

集約放牧と併給飼料の組み合わせによる 前期乳用雌育成牛（2～6ヶ月）の発育効果

越川志津・茂呂勇悦・松木田裕子*・山口直己**・加藤英悦・菊地正人***

はじめに

近年、酪農経営では初産牛割合が増加し、初産牛の生産性向上が求められている。しかし、岩手県の平均初産分娩月齢は27ヶ月齢と遅く、初産の泌乳量は2産以上の経産牛との比較で1,000kg以上低い。

これらのことから、十分なフレームサイズの確保と初産分娩月齢の短縮および次回産次までの分娩間隔の短縮を達成すること、また、生涯生産性を高めるために早期ルーメン発達を主眼とした育成期の管理技術の確立が必要である。同時に、飼養管理には省力低コスト化、土地の高度利用、糞尿処理の軽減化が求められ、これらを達成するためには放牧を取り入れた飼養管理が必要となる。

以前、当研究所では中期・後期乳用雌育成牛を対象に集約放牧を取り入れた飼養管理を行い、標準発育を上回る良好な発育を得ることが可能であるという報告をしている。

そこで、今回は前期乳用雌育成牛を対象に集約放牧を行い、放牧草の生産量と栄養成分の季節推移に応じた併給飼料給与を組み合わせた飼養管理による発育効果について調査したので報告する。

試験方法

1 供試牛

2～4ヶ月齢の乳用雌前期育成牛 9頭（開始時平均体重121.5kg）

2 供用放牧地、転牧方法

2000年度岩手県牧草・飼料作物生産利用指針に基づき、2000年度に造成したペレニアルライグラス草地80aを用い、1牧区5aの小牧区編成とした。また、庇陰牛舎および給水施設を別途準備した。放牧利用に際して、牧草は草高20cm以下、利用率60%を目安とし、毎日転牧する昼夜放牧を実施した。

3 放牧期間

2004年9月1日～11月13日（74日間）

4 放牧草

坪刈り調査とプレート草量計を用いた計測により、牧草の草量を推定し、栄養成分分析を行った。

5 併給飼料

(1) 給与飼料

市販育成期用配合飼料（CP14%、TDN70%）と市販チモシー乾草を併せて給与した。

(2) 給与方法

放牧草の草量・栄養成分の季節変動および牛の発育に適合した乾物摂取量・養分要求量を日本飼養標準・乳牛（1999年版）を用い算出し、給与量を設定した。

6 調査・分析項目

(1) 体尺測定

体重（kg）と体高（cm）を2週間隔で検査した。

(2) 血液性化学成分

総コレステロール値（T-Cho）と血中尿素態窒素（BUN）を2週間隔で検査した。

試験結果

1 放牧草の収量・栄養成分の推移

収量については若干の変動はあるがほぼ一定に推移した。栄養成分についてはCPは徐々に増加し、TDNはほぼ一定であった（図1）。

2 養分充足率の推移

全放牧期間をとって養分要求量に応じてチモシー乾草および市販育成期用配合飼料を併給飼料として給与したと

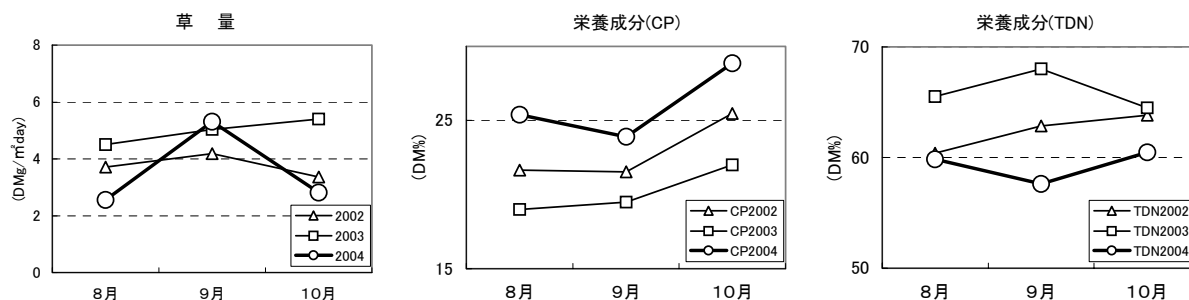


図1 放牧草の草量および栄養成分

※参考データとして2002年、2003年についても表示

* 現岩手県宮古農業改良普及センター
 ** 現岩手県奥州農業改良普及センター
 *** 現岩手県中央家畜保健衛生所

ころ、乾物およびTDNはほぼ100%の充足率で推移したが、CPの充足率は放牧草の成分を反映して高値で推移した(図2)。牛の乾物摂取量要求量は発育に伴い放牧前の3.08kg/日から4.41kg/日まで段階的に増加した(表1)。

(2) 血液生化学成分

血液生化学成分値は放牧期間中を通して正常範囲内であった(表3)。

考察

3. 調査分析結果

(1) 体重・体高

放牧期間の群平均通算DGは0.68kgと良好な増体成績を示し(表2)、標準発育値との比較では体重、体高とも同等であった(図3)。

放牧期間の群平均通算DGは0.68kgと良好な増体成績を示し、標準発育値との比較では体重、体高とも同等であった。体重/体高比においても、標準値のそれと同様に推移したことから栄養状態は適正であったと推察された。

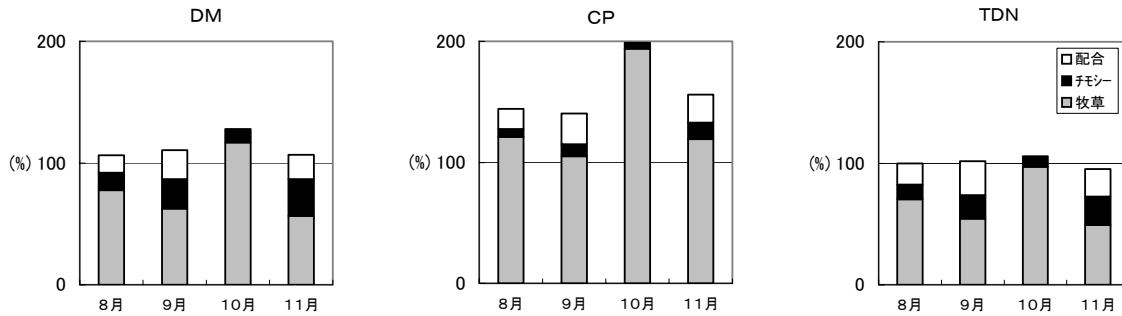


図2 養分充足率の推移

※養分要求量は日本飼養標準・乳牛(1999年版)を用いた。

※併給飼料はチモシー乾草および市販育成期用配合飼料(CP 14%, TDN 70%)を用いた。

表1 養分要求量と供給量

	養分要求量(kg・DM)				供給養分量(kg・DM)											
	平均体重	DM	CP	TDN	DM		CP		TDN		TDN					
					牧草	併給飼料	計	充足率	牧草	併給飼料	計	充足率	牧草	併給飼料	計	充足率
8月(放牧前)	122	3.08	0.42	2.01	2.4	1.00	3.40	110	0.51	0.11	0.62	147	1.41	0.67	2.08	103
9月	138	3.67	0.56	2.52	2.3	2.00	4.30	117	0.58	0.22	0.80	145	1.38	1.35	2.73	108
10月	158	4.02	0.58	2.79	4.7	0.50	5.20	129	1.12	0.03	1.15	199	2.71	0.28	2.99	107
11月	180	4.41	0.61	3.08	2.5	2.50	5.00	113	0.72	0.25	0.97	161	1.51	1.62	3.13	102

表2 標準発育値との比較および日増体量 (n=9)

月齢		3.3	4.2	5.1	6.1
体重(kg)	試験牛	121.5	138.2	157.7	179.8
	標準発育値	105.4	127.7	150.1	175.6
体高(cm)	試験牛	92.8	97.8	101.2	105.5
	標準発育値	92.6	97.1	100.9	104.8
日増体量(kg/日)	月齢間		0.57	0.72	0.74
	通算		0.57	0.65	0.68

表3 血液生化学成分の推移 (mg/dl)

	放牧直前	放牧期間			
	8月	9月	10月	11月	
T-Cho	78	83	79	85	
BUN	8	14	16	22	

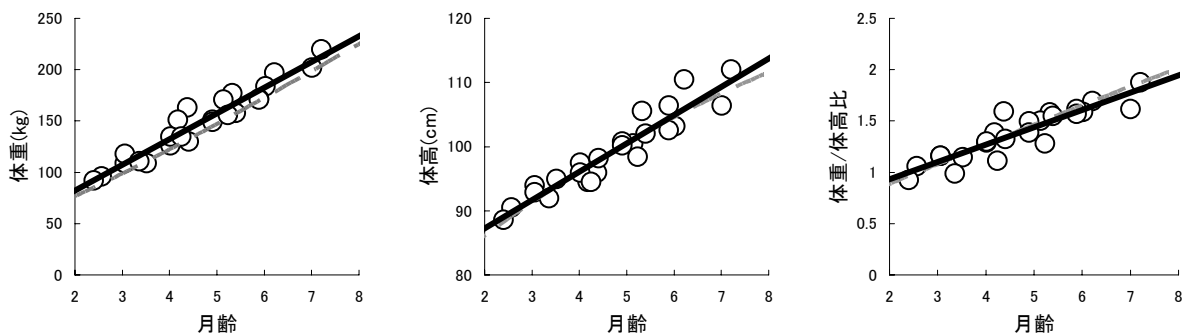


図3 体重・体高および体重/体高比の推移

放牧前（馴致期間中）の血液生化学成分値が正常範囲内ではあるものの低値であった。これは、養分充足率のうち放牧草の充足率が草量の推定に基づくものであり、実際にはまだ牛は馴致が十分でなく、放牧草を採食できていなかったためと考えられた。しかし、その後の放牧期間中の血液生化学成分値は概ね放牧草の成分を反映するものであり、放牧草の採食量の増加が推察された。

以上のことから、前期乳用雌育成牛においてもペレニアルライグラス草地への集約放牧と併給飼料給与の組み合わせにより、十分な発育を得ることが可能と考えられた。

集約放牧実施の際の留意事項としては、馴致期間（本試験では放牧開始前10日間を馴致期間とし、放牧草と併給飼料を給与）を十分にとり、牛が放牧草を採食できるような状態になった後に集約放牧を開始すること、放牧草は草高20cm以下になるように管理すること、放牧草の摂取量を的確に把握し、不足分は併給飼料を給与することがあげられる。

摘要

前期乳用雌育成牛を対象にペレニアルライグラス草地を用い、乾物摂取量、放牧草の栄養成分および草勢維持を考慮し、草高20cm以下で多回利用する集約放牧を組み入れた飼養管理を実施した。

放牧草の生産量および栄養成分の季節推移ならびに牛の乾物摂取量を考慮し、併給飼料を必要に応じて給与することにより、牛の養分充足が維持され、体重、体高とも標準発育値と同等に推移した。

以前本研究所では、中期・後期乳用雌育成牛の飼養管理についても体重・体高ともに十分な発育が得られたことを報告している。

以上のことから、ペレニアルライグラス草地への集約放牧と併給飼料給与の組み合わせにより、十分な発育を得ることが可能であり、乳用雌育成牛の全期間において飼養管理技術の一手法として組み入れることが可能であることが示唆された。

参考文献

- 1) 社団法人 北海道農業改良普及協会, (1995) 集約放牧マニュアル, P81-88.
- 2) 落合一彦, (1997) 放牧のすすめ, 酪農総合研究所, P29-46, P75-94.
- 3) 中央畜産会, (1999) 日本飼養標準乳牛, P57-61.
- 4) 北海道立畜産試験場, (2000) 平成11年度試験成績概要書「早期受胎を目指した乳用牛育成前期の飼養法」
- 5) 岩手県, (2003) 岩手県農業研究センター試験成果書「乳用雌育成牛（育成中期）のペレニアルライグラス草地における発育効果」, (指) -31-1-2
- 6) 岩手県, (2004) 岩手県農業研究センター試験成果書「乳用雌育成牛の集約放牧による発育効果」, (指) -50-1-2

