

## 分娩前の蛋白質摂取量が泌乳性および産子体重に及ぼす影響

猪野敬一郎・野中敏道・森崎征夫 (熊本県農業研究センター)

Keiichirou INO, Toshimichi NONAKA and Masao MORISAKI :  
Effects of Protein Intake of Prepartum Dairy Cows on Milk Production and Birth Weight

経産牛の妊娠後期の飼養法としては、乾乳前期に TDN 含量 63% 程度の飼料を制限給与し、分娩前 35 日から濃厚飼料を 1 日当たり 0.5kg の割合で増給し、牛の摂取量が乾乳後期の要求量に達したら、そのまま分娩まで給与し続けるというリード飼養法が一般的に行われている。この飼養方法は乾乳期のエネルギー要求量を基に TDN ベースで構成されたものであり、分娩前の蛋白質必要料については、明記されていない。また、分娩前の蛋白質給与水準についても、特に産歴の若い牛では成長維持・妊娠等により従来よりも要求量が増加するという説と、分娩後の代謝障害を懸念し過剰な蛋白質は不要であるとの説があり、同様に明確な給与水準としては示されていない。そこで、妊娠後期の蛋白質摂取量が乾物摂取量やその後の泌乳性および産子体重等へ及ぼす影響について 3 つの蛋白質給与水準により検討を行った。

## 1. 試験方法

初産および 2 産までのホルスタイン種を試験牛とし、給与飼料としてコーンサイレージ、イタリアンライグラスロールサイレージおよび濃厚飼料から成る TMR を TDN 含量で 94 年版日本飼養標準に示された要求量に対し 120% に調整したものをを用いた。

蛋白質水準は、94 年版日本飼養標準の要求量に対し 120%、140%、160% の 3 区を設定し、先ほどの TMR に大豆粕を添加することにより CP レベルを調整した。

飼養管理は分娩予定日の約 3 週間前から各 CP レベルの TMR を飽食させ、分娩後は乾物比で TDN76%、CP18% の TMR を飽食とした。

調査項目は、分娩前 3 週間および分娩後 4 週間の飼料摂取状況、分娩後 4 週間の乳量、分娩時の血液性状および産子体重とした。

## 2. 結果および考察

これまでに 10 頭の牛が分娩し、その概要を第 1 表に示した。栄養摂取状況では TDN で充足率最小 109.8% から最大 133.8% 平均 121%、CP 充足率は 120% 区で平均 127.2%、140% 区で 141.2%、160% 区で 169.1% と概ね設定通りの摂取状況となった。4 週間乳量については明確な傾向は認められなかったが、産子体重については、生産された子牛の品種・性別等に違いがあるものの、黒毛の F1 を産出した 120% 区と 140% 区において性別に関係なく蛋白質水準の高い方が産子体重が大きくなることから、蛋白質水準が高くなると産子体重が大きくなる傾向があるものと推測される。各 CP 水準と分娩前および分娩後の日平均乾物摂取量の関係については、今回の結果からは

特に傾向は認められなかった。分娩時の血液性状分析結果を第 2 表に示した。当初、過剰な蛋白質給与による代謝障害も懸念されたが、BUN の分析値は 7 から 20mg/dl と正常値とされる 10 から 17mg/dl から大きくはずれるものではなかった。

今回のデータだけでは、蛋白質水準の違いが泌乳成績に及ぼす影響については明確な傾向をみいだすには至らなかったものの、育成期の子牛に関しては高エネルギー高蛋白飼料により飼養することにより、体高等の発育が改善され早期分娩が可能になることが知られている。また、今回の結果から、分娩前の給与蛋白質水準が増加すると産子体重も増加する可能性が示唆された。これらのことは、分娩前の蛋白質給与水準がその後の泌乳性にも何らかの影響を及ぼす可能性があることを示すと考えられるため、今後ともデータ収集を継続中である。

第 1 表 分娩牛の概要

試験区分	TDN充足率 (%)	CP充足率 (%)	産次	産子体重 (kg)	品種	雌雄	4 週乳量 (kg)
120%区	109.8	127.0	1	38	D	♂	737.1
	112.2	129.3	1	34	D	♂	802.2
	119.6	122.0	1	36	D	♀	392.7
	113.4	130.5	1	27	F1(黒毛)	♂	618.1
平均	113.8	127.2					
140%区	123.9	142.9	1	39	F1(黒毛)	♀	508.9
	121.7	139.4	1	33	F1(黒毛)	♀	604.1
	123.7	139.1	2	42	D	♂	1007.3
	133.8	143.3	2	45	D	♂	779.8
平均	125.8	141.2					
160%区	129.2	174.2	2	45	D	♂	667.1
	122.4	163.9	2	45	D	♂	1039.4
	平均	125.8	169.1				

第 2 表 血液性状分析結果

蛋白質水準	Glu (mg/dl)	GOT (IU/L)	BUN (mg/dl)	T-Pro (g/dl)	Alb (g/dl)	Ca (mg/dl)
120%区	48	62	20	6.0	3.4	9.0
	108	68	12	6.4	3.8	10.5
	70	61	17	6.4	3.9	8.8
	86	45	11	7.1	4.0	9.9
140%区	64	63	10	6.6	3.4	9.7
	81	70	7	6.6	3.5	10.1
	65	92	14	6.1	3.4	9.4
	60	109	12	7.7	4.1	11.5
160%区	67	44	8	6.5	3.5	9.4
	154	51	18	5.5	3.3	8.9