

乳用若令雌牛の人工草地放牧育成試験

第1報. 放牧時間が家畜及び草地に及ぼす影響

高橋 英 伍・浅井 豊太郎・小松 芳 郎

小野寺 幸雄・村田 和 子

(東北農試)

1. ま え が き

近年人工草地を利用する乳用若令雌牛の共同放牧育成事業が普及して来たが、わが国ではまだ放牧技術が体系化しておらず、また試験例も少ない。この試験は放牧を主体とした育成技術の改善を目的とし、先ず **Ladino clover** 単播草地を用いて、放牧時間が家畜および草地に及ぼす影響について調査した。

2. 試 験 方 法

1日の放牧時間を6時間と4時間の試験区に分け、それぞれ3頭の12〜14カ月令のホル種雌牛を用いた(第1表)。

放牧地はそれぞれ20aで、2.5aの8箇の小牧区に分け、両試験区は同じ日数で小牧区を輪換した。1牧区の放牧日数は3日〜0.5日であった。

第1表. 試 験 区 分

試験区分	1日放牧時間	頭数	草地面積	試験期間	補助飼料
6時間放牧区	6	3	20 ^a	36.8.21 〜9.30	日量オーチャード乾草3kg 食塩自由摂取
4時間放牧区	4	3	20		

放牧地は1960年秋に播種し翌年の6月から利用した。その造成・管理は慣行に従った。

調査項目は、刈り取りによる生草生産量・採食量・可消化養分摂取量・体重・採食時間・不食過繁地・気温・

第2表. 生草生産量

利用回次		試 験 区	草丈	10 ^a 当り 生 草 量	葉柄重比
1	8月21日	4時間放牧区 6時間放牧区	^{cm} }34.0	^{kg} 1,283	% —
2	9月12日	4時間放牧区 6時間放牧区	32.2 29.6	1,022 865	54.8 55.0
3	9月27日	4時間放牧区 6時間放牧区	22.7 20.8	531 504	47.8 43.3
計		4時間放牧区 6時間放牧区	— —	2,836 2,652	— —

湿度及び外部寄生虫の出現状況等である。

3. 試験結果および考察

1. 生草生産量

一定の牧区内に3箇の1m²の移動ケージを入れ、放牧と同時に刈り取り測定した。

第1回放牧時の刈り取りによる生草生産量は10a当り1,283kgで、以後第2回・第3回目の放牧利用時の生産量はいずれも低下した(第2表)。特に6時間放牧区は著しかった。

2. 採食量および可消化養分摂取量

放牧中の生草採食量は、採糞バッグ¹⁾を用いて全糞を採集しクロモージェン法^{2), 3)}により算出した。

第2回・第3回利用時の採食量は第3表の通りである。

第3表. 採 食 量 (1日当り)

試験区	試験牛	9月12〜13日			9月27〜28日		
		乾 草	生 草	生草/体重×100	乾 草	生 草	生草/体重×100
6時間放牧区	1	3	19.7	7.3	3	28.7	10.9
	2	3	21.8	9.3	2.8	23.9	10.3
	平均	—	20.7	—	—	26.8	—
4時間放牧区	4	3	32.7	11.5	3	32.1	11.7
	5	3	21.6	10.0	3	27.6	12.8
	平均	—	27.1	—	—	28.8	—

第4表. 可消化養分摂取量と消化率

調査回数	試験区分	牛番号		固形分	粗蛋白質	粗脂肪	可無溶室性物	粗繊維	有機物	一日当りT D N	一日当りD C P	NRC標準に対する%	
												T D N	D C P
第1回調査	6時間放牧区	1	1日当り摂取養分量kg	4.82	0.93	0.23	1.90	1.21	4.27	—	—	—	—
			1日当り可消化養分摂取量kg	2.47	0.68	0.11	0.89	0.66	2.34	2.48	0.68	66	179
			消化率%	51.2	73.1	47.9	46.9	54.5	54.8	—	—	—	—
		2	1日当り摂取養分量kg	5.06	1.00	0.24	1.99	1.24	4.47	—	—	—	—
			1日当り可消化養分摂取量kg	3.07	0.74	0.11	1.17	0.80	2.82	2.96	0.74	87	199
			消化率%	60.7	74.0	45.8	58.8	64.5	63.1	—	—	—	—
	4時間放牧区	4	1日当り摂取養分量kg	6.28	1.37	0.30	2.45	1.43	5.55	—	—	—	—
			1日当り可消化養分摂取量kg	3.51	1.05	0.15	1.27	0.83	3.30	3.49	1.05	90	275
			消化率%	55.9	76.6	50.0	51.8	57.0	59.5	—	—	—	—
		5	1日当り摂取養分量kg	5.03	0.99	0.24	1.98	1.24	4.45	—	—	—	—
			1日当り可消化養分摂取量kg	3.14	0.80	0.12	1.17	0.79	2.88	30.3	0.80	93	216
			消化率%	62.4	80.8	50.0	59.1	63.7	64.2	—	—	—	—
第2回調査	6時間放牧区	1	1日当り摂取養分量kg	5.64	1.39	0.32	2.05	1.22	4.98	—	—	—	—
			1日当り可消化養分摂取量kg	3.57	1.10	0.20	1.19	0.75	3.24	3.49	1.10	93	298
			消化率%	63.3	79.2	62.5	58.1	61.4	65.1	—	—	—	—
		2	1日当り摂取養分量kg	4.97	1.18	0.28	1.82	1.10	4.38	—	—	—	—
			1日当り可消化養分摂取量kg	3.32	0.93	0.17	1.15	0.71	2.96	3.17	0.39	93	250
			消化率%	66.8	78.8	60.8	63.2	64.5	67.6	—	—	—	—
	4時間放牧区	4	1日当り摂取養分量kg	6.00	1.52	0.35	2.17	1.26	5.30	—	—	—	—
			1日当り可消化養分摂取量kg	3.63	1.20	0.22	1.20	0.71	3.33	3.43	1.20	90	364
			消化率%	60.5	79.0	62.9	55.3	56.3	62.8	—	—	—	—
		5	1日当り摂取養分量kg	5.03	1.35	0.31	2.02	1.20	4.88	—	—	—	—
			1日当り可消化養分摂取量kg	3.91	1.12	0.22	1.35	0.81	3.50	3.78	1.12	116	303
			消化率%	77.7	83.0	71.0	66.8	67.5	71.8	—	—	—	—

第5表. 体重増加状況 (単位: kg)

区	牛番号	開始時	8.30		9.9		9.19		終了時		増体量	1日当り増体(g)
6間時区	1	253	257	+ 4	267	+ 10	257	- 10	260	+ 3	7	175
	2	217	224	+ 7	235	+ 11	234	- 1	232	- 2	15	375
	3	243	249	+ 6	259	+ 10	261	+ 2	268	+ 7	25	625
4間時区	4	269	273	+ 4	289	+ 16	278	- 11	279	+ 1	10	250
	5	205	210	+ 5	219	+ 9	218	- 1	216	- 2	11	275
	6	203	209	+ 6	219	+ 10	217	- 2	219	+ 2	16	400

生草の採食量は4時間放牧区がやや多く、6時間放牧区は草の再生が悪いため放牧時間は長い、採食量は少なくなったと考えられる。また体重当りの採食量はいずれも体重の10%前後であるが、4時間放牧区が幾分多い。

補助飼料(牧乾草)をも含めた可消化養分摂取量と消化率は第4表の通りである。

摂取DCP及びTDNは、採食量の多い4時間放牧区がやや多いが、これらをNRCの飼養標準⁴⁾と比較すると、DCPは両区とも充分であるが、TDNは不足する場合が多い。これは今後草種及び補助飼料等により改善する必要がある。

3. 増体量

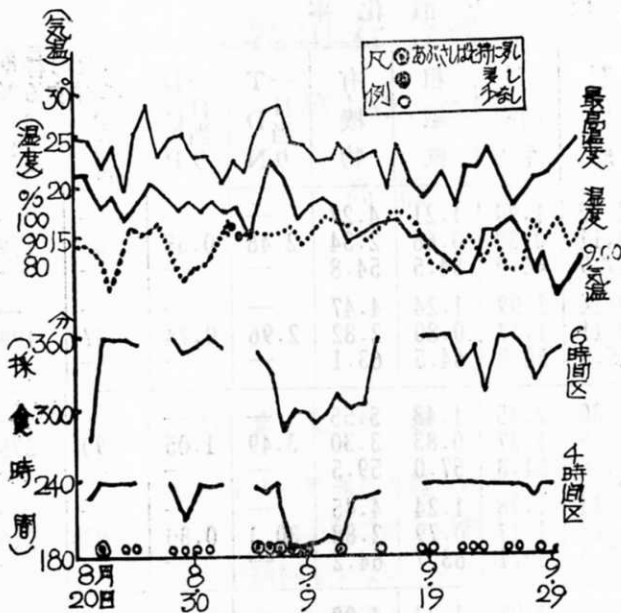
体重は毎朝放牧前に測定した。その増加状況は第5表に示すように、試験区による差は明らかでない。しかしNo. 3の牛を除いては1日当り増体重がいずれも500g以下で充分な発育とはいえない。これは摂取TDNの不足が影響していると考えられる。

4. 採食時間

放牧中の採食時間を毎日観察し、その平均値を示すと第1図の通りで、6時間放牧区は当然長い。また気温・湿度及び外部寄生虫の出現などにより相当影響されることがうかがえる。

5. 気温・湿度および外部寄生虫の出現

第1図に示すように、9月上旬は高温多湿の日が多



第1図. 気温・湿度及び外部寄生虫出現状況と採食時間

く、この期間は外部寄生虫も多く観察された。これらは採食時間や採食量にも影響することが考えられる。

6. 不食過繁地

第2回と第3回の放牧利用後、不食過繁地の面積を一定の牧区について調査した結果、第6表に示すように6時間放牧区が多く、全面積の30%以上になることもあった。これはスコップで糞塊を反転する方法⁵⁾である程度防げるが、労力の点からも更に簡易な方法を考える必要がある。

第6表. 不食過繁地の面積

処 理 別	放牧地 面 積 m ²	9月14日		9月28日	
		過繁地 面 積 m ²	率	過繁地 面 積 m ²	率
4時間放牧区	250	58.0	23.2	15.5	6.2
6時間放牧区	250	84.1	33.6	29.5	11.8

4. む す び

1. 8月下旬の刈り取り収量が10a当り約1,300kgの

Ladino clover草地で1日1頭当り0.33aの割合で輪換放牧を始めた場合、1日の放牧時間が6時間と4時間とでは、いずれも過放牧となり第7表に示すように1日1頭当りの面積を増さなければ充分採食が出来なかった。特に1日6時間放牧区では過放牧が著しく、草地の生草量・採食量が4時間放牧区より少ない傾向が見られた。

第7表. 1頭当り放牧面積の推移

期 日	8.21 ~9.7	9.8 ~9.16	9.18 ~9.21	9.22 ~9.27	9.28 ~9.30
1牧区の放牧日数	2.5 日	2.0	1.5	1.0	0.5
1牧区の延放牧頭数	7.5 頭	6.0	4.5	3.0	1.5
1日1頭当り面積	0.33 a	0.42	0.55	0.83	1.67

2. Ladino clover草地における濃厚飼料無給与による1日4~6時間の放牧では、採食量は体重の10%前後で摂取DCPは充分であるがTDNが不足し勝ちで増体量も充分でなかった。

3. 放牧中の気象条件や外部寄生虫なども採食にかなり影響を考えると考えられる。

引 用 文 献

- 1) 浅井豊太郎他. 1962. 雌牛用採糞バッグの試作. 日畜学会東北支部会報. 12(2): 67.
- 2) 亀岡喧一他. 1959. 植物色素所謂クロモーゲン-を指示物質としての消化試験法. 農技研報告. G13号: 77-89.
- 3) 黒肥地一郎他. 1961. 人工草地放牧による和牛去勢おす仔牛の飼育試験. 第1報. 九州農試畜産部
- 4) Committee on Animal Nutrition. 1958. Recommended nutrient allowanees for dairy cattle. Washington, D. C : National Research Council.
- 5) 佐々泰斗他. 1956. けい牧用草地の不食過繁地の防止に関する試験. 昭31年日畜学会東北支部会講演要旨.