

低 質 乳 生 産 要 素 に 関 する 試 験

太田 慧・宮崎和之・吉田直治・溝江美保・岩永法昭

(長崎県畜産試験場)

ŌTA, A., MIYAZAKI, K., YOSHIDA, N.,

MIZOE, Y. and IWANAGA, A.

Some Factors affecting the production of low quality

低質乳の生産要素を明らかにするため、気象環境、飼料給与量、産次と牛乳の品質との関連性を調査検討した。

1. 試 験 方 法

(1) 第1次試験 (夏期試験)

イ 調査期間

昭和47年8月～昭和48年2月まで、月4日間の累積資料分析調査。

ロ 調査対象牛

酪農家が各自管理する昭和47年5月～8月までの分娩牛。

ハ 調査対象区分

- | | | |
|----------|--------|--------|
| 1) 気象環境 | 山地 17頭 | 平地 16頭 |
| 2) 飼料給与量 | 多給 17頭 | 寡給 16頭 |
| 3) 産次 | 1産 11頭 | 2産 7頭 |
| | 3産 10頭 | |

(2) 第2次試験 (冬期試験)

イ 調査期間 昭和48年12月～昭和49年2月まで

ロ 調査対象牛 昭和48年8月～11月までの分娩牛

ハ 調査対象区分 夏期試験に同じ

調査項目 乳脂率、無脂固形分率、飼料給与量、気温

2. 成 績

第1次試験

(1) 気象環境

乳脂率、無脂固形分率ともに全国的な推移と同様であったが乳脂率については平地と山地について認められるべき差異を示さず、無脂固形分率については山地が0.41%高かった。これは平地と山地の気温が平均値で0.5℃と小差であるので、気象環境によるものとは考えられず、気象環境による低質乳要因は究明出来なかった。しかし乳脂率、無脂固形分率ともに季節的には夏に低く冬期に高いことを示した。

(2) 飼料給与量

表 1 気 象 環 境 と 乳 質

1-1) 牛 舎 内 温 度 (°C)

区 分		月 別								平均
		47.8	9	10	11	12	48.1	2		
山 地	最 高	28.3	24.4	20.2	16.0	13.2	12.4	13.8	18.3	15.0
	最 低	20.5	19.0	14.6	8.2	5.5	6.8	7.3	11.7	
平 地	最 高	30.7	25.7	21.6	18.3	12.9	12.8	16.4	19.8	16.5
	最 低	24.5	18.5	15.9	12.1	7.6	7.2	7.1	13.8	

1-2) 乳 脂 率 (%)

区 分		47.8	9	10	11	12	48.1	2	平均
山 地	月 別	3.10±0.312	3.14±0.132	3.46±0.182	3.65±0.140	3.55±0.124	3.86±0.220	3.99±0.120	3.52
平 地	月 別	3.55±0.185	3.40±0.292	3.56±0.174	3.71±0.206	3.79±0.221	3.66±0.230	3.79±0.221	3.60

1-3) 無 脂 固 形 分 率 (%)

区 分		47.8	9	10	11	12	48.1	2	平均
山 地	月 別	7.82±0.290	7.88±0.250	7.94±0.278	7.93±0.359	8.11±0.307	8.34±0.196	8.44±0.368	8.33
平 地	月 別	7.44±0.295	7.77±0.305	7.67±0.311	7.79±0.269	7.88±0.398	8.00±0.291	7.95±0.188	7.82

表2 飼料給与量と乳質

2-1) 乳脂率(%)

区分	月別	47.8	9	10	11	12	48.1	2	平均
粗飼料由来TDN55%以上		3.28	3.40	3.55	3.63	3.75	3.81	3.97	3.62
	45%以下	3.15	3.27	3.46	3.72	3.60	3.71	3.84	3.52
給与量/要求量	月別	47.8	9	10	11	12	48.1	2	平均
TDN 99%以下		3.30	3.14	3.58	3.25	3.85	3.73	3.97	3.54
	TDN 100%以上	3.27	3.47	3.74	3.45	3.95	3.75	3.97	3.66
体重比	月別	47.8	9	10	11	12	48.1	2	平均
DM 2.9%以下		3.03	3.16	3.17	3.28	3.59	3.68	3.97	3.41
	DM 3.0%以上	3.53	3.44	4.02	4.70	4.14	3.75	3.97	3.93

2-2) 無脂固形分率(%)

区分	月別	47.8	9	10	11	12	48.1	2	平均
粗飼料由来TDN55%以上		7.74	7.82	7.77	7.89	7.89	8.22	8.21	7.83
	45%以下	7.82	7.82	7.86	7.82	8.00	8.13	8.13	7.92
体重比	月別	47.8	9	10	11	12	48.1	2	平均
DM 2.9%以下		7.75	7.87	7.66	7.90	8.08	8.17	8.24	7.95
	DM 3.0%以上	7.80	7.80	7.78	7.66	7.78	7.81	8.19	7.89

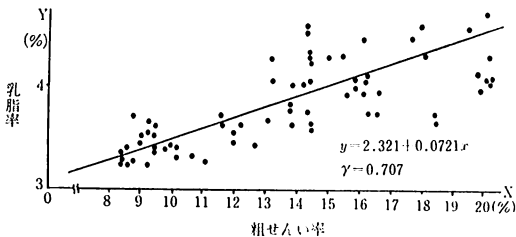


図1 粗せいり率と乳脂率の相関

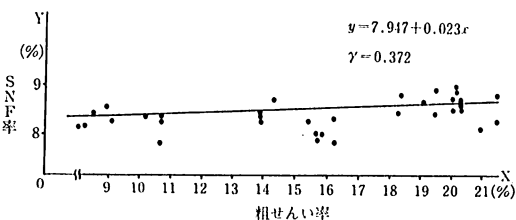


図2 粗せいり率とSNF率の相関

粗飼料多給寡給試験で、粗飼料のTDN比率が55%以上と45%以下での、乳脂率の影響を見たが、出給、寡給の差は認められなかった。なおTDNの飼養標準による要求量と給与量との比率からみた乳脂率についても差は認められなかった。しかし、DMの体重当りの給与量が

2.9%以下と3.0%以上についてみると、0.52%の差を認め、DM3.0%以上が高かった。

無脂固形分率についても、乳脂率の関係と同様な試験では差が認められない。これらの結果から、DM量による乳脂率の変化は意義があるものと考えられる。

(3) 産次

産次について乳脂率の変化を見たが、3産までの成績では乳脂率、無脂固形分率とも差は認められなかった。

第2次試験

(1) 気象環境

夏期と冬期の気温と気湿は平地、山地ともほとんど差はないが、気温は明らかに夏期が21.5℃も高い。湿度については両期を比較しても差はない。乳質の推移は全国的には夏期に低く冬期に高い結果であるが、乳質は双方とも夏期に低数値を示す。このことは気温および湿度による直接の原因か、あるいは高温多湿による粗飼料の質の低下によるものか、または食下量の不足によるものか、この試験の結果では明かな成績を得ることは出来なかった。

(2) 粗せいり率と乳脂率の相関

夏期とくに高温多湿期の乳牛はいずれも食下量は低下する。とくに粗飼料については体温調節などの生理的要

因から食下量が激減するといわれることから、ルーメン発酵に寄与する粗せんい率と乳脂率の相関について検討した。その結果は（図1）のとおりで、 $r=0.707$ は1%水準で有意を示した。このことは、回帰式によって粗せんい率が15%になれば乳脂率が1.08%増加し3.4%の乳脂率を得ることになる。

(3) 粗せんい率と無脂固形分率の相関

粗せんい率と無脂固形分率の相関は（図2）のとおりで0.5%水準で有意を認めた。従って回帰式 $y = 7.947 +$

$0.023x$ により粗せんい率 20%となれば無脂固形分率は8.40%に増加することになる。

3. ま と め

この様な結果により西南暖地における低質乳の要因はほかに多々あると考えられるが、今後畜舎の構造など暖地向きの新たな設計を考慮し、粗飼料の食下量の増加を考えなければならない。