

Uzun Yaşamın Sırrı Var mı?



En uzun yaşam rekoru bir kadına ait. Rekorun sahibi Jeanne Calment (1875 – 1997), Edison ampulü bulmadan önce doğmuş ve 122 yıl yaşamış. Uzun yaşamasının sırrı sorulduğunda da "Tanrı beni unutmamış olmalı" demiş. İnsan yaşamı ne kadar sürebilir? Kimi ilaçlar ve özel beslenme düzenleriyle yaşlanmayı geciktirmek olası mı? Kimi uzmanlar, uzun yaşam için gerçekte biyolojik bir sınır olmadığını belirtiyorlar. Ölüm zamanını belirleyen bir genin varlığı da saptanmadı henüz. Ortalıkta uzun yaşamla ilgili birçok araştırma var. Kesin bulguların olmaması, dayanaksız görüşlerin ortaya çıkmasına neden oluyor. Biz yapılan araştırmalara bakalım, ama önce bir yaşam ne kadar sürer, inceleyelim.

Kısa sürede erginleşen ve üremeye başlayan fareyle, büyümenin zevkini çıkaran kara kaplumbağasını karşılaştırdığınızda "yaşam süresi" kavramı kafamızı karıştırıyor. Fare yaşam süresi 3 yıl, kaplumbağanınkiyse 100 yıl. Afrika fili 50 yıl yaşar. Zürafa 35, sinekkuşu 14, sivri fare 1 - 2, kedibalgı 60, kara kurbağası 36, kobra 28, Amazon papağanı 80, ayı 40, yarası 24, at 50, suaygırı 49, aslan 30, kaplan 25, kurt 16, sincap 16, dev kara kaplumbağası 150, dev sekoya ağacı 4000 yıl yaşar. Kimi bitki ve mantarların 10.000 yıldan fazla yaşadığına ilişkin bulgular da var. Günümüzde bilimadamları, insanın yaşam süresinin 80 - 100 yıl olduğunu söylüyorlar. Hayvanların bulguların her durumda doğru olduğunu kesin olarak söyleyemeyiz. Çünkü kimi bulgular doğadan değil, hayvanat bahçelerinden elde ediliyor. Yine de tüm bunlardan canlıların farklı yaşam sürelerine sahip olduklarını anlıyoruz. Birkaç yıl önce Alaska kıyılarına bir Grönland balinası vurur. Balinanın vücudunda yüz yıldır kullanılmayan, taştan yapılmış bir zıpkın ucu bulunur. İnupiaq Eskimoları, yüzyıllar boyunca bu zıpkınları kullanarak Grönland balinalarını avlarlar. Bulunan balinanın şanslı olduğu açık, değil mi? Zıpkın, 50 tonluk bu dev yaralamış, ama yaşamını durduramamış. Öykünün ilginç yanı, eskimoların bu balinaların 60 yıl yaşadıklarını sanmalarına karşın, eski zamandan kalma bu zıpkın ucunun balinanın üzerinde bulunmasının, onun 100 yaş daha fazla olduğunu göstermesi. Bilimadamları,

balinadan aldıkları doku örneklerini incelerler. Sonuç olarak balinanın büyük olasılıkla 200 yaşında, hatta daha yaşlı olduğunu bulurlar. Peki, insan neden Grönland balinaları kadar uzun yaşamaz? Bu durumda aklına fareler gelenler, "biz yine şanslıyız, onlar ne yapsın" diyecekler! Peki, farelerin yaşam süresi neden kısa?

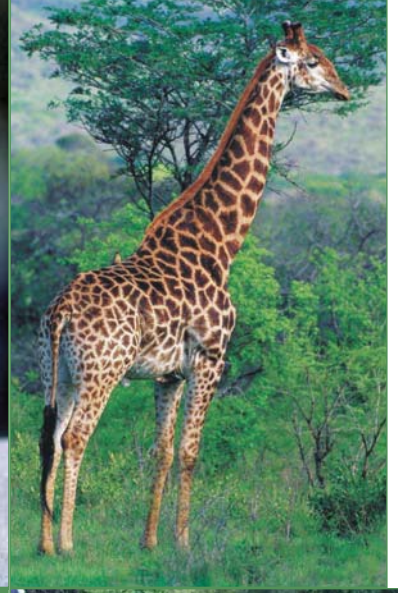
Vücut Büyüklüğü, Yaşam Süresini Belirler mi?

Araştırmacılar, son yıllarda "Vücut büyüklüğü, yaşam süresini belirler mi?" sorusunun yanıtını bulmaya çalışıyor. Bir canlının kaç yıl yaşayacağını ne belirler?

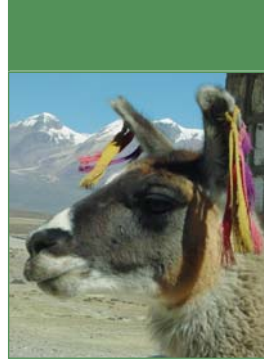


Yanda fotoğrafını gördüğünüze nzer, eski zamanlardan kalma bir zıpkın ucunun, kırığına vurmuş bir Grönland balinası üzerinde bulunması, bu balinaların yaşam süresiyle ilgili düşünceleri değiştirdi. Bulgulara göre, Grönland balinaları, yaklaşık 200 yıl yaşıyor.





Bahçede yaz günü şekerleme yapan Tekir Kedi 18 yıl yaşarken, kentlerin dehlizlerinde yaşamaya alışkın sıçanlar 2 yıl yaşar. Böcekler, bitkiler, kuşlar, memeliler neden farklı yaşam sürelerine sahipler? Araştırmaların ortaya koyduğu ilk bulgulardan biri, vücut büyüklüğüyle ilgili. Araştırmacılar, insanlar, balinalar gibi büyük vücutlu canlıların köpek, kedi, kuş, fare gibi küçük vücutlu canlılardan daha uzun yaşadığını gözlemlemişler. Bilimadamları, bu gözlemi açıklamak için bir kuram ileri sürmüşler. Tüm hayvanlar, temel olarak aynı yaşam süresine sahiptir; ancak kuşlar gibi, metabolizması ve kalp atışları hızlı olanlar daha kısa yaşarlar. Sağlıklı bir insanın kalbi dakikada ortalama 70, dev cüsseli filinkiyse dakikada 28 kez atar. Bu sayılar, gerçekten de metabolizmaları hızlı olan canlılarınkine göre daha düşüktür. Ancak zaman içinde yapılan yeni



Kızıl tilkinin yaşam süresi yaklaşık 5, zürafaların 35, lamaların 20, kaplumbağalarınsa 100 yıl olabilir.

araştırmalarla bu kuram çürütülür. Çünkü doğada bu kurama uymayan başka hayvanların olduğu da gözlenir. Sinekkuşunun kalbi o kadar hızlı atar ki sayılamaz bile. Ancak sinekkuşları, doğal ortamlarında 14 yıl kadar yaşar. Küçük böceklerle beslenen bir memeli olan sivrifarenin metabolizması sinekkuşunkine kadar hızlıdır; ama onun yaşam süresi 1 - 2 yıl kadardır.

Çevre Canlının Yaşam Süresini Etkiler mi?

Ortaya atılan ilk kuramın çürütülmesiyle çıkmaz sokağa giren araştırmacılar, bundan sonra hayvanların yaşam sürelerinin çevre koşullarıyla ilişkili olabileceğini düşünürler. Yaban yaşamında çoğu hayvan avcısından kaçmak, zor mevsim koşullarında yaşamda kalmak, kıtlık zamanlarında yiyecek için diğerleriyle yarışmak gibi zor durumlarla karşılaşabilir. Ancak çıplak körfarelerin böyle bir derdi yoktur. Bu derisi buruşuk görümlü memeliler, Doğu Afrika'da toprağın altında dar, korunaklı tünellerde topluluk halinde yaşarlar. Ender olarak topraküstüne çıktıklarından, beslendikleri böcekler ve solucanlar dışında diğer canlılarla karşılaşmaları zordur. Uzun bir süredir yeraltında yaşamaya uyum



Sivrifareler (üstte) 1 - 2 yıl yaşarken, sinekkuşları (altta) 14 yıl yaşar.





Gergedanlar,
yaklaşık
50 yıl,
tavşanlarsa
15 yıl yaşar.

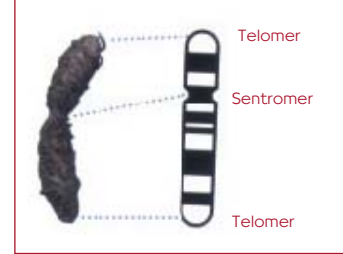
koşullarına döndürmüş olmuyor muyuz?" Bu sorunun ardından, örümceklerle çalışmayı düşünüyorlar. Örümcekler, böceklerin suyunu emerler ve geriye yediklerinin artıklarını bırakırlar. Örümcek ağına yakalanan hayvanlardan arta kalanların sayılmasıyla, bir örümceğin doğal yaşam alanında ne kadar beslendiği bulunabilir. Bundan sonra, laboratuvarda örümceklerin bir kısmını haftada 5 sirkesineğiyle

(doğadakine denk), diğerlerini de haftada 1 - 3 sirkesineğiyle besler. Bir böcek beslenenlerin, diğerlerinden üç kat daha uzun yaşadığı gözlenir.



sağlamış bu ilginç canlıların kılları yoktur; vücut sıcaklıklarının kontrolü diğer memelilerde olduğu gibi değildir. Çıplak körfareler, laboratuvar koşullarında yaklaşık 20 yıl yaşar. Uzun yaşamalarının nedenini, bilimadamları laboratuvar koşullarının daha güvenli olmasıyla ilişkilendiriyor. Gerçekten de, avcı hayvanlar bir canlının yaşam süresinin kısa olmasına neden olur mu? Bu konuda keseli sıçanlarla ilgili araştırmalar var. Avustralya'da yaşayan bu keseli memeliler, büyük avcı hayvanlar için lezzetli bir besin. Atlas Okyanusu'nda Georgia kıyılarındaki adalarda yaşayan keseli sıçanlar şanslı; çünkü doğal avcıları olmadığı için 4000 yıldır huzur içinde bir yaşam sürdürüyorlar. Avcısız bir ortamda, keseli sıçanların kıtasal kuzenlerine göre, % 25 daha uzun yaşadıkları bulunur. Şu açık ki av-avcı ilişkisi hayvanların yaşam süresini kısaltıyor, en azından avlanılanların! Bu noktada şu soruyu sormanın tam zamanı: Bir canlının, birine akşam yemeği olmadan doğal bir yoldan ölmesine ne yol açar? Bilimadamları, bunun öğrenmek için yaşlanma konusunu araştırırlar. Beslenmenin etkisini incelemek akıllarına gelir. Laboratuvarda fare ve sıçanları normal besin gereksinimlerinin 1/3'üyle beslerler. Bu, fare ve sıçanlar için açlık sınırına yakın bir durumdur. Sonuçta normal beslenenlerden üç kat daha uzun yaşadıkları görülür. Kalorisi düşük diyetle beslenen, bir gram yağı olmayan bu zayıf vücutlu kemirgenler, genel olarak strese karşı diğerlerine göre daha dirençlidirler. Diyetin olumsuz etkileri de gözlenir. Hayvanların kasları az gelişir, çelimsiz olurlar. Bakteri enfeksiyonlarına karşı vücutları daha zayıftır. Araştırmacılar, kaloriyi azaltarak yaşam süresini uzatma üzerine yaptıkları çalışmayı şu yönüyle eleştiriyorlar: "Laboratuvar fareleri normalde zaten çok yiyor. Düşük kalorili diyet uygulamasıyla bu fareleri, laboratuvar koşullarından çıkarıp doğal

Az besin tüketmek, yaşam süresinin uzun olmasını nasıl sağlıyor? Bunun bir yanıtı, hücrelerimizle ilgili. Biliyorsunuz, vücudumuz için gereken enerji hücrelerde besinlerin oksijenle yakılmasıyla elde edilir. Bu sırada "serbest radikaller" diye adlandırılan zehirli kimyasallar üretilir. Arabaya enerji veren benzini düşünün.



Kromozomların uç kısımlarında bulunan telomer denilen yapıların yaşlanmayla ilişkili olabileceği düşünülüyor.

Egzostan da havayı kirleten zararlı maddeler çıkmaz mı? Bu serbest radikaller, hücre içinde bulunan diğer yaşamsal molekülleri parçalayarak zarar verirler. Araştırmacılar, bu hücresel zararın, yaşlanma sürecini

Hücrelerde mitokondri adı verilen organellerde, besinlerin oksijen kullanılarak parçalanması sonucunda enerji elde edilir. Bu olaylar sırasında serbest radikaller denilen birtakım zehirli maddeler açığa çıkar. Serbest radikallerin yaşlanmayla ilişkili olduğu düşünülüyor.

