

糖密給与による肉用繁殖素牛の育成試験(予備)

赤嶺 幸信 喜屋武 幸紀 福山 喜一
宮城 正男 高江洲 義晃 渡久地 政康
田場 清善

I はじめに

肉用繁殖素牛の飼養管理は、生産に直接関係しない育成期間を短縮してできるだけ早く生産に組み入れることが重要でありまた、現在の厳しい社会情勢にあつて強く求められている経費節減のひとつの方途でもある⁹⁾。

雌牛の繁殖供用開始時期は牛体の大きさを基準に考えられており体重 330 kg、体高 116cm の到達時点が一応の目安で月令的には 15 カ月である⁷⁾。しかしながら、最近の雌牛の発育は著しく、それに伴い供用時期も若令化の傾向にある⁹⁾。一方、従来の発育基準を下回る時点での供用開始も試験的には実施され、良好な成績を得ている。小畑らは 12 カ月令、体重 300 kg と 250 kg の雌牛群に種付けを行い早期繁殖の実用性について検討し、受胎率、分娩の難易などに差はなく、繁殖性について問題は認められないと報告している。また、大滝らも早期繁殖について試験をし、同様な結果を得ている。育成期間の異なる栄養条件下での繁殖性に及ぼす影響に関しては鈴木らの報告があり、受胎に要した交配回数など繁殖能力は、栄養条件の影響を受けなかったとしている。しかしながら、早期繁殖に伴う受胎率の低下、難産の発生も懸念されるため、いまだ成長過程における早期繁殖については、妊娠期間中の適切な飼養管理が要求される。

これらの成績より、従来の繁殖供用開始基準の体重 330 kg をかなり下回って種付けを行っても妊娠中の適切な栄養管理に配慮すれば早期繁殖は十分に可能であり、早期化によって育成期間の経費節減が図られるものと考えられる。さらに、その間の濃厚飼料の一部を安価な低利用資源に代替することができれば経営上極めて有利である。

著者らは、かかる観点から繁殖供用開始体重を 250 ～ 300 kg に設定し、早期繁殖を行い加えて、育成期間に給与する濃厚飼料の一部をローカルエネルギーの糖密で代替することにより経費節減と糖密の代替効果を検討するため、今回は基礎資料集積を主眼に置き予備試験を実施し若干の成績を得たので報告する。

II 試験材料及び方法

1. 供試牛の概要

供試牛は場内産黒毛和種雌牛 6 頭で試験開始時の状況は表 - 1 のとおりである。

2. 試験期間

昭和 59 年 7 月 3 日より昭和 60 年 4 月 23 日までの 294 日間であった。

3. 飼料給与量

1 日 1 頭当たりの給与量は表 - 2 のとおりである。濃厚飼料については、黒毛和種正常発育

表-1 供試牛の概要

	各号	生年月日	体重(kg)	体高(cm)
試験区	6. なきじん	58. 6. 2	305	113.5
	9. しじま	58. 5. 7	323	113.4
	10. ゆうかり	58. 6. 13	289	112.2
対照区	8. あさくに	58. 5. 8	326	114.3
	11. あかね	58. 6. 2	375	124.2
	13. やんばん3	58. 6. 22	296	111.8

曲線（以下「発育曲線」と言う⁹⁾）の範囲を目標として試験区で1 kg、対照区で2 kgを給与した。また、給与飼料の種類及び成分は表-3のとおりである。

表-2 飼料給与量（1日1頭当たり）

区分	濃厚飼料	糖蜜	サイレージ
試験区	1.0 kg	自由採食	自由採食
対照区	2.0 kg	無給与	〃

表-3 給与飼料の種類と成分

飼料名	内 容
濃厚飼料	DCP 10 % TDN 72 % マッシュ
糖 蜜	DCP 2.9 % TDN 51.7 % 原液
サイレージ	DCP 1.9 % TDN 30.5 % ローズグラス

5. 飼養管理

- (1) 開放追込牛舎において群飼し、飼料給与は個体別飼槽で給与した。
- (2) 糖蜜は全期間を通して簡易な容器¹⁾により原液のまま不断給餌とした。
- (3) 水は自由飲水とし、鉱塩を自由に舐食させた。
- (4) 糖蜜を給与した時の発育値など基礎資料がないため今回は慣行に近い供用基準（概ね15カ月令、体重330 kg、体高116 cm）に達した時点で種付けを行った。

6. 調査事項

- (1) 体重、体型測定
体重は2週間毎に、体型測定は4週間毎に実施した。
- (2) 飼料の摂取状況
濃厚飼料、糖蜜及びサイレージの採食量を毎日測定した。

(3) 種付け

朝、夕2回の観察及び必要に応じて直腸検査を実施し、種付けを行った。妊娠鑑定は種付け後50~80日目に直腸検査により実施した。

Ⅲ 試験結果及び考察

1 発育状況

試験期間の発育状況は表-4のとおりである。試験区の1日平均増体量は0.35kgで、これは日本飼養標準(標準的発育の場合)²⁾より劣る成績であった。

表-4 発育成績

区分	週期	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	42	全期間
試験区	体高(cm)	113.0	115.1	115.5	116.0	118.7	117.9	118.7	119.4	119.5	119.5	122.5	122.7	(294日)
	体重(kg)	305.6	311.3	332.0	341.0	343.3	356.6	375.0	388.5	386.6	395.0	405.0	409.0	
	栄養度指数	2.70	2.70	2.87	2.93	2.89	3.02	3.15	3.25	3.23	3.30	3.30	3.33	
	D G (kg)	0	0.04	0.74	0.32	0.08	0.48	0.66	0.48	-0.28	0.30	0.36	0.14	
対照区	体高(cm)	116.7	117.7	120.6	120.3	122.5	122.5	123.4	125.7	125.7	126.2	126.6	126.6	
	体重(kg)	332.3	347.0	367.6	372.8	388.3	405.6	419.3	430.0	446.3	446.6	466.0	468.0	
	栄養度指数	2.84	2.94	3.04	3.09	3.16	3.31	3.39	3.42	3.55	3.53	3.68	3.69	
	D G (kg)	0	0.53	0.74	0.19	0.55	0.62	0.49	0.39	0.58	0.01	0.69	0.07	

試験区、対照区を月令に合わせて、増体状況をグラフ化すると図-1のとおりである。

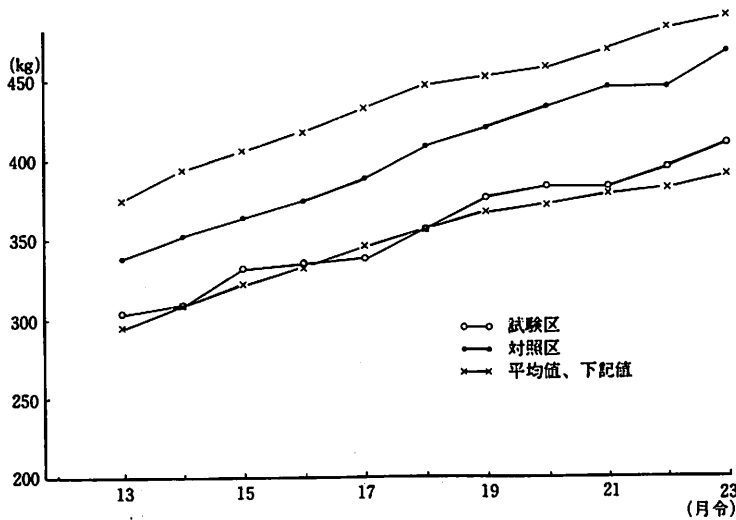


図-1 体重の増加

発育曲線と比較すると概ね両区とも発育曲線の平均値と下限値の間に位置し、対照区が試験区を上回った。

また、個体別の試験開始时日令、体重、試験終了时日令、体重、期間中の1日平均増体量は表-5のとおりである。

表-5 増体成績

試験区

個体番号	試験開始時		開始までのDG	試験終了時		生時から終了時までのDG	試験期間中のDG
	日令	体重		日令	体重		
6	397.0	305.0	0.70	691	415.0	0.55	0.37
9	424.0	323.0	0.70	718	418.0	0.54	0.32
10	386.0	289.0	0.68	680	395.0	0.54	0.36
平均	402.3	305.6	0.69	696	409.3	0.54	0.35

対照区

個体番号	試験開始時		開始までのDG	試験終了時		生時から終了時までのDG	試験期間中のDG
	日令	体重		日令	体重		
8	423	326.0	0.71	717	419.0	0.54	0.31
11	397	375.0	0.83	691	569.0	0.76	0.65
13	377	296.0	0.70	671	418.0	0.57	0.41
平均	399	332.3	0.74	693	468.6	0.62	0.45

体高の発育については図-2のとおりであるが、試験区が発育曲線の下限値を、対照区が同平均値を上回った。

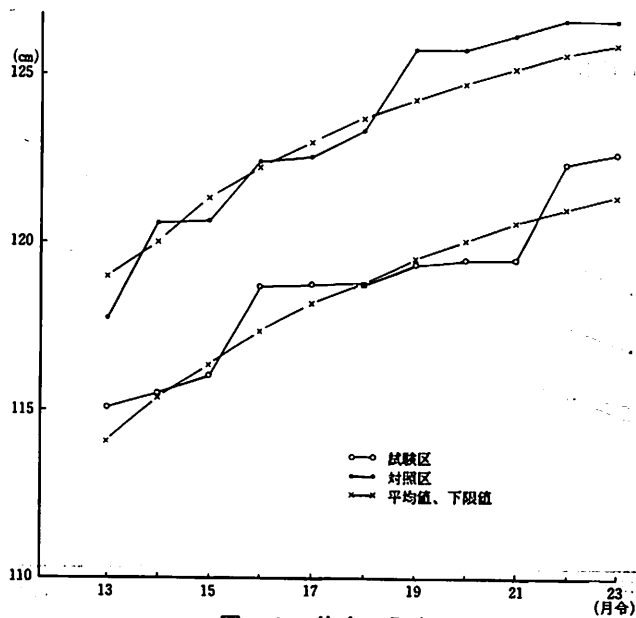


図-2 体高の発育

2 飼料採食量及び養分摂取量

飼料採食量及び養分摂取量は1日1頭当たり4週間の平均量を表-6に示した。

表-6 飼料採食量及び養分摂取量

試験区

週	期	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	42	(294日間)
平均体重(kg)		305.6	311.3	332.0	341.0	343.3	356.6	375.0	388.5	386.6	395.0	405.0	409.0	
飼料採食量 (一日1頭当りkg)	濃厚飼	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	294 kg
	糖蜜	0.7	0.9	0.7	0.3	0.1	0.4	0.7	0.6	0.3	0.4	0.2		141.7 kg
	サイレージ	14.4	14.0	14.0	12.3	12.8	10.1	11.6	13.3	14.1	14.5	14.3		4917.1 kg
養分量	D M	8.75	8.69	8.55	7.38	6.61	6.33	7.32	8.12	8.30	8.58	8.33		2,415.2 kg
	D C P	0.40	0.39	0.39	0.34	0.35	0.30	0.34	0.37	0.38	0.39	0.38		109.83 kg
	T D N	5.5	5.5	5.4	4.6	4.7	4.0	4.6	5.1	5.2	5.3	5.2		1,510.2 kg
飼養標準 対比%	D M	109	122	119	103	91	86	99	110	112	114	111		107 %
	T C P	84.5	81.5	80.5	69.8	71.5	60.8	68.5	74.4	76.3	78.0	76.0		74.7 %
	T D N	136	135	130	110	112	95	106	121	124	126	124		120 %
体重当りDM摂取率(%)		2.84	2.70	2.54	2.16	1.89	1.73	1.92	2.09	2.12	2.15	2.05		2.20 %

対照区

週	期	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	42	294日間
平均体重(kg)		332.3	352.0	367.6	372.8	388.3	407	419.3	430	446.3	446.6	466	468.6	
飼料採食量	濃厚飼	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	588 kg
	糖蜜	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	無給与
	サイレージ	13.0	14.6	13.4	12.2	11.9	9.7	12.2	13.2	13.2	13.9	13.3		3,745.9 kg
養分量	D M	8.40	9.22	8.61	7.99	7.84	6.72	7.99	8.51	8.51	8.86	8.56		2,431.6 kg
	D C P	0.45	0.48	0.45	0.43	0.43	0.38	0.43	0.45	0.45	0.46	0.45		130 kg
	T D N	5.4	5.9	5.5	5.2	5.1	4.4	5.2	5.5	5.5	5.7	5.5		1,565.9 kg
飼養標準 対比%	D M	116	126	117	108	105	90	107	113	113	105	114		110 %
	T C P	92.5	97.6	91.1	86.7	86.2	76.0	86.0	90.0	90.0	92.0	90.0		88.9 %
	T D N	130	140	131	124	121	105	124	131	131	136	131		128 %
体重当りDM摂取率(%)		2.46	2.56	2.33	2.10	1.97	1.63	1.88	1.94	1.91	1.94	1.83		2.05 %

飼料採食量は、試験区で濃厚飼料294 kg、糖蜜141.7 kg（1日当たり0.48 kg）サイレージ4,017.1 kgに対し、対照区では濃厚飼料588 kg、サイレージ3,745.9 kgであった。

養分摂取量は試験区でDM 2,415.2 kg、DCP 109.83 kg、TDM 1,510.2 kg、対照区ではそれぞれ2,431.6 kg、130 kg、1,565.9 kgであった。養分摂取量を日本飼養標準と対比すると試験区で

DM 107 %、TDN 120%と対照区に比べ濃厚飼料給与量の少ない分を糖密とサイレーズで捕った形となったが、DCPは74.7%と充足率が低い。

体重当たりDM摂取率は試験区2.20%、対照区2.05%で両区とも適正な摂取割合⁹⁾であった。

3. 種付成績

種付成績を表-7に示した。種付けの日安は生後15カ月令、体重330kg、体高116cmとしたが体重、体高とも15~16カ月で殆んど目標値に達した。

受胎成績については、試験区で受胎時日令499.3日、授精回数1.6回に対し、対照区ではそれぞれ413日、1回であった。試験区3頭の中、2頭が受胎時日令500日を起えている。なお、対照区8号牛は不妊のため、除外した。

伊福らは伊江村内の繁殖牛の実態調査を行い初産月令を28.2カ月と報告しているが、両区5頭ともこれより若い初産月令となる。

表-7 種付、受胎成績

	牛番号	15カ月令		初回種付日令	受胎時			授精回数
		体重	体高		体重	体高	日令	
試験区	6	333.0 kg	114.2 cm	456.0	347.1 kg	117.4 cm	511.0	2
	9	331.0	114.9	483.0	379.0	118.3	553.0	2
	10	313.0	115.0	434.0	309.6	115.0	434.0	1
	平均	325.7	114.7	457.7	345.2	116.9	499.3	1.6
対照区	8	326	114.3	477.0	-	-	-	不妊
	11	425	126.8	420.0	418.7	126.8	420	1
	13	338	114.0	406.0	316.4	114.8	406	1
	平均	363	118.4	434.3	367.6	120.8	413	1

IV 要 約

育成雌牛に糖密を給与した時の発育、種付状況などを検討するため予備試験を実施した。結果を要約すると次のとおりである。

1. 発育成績については、増体量が試験区で103.7kg、対照区136.7kg、DGは0.35kg、0.46kgであった。15~16カ月令で体重、体高とも目標値に達した。
2. DM、TDNについては、試験区が対照区に比べ濃厚飼料給与量の少ない分だけ糖密とサイレーズで捕った形となったがDCPは充足率が低かった。
3. 体重当たりDM摂取率は試験区で2.20%、対照区で2.05%と適正な摂取割合であった。
4. 種付、受胎成績については、試験区で受胎時日令499.3日、授精回数1.6回に対し対照区は413日、1回であった。試験区3頭の中、2頭が受胎時日令500日を越えている。

V 文 献

- 1) 赤嶺幸信他 5 名、糖密給与による去勢和牛の肥育試験、沖畜試研究報告 22 1984
- 2) 中央畜産会、日本飼養標準(肉用牛) 1975
- 3) 伊福正春他 6 名、繁殖牛の飼養技術実態調査、沖畜試研究報告 21 1983
- 4) 小畑太郎他 4 名、肉用牛の育成時における成長と生産性、中国農試報 B22 1977
- 5) 大滝保夫他 7 名、放牧による繁殖雌牛育成に関する試験、島根畜試報 5 1969
- 6) 全国和牛登録協会、和牛の経済能力の進展 1983
- 7) 全国和牛登録協会、和牛とともに 1982
- 8) 全国和牛登録協会、黒毛和種正常発育曲線 1983
- 9) 全国肉用子牛価格安定基金協会、肉用牛基金 1985
- 10) 鈴木修他 2 名、育成時の栄養条件の差異が黒毛和種の性成熟およびその後の繁殖機能に及ぼす影響、草地試験報 8 1976