

1970'lerde Astronomiye olan ihtiyacın belirlenmesi için ABD Milli İlimler Akademisi Astronomi Araştırma Komitesine çağrıda bulundular. Komitenin hazırladığı rapor arzın dışındaki medeniyetler üzerinde önemle durarak astronominin geleceğini belirten ilk millî rapor oldu. Rapor yakın gelecekteki astrolojik araştırmaların yan-ürünü olarak arz dışı hayatın incelenmesini ve geniş çapta radyo teleskopların kurulmasına olan önemi belirliyordu.

Evimin yakınlarındaki laboratuvarıda yeryüzündeki hayatın etkeni üzerinde hızlı çalışmalar süregitmektedir. Eğer yeryüzündeki hayatın baş-

langıcı son derece "kolay" bulunursa, yukarıdan beri bahse konu arz dışında herhangi bir yerde hayat ihtimali de o derece fazla olacaktır.

Başlangıçta da belirttiğimiz gibi arz ötesi yaşam, zamanı gelmiş olan bir fikirdir.

Dr. Carl Sagan Astronomi ve Uzay Bilimleri Profesörü ve Cornell Üniversitesi Gezegenler Çalışmaları Laboratuvarı Direktörüdür. Mariner 9 ile olan Mars incelemelerinden ötürü NASA'nın Üstün Bilimsel Başarılar için verdiği Madalyayı kazanmıştır.

SCIENCE DIGEST'ten
Çeviren: Ruhsar KANSU

kimyasal kirlenme hayvansal ürünleride etkiliyor

Doç. Dr. Kemal OZAN
İstanbul Veteriner Fakültesi

G ağırmızda, hızla artan nüfusu besleyebilmek için, bir yandan yeni gıda kaynakları aranırken; diğer taraftan da, daha fazla verim elde edilmesi için, mevcut gıda kaynakları, yeni teknolojik yöntemlerle zorlanmaktadır. Aynı şekilde, modern yetiştiricilikte de, hayvansal üretimin artırılması amacı ile çeşitli kimyasal özdelerden yararlanılmaktadır. İşte bunlardan biri de, antibiyotik ilâve edilerek hazırlanmış yemlerdir. Antibiyotiklerin tedavi özelliklerinin çok incelenmiş olmasına rağmen, hayvan besiciliğindeki etkileri yeteri kadar tartışılmamıştır. Oysa, antibiyotik ilâve edilmiş yemlerin hayvancılıkta kullanılması, yetiştiricilik bakımından olduğu kadar, toplum sağlığı yönünden de bazı sorunlar ortaya koymaktadır.

Şöyle ki:

1. Kiloda 10 ile 20 miligram kadar antibiyotik kapsayan fabrike yemlerin, hayvanların gelişmesi ve gıdadan faydalanmaları üzerine elverişli bir etki yapıp yapmadığı?

2. Eğer böyle bir etki varsa, tesir mekanizması nedir?

3. Şimdiye dek, biyolojik bir garantiye dayanmaksızın, kullanılmaları çok yaygın hale gelmiş antibiyotik ilâve edilmiş yemlerle beslenen hayvanlardan elde edilen ürünlerin yenmesinin insan sağlığındaki etkileri nelerdir?

Bu soruları sıra ile inceleyelim:

Gelişmeye Etkisi

Bazı evcil hayvanların gıdadan faydalanma kabiliyeti ve gelişmelerinin artmasına, antibiyotikli yemlerin yaptığı elverişli etki, bugün için bilinen bir gerçektir. Antibiyotikli yemler, piliçlerde gelişmeyi % 10 ile 20; hindilerde ise % 30 kadar yükseltmektedir. Ayrıca gıdadan faydalanma oranı da % 5 ile 15 kadar artar. Şu halde, antibiyotik ilâve edilmiş yemlerin hayvan beslenmesinde kullanılması, zooteknik bakımdan elverişlidir. Bu sayede hayvanlardan daha fazla verim almak mümkün olmaktadır.

Nasıl Etkir

Antibiyotiklerin beslenme üzerindeki etkiye tarzları çok tartışmalı olup; bu konuda bir çok varsayımlar ileri sürülmüştür. En önemlilerinden biri şudur: Antibiyotiklerin etkisine uğrayan organizmalarda metabolizma çok hızlanır. Bu etki, ya doğrudan doğruya hücre yüzeyinde; ya da vasıtalı olarak, hücre zarının geçirgenliğinin artması sonucu, hücreye fazla gıda girmesinden ileri gelir. Aynı biyolojik olay, antibiyotiklerin saldısına tutulan mikroplarda da görülür. Antibiyotik etkisi altında mikroplar önce dev gibi büyürler; sonra da ölürler. Yani hücre çok iyi yaşamış olarak, çok çabuk ölür. Bu nedenle, antibiyotikler canlılık olaylarını tespit ederek



Yığın yığın kimyasal özdük...

semirmeye sebep olduklarından, ihtiyarlık faktörü olarak kabul edilebilirler. Gerçekten, yemlerine antibiyotik ilâve edilen hayvanların, fizyolojik bakımdan daha fazla yaşlandıkları bilimsel yönlemlerle saptanmıştır. Ve antibiyotikler bir gelişme faktörü olmaktan ziyade, bir semirme faktörü gibi etmektedirler.

Antibiyotik Kalıntısı

Antibiyotik kalıntısı ile bulaşan hayvansal ürünler bakımından, ilk akla gelecek ihtimal, bu şekilde kirlenmiş ürünlerin besleme değerinde, kalitesinde ve yenmesinde bir sakınca olup olmayacağıdır.

Antibiyotikli yemlerle beslenen hayvanlardan elde edilen etlerin her gramında 1,25 mikrogram kadar antibiyotik tespit edilmiştir. Antibiyotikli yemlerle beslenen hayvanların etleri daha fazla yağlıdır. Etin renk ve görünüşü daha güzelse de, lezzet bakımından bir fark yoktur.

Aynı şekilde, antibiyotikli yemlerle beslenen tavuklardan alınan yumurtalarda da antibiyotik kalıntılara rastlanmıştır. Antibiyotik kalıntıları yumurtaların bozulmasını geciktirmekle beraber;

insan sağlığı yönünden bazı sakıncalar ortaya çıkarması muhtemeldir.

Sakıncaları

Antibiyotik kalıntıları ile bulaşık hayvansal ürünlerin, ortaya çıkardığı en önemli sakınca, hastalık yapıcı, fakat antibiyotiklere dayanıklı mikrop türlerinin belirmesidir. Bazı mikroplar, antibiyotiklere o kadar dayanıklı hale gelmiştir ki, birçok hastalık olaylarında antibiyotikler etkisiz kalmaktadırlar.

Yemlere katılan antibiyotikler de, kalıntıları ile bulaşık gıdalarda beslenenlerde, kalsiyum metabolizmasının bozulmasına sebep olmaktadır. Özellikle küçük çocuklarda, bu gibi hallerde, kemik ve diş bozuklukları görülür.

Bazı hassas organizmalı fertlerde ise, antibiyotik kalıntıları etkisiyle vücutlarında allerjik olaylar belirir.

Antibiyotikler sadece hayvan yemlerine karıştırılmaları ile değil, tarımda bazı bitki zararlılarının imhasında veya sebze, meyve, balık, et ve yumurtaların muhafazası amacı ile kullanılmaları da aynı şekilde, toplum sağlığı bakımından



Ve kimyasal yemlerle beslenen hayvanlar.

sakıncalar ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle, gerek tarım, gerekse hayvancılıkta, daha fazla verim almak için kullanılan yığın yığın kimyasal özdek, bitki-hayvan-ve insan ilişkileri bakımından dikkatle incelenerek; faydalı veya zararlı sonuçları tespit edilmeli; böylece gereken tedbirler alınmalıdır.

Tedbirler

Şüphesiz, hergün, bir gün evvelkine göre, daha fazla gıdaya ihtiyacımız olduğu teknoloji çağında, doğal kaynakların verimini artırıcı araç ve yöntemlerden vazgeçmek düşünülemez. Ancak, alınabilecek bilimsel tedbirlerle bu gibi uygulamaların zararlı özellikleri antulanabilir. Örneğin antibiyotikler söz konusu olduğunda, yalnız hayvanların gelişmesi ve verimlerini arttırmak amacı ile hazırlanmış antibiyotiklerin yemlere katılması; insanlarda hastalıkların tedavisi için kullanılan antibiyotiklerin ise, hastalıklara dayanıklı mikrop türleri yaratmamak için yemlere ilâve edilmesi önlenmelidir. Keza, antibiyotikler bilim-

sel yöntemlerle tespit edilen sınırların altında yemlere ilâve edildiklerinde, hayvansal ürünlerde kalıntı bırakmazlar. Şu halde yönetmeliklerle tespit edilebilecek bu gibi sınırlamalar da, bazı sakıncaları ortadan kaldırmaya yeterli olabilir.

Antibiyotiklerin hayvan hastalıklarının tedavisinde kullanılmalarna gelince, bu husus toplum sağlığı bakımından bir sakınca teşkil etmez. Zira, antibiyotik ile sağtılmış eti yenen bir hayvanda, kesimden 48 saat evvel tedavinin durdurulması, ette antibiyotiklere ait bütün izleri silmeye kâfi gelmektedir.

FAYDALANILAN ESERLER:

- (1) MAURANGES, P.: *L'emploi des antibiotiques dans l'alimentation... Thérapeutique*, 1959, Sayı: 3, Sayfa: 248-253.
- (2) OZAN, K.: *Hayvanların Antibiyotikli Yemlerle Beslenmesi ve Antibiyotikli Yemlerle Beslenen Hayvanlardan Elde Edilen Ürünlerin İnsan Sağlığındaki Ethileri*. Türk Veteriner Hekimleri Derneği Dergisi, 1966, Sayı: 10, Sayfa: 39-42.