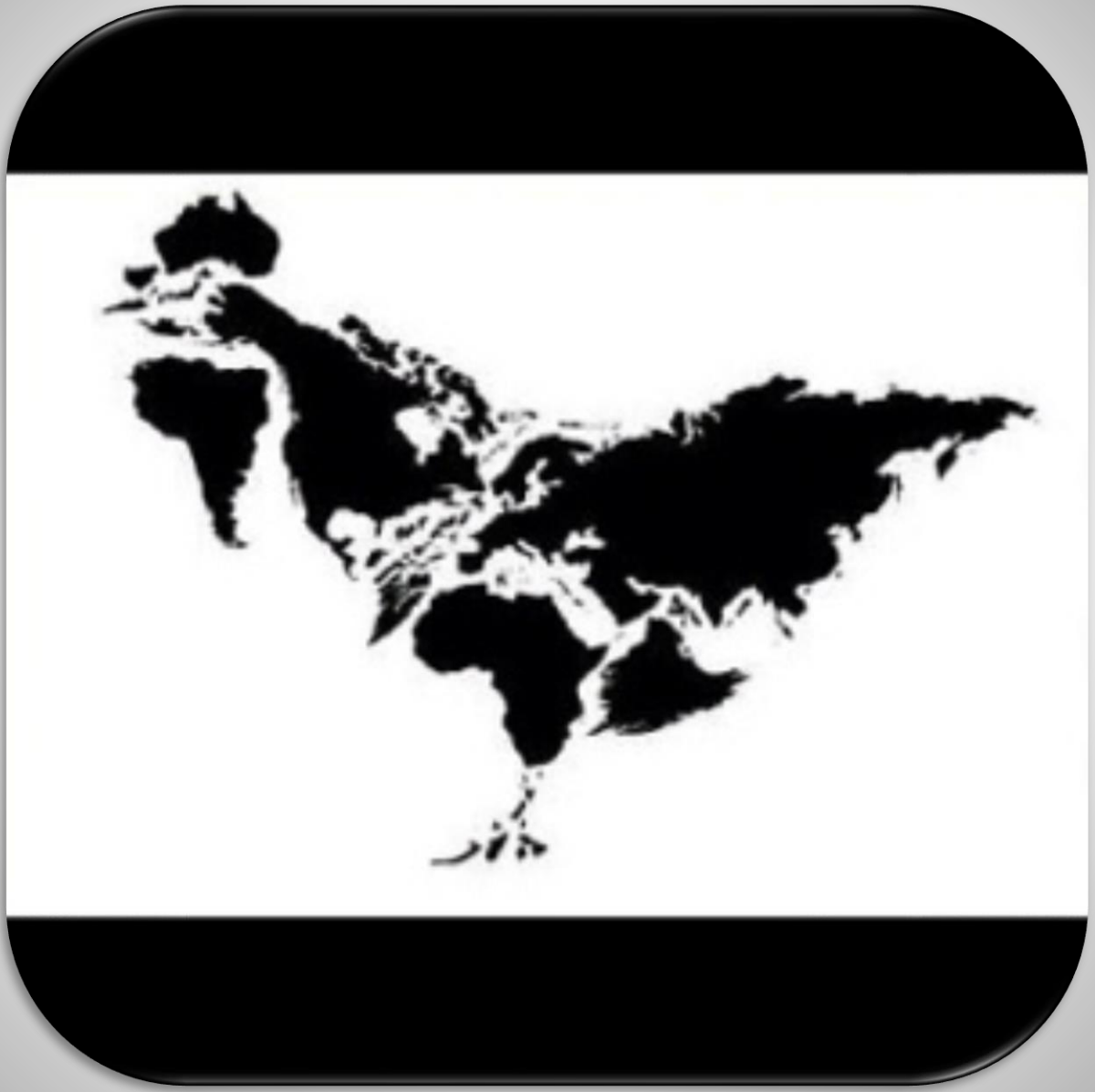
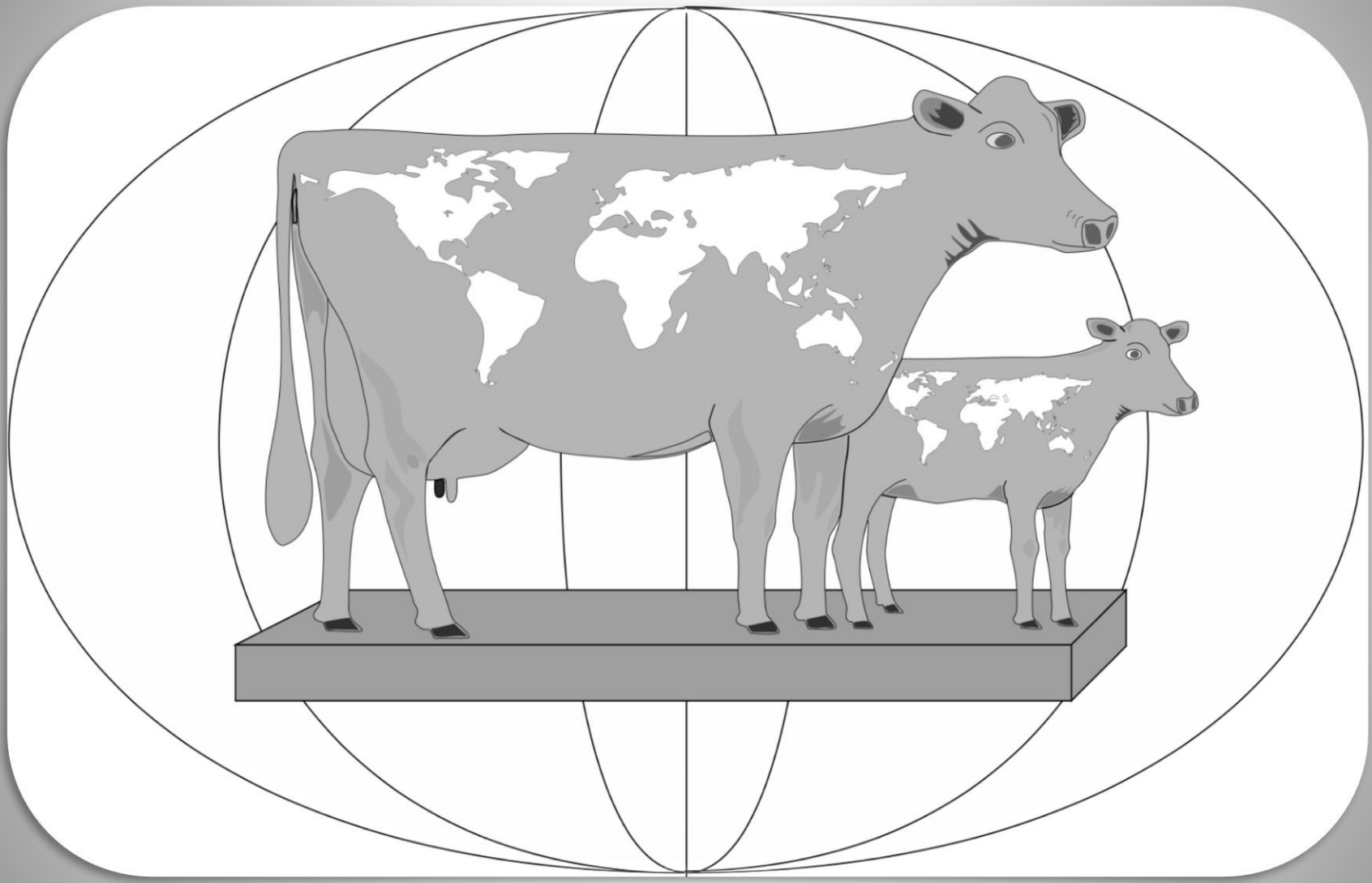
Yem Katkı Maddeleri





Tanım

Yem katkı maddesi,

→Bazen bir besin maddesi olan, bazen de bir besin maddesi niteliğinde olmayan,

→ Hayvansal ürünlerin miktar ve kalitesini arttırmak (verimi ve ürün bileşimini iyileştirmek),

→ Hayvanların sağlığını korumak,

→ Yemin (özellikle karma yemlerin) sindirilebilirlik ve kalitesini arttırmak (besleyici değer, form, bozulma/hijyen vb)

gibi farklı amaçlarla kullanılan,

→ Hayvanlara doğrudan (oral sıvı, bolus, implant, yalama taşı/bloğu olarak), su veya özellikle yem (karma, toplam karışım rasyonu) ile verilebilen,

→ Genelde oldukça düşük düzeylerde kullanılan/uygulanan,

→ Üretim, taşıma, depoma ve yeme katılma/karıştırma aşamalarına özen/dikkat gösterilmesi gereken,

→ Çoğu zaman pahalı olan,

etkin madde veya maddeler karışımıdır.

Sınıflandırma (1)

I. Besin Maddesi Niteliğinde Olanlar

- a) Vitaminler
- b) Mineraller
- c) Amino asitler
- d) Enerji sağlayanlar

II. Besin Maddesi Niteliğinde Olmayanlar

- a) Yem üretimi ve dayanıklılığı ile ilgili maddeler
  1) Antifungal maddeler
  2) Adsorban maddeler
  3) Antioksidan maddeler
  4) Pelet bağlayıcı maddeler
  5) Emülgatör maddeler

Sınıflandırma (2)

b) Hayvansal performansı artıran maddeler

1) Yemlerin lezzetini artıran maddeler

2) Sindirimi etkileyen maddeler

- Enzimler
- Tamponlar
- İyon alış-verişini etkileyenler
- İyonoforlar ve metan üretimini düşürenler
- İzoasitler
- Probiyotikler
- Organik asitler
- Timpani önleyiciler
- Tükrük salımını artıranlar
- Defaunasyon oluşturanlar
- Gritler
- Prebiyotikler

Sınıflandırma (3)

b) Hayvansal performansı artıran maddeler (devam)

3) Metabolizmayı değiştiren maddeler

Hormonlar

Karkas bileşimini değiştiren maddeler

4) Büyümeyi arttıran maddeler

Antibiyotikler

Kemoterapötikler

Saponinler

c) Hayvan sağlığını etkileyen maddeler

1) Droglar

2) Çevresel etkin maddeler

3) İmmun sistemi düzenleyen maddeler

d) Hayvansal ürünlerin pazarlama gücünü arttıran maddeler

1) Pigment maddeleri

2) Saponinler

e) Diğerleri

Yem Katkı Maddeleri

3) Metabolizmayı değiştiren maddeler

Hormonlar (Anabolizanlar)

Anabolizma – Katabolizma : Metabolizma

Anabolizanlar → Hormon ve hormon benzeri etki gösteren maddeler

Hormonlar çok küçük miktarları ile etkindir.

1 g troksin → 700 koyun
1 g kortin → 25.000 sığır
1 g testosteron → 12.000 boğa
1 g östrojen → 15.000.000 - 25.000.000 domuz

A - Et verimini arttırmak amacıyla kullanılan hormonlar

→ Doğal hormonlar: Östrojen, progesteron, testosteron (androjenler)
→ Hormon benzeri etki gösteren maddeler:
Östrojen benzeri etki: Diethylstilboestrol (DES) ve hexoestrol
(1950'li yıllar, 1973'de ABD'de yasaklandı.)
Östrojen benzeri etki: Zeranol (*Giberella zeae)*
Androjen benzeri etki: Trenbolon asetat, metil testosteron
Progesteron benzeri etki: Melangesterol asetat
→ Doğal hormon + Hormon benzeri etki gösteren maddelerin kombinasyonu

→ Büyüme hormonu (Somatotropin)
→ Büyüme hormonu salgılatıcı faktör (GHRf)

→ Etki süresi: 2 ay – 1 yıl
→ Kısa süreli olanlar pelet
→ Uzun süreli olanlar silikonlu kauçuklara emdirilmiş şekilde

Kulak derisi altına implantasyon: Preparata göre ön kulak yarımı veya kulak köküne yakın son üçte birlik kısım

Et verimini arttırmak amacıyla hormon kullanımına etki eden faktörler:

1- Hayvanın cinsiyeti: Organizmada yetersiz veya az düzeyde bulunan hormon tercih edilir.

→ Dişi hayvanlarda: Androjen, androjen ↑ + östrojen ↓

→ Erkek hayvanlarda: Östrojen, progesteron + östrojen

→ Kastre hayvanlarda: Östrojen + androjen

→ Düvelerde (Damızlık dışı bırakılıp besiye alınmış olanlarda):

Melangestrol asetat (Progesteron benzeri etki): Östrusun besi performansı üzerine olan olumsuz etkisini önler.

- ✓ Sentetik preparatlar
- ✓ % 8-20 daha fazla canlı ağırlık kazancı

- Ekstansif besicilikte → Kastrasyon → Östrojen + Androjen
  - → Seksüel davranışlarda azalma
  - → Koyu renkli et üretiminin önlenmesi
- Kastre edilmeyen hayvanlarda östrojen implantasyonunun besi performansına etkisi tartışma konusudur.
- Gebe düvelerde ve damızlık erkeklerde testosteron kullanılmamalı:
  - → Uterustaki dişi buzağının genital organlarına maskulinizasyon, buzağı ölümlerinde artış
  - → LH ve FSH sekresyonunu azaltan östrus siklusu üzerine olumsuz etki
  - → Testiküler gelişime ve sperma üretimine olumsuz etki

2- Hayvanın yaşı:

- → Buzağılar 0.6 kg/gün CAA sağlayacak yaşa gelmeli
- → Gelişme hızının en yüksek olduğu dönemde hormon uygulaması daha etkili

3- Hormonun dozu ve reimplantasyon:

→ Daha fazla CAA sağlamaz.

4- Beslenme düzeyi:

→ Dengeli rasyon

→ Ruminal gelişimini tamamlamamış olanlarda yeterli protein

Hormon kullanımda dikkat edilecek noktalar:

- Kesimden önceki son kullanma zamanı: 60-90 gün
- İnsan sağlığı açısından etlerde rezidü olup olmadığı

Besi sığırlarında kullanılan anabolizanlar

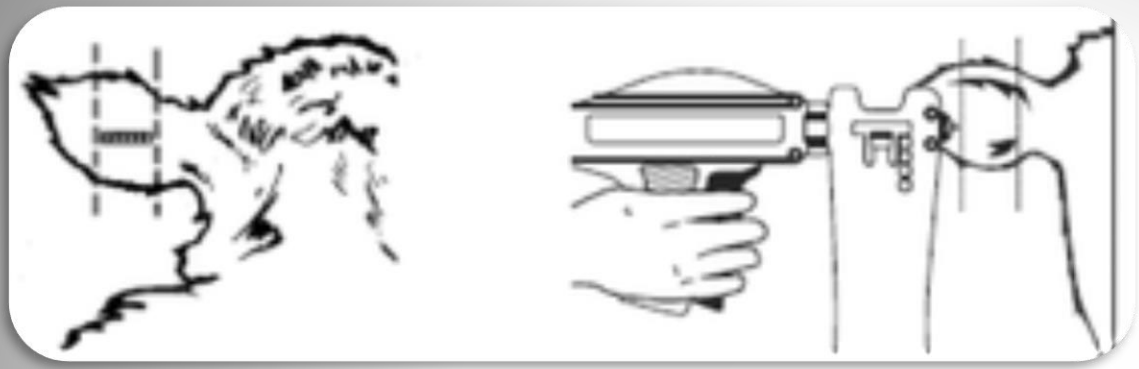
Trade name	Approved for:	Estimates of effective life, days
Ralgro	steers/heifers	60-80
Ralgro Magnum	steers	80-120
Synovex-C	steers	60-80
Synovex-S	steers	80-120
Impuls-S	(Synovex-S "look-alike")	
Component E-S	(Synovex-S "look-alike")	
Synovex-H	heifers	80-120
Implus-H	(Synovex-H "look-alike")	
Component E-H	(Synovex-H "look-alike")	
Compudose	steers/heifers	200
Encore	steers/heifers	400
Component T-S	(Finaplix-S "look-alike")	80-90
Finaplix-H	heifers	
Component T-H	(Finaplix-H "look-alike")	100-120
Revalor-S	steers	
Component TE-S	(Revalor-S "look-alike")	100-120
Revalor-H	heifers	90-110
Synovex-Plus	steers/heifers	90-110
Revalor 200	steers/heifers	






RALGRO


5




SYNOVEX
WITH TRENBOLONE ACETATE
SYNOVEX
WITH TRENBOLONE ACETATE
SYNOVEX H
SYNOVEX S



B – Süt üretimini arttırmak amacıyla kullanılan hormonlar

❖ Büyüme hormonu (Somatotropin veya growth hormon)

Genetik yapı

Çevresel faktörler — Aynı → SV farklılık

SV ↑ Kanda somatotropin ↑

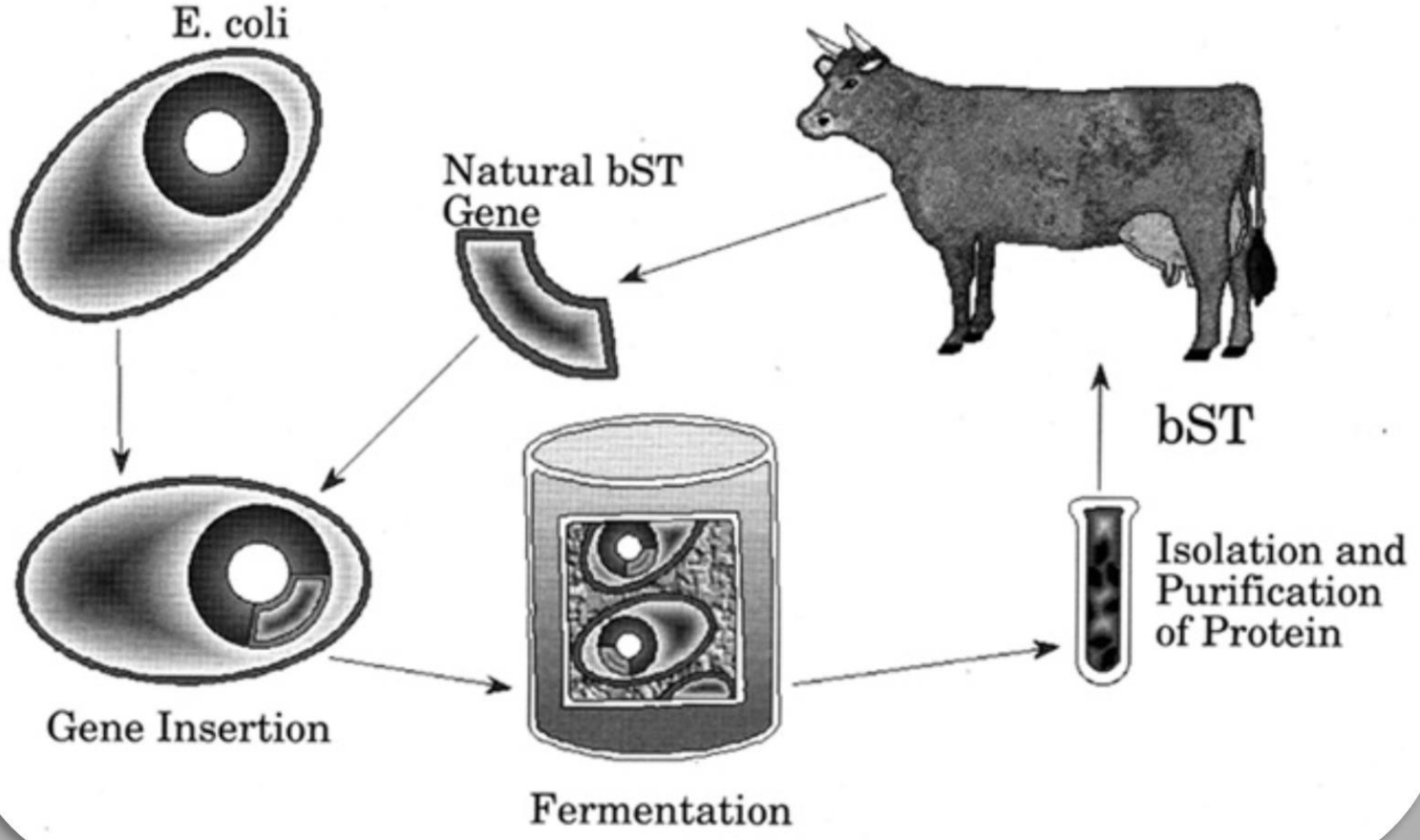
Besin maddelerinin organizmada kullanımlarında hormonlar yüksek etkinliğe sahiptir.

Hipofiz ekstraktı enjeksiyonu → Pratik değil

Rekombinant DNA tekniği kullanılarak rBST üretimi

Somatotropin → Hipofiz (191 aa sahip bir polipeptid)

Production of bST





Somatotropin doğrudan veya dolaylı olarak;

→ Hücre bölünmesi
→ Kemik büyümesi
→ Protein sentezi
→ Bağ dokunun oksidasyonu
→ Dokulara glukoz transportunun engellenmesi

→ Yem tüketimini arttırır.
→ Lipolitik ve glikojenik etki gösterir.
→ Meme dokusuna kan akışını hızlandırır.
→ Hücrelerde proteolizi yavaşlatır.
→ Amino asitlerin protein sentezinde kullanılmasını uyarır.

Süt veriminde % 10-25 oranında artış

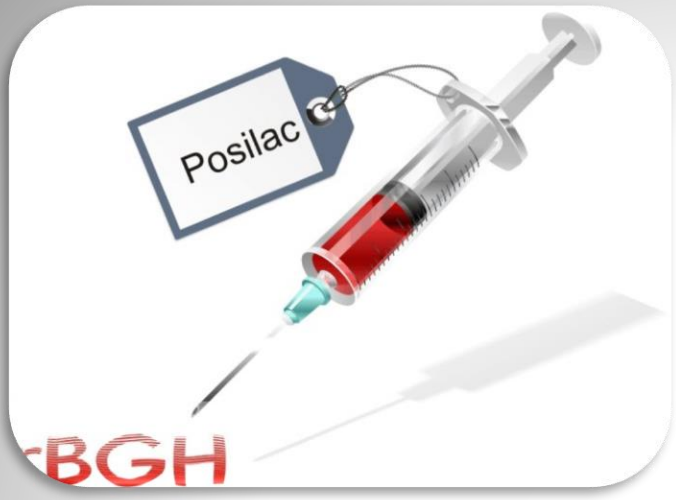
→ Laktasyon sayısı: 2-5. laktasyonlarda

→ Verim düzeyi: Yüksek verimli hayvanlarda

Günde 3 kez sağılarak verimi yükseltilen hayvanlarda

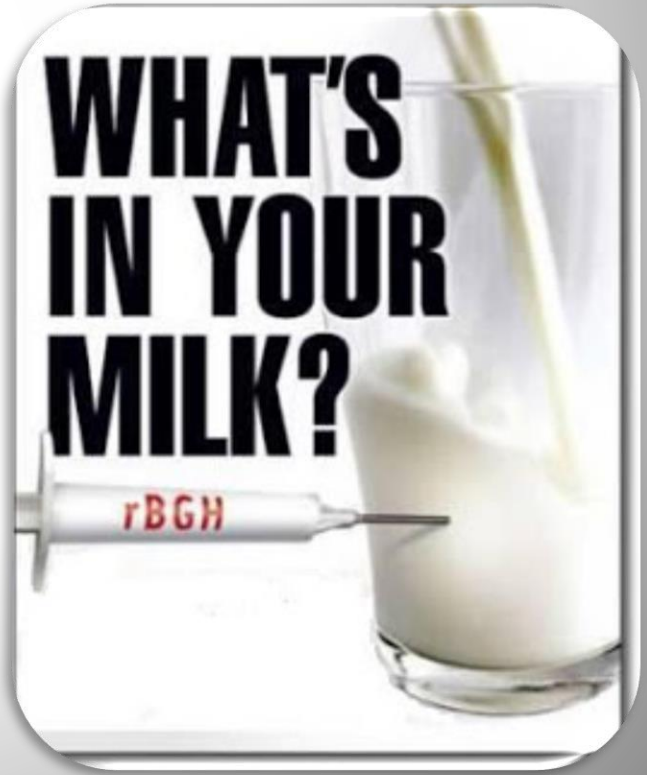
→ Beslenme ve bakım şartları: Yüksek enerji ve protein içeren rasyonlar ve iyi bakım şartları

- ✓ Her türde ayrı yapıda ST bulunur. BST insanlarda aktif değildir. Protein tabiatında olduğundan sindirim sisteminde amino asitlere kadar parçalanır.
- ✓ Sütteki miktarında çok fazla artış yoktur. Dokularda ve ürünlerde birikimi söz konusu değildir.
- ✓ Uygun dozda ve sürede kullanıldığında hayvan sağlığı üzerine olumsuz etkisi yoktur.


Posilac
rBGH


POSILAC

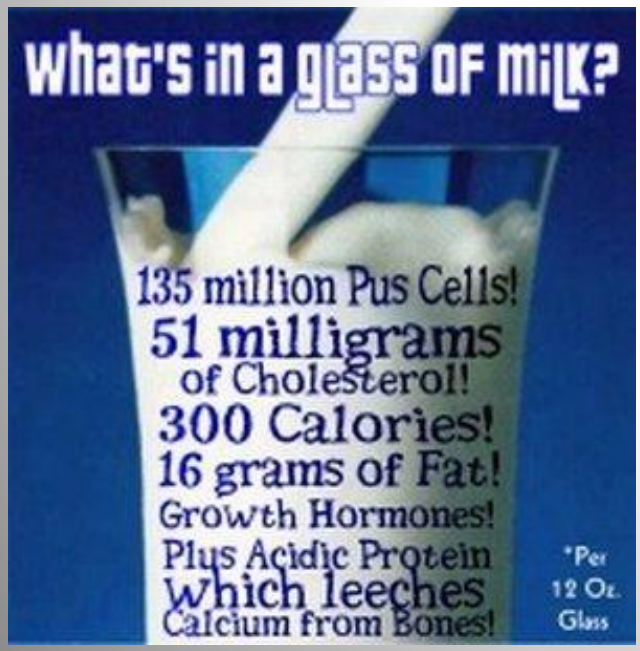

visualphotos.com
[RM] © www.visualphotos.com


WHAT'S IN YOUR MILK?
rBGH

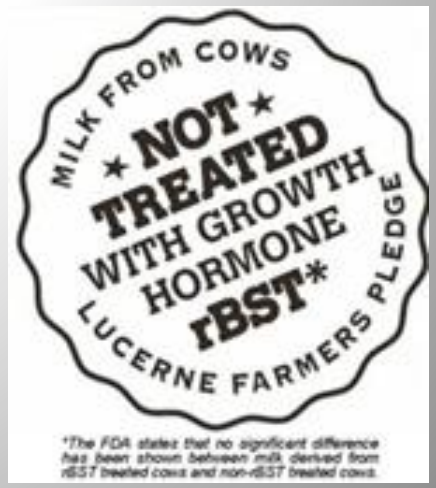

Our Milk Pledge
Since 1931
UMPQUA
DAIRY
rBST*
HORMONE
FREE
QUALITY CHEKD
100%
FRESHNESS
GUARANTEE


CERTIFIED
This Product
DOES NOT
Contain the Growth
Hormone
rBST*
Producers
DAIRY


NO ADDED
RBST


what's in a glass of milk?
135 million Pus Cells!
51 milligrams
of Cholesterol!
300 Calories!
16 grams of Fat!
Growth Hormones!
Plus Acidic Protein
which leeches
Calcium from Bones!
*Per
12 Oz.
Glass


Farmer Certified
rBGH
FREE
No Significant Difference Has Been
Shown Between Milk Derived From
rBGH Treated and Non-rBGH Treated Cows.


MILK FROM COWS
★ NOT ★
TREATED
WITH GROWTH
HORMONE
rBST*
LUCERNE FARMERS PLEDGE
*The FDA states that no significant difference
has been shown between milk derived from
rBST treated cows and non-rBST treated cows.





Yem Katkı Maddeleri

Metabolizmayı değiştiren maddeler

Karkas bileşimini değiştiren maddeler

Adrenalin benzeri etki gösteren maddeler

β-agonistler (*Clenbuterol, Ractopamine ve Cimaterol)*

Lipolitik etki ve protein sentezinin uyarımı

Karkastaki yağ oranı % 50 ↓

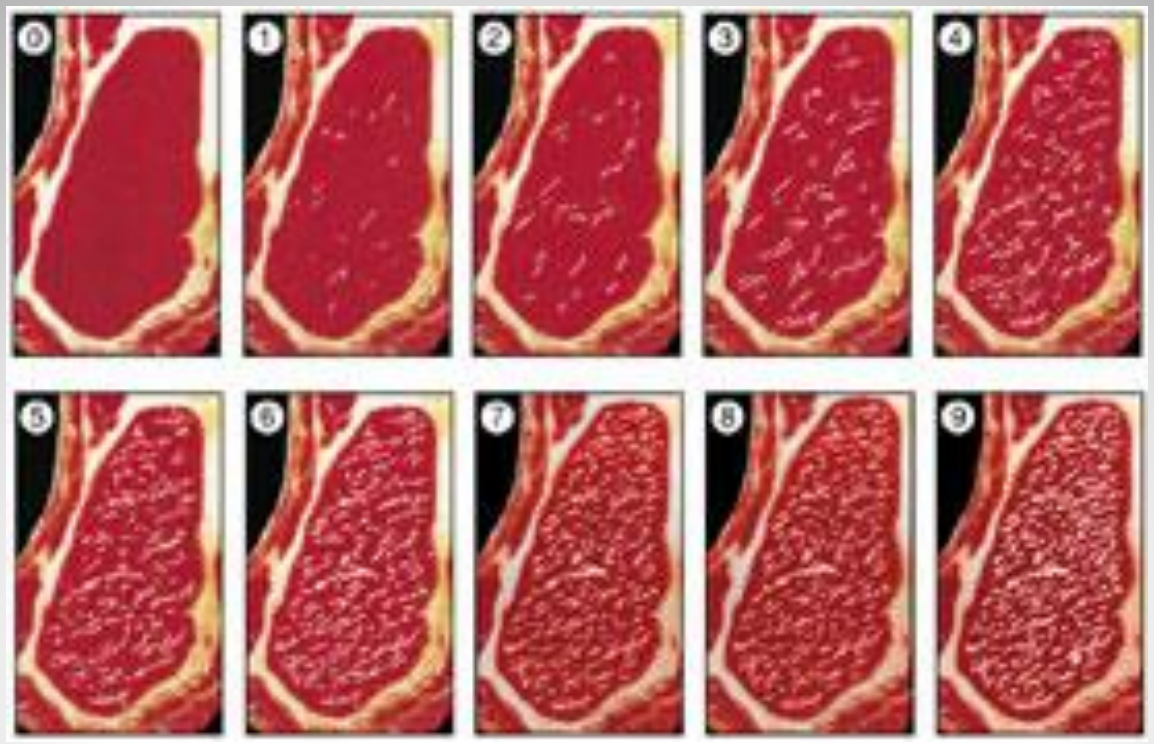
MLD kesit alanı % 20 ↑

Yemden yararlanma oranı ↓



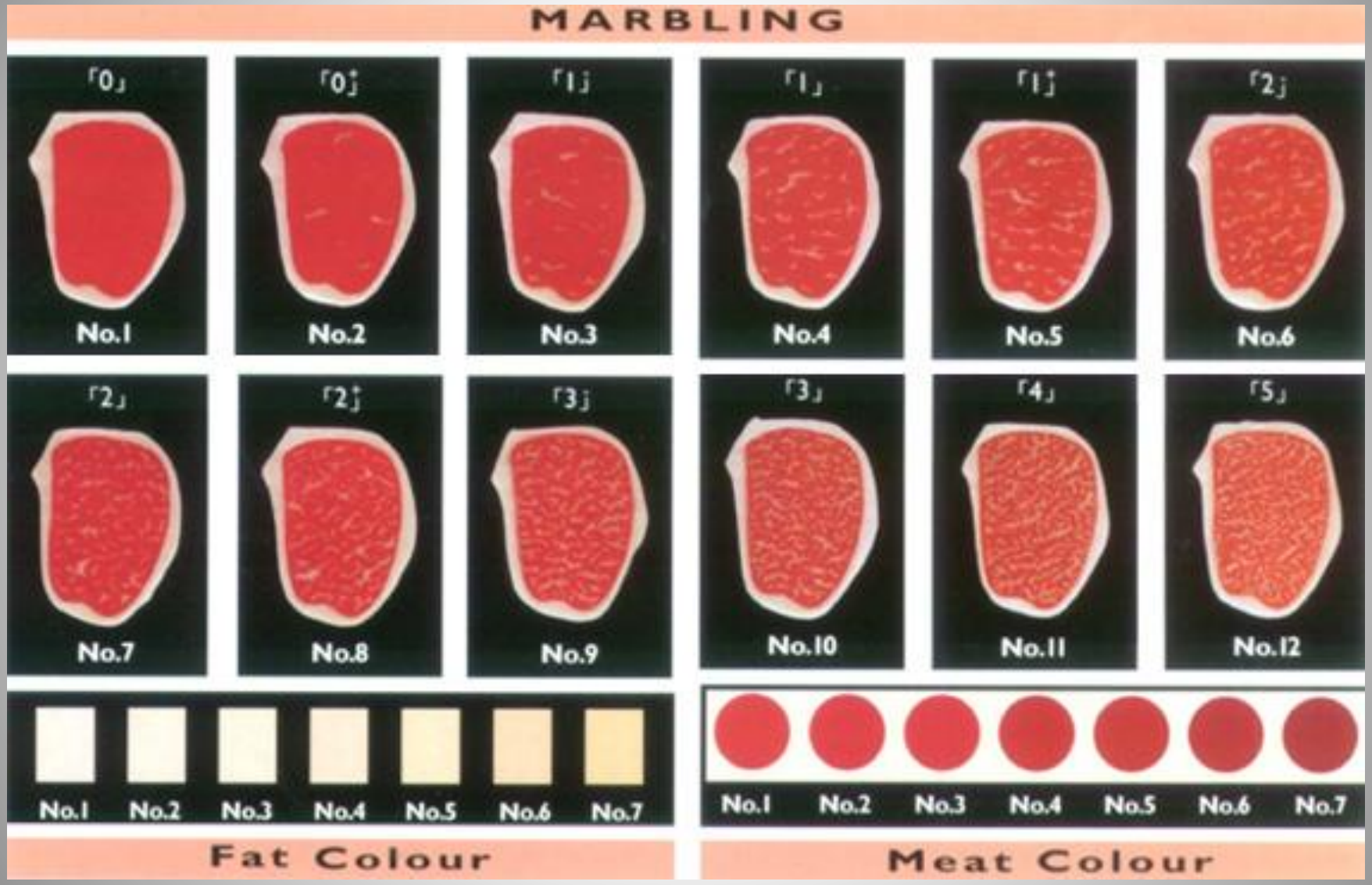





0
1
2
3
4
5
6
7
8
9



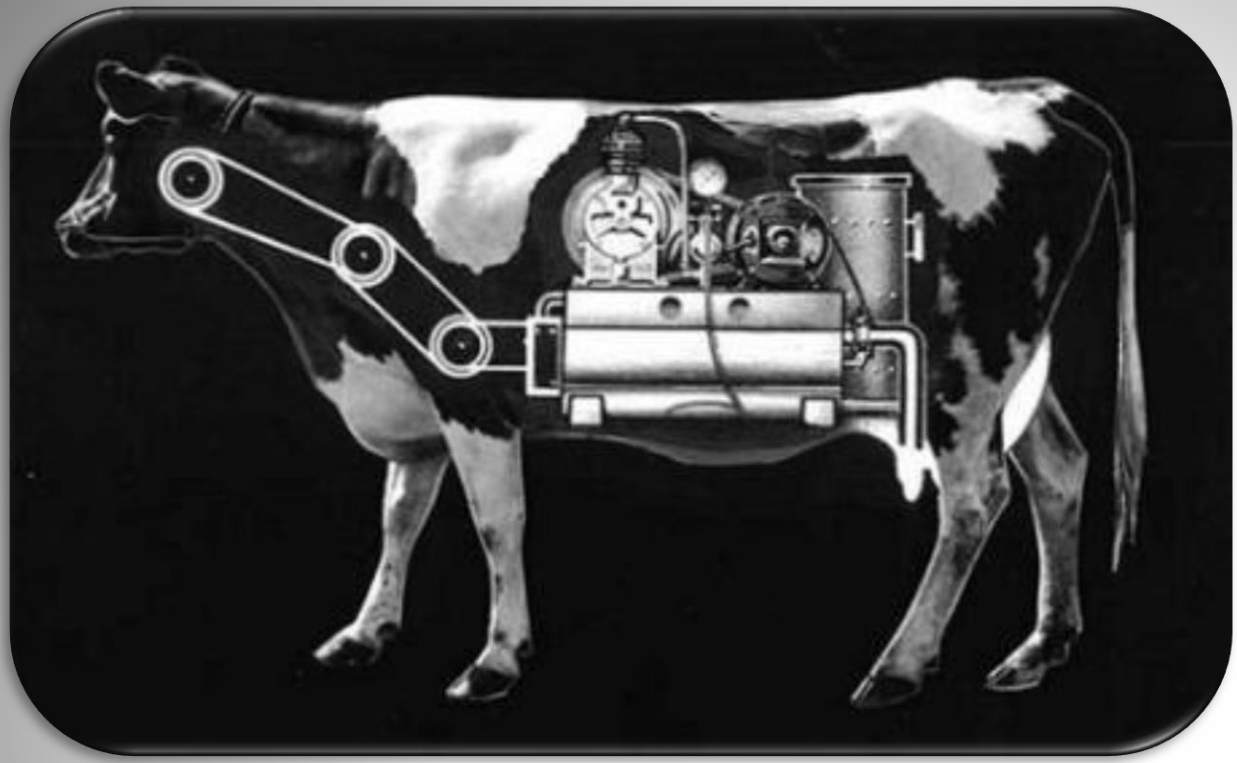



MARBLING
「0」
No.1
「0+」
No.2
「1」
No.3
「1+」
No.4
「2」
No.5
「2+」
No.6
「3」
No.7
「3+」
No.8
「4」
No.9
「5」
No.10
No.11
No.12
No.1 No.2 No.3 No.4 No.5 No.6 No.7
Fat Colour
No.1 No.2 No.3 No.4 No.5 No.6 No.7
Meat Colour










18
4 73762 52481 6

Hormon Kullanımına Alternatif Olabilecek Uygulamalar

➥ Islah programları (yüksek verimli boğa-inek seçimi, embriyo transferi)

➥ Rumen fermentasyonunun düzenlenmesi (monensin gibi mikroflora düzenleyicilerin kullanımı)

➥ Ruminantlarda mikrofloranın direkt ve indirekt beslenmesi arasındaki dengenin kurulması (By- pass besin madde içeriği yüksek yem maddelerinin rasyonlarda kullanımı-verim artışı)

➥ Hastalıkların kontrolü (enfeksiyöz ve paraziter hastalıkların etkin kontrolü—dünyada yıllık ölüm; 50 milyon sığır, 100 milyon koyun ve keçi)

4) Büyümeyi arttıran maddeler

Antibiyotikler
Kemoterapötikler
Saponinler

a)Antibiyotikler

Mikroorganizmalar tarafından üretilir. (1930 → 1950 → Günümüzde)
Mikroorganizmalardan arındırılmış ortamlarda yetiştirilen civcivlerde % 18-25 oranında daha hızlı büyüme
Mikropsuz şartlarda yetiştirilen hayvanlarda olumlu sonuç alınamamakta

Yem katkı maddesi olarak kullanılacak antibiyotikte aranılan özellikler:

I. Enterik etki: Sindirim sisteminde ya hiç emilmemeli ya da çok az emilmeli ve uzun süre kalmalıdır.
II. İnsan ve hayvanlarda sağaltım amacıyla genellikle kullanılmamalıdır.
III. Hastalığa neden olan mikroorganizmaları, sağaltım amacıyla kullanılan antibiyotiklere dirençli hale getirmemelidir.
IV. Ekonomik olmalıdır.

Yem katkı maddesi olarak kullanılan antibiyotiklerin etki şekli:

I. Bazı vitamin ve amino asitleri yıkımlayan ya da kendi üremeleri için kullanan mikrorganizmaların çoğalmasına engel olması, besin maddelerini sentezleyebilen mikroorganizmaların üremesini arttırması
II. Patojen mikroorganizmaların üremesini durdurması ve bakteriyel toksin üretimini azaltması
III. Bağırsak epitel hücrelerinin proliferasyonu ve emilim yüzeyinin artması ile besin maddelerinin emilimini kolaylaştırması

↓

Sindirilebilirlik, performans, hastalıkların görülme oranı

Yem katkı maddesi olarak kullanılan antibiyotiklerin etkinliğini etkileyen faktörler

I. Yaş → Genç hayvanlarda daha etkin
II. Çevre şartları → Hijyenik olmayan şartlarda daha etkin
III. Beslenme → Yetersiz beslenmede daha etkin
IV. Antibiyotiğin türü → Geniş ya da dar spektrumlu olması
Enterik ya da sistemik etkili olması
V. Antibiyotiğin dozu → Büyümeyi uyarıcı → Düşük dozda - Sürekli
Hastalıklara karşı koruyucu veya tedavi amacıyla→Yüksek dozda - Kısa süre
VI. Hayvanın türü
Broyler, hindi, kuzu, buzağı → Büyüme ve yemden yararlanmada iyileşme
Yumurta tavuğu → Stres, hastalıklardan korunma
Ergin ruminant → Bazı hastalıklardan korunma

(Pnömoni, enteritis, taban çürüğü, anaplasmosis, enterotoksemi, karaciğer apseleri, timpani ve asidoz)

Antimikrobiyal etkili yem katkıları

I. Antibiyotikler: Basitrasin, bambermisin, klortetrasiklin, oksitetrasiklin, eritromisin, linkomisin, neomisin, tylosin

II. Arsenikaller: Arsenilik asit, sodyum arsenilat

III. Nitrofuranlar: Tek ya da kombine olarak kanatlılarda (Antimikrobiyal + Antikoksidiyal)

IV. Sulfonamidler: Antimikrobiyal + Antikoksidiyal

Subterapötik dozlarda…

Karma yemlere katılması yasaklanan maddelere ilişkin düzenlemeler:

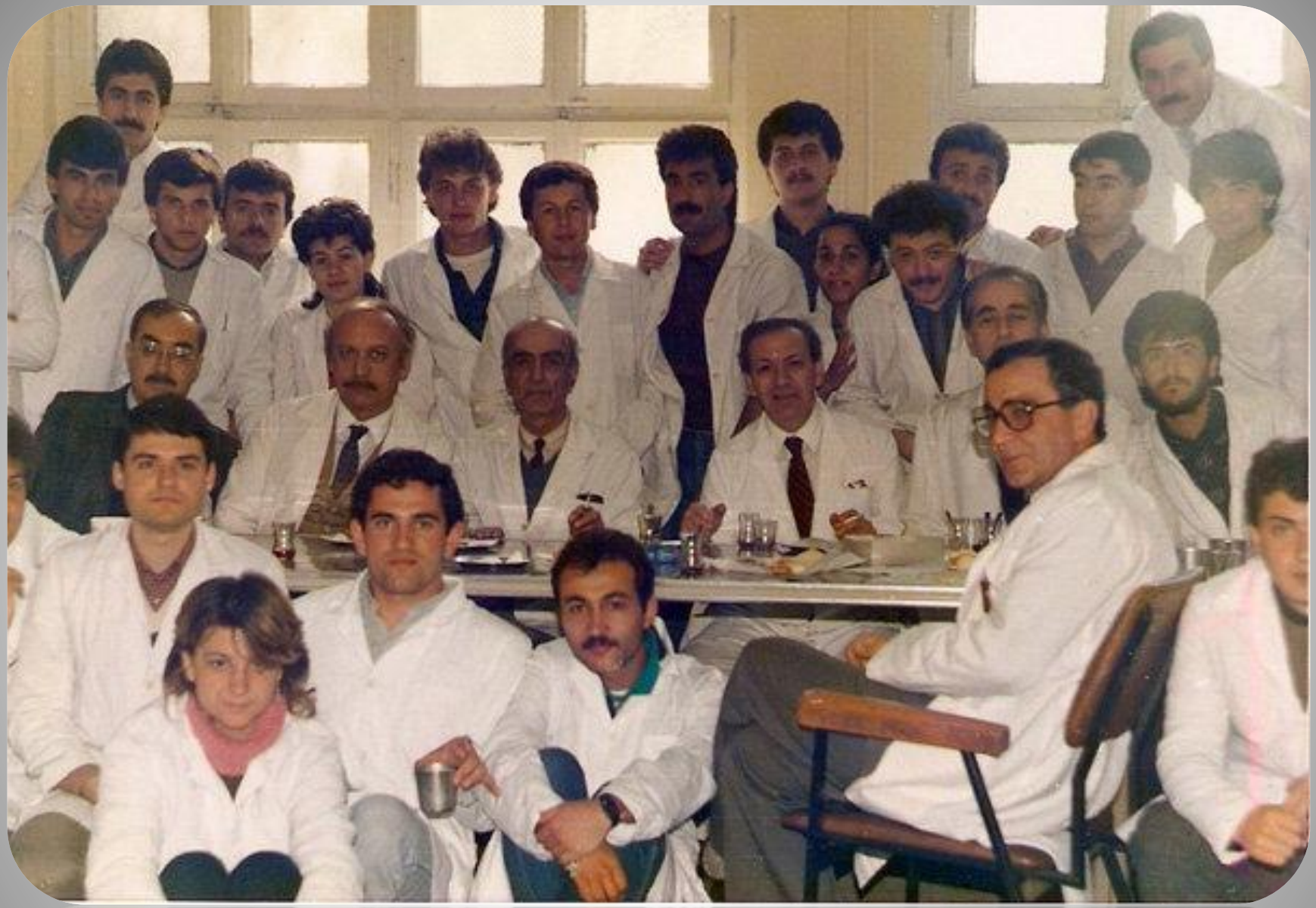
16 Haziran 2005 tarih ve 25847 sayılı Kanun

21 Ocak 2006 ve 26056 sayılı Kanun

3 Mayıs 2007 ve 26511 sayılı Kanun

İlgili kanunlar ile Türkiye'de, hormon ve antibiyotik büyütme faktörlerinin tümünün hayvansal yemlerde kullanımı yasaklanmıştır.

Bazı hayvan türleri için premikslerde ve karma yemlerde bazı antikoksidiyaller ve diğer ilaç kaynaklarının yem katkı maddesi olarak kullanılmasına ise izin verilmektedir.



Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı, 1986

Prof. Dr. Erdoğan Samsar, Prof. Dr. Faruk Akın, Prof. Dr. Hayrettin Anteplioğlu, Prof. Dr. Doğan Aslanbey, Prof. Dr. Öztürk Tekeli, Doç. Dr. Arkun Candaş

