

施肥時期と牧草の季節生産性の変動

小針久典・落合昭吾・久根崎久二・小原繁男
(岩手県畜産試験場)

成の変化について調査した。

1 ま え が き

放牧地の季節別生産性の平準化を図るため、施肥方法が牧草の季節生産性に及ぼす影響を知ろうとした。

2 試 験 方 法

ペレニアルライグラス・シロクロバの混播草地を供試し、施肥時期(1~12月)、施肥回数(年間1回・2回)、施肥量(少肥・多肥)を組み合わせた47区を設け、年間8~9回刈取り、時期別収量及び草種構

3 試 験 結 果

1 年間生草収量(第1表)

年間生草収量を施肥時期別に比較すると、年1回全量施肥の場合は、7月施肥区<8月<6月<9月<10月<5月<4月<11月<12月<3月の順に、年1回半量施肥の場合は、8月施肥区<7月<6月<10月<9月<5月<11月<4月<12月<3月の順に多収となった。

第1表 時期別再生速度・年間生草収量・平均マメ科率 (1972年)

区名	再生期間(月・日)	時期別再生速度(生草) (kg/10 a/day)								変動係数(%)	生草収量(kg/a)	マメ科率(%)
		4.12 ~ 5.10	5.11 ~ 5.31	6.1 ~ 6.27	6.28 ~ 7.14	7.15 ~ 8.8	8.9 ~ 9.1	9.2 ~ 9.27	9.28 ~ 10.31			
無肥		9.2	15.2	9.3	13.8	7.7	9.6	8.4	4.1	36.0	185.1	23.7
全	4	28.8	79.0	42.1	25.5	10.0	10.3	8.5	4.4	95.6	493.3	8.8
半	4	26.0	48.3	16.8	10.9	10.2	12.6	11.2	5.4	77.9	343.6	25.3
分	4・10	60.7	48.8	24.1	12.8	7.0	10.5	10.5	8.4	90.2	464.1	8.1
分	4・8	36.8	43.0	9.4	10.7	7.5	28.3	26.9	10.1	64.6	431.6	7.9
分	4・6	31.7	51.0	41.8	49.4	15.0	11.8	10.7	2.7	71.3	498.8	4.0
全	5	2.2	39.5	62.4	42.2	19.6	13.2	10.8	5.5	87.2	456.9	5.0
半	5	2.2	37.7	45.9	19.9	10.8	9.8	9.7	3.5	92.4	331.5	18.1
分	5・11	12.9	60.8	52.1	28.4	14.3	9.0	9.9	2.0	91.5	443.9	6.8
分	5・9	10.4	58.2	37.4	16.4	7.3	7.3	19.2	24.4	77.8	449.8	2.6
分	5・7	5.8	51.0	42.2	21.6	52.1	17.9	16.4	4.2	73.4	504.5	2.6
全	6	8.1	13.1	27.8	63.1	30.6	21.3	14.8	6.7	78.9	422.2	5.8
半	6	2.9	8.1	30.2	44.7	17.8	12.0	8.5	3.7	91.1	291.1	11.7
分	6・12	20.9	46.9	41.1	52.9	15.3	11.0	9.2	2.7	76.7	457.8	4.5
分	6・10	34.5	21.0	34.7	50.8	14.4	11.3	10.0	10.4	64.3	448.6	2.1
分	6・8	9.2	15.4	29.8	46.5	14.3	38.3	20.3	11.1	59.1	436.9	5.3
全	7	13.8	16.2	5.3	9.9	41.2	36.4	26.0	14.8	62.7	413.2	3.2
半	7	3.5	7.3	6.0	10.3	45.0	24.5	15.7	5.7	94.9	290.2	13.6
分	7・1	12.6	48.3	17.3	10.9	48.6	23.7	15.2	3.5	75.5	433.2	4.2
分	7・11	23.2	41.2	19.2	15.4	47.3	23.1	14.0	4.4	60.7	457.0	3.4
分	7・9	15.1	16.3	7.5	10.6	37.5	24.0	32.5	26.9	50.0	443.5	7.9
全	8	27.8	21.2	7.7	11.9	6.8	32.9	30.8	21.4	51.2	415.1	4.6
半	8	7.2	10.1	4.3	8.3	9.0	31.5	28.1	12.1	73.4	279.8	14.8
分	8・2	45.0	30.5	8.4	6.9	4.4	33.6	26.7	10.4	73.0	425.5	1.7
分	8・12	35.7	41.0	12.6	8.7	5.7	35.6	27.0	9.3	65.6	439.7	2.5
分	8・10	36.1	28.9	9.2	9.7	8.5	32.2	30.8	21.5	52.0	458.0	6.1
全	9	32.0	26.8	13.3	15.8	6.8	10.0	25.3	33.4	50.1	431.9	4.9
半	9	15.7	17.9	5.3	6.3	7.1	9.8	23.6	27.3	59.0	303.7	13.9
分	9・1	44.2	44.6	20.3	12.2	7.4	10.4	25.3	23.5	61.2	486.9	5.9
分	9・11	39.8	42.5	20.0	18.8	11.5	14.5	25.1	27.8	45.1	513.9	8.0

区名	再生期間 (月・日)	時期別再生速度 (生草) (kg/10a/day)								変動係数 (%)	生草収量 (kg/a)	マメ科率 (%)
		4.12 ~ 5.10	5.11 ~ 5.31	6.1 ~ 6.27	6.28 ~ 7.14	7.15 ~ 8.8	8.9 ~ 9.1	9.2 ~ 9.27	9.28 ~ 10.31			
全 10		41.2	38.3	28.7	24.9	14.2	12.5	9.6	10.5	56.3	445.7	7.9
半 10		35.9	23.8	9.6	10.6	7.8	9.5	8.6	10.3	69.2	298.0	12.3
分 10・2		62.2	53.2	23.3	15.6	8.7	14.1	9.3	11.7	85.9	501.0	6.7
分 10・12		48.4	53.3	26.8	21.8	13.3	14.2	11.9	11.5	66.7	498.9	9.8
全 11		24.7	56.3	42.7	33.0	16.6	13.6	11.8	6.1	67.4	486.8	16.0
半 11		18.2	45.8	25.7	18.1	11.8	11.0	9.3	4.0	72.5	342.7	20.4
分 11・1		24.9	61.3	38.6	30.4	17.4	13.1	11.0	4.1	73.2	474.0	9.2
全 12		31.8	62.3	45.5	35.8	15.2	12.8	14.2	4.6	70.6	528.2	17.8
半 12		27.0	51.5	24.4	17.2	12.3	12.8	12.0	6.4	69.8	396.2	28.3
分 12・4		33.1	73.0	38.4	29.4	12.8	8.8	9.7	3.2	88.0	492.2	9.2
分 12・2		37.1	70.7	40.1	27.6	13.6	13.6	10.4	4.2	80.4	519.4	13.3
分 1・5		27.2	70.6	54.3	30.6	15.4	11.4	11.2	4.4	82.7	535.5	13.2
分 2・6		34.7	49.5	40.6	54.5	17.8	15.0	10.4	6.1	65.2	535.2	16.2
分 2・4		38.8	82.7	39.1	21.6	12.3	11.9	11.4	4.0	92.8	531.0	12.8
全 3		35.5	76.8	44.3	29.3	14.2	15.6	12.5	5.9	79.3	559.0	22.8
半 3		32.3	49.0	20.9	17.5	12.5	13.0	11.8	6.5	68.0	398.2	30.5
分 3・5		30.6	81.1	41.0	23.0	9.8	9.3	9.3	3.9	98.6	493.3	8.0

2 マメ科率(第1表)

一般的傾向として、半量区に比べ全量施肥区が低い値を示し、また、施肥時期別では、夏期施肥区が他の施肥時期の場合より低い値を示した。

収量の季節生産分布の変動程度を、時期別再生速度の変動係数で比較すると、季節分布のふれ具合の小さい施肥法は、9月・11月分施肥区が最も小さく、次いで7・9月分施肥区≒全量9月施肥区<全量8月施肥区<8月・10月分施肥区<全量10月施肥区<半量9月施肥

3 季節生産性の変動性(第1・2表)

第2表 年間生草収量と季節生産性の変動 (1972年)

収量 (kg/a)	変動係数 (%)	35~45	~50	~55	~60	~65	~70	~75	~80	~85	~90	~95	~100
~ 250	無肥												
~ 300							半 10	半 8				半 6 半 7	
~ 350					半 9			半 4 半 11				半 5	
~ 400							半 12 半 3						全 4
~ 450				分 7.9 全 8 全 9	分 6.8 全 10	分 4.8 分 6.10 全 7	分 8.12	分 8.2	分 5.9 全 6 分 7.1			分 5.11	
~ 500				分 8.10		分 7.11 分 9.1	分 10.12 全 11	分 4.6 分 11.1	分 6.12		全 5 分 12.4	分 4.10	分 3.5
~ 550			分 9.11				分 2.6	分 5.7 全 12		分 12.2 分 1.5	分 10.2	分 2.4	
~ 600									全 3				

区は6月・8月分施肥区などであった。反面、季節分布のふれ具合の大きい区は、3月・5月分施肥区>全量4月施肥区>半量7月区>2月・4月分施肥区>半量5月区>5月・11月分施肥区>半量6月区>4月・10月分施肥区などであった。

なお、少肥区に比べ多肥区の場合の方が、季節生産

性の変動が小さくなる傾向がみられる。

4 施肥による増収効果(第3表)

分施及び増肥による時期別増収効果をみると、1月から6月までの間の施肥は、年内施肥による増収効果は消滅し、7月以降12月までの追肥は翌年まで肥効が持続していると推察された。

第3表 半量施肥に対する分施および全量施肥による増収量

(kg/a)

番草 月・日	1	2	3	4	5	6	7	8	合計
施肥月	5・10	5・31	6・27	7・14	8・8	9・1	9・27	10・31	
1月	42.8	58.3	35.3	10.7	12.5	1.0	2.6	-6.7	156.6
2月	71.7	48.3	30.2	7.6	-1.9	6.0	-2.0	-3.0	156.9
3月	45.8	68.1	23.2	9.5	-1.2	-0.3	-1.3	-0.3	143.5
4月	53.5	64.3	38.0	12.2	0.1	-1.3	1.9	-4.4	154.3
5月	-5.8	55.8	70.9	20.2	7.9	-5.5	-2.4	-4.7	136.4
6月	3.2	2.3	48.5	58.1	16.9	7.4	-1.8	2.2	131.1
7月	13.3	8.4	-5.9	1.2	64.6	27.8	19.9	8.4	137.6
8月	27.0	3.2	-1.0	-1.4	-7.1	42.6	35.1	24.1	122.4
9月	41.8	18.4	-3.2	3.0	-7.3	0.4	28.4	61.2	142.8
10月	72.9	24.5	24.1	10.1	-0.4	0.5	2.9	16.5	151.0
11月	44.3	51.0	31.7	16.3	13.3	0.4	1.2	-1.9	156.2
12月	41.1	56.5	42.7	19.3	2.4	1.9	1.9	-4.5	161.6

4 まとめ

本試験の結果から、ペレニアルライグラス主体の草

地において、季節生産性の平衡を保つための施肥としては、7月から10月初めの間の時期に重点を置いた施肥が効果的であることが認められた。

不耕起草地における肥料四要素の施用量とその肥効

佐藤 公一

(秋田県畜産試験場)

1 目的

不耕起草地の造成は、ここ数年来各地で行われ、その工法については、ほぼ体系化されたものと思われる。しかしながら不耕起草地が主として傾斜地に造成され、放牧を主として利用されるという特殊な条件を持つために、必然的に造成及び維持管理費用の低コスト化が要求される。

本試験においてはこのような観点から、肥料費の低減を意図して、施肥量の最少限界を把握するため肥料四要素の施用量とその肥効について検討することとした。

2 試験方法

1 試験年次 1969年～1972年

2 試験区の設定

試験区の構成は第1表のとおりとし、試験地を秋田県畜産試験場(仙北郡神岡町神宮寺)の湯ノ台放牧地と県営榎森牧場(仙北郡田沢湖町湯ノ森国有林)の2カ所に設置した。

1区面積は9m²(3×3m)3区制とし乱塊法で実施した。

耕種方法は第2表のとおりであった。