

Keyifli Okumalar Dileriz

Binlerce kategoride milyonlarca PDF e-kitap, ders kitapları, dergiler ve romanlara platformumuz üzerinden ücretsiz ulaşabilirsiniz.

RESMİ WEB SİTEMİZ

<https://rantey.org>

Yedek ve Duyuru Kanallarımız

Sitemize erişim engeli gelmesi veya adres değişikliği durumunda aşağıdaki kanallardan güncel giriş adresine erişebilirsiniz:

- Telegram: <https://t.me/birkitapbir>
- WhatsApp Kanalımız : <https://whatsapp.com/channel/0029VbDHv8uE50Us4lvMoc0Y>

herkese bilim teknoloji

TÜRKİYE'NİN HAFTALIK BİLİM, TEKNOLOJİ, KÜLTÜR VE ELEŞTİREL DÜŞÜNCE DERGİSİ

9 HAZİRAN 2017

SAYI 63

FİYATI 3.5 TL

BİR EFSANEYİ YIKIYORUZ?

Karpuz ve kavun müthiş
bir besin kaynağı

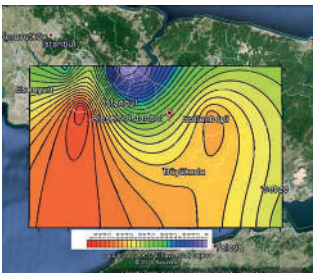


**İstanbul'un kirli havası
halk sağlığına ciddi**

tehdit

Mikdat

Kadioğlu



**Birleşik akıl ve sorun
çözme kapasitesi**

Tınaz Titiz

• • •

**Yumurtalarınız elinizden
gitmeden!**

Ebru Alper

**Önümüzdeki yüzyılda bizi
bekleyen 9 büyük gelişme**

• • •

**İnsanlara ekstra bellek
gündemde**



herkese bilim teknoloji

‘Manevi Mirasım Bilim ve Akıldır!’

“Ben, manevi miras olarak hiçbir ayet, hiçbir dogma, hiçbir kalıplaşmış kural bırakmıyorum. Benim manevi mirasım bilim ve akıldır... Zaman süratle ilerliyor, milletlerin, toplumların, kişilerin mutluluk ve mutsuzluk anlayışları bile değişiyor. Böyle bir dünyada, asla değişmeyecek hükümler getirdiğini iddia etmek, aklın ve bilimin gelişimini inkâr etmek olur... Benim Türk milleti için yapmak istediklerim ve başarmaya çalıştıklarım ortadadır. Benden sonra beni benimsemek isteyenler, bu temel eksen üzerinde akıl ve bilimin rehberliğini kabul ederlerse, manevi mirasçılarım olurlar.”

Mustafa Kemal

Milli Eğitim Bakanı Dr. Reşit Galip’in sorusuna Mustafa Kemal’in yanıtı. Kaynak: İsmet Giritli, Kemalist Devrim ve İdeoloji, İ.Ü. Yayınları

HERKESE BİLİM TEKNOLOJİ

Türkiye’nin Haftalık Bilim Haberleri
ve Kültürü Dergisi

Sayı: 63 9 Haziran 2017

İMTİYAZ SAHİBİ HBT Yayıncılık Tic. Ltd. Şti.

YAYIN DANIŞMANI Orhan Bursalı

YAYIN YÖNETMENİ Özlem Yüzak

YAYIN YÖNETMEN YARDIMCISI ve

SORUMLU MÜDÜR Reyhan Oksay

GÖRSEL YÖNETMEN Tüles Hasdemir

YAYIN TÜRÜ Yerel Süreli Yayın

YAYIN SAHİBİ TEMSİLCİSİ Reyhan Oksay

Yayın yönetimi, yayınlama kararı aldığı yazıları, özüne dokunmadan kısaltma hakkını saklı tutar.

“Bilim ve Üniversite”, Bahçeşehir Üniversitesi’nin, “Bilim Kültür ve Eğitim” sayfası İstanbul Kültür Üniversitesi’nin, Sağlık sayfası Amerikan Hastanesi’nin, katkıları ile hazırlanmıştır.

Dijital abonelik için banka hesap bilgilerimiz:

HBT Yayıncılık Ticaret Ltd Şti

Alternatif Bank, Şişli Şubesi

IBAN: TR 42 0012 4000 0056 1729 3000 01

Basılı dergi abonelik için banka hesap bilgilerimiz:

HBT Yayıncılık Ticaret Ltd Şti Alternatif Bank, Şişli Şubesi

IBAN: TR 04 0012 4000 0056 1729 3000 06

YAYIMLAYAN: HBT Yayıncılık

İDARE MERKEZİ VE YAZIŞMA ADRESİ

Osmanağa Mahallesi Halitağa Caddesi

Ekşioğlu İşhanı No: 16 Kat 3 Daire 85

Kadıköy İstanbul Tel: 0216 449 99 42

REKLAM YÖNETİMİ Marjinal Porter Novelli
BASKI

İhlas Gazetecilik AŞ. Merkez mahallesi 29 Ekim Cad.

İhlas Plaza No: 11 A/41 Yenibosna- İstanbul

DAĞITIM

Doğan Dağıtım Satış Pazarlama Matbaacılık Ödeme

Aracılık Tahsilat Sistemleri A.Ş. Esenyurt/İstanbul

info@herkesebilimteknoloji.com

www.herkesebilimteknoloji.com

Herkese Bilim Teknoloji Dergisi’nde yer alan haber, yazı ve fotoğrafların yeniden yayım hakkı saklı tutulmuştur. İzin alınmadan ve kaynak göstermeksizin yayımlamak basın kanunu gereğince hukuku ve cezai yaptırma tabiidir.

Bu Hafta...

‘Ne işe yarar karpuz?..’ efsanesini yıkıyoruz: Aman karpuz, canım karpuz bu ne zenginlik!

Yaz nihayet sökün etti mi diyelim? Neredeyse nisan mayıs aylarında yerli karpuz kavun yiyecektik! Şüphesiz daha sıcak coğrafyalar marketlerde bu güzelim meyveleri eksik etmediler. Karpuz ile ilgili “bilim ve beslenme” sayfamızın yazısı önümüze geldiğinde hemen kapak konumuzu değiştirmeye karar verdik.. Harika bilgiler vardı... Üstelik yaz aylarına girmiştik. Türkiye bir karpuz kavun cennetiydi... Avrupalının dilim dilim satın alıp yediği bu meyveler ülkemizde ne çok tüketiliyordu!

Fakat eminiz ki yüzde 99,9’umuz yediği nesneyi tanııyordu.. Toplumda yayın söylenceler alabildiğine kol gezer, bunlardan biri de mesela “ne işe yarar karpuz, yalnızca bol su...” Evet, karpuzun yüzde 95’i su, ama su var su var! Buradaki soru nasıl bir su olduğu! Aman karpuz canım karpuz bu ne zenginlik! Hemen kavunu da araştırdık ve bu ikizleri birbirinden ayırmadan ana konumuz olarak kapağa çıkarttık.

Bu vesileyle sizleri 63 sayıdır her hafta sunduğumuz “Bilim ve Beslenme” sayfamıza dikkatinizi de çekiyoruz.

Sağlıklı beslenme dünyanın titizlikle üzerinde durduğu bir ana konu. Yediklerimiz üzerine bilim insanları o kadar çok araştırma yapıyor ki, bilinçli, bilerek beslenme, ye yediğimizi bilme, canımıza, bedenimize borçlu olduğumuz günlük bir ana faaliyetimiz. İşte bu nedenle beslenme sayfamıza önem veriyoruz. Dikkatle ve sektirmeden izlemeniz dileğiyle..

Sorun çözme kapasitesi

Bu kez derginin sonlarından dikkatinize getirelim: Tınaz Titiz’in “Birleşik akıl ve sorun çözme kapasitesi” başlıklı yazısını. Titiz “inanılmayacak kadar çok sayıda dış etken ve beynin bunlar arasında yeni bağlantılar oluşturması, zihinsel özgürlük alanımızı kısaltıyor” diyor. Peki toplum ve birey olarak zihni etkileyen duvarları nasıl aşarız?

Doğan Kuban, Türkiye ve Dünya’ya baktığında, “geleceğe dair duyduğumuz güven epeydir korkuya dönüştü” diyor ve olumsuz bir kehanette bulunuyor: 21.yüzyıl’ı belki de insanlığın son dönemi olacak ve tüm yoksul ülkelerin köleliği ile bitecek. Katılır mısınız? Ama önce Hocayı okuyun!

İnsanlığın geleceği açısından, iklimle ilgili endişelerin yanı sıra, en çok tartışılan konulardan biri, bilgisayarların kölesi olup olmayacağımız. Çünkü yapay zekâ çalışmaları o kadar hızlı geliyor ki, evrim üzerine evrim yaşıyor. İnsanlığın bu evrimin bir basamağına bile yetişmesi olanaksız. Şimdi tartışılan bir çözüm, bizim de beyin kapasite-

temizi geliştirmemiz. Bu nasıl olacak? Ekstra bellekle. Beyinlerimizle bilgisayar arasında bağlantı kurabilirsek, ekstra belleğimizi her zaman yanımızda dolaştırmış mı olacağız. Okuyun lütfen!

Konu, Kuban ve yapay zekâ gibi geleceği kurcalayan yazılardan açılmışken, bir önemli fütüristin, Ray Kurzweil’in son söylediklerine kulak verin sayfalarımızda: Yapay Zekâ’nın insanoğlunun zekasını aşmasının (teknolojik tekillik!) eşik yılını anons ediyor: 2045! Daha 9 öngörüsü var dergide!

Sağlık sayfamızda 35 yaşına kadar kadınlara bir çağrı var: “yumurtalarınızı saklama yoluna gidin!” Nedenlerini okuyacaksınız.

İnsanlığın beşiğinin aslında Avrupa olup olmadığını tartışan yazı da hayli ilginç... Peki “Bitkiler de görebilir duyabilir, koklayabilir, hatta karşılık verebilir” dersek, abartıyorsunuz mu diyeceksiniz bize.. Demeyin, önce yazıyı okuyun lütfen.. Sessizlik demek, görmez duymaz anlamaz değil. Ağaçları düşünün, binlerce yıl bizimle yaşayan ve nesillerimizi mezara gömen ağaçlar...

Dikkatinizi çekmek istediğimiz onlarca haber ve yazarımızın yazıları var. Ama İbrahim Ülkert’in “Sorunlar ve doğru teşhisler: Hayatın matematiğini çözmeyi iyi öğrenmeliyiz” yazısını da es geçmeyin deriz. Dünyada güçlü olmak için.

HBT binlerce okurumuz için bir tutku, çok güzel bir alışkanlığa dönüştü... Bir okurumuz dedi ki: HBT’nin okur sayısı 40 bin-50 bin’lere ulaştığında, Türkiye’nin gerçekten düzlüğe çıkacağını göreceğiz..

Okurumuz haklı.

HBT geleceği inşa etmenin adı.. Bizi izleyin, tanıtın ve gelecek Cuma’ya kadar sevgiyle kalın...

Editör

DİJİTAL HBT BURSUSU:

Geçen hafta duyurduğumuz 5 liseli ve 5 üniversiteli gencimize 1 yıllık HBT dijital abonelik için Salih Murat Uzdilek Bursu’na başvuru süresi, bu sayımızın çıkışı ile sona erdi. Beklediğimizin üzerinde bir istek geldi.. Kura çekeceğiz. Açıklamayı gelecek sayımızda yapacağız ve 10 gencimizin aboneliğini hemen başlatacağız.

Düzeltilme: Geçen haftaki Salih Murat Uzdilek yazısında ki bir hatamızı düzeltiriz. Erdal İnönü İTÜ’de değil, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi’nde okumuştur. İTÜ’de okuyan ise Ömer İnönü’dür.

Düzeltilir, özür dileriz.



Dijital abonemiz olun:

Yoksa insanlığın beşiği Avrupa mıydı?

7.2 milyon yıllık *Graecopithecus freybergi* fosilini inceleyen bilim insanları, bu en eski öncü insanın Doğu Akdeniz bölgesinde gelişmiş olabileceğini düşünüyor.

Bugüne kadar insanlığın Doğu Afrika'da doğduğu bilgisi kesin gibiydi. Geçerli teoriye göre şempanze ve insanın soy çizgisi burada ayrıldıktan sonra öncü insan gelişmiştir. Genetik araştırmalar bu ayrılışın yaklaşık olarak beş ila yedi milyon yıl önce meydana geldiğini söylüyor. Bununla birlikte ilk öncü insanın kim olduğu tartışmalıydı.

Bazı adaylar yok değil, mesela beş milyon yıl yaşındaki *Ardipithecus* bunlardan biri, ama kesin sınıflandırılması henüz yapılamamıştır. Tübingen Üniversitesi'nden **Jochen Fuss** şimdi çok farklı bir tez attı ortaya. (Potential hominin affinities of *Graecopithecus* from the late Miocene of Europe, PLoS ONE 22.5.2017).

Yunanistan'daki buluntular

Bu teoriye göre ilk öncü insan Afrika'da değil Doğu Akdeniz bölgesinde gelişmiş. Sonuç Yunanistan'da bulunan bir *Graecopithecus freybergi* altçenesine ve Bulgaristan'da bulunan bir dişe uzanıyor. Daha önceleri bu homininin hâlâ maymun mu yoksa erken öncü insan mı olduğu bilinmiyordu. Bu sorunu açıklığa kavuşturmak isteyen araştırmacılar fosilin diş köklerini bilgisayar tomografisiyle incelediler. İnsansı maymunların premolar dişlerinde (küçük azı dişi) iki veya üç ayrı diş kökü bulunurken, öncü insanda ve insanda bunlar birleşmiştir ve bu özellik *Graecopithecus freybergi*'de de saptanmış.

Ayrıca altçenenin diş kökleri, *Graecopithecus*'un öncü insanın bir temsilcisi olduğunu gösteren başka özellikler de taşıyor. Fosilin yeni tarihlendirme sonuçlarına göre *Graecopithecus* Afrika'nın en eski potansiyel öncü insanı olan *Sahelanthropus*'tan (Çad) birkaç yüz bin yıl daha eski olabilir. Araştırma ekibi Yunanistan ve Bulgaristan'daki buluntu yerlerinin tabakalarına göre kalıntıları 7,24 ve 7,175 milyon yıllık olarak tarihlendirmiş.

Ayrıca altçenenin diş kökleri, *Graecopithecus*'un öncü insanın bir temsilcisi olduğunu gösteren başka özellikler de taşıyor. Fosilin yeni tarihlendirme sonuçlarına göre *Graecopithecus* Afrika'nın en eski potansiyel öncü insanı olan *Sahelanthropus*'tan (Çad) birkaç yüz bin yıl daha eski olabilir. Araştırma ekibi Yunanistan ve Bulgaristan'daki buluntu yerlerinin tabakalarına göre kalıntıları 7,24 ve 7,175 milyon yıllık olarak tarihlendirmiş.

Afrika'daki iklim değişikliği

Graecopithecus'un hominin statüsü diğer fosil buluntularla da kanıtlanacak olursa, *Graecopithecus* bilinen en eski öncü insan olacak diyor araştırmacılar ki bu da insanın sadece Afrika'da değil Avrupa'da da gelişti-



ği anlamına gelir. O tarihlerde hem Akdeniz bölgesinde hem de Kuzey Afrika'da önemli iklim değişimlerinin yaşanmış olması da bu senaryoya örtüşüyor aslında.

Messiniyen döneminin sonunda **Akdeniz kurumuştur**. Tortul analizleri de Kuzey Afrika'daki kurak iklimin bu tarihlerde Sahrayı oluşturduğunu kanıtlamakta. Dahası *Graepithecus* buluntu yerlerindeki tortullar-

da bulunan minik bitki kalıntıları da (fitolitler) o zamanlarda Avrupa'da da savanların geliştiğini gösteriyor. Fitolitler aşırı kuraklığa işaret ederken, karbon analizleri de tekrarlanan yangınları açığa çıkartıyor diyor Bulgaristan Ulusal Doğa Bilimleri Müzesi'nden **Nikolai Spassov**. Birlikte ele alındığında bir savan tablosu ortaya çıkıyor ve *Graepithecus* fosilleriyle birlikte bulunan zürafaların, ceylanların, antilopların ve gergedanların atalarına ait kemikler de bu tabloyla çok uyumlu.

Anlaşıldığı üzere *Graepithecus* tıpkı Doğu Afrika'daki çağdaşları gibi savan benzeri bir doğal çevrede yaşıyordu. Her ne kadar Tübingenli araştırmacılar *Graepithecus*'un gerçek bir öncü insan olma olasılığının yüksek olduğunu söylediler de söz konusu iki kalıntı kesin bir sonuç için yeterli değil. Araştırmacılar *Graepithecus*'un sınıflandırmasını doğrulayacak yeni fosillerin bulunmasını umuyorlar. Ve bu teori kanıtlandığı takdirde, insanlığın beşiğinin en azından kısmen Avrupa'da gelişmiş olduğu söylenebilecek. *Graepithecus* ayrıca insanlık tarihinin bilinenden çok daha karmaşık olduğunu da gösterebilir.

Nilgün Özbaşaran Dede

Beyin
ne kadar
mükemmel - 7



Keşke makinelerle karşılıklı konuşabilsek...

Hata yapmak insan olmamızın temel özelliklerinden biri. Dolayısıyla 'hatasız insan' olmak diye bir konu söz konusu olamaz. Ancak hatalar minimize edilebilir. Bilim dünyası uzun yıllarda beri çalışanların performansını etkileyen bilişsel ve sosyal faktörleri incelediler ve hataları en aza indirmenin yollarını aradılar. New Scientist'in bu konudaki dosyasından yola çıkarak 'Beyin ne kadar mükemmel?' başlığı ile başladığımız mini dizimizde biz de 6 sayı boyunca bunu farklı açılardan ele aldık. Dizinin son bölümünde konu yapılan hatalarda teknolojinin rolü.

Örnek Afganistan'dan. 2001 yılında istenmeyen bir kaza yaşanmıştı. Bakın nasıl..

ABD Özel Kuvvetleri'nden bir subay Taliban mevzilerinin koordinatlarını GPS ünitesine girdi. Tam bilgileri B-52 bombacısına geçmek üzerey-



ken cihazın pili bitti. Hızla bataryayı değiştirip bilgileri yolladı. Ancak şunun farkında olmamıştı: Cihaz yeniden başlatıldığında, otomatik olarak koordinatları kendi konumuna getirmişti. Ve 900 kilogramlık bomba Taliban yerine Amerikan üssüne düştü. Subay ile birlikte orada bulunan 7 kişiyi öldürdü.

İngiltere'de Nottingham Üniversitesi'nden **Sarah Sharples**, giderek otomatikleşen bir dünyada insan ile makine arasındaki yanlış anlamaların önemine dikkat çekiyor.

Teknolojik karışıklıkların yol açtığı büyük kazalar hayli fazla. Örneğin 2009 yılında THY Havayolları'nın ait bir uçak Amsterdam'da Schiphol havalimanına yaklaşırken düştü. Nedeni, uçuş bilgisayarındaki hatalı bir altimetrenin uçağı aşağı inmek üzereyken yavaşlatmasıydı. Aslında ilk uyarı uçuş ekranında beliren küçük bir kelimeydi: Retard. Ancak diğer görevlerle meşgul olan kokpit ekibinin bunu fark etmesi kolay değildi.

2013 yılında, Asiana Havayollarının 214 no'lu seferini gerçekleştiren uçağı, San Francisco'ya yaklaşırken düştü. Bunun nedenlerinden biri uçuş ekibinin uçağın karmaşık bilgisayarının farklı uçuş modlarında nasıl davrandığını bilmemesi idi. NASA'nın araştırma psikoloğu Michael Feary, buna yol açan nedeni "uçuş bilgisayarı ekranlarında "mühendislik dili" kullanılması" olarak tanımlıyor. Ve bilgisayarlarla insanlar arasında daha iyi iletişim kurulabilmesi için ara yüzlerin geliştirilmesi gerektiğine işaret ediyor.

Derleyen : Özlem Yüzak

En kolay çiçek sulama yöntemi



Çiçeklerinizi en son ne zaman suladığınızı hatırlıyor musunuz? Ya da hangi bitkinin ne kadar suya

ihtiyacı olduğunu biliyor musunuz? Eğer cevabınız hayır ise vaxt markasıyla sunulan bu ürüne bir göz atmak isteyebilirsiniz. Cihazın ana işlevini sakıya yerleştirilen mini sensorlar üstleniyor. Toprağın nemini ölçen bu sensorlar, bitkinin suya ihtiyacı olması halinde yanıp sönüyorlar. İlk kullanımdan önce sensorlar bitki türüne göre (çiçeksiz bitkiler, kaktüs, orkide veya çiçek açan bitkiler) ayarlanıyor. Böylece her sensor hangi bitkinin ne kadar suya ihtiyacı olduğunu biliyor ve toprak kuruduğu zaman alarm veriyor. Ayrıca hangi bitkinin ne kadar suya ihtiyacı olduğunu da biliyor. Bunun için cihaz sulanan bitkilinin yakınına tutuluyor. Sensor NFC ile sensora bağlantı kurarak bitkinin ne kadar suya ihtiyacı olduğunu söylüyor. <http://www.xn--vxt-qla.de/> ve <http://www.trendhunter.com/trends/vxt>

Sessiz uyandıran alarmlı çorap



Geliştiriciler son zamanlarda insanları uykudan daha "nazikçe" uyandıran çalar saatler üretmeye başladılar. Son fikirlerden biri olan Slock tamamen sessiz

çalışıyor. Ayak tabanlarımızın çok duyarlı olduğundan yola çıkan geliştiriciler burnu ve topuğu açık olan bir tür çorap geliştirmişler. İlginç çorabın içine yerleştirilen yaklaşık olarak 1,2 santimetre büyüklüğündeki motor titreşimden sorumlu. Üreticiler bu motorun yürürken rahatsız etmediğini söylüyorlar. Slock titreşimli çorabın uyandırma saati, Bluetooth bağlantısıyla akıllı telefondan ayarlanıyor. Slock'un Android ve iOS işletim sistemiyle uyumlu modelleri var. Alarmı çorap beş gün kadar dayanan aküyle çalışıyor. Akü daha sonra USB ile şarj ediliyor. <https://www.kickstarter.com/projects/eliotwinchell/slock-quiet-wearable-alarm-clock-sock>



Dünyanın en ince dizüstü bilgisayar

Asus firması Computex 2017 fuarında yeni Windows 10'lu ZenBook 3 Deluxe dizüstü bilgisayarını tanıttı. Metal gövdesi ve kapağındaki altın renkli kenarıyla dikkat çeken ürün Gorilla Glass 5 koruma özelliğine sahip ilk dizüstü. 35,36 cm'lik bilgisayarın ağırlığı yalnızca 1,1 kilogram. Ve firmanın dünyanın en incisi olarak tanıttığı ürünün kalınlığı topu topu 12,9 mm. Cam korumalı trackpad, tam boyutlu arkadan aydınlatmalı klavye ve Harman-Kardon çevresel ses teknolojisine sahip 4'lü hoparlörle donatılan cihaz farklı donanım yapılandırmalarıyla gelecek. Üst yapılandırmada Intel'in 7. nesil i7 işlemcisi ve 16GB LPDDR3 RAM yer alıyor. Ayrıca bu modeli tercih eden müşteriler, 1 TB SSD depolama alanına sahip olacaklar. Bilgi için: <https://www.asus.com/tr/Laptops/ASUS-ZenBook-3-UX390UA/>

Şehir trafiğine elektrikli mini otomobil

Arcimoto firması (Oregon/ABD) motosiklet gövdesine benzer bir direksiyona sahip üç tekerlekli bir mini otomobil üretti. İki kişilik SRK 67 PS, elektromotorla çalışıyor ve kullanılan aküye göre menzili 110 ila 210 km arasında değişiyor. SRK yalnızca

460 kilo ağırlığında ve bu özelliği sayesinde yalnızca 7,5 saniye içerisinde saatte 96,5 km hıza ulaşabiliyor. Otomobilin yanları açık ama istenirse kapatılabilir. Koltuklar da tıpkı motosiklette olduğu gibi arka arkaya yerleştirilmiş. Geliştiriciler yeni aracı buna rağmen sadece boş zaman aracı olarak görmüyorlar. Gündelik kullanım için uygun görülen otomobilin alışveriş paketleri için bölmesi de var. Ve tek kişilik Deliverator" modeli de kuryeler için uygun görülmekte. Fiyatı 12.000 Dolardan başlıyor. Bilgi için: <https://www.arcimoto.com/>



Sinema kalitesinde çevresel ses sistemi, oturma odasına girdi

3D çevresel ses sistemleri sadece sinemalarda vardı. Fakat bu teknik artık oturma odalarına da girdi. Sony firmasının Dolby Atmos destekli HT-ST5000 ses sistemi sayesinde odanın her tarafına hoparlör yerleştirme



ye gerek kalmıyor. Çünkü yeni sistem içinde tam yedi hoparlör gizli ve bunlardan iki tanesi yukarı doğru yönlendirilmiş. HT-ST5000 kablosuz olarak sisteme bağlanan harici bir subwoofer (düşük frekanslı hoparlör) ile tamamlanıyor. Televizyonun veya projeksiyon perdesinin yakınına yerleştirilen sistem yüksek çözünürlüklü net bir ses sunuyor. WLAN ve Bluetooth yardımıyla cihaz bilgisayar, tablet ve akıllı telefonla da bağlanabiliyor. Sistemde yer alan Google Chromecast tekniği sayesinde Spotify veya YouTube gibi programlara erişmek mümkün. Sisteme aynı anda üç HDMI cihazı bağlanabiliyor ve USB çubuğundaki veriler de izlenebiliyor. Fiyatı yaklaşık olarak 55980 Türk Lirası. <https://www.sony.com.tr/electronics/ses-cubuklari/ht-st5000/specifications>

Bu bisiklet sırt çantasında dahi taşınabiliyor

Smarcircle S1 markasını alan elektrikli bisikletin gövdesi, diğer malzemelere karşın önemli ağırlık ve dayanıklılık açısından önem



li avantajlar sunan karbon liften üretilmiş. Bisiklet DC motor ile (doğru akım motoru) saatte 20 km hız yapabiliyor. İlginç tasarım bisikleti sırt çantasında taşınabilir kılmak için tercih edilmiş. Bisiklet beş adımda kolayca katlanabiliyor. Üreticiler yedi kilo ağırlığındaki bisikletin trafikte de kullanılabileceğini söylüyorlar. iOS veya Android uygulamasıyla bağlanan bisiklet bu uygulamalarla kilitlenebiliyor da. Ürünün ön sipariş fiyatı 640 dolardan başlıyor. <https://www.indiegogo.com/projects/smacircle-s1-the-ebike-that-fits-in-your-backpack-bike#/>

Cebe giren piknik örtüsü

Bir piknik örtüsünden fazlasını yaratmak isteyen geliştiriciler topladıkları bilgilerle Polaar örtünü üretmişler. Hafif bir sentetik dokumadan oluşan Polaar sadece 220 gram ağırlığında ve 150 x 200 cm boyutlarında. Örtü 12 x 17 cm boyutlarındaki taşıma torbasıyla sunuluyor. Her çantada veya cepte yer bulacak kadar küçük olan Polaar, yırtılmaya ve delinmeye karşı dayanıklı, yüzeyi su ve kir tutmuyor. <http://amzn.to/2rg3aD0>



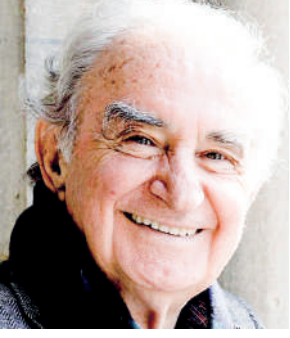
Uykusuzluk çekenlere özel maske

Sana Health firması özellikle de sık sık yorgunluk edenler, uyku düzenini korumak isteyenler ve uykuya dalmakta zorlananlar için yeni bir akıllı maske tanıttı. Firma kullanıcıların dört veya beş kullanımdan sonra gözük biçimindeki maskeye alışacaklarını ve bu alışma sürecinden sonra on dakika içinde uykudalacaklarını iddia ediyor. Çünkü akıllı maske ışığı enmenin ötesinde, beyinde uykuyu tetikleyen noktalar için gelişmiş uyarı sistemini de kullanarak ışık ve ses darbeleri yayıyor. Kullanıcıların beyininde böylece bir gevşeme durumu yaşanıyor ve uykuya dalma süreci hızlanıyor. Firma akıllı maskeyi önümüzdeki yıl içinde 400 Dolardan satışa sunmaya hazırlanıyor. Bilgi için: <http://sana.io/>



ya
gelle-
liştirilen görsel-i-

DOĞAN KUBAN



TÜRKİYE: GELECEĞE GÜVEN, KORKUYA DÖNÜŞTÜ

21. yüzyıl, -belki de insanlığın son dönemi- tüm fakir toplumların köleliği ile bitecek

Yaşamımız dünya ile bir bütün oluşturuyor. Türk toplumu 18. yüzyıldan bu yana Avrupa kültür çevresine katılma-ğa çalıştı. Osmanlılar Lale Devrinden Birinci Dünya Savaşı'na kadar bunu başaramadılar. İmparatorluk yok oldu. İstanbul ve Anadolu işgal edildi. Kurtuluş Savaşı'nı kazandık. Laik Cumhuriyeti kurduk. Yeni bir çağdaşlık kavgası verdik. İkinci Dünya Savaşı oldu. Sonra darbelerle geçen bir 30 yıl geçirdik.

Şimdi Rusya-İran, ABD ve İsrail ile anlaşılan, fakat Avrupa'dan dışlanan bir Türkiye var..

Bu Türkiye benim öğrendiğim ülke değil. Bizim kuşak ve sonra gelenler, korkulu günler geçirse-ler bile, 1980'e kadar gelecekte endişe etmediler. 1930'lardan başlayarak ülkenin geleceğine inanç, öğretimin her aşamasında gençlere veriliyor, **gelecek bir tehdit olarak algılanmıyordu**. Artık emeklilik yaşına gelmiş çocuklarımız bile böyle paniklere kapılmadılar.

Amerika'da da başlayan, sonunda dünyaya bulaşan, ve bizi de pençesine alan, 21. yüzyılda İslam dünyasını tehdit eden bir ölüm-kalım krizi var. Müslüman halkları, **bunun arkasında kendi cehaletleri** olduğunu anlamaz, yakın geleceğin, eski sömürgecilikten farklı köleliğini idrak edemezlerse, 21. yüzyıl, (belki de yeryüzünde insanlığın son dönemi) Müslümanlar gibi, bütün fakir toplumların köleliği ile bitecektir. Tarihte geriye doğru bakarsanız, **19. yüzyıl sonunda bütün İslam dünyasının sömürge** olduğunu görürsünüz. Batı'nın ise her açıdan güçlendiği ortada. Doğu Asya Batı egemenliğinden kurtuldu ama, İslam kurtulamadı. Şimdi kendi boğazını sık-makla meşgul.

91 yaşına gelmiş bir Cumhuriyet çocuğu olarak anlamakta zorlandığım şey, Türkiye'nin insanların 1923'den bu yana, dünya tarihinin odaklarından biri olan Anadolu tarihine ve coğrafyasına bunca öğretime ve sözde milliyetçiliğe karşın, sahip çıkmamaları, Osmanlı gibi Türklükle ilgisini yitirmiş bir sülalenin politik kimliğine sarılmalarıdır. Kaldı ki bugün Arapların neredeyse sadece kendilerine malettikleri, Türkleri, Moğollarla birlikte, klasik İslam uygarlığını yokedenler olarak görmelerine karşın, toplum-sal ve uygar gelişmemizin karşısındaki en büyük engelin Arap yorumlu İslam olduğunu anlamamış olmamızdır.

Batı komplosu

Bir toplum asla bu kadar aptal olamayacağı için, bu kültürel ve ideolojik engellemede bir Batı komplosu düşününler her zaman çok olmuştur. Bu olasılığa, bu konuyu çok düşünen ve inceleyen, tarih kültürü ile yetişmiş bir öğretim üyesi olarak inanıyorum. Yunanlıların ve diğer müttefiklerin Anadolu işgalleri, Vahdettin'e Sevr'in imzalatırılması, kanımca yeterli kanıttır.

Bu emperyalist programın tarihi Birinci Dünya Savaşı'ndan öncesine uzanıyor. Bunu toplum öğrenene kadar yinlemek zorundayız.

Kapitalizm acımasızdır. Ortağı, çağdaş dünya-dan habersiz olanlardır. Bugün Amerika'nın, ikinci plan-

da da Rusya'nın İslam dünyasına karşı uyguladıkları politika, Birinci Dünya Savaşı'ndan önce İngiltere ve Almanya ve İngiltere'nin aynı ülkelerde yürüttükleri politika-dan farksızdır. Bu çıkmaz sokak-lardan kurtulabilecekler, emperyalist-kapitalist söyleme, cahillik ve aç gözlülükle kurban olabilecekler değil, çağdaş dünya ile uyuşan-lar olacaktır.

Tarihin yöntemi, karanlık or-manda kaybolanın sağ kalma yöntemidir. Tarihte yol bulan ve gösterenler, dünyadan ve tarihin-den haberi olan ve yararlananlardır.

Geçen gün **Mahler**'in 'Das Lied von der Erde' adlı parçasını dinlerken, bir yandan da empresyonist ressamların resimlerine bakıyor ve **'I-Ching'**i karıştırıyordum. I Ching'le Renoir arasında 3400 yıl zaman farkı var. Mahler'in şiirsel musikisi ise insanın dünyadaki yaşamını yeniden yorumlamayı amaçlıyor. Batı uygarlığı bunları, aralarında 2500 yıl olduğu halde yan- yana getirirken, bizim toplum kendi ülkesinin geçmişi ile buluşamadı. Avrupa Birliği'ne alınmayan ve Katar ve Rusya ile dostluk anlaşması yapan bir ülke olduk.

Mahler, bizim için anlaşılmazdır

Sevgili okuyucular,

Mahler gibi, zor anlaşılan 20. yüzyıl başı kompozitörlerini dinler, okuduğunuz Avrupalı şair ve romancıları anlamaya çalışır, Batı'nın bugünkü üstünlüğünün felsefe, bilim, sanat ve teknoloji arasındaki 500 yıllık alışverişten kaynaklandığını anlarsanız, çağdaş uygarlığa yaklaşırsınız. Mahler'in musikisi, göçerden yeni dönme kentleşememiş Türkler için anlaşılmazdır. Fakat Anadolu'nun biz-den önceki uygarlığı da öyle.

Bugün bu toplumda çağdaş yüzbinlerce insan var. Toplumu asıl ayıran, zarflardan çıkan oylar değil. Felsefe, bilim, teknoloji, sanat bağlamındaki bilgilerinin içeriği. Okuma yazmayı yeni öğrenen, konser dinlememiş bir iç Anadolu göçerinin kabahati yok. Fakat Osmanlı'nın yüzlerce yıl kendini dışlamışlığının etkisi açık. **Burada önemli olan halkın cehaleti değil, topluma egemen olan sınıfların aymazlığı.**

Avrupa sanatı, resmi, heykeli ve musikisi ile yaşamın dramatik akışını, davula vuran tokmak gibi kısa, etkileyici cümlelere indirger. Bunlar bugün evrenle iletişim kurmak kadar etkili-dir. Eşsiz bir yaşam hikâyesi anlatırlar. Rönesans'dan bu yana Avrupa dışındayız.

Türklerin anlaması gereken çağrı

Mahler'in yapıtındaki son şarkı söyle:

**Doğa sesi, nefesi, ışığı ile çok güzel
Gençlik güzel, aşk güzel
Duygular, canlılık, özlem dolu bir yaşam
Yakınlarımı, evimi, topraklarımı**

özlüyorum

Ama ne kadar zor olsa da

Zamanımın dolduğuna üzülmiyorum, Sonsuza dek dinleneceğim.

Ama güneş ışıyacak, bahar gelecek.

Doğa sonsuza dek yeşil kalacak!

Bunu anlamak için Mahler'in müziğini dinlemek gerekmez. Fakat bu bağlamda aydınlanmaya Anadolu'dan başlamak gerekir.

İnsan yaşamının ve doğanın verdikleri mesaj budur. Bu ulusal kültür mesajıdır.

Bunu **anlayanlar arasında en erken** Çinliler var. Dünyanın her köşesinde, her iklimde ve çağda bunu anlayan insanlar yetişmiş. Ondokuzuncu yüzyılda **Budiz-min** sesini Avrupa'ya duyurması, günümüzde **Mevlana**'nın Amerika'da moda olması türünden gelişmeler ol-gular bunu kanıtlıyor.

Bugün insanlar, teknolojinin onları boğduğu bu çağda **tarihte başka gerçeklerin de olduğunu** anlamaya başladılar. Mahler'in, ya da başka kompozitörlerin insana insanlığını anımsatan kompozisyonları insanlığın ortak yaşamı için bir çağrıdır. Türk insanının da bu çağrıyı anlaması, bunun bütün düşünce sisteminde, bilimde ve sanatta yankılandığını görmesi, ve dünya insanları ile ortak yaşamaya başlaması gerek!

Korkulacak olumsuzluk işaretleri

Sevgili okuyucular,

Etrafınızda ortaçağ fırtınaları eserken, ne yapacağınızı şaşırabilirsiniz. Cahil kalabalıklar içinde yalnız kalabilirsiniz. Çağdaş dünyaya katılmak, hala ortaçağda yaşayan bir toplumda kolay değil. Bu, giderek toplumda garip boşluklar yaratıyor. Pek çok dostumuzun çocukları yabancı ülkelerde okuyup, oralarda kalıyorlar. Aslında orada yaşamları daha uygar, ama Türkiye'den daha heyecanlı değil.

Fakat kendini düşünsel ve duygusal olarak güven-de hissetmek, ve artık değişmiş bir sanat ve düşünce ortamına ortak olmak, anlaşılan günümüzde, ulusal ortam denilen kargaşada yaşamaktan daha kolay geliyor insanlara. Benim yaşımda olanlar bunu hissetmediler. Kurtuluş Savaşı yapmış ve dünyaya katılmaya hazır bir devrimci ülkenin çocuklarıydık. Bütün yaşamımızda, yabancı ülkelere kaçmak isteği duymadık.

Bugünkü istekler herkesin korkması gereken olumsuzluk işaretleridir.

Tayfun Akgül



Önümüzdeki yüzyılda bizi bekleyen 9 büyük gelişme

İnsanoğlunun aklındaki en büyük soru eski çağlarda olduğu gibi günümüzde de "Acaba yarın nasıl olacak?" sorusudur. Bu soruya şimdiye dek birçok cevap verildi, bazıları popüler internet sitelerindeki çıkarımlardan öteye gitmese de bazıları gerçekten kayda değer başarılarla imza atmış insanlar tarafından söyleniyor. İnternetin hızla yayılacağı konusunda çok doğru tespitlerde bulunmuş entelektüel bir mucit **Ray Kurzweil** de bu soruya cevap veren işte bu başarılı insanlardan. Şimdilerde Google'da çalışan ve yapay zekâ, yarınımız hakkında kitaplar yazan fütürist yazar, yapay zekânın insanoğlunun zekâsını aşması olarak bilinen "teknolojik tekillik" (İng.singularity)



olayının 2045 yılında gerçekleşeceğini ön görüyor.

İşin ilginç yanı, 28 yıl sonrasını hedef alan bu öngörü, günümüzdeki gelişmelere bakılırsa pek de hayal ürünü gibi görünmüyor.

Ancak öngörülerinin bununla sınırlı kalmıyor, işte önümüzdeki yüzyılda karşılaşmamız muhtemel 9 teknolojik gelişme:

Her yerde Wi-Fi olacak

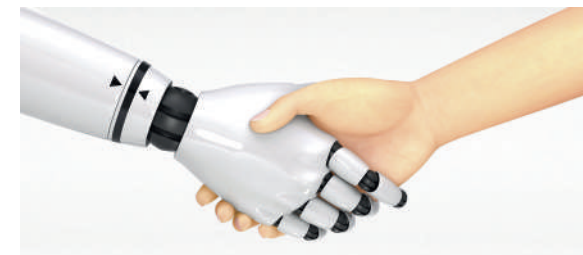
2019 yılında dünyanın herhangi bir yerinden istediğimiz anda erişebileceğimiz kablosuz internete sahip olacağız. Üstelik bu internet giysilerimizin içine gömülü halde dahi olabilir.

Göktaşları bizi öldüremeyecek

Dinozorları yeryüzünden silip süpüren göktaşına benzer bir kıyamet senaryosu birçok filme ve kitaba konu olmuştur. Ancak bu durum bizler için kâbus olmaktan çıkacak, çünkü göktaşları Dünya'ya çarpmadan önce biz onları parçalayacağız.

Sanal gerçeklik ile artık evden çalışacağız

Vaktimizin çoğunu alan işe gitme süreci sanal gerçeklikle son bulabilir. Sanal gerçeklik sistemiyle istediğimiz anda istediğimiz yerde olabilir ve işe gitme zorunluluğu tarihe karışabilir. Günümüzde işlerine yakın yerde



Öncelikle, ölümsüzlük hayal olmaktan çıkacak. Geçmiş yıllarda Sovyetler Birliği'nin çökeceğini ve internetin hızla yayılacağını tahmin etmiş fütürist yazar Ray Kurzweil gelecekte bizleri nelerin beklediği ile ilgili öngörülerini açıklıyor.

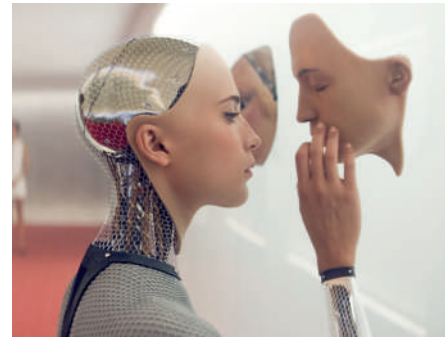
oturan insanlar bu yolla farklı mekânlarda yaşayabilirler ve bu durum terör saldırılarının önüne de geçebilir. Ne dersiniz, ofislerin olmadığı bir dünya neye benzerdi?

Hastalanma kaygısına son

2020'li yıllarda Parkinson, Alzheimer, inme gibi nörolojik hastalıklarda beyni onarmanın yollarını keşfedeceğiz. Nanorobotlar hızla gelişerek halihazırdaki tıbbi tedavilerden daha hızlı ve hedefe yönelik bir mücadele başlatacak. Sonuç olarak insanlık hastalıksız bir yaşama kavuşacak..

Sanal gerçeklik=Gerçek gerçeklik

2020'li yıllarda sanal gerçekliği, gerçekten ayırmak imkânsız hale gelebilir. Tabii ki bu durum başta cinsellik



olmak üzere pek çok alanda farklılık yaratacaktır. Hong Konglu bir adamın ünlü oyuncu Scarlett Johansson'a benzeyen bir robot yapmak için 18 ay ve 50,000 dolar harcaması belki de işlerin nereye gittiğinin en güzel örneği.

Bilgisayarlar insanlığı geçecek

2029 yılında bilgisayarlar Turing testini başarıyla geçecekler. Bu da karşımızdakinin makine mi yoksa insan mı olduğunu ayırt edemememiz; yani bilgisayarların sınırlarının insan kapasitesini aştığını anlamına geliyor.

İnsanlar makineleşecek

2030'lu yıllarda Nazım'ın "makineleşmek istiyorum"

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - <https://rantey.org>

Ray Kurzweil



dileği yerine gelecek gibi görünüyor. İnsanların beyinleri elektronik yapıların içerisine yerleştirilecek ve insanlar etten kemikten değil de yongalardan oluşacak. Daha sonra bu elektronik yapılar bir kuşun veya bir eşyanın içerisine aktarılabilir. Dolayısıyla geleneksel anlamdaki ölüm artık son bulacak. Bunu yeni bir bilgisayar almak gibi düşünebilirsiniz. Eski bilgilerinizi alıp yenisinin içine kaydedebilirsiniz.



Dünya kocaman bir bilgisayar olacak

2045 yılında gezegenimiz kocaman bir bilgisayar ağına dönüşecek.

Evren koskoca bir süperbilgisayara dönüşecek
2099 yılında ise makineler gezegenler boyutunda devasa bilgisayarlar üretecek ve tüm evren koskoca bir bilgisayara dönüşecek. Tabii korkutucu görünen bu durum beraberinde yeni sorunlar da doğuracak. Mesela zararlı bir yazılım tüm sistemi ele geçirirse, muhtemelen sonuçları verilerinizi şifreleyen basit bir virüsten çok daha kötü olacaktır.

Derleyen: Furkan Avcı

Kaynaklar:

<https://www.inverse.com/article/30913-8-staggering-predictions-ray-kurzweil>

<https://www.inverse.com/topic/ray-kurzweil>

<https://www.inverse.com/article/29729-singularity-predictions>
<https://www.inverse.com/article/13674-hong-kong-man-scarlett-johansen>

KÜRESEL REKABETTE BİLİM EĞİTİMİ

Fen liselerinde gerçekten bilim insanı yetiştiriyor muyuz?

İstanbul Atatürk Fen Liseliler Derneği (İAFED) ile Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi'nin ortaklaşa düzenlediği, 26 - 27 Mayıs tarihlerinde gerçekleşen **Küresel Rekabette Bilim Eğitimi: Fen Liseleri Sempozyumunda**, fen liselerinin mevcut sorunları ve başarılı bilim insanları yetiştirmek için nasıl bir eğitim verilmesi gerektiğinin ipuçları değerlendirildi. Ayrıca İAFED, fen liselerinde eğitimin yeterliliği konusunda 153 yeni mezun üzerinde yapılan anket sonuçlarını paylaştı.

Dernek olarak yaptıkları geniş kapsamlı anket ile yurt dışındaki fen lisesi benzeri science schools denilen okullarla Türkiye'deki fen liselerini karşılaştırdıklarını söyleyen İAFED kurucu başkanı **Sadık Kutlu** "The Bronx High School of Science, 7 Nobelli bilim insanı yetiştirmiş bir okul. Bu lise, eğer bir ülke olsaydı dünya Nobel sıralamasında 14. olacaktı. Türkiye'de ise bir lisenin iyi ya da kötü olması maalesef üniversiteye yüksek puanla öğrenci yerleştirme başarısı olarak değerlendiriliyor. 'Fen liselerinin gerçekten bilim insanı yetiştirip yetiştirmediğini bu şekilde ölç-



Enver Yücel

bilir miyiz?' dedik ve bu soruyu yanıtlamak için bir anket yapmaya karar verdik" diyerek şunları söyledi:

"The Bronx lisesi ile İstanbul Atatürk Fen Lisesini karşılaştırmak hiç zor olmadı. Ankette sosyal faaliyetlerin yapılması destekleniyor mu sorusuna The Bronx öğrencilerinin yanıtı %93 oranında evet. İstanbul Atatürk Fen Lisesi'nde bu oran sadece %18. Ezberci dayalı, düşünmeye odaklı olmayan bir eğitim sistemi var mı sorusuna The Bronx %88 hayır diyor. Atatürk Fen Lisesi'nde buna itiraz edebilenlerin oranı sadece %32. The Bronx'da üniversite bölüm ve kariyer danışmanlığı evet yeterlidir diyenlerin oranı %76 iken, bizde sadece %6.."

Bahçeşehir Üniversitesi Mütevelli heyeti başkanı **Enver Yücel** ise, Türkiye'de ilk fen ve teknoloji lisesini kurarken hangi zorluklarla karşılaştığını belirterek "Bahçeşehir Fen ve Teknoloji lisesini kurarken modelimizi Thomas Jefferson High School'dan aldık. Bu lise dünyanın en iyi 3 lisesinden biriydi. Türkiye'de böyle eğitim veren bir lise olmalı dedik. Milli Eğitim Bakanlığından lisenin onayını almak için bir yıl uğraştık. Fen liseleri varken fen ve teknoloji liseleri nerden çıktı sorusu ile karşı karşıya kaldık. Liseyi açmak için çok çaba sarf etmemize rağmen kurulduğu gün-

den beri çalışmalarımızı denetleyen ya da analiz eden bir devlet kurumu olmadı" dedi.

Devlet desteği şart

Yücel sözlerini şöyle sürdürdü: "Ama biz çıkımları almaya başladık. MIT'ye (Massachusetts Institute of Technology), Stanford Üniversitesi'ne giren öğrencilerimiz oldu. Mezunlarımız Google'da Facebook'ta çalışmaya başladı. Robotik yarışmalarında dünya çapında dereceler aldık. Ama Milli Eğitim Bakanlığından bizi arayıp tebrik eden olmadı. Anlatmaya çalıştığım şey devletin destek olması gerektiği. 'Çocuğum ODTÜ'ye İTÜ'ye girsin, mühendis olsun'. Vizyonumuz bu kadar basit olmamalı. Çünkü o çocuk MIT'ye, Stanford'a giren öğrencinin kapasitesinde. Öğrenciler başarılı ama okullar değil. Okulların kitabı, laboratuvarı, yabancı dil eğitimi yok. Biz sadece devlet kurumlarının desteğini istiyoruz. "

Bir İzmir Fen Lisesi mezunu ve Özyeğin Üniversitesi Ekonomi Bölümü Başkanı olan Prof. Dr. **Ümit Özlale** de bilim eğitimini yeni sanayi devriminin olası etkileriyle değerlendirdi

"Hepimiz Sanayi 4.0'dan korkuyoruz. İş olanakları yok olacak sanıyoruz. Ancak dünyada hiçbir sanayi devrimi işsizlik getirmedi, her zaman yepyeni iş olanaklarını beraberinde getirdi. Bu nedenle umutsuzluğa değil, acele etmeye gerek var. Dijital dünyada yaratıcı ve girişimci zekaya yer var. WhatsApp'ın piyasa değeri 18 milyar dolar. Bu rakam Turkcell, Türk Hava Yolları ve Petrol Ofisinin toplam piyasa değeri demek. Türkiye'de de aynı yazılımı geliştirecek beyin var. Önemli olan bunun ortaya çıkması. Eğitim ve sanayi 4.0 bir araya geldiği zaman yepyeni eğitim teknolojileri ile karşılaşacağız."



Ümit Özlale

Öğrenciler derslerden yalnızca %5 öğreniyor

Kampüsler önümüzdeki 15-20 yıl içinde atölyelere, laboratuvarlara, bilginin uygulandığı yerlere dönüşecek. Bilgiye her yerden erişilen dünyada artık okullara öğrenmek için değil yapmak için gideceğiz. Çünkü öğrenciler %5 derslerden, %10 okuyarak, %50 tartışarak, %75 pratik yaparak, %90 da başkalarına öğreterek öğreniyor. Yeni eğitim politikası da böyle olmak zorunda.

Finlandiya konu odaklı bir eğitim sistemine geçti. Öğrenci hukuk, mühendislik, iktisat, sosyoloji dersleri almıyor. Bir konuyu ya da nesneyi arkasındaki ekonomik güçten, sosyolojik çıkarımlarına kadar; tarihçesinden mühendisliğine kadar her şeyi ile araştırıyor. Böylece bütün faktörleri bir arada değerlendirme yeteneği ediniyor. Bilim eğitimi böyle olmalı.

Cemre Yavuz yavuz.cmre@gmail.com



Köşegen

Bozkurt Güvenç

bozkurt.guvenc@gmail.com

BİR ÇIKIŞ YOLU ARAYIŞI

Parlamentar Cumhuriyetimizin içinde bulunduğu ciddi durumdan bir çıkış yolu arıyoruz. Zira, sonucu, tartışmalı halk oylamasıyla kabul edilen 'Anayasal Başkanlık Sistemi'nin ülkemizi çağdışı bir Sultanlık rejimine sürükleyeceği kaygısını taşıyoruz.

Bu durum, Cumhuriyetin ilk bunalımı değil. Öncekilerde, varlığını Cumhuriyeti koruma ve savunmaya adanmış Türk Silahlı Kuvvetleri'ne güveniyorduk. TSK, son yıllardaki sorunlara öyle seyirci kaldı ki, bir yazarımız dayanamadı ve kaygısını "Bir komutan aranıyor" çağrısıyla açıkladı. Ve Genkur. Bşk.'ından şu yanıtı aldı: "Mücadele, tek bir terörist kalmayınca kadar sürecektir!"

Terör, ülkenin geleceğini tehdit eden sorunlardan biridir, kuşkusuz; ancak, tek sorun olmadığı gibi başlıca sorunumuz da değildir. Asıl sorun, sanımcı, TSK'nın 'Cumhuriyeti koruma ve savunma görevi'ni yerine getiremediği gerçeğidir.

TSK, kendi 'güvenilir kurum' kimliğini koruyamadı ki, Cumhuriyeti savunsun. O zaman sormaktan çekindiğimiz şu soruyu soralım:

TSK, saygınlığını neden/nasıl yitirdi ?

M.K. Atatürk, TSK ile Türk Gençliği'ne, Cumhuriyeti koruma ve savunma görevi vermişti; **yönetme görevi** değil. Cumhuriyetin yaşadığı bunalımlara darbelerle el koyan subaylar ülkeyi yönetmeye başlayınca.. TSK, saygınlığını yitirdi:

27 Mayıs Hareketi, tarihi hatasını demokratik bir Anayasa yaparak onarmaya çalıştı.

12 Mart Girişimi, "bol gelen" Anayasayı, daraltmaya çalışırken, hatanın bedelini, Anayasa Prof. Nihat Erim hayatıyla ödedi.

Sular durulmadı. Gnkur. Bşk. ve OHAL Komutanı Evren Paşa, ülkenin yapısal sorunlarını, NATO'nun önerdiği 'Türk-İslam Sentezi' (!) denemesiyle çözmeye kalktı.

12 Eylül Cuntası, Milli Görüşçü İslam'ın yükselişi karşısında, 92 Anayasası ve Siyasal Partiler ve Seçim Yasası ile kaygı verici sorunlara yol açtı. Siyaset, yukarıdan aşağıya doğru yapılacaktı.

Devrimlerle barış ve huzuru korumak adına yapılan hataların tek sorumlusu TSK değildi. NATO'nun desteklediği AKP - Cemaatinin sürekli suçlamasıyla ezilen TSK, 'Yeni darbe mi? Asla !' diyordu. Bu güvenceyle yetinmeyen güçler, TSK'yı güçsüz düşüren Ergenekon ve Balyoz davalarıyla, TSK komutanlarını ağır cezalara çarptırdı. Yanlış hesap döndü, komutanlar aklandı. Yargı hatalarının düzeltilmesi beklenirken... 'Kontrollü' kuşkusu veren darbeyi, FETÖ'cü askerlerin yaptığı suçlaması ve KHK'larla kolu kanadı kırılan TSK darmaduman edildi. Darbeleri Araştırma Komisyonu Raporundaki sorunlar ve karanlık noktalar, 'kurgulu darbe' söylemini güçlendiriyor.

Çıkış yolu nerede?

TSK, geleneksel görevini yapamayacak duruma düştüğüne göre, Cumhuriyeti koruma / savunma görevi topluma ve gençliğe kaldı. Türkiye, 3. Dünya savaşına hazırlanan güçlerin çarpıştığı BOP ülkelerinden birisi ama, İsviçre değil. Küresel güçler, Türkiye'deki çıkarlarını korumayı sürdüreceklerdir. Dış yardıma bağımlı olan ülkemizin çatışma dışında kalması zor değil imkansız görünüyor..

Bu koşullarda, ülkeyi savaşa sokmayacak güçlü bir lidere ihtiyaç var.

İnönü, **Atatürk**'ten devraldığı devlet adamı kişiliği ve ordusunun caydırıcı varlığı ile bu görevi başarmıştı. Aranan lider; bu görevi, güvenini yitirmiş silahlı kuvvetlerle başarmak zorunda.

Varlık kaygısı yaratıyor liderleri. Halkoylaması; ülkemizin böyle bir lideri yaratmaya kararlı olduğunu gösteriyor. İnanalım, cesur olalım.

Hava kalitesi iyi değil; sağlığa olumsuz

Avrupa'nın en büyük yerleşim yeri olan İstanbul'da, şehirleşme ve yapılaşma, sanayileşme, fosil yakıtlı motorlu taşıt sayılarındaki artış ve eksik yanma, rüzgârı engelleyen yapılaşma, düşük kaliteli yakıt kullanımı sürekli olarak artmaktadır. Ayrıca bazı topoğrafik ve meteorolojik şartlar yüzünden, özellikle kış aylarında ve gün içindeki belli saatlerde İstanbul'da hava kirliliği de halk sağlığını olumsuz bir şekilde etkileyebilmektedir.

Prof. Dr. Mikdat Kadioğlu

İTÜ Meteoroloji Müh. Bölümü kadioglu@itu.edu.tr

Hava kirliliği; toz, gaz, duman ve koku gibi kirleticiler atmosfere salınması yüzünden hava kalitesinin kötüleşmesidir. Havadaki kirleticiler solunum yolu ve ya temas ile doğrudan bize zarar vermesi yanında, suya, toprağa karışması, bitkiler tarafından alınması buralarda birikimi, emilimi ve bunların doğal döngü çerçevesinde tekrar insanlara ulaşması dolaylı olarak halk sağlığını ciddi ve olumsuz bir şekilde etkilemektedir.

Özetle; hava kirliliğiyle birlikte, **kalp, akciğer ve solunum yollarını etkileyerek akciğer kanseri, mesane kanseri, felç, iskemik kalp hastalıkları, kalp krizleri, kalp yetmezliği, KOAH ve astım** gibi hastalıklar artmakta, hastanelere başvuru sayısı ve ölümler de bununla orantılı olarak yükselmekte, büyük insan, iş gücü, üretim ve hizmet kayıpları olmaktadır.

Bu nedenle, yıllardır hava kirliliği ile mücadele edilen İstanbul'da,

- doğalgaz kullanımının **yaygınlaştırılması**,
- kalorisini düşük ve kükürt oranı yüksek kömür kullanımı ile birlikte, atık ve yağ yakmanın **engellenmesi**,
- yeşil alanların artırılması,
- düzenli baca temizliğinin yapılması,
- binaların ısı yalıtımı, baca filtreleri ve egzoz emisyon kontrolü, ilgililerin periyodik olarak eğitilmesi, bireysel ve kurumsal duyarlılığın artırılması gibi bir çok çalışma yapılmış ve halen yapılmaktadır.

Bu konulardaki eksiklikler nedeniyle kış aylarında kirlilik sıcak günlere göre büyük ölçüde artmakta. Benzer şekilde gün içinde artan ve durağanlaşan trafik ve sosyo-ekonomik etkinlikler de hava kirliliğini belli saatlerde tehlikeli bir şekilde arttırıyor

Rüzgârı dikkate almayan yapılaşma

Ayrıca yeni yerleşim alanlarının açılmasında ve ana arterlerin konumlandırılmasında hakim rüzgar yönlerinin hiç dikkate alınmaması da **şehrin doğal havalandırma özelliğine** zarar vermekte. Bütün bu insan kaynaklı nedenlere bir de İstanbul'da kirleticilerin yere yakın bir seviyede havada biriktiren/hapseden, kışın "**pastırma yazı**" denilen yüksek basınç merkezleri gibi meteorolojik şartlar da eklendiğinde, hava kirleticilerinin miktarı bazı günlerde tehlikeli seviyelere ulaşabilmektedir.

Bu nedenlerden dolayı, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de merkezi veya yerel yönetimler, hava kirliliğinin çevre ve insan sağlığı üzerindeki zararlı etkilerini ölçmek, değerlendirmek ve azaltmak için planlar yapıyor.

Örneğin, bu amaçla mevcut hava kalitesi istasyonlarına ek olarak seyyar ölçüm istasyonları da kuruluyor ve yerel (Ataşehir Belediyesi: <http://atasehir.bel.tr/haber/atasehir-belediyesi-bir-ilki-gerceklestirdi>) bölgesel (Marmara: <http://mthm.havaizleme.gov.tr/secure/index2.htm>) ve/veya ulusal (<http://www.havaizleme.gov.tr>) hava kalitesi izleme ağı ile anlık olarak bu bilgiler kamuoyu ile paylaşılıyor.

TÜRKİYE'DE HAVA: KÖTÜ VE TEHLİKELİ

Türkiye'deki hava kirliliği sınır değerleri, Avrupa Birliği ve Dünya Sağlık Örgütü'nün belirlediği sınır değerlerinin üzerindedir. Bu nedenle, Türkiye'de hassas/sağlıksız olarak tanımlanan hava kalitesi ABD ve Avrupa açısından değerlendirdiğimizde kötü ya da tehlikeli sayılacak düzeydedir. Bu nedenle **Türkiye'nin yönetmelikle tanımladığı sınır değerler henüz evrensel değil**. Bununla beraber, sınır değerleri 2019 yılına kadar kademeli olarak düşürülerek Avrupa Birliği değerleri ile aynı olacaktır.

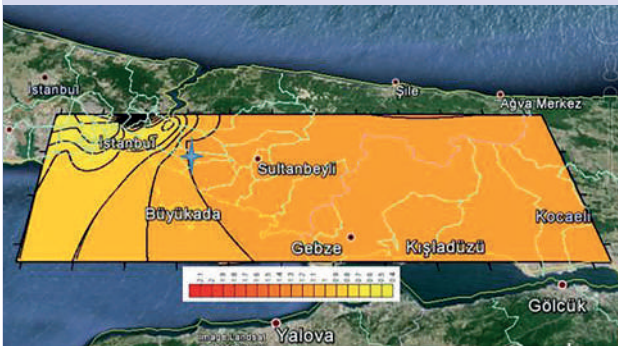
İstanbul'da en önemli sorun, halk dilinde "toz" denilen yüksek PM10 ve PM2.5 miktarıdır. Bunların kaynakları arasında İstanbul'un kısmen çıplak arazi örtüsü, inşaatlar ve sürekli teker üstündeki milyonlar büyük rol oynamaktadır. Örneğin, aşağıdaki tabloda, Türkiye/AB hava kalitesi ölçütlerine göre İstanbul'da gözlenen toz değerleri bir çok kez sınır değerlerini aşmıştır.

Burada PM10 indeksi sınıflandırmaları gerçekleştirilken 24 saatlik ortalama veriler kullanılmıştır. **Tablo 2**

Bu tablolara göre PM10 değerleri İstanbul'da ağırlıklı olarak "iyi" ve "orta" sınıflarında yer almaktadır. Yani kentin havasının sanıldığı ya da iddia edildiği gibi ne çok

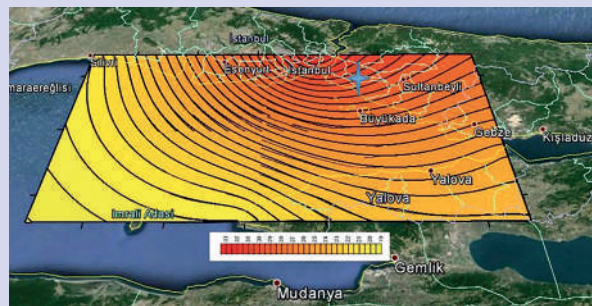
Kirleticiler ve etkileri

Atmofere salınan çok farklı ve zararlı kirleticiler (SO₂, PM₁₀, Ağır metaller, PAH, PCB, çeşitli VOC'ler, NO_x, CO_x, Ozon vb.) ve bu kirleticilerin bir kısmının insan sağlığı için toksik ve kanserojen olduğu bilinmektedir. Ülkemizde ölçülen belli başlı hava kirleticileri ve bunların 1.3.2013-31.08.2015 tarihleri arasındaki saatlik verilerini üç yıllık ortalamaları alınarak (aynı anda verisi olan istasyonlar için) elde edilen verilerin yersel olarak göreceli yıllık dağılım haritaları aşağıdaki gibidir:

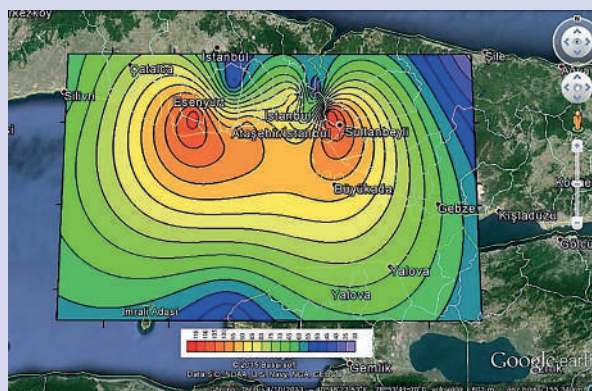


Karbon Monoksit (CO): Karbon monoksit koksuz, renksiz ve tatsız bir gazdır. Karbon içeren yakıtların eksik yanmaları ile ortaya çıkar. Karbon monoksitin atmosferde kalıcılık süresi 2 ay ve üstündedir. Bu kirleticisinin en büyük kaynağı ulaşım sektörüdür.

Parçacık Madde (PM10): Partikül maddeler, hava içinde asılı halde bulunan toz gibi parçacıkların çeşit-



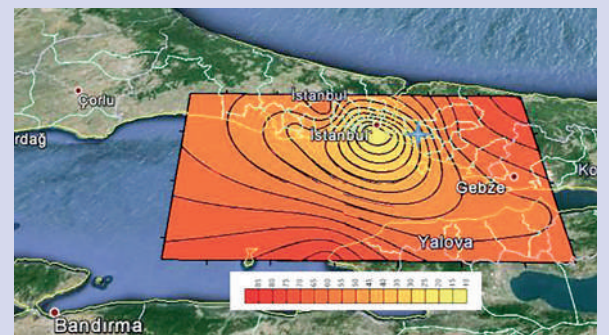
li ve karmaşık karışımlarını içermektedir. Partikül maddelerin ana kaynakları enerji tesisleri, yakma tesisleri, inşaat faaliyetleri, yangınlar ve fabrikalardır. Partiküller boyutlarına göre PM2.5 ve PM10 şeklinde sınıflandırılmıştır, yıllık dağılımları sırasıyla aşağıda verilmiştir.



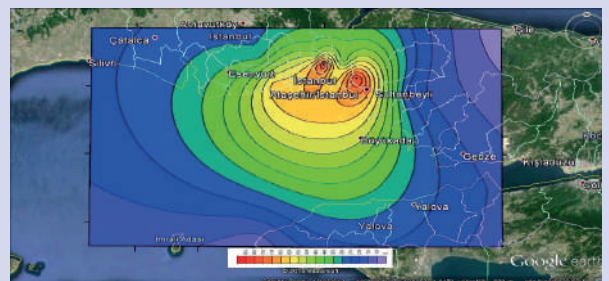
Ozon (O3): Trafikten kaynaklanan azot oksitler ve uçucu organik bileşiklerin (VOC) güneş ışığıyla etkileşimi

sonucu açığa çıkan kirleticidir.

Kükürtdioksit (SO2): Bu yanıcı olmayan renksiz gazın havada kalış süresi yaklaşık olarak 40 gündür. Kömür gibi fosil yakıtların yanmaları sonucu ortaya çıkar.



Azotdioksit (NO2): İnsan kaynaklı NO₂ kirleticileri gübreleme ve ulaşım araçları sebebi ile ortaya çıkmaktadır. Ana kaynakları, egzoz emisyonları, fosil yakıtlar ve organik maddelerdir. Atmosferdeki kalıcılık süreleri 1 gündür.



etkileri çok önemli

Türkiye’de hava kirliliği değerleri “Ulusal Hava Kalitesi İndeksi” (HKİ)’ne göre altı sınıfta şöyle değerlendirilmektedir (<http://www.havaizleme.gov.tr>): İndeks değerlerini anlamı da şu şekilde verilmektedir:

Hava Kalitesi İndeksi (AQI) Değerler	Sağlık Endişe Seviyeleri	Renkler	Tablo 1: EPA Hava Kalitesi İndeksi Anlamı
Hava Kalitesi İndeksi bu aralıkta olduğunda..	..hava kalitesi koşulları..	..bu renkler ile sembolize edilir..	..ve renkler bu anlama gelir.
0 - 50	İyi	Yeşil	Hava kalitesi memnun edici ve hava kirliliği az riskli veya hiç risk teşkil etmiyor.
51 - 100	Orta	Sarı	Hava kalitesi uygun fakat alışılmadık şekilde hava kirliliğine hassas olan çok az sayıda insan için bazı kirlleticiler açısından orta düzeyde sağlık endişesi oluşabilir.
101- 150	Hassas	Turuncu	Hassas gruplar için sağlık etkileri oluşabilir. Genel olarak kamunun etkilenmesi olası değildir.
151 - 200	Sağlıksız	Kırmızı	Herkes sağlık etkileri yaşamaya başlayabilir, hassas gruplar için ciddi sağlık etkileri söz konusu olabilir.
201 - 300	Kötü	Mor	Sağlık açısından acil durum oluşturabilir. Nüfusun tamamının etkilenme olasılığı yüksektir.
301 - 500	Tehlikeli	Kahverengi	Sağlık alarmı: Herkes daha ciddi sağlık etkileri ile karşılaşabilir.

temiz (yani her zaman “iyi” değil), ne de çok kirli (yani her zaman “kötü” de değil). Bununla birlikte İstanbul’da kirlleticiler miktarları zaman zaman tehlikeli bir şekilde Türkiye ve/veya AB’nin kısa ve uzun vadeli sınır değerlerinin üzerine çıktığı da görülmektedir.

Ne yapılmalı?

Özetle **sağlık açısından** insanların yaşadıkları ortamların hava kalitesi son derece önemlidir. İstanbul’da hava kalitesi kaynağına ve meteorolojik durumlara bağlı olarak mekânsal ve zamansal olarak değişiklik göstermekte ve bazen tehlikeli olabilmektedir. Bu nedenlerden dolayı olaya artık aşağıdaki gibi biraz daha farklı boyutları ile bakabilmeliyiz:

Yönetişim: Hava kirliliğiyle mücadele konusunda valilik, kaymakamlık, siyasi parti başkanları ve sivil toplum kuruluşu temsilcileriyle tek ses olup birlikte çalışmalı. Bütün bu çalışmaların başarısında halkın katılımı esas olmalı.

Rüzgâr: İstanbul’da da şehir yapısının plan ve programlarında meteorolojik parametrelerin önemli bir girdi olarak alınması şehir içerisinde hava dolaşımının sağlanması yoluyla kirleticilerin birikmelerinin önlenmesi halk sağlığı açısından önemli koruyucu hekimlik olarak bakılmalıdır. Bunun için de şehrin 3 boyutlu rüzgâr ve hava simülasyonları, rüzgâr koridorları, don çukurları, sis oluşum şartları, ılıman kuşakları, vb.’inin meteorolojik modellemeler/araştırmalar ile ayrıntılı bir şekilde belirlenmeli.

kilde belirlenmeli.

Bundan sonra da özellikle kentsel dönüşüm adı altında yeniden yapılandırmaya gidilen yerlerde oluşturulacak **alternatif bulvarlarla şehir içerisinde yatay hava akışı sağlanmalı** dikey yapılaşma yerine yatay ama hava sirkülasyonunu kesmeyecek yapılaşma özendirilmeli, cadde ve sokaklar ile birlikte binaların dar ve geniş tarafları doğru yönlendirilmeli ve kat yüksekliklerine de havaya göre karar verilmelidir.

Yeşil alanlar: Şehrin peyzajı ve yeşil alanları artık ve tümüyle hava kirliliği ile mücadeleyle yönelik ağaçlardan oluşturulmalı. Özellikle hava kirliliğinin yoğun olduğu yerlerde yeşil alanların artırılması gibi imar planlarındaki hava kirliliğini azaltıcı tedbirler uygulamaya konulmalı. İstanbul’un iklim şartlarına uygun, hem de hava kirliliği (NOx, SO2, CO, ozon, PM, vb.) ile mücadeleye yardımcı olacak bitki türleri peyzaj çalışmalarında öncelikle kullanılmalı. **Fakat** uçucu organik bileşikler (VOC) saçan **ihlamur** gibi kokulu ağaçlardan özellikle şehir içinde uzak durulmalı.

Özetle hava kirliliğinin, Devletin sağlık için ayırdığı bütçesine ve ekonomisine giderek daha fazla yük getirerek, çok önemli bir sosyal maliyeti olmaktadır. Devletin kömür dağıtmak yerine, doğalgaz ve elektrikle ısınmayı yaygınlaştırması ve tüketim bedellerinde özellikle kışın önemli oranlarda indirim yapması ve/veya ihtiyaç sahiplerinin doğal gaz faturalarına yakıt yardımı yapması Devlet için de en uygun, insancıl ve en ekonomik yoldur.

	BASAKSEHIR	ESENYURT	KANDILLI	MECIDIYEKÖY	SİLE	SİLİVRİ	SİRİNEVLER	UMRANIYE	USKUDAR
PM10	ADET	ADET	ADET	ADET	ADET	ADET	ADET	ADET	ADET
50	9849	3254	14880	11385	20795	17124	5960	7612	14711
100	8300	10515	5111	9185	764	4044	11685	11430	5552
260	2319	7224	1158	869	71	274	3415	2015	837
400	11	287	20	21	16	21	21	14	19
520	6	26	0	0	0	0	0	9	0
>521	13	16	0	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	20498	21322	21169	21460	21646	21463	21081	21080	21119

Tablo 2. PM10 verilerinin Türkiye Hava Kalitesi İndeksi Değerlerine Göre Sınıflandırılması.



Politikbilim

Müfit Akyos

mufita@ttmail.com

BİLİM GAZETECİLİĞİ

The Guardian gazetesinde haftalık Bad Science isimli köşenin de yazarı olan Ben Goldacre (<http://www.badscience.net/>), yazılarında ve kitaplarında özensiz gazetecilerin bilimle çelişen yazılarını ve bilimsel verileri saptıran yayınları ve kişileri ele almaktadır.

“Bilimi anlatmanın en iyi yolunun, sahte bilimi didiklemek” olduğunu vurgulayan Dr. Goldacre’nin bu yaklaşımı doğru olmakla birlikte bilim yazarlığını yalnızca bu açıdan ele almak özellikle bilimle ilgisi çok zayıf olan bizim gibi ülkelerde bilim karşıtlığını besleyebilir endişesini taşımaktayım.

Gazeteciliğin en genel anlamda “haberdar etmek” olarak tanımlanabilecek varlık nedenine “bilim gazeteciliği” de dahildir. Gazeteciliğin hiçbir türü kulaktan dolma bilgilerle yapılamayacak olsa da bilim gazeteciliği hiç yapılamaz. Bu nedenle bilim yazarlığı ve gazeteciliği, “bilimi laboratuvarından alıp halka sunma, bilim dünyası ile halkı buluşturma” gibi önemli bir görevi yerine getiren gazetecilik olarak tanımlanabilir. Bilim gazeteciliğinin, bilim dünyasında ödül kazananların duyurulmasından konferans haber ve özetlerine, bilimsel yayınlardan çeviri ve alıntılara, bilimsel buluşlardan biyografilere geniş bir faaliyet alanı vardır. Bilimin bilinirliğinin artmasının geleceğimiz açısından önemi nedeniyle bilim gazeteciliğinin önemi daha da artmaktadır.

Bilim haberciliğinden beklenen “yaratıcı, yenilikçi ve anlaşılabilir bir şekilde yazılı, sözlü ve görsel anlatı biçimleriyle” okuyucuyu tatmin edici bilgi vermesi ve haberdar etmesidir. Bilim gazeteciliği tanımını netleştirebilmek için ticari amaçla yeni teknolojileri özellikleriyle tanıtan veya raporlayan “teknoloji yazarlığı”ndan kesinlikle ayırmak gerekir.

Bilim gazeteciliğinin bazı önemli özelliklerine değinecek olursak: Bilimsel konuların kökeninde karmaşık konular vardır ve bunlar anlaşılır bir biçimde okuyucuya aktarabilmelidir. Bilim haberciliği yapan gazeteciler bilim dünyasının ve habere konu disiplinlerin diline yakın olmalıdır. Haberin bilime ilgi duyan her düzeyde okuyucu tarafından okunacağı düşünülmektedir bilimsel terminolojiyi sıradan okuyucu için anlaşılabilir kılarak anlaşılabilirlik ön planda tutulmalıdır.

Haber konusunun bir arka planı olmalıdır. Okuyucunun bunu bilmesi beklenmemelidir. Böylece haberin güvenilirliği artacağı gibi meraklısı için konuyu izleme olanağı da verilmiş olur.

Bilim gazeteciliği yapanların haberleri için kaynak olarak bilimsel dergileri, yayınları, makaleleri kullanmaları nedeniyle bilimsel araştırma yönteminin mantığı ile ön yargılardan ve inançlardan uzak durma yaklaşımını benimsemeleri beklenir. Böylece haber daha az “tık” alsa da doğruluk oranı yüksek olacaktır.

Bilimsel konularda tarafsızlık ilkesi, oluşmuş ortak görüşe karşı henüz doğrulanmamış bilimsel görüş ve yaklaşımların konunun bütün taraflarının görüşlerini yansıtmak uğruna habere konu edilmesi anlamına gelmemelidir. Bilim dünyasının en hassas olduğu konulardan birisinin kaynak gösterme olduğu dikkate alınarak kişi ve belge kaynağı kesinlikle verilmelidir.

HBT örneğinde olduğu gibi bilim gazeteciliği için “dergiciliğin” daha önemli olduğundan hareketle ve durumdan vazife çıkararak HBT için bilim gazeteciliğine katkıda bulunacak girişimleri tartışmaya başlayabiliriz.

Günlük yayınların bilimsel haberlerinde sıkça rastlanılan hatalardan uzak durulması için bilim gazetecilerinin gazetelerde ve çalışmalarının kamuoyuna doğru ulaştırılabilmesi için teknoparklarda, üniversite ve kamu araştırma kurumlarında işlendirilmeleri önerilebilir.

Gazeteciliğin ülkemiz adına hiç de hoş olmayan çağrışımlara neden olduğu karanlık günlerde bir de bilimsel gazetecilikten söz etmek ne kadar anlamlıdır diyecek olanlara karanlıklarımızı aydınlatmada bilimi yaygınlaştırmadan ve bilimsel yaklaşımlardan güç alabileceğimizi söyleyebilirim (bu noktada Cumhuriyet Gazetesi’nin teknoloji muhabiri tutuklu gazeteci Hakan Kara’ya da bir selam göndermemiz gerekiyor).

Meraklısına not: <http://www.wfsj.org/course/tr/> adresinden Çevrimiçi Bilim Haberciliği Kursu Projesi’nin Türkçesine erişilebiliyor.

SÜPER ZEKİ MAKİNELERE KARŞI KOYMANIN YOLU

İnsanlara ekstra bellek gündemde



Hiç beyninize ekstra hafıza eklemek istediniz mi? Kim istemez diyeceksiniz de var. Bu amaçla Elon Musk harekete geçti: Yapay zekâ konusuna el atan sıra dışı girişimcinin, insanlığı süper zekâ makineler tarafından yok edilmekten kurtaracak bir stratejisi var: Bizim de gelişmiş yapay zekâ kadar zeki olabilmemiz için belleğimizi genişletmek ve bilgisayarlara bağlanmak şart.

versiyonlarında bir şeyleri kavrayabilen yapay bir eli hareket ettirebilmelerine olanak sağlayan cihazları insanların beyinlerine yerleştiriyorlar.

Bu cihazlar, normal sağlıklı bir insanın yeteneklerinden daha ötesine ulaşmamıza olanak vermi-

yor. Fakat ciddi derecede renk körlüğüne sahip sanatçı **Neil Harbisson**, kafatasına yerleştirilmiş bir antenle sadece görebildiğimiz renklere değil aynı zamanda bizim göremediğimiz kızılötesi ve ultraviyole ışıklarına da uyumlu frekansları duyabiliyor. Harbisson, bunun bir sayborg olduğunu iddia ediyor. Sayborg'u yeni ortamlara uyum sağlayabilmesi amacıyla teknolojik olarak geliştirilmiş yeteneklerle dolu bir organizma olarak tanımlayabiliriz.

Yararlı fakat sınırlı olan bu cihazlardan, bir çeşit beyin-makine etkileşimlerine geçiş; büyük ve çığır açan bir bilimsel buluş gerektiriyor. Beyin implantları üzerine yapılan birçok araştırma, hayvanları denek olarak kullanıyor ve maymunların ve diğer hayvanların maruz kaldığı onlarca zarar, bu durumu etik olarak sorgulanabilir bırakıyor.

İlk adım

Her durumda, Musk'ın planının gerçekleşmesi için, hayvanların yanı sıra insanların üzerinde de deney yapılması kaçınılmaz olacak. Tedavisi olmayan bir hastalık veya engele sahip hastalar, onlara umut verebilecek tıbbi bir araştırmaya katılmak için gönüllü olabilirler. Neuralink, bu hastalara yardımcı olabilmek için planlanmış bir araştırma ile başlayacak, fakat büyük amacı gerçekleştirmek için, onların da ötesine geçmesi gerekecek.

ABD, Avrupa ve diğer birçok ülkede, insan deneklerin kullanımı konusunda sıkı düzenlemeler, beyinlerimizi bilgisayarlara bağlayarak bilişsel yetenekleri geliştirmeyi amaçlayan deneyler yapılmasını zorlaştırıyor. ABD'de sinirbilimci **Phil Kennedy**, felçli

hastaların yalnızca düşünceyle iletişim kurmaları konusundaki çalışmalarını daha ileriye götürebilmek için kendi beyinine elektrotlar yerleştirebildi ama operasyonu gerçekleştirmek için gönüllü olacak cerrahı bulabilmek için, Orta Amerika'da küçük bir ülke olan Belize'ye gitmek zorunda kaldı. İngiltere'de ise sayborg öncüsü **Kevin Warwick** ve eşi, farklı insanların sinir sistemleri arasında direkt iletişimin mümkün olduğunu göstermek için kollarına veri

dizinleri yerleştirdiler.

Musk, araştırmalarda insan deneklerin kullanımı ile ilgili düzenlemelerin değişebileceğini vurguladı. **Tim Cannon**, **Phil Kennedy** veya **Kevin Warwick** gibi bilimsel veya tıbbi niteliğe sahip biri değil, fakat bu durum, onun vücuda biyonik cihazlar yerleştiren **Pittsburgh** şirketinin kurucusu olmasını ve bu cihazları ilk olarak kendi üzerinde denemesini engellemedi. 2015 yılında ise Düsseldorf'ta dünyanın ilk sayborg fuarı düzenlendi.

Sayborg Fuarı

Düsseldorf Sayborg Fuarı'nda parmakları ya da kollarına miknatıslar, radyo frekans tanıma çipleri ve farklı cihazlar yerleştirmiş bir sürü insan vardı. Doktorlar ve cerrahlar sağlıklı insanlara işlem yapmak konusunda isteksiz oldukları için, bu tür yerleştirme operasyonları genellikle dövmeçiler ve bazen de veterinerler tarafından gerçekleştiriliyor.

Peki doktorlar gerçekten haklı mı? Sağlıklı insanlar, vücutlarına cihazlar yerleştirmeleri konusunda teşvik mi edilmeli, yoksa önlenmeli mi?

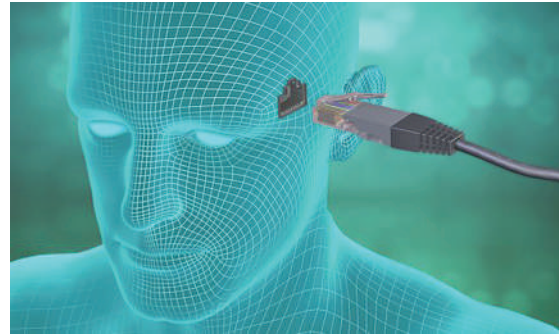
Warwick, sayborg gönüllülerinin bilimsel çalışmalara katkı sağladıklarını söylüyor. Bunun onların seçti-

mi olduğunu vurguluyor. İnsanlar riskler konusunda detaylı bir şekilde bilgilendirildikten ve bu riskleri alma konusunda gönüllü oldukları sürece neden yasak olsun ki? diye de ekliyor. İnsanların sigara içmelerini veya dağ zirvelerine tehlikeli tırmanışlar yapmalarını

engellemiyorsa, insanlar bilimdeki gelişmelere katkı sağlamak için gönüllü olmak istediklerinde katı bir tutum sergilemek çok da mantıklı görünmüyor. Bunu gerçekleştirmek, hayatlarına anlam kazandırabilir ve eğer Musk haklıysa, bu hepimizi kurtarabilir.

WEF'ten derleyen Didem Kaçmaz

<https://www.weforum.org/agenda/2017/05/don-you-wish-you-could-add-extra-memory-to-your-brain/>



Sağlıkta Dönüşüm Programının Bir Sonucu: 'Sağlık Hizmetlerinde Katkı Payları'

Öğr.Gör. Fırat Kara,

firat.kara@vsh.bau.edu.tr
Bahçeşehir Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO

Sağlık hizmetlerine istenildiğinde ulaşabilmek ve gerektiği kadar kullanabilmek temel bir insan hakkıdır. Herhangi bir sebeple vatandaşlar bu hizmetten mahrum bırakılamazlar. Özellikle ekonomik sebeplerden dolayı sağlık hizmetine ulaşamayan bireyin yaşadığı çaresizliğin sosyal devlet uygulaması olan bir ülkede yeri yoktur. Ülkemizde ise sağlık hizmetleri para ile alınıp satılan bir meta haline getirilmiştir. Neoliberal politikalar ile sağlanan bu durum her geçen gün ağırlaşmaktadır. Vatandaşlar hizmete ulaşabilmek için çeşitli ekonomik külfetlere katlanmaktadır. Bunlardan bir tanesi de hizmeti kullanırken ödedikleri katkı paylarıdır. Farklı isimler altında ödedikleri ücret yıldan yıla çeşitlenmekte ve artmaktadır.

2016 yılının son gününde sağlık hizmetlerinde alınan katkı paylarında artışa gidilmiştir. Aile hekimliklerinde muayene olmakta vatandaş herhangi bir ücret ödememekteydi ve bu durum değişmemiştir. Fakat 2. Ve 3. Basamak sağlık kuruluşlarında hizmet alan kişiler 5 TL muayene ücreti öderlerken bu ücret hastaneler için %20 zamlı 6 TL'ye, Sağlık Bakanlığına bağlı eğitim ve araştırma hastaneleri için %40 zamlı 7 TL'ye ve üniversite hastaneleri için %60 zam ile 8 TL'ye yükselmiştir.

SGK ile anlaşmalı özel hastane muayene ücreti ise %25 artışla 15 tl'ye çıkmıştır. Enflasyon rakamlarının çok üzerinde olan bu zamlar ile sağlık hizmetlerine ulaşmak daha da zor bir hale gelmiştir. Bununla da bitmemekte tedavi için gerekli ilaçları almak için ise 3 TL reçete katılım payı verilmektedir. Reçete katılım payı aile hekimliklerine başvuran kişiler içinde geçerlidir. 3 kutu ilaçtan sonra her bir kutu ilaç için 1'er TL daha ücret ödemek zorunludur.

REÇETE BEDELİ	MİKTARLAR
Tüm sağlık kuruluşlarında 3 kutuya kadar (üç kutu dâhil) temin edilen ilaçlar için	3 (üç) TL
3 kutuya ilave temin edilen her bir kutu ilaç için	1 (bir) TL

Not 2: Tanımlanan ilaçlar için katılım payları, Kurumdan gelir ve aylık alanlar ile bakmakla yükümlü olduğu kişiler için gelir ve aylıklarından, diğer kişiler için ise Kurumla sözleşmeli eczaneler tarafından kişilerden, yurt dışından temin edilen ilaçlar için; ilaçları temin eden kuruluş tarafından kişilerden, şahıslar tarafından temin edilmesi halinde Kurum tarafından kişilerden, tahsil edilir.

Muayene ücreti ve reçete bedellerinden farklı olarak kurumca bedeli karşılanan ilaçlar için %10 ile %20 arasında ilaç ve tıbbi malzeme katılım payı alınmaktadır. Devlet tarafından ödenen ilaç kapsamı sürekli olarak değişmekle birlikte ilacın eşdeğeri baz alınmakta ve farklı alınan ilaçtan da eşdeğer ilaç farkı ayrıca tahsil edilmektedir.

Kişi SGK tarafından anlaşma yapılan özel bir kuruma başvurduğunda 12 TL muayene katılım payı, tedavi için yazılan reçete nedeniyle reçete ücreti, ilaç ve tıbbi malzeme katılım payı ile eşdeğer ilaç farkına ek olarak ilave ücret ödemek zorunda kalmaktadır. SGK tarafından bedeli belirlenen muayene ücretlerinin 2 katına kadar fark alabilmektedirler.

KATILIM PAYI	MİKTARLAR
İlaç katılım Payı	Kurumca bedeli karşılanan ilaçlar için Kurumdan gelir ve aylık alanlar ile bakmakla yükümlü oldukları kişilerden %10 , diğer kişilerden %20 oranında katılım payı alınır.
Tıbbi Malzeme Katılım Payı	Kurumdan gelir ve aylık alanlar ile bakmakla yükümlü oldukları kişiler için %10 , diğer kişiler için %20 oranında katılım payı alınır. Ancak katılım payı tutarı vücut dışı protez veya ortezin alındığı tarihteki brüt asgari ücretin %75 'ini geçemez. %75 'lik üst sınırın hesaplanmasında her bir protez ve ortez bağımsız olarak değerlendirilir.
Yardımcı üreme yöntemi katılım payları	Yardımcı üreme yöntemi tedavilerinde birinci denemede %30 , ikinci denemede %25 , üçüncü denemede %20 oranında olmak üzere bu tedaviler için belirlenen bedeller üzerinden katılım payı alınır. Yardımcı üreme yöntemi katılım payları, tedavinin sağlandığı sağlık hizmeti sunucusuna kişilerden tahsil edilir.
Eşdeğer ilaç Farkı	Sınırsız
Otelcilik hizmetlerinde ilave ücret uygulaması	Sözleşmeli/protokollü sağlık kurumları, asgari banyo, TV ve telefon bulunan; 2 yataklı odalarda sundukları otelcilik hizmetleri için "Standart yatak tarifi" işlem bedelinin 1,5 katını, tek yataklı odalarda ise 3 katını geçmemek üzere kişilerden ilave ücret alabilir.
İstisnai sağlık hizmetlerinde ilave ücret uygulanması	Sağlık Uygulama Tebliği (SUT) listelerinde yer alan işlem bedellerinin 3 katını geçmemek üzere ilave ücret alınabiliyor.

sağlanmayan sağlık hizmetleri için talep edilen ücretler, ilave ücret olarak değerlendirilmez.

Örneğin çalışan biri olarak bir semt hastanesine muayene olan ve 2 kutu ilaç yazdıran bir vatandaş muayene ücreti olarak 6 tl ve reçete bedeli olarak 3 tl ödeme yapmak zorundadır. İlaçların ücretlerinin üzerinden de %20 ilaç katılım payı alınmaktadır. (Toplam ilaçlar 100 tl

MUAYENE ÜCRETLERİ	MİKTARLAR (2016-2017)
Aile Hekimliği	Ücretsiz
İkinci basamak sağlık hizmeti sunucuları (hastaneler)	5 TL'den 6 TL'ye
Sağlık Bakanlığına bağlı eğitim ve araştırma hastaneleri	5 TL'den 7 TL'ye
Üniversite hastaneleri	5 TL'den 8 TL'ye
Özel hastaneler	12 TL'den 15 TL'ye

10 gün içerisinde aynı uzmanlık dalında farklı sağlık hizmeti sunucusuna yapılan başvurularda ayakta tedavide hekim ve diş hekimi muayenesi katılım payı tutarları 5 (beş) TL artırılarak tahsil edilir.

Artırılan 5 (beş) TL'lik tutar; Kurumdan gelir ve aylık alanlar ile bakmakla yükümlü oldukları kişiler için gelir ve aylıklarından, diğer kişiler için ise eczanelerce kişilerden tahsil edilir.

Not 1: Katılım payı; sağlık hizmetlerinden yararlanabilmek için genel sağlık sigortalısı veya bakmakla yükümlü olduğu kişiler tarafından ödenecek tutarı ifade eder. Kurumdan gelir ve aylık alanlar ile bakmakla yükümlü oldukları kişiler için gelir ve aylıklarından, diğer kişiler için eczanelerce kişilerden tahsil edilir.

değer ilacın fiyatı arasında oluşacak fark ücretini, Kurumla sözleşmeli optisyenlik müesseseleri de kişinin talep ettiği görmeye yardımcı malzemenin bedeli ile Kurumca ödenen görmeye yardımcı malzeme bedeli arasında oluşacak fark ücretini kişilerden talep edebileceklerdir. Bu fark ücreti ilave ücret olarak değerlendirilmez. Sağlık hizmeti sunucularınca, Kurumca finansmanı

İLAVE ÜCRET	MİKTARLAR
Vakıf üniversiteleri ile özel sağlık kurum ve kuruluşları	SGK fiyatının %200'ü kadar
Röntgen Laboratuvar hizmeti	Özel Hastanelerde ilave ücretli

Not 3: İlave ücret alınması uygulamasında; Kurumla sözleşmeli; vakıf üniversiteleri ile özel sağlık kurum ve kuruluşları; Kurumca belirlenen oranı geçmemek kaydıyla kişilerden ilave ücret alınabilir.

Kurumla sözleşmeli eczaneler, eşdeğer ilaçların azami fiyatı ile kişinin talep ettiği eş-

tutmuş ise 20 tl ilaç katılım payı ödenecektir.) Eğer eşdeğer ilaç uygulaması varsa onun farkı da alınmaktadır. Bu örnekte olmadığını varsayarsak kişi bu muayenede toplam 29 tl ödeme yapmak zorundadır.

Sonuç olarak baktığımızda farklı isimler altında sürekli artan bir ücret ile vatandaşlardan ilave paralar toplanmaktadır. Halkımız sağlık hizmetlerinden yararlanabilmek için doğrudan ve dolaylı olarak vergilerini ödemekte, GSS primlerini yatırmakta ve hizmeti kullanırken de cepten harcama yapmaktadır.

Bilmekteyiz ki bir toplumun daha iyi bir sağlık düzeyine ulaşabilmesi için yapılması gerekenlerden birisi de ihtiyaç duyulduğunda ulaşabilecekleri ve kullanabilecekleri bir sağlık sisteminin varlığıdır. Farklı isimler altında alınan katkı payları sistemin kullanılmasında engel teşkil etmektedir.

Karpuz: Yaz aylarının mucizevi meyvesi



Karpuzların %92'si sudan oluşsa da bu ferahlatıcı meyvenin içinde bolca besin maddesi de mevcut. Her ısırığınızda aslında önemli miktarda A, B6 ve C vitamini, bolca likopen, antioksidan ve amino asit almış oluyorsunuz. Hatta karpuzda az da olsa potasyum bile var. En önemlisi ise bu mükemmel yaz atıştırma- lığına yağ yok, sodyum oranı çok düşük ve bir kâsesi yalnızca 60 kalori.

ri olduğuna işaret ediyor. Bitkisel kaynaklı bir besin olan likopen, meyve ve sebzelerde doğal olarak bulunan, tüketildiğinde sağlıklı reaksiyonlara yol açan bir madde. Karpuz, domatese, greyfurtta ve guava meyvesine kırmızı rengini veren de yine likopendir.

Likopenin yararları

Austin'deki Teksas Üniversitesi'nden beslenme uzmanı **Victoria Jarzabkowski**'ye göre kalp ve kemik sağlığına iyi geldiği, prostat kanserini önlemede faydalı olduğu bilinen **likopenin** aynı zamanda iltihap önleyici özellikleri de olduğu düşünülüyor.

Likopen alımını maksimum düzeye çıkarmak istiyorsanız karpuzun tamamen olgunlaşması bekleyin. Karpuz ne kadar kırmızı olursa likopen seviyesi de o kadar yüksek demek. Karpuz olgunlaştıkça aynı zamanda **beta karoten** ve **fenolik antioksidan** seviyeleri de artar. Beta karoten, kırmızı renkli meyve ve sebzelerde bulunan bir antioksidandır. Bağışıklığa, deri ve göz sağlığına iyi geldiği gibi kanserle mücadelede yarar sağlar.

Food Composition and Analysis dergisinde yayınlanan 2011 tarihli bir çalışmada dört farklı karpuz türü dört farklı olgunlaşma evresinde incelenmiştir. Elde edilen sonuçlarda olgunlaşmamış, içi genellikle beyaz kalmış karpuzda sıfır beta karoten bulunduğu görüldü. Tamamen kızardığında ise meyve harika bir bitkisel gıda kaynağına dönüşüyor. Ancak bu, karpuzun yalnızca kırmızı kısımlarının vücudumuza faydalı olduğunu anlamına gelmiyor. *Chromatography* dergisinde yayınlanan 2005 tarihli başka bir çalışmaya göre, karpuzun kabuğu na yakın olan beyaz bölümünde de etli kısma oranla çok daha yüksek miktarda **sitrülin** amino asidi bulunuyor. Sitrülin, **arjinin** amino asidine dönüşen çok önemli bir amino asit türüdür. Bu amino asitler kan akışını destekleyerek kan dolaşımına ve kardiyovasküler sağlığına fayda sağlar. Teksas A&M Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmaya göre bu amino asitlerin fayda sağladığı

başka bir alan da ereksiyon bozukluğudur. Tabii viagra etkisini görebilmek için oldukça fazla karpuz tüketmeniz gerektiğini de eklemeliyiz. Yakın zamanda yapılan araştırma-

lar karpuz çekirdeklerinin de faydalı besin kaynakları olduğunu gösteriyor, özellikle de filizlenmiş ve kabukları soyulmuşsa. International Journal of Nutrition and Food Sciences dergisinin yaptığı bir analize göre karpuz çekirdeğinde bol miktarda protein, magnezyum, B vitamini ve faydalı yağlar mevcut.

İşte Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi'nin göre karpuzun besin değerleri:

Porsiyon: (280 g); **kalori:** 80 (0 yağ)
Porsiyona göre miktar (ve GD%)
*Günlük Değer yüzdeleri (GD%) 2.000 kalorilik beslenmeye göre belirlenmiştir.
Toplam Yağ: 0g (%0)
Toplam Karbonhidrat: 21g (%7)
Lif: 1g (%4)
Şeker: 20g
Kolesterol: 0mg (%0)
Sodyum: 0mg (%0)
Potasyum: 270mg (%8)
Protein: 1g
A Vitamini: (%30)
C Vitamini: (%25)
Kalsiyum: (%2)
Demir: (%4)



Faydaları

Kalp sağlığı

Purdue Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmaya göre karpuzda bulunan yüksek seviyedeki likopen, hücrelerin hasardan korunmasına yardımcı olduğu gibi kalp hastalıkları riskinin azaltılmasında da etkili olabilir. **American Hypertension** dergisinde yayınlanan başka bir çalışmaya göre ise karpuz özü hipertansiyonun düşürülmesinde ve obezite görülün yetişkinlerde kan basıncının azaltılmasına da yardımcı oluyor.

Karpuz, özellikle yetişkin kadınlar için son derece önemli. *Menopause* dergisinde yayınlanan bir çalışmada menopoz sonrası dönemdeki kadınlar, yani aort damarı sertleşmesi görülen bir grup kadın, altı hafta boyunca karpuz özü tüketti. Altı haftanın sonunda bu kadınlarda, karpuz özü tüketmemiş kadınlara oranla kan basıncının düştüğü ve damar sertleşmelerinin azaldığı görülmüştür. Araştırma yazarları, bu olumlu etkileri sitrülin ve arjinine bağlamaktadır.

Arjinin, kan dolaşımına yardımcı olur ve fazladan yağ birikimini azaltır.

İltihap azaltıcı özellikleri

Jarzabkowski, likopenin sayesinde bu meyvenin iltihaba karşı son derece faydalı bir hale geldiğini belirtiyor. Çeşitli iltihap türleri için önleyici görevi gören likopen, aynı zamanda serbest radikalleri zararsız hale getiren bir antioksidan olarak da fayda sağlar. Ayrıca *Shock* tıp dergisinde yayınlanan 2006 tarihli bir makaleye göre karpuzda bulunan kolin maddesi, kronik iltihabın azalmasını sağlar.

Sıvı alımı

Karpuzun genel sıvı alımına büyük katkısı olduğunu belirten Lemond, sıvı ihtiyacımızın %20-30'unu besinlerden alabileceğimizi ve karpuz gibi meyvelerin de bu konuda oldukça yardımcı olduğunu ekliyor. Ayrıca karpuz suyunda bulunan faydalı elektrolitler, güneş çarpmasına karşı da son derece etkili.

Sindirim

Karpuzda bulunan lif, sindirim sisteminiz için faydalıdır ve bağırsak hareketlerini düzenler.

Deri ve saç faydaları

A vitamini deriniz için çok önemlidir. Bir porsiyon karpuz da, günlük A vitamini ihtiyacınızın yaklaşık çeyreğini karşılamaktadır. Cleveland Kliniği'ne göre A vitamini derinizi ve saçlarınızı nemli tutar, aynı zamanda yeni kolajen ve elastin hücrelerinin sağlıklı olarak oluşmasına da yardımcı olur. C vitamini de kolajen gelişimine katkı sağladığı için bu alanda çok faydalıdır.

Kas ağrısı ve atletik performans

Karpuz seven atletlere müjde: 2013 yılında *Journal of Agriculture and Food Chemistry* dergisinde yayınlanan bir çalışmaya göre yoğun bir egzersizden önce karpuz suyu içmek, ertesi gün çokeceğiniz kas ağrısını azaltıyor. Bu özellik de yine karpuzda bulunan sitrülin ve arjinin amino asitleri sayesinde mümkün oluyor.

Kanser önleyici

Diğer meyve ve sebzeler gibi karpuz da içerdiği antioksidanlar sayesinde kanser riskini azaltıyor. Amerikan Kanser Enstitüsü'ne göre özellikle likopen, prostat kanseri hücrelerinin çoğalmasını önüyor.

Zararları

Makul oranda karpuz yediğiniz sürece hiçbir yan etki söz konusu değildir. Fakat bol miktarda karpuz tüketmeniz durumunda likopen veya potasyum fazlasından sağlık sorunları yaşayabilirsiniz.

Amerikan Kanser Derneği'ne göre günlük 30 mg'dan fazla likopen almanız durumunda mide bulantısı, ishal, hazımsızlık ve şişkinlik hissedebilirsiniz.

Kanında yüksek oranda potasyum (hiperkalemi) bulunan kişiler günde bir porsiyon karpuzdan daha fazlasını tüketmemeliler; bu da 140 mg potasyum ediyor. Amerikan Sağlık Enstitüleri'ne göre hiperkalemi düzensiz kalp atışına, diğer kardiyovasküler sorunlara veya kas kontrol kaybına sebep olabiliyor.

Bol su içeren besinlerin tüketilmesi, tokluk hissi verdiğinden kilo vermek isteyen kişiler için birebir olsa da, yalnızca karpuz yiyecek kilo vermeye çalışmak zararlıdır. Kilo verirsiniz, fakat verdiğiniz kiloların çoğu kaslarınızdan gider. Lemond'ın önerisi, karpuzun yanı sıra beslenmenizde başka bitkisel yiyeceklerle de yer vermeniz. Çeşitlilik her zaman en iyi seçenektir.

Karpuzda bulunan şeker doğal da olsa yüksek oranda bulunduğundan Jarzabkowski, karpuz severlerin şeker tüketimlerine dikkat etmeleri konusunda uyarıyor.

Sevda Deniz Kalalı

<http://www.livescience.com/46019-watermelon-nutrition.html>

Kavunun faydaları, zararları ve besin değeri

Bir kâse dilimli kavun, içerdiği yüksek su seviyesi sayesinde yalnızca 55 kalori, ancak günlük A vitamini ihtiyacınızın neredeyse tamamını ve C vitamini ihtiyacınızın yarısından fazlasını karşılıyor. Aynı zamanda 1.5 gram lif içeren bir kâse kavun aynı zamanda bir potasyum kaynağı.

miş meyvenin yoğun esansından almıştır. Kavunlar ve miskavunlarının kökeni İran'dır. Kavun kelimesinin İngilizce adı olan "cantaloupe",

Vatikan Şehri'nin yakındalarında bir kasaba olan Cantalupo'dan gelmektedir. Ermenistan'dan gelen tohumlar, Rönesans döneminde bu kasabadaki papalığa ait bahçelere dikilmiştir.

Olgunlaşmış kavunun seçilmesi

Taze kavun seçmek, meyvenin içini göremediğinizden biraz zor olabilir, fakat Mangieri'nin belirttiğine göre tatlı bir kavun yemek istiyorsanız tazelik önemli. Kavunu elinize aldığınızda beklediğinizden daha ağır olduğunu fark ederseniz o meyve büyük ihtimalle olgunlaşmıştır. Ayrıca kavunun daha tatlı olması, sağlık için faydalarının



Dahası, 2006 yılında *HortScience*'de yayınlanan bir çalışmada, portakalın rengi daha açık olsa da, kavundaki bitkisel gıda beta karoten yoğunluğunun portakaldakine göre daha fazla olduğu görüldü.

İşte Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi'ne göre kavunun besin değerleri:

Journal of Nutrition dergisinde yayınlanan, 2006 yılında Fransa'da gerçekleştirilen bir çalışmada kavunun polifenol içeriğinin diğer meyvelerin hepsinden daha düşük olduğu ortaya çıktı. Polifenol, antioksidan özellikleri gösteren güçlü bir bitkisel gıdadır. Ancak kavunun yine de, günlük besinlerinden alınan toplam polifenol miktarına önemli katkıda bulunduğu görüldü. Bunun sebebi, kavunların porsiyon miktarlarının genellikle daha büyük olmasından kaynaklanıyor; içerdiği su miktarı sebebiyle çok daha fazla kavun tüketerek hem daha az kalori alabilir, hem de kivi gibi besin değeri yüksek fakat porsiyonu küçük meyvelerden elde edebileceğinizden daha çok besleyici madde tüketebilirsiniz.

azaldığı anlamına gelmiyor, zira zaman içerisinde daha yumuşayan ve daha sululu hale gelen kavunun şeker oranı, hasattan sonra önemli bir artış göstermiyor.

Vücut sağlığına faydaları

Antioksidan özelliği

A ve C vitaminleri, vücut sağlığına katkı sağlayan antioksidanlardır. *Pharmacognosy Review*'da yayınlanan bir makaleye göre antioksidanlar, serbest radikaller ile sorunsuzca etkileşime geçerek oksidatif stres durumunun engellenmesini sağlayan moleküllerdir. Serbest radikaller hücre hasarına ve hastalıklara sebep olabilen bozulmalara sebep olmaktadır. A ve C vitaminleri gibi antioksidanlar, kanser, kalp rahatsızlığı ve eklem ağrısı gibi rahatsızlıkların önlenmesinde de yardımcı olur.

Metabolik sendrom

The American Journal of Clinical Nutrition dergisinde yayınlanan bir çalışmada, yüzlerce İranlı kadında meyve ve sebze tüketimi ile metabolik sendrom vakalarının ilişkisi incelendi. Metabolik sendromun devamı arka sayfa

Amerikalı diyetisten ve beslenme uzmanı **Angela Lemond**'a göre antioksidan ve amino asit içerikleri yüksek olan besinler vücudumuzun en iyi şekilde çalışmasına yardımcı oluyor. Antioksidanlar hasarlara ve kansere karşı önleyicidir. Amino asitler ise proteinlerin yapıtaşısıdır, ki proteinler, vücuttaki bütün hayati işlevlerde kullanılır. Bilim insanları, karpuzda yüksek seviyede likopen bulunduğunu, 2 porsiyonda yaklaşık 15-20 miligram olan bu seviyenin taze besinlerde bulunan en yüksek seviyelerden bir-

Karpuzla ilgili bilinmeyenler

- ✓ Karpuz (*Citrullus lanatus*) salatalık, balkabağı ve kabak ile akrabadır.
- ✓ Karpuzun Afrika'daki Kalahari Çölü'nden geldiği düşünülmektedir.
- ✓ Eski Mısır'da ölen kralların mezarlarına, öteki tarafta beslenmeleri için karpuz da konulurdu. İlk karpuz üretimi, 5000 yıllık Mısır hiyerogliflerinde görülmüştür.
- ✓ Akdeniz'de karpuzun yaygınlaşmasını tüccarlar sağlamıştır. 10. yüzyıla gelindiğinde karpuz Çin'e kadar ulaşmıştır. Şu an Çin, dünyanın bir numaralı karpuz üreticisidir.
- ✓ Kuzey Afrika'nın batısında yaşayan Müslümanlar 13. yüzyılda Avrupa'ya karpuzu getirmişlerdir.
- ✓ Karpuzun Amerika'ya ulaşması muhtemelen Afikalı köleler sayesinde olmuştur.
- ✓ İlk kaşifler karpuzu matara olarak kullanmışlardır.



- ✓ Amerika'da 1776 yılında yayınlanan ilk yemek tarifi kitabında karpuz kabuğu turşusu tarifi de bulunmaktadır.
- ✓ Amerika ve Meksika'da 200 ila 300 arasında karpuz çeşidi üretilmekte ancak yalnızca 50'si rağbet görmektedir.
- ✓ Amerika'da ağırlık açısından en çok karpuz tüketilmektedir. Ardından kavun cantalup ve kavun gelir.
- ✓ Karpuz, Oklahoma'nın resmî bitkisidir.
- ✓ Karpuzun kabuğu da dahil her yeri yenilebilir. Guinness Rekorlar Kitabı'na göre dünyanın en büyük karpuzu Lloyd Bright tarafından 2005 yılında Arkadelphia,

Arkansas'ta yetiştirilmiştir ve 121.93 kg'dır.

- ✓ Amerika, dünya karpuz üretiminde beşinci sıradadır. Amerika'da kırk dört eyalet karpuz yetiştirmekte, Florida, Teksas, Kaliforniya, Georgia ve Arizona bu listede başı çekmektedir.
- ✓ Çekirdeksiz karpuz, steril melez karpuzdur. Her hücresinde 22 kromozom bulunan karpuz erkek poleni ile her hücresinde 44 kromozom bulunan karpuz çiçeği ile melezlenerek üretilmiştir. Bu meyve olgunlaştığı zaman içindeki küçük, beyaz tohumların içinde 33 kromozom oluşur, bu da meyvenin tohum üretmemesine yol açar.

Kavunun faydaları...

bolik sendrom, aynı anda (yüksek kan şekeri, bel etrafında aşırı yağ birikimi, yüksek kolesterol veya trigliserit seviyeleri ve yüksek tansiyon gibi) birçok rahatsızlığın aynı anda görülmesidir. Mayo Klinik'e göre metabolik sendrom, hastalarda kalp rahatsızlığı, felç ve diyabet görülmesi riskini de artırır. Araştırma sonucunda kavun, elma, üzüm, karpuz ve muz yüksek oranlarda tüketen kadınlarda metabolik sendrom riskinin en düşük olduğu gözlemlendi.

Göz sağlığı

Mangieri, göz sağlığı için A vitamininin çok önemli olduğunu vurguluyor. Oregon Eyalet Üniversitesi'ndeki Linus Pauling Enstitüsü'ne göre göz içerisinde gerçekleşen son derece karmaşık bir işlem sonucu retinol olarak da bilinen A vitamini, optik sinire bir elektrik sinyali vererek loş ışıkta renklerin algılanmasını ve görme yetisini sağlar. Bitkisel gıda beta karoten ile alınan A vitamini, maküler dejenerasyon (sarı nokta hastalığı) riskini de azaltır.

Astım

Journal of Allergy and Clinical Immunology dergisinde 2004 yılında yayınlanan bir araştır-

Demir emilimi

Mangieri, kavunda bulunan C vitamininin, vücuttaki demir emiliminin sağlanmasına da yardımcı olduğunu belirtiyor. C vitamini, demir emilimini önleyen bitkisel besinlerin etkilerinin ortadan kaldırılmasını sağlayarak meyve, sebze ve sert kabuklu yemişler gibi non-heme kaynaklardaki demirin salınmasına yardımcı oluyor. Bu kaynaklarda bulunan demir, et gibi heme kaynaklardaki demirden daha zor emilmektedir.

Sıvı alımı

%90 oranında sudan oluşan kavunlarda aynı zamanda şekerden gelen elektrolitler de bulunur. Bu da kavunun sıcak bir gün için uygun bir atıştırmalık olmasını sağlar. Elektrolitler, güneş çarpması ve yorgunluğunu önlemede çok önemlidir.

Sindirim

Mayo Klinik'e göre kavunda bulunan lif ve su oranı sindirime yardımcı olur; kabızlığın azalması veya önlenmesinde fayda sağlar.

Kalp sağlığı

Bir porsiyon ile günlük potasyum ihtiyacınızın %14'ü karşılayan kavun, kalbinizin sağlıklı atmasına yardımcı olur. Potasyum, vücuttaki elektrik akımını sağlayan bir mineral elektrolittir ve kalp fonksiyonlarının düzgün çalışması için çok önemlidir. Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi'ne göre potasyum aynı zamanda kalp-damar sisteminizi yüksek tansiyona karşı da korur.

Kavun tüketiminin zararları

Kavun tüketimi genel olarak bir sağlık sorununa sebep olmasa da Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim inhibitörü veya beta bloker kullanan kişilerde yüksek potasyum alımı kontrol altında tutulmalıdır. Maryland Üniversitesi Tıp Merkezi'ne göre genellikle yüksek tansiyon, migren ya da böbrek hastalıklarının tedavisinde reçeteli olarak verilen

bu ilaçlar kandaki potasyum seviyesinin aşırı derecede yükselmesine sebep olabilir.

Sevda Deniz Karalı

*Gıdalarda "heme" ve "non heme" olarak 2 farklı demir türü bulunmaktadır. "Heme demir" et, balık ve kümes hayvanlarının etlerinden gelir, mide tarafından kısa sürede emilerek sisteme dahil edilir. "Non heme" demir ise bitkisel kaynaklardan gelen demirdir, hayvansal gıdalardan alınan demire göre daha yavaş ve daha az emilir. Rakam vermek gerekirse; hayvansal gıdalardan alınan demirin yaklaşık %30'u, bitkisel gıdalardan alınan demirin ise %2-%10'u vücut tarafından kullanılmaktadır.

<http://www.livescience.com/54475-canta-loupe-nutrition.html>



maya göre kavunda bulunan beta karoten besinini daha çok tüketen astım hastalarının, hastalık belirtilerinin kontrolünde ve daha rahat nefes almada hayat kalitelerinin daha yüksek olduğu görüldü.

Yaraların kapanması, deri ve saç sağlığı

C vitamini, yaraların iyileşmesinde önemli rol oynuyor. *British Journal of Community Nursing* dergisinde yayınlanan bir araştırmaya göre bunun sebebi, C vitamininin kollajen sentezi ve gelişimine katkıda bulunması. Kollajen, deri ve saç sağlığı için de oldukça önemli. Dahası, A vitamini deride de dahil olmak üzere sağlıklı doku büyümesine katkıda bulunduğu ve kavundaki su miktarının deriyi nemli ve yumuşak tuttuğu da bilinmektedir.



Dijital Kültür

Tanol Türkoğlu

tanolturkoglu@gmail.com

DİJİTAL FİGÜRANLAR

“Her birimiz bir başkasının fotoğrafının arka plan figüranıyız”. Er ya da geç sosyal medyada paylaşacağız!

Hayat iyiden iyiye dijitalleştikçe yepyeni problemler de kapıyı çalıyor. Kimisi büyük kimisi küçük. Problemin büyük olup olmadığını belirlemekse kolay değil. Akıllı telefonlarla yapılan fotoğraf çekimlerini ve yarattığı sorunu ele alalım.

Herhangi bir sokakta, caddede yürürken az ötenizde birisi kendi fotoğrafını çekiyor ve arkaplana sizi malzeme yapıyor olsun. Sıkıntı yaratır mı? Cevabınız **“Çekinecek, korkacak bir şeyim yok; neden sıkıntı yaratsın”** mı, **“Özel hayatıma izinsiz müdahaledir; kabul edilemez”** mi?

Aslında **nahoş bir durum** ortaya çıkmadığı sürece bu bir sıkıntı olarak değerlendirilmiyor. Şu hadiseyi anımsayalım: ABD’de evli bir adam sevgilisiyle kaçamak yapıyor. New York’taki Times Meydanı’nda dolaşırken çekilen bir fotoğraf foyasının meydana çıkmasına neden oluyor. Nasıl? Adamlar ilgisi olmayan bir başka kişi aynı meydanda selfie yapıyor ve çektiği fotoğrafı sosyal medyada paylaşıyor. O fotoğrafı görenlerden birisi, karenin arkaplanındaki çiftten (bu kaçamak yapan adamla sevgilisidir) erkek olanı tanıyor. “Bu bizim Mary’nin kocası değil mi ya? Yanındaki kadın kim?” Gerisi çorap söküğü.

Teknoloji artık gelişti. Arkaplanda figüran durumuna düşenlerin kim olduğunu tespit etmek için bir çift aşına göze gereksinim yok. Bu işi yapan yazılımlar var. Bu yazılımların amacı önce bir fotoğraf karesinde (varsa) insan yüzlerini tespit etmek, sonra da bu yüzlerin kimlere ait olabileceğini belirlemek. Eğer bir **“yüz” veritabanınız varsa**, veritabanına her yeni kare eklediğinizde, yazılım o karede bulunan ve halihazırda veritabanınızda kayıtlı yüzleri (kişileri) anında tespit edebiliyor.

Verdiği rahatlık şu: Diyelim ki annenizin de bulunduğu belli bir fotoğrafı arıyorsunuz. Veritabanınızda binlerce fotoğraf var. Aradığınız o fotoğrafı nasıl bulacaksınız? Bu kayıt sistemi sayesinde kolay. Yazılımın annenizi tespit etmiş olduğu kareleri, annenizin adıyla arama yaparak binlerce fotoğraf içinden ekrana getirebilirsiniz. Tek yapacağınız şey, fotoğrafları eklerken yazılımın **“Ben bu yüzü bir yerden çıkaracağım ama bulamadım; kim bu?”** diye sorduğunda o kişinin adını sisteme bir kereliğine girmek.

Yüzleri ayırt etme işini biraz globalleştirelim. Kişisel bilgisayarınızdaki fotoğraf arşivini değil de örneğin popüler sosyal medya sitelerini ele alalım. Kullanıcılar sağolsun bir fotoğraf karesinde kimin kim olduğu bilgisini zaten gönüllü olarak giriyor (örneğin Facebook’ta **“tag”**leme yaparak).

İki boyutta çalışan global bir sistem böylece harekete geçiyor. Her gün dünya üzerinde herhangi bir yerde “gezmemekte” olan milyonlarca kişi **“Bakın işte buradayız”** fotoğraflarını paylaşırken kendi konumlarını beyan etmenin yanısıra arkaplanda kimlerin olduğunu da sisteme ücretsiz olarak hediye etmiş oluyor. Bu ad-sız kahramanların kim olduğu da daha önce herhangi bir resimde **“tag”**lenmiş olan kişiler listesi kullanılarak tespit edilmeye çalışılıyor. Böylece kim nerede ortaya çıkıyor. Tabii soru şu: Kimin için?

Sanırım iyi yazar, müzisyen Tuna Kiremitçi’ye aitti şu tespit: **“Her birimiz bir başkasının eski aşkıyız”**. Benzer bir değerlendirmeyi dijital dünya için de yapabiliriz: **“Her birimiz bir başkasının fotoğrafının arkaplan figüranıyız”**. Er ya da geç sosyal medyada paylaşacağız!

Hapşırıkla ilgili merak edilen 7 soru

Önce hapşığın ne olduğuna bir göz atalım. Bu duyguyu hepimiz biliriz: Önce burnumuzun içi ansızın gıdıklanmaya başlar, ardından nefessiz kalmış gibi şiddetle nefes alırız ve nihayet o rahatlatıcı patlama, yani hapşırık meydana gelir. Hastalık, alerji veya parlak ışık dışında daha birçok durum bu mukus ve salya patlamasına sebep olabilir. Peki hapşırmaya neden insan ve hayvanlara özgüdür? Ne kadar uzağa ve ne hızla hapşırabiliriz? Neden bazen üst üste hapşıırız. İşte bu soruların cevabı:

Neden hapşıırız?

Hapşırmak, vücutta bulunan yabancı maddelerin dışarı atılmasını sağlayan doğal bir mekanizmadır; ciğerleri ve diğer organları bulaşıcı maddelerden korur. Hapşırmayın tıptaki adı "sternütasyon"dur.

Hapşıırığa ne sebep olur?

Nezle, alerjenler (polen veya evcil hayvanların deri döküntüleri), fiziksel rahatsızlık veren etkenler (sigara dumanı veya çevre kirliliği), çevresel etkenler (toz, pas, küf), soğuk hava veya parlak gün ışığı gibi birçok etken hapşırmaya sebep olabilir. Hapşırık, burnu kaplayan, hücre tabakası, yani solunum yolu epitelinin rahatsız olarak üçlü kafatası sinirlerinin ucunu tetiklemesi, buradan da beyne hapşırmaya refleksi başlatması için mesaj vermesiyle olur.

Ne hızda/ne uzaklığa kadar hapşıırız?

Yapılan araştırmalara göre bir hapşırık, vücuttan 150 km/saate kadar hızla hava itebiliyor. Ayrıca hapşıırıların önceden düşünüldüğünden çok daha uzağa ulaşabildiği de kanıtlandı. Bir hapşırığın hızlı çekim videosunda sümüksü püskürtünün, ayrı damlacıklar olarak değil de görünmez bir gaz bulutu içerisindeki damlacıklar hâlinde hareket ettiği ve bu sebeple tahmin edilenden beş ile iki yüz kat arasında daha uzağa ulaşabildiği görüldü.

Hapşıırırken neden gözlerimizi kapatırız?

Hapşırmaya refleksi, göz kapaklarından vücuttaki tüm delikleri çevreleyen kaslara kadar vücuttaki kasların tümünü tetikler. Ancak gözlerimizi neden kapattığımız henüz açıklanmış değil. Bu durum sinir sistemimizin yapısıyla alakalı olabileceği gibi vücudun, burunsal geçitleri korumakla gözleri korumak arasında kurduğu bir bağ da söz konusu olabilir. Öyle ki her dört kişiden biri parlak gün ışığında hapşıır.



Hapşırmak orgazm olmanıza sebep olabilir mi (ya da tam tersi)?

Bazı insanlar hapşırmayı orgazma benzetmektedir. Her ne kadar iki fenomen arasında bazı benzerlikler olsa da bu karşılaştırma genellikle kişilere özgü olabilir. Ancak araştırmacılar, cinsel olarak uyarıldıklarında hapşırmaya vakalarıyla da karşılaşmıştır. Bunun sebebi muhtemelen otonom sinir sistemindeki çapraz bağlantılardır. Burunda da cinsel organlardaki gibi erektil doku bulunduğundan bu bağlantı söz konusudur. Ayrıca bazı insanların seks esnasında burnu tıkanmaktadır, buna da balayı riniti denir.

Neden bazı insanlar çok yüksek sesle hapşıırır?

Hapşıırıların sesi kibar bir burun çekme ile korkunç bir kükre arasında değişebilir. Bu farklılıklar, kişinin anatomisine ve otokontrolüne bağlıdır. Yapılan bir araştırmaya göre insanların % 45'i topluluk içindeyken, tek başlarıyken hapşırdıklarından çok daha gürültülü hapşıırmaktadırlar.

Neden bazı insanlar art arda hapşıırır?

Bazı insanların hapşıırıları kendiliğinden iki, üç veya daha fazla sayıda gelmektedir. Araştırmacılara göre hapşıırıları "nöbet gibi" olan kişiler alerjik olabilir. Ayrıca nadir olarak da görölse de epilepsi hastaları hapşıırık atağı geçirebilir. Ancak genel olarak birden fazla kere hapşıırmayın sebebi kişisel tikler veya vücuttaki toz zerresinin atılmaya çalışılmasıdır.

Sevda Deniz Karalı

http://www.livescience.com/44946-weird-facts-about-sneezing.html?utm_source=ish-newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=20170518-ish

kitap

Einstein'in zarı ve Schrödinger'in kedisi

Paul Halpern
Kırmızı Kedi Yayınevi

Dünyaca ünlü fizikçi **Paul Halpern**'in çoksatar bilim kitabı *Einstein'in Zarı ve Schrödinger'in Kedisi*, bizleri modern fiziğin doğduğu yıllara götürüyor. **Einstein, Schrödinger, Bohr** ve daha pek çok fizikçinin evreni anlamak için girdikleri rekabeti, ustaca kurguladığı ve kolay okunur diliyle anlatıyor. Bilgilendirici olmasının yanı sıra merak uyandırıcı bir kitap *Einstein'in Zarı ve Schrödinger'in Kedisi*.

Einstein'in Zarı ve Schrödinger'in Kedisi aslında on yıldan beri süregelen arkadaşlıklarını 1947'deki medya savaşının bozduğu iki parlak fizikçinin bilimsel iş birliğinin ve keşfin kırılma doğasının hikayesi. **Einstein** ve **Schrödinger** karşı karşıya geldiklerinde, ikisi de Nobel Ödülü sahibi, orta yaş dönemlerinde ve büyük işlerin parlıtlı günlerini geride bırakmış haldeydiler. Einstein'ın 1920'lerin sonundan itibaren temel hedeflerinden biri **Niels Bohr, Werner Heisenberg, Max Born**

ve diğerlerinin geliştirdiği olasılıkçı kuantum kuramına belirle-nimci bir alternatif bulmaktı. Kuantum kuramının deneyler aracılığıyla doğrulandığının farkında olmasına rağmen kuramın tamamlanmamış olduğunu düşünüyordu. İdeal mekanik bir evrenin nasıl olabileceğini ifade ederken kalbinin derinliklerinde "Tanrı zar atmadı," diye düşünüyordu. "Tanrı" derken Hollandalı 17.yüzyıl filozofu **Baruch Spinoza**'nın tarif ettiği Tanrı'yı kastediyordu: Olası en iyi doğal düzenin simgesi.

Avusturya'nın Naziler tarafından ilhakından sonra 1940'larda İrlanda 'da sürgünde olan **Schrödinger, Einstein** ile aynı düşünceleri savunarak kuantum mekaniğinin geleneksel yorumunu küçümsedi ve Einstein'ı doğal bir müttefiki olarak gördü. **Einstein** da **Schrödinger**'i aynı fikirlere sahip biri olarak gördü. Kuvvetler birliği konusundaki fikirlerini paylaştıktan sonra **Schrödinger**, tüm ilgiyi üzerine çekip birden başarı kazandı ve **Einstein** 'la arasını açtı.

Pek çok fizikçi, doğal hayatın belirli halleri hakkındaki belirli sorular üzerine odaklanarak kariyerlerini harcar. Ormanı değil, ağaçları görürler. **Einstein** ve **Schrödinger** 'in daha geniş kapsamlı ortak tutkuları vardı. Felsefi yorumları yüzünden ikisi de doğanın muazzam bir planı olduğuna inanmışlardı. **Schrödinger, Einstein** 'ın bir şekilde gözünden kaçtığı ipucunu mucizevi bir şekilde bulduğunu düşündüğü için aceleci davrandı.

Bu noktadan itibaren kozmik birlik hayalleri kişisel çatışmaları yüzünden kirlendi. Kalan yıllarına dostça bir diyalog içinde geçirme fırsatını, evrenin olası mekanizmaları üzerine kıyasıya tartışıp durarak harcadılar. İşleyişinin tam bir açıklaması için milyarlarca yıl bekledikten sonra evren biraz daha sabırlı olabiliyordu, ama iki büyük düşünür uçup giden fırsatı kaybetmişti.



BİLİM AKADEMİSİ KONFERANSLARI-53

Bilim Akademisi popüler bilim konferansları 2017 Bahar dönemi Bilim Akademisi üyesi İnanç Adagideli'nin sunumuyla sona eriyor. 53. Konferans'ın konusu "Maddenin Topolojik Fazları: 2016 Nobel Fizik Ödülü". Konferans 3 Haziran Cumartesi günü Salon IKS'V'de yapılacaktır.

2016 Nobel Fizik Ödülü, Maddenin Topolojik Fazları ve Faz Geçişleri Kuramsal Keşifleri nedeniyle David Thouless, Duncan Haldane ve Michael Kosterlitz'e verildi. Matematiksel bir kavram olan Topolojiyi geliştirilen bu kuram, üstüniletkenlik, üstünakışkanlık gibi maddenin bilinen birçok garip halini açıklamasının yanı sıra, kuantum bilgisayarları gibi geleceğe dönük birçok teknolojik uygulama için de platform hazırlamaktadır.

Bu konferansta Thouless, Haldane ve Kosterlitz'e Nobel kazandıran çalışmaları konu edilecek.

Ayrıntılı bilgi: www.bilimakademisi.org <http://en.bilimakademisi.org>



Meyve suyu masum mu değil mi?

Taze sıkılmış meyve suları genelde gazoz, kola ve benzeri içeceklere sağlıklı bir alternatif olarak ka-

bul görürler. Sonuçta yüzde yüz meyveden üretiliyorlar ve asitli içeceklerde bulunmayan vitamin, mineral ve antioksidan gibi yararlı içeriklere sahipler. İngiliz Ulusal Sağlık Enstitüsü 150 mm'lik bir bardak meyve suyunun beş günlük ihtiyacımızı karşılayabileceğini söylüyor. Bununla birlikte meyve ve meyve suyu arasında bazı farklılıklar söz konusu. Mesela bir portakalın suyu 0,4 gram lif, portakalın kendisiyse 1,7 gram lif içermektedir. Ve portakal suyu tatlandırılmış içecekler kadar da tatlıdır.

Dünya Sağlık Organizasyonu, meyve suyundaki doğal şekerin, yiyecek ve şekerli içeceklere ilave edilen şekerle birlikte, serbest şeker olarak hesaplanmasını ve tüketimimizi sınırlamamızı öneriyor. Analizlere göre portakal suyu ve kolalı içecekler aşağı yukarı aynı miktarda şeker içermektedir, hatta bazı meyve sularında daha fazla şeker bulunuyor. Bu da saf meyve sularının da şeker ilaveli içecekler gibi sağlığımız üzerinde hemen hemen aynı olumsuz etkiyi yaptığı anlamına gelir. 250 ml kola yüzde 26,5 oranında şeker içerirken bu oran taze sıkılmış portakal suyun-da yüzde 25'tir. Saf kırmızı üzüm suyundaki şeker oranıysa yüzde 41'i bulmaktadır (Fancy a drink? Fruit Juices, New Scientist 11.3.2017)

Cambridge Üniversitesi epidemiyoloji uzmanı **Nita Frouhi** diyor ki gerçekte meyve suyunun, asitli içeceklerden daha iyi mi veya daha mı kötü olduğunu bilmiyoruz. Gelir, beslenme, sigara içimi ve spor yapma alışkanlığı gibi yaşam biçimi faktörleri meyve suyu içenler ve gazozlu içecek tüketenler ara-



sındaki farkı kesin olarak ortaya koymamızı zorlaştırmakta. Frouhi'nin ekibi ve diğer araştırmacıların 2015 yılında gerçekleştirdikleri çalışmalar, yapay tatlandırıcılı içeceklerin ve meyve sularının da diyabet tip 2 ile ilişkilendirilebileceği şeklinde sonuçlanmıştı. (Consumption of sugar sweetened beverages, artificially sweetened beverages, and fruit juice and incidence of type 2 diabetes: systematic review, meta-analysis, and estimation of population attributable fraction, BMJ 21.7.2015). Bununla birlikte çeşitli araştırmacılar tatlandırılmış içecek ve meyve sularıyla ilgili kanıtları ön yargılı buluyorlar.

Her ne kadar meyve suyu içerdiği doğal şeker nedeniyle diyabet tip 2 gibi hastalıklara neden olabileceği söyleniyorsa da yine de kola veya diğer boyalı asitli içeceklerle aynı sınıfa konmamalı. Bir de kültürel farklılıklar var tabii. Mesela birçok Batı ülkesinde insanlar sabahları kahve (veya çay) dışında portakal suyu da içerirler. Ve gün içinde de sudan çok şekerli veya yapay tatlandırıcılı içecekler tercih edilir. Bizim kültürümüzde ise durum biraz daha farklıdır.

Sabahları meyve suyu içme alışkanlığı pek yoktur. Ve bizler susayınca genelde su içeriz. Ve kim bilir belki de haftada bir iki bardak taze sıkılmış meyve suyu içmenin bize yararı bile olabilir.

Nilgün Özbaşaran Dede

BEYİN ÜZERİNE BILMEMİZ GEREKENLER 4

Zihnimizi güçlendirmenin 9 yolu

Yaşımız ilerledikçe eklemlerimizin ve ciğerlerimizin eski hünerlerini sergileyememesi doğaldır, ancak zihnimizin de aynı duruma düşmesi katlanılmaz bir durumdur. İşte bunu önlemek için uygulayabileceğiniz ya da unutmanız gereken bazı tavsiyeler:

Egzersiz yaşam kalitesini artırır

Bilim insanları, beyninizin uzun süreli sağlığı için yapabileceğiniz belki de en önemli şeyin düzenli olarak aerobik egzersizi olduğunu söylüyor. Koşu bandında attığınız deparlarla kalbiniz ve ciğerleriniz yorulsa da her adımınızda beyniniz daha da forma giriyor. Zihinsel sağlığınız için her gün en az yarım saatinizi egzersize ayırın.

Doğru beslenin

Çok fazla ya da çok az enerji beyninizin hassas düzeneğini sekteye uğratabilir. Düşük glisemik besinler, yani lif oranı yüksek, yağ ve protein oranı ortalama miktarda olan yiyeceklerin vücutta parçalanması, şekerli yiyecekler ya da nişasta gibi yüksek glisemik yiyeceklerle göre çok daha yavaş gerçekleşir. Bağırsaklarda gerçekleşen sindirimin istikrarlı olarak sürmesi, beyne giden enerji akımının da daha sağlıklı olmasını sağlar ve beynin uzun süreli sağlığını ve performansını en uygun hâle sokar.

Kalori miktarını dengeleyin

Çok fazla yemek beyninizin ağır çalışmasına sebep olup uzun süreli hasarlara neler olabilir. Diğer taraftan çok az kalori almak da beyin işlevine zarar verebilir. Bazıları sıkı diyet yaptıklarında kendilerini mutlu hissetseler de aşırıya kaçan diyetin dikkat dağınıklığı, kafa karışıklığı ve hafızanın güçsüzleşmesi gibi olumsuzluklara yol açabilir.

Vücudunuza iyi bakın

Tip 2 diyabet ya da hipertansiyon gibi genellikle önlenemez hastalıklar aynı zamanda beyninizi de etkiler. Bütün sistemi kapsayan sağlık sorunları, bilişsel zayıflama ve unutkanlıkla da bağlantılıdır. Örneğin sigara ya da doymuş yağdan uzak durarak kan dolaşımı sisteminizin sağlıklı çalışmasını sağlarsanız, yaş ilerledikçe beyne verilen hasarın da azaltılmasını sağlayabilirsiniz.

Güzellik uykunuzu ihmal etmeyin

Dinlenip rüya gördüğümüz sırada anılarımız filtreden geçer; kimisi atılır, kimisi kaydedilir. Yakın zamanda yapılan yeni bir araştırmaya göre uyumadığımız zaman proteinler sinapslarda birikiyor ve yeni şeyler öğrenmemizi de zorlaştırıyor. Ayrıca devamlı olarak kötü bir uyku çekmekle ilerleyen yaşlarda ger-

çekleşen bilişsel zayıflama arasında bir bağlantı da mevcut, ancak bu bağlantının rastlantısal olması da mümkün.

Balık yiyin

Bazı teorilere göre balığın hayatımıza girmesi, bilişsel yetkinliğimizin evrimiyle gerçekleşmiştir. Omega 3 gibi önemli yağ asit-

leri beyin fonksiyonları için çok önemli olduğu gibi, depresyon gibi zihni zayıflatan rahatsızlıkların tedavisinde de oldukça faydalıdır. Omega 3 içeren takviye hapların etkisi üzerine yapılan araştırmalarda ise net bir sonuç alınamamıştır. Bu yüzden keten tohumu, yağlı balık ve ot yiyen hayvanlarla beslenerek Omega 3 alabilirsiniz.

Stresi yaşantınızdan çıkartın

Stres, hipkampus ve hafızayla bağlantılı diğer beyin bölgelerini zararlı kimyasallarla kaplayarak beyne zarar verir. Kimi bilim insanlarına göre dengeli bir yaşam sürmek, yoga gibi aktivitelere katılmak, sosyalleşmek ve sanatla uğraşmak, stresin azalmasını sağlayarak unutkanlığı erteleyebiliyor.

Takviye haplardan uzak durun

Takviye hapların yanı sıra artık bildiğimiz multi-



vitamin haplarının bile adı kötüye çıkmış durumda. Ginkgo ve melatonin gibi beyin haplarını da atın çöpe gitsin. Bu gibi haplar "doğal" olarak görülse de yüksek tansiyon, sindirim sorunu, doğurganlık sorunu ve depresyon gibi yan etkileri de yok değil.

Beyninizi zorlayın

Bulmacaların, sudokunun ve diğer zekâ oyunlarının beyninizi gerçekten formda tutup tutmadığı henüz kanıtlanmış değil. Ancak eğitimsizliğin, bilişsel zayıflamada oldukça etkili olduğu bir gerçek. Beynimizi bir şey öğrenmek üzere ne kadar çalıştırırsak yaşlandığımızda zihnimiz o kadar güçlü kalıyor. Yani asıl yapılması gereken, yeni bir şeyle uğraşmak; bilinmeyenin verdiği zorluk, aynı yapbozla defalarca uğraştıktan çok daha fayda sağlıyor.

Sevda Deniz Karali

http://www.livescience.com/12915-10-ways-mind-sharp.html?utm_source=ish-newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=20170307-ish

NANOTEKNOLOJİ ÇAĞI VE MOLEKÜLER MAKİNALAR-2

Nobel 2016 Kimya Ödülü

Prof. Dr. Nihal Sarier

İstanbul Kültür Üniversitesi Rektör Yardımcısı

Geçen yazımızda nanobilim ve nanoteknoloji kavramlarının ortaya çıkışından söz ederek, Richard Feynman'ın (Nobel Fizik-1965) Aralık 1959'da California Institute of Technology (CalTech)'de davetli konuşmacı olarak katıldığı bir konferansta **"Aşağıda çok oda var -There's Plenty of Room at the Bottom"** başlıklı ünlü konuşması ile nanoteknoloji çağını başlattığını belirtmiştik. Bu yazımızda Nobel 2016 Kimya Ödülü'ne konu olan nano makineleri sentezleyen bilim insanlarından ve bu çalışmaların içeriğinden söz edeceğiz.

Çok küçük bir kaldıraç, yapay kaslar, molekül büyüklüğünde motorlar ve taşıtlar... 2016 Nobel Kimya Ödülü, bir saç telinden bin (1000) kat daha ince olan "Moleküler Makinaları" tasarlayarak üreten Jean-Pierre Sauvage (d.1944, Fransa), Sir J. Fraser Stoddart (d.1942, İngiltere-A.B.D) ve



Jean-Pierre Sauvage



J. Fraser Stoddart



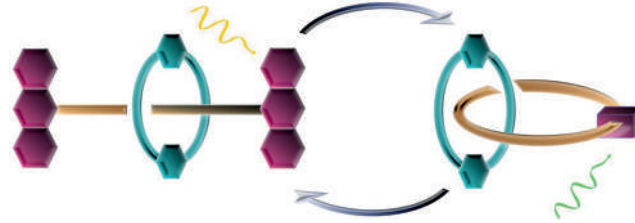
Bernard L. Feringa

Bernard L. Feringa (d.1951, Hollanda) 'ya verildi.

İsveç Kraliyet Bilim Akademisi, düzenlediği basın toplantısında, Sauvage, Stoddart ve Feringa'nın "dışardan enerji verildiğinde, kontrol edilebilir hareketler yapan moleküller geliştirerek" yeni bir çıkış açtıkları için Nobel Kimya Ödülü'ne layık görüldüklerini bildirdi.

Moleküler Makinalar

Moleküler makinaların bugün bulunduğu evre, 1830'lar da bilim insanlarının ve mühendislerin geliştirdikleri motor, tekerlek ve şasi sistemlerine benzetilmektedir. Moleküler makinalarla ilgili ilk keşif 1983'de Jean-Pierre Sauvage tarafından yapıldı. Sauvage, fotokimya alanında çalışıyor, güneş enerjisini yakalayabilen ve bu enerjiyle kimyasal reaksiyona girebilen organik moleküller sentezliyordu. Çalışmalarının bir aşamasında, halkalı yapıda iki organik molekül birbirlerine zincir şeklinde bağlayarak "katenan (catenane)" adı verilen, serbest hareket kabiliyeti olan bir molekül grubu geliştirdi. Bu molekül grubunun birbirinden bağımsız hareket imkanına sahip olması, katenanların bir molekül makina parçası olarak kullanılabilmesinin yolunu açtı. Jean-Pierre Sauvage, Nobel Ödül Töreninde yaptığı sunumda 1983'de mekanizma çizimlerini eliyle yaptığı tek bir bilimsel makale ile başlayan çalışmalarının seneler son-



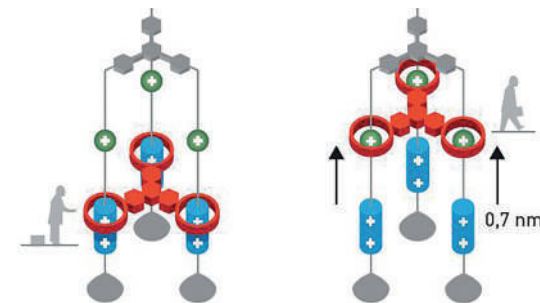
Şekil 1. İç içe geçmiş iki organik zincirden oluşan katenan moleküllerinin ışık etkisi altında sentezi. Bir zincirin halkaları gibi bu halkalar da birbirinden bağımsız mekanik hareket yapabilmektedir

ra Nobel Ödülü ile ödüllendirilmesinin ardından, araştırma yapmanın güç ve zaman alan bir uğraş olduğunu "bilimsel çalışmaların çok uzun süreler almasına saygı gösterilmelidir" ifadesi ile vurguladı.

1994'de, Sauvage'ın araştırma grubu katenan halkalarından biri sabit durumdayken, dışardan enerji verildiğinde ikinci halkanın kendi etrafında tam bir tur atabildiği molekül zincirleri geliştirdi. Bu keşif, biyolojik olmayan moleküler makinaların ilk örneği olarak kabul edildi (Şekil 1).

Bir asansör, yapay bir kas ve bir minyatür bilgisayar çipi

Fraser Stoddart'ın küçükken televizyonu ve bilgisayarı yoktu. Yap-boz bulmacalara çok meraklı olan Stoddart bir kimyacı olarak gereksinim duyacağı modelleme becerisini böylece çocukluğunda kazanmış oldu. 1991 yılında, Stoddart ve çalışma grubu moleküler bir halkayı moleküler bir eksene bağlamayı başararak, "rotaksan" olarak adlandırdıkları moleküler bir makina icat ettiler. Stoddart, 1994'de, moleküler makinanın hareketini tümü ile kontrol edebilir hale geldi. Daha sonra, Stoddart araştırma grubu farklı rotaksan molekülleri yardımıyla yukarıya doğru 0.7 nm hareket edebilen bir molekül asansör geliştirdi (2004, Şekil 2), çok ince altın bir levhayı hareket ettirebilen yapay kas (2005) üretti. Diğer araştırma grupları ile işbirliği yaparak, rotaksan moleküllerinden 20 kB hafızaya sahip bir bilgisayar çipi yapmayı başardı.



Şekil 2. Fraser Stoddart'ın geliştirdiği moleküler asansörün yer çekimine karşı yukarı doğru 0.7nm hareket edebilmektedir.

İlk moleküler motor ve Ben Feringa

Ben Feringa da tıpkı Fraser Stoddart gibi bir çiftlikte büyüdü. Sınırsız yaratıcılığı ile kimyaya büyük ilgi duydu. İlk moleküler motoru 1999'da sentezledi. Molekül, mor ötesi (UV) ışınlar maruz kaldığında, ileri geri 180 derece hareket edebilen halkalara sahipti. Feringa ve ekibi bu motorun çalışmasını hızlandırarak, 2014'te saniyede 12 milyon kez kendi eksenini etrafında dönebilen, araba tekerleğine benzer molekülleri şasi vazifesi gören bir organik zincire bağladı. Bu "moleküler araç" kendisinden on bin (10 000) kat daha büyük olan 0.028 mm uzunluğunda bir cam silindiri hareket ettirmeyi başardı (Şekil 3).

halkalara sahipti. Feringa ve ekibi bu motorun çalışmasını hızlandırarak, 2014'te saniyede 12 milyon kez kendi eksenini etrafında dönebilen, araba tekerleğine benzer molekülleri şasi vazifesi gören bir organik zincire bağladı. Bu "moleküler araç" kendisinden on bin (10 000) kat daha büyük olan 0.028 mm uzunluğunda bir cam silindiri hareket ettirmeyi başardı (Şekil 3).

Moleküler makinaların olası uygulama alanları

Nobel konferansında basın temsilcileri "nano makinaların nerelerde kullanılabileceğini" sorduğunda, Feringa geliştirdikleri minyatür makinaları yaklaşık 100 yıl önce Wright Kardeşlerin ilk uçağı havalandırmalarına benzetti. O günlerde kamuoyunun "uçan makinalar ne işimize yarar?" diye merak ettiğini, ancak Boeing 747'lerin ve Airbus'ların günümüzün vazgeçilmez taşıtları haline geldiğini, tıpkı bunun gibi moleküler makinaların da çok önemli keşiflerin ilk basamağı olacağını söyledi. Bu küçük makinaların teknoloji ile tıbbın bütünleşmesini hızlandırması, böylece yaşam kalitesinde büyük gelişmelere yol açması beklenmektedir. Mikro ve nano ölçekteki makinalar ilaç taşınması, teşhis, nano cerrahi, ulaşılması güç tümörlerin biyopsilerinin yapılabilmesi gibi biyomedikal uygulamalar için büyük bir umut vaat eden örnekler arasındadır.

Feynman'ın son konferansının ardından otuz iki yıl geçtikten sonra, "üretilebilmesi mümkün olan en küçük makinanın boyutları ne olabilir?" sorusuna verilebilen yanıt: **"bir saç telinden bin kat daha küçük bir makina yapılabilir."**

Kaynaklar:

<http://www.nobelprize.org>

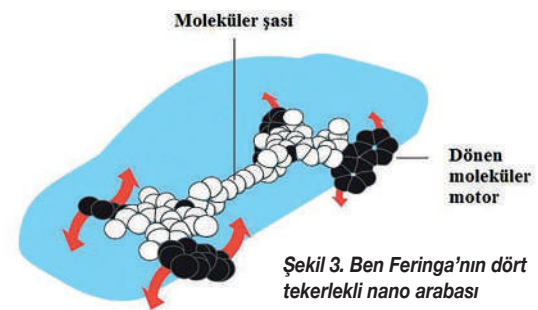
<http://www.sciencemag.org/building-molecular-machines>

Francis Villatoro, Metal yüzeyinde hareket eden dört tekerlekli molekül (2011): <https://www.youtube.com/watch?v=l5JgJs3Q4>

Nobel Kimya 2016 Ödülü video <https://www.youtube.com/watch?v=vELfuiUpKM0&feature=youtu.be>

Tetrahedron Prize (2016): <https://www.youtube.com/watch?v=F-HN-DwZrISA>

Peplow, M. (2015) The Tiniest Lego: a tale of nanoscale motors, rotors, switches and pumps. Nature., 525, 18-21.



Şekil 3. Ben Feringa'nın dört tekerlekli nano arabası

Kitaplığınızda Kültür'e yer açın

www.iku.edu.tr/ikuyayinevi

/ikuyayinevi

/ikuyayinevi

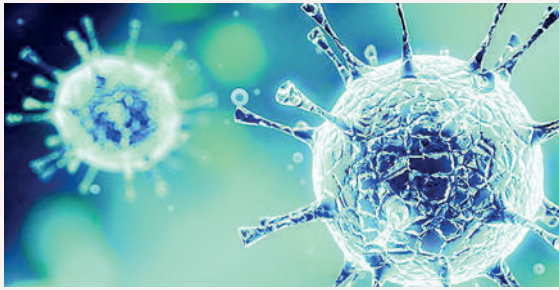
T.C. İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ

İKÜ YAYINEVİ

Kanseri tanıyan ve alarm veren yapay virüs tasarlandı

Kanser araştırmalarında önemli bir yol alındı gerçi ama tedavi yöntemleri hastalar için pek rahatlatıcı olmuyor. Mesela kemoterapi ile yapılan tedavi süreçleri hastalar için hala çok zordur. Bu yüzden kanseri başarılı bir şekilde tedavi etmenin yolları aranıyor. Kan örneği veya soluk kontrolüyle erken tanı dışında ilaçla yüklü bakteriler de (nanobot) araştırılıyor mesela. Kanser hücrelerinin bu kadar hızlı ve engelsiz olarak yayılmalarının sebebi bağışıklık sisteminin zayıflamasıyla ilgilidir. Nitekim kanser hücrelerinin çoğu beden savunmasını engelledikleri için kolayca büyüyorlar.

Oysa virüs enfeksiyonlarında durum farklıdır. Bedene giren virüsler alarm sinyalinin çalışmasına yol açarlar ve bağışıklık sistemi virüse karşı her türlü önlemi alır. Bedenin savunma sisteminin söz konusu engellemelerden koruyan bağışıklık terapileri birkaç yıldan bu yana uygulanıyor. Basel Üniversitesi'nde **Sandra Kallert** ile ça-



alışan ekip şimdi tam da bu etkiyi yapan yeni tür tasarım virüsleri üretti. (Replicating viral vector platform exp-

loits alarmin signals for potent CD8+ T cell mediated tumour immunotherapy, Nature Communications, 26.5.2017). Yapay virüs, hem insana hem de kemirgenlere bulaşabilen bir virüsten üretilmiş. Bu lenfositik koriyomenenjit virüsü (LMVC) her ne kadar fareler için tehlikeli olmasa da virüs enfeksiyonları için tipik olan alarm sinyallerini tetikliyor.

Kanser hastası fareler bu tasarım virüsleriyle tedavi edildiklerinde bağışıklık sistemleri, kanser proteinlerini tehlikeli olarak tanıma-ya başlamışlar. Alarm sinyali ve kanser hücrelerinin proteinlerinden oluşan eşsiz kombinasyon, bağışıklık sisteminin, katil hücrelerden oluşan çok kuvvetli bir ordu üretmesini sağlamış. Sitotoksik T-lenfositleri olarak bilinen bu hücreler, kanser hücrelerini proteinleri sayesinde tanıyarak başarılı bir şekilde mücadele etmişler. Araştırmacılar yeni bilgilerin ve teknolojilerin yakında kullanılmasını ve kansere karşı başarılı tedavilerin geliştirilmesinde yardımcı olmalarını umuyorlar.

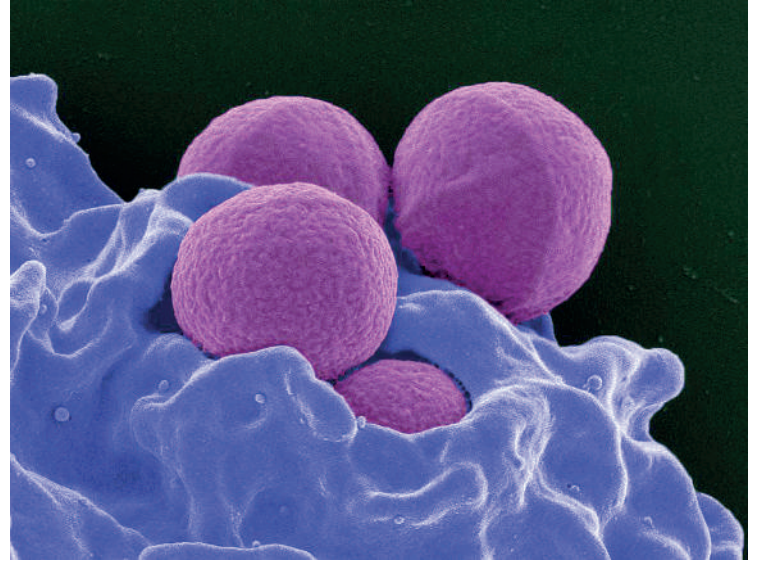
Yeni tasarım antibiyotik dirençli bakterileri bile öldürüyor

Halihazırdaki antibiyotiklere karşı direnç kazanan bakteriler dünya genelinde arttı. MRSA (metisilin dirençli Staphylococcus aureus) olarak bilinen hastane mikrobi ve ESBL (genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz (GSBL) mikrobi artık birçok etki maddesine karşı direnç kazandı.

Bu olumsuz gelişmelerin ardından Dünya Sağlık Organizasyonu (WHO) yeni alternatiflerin araştırılmasını istedi. Doğada yeni etki maddeleri arayan veya laboratuvarında bilinen maddeleri değişimden geçiren bilim insanlarının çabaları zaman zaman iyi sonuçlar veriyor. Bunlardan biri de Scripps Araştırma Enstitüsü'nden (Kaliforniya) **Akinori Okano**. Araştırmacı Glikopeptit antibiyotik etki grubundaki Vancomycin antibiyotiği üzerinde çalışmış.

Bu ilaç aşağı yukarı altmış yıldan bu yana kullanılmakta. Hastalık etkenlerinin bu antibiyotiğe karşı direnç kazanmaları bayağı uzun sürdü, dirençlik son zamanlara artmaya başladı henüz. Vancomycin etkisini bu kadar uzun süre koruyabilmesine bu özelliğine borçlu: Antibiyotik, bakterilerin hücre duvarındaki murein tabakasındaki belli başlı molekül gruplarıyla bir kompleks oluşturarak bakterilere saldırıyor. Ve bu şekilde hücre duvarının "inşası" için gerekli yapıtaşlarını bloke ediyor. Bunun sonucunda bunlar büyüyen kılıfa yerleştirilemiyor ve bakteri hücreleri patlayarak, ölüyorlar.

Okana ve ekibi, üç modifikasyon yardımıyla bu direnç mekanizmasını geriye çevirerek, antibiyotiği daha etkili kılacak bir yol buldu...Yeni tasarım yavaş yavaş etkisini kaybetmeye başlayan ilacı



yeniden güçlü hale getirmiş. Değişimden geçirilen Vancomycin hem dirençli enterokokları (birçok gıda türünde, özellikle de süt ürünlerinde sık görülen bir bakteri grubu) hem de dirençsiz bakterileri öldürmüştü. Araştırmacılara göre modifikasyon ilacın etkisini bin misli artırmış. Vancomycin'e dirençli etkenlere karşı ise 25.000 misli daha etkili hale gelmiş.

Ayrıca yeni, sinerji etkisi yapan mekanizmalar sayesinde antibiyotik, bakterilerin direnç kazanma şanslarını düşürmüştü. Ve ekibe göre yeni antibiyotik birbirinden bağımsız olarak işleyen üç savunma mekanizmasına sahip tek örnek. İlacın etki süresi neredeyse sonsuz. Bakteriler bir mekanizmaya karşı direnç kazansalar bile, ilaç diğer iki savunma mekanizmasını kullanarak bakterileri öldürebilecek.

Buraya kadar her şey çok umut ve heyecan verici görünüyor ama ne var ki yeni ilacın sentezlenmesi hem çok zahmetli hem de masraflı. Araştırmacılar bu yüzden antibiyotiği laboratuvarında daha kolay üretmenin yollarını arayacak.

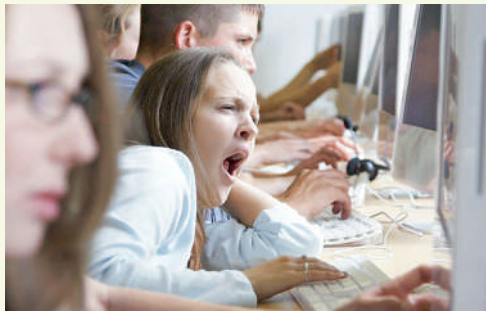
İklim değişikliği: İnsanlığı uykusuz geceler bekliyor

Günümüzde ışık kirliliği, stres, çalışma hayatı, gürültü ve ince toz gibi etkenler uykusuzluğu tetikliyor. Ve uykusuzluk modern dünyada gitgide yaygınlaşıyor. Harvard Üniversitesi'nden **Nick Obradovich** şimdi iklim değişiminin de uykumuzu çaldığını buldu.

Obradovich 2015 sonbaharında yaşanan sıcak dalgasında günlerce uykusuz kaldıktan sonra sıcak geçen gecelerin uykusu üzerindeki etkisini ve iklim değişimi açısından bakıldığında gelecek için ne anlam ifade ettiğini merak etmiş. Araştırmacı ekibiyle birlikte 2002 ila 2011 yılları arasında büyük bir sağlık araştırmasına katılan 765.000 Amerikalının verilerini değerlendirmiş.

Bu araştırma çerçevesinde katılımcılara uykusuzluk çekip çekmedikleri de sorulmuştu. Araştırmacılar bu verileri aynı tarihlerdeki sıcaklık verileriyle karşılaştırmışlar. Ve ortaya çıkan sonuca göre aşırı sıcak geceler ve uykusuzluk arasında belirgin bir ilişki söz konusu. Normal değerlerin üzerindeki bir derecelik artış bile yüz kişiyi ayda ortalama olarak üç gece uykusuz bırakmış.

Sonuç ABD'nin genel nüfusuna göre hesaplandığında yılda yaklaşık olarak 110 milyon uykusuz demek. Oysa uykusuzluk, enfeksiyonlara ve kronik hastalıklara ya-



kalanma riskini artırır ve zihinsel yetileri de etkileyebilmekte. O yüzden de iklim değişiminin uykusuzluk üzerindeki etki-

si küçümsenecek bir şey değil diyor araştırmacılar. (Nighttime temperature and human sleep loss in a changing climate, Science Advances 26.5.2017).

Bu olumsuz gelişmeden özellikle de yaşlı ve yoksul insanlar daha çok zarar görüyor. Araştırmaya göre yoksullar sığağa bağlı uyku bozukluklarından üç misli fazla etkileniyorlar. Bunun nedeni zengin insanların daha çok kentin serin dış mahallelerinde yaşıyor ve havalandırma sistemlerine sahip olmaları.

Yaşlı insanlarda sığağa bağlı uyku bozukluğu gençlere kıyasla iki misli fazla. Hem yaşlı hem de yoksul olanlarda ise uykusuzluk on kat artıyor. Sonuçların gelecek için ne anlama geldiğini merak eden bilim insanları iklim değişimi yüzünden 2050 ve 2099 yıllarında insanların ne kadar uykusuz kalacaklarını hesaplamışlar. Buna göre anormal derecede sıcak gece sayısı artacak ve böylece 2050 yılında bir ayda yüz kişi altı gece uykusuz kalacak. Bu sayı 2099 yılına kadar on dört geceye çıkabilecek diyor araştırmacılar.

Balinalar niçin bu kadar büyükler?

Mavi balinalar ve dişsiz balinalar günümüzdeki boyutlarına iki ila üç milyon yıl önce kavuşmuşlar. Washington Ulusal Doğa Tarihi Müzesi'nden **Nicholas Pyenson**, balina fosilleriyle yaptığı analizler sonucunda,



balinaların soğuk ve bol besleyici maddede içeren sular sayesinde olağanüstü büyüklüğe kavuştuğunu bulmuş. Bol miktarda besleyici madde içeren soğuk su sayesinde küçük kutup yengeçleri (kril) o kadar çoğalmış ki balinalar bu şekilde evrimsel avantaj yakalamışlar diyor araştırmacılar. (Independent evolution of baleen whale gigantism linked to Plio-Pleistocene ocean Dynamics, Proceedings of the Royal Society B, 27.5.2017).

Dünya üzerinde gelmiş geçmiş en büyük canlılardır mavi balinalar. Gerçi 30 metre uzunluğundaki en büyük dinazorlar boy olarak mavi balınaya yakındı ama ağırlıkları daha azdı.

Dişsiz balinalar çenelerindeki çubuklarla sudaki yengeçleri süzüyorlar. Bazı türlerinin 30 milyon yıl önce yaşadıkları bilinmekteydi, ama ne zaman ve niçin bu ka-

dar büyüdükleri deniz biyologları arasında tartışmalıydı. 2011 yılında müzedeki koleksiyonu inceleyen Pyenson, elmacık kemiğinin, balina kafatasının büyüklüğü hakkında bilgi vereceğini

fark etti. Bu bilgiden yola çıkan araştırmacılar, soyları tükenen çeşitli türlerin ne büyüklükte olduklarını hesaplamışlar. Ve bu şekilde balinaların iki ila üç milyon yıl önce büyümeye başladıklarını bulmuşlar. O tarihe kadar en büyük deniz memelileri ancak on iki metre uzunluğundaymış, ayrıca birçok balina türü birbirinden bağımsız olarak büyümüş.

Ekibin tahminlerine göre Pleistosen'in başlarında yani yaklaşık 2,6 milyon yıl önce denizlerdeki besin durumu önemli derecede değişmişti. Kuzey kutbundaki buz örtüsü yaz aylarında bol besin içerikli eriyik suyunun gelmesine yol açmıştı. Dahası soğuk su sıcak suya karşı daha fazla oksijen alabiliyor. Bunun sonucunda da bazı kıyılarda yengeç ve plankton aşırı derecede çoğalarak dişsiz balinaların besin kaynağını oluşturmuşlar.

En az 52 zekâ genimiz varmış!

Bir insanın akıllı olmasında hangisi etkili? Genler mi, çevre mi yoksa ikisi de mi? Bu konuda uzun yıllar yaşanan tartışmanın ardından, kalıtımın en büyük etki faktörü olduğu ortaya çıktı. Hatta son tahminlere göre yetişkinlerdeki zihinsel yetinin yüzde sekseninin genlere uzandığı söyleniyordu. Ancak belirleyici tek bir genin olmadığı da bir gerçektir.

Amsterdam Özgür Üniversitesi'nden **Danielle Posthuma** ve ekibi şimdi zekamızın, sayısız genetik faktörlerin birlikte etkilemeleri sonucunda "güçlendiğini" gösteren kanıtları sundu.

Araştırma çerçevesinde Avrupa kökenli 78.000 çocuk ve yetişkinin kalıtımı karşılaştırılmış. Katılımcıların tümü bir zekâ testi yaptıktan sonra araştırmacılar mesela yüksek zeka seviyesinde daha çok görülen DNA parçalarını ve genlerini aramışlar. Ve bu şekilde gerçekten de kişinin zekâsıyla ilişkili olan 52 gen saptanmış. Bunlardan kırk tanesi bu anlamda ilk kez tespit edilmiş. Yeni keşfedilen genlerin birçoğu beyinde etkinler ve her şeyden önce sinapsların gelişimini, aksonların büyüme yönlerini veya sinir hücrelerinin olgunlaşmaları üzerinde etkililer. Ayrıca birçoğu da hücrelerin gelişiminde katkıları var.



Araştırmacılar zeka üzerinde pozitif etki yapan ve şizofreni ve aşırı kiloyu önlemeye yardımcı olan birkaç gen varyantı da tespit etmişler. Diğer genler zeka dışında, kafatası hacmi, otizme yakınlık veya beden boyu üzerinde de etkililer.

Bu bulgular ilk kez zekanın temelinde yatan biyolojik mekanizmalar hakkında net bilgiler veriyor diyor Posthuma. Her ne kadar bu genlerden birçoğunun işlevi henüz bilinmiyor olsa da sonuçlar, zekamızın gerçekten de çok sayıda gene bağlı olduğunu göstermekte. Genetikçi **André Reis** ise zekânın genetik mimarisinin insanın beden boyuyla karşılaştırılabileceğini söylüyor. Beden boyunda binlerce gen varyantı son derece küçük etkilerle kalıtsal özelliğe katkıda bulunuyor. Zekâda da benzer bir durum söz konusu diyor Reis.

Bununla birlikte yeni keşfedilen zekâ genlerinin tümü insanlar arasındaki zekâ farkının sadece yüzde 4,8'ini açıklayabiliyor. Kalıtsal zekânın geriye kalan yüzde 75'inin hangi genlere uzandığı henüz bilinmiyor. Ve bir önemli konu daha: Genler gerçi zihinsel yetimizin temelini oluşturuyor ama bunları kullanıp, geliştireceğimize yaşam sürecindeki çevresel etkiler karar veriyor.

Nilgün Özbaşaran Dede -nilodede@hotmail.com



Güncel Tıp

Mustafa Çetiner

dr.m.cetiner@gmail.com

"LIGHT" SİGARA

Sigaranın kanserojen etkisinin gösterilmesi yıllar aldı. Bu köşeyi izleyenler bu konuda yazdığım çok sayıda yazıyı anımsayacaklardır.

Sigaranın kanserojen etkisinin gösterilmesi "sigara şirketleri" için tam bir kabus oldu. Kârlılık oranları azaldı, saygınlıkları kayboldu. Ancak kapitalizmin vahşi yüzü sağlık filan dinlemiyordu. Şirketler her şeye rağmen satmaya ve kar etmeye devam ettiler. Kârlılıklarını sürdürmek için üzerine odaklandıkları konu "zararsız" sigaralar üretmekti, başaramadılar. Ancak "zararsız" algısı yaratan ürünler geliştirmeyi başardılar. Bunun örneklerinden biri "light" yani hafif sigaralardır.

Tiryakilere şunu söyletmeyi başardılar;

"İçiyorum ama "light" sigara içiyorum, yani zararı neredeyse yok gibidir..."

Tiryakiler haklı mı?

Bu soruya yanıt vermeden genel anlamıyla sağlık alanında "light" sözcüğü ne anlam ifade eder, ona bakalım.

ABD'nin sağlık otoritesi FDA'nın tanımına göre sağlıkta "light" sözcüğü en az %50 oranında daha az yağ veya en az üçte bir oranında daha az kalori içeren ürün demektir. Peki bu tanıma göre "light" sigara dendiğinde ne anlamalıyız? Hiç kendinizi yormayın, FDA veya yeryüzünde başka bir sağlık otoritesi "light" sigara" diye bir kavram tanımlamamıştır.

"Light" tanımlamasını yapan ABD'nin Federal Ticaret komisyonu yani FTC'dir. FTC, kendi yaptığı ölçümlerde düşük katran içerdiği saptanan sigaraları "light" olarak tanımlıyor. FTC ölçümlerinde sigara başına 1-6 mg katran çıkaran sigaralar "ultra-light", 7-15 mg katran çıkaran sigaralar ise "light" sayılıyor.

Başta inandırıcı gibi görünüyor, öyle değil mi?

Peki FTC'nin analiz makinası bunu nasıl ölçüyor?

Makinaya her 1 dakikada 2 saniye süreyle toplam 35 ml'lik bir nefes gönderiliyor ve makina hesabı bu rutin uygulama üzerinden yapıyor.

Peki, nikotin bağımlısı bir sigara içicisi, 1 dakikada değil de mesela 20-30 saniye de bir nefes çekse veya 2 saniye yerine 5 saniye süreyle sigara dumanını akciğerine doldursa?

Yapılan çalışmalar, sigara tiryakilerinin "light" sigara içerken normal sigaraya göre daha sık ve daha uzun nefes çektiklerini ortaya koyuyor.

Yani "light" sigara, "light" sigara olmaktan çıkıyor.

Ama bu durum ne sigara endüstrisinin ne de tiryakilerin umurunda değil. Şirketler kar etmeyi sürdürüyor, tiryakiler de daha az zararlı bir sigara içtiklerine kendilerini inandırıp zevkle sigaralarını tellendiriyorlar. Nitekim, ABD'de sigara piyasasının %87'sini "light" ve "ultra light" sigaralar oluşturuyor. Sigara şirketleri, "light" sigaradan yıllar önce yarattıkları sağlık için "filtreli sigara" yalanını da satmaya çalışırken buna pek inanmamışlardı. Amaçlarının insan sağlığı olmadığı ünlü bir sigara şirketi yöneticisinin anılarında yazdıklarından anlaşılıyor. "1961 yılında... sigara içicilerinin filtreli sigaralara geçerken önceden aldıkları nikotine ulaşmak için daha fazla sigara tüketeceğini öngörüydük"

Haydi şimdi lafı fazla uzatmayalım ve "light" sigaralar ile ilişkili bilimsel gerçekleri sıralayalım.

Sigara başına çekilen nefes ve nefes süresi kesin olarak artıyor. Sigara filtresi el veya dudakla kapatılarak dumanın hava ile seyrelmesi önleniyor ve daha yoğun bir duman çekiliyor. Günlük içilen sigara sayısı artıyor. FTC analizinde her 1 mg'lık katran azalması günde ortalama 2.13 adet daha fazla sigara içilmesine neden oluyor. "Light" sigara içen kişilerin kanlarındaki nikotin düzeyi, FTC makinasının hesapladığından veya öngördüğünden her zaman daha yüksek çıkıyor. FTC makinasına "light" sigara içen birinin davranışına uygun duman gönderdiğinizde nikotin içeriği ortalama 5, katran içeriğini ise 11 kat daha yüksek ölçülüyor.

Sorun bununla da bitmiyor hatta belki yeni başlıyor. Çünkü "light" sigara içenler sağlık açısından kendilerini daha güvende hissettiklerinden sigarayı bırakma istek ve iradelerini kaybedebiliyor. Bu grubun sigarayı bırakması çok daha zor oluyor.

İşte bilimsel doğrular böyle, ama hala siz "light" sigara daha az zararlı diyorsanız, o halde buyurun oradan yakın..!

NOT: Daha detay bilgi için Dr. **Metin Özkan**'ın "Light sigara - zararsız sigara! yazısını öneririm...

Psikopatların zekâ düzeyi

Soru: Filmlerde konu edinilen psikopatlar çoğunlukla zeki kişiler olarak resmedilir. Gerçek yaşamda da psikopatların zekâsı ortalamanın üzerinde midir?

Yanıt: Çıkarıcı, yalancı ve empatiden yoksun.

Bunlar psikopatları tanımlayan özelliklerin başında gelir. Ancak, bu kişilerin-TV ve filmlerde sıklıkla yansıtıldıkları gibi- şeytani bir zekâyâ sahip oldukları görüşü pek de doğru olmasa gerek. Gerçekte, psikopatların ortalamanın altında bir zekâ düzeyine sahip oldukları görülüyor.

Missouri Üniversitesi'nden **Brian Boutwell**, psikopatların dünya nüfusunun yaklaşık yüzde 1'nin oluşturduklarını belirtiyor. Vurdumduymazlık, fevri davranışlar, saldırganlık ve gösteriş merakı gibi birtakım kişilik özelliklerinin de yer aldığı bir değerlendirme skalası belirli bir düzeye eriştiğinde o kişi psikopat tanımına giriyor. Psikopatların büyük bir çoğunluğu çekici ve çıkarıcı kişiler olduklarından, insanlar arasında bu kişilerin ortalamanın üzerinde bir zekâyâ sahip oldukları görüşü yaygındır. Psikologlar bu durumu, *Kuzuların Sessizliği* adlı kiptan ve başkahramanından yola çıkarak, "**Hannibal Lecter Efsanesi**" terimiyle tanımlıyorlar.



Ne var ki, Boutwell, "Psikopatların düşüncesizce ve kafalarından estiği gibi davrandıklarını, yasalarla barışık olmadıklarını ve çoğu zaman kendilerine zarar verdiklerini düşününce, bu kişilerin çok da zeki olmadıkları yönünde bir duyguya kapıldım" diyerek bu yaygın görüşü pek de inandırıcı bulmadığına işaret ediyor.

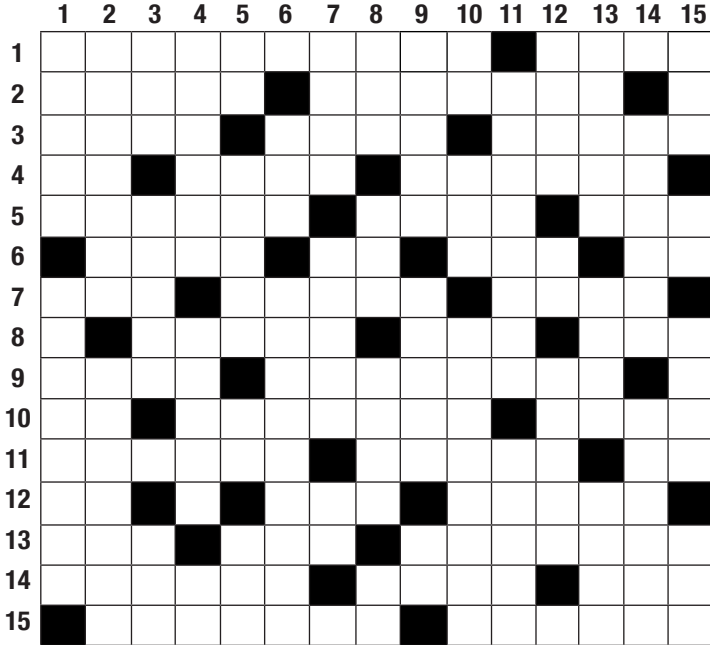
Boutwell ve arkadaşları zekâ ve psikopati ile ilgili olarak daha önce yayımlanmış 187 araştırmanın sonuçlarını gözden geçirdiler. Bu araştırmalar cezaevinde yatmakta olan psikopatların yanı sıra, meslek yaşamlarında başarıdan başarıya koşmanın keyfini çıkartan psikopatları da içermektedir. Araştırmalarda zekâ ile ilgili birtakım ölçümlere de yer verilmekteydi. Çalışma sonucunda psikopatların, bu tür özelliklere sahip olmayanlara kıyasla, genelde daha zeki oldukları yönünde herhangi bir kanıt bulunmadığına tanık oldular. Gerçekte, bu iki kesim arasında tam tersine bir ilişki söz konusuydu. Psikopatların zekâ testlerinden aldıkları puanlar, ortalama olarak, ötekilerden çok daha düşüktü.

Boutwell yaptıkları bu çalışmanın psikopati konusunun daha iyi kavranmasına ve bir olasılıkla da buna bir çözüm getirilmesine katkıda bulunmasını umuyor. Anlaşıldığı kadarıyla, psikopatlar genelde "iyileşmeleri olanaksız" kişiler olarak değerlendiriliyorlar ve cezaevine atılan psikopatların birçoğu sonuçta yeniden suç işliyor.

İnsanların psikopatlarla ilgili algılarını değiştirmenin ceza yargılama sisteminde bu kişilere yönelik davranış biçimlerini de etkileyebileceğine inanan Boutwell, "Bu kişilerin zeka düzeyleri düşükse onların bir olasılıkla yeniden suç işleyeceklerini düşünebilirsiniz, ya da bilişsel birtakım sorunları olduğunda bu kişileri daha uzun bir süre cezaevinde tutmanın onlara hiç bir yarar sağlayamayacağı sonucuna varabilirsiniz. Tartışmayı her iki yönde sürdürebilirsiniz" diyor.

Rita Urgan

<https://www.newscientist.com/article/2118547-real-life-psychopaths-actually-have-below-average-intelligence/>



SOLDAN SAĞA

1. 1931 yılında elektron lensini imal eden ve bu ilk elektron mikroskopunun 1933'de yapımını sağlayan, 1986'da Nobel Fizik Ödülü'nü kazanan Alman fizikçi – "... Smith" (Ulusların Zenginliği'nin yazarı olan iktisatçı). 2. Dinamitin mucidi – Gerçeklik. 3. Ayak direme – Sara nöbeti belirtisi – Yüz rengi. 4. Sayma, sayılma – İletişim dizgesi birliği – Salt. 5. Cengiz Aytmatov'un bir romanı – İsviçre'de bir ırmak – Bir çeşit börtölce. 6. Demir zincirinin akması için açılmış delikleri geçirilmiş madeni oluk – İlave – Ağabey – Yüz, çehre. 7. Vücudunuz tarafından söğürülen enerjinin miktarını ölçen değer – Uskumru ve kol-yosun küçüğü – Dürülerek boru biçimi verilmiş deri, kağıt. 8. Meşime, plasenta – Kinaye – Peygamber bastonu. 9. İki sert cismi birbirine bağlamaya yarayan, iki ucu sivri ve kıvrık metal parça – Bir yapı ya da anıt oluşturmak için kullanılan büyük taş. 10. O gösterme sıfatının eski biçimi – Kazıklıhumma – Güney Amerika'da yünü için yetiştirilen evcil bir alpaka türü. 11. Artılmış – Elçilik uzmanı – Alüminyumun simgesi. 12. Mr No'nun en iyi arkadaşı – Defa – İki borunun birbirine eklenmesi için kullanılan eleman.

13. Karadeniz Bölgesi'ne yayılmış bir üniversite – Almanya'da bir kent – Elektrik ampullerinden akım geçtiğinde akkor duruma gelen ince iletken tel. 14. Rüşvet alan kimse – Mürekkep hokkalarına konan ham ipek – Japon halk türkü. 15. Sıklık, yoğunluk – Kiradaki mülkler.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. İkinci Dünya Savaşı sırasında ABD'de yapılan ilk bilgisayarın adı – "İgor ..." (Havacılığın birçok konusunda öncü olan Rus asıllı ABD'li bilim insanı). 2. Cıvata bağlantılarında, cıvata başının, bağlandığı yüzey üzerinde tahribat yapmasını, temas yüzeyini genişleterek engellemeye çalışan parça – Esnek. 3. ABD Profesyonel Basketbol Ligi – Buzultaş – Aza. 4. İç sürdürücü bir maden suyu – Cevizin yeşil kabuğu ya da yaprağı – Duman kiri. 5. Talyumun simgesi – Ek olarak – Kuyruksokumu kemiği. 6. Kasık – Bir sayı – Öneri. 7. Soy, sülale – Kulak yıkama aleti – İlaç. 8. Baş, kafa – Afrika'da yetişen bir ağaç – Asgari – Sıvı ölçüm biriminin simgesi. 9. Afrika'da yaşayan inek antilobu – Erkek ve dişi game-tin birleşmesiyle oluşan döllenmiş hücre – Çok eski tarih anlatan deyim sözü. 10. Bir renk – Sınır nişanı – Bağışakları tutan karın iç zarı. 11. Türevi bilinen fonksiyon – Olmamış karpuz. 12. Kırk bir yeri tutturmak için kullanılan sert cisim – Altının simgesi – Altınkökü. 13. Sürdürme – Dar ve kalınca tahta – Omurga kemiği. 14. Eski Yunan mitolojisinde, balmumundan kanatlarıyla göklerde uçan ilk insan – Bir Uzakdoğu sporu. 15. Yılan – Saka destanı – Mercanada – Meşin ya da hasır sofa.

1	C	H	A	R	L	E	S	D	A	R	W	I	N	K
2	H	A	B	E	R	A	N	A	A	T	E	L	I	
3	O	N	A	T	I	R	A	O	K	Ü	L	E	R	
4	M	I	D	I	L	L	I	M	A	S	I	R	I	
5	S	I	M	I	K	Y	A	S	M	I	K	B		
6	K	M	E	K	E	C	E	K	A	L	R	A		
7	Y	A	K	I	L	I	A	N	N	M	A	T		
8	G	A	T	T	N	A	D	A	S	U	N	I		
9	H	E	R	A	I	S	L	A	M	A	B	A	D	
10	A	L	I	S	I	N	O	M	I	S	R	M		
11	M	L	M	A	T	A	H	B	U	E	F	A		
12	M	A	Y	A	A	T	A	V	I	Z	M	L	I	
13	E	N	N	A	N	A	A	A	U	R	A	Y		
14	R	E	Y	T	I	S	I	M	I	M	A	M	E	
15	I	H	A	M	E	S	P	E	R	I	A	T		

Hazırlayan: İlker Mumcuoğlu

Zihin Açıcı

SONSUZLUK OTELİ PARADOKSU

Bay Sinclair, sloganı "Sizin için her zaman yerimiz var" olan, çok tuhaf bir otelin sahibi. Otelinin sonsuz sayıda odası var. Ancak bugün biraz telaşlı. Çünkü felsefeci Prof. Jones büyük bir konferans vermek için, otelin konferans salonunu kiraladı. Konuşmayı dinlemek için sonsuz sayıda misafir geldi ve otelin tüm odaları doldu. Ancak beklenmedik bir şey oluyor ve otele bir grup müşteri daha geliyor. Sinclair boş oda kalmadığını söylese de müşteriler otelin sloganını hatırlatıyor: "Hani her zaman yeriniz vardı?".

Neyse ki Prof. Jones konuya müdahale ediyor. Yeni misafirlere, sorunsuz şekilde konaklayacaklarını söylüyor ve ekliyor "Sonsuzluk otelinde her odanın dolu olması, yeni müşteriler için yer olmadığı anlamına gelmez". Jones, her yeni müşteri için, odasındaki konuklardan, bir

oda yana kaymasını rica ediyor. Birinci odadaki, ikinci; bir milyonuncu odadaki de bir milyon birinci odaya geçiyor ve her yeni kayıt yaptıran müşteri, boşalan yeni odaya yerleşiyor. Bay Sinclair de bu oda değiştirme durumunun müşteriler için rahatsız edici olduğunun farkında ama en azından hepsine oda bulabildiği için mutlu.

Sinclair, Jones'a dönüp teşekkür ettikten sonra endişesini paylaşıyor: "Neyse ki yeni müşteriler sonsuz sayıda değildi, öyle olsaydı ne yapardık?". Jones ise kendinden emin: "Aynı şeyi yapardık. Kaç kere sonsuz müşteri gelirse gelsin hepsine yer bulurduk Sinclair. Bu otel sonsuzluk oteli. Bunu sakın unutma." Peki gerçekten öyle mi? Bu otelde herkese yer var mı?

Hazırlayan: Cemre Yavuz - yavuz.cmre@gmail.

Düşün Bul

SİSMOGRAF

Hazırlayan: Naim Uygun
naimteacher@gmail.com

"Akıllı telefonlar sismograf oldu." haberini okuduktan sonra bu soruyu hazırladım.

SİSMOGRAF ile temsil edilen doğal sayı, 9 basamaklı bir üçgensel sayıdır.

Bu sayının basamaklarındaki rakamların dördüncü kuvvetlerinin toplamı da bir üçgensel sayıdır.

SORU: SİSMOGRAF ile temsil edilen sayı kaçtır? 61. sayıdaki "Tersi de Üçgensel" isimli bulmacanın yanıtı:

153, 17578, 185745, 1461195

Bulmacayı doğru çözen okuyucularımız: Ah-sen Canat-İzmir, Sebhattin Bektaş-Samsun, Namık Çatalsakal-İstanbul, Naim Uygun-Hatay, Turgay Yüksel-İstanbul, Yücel Gün-Londra, Özen Gün-İstanbul, Serdar Kıyıköğlu-ABD, Tahsin Çepoğlu-Hopa

60. sayıdaki bulmacayı doğru bilenler: Bozkurt Güvenç-Ankara



Dr. Ebru Alper

VKV Amerikan Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü

Çalışmak, iş hayatında kendini ispat etmek pek çok kadın için evlilik ve çocuk hayallerinin ertelenmesi anlamına geliyor. Bazen de sosyal ya da sağlıkla ilgili nedenlerden annelik hayalleri ötelelenebiliyor. Yıllar geçtikçe gün geliyor, bir de bakıyorsunuz ki yumurtalarınız azalmış. Oysa ki anne olmak, isteyen her kadının hakkıdır. Yumurtalıklar da yaşlanır... Hatta bazen sizden önce de yaşlanabilirler. Siz hâlâ düzenli adet görürseniz bile yumurta sayınız azalmış, gebe kalma potansiyeliniz düşmüş olabilir. Kadınların en büyük yanılgısı, yaşları ileri olsa da henüz adetten kesilmedikleri için rahatlıkla gebe kalabileceklerine inanmalarıdır.

Kadınlar için doğurganlık dönemi ilk adet ile başlar ve menopozdan ortalama 5-10 sene öncesinden giderek azalmaya başlar ve sona erer. Bunu geç kalmadan anlamak için yumurtalarınızın sayısının belirlenmesi gerekir. Yumurtalık rezervinin değerlendirilmesi, bir kadının kalan

Yumurtalarınız elinizden gitmeden...

Yumurtalık rezervinin değerlendirilmesinin temel amacı, azalmış yumurta sayısına sahip hastaları tespit etmek ve bu hastaları doğru şekilde yönlendirmektir. Yapılacak bir jinekolojik ultrason ve bir hormon testiyle risk faktörleriniz belirlenip yumurtalarınız değerlendirilerek geleceğiniz konusunda size en uygun danışmanlık verilecektir.

yumurtalarının sayısına ve kalitesine dayanarak üreme potansiyeli hakkında fikir edinmek için gereklidir. Bunun temel amacı, azalmış yumurtalık rezervine sahip hastaları tespit etmektir. Yumurtalık rezervinin değerlendirilmesi bu hastalara prognozları hakkında bilgi verirken, uygun tedavi seçimi konusunda da rehberlik eder. Her ne kadar bu testlerle doğurgan yılların ne zaman sona ereceği öngörülemezse de, normal dışı değerlere sahip kadınlara "fırsat pencerelerinin" beklediklerinden daha kısa olabileceği ve gebelik planları varsa bunu çok ileri bir tarihe ötelemekten kaçınmaları önerilebilir.

Ülkemizde yeni bir düzenlemeyle artık yumurta sayısı azalmış ve bu nedenle ileride çocuk sahibi olamama riskiyle karşı karşıya olan kadınlara yumurtalarını dondurma hakkı tanınmıştır. Böyle bir fırsat varken yumurta sayısının tespiti daha da önem kazanmaktadır.

Sağlıklı olsa bile her kadının yumurtalarını tehdit eden risk faktörleri olabilir. Risk faktörlerini bilmek, sağlıklı bir geleceği yapılandırmanın en önemli basamağıdır.

Risk faktörlerini şöyle özetleyebiliriz:

- **Sigara içmek**

- **35 yaş üstünde olmak:** Kadınlarda yumurtalar 30'lu yaşlarda dereceli olarak düşmeye başlar, 35 yaşından sonra anlamlı bir şekilde azalır. 30 yaşında çocuk sahibi olmaya çalışan bir kadının gebe kalma şansı

si her ay yüzde 20 iken, 40 yaşındaki bir kadının yüzde 5'den azdır.

- **Ailede erken menopoza öyküsü olması:** Kadınlar da ortalama menopoza yaşı 51'dir. Erken menopoza, 40 yaşından önce yumurtalıkların fonksiyonunu kaybetmesidir. Ailesinde 40 yaş altında menopoza giren akrabaları (anne, teyze, abla, kuzen) olan kadınlar erken menopoza riski altındadır ve aynı yaşta olup bu riski taşımayan bir kadına oranla yumurtaları daha azdır.

- **Genetik hastalığı olanlar:** 45 X mozaizmi, FMR1 (fragile X premütasyon) taşıyıcıları.

Geçirilmiş yumurtalık cerrahisi (endometrioma eksizyonu): Yumurtalıklara uygulanan herhangi bir cerrahi işlem yumurtaları azaltabilir. Endometriomasi (çikolata kisti) olan kadınların, ameliyat geçirmemiş olsalar bile, yumurtaları azalmış olabilir.

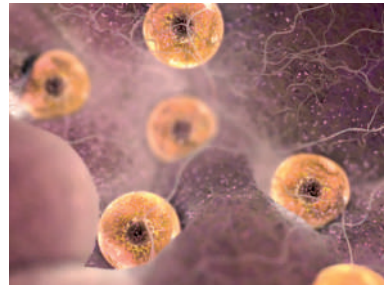
- **Gonadotoksik kanser tedavisi veya radyoterapi görülenler:** Bugün pek çok kanser türü başarıyla tedavi edilmektedir, ancak kanser tedavileri (kemoterapi, radyoterapi, cerrahi) yumurtaları önemli ölçüde etkileyebilir, geri döndürülemez hasarlar bırakabilir. Kanser teşhisi almak herkes için fiziksel, duygusal ve sosyal açıdan çok zordur, ancak üreme döneminde olan hastalar için kanser, üremenin kaybı ya da erken menopoza gibi ek bir yük getirmektedir.

Yumurtalık rezervinin değerlendirilmesinin temel amacı, azalmış yumurta sayısına sahip hastaları tespit etmek ve bu hastaları doğru şekilde yönlendirmektir. Yapılacak bir jinekolojik ultrason ve bir hormon testiyle risk faktörleriniz belirlenip yumurtalarınız değerlendirilerek geleceğiniz konusunda size en uygun danışmanlık verilecektir.

Antral folikül sayısı (AFC) ve Antimüllerian hormon (AMH), yumurta sayısının ve stimülasyona cevabın en güçlü göstergeleridir. Bazal FSH-estradiol ölçümü de, diğer

ikisi kadar etkin olmamakla birlikte, kullanılabilir. Yumurta sayısı ve kalitesi için en önemli göstergenin "hastanın yaşı" olduğu unutulmamalıdır.

Bilinçlenin, bilgilenin ve geç kalmadan yumurtalarınıza sahip çıkın...



Mide rahatsızlıkları ile nasıl baş edilir?

Bozuk yiyeceklerden kronik hastalıklara kadar birçok etken mide ağrısına sebep olabilir. Her ne kadar bu geçici bir rahatsızlık olsa da mide üşütmesinde görülen ağrı, baş ağrısı, ishal, kusma gibi belirtiler birkaç gün kendinizi kötü hissetmenize yol açar.

Mideniz rahatsızsizen yiyeceğiniz yemekleri seçmek oldukça zor olsa da bu gibi durumlarda bazı besinler öneriliyor. Örneğin zencefil, bu gibi durumlarda kurtarıcı olduğu bilim tarafından da kanıtlanmış bir besin maddesi. Kaliforniya Üniversitesi'nde sindirimsel hastalıklar profesörü olarak görev yapan Dr. **Emeran Mayer**, zencefil ve yine aynı aileden olan zerdeçalın iltihaba karşı birebir olduğunu belirtirken, kök olarak büyüyen bu iki besinin de, topraktaki mikroorganizmaların kirliliğine karşı özel antibakteriyel özellikler geliştirmiş olabileceğini de ekliyor.

Öncelikle sıvı tüketimi

Mayo Clinic'ten gastroenterolog Dr. **Joseph Murray** öncelikle su ve diğer sıvıları tüketmeye başlamanızı öneriyor. Tuvalet her çıktığınızda vücudunuzdaki önemli vi-

taaminleri ve besleyici maddeleri kaybettiğinizden vücudunuzda bulunan tuz gibi elektrolitleri, ayrıca potasyum ve glikozu da tazelemeniz çok önemlidir. Elektrolit deyinse aklınıza enerji içecekleri geliyor olabilir. Haksız da değilsiniz. Ancak bu içeceklerde boşalmış depolarınızı dolduracak kadar tuz bulunmayabilir. Bunun yerine seyretilmiş domates suyu tercih edebilirsiniz.

Muz, pirinç, elma püresi ve kızarmış ekmek

Penn Devlet Üniversitesi Hershey Tıp Merkezi'nde yapılan araştırmalar, her anne ve babanın gözdesi olan beslenme tarzını öneriyor: Muz, pirinç, elma püresi ve kızarmış ekmek. Tabii ki yalnızca bu yiyeceklerle beslenmek özellikle çocuklarda yetersiz beslenmeye sebep olabilir. Ancak mide sorunları yaşarken bunları tercih edebilirsiniz, zira sindirimi zor yiyeceklerle beslenmeniz hâlinde midenizde yeni sorunlar baş gösterebilir.

Sütten uzak durun

Mideniz rahatsızsizen yememeniz gereken birçok yiyecek vardır. Murray, mideniz laktozu sindirmede zorlanacağından özellikle süt ürünlerinden uzak durmanızı öneriyor. Mideniz düzeldikten birkaç gün veya hafta sonra bi-

le laktoz duyarlılığı gösterebilirsiniz. Tufts Üniversitesi'nden gastroenterolog Dr. **Joel Mason**'a göre bunun yanı sıra bol yağlı yiyeceklerden (sert kabuklu yemişler, zeytin, avokado gibi), baharatlı yiyeceklerden, alkolden ve kahveden de uzak durmanızı, midenizin yeniden kendine gelmesini kolaylaştırır.

Ya probiyotikler?

Peki ya probiyotik besinler? Her ne kadar Mason ve daha birçok uzman, bağırsakla bağlantılı sorunlarda probiyotik besinlerin faydalı olduğuna dair umut verici araştırmalara dikkat çekse de, probiyotik değeri yüksek besinler tüketmenin mide ağrısına iyi geldiğine dair henüz yeterince kanıt mevcut değil. Probiyotik tüketimi konusundaki sorunlardan biri, bağırsağınızın mikro-organik yapısının herkesinkinden farklı olmasıdır. Mayer, yüzlerce probiyotik türleri bulunduğu gibi bunların bağırsağınız üzerindeki etkisinin de bağırsağınızın mikrobiyom yapısına bağlı olduğunu söylüyor. Yoğurt yemenin, kefir içmenin veya diğer probiyotik besinleri tüketmenin ise bu sorunları çözmeye başarılı olup olmadığı henüz kanıtlanış değil.

Sevda Deniz Karali

<http://time.com/4707902/upset-stomach-ache/?xid=news-letter-brief>

Birleşik akıl ve sorun çözme kapasitesi

Tınaz Titiz

Bildiğinizden emin olduğunuz bir şeyler düşünün. Örneğin okulda öğrendiğimiz, “üçgenin iç açıları toplamının 180° olduğu”. Bu bilginin aksini[1] iddia eden kimseye rastlamayan, her yargının en az bir ön koşulu olduğunu da kimseden duymamış bir çocuk, bu bilgiyi öylesine sahiplenir ki, zihninde bir küçük duvar öreerek bu bilgiye uymayabilecek tüm alanları “öte taraf” ilan eder ve hiç kuşkusu olmadığı için de öte tarafa ait her şeyi –otomatik olarak– “tamamen” devreden çıkarır. Öte taraf “yok” hale gelir.

Aile ortamında edinilen değerlerden birisi –mesela- “yardım isteyenlerin geri çevrilmemesi” ise, bu defa ikinci bir duvar örerek, bu kurala uymama hallerini[2] duvarın öte tarafı olarak ilan eder. Zihnin bir bölümü daha “öte” olarak etiketlenir.

Ve 180 derece ve geri çevirmeme “öte taraflarından” arta kalan biraz küçülmüş ama yine de epey geniş olan “beri taraf”ta yaşamını sürdürür.

İnsanın alışma özelliği

Ama, aile, okul, sosyal çevre, TV, internet vd. bilgi ve değer kaynaklarından “her öğrendiği” küçük küçük duvarlar örmeye, yeni “öte taraflar” tanımlamaya başladıkça giderek daralan “beri alan” içinde yaşam sürdürülür. İnsan, doğasının alışmak denilen özelliği nedeniyle, her defasında daralan alanı normal sayarak, bir rahatsızlık duymadan –hatta mutlu olarak-, oluşan “rahatlık alanında” yaşamını sürdürür.

Ne yazık ki bu duvar örme olgusu durmaz. Her korku, her takıntı, her yeni bilgi, her alışkanlık, her travma yeni küçük duvarlar örmeye devam eder ve kişinin asıl özgürlüğünü oluşturan düşünsel özgürlük alanı giderek daralmaya başlar.

Yapısı itibarıyla mevcut bilgiler arasında sürekli yeni bağlantılar kuran insan beyni, dış etkilerle oluşan duvarlar üzerinde çalışarak onları genişletir. Örneğin, kedi tırmalaması nedeniyle oluşan “kedilerin uzak durulması gereken küçük canavarlar olduğu” yolundaki küçük duvar, kişinin kendi çabasıyla(!) uzar ve önce diğer kedileri (kaplan, pars vs), sonra diğer hayvanları “öte” ilan eder.

Bir çeşit zihinsel sterilizasyon gibi işleyen bu mekanizma giderek hızlanır ve rahatlık alanını kirletebilecek her ne varsa “düşünerek” bulur ve “öte”ye atar. Bu duvar inşaatının birincil parametresi dış kaynaklı bilgi ve deneyim girdileri ise, ikincisi açıklanan bu “iç inşaat” ve üçüncüsü de “zaman” faktörüdür. Yaşlanan insanların –genellikle- her şeyden (parasızlıktan, yalnız kalmaktan, hastalanmaktan vs vs) korkması belki de böyle açıklanabilir.

Her beklenti / korku / takıntı / vizyon / tutku / bilgi – beceri / kendini beğenme – beğenmeme / nefret / unvan, rütbe / meslek / siyasal veya dini ideoloji / inanç veya inançsızlık / yasal ve ahlaki kurallar / gelenek ve töreler / ritüeller / genetik miras / gen-kültür etkileşimi (<https://goo.gl/7ho2dS>) / ezber (sorgulamaya kapalılık) / çeşitli amaçlı koşullandırmalar / çeşitli nörolojik farklılıklar ve daha bir çok faktör özgürlük alanını daraltıp öte alanı genişletir.

Kuşkusuz bu etmenlerin etkileri kişiden kişiye değişse de net olarak ortaya çıkan durum, yukarıda ancak bir bölümü sayılan duvar öğeleri ile çevrelenmiş özgür düşünme alanlarının son derece çeşitli olduğu ve benzer özgür düşünme alanına sahip iki kişinin bile bulunmasının neredeyse imkansızlığıdır.

**İyi de bu durumda nasıl
anlaşabiliyoruz?**

Aslında anlaşma söz konusu değildir; gerçek yaşam, karşı tarafların savlarından en az zarar görebilecek pozisyonlar alabilmek amacı çevresinde oluşur; o pozisyonlanmaların koruyamadığı bölüm ise dedikodu, yakınma, şiddet gibi yollarla dengelenir.

Toplum içindeki çeşitli roller bu pozisyonlanmayı kolaylaştırma amacına yöneliktir. Ast-üst ilişkileri gerek iş yaşamında gerek aile içi hiyerarşide standart pozisyonları tanımlamıştır. “Üst”ün fikirleri, ancak kendisinin izin verdiği ölçüde eleştirilebilir” kuralı hemen hemen tüm sosyal yapılanmalarda en geçerli kuraldır. Bu yapılandırılmış iletişimin dışındaki gerçek ise “körler sağırılar birbirini ağır lar” vaziyetidir, kimsenin kimseyi anlamak gibi bir derdi olmadığı gibi, bu pek mümkün de değildir.

Bu denli sınırlanmış özgür düşünme alanlarına sahip bireylerin, kendi zihinsel kapasitelerinden daha büyük bir kapasite ortaya koymaları gerçekten önemli bir sorundur ve üzerinde ne kadar çalışılsa yeridir.

Daha büyük kapasite için gerekli olsun ki? Cevap basittir: Çünkü sorunlar, kişilerin zihinsel kapasitelerini aşmayacak giriftlikte olmak zorunda değildir. Ayrıca, sorunlar arasındaki etkileşimler (<https://goo.gl/nNXk5x>) konusunda öylesi karmaşık yapılar ortaya çıkabilir ki, çözmek bir yana anlamak (<https://goo.gl/YVBhdQ>) dahi güç olabilir. Böylece çitişmiş sorunlar yumağı için doğal olarak daha yüksek sorun çözme kapasitesi gerekir.

Çare yok mu?

Bu tablo karşısında, düşünme alanları-
nın bir sürü duvar-
la daralmış olduğu-
nun farkına varma-
ları sihirli bir etki ka-
dar önemlidir. Çün-
kü bu “farkına var-
ma” halinde iki şey
olabilir:

(1) Kendisi açısından doğru-iyi-güzel[3] olanların, ancak kendi özgürlük alanının ürünleri olduğunu; bunların ise bir başkasınınkı ile aynı olması olasılığının sıfıra yakın olduğunu bilincine varabilir. Kendisine doğru-iyi-güzel görünen perspektifin nasıl çarpılmış bir perspektif olduğunu, bir başkasındaki perspektifi anlamak yolunda müthiş bir merak doğar –ki yaratıcılığın kaynağı bu meraktır.

Aynı zamanda sorunları çözmek için çok güçlü bir aracın, yani başkalarının perspektiflerinin varlığını keşfeder. Bu gerçeğin bilincine varmış iki veya daha çok kişinin perspektiflerini birleştirerek, her birinin tek tek çözebileceğinden daha karmaşık bir sorunu çözmeleri olgusuna ise Birleşik Akıl denilebilir. Bu, uzlaşmaya dayalı olan ortak akıldan farklı bir olgudur.

Daha güç olsa da bir olasılık, duvarların bir bölümünden kurtulma ya da en azından küçültme çabalarıdır. Bir uç durum ise –en azından zaman zaman kısa süreliği- ne- duvarlarını askıya alabilmeyi deneyimlemesidir. Bu gibi hallerde neler olabileceğine ilişkin bir örnek Jacob Barnett adlı 11 yaşındaki bir dahi çocuğa ait bir videoda

kendi ağzından anlatılıyor (<https://goo.gl/RXZ5VE>).

Farkına varma için yardımcı olabilecek ne var? Kişi, kendi aklının ürünleri olarak görüp gurur duyduğu her ne varsa, onların ne denli güvenilirmez olduğunu görebilme cesaretine sahipse “farkına varma” çok kolaydır. Bu durumda II Dünya Savaşı ile ilgili bir olay (<https://goo.gl/XVLCUJ>) yeterlidir. Aslında çoğumuzun başından, akıl sınırlarımızı yüzümüze vuran epey olay geçmişse de bunları hatırlamak pek işimize gelmez; halbuki onlar, başkalarının akıllarının değerini anlayabilmemiz için altın değerinde birer fırsattır (kişisel bir örnek için <http://wp.me/p2t6mi-218>).

Eğer bu cesarete sahip değilse, duvarlarla sınırlanmış küçük cehennemini, övünülecek sıfatlar, unvanlar, ilişkiler, yıllar vb ile sarmalayıp başkalarının gözünden saklamaya çalışır ve orada yaşamaya çalışır.

Uzun sözün kısıası!

✓ İnanılmayacak kadar çok sayıda dış etken ve beynin bunlar arasında yeni bağlantılar oluşturması sonunda, zihinsel özgürlük alanlarımız ister istemez daralır. Bu olgu, sorun çözme kapasitemizi önemli ölçüde azaltır.

✓ Her kişinin zihinsel özgürlük alanının büyüklüğü ve çevreleyen sınırlayıcı etkenler farklıdır. Bu bir zihinsel imza gibi özgündür. Fakat kişi bunu genellikle fark etmez ve farklılıkları yok eden eğitim, sosyal çevre ve medya nedeniyle herkesin aynı şekilde düşündüğünü varsayar.

✓ Toplumun özgün zihinsel imza sahibi kişilerden oluşması, gerek bireysel gerek kurumsal gerekse toplumsal sorun çözme kapasiteleri açısından büyük bir şanstır. Çünkü birinde olmayan diğerinde olabilir ve birleştirilebildiğinde ikisinde de olmayan daha etkili bir zihin ortaya çıkabilir.

✓ Bu farklılıkların farkına varılması, girift sorunların çözümü için bir zorunluktur. Birleşik Akıl'lar ancak bu şekilde oluşabilir. Buna bir anlamda çeşitliliğin gücü de denilebilir.

✓ Farkına varma olgusu

bir cesaret meselesidir. Giderek daralacak rahatlık (konfor) alanında yaşamak ya da sınırlayıcı duvarların farkına varıp onları “yönetmek” tercihleri karşısındayız.

✓ Merak, duvarlarının farkına varan kişilerin, başkalarının akılları ile dayanışma kurma konusundaki arzularının bir dışavurumudur.

✓ Zihinsel duvarları olmadığına, en doğruları düşündüğüne, dolayısıyla da başkalarının akıllarına ihtiyacı olmadığını düşünenler için ise tüm yemekler serbesttir; birey olarak da ulus olarak da.



[1] Ancak düzlem üstüne çizili üçgenler için geçerli olan 180° kuralı, yüzey üzerindeki üçgenler için geçerli değildir.

[2] Sınav sırasında kopya “yardımı” talep eden kişinin bu talebi –ve benzer gayrı ahlaki yardım talepleri- ise tabii ki geri çevrilmelidir.

[3] Akıl – Ahlak – Estetik yaşam alanlarımızın 3 boyutu ise, “doğru – yanlış” akıl boyutunun iki ucunu; “iyi – kötü” ahlak boyutunun iki ucunu; “güzel – çirkin” ise estetik boyutunun iki ucunu temsil eder.

SORUNLAR VE DOĞRU TEŞHİSLER

Hayatın matematiğini çözmeyi iyi öğrenmeliyiz... Dünyada güçlü olmak için...

Prof. Dr. Halil İbrahim Ülker

Atılım Üniversitesi, İşletme Fakültesi
Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü

**Dünle beraber gitti dü-
ne ait ne varsa, bugün
yeni şeyler söylemek
gerek cancağızım"**

Mevlana

canlı yapılara benzeterek açıklamıştı. Toplumdaki birey-
lerin-kurumların- ve toplumun kendisinin, canlı vücutta-
ki karşılığı hücre-doku ve gövde benzetmesini yapmıştı.
Ayrıca toplumların çevreyle ilişkisini, uyumunu, dengesi-
ni, yaşama ve ölümünü de; canlılarınkine benzetmişti.

Toplumların, basitten karmaşığa doğru bir gelişim
çizgisi izlediklerinin sonraları **Von Bertalanffy** (1971)
canlılarda, **Katz** ve **Kahn** (1978) örgütlerde "Açık Sistem
Teorisiyle" benzeri şekilde açıklamışlardı. Sistemin çev-
reyle ve alt sistemleriyle karşılıklı etkileşimlerini anlattılar
uzun uzun. **Kısaca toplumda herşey birbirleriyle ilişkiliy-
di.** Bir tek sorun için tüm toplum irdelenmeliydi.

Sorunlar bizi yorgun düşürdü

Söze neden buradan girdim? Çok yönlü sorunlarla
dolu bir çağda, yine sorunlarla dolu bir ülkede yaşamak-
tayız ve bu sorunlar bizi çok yordu, usandık artık bu kro-
nik sorunlardan.

Pozitivist anlayışa göre her olayın arkasında onun
nedeni olan başka olgu ve olaylar vardır. O halde, top-
lumsal sorunlar varsa, nedenleri de vardır. Nedenler orta-
dan kaldırılırsa!!! Eğer bilgiyi reddederek yaşamakta ısrar
etmezsek; sorunları bilimsel şemaya oturttuğumuzda on-
ların adı da, çözümü de mevcut. Olaya bireysel, kurum-
sal ve toplumsal açıdan bakmak hiç farketmez. Demek
ki çözüm akıl ve bilgi sorgulamada.

Rahmetli **İsmail Cem** yaklaşık 40 yıl önce şöyle de-
mişti: **Türk toplumu ve Türk insanı, hangi geçmişin
sahibi, hangi günün hazırlığı ve hangi geleceğin iddi-
ası içindedir?** Kendi ortak kişiliğini nasıl bir görünümde,
kendi toplumsal işlevini nasıl bir rolde bulmaktadır? He-
pimizin gelip geçtiği bir dünyada, bırakmayı amaçladığı-
mız bu iz nedir, nerededir? Toplum olarak biz kimiz, ne
yapmak istiyoruz, nereden geldik, nereye gidiyoruz? Bir
toplumun esenliği ve tutarlılığı bu temel soruları cevapla-
yabilmiş olmasıyla, kendi varlığının anlamını görebilmiş,
kişiliğini bulmuş olmasıyla, yakından bağlantılıdır. Bizim
yaşadığımız çoğu ağır sorunun kökeninde bu sorunların
cevapsızlığı ya da hiç sorulmamış olması yatmaktadır.

Her toplumun kendine uygun bulduğu bir kimlik, seç-
tiği bir yaşam tarzı ve yaşam felsefesi vardır. Bizim top-
lumumuzda maalesef farklı gruplar farklı amaç, felsefe,
yöntem tercihleri içindedir. Tanzimattan beri kafa karışık-
lığı sürmektedir.

Yine Cem'in deyişiyle; Doğulu mu, yoksa Batılı mıyız?
Bizim uluslararasıdaki yerimiz, işlevimiz nedir? Ne yap-

mak, insanlığa ne katmak istiyoruz? Bu soruların cevabı
henüz verilmiş değildir. Hatta bunun eksikliğini duymuş,
arayışını başlatmış olduğumuz bile söylenemez. Bu ne-
denle, Türkiye'nin her on yıllık dönemi kendisinden ön-
ceki ve sonraki on yıldan tamamıyla farklı ve yabancı ola-
bilmektedir. Anlayışlar, özelemler, kurumlar, değer yargıla-
rı, insanlar ve konular bir bütünlük ve devamlılıktan yok-
sundur. (Bakınız - İsmail Cem, Geçiş Dönemi Türkiye-
si 1984).

Türk toplumu bugün ne yapıyor, ne ile meşgul?

- Referandum yapıp, yorumluyoruz.
- TV seyredip, telefonda konuşuyoruz.
- Kavga edip, bağırıyor, mahkemeye düşüyoruz.
- Üretmiyor tüketiyoruz.
- Hiçbir konuda anlaşıyor, öfkeleniyoruz.
- Kötü kenteleşiyor, trafikte zaman harcıyoruz.
- Kendimize benzeyenlerle görüşüp, benzemeyenle-
ri reddediyoruz.
- Keşif yapamıyor, filozof ve mucit çıkartamıyoruz.
- 21. yy'da 10. yy'daki gibi yaşamaya gayret ediyö-
ruz.

Bu ve benzeri özelliklerimiz mevcut
fotoğrafın sonuçları, nedenleri ise bilim-
sel tabloda çok belirli. Örneğin çok öfke-
liysek ve bağırıyorsak; tehdit algılıyoruz,
birşeylerden çok korkuyoruz. Uluslararası
sıralamalarda gerilerde isek; yerel değer-
lerle küresel başarılar kazanacağımız ya-
nılgısı içindeyiz. Enflasyonun emirle dü-
şeceğini sanıyorsak; iktisat bilmememizden ve
iktisadi davranmamızdan. Toplumda sürekli
didişme varsa; ortak de-
ğerlere ve amaçlara sa-
hip olamamamızdan.

Kısaca **hayatın ma-
tematiğini** çözmeyi iyi öğrenmemiz gerekiyor. Bağım-
lı değişken sonuç, bağımsız değişken neden. Başarı için
çalışmak gerekir. Az çalışır, çok kazanırım! Bu olmaz. Bu-
na kurnazlık, tembellik, açgözlülük diyorlar. Bu sorunların
hiçbiri bir gecede çözülmez.

Eğitimi planlarsak en az 30 yıl. **Ekonomiyi** planlar-
sak en az 20 yıl gerek. **Kamu Politikaları** nasıl oluşturu-
lur? Bu çoktan belirlenmiştir. Yurtdışı, yurtiçi aktör ve ko-
şullar, halkın istekleri ve toplum sorunları, politikanın tem-
mel girdileri bunlardır. Yönetim ancak bunları bir progra-
ma bağlar. "Yoksa herşeyi ben düşünürüm, senin ihtiya-
cını da ben belirlerim" dönemi bitti. Çözüm, çok **aktör-
lülük**; çoğunluğun **mümkün olduğunca sürece katılımı**.
Çözüm insanlara; haklarını, hukukun üstünlüğünü,
demokrasi kültürünü, kamusal sorumluluğu, öfke kontro-
lünü, sorgulamayı, farkındalığını, yükseltmeyi öğretmek-
ten geçiyor. (Doyurucu bir EQ eğitimi).

Temel eleman: Değerler

İnsan kişilik ve davranışı olsun; kurumsal ve toplum-
sal işleyiş olsun, temel eleman "Değerler"dir. Bu neden-
le bir toplum analiz edilecekse, değerlerin analiziyle baş-
lanmalıdır. Çünkü değerler, o bireylerin tutum, davranış,
kişilik ve benlik kavramlarıyla çok yakından ilgilidir. Çün-
kü değerler; kurumsal kimlik, kültür, yönetim ve perfor-
mansıyla yakından ilgilidir. Çünkü değerler; toplumun bir-
lik, bütünlük, dayanışma ve birlikte hareket etmesiyle ya-
kından ilgilidir.

Kamuoyunda çok önemli toplumsal rolleri olan "de-
ğerleri" akademik çevreler yeterince irdelemektedir. **Oy-
sa siyasi ve bürokratik çevreler geleneksel yöntemler-
den** çıkamadığından, **henüz bu konuları yeterince far-
kedememişlerdir.** Şükür ki bir gazete ve fikir adamı olan
Levent Gültekin (bir tek kişi) bu konuyu "Değerleri" ve
önemini görsel basında gündeme getirmektedir. Payla-
şılan değerler insanlara ortak payda ve birbirlerine gü-
ven oluşturlar. Bir topluluğun gücü, o topluluğu oluşt-
ran bireylerin paylaştıkları ortak değerlere olan bağlılığı-
yla ölçülür. Eğer paylaşılan değerler yoksa o toplumda ba-
rış ve gelişme olamaz.

Sonuç olarak; Türkiye küresel dünyada güçlü bir pay-
daş, hesaba katılacak bir aktör olmak istiyor-
sa; neolitik dönemin kısır çekişmelerinden vaz-
geçerek aşağıdakileri gerçekleştirmek zorun-
dudur.

Dünyada güçlü olmak için yapmamız gerekenler

- Mümkün olan en çok sayıdaki vatanda-
şına, inovasyon ve katma değer yaratacak
bilgi ve değerler eğitimi vermek;
 - Kalkınmanın ve siyasi istikrarın eğitim-
den geçtiğini unutmamak (Bilinmelidir ki in-
san gücü eksikliği kadar, istihdam edileme-
yenler/atanamayanlar da tüm ülkenin so-
runudur).
 - Toplumsal ödüllü (kazanç, prestij v.b.)
yanlış yerlerden çekilip, eğitim-bilgi-patent v.b. vermek;
 - Masdaq (Yüksek teknoloji firmaları borsası) birkaç
firma sokmak ve yine birkaç markamızı orada işlem gör-
dürmek;
 - World Press Freedom Index, Freedom House, Glo-
bal Innovation Index gibi küresel kurumların göstergele-
rindeki yerimizi yükseltmek;
 - Ortagelir tuzağından çıkmak için, kişisel bilgisayara-
dan ethernet'e (bilgisayarlar arasındaki bağ), yapay ze-
kadan dijital imalata kadar bilişim teknolojilerini kullan-
mak;
 - Gelişen teknolojilerle çığ gibi artan verilerle değer
yaratmak;
 - Adil ve özgür bir toplum oluşturmak.
- Unutulmamalıdır ki, yukarıda sayılanlar hiç de zor
şeyler olmayıp, ülkemizin bunları kolaylıkla başaracağı-
na inanmalıyız.



ATILIM ÜNİVERSİTESİ

geleceğe bırakın

İNCEK - ANKARA
www.atilim.edu.tr

f /AtilimUniv

@atilimuniv



Bitkiler de görebilir, duyabilir, koklayabilir, hatta karşılık verebilir-1

Biz bitkileri bir tür ev eşyası gibi görürüz, oysa bitkiler de yaşam alanları için savaşır, yiyecek arar, avlanır ve kendini savunur. En az hayvanlar kadar canlıdır ve belli durumlarda belli davranış biçimleri sergilerler.

Jack C Schultz'a göre "bitkiler, sadece çok yavaş hareket eden hayvanlardır".

40 yılını bitkiler ile böcekler arasındaki ilişkiyi incelemeye adanmış olan Schultz, Missouri Üniversitesi'nde botanik profesörü.

Schultz, yap-

raklı kuzenlerimiz hakkındaki algımıza dikkat çekiyor: Biz bitkileri bir tür ev eşyası gibi görürüz, oysa bitkiler de yaşam alanları için savaşır, yiyecek arar, avlanır ve kendini savunur. En az hayvanlar kadar canlıdır ve belli durumlarda belli davranış biçimleri sergilerler.

"Büyümekte olan bir bitkiyi filme almak ve hızlı çekimde izlemek gerekir; o zaman bitkinin de tıpkı bir hayvan gibi davrandığını görürsünüz" diyor Lyon Üniversitesi'nden botanikçi **Olivier Hamant**.

Schultz'a göre, bitkiler bir amaç doğrultusunda hareket eder, bu da onların çevrelerinde neler olup bittiğinin farkında olduğu anlamına gelir. Çevreye doğru tepkiyi verebilmek için şartlara göre değişen, gelişmiş duyu organları vardır.

Peki, bitkilerin duyu organları nelerdir?

Tel Aviv Üniversitesi'nden **Daniel Chamovitz** ise bitkilerin duyu organlarının bizimkilerden pek de farklı olmadığına dikkat çeker.

Chamovitz, 2012'de yazmış olduğu *What a Plant Knows* (Bir Bitki Neler Bilir) kitabında bitkilerin dünyayı nasıl algıladığını son derece ciddi bilimsel araştırmalara dayanarak anlatır.

Chamovitz'in, ilk başta kitabının nasıl karşılanacağı konusunda çekinceleri vardır. Zira bitkilerin görme, koku alma, hissetme ve hatta bilme ile ilgili yetileri hakkında anlattıkları, akıllara 1973'te yayınlanmış olan popüler bir kitabı getirebilirdi. *The Secret Life of Plants* (Bitkilerin Gizli Hayatı) başlıklı bu kitap, "flower power" kuşağınca çok tutulmuştu ama bilimsel veriler içermekten uzaktı.

Nitekim bitkilerin klasik müziğe pozitif tepki verdiği iddiası, tamamen temelsiz çıkmıştır.

1970'lerden bu yana bitkilerde algı araştırmalarında epey yol

alındı. Artık "bitkilerin de duyguları vardır" iddiasını kanıtlamak yerine, bir bitkinin çevresini niçin ve nasıl algıladığı sorusuna cevap aranıyor.

Schultz'un meslektaşları **Heidi Appel** ve **Rex Cocroft** ise bitkilerin işitme duyusunu araştırıyorlar.

Araştırmalarının amacının bitkilerin niçin sestene etkilendiğini bulmak olduğunu belirtiyor, Appel. Bitki için çevredeki sesin bir Beethoven senfonisi olup olmadığı fark etmez, ama karnı aç bir tırtılın yaklaşma sesi bitki için bambaşka bir hikâyedir.

Appel ve Cocroft'un deneyleri, tırtılların çıkardığı çiğneme sesine karşı bitkilerin de yapraklarını kimyasal koruyucularla kapladığını gösterdi. "Bitkilerin ekolojik anlam taşıyan bir sese ekolojik anlam taşıyan bir yanıtla karşılık verdiğini bulduk" diyor Cocroft.

Ekolojik anlam, buradaki anahtar kelime. Zürih'teki İsviçre Federal Teknoloji Enstitüsü'nden **De Moraes** ve arkadaşlarının gösterdiği gibi, bazı bitkiler yaklaşan böcekleri sadece işitmekle kalmıyor aynı zamanda bu böceklerin kokusunu ya da çevredeki başka bitkilerin bu böceklerle karşı salgıladığı uçucu sinyalleri de algılayabiliyor.

Nitekim araştırmacılar, 2006'da bağbozan adlı yabani sarmaşığın (genus *Cuscuta*, familya *Convolvulaceae*) tırmanabileceği potansiyel bir bitkiyi koklayarak bulunduğunu gösterdi. Bağbozan sarmaşığı, havada kıvrılarak ev sahibi bitkinin gövdesine sarılır ve onun besinlerini emerek tüketir.

Aslında - kavram olarak - bu bitkileri bizden ayırt eden fazla bir şey yok. Onlar da tıpkı bizim gibi koku alıyor, işitiyor ve uygun bir davranışla yanıt veriyor.

Ama elbette arada önemli bir fark da var. Hayvanlarda ve bitkilerde koku algılama mekanizmasının birbirine ne kadar benzediğini bilmiyoruz, çünkü bitkilerdeki mekanizmalar hakkında bilgimiz eksik.

Bizim burnumuz ve kulaklarımız var. Peki, bitkilerin nesi var?

Bitkilerde açık seçik duyu organlarının olmaması, bitkinin duyu mekanizmasını anlamayı zorlaştırıyor. Aslında bu alanda nispeten ileri araştırmalar da yok değil. Örneğin bitkilerin "görmek" için kullandıkları fo-



to-reseptör araştırmaları gibi. Ama, yetersiz.

İşte Appel ve Cocroft, bir bitkinin sese tepki veren kısımlarının hangisi olduğunu bulmayı umuyorlar.

Bitkinin sese tepki veren kısmı, bütün bitki hücrelerinde bulunan mekano-reseptör proteinleri olabilir. Bunlar, ses dalgalarının oluşturduğuna benzer mikro-deformasyonları elektriksel ya da kimyasal sinyallere dönüştürebilirler.

(Mekano-reseptörler, mekanik ve fiziksel uyarıları algırlar. Deride ve kulakta bulunur. Deride bulunan ve sıcak ile soğuğu algılayanlara termo-reseptör denir.) Araştırmacılar, tam teşekkül etmemiş mekano-reseptörlü bitkilerin böceklerin çıkardığı sese yine de tepki verip vermediğini test ediyorlar. Anlaşılan bitkilerin ille de kulak gibi bir fazlalığa ihtiyacı yok.

Bitkilerle paylaştığımız diğer bir yetenek ise, **iç algıdır**; yani "altıncı his" dediğimiz ve bedenimizin şu ya da bu parçasının nerede olduğunu bilmemizi, bunlar arasında denge kurmamızı sağlayan yetenek.

Bu duyu, hayvanlarda öz olarak tek bir organa bağlı değildir; kaslarla beyinde bu-

lunan mekano-reseptörler arasındaki geri-bildirim döngüsüne bağlıdır, dolayısıyla bitkilerle karşılaştırma daha kolay olur. Her ne kadar moleküler detaylar biraz farklı olsa da, bitkilerin de çevredeki değişiklikleri fark eden ve uygun tepkiyi veren mekano-reseptörleri vardır.

"Aslında fikir aynı" diyor, iç algı konusunda 2016'da yayımlanan bir çalışmanın yazarlarından olan Hamant. "Şu ana kadar bildiklerimize göre, bitkilerde bu tepki, gerilmeye ve mekanik deformasyona yanıt veren mikrotübül (hücrenin yapısal bileşenleri) ile sağlanıyor."

Gerçekten de 2015'te yayınlanan bir araştırma, daha derin benzerliklere işaret ediyor, kas dokusunda anahtar bir bileşen olan aktin'in bitkilerin iç algısında oynadığı role dikkat çekiyor. Hamant'a göre, bitki dokusundaki aktin elyafının âdeta bir kas gibi davrandığına dair bulgular vardır.

Derleyen: Mercan Bursalı

Yazının devamını gelecek hafta yayımlayacağız

