人工乳の給与試験（乳牛）

高　塚　治　郎

I. 目　的

市乳地帯の都下では兎角子牛の育成がなおざりにされ，切角生産された優良牛の子牛でも育成の失宜によりその能力を充分発揮し得ない現状である。そこで各所で試験され育成費の節減，並びに発育に比較的良い結果を得ていると云われている　人工乳の使用を指導するため従来当場で行つていた全乳脱脂乳による育成の一部を人工乳に替えた場合の発育並びに経済的効果を比較検討し農家えの使用普及の資料とするため本試験を行つた。尚試験に使用した人工乳は全購連の仔牛用 協 印くみあい人工乳A及びBを使用し，東京都経済農業協同組合連合会から提供されたものである。

II 試験方法

比較的同じ時期に当場で生産された雌子牛 4頭を用い2頭宛二区に分けて行つた。

1. 試験期間

1957年7月13日より1958年1月29日まで各動物について生後105日まで観察した。

2. 試験動物

区分	番号	性	生年月日
試験区	No. 2	雌	1957年 8月 6日
	No. 3	〃	〃 9月17日
対照区	No. 1	〃	〃 7月13日
	No. 4	〃	〃 10月17日

3. 給与飼料

(1) 飼料給与法

哺乳：両区とも第1表に準じて行つた。尚対照区には1日1頭当オーロフアツク2Aを生後7日より90日までの間平均160gを添加した。

濃厚飼料：両区とも生後2週目頃より給与し60日目で1日1頭当り約1Kg給与するようにした。

組飼料：両区とも生後２週目頃より乾草から給与し始めその他野草（メヒシバ）生甘藱，とうもろこしさいれーじ，かぶ（葉部のみ）それぞれの時期に飽食させるようにした。

給水：両区とも運動場で自由に飲水出来るようにしたが試験区では人工乳給与開始後脱脂乳の減量にともない対照区が哺乳により摂取する水分と大体同量の水を別に給水した。

(2) 飼　　料

両区に給与した飼料は次の通りである。

イ．人工乳及び全乳，脱脂乳

飼料名＼組成分	水　分	粗蛋白質	粗脂肪	N.F.E.	粗繊維	粗灰分	養分総量
人工乳　A	13.3	24.2	2.3	53.7	2.0	4.5	85.1
〃　B	12.1	21.5	3.4	52.7	4.9	5.4	90.8
全　乳	88.7	3.4	3.2	5.0	0	0.7	15.6
脱脂乳	60.0	3.5	0.1	5.0	0	0.7	8.7

註１　この成分は森本，佐々木，両氏による。

ロ．濃厚飼料

飼料名	大　麦	ふすま	麦が根	米ぬか	あまに粕	計
配合割合%	30	10	20	20	20	100

註１　カルシユーム，食塩は上記配合飼料に３％（ホスカル２％，ネオリン１％），１～２％添加給与する。

註２　この飼料中の可消化栄養分の組成は次の通りである。但し，各飼料の組成分は中央畜産会発行の成分表による。

可消化粗蛋白質　　15.34％

可消化養分総量　　70.94％

4. 管　　理

両区とも当場の従来の方法によつた。

Ⅲ 試 験 成 績

1. 子牛の発育

試験開始後15日ごとに体高，体長，胸囲，尻長，腰角巾，管囲，体重を測定しこれらを比較した。

	試験区平均				対照区平均				摘要
	生時A	105日B	B－A	$\frac{B-A}{A}\times100$	生時A	105日B	B－A	$\frac{B-A}{A}\times100$	
体高 cm	73.75	92.2	18.55	25.75	73.95	95.05	21.1	28.3	
体長〃	69.5	97.1	27.6	39.65	69.4	99.9	30.5	43.95	
胸囲〃	78.75	108.0	29.25	37.15	80.25	113.75	33.5	41.80	
尻長〃	20.15	31.55	11.4	56.45	21.35	31.1	9.75	45.70	
腰角巾〃	16.6	26.3	9.7	58.25	17.35	26.35	9.00	51.95	
管囲〃	10.3	12.3	2.0	19.5	10.5	13.1	2.6	24.9	
体重Kg	40.6	122.5	81.9	207.6	37.4	137.5	100.1	268.15	

2. 飼料の摂取量

飼料名	試験区平均			対照区平均		
	全期間摂取量	全期間摂取栄養分		全期間摂取量	全期間摂取栄養分	
		DCP	TDN		DCP	TDN
全乳Kg	76.25	2.59	11.90	323.25	10.99	50.43
脱脂乳〃	163.25	5.71	14.20	719.50	25.18	62.60
人工乳A〃	11.465	2.77	9.76	—	—	—
人工乳B〃	92.455	19.87	83.95	—	—	—
乾草〃	30.500	2.53	12.96	34.645	2.87	14.72
その他の粗飼料〃	75.425	0.78	5.70	90.935	1.03	10.27
3号配合飼料〃	48.225	7.40	34.19	44.8375	6.88	31.79
ホスカル〃	0.96	—	—	0.90	—	—
ネオリンカル〃	0.48	—	—	0.45	—	—
食塩〃	0.48	—	—	0.45	—	—
計		41.65	172.66		46.91	169.81

註1　乾草その他の粗飼料については6週目より秤量した。

2　濃厚飼料については4週目より秤量した。

3　その他の粗飼量は飼養時期が同一でないので種類が異なる。

4　飼料の各成分は中央畜産会発行の成分表によつた。

3. 全期間の飼料費　（各区とも平均一頭当）

		期間摂取量 Kg	1 Kg当価格	金　額	飼料費指数
			円	円	
対照区	全　乳	32.325	28.27	913.828	
	脱脂乳	719.50	12.50	899.375	
	濃厚飼料	448.375	28.07	1,258.59	
	ホスカル	0.89675	56.00	50.22	
	ネオリンカル	0.448375	52.00	23.32	
	食　塩	0.448375	18.00	8.07	
	計			1,947.223	100
試験区	全　乳	76.25	28.27	2,155.59	
	脱脂乳	163.25	12.50	2,040.63	
	人工乳A	11.465	65.00	745.23	
	人工乳B	92.455	56.00	5,177.48	
	濃厚飼料	48.225	28.07	1,353.68	
	ホスカル	0.9645	56.00	54.01	
	ネオリンカル	0.48225	52.00	25.08	
	食　塩	0.48225	18.00	8.68	
	計			11,560.38	593.7

註1　粗飼料は算出しない。

Ⅳ　考　　察

1. 飼料の摂取

人工乳に対する嗜好は良く特にこれを給与し始める時に困難を感じなかつた。始め1週間位は脱脂乳でばさばさになる程度にしめして与えたが後は粉状のまま他の飼料に先んじて与えた。これは所定の量を完全に摂取させる上によい結果があると思われる。

飲水量については試験区は給飼の際別に給水したがそれでも運動場で自由飲水させる時は対照区よりはるかに多量の水を飲んでいた。所定量より少し多い目の水を補給した方が良いようである。

試験区では対照区に比し飼料の喰べ始めが早く固形飼料に早くなれるようである。

2. 健康状態

両区とも差異は認められず，むしろ外観では試験区の方が所謂る腹の出来る傾向が見られる。

3. 発　育

前表の如く体各部の発育率に於て試験区は対照区に比し劣つているように見られるが，本試験の規模では検定の結果とくに差異があるとは認められない。

4. 飼料費

前表の如く試験区は対照区に比し約４０％の飼料費を節減出来たが，更に人工乳給与法の工夫で脱脂乳を節減出来る可能性がある。

5. 以上のことから人工乳による育成はとくに従来の育成に比し著しく遜色があるとは思われずむしろ全乳脱脂乳を人工乳で代用することにより育成費をかなり節減出来るので充分育成に使用し得るように思われる。