

## 新しい技術

# 和牛のホルモン肥育(中)

岡山大学農学部教授

農学博士 和田 宏

### 天然発情ホルモンによる肥育

エストラダイオール（またはエストラジオール）は天然発情ホルモンの1つですが、最近では合成出来るので、肥育に用いられます。一般にはペレットとして他のホルモンと併用されています。

#### 1、天然発情ホルモンと黄体ホルモンの併用

去勢牛肥育用に、天然発情ホルモン 20mg と黄体ホルモン 200mg を含むペレットが市販されています。目下、市販されているものは、1回分の埋没量が6個または8個のペレットになっていて、肥育終了予定の130～150日前に1回耳根部皮下に埋没します。飼料の利用性もよくなるといわれており、アメリカにおける多数の牛を用いた実地試験でも、飼料の利用効率が10～20%くらいは向上することを示しているし、日本における試験でも、和牛の肥育で1kg増体に要するDCPおよびTDNの量が少なくてすむことを示しております。

#### 2、天然発情ホルモンと睾丸ホルモンの併用

睾丸ホルモンは体への窒素の蓄積を増すので増体効果は認められるが、肉質の向上は期待出来ません。睾丸ホルモンを注射または経口投与により肥育した試験成績の例を第1表に掲げておきます。

睾丸ホルモんに天然発情ホルモンを加えたものが、雌牛肥育用に用いられています。現在市販のものは1回分埋没量として安息香酸エストラダイオール 20mg およびプロピオン酸テストステロン（天然睾丸ホルモン） 200mg を含んでおり、肥育終了予定の80～150日前に1回、耳根部皮下に埋没します。肥育効果は120～150日間は持続し、飼料の利用性も10～20%くらい向上するといわれております。

ホルモンの効果は用量と利用の形態によって異なるもので、天然ホルモンだからといって他の合成発情

物質より特別に良いというのは、少し言い過ぎではなかろうかと考えられます。

### 甲状腺の機能抑制による肥育

甲状腺は体の代謝に、非常に深い関係をもっている内分泌腺です。甲状腺ホルモンはサイログロブリンという蛋白質ですが、これが分解してできるサイロキシンという物質もホルモン作用をもっております。これらのホルモンが分泌されると代謝作用が盛んになり、肉はつかず、脂肪も交雑せず、従って体重は増加しません。逆にある程度、甲状腺の機能が低下すると栄養分の異化作用（分解作用）が低下し、同化作用が盛んになって脂肪はよく交雑し、体重も増加します。

しかしながら、甲状腺ホルモンは前号でも述べたように牛の食欲を増進します。甲状腺ホルモンが全然無くなると、食欲が低下して飼料の喰込みが不十分となり、肥育の目的を達せられず、また骨の發育もとまってしまいます。従って特に若令肥育においては、長期にわたり甲状腺機能を抑制することは、増体という肥育の目的に反します。甲状腺の機能抑制による肥育は、この利点、欠点をよく理解して行う必要があります。

甲状腺の機能抑制は、外科的に甲状腺を半分ほど切除する甲状腺の部分的除去法と、抗甲状腺剤を用いて化学的に甲状腺機能を抑制する方法があります。抗甲状腺剤の利用が発達した現在、前者の方法は歴史的なものとなりました。

#### 1、甲状腺の部分的除去による肥育

手術は獣医師が行います（甲状腺の左右いずれか半分を切除し、皮ふの切開創の下端は開放して創口を縫合する）。手術後、半年以上になると手術の効果が無くなるので、手術は肥育開始直前に行います。

## 岡山畜産便り 1964.04

この方法で肥育したものは筋肉中への脂肪の交雑が多く、肉質の改善に著るしい効果を示し、5ヵ月くらい肥育したものでは特にその効果が顕著といわれています。また、枝肉の歩留りがよくなります。しかし、この方法は体重の増加、および飼料の利用性には効果を示しません。

### 2、抗甲状腺剤による肥育

抗甲状腺剤としては、サイオユラシールとタピゾールなどがあります。

#### (1) サイオユラシールによる肥育

サイオユラシールとしては普通、メチルサイオユラシールが用いられます。この物質は甲状腺の機能を抑制し、甲状腺ホルモンの分泌量を低下させます。

メチルサイオユラシールを肥育に用いる場合は、1頭につき1日当たり2・5～5gを飼料に混ぜて経口投与します。メチルサイオユラシールを用いた市販の肥育剤は、この物質を16～17%含んでいます。従って市販の肥育剤の場合は15～30gを1回または2回分与しますが、日量10g以下では効果がありません。

長期間にわたり、メチルサイオユラシールを与えると甲状腺ホルモン不足のために食欲が減退するので、肥育の末期60～80日間だけ与えるようにします。もし投与期間中に食欲が減退したときは、投与量を減らすか、または投与を中止します。その間、牽運動を行うなどして、食欲が回復したならば再び投与を始めます。

メチルサイオユラシールで肥育すると去勢牛でも老廃牛でも体重が20%前後増加し、枝肉の歩留り、飼料の利用性なども向上します。(第2表参照) 但し、この方法では甲状腺の部分除去の場合ほどは、肉質が向上しないようです。

#### (2) サイオユラシールと合成発情ホルモン併用による肥育

サイオユラシールは甲状腺機能低下による食欲の減退をもたらすので、合成発情ホルモンによってある程度食欲の減退を防ぎ、同時に合成発情ホルモンとメチルサイオユラシールの肥育効果を併せ発揮させるために、この両物質を共に用いて肥

育を行います。最も普通の方法は肥育の初期から肥育終了まで全期間にわたり、合成発情ホルモン10mgを飼料に混ぜて毎日経口投与します。一方、メチルサイオユラシール2・5～5gを、肥育末期の60～80日間、飼料に混ぜ毎日経口投与します。このようにして併用するとサイオユラシール単用によるよりも有利に肥育を行うことができます。市販の肥育剤にはメチルサイオユラシールと合成発情ホルモンが混合されているものもあります(例えば、三鷹製薬のカウベスト)。このようなものでは、合成発情ホルモン単用期間だけ発情ホルモンを飼料に混ぜればよいわけです。

一般にこのような薬剤を経口投与するときは、1回分の投与量を少量の飼料によく混ぜて与え、そののちに飼料の残量を与えるとよいようです。

なお合成発情ホルモンを混合してある肥育材は、出荷の4～5日前からは牛に与えないように致します。

メチルサイオユラシールと合成発情ホルモンを併用して、若令の黒毛和種を肥育した場合の試験成績を、第2表および第1図に掲げておきます。

第1表 睪丸ホルモンの筋肉注射による肥育効果 (パリスら, 1953)

性	処 置	終了時 体 重	1 日 増体 量	1 Kgに要 した T. D. N.	枝肉歩留 %
去勢牛	対 照 区	342.7	1.07	4.30	58.8
	テストステロン筋注	344.7	1.20	3.65	58.6
	メチルアンドロステロン筋注	348.7	0.99	4.53	58.2
雌牛	対 照 区	344.6	0.90	5.07	61.1
	テストステロン筋注	344.2	1.14	3.93	59.7
	メチルアンドロステロン筋注	349.4	0.87	5.01	58.3

テストステロン及びメチルアンドロステロンは共に 睪丸ホルモン 睪丸ホルモンは体重1ポンドに付き毎週1mg注射

第2表 メチルサイオユラシールおよび合成発情ホルモンによる肥育効果 (上坂ら, 1957, 黒毛和種去勢牛若令肥育)

区 別	飼 料	牛 番 号	ホルモン投与 期間中の		1 Kg増体に要 した	
			増体量	1日当り 増体 量	D. C. P.	T. D. N.
対照区	基礎飼料	1	64	1.07	0.94	6.33
		2	64	1.07	0.82	5.52
		平均	64	1.07	0.88	5.93
単用区	基礎飼料 メチルサイオユラシール 3.2g(末期60日間) 毎日投与	3	86	1.43	0.68	4.55
		4	88	1.47	0.65	4.39
		平均	87	1.45	0.67	4.47
併用区	基礎飼料 メチルサイオユラシール 3.2g(末期60日間) 合成発情ホルモン10mg (末期80日間) 毎日投与	5	97	1.62	0.59	3.97
		6	112	1.87	0.56	3.79
		平均	105	1.75	0.58	3.88

岡山畜産便り 1964.04

これからみても、単用よりは併用の方が有利です。

(3) タピゾールによる肥育

タピゾールも甲状腺の機能を抑制し、甲状腺ホルモンの分泌を抑えます。タピゾールによる肥育試験は、本邦にも、1、2例ありますが、まだ実用化されておられません。

タピゾールは日量 600~700mg を飼料に混ぜて、肥育の末期 50~60 日間与えます。この場合もタピゾールを単用するよりも、合成発情物質と併用する方が有効であります。すなわち、肥育の全期間にわたり合成発情ホルモンを経口投与し、末期 50~60 日間だけ前述の量のタピゾールを与えるようにします。

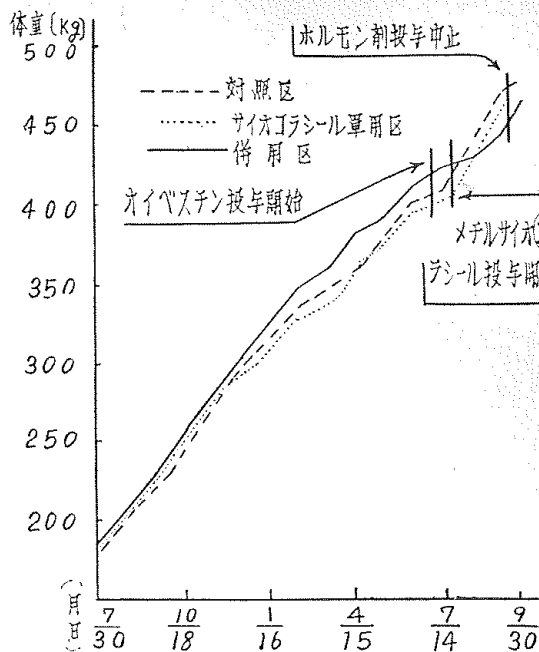
トランクライザーによる肥育

牛が興奮し、または不安な状態にあればエネルギーを消耗し肉もつきません。トランクライザーにも種々のタイプのものがあって、すべてのトランクライザーが肥育上に有効ではありませんが、あるタイプのトランクライザーは肥育上有効に作用します。これもトランクライザー単用だけでなく合成発情ホルモンと併用するときに一層有効であります。この肥育方式もまだ確立されている訳ではありませんが、参考のために、アメリカにおける試験結果を第2図に掲げておきます。目下、私達も岡山県和牛試験場などと共同研究中であります。

また、最近ある種のトランクライザーに合成発情ホルモン、ビタミン、およびミネラルなどを混合した肥育剤も市販されております。

以上、薬剤利用によるホルモン肥育について述べましたが、日常の管理もある程度、体内のホルモン分泌に影響を与えます。例えば牛に殴打などのより苦痛を与え、または不快感や不安感を与えますと副腎からアドレナリンというホルモンが多く分泌されます。このホルモンは血糖を分解し肥育とは逆の効果を呈します。また、室内を適当に薄暗くすることはアドレナリンの分泌を抑えるので理論的には肥育上有効で、以上のようなことを念頭におき牛を優しく扱えば金をかけずに自然のホルモンの作用機構を利用し肥育を促進することになります。

第1図 サイオユラシールの肥育効果



第2図 トランクライザーによる肥育効果

