

Çevre Sağlığı  
Temel Kaynak Dizisi  
No : 31

ÜÇÜNCÜ BİN YILA HAZIRLANIYORUZ

# VEKTÖR, KEMİRİCİ VE BAŞIBOŞ HAYVANLARIN KONTROLÜ

Doç. Dr. Çağatay GÜLER  
Zakir ÇOBANOĞLU



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü

T.C  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

# VEKTÖR KEMİRİCİ VE BAŞIBOŞ HAYVANLARIN KONTROLÜ

Doç. Dr. Çağatay GÜLER  
Zakir ÇOBANOĞLU

Birinci Baskı

Ankara -1994

I. Basım: 3500 Adet-1994

ISBN - 975 - 75 72 - 32 -2

Bu kitap, Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü ve Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü işbirliği içerisinde yürütülen çevre sağlığı programı çerçevesinde kullanılmak üzere yazılmış ve çoğaltılmıştır. Birinci basımın telif hakları Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğüne aittir. Kaynak gösterilmeksizin yayınlarda kullanılamaz, alıntı yapılamaz.

Basıldığı Yer: **Aydoğdu Ofset** » Tel: 0 (312) 310 79 79 • ANKARA

## ÖNSÖZ

Ülkemizde gerek Sağlık Bakanlığı gerekse ilgili diğer kurumların üzerinde büyük bir hassasiyetle durdukları ve son zamanlarda oldukça yoğun bir kamuoyunun oluştuğu **çevre sağlığı sorunları**, birinci basamakta görev yapan sağlık görevlilerinin öncelikli çalışma alanlarından birini oluşturmaktadır. Diğer sağlık sorunlarına göre daha çok işbirliği, daha fazla mevzuat bilgisi ve bilgilerdeki gelişmeleri daha yakın izlemeyi gerektiren çevre sağlığı çalışmaları da sağlık personelinin gözönünde tutması gereken en önemli noktalar; sorunlara duyarlı olmak, bilgisini sürekli tazelemek ve ilgili sektörlerle yakın işbirliği ortamları yaratmaya çalışmaktır.

Bakanlığımız, birinci basamak düzeyinde verilen koruyucu sağlık hizmetlerinde; sağlık personelinin, sürekli eğitimi kapsamında bilgi ve beceri yönünden dünyadaki gelişmeleri yakından izlemesi üzerinde hassasiyetle durmaktadır. Bunun için uygulamaya konulan hizmetiçi eğitim programları kapsamında çevre sağlığı konusundaki eğitimlerin başarıya ulaşmasının, ancak yazılı kaynakların da personele sunulması ile gerçekleştirilebileceği bilinmektedir.

Eğitilmelere ve uygulamalara temel oluşturması ve gereğinde bir başucu kitabı olarak kullanılması amacıyla hazırlanan bu bir dizi yayının, ülkemiz çevre sağlığı sorunları ile mücadele eden sağlık personelimiz için gerçekten yararlı olacağına inancımız sonsuzdur.

Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü ile işbirliği içerisinde Birinci ve İkinci Sağlık Projeleri kapsamında yürütülmekte olan "Çevre Sağlığı Programı" hizmetiçi eğitimleri için hazırlanmış olan bu yayınların yakın bir gelecekte tüm sağlık çalışanları için vazgeçilmez birer kaynak olacağı ve pek çok yarar sağlayacağı ümidini taşımaktayım.

Yoğun bir mesaiye ek olarak yürüttükleri sonu gelmez umut ve çalışma isteği ile bu değerli ürünleri ortaya çıkaran yazarlarına tüm sağlık çalışanları adına teşekkür ederim.

Dr. O. Niyazi ÇAKMAK

Sağlık Projesi Genel Koordinatörü



### **Sevgili Meslektaşlarımız,**

Çevresel etkenler giderek halk sağlığında daha büyük önem kazanmaktadır. Bu ağırlık bir yandan yeni çevresel etkenlerin etkili olmaya başlamasına bir yandan da diğer halk sağlığı sorunlarının kontrol edilmeye başlamasına bağlıdır.

Kişinin kendi sağlığının korunması ve geliştirilmesine yönelik uygulamalardan, doğrudan sorumlu olmasının yanısıra çevre ile ilgili olumsuz davranışların başkalarının sağlığını da tehlikeye düşürebilmesi, konunun önemli bir yasal düzenleme ve yaptırım sorunu olarak da karşımıza çıkmasına yol açmaktadır.

İnsanın dışındaki herşey çevrenin ögesidir. Çevre kişi üzerindeki dış etkilerin bütünüdür. Çevreyi önce doğal ve yapay çevre olarak ikiye ayırabiliriz.

Çevrede sağlığı doğrudan ya da dolaylı etkileyen Önemli etkenler bulunmaktadır. Çevre bir yaşamı sürdürme ve sağlama sistemidir. Su, yiyecek ve barınak bu sistemin en önemli öğelerini oluşturur. Sağlık açısından baktığımızda çevre üç ana grupta incelenir: Fizik, biyolojik ve sosyokültürel çevre.

Hastalık nedenleri ise bünyesel ve çevresel nedenler olmak üzere iki grupta incelenebilir:

Bünyesel nedenler; gen, hormon ve metabolik kaynaklı olabilir. Bazı bünyesel nedenler bazı hastalıklara daha büyük oranda yakalanmaya yol açabilmektedir. Bunlar insan iç ortamı ile ilişkili bir durumdur. İnsan dış çevrenin etkilerine genetik yapısı ile cevap vermektedir.

Çevresel nedenlerin birincisi fiziksel nedenlerdir. Sıcaklık, soğuk, ışın, travma, içme ve kullanma suyu, atıklar, konut sağlığı, iklim koşulları, hava ve su kirliliği, giyeceklerimiz, kamuya açık yerler, sağlığa az ya da çok zarar verebilme olasılığı olan kuruluşlar, mezarlıklar başlıca fiziksel çevre öğeleridir. Çevresel nedenlerin ikincisi kimyasal nedenlerdir. Bunlar, zehirler, kanser oluşuna neden olan bazı etkenler örnek olarak verilebilir. Temel madde eksiklikleri üçüncü neden olarak ele alınabilir. Bazı maddeler vardır ki insanın sağlıklı olabilmesi ve yaşamsal olayların yürütülebilmesi için dışarıdan alınmaları gerekir. İnsan ya da canlı bunu vücudundaki temel yapı taşlarından sentez edemez. Buna temel maddeler denmektedir. (Vitaminler, esansiyel aminoasitler veya yağ asitleri, mineraller gibi.) Çevredeki biyolojik etkenler ise mikroorganizmalar, asalaklar, mantarlar ve diğer etkenlerden oluşmaktadır. Bunlar canlı vücudunda hastalık yapabilirler. Çağdaş yaşamda sık rastlanan stres vb. durumların dahil olduğu psikolojik etmenlerle, sosyokültürel ve ekonomik etmenleri de çevresel etkenler arasında sayabiliriz.

Bu durumda çevre; hastalıklar için zemin hazırlayan, doğrudan hastalık nedeni olabilen, bazı hastalıkların gidişini ve sonucunu etkileyen, bazı hastalıkların da yayılmasını kolaylaştıran bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bütün çevre olumsuzluk-

ları her dört etkiye de neden olabilir. Hava, su, toprak kirlenmesi doğrudan hastalık nedeni olabildiği gibi, bir kısım hastalıkların yayılımını kolaylaştırabilir ya da bir kısım hastalığın gidişini etkileyebilir.

Fizik ve biyolojik çevre yakından ilişkilidir. Sözelimi iklim canlıların yaşaması ve çoğalmasıyla yakından ilişkilidir. Jeolojik ve coğrafik özellikler toplumlar arasındaki bağlantıyı oluşturmaktadır ve hastalık etkenlerinin yayılımıyla da bağlantısı olabilir.

İnsanlarca oluşturulan yapay çevre koşulları insanlar ve insan toplulukları üzerinde giderek çok daha önemli boyutlarda etkili olmaya başlamıştır. Uzay yolculukları veya denizaltı bilimsel araştırma merkezlerinde olduğu gibi kimi zaman da bu yapay çevre koşulları kişinin varlığını sürdürebilmesi için vazgeçilmez durumdadır.

Çevre sağlığı, bir çok meslek grubunun ekip hizmeti sunmasını gerektiren önemli bir sağlık sorunudur. Bir çok sektörün işbirliği olmadan çevre sağlığı sorunlarının çözümü mümkün olmaz. Toplumun ekonomik yapısı, ekonomik kalkınma çabaları ile bağlantılı olup, kentleşme süreci ile de yakından ilişkilidir. Bunun sonucunda başlangıçta alınacak koruyucu önlemler pahalı gibi görünürse de, sonradan bozulan çevrenin düzeltilmesiyle ilgili çabaların maliyeti ve olumsuz sonuçları gözönüne alındığında daha ucuz bir yöntemdir.

Çevre sağlığı, çevre fizyolojisi, uygulamalı fizyoloji gibi bilim dalları ile yakından ilişkilidir. Uygulamalı fizyoloji ve çevre fizyolojisi çevredeki olumsuz etmenlerin insan ve canlı fizyolojisi üzerindeki etkilerini incelemektedir. Çevre sağlığı halk sağlığının da önemli bir koludur. Sağlık elemanları, sağlık ve çevre mühendisleri çevre sağlığı konusunda işbirliği yapmak zorundadır. Sağlık elemanları çevresel öğelerin sağlık üzerindeki etkilerini belirleyerek çevre mühendislerine yol gösterirler.

Canlıyı olumsuz etkileyen maddeler genel olarak toksik maddeler olarak adlandırılmaktadır. Zehir anlamına gelir. Toksikoloji günümüzde tek başına bir bilim dalı olarak önemli bir çalışma alanı haline gelmiştir. Klinik toksikoloji, adli toksikoloji gibi dalların yanısıra giderek çevresel toksikoloji dalları da gelişmiştir. Toksikoloji bu açıdan farmakoloji, patoloji, beslenme ve halk sağlığı dallarıyla yakından ilişkilidir. Toksik maddelerin etkilerinin ilaç yan etkileri, orjinleri, etkileme süreci gibi özelliklerine dayanarak yapılması mümkündür. Toksik maddeden etkilenmenin değerlendirilmesi, doz cevap ilişkileri giderek büyük önem kazanan alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Uzun yıllar toplum hekimliği görüşünün hijyenden farklılığı vurgulandı. Bu vurgulama çoğu genç hekimde hijyen kavramının yok sayıldığı gibi bir yanlış anlamaya yol açtı. Oysa bu yaklaşımın amacı toplum hekimliği görüşünün hijyen kavramına göre daha çağdaş bir yaklaşım olduğunu vurgulamaktı. 1800'lü yılların halk sağlığı yaklaşımının temeli olan hijyenin yadsınması veya yok sayılması söz konusu değildi.

Çevre sağlığının konulan gözden geçirildiğinde çoğunun alınacak önlemlerle radikal olarak ortadan kaldırılabilir özellik taşıması hekimlerde gelecekte çevre ile heki-

min doğrudan ilişkisinin kalmayacağı şeklinde yanlış bir kanı da uyandırdı. Bu yanlış kanının dayandığı temeller yok değildi. Bir kanalizasyon sisteminin kurulması, buna bağlı arıtım tesislerinin varlığı insan atıkları ile ilgili bir çok sorunun ortadan kalkmasını sağlayabilirdi. Ancak günümüzde ortaya çıkan sorunlar hekimin çevre sağlığı konuları arasında işlenen bazı temel sorunlarla doğrudan ilişkisinin kalmamasına karşın, çevre sorununun önemli bir boyutunun doğrudan ilgisi olmak zorunda kalacağını gösterdi. Günümüz kaynakları bunu kısaca **çevre hekimliği** terimiyle tanımlamaktadır.

Öte yandan radikal önlemlerle ortadan kaldırılabilir olan çevre sağlığı sorunlarında da toplum bireylerine ve topluluklara yer, zaman ve kişi özelliklerine uygun, pratik çözümler önerileri götürülmedikçe teknik danışmanlık hizmeti sağlanamadıkça ilerleme sağlanması çok zordur. Kimi zaman tek bir beldenin bütün köyleri için geçerli bir uygulama biçiminin sunulabilmesi bile zor olmaktadır. Oysa hızla gelişen teknolojiye uyum sağlama çabası içerisindeki ülkemizde yapılan her düzenleme doğrudan ve dolaylı olarak sağlık personeline önemli görevler yüklemektedir. Ülkemizde çevre sağlığı ile ilgili mevzuatın sağlık personeline yüklediği görevler sanıldığından çok ağırdır. Çevre hekimliği yaklaşımı esas alındığında hekim ve sağlık personelinin eğitiminde görev alacak personelin eğitiminde tartışılması gereken konular oldukça kapsamlıdır. Mevzuattaki görev ve yetki karmaşaları ortadan kaldırılamadığı sürece bu kapsam doğrudan ve dolaylı olarak alanda çalışan personel tarafından dile getirilecektir. Kimi sanayileşmiş illerde içerik istemi daha çok sanayi tesislerinin çevresel etki değerlendirilmesi ile bağlantılı olmaktadır.

Bütün bu noktalar esas alındığında kolay yenilenebilir, kısa ve birbirine bağımlı olmadan ilgili bölümlerin sık sık gözden geçirebildiği bir kaynak kitapçıklar dizisinin yararlı olacağı sonucuna varılmıştır. Yapılacak katkı ve önerilerle daha da gelişeceğine inandığımız bu dizinin yararlı olmasını diliyoruz.

**Doç. Dr. Çağatay GÜLER**  
H.Ü. Tıp Fakültesi  
Halk Sağlığı Anabilim Dalı

**Zakir ÇOBANOĞLU**  
T.C. Sağlık Bakanlığı  
Teme! Sağlık Hizmetleri  
Genel Müdürlüğü





## İÇİNDEKİLER

VEKTÖR, KEMİRİCİ VE BAŞIBOŞ HAYVANLARIN KONTROLÜ.....	11
Vektörler ve Kemiriciler.....	11
Kemiriciler .....	12
Böcekler.....	15
Sivrisinekler.....	16
Sinekler.....	17
PESTİSİT KULLANIMININ NEDEN OLDUĞU KİRLİLİK VE ÇEVREYE BULAŞMA KAYNAKLARI .....	18
YASAL DÜZENLEMELER.....	18
BAŞIBOŞ HAYVANLAR VE HASTALIK TAŞIYAN HAYVANLARIN KONTROLÜ.....	23
TANIMLAR .....	23
İTLAF EDİLEN HAYVANLARIN ÇEVRE VE İNSAN SAĞLIĞINA ETKİLERİ VE ÇÖZÜM YOLLARI .....	23
YETKİ VE SORUMLULUKLAR .....	24
KAYNAKLAR.....	28



## **VEKTÖR, KEMİRİCİ VE BAŞIBOŞ HAYVANLARIN KONTROLÜ**

Vektör kemirici ve başıboş hayvanlar önemli çevre etmenleri olarak insan sağlığı açısından tehlike yaratmaktadır. (1-8) Dünyada 10 milyon civarında böcek cinsi bulunmaktadır.(9) Balansı, ipek böceği vb. bazı böcekler insan açısından ekonomik değer taşır. Bunlar özel kültür ortamlarında yetiştirilerek sağlayacağı ekonomik yararlar değerlendirilmeye çalışılır. Ancak sinekler, kemiriciler dahil bir çok böcek ve kemirici ise insan sağlığı açısından önemli sakıncalar yaratmaktadır. {1 -8}

Canlılar arasında hastalıkların yayılmasını sağlayan etmenler böcek ve kemiriciler vektör olarak tanımlanmaktadır. Bazı kaynaklar vektörleri bunun dışında tutmaktadır.

Biyolojik çevre sağlığı açısından dört ögeden meydana gelir:

1. Mikroorganizmalar
2. Vektörler
3. Bitki ve hayvanlar
4. Besinler

### **Vektörler ve kemiriciler**

Vektörler ve hastalık yapıcı mikroorganizmaları insanlara taşımakta olan eklem-bacıklılar ve kemiricilerdir. Bunlar arasında sıçan, fare gibi kemiricileri, sivrisinek, tahta kurusu, bit, pire, kene ve karasinekleri sayabiliriz. Vektörler sağlık açısından önemli bir grubu oluşturdukları için hayvanlardan ayrı olarak incelenmektedirler. Değişik kimyasal maddeler kullanarak vektörlerle savaşmamıza rağmen, hızla üreyen vektörlerin bunlara direnç kazanmaları nedeniyle, tümüyle yok edebilmemiz mümkün değildir.

Vektörlere karşı kullanılan kimyasal maddeler de Önemli bir kirlilik ögesidir. Vektörlerin direnç kazanmalarını ve çevre kirliliğini önleyebilmek için bu gibi maddelerin çok dikkatli ve denetimli kullanılması gerekir. Günümüzde vektörlerle savaşabilmek için biyolojik yöntemlerden yararlanılmaya çalışılmaktadır. Sivrisineklerin sürferlerini yiyerek beslenen özel cins balıkları bunlara örnek olarak verebiliriz.

ABD gibi teknolojik olarak ilerlemiş ülkelerde bile iki kişinin başına bir fare düşmektedir. Bunların her olumsuz koşulda kolayca çoğalabilecekleri ve insanlar arasında hastalıkların yayılmasına neden olabilecekleri açıktır. Çok eski çağlardaki salgın hastalıkların en önemli nedenleri arasında vektörlerle yayılan hastalıklar büyük yer tutmakta idi. Sanayi devrimi ile birlikte birtakım kemiricilerin yaşama alanlarının kısıtlanması, bina yapım teknolojisindeki gelişmeler giderek bu gibi hayvanların kentlerde Önemli bir sağlık etmeni olmaktan çıkmasına yol açmıştır. Ancak dünyanın gelişmekte olan bölgelerinde hala önemli bir hastalık yayıcı etmen ve ekonomik zararlı olarak var-

lıklarını sürdürmektedir. (3-4)

Başlıca vektörlerce yayılabilen hastalıklar şöyle sıralanabilir:

1. Sinekler: İshal, dizanteri, konjunktivit, tifo, kolera, sinek larva ve enfestasyonları,
2. Sivrisinekler: Sıtma, ensefalit, sarı ateş (kentsel bölgede), dang, filaryazis
3. Bit: Epidemik tifüs, bit dönücü ateşi, siper ateşi.
4. Pire: Veba, endemik tifüs.
5. Mite: Uyuz, riketsiyal çiçek, çalılık tifüsü
6. Kene: Kene felci, Lyme hastalığı, kene dönücü ateşi, kayalık dağlar benekli ateşi, tularemi.
7. Tahtakurusu: Chaga's hastalığı
8. Kemiriciler; Fare ısırığı hastalığı, leptospirozis, salmonellozis.

#### **Kemiriciler**

Kemiriciler çok eski çağlardan beri önemli bir halk sağlığı tehlikesi olarak varlıklarını korumuşlardır. Dünyada en hızlı çoğalan canlı türü olarak kabul edilmektedirler. Gebelik süresi 21-25 gündür ve 60-90 günde bir gebe kalabilirler. Genellikle 5-9 arasında yavru yavrulamaktadırlar. (4-11).

Oldukça sosyal ve zeki bir hayvandır.

1. Koku duyusu çok gelişmiştir. Fare ölüsü bulunan bir yere yaklaşmazlar.
2. Genellikle duvar dibinden giderler.
3. Bir başka farenin yakalandığı kapana bir kez daha fare yakalanmaz.
4. Bir farenin yediği yiyecekten tekrar bir başka fare yemez.
5. Tüyleri ve burnu ile dokunma duyusu ileri derecede gelişmiştir.
6. Denge duyusu çok gelişmiştir.
7. Herhangi bir zarar görmeden çok yükseklerden düşebilmedirler.
8. Çok iyi yüzerler.
9. Herhangi bir hastalığa yakalanmadan çok kirli sulardan ve kokuşmuş yiyeceklerden yararlanabilirler.
10. Gündüz nadiren görülürler.
11. Kolay adaptasyon gösterirler ve kötü koşullara hemen uyum sağlayarak varlıklarını sürdürebilmektedirler. Pasifik adalarında atom bombasından sonra yeniden üremeye başlayan fare kolonilerine rastlanması bunun tipik bir örneği olarak gösterilmektedir (11-12-13)
12. Karada besin kaynaklarının kısıtlanması durumunda suya dalmayı, balık ya kalayarak yemeyi öğrenebilirler.

13. Aynı tür değişik kıtalarda farklı yerleşim yerlerinde yaşayabilmektedir. ABD'de kovuklarda yaşayan bir tür, Pasifik adalarında palmye ağaçlarının üzerinde yaşayabilmektedir.

14. Farelerin koşullandırılması da zordur. Bir çubuğa basarak yiyecek alma ödülüne koşullandırılmak istenen fareler çubuğa basarbasamaz yiyecek verilmeyecek olur sa kesinlikle o hareketi yapmamaktadır. (11)

Farelerin belirlenmesi genellikle idrarlarının verdiği ultraviyole refleksi, dışkıları ve karakteristik İdrarları ile mümkün olur.

Günümüzde çevre bakımından önemli olan üç fare türü bulunmaktadır.

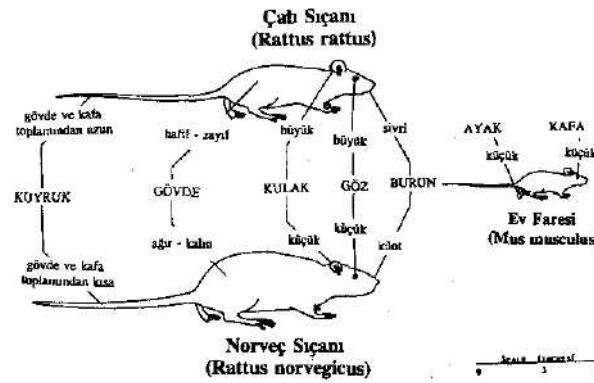
1. Norveç sıçanı
2. Çatı sıçanı
3. Ev faresi

Norveç sıçanı (*rattus norvegicus*) büyüktür ve kuyruğu kısadır. Genellikle bodrumlarda, çöplüklerde yaşamaktadır. Evlerde, duvarda oyuk açarak, kümeslerde, lağımlarda da yaşayabilmektedirler. Genellikle yuvalarını toprağa yapmaktadırlar.

Çatı sıçanı (*rattus rattus*) çok küçük boyutta ve uzun kuyrukludur. Genellikle yerleşim yerlerinin çevresinde, un değirmenlerinde yaşamaktadır. Çok iyi tırmanma özelliğine sahiptirler ve ağaçlarda, binaların çatılarında yaşamaktadırlar. Genellikle binalarda yerleşmektedir.

Ev faresi (*mus musculus*) küçük boyutu, ayak gözleri ile belirgindir. Tarlalarda ve binalarda yaşamaktadır.

Şekil 1 de üç fare tipinin karşılaştırması görülmektedir. (3-11)



Şekil: 1 - Üç fare tipinin Karakteristik özellikleri, vücut yapı ve vücut kuyruk özelliklerine dikkat ediniz. (3-11)

## **Etkileri**

Etkilerinin halk sağlığı, ekonomik ve sosyal etkiler olmak üzere üç grupta incelenebilmesi mümkündür. Halk sağlığı etkileri bubonik veba yayılımına yo! açmaları, enfekte fare pireleri aracılığı ile de tifüs yaymaları, idrarları ile salmonellayı yiyeceklere bulaştırmaları, kanlarında bulunan bir spiraket aracılığı ile de fare ısırtığı hastalığını yaymalarıdır. (3-11)

Bebekler, paraplejikler, kötü ev koşullarında yaşayanlar, alkol ve uyuşturucu etkisi altındaki kişiler farelerce bulaştırılma riski altındadır. Bir fare yılda 8 kilo buğday, 20 kilo yiyecek tüketebilmektedir. (11) Her yıl dünya ürününün %20 sinin farelerce yenildiğı ve bunun 48 milyon ton pirinç ekini ve silolardaki 35 milyon ton tahılı kapsadığı hesaplanmaktadır. (11)

Farelerin kemirdiğı elektrik tellerine bağlı yangınlar dahil olmak üzere ABD'de her sene 1 milyar dolar kayba neden oldukları hesaplanmaktadır.

Sosyal olarak hoşa gitmeyen bir canlıdır.

### **Fare savaşı:**

Farelerin varlığı insan davranışı ve sosyo-ekonomik etmenlerle yakından ilişkilidir.

### **Yiyecek kaynaklarının ortadan kaldırılması:**

Yiyecek kaynakları olmaksızın fareler yaşayamaz ve çoğalamazlar. Çöpler fareler için önemli bir üreme yeridir. Yetersiz yanmış çöplerdeki kömürleşmiş organik bölümler fareler için iyi bir besin kaynağı oluşturur. Çöplük yeri seçimi, biriktirilen çöplerin farelerin giremeyeceğı kapaklı metal kaplardan yapılması bu açıdan önemlidir. Ambar ve silolara fare girmesini engelleyecek önlemler alınmalıdır.

### **Fare girmesini engelleyecek yapı:**

Küçük bir sıçanın 1.25 cm lik bir delikten, küçük bir farenin ise 6 milimetrelik bir delikten geçebilmesi mümkündür. Bu nedenle binaların fare girmesini önleyecek biçimde özellikle temeller dışardan farenin kemiremeyeceğı sertlikte çimentodan yapılması gerekmektedir. Bütün delikler tıkanmalı, gerekirse İçerisine cam kırığı katılmış dolgu maddesi ile kapatılması gerekir. Evlerde farelerin girebileceğı tüm dolap ve masa altlarının en az 15 santimetre yükseklikte yapılması gerekmektedir.

### **Tuzaklar, Tütsüler ve Zehirler**

Kapanla yakalanan farelerin pirelerinin insanlara geçebileceğı ve taşıdıkları hastalık etkenlerinin yayılabileceğı unutulmamalıdır. Kapana yakalanan farelerin yakılarak yok edilmesi gerekir.

Tütsüleme etmenleri olarak kalsiyum siyanür ve metil bromür kullanılır. Kullanım sırasında kullanıcıların ve oralarda yaşayanların zarar görmemesi sağlanmalıdır. Eğer

maske kullanılmakta ise maske filtrelerin eskimesi riski akılda tutulmalıdır. Özellikle gemilerde yapılan tütsülemeler sırasında ölümler olabilmektedir. Maske süzgeçlerindeki kimyasallar zaman içerisinde etkinliğini ve koruyuculuğunu yitirebilmektedir.

Zehirler arasında warfarin, sıçan otu (red squill), çinko fosfid, norbormid sayılabilir. Warfarin antikoagülan özellikteki bir rodentisittir. Giderek direnç kazanmaya başlaması nedeniyle etkinliği azalmıştır. Sıçan otu olarak bilinen zehir kalp paralizisine yol açar ve Norveç faresi üzerinde etkilidir. Çinko fosfid sarımsak kokusunda siyah bir tozdur ve mide asidiyle reaksiyona girerek fosfin gazı oluşturmaktadır. Norbormide kan dolaşım yetersizliğine yol açarak etkilemektedir ve sadece Norveç fareleri için zehirli etkisi bulunmaktadır. Ülkede kullanılacak fare zehirlerinin belirlenmesi konusunda Tarım Bakanlığının ve Sağlık Bakanlığının işbirliği yapması , çevrede toksik kalıntılar kalmaması gerekir. Fareler genellikle yarısı yenmiş olan zehirli yemleri yememektedir. Fareler çevredeki zararlı ve öldürücü yiyeceklerden kaçınma eğilimini kısa sürede kazanmaktadır. Eğer kolonideki hayvanlardan birisi bile hastalansada koloninin diğer üyeleri bu yiyeceği yemekten kaçınmaktadır. Buna zararlı yiyeceği yemekten kaçınma koşullanması (conditioned food aversion ) denmektedir. (11)

Fareler yemeği yedikten saatler sonra hastalansa bile tek bir denemeden sonra zararlı yiyeceği kesinlikle yememektedir.

#### **Diğer yöntemler:**

1. Ultrasonik ses yayıcılar
2. Tek dozluk kimyasal sterilize edici etmenler (erkek ve dişi farelerin kısırlaştırılması için)

Sadece farelere zararlı ancak diğer hayvanları etkilemeyen rodentisit türlerinin geliştirilmesine çalışılmaktadır. Ancak oldukça pahalı ürünlerdir.

#### **Böcekler**

Sineklerin kendilerine özgü çok önemli özellikleri bulunmaktadır. Bazı böcekler çok ileri derecede görme keskinliğine sahiptir. Bazı böceklerin 15 mil uzaktan cinsel kokuları alabildikleri bilinmektedir. Bir karınca ağırlığının elli misli bir ağırlığı kaldırabilmektedir.(11)

Böceklerin bir bölümünün hayat siklusunda dört evre bulunmaktadır:

1. Yumurta devresi
2. Larva devresi
3. Pupa devresi
4. Erişkin dönem

Böceklerin yüzlerce ve binlerce yumurta yumurtlayabilme kapasitesi bulunmakta-



dır ve bu kapasiteleri bir mevsim içerisinde sayılamayacak kadar çok yeni sinek üretmelerine neden olmaktadır. Bazı koyu renkli böcekler güneş ışığını soğurarak soğuk mevsimlerde yaşayabilme özelliğine sahiptir. Bazı böcekler vücut sıvılarının donma derecesini düşürerek dondurucu soğuklara dayanabilmektedir. Bunlar antifrizlere benzer maddeler salgılayarak vücutlarının donma ısısını düşürebilmektedir. Kışın kimi böceklerin vücutlarında %35 oranında gliserol bulunmakta ilkbaharda bu kaybolmaktadır.

Böcekler içerisinde sivrisinekler sıtma, lenfatik filaryazis, yayılımından sorumludur. Karasinekler trahom ve nehir körlüğünün yayılmasına neden olurlar. Tahtakuruları Chaga's hastalığının yayılımına neden olurken, kum sinekleri aracılığı ile layşmanya yayılabilmektedir. Dünyada iki milyar yüz milyon kişinin sıtma tehlikesi altında, doksan milyon kişinin lenfatik filaryazis, doksan milyon kişinin ise körlük ve Chaga's hastalığı riski altında yaşadığı tahmin edilmektedir.(11)

Böcekler birçok hastalığın yayılımının yanısıra Önemli bir ekonomik ürün zararlısıdır.

#### Sivrisinekler

Sivrisinekler gündüz güneş ışığı ile, gece yıldız ışığı ile yön bulabilmektedir. Sivrisineklerin çoğunun yaşam siklusu iki hafta civarındadır. On günde bir 200 yumurta yumurtlarlar. Bunun %5'inden azı olgun sivrisinek haline geçer. İlk don sırasında sivrisineklerin çoğu ölür. Ancak bazı sivrisinek yumurtalarının yıllar on yıllar canlılığını koruması mümkündür. Sadece dişi sivrisinekler insanları ısırır. Bazıları gündüz bazıları ise gece kan emme alışkanlığında. (14) Sivrisinek emmeden önce apyrase enzimi salgılar böylece lateletlerin etkilendiği kanın akışının sağlandığı bilinmektedir. Buna ısırılan kişinin bağışıklık sistemi histamin ve diğer maddeler salgılayarak cevap vermektedir. Sivrisinekler İnsan solunumuyla atılan karbondioksit, laktik asit tarafından çekilmektedir. Koyu renklere eğilimleri yüksektir.

Sivrisinekler sıtma yayılımında en önemli etkidir. AIDS virüsünün sivrisinek vücudunda yaşamadığını gösteren bulgular vardır. Sivrisinek ağzında bulaşık kalmakla birlikte bunun yeterli kontaminasyonu sağlayacak virüs sayısına ulaşabilmesi mümkün değildir. (11) Sivrisinek savaşında:

1. Üreme bölgelerinin ortadan kaldırılması

2. Kişilerin ısırılmasının önlenmesi esastır. Başlangıçta sivrisinekler enfekte ederek sivrisinek larvalarını yok edebilen Bacillus thuringiensis israeliensis (BTI) kısa süre de oldukça önemli yararlar sağlamıştır.

Eskiden sivrisinek üreme bölgelerinin ilaçlanmasında kullanılan DDT günümüzde terkedilmiştir. Günümüzde en yaygın kullanılan insektisit Malathiondur. Bu ilaçlama sırasında duvarların ilaçlanması duvara konma eğilimindeki sivrisineklerin temasla ölmelerini sağlayacağından oldukça yararlı bir yöntemdir.

Sivrisineklere karşı cibinlik kullanılması, pencerelere tel geçirilmesi deriye sivrisinek kaçırmaya maddelerin sürülmesi diğer yöntemler arasındadır. Sivrisinek kaçırmaya maddelerin büyük çoğunluğu dietiltoluamid içerir (DEET). Bu çocuklara zararlıdır ve bu nedenle ancak %35 DEET içeren preparatların kullanılmasına izin verilmektedir. Yüksek konsantrasyonlar gözlük merceklerindeki plastikleri ve bazı sentetik lifleri tahrib etmektedir. (11)

Terlemenin etkisinin kaldırılması için B1 vitamini önerilmektedir. Terleme kokusuna gelen sivrisinekler B1 vitamini alanlarda ter kokusundaki sarmısak kokusu değişiminden hoşlanmaktadır. (14)

Sıtmanın endemik olduğu bölgelere kısa süreli gidenlere profilaktik ilaç kullanımı önerilmektedir.

### **Sinekler**

#### **Ev sineği, karasinek**

Genellikle çürümüş organik madde üzerinde üreme eğilimindedir. Larva dönemi 4-8 gün, pupa dönemi 3-6 gün sürer. Yumurtlamadan adult sineğin oluşumuna kadar geçen süre genellikle 10-16 gündür. Yaz aylarında 2-8 hafta yaşar. Daha ılık havalarda 10 haftaya kadar yaşayabilmektedir.

#### **Akdeniz meyve sineği**

Ev sineğinden daha küçüktür. Kanatlarında sarımtırak - portakal rengi benekleri bulunmaktadır.

Sineklerin ortadan kaldırılmasına yönelik önlemlere rağmen kısa sürede direnç kazanma özellikleri, hızlı üreme süreçleri artmalarını sağlamaktadır. Dışkı ve organik materyalle temasın önlenmesi esastır. Çöpler, çürük meyveler, ölü canlı vücutları bu açıdan önemli üreme yerleridir. Kısa sürede örtülmeleri ve yokedilmeleri sözkonusu sorunların engellenmesini sağlamaktadır. Başlangıçta DDT, dieldrin ve chlordane kullanılmıştır. Bunların hepsi de insanlar için zararlıdır. Bunlar doğada uzun süre kalabilmektedir. Günümüzde daha az kalıcı özelliği olan bir organofosfor insektisit malathion kullanılmaktadır.

Insektisit kullanımına bağlı sorunlar ve çevre kirliliği, canlıların etkilenme süreci çok önemlidir. Bu nedenle sözkonusu kullanım ile ilgili gerekli teknik düzenlemeler yapılmalıdır. Tüm ilaçlayıcıların konuyla ilgili olarak eğitilmeleri zorunluluğu vardır. Bir çok insektisit biyomagnifikasyona uğramaları, akıntılarla ulaştıkları sudaki canlılara zarar verebilmeleri mümkündür, bunların vücudunda birikerek yiyen canlılara da zarar verebilmektedir. Biyomagnifikasyona bağlı olarak bunların toksit düzeye ulaşabilmeleri mümkün olabilmektedir.

Raf üstü satılan insektisitlerin insana zararsız olduğu savıyla satılmaları engellenmelidir. Bunların içerisinde bulunan inert madde insektisit olarak merttir. Ancak

İnsan sağlığı açısından tehlikeli olabilir. Bir çok firma bu ineri maddelerin isimlerini ticari sır olarak saklamaktadır. Bu açıdan yasal düzenlemelere gereksinim vardır. Söz konusu durum gelişmiş ülkelerde de önemli sorunlar yaratabilmektedir.

## **PESTİSİT KULLANIMININ NEDEN OLDUĞU KİRLİLİK VE ÇEVREYE BULAşMA KAYNAKLARI**

Pestisit, insektisitler, akarisitler, haşere ve kene öldürücüler, nematositler, rodentisitler, mollusisitler, kuş ve yabancı hayvanları öldüren maddeler, fungusidler, bakterisitler, herbisitler vb. gibi değişik amaçlarla kullanılan kimyasal maddeleri içermektedir.

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım rgt (FAO) ile Dünya Sağlık rgt (WHO) pestisidleri, istenmeyen bitki ve canlıları denetim altında tutmak ya da önlemek amaçıyla kullanılan maddelerle bitki büyümesini ayarlayıcı, yaprak dökülmesini sağlayıcı ve nem alıcı olarak kullanılan madde ve maddeler karışımı biçiminde tanımlamaktadır.

### **YASAL DÜZENLEMELER :**

#### **YETKİ VE SORUMLULUKLAR**

##### **A. GÖREVİN İÇERİĞİ:**

1. Toplum sağlığı ve huzurunun korunması amaçıyla insan ve evre sağlığı için az zararlı fakat haşere ve kemiricilere etkili formülasyonların tüketime sunulmasının temini ile evlerde kullanılan koku giderici ve havayı aromatize edici preparatların evre ve insan sağlığına zararlı maddelerin sağlık yönünden kontrolü,

2. Belediyelerin haşere mücadelesinde kullanacakları insektisitlerin (Tablo -1) ve uygulama metodlarının seçimi (Tablo -2) ile insektisit seçiminin bölge arazilerinde uygulanan tarım ilaçları gözönünde bulundurularak seçilmesi,

3. Öncelikle evre Sağlığı Şartlarının düzeltilmesine önem verilmesi, daha sonra kimyasal mücadeleye yer verilmesi,

4. Belediyelerce kuduzla mücadele için kullanılan sitrikin sülfat Sağlık Bakanlığın ca temin edilmekte olup; insektisitler Belediyelerce temin edilecek ve Sağlık Bakanlığınca tavsiye edilecektir. İnektisitlerin tavsiye edilmesinde preparat ismi belirtilmesinin hukuki sakıncaları olabileceği gözönünde bulundurularak etken madde bildirilmektedir.

---

**(Tablo - 1) İnektisit seçiminde aranması gereken esaslar**

---

- I) Ruhsatlı olması
  - II) LD 50 sinin yüksek olması,
  - III) Yüzey uygulaması için kullanılacakların kalıcı etkisinin bulunması,
  - IV) Antidodu bulunanların tercih edilmesi,
  - V) Dış etkilere dayanıklı olması,
  - VI) Parçalanabilir özellikte olması,
  - VII) Rahatsız edici kokusunun olmaması,
  - VIII) Püskürtülen yüzeylere ve püskürtme cihazlarına zarar verici olmamalı,
  - IX) Uygulama yöntemlerine uygun olması,
  - X) Su ile seyreltilebilen formülasyonların tercih edilmesi vb.
- 

**(Tablo - 2 } İnektisit uygulama yöntemlerinin seçimi**

---

- I) Öncelikle lavrisit uygulaması yapılmalı,
  - II) Uygulama rezervuarlara yapılmalı,
  - III) Kapalı hacim uygulamalara yer verilmeli; mümkün olmadığı taktirde açık kalan uygulamaların yer verilmeli, son çare olarak havadan ilaçlama düşünülmesi,
  - IV) Sivrisinekler için İnektisit uygulaması alacakaranlıkta yapılmalı,
  - V) Karasinekler için çevre şartlarının düzeltilmesi ön planda ele alınmalı, özellikle kalıcı inektisitler (organik fosforlar) çöplük ve gübreliklere uygulanmalı,
  - VI) Mahalli idareler uygulama metoduyla ilgili gerekli bilgiyi Tarım Orman ve Köyşleri Bakanlığı ile Sıtma Teşkilatının Yerel Örgütünden almalı,
  - VII) Geniş kapsamlı alan uygulamalarından önce Sağlık Müdürlüklerinin uyarılarak ilgili sağlık birimlerinde gerekli önlemlerin alınması sağlanmalı ve halk uyarılmalı,
  - VIII) Uygulayıcıların koruyucu giysiler (kapalı elbise, eldiven, çizme, gözlük, şapka vb.) kullanmaları temin edilmelidir.
- 

**B. SORUMLU BİRİM****1. YEREL YÖNETİM**

- 1.1. İnektisit, rodentisit ve mollusisitlerin perakende satışı için Valilikten izin alınır. (Gıda Maddeleri Tüzüğü, Ek. Madde. 2)

- 1.2. Sağlık hizmetlerinin sosyalleştirildiği bölgelerde haşaratla mücadele işlemleri belediye tarafından yürütülür. (224 sayılı Kanun, Madde. 33)
- 1.3. Umumi mahallerde halkın sıhhatine zarar veren amilleri giderme görevi belediyesince yürütülür. (Umumi Hıfzıssıhha Kanunu, 20/9)
- 1.4. Sivrisinek üremesine engel olmak amacıyla köy sınırları içindeki su birikintilerini kurutmak köylünün (442 sayılı Kanun. 13/1) köye verilen işleri görmek Köy Muhtarının ve ihtiyar Meclisinin görevidir. (442 sayılı Kanun. 9)

## **2. MERKEZİ YÖNETİM**

- 2.1. İnsektisit, rodentisit ve mollusisitlerin toptan satışı için Sağlık Bakanlığında izin alınır. (Gıda Maddeleri Tüzüğü. Ek. Md. 2)
- 2.2. İnsektisit, rodentisit ve mollusisitlerin imali, ithali ve kullanma amacına göre çeşitli maddelerle karıştırılması (formülasyon) Sağlık Bakanlığının iznine bağlıdır. (Gıda Maddeleri Tüzüğü. 37. Bölüm; 8.7.1983 gün ve Sağlık Bakanlığının 5677 sayılı Daimi Genelgesi)
- 2.3. İnsan sağlığını tehlikeye düşürecek amillerle mücadele etmek görevi Sağlık Bakanlığına verilmiştir. (Umumi Hıfzıssıhha Kanunu. Md. 84; 181 sayılı Kanun Hükmünde Kararname, 9/e)
- 2.4. Zehirli maddelerle bunların yapıldığı ve satıldığı yerleri denetlemek görevi Sağlık Bakanlığınca yürütülür. (984 sayılı Kanun, Md. 1,181 sayılı Kanun Hükmünde Kararname, 9/f; Ecza Ticarethaneleriyle Sanat ve Ziraat İşlerinde Kullanılan Zehirli ve Müessir Kimyevi Maddelerin Satıldığı Dükkanlara Mahsus Talimatname, ilgili hükümleri; Zehirli Maddelerin Ecza Ticarethanelerinde Muhafazası ve Alıcıya Tevdii Hakkında Talimatname, ilgili hükümleri)

## **3. VERİLEN YETKİNİN SINIRLARI**

İlgili mevzuatta tanımı ve kapsamı belirtilen insektisit, mollusisit, rodentisitlerin imali, ithali ve kullanma amacına göre çeşitli maddelerle formülasyonuna ait ruhsat Sağlık Bakanlığınca verilmektedir.

Gıda Maddeleri Tüzüğü'nün 37. Bölümü uyarınca ilacının imaline, ithaline ve formülasyon şekline çevirmek üzere müracaat edenler ilacın toksik sınıflandırılması için gerekli bilgileri toksikolojik bilgi formunda (\*) istenildiği şekilde Sağlık Bakanlığına vermek zorundadırlar.

(\*) Halk Sağlığını ve huzurunu bozan kemirici ve haşaratla mücadele amacıyla kullanılacak insektisit, rodentisit ve mollusisitlerin ruhsatlandırılması amacıyla Sağlık Bakanlığınca yayınlanan 8.7.1983 gün ve 5677 sayılı Daimi Genelge Ekinde Başvuru Formu bulunmaktadır.

Sağlık Bakanlığı bu bilgilerle birlikte yurt içi ve yurt dışı yayın ve araştırmalardan ilacın toksikolojik sınıfını tesbit için faydalanacağı gibi gerektiğinde tesbit edilmiş sınıfı da değiştirebilir.

## **MEVZUAT**

### **A. KANUNLAR:**

1. Umumi Hıfzıssıhha Kanunu  
(Kanun No: 1593) Madde. 20/9, 84
2. Köy Kanunu  
(Kanun No : 442) Madde. 13/1,13/25
3. Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Hakkında Kanun  
(Kanun No:224) Madde.33
4. Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Kanunu  
(Kanun No : 6968) Madde. 2, 21-35, 38-42
5. Tarım ve Köyişleri Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun  
(Kanun No : 3161) Madde. 2/k, 2/1, 2/m, 9/b
6. Ecza Ticarethaneleriyle Sanat ve Ziraat İşlerinde Kullanılan Zehirli ve Müessir Kimyevi Maddelerin Satıldığı Dükkanlara Mahsus Kanun  
(Kanun No :984) Madde 1.

### **B. KANUN HÜKMÜNDE KARARNAMELER**

181 sayılı Sağlık Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında K.H.K. Madde 2/g, 9/6,9/0,9/1, 14

### **C. TÜZÜKLER :**

1. Gıda Maddelerinin ve Umumi Sağlığı İlgilendiren Eşya ve Levazımın Hususi Vasıflarını Gösteren Tüzük (Gıda Maddeleri Tüzüğü) (Madde. 657;37.Bölüm)
2. Uluslararası Sağlık Tüzüğü (25.4.1973 gün ve 14517 sayılı R.G)  
Değişiklik. (7.11.1973 gün ve 14705 sayılı R.G)

### **D. YÖNETMELİKLER :**

1. Ecza Ticarethaneleriyle Sanat ve Ziraat İşlerinde Kullanılan Zehirli ve Müessir Kimyevi Maddelerin Satıldığı Dükkanlara Mahsus Talimatname (15.4.1934 sayılı R.G)
2. Gayri Sıhhi Müesseseler Yönetmeliği (26.10.1983 gün ve 18203 sayılı R.G)
3. Kasaplık Kanatlı Hayvanların Kesim Yerlerinin Asgari Teknik ve Hijyenik Şart-

larını Gösterir Yönetmelik (12.1.1990 gün ve 20400 sayılı R.G) Madde. 21

4. Uçaklarda Uygulanacak Sağlık Muamelelerine Ait Yönetmelik (1961 yılı) Madde.43, 56, 70, 74, 78

5. Zehirli Maddelerin Ecza Ticarethanelerinde Sureti Muhafazası ve Alıcıya Tevdi Hakkında Talimatname (Karar Sayısı : 6000, Kabul Tarihi. 28.12.1927)

#### **E. REHBERLER**

Belediye Sıhhi Zabıta Talimatnamesi Rehberi Madde.30, 99/5, 134/7, 134/8, 136/11

#### **F. GENELGELER**

8.7.1983 gün ve Sağlık Bakanlığının 5677 sayılı Daimi Genelgesi ve Ekleri

#### **DENETİM VE YAPTIRIM**

Denetim hizmetleri Tarımsal Mücadele ile ev haşereleri veya diğerleri olmak üzere İki başlık altında ele alınabilir:

**1. Tarımsal Mücadele :** Bitkilere etki edebilecek hertürlü hastalık ve zararlıları yok etmek veya bunlardan korunmak amacıyla kullanılan her türlü ilaç ve preparatlar ve bunların imalinde kullanılan maddeler; mücadele aletlerinin imal, ithal, ihraç, satış ve kullanımlarında denetim hizmetleri Tarım ve Köyişleri Bakanlığınca yapılmaktadır. (6968 sayılı Kanun)

**2. Ev haşereleri, Kemiriciler ve Diğer Zararlılarla Mücadele:** İnsan sağlığını ve huzurunu bozan her çeşit haşere ve kemiricilerle, sümüklü böcek gibi yumuşakca ları öldürmek amacıyla kullanılan maddelerin imali, ithali ve kullanım amacına göre formülasyonu Sağlık Bakanlığının iznine bağlı olup; Sağlık Bakanlığınca imal ve ithal izni almamış olan insektisitlerin neden olabileceği akut ve kronik zehirlenmeler dikkate alınarak piyasada satışına müsaade edilmemesi, mevcutlarının toplatılarak mühür altına alınması, izinli formülasyonlardan kullanım süreleri dolmuş bulunanların usulüne uygun olarak imha edilmesi, etiket bilgileri eksik bulunan preparatların ise toplattırılarak mühür altına alınması v.b. denetim hizmetleri Sağlık Bakanlığı merkez ve taşra teşkilatınca yürütülmektedir.

Ayrıca, konu ile ilgili olarak Gıda Maddeleri Tüzüğünde belirtilen hükümlere aykırı hal ve harekette bulunanlar işledikleri fiil ve hareketlerinin mahiyetine göre Türk Ceza Kanununa veya özel kanunlarına göre daha ağır bir cezayı gerektirmediği takdirde Umumi Hıfzıssıhha Kanununun 296, 297 nci maddeleriyle Türk Ceza Kanununun ilgili maddeleri veya Umumi Hıfzıssıhha Kanununun 282 nci maddesine göre cezalandırılır. (Gıda Maddeleri Tüzüğü. 709)

## **BAŞIBOŞ HAYVANLAR VE HASTALIK TAŞIYAN HAYVANLARIN KONTROLÜ**

Başiboş hayvanlar önemli boyutta ısırma ve şüpheli ısırık olarak tanımlanan duruma yol açmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde kuduz hastalığı riskinin başlangıcı olarak kabul edilmek zorunda olan hayvan ısırıklarında yaygın bir aşılama zorunluğu getirilmiştir. Bunun sonucunda önemli boyutta kuduz aşısı programı başlatılmakta ve hayvanın izleme süresi içerisinde kişiler bu aşığı yaptırmak zorunda kalmaktadır.

Başiboş hayvanlar kuduz, dahil bir çok hastalığın çevreye yayılmasından önemli bir etmendir. Genellikle vahşi hayvanlar aracılığı ile evcil hayvanların aldığı kuduz etmeni gelişmekte olan ülkelerin çoğunda kuduzun önemli bir halk sağlığı sorunu olarak sürmesine neden olmaktadır.

Başiboş hayvanların sayısının azaltılması ve yok edilmesine yönelik sterilizasyon dahil kabul edilebilir yöntemlere gereksinim bulunmaktadır.

### **I. TANIMLAR**

**A. HASTALIKTAN ŞÜPHELİ HAYVANLAR** : Açık ve tam olmayan hastalık belirtisi gösteren hayvanlardır.

**B. BULAŞMADAN ŞÜPHELİ HAYVANLAR** : Hastalığın hiçbir belirtisini göstermemekle birlikte, hastalığı almış olduğu kabul olunan hayvanlardır.

### **II. İTLAF EDİLEN HAYVANLARIN ÇEVRE VE İNSAN SAĞLIĞINA ETKİLERİ VE ÇÖZÜM YOLLARI**

Kuduz hastalığı yabani hayvanlar ve bunların ısındığı başiboş kedi ve köpeklerle yayılmaktadır, önemli bir halk sağlığı sorunu olan kuduz hastalığından korumak başiboş köpek ve kedilerle sürekli ve etkin bir mücadele ile mümkündür. Özellikle başiboş köpek ve kedilerin çoğalma zamanı olan bahar ve yaz aylarında ısırık olaylarının artabileceği gözönüne alınarak kuduz mücadelesi hızlandırılmadadır.

Kuduz virüsü ölmüş hayvanların beyinlerinde uzun süre canlı kaldığında leşle temas eden hayvanlara geçer. Öldürülen hayvanları çevreye hastalık etkeni olan virüsü çeşitli vasıtalarla bulaştırılmaması için sönmemiş kireç ile gömmek veya yakmak suretiyle ortadan kaldırmak gerekmektedir.

Bu surette hem hastalık etkeni ortadan kaldırılmış hem de olası sinek ve koku sorunu ortadan kaldırılmış olacaktır.



### III. YETKİ VE SORUMLULUKLAR:

#### A. GÖREVİN İÇERİĞİ

##### 1. MEVZUATIN YAPILMASINI BELİRLEDİĞİ HUSUSLAR :

1.1. Türkiye limanlarına bulaşıcı ve salgın hastalıkların girişine mani olmak için hastalık amilini taşıyan hayvanların itlafı gerekmektedir. (Umumi Hıfzıssıhha Kanunu. 49/5)

1.2. Kudurmuş veya kuduz şüpheli bir hayvan tarafından ısırılmaları kuduza ya kalan hastaların veya kuduzdan ölenlerin ihbarı zorunludur. Vebe, ruam, şarbon gibi hastalıklarda ihbarı zorunlu hastalıklardandır. (Umumi Hıfzıssıhha Kanunu. 57, 58, 60)

1.3. Bir yerde hastalık yahut sebebi bilinmeyen hayvan ölümleri görülürse mahallin en büyük mülki amirine haber vermekle yükümlüdür. (Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Kanunu. 9)

Hastalık haberini alan makamlar vakit geçirmeden en yakın Tarım ve Köyişleri Bakanlığı ilçe ve il müdürlerine bildirir. (Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Kanunu. 12)

1.4. Kuduz çıkan yerlerde kedi ve köpeklerin, sahipleri tarafından muhafaza altına alınması zorunludur. (Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Kanunu. 36)

1.5. Sığırlarda tüberküloz ve bruselloza ve tek tırnaklılarda ruama yakalandığı saptanan hayvanlar tazminatlı olarak kestirilir, öldürülür veya imha edilir.

Ticari amaçla sütçülük yapan yerlerdeki ineklerin tüberküloz testine, bruselloz yönünde muayeneye tabi tutulmaları zorunludur. (Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Kanunu. 37)

1.6. Köy hayvanlarında salgın ve bulaşıcı bir hastalık görülürse o gün bir adam göndererek Hükümete haber vermek köylünün mecburi işlerindedir. (Köy Kanunu. 13/23)

##### 2. MEVZUATIN YAPILMASINI MENETTİĞİ HUSUSLAR

2.1. Hastalıklı, hastalıktan veya bulaşmadan şüpheli hayvan veya hayvan madde delerini yahut bulaşmaya vasıta olabilecek eşya ve maddeleri önceden tesbit ve ilan edilmiş bulunan yasak bölgeler dışına çıkarılanlar, bunları devredenler ve satanlar, gömüldükleri yerden çıkarılanlar cezalandırılır. (Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Kanunu. 46)

2.2. Bulaşıcı hayvan hastalığı veya nedeni bilinmeyen hayvan ölümlerini ihbar etmeyenler cezalandırılır. (Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Kanunu. 49)

2.3. Kuduz hastalığı çıktığı ilan olunan yerlerde köpek ve kedilerini muhafaza altına almayanlar cezalandırılır. (Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Kanunu. 50)

2.4. Yollarda, meydanlarda, nakil vasıtalarında ve umuma mahsus olan yerlerde markasız, ağızlıksız ve yuları gelip geçenlere zarar vermeyecek kadar kısa bir iplesahibinin elinde bulunmaksızın köpek gezdirmek yasaktır. (Belediye Sıhhi Zabıta Tali matnamesi Rehberi. 11)

## **B. SORUMLU BİRİM**

### **1. YEREL YÖNETİM**

1.1. Umumi Hıfzıssıhha Meclisleri ayda bir kere toplanır. Ancak, bulaşıcı ve salgın hastalık çıktığında Valinin daveti veya Sağlık Müdürü'nün talebi üzerine daha sık toplanır. (Umumi Hıfzıssıhha Kanunu. 26)

1.2. Umumi Hıfzıssıhha Meclisleri sağlık durumunu gözönüne alarak şehir, kasa ve köylerin sağlığının ıslahı ve mevcut mahzurların giderilmesine yarayan önlemleri alır. Bulaşıcı ve salgın hastalık çıktığında hastalığın giderilmesi için alınan önlemlerin yerine getirilmesine yardım eder. (Umumi Hıfzıssıhha Kanunu. 27)

1.3. Kuduz olan veya kudurmuş olduğundan şüphe edilen hayvanlar tarafından ısırlmış olanların vakit geçirmeden en yakın kuduz müessesesine götürülmesi gerekmektedir. Parası olmayanların yol masrafları belediye veya köy sandıklarından, bu sandıkları veremediği takdirde özel idarelerden temin edilir. (Umumi Hıfzıssıhha Kanunu. 75)

1.4. Hasta veya hastalıkla temasta bulunan hayvanlardan öldürülmesi gerekenler zabıta görevlileri tarafından öldürülür, imha edilir. (Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Kanunu. 18)

1.5. İl özel idareleri ve belediyeler hayvan hastalıkları ile mücadele için mali imkanlarını ve hayvan varlığını gözönüne alarak bütçelerine yeterli miktarda ödenek koymak ve mücadeleye katılmakla yükümlüdür. (Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Kanunu. 30)

1.6. Sahipsiz ve başıboş kedi ve köpekler şehir ve kasabalarda belediye, köyler de köy ihtiyar heyetleri tarafından tazminatsız öldürülür ve imha edilir. Bu hususta gerektiğinde mahalli zabıtanın yardım istenir. (Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Kanunu. 36)

1.7. Evcil hayvan hastalıklarının tedavisi için hayvan hastahanesi kurmak ve işletmek Belediyelerin görevidir. (Belediye Kanunu, 15/53-B)

### **2. MERKEZİ YÖNETİM**

2.1. Kuduz aşısı uygulamak için gerekli olan müesseseler Sağlık Bakanlığınca veya onun müsaade ve denetimi altında resmi bir teşkilat tarafından açılır ve aşı ücreti olarak uygulanır. (Umumi Hıfzıssıhha Kanunu. 96).

2.2. Yurt içinde sığır vebası, şap, at vebası, mavidil hastalıklarının birinin çıkışı halinde hastalar ile, hastalıktan ve bulaşmadan şüpheliler Tarım ve Köyişleri Bakanlığınca belirlenecek itlaf, tecrit, aşılama, serumlama veya diğer uygulamalara tabi tutulur. (Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Kanunu. 35)

2.3. Kuduz hastalığı ile mücadelede ilgili Bakanlıklarla yapılacak müşterek çalışma esasları Tarım ve Köyişleri Bakanlığınca saptanır. (Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Kanunu. 36)

#### **IV. MEVZUAT**

##### **A. KANUNLAR**

1. Umumi Hıfzısıhha Kanunu  
(Kanun No : 1593)  
Madde. 23-28, 49/5, 57, 58, 60, 75, 95, 96
2. Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Kanunu  
(16.5.1986 gün ve 19109 sayılı R.G)  
Madde.9, 12, 18, 30, 34-38, 44-47, 50, 51
3. Belediye Kanunu  
(Kanun No : 1580)  
Madde. 15/53-B
4. Köy Kanunu  
(Kanun No : 442)  
Madde.15/23

##### **B. KANUN HÜKMÜNDE KARARNAMELER**

181 sayılı Sağlık Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında K.H.K. (14.12.1983 gün ve 18251 sayılı R.G. Mükerrer) Madde.2/g, 9/e, 9/f, 42

##### **C. TALİMATLAR**

1. Semple Tipi Kuduz Aşısı Uygulama Yönergesi
2. Kuduz Savaş Talimatı

##### **D. REHBERLER**

89 sayılı Belediye Sıhhi Zabıta Talimatnamesi Rehberi Madde.11

##### **E. PROTOKOL**

Kuduz Hastalığı ile Savaş İçin Yapılacak Eşgüdüm ve İşbirliği Protokolü

##### **V. UYGULAMA, DENETİM VE YAPTIRIM**

Hastalık taşıyan hayvanların itlafı ve hayvanlardan geçen hastalıklar özellikle kuduzla mücadele amacıyla, Mahalli İdareler, Sağlık ve Veteriner (Tarım ve Köyişleri Bakanlığına bağlı) rgtlerinin yetki ve sorumluluğunda faaliyeti yürütür.

İtlaf hizmetleri mahalli idarelere verilmiş, hayvan itlafında kullanılan striknin sülfat'ın Sağlık Bakanlığı kanalıyla Sağlık Müdürlüğünden temin edileceğide hükme bağ-

lanmıştır.

Kuduzla m¼cadelenin bir program dahilinde y¼r¼t¼lebilmesi için gerekli çalışmalarda Kuduz Savaş Talimatı g¼z¼n¼nde bulundurulacaktır.

Mevzuatta ¼zellikle Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'nda kuduz hastalığı ihbarı zorunlu hastalıklar sınıfından olmakla, m¼cadele çalışmalarını aksatanlar ile ihbarda bulunmayanlar hakkında yasal işlem yapılacağı ¼ng¼r¼lm¼řt¼r.

## KAYNAKLAR

1. Topuzoğlu, İ.Çevre Sağlığı ve İş Sağlığı, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1979
2. Fişek, N.H. Halk Sağlığına Giriş, H.Ü.-DSÖ Hizmet Araştırma ve Araştırmacı Yetiştirme Merkezi Yayını, No.2, Ankara, 1983. 20. Otto, J.H., Julian, C.J. Tether, J.E. Modern Health, Rinehart and Winston, Inc. Newyork, 1971.
3. Last, J.M., Wallace, R.B. Maxcy-Rosenau-Last Public Health And Preventive Medicine, Appleton & Lange, Newyork, 1992.
4. Last, j.M. Public Health and Human Ecology, Appleton-Lange, East Norwalk, Conneticut, 1987.
5. Howe, M.G., Laroine, J.A. Environmental Medicine, William Hainemann Medical Books Ltd. London, 1973.
6. Güler, Ç.Çevre ve Sağlık Üzerine Etkileri, Sağlık, Toplum ve Çevre Bülteni, 1,3,3-8, Mart 1991.
7. Güler, Ç. Ekoloji, Sağlık ve Sosyal Yardım Vakfı, Dergisi, 1,3(2-6), Temmuz 1991.
8. Güler, Ç. Çevre ve Sağlık, Tıbbi Dokümantasyon Merkezi Yayınları, ISBN-975-7431-01-x Ankara, 1992.
9. Nebel, B.J.Environmental Science, Third ed., Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1990,
10. Holen, C.Entomogist wane as insects wax, Science, 26, 4931, 10 November, 754-756, 1991.
11. Moeller, D.W.Environmental Health, Harvard University Press, Cambridge, 1992.
12. Caby, T.Y., The Rat-Lapdog of the Devil, National Geographic, 152, 1,(60-87), 1977.
13. LoreR., Flanelly, K., Rat Societies, Scientific American, 230, 5,106-116,1977.
14. Connif, R.The Malevolent Mosquito, Readers Digest, 111, 664,153-157,1977.
15. Şanlı Yusuf, Kaya Sezai; Veteriner Klinik Toksikoloji, Medisan Yayınları, No:5, Ankara, 1992.
16. 1. Tarım Savaş İlaçlarından Zehirlenmelerin Önlenmesinde Son Görüşler Toplantısı Bildirileri, Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Sağlık İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara, 1992.