

OCENA PLONOWANIA I TRWAŁOŚCI KONICZYNY BIAŁEJ
(ODMIANA RADZIKOWSKA) W WARUNKACH SUDETÓW

Jan Gawęcki

Akademia Rolnicza, Wrocław

Koniczyna biała należy do nielicznych gatunków z roślin motylkowych wysiewanych na użytki zielone. Mieszanki koniczyno-trawiaste dostarczają paszy bogatej w białko i składniki mineralne [1, 2, 5]. Znaczenie produkcji pasz na bazie tego typu mieszanki ma szczególne znaczenie w warunkach górskich. Ruń trawiasta z dużym udziałem koniczyn w składzie botanicznym może plonować na zadowalającym poziomie, przy ograniczonym nawożeniu azotem [1, 5, 7]. Można w ten sposób znacznie obniżyć koszt produkcji pasz dla przeżuwaczy [1]. Nie bez znaczenia są również względy organizacyjne. Mieszanki traw z koniczyną białą dobrze nadają się do wypasu, a więc w tych warunkach są bardzo przydatne. Wysiew mieszanek na użytki zielone powinien być w Sudetach często stosowany. Duża część występujących użytków zielonych powstała poprzez samozadarnienie pól uprawnych. Obecnie około 20% łąk i pastwisk wyma-

ga zagospodarowania metodą pełnej uprawy [3]. Wadą koniczyny białej jest jej krótkotrwałość. Wypadanie tego gatunku z runi obserwowano już w roku wysiewu [4].

W roku 1978 podjęto wstępne badania, celem których było określenie plonowania i trwałości koniczyny białej odmiany Radzikowska w warunkach Sudetów.

LOKALIZACJA DOŚWIADCZENIA I METODY BADAŃ

Badania wykonano w 1978-1982 r. w Łężycach koło Dusznik na wysokości 550 m npm. Na obiekcie tym występuje gleba brunatna, wytworzona z deluwialnych glin pylastych; charakteryzuje się niską zawartością fosforu, średnią potasu, a pH w KCl waha się od 4,2 do 4,9.

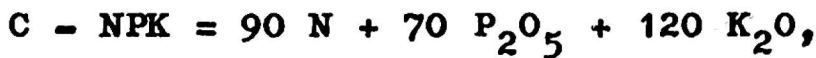
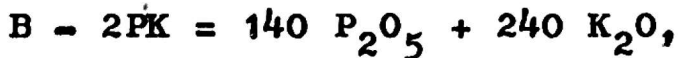
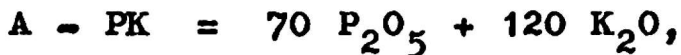
Mieszkankę traw z koniczyną białą odmiany Radzikowska wysiano 15 maja 1978 r. po uprzednim zaoraniu zdegradowanej darni. Przed siewem nasion zastosowano nawożenie fosforowo-potasowe i wapnowanie (3 t CaCO_3 na 1 ha).

Skład gatunkowy (w procentach wysianej mieszanki) przedstawiał się następująco:

1. Kostrzewa łąkowa odmiany Skrzyszowicka - 25%.
2. Życica trwała odmiany Górczeńska - 10%.
3. Wiechlina łąkowa odmiany Skrzyszowicka - 15%.
4. Koniczyna biała odmiany Radzikowska - 50%.

Plonowanie mieszanki i udział koniczyny białej w składzie botanicznym runi oceniano na tle czterech poziomów nawożenia mineralnego.

Obiekty nawozowe w kg/ha:



Ruń koszone trzykrotnie (I zbiór I-II dekada maja, II zbiór II-III dekada czerwca, III zbiór I dekada września). Udział koniczyny białej w składzie botanicznym runi określono na podstawie analiz botaniczno-wagowych. Doświadczenie założono metodą losowanych bloków w czterech powtórzeniach. Uzyskane wyniki testowano wielokrotnym testem rozstępu D.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Czynnikiem decydującym o przyroście masy roślinnej na użytkach zielonych jest ilość i rozkład opadów. W sezonach wegetacji lat 1979-1982 suma opadów wahała się od 353,8 mm w roku 1982 do 571 mm w roku 1980. Średnia z wielolecia za okres IV-IX wynosi dla tego terenu 561 mm (tab. 1). Opady o dużym natężeniu notowano zazwyczaj w czerwcu i lipcu. W latach 1979-1981 opady letnie stanowiły od 50 do 64% sumy za okres IV-IX. Taki rozkład opadów zadecydował o wielkości plonu i rozkładzie plonowania wysianej mieszanki (tab. 2). Najkorzystniejszym pod względem rozkładu opadów dla plonowania był rok 1980, w którym plony z poszczególnych pokosów stanowiły od 29 do 37% plonów rocznych. Najmniej korzystny okazał się rok 1982; zebrano wtedy 58% plonu rocznego w pierwszym zbiorze.

T a b e l a 1

Suma opadów, Duszniki 1979-1982, w mm

Lata	Miesiące						Suma IV-IX
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
1979	62,4	25,8	150,2	77,6	58,6	80,7	455,3
1980	76,3	20,1	111,4	257,0	44,8	61,7	571,0
1981	42,9	31,0	66,5	171,5	151,6	50,5	514,0
1982	54,1	94,9	115,6	35,3	39,8	14,1	353,8
Wielolecie	77	86	96	121	103	78	561

W 1978 r. wykonano dwukrotnie koszenie pielęgnacyjne, zbierając łącznie około 3,5 t s.m. z 1 ha. Koniczyna biała stanowiła ponad 50% masy roślin. Plony suchej masy mieszanek wahały się od około 11-12 t z 1 ha w 1979 roku do około 6-7 t w latach 1981-1982 (tab. 2). Najmniejsze plony w 1979 r. zebrano z poletek nawożonych pojedynczą dawką PK-11 t s.m., a największe (12,9 t s.m) z obiektów, na które zastosowano 90 kg N przy podwójnym, a więc w 100% zwiększonym nawożeniu fosforowo-potasowym. Plony z obiektów PK i NPK były podobne. W roku następnym (1980) każdy zwiększony poziom nawożenia mineralnego powodował istotną wyżkę plonów. W 1981 i 1982 r. nawożenie mineralne nie wpłynęło istotnie na plonowanie mieszanki.

Plony z poszczególnych pokosów kształtują się nieco inaczej niż plony roczne. Przeważnie jednak nawożenie azotem mieszanki koniczynowo-trawiastej nie zwiększało istotnie plo-

T a b e l a 2

Analiza statystyczna wyników plonowania w latach 1979-1982,
t s.m. z 1 ha

1979	1980	1981	1982
I zbiór	I zbiór	I zbiór	I zbiór
2PK - 2,50	PK - 2,06	PK - 2,77	PK - 3,57
PK - 2,67	2PK - 2,29	NPK - 2,94	NPK - 2,74
N+2PK - 2,95	NPK - 2,99	N+2PK - 3,06	2PK - 3,82
N+PK - 3,21	N+2PK - 3,64	2PK - 3,08	N+2PK - 3,83
II zbiór	II zbiór	II zbiór	II zbiór
PK - 5,48	PK - 2,51	PK - 2,72	PK - 2,07
NPK - 5,79	2PK - 2,92	NPK - 2,74	NPK - 2,20
2PK - 5,82	NPK - 3,38	N+2PK - 2,78	N+2PK - 2,63
N+2PK - 6,98	N+2PK - 4,42	2PK - 2,82	2PK - 2,89
III zbiór	III zbiór	III zbiór	III zbiór
PK - 2,79	PK - 2,51	PK - 0,93	PK - 0,19
2PK - 2,90	2PK - 2,99	2PK - 1,06	NPK - 0,23
NPK - 2,94	NPK - 3,77	N+2PK - 1,31	2PK - 0,25
N+2PK - 2,98	N+2PK - 4,75	NPK - 1,34	N+2PK - 0,27
Plon roczny	Plon roczny	Plon roczny	Plon roczny
PK - 10,95	PK - 7,08	PK - 6,42	PK - 5,83
2PK - 11,22	2PK - 8,20	2PK - 6,96	NPK - 6,17
NPK - 11,94	NPK - 10,08	NPK - 7,02	N+2PK - 6,73
N+2PK - 12,91	N+2PK - 12,81	N+2PK - 7,15	2PK - 6,96

PK - 70 P₂O₅ + 120 K₂O,

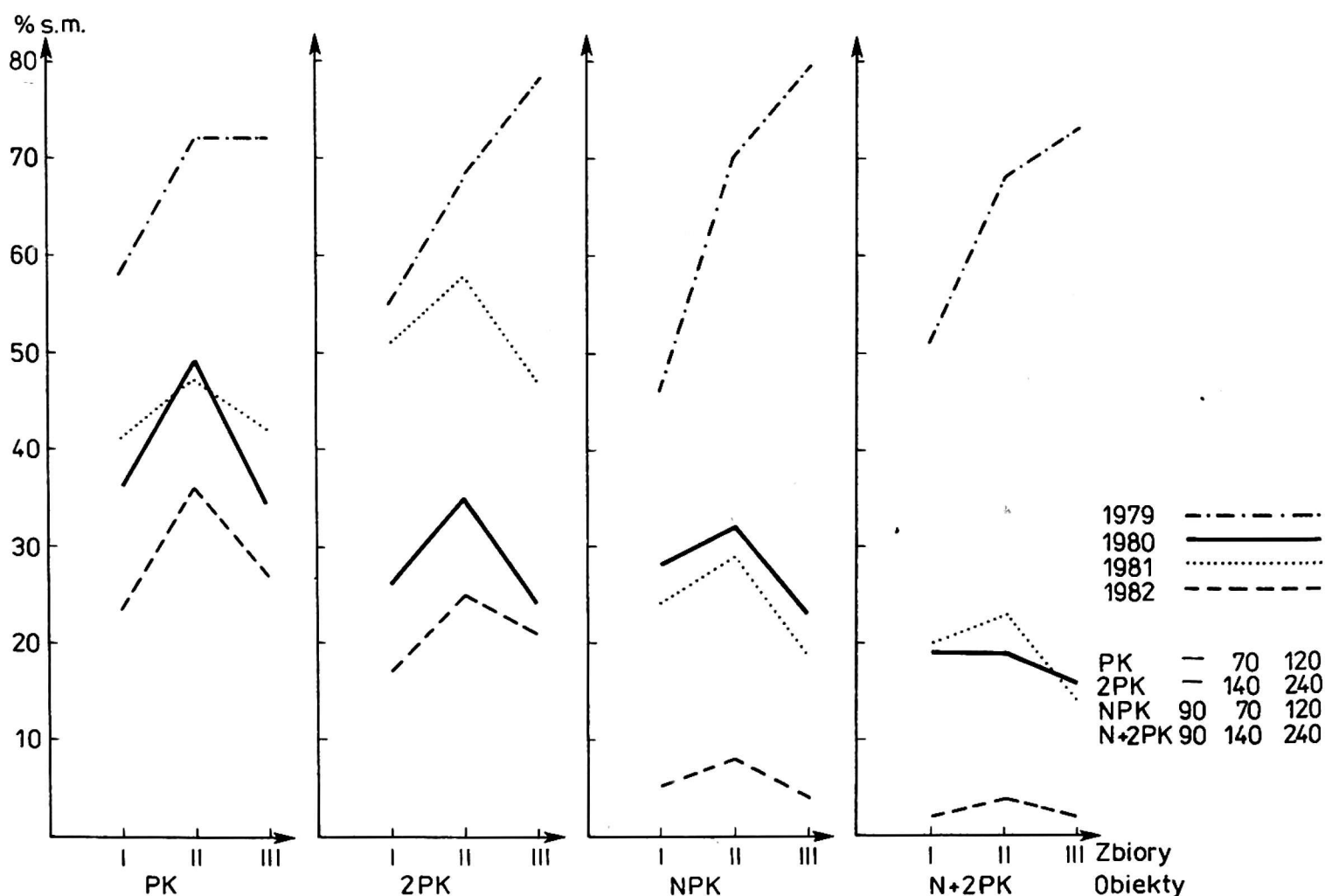
2PK - 140 P₂O₅ + 240 K₂O,

NPK - 90N + 70 P₂O₅ + 120 K₂O,

N+2PK - 90N + 140 P₂O₅ + 240 K₂O.

nów. Niekiedy z obiektów 2PK zbierano więcej masy roślinnej niż z obiektów NPK czy N + 2PK (tab. 2).

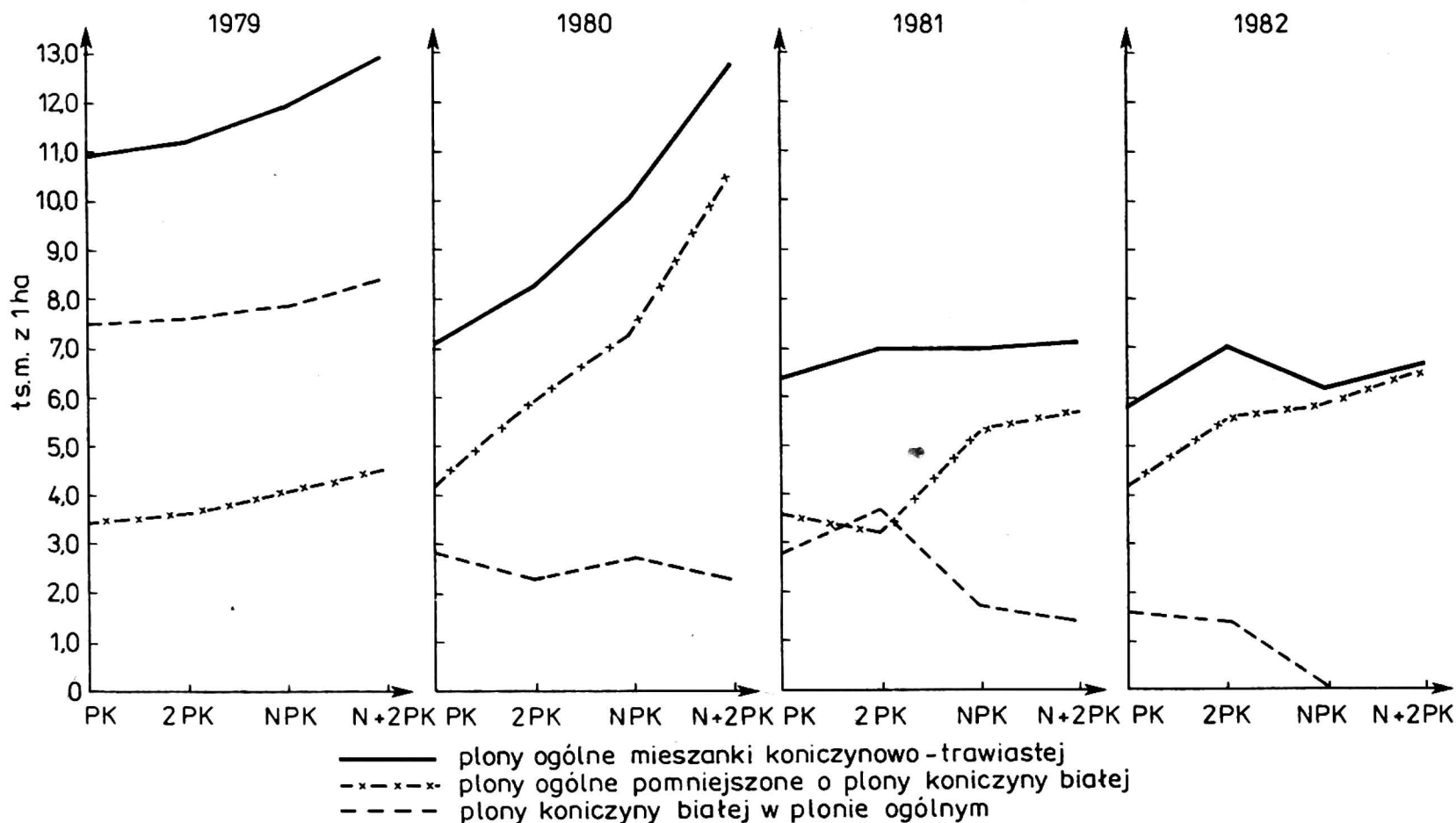
Udział koniczyny białej w składzie botanicznym runi zmienił się w kolejnych latach użytkowania mieszanki. W roku wysiewu ilość tego gatunku przekraczała 50% masy roślin. W następnym roku obserwowano dalszy dynamiczny rozwój koniczyny białej (rys. 1). Stanowiła ona od 46 do 58% s.m. roślin w I odroście do 72-79% s.m. roślin III odrostu. Nawożenie azotem nie wywarło w tym czasie ujemnego wpływu na rozwój koniczyny białej. W latach następnych zawartość koniczyny białej w składzie botanicznym runi ulegała wyraźnemu zmniejszeniu, szczególnie na poletkach nawożonych azotem.



Rys. 1 Udział koniczyny białej w składzie botanicznym runi (procent s.m.)

W piątym roku po wysiewie gatunek ten stanowił od 23 do 36% s.m. na obiektach PK oraz 2-4% s.m. na obiektach N + 2PK. Podwojenie dawki fosforu i potasu nie wywarło wyraźnie dodatniego wpływu na trwałość tego gatunku, a stosowane łącznie z azotem oddziaływało ujemnie. Niezależnie od poziomu nawożenia mineralnego najwięcej koniczyny białej notowano w plonach drugiego odrostu.

Analizując plonowanie mieszanki oraz zawartość w runi koniczyny białej można stwierdzić, że wielkość plonu uzależniona była od poziomu nawożenia mineralnego i udziału tego gatunku w masie roślin. W drugim roku po wysiewie mieszanki koniczyna biała dostarczała więcej masy roślinnej niż pozostałe gatunki. W latach następnych produkcja biomasy z koniczyny białej malała wraz ze stosowaniem azotu. Plony całkowite są natomiast takie same na obiektach PK jak i NPK, dzięki zwiększeniu się ilości traw (rys. 2). Zjawisko to jest znane w literaturze [1, 7]. Istotne zwężki plonu, jakie uzyskano pod wpływem nawożenia mineralnego w 1980 r., mogą wynikać z gwałtownego zmniejszenia się koniczyny białej w runi w stosunku do roku 1979 (przeciętnie o 38%). W tych warunkach nawożenie azotem mineralnym było połączone z nawożeniem azotem z rozkładających się resztek koniczyny białej [5, 6]. Wykorzystaniu azotu sprzyjała duża ilość opadów. W piątym roku po wysiewie na obiektach bez azotu koniczyna dała jeszcze około 1,5 t s.m. z 1 ha. Trudno jednak powiedzieć czy była to wysiana odmiana, czy miejscowe przystosowanie do warunków siedliskowych ekotypy.



Rys. 2. Plony mieszanki koniczynowo-trawiastej oraz udział w plonach ogólnych traw i koniczyny białej t s.m. z 1 ha

WNIOSKI

1. Koniczynę białą można zaliczyć do gatunków szybko rozwijających się po wysiewie.

2. Udział koniczyny białej w składzie botanicznym runi maleje w miarę upływu czasu od wysiewu. W wypadku stosowania nawet umiarkowanych dawek azotu gatunek ten całkowicie ustępuje z runi w 4-5 roku.

3. Mieszanki koniczynowo-trawiaste stwarzają możliwość produkcji pasz objętościowych bez konieczności nawożenia azotem.

4. Plony mieszanki koniczynowo-trawiastej nawożonej azotem w ilości 90 kg N na 1 ha były takie same, jak po zastosowaniu tylko fosforu i potasu.

LITERATURA

1. Gawęcki J.: Zesz. Nauk. AR Wrocław, Rolnictwo XL, 1983, 70-85.
2. Grzyb S., Sapek A.: Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 1983, z. 276, 65-71.
3. Lidtke W. i inni: Potencjalna i aktualna produktywność użytków zielonych w Sudetach w świetle kompleksowych badań inwentaryzacyjnych. AR Wrocław (maszynopis).
4. Mikołajczak Z., Mikołajczak Z., Gawęcki J.: Przegl. Hod. 1981, 18, 13-14.
5. Mulder E. G.: Zesz. Nauk. WSR Kraków, 1969, z. 4, 67-102.
6. Nowotny-Mieczysława A.: Post. Mikrobiol. 1969, 170, t. 8, z. 2, 193-204.
7. Wolton K. M., Brockman J. S.: J. Br. Grassld. Soc. 1970, vol. 25, 1, 7-19.

J. Gawęcki

ESTIMATION OF YIELDING AND PERMANENCE OF WHITE CLOVER
VARIETY „RADZIKOWSKA” IN CONDITIONS OF THE SUDETES

S u m m a r y

The experiment was carried out in the years 1979-1982 at Łężyce near Duszniki, at 550 m above sea level. The place is situated on brown soil formed out of deluvial very fine sandy loam. The soil is well rich in phosphorus and potassium, with low pH.

There was tested the permanence and yielding of simplified clover-grass mixture (50% grass + 50% white clover variety "Radzikowska") with different levels of mineral fertilization (PK, 2PK, NPK, N+2PK).

The yields appeared to depend on the level of mineral fertilization and the amount of precipitation. The content of white clover in the botanical composition of growth was decreasing along with time elapsing from sowing out, particularly in the treatments fertilized with nitrogen.

Я. Гавенцки

ОЦЕНКА УРОЖАЙНОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ БЕЛОГО КЛЕВЕРА
ПОДВИДА "РАДЗИКОВСКА", В УСЛОВИЯХ СУДЕТОВ

Р е з ю м е

Опыт был проведен в 1979-1982 гг. в Ленжицах около города Душники на высоте 550 м над уровнем моря. Объект расположен на коричневой почве, образованной из дилювиальных пыльных глин. Почва характеризуется изобилием фосфора, калия и низким рН.

Исследовалась устойчивость и урожайность упрощенной клеверо-травянистой смеси (50% травы и 50% белого клевера подвида "Радzikовска") при дифференцированных уровнях минерального удобрения (PK, 2PK, PK, N+2PK).

Урожай зависели от уровня минерального удобрения и количества осадков. Доля белого клевера в ботаническом составе растительного сообщества уменьшалась с течением времени от посева смеси, особенно на объектах удобряемых азотом.