

放牧草地を利用した肉用牛の低生産コスト肥育技術

4. 放牧用草種と放牧開始月齢が発育に及ぼす影響

伊藤 純一・小林 寛・菅野美樹夫

(福島県畜産試験場沼尻支場)

Feeding of Beef Cattle at Low Cost of Production Including the Grazing

4. Effect of the grass species and the age of beginning grazing on the growth of cattle

Junichi ITO, Hiroshi KOBAYASHI and Mikio SUGANO

(Numajiri Branch, Fukushima Animal Husbandry Experiment Station)

1 はじめに

黒毛和種去勢牛を補助飼料無給与で放牧した場合、当場での過去の成績から放牧期間のDGは0.3kg程度である。放牧期における発育を向上させるために、当場では放牧草の草質改善について検討してきており、志賀³⁾による放牧用草種の選定試験、小林²⁾による牧草の青刈給与による消化試験の結果から、ペレニアルライグラス(Pe)が栄養価、季節生産性等で他品種より良好であると判断し放牧用草地にPeを用いることにした。

今回は試験開始前年に更新したPeの単播草地に肥育素牛を放牧し、牛の発育に及ぼす影響についてオーチャードグラス(Or)、ケンタッキーブルーグラス(Kb)の混播草地と比較検討した。また、試験開始時の月齢が平均7か月の秋生産子牛と11か月の春生産子牛を用い、放牧開始月齢が発育に及ぼす影響についても検討した。

2 試験方法

(1) 供試牛 当場産黒毛和種去勢牛 20頭(春子月齢10~12, 秋子月齢 6~8 各10頭)

(2) 試験期間 昭和60年5月15日~60年11月6日(175日間)

(3) 試験区の構成

区	草種	供試牛	父牛	頭数	飼養方法	
					60.5.15~60.11.6(175日間)	
I	Pe	春子	城越	5	ストリップグレイジング (14牧区 計2.0ha使用) 昼夜輪換(5~7月, 時間制限) 補助飼料無給与, 10頭1群	
II		秋子	"	5		
III	Or・Kb 混播	春子	"	5		同 上
IV		秋子	"	5		

注. Pe;ペレニアルライグラス, Or;オーチャードグラス
Kb;ケンタッキーブルーグラス

(4) 追肥 年間9-9-3kg/10a (N-P₂O₅-K₂O)を5, 7, 9月に等分施用。

(5) 測定項目 体重, 体型, 採食量, 草丈, 現存量, in

vitro, 乾物消化率ほか

(6) その他 試験開始時, 全頭に合成成長ホルモン剤(プロゲステロン 200mg, 安息香酸エストラジオール 20mg)を耳根部に埋没。

3 結果

(1) 草種と発育について

放牧期間の増体量はPe区がDGで0.378kg, Or・Kb区が0.323kgとなりPe区の方が大きい値を示したが統計的な差は認められなかった。放牧期を春・夏・秋と区分し増体量を比較してみると、春はPe区が0.859kg, Or・Kb区が0.599kgとなりPe区の方が有意に高い値(P<0.01)を示した。夏は、両区とも春に比べ大きく減少し、特にPe区は体重が減りOr・Kb区より有意に小さい(P<0.01)増体量であった。秋は、両区とも夏よりは良好な発育を示し、区間ではPe区が大きい傾向を示した。

(2) 放牧開始月齢と発育について

放牧期間全体では、春子区(11か月齢)、秋子区(7か月齢)ともほぼ同じ値を示し、区間に統計的な差は認められなかった。これも春, 夏, 秋の三つに区分し比較すると、春は春子区0.825kg, 秋子区0.633kgと春子区の方が有意に高い値(P<0.01)を示した。夏は、春子区が-0.002kg, 秋子区0.150kgとなり両区とも春に比べ有意に低い値を示し、区間では秋子の方が春子より有意に大きい(P<0.01)増体量であった。秋は、両区とも夏よりも良好な発育が認められ、秋子区の方が春子区より大きい傾向を示した。

(3) 採食量

毎日PM1時に転牧を行い転牧前後の現存量の差を採食量とした。なお、現存量は草量計を用いて測定した。表2に結果を示したが、10月を除きPe区の方が乾物摂取量及び体重比摂取量ともOr・Kb区より多い値となった。

(4) 放牧草の現存量及びin vitro 乾物消化率(IVDMD)

中性データジェントとセルラーゼの連続処理法によるIVDMDの推移はPe区の方が常に高い値で推移した。また、両区とも夏に低下し特にPe区は86から67%へと20%低下した。現存量も常にPe区の方が多かったが、Pe区は7月をピークに著しく減少していき、また、Or・Kb区は8月

表1 増体量

区	期	D				B		W	
		放牧期 (175日間)	春期 (56日間)	夏期 (56日間)	秋期 (63日間)	開始時	終了時		
I	Pe	春子	0.368	0.982 ^a	-0.129 ^b	0.263 ^b	304	368	
II		秋子	0.387	0.736 ^a	0.096 ^b	0.337 ^b	208	276	
III	Or・Kb	春子	0.326	0.668 ^a	0.125 ^b	0.326 ^b	300	357	
IV		秋子	0.320	0.529 ^a	0.204 ^b	0.238 ^b	202	258	
平均	Pe	0.378	0.859	-0.017	0.300	256	322		
	Or・Kb	0.323 ^{NS}	0.599 ^{**}	0.165 ^{**}	0.219 ^{NS}	251	308		
均	春子	0.347	0.825	-0.002	0.232	302	363		
	秋子	0.354 ^{NS}	0.633 ^{**}	0.150 ^{**}	0.288 ^{NS}	205	267		

注. ** ; P < 0.01
 a, b 異文字間に有意差あり ; P < 0.01
 春期 ; 5/15 ~ 7/10, 夏期 ; ~ 9/4, 秋期 ; ~ 11/6

表2 放牧草採食量(1日1頭当たり乾物量) (kg, %)

区	分	5月	6月	7月	8月	9月	10月
Pe	DM 摂取量	4.6	5.4	6.8	7.4	6.7	2.4
	BW比摂取量	1.76	1.97	2.27	2.44	2.21	0.80
	可消化	4.03	4.64	4.66	4.98	4.91	1.95
	DM 摂取量						
Or・Kb	DM 摂取量	-	5.0	5.0	6.1	1.7	3.7
	BW比摂取量	-	1.85	1.76	2.09	0.60	1.27
	可消化		3.43	2.85	3.95	1.12	2.56
	DM 摂取量						

したこと、また、高温少雨という気象面での影響が、それまで良好な発育を示していたPe区の牛にとってかなりのストレスとなったと考えられる。

また、筆者らが同年に今回と同様の牛に成長ホルモン剤を投与し放牧期間の発育効果について検討した結果、効果が認められた期間は投与開始から約3ヶ月間であった。従って、今回も夏以降は成長ホルモン剤の効果が減少したもののと思われる。

次に、放牧開始月齢については両区とも同程度の発育を示し、林ら¹⁾のいう若い牛の方が良い発育を示すということは認められなかった。このことは、供試牛が放牧地で生産され春子は哺乳をしながらの放牧を経験しており、今回は2シーズン目の放牧と考えられる。したがって、春は、春子区の発育が良好であったと思われる。しかし、夏になると気象や草が牛にとって好ましくない方へ変化したため、100kg大きい春子には大きなストレスとなり発育に影響を及ぼしたと考えられる。

以上より、集約的な放牧方法を行うことにより夏の気象条件が厳しかったにもかかわらず例年より良好な発育を得ることができた。しかし、夏期の草質改善を目的として選定したPeが期待したような結果を示さなかった原因は、やはり夏の草質低下の影響が大きいと思われる、特に生育な良好な利用初年度の出穂期までの草地の維持管理面で、放牧圧、追肥、掃除刈りなどのことについて更に検討する必要があると考えられた。

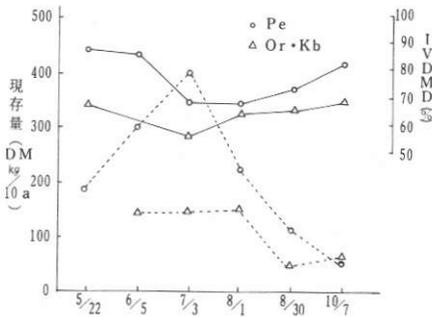


図1 放牧草の現存量・IVDMDの推移

まで140kg/10a(乾物量)で推移し秋に減少していった。

4 考 察

補助飼料無給与で放牧した結果、DGは0.35kg程度であり、同一種雄牛での当場の過去の成績より若干大きい値を示し、特に春はPe区でDG 0.86kgと過去の成績を大きく上回る良好な発育が認められた。このことは、時間制限を含めたストリップグレイジングを行うなどかなり集約的な放牧方法を行ったことと、開始時に投与した成長ホルモン剤の影響によるものと考えられる。しかし、梅雨明け以降の夏になると両区とも増体の停滞を示し、特にPe区ではその現象が顕著であった。Pe区は夏までの牧草の生育がかなり良好であり、草量が豊富だったため出穂・開花した草が多くなってしまい、その結果、IVDMD及び現存量の推移から判断できるように、夏以降の良質な可食草が減少

引 用 文 献

- 1) 林 兼六, 太田 実, 伊沢 健, 照屋善吉, 竹内三郎. 1967. 牛の放牧による肉生産に関する研究. II. 若令肥育における春子および秋子の全放牧による増体比較. 日畜会報 38: 345-350.
- 2) 小林 寛, 国分洋一, 小山喜男. 1985. 放牧用草地の草質改善技術. 4. ペレニアルライグラスとオーチャードグラスの栄養価の比較. 昭和59年度福島畜試試験成績報告: 127-130.
- 3) 志賀 茂, 小山喜男, 国分洋一. 1984. 放牧用草地の草質改善技術. 3. 放牧用草種の選定試験(1). 昭和58年度福島畜試試験成績報告: 168-171.