

梅雨期から盛夏までの野外飼育が早期離乳子牛の発育に及ぼす影響

花 田 博 之

緒 言

周年放牧方式で飼養される肉用子牛では、早期離乳による生産の効率化が重要であるとされている。しかし、早期離乳時の子牛は内臓の発達が不十分な為、消化器病等の発症が多くなる傾向がある。その結果、一般に子牛のために特殊な舎内管理が必要であり、多くの労力を要することになる。省力的管理の一方策として、野外での不断給餌による飼育が考えられるが、梅雨期から盛夏にかけては発育が停滞すると言われており、この時期の管理方式については検討の余地がある。

そこで、本試験では梅雨期から盛夏までの早期離乳子牛の屋外での不断給餌が、周年放牧で生産された黒毛和種早期離乳子牛の育成技術として適応しうるか否かを、舎飼育成の場合と比較検討した。

材料と方法

入来牧場では周年放牧で生産された子牛を、ほぼ月1回、15頭前後早期離乳している。本試験ではこれらの子牛を性別、頭数および体重がほぼ均等になるように2群に分け、舎内区と舎外区で離乳後1ヵ月間飼育した。試験は試験1（1994年5月26日～6月26日）、試験2（1994年6月22日～7月22日）および試験3（1994年8月8日～9月12日）の3回を行った。濃厚飼料と乾草は両区とも自由採食させたが、屋外の給餌場は雨風を回避するため、屋根を設けた。採食量の調査は試験終了後に残飼量を差し引いて求めた。体重および体尺を試験開始時と終了時に測定し、1日当たりの増体量（DG）を求めた。栄養状態の比較のため、採血を開始時及び終了時に行い、ヘマトクリット値、総蛋白質、アルブミン、グルコース、Ca及びP濃度を測定した。さらに個体維持行動（採食、起立および横臥等）の観察を行った。

結果と考察

子牛のDGは、試験1、2及び3とも両区間に有意差は認められなかった。また、飼料要求率は試験1、2及び3において、乾物（DM）換算、可消化養分総量（TDN）換算および粗蛋白質（DCP）換算とも、屋外区の方がやや優れたが、両区間に有意差は認められなかった（第1表）。実験1では体高と胸深で両区間に有意な差が認められ屋外区が舎内区よりも大きい値を示した。しかし試験2及び3では両区間で有意差は認められなかった（第2表）。日中の13時間の行動型割合において、採食は舎内区が屋外区よりわずかに多かった。休息の割合は3試験とも屋外区及び舎内区はほぼ同じであったが、屋外区は起立休息が、舎内区は横臥休息が多くみられた（第3表）。屋外区での休息場所は雨の日及び暑さのきびしい日は餌場や林の中が多く、涼しくなってくると林の外が増加した（第4表、第5表、第6表）。血液性状は両区で有意な差は認められなかった（第7表）。

以上のことから梅雨から盛夏早期における離乳子牛の屋外飼育は、舎内育成の場合と同程度の発育をし、栄養状態（血液）にも差がなく、屋外飼養の可能性が立証された。また屋外飼養では糞かき作業量が舎内の半分以下で、省力管理に有効であった。しかし、子牛が屋外区で肺炎と思われる症状で1頭死亡した。このため、屋外施設環境の緩和策が必要であると思われる。

第1表 飼料摂取量、日増体量 (DG) および飼料要求率

試験	区	飼料摂取量 (kgDM/頭/日)	DG (kg/日)	飼料要求率		
				DM	TDM	DCP
1	屋外区	3.31	1.09	3.04	2.45	0.45
	舎内区	3.45	1.10	3.14	2.54	0.46
2	屋外区	2.12	0.86	2.47	2.01	0.37
	舎内区	2.82	0.84	3.36	2.71	0.50
3	屋外区	2.12	0.85	2.49	2.02	0.37
	舎内区	2.81	0.80	3.52	2.83	0.52

第2表 供試子牛における体尺測定値の1ヵ月間の変化 (cm)

試験	区	体尺測定値					
		体高	寛幅	腰角幅	尻長	胸深	胸囲
1	屋外区 (n=8)	6.5**	3.4	3.5	3.6	5.4**	12.9
		±1.2	±0.7	±0.9	±1.2	0.9	±2.2
	舎内区 (n=8)	4.3	3.0	3.3	3.5	3.9	12.5
		±1.5	±0.8	±0.7	±0.8	±1.0	±1.9
2	屋外区 (n=6)	5.9	2.2	2.5	1.7	4.8	10.8
		±1.7	±1.0	±0.8	±0.5	±1.2	±1.7
	舎内区 (n=7)	5.7	1.9	2.3	2.0	4.7	9.3
		±1.8	±1.0	±0.8	±1.2	±0.8	±1.9
3	屋外区 (n=7)	5.8	3.1	3.7	3.1	3.1	8.6
		±1.5	±0.4	±0.8	±1.1	±1.7	±2.8
	舎内区 (n=7)	4.3	2.4	3.3	3.0	1.9	8.1
		±2.3	±1.3	±1.1	±0.8	±1.2	±3.2

** : 1%水準で有意差あり
± : 標準偏差

第3表 日中13時間の行動型割合 (%)

試験	区	行 動				
		採食	起立休息	横臥休息	移動	その他
1	屋外区	17.6	30.8	33.8	5.2	12.6
	舎内区	20.1	15.5	47.3	2.8	14.3
2	屋外区	12.3	50.3	23.1	4.5	9.8
	舎内区	16.8	14.5	52.8	5.0	10.9
3	屋外区	15.5	16.3	16.3	9.4	8.8
	舎内区	21.9	17.6	51.7	3.4	5.4

第7表 試験終了時の血液性状の平均値

試験	区	血液成分					
		Ht (%)	Glu (mg/dl)	総蛋白 (g/dl)	Alb (g/dl)	P (mg/dl)	Ca (mg/dl)
1	屋外区(n=8)	32.8	73.1	8.4	4.4	9.2	13.3
		±2.6 ¹⁾	±12.6	±0.3	±0.1	±0.6	±0.4
	舎内区(n=8)	33.6	76.3	8.5	4.4	8.8	13.1
		±2.6	±7.7	±0.5	±0.2	±0.6	±0.7
2	屋外区(n=6)	31.2	81.7	8.7	4.4	8.3	13.2
		±1.2	±4.8	±0.4	±0.3	±0.8	±0.7
	舎内区(n=7)	30.6	81.0	8.8	4.4	8.5	13.0
		±2.6	±1.0	±0.4	±0.2	±0.7	±0.5
3	屋外区(n=7)	35.4	75.9	8.3	4.3	9.3	13.1
		±3.3	±8.0	±0.3	±0.2	±0.6	±0.8
	舎内区(n=7)	34.4	65.4	8.7	4.4	8.7	12.7
		±4.0	±13.0	±0.6	±0.2	±0.6	±0.5

1) : ±標準偏差

第4表

試験1での屋外区の休息場所割合 (%)

行動	行動場所		
	林内	林外	餌場
休息全体	27.4	8.0	64.6
起立休息	57.5	16.9	25.6
横臥休息	0.0	0.0	100.0
6月23日 雨	最高気温22.8 最低気温19.8		

第5表

試験2での屋外区の休息場所割合 (%)

行動	行動場所		
	林内	林外	餌場
休息全体	38.1	6.5	55.4
起立休息	48.4	9.0	42.6
横臥休息	15.2	1.0	83.8
7月15日 晴	最高気温22.8 最低気温19.8		

第6表

試験3での屋外区の休息場所割合 (%)

行動	行動場所		
	林内	林外	餌場
休息全体	36.5	29.6	33.9
起立休息	38.8	34.9	26.3
横臥休息	29.3	13.5	57.2
9月6日 晴時々雨	最高気温25.4 最低気温21.7		