



Kemiricilerin Kaderi

Kemiriciler; fareler, sıçanlar, sincaplar, kunduzlar, avurtlaklar, ve bazı kirpi türlerinin oluşturduğu çok geniş bir takımdır. Günümüzde yaşayan memelilerin neredeyse yarısını oluştururlar. Yayılma alanları çok geniştir ve dünyadaki karaların tümünde kemirici türlerine rastlanır. Tarlalarda, dağlarda, ormanlarda, çöllerde, ağaçlarda, lağımlarda, evlerde, ambarlarda, kısacası her yerde karşınıza bir kemirici çıkabilir. Kemiriciler çok iyi koşar, tırmanır, sıçrar, toprağı kazabilir ve yüzebilirler. Dahası, eğer uçan sincapların havada süzölmelerine uçmak denilirse kemiricilerin havada da temsilcileri vardır.

İnsanlar kemiricilerden çok değişik şekillerde faydalanmışlardır. Örneğin, Kızılderililerin kunduz dişlerini bıçak olarak kullandıkları söylenir. Ayrıca bazı bölgelerde fare eti ilaç olarak da kullanılır. Birkaç fare türünün etleri, kimi topluluklarda lezzetli yemekler olarak bilinir. Bazılarının

sadece başbelası olarak, bazılarının da yiyecek ve ilaç olarak gördüğü kemiricilerin insanlara en büyük yardımına laboratuvarlarda olur.

Halk arasında kemiriciler hakkında, özellikle de fareler hakkında bir çok inanış vardır. Bunlardan en ilginç olanı farenin iskeletinin kıkırdak olduğu ve kuyruğunun girebildiği en küçük delikten geçebildiğine ilişkin inanıştır. Oysa farelerin iskeletleri de



Yemeğini bitirmiş bir fındık faresi

Kimine göre çirkin ve ürkütücü, kimine göre sevimlidir kemiriciler... Kemiriciler takımının sevimli üyeleri kunduz ve sincaplar, fareler insanlara hep itici ve çirkin gelmiştir. İnsanların haklarında ne düşündüklerinden habersiz doğada koşuşturan bu hayvanların hayatları gerçekten zordur. Doğada çeşitli zorluklarla karşılaşan kemiriciler, uyum yetenekleri sayesinde, bu zorlukların birçoğunu yenebilirler. Ama kısa süren hayatları sadece kaderlerine karşı açtıkları amansız savaşlarla geçer... Tüm savaşlarından yenilgisiz çıkabilen doğanın bu sessiz üyelerinin en büyük düşmanları insanlar olsa da, sevimli oldukları ve deneylerde kullanıldıkları sürece bu tehlikeden de uzak olacakları kesindir...

insanlar gibi kemiktendir ve kuyruğunun değil kafasının girdiği her türlü delikten geçebilir. Fakat yine de bir fareyi hafife almaya gelmez. Karnını doyurması gerekiyorsa her türlü yolu veya fırsatı deneyecektir.

Kemiriciler ve Yırtıcılar

Doğada dünyaya gelen bir fare, süttten kesildiği zaman artık yaban yaşamla başbaşıdır. Yaşamı boyunca bir sürü dertle uğraşacak olan zavallı farenin ilk öğrenmesi gereken, olabildiğince hızlı kaçmaktır. Çünkü yaban yaşamda bir çok yırtıcı hayvan onun peşindedir.

Baykuş, kartal, yılan, tilki ve benzeri birçok yırtıcı hayvan için fareler ve diğer bazı küçük kemiriciler, iştah açıcı birer yemektir. Doğanın yırtıcılara besin olarak sunduğu küçük kemiriciler, çok fazla sayıda ürerler ve

doğada bolca bulunurlar. Yırtıcıların özellikle de baykuşların kemiriciler üstünde kurduğu av baskısı da gözden kaçacak cinsten değildir. Bir baykuş ormanda bir gecede onlarca fare avlayabilir. Bir yılan, insanların yakalayamadığı kör farelerin toprak altındaki yuvalarına girebilirse, köstebekle karıştırılan bu hayvanın gördüğü son kabus olur. Bir tilki de bize göre hızlı koşabilen bir fareyi çok fazla yorulmadan avlayabilir.

Kemiricilerin evrimleşmeleri, doğada karşılaştıkları sorunların ustaca üstesinden gelebilmeleri nedeniyledir. Fakat nesillerini devam ettirebilmeleri belki de üreme yeteneklerine bağlıdır. Doğada 1-2 seneden fazla yaşayamayan kemiriciler kaybettikleri her üyenin yerine yenisini koyabilirler. Aşırı üremeleri her ne kadar kendi içlerinde bir takım kavgalara neden olsa da, yırtıcıların av baskılarını püskürtmelerini sağlar. Aradaki dengenin kuralı basittir. Kemiriciler üreyebildikleri kadar çok ürerler, yırtıcılar da avlayabildikleri kadar çok kemirici avlarlar.

Kemiriciler ve yırtıcılar arasındaki bu ilginç denge zaman zaman insanlar tarafından bozulduğunda, sonuçları hiç de iç açıcı olmaz. Ne var ki fare baskınları bilinmedik bir olay değildir. Dünyada bunun örneklerini görmek mümkündür. Türkiye’de de avcılıktan dolayı yırtıcıların sayılarının azaldığı bölgelerde sıçan baskınları görülmüştür. Ne yazık ki doğal zenginliklerin de bir nedeni olan bu dengeyi bozmak halen insanlara çekici gelir.

Uzayan Dişler

Kemiriciler bir parça sevimli gözüktüyorsa, bunu kesinlikle iki ön dişlerinin uzunluğuna borçludurlar. İki ayak üstünde durarak yemeğini kemiren bir fare kesici dişleri sayesinde bütün kötü ününü unutturabilir. Dişleri yüzünden bu hayvanlar, sanki sürekli merak içinde ve her zaman mutluymuş gibi gözüktürler. En çok kullandıkları ve yaşamlarını oldukça kolaylaştıran bu uzun ve sevimli dişleri aslında kemiricilerin en büyük dertleridir.

Kemiricilerin en önemli özellikleri olan kesici dişleri köksüzdür ve sü-



Oklu kirpi



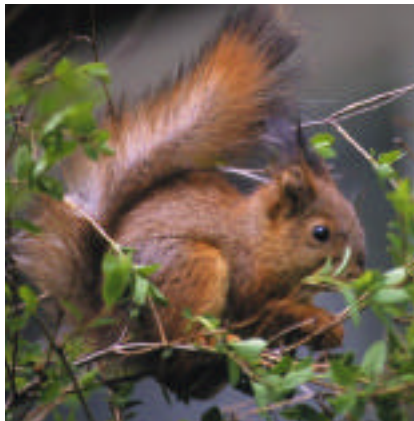
Kobay ailesine dahil en büyük kemirici türü, Hydrochoerus hydrochaeris.

rekli uzama eğilimi gösterir. Her ne kadar çöl sıçanı olarak da bilinen *Meriones tristrami*’de çigneme dişlerinin de uzadığı saptanmış olsa da bunun hayvanlara fazla bir zararı olmaz. fakat kesici dişler arasındaki bozulursa dişler kontrolsüz olarak uzamaya başlar. Uzayan dişler önce hayvanın beslenmesini engeller ve zayıf düşürür. İleri evrelerde dişler içeri doğru

kıvrılarak kafatasına saplanır. Bu olayın belki de en acıklı yanı, tüm bu olayların yavaş yavaş olmasıdır. Laboratuvarında bu şekilde dişleri uzayan farelerin, çok zayıf düştüklerinde, kafesteki diğer bireyler tarafından yenildiği saptanmıştır. Uzayan dişler kemiriciler için, doğada yırtıcılar tarafından avlanmalarından sonra gelen başlıca ölüm şeklidir.

Sürekli uzayan dişler tehdidine karşı bu hayvanlar, önlem olarak yaşamları boyunca yaptıkları işi yaparlar. Dişlerinden sert olan herşeyi kemirerek hem dişlerini törpüler hem de kemirici ismini hak ederler. Başta kunduzlar olmak üzere tüm kemiriciler sorunlarını bu şekilde çözerler. Bu nedenle dişlerinin önlerine gelen herşeyi kemirme eğilimleri vardır.

Kunduzlar, kemiricilerin kullandıkları bu çözümü kendileri için çok daha yararlı bir duruma getirebilmişlerdir. Yuva yapımlarında kunduzlar





Yukarıda başaklar arasında bir fare ve yuvası. Aşağıda bir kunduz ve yuva şeması.

belki de istemedikleri kadar çok ağaç gövdesi kemirirler.

Evcil veya denek olarak kullanılan kemiricilerin bakımında da dikkat edilmesi gereken, kafese hayvanın kemirebileceği tahta veya benzeri sert cisimlerin konulmasıdır. Her ne kadar evde beslenen avurtlaklarda (Hamster) diş uzaması aşırı sorun yaratmasa da, hayvanın kendini iyi hissetmesi ve size sevimli gözükmesi için az da olsa dişine uygun bir şeyler kemirmesi gerekir.

Kemiriciler Neden Deney Hayvanı?

Tüm dünyada insan biyolojisi ile uğraşan bilim adamları yaptıkları deneylerde kemiricileri kullanmayı tercih ederler. Denek olarak kullanılan kemiriciler hakkında sayısız çalışma yapılmıştır ve bu hayvanların hangi etkiye nasıl bir tepki verecekleri neredeyse tam olarak bilinmektedir.

Kobay olarak adlandırılan ve laboratuvarlarda denek olarak kullanılan hayvan; Caviidae familyasında yer alan *Cavia aperea porcellus* alttürüdür. Kobaylar doğal olarak sadece Güney Amerika'da yaşarlar ve bu böl-

ge yerlileri tarafından eti için evcilleştirilmişlerdir. Amerika'nın keşfinden sonra kobaylar Avrupa'ya getirilmiştir. Çok geçmeden de sevimli bir ev hayvanı ve değerli bir denek olarak ün kazanmışlardır. Türkçe'de laboratuvarlarda kullanılan tüm hayvanlara kobay denilmesi belki de *C. aperea porcellus*'un bu ünü sayesinde. Kobaylar insanlara kolayca alışabilirler ve bakıcısını ya da sahibini

sesinden tanıyabilirler. Kafeste yalnız yaşamaya alışık değildirler. Kobaylarda gebelik süresi 9 haftadır ve yılda iki kez ürerler. Her seferinde tek yavru doğururlar. Bu özellikleri kobayların sık yapılan deneylerde kullanılmasını engeller. Fakat büyüklükleri, dayanıklılıkları ve kolay bakımları kobayların uzun süreli deneylerde tercih edilmesini sağlar.

Laboratuvarların ve evlerin bir diğer ünlü kemiricisi ise ev faresi olarak da bilinen *Mus musculus* türüdür. Gebelik süreleri 20-21 gündür ve her gebelik sonunda 6-13 yavru doğururlar. Üreme hızları nedeniyle günümüzde yapılan birçok deney ve araştırmalarda bu hayvanlar kullanılır.

Üreme hızlarından dolayı denek olarak kullanılan başka bir kemirici ise göçmen sıçan ya da kahve renkli sıçan olarak da anılan *Rattus norvegicus* türüdür. Deneylerde kullanılan albino sıçanlar bu türün ıslahı ile elde edilmiştir. Bu hayvanlarda eşeyssel kızgınlık 6 saat sürer ve bu süre içinde değişik erkeklerle 200-500 kez çiftleşirler. Gebelikleri 22-24 gün sürer. Yılda 7 kez doğurdukları saptanmıştır. Bu hayvanlarla ilgili bilgilerin en ilginçisi ise; kafeste beslenen bir çiftten yılda 8700 yavru alınabilmesidir. Yavru bakımının iyi olması ve anaları ölen yavruların bakımını başka bir ananın üstlenmesi şeklinde bir sosyal davranış göstermeleri bu hayvanların üreme yeteneklerini rakipsiz kılar.

Kemiricilerin Sınıflandırılması

Kemiriciler, memeliler sınıfının en geniş takımıdır. Üç yüz cins ve 3000 kadar türü vardır. Türkiye'de ise 3 tanesi endemik olmak üzere 60 kemirici türü yayılış göstermektedir. Kemiricilerin filogenetik durumlarına birçok bakımdan tam anlamıyla açıklık getirilememiştir. Günümüzde yaşayan türler 4 alttakıma ayrılarak incelenebilir. Bazı kaynaklardaysa 5 alttakıma ayrılmış şekilde rastlayabiliriz.

Kemiricilerin mesozoyik'teki ilk plasantallardan ayrıldıkları düşünülmektedir. En ilkel kemirici *Paramys*'tir. Bu cins, sincap benzeri bir yapıdadır ve kesici dişleri keski gibidir. Ayrıca molar (çiğneyici) diş sayıları kemiriciler takımı için maksimumdur. *Rodentia* takımı çiğneme kasının konumlanmasına göre Protrogomorph, Sciuro-morph, Caviomorph ve Myomorph olmak üzere 4 ana tipe ayrılır. Sınıflandırma bu 4 ana tip dikkate alınarak yapılır.

Kemiriciler takımının ilk alttakımı; *Sciuro-morpha*'dır. Sincap ve sincap benzeri kemiricileri içeren bu alttakım 8 familyadan oluşur. Bu

alttakım Türkiye'de iki sincap, iki gelengi (tarla sincabı) ve bir kunduz (Avrupa kunduzu) türü ile temsil edilir.

İkinci alttakım; *Myomorpha*'dır. Fareleri ve fare benzeri kemiricileri içinde barındıran bu alttakım 9 familya ile temsil edilir. *Muridae* (gerçek fareler) familyası bu alttakımdadır ve bu familyaya ait türler dünyada çok geniş bir dağılım gösterirler. Özellikle sıçanlar dünyanın her yerine yayılmışlardır. İnsanlara zararları ciddi boyutlardadır. *Myomorpha* alttakımı Türkiye'de 55 türle temsil edilir. Türkiye'deki en küçük kemirici türü olan, ağırlıkları 5-11 gr arasında değişen *Micromys minutus* türü de bu alttakım arasındadır.

Üçüncü alttakım; *Hystriocomorpha* (kirpi benzeri kemiriciler)'dir. Dört familyası vardır. *Hystrix indica* (oklu kirpi) bu alttakımın Türkiye'deki tek temsilcidir.

Dördüncü ve son alttakım; *Caviomorpha* (kobaylar ve kobay benzeri kemiriciler)'dir. 12 familyadan oluşur. Laboratuvarların ünlü deney hayvanları kobaylar bu alttakımdadır.

Bunlardan başka son zamanlarda oldukça ünlü olan ve haklarında depremi önceden hissettiklerine ilişkin yanlış söylentiler çıkan Avurtlaklar da bazı deneylerde kullanılırlar. Hamster olarak bilinen Avurtlaklardan *Mesocricetus auratus* türü (Altın Hamster) 16 günlük gebelik süreleri ile keseli memeliler dışında gebeliği en kısa olan memelilerdir.

Tıp araştırmaları ve buluşlarının % 90'ında kemiricilerin kullanıldığını söyleyen birisi yanılmış olmaz. Deneylerde bu kadar çok tercih edilmelerinin başlıca nedeni, doğal olarak üreme hızlarıdır. Laboratuvar koşullarına şaşırtıcı uyum yetenekleri araştırmacılara sağlıklı deneyler yapma şansı verir. Bakımlarının fazla masraf ve emek gerektirmemesi de yaygın olarak kullanılmalarının bir başka sebebidir. Bundan başka çiftleşmelerinde belli bir oranda seçicilik göstermeleri ve bu nedenle sabit gen havuzuna sahip olmaları da kemiricilerin kullanıldığı deneylerin güvenilir sonuçlar vermesini sağlar. Fakat neden deney hayvanı olarak kullanıldığı sorusunun en önemli yanıtı; bu hayvanların birçok yönden insanlara çok benzemesidir. Bu benzerliğin de bir sonucu olarak insanlarla birlikte memeliler sınıfında yer alan kemiriciler, daha çok uzun süre insanların kendi dertlerine çözüm aradıkları deneylerin vazgeçilmez oyuncuları olacaklardır.

Kemiricilerin Zararları

Kemiriciler bir yandan doğadaki dengelerin korunmasında rol oynarken, öte yandan insanlarla da iyi geçinmek zorundadır. Fakat insanlarla olan ilişkileri çok da iyi sayılmaz. Her ne kadar insanlar bazı kemirici türlerini evlerinde besleyecek kadar sevse de, genelde kemiricilerle ilgili düşünceleri çok da hoş değildir.

Tüm dünyada ve Türkiye'de kemiriciler, öncelikle tarım zararlıları olarak anılırlar.



Marmot

Özellikle bazı fare türleri, insanların besinine ortak olmakla suçlanırlar. Ancak bazı kemiricilerin tarlalara verdikleri zararlar kesin bulgularla kanıtlanamamıştır. Ayrıca tarım zararlısı olarak kabul edilen kemiricilerle mücadele yöntemleri, yanlış uygulamalar sonucu doğaya zarar verebilir.

Kemiricilerin en yaygın türleri olan sıçanlar ve ev fareleri, aslında hayatımızın gizli kâbuslarıdır. Bu farelerin yaşam ortamları, birçok yönden insana benzer.



Ayrıca bu hayvanlar, çoğu hayvanın dayanamayacağı güçlüklerle de göğüs gerebilirler. Buna bir de aşırı üreme yetenekleri dahil olduğunda, kabustan neyin kastedildiğini anlamak çok da zor değildir. Ev fareleri ve sıçanlarla mücadele konusunda birbirinden farklı birçok yöntem geliştirilmiştir. Bazı ülkelerde bu hayvanlarla mücadele konusunda uzmanlaşmış şirketler de vardır ve bu şirketler yüklü miktarlarda

paralar karşılığında bu hizmetleri verirler. Hem yurtdışında, hem de yurt içinde fareler haşere olarak anılır ve üretim yapan şirketler fabrikalarından bu davetsiz misafirleri temizlemek için ciddi paralar harcarlar.

Kemiricilerin insanlara olan zararlarından en önemlisi bazı hastalıkları insanlara bulaştırmalarıdır. Veba, tifüs ve benzeri bir takım hastalıklar insanlara, özellikle sıçanların ve diğer bazı kemiricilerin üstlerinde yaşayan pire veya bitlerin ısırtığıyla bulaşabilir. Aynı zamanda kuduz mikrobu taşıyan bir sıçanın tek bir ısırığı da kuduzun bize bulaşması için yeterlidir.

Zararlı kemiriciler çok farklı yaşam ortamlarında hayatlarını geçirebilirler. Örneğin bir kartalın yuva kurup yaşabilmesi için mutlaka kayalık alanlar gerekirken, bir sıçan türünün deyim yerindeyse başını sokacak küçük bir delik bulması, üremesi ve yaşamını sürdürmesi için yeter. Çok zararlı olabilen bu hayvanlarla başa çıkabilmek bir insan için ne kadar güçse bir tilki için de o kadar kolaydır. Bize korkunç gelen büyük bir sıçan, tilki için aslında küçük bir lokmadır. Fakat insanların bir anlık hırsı uğruna tilki gibi fareyle beslenen yırtıcı hayvanları öldürmeleri, farelerin evlerimize kadar gelebilmesinin ana nedenlerinden bir tanesidir. Üstlerinde av baskısı olmadığı için aşırı üreyen fareler, besin azaldığında insanların besinlerine saldırırlar. Evinizi mekan olarak seçen bir fareyle başa çıkmaksa ya çok pahalı ya da mide bulandırıcıdır.

Kemiricilerle mücadele yöntemlerinde gelinen nokta aslında oldukça sevindiricidir. Fakat sevindiriciliği yanında uygulanan yöntemler bir o kadar da pahalıdır. Ucuz olan yöntemlerse hem doğaya, hem de insanlara zarar verir. Bilinçsizce kullanılan fare zehirleri ve insanların farelerle mücadele etmek isterken bilerek ya da bilmeyerek doğal dengeyi bozmaları, belki de farelerin insanlara verdiği zararlardan daha önemli zararlar yol açar.

Faruk Aydıncılar

Kaynaklar
Demirsoy, A., *Yaşamın Temel Kuralları Cilt 3/ Kısım 2 Omurgatlılar/ Amniyotlar*, 2. Baskı, Ankara, 1995 Meteksan Ltd. Şti., S. 695-729
Kuru M., *Omurgalı Hayvanlar*, 5. Baskı, Ankara, 1999 Palme Yayıncılık, S. 636- 654
Yiğit N., Çolak E., Sözen M., Özkurt Ş., "Meriones tristrami Thomas, 1982 (Mammalia: Rodentia) 'nin Diş Gelişimi , Diş Aşınımı ve Yaş Tayini" *Tr.J. of Zoology*, 23: 965-971, 1999