



酪農試験場だより

No. 30



割卵による子牛の誕生

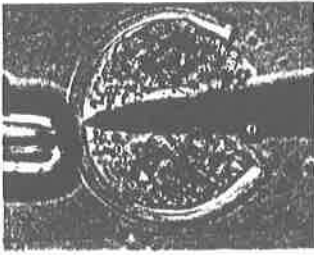
内容紹介

- 1 割卵による子牛の誕生
- 2 63年度トウモロコシサイレージの給与上の注意
- 3 自給飼料分析指導事業の活用効果

酪農の生産性向上には

—— よい牛・よいえさ・よい給与 ——

割卵による子牛の誕生



受精卵(胚)を2つに切断して移植した場合のメリットは、貴重な受精卵を2倍に有効利用できることと、同性の双子ができるのでフリーマーテン(繁殖能力のない雌牛)が生れる心配がないということです。

(酪試だより24号参照)今回は胚を2つに切断して移植した牛から栃木県内では初めて(全国で5番目)子牛が誕生しましたので、その概要を説明します。

昭和62年4月に当場の乳牛から採取した胚を凍結精液と同じようにストローに詰めて、 -196°C の液体窒素中で保存しておきました。この胚を昭和63年1月にとがして、顕微鏡下でマイクロマニピュレーターという機械を使って、胚(0.1mm)を2つに切断しました。2個の胚を2つずつに切断し、2個ずつを当場の2頭の乳牛に移植しました。1頭は5月に流産してしまいましたが、1頭は昭和63年10月21日に無事出産しました。残念ながら単子でしたが、45kgもある雌子牛が誕生しました。この子牛が栃木県内で凍結胚を2つに切断して生れた初めての子牛です。

胚を2つに切断して移植する場合にも、通常の受精卵移植の時と同様に新鮮胚を使った方が受胎率は高いのですが、適当な受卵牛がいる時に、凍結胚を2つに切断して移植しても受胎することが分かりました。

また、 $\frac{1}{2}$ 胚から45kgの子牛が誕生したことから、移植の時は半分の大きさでも、生れてくるまでには正常な大きさまで発育することが分かりました。

今後、この技術を利用して、和牛の胚を切断し乳牛に移植すれば、乳牛から2頭の和牛が生まれ、肉用牛の低コスト生産にもなります。

さらに、この技術を応用して、 $\frac{1}{2}$ 胚の一方を使って染色体を調べ、雌雄判別をしてから、残りの胚を移植すれば、雌でも雄でも好きな性別の子牛が得られるようになります。当場でも雌雄判別の技術を研究し、切断胚移植技術と組み合わせて応用していくことを考えています。

63年産トウモロコシサイレージの給与上の注意



(1) 63年産トウモロコシサイレージの栄養価

63年は、異常気象によるサイレージ用トウモロコシの減収が大きな問題になりましたが、さらに、調製したサイレージについて、質的に異常気象の影響がないかどうかを検討してみました。

下に示した図、表は、63年産(自給飼料分析事業11月、12月受付分155点)のトウモロコシサイレージの分析値と62年産(平常年と想定して)の分析値との比較を乾物比で行ったものです。

63年産で、62年産のものより低くなっている成分に、DM(乾物)とCF(粗せんい)があります。特に、CFについては、全熟期とも1割前後低下しており、異常気象の影響を大きく受けています。その他の成分(DCP、TDN、Ca、P)については、62年産と同程度か若干高い値を示しており、大きな違いはないようです。

(2) 63年産トウモロコシサイレージの給与上の注意

平常年に比べて、63年産トウモロコシサイレージの栄養価で、DMとCF(乾物中)が低くなっていることから、トウモロコシサイレージの給与に当っては、次のような注意が必要です。

① サイレージの水分を測定する : サイロを開封したら必ず水分測定を行い、サイレージの乾物含量が何%であるかを把握して飼料計算をする。サイロが大きい場合は上中下について測定する。

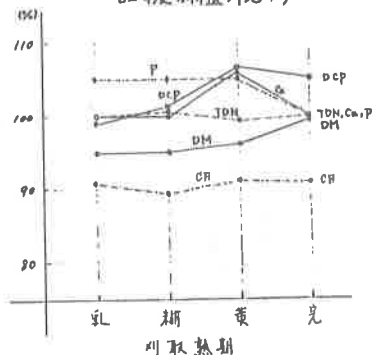
② 粗せんい不足に注意する : 乾物中の値で、平常年に比べて1割方CFが低くなっていることから、濃厚飼料多給型あるいは高泌乳用の飼料設計をする場合は、粗せんい不足に特に注意する。できればサイロごとに飼料分析を実施することが望ましい。

63年産トウモロコシサイレージ分析値

熟期	区分	(乾物%)						備考
		DM	DCP	TDN	CF	Ca	P	
乳熱	A	20.9	4.7	65.0	26.8	0.21	0.22	分析回数 07回
	B	9.5	9.8	100	91	100	10.5	
期熱	A	24.1	4.6	66.0	24.6	0.19	0.22	27回
	B	9.5	10.2	101	89	100	10.5	
黄熱	A	22.5	4.6	66.3	23.9	0.18	0.22	52回
	B	9.7	10.7	99	92	106	10.5	
完熱	A	22.7	4.2	67.1	23.0	0.16	0.21	27回
	B	9.9	10.5	100	91	100	10.0	

区分 A: 分析値平均, B: 自給飼料分析事業 62年産分析値対比%

62年産分析値対比%



自給飼料分析指導事業の活用効果



当場で実施している分析事業では、粗飼料の栄養価分析と飼料給与診断を行なっています。今までに診断した酪農家での給与状況を見てみると、高泌乳時に栄養不足、低泌乳時に過剰の傾向があり、必ずしも適

正給与が実行されているとはいえません。

適正給与の効果は誰もが認めているところですが、どの程度の効果があるのかは漠然としています。そこで、モデル的に3戸の農家で、継続して分析事業を受けてもらい、適正給与を行うよう改善指導を行った結果、表のような効果が確認されました。

給与改善前の60年と改善後の62年を比較すると、経産牛1頭当りの乳量で約300~1,000kg向上し、乳脂率が3.6%以上、無脂固形分率が8.4%以上をキープしています。しかも、牛の健康状態が改善されたことにより、分娩後初回種付までの日数が短縮されるなど、繁殖面にも効果が表われています。

適正給与の結果

必平L・乳牛改良センター

良好な成績が得られました。飼料費や収益の方はどのようになっているか気になるところ

農家名	年次	経産牛1頭当り 年間乳量 (kg)	搾乳牛1頭当り 年間乳量 (kg)	平均乳脂率 (%)	平均無脂固形 分率 (%)	平均空胎日数 (日)	分娩までの平均 授精回数 (回)	初回種付まで の日数 (日)
K農家	60	6,386	7,337	3.62	8.60	131	1.7	109
	62	7,410	8,578	3.64	8.49	136	1.9	74
O農家	60	6,388	7,811	3.36	8.40	136	1.8	94
	62	7,337	8,506	3.73	8.71	139	1.9	84
T農家	60	6,461	7,337	3.59	8.63	162	1.6	151
	62	6,753	7,848	3.62	8.70	168	1.5	120

です。確かに乳量アップに伴い、飼料費が増加しましたが、乳代がそれを十分に補って、結果的には所得が向上しています。具体的には、経産牛1頭当り1,000kgの乳量アップで、飼料費を差し引いても、1頭当り3万6千円の増収となりました。

この様に、適正給与の効果が明確に実証されました。酪農経営改善のために、自給飼料分析指導事業をより積極的に活用していただきたいと思ひます。

酪農試験場だより No.30
平成元年2月7日

栃木県酪農試験場
〒329-27 西那須野町片松298
電話 0287-36-0230