

# 韓牛肥育에 關한 研究

## 1. METHYL THIOURACIL 첨가 및 ESTRADIOL 17B CYPIONATE

<下>

### 注射가 若令牛 肥育에 미치는 效果

忠北大 金 昌 基 教授

Estradiol 17 $\beta$ -Cypionate 주사구는 주사하지 않은구에 비하여 EM-0구가 C구보다 증체량이 많을뿐 EM-2구는 M-2구보다, EM-3구는 M-3구보다 증체량이 적었다.

즉 본시험의 경우 Estradiol 17 $\beta$ -Cypionate는 증체의 효과가 없었다고 볼수있다. 土屋(1969)는 합성발정호르몬의 비육효과는 약령우에 있어서는 확실치 않으며 牝牛는 거세우만큼 효과가 없다고 하였다. 본시험의 경우 Estradiol 17 $\beta$ -Cypionate 주사가 비육효과가 없는것은 이와 같은

연령 및 성에 의한 영향이거나 또는 Estradiol 에 붙은 Cypionate가 Methylthiouracil과 작용하여 증체에 나쁜 영향을 미쳤거나 또는 주사액중의 Estradiol 17 $\beta$ -Cypionate의 성분 및 함량이 정확히 들어있지 않았다고 생각된다. 上坂(1963), 金煥卿(1966) 등은 Stilbestrol을 투여하면 유두비대, 증가의욕의 발현등 부작용이 나타난다고 하였으나 본시험에서는 Estradiol 17 $\beta$ -Cypionate 주사구에 있어서 이를 인정할 수 없었다.

그러나 이 실험결과 만으로는 Estradiol 17 $\beta$ -

제3표 증체결과와 사료요구율(두당평균)

구	C	M-2	M-3	EM-0	EM-2	EM-3
시험개시시체중, kg	310.0	309.9	311.7	310.5	310.5	310.7
시험종료시체중, kg	343.1	352.6	367.8	347.5	348.3	357.9
증 체 량, kg	33.1	42.7	56.1*	37.0	37.8	47.2
1일당평균증체량, kg	0.83	1.07	1.40*	0.93	0.95	1.18
농후사료섭취, kg	218.7	199.8	180.8	208.2	174.0	184.5
조사료섭취량, kg	731.8	723.9	728.3	730.2	712.3	725.7
1kg 증체에요한농후사료량, kg	6.61	4.68	3.22	5.63	4.60	3.91
1kg 증체에요한						
가소화조담백질, kg	0.82	0.59	0.41	0.70	0.59	0.50
가소화양분총량, kg	6.57	4.76	3.39	5.67	4.87	4.08

\* P<0.05

제 4 표 분 산 분 석 표

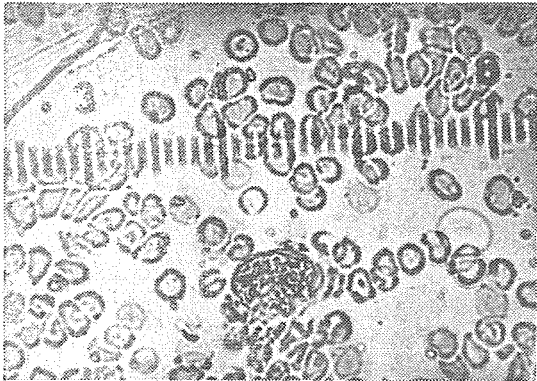
요 인	자유도	평 방 화	분 산	분 산 비
정 체	17	2, 182. 46		
Methylthiouracil 수 준	2	866. 58	433. 29	4. 57*
Estradiol 17β-Cypionate 주 사	1	49. 34	49. 34	0. 52
상 호 작 용	2	128. 73	64. 37	0. 68
오 차	12	1, 137. 81	94. 82	

\* P<0.05

C	EM-0	EM-2	M-2	EM-3	M-3
33. 1	37. 0	37. 8	42. 7	47. 2	56. 1

Cypionate의 효과에 대하여 무엇이라 단정하기는 곤란하다.

1일당평균증체량은 C구 0.83kg, M-2구 1.07kg, M-3구 1.40kg, EM-0구 0.93kg, EM-2구 0.95kg, EM-3구 1.18kg로서 趙潤衍等(1966)이 1.5~2세의 한민우를 60일간 비육한경우인 0.92kg에 비하여 C구이외는 모두 많으며 趙潤衍等(1967)이 2~3세 한모우를 90일간 비육한경우인



Tahanid flies의 頭部를 壓縮하여 얻은 Critidia形 Trypanosoma 1,000×

1.24kg에 비하여도 M-3구는 많았다.

40일간의 농후사료섭취량은 대조구에 비하여 시험구는 감소하고 특히 Methylthiouracil단용구에 있어서는 methylthiouracil첨가량이 많아짐에 따라 농후사료섭취량이 감소하여 C구에 비하여 M-2구는 91%, M-3구는 83%을 섭취하였다.

그러나 Estradiol 17β-Cypionate 주사구에서는 Methylthiouracil급여량에 비례하여 농후사료섭취량이 감소하지않았 EM-0구에 대하여 EM-2구 84%, EM-3구 89%이었다.

농후사료섭취량은 제3도와 같이 M-2구는 시험개시후 20일경부터, M-3구는 15일경부터, EM-2구는 30일경부터, EM-3구는 25일 경부터 차차 감소하였다.

Andrews et al. (1947), Blaxter et al. (1949), Kline et al. (1949), Vandeer Noot et al. (1950) 및 Raun et al. (1960)은 Thiouracil가축이 기호하지않아 이를 첨가하면 체식량이 감소한다고하여 본시험결과 일치하고 있으나 Beeson et al. (1947), Blair et al. (1958)등은 섭취량에 영향을 미치지않는다고 하였다.

Methylthiouracil첨가에 의한 1일당 평균증체량은 증가하나 농후사료섭취량은 감소하였으므로 1kg 증체에 요한 농후사료량은 Methylthiouracil급여로 인하여 감소하였다. 즉 1kg 증체에 요하는 농후사료량은 C구에 비하여 M-2구 71%, M-3 49%, EM-0구 85%, EM-2 70%, EM-3는 59%로 특히 M-3구가 제일 적었다.

이는 Vander Noot et al. (1950), Burroughs et al. (1960)등의 성적과 비슷하다.

조사료섭취량은 Methylthiouracil급여에 의한 영향을 받지않았으니 이는 농후사료에 섞인 Met-

hylthiouracil의 쓴맛때문에 농후사료의 체식량은 감소하지만 조사료에는 첨가하지 않았기 때문에 조사료의 체식량에는 영향을 미치지 않았던 것으로 생각된다. 이는 Thiouracil을 사료중에 0.2% 혼합하여 급여하면 곡류의 체식량은 감소하나 조사료의 체식량은 증가한다는 Kline et al, (1949)의 보고와는 좀 다르다. 1kg 증체에 요하는 DCP량은 0.41~0.82kg이고 TDN량은 3.39~6.57kg로 이를 다시 道潤衍등(1966)의 성적인 DCP 0.43kg와 TDN 4.01kg와 비교하면 M-3구 이외는 더 많은 영양분이 소요되었다. 이를 증체량과 아울러 생각하면 본시험의 경우 증체 및 사료영양분 이용면에 있어 일반적으로 좋지 않은

성적을 나타내었다. 그러나 1kg 증체에 의한 DC P량이 C구에 비하여 M-2구 72%, M-3구 50% EM-0구 85%, EM-2 72%, EM-3 61%이었고 TDN량은 C구에 비하여 M-2구 72%, M-3구 52%, EM-0구 86%, EM-2구 74%, EM-3구 62%로 Methylthiouracil첨가에 의하여 1kg 증체에 소요된 영양분량이 현저하게 감소하여 M-3구는 C구보다 거의 반감한것은 주목할만하다. 사료섭취량은 각구별로 조사하였기 때문에 통계 분석을 못하였다.

3. 각부위의 발육 : 공시우의 각부위의 발육은 다음과 같다.

中村등(1956)에 의하면 Methylthiouracil은 성

제 5 표 각부위의 발육율 (%)

구	체 고	십 부 자 고	체 장	흉 폭	흉 심	요 각 폭	근 폭	좌 골 폭	고 장	흉 위	전 판 위
C	0.84	0.85	1.53	2.81	2.12	2.16	2.61	3.45	2.14	2.12	0.42
M-2	0.84	1.07	1.79	2.87	1.62	2.16	2.65	3.90	2.13	2.21	1.51
M-3	0.97	0.97	2.17	2.84	2.15	2.55	2.59	4.04	2.08	2.49	1.49
EM-0	0.77	0.82	1.85	3.01	1.58	2.61	2.64	4.06	2.10	2.35	0.74
EM-2	0.84	0.85	2.07	2.87	1.89	2.59	2.54	3.90	2.10	2.54	1.57
EM-3	0.82	0.83	1.93	2.79	1.61	2.58	2.59	4.06	2.16	2.81	1.12

장을 어느정도 억제한다고하나 본실험은 단기간이었던때문인지 대구조와 시험구와의 사이에 큰 차를 발견할수없었으며 Estradiol 17β-Cypionate 주사구와의 사이에도 별차가 없었다.

4. 수지계산의 개략 : 40일간의 증체량에 의한 수입에서 사료대 및 약제대를 뺀 두당평균수익은 제6표와같이 C구 2,950원, M-2구 5,327원, M-3구 9,158원, EM-0구 3,310원, EM-2구 3,623원, EM-3구 5,575원으로 C구 100에 대하여 각각 181, 310, 112, 123, 189이었다. 즉 시험구는 대 구조에 비하여 모두 差益이 증가하였으며 특히 Methylthiouracil 단독첨가구가 많은 차익을 나타내었다. Estradiol 17β-Cypionate 주사구는 주사 약품대가 더 소요되었으므로 체중증가만큼의 차익을 갖어오지 못하였다. Iowa에서의 시험(1960)에서도 Tapazole급여에 의하여 차익이 84%

증가하였으나 본시험결과로는 Methylthiouracil을 1일1두당2g 첨가한 경우 대구조에 비하여 1.8배, 3g의 경우 3.1배 증가하였다.

경제분석을 함에있어서는 소우구입비, 육우판매대, 사료, 노임, 건물 및 기구상각비, 자본이자등을 모두 고려하여야하나 본시험에 있어서는 개인목장에서 사육증인가축을 빌려서 시험하였으므로 위 요소를 모두 평가하기 어려워 같은 조건하에서의 요소는 논외로하고 다만 증체량과 사료대 및 약제대만으로 개략적인 수지계산을 하였음을 밝혀 둔다.

IV. 적 요

제 6 표 수 지 계 산 (두당평균)

구	C	M-2	M-3	EM-0	EM-2	EM-3
수 입, 원 1,	9,268	11,956	15,708	10,360	10,584	13,216
지 출, 원	6,318	6,629	6,550	7,050	6,961	7,641
농 후 사 료 대 2,	5,572	5,091	4,607	5,305	4,434	4,701
조 사 료 대 3,	746	738	743	745	727	740
Methylthiouracil대 4,	—	800	1,200	—	800	1,200
Estradiol 17βCypionate대 5,	—	—	—	1,000	1,000	1,000
차 익, 원	2,950	5,327	9,158	3,310	3,623	5,575

비고 1. 증체량×280원(생체중 kg당 단가) 4. Methylthiouracil제 (Fatty) 100정입 1상자당 : 500원  
 2. 농후사료 1kg당단가 : 25.48원 5. Estradiol 17β-Cypionate제 (미로-멧보) 1바이알당 : 200원  
 3. 조 사 료 1kg당단가 : 1.02원

약명한 모우의 단기비육시 항갑상선제인 Methylthiouracil첨가효과와 이의 적당한 첨가량 및 합성발정호르몬인 Estradiol 17β-Cypionate와의 병용효과를 검토하였다.

1.5~2세에 거세하지않은 체중 260~360kg의 한모우 18두에게 기초사료로 곡류 55%, 강류 40%, 기타 5%를 배합한 DCP 9.64%, TDN 69.86%의 농후사료와 조사료로 청예옥수수를 급여하고 10일간의 예비사육후 40일간의 본시험을 실시하였다.

시험구는 C구 대조구 : M-2구 1일 1두당 Methylthiouracil 2g첨가구; M-3구 Methylthiouracil 3g첨가구 : EM-0구 Estradiol 17β-Cypionate 25mg주사구 : EM-2구 Estradiol 17β-Cypionate 25mg주사 및 Methylthiouracil 2g첨가구 : EM-3구 Estradiol 17β-Cypionate 25mg주사 및 Methylthiouracil 3g첨가구의 6구로 나누어 공시우를 3두씩 배치하고 시험한 결과는 다음과 같다.

1. 각구별 1일 1두당 평균증체량은 C구 0.83kg, M-2구 1.07kg, M-3구 1.40kg, EM-0구 0.95kg, EM-2구 0.95kg, EM-3. 1.18kg로 Methylthiouracil을 1일 1두당 3g씩 첨가한구가 대조구에 비하여 유의 (P<0.05)하게 증체하였으나 Estradiol 17β-Cypionate주사구나 Methylthiouracil병용구는 주사단독 및 병용효과가 유의하

게 나타나지 않았다.

2. 농후사료섭취량은 Methylthiouracil 첨가에 의하여 감소하여 C구에 비하여 M-2구 91%, M-3구 83%, EM-2구 80%, EM-3구 84%이였으나 조사료의 섭취량은 각구간에 큰 차가 없었다.

3. 1kg증체에 소요된 영양분량도 Methylthiouracil첨가에 의하여 감소하여 DCP량은 C구에 비하여 M-2구 72%, M-3구 50%, EM-2구 72%, EM-3구 61%이였고 TDN량은 C구에 비하여 M-2구 72%, M-3구 52%, EM-2구 74%, EM-3구 62%로 M-3구는 C구에 비하여 DCP 및 TDN 소요량이 약 반감되었다.

4. 각부위의 발육은 각구간에 별 차이가 없었다.

5. 40일간의 두당평균차익은 C구 2,950원, M-2구 5,327원, M-3구 9,158원, EM-0구 3,310원, EM-2구 3,623원, EM-3구 5,575원으로 M-3구는 C구에 비하여 3.1배의 차익을 갖어왔다.

이상의 결과로 보아 체중 300kg내외의 약명한 모우의 단기비육에 Methylthiouracil을 첨가하면 증체율의 향상, 사료섭취량의 감소, 사료효율의 향상, 수익의 증가를 가져오고 이의 첨가수준은 1일1두당 3g가 유효하였으나 Estradiol 17β-Cypionate주사의 병용효과는 나타나지 않았다.

Literature Cited

1. Andrews, F. N., W. M. Beeson, E. R. Barrick and C. Harper. 1947. The influence of thiouracil and thiourea on the growth and fattening of lambs. *J. Animal Sci.* 6: 3.
2. Beeson, W. M., F. N. Andrews and P. T. Brown. 1947. The effect of thiouracil on the growth and fattening of yearling Steers. *J. Animal Sci.* 6: 16.
3. Blaxter, K. L., E. P. Reineke, E. W. Crampton and W. E. Petersen. 1947. The role of thyroidal materials and of synthetic goitrogens in animal production and an appraisal of their practical use. *J. Animal Sci.* 8: 307.
4. Blair, J. W., E. S. Erwin and C. B. Roubicek. 1958. performance of stilbestrol treated Steers and lambs as influenced by tapazole. *J. Animal Sci.* 17: 851.
5. Burroughs, W., A. Raun, A. Trenkle and N. Raun. 1960. Further observations upon the effects of methimazole upon feedlot performance and carcass characteristics of fattening beef cattle. *J. Animal Sci.* 19: 465.
6. Butcher, J. E., and R. J. Rlaigh 1962. Effect of oxytetracycline, stilbestrol, and peiloted feed on fattening whiteface and blackface crossbred wether lambs. *J. Animal Sci.* 21: 716
7. Iowa state university of science and technology, Agricultural and home economics experiment station, cooperative extension service. May 1960. Summary report, Six trials, Tapazole feeding to cattle one to two months before slaughter, AH leaflet R4, Ames, Iowa.
8. Johnston, E. F., N. R. Ellis and C. F. Winchester, 1956. The interaction of temperature and thiouracil feeding upon carcass characteristics and feeding characteristics of pigs. *J. of Animal Sci.* 15: 271.
9. 金煥郷, 1966. 韓牛の 호르몬肥育에 관한研究, 특히 去勢牛에 對한 合成發情호르몬 據理의 效果, 東亞論叢 第3輯, 東亞大學校.
10. Kline, E. A., M. E. Ensminger, T. J. Cunha, W. W. Heinemann and W. E. Ham. 1949. Effect of adding drugs to the ration of fattening cattle. *J. Animal Sci.* 8: 411.
11. 趙閔衍. 鄭壽永. 延時仲. 薛東攝. 陸鍾隆. 宋啓源. 1966. 韓牛肥育에 關한研究. 韓國牧牛의 年令과 肥育期間에 肥育效果에 미치는 影響. 韓畜會報 8: 25
12. 趙閔衍. 延時仲. 薛東攝. 陸鍾隆. 1967. 韓牛肥育에 關한 研究. 2~6 歲 去勢韓牛의 肥育試驗. 農試研報 10(3): 9
13. Raun, A. P., E. W. Cheng and W. Burroughs. 1960. Effects of orally administered goitrogens upon thyroid activity and meta Polic rate in ruminants, *J. Animal Sci.* 19: 678.
14. Snedecor, G. W. 1956. *Statistical methods* (5th ed.). The Iowa state university press, Ames.
15. Vander Noot, G. W., R. P. Reece and W. C. Skelley, 1950. Effects of methyl thiouracil in the rations of lambs and aged ewes. *J. Animal Sci.* 9: 3.
16. 中村健士, 平田靖, 田島泰夫, 1954. 甲状腺機能抑制ガ和牛の 肥育に 及ぼす 影響について(第1報), 山口縣種畜場
17. 中村健士, 平田靖, 1956. 甲状腺機能抑制ガ 和牛の 肥育に 及ぼす 影響について(第2報), 山口縣種畜場
18. 佐藤攻美, 村上康義, 1970. 安村幸雄肉用牛多頭飼育經營の たあの 手順, 畜生の 研究 24: 1315.
19. 土屋平四朗, 1969. 肥育牛の 飼育管理, 和牛全講, 羽部義孝編, 養賢堂 305.
20. 上坂章次, 並河澄, 徳重學, 石橋武彦, 1961. 去勢牛の 若令肥育に 關する 研究 第5報 メチマゾル と ステルベスト ロールとの併用ガ示す 肥育效果について 京大畜産學研究室業績 145號
21. 上坂章次, 並河澄, 徳重學, 1962. 去勢牛の 若令肥育に 關する 研究, 第9報 日本短角種(秋田縣産)に 々ける 若令肥育ならび その際の ヘキモツテス 埋没おなび フアシテイ 投與の 影響, 京大畜産學研究室業績 167號.
22. 上坂章次 1963. 牛の ネルモン 肥育について, 日畜會在 34: 165.