

## WPŁYW NAWOŻENIA ORGANICZNEGO, MINERALNEGO I PODSIEWU NA ZMIANĘ SKŁADU BOTANICZNEGO ORAZ PLONOWANIE ŁĄK GÓRSKICH

JERZY KOROHODA, JAN MYCZKOWSKI

Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Krakowie

Doświadczenie założono na łące należącej do Stacji Hodowlano-Badawczej IHAR w Niedzicy k/Czorsztyna. W latach poprzednich na łące tej zbierano tylko jeden pokos, w terminie zbyt późnym, bo po zupełnym okwitnięciu większości roślin. Następnie aż do późnej jesieni stosowano wypas.

Do badań wybrano około 25 arów na łące o powierzchni ogólnej 7 ha. Poniżej podano ogólną charakterystykę łąki: wysokość — 500—520 m n.p.m., położenie — równe, gleba — mada gruboziarnista o dobrej strukturze, warstwa próchniczna grubości około 10 cm. Łąka jednokośna, wypasana w latach poprzednich po pierwszym pokosie, nadrzeczna, w górnej partii smużna, przecięta w środku rowem odwadniającym, faszynowanym, o głębokości około 1 m. Porost roślinny nierównomierny, zielno-trawiasty.

W dniu 3. VII. 1957 r. na miejscu wybranym pod doświadczenia przeprowadzono analizę pokrywy roślinnej metodą Webera. Wykonano 8 prób, których średnie wyniki były następujące:

T r a w y	%		%
<i>Festuca rubra</i>	— 9,75	<i>Cynosurus cristatus</i>	— 3,38
<i>Lolium perenne</i>	— 0,62	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	— 1,13
<i>Agrostis vulgaris</i>	— 8,25	<i>Briza media</i>	— 2,00
<i>Poa trivialis</i>	— 0,37	<i>Aira flexuosa</i>	— 1,00
		R a z e m :	26,50
			%
M o t y l k o w e	%		%
<i>Trifolium pratense</i>	— 7,75	<i>Trifolium hybridum</i>	— 0,25
<i>Trifolium repens</i>	— 7,62	<i>Lotus corniculatus</i>	— 1,75
<i>Trifolium montanum</i>	— 2,00	<i>Medicago lupulina</i>	— 1,50
<i>Trifolium minus</i>	— 1,13	<i>Lotus uliginosus</i>	— 0,87
		R a z e m :	22,87

## Zioła — chwasty

	%		%
<i>Achillea millefolium</i>	— 1,50	<i>Euphrasia Rostkoviana</i>	— 0,62
<i>Alectorolophus glaber</i>	— 6,50	<i>Juncus sp.</i>	— 0,37
<i>Alchemilla sp.</i>	— 3,00	<i>Leontodon autumnalis</i>	— 1,00
<i>Bellis perennis</i>	— 0,13	<i>Linum catharticum</i>	— 2,75
<i>Carum carvi</i>	— 0,12	<i>Plantago lanceolata</i>	— 3,38
<i>Carex sp.</i>	— 0,38	<i>Plantago media</i>	— 0,37
<i>Cerastium sp.</i>	— 0,75	<i>Potentilla reptans</i>	— 5,50
<i>Centaurea jacea</i>	— 4,25	<i>Prunella vulgaris</i>	— 1,87
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	— 0,25	<i>Ranunculus acer</i>	— 6,75
<i>Cirsium palustre</i>	— 6,25	<i>Stellaria media</i>	— 0,63
<i>Equisetum arvense</i>	— 0,12	<i>Mchy w podszyciu</i>	— 4,13
		R a z e m :	50,62

W dwa tygodnie po pierwszym pokosie łąkę silnie zabronowano i założono dwa doświadczenia nawozowe metodą bloków losowanych wg następujących schematów.

## Doświadczenie 1.

Kombinacje:		11. bez nawożenia	bez podsiewu
1. bez nawożenia	pod्सiew I	12. NPK	„
2. NPK	„	13. NPK + obornik	„
3. NPK + obornik	„	14. NPK + CaO	„
4. NPK + CaO	„	15. NPK + CaO + obornik	„
5. NPK + CaO + obornik	„		
6. bez nawożenia	pod्सiew II	Dawki nawozów:	
7. NPK	„	N — 200 kg 20,5% saletrzaku na 1 ha	
8. NPK + obornik	„	P — 300 kg 15% superfosfatu na 1 ha	
9. NPK + CaO	„	K — 150 kg 40% soli potasowej na 1 ha	
10. NPK + CaO + obornik	„	wapno nawozowe — 20 q na 1 ha	
		obornik — 200 q na 1 ha	

Do podsiewu użyto mieszanek w następującym składzie

Podsiew I:		Podsiew II:	
Kostrzewa łąkowa	8 kg/ha	Kostrzewa łąkowa	8 kg/ha
Wyczyniec łąkowy	2 kg/ha	Wyczyniec łąkowy	2 kg/ha
Mietlica biaława	3 kg/ha	Mietlica biaława	3 kg/ha
Koniczyna biała	3 kg/ha	Koniczyna biała	3 kg/ha
		Koniczyna czerwona	10 kg/ha

Data wysiewu nawozów 17. VIII. 57 r. Powierzchnia poletka — 20 m<sup>2</sup>

Data podsiewu 18. VIII. 57 r. Ilość powtórzeń — 4.

Data pierwszego pokosu: 11. VII. 58 r.

#### Doświadczenie 2.

##### Kombinacje:

1. Bez nawożenia
2. N
3. P
4. K
5. NP
6. NK
7. PK
8. NPK
9. NPK + obornik
10. NPK + CaO
11. NPK + CaO + obornik

##### Dawki nawozowe:

N — 200 kg 20,5% saletrzaku na 1 ha  
 P — 300 kg 15% superfosfatu na 1 ha  
 K — 150 kg 40% soli potasowej na 1 ha  
 wapno nawozowe 20 q/ha  
 obornik 200 q/ha

Data wysiewu nawozów 17. VIII. 57 r. Powierzchnia poletka — 20 m<sup>2</sup>

Data I pokosu 11. VII. 58 r. Ilość powtórzeń — 4.

### OMÓWIENIE WYNIKÓW

W obu doświadczeniach w następnym roku po zastosowaniu nawożenia obornikiem wystąpiła istotna zwyżka plonów zielonej masy pierwszego pokosu. Zwyżka plonów pod wpływem pełnego nawożenia mineralnego jest również dość duża choć statystycznie nie udowodniona.

Z wyników jednorocznego doświadczenia trudno jest wyciągać wnioski o wpływie podsiewu na podniesienie plonu łąki oraz zmianach w ilościowym składzie botanicznym porostu łąkowego (tab. 1 i 2).

Plon zielonej masy w obu doświadczeniach odnosi się tylko do pierwszego pokosu. Wcześniejszy niż w latach poprzednich termin pierwszego pokosu oraz zabiegi agrotechniczne pozwoliły na zebranie w 1958 roku także drugiego pokosu, zarówno na poletkach doświadczalnych, jak i na całej łące, należącej do gospodarstwa.

Jednoroczne wyniki badań wskazują, że najbardziej istotnym problemem w podniesieniu wydajności łąk górskich tego typu jest nawożenie organiczne. Na drugi plan wysuwa się sprawa racjonalnego zagospodarowania łąk a więc sprzątanie dwu pokosów przy zaprzestaniu wypasania łąk po pierwszym pokosie.

Tabela 1

Zestawienie wyników z doświadczenia 1

K o m b i n a c j a	Plon zielonej masy z I pokosu w 1958 r. w q/ha	A n a l i z a s i a n a %		
		trawy	motylkowe	ziola — chwasty
NPK + CaO + obornik + + podsiew I	227,5	45,4	29,8	24,7
NPK + obornik + podsiew I	225,0	55,8	20,7	23,3
NPK + obornik + podsiew II	220,6	56,2	26,7	17,0
NPK + CaO + obornik + + podsiew II	217,5	53,2	25,6	21,1
NPK + obornik	215,0	54,9	25,9	19,1
NPK + CaO + obornik	210,6	49,6	28,8	21,4
NPK + CaO + podsiew I	151,3	30,1	47,6	22,2
NPK	147,5	52,4	25,2	22,2
NPK + CaO	146,3	38,0	32,9	29,0
NPK + podsiew I	145,0	45,6	30,9	23,4
NPK + CaO + podsiew II	140,6	40,2	30,5	29,2
bez nawożenia + podsiew I	131,3	42,0	32,4	25,5
NPK + podsiew II	130,6	39,6	33,5	26,7
bez nawożenia + podsiew II	118,8	38,1	29,0	32,7
bez nawożenia	118,8	40,3	29,6	30,0

Przedział ufności    29,67

Tabela 2

Zestawienie wyników doświadczenia 2

K o m b i n a c j a	Plon zielonej masy z I pokosu w q/ha	A n a l i z a s i a n a %		
		trawy	motylkowe	ziola — chwasty
NPK + obornik	200,6	74,40	9,41	16,19
NPK + CaO + obornik	196,9	67,01	13,66	19,33
NPK	127,5	68,29	9,76	21,95
NPK + CaO	125,0	57,03	22,70	20,27
PK	115,6	48,87	26,69	24,44
P	101,9	54,77	21,85	23,38
NP	96,2	35,05	32,99	31,96
Bez nawożenia	96,2	59,05	15,01	26,23
K	91,9	50,29	24,71	25,00
NK	91,9	60,54	10,79	28,57
N	80,6	66,00	10,56	23,44

Przedział ufności    23,89

Należy zaznaczyć, że miejscowi rolnicy stosują często nawożenie organiczne w postaci obornika, nawet w dość znacznych dawkach, jednakże przez opóźnienie pierwszego pokosu i późniejsze wypasanie marnują efekt nawożenia.