

乳牛に対する周年サイレーズ飼養試験

似里健三・杉若輝夫・佐藤彰芳・瀬川 洋・道又敬司

(岩手県畜産試験場)

All Season Silage Feeding for Dairy Cattle

Kenzo NIISATO, Teruo SUGIWAKA, Akiyoshi SATO,

Hiroshi SEGAWA, and Keiji MICHIMATA

(Iwate Prefectural Animal Husbandry Experiment Station)

1 ま え が き

土地及び気象条件の厳しい制約の中にあつて、安定した酪農経営規模拡大の一方法としての周年高水分サイレーズ飼養が牛体の生理及び泌乳におよぼす影響について検討した。

2 試 験 方 法

1 供試牛はホルスタイン初産終了後、試験区8頭、対照区8頭の平行比較とし、試験区は、第1乳期及び第2乳期の全期間を高水分サイレーズを飽食給与条件とし、第3乳期の一部、乾涸妊娠期及び泌乳前期に乾草2kgの補給を行い、他の期間はサイレーズ飽食条件とした。対照区は夏昼夜放牧、冬サイレーズ定量、乾草飽食条件とし、濃厚飼料は両区とも乾乳期3±1kg、泌乳期は乳量の $\frac{1}{3}$ kg給与とした。

2 試験期間は、分娩予定前9週前から3泌乳期間とし、1泌乳期を次のとおり区分する。

乾涸妊娠期(Bp)=分娩予定前9週

泌乳前期(L₁)=分娩後第1週~14週

泌乳中期(L₂)=分娩後第15週~28週

泌乳後期(L₃)=分娩後第29週~44週

3 供試サイレーズの品質は、フリーク評点で平均53.6±24.8点、pH4.22±0.29、水分75.31±4.4%であった。詰込材料は、混播牧草及びデントコーンであり、使用したサイロは、ビニールスタックサイロ及びタワーサイロとした。

3 試 験 結 果

1 飼料の摂取量について

試験区におけるサイレーズの摂取量は、3泌乳期の平均で、乾涸妊娠期現物で37.6±1.8kg、DMで8.75±0.5kg、泌乳前期で現物47.8±3.0kg、DMで9.5±0.3kg、泌乳中期で現物50.6±4.5kg、DMで10.3±0.45kg、泌乳後期で現物45.6±1.6kg、DMで10.8±0.8kgであった。又全飼料からの栄養摂取割合は、DM体重比で乾乳期1.79、DCP日本飼養標準比で118、TDNで104、泌乳前期でそ

れぞれDM2.64、DCP115、TDN105、泌乳中期でDM2.58、DCP130、TDN114、泌乳後期DM2.42、DCP120、TDN118と、ほぼ正常な栄養摂取量であった。

2 泌乳性について

泌乳量及び乳質については表1、図1のとおりで産次毎安定した泌乳量であったが、分娩後の最高泌乳量は、いずれも対照区に比して低く推移し、なだらかな持続性のある泌乳性が認められた。又、脂肪率及び無脂固形分についても、両区間に差は認められなかった。

表1 泌 乳 性

		305日乳量	乳 脂 率	無脂固形分率
試 験 区	第1乳期	4,352±534	3.45±0.2%	8.28±0.2
	2 〃	4,874±483	3.41±0.2	8.53±0.3
	3 〃	5,056±804	3.37±0.1	8.03±0.1
対 照 区	第1乳期	3,784±643	3.35±0.2	8.05±0.3
	2 〃	4,922±330	3.46±0.4	8.52±0.2
	3 〃	4,879±741	3.63±0.3	8.27±0.3
平 均	試 験 区	4,760.6	3.41±0.0	8.28±0.2
	対 照 区	4,528.1	3.48±0.1	8.25±0.2

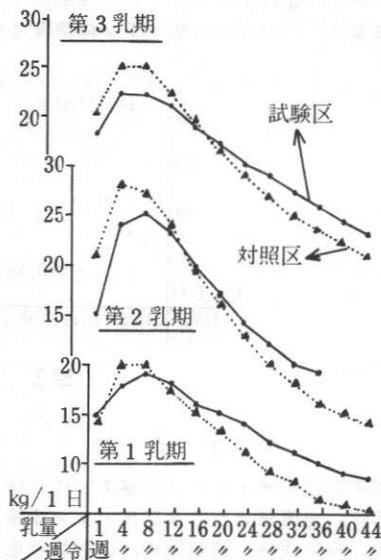


図1 泌 乳 性

3 繁殖性について

分娩後排卵を伴った発情再帰日数、又、同一種雄牛

の精液による人工授精回数及び性周期、発情の持続時間、分娩後20日目における子宮の収復性等試験区のバラツキが大きく繁殖機能が対照区に比し不安定な傾向があった(表2)。

4 血液及び尿性状について

赤血球数, Ht, ルゴール反応, 総蛋白, A/G比, 血糖, Ca, P, Mg 尿のpH等いずれも正常値の範囲で両区

間に差はないが、分娩前後から泌乳前期における血清尿素-Nが、試験区で低く推移し、尿ケトン体濃度は高く認められた。

5 体重の推移について

一泌乳期における最高、最低の体重差は、試験区で平均120.7kg, 対照区100.7kgで試験区の体重変動差が大きい傾向があった。

表2 繁殖性

	分娩期	個体	新生子牛			発情再帰日数	種付回数	受胎率	分娩間隔
			性別	体重 (kg)	母の体重比 (%)				
試験区	第1乳期 48年 5月~8月	8頭	♂3頭 ♀6	38.0±4.5	6.39±1.4	50±6.8	3.7±2.0	100	13.8±2.5
	2〃 49年 6月~11月	7	♂3 ♀4	44.3±5.6	6.39±1.4	40±12.0	1.8±1.0	〃	12.2±0.7
	3〃 50年5月~ 51年1月	7	♂7 ♀2	48.6±7.5	6.98±1.4	34±8.0	3.2±1.7	〃	14.0±1.9
対照区	第1乳期 48年 5月~8月	8	♂5 ♀5	40.0±3.9	7.74±3.4	48±12.0	2.4±1.1	〃	11.9±0.8
	2〃 49年 5月~9月	7	♂6 ♀1	47.1±3.8	6.89±0.6	29±6.5	1.8±1.4	〃	11.8±1.4
	3〃 50年 3月~9月	6	♂3 ♀5	43.5±5.6	6.32±0.9	37±7.0	1.8±0.9	〃	12.0±1.7
備考	試験区	22	平均と変動係数	$\bar{x}=6.58\pm0.2$	$\bar{x}=42.2\pm11.3$ CV=26.9	$\bar{x}=3.0\pm1.7$ CV=59.7	〃	$\bar{x}=13.6\pm2.3$ CV=17.1	
	対照区	21	〃	$\bar{x}=6.98\pm0.5$	$\bar{x}=38.5\pm11.8$ CV=30.8	$\bar{x}=2.1\pm1.1$ CV=55.4	〃	$\bar{x}=12.0\pm1.3$ CV=11.4	

6 サイレージの品質と生理反応について

同一時期における低品質サイレージ給与時の生理反応は、試験区のルーメン内プロトゾアの数及びVFAが少なく、尿ケトン体濃度が高い値を示しているのに比し、乾草との並行給与をしている対照区は、プロトゾアの数及びVFAが高く、尿ケトン体濃度は低かった。

さらにサイレージの品質(フリーク評点)と全泌乳期におけるDM摂取量との相関は $r=0.31$ で有意差はないが、尿ケトン体との相関、血清尿素-Nとの相関、及び分娩後第1, 第2, 第3, 第4週の平均尿素-Nとの相関、又、同様の尿素-Nと泌乳開始後30日間の乳量との相関は図2のとおり有意であった。

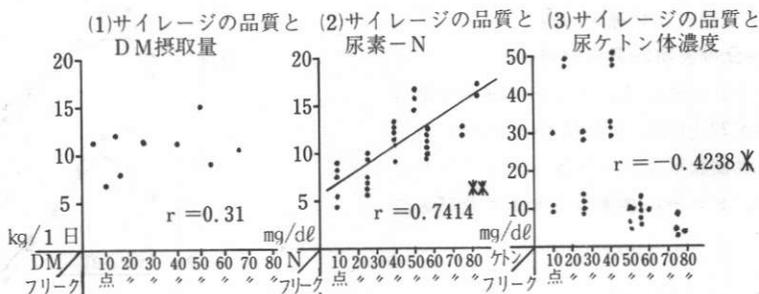


図2 サイレージの品質と生理反応

4 まとめ

(1) 周年高水分サイレージ飼養条件における牛体の生理反応は、血清尿素-N及び尿ケトン体等不安定であったが、特に疾病、繁殖障害、泌乳量の低下等は認められなかった。

(2) サイレージ給与による生理反応は、サイレージの品質と牛体の生理的な時期によって異なるが、特に分娩前後から泌乳前期にかけての低品質サイレージの

影響が大きい。

(3) 低品質サイレージ給与の場合であっても、乾草の一部補給がルーメン内発酵及び血清尿素-N, 尿ケトン体等の安定に効果的であることが示唆され、実用化その観点から安全性を考慮し、ビートパルプ及び適性な配合飼料の選定、組み合わせ給与が生理機能をより安定させ、周年高水分サイレージ飼養の可能性が高いものと推察される。