



Kadınlar Neden Daha Uzun Yaşar?

Kadınların ortalama olarak erkeklerden daha uzun yaşadıklarını bilmeyen yok gibi. Belki o kadar iyi bilinmeyense, aslında bu durumun pek çok memeli türü için de geçerli olduğu. İspanya'nın Valencia Üniversitesi'nden Jose Vina ve yönettiği biyokimyacılar ekibi, dişilerin daha uzun yaşamasının fizyolojik nedenlerini ortaya çıkarmış görünuyorlar. Her hayvan hücresinin içinde bulunan mitokondri adlı küçük organellerde oksijen, gıdaların yan ürünleriyle tepkimeye girerek enerji üretiyor. Çok azı dışında hayvanlar oksijensiz yaşayamaz; ama ne yazık ki oksijen, oksidan (oksidlendirici) denen bileşimler de meydana getiriyor. Bu bileşimlerse yaşam için

gerekli öteki moleküllerden elektron kopartarak onları etkisizleştiriyor. Gerçi hayvan hücreleri, oksidanların çoğunu etkisiz hale getiren antioksidanlar üretiyorlar; ama ayakta kalabilen oksidanlar ve özellikle de "serbest radikaller" diye adlandırılan çok tepkin olanları, DNA'da hasar yapıyor. Yaygın kabul gören bir teoriye göre yaşlanma, serbest radikallerin verdiği hasarın yaşam boyu birikmesinin bir sonucu. Elebaşılardan birisi, hidrojen peroksit (H_2O_2). Bu molekül hem en zararlı serbest radikaller tarafından üretiliyor, hem de onlara dönüşebiliyor. Dolayısıyla, hidrojen peroksitin varlığı iyiye işaret değil. Vina ve ekip arkadaşları, kısa süre önce dişi mitokon-

drilerdeki hidrojen peroksit miktarının, erkeklerdekinin yarısı olduğunu belirlediler. Sağlığa yararlı bu durumun, dişi hormonları (Ör: östradiol gibi östrojenler) sayesinde ortaya çıktığını da gösterdiler. Östradiol, hücre zarındaki bir almaça bağlanıyor ve genleri etkinleştirip sonunda daha fazla antioksidan üretimine yol açan bir dizi hücresel tepkimeyi tetikliyor. Peki erkekler ne yapsın? Östrojen erkeklerde kadınlaşmaya yol açabileceğinden, östradiol hapları yutmanın iyi bir yol olmadığı açık. Ancak, vina ve arkadaşları östrojenleri andıran bazı bitki bileşimlerini incelemişler. Soya fasulyelerinde bulunan böyle bir bileşimin, yaltılmış insan hücrelerinde hidrojen peroksiti azalttığı görülmüş. Araştırmacıların, yakında bu bileşimleri insanlar üzerinde denemeye başlamaları bekleniyor.

Natural History, Eylül 2005

Bana mı Söyledin?

İnsanlarda aile bireylerine ya da bir arkadaşına adıyla hitap etmek son derece doğal bir davranış. Hayvanlardaysa kimlik bilincinin varlığını gösteren işaretler fazla değil. Bazı türlerin yiyecek kaynağının ya da bir avcının varlığını birbirlerine ilettikleri biliniyor. Bazı hayvanların kendi gruplarındaki bireyleri tanıdıklarında da kuşku yok. Ama, ileri zekalarına karşın yunuslar bile birbirlerine bir kimlik işareti koymayı akıl etmiş görünmüyorlar. Yeni bazı bulgulara göreyse, "gözlüklü papağancık" diye adlandırılan parlak renkli Orta ve Güney Amerika kuşlarında durum farklı olabilir. Almanya'da Hamburg Üniversitesi'nden Ralf Wanker ve iki meslektaşı, bir deney ortamında bu kuşların farklı aile bireyleri için farklı tonlarda "temas kurma" çağrılarını yaptıklarını belirlemişler. Ayrıca görülmüş ki, gözlüklü



papağancıklar, daha önce kendilerine yöneltilmiş çağrının kaydedilmiş tekrarlarına, başka aile bireylerine yönelik çağrılardan daha çok tepki veriyorlar. Wanker ve arkadaşları, bunun insanlar dışında da bazı türlerin toplumsal yakınlarına özel bir kimlik verdiklerinin güçlü bir kanıtı olduğu görüşündeler.

Natural History, Eylül 2005

Kuş Yumurtaları Neden Lekeli?

Koca Göğüslü (Great Tit) (*Parus major*) adlı kuşların yumurtalarını inceleyen Oxford Üniversitesi araştırmacıları, üzerilerindeki lekelere, kamuflajdan çok, kabuğu sağlamlaştırmak işlevine sahip olduğunu gösterdiler.



Birçok *Passerine* türü gibi bu türe ait kuşların yumurtaları da beyaz üzerine kırmızı lekeli. Araştırmacılar, pigmentlerin, kabuğun daha ince olduğu yerlerde yoğunlaştığını belirlediler. Ayrıca, kalsiyumca zengin yörelerde yuvalanan kuşların yumurta kabuklarının daha kalın, üzerlerindeki pigmentlerin daha az olduğu belirlendi. Araştırmacılar, protoporfirin denen pigment bileşimlerinin, kalsit kristalleri arasında yağlama görevi yaparak kırılma azalttığını düşünüyorlar.

Nature, 3 Kasım 2005

Kraliçe Dediğin...



Sosyal böcekler kategorisinden bir koloni çoğalırken, kraliçeler bir sonraki kuşağa olan genetik katkılarını en üst düzeye

taşımak için eşit sayıda oğul ve kız isterler. Gelgelelim kısır dişi işçiler, doğurgan kız yavruları kendilerine daha yakın hissettiklerinden onların çoğalmasını isterler. Hollanda'daki Groningen Üniversitesi'yle Kanada'nın Queens Üniversitesi'nden iki araştırmacı, iki ayrı matematik model geliştirerek kraliçelerin, işçilerin sabotajına karşın bu dengiyi nasıl kurduklarını incelemişler. Birinci modelde kraliçe ile işçi arılar, cinsiyet kontrol stratejilerini aynı anda ve birbirinden bağımsız olarak devreye sokuyorlar. Sonuç, erkek yavruların sayısı, kraliçe'nin istediği %50 ile, işçilerin istediği

%25 oranının ortasında bir yerde oluyor. Oysa, doğada koloni içindeki üretken erkek ve dişilerin sayısının kızların sayısının yarıya yakın olduğunu gözlemleyen araştırmacılar, bu duruma ikinci bir modelle açıklama getirebilmişler. Bu modelde, kraliçe erken davranıyor ve işçiler onun buyruğuna boyun eğiyorlar. Kraliçe, daha çok erkek üreteceğini tebasına duyurarak işçilerini yükümlülük altına sokuyor ve onlar da dişileri ancak kraliçenin buyruğuyla çelişmeyecek kadar kollayabiliyorlar.

Nature, 22 Eylül 2005