji roślin z drugiego i trzeciego odrostu (rys. 1). Na wydajność trzeciego pokosu miała też wpływ wyższa od średniej wieloletniej temperatura powietrza w sierpniu (rys. 2). W roku 1998 wyraźnie dominował w rocznym plonie zielonej i suchej masy odrost pierwszy, niezależnie od terminu zbioru pierwszego pokosu; 53–58% w zielonej masie i 55–67% w suchej masie. Z kolei partycypacja drugiego i trzeciego odrostu była zbliżona.

Tabela 2; Table 2

Procentowy udział pokosów
w rocznym plonie zielonej i suchej masy
Percentage of particular cuts in annual yield of green and dry matter

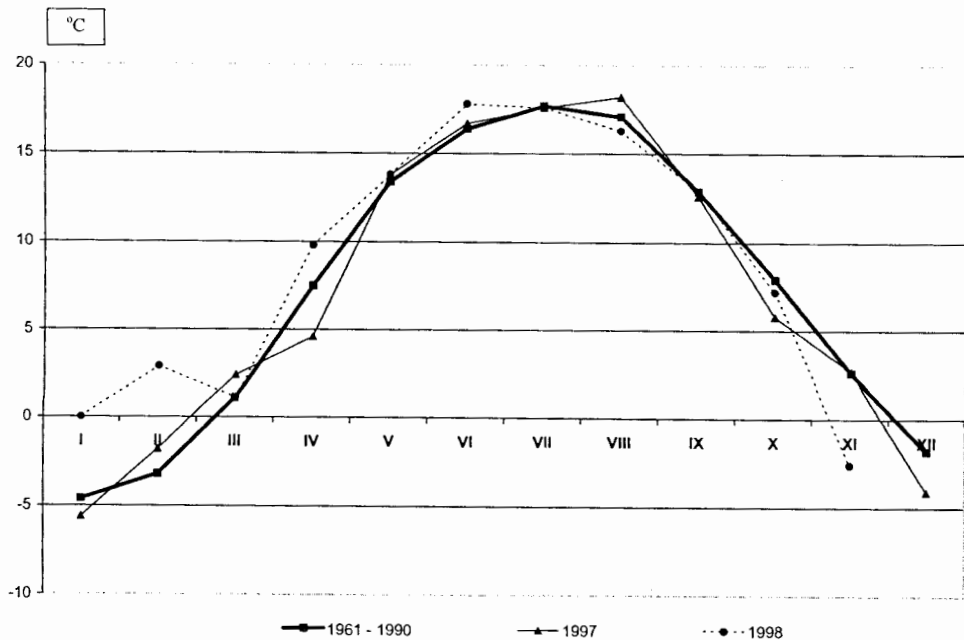
Rok Year	Mikroele- menty Microele- ments	Zielona masa Green matter						Sucha masa Dry matter					
		zbiór A harvest A			zbiór B harvest B			zbiór A harvest A			zbiór B harvest B		
		pokos; cut			pokos; cut			pokos; cut			pokos; cut		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1997	0	41	33	26	49	29	22	44	31	25	58	24	18
	B	38	36	26	39	31	30	39	35	26	49	26	25
	Mo	37	37	26	39	33	28	40	35	25	49	27	24
	B+Mo	36	35	29	39	32	29	40	33	27	49	27	24
	̄	38	35	27	42	31	27	41	33	26	51	26	23
1998	0	47	27	26	53	24	23	48	27	25	62	20	18
	B	53	24	23	60	20	20	54	24	22	69	15	16
	Mo	56	22	22	59	21	20	58	22	20	67	17	16
	B+Mo	58	21	21	59	21	20	59	21	20	69	16	15
	̄	53	24	23	58	21	21	55	23	22	67	17	16
̄	0	44	30	26	51	26	23	46	29	25	60	21	19
	B	45	30	25	50	25	25	46	30	24	59	21	20
	Mo	46	29	24	49	27	24	49	28	23	58	22	20
	B+Mo	47	28	25	49	27	24	49	27	24	59	21	19
	̄	46	29	25	50	26	24	48	28	24	59	21	20

Dokarmianie mikroelementami nie wywołało znaczącej zmienności procentowego udziału pokosów w rocznym plonie zielonej i suchej masy.



Rys. 1. Miesięczne sumy opadów w roku 1997 i 1998 na tle średnich z wielolecia (1961-1990)

Fig. 1. Monthly rainfall sums in 1997 and 1998 along with many - year means (1961-1990)



Rys. 2. Średnie miesięczne temperatury powietrza w roku 1997 i 1998 na tle z wielolecia (1961-1990)

Fig. 2. Mean monthly air temperatures in 1997 and 1998 along with many - year means (1961-1990)

W tabeli 3 przedstawiono wydajność białka ogólnego i właściwego w zależności od badanych czynników i lat. Plony białka korespondowały z plonami zielonej i suchej masy. Były one istotnie wyższe z późniejszego zbioru pierwszego pokosu komonicy. Nawożenie mikroelementami spowodowało istotny wzrost plonów białka ogólnego i właściwego. Najlepsze rezultaty otrzymano w wariancie z łącznym stosowaniem boru i molibdenu, chociaż oddzielne wnoszenie tych mikroelementów również spowodowało istotny wzrost plonu białka ogólnego i właściwego, w porównaniu z kontrolą. O takich zależnościach można znaleźć wzmianki w literaturze przedmiotu [PEIVE 1972; LITYŃSKI, JURKOWSKA 1982].

Tabela 3; Table 3

Plon białka ogólnego i właściwego (t·ha⁻¹)
Yield of crude protein and true protein (t·ha⁻¹)

Rok Year	Mikroelementy Microelements	Białko ogólne Crude protein			Białko właściwe True protein		
		zbiór A harvest A	zbiór B harvest B	̄	zbiór A harvest A	zbiór B harvest B	̄
1997	0	1,18	1,21	1,19	0,86	0,88	0,87
	B	1,40	1,60	1,50	1,05	1,16	1,10
	Mo	1,40	1,58	1,49	1,02	1,16	1,09
	B+Mo	1,54	1,79	1,66	1,17	1,32	1,24
	̄	1,38	1,54	1,46	1,02	1,13	1,07
1998	0	1,10	1,38	1,24	0,81	0,93	0,87
	B	1,38	1,71	1,54	1,02	1,20	1,11
	Mo	1,44	1,75	1,59	1,10	1,25	1,17
	B+Mo	1,60	1,92	1,76	1,21	1,36	1,29
	̄	1,38	1,69	1,53	1,03	1,18	1,11
̄	0	1,14	1,29	1,21	0,83	0,90	0,86
	B	1,39	1,65	1,52	1,03	1,18	1,10
	Mo	1,42	1,66	1,54	1,06	1,20	1,08
	B+Mo	1,57	1,85	1,72	1,19	1,34	1,26
	̄	1,38	1,61	1,50	1,03	1,15	1,07
NIR _{0,05} ; LSD _{0,05} pomiędzy; between: zbiorem A i B; harvest A and B nawożeniem mikroelementami microelement fertilization		0,14			0,10		
		0,17			0,10		

W latach 1997 i 1998 rozkład wydajności z poszczególnych pokosów w plonie białka ogólnego i właściwego był nieco inny niż w przypadku suchej masy (tab. 4). Na przykład 67% udział suchej masy z pierwszego pokosu, przy późniejszym zbiorze odpowiadała tylko 56% partycypacji białka właściwego. Jest to zrozumiałe albowiem komonica zbierana w pełni kwitnienia zawierała mniej białka niż ze sprzętu w fazie pakowania.

Tabela 4; Table 4

Procentowy udział pokosów w rocznym plonie białka ogólnego i właściwego
 Percentage of particular cuts in annual yield of crude protein and true protein

Rok Year	Mikro- elemen- ty Micro- elemen- ts	Białko ogólne; Crude protein						Białko właściwe; True protein					
		zbiór A harvest A			zbiór B harvest B			zbiór A harvest A			zbiór B harvest B		
		pokos; cut			pokos; cut			pokos; cut			pokos; cut		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1997	0	45	32	23	48	29	23	47	30	23	49	28	23
	B	40	36	24	41	30	29	39	36	25	40	30	30
	Mo	41	36	23	41	31	28	38	35	27	39	32	29
	B+Mo	41	34	25	42	30	28	39	33	28	40	31	29
	̄	42	34	24	43	30	27	39	34	27	41	31	28
1998	0	45	28	27	54	23	23	45	29	26	50	27	23
	B	52	24	24	60	20	20	52	25	23	57	22	21
	Mo	55	22	23	59	21	20	55	24	21	57	23	20
	B+Mo	56	23	21	60	20	20	57	22	21	58	22	20
	̄	52	24	24	58	21	21	52	25	23	56	23	21
̄	0	45	30	25	51	26	23	46	30	24	50	27	23
	B	46	30	24	50	25	25	45	31	24	48	27	25
	Mo	48	29	23	50	26	24	47	29	24	48	27	25
	B+Mo	49	28	23	51	25	24	48	27	25	49	27	24
	̄	47	29	24	50	26	24	46	29	25	49	27	24

Tabela 5; Table 5

Udział liści i łodyg w suchej masie (%)
 Content of leaves and stalks in dry matter (%)

Rok Year	Mikro- elemen- ty Micro- elemen- ts	Zbiór A; Harvest A						Zbiór B; Harvest B					
		pokos; cut						pokos; cut					
		1		2		3		1		2		3	
		L	Ł	L	Ł	L	Ł	L	Ł	L	Ł	L	Ł
1997	0	51	49	51	49	53	47	37	63	50	50	52	48
	B	52	48	52	48	55	45	35	65	50	50	53	47
	Mo	53	47	52	48	54	46	36	64	51	49	53	47
	Mo+B	54	46	54	46	55	45	36	64	51	49	54	46
	̄	52	48	52	48	54	46	36	64	51	49	53	47
1998	0	50	50	51	49	52	48	34	66	51	49	52	48
	B	53	47	51	49	53	47	38	62	51	49	52	48
	Mo	52	48	52	48	53	47	39	61	51	49	52	48
	Mo+B	56	44	53	47	54	46	43	57	52	48	53	47
	̄	53	47	52	48	53	47	39	61	51	49	52	48
̄	0	50	50	51	49	52	48	35	65	50	50	52	48
	B	52	48	51	49	54	46	36	64	50	50	52	48
	Mo	52	48	52	48	53	47	37	63	51	49	52	48
	Mo+B	55	45	53	47	54	46	39	61	51	49	53	47
	̄	52	48	52	48	53	47	37	63	51	49	52	48

L – liście; leaves

Ł – łodygi; stalks

Faza rozwojowa roślin podczas zbioru decyduje o udziale liści i łądyg w poszczególnych pokosach (tab. 5). Komonica zbierana w fazie pąkowania charakteryzowała się w każdym odroście ponad 50% udziałem liści. Z kolei koszenie pierwszego odrostu w fazie kwitnienia powodowało zmniejszenie udziału liści do 37%, a wzrost łądyg do 63% w wydajności pokosu. Podobne zależności występują w koniczynie czerwonej i lucernie mieszańcowej [WILCZEK, ĆWINTAL 1996; WILCZEK i in. 1999].

Wnioski

1. Zbiór pierwszego pokosu komonicy zwyczajnej w pełni kwitnienia powodował istotny wzrost rocznego plonu zielonej i suchej masy oraz białka ogólnego i właściwego w porównaniu ze sprzętem roślin podczas pąkowania.
2. Oddzielne oraz łączne nawożenie borem i molibdenem wpłynęło na istotną zwiększając plonów zielonej i suchej masy oraz białka ogólnego i właściwego, niezależnie od terminu zbioru pierwszego pokosu.
3. Termin zbioru pierwszego odrostu komonicy oraz warunki pogodowe w latach badań znacznie modyfikowały procentowy udział poszczególnych pokosów w rocznym plonie zielonej i suchej masy oraz białka ogólnego i właściwego.

Literatura

- BLAIM H. 1975a. *Występowanie związków cyjanogennych w roślinach uprawnych*. Pam. Puł. 62: 121–130.
- BLAIM H. 1975b. *Zmiany zawartości związków cyjanogennych w ontogenezie komonicy różkowej*. Pam. Puł. 62: 131–139.
- BLAIM H. 1978. *Chemiczna charakterystyka odmian komonicy zwyczajnej*. Pam. Puł. 69: 167–173.
- BUKOWIECKI F.K., GŁOWACKA-KOSTYRA K. 1995. *Trwałość odmian *Trifolium repens* L. oraz *Lotus corniculatus* L. w mieszance z trawami w użytkowaniu kośnym na tle trzech poziomów nawożenia mineralnego*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- BUKOWIECKI F.K., PALUCH B., ANTONIEWICZ A. 1997. *Niektóre cechy morfologiczne koniczyny białej i komonicy zwyczajnej, a zawartość białka ogólnego i włókna surowego w liściach i łądygach tych gatunków*. Biuletyn Oceny Odmian 29: 127–131.
- CHWIŁOWICZ W. 1958. *Uprawa roślin motylkowych na nasiona*. PWRiL, Warszawa.
- DIONNE J.L., PESANT A.R. 1976. *Effects du pH et de regimes hydriques des sols sur les rendements et la teneur en Mn de la luzerne et du lotier cultivés en serre*. Can. J. Pl. Sc. 56(4): 919–928.
- GOLPEN B.P., GREENSHIELDS J.E.R. 1991. *Cree birdsfoot trefoil*. Can. J. Pl. Sc. 61(1): 163–167.
- HARASIM J. 1998. *Komonica wciąż w nielące*. Nowoczesne Rolnictwo 1: 5 s.
- GRZEGORCZYK ST., BENEDYCKI ST., GRABOWSKI K. 1996. *Komonica zwyczajna jako cenny element łąk łąkowych na Pojezierzu Olsztyńskim*. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 442: 105–114.

- IGNACZAK S. 1997. *Porównanie tradycyjnego i ekstensywnego systemu użytkowania rutwicy wschodniej (Galega orientalis Lam.)*. Biuletyn Oceny Odmian 29: 143–148.
- LITYŃSKI T., JURKOWSKA II. 1982. *Żyzność gleby i odżywianie się roślin*. PWN, Warszawa.
- PEIVE J.V. 1972. *Biologičeska rol molibdena*. Izdatielstwo, Nauka, Moskwa.
- WILCZEK M. 1989. *Przydatność niektórych gleb do uprawy komonicy zwyczajnej na nasiona*. Biuletyn IHAR 169: 41–48.
- WILCZEK M., ĆWINTAL M. 1996. *Wpływ nawożenia na zawartość podstawowych składników organicznych oraz mineralnych w lucernie mieszańcowej zbieranej 3 i 4-kośnie. Część I. Składniki organiczne*. Biuletyn IHAR 197: 187–194.
- WILCZEK M., ĆWINTAL M., WILCZEK P. 1999. *Plonowanie i jakość tetraploidalnej konicyzny łąkowej (czerwonej) w zależności od niektórych czynników agrotechnicznych. Część II. Plonowanie*. Biuletyn IHAR 210: 109–118.

Słowa kluczowe: komonica zwyczajna, plony, terminy zbioru, nawożenie mikroelementami

Streszczenie

W latach 1996–1998 prowadzono doświadczenie z komonicą zwyczajną metodą split-plot, w czterech powtórzeniach. Eksperyment zlokalizowano na glebie piaszczysto-gliniastej, zaliczanej do kompleksu żyniego dobrego. W doświadczeniu uwzględniono dwa terminy zbioru pierwszego pokosu: (faza pąkowania i faza pełni kwitnienia komonicy) oraz cztery kombinacje nawożenia mikroelementami (0; B – 2 kg; Mo – 0,3 kg; B – 2 kg + Mo – 0,3 kg·ha⁻¹).

Zbiór pierwszego pokosu komonicy zwyczajnej w pełni kwitnienia powodował istotny wzrost rocznego plonu zielonej i suchej masy oraz białka ogólnego i właściwego, w porównaniu ze sprzętem roślin podczas pąkowania. Dokarmianie borem i molibdenem wpłynęło na istotną wyżkę plonów zielonej i suchej masy oraz białka ogólnego i właściwego. Termin zbioru pierwszego pokosu komonicy oraz warunki pogodowe w latach badań znacznie modyfikowały procentowy udział poszczególnych pokosów w rocznym plonie.

YIELDING BIRD'S-FOOD CLOVER DEPENDING ON SELECTED AGROTECHNICAL FACTORS ON LIGHT SOIL

Mieczysław Wilczek, Marek Ćwintal, Krzysztof Andruszczyszyn
Department of Crop Production, Agricultural University, Lublin

Key words: bird's-food clover, yield, microelement fertilization, harvest terms

Summary

Field experiment was carried out in 1996–1998 with bird's-food clover using a split-plot method in four repetitions. Experiment was set on sandy loamy soil,

assumed as a good rye complex. Two terms of first cut harvest were applied at (budding and full flowering stages) as well as four combinations of microelement fertilization (0; B – 2 kg; Mo – 0.3 kg; B – 2 kg+Mo – 0.3 kg·ha⁻¹). Harvest of the first cut of bird's-food clover at full flowering increased significantly annual green and dry matter yields as well as the total and true protein yields, as compared to the cut at budding stage. Supplementation with boron and molybdenum affected the significant increase of green and dry matter yields as well as total and true protein yields. The first cut term and weather conditions in the years of study remarkably modified the percentage of particular cuts in the annual yield.

Prof. dr hab. Mieczysław **Wilczek**
Katedra Szczegółowej Uprawy Roślin
Akademia Rolnicza
ul. Akademicka 15
20-950 LUBLIN