

## 粗飼料による若牛肥育試験

鈴木祥夫・坂本徳懿

(宮崎県農業試験場)

SUZUKI, Y. and SAKAMOTO, T.

Experiment on Fattening of Yearling Steer by Good Roughages

若令肥育において、粗飼料を多給し更に濃厚飼料として甘藷を併用する事により購入飼料の節減をはかった場合の肥育効果について試験を行ったので、その結果を報告する。

### 試験方法の概要

月令6~7.5の黒毛和種去勢牛10頭を用い、5頭宛に区分し、良質粗飼料多給区、対照区として濃厚飼料多給区を設けた。期間は第1期180日、第2期60日、第3期90日とし、予備飼育期30日を含め360日間とし、

飼料給与基準は第1表のように設定し、粗飼料は試験区では栽培飼料作物及び牧草を主体に、対照区では野草を主体にし、甘藷は10月、11月は生で、その他の期間はいもめかサイレージの形で給与した。配合飼料は宮崎県標準自家配合基準により配合した。給与粗飼料は日量を3回に分給し、濃厚飼料は1~2回に分給した。水分、塩分は畜舎に常備し自由に摂取させた。又、供試牛は独房にそれぞれ一頭宛収容し、日常の管理は普通に行つた。

第1表 給与基準 生体重100kg当風乾物量kg

| 期間  | 生後月数 | 総給与量 | 試験区  |       |       | 対照区   |     |      | 養分量   |       |           |         |
|-----|------|------|------|-------|-------|-------|-----|------|-------|-------|-----------|---------|
|     |      |      | 配合飼料 | 甘藷    | 粗飼料   | 配合飼料  | 甘藷  | 粗飼料  | D・C・P | T・D・N |           |         |
| 第1期 | 6    | 3.0  | 0.2  | 0.3   | 0.5   | 2.5   | 1.0 | 0.2  | 1.2   | 1.8   | 0.26~0.29 | 1.9~2.2 |
|     | 7    | 3.0  | 0.2  | 0.375 | 0.575 | 2.425 | 1.0 | 0.25 | 1.25  | 1.75  | 0.25~0.29 | 1.9~2.2 |
|     | 8    | 2.95 | 0.2  | 0.45  | 0.65  | 2.3   | 1.0 | 0.3  | 1.3   | 1.65  | 0.24~0.28 | 1.9~2.2 |
|     | 9    | 2.9  | 0.2  | 0.525 | 0.725 | 2.175 | 1.0 | 0.35 | 1.35  | 1.55  | 0.23~0.26 | 1.9~2.2 |
|     | 10   | 2.85 | 0.2  | 0.6   | 0.8   | 2.05  | 1.0 | 0.4  | 1.4   | 1.45  | 0.22~0.25 | 1.8~2.1 |
|     | 11   | 2.8  | 0.2  | 0.675 | 0.875 | 1.925 | 1.0 | 0.45 | 1.45  | 1.35  | 0.21~0.24 | 1.8~2.1 |
| 第2期 | 12   | 2.7  | 0.2  | 0.75  | 0.95  | 1.75  | 1.0 | 0.5  | 1.5   | 1.2   | 0.21~0.23 | 1.8~2.0 |
|     | 13   | 2.6  | 0.2  | 0.8   | 1.3   | 1.15  | 1.0 | 0.65 | 1.65  | 0.8   | 0.19~0.21 | 1.7~1.9 |
| 第3期 | 14   | 2.5  | 0.35 | 0.8   | 1.35  | 1.05  | 1.0 | 0.7  | 1.7   | 0.7   | 0.18~0.21 | 1.6~1.8 |
|     | 15   | 2.45 | 0.5  | 0.8   | 1.3   | 1.15  | 1.0 | 0.65 | 1.65  | 0.8   | 0.19~0.21 | 1.7~1.9 |
|     | 16   | 2.4  | 0.5  | 0.85  | 1.35  | 1.05  | 1.0 | 0.7  | 1.7   | 0.7   | 0.18~0.21 | 1.6~1.8 |
|     | 17   | 2.35 | 0.75 | 0.75  | 1.5   | 0.85  | 1.0 | 0.75 | 1.75  | 0.6   | 0.18~0.20 | 1.6~1.8 |
|     | 18   | 2.3  | 0.75 | 0.75  | 1.5   | 0.8   | 1.0 | 0.8  | 1.8   | 0.5   | 0.17~0.19 | 1.6~1.8 |

第2表 配合飼料の配合割合

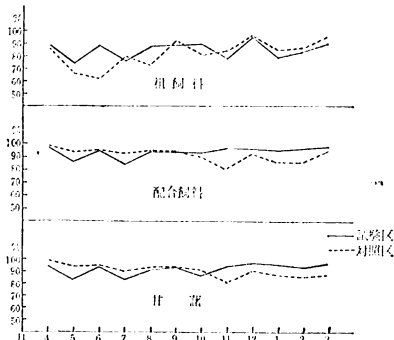
| 種類 | 配合割合 % |    |     |    | 養分量 % |       |       |
|----|--------|----|-----|----|-------|-------|-------|
|    | ふすま    | 米糠 | 大豆粕 | 小麦 | カルシウム | D・C・P | T・D・N |
| 前期 | 30     | 20 | 20  | 30 | 1.2   | 15.6  | 74.2  |
| 後期 | 35     | 10 | 5   | 50 | 1.2   | 11.6  | 73.4  |

### 試験結果と考察

#### 1. 飼料摂取量について

給与全量を採食しきれなく、摂取率をみると粗飼料については、6月に両区の差が大きい他は、一般に多少の高低はあるが、おおよそ70~90%の間を往復し、区による摂取率の相違は認めるにいたらなかった。従つて、給与量の多い区が摂取量も多い結果を得た。配合飼料及び甘藷は対照区が10月以後は低くなつている。これは基準量が多過ぎたとも考えられるが、試験区においても残食があり従つて全摂取量は試験区

第1図 飼料摂取率(30日毎の平均値)



2,477.1kg, 対照区2,508.5kgと殆んど差はなく、指数にして対照区100に対し99を示した。

摂取した飼料量から養分量を算出すると、D・C・P,

第3表 飼料摂取量 風乾物 kg

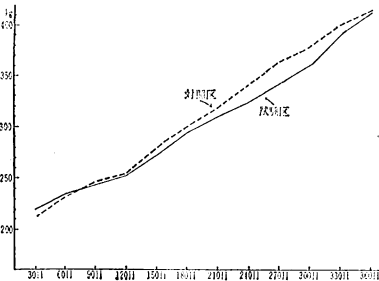
| 区別  | 種類<br>粗飼料 | 濃厚飼料  |       | 計       |
|-----|-----------|-------|-------|---------|
|     |           | 配合飼料  | 甘藷    |         |
| 試験区 | 1,462.9   | 336.4 | 677.8 | 2,477.1 |
| 対照区 | 1,061.3   | 953.0 | 494.2 | 2,508.5 |

T. D. N. とともに試験区は対照区に比して第1期, 第2期が少く, 第3期に多くなつたが全期間を通してD. C. P. 182.36kg T. D. N. 1,501.07kgであり, 対照区のD. C. P. 207.80kg T. D. N. 1,548.00kgよりやや少かつた, これは第1期, 第2期の配合飼料, 甘藷の摂取量が少く, そのために総摂取養分量が少くなつたと思われ, この期間は4月~10月の気候的条件の比較的悪い時期である故, この間の飼料の食い込ませ方に尚考慮すべき点がある.

第4表 期別増体量 kg

| 区別  | 開始時生体重 | 第1期    |       |        | 第2期    |      |        | 第3期    |      |        | 全期間   |
|-----|--------|--------|-------|--------|--------|------|--------|--------|------|--------|-------|
|     |        | 終了時生体重 | 増体量   | 1日当増体量 | 終了時生体重 | 増体量  | 1日当増体量 | 終了時生体重 | 増体量  | 1日当増体量 |       |
| 試験区 | 197.2  | 311.4  | 114.2 | 0.544  | 345.0  | 33.6 | 0.560  | 415.0  | 70.0 | 0.728  | 0.605 |
| 対照区 | 197.4  | 320.0  | 122.6 | 0.584  | 365.6  | 45.6 | 0.760  | 416.8  | 51.2 | 0.569  | 0.609 |

第2図 发育曲线



3. 飼料の利用性について

飼料の量については, 1 kg 増体に要した飼料の量は, 期別に違いはあるが期間を通してみると試験区 11.35kg, 対照区 11.4kgであり, 試験区がすぐれている. 期別には, 第1期及び第2期は対照区, 第3期は

第5表 摂取養分量及び1kg増体当養分量 kg

| 期別  | 項目<br>養分の種類 | 第1期     |         |           |         | 第2期     |         |           |         |
|-----|-------------|---------|---------|-----------|---------|---------|---------|-----------|---------|
|     |             | 総摂取量    |         | kg 増体当所要量 |         | 総摂取量    |         | kg 増体当所要量 |         |
| 区別  |             | D. C. P | T. O. N | D. C. P   | T. O. N | D. C. P | T. O. N | D. C. P   | T. O. N |
| 試験区 |             | 84.36   | 670.39  | 0.90      | 7.17    | 29.62   | 290.26  | 1.07      | 10.50   |
| 対照区 |             | 101.08  | 681.12  | 0.94      | 5.76    | 40.55   | 324.24  | 0.90      | 7.28    |

| 期別  | 項目<br>養分の種類 | 第3期     |         |           |         | 全期間     |          |           |         |
|-----|-------------|---------|---------|-----------|---------|---------|----------|-----------|---------|
|     |             | 総摂取量    |         | kg 増体当所要量 |         | 総摂取量    |          | kg 増体当所要量 |         |
| 区別  |             | D. C. P | T. D. N | D. C. P   | T. D. N | D. C. P | T. D. N  | D. C. P   | T. D. N |
| 試験区 |             | 57.01   | 457.84  | 0.82      | 6.63    | 182.36  | 1,501.07 | 0.84      | 6.89    |
| 対照区 |             | 54.48   | 457.67  | 1.07      | 8.83    | 207.80  | 1,548.00 | 0.95      | 7.06    |

2. 増体について

期別増体量と发育曲线を示すと第4表及び第2図のとおりである. 増体は第1期, 第2期は対照区が多く第3期は試験区が多くなり, 全期間では若干対照区がすぐれているがその差は少く, 対照区増体量を100として試験区は99.3を示した. 发育の仕方は第2図にも表したように, 対照区は全期間を通して, 大体一定した发育をしたが, 試験区においては, 第2期までは伸びが悪く, 第3期に急に上昇のカーブが上向いている.

1日当増体量についても試験区は第1期, 第2期は対照区に比して悪く, 第3期になり対照区を上廻り全期間を通して殆んど差はなく試験区0.605kg, 対照区0.609kgであった.

試験区がすぐれており, 飼料の利用性は養分摂取量に比例した傾向を示し, 従つて1kg増体に要した養分量についても, 第5表に示すように第1期, 第2期の利用性は対照区, 第3期は試験区がそれぞれよく, 結局全期間でみると試験区の利用性が良かつた. このことは粗飼料多給の肥育は, 第1期, 第2期が晩春から夏にかかる場合, 高温多湿による食欲の低下を防ぐため粗飼料の調整の方法, 畜舎の防湿防暑対策等の工夫により, 粗飼料を充分食い込ませる事が, 肥育効率を更に高めるための方法と考えられる.

4. 屠体及び肉質について

飼養試験終了後, 屠殺解体した. 技術歩留は55.5%より62.7%の間にあり, 平均すると試験区61.5%, 対照区58.9%となり, 試験区の歩留が僅かによかつた.

第6表 脂肪の一般成分と理化学的恒数

| 脂肪の部位 | 成分区分 | 一般化学的組成 % |       |      |       |      | 理化学的恒数 |        |       |       |        |
|-------|------|-----------|-------|------|-------|------|--------|--------|-------|-------|--------|
|       |      | 水分        | 固形分   | 粗灰分  | 粗脂肪   | 粗蛋白質 | 酸価     | 鹼化価    | 沃素価   | 融点 °C | エステル価  |
| 皮下脂肪  | 試験区  | 7.32      | 92.68 | 0.20 | 90.34 | 2.14 | 0.22   | 189.88 | 51.26 | 36.04 | 189.27 |
|       | 対照区  | 7.75      | 92.25 | 0.20 | 89.74 | 2.31 | 0.23   | 192.49 | 52.70 | 35.52 | 192.27 |
| 腎臓脂肪  | 試験区  | 4.49      | 95.51 | 0.12 | 94.13 | 1.26 | 0.23   | 191.97 | 36.65 | 45.50 | 191.54 |
|       | 対照区  | 4.69      | 95.31 | 0.13 | 93.77 | 1.21 | 0.24   | 186.95 | 40.10 | 44.22 | 186.76 |

第7表 赤肉の一般化学的組成 % 4ヶ所の平均

| 成分<br>區別 | 水分    | 固形分   | 粗灰分  | 粗脂肪  | 粗蛋白質   |       |
|----------|-------|-------|------|------|--------|-------|
|          |       |       |      |      | N×6.25 | 差測    |
| 試験区      | 73.40 | 26.60 | 1.05 | 4.38 | 20.27  | 21.17 |
| 対照区      | 73.23 | 26.77 | 1.05 | 4.33 | 20.79  | 21.39 |

又、精肉歩留も試験区が上廻つた。従つて、粗飼料多給により歩留が悪くなると云う事は考えられない。肉質については、肉のきめ、しまりは試験区が良く、色については肉色には差はないが、脂肪色は対照区にやや黄色が目立つた。皮下脂肪の厚み、ロース芯の太さ及びさしの状態は試験区がやや劣り、ばらの厚みには差がみられなかつた。屠体の外観、半丸の状態等、概して試験区の方が良いように観察されたが、これは屠殺の時期が試験区は肥育の進みが上向きの時期であり、一方対照区はやや停滞し初めた時期で屠殺時の状

態が上記の観察結果に出たのではないかと考えられる。脂肪、及び精肉について、化学分析の結果は第5表及び第6表に示すとおりであるが、概して給与飼料による分析値の差は顕著ではないと云つてよい。

### む す び

粗飼料多給により、黒毛和種去勢牛の若令肥育を行つた結果、増体量において濃厚飼料多給の肥育に比して大差なく、飼料の利用性はややまさつていた。又、肉質にも粗飼料多給による悪い影響は認められなかつた。尚、粗飼料、濃厚飼料の採食率を肥育前半において高める事により、粗飼料多給による肥育は尚相当の効果が期待出来る。最後に肉質の調査、脂肪、赤肉の分析等に御協力いただいた宮崎大学農学部、小島正秋教授並に学生諸氏に謝意を表する。