

## 放牧育成牛の養分摂取量と発育におよぼす放牧強度の影響

石井邦彦・岸 洋・広崎彭彦

(大分県畜産試験場)

より集約的な放牧方法として、輪換放牧方式が、一般におこなわれているが、放牧地の維持管理を家畜だけで省力的に、コントロールしようとする場合には、春先のスプリングフラッシュや不食過繁地の抑圧等の草地生産性向上の面から、草地の利用率は、70%以上とすることが望ましいと考えられる。

しかしながら、草地の利用率を高めた場合、単位面積当りの家畜生産性は増加するが、個体当りの発育量は逆に減少する傾向を示すことは、すでに認められておりであり、全放牧では、個体発育が劣り、収牧時の子牛の評価も低くなるため、補助飼料の給与により補足しているのが現状である。

そこで本試験は、個体発育を高める効率的な輪換放牧方法の検討を目的とし、全放牧、同一面積内の条件下において、放牧強度を軽くし、頻繁に輪換をくり返す形式が、育成牛の養分摂取量、発育および、草生の維持におよぼす影響について調査をおこなったものである。

## 試験方法

1. 供試牛：ホルスタイン種去勢牛8頭（開始時平均体重250kg）を供試した。2. 試験期間：昭和51年5月8日から10月15日までの161日間とし、放牧期間中は、補助飼料は無給与とした。なお放牧馴致期として、別の草地で22日間行なった。3. 供試草地：造成後3年目のオーチャードグラス主体の混播草地1.8haを供試した。4. 処理区分：表1のとおり、軽放牧区(L)と重放牧区(H)の2区に区分し、両区とも1頭当りの草地面積は、0.225haで同一とした。

第1表 処 理 区 分

区 分	頭数	草 地 利用率		牧 区数	牧区当り 面 積	草 地 面 積
軽放牧 L	4	30~ 40%	5~6月	6	7.5a	0.45ha
			7~10月	10	※12.5a	0.90
重放牧 H	4	70%	5~6月	4	11.3a	0.45
			7~10月	6	※25.0a	0.90

注) ※：放牧採草兼用牧区

牧区内の現存草量の利用率は、L区30~40%、H区70%程度で輪換するようにした。牧区の利用方法は、5~6月は全草地の1/2を用い、7~10月は全牧区を放牧利

用した。5. 施肥量：N14.8kg, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 19.4kg, K<sub>2</sub>O 9.8kgを3回に分けて施肥した。6. 採食量調査：酸化クローム・クロモゲン法により、採食量・養分摂取量を推定した。

## 結果および考察

1. 発育状況：放牧開始後1ヵ月経過した時点において、両区とも1頭ずつが、小型ピロプラズマ病により、発育が著しく阻害され、収牧時点まで回復しなかったため、両区とも1頭ずつを棄却し、3頭の平均値で示した。体重、体各部位の発育は、表2、表3に示したとおりである。

体重および体各部位の発育は、いずれの部位もH区に比較し、L区がすぐれた発育を示した。体各部位の中では、とくに体長の伸びが顕著であり、有意な差(p<0.05)が認められた。放牧期間中の累積D・Gは、L区0.70kgに対し、H区0.64kgとL区が上まわった増体傾向を示したが、時期別にみると、特に夏季における増体が優れ、L区のような増体傾向は、従来の放牧育成牛に認められる夏季の発育停滞現象とは異なった傾向を示した。

第2表 体重および体各部位の発育

区 分		開 始 時	収 牧 時	放牧期増量
体 重kg	L	258.0	370.1	112.1
	H	253.7	356.8	103.1
体 高cm	L	116.4	126.2	9.8
	H	115.0	124.1	9.1
体 長cm	L	126.6	139.9	13.3※
	H	129.6	138.0	8.4
胸 深cm	L	54.6	63.1	8.5
	H	54.7	62.6	7.9
胸 囲cm	L	142.0	164.0	22.0
	H	141.0	161.3	20.3

注) ※：P&lt;0.05で有意

第3表 時 期 別 平 均 日 増 体 量 (kg)

区 分	春5~6月	夏7~8月	秋9~10月	累積日増 体 量
L 区	0.60	0.97	0.44	0.70
H 区	0.71	0.68	0.51	0.64

## 2. 放牧子牛の養分摂取状況および採食草の栄養価

放牧子牛の養分摂取状況について表4に平均値で示した。生草の採食量は放牧前半H区がやや多く、平均L区7.75kgに対し、H区8.12kgであった。体重当りのDM摂取率は、草量の豊富な5月の時期は3%以上を示したが、草量の減少と共に低下の傾向を示した。全期間の平均値は、L区2.60%、H区2.75%と比較的両区とも高い摂取率を維持した。DCP摂取量はL区が明らかに高くTDN摂取量は、8月中旬においてL区は最高、H区は逆に最低となり、増体と一致した傾向が認められた。両区をこみにした養分摂取量と増体量の関連については、DM摂取量、TDN摂取量と増体量の単相関において、いずれも有意で ( $p < 0.05$ ) であり、DCP摂取量、TDN摂取量間における偏相関は、DCPを固定した場合にのみ有意 ( $p < 0.05$ ) であった。

次に採食草の栄養価について表5に示した。

一般成分についてみると、水分、粗蛋白質はL区が高く、逆に粗繊維、NFEはH区が高い傾向が認められた。L区は、輪換回帰日数が短いため、H区よりも、牧草の生育ステージが若く、比較的牧草の上部である葉の部分を多く採食したことによるものと考えられた。両区の消化率についてみると、粗蛋白、粗繊維、NFEについては大差ないが、粗脂肪においては、H区が5月下旬以降、明らかに低下する傾向が認められた。DCP含量は、L区が高く、TDN含量は、8月中旬以外H区がやや高く、採食草自体の栄養価の向上は認められなかった。しかしながら、夏季における草質の劣化、採食量の減少は少なく、軽放牧による効果が認められた。

## 3. 草地の利用状況

入牧回数は、L区放牧専用13回、兼用草地8回、H区はそれぞれ、6回、5回の利用で、L区はH区の2倍近い輪換回数となった。1牧区当りの滞牧日数はL区春1~3日、夏以降は1日間退牧し、H区はそれぞれ5~8日と3日間であった。入牧前後の草高調査から、L区は部分的に下部まで採食する傾向はなく、比較的牧草の上部を採食する傾向を示した。

不食地は20日前後で再び採食しており、不食過繁地の累積的增加による掃除刈りの必要はなかった。なお基被度を調査した結果、両区に差は認められなかったが、今後さらに草地密度の推移については追跡して調査を行う。

第4表 養分摂取状況

時期	区分	生草採食量 (kg)	DM摂取量 (kg)	DM量 / 体重 (%)	DCP摂取量 (kg)	TDN摂取量 (kg)
		5月下旬	L H	44.2 48.8	7.65 9.42	3.14 3.46
6月下旬	L H	54.2 59.6	6.67 7.73	2.30 2.66	1.44 1.45	4.31 5.08
8月下旬	L H	54.7 43.2	8.73 7.21	2.72 2.60	1.68 0.90	6.07 4.55
10月上旬	L H	45.1 41.2	7.93 8.12	2.23 2.26	0.96 1.09	5.02 5.26
平均	L H	49.6 48.2	7.75 8.12	2.60 2.75	1.24 1.07	5.32 5.56

第5表 採食草の栄養価

時期	区分	一般成分 (原物中%)					消化率 (%)				栄養価 (乾物中%)		
		水分	粗蛋白	粗脂肪	粗繊維	NFE	粗灰分	粗蛋白	粗脂肪	粗繊維	NFE	DCP	TDN
5月下旬	L	82.69	2.61	0.64	4.89	7.62	1.55	74.8	57.1	85.2	83.1	11.29	76.70
	H	80.68	2.30	0.66	5.68	8.78	1.90	75.0	59.4	88.1	85.3	8.91	78.18
6月下旬	L	87.69	3.37	0.59	3.15	3.98	1.21	79.0	56.3	71.1	57.9	21.61	64.66
	H	87.03	3.11	0.59	3.51	4.53	1.23	78.0	44.1	72.3	65.7	18.72	65.74
8月中旬	L	84.04	3.88	1.01	3.84	5.28	1.96	79.0	57.0	77.1	71.5	19.19	69.49
	H	83.32	3.01	0.84	4.54	6.22	2.07	69.3	41.2	76.0	67.7	12.49	63.12
10月上旬	L	82.41	3.07	0.69	4.20	7.74	1.88	69.3	53.2	69.1	68.3	12.11	63.35
	H	80.27	3.70	1.06	4.58	8.02	2.37	72.1	61.0	69.1	69.2	13.50	64.87
平均	L	84.21	3.23	0.73	4.02	6.16	1.65	75.5	55.9	75.6	70.2	16.05	68.55
	H	82.83	3.03	0.79	4.58	6.89	1.89	73.6	51.4	76.4	72.0	13.41	67.98