

BİLİM DAMLALARI

HAYVANLAR ACIKMADIKÇA

Sıçanlar birçok diğer tür gibi açlık ve tokluk dönemlerinden geçer. Besini bol olsa bile sürekli yemez, zaman zaman "sofraya oturur", bu "yemekler" arasında tok haldedir. Sıçan gece çok yer (bu geceleri harekete geçen, yani noktürnal bir canlıdır). Gündüz bol bol uyur ve arada bir uyanıp küçük bir kahvaltı yapar. Son zamanlarda sıçanların "sofraya oturmasına" kan şekerindeki hafif bir azalmanın neden olduğu gösterildi. Kan şekerindeki azalmayı beyin yan hipotalamus denen bölgesindeki duyarlı alıcı uçlar hissetmekte ve hayvanı yemek yemeye sevk etmektedir. Sıçanın bir önceki yemekten aldığı enerji tükenince beyindeki bu merkez çalışır. Bir otomobilin benzininin ne kadar yeteceği aldığı benzin miktarına ve tüketim hızına bağlıdır. Sıçanda da böyledir. Ne kadar çok yerse yemek araları o kadar uzun olur. Sıçan gece obur, gündüz ise iştahsızdır. Gece çok yiyerek aldığı besinlerin bir bölümünü yağ olarak depo eder (lipogenez), gündüz bir yandan depo yağını yakarak, bir yandan da arada birşeyler atıştırarak enerji ihtiyacını karşılar. Hayvanın yağ yakışı iç hipotalamus denen beyin merkezinin kontrolü altındadır. Böylece sıçan gece şişmanlar, gündüz zayıflar. Hayvan gündüz uyuyarak kedi v.b. düşmanlarından korunmuş olur.

Bazı hayvanlar (sincap, ayı v.b.) kış uykusu (hibernasyon) sırasında iştahlarını kaybeder ve yağlarını yakarak hayatta kalırlar. Arada bir kış uykusundan uyanarak çok az birşeyler yerler, aslında kış uykusunda iken hayvan sürekli zayıflar. İlkbaharda uyandıklarında vücutlarında yağ deposu kalmamıştır. Bütün bu olayları hipotalamusdaki lipostat (yağ ayarlayıcı) düzenler. Kuşlar kuluçkaya yatınca, sürüngenler ise yumurtalarını korurken iştahsızlaşır. Yaban tavuğu 21



Alp dağları köstebeği bütün kış uyur, bu sırada hemen hiçbirşey yemez ve yağ depolarını eritir. Bu olayı beyindeki lipostatlar (yağ düzenleyici) ayarlar.

gün süren kuluçka döneminde epey zayıflar. Göçmen kuşlar yola çıkmadan bol bol beslenerek yağlanırlar, göç sırasında bu yağı yakarlar. Ge-yikler çiftleşme döneminde, penguenler tüy değiştirme ve kuluçkaya yatma sırasında, balıklar ve deniz memelileri uzun yolculukları boyunca iştahsızlaşırlar. Afrika göllerinde yaşayan Siklida türü bir balığın dişisi, yumurtalarını günlerce ağzında taşır, bu sırada hiçbir açlık belirtisi göstermez. Gebe memeliler (insan dahil) yağ depolar, böylece süt vermeye hazırlanır. İnsan şişmanlığında da beyindeki lipostatın aşırı depolamaya ayarlandığı sanılmaktadır.

PANKREAS NAKLİ YAPILABİLİR Mİ?

İnsanlarda pankreas nakli konusundaki ilk deneyler başarısızlıkla sona erdi, 1966-1979 arasında yapılan 49 pankreas naklinden ancak 4'ü bir süre (10 ay-4 yıl) yaşayabildi. Bugün bütün

bir pankreası nakletmek yerine pankreasın insülin salgılayan Langerhans adacıklarındaki beta hücrelerini nakletmek üzerinde durulmaktadır. Hayvanlarda elde edilen sonuçlar umut verici ise de insanlarda henüz iki güçlük yenilememiştir: bağıışıklık sonucu nakledilen hücrelerin reddi ve pankreas hücreleri için kaynak bulmak

İnsan embriyosu daha fazla Langerhans adacıkları içerdiğinden pankreas nakli herhalde embriyonlardan (dölüt) yapılacaktır. Nakledilen hücreler nakil yapılan insanda son derece şiddetli bir bağıışıklık olayına yol açarlar, bunu önlemek için hücreleri bir kapsül içinde vermek denemektedir. Bu kapsülün esas basittir: kapsülün zarı insülin ve glükozu serbestçe geçirecek, fakat bağıışıklık olaylarında rol oynayan proteinleri ve lenfositleri geçirmeyecektir. Bu dâhiyane sistem de birçok güçlükler doğurmaktadır. Bunların başında Langerhans adacıklarını taşıyacak tüp, kılcal tüp ve kapsüllerde kanın pıhtılaşması gelmektedir. Bu güçlükler rağmen araştırmalar sürmektedir. Çünkü pankreas hücreleri bir insandan diğerine nakledilebilirse şeker hastalığı sona erecek, şeker hastası insülin, ilâç ve diyetten kurtulacaktır. Bugün çiçek hastalığı nasıl sona erdiyse belki de gelecek yüzyılın insanları şeker hastalığı nedir bilmeyecek.

YAPAY TOPRAK

SSCB Biyorusya Bilimleri Akademisinden Vladimir Soldatov yapay bir toprak yapmayı başardı. Uzaydaki uzun yolculuklarda meyve ve sebze gereksinimi nasıl karşılanacaktı? Uzay gemilerinde tarıma başlamak gerekiyordu. Fakat toprak kullanılmazdı, çünkü toprak füze atmosferini kirletecek ve içindeki madenler bakımından fakirleşecekti. Ayrıca yerçekimsizlikte sıvı besleyicilerle toprağı zenginleştirmek olanağı yoktu. Prof. Soldatov iyon değişim reçineleri denen maddelerle yapay bir toprak yarattı. Ancak yerçekimsizlikte havaya uçmaması için bu yapay toprak tanecikler yerine dokunmuş liflerden oluşuyordu. Lifler iyon değişim reçinelerinden yapılmıştı ve yapay toprak bir kumaşı andırıyordu. Yapay toprağı besleyici maddeler içeren bir sıvı emdirilir. Daha sonra istenen bitki dikilir. Bitki kök salar ve büyür. Yapay toprak akümülatör gibi yeniden "doldurulabilir", şöyle ki yapay toprak fakirleşince suda özel bir hap eritilir ve bu su yapay toprağı dökülür, böylece yapay toprak yeni den bitkileri büyütebilecek özellik kazanır. Bundan başka kuma, odun talaşına v.b. 10-20 % oranında iyon değişim reçinesi katılınca yine bitkiler büyütülebilir. Bitkiler yapay toprak üzerinde

daha çabuk büyüyor ve böylece daha zengin bir ürün alınıyor. Yapay toprak yalnız uzay gemilerinde değil uzak sefer gemilerinde, kutuplarda ve ıssız bölgelerde kurulan şantiyelerde yeşil alanlar yaratmada kullanılacak.

ŞEKER HASTALARI İÇİN ALARM CİHAZI

İnsülin veya benzeri ilâçlar alan şeker hastalarında kan şekeri birdenbire çok düşebilir (hipoglisemi krizi), bu durum ekseri uykuda meydana gelir ve hasta uyku halinden koma haline geçer. Kan şekeri düşmeye başlarken hasta soğuk bir ter döker, fakat çoğu kez bunun farkında değildir. Montpellier Üniversitesinden Prof. R. Alric bu krizleri zamanında haber verici bir cihaz yaptı: bilezik biçiminde kola takılan bu cihaz terleme başlayınca bir alarm sesi vermektedir.

LİKENLER HAVA KİRLİLİĞİNİ ÖLÇÜYOR

İngiltere'de hava kirliliğı ile savaş sonuc verdi, 1960 dan beri havadaki duman 80 % ve SO₂ 50 % azaltılmış bulunuyor. Londra'da havadaki SO₂ 200-250 mg/m³ den 130 mg/m³e düştü. Bunun sonucu olarak Londra ağaçları üzerinde yine likenler görülmeye başlandı. Likenler özellikle havadaki SO₂ miktarından çok etkilenirler ve bu nedenle hava kirliliğini ölçmede kullanılırlar. 1800 ile 1970 yılları arasında hava kirliliğı nedeniyle Londra'da Trafalgar meydanı etrafındaki 16 km. lik bir alanda 129 tür liken tamamen kaybolmuştur.

GÖÇ OLAYLARI

Göçmen kuşlar her yıl aynı yerdeki aynı ağaçdaki aynı yuvaya döner. Küçük kuşlar çoğu kez geceleri göç eder, onun için onların göç ettiğini göremeyiz. Gündüzleri yere inip böcek yerler, gündüz böcek bulmak daha kolaydır. Kuşlar göç sırasında göçden önce kalınlaşan deri altı yağıni tüketirler. Kırlangıçlar telgraf tellerinde toplandıktan sonra göçe başlar. Som balığı birkaç yıl açık denizde kaldıktan sonra yumurtadan çıktığı akarsuya göç eder ve bu suda akıntıya karşı yüzer. Torik balığının göçü Karadenizde başlayıp Atlas okyanusunun doğu kıyılarında sona erer.

Derleyerek Çeviren :
Dr. Selçuk ALSAN