

# アンゴラ育成兎において夜間増給餌及人工照明の体重増加並に毛長に及ぼす影響

川 端 吉 成 \*

(1951年11月30日受理)

Yoshinari KAWABATA : ON THE INFLUENCE WHICH THE INCREASE OF FOOD AND LIGHTING AT NIGHT HAVE UPON THE BODY WEIGHT AND THE HAIRGROWTH OF ANGORA RABBITS.

## I. 緒 言

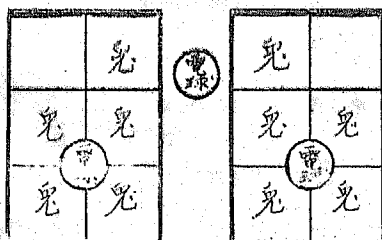
アンゴラ兎における毛量毛質と他要素との関係、その他皮膚組織等については京都大学の曙氏により一応明かにされ、家兎育成の飼養標準については、田先、角田氏等により研究されてはいるが、アンゴラ兎の育成工夫の分野については研究が殆んどない。しかもアンゴラ兎は短毛兎と異り、その体質が虚弱で梅雨期の斃死率は一般に極めて大であり、これがアンゴラ仔兎育成飼育上の大なる障害となつている。この障害に対する方策の一つとして、一部飼育家にとりいれられている夜間増給餌が、如何なる効果のあるものであるかを明かにすることは、極めて大切であると考え。また人工照明により、アンゴラ兎の発育及毛の伸長、ひいては産毛量の増大を信する飼育家があるが、もし効果があるものとするれば、内分泌学上も極めて興味ある展開が予想されるので、夜間増給餌と人工照明とを合せて実験を計画し試験したものである。

## II. 実験材料及方法

供試アンゴラ兎は計20頭、1区5頭宛4区とし、その内容は第1表の通りである。実験期間は1951年6月12日より同年8月11日迄正味60日間とした。

飼育箱は1箱6頭入を用い、照明は100W電球3個、点燈時間はP.M.6より翌朝A.M.8迄14時間とした。電球の位置は飼育箱より前方1mとし、高さを図示すれば次の第一図となる。

第1図 電球の高さ



第1表の生後日数及初体重の各区平均について、均一性の検定を行つた結果は、同一母集団とみなすことが出来た。

給餌種類及量は第2表の通りで、別途に給水

\* 備州大学繊維学部畜産学研究室

第1表 供試材料及図分

区分	性及 兎番号	生 年 月 日	試 験 開 始 時	
			生後日数	体 重
人夜 工間 増給 照給 明餌 及区	♂13	1951年 (以下同)4月1日	73日	1,023g
	♀9	3月29日	76日	970g
	♀4	3月27日	78日	925g
	♂A4	3月26日	79日	860g
	♀22	4月15日	59日	938g
人 工 照 明 区	♀10	4月1日	73日	1,015g
	♂3	3月27日	78日	993g
	♂5	3月27日	78日	882g
	♀16	4月12日	62日	883g
	♀24	4月15日	59日	928g
夜 間 増 給 餌 区	♀7	3月29日	76日	1,048g
	♂11	4月1日	73日	1,003g
	♀B11	3月26日	79日	888g
	♀8	3月29日	76日	830g
	♂25	4月15日	59日	908g
対 照 区	♀2	3月9日	95日	1,065g
	♂12	4月1日	73日	938g
	♀6	3月27日	78日	950g
	♀B12	3月26日	79日	860g
	♂23	4月15日	59日	850g

はせず、夜間増給餌にはアンゴラ兎の嗜好性の強い人蔘を選んだ。なお各期共、夜間増給餌なしで、栄養は充足する様工夫した。

管理として (イ)人工照明区と非人工照明区の位置が若干離れているため、島津製自記寒暖計及自記湿度計を用いて、温湿度に差異があるかどうかを調べた、(ロ)敷藁は毎週月曜午前に取り替えた、(ハ)其の他一般管理については、出来る限りの注意を拂つた。

試験結果の飼料摂取量、体重変化、毛長を出すには次の様にした。飼料摂取量は毎日残食量を、朝食分は晝給餌直前に、晝食分は夕給餌直前に、夕及夜給分は翌朝の給餌直前に採取秤量し、摂取量算出に供した。体重については試験前1週間、普通飼育により各個体の体重の均整をはかり、試験中は各週月火水曜の3日間 A・M・I.I に測定し、その平均を求めて週毎の体重とした。毛についても試験開始1週間前に各兎体を丁寧に剪毛し、試験開始当日には各兎体の左側肩胛骨部及背部(中央最高部)を、約1寸四方可及的均一丁寧に剪毛した。試験開始後30日目に同部より各々一部を剪毛、1カ月目の毛の材料とし、その後また30日目に前回剪毛部以外の同部の毛を切り取り、2カ月目の毛の材料とし、各月各部のものの中、細毛のみ各々20本宛試験に供し毛長をはかつた。毛長をはかる時は黒紙に毛の両端をはりつけ、出来る限り自然の直線長になる様留意した。

### III. 実験成績並に考察

実験中は人工照明と非人工照明の2場所の間に、温湿度の差異は殆んど認められなかつた。

(1) 飼料摂取量 各給餌飼料は平均して、採取時次の様に減量する。即ち馬鈴薯0%, クローバー 20% 桑葉20%, 大豆莖葉20%, 藪に混入した水分はその水分が50%, 人蔘20%減であつたので、藪に混入した水分は取除いて、水分を加えなかつた時の藪の重量に換算し、他のものは残量を給餌の時の重量に換算して各々摂取量を計算した結果、全期間品目別摂取総量は第3表となつた。第3表をみると各区給餌品目により多少摂取量に増減はあるが、夜間増給餌によつて他食摂取総量が影響される事は殆んどないと考えられる。また人工照明による影響も認められない。

(2) 体重変化 健康度の基準として体重をとり、発育の比較をみたが、各区平均の週毎体重の変化は次のグラフとなる。(第2図)

唯実験期間中一時体重減少し他兎に比し発育が遅れたものが人工照明区に1頭あつた。最終体重測定日、即ち8週目の8月7日における体重差の検定は第四表となり、夜間増給餌に有意の

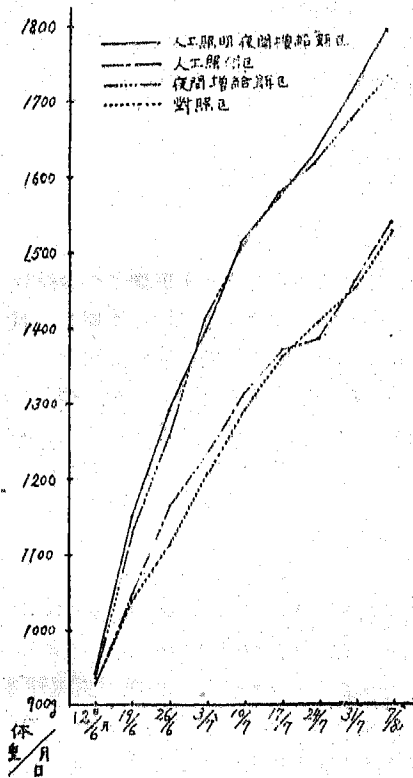
第2表 給餌要領(一日一頭当)

時刻	月日	12/0~30/0	1/7~24/7	25/7~30/7	31/7~7/8
朝	AM8 -AM8.30	馬鈴薯50g 及白クローバー 50g	馬鈴薯50g 及大豆莖葉50g	馬鈴薯50g 及大豆莖葉70g	左に同
昼	PM0 -PM0.30	桑葉40g	左に同	左に同	左に同
夕	PM5- PM5.30	藪30g (水20cc混)	左に同	左に同	藪40g (水40cc混)
夜	PM10 -PM10.30	夜間増給餌区 のみ人蔘80g	左に同	左に同	左に同

第3表 各区攝取総量

	1区給 餌総量	攝取量			対 照 区
		人工照明夜 間増給餌区	人工照明区	夜 間 増 給 餌 区	
馬 鈴 薯	14,950	13,675.0	14,835.5	11,801.5	14,558.0
クローバー	4,500	4,338.1	4,438.1	4,320.6	4,224.4
大豆莖葉	12,300	11,778.7	12,260.0	11,747.5	11,958.7
桑 葉	12,000	10,973.1	11,336.9	10,825.6	11,054.4
藪	9,550	9,269.3	8,980.0	9,312.3	9,200.6
人 蔘	24,000	21,651.8	—	23,036.6	—

第2図 体重変化



差が認められ、人工照明及交互作用項には差が認められなかった。

第4表 8月7日時の体重差の検定表

	SS (全変動)	f (自由度)	V (不偏分散)	F <sub>0</sub>
M(夜間増給)	272,144	1	272,144	10.3**
L(人工照明)	10,170	1	10,170	0.3
M×L	1,297	1	1,297	0.04
R (M.L)	419,954	16	26,247	—
MLR	693,565	19	—	—

\*\*は1%以下の危険率を以て有意の差  
\*は5%以下の危険率を以て有意の差  
以下同

又試験開始後何時から体重差が各区に認められるかを見るため、開始後1週目の体重変化に差ありやを検した処、第五表となり試験開始後1週目にして夜間増給餌は有効なる事を知った。総じて体重増加に夜間増給餌は極めて有効であり、且持続性があると思われる。

(8) 毛長 毛については、毛長のみを見たが、1カ月目の肩胛骨部及背部の毛長を検すると第6表及第7表となり、2カ月目のものは第8表及第9表となつた。

第5表 1週目の体重差の検定表

	SS	f	V	F <sub>0</sub>
M	49,302	1	49,302	6.34*
L	532	1	532	0.06
M×L	12	1	12	—
R(ML)	124,507	16	7,781	—
MLR	174,353	19	—	—

第6表 1カ月肩部の検定表

	SS	f	V	F <sub>0</sub>
M	661.0	1	661.0	4.73*
L	92.4	1	92.4	0.66
M×L	297.7	1	297.7	2.13
R(ML)	2,232.4	16	139.5	—
MLR	3,283.5	19	—	—

第7表 1カ月背部の検定表

	SS	f	V	F <sub>0</sub>
M	4.05	1	4.05	1.75
L	0.03	1	0.03	0.01
M×L	4.67	1	4.67	2.02
R(ML)	37.04	16	2.31	—
MLR	45.79	19	—	—

第8表 2カ月肩部の検定表

	SS	f	V	F <sub>0</sub>
M	17.11	1	17.11	2.82
L	7.63	1	7.63	1.26
M×L	0.93	1	0.93	0.15
R(ML)	96.82	16	6.05	—
MLR	122.49	19	—	—

第9表 2カ月背部の検定表

	SS	f	V	F <sub>0</sub>
M	13.76	1	13.76	2.14
L	30.75	1	30.75	4.77*
M×L	14.50	1	14.50	2.25
R(ML)	102.72	16	6.42	—
MLR	161.73	19	—	—

第10表 1カ月背部の個体差の検定表

	SS	f	V	F <sub>0</sub>
J(個体差)	104.36	4	26.09	4.67**
R(J)	539.88	95	5.58	—
RJ	744.24	99	—	—

第4表参照

これらの表より一定の方向傾向を考える事は困難である。むしろ個体差が相当大きいのではないかと言う疑問を生じ、対照区の5頭につき個体差の有無を検査した処、第10表、第11表となり、何れ

第11表 2ヵ月背部の個体差の検定表

	SS	f	V	F <sub>0</sub>
J	554.39	4	138.59	7.03**
R(J)	1,873.17	95	19.71	—
RRJ	2,430.56	99	—	—

も明かに個体差が認められた。

このことからアンゴラ兎の毛長は個体差大きく個体差を除く方法をとらない限り、適確なる結論を出す事は極めて困難と思われる。

#### IV. 要 約

アンゴラ仔兎育成において、夜間増給餌及人工照明の体重増加並毛長に及ぼす影響につき試験した結果、体重増加に関しては夜間増給餌が極めて有効であり、しかもその効果は早期に実現し、且持続性がある事が分つた。また給餌上余り無駄もなかつた。人工照明は殆んど効果を期待出来ない。毛長については実験上又飼育上個体差大きい事を言い得るのみで、結論的には言い得ないが、概して夜間増給餌も人工照明もその効果を期待する事は困難の様に思われ、一部飼育家の言は管理全般上の事に帰せしむる方がより正当であると推察される。最後に誌上を借り、副手角田定氏の助力に厚く感謝の意を表したい。

#### 文 献

- |                      |                    |                                      |
|----------------------|--------------------|--------------------------------------|
| 羽部義孝外1名(1944)        | 日畜会報               | Vol. 15, No. 4, p. 234.              |
| 羽部義孝外3名(1945)        | "                  | Vol. 16, No. 2, 3, 4, p. 51 & p. 82. |
| 上坂章次外1名(1947)        | "                  | Vol. 18, No. 3, 4, p. 41.            |
| 田先威和夫(1949)          | "                  | Vol. 20, No. 3, p. 83.               |
| "( " )               | 畜産の究               | Vol. 3, p. 231.                      |
| 内藤之男外1名( " )         | "                  | Vol. 3, p. 73.                       |
| 海塩義雄                 | 家畜飼養               |                                      |
| 東京大学<br>獣医学教室編(1951) | 最近獣医学の進歩           | p. 28.                               |
| D. S. HART(1951)     | Jo.r. of Exp. Bio. | p. 1.                                |
| 合田得輔                 | 光と動物               |                                      |
| 増山元三郎                | 実験計画法大要            |                                      |

#### Summary

This experiment was carried out for the purpose of enlightening the influence which the increase of food and lighting at night had upon the body weight and the hairgrowth of angora rabbits, one of fibre animals.

Twenty angora rabbits (2~3 months after birth) were used as the material. They were divided into four groups (A. group: both of the increase of food and lighting at night, B. group: lighting at night only, C. group: the increase of food at night only, D. group: contrast). This experiment was continued during two months (1951 June~1951 August).

The results of this experiment were as follows.

The increase of food at night had much effect on the increase of body weight, but the lighting was ineffective. On the other hand the writer could not conclude with the effect of the increase of food and lighting at night upon the hairgrowth so far as his investigations were concerned.