

GIDALARDA İLAÇ KALINTILARI



Prof. Dr. Ayhan FİLAZİ

***Ankara Üni. Veteriner Fak. Farmakoloji ve
Toksikoloji Anabilim Dalı***

Hayvanlarda ilaç, hormon, vitamin, mineral md. vb maddeler neden kullanılır?

- Hastalıkların sağaltımı,
- Önlenmesi
- Gelişmenin hızlanması,
- Verim ve yemden yararlanmayı arttırmak
- Paraziter hastalık kontrolü
- Beslenmenin desteklenmesi amacıyla kullanılır.





Kullanılan antibiyotiklerin faydaları nelerdir?

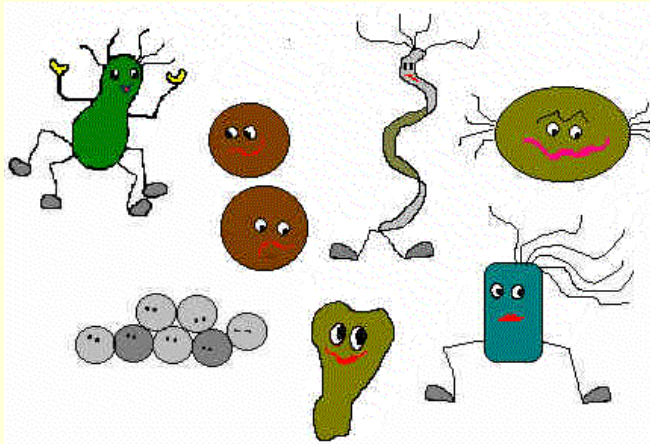
- Hayvanlarda önemli kayıplara yol açan bir çok hastalığın daha ortaya çıkmadan önlenmesini sağlar.





Antibiyotiklerin yaygın kullanım sonucunda oluşan sakıncalar nelerdir ?....

- Bu ilaçlara duyarlı olan bakteri, protozoa, iç ve dış parazit türlerinde dirençli suşlar ortaya çıkararak başka problemlerin doğmasına neden olmaktadır.



İlaçlar ve Sonrası !.....

Hayvanlarda
Bitkilerde ve
Tarım Ürünlerinde
Kullanılan ilaçlar

çoğu →

Uygulandıkları alan veya canlı
vücudunda kısmen parçalanarak
etkisiz veya zararsız hale gelirler

bir kısmı →

Son derece yavaş ayrışarak giderek
artan miktarlarda birikir ve besin
zincirine girerler



Gıda Döngüsü



Gıda zincirine giren maddeler



Tüketicilere (insanlara) ulaşır



*Gıdalarla alınan bu kalıntılar
sonucunda insanlarda*



İlaç Alerjisi

Farmakolojik-Toksikolojik Etki

Karsinojenik-Teratojenik-Mutajenik Etki

Cinsiyet Özelliklerinde Değişme

Dirençli Bakteri Suşlarının Ortaya Çıkması-Gıda Zehirlenmeleri

Tüketicilerde Sindirim Sistemi Bozuklukları

Gıda Endüstrisinde Hatalar



1. İlaç Alerjisi

- İlaçlar → Bağışıklık sistemini uyararak



çeşitli tiplerde alerjik tepkimelere yol açarlar ;
dolayısıyla bu tür ilaçların kalıntıları içeren besinlerde
de bu tür etkiler oluşabilir.

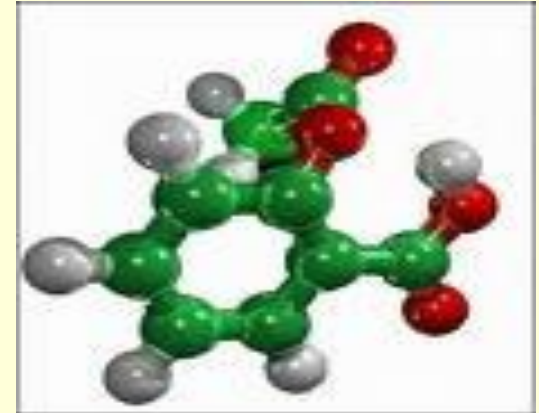
Ör; Penisilinler (5 ünite), kloromfenikol gibi ilaçlar ölüme yol
açabilecek alerjilere neden olurlar.



2. Farmakolojik-Toksikolojik Etki

İlaç kalıntıları besinlerde genellikle farmakolojik etkiye yol açabilecek miktarlarda bulunmazlar ancak; çok etkin olan bazı maddeler KÖB süresi dolmadan kesilip tüketilmeleri durumunda istenmeyen etkiler oluşabilir.

Ör; 1990 yılında Fransada “klenbuterol” kullanılmış buzağuların karaciğerini yiyen 22 kişide böyle bir durumla karşılaşmıştır.



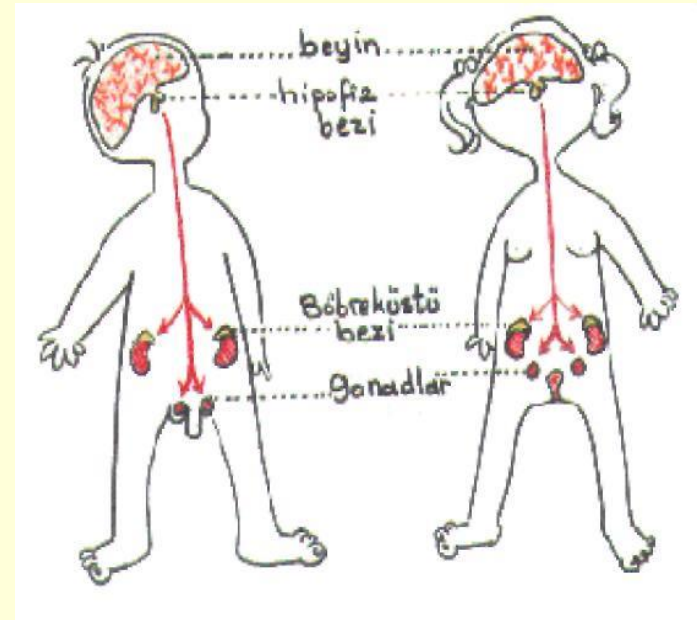
3. Karsinojenik-Teratojenik -Mutajenik Etki

Deney hayvanları üzerinde yapılan araştırmalar sonucunda karsinojenik olduğu belirlenen maddelerin besin değeri olan hayvanlarda kullanılmasına izin verilmez. (Kloromfenikol, nitrofuranlar, bazı pestisitler, imidazol bileşikler vs.)



4. Cinsiyet Özelliklerinde Değişme

- Kullanılan anabolik etkili maddeler sonucunda besinlerde oluşan kalıntılar insanlarda cinsiyet özelliklerinin değişmesine yolaçabilirler.



5. Dirençli Bakteri Suşlarının Ortaya Çıkması-Gıda Zehirlenmeleri



- Antibakteriyel madde uygulanmış hayvanlardan elde edilen gıdalar tüketicide sık ve şiddetli gıda zehirlenmelerine sebep olurlar.
- Et, süt , bal gibi besinlerde düşük düzeylerde bulunan antibiyotikler dirençli suşların ortaya çıkmasına neden olabilirler.





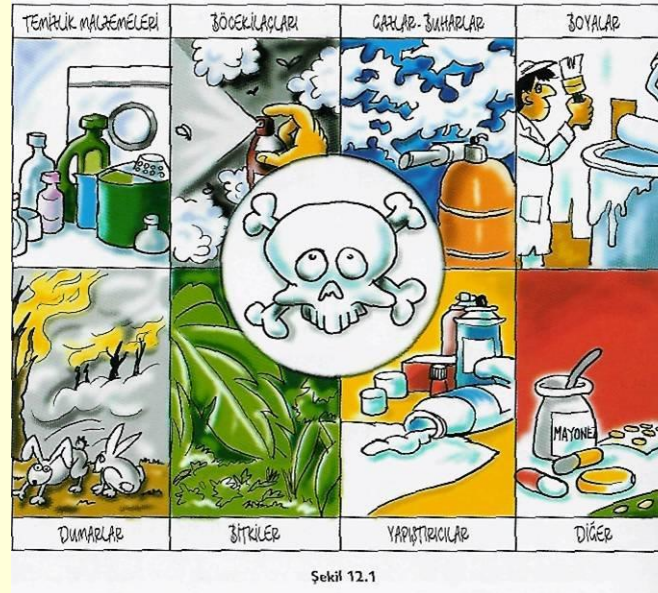
- Balda yapılan bir araştırma sonucunda ;
 - Balda ilaç kalıntılarının iki yoldan kaynaklandığı
- 1- Arı hastalıklarının sağaltımı amacıyla kovanda ilaç uygulanması,
 - 2- Zirai mücadelede kullanılan ilaçlar uygulamaları sonucunda ; bu ilaçlar işçi arıların balın ham maddesi olan bitki özlerini emmesi ile arılar tarafından alınıp kovana getirilmesi şekliyle olduğu İnsektisit amaçla kullanılan bu ilaçlar arılar için de zehirli olduğu ancak kullanılan miktar düşük olduğu için genellikle arıların ölmesine sebep olmadıkları, balda kalıntıya neden oldukları belirtilmiştir.
- Balda ilaç ve pestisit kalıntı miktarları Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliğince belirlenir.





6. Tüketicilerde Sindirim Sistemi Bozuklukları

- Besinlerle alınan antibiyotik kalıntıları insanların barsaklarında bulunan bakteri topluluğu arasındaki ekolojik dengeyi bozabilir.



7. Gıda Endüstrisinde Oluşan Hatalar

Antibiyotikler vücudu sütle de terk ettiği için sütlerdeki ilaç kalıntıları sütün teknolojik olarak işlenmesini ciddi biçimde etkiler.



Ör ;Antibiyotik uygulanmış hayvanların etlerinde bulunan ilaç kalıntıları nitratın nitrite indirgenmesini sağlayacak nitrat redüktaz gibi enzimlerin etkinliğini engelliyerek nitrozomiyoglobilin şekillenemez ve sucuğun doğal rengi oluşamaz.



KALINTILARIN İZLENMESİ VE ÖNLENMESİ

Hayvan kaynaklı besinlerde ilaç kalıntılarını önlenmesinde en ilk görev düşecek kişiler;

1. Veteriner Hekimler
2. Hayvan yetiştiriciler ile Gıda üreticileri
3. İlaç firmaları
4. Kamu 'dur.



Kalıntı İçeren Gıdaların Değerlendirilmesi

1-Hayvansal yem maddesi olarak

2-Belirli işlemlere tutarak insan gıdası olarak



- Pişirme

- Kloramfenikol %50 azalır;
- Fırınlama ve haşlamada sulfadimidin %50 azalabilir.

- Kızartma

- Kloramfenikol %50 azalır;
- Ampisilin %60 azalır.
- Levamizol 260 derecede 5 dk kızartmayla %50 azalır

- Kavurma

- Kloramfenikol %50 azalır;
- Ampisilin %60 azalır;

- Soğukta-dondurarak saklama

- Kloramfenikol -20'de 3 ayda önemli azalma;
- +1'de penisilin G 45 saatte yarıya inerken, ampisilin bir haftada parçalanır;

- Salamura gibi işlemler

- Kloramfenikol konservede önemli oranda azalır.

■ * Tetrasiklinler , Sulfadimidin oldukça dayanıklı



Antibiyotiklere Karşı Alternatifler ve Karma Hastalık Kontrol Programları

- Antibiyotik kullanma ihtiyacının azaltılması bakımından sistematik koruyucu ölçümlerin geliştirilmesi gerekmektedir. Koruyucu hekimlik, sağıltımdan daha iyidir.
- Besi hayvanlarında antibiyotik kullanımı her zaman 'Sürü Sağlığı ve Kontrolü Programı' gibi karma hastalık kontrol programları arasında yer almalı, bu programın yerine geçmemelidir. Bu programlar, hijyen ve dezenfeksiyon işlemlerini, biyogüvenlik ölçümlerini, sürü yönetimi değişikliklerini, damızlık değerlerini, aşılamaları ve benzeri diğer konuları kapsamalıdır.
- Bu kontrol programlarındaki antibiyotik kullanımı düzenli olarak değerlendirilip, değiştirilmeli ve etkinliğine bağlı olarak azaltılması veya durdurulması düşünülmelidir..



BÜTÜN GIDA İHTİYAÇLARIMIZIN
KALİTESİNİ YÜKSELTMEK,
HASTALIK VE ZARARLILARI İLE
UĞRAŞMAK İÇİN GEREKEN TEKNİK
VE YASAL HER ÖNLEM
ZAMAN GEÇİRİLMEYEN ALINMALIDIR.

M. KEMAL ATATÜRK
TBMM 1 Kasım 1937

M. Kemal Atatürk

