

暖地高原草地における放牧を主体とした肉用牛の集団生産技術組立試験

第2報 集団管理下における子牛の発育について

鳴川成清・竹下有之・大滝典雄・那須利八
家入信義・恒松正明
(熊本県畜産試験場阿蘇支場)

昭和50年度より事業化された、広域農業開発事業の先駆的・モデル的な役割を果たすため、開発団地と試験規模をほぼ同一とした改良草地48ha、肉用牛100頭(褐毛利種、繁殖経営)により組立試験(昭和50年より継続中)を実証中である。このうち集団管理下における肉用牛の生産性向上と省力技術体系については、第1報で述べたので、今回は繁殖牛の周年放牧無畜舎方式における子牛の発育向上対策として、別飼施設の利用状況及び子牛の発育等について検討したので報告する。

1. 試験方法

1) 哺乳期間(生時～6ヵ月齢)における別飼施設の利用

(1)生草放牧期(4月上旬～1月上旬)における別飼施設の利用

条件反射を利用した集合馴致(パドック内)と種付け業務(9時～10時30分)時間内における別飼い施設の利用

(2)サイレージ給与期(1月上旬～3月下旬)における別飼い施設の利用

パドック給飼舎におけるサイレージ採草時の別飼い施設の利用

2) 周年放牧無畜舎方式における哺乳子牛の発育

3) 離乳(6ヵ月齢)後の育成牛舎における子牛の発育

集団管理飼養形態における子牛の飼養方式と飼養管理について示すと第1表のとおりである。

第1表 子牛の飼養方式と飼養管理

区分	生時～離乳(6ヵ月齢)		離乳～販売時(10ヵ月齢)
	放牧期 (4月上旬～1月上旬)	冬期 (1月上旬～3月下旬)	
飼養方式	放牧	無畜舎	舎飼
濃厚飼料	パドック集合時に自由採食(固定式)		体重の2%目標
粗飼料	生草	サイレージ・乾草	牧乾草

注) 濃厚飼料は市販の配合飼料(DCP9.0% TDN71%)

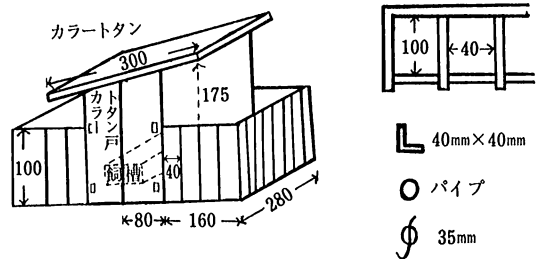
2. 試験結果

1) 別飼施設の利用

第1図のような別飼い施設を、パドック内の定位置に固定し、成牛の管理時間内に、子牛が別飼い施設で濃厚

飼料を自由に採食できるようにした。

その別飼い施設の利用状況および濃厚飼料採食量について示すと第2表のとおりである。



第1図 パドック内固定別飼施設

第2表 別飼施設の利用状況および濃厚飼料採食量

利用期	延利用頭数	利用率	採食時間		一頭 当り 採食量	体重 比	平均 日齢
			2ヵ月 齢	6ヵ月 齢			
生草期	98/170頭	57.6%	分8	分38	kg 0.48	% 0.55	日 108.4
サイレージ 給与期	73/81	90.1%	2	50	1.45	1.61	149.8

(1)別飼施設の利用率は、生草給与期にはパドック内の滞在時間が短いため(2時間程度)、サイレージ給与期に比べ低い利用率を示した。

(2)採食時間は、同月齢において個体差がみられるが月齢(体重)に応じて長くなる。また、同月齢における個体差は、母牛の哺育能力との関係が大きく、母牛の乳量が少ないものほど、採食時間は長くなるように観察された。

(3)別飼い利用日齢は早いもので30～40日、遅いもので60日以内に利用し、母乳の少ない子牛ほど、早期に利用する傾向を示した。

2) 子牛の発育(体重)

4ヵ年間にわたり子牛の発育を褐毛利種発育曲線の下線値と比較して示すと第3表のとおりである。褐毛利種発育曲線の下線値と比較すると、雌・雄とも下線値をかなり下回る発育を示し、下線値対比で6ヵ月齢時90%、10ヵ月齢時90.2%となった。

月齢ごとの DG では、雌・雄とも1～2ヵ月齢時に発育の停滞がみられた。このことは、初放牧におけるエネルギー消費の増大、生後早期の白痢の影響などが考えられる。このことから、集団管理においては1～2ヵ月齢頃の管理を集約化する必要性を認め、特に気象条件による阻害要因の多い、梅雨期間・酷寒期は保護施設で集約管理する必要がある。

第3表 子牛の発育(体重) 単位: kg

性	頭数	生時	6ヵ月齢	10ヵ月齢	DG		
					生時～6ヵ月	6～10ヵ月	生時10ヵ月
♂	139	33.4 ±0.5	152.4 ±5.7	231.8 ±7.7	0.66 ±0.02	0.66 ±0.02	0.66 ±0.02
♀	118	30.9 ±1.4	144.0 ±6.4	216.5 ±9.4	0.62 ±0.02	0.60 ±0.02	0.61 ±0.02
♀	発育曲線値 下線値	29.0	160	240	0.72	0.72	0.70

注) 50～53年度平均

なお、生時～10ヵ月齢時における DG は、雄(去) 0.66kg, 雌0.61kgであった。

3) 子牛の月別増体量

子牛の月別増体量の推移を示すと第4表のとおりである。牧草生育期における生産量の推移に比例して増体も変化し、特に放牧期では、生産量の低下する11月に発育の停滞がみられ、その後 A・S・P (採草地の3番草を放牧利用) では過去3ヵ年とも良好な増体を示した。このことは、A・S・P 草地利用牧草の飼料成分分析結果から生草期(通常放牧期)に比べ乾物が15%程度高く、嗜好性も良好で体重当りの乾物摂取量が高いこと、さらに乾物中の TDN 含量はさほど減少せず、栄養比が広いことなどが、母畜の栄養状態を良好にしたものであろうと考えられる。

第4表 子牛の月別増体量(50～53年度平均)

DG	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
		♂	0.71	0.79	0.76	0.62	0.73	0.64	0.60	0.58	0.81	0.47	0.57	0.63
♀	0.63	0.69	0.80	0.65	0.74	0.63	0.58	0.38	0.83	0.62	0.50	0.60	0.64	
頭数	♂	39	43	41	45	50	58	63	59	55	56	50	59	41
	♀	35	39	32	33	27	45	52	60	48	35	37	33	33
区分		放牧期							ASP草地放牧期		サイレージ給与期			

4) 出生季節別子牛の発育(50～53年度平均)

出生季節別に子牛の発育を示すと第5表のとおりである。4ヵ年間の生時体重(平均)は雄が春>冬>秋>夏

で雌は冬>春>秋>夏であり、春子冬子が大きい傾向にある。6ヵ月齢体重は雄、冬>春>夏>秋、雌は冬>春>秋>夏であった。また、10ヵ月齢体重では雄、冬>春>秋>夏で雌も同様であった。

以上の季節別発育を総括すると、概ね冬・春>秋・夏の傾向を示した。この要因として、先づ牧草の春の季節生産により、母畜の養分摂取が増大すること、次に温度条件からくる外部寄生虫の阻害要因が少ないこと等が推察される。

第5表 出生季節別子牛の発育 単位: kg

季節	性	頭数	生時	6ヵ月齢	10ヵ月齢	DG		
						生時～6	6～10	生～10
春	♂	48	34.5 ±1.6	106.4 ±7.9	237.1 ±11.4	0.69 ±0.03	0.69 ±0.06	0.68 ±0.04
	♀	37	31.9 ±2.9	146.5 ±6.6	219.6 ±9.8	0.64 ±0.04	0.61 ±0.05	0.63 ±0.03
夏	♂	45	32.4 ±3.8	149.6 ±13.1	221.4 ±19.2	0.65 ±0.07	0.61 ±0.10	0.64 ±0.08
	♀	30	29.1 ±3.2	135.2 ±15.7	205.8 ±21.0	0.59 ±0.08	0.59 ±0.05	0.59 ±0.07
秋	♂	38	32.9 ±1.0	146.3 ±31.8	220.8 ±35.6	0.64 ±0.17	0.66 ±0.03	0.65 ±0.12
	♀	32	29.6 ±0.5	140.8 ±20.2	214.9 ±26.2	0.61 ±0.11	0.62 ±0.05	0.61 ±0.07
冬	♂	30	33.1 ±2.0	169.2 ±12.8	261.9 ±27.7	0.75 ±0.06	0.77 ±0.12	0.76 ±0.08
	♀	30	32.1 ±2.7	158.8 ±8.4	231.7 ±17.5	0.70 ±0.04	0.62 ±0.07	0.67 ±0.05

3. ま と め

1) 別飼い施設の構造は、第1図で概ね問題はないが横なぐりの雨に濃厚飼料がぬれる欠点がある。

2) 放牧利用が入会集団で共同利用の場合、別飼施設で給飼する濃厚飼料の経費分担に問題が残る。

3) 別飼い施設による、子牛1頭当りの濃厚飼料摂取量0.48～1.45kgは、周年放牧という環境条件において、エネルギーの補完に役立っているものと推定される。

4) 集団管理・周年放牧無畜舎による子牛の発育値については、放牧条件における発育曲線の設定がないため褐毛和種の発育曲線と対比してみると、雌牛では下線値の90%程度、通算 DG で0.61となる。

5) これまで九農試で行われてきた代償性発育に関する試験から放牧牛の DG は概ね0.6程度であったらよいとされているので、このことから、この集団管理形態における子牛の発育値は一応の目標に達したものと判断される。