バガスキュブを粗飼料源とした和牛（去勢）の若令肥育試験

屋宜一夫　山内　修
喜屋武幸紀　名嘉正和
大城喜光※

I　はじめに

沖縄県の甘蔗生産量（昭和４８年～４９年）は1,312,829トンでその副産物として、バガス331,943トン（約25％）の生産量が試算される。そのバガス生産量の290,214トン（約87％）は工場燃料として利用されているが、残り41,729トンの余剰バガスは飼料原料（約39％）、堆肥（約36％）、および廃棄（約6％）等により処分されている。このことから、バガスの有効利用の確立について検討され、バガスの飼料化に関する試験研究を行なってきたが、今回は、粗飼料をバガスキューブ区、青草区に分け、濃厚飼料の配合を比較的単純な２種配合で同一とした若令肥育試験を実施し、発育、増体量、飼料の利用性、と体成積等について比較検討したので報告する。

II　試験材料および方法

1. 供試牛

供試牛は表１のとおりで、同一種雄牛からの去勢子牛１０頭を使用し、試験区（バガスキューブ）５頭、対照区（青草）５頭に区分した。なお、試験区の７号牛は昭和51年4月6日にエンテロトキセミアのためヘイ死したので試験結果から除外した。

第１表　供試牛の概要

	牛No.	生年月日	産地	試験開始時			
				体高	胸囲	管囲	体重
試験区	1	S49 10.21	伊江村	112 cm	141 cm	16 cm	220 kg
	2	10. 8	〃	108	142	16	215
	5	8.25	〃	133.4	146	15.5	252
	9	10.23	大里村	115	140	15	222
	平均			117.1	142.3	15.6	227.3
対照区	3	10. 7	伊江村	116	153	16.5	256
	4	11. 1	〃	113	137	14.5	210
	6	9. 1	〃	110	139	15	226
	8	9.20	本場	113	140	16	231
	10	10.10	大里村	110	140	16	203
	平均			112.4	141.8	15.6	225.2

※沖縄県庁畜産課

2. 試験期間

2週間の予備飼育を行なった後、昭和50年10月9日から昭和51年11月18日までの58週を試験期間とし、表2のとおりとした。

第2表　試験期間

項目＼期	前　期	後　期	全　期
日　数	210(30週)	196(28週)	406(58週)
期　間	50.10.9～51.5.6	51.5.7～51.11.18	

3. 供試飼料

供試飼料は、表3のとおりで、全期間給与した。濃厚飼料は制限給与とし、粗飼料は、両区とも自由採食とした。

第3表　飼料の配合割合と可消化養分

		DM	DCP	TDN
濃厚飼料	大豆・大豆粕 85％ 15％	86.70	13.3	71.06
粗飼料	バガスキューブ	83.0	0	33.0
	ネピアグラス	17.1	1.2	10.4
	甘蔗稍頭部	30.9	2.2	17.1

4. 飼料給与方法

(1) 試験区(バガスキューブ)

バガスキューブと濃厚飼料を午前9時に混合して1日1回給与とした。

(2) 対照区(青草)

毎朝午前9時に濃厚飼料を給与し、粗飼料は、濃厚飼料給与後、1日1回給与とした。

5. 管理方法

両区とも前回試験同様[3]、開放追込牛舎で群飼し、水は自由飲水とし、鉱塩も自由に与えた。

6. 測定方法

両区とも試験開始時と終了時に連続3日間、午後2時から体重、体尺を測定し、それぞれ3日間の平均値をもって開始時と終了時の体重、体尺とした。体重は試験期間中、2週間ごとに午後2時に測定した。

Ⅲ　試験結果および考察

1. 増体成績

前期、後期および全期の増体成績は、表4のとおりである。

これによると、試験開始時の試験区の平均体重が227.3kg、対照区が225.2kg、終了時平均体重が試験区505kgに対し、対照区が513.8kgで、その1日平均増体重は、前期で試験区0.771kgに対し、対照区は0.767kgであった。後期は、試験区0.591kgに対し、対照区では0.648kgであった。また、

第4表　増　体　量　　（単位：kg）

区分	試牛No.	前期		後期		全期			
		増体量	1日平均増体	増体量	1日平均増体	開始時体重	終了時体重	増体量	1日平均増体
試験区	1	152	0.724	103	0.526	220	475	255	0.628
	2	154	0.733	91	0.464	215	460	245	0.603
	5	185	0.881	161	0.821	252	598	346	0.852
	9	157	0.748	108	0.551	222	487	265	0.653
	平均	162	0.771	115.8	0.591	227.3	505	277.8	0.684
対照区	3	149	0.710	126	0.643	256	531	275	0.677
	4	164	0.781	146	0.745	210	520	310	0.764
	6	164	0.781	109	0.556	226	499	273	0.672
	8	167	0.795	139	0.709	231	537	306	0.754
	10	164	0.781	115	0.587	203	482	279	0.687
	平均	161.6	0.767	127	0.648	225.2	513.8	288.6	0.711

全期間における1日平均増体重は、試験区0.684kg、対照区0.711kgであり、対照区の方がよかった。また、増体成績を平均値で前回試験と比較してみると今回試験の方が良好であった。

2. 飼料摂取量と飼料要求率

試験期間中に摂取した濃厚飼料および粗飼料の1頭当りの平均値を期別に示せば表5のとおりである。全期間の1頭当り濃厚飼料摂取量は、試験区2,469.2kg（1日平均6,08kg）、対照区2,331.2kg（1日平均5.74kg）摂取した。また、粗飼料の摂取量は、試験区（バガスキューブ）が636.2kg（1日平均1.56kg）、対照区（青草）6,360.2kg（1日平均15.67kg）であった。バガスキューブの摂取量は前回試験より少なかった。なお、1kg増体に要した養分量は、試験区が、DCP 1.18kg、TDNで7.08kgに対し、対照区はDCP 1.44kg、TDN 8.78kgであり、試験区の方が少なかった。

第5表　飼料の摂取量並びに要求率（1頭当り）　　（単位：kg）

区分	期別	飼料摂取量		養分摂取量		1kg増体に要した			
		濃厚飼料	粗飼料	DCP	TDN	濃厚飼料	粗飼料	DCP	TDN
試験区	前期	1,178	319.4	156.67	942.49	7.27	1.97	0.97	5.82
	後期	1,291.2	316.8	171.73	1,022.07	11.15	2.74	1.48	8.82
	全期	2,469.2	636.2	328.40	1,964.56	8.89	2.29	1.18	7.08
対照区	前期	1,067.7	2,852.6	190.49	1,152.37	6.61	17.65	1.18	7.14
	後期	1,263.5	3,508	227.69	1,381.94	9.95	27.62	1.79	10.88
	全期	2,331.2	6,360.6	418.18	2,534.31	8.08	22.04	1.44	8.78

3. 体格部位の発育

体格部位の発育増加量は、表6のとおりである。

第6表 体 測 値

（単位：cm）

部位	時期 ＼ 区分	試験区	対照区
体高	開始時	117.1	112.4
	終了時	130.5	131.6
	増量	13.4	19.2
十字部高	開始時	116.5	114.6
	終了時	131.8	131.2
	増量	15.3	16.6
体長	開始時	121.3	122.1
	終了時	143.4	143.2
	増量	22.1	21.1
胸囲	開始時	142.3	141.8
	終了時	191.4	196.2
	増量	49.1	54.4
胸深	開始時	54.6	54.8
	終了時	66.0	69.2
	増量	11.4	14.4
胸巾	開始時	33.8	35.8
	終了時	41.8	43.8
	増量	8.0	8.0
尻長	開始時	40.1	41.0
	終了時	49.5	51.0
	増量	9.4	10.0
腰角巾	開始時	33.9	34.1
	終了時	46.1	47.3
	増量	12.2	13.2
寛巾	開始時	36.4	35.6
	終了時	44.8	45.8
	増量	8.4	10.2
坐骨巾	開始時	18.8	17.8
	終了時	25.2	27.1
	増量	6.4	9.3
管囲	開始時	15.6	15.6
	終了時	18.9	18.5
	増量	3.3	2.9

4. と殺解体成績

と殺解体成績は表７のとおりである。

(1) 枝肉量と歩留り

表７に示したとおり、対照区の方が試験区より大きかった。また、終了時体重からと殺前体重における減量も試験１9.2 kgに対し、対照区１7.6 kgで、対照区の方がわずかによかった。

第７表　枝肉量と歩留り

		試験区					対照区					
		1	2	5	9	平均	3	4	6	8	10	平均
体重 (kg)	終了時（Ａ）	475	460	598	487	505	531	520	499	537	482	513.8
	と殺前（Ｂ）	467	434	577	465	485.8	511	504	489	512	465	496.2
温と体 (kg)	左半丸	144	134	188	146	153	166	161	156	165	146	158.8
	右半丸	148	133	186	148	153.8	165	160	159	166	149	159.8
	合計（Ｃ）	292	267	374	294	306.8	331	321	315	331	295	318.6
冷と体 (kg)	左半丸	145	133.5	189	146.5	153.5	165	159.5	155	162.5	144	157.2
	右半丸	146.5	133.5	186	148.5	153.6	164	159	158.5	163.5	147	158.4
	合計（Ｄ）	291.5	267	375	295	307.1	329	318.5	313.5	326	291	315.6
終了時歩留り %	温と体 C/A	61	58	63	60	61	62	62	63	62	61	62
	冷と体 D/A	61	58	63	61	61	62	61	63	61	60	61
と殺前歩留り %	温と体 C/B	63	62	65	63	63	65	64	64	65	63	64
	冷と体 D/B	62	62	65	63	63	64	63	64	64	63	64
半減 (kg)	A－B	8	26	21	22	19.2	20	16	10	25	17	17.6

(2) と体測定

と体測定については、表８のとおりであった。各測定値とも殆んど差はなかった。

第８表　と体成績　（単位：cm）

	全長	かた長	とも長	腿長	仙長	腰長	背長
試験区	237.4	58.5	179.3	95.3	25	37.1	70.5
対照区	236.5	56.2	178.6	95.1	26.3	37.2	71.1

	頸長	胸巾	腰巾	腿巾	胸厚	腰厚	腿厚
試験区	41.9	68.5	42.5	46.5	20.1	25.0	26.5
対照区	41.2	67.4	40.7	45.8	18.6	24.0	24.0

5. 健康状態

肥育期間中、試験区に下痢が多く発生した。また尿石症の症状はなく、剖検の結果も異常は認められなかった。

Ⅳ 要　　約

黒毛和種去勢牛の若令肥育で濃厚飼料（大麦85％、大豆粕15％）の2種配合で、粗飼料をバガスキューブ、青草区に分け、試験を実施した結果、概要は次のとおりであった。

1. 終了時体重は、試験区が505kg、対照区513.8kgであった。その1日増体重は、試験区0.684kgに対し、対照区は0.711kgで対照区の方がよかった。
2. 全期間に摂取した1頭当りの濃厚飼料は試験区が2,469.2kg（1日平均6.08kg）、対照区2,331.2kg（1日平均5.74kg）であった。

   また、1kg増体に要したＤＣＰ、ＴＤＮは、試験区が、ＤＣＰ1.18kg、ＴＤＮ7.78kgで、対照区はＤＣＰ1.44kg、ＴＤＮ8.78kgであった。
3. と体解体成績は、枝肉重量が、試験区306.8kg、対照区318.6kgで、その枝肉歩留りはそれぞれ63％、64％であった。また脂肪色は、皮下脂肪、腎脂肪においては、試験区（バガスキューブ）は白色で、対照区（青草）は黄色であった。
4. 健康状態は、試験区の方に多く下痢の発生があったが軽度ですんだ。また、両区とも尿石症の症状もなく、と殺剖検でも異常は認められなかった。
5. 第1胃粘膜の絨毛は両区とも異常は認められなかった。

Ⅴ 文　　献

1）川島良治他7名、去勢牛の若令肥育に関する研究、とくに圧ぺん大麦と大豆粕との2種配合の濃厚飼料による肥育の可能性について、京都大学農学部、1973

2）図師隆一他、屋外飼育による去勢牛の体重600kg仕上げの可能性について。
岐阜県種畜場試験成績、第2回、1973

3）屋宜一夫他3名、バガスキューブを粗飼料源とした和牛（去勢）の若令肥育試験、沖縄県畜産試験場研究報告、第15号、1976

4）吉井邦雄他4名、和牛去勢牛の若令肥育に関する研究、岐阜県種畜場試験成績、1973