

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

15 EYLÜL 2017

SAYI 77

FİYATI 3.5 TL

SICAK GELİŞME

İnsan kalbini üretmeye doğru



SERGEN ÇİRKİN



**Mezopotamya'da
kayıp kent
Aratta**

BİLİM VE BESLENME



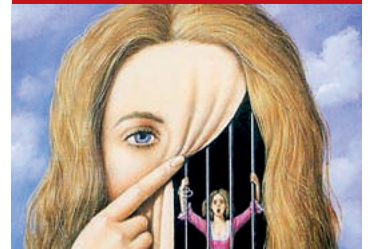
**Beden ve akıl
sağlığı için
domates**

İKLİMBİLİM



**Doğanın gazabı:
6 şiddetindeki
fırtınalar kapıda**

DOĞAN KUBAN



**Kadının
özgürlüğü**

ISSN 2458-9756



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: 77 15 Eylül 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, 23. sayfa Atılım 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 yaptırıma tabidir.

Bu Hafta- Editör ne diyor?

HBT Sayı 77- 15 Eylül 2017 2

Sokağa çıkma yasağı, tutuklama, pencereler iptal...

Hayır Türkiye’den bahsetmiyoruz şüphesiz, böyle bir durum ülkemizde hiç olmasın; konu kasırgaların saatte 300 kilometre hızla birbiri ardına pek çok Atlantik adasını silip süpürdükten sonra Meksika Körfezi’ni kavurması ve Florida üzerinden ABD üzerinde bütün şiddetiyle esip gürlemesi..

5 milyonu aşkın kişinin tahliye edilmesi ne demek, bir düşünün.

Bu yazıyı yazarken Florida ve Orlando’da yaşayan Türklerden bize gelen özel izlenim ve haberleri duydukça, doğanın öfkesi - gazabı gibi sözlerle olayı ifade etmek gereğini duyduk. Sokağa çıkma yasağı, çıkanları tutuklama, evleri terk et emri, emre uymayanlar için hiç bir sorumluluk alınmayacağı açıklaması, tüm kent pençelerinin tahtalarla çivilenip kapatılması... Türkler diyor ki, bol et alıp kavurma yaptık...

Eskinin küçük rüzgarları, denizcilerin üstesinden gelebildiği, şimdi kasırgaya dönüşmüş. Önünde durmak ne mümkün, temeli olmayan tüm evleri söküp götürüyor, eğer tayfunun kasırganın içine düşmüşse. Doğanın öfkesi ve gazabı demek şüphesiz ki tartışmalı olur; bugünkü bilgilerimiz ışığında, insan faaliyetlerinin de büyük etkisiyle bozulan bir dengeden bahsedebiliriz.

Bunu 1980’li yıllarda, atmosferik yapının ne kadar kırılan olduğunu anlatmak için Amerikalı matematikçi ve atmosfer bilimcisi, aynı zamanda kaos teorisine büyük katkı yapan Edward Norton Lorenz’in metaforunu anımsayalım: Bir kelebeğin Pekin’de kanat çırpası, New York’ta fırtınalara neden olabilir. Adam karmaşıklık teorisi uzmanı; anlatmak istediği de, atmosferde (veya bir sistemde) “başlangıç verilerinde küçük değişikliklerin, büyük ve öngörülemez sonuçlar doğurabileceği”dir. Atmosferde insanoğlunun olumsuz etkileri, sonuçta daha büyük kasırgalara, yıkıcı etkilere yol açıyor, diyebiliriz. Kaotik yapı büyüyerek ABD’yi kasıp kavuruyor.

Hem daha uzun süre, birbiri ardına ve daha büyük ve yıkıcı.

Umarız atmosfer “rayından çıkmaz”, yoksa çekeceğimiz var! Bu durumu gördükçe, bazı uç noktadaki bilimcilerin dünyanın bugünkü halinin en çok 100 yıl kadar ömrü var sözlerini anımsamamak mümkün değil.

Kalp üretimi

Önceliği atmosferin azgınlığına verdik, çünkü orta vadede sonuçları bizler için çok önemli. Fakat

ana kapak konumuz, bilimin çok sıcak bir ilerleyişi: Kalp üretimi! Bilim insanlarının eline sihirli bir araç geçti: 3 D yazıcılar. Biyolojik bilimlerin elinde bu araç 3 boyutlu biyo-yazıcılara dönüştü. Diyorlar ki: “Organlarınız yaşlandığı için ölürsünüz. Eğer organlarınızı yenilemenin bir yolunu bulursak hayatı da uzatmış olacağız. İşte bu çok heyecan verici..” İnsandan hastalara organ nakli ne yazık ki yetersiz verici nedeniyle sorunu çözmiyor.

Organların yenilenmesi konusunda kök hücre vb gibi yöntemlerle tam biyolojik organ üretimi bilimin epeydir konusu iken, şimdi de çok hızlı bir teknolojik gelişme oldu. “Dünyada organ nakli sırasında bekleyenlerin bir kısmı ne yazık ki nakledecek organ bulunmadığı için yaşamını yitiriyor.

Şimdilik yalnızca doku örnekleri üretebilen 3D biyo-yazıcılar, başta kalp olmak üzere diğer organları çok da uzak olmayan bir gelecekte üretebilecek.”

Bu umudu büyüttük kapakta!

Bir değerli kayıp

Bilimi dünyamıza yaptığı büyük katkılarla tanınan ve 90 yaşında bile araştırma yapan Prof. Bahattin Baysal’ı yitirdik. Baysal popüler yazılarıyla da dergimize önemli katkılarda bulunmuştu. Baysal’ı yazdık şüphesiz. Tanol Türkoğlu’nun Dijitalem-3 özgün yazı-

sını kaçırmayın. Üstelik Dijital Kültür köşesinde de Myanmar fotoğraflarıyla sahteciliği konusunu da işliyoruz.

Kuban Hoca kadınların özgürlüğü konusunu kişisel tarihi içinden örneklerle anlatıyor. Mustafa Çetiner, Beşiktaşlı bir köyde yaşadıklarını anlatırken, Müfit Akyos, ekonomik sistemi baştan değiştirecek yeni bir tahrip edici teknolojinin doğuşu beklentisinde.

Diğer ilginç köşelerimizi unutmayın: Etik konumuzda, genetik olarak çocuklara müdahalenin doğru olup olmadığı tartışılırken, artık derginizde sürekli hale getirdiğimiz “İklim değişikliği”nde her hafta bilimsel araştırmaların sonuçlarını, Reyhan Oksay sunuyor.

Hepsini burada sayamayız, HBT çok ilginç konularla dolu yine. Bilginin anahtarı, aydınlanmanın aracı, yarını kurmanın yolu.. HBT yaygınlaştıkça, umut da yaygınlaşacak.

Her Cuma bizlerle olun ve okutun.. Sevgiyle kalın...



Dijital abonemiz olun:

Doğanın 6 şiddetinde kasırgalar kapıda

gazabı:

Harvey kasırgası neden bu kadar yıkıcıydı?

Bilim insanları Harvey'in etkilerinin meotolojik olayların birleşimiyle daha da kötüleştiğini söylüyor. Meksika Körfezi'nden gelen ılık sular, yağışı metrelerce 50 cm düşecek kadar artırdı. Ve eğer üst atmosferde bir rüzgâr olsay-

dı Harvey'i karadan uzaklaştırabilirdi, ancak normalde olması gereken hava akımları o sırada yoktu..

Akıllara durgunluk veren yağış miktarının nedeni Meksika Körfezi'ne oturan fırtınaydı. Yağmur nemini, doğrudan buradan çekti. Bir fırtına uzmanı olan **Hal Nedham**, "Durumu asıl şiddetlendiren, fırtınaların denizlerdeki su seviyesini yükseltmesi. Bu, Galveston Körfezi'ndeki su seviyesini yükselterek, yağmurun kıyılardan ve iç bölgelerden süzülüp, çekilmesini engelledi. Ancak 50-100 cm'lik su seviyesindeki yükselme felakete neden olmazdı, bu sonucu felakete dönüştüren bu iki iklim olayının bir araya gelmesi oldu" diyor.

Bilim insanları, bu felaketin iklim değişikliğiyle bağlantılı olduğunu düşünüyor. Küresel ısınmanın artan etkisinin okyanusları ısıttığı ve daha fazla suyun buhar olarak atmosfere çıkmasına neden olduğubiliyor. Okyanuslar yılın bu zamanlarında zaten normalden daha sıcak, ancak küresel ısınmanın etkisiyle Meksika Körfezi'nin sıcaklığı son zamanlarda çok artmıştı.

Harvey ABD eyaletlerini vurmadan önce, Karayipler'i tropikal bir fırtına gibi geçti ancak rüzgâr makası akımları, fırtınayı dağıttı. Bu fırtınanın kalıntıları, Meksika Körfezi'ne geri döndü ve sıcak su havuzuna rastladığı için yeni den güçlendi. Çevre ona uygun koşulları vermişti.

İrma kasırgası neden bir felakete dönüştü?

Tarihin kayda geçen en büyük Atlas Okyanusu kasırgası olan İrma, 6 Eylül çarşambadan beri en az 20 kişinin ölümüne yol açtı. Kasırganın altyapıya verdiği hasar nedeniyle bölgede iletişim hatları kesilmişti. İlerleyen günlerde bu sayı artabilir. Karayipler'de geçtiği adalarda büyük yıkıma neden olan kasırgadan şu ana kadar 1 milyon 200 bin kişi etkilendi. Bu sayının da 26 milyona çıkacağıni söyleniyor.

Turks ve Caicos Adaları'nın açıklarında, dalga boyları 11 metrenin üzerine çıktı. Küba'nın kuzeyinde şiddetli rüzgârlara ve yağmura yol açan İrma'nın güzergâhı üzerinde bulunan Florida'da ise nüfusunun çeyreğini oluşturan 5.6 milyon kişiye evlerini terk etmeleri söylendi.

Saatte 300 km hızla ilerleyen İrma'nın hızı ana karaya yaklaştıkça bir miktar azaldı ve saatte 270 km'ye geriledi. En tehlikeli seviye olan kategori 5 olarak sınıflandırılan kasırganın kategorisi de 4'e düşürüldü.

Colorado Eyalet Üniversitesi'nden bir kasırğa uzmanı olan **Phil Klotzbach**'a göre, bu güne kadar sadece dört tane Atlantik fırtınası bu güce ulaşmış. 1935'teki İşçi Bayramı Kasırgası, 1980'deki Allen, 1988'deki Gilbert ve 2005'teki Wilma kasırgaları... Çünkü bir fırtınanın bu kadar güçlü olabilmesi için, sıcak okyanus sularıyla karşılaşması, etrafında rüzgârın hızını kesecek ya da yönünü değiştirecek başka rüzgâr akımlarının olmaması ve karaya çarparsa sürtünme nedeniyle fırtına zayıflayacağından karadan uzaklıkta olması gerekiyor. Bütün bunlar İrma ile bir araya geldi. Kasırganın bir felakete dönüşmesi için koşullar çok elverişliydi.

Bu olaylarda insan kaynaklı iklim değişikliğinin rolü ne?

Kasırgalar, enerjilerini sıcak okyanus sularından alıyor ve okyanuslar, insan kaynaklı gazların, özellikle de karbon dioksitin birikmesine bağlı olarak ısınıyor. En şiddetli kasırgalar küresel ısınma yüzünden daha da güçlendi. Geçtiğimiz iki yılda rekor kıran çok şiddetli kasırgalara tanık olduk. İrma ve Harvey'in de ortak yönü bu.

Daha sıcak havanın daha fazla nem tuttuğunu biliyoruz ve insan kaynaklı küresel ısınmaya bağlı olarak atmosferdeki su buharı miktarı arttırıyor. Küresel ısınmayla ilgili öngörülerden ilki, gelecekte kasırgaların daha faz-



la yağış getireceği yönünde. Hava sıcaklığındaki her santigrat derece artışı için, su buharının da %7 oranında artması bekleniyor. Bu da kasırgalar çarptığında, çok daha fazla yağmur yağması anlamına geliyor.

İkinci olarak kutuplardaki buzulların erimesi ile deniz seviyesi de yükselecek; böylece dalgalar da gelecekte, kıyılardan iç kesimlere doğru ilerleyebilir. Üçüncü olarak su sıcaklığı da artacak. Bu öngörüler, İrma'nın neden bu kadar güçlü olduğunu açıklıyor. Şu an Atlantik suları alışılmadık derecede sıcak.

Cemre Yavuz - yavuz.cmre@gmail.com

Kaynak:

<https://www.nytimes.com/2017/08/28/climate/how-hurricane-harvey-became-so-destructive.html>
<https://www.livescience.com/60269-did-climate-change-intensify-harvey.html>
<http://news.sky.com/story/climate-change-and-hurricanes-is-irma-a-sign-of-things-to-come-11024805>
news@email.scientificamerican.com

Eskiden kasırgaların en yüksek derecesi 5 olarak belirleniyordu. Son günlerde Meksika Körfezi'ni etkisi altına alan İrma kasırgasının hızının saatte 300 kilometreye ulaşması üzerine uzmanlar üst kategorinin 6'ya çıkartılmasını gerekli görüyor.

İnsanların büyük bir sorumsuzlukla atmosfere saldıgı sera gazlarının yarattığı küresel ısınma karşısında doğanın tepkisi günümüzde gazaba dönüştü. Son on yılda iklim değişikliğinin kasırgalar üzerindeki potansiyel etkileri üzerinde üzerine yapılan araştırmalar, özellikle okyanuslardaki ısınmanın, hafif şiddetteki fırtınaları bile en şiddetli kasırgalara dönüştürebildiğini gösteriyor.

Atmosfer bilimleri uzmanları tropik siklonların bu yüz-yılda giderek şiddetini ve sıklığını artıracığı konusunda hemfikirler. Ne var ki bugüne dek bu kasırgaların şiddeti 5 derecelik bir ölçeğe göre değerlendiriliyordu. Şimdi Meksika Körfezi'ni ve Florida'yı etkisi altına alan Harvey ve İrma kasırgaları 5 derecelik bir ölçeğin yeterli olmadığını, 6. kategorinin de ilave edilmesi gerekliliğini ortaya koyuyor. Çünkü 5. kategori saatte 250 km hızla esen rüzgârları tanımlamak için kullanılır. Oysa İrma'nın hızı yaklaşık 300 hatta 330 kilometreye ulaştı.

Geleceğe yönelik tahminler

Geçmişte yaşanmış felaketler, bizim bugün bir sonraki büyük tropik fırtınanın nerede ve ne zaman gerçekleşeceğini tahmin etmemizi sağlıyor. 1995 yılında Atlantik sıcak deniz yüzeyi dönemine girdiğinden beri, her yıl 1 Haziran - 30 Kasım arası kasırğa sezonu oluyor ve yine her yıl geçmiş kasırgaların ortalama şiddetlerinden daha büyük fırtınalar bekleniyor. Sıcak deniz yüzeyi dönemi ortalama 20-30 yıl sürebilir.

Bir kesim de bunun aksine, küresel ısınmanın sonucu olarak okyanus ısınırda daha az tropikal fırtına olacağını tahmin ediyor. Fakat, burada da asıl sorun, fırtınaların şiddetinin artması. Nature Geoscience dergisinde 2010 yılında yayınlanan bir makaleye göre, fırtına şiddeti yüzde 2 ila 11 yükseliyor.

Günümüzde su, rüzgardan daha büyük bir korku kaynağıdır. Dünyada deniz seviyelerinin yükselmesi, gelecek felaket tahminlerinde fırtına dalgalanmalarını daha önemli kılıyor. Çünkü felaket anında evlerin tahliye edilmesinin asıl nedeni, sel tehlikesi. NOAA'nın Ulusal Kasırğa Merkezi direktörü olan **Bill Read**'in de söylediği gibi "Rüzgar'dan saklanın, ama sudan kaçın."



Yalnızca evin kedisi girebiliyor

Connect markasıyla satılan elektronik kedi kapısı sadece uygun giriş çipini taşıyan kediler için açılıyor. Sistem, Flipper isimli kedisini komşunun erkek kedisinden korumaya çalışan Cambridge fizikçi tarafından geliştirilmişti. Şimdi ise ürünün güncellenmiş modeli satışa sunuldu. SureFlap firması tarafından geliştirilen Connect kedi kapısı, akıllı telefon uygulamasıyla ayarlanabiliyor. Mesela kediye belli saatlerde evde tutacak şekilde ayarlamak mümkün. Uygulama ayrıca kedinin davranışlarını takip etmeye, dolayısıyla da hastalıkları erken fark etmeye de yarıyor. Bilgi için: <https://www.sureflap.com/en-gb/pet-doors/microchip-pet-door-connect>

Logitech'ten yeni bir trackball ürünü



Logitech firması fare toplarına ilgi duyan kitle için yeni trackball faresini tanıttı. Firmanın yeni ürünü MX Ergo, MX Master faresine çok benzerse de sol kısmında büyük bir trackball taşıyor ve kablosuz olma özelliğiyle de daha rahat bir kullanım sunuyor. Kullanıcılar bileklerini oynatmak yerine topu parmaklarıyla yönettikleri için bu teknoloji bilek yorgunluğunu yüzde yirmi oranında azaltıyormuş. Topun açısı yirmi dereceye kadar değiştirilebilir olduğu için de bileğin duruşu ve eğimi en iyi hale getirilebiliyor. Tek şarjla dört ay kadar dayanan yeni fareyle birlikte gelen Easy-Switch ve Logitech yazılımlarıysa bilgisayarlar ve profiller arasında hızlı geçiş, içerikleri kopyalayıp cihazlar arasında aktarma gibi özellikler sunuyor. Bilgi için: <https://www.theverge.com/circuitbreaker/2017/9/6/16257584/logitech-mx-ergo-trackball-mouse-bluetooth-wireless>

Oyun meraklılarına yeni yönlendirici

Oyuncular için anlık gecikmelerin öneminden yola çıkan Asus firması, bağ-



lantı hızlarını en iyi hale getirmek için çalışıyor. Yeni yönlendirici 802.11ax standardı sayesinde Wi-Fi üzerinden 6000Mbps veri aktarım hızlarına ulaşabiliyor. 802.11ax standardı 2.4GHz ve 5GHz bantlarını aynı anda kullanarak kullanıcı başına daha fazla veri aktarım hızı sunuyor. Çeşitli optimizasyonlarla aynı anda daha fazla kullanıcıya bağlantı imkanı veren standart bu konuda 802.11ac standardından dört kat güçlü. Şimdilik daha çok yakın mesafede etkili olan 802.11ax çok az enerji tüketiyor. Bilgi için: <https://www.techpowerup.com/236754/asus-announces-the-802-11ax-enabled-rt-ax88u-wi-fi-router>

Dünyanın en küçük GTX 1080 grafik kartı

Gigabyte firması geçen yıl tanıtmış olduğu GeForce GTX 1070'in mini ITX sürümünü ürettikten sonra GTX 1080'i duyurdu. GTX 1080 Mini ITX 8G ekran kartı yalnızca 6,7 inç (16,9 cm) uzunlunda ve normal ve GTX'e göre yaklaşık olarak 5 inç (12,7 cm) daha kısa. Yeni ekran kartı GPU'dan gelen ısıyı bakır borularla yoğun alüminyum yığın soğutucusuna aktarıyor. Soğutma için kullanılan 90 mm boyutundaki fan varı



aktif bir şekilde kullanılıyor. NVIDIA'nın referans saat hızı olan **1607 MHz** çekirdek ve **1733 MHz GPU Boost** değerlerini gösteren Gigabyte GTX 1080 Mini, **10.00 GHz** (GDDR5X etkin) belleğe sahip. Ancak Gigabyte'ın kendi yazılımı sayesinde **overclock (oc)** yapabilirsiniz. **Overclock aktif edildiğinde ise kart, 1632/1771 MHz** değerlerine çıkabiliyor. Bu, mini-ITX formunda gördüğümüz grafik kartı, ilk güçlü GPU değil ancak en küçük GPU özelliğine sahip. **Zotac'ta** bu yılın başlarında **8.3 inç (21.08 cm) GTX 1080 Ti'yi** tanıtmıştı ancak Gigabyte, grafik kartını **1.6 inç (4.06 cm)** daha küçültürken **6.7 inç (16.9 cm)** uzunluğuyla tahtın yeni sahibi oluyor. Bilgi için: <https://www.gigabyte.com/Graphics/Card/GV-N1080IX-8GD#kf>

Bu cihaz sahte çantaları tanıyor

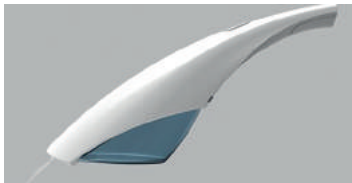


törü Yann LeCun ile çalışıyor. Şu anda 160 işletme ile anlaşılan firma, satın alımlarda çantaları inceliyor. Entruppy için 300 Dolar giriş ücreti ve 100 Dolar kira ücreti isteniyor. Bilgi için: <https://www.entruppy.com/>

Entrupy isimli bir New York firması sahte çantaları tespit eden bir cihaz geliştirdi. Dijital bir mikroskop ve mobil uygulama entegrasyonu sayesinde ürünün orijinallliğini tespit eden cihaz Chanel, Gucci ve Louis Vuitton gibi markanın da bulunduğu on bir firmanın ürünün yüzde 98 doğruluk payıyla sahte olup olmadığını ayırt etmiş. Görüntü işleme alanında önemli isimlerden biri olan Entruppy Facebook yapay zeka araştırma ekibi direktörü

Loogun: Suyla klozet temizliği

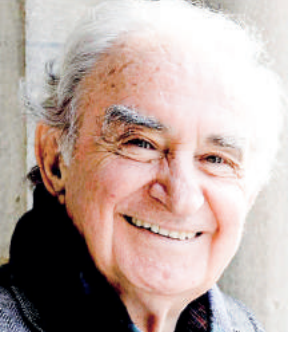
İki yıllık bir çalışmanın ardından Kickstarter kampanyası için hazır hale gelen ürün klasik tuvalet fırçalarına hiç benzemiyor. Daha çık şarjlı el süpürgelerini andıran Loogun'un 300 mililitrelik saydam su haznesi var. Pil bölmesi cihazın sapında yer alıyor. Cihaz 4 AA tipi pille çalışıyor. Tuşa basıldığında cihaz çok tazyikli bir su fışkırtıyor. Bu tazyikli suyla yapılan su için kimyasal da gerekmiyor. Su tankının içindeki su altı kullanımlık, piller ise 270 kullanıma izin veriyor. Loogun kullanıldıktan sonra birlikte gönderilen ayağına yerleştiriliyor. Gerekli desteği toplanan ürünün ön sipariş fiyatı 45 Avro. Bilgi için: <http://www.loogun.com/>



Kaymayan saç bandı

Özellikle de spor yaparken kayan saç bantları fazlasıyla sinir bozucudur. Uçuşan saçlar görüşü engelleyerek, sporu bölerler. Çözüm şimdi Ivybands kaymaz saç bandıyla geldi. Bandın büyük bir kısmı sabit kumaştan üretilirken sadece küçük bir kısmı lastikli. Buraya kadar bildik saç bantlarından farklı görünmüyor, çünkü yenilik kumaşın iç kısmında. Bu kısım kadifemsi bir yapıyla kaplı. Bandın arkasındaki lastik sayesinde her kafa biçimiyle uyumlu. Hem erkek hem de kadınlar için düşünülen kaymaz saç bandının çok çeşitli renkleri ve genişlikleri bulunuyor. Bilgi için: <https://www.amazon.co.uk/Ivybands-Non-Slip-Metal-Crystal-IVY260/dp/B00WUCTCAK>





Kadının özgürlüğü (Emancipation)

Gelişmemiş İslam kültüründe toplumun nabızı kadın-erkek ikileminde atıyor.

1943'te Yüksek Mühendis Mektebi'ne giren çoğu Anadolu'dan gelen lise mezunlarının öğrendikleri bu Fransızca sözcük, Osmanlı çağında olmayan bir toplumsal özellik olarak çok ilgimizi çekmişti. O yıllarda, Cumhuriyeti anlamaya ve yaşamaya başladığımız dönemde, kadının özgürlüğü, rejimin temel ilkelerinden biri idi.

Kadın demek toplum nüfusunun yarısı demekti. Kadının özgürlüğü insanların tümünün özgürlüğü düşüncesine eşit önemde bir çağdaş insanlık kavramıdır. Toplum ilk kez içine doya doya bir nefes çekiyordu.

Anadolu'dan gelen gençlerin toplumsal yaşamlarında, doğdukları yörelerden çok farklı olarak, kendileri ile eşit haklara sahip kadın ve kızların yoğunlaşması, genç üniversiteliler için en ilgi çekici ve kuşkusuz heyecanlandırıcı bir çevre algısıydı. Dünyayı, Batılı uygar toplumlardaki gibi, kadınlarla paylaşmaya başlamışlardı. 1986'da Suudi Arabistan'da bir süre yaşadığım zaman, kendimi bir hapisanede gibi hissediyordum. Şimdilerde de öyle hapis havası olan yerler var. Fakat genelde Türkiye o karartıcı atmosferi aştı. Gerçi halkı sırtından çekmeye çalışanlar da yok değil.

Başkent Ankara, o zaman sadece 150 000 nüfusla, hepsi bir iki caddede toplanmış kadın yoğunluğu ile, Cumhuriyet yaşamının Anadolu'dan farklı bir toplum önerdiğini ve yarattığını bize öğretmişti. Biz Ankara'dan gelenler bunu başkente özgü bir değişim sanıyorduk. Fakat İstanbul Anadolu gencinin gözünü daha çok açan bir kentti. Bu 19. yüzyılda Viyana'da ilk valsler beslendiğinde, kadınla erkek, kadril ve menüet gibi birbirlerine dokunmadan yapılan eski danslar yerine, birbirlerinin kollarında dans etmeleri türünden bir değişim gibi, kökten bir değişime benziyordu.

Kraliçe Viktorya'nın doğrudan müdahalesi olmasaydı, İngiliz hükümetinin valsi yasaklayacağı söylenir. Gelişmemiş İslam toplum kültürünün kalbi kadın-erkek ikileminde atar. Günümüzde bile kalp bu çarpıntısını atlatmış değildir.

En büyük ayrıcalığımız

İyi anımsıyorum. Anadolu gencinin yaşamsal davranışlarını değiştiren olgu, belki de üniversiteye gitmekten çok, kadının toplum yaşamına katılması oldu. Bugün Türkiye'yi İslamın bütün ülkelerinden ayıran ve öne geçiren toplumsal nitelik kadın-erkek eşitliğinin topluma kazandırdığı kadın nüfusu potansiyelidir. Türkiye'yi diğer İslam ülkelerinin kat kat önüne geçiren, **kadınların okuması ve çalışmasıdır.**

Sokaklarda köylülükten çıkamamış ve bunu giydikleri ile kanıtlamaya çalışan zavallı ezik kadınlarımızın taşıdıkları, ama harekete geçmemiş büyük potansiyeli düşündükçe toplumu buna politik baskı ve beyin yıkamalarla empoze eden ilkel kapitalizmden öğreniyorum. Sömürgeciliği hâlâ sırtımda hissediyor, bundan 70 yıl öncesinin İstanbul'unu, Boğazın esintisini yeniden içime çekercesine, bütün tazeliği ve taşıdığı umutlarla hatırlıyorum.

1940'larda İstanbul'a gelen Anadolu gençleri için Cumhuriyetin getirdiği en büyük değişiklik, İstanbul sokaklarında, o zaman bize hayal gibi gelen, kadın

yoğunluğu idi. Yüksek Mühendis Mektebi (sonradan Teknik Üniversite) öğrencilerinin gezmeye çıktıkları Beyoğlu, kentin en liberal ve Avrupa sayılan bölgesiydi. Sokaklardaki kadın sayısı, Anadolu gençleri için şok etkisi yapacak kadar yoğundu.

Her nedense aramızda moda olan 'Emancipation' sözcüğü, bizim için kadının özgürlüğünden çok sokaklardaki kadın yoğunluğu anlamına geliyordu. Aradan geçen 70 yıl içinde, Anadolu'dan 1980'den sonra büyük kentlere gelenler için, özgürlük hâlâ kadına lütfen verilen bir özel statü sanılıyor. Bunun sonucu da toplumun geri kalmış görüntüsü ve davranışlarında sırtıyor. Burada bir küçük öykü anlatmam gerek!

Tekme atan kadın

Bir gün Taksim meydanında, ilgimizi çeken genç ve güzel bir kadın gördük. İkimizden biri kadına bir laf atmak cesaretini gösterdi. Kadın ona dönerek bir tekme attı, çantasıyla da kafasına vurmak istedi. Şans eseri bunlardan kurtulan arkadaş, sus pus olup yanımıza kaçtı. İkimizden birisi, 'işte kadının emancipation'ı dedi. Bizim için bir Müslüman kadının tekme atması, hele bunu bir erkeğe yapması, akıl alacak bir davranış değildi. Uzun süre 'emancipation' sözcüğünü tekme atan kadının imgesinden ayıramadık.

Aradan yıllar geçtikten sonra tekme atmak ile özgürleşme arasında bir ilişki olmadığını öğrendik. Türkiye modern ve demokrat olmuştu. Sokakta tekme atanlar da Meclis'e girmişlerdi. Fakat bu da otomobil ve telefon sahibi olmak gibi, uygar yaşamla ilgisi olmayan bir sapma idi.

Bu ve buna benzer kaba ve bilgi yoksulu davranışlar, Osmanlı döneminin ülkeyi 500 yıllık bir uygarlık birikiminden yoksun bırakmasının hâlâ yaşama yansıyan gösteleridir. Devam etmeleri de ürkütücüdür.

Onun için ülke de kafasını taştan taşa vuruyor. Kimi gelişmemiş insanlara göre, yakında herkes cennetlik olacak. Böyle saçma sapan düşünceleri dile getirenleri iştince yaşlı, çok okumamış teyzem, ağzından çıkan sözü kulağı duymayan bu budalalar için, '**Fesüphanallah!**' (Allah-ı her yanlış sözden tenzih ederim!) yani bugün insanların anlayacağı dille, 'bu saçmaları Allah'ın söylemediğine inanırım!' derdi. Günümüz yobazları Osmanlıca bilmez. Bit pazarı Arapçası konuşmaya çalışırlar.

Batı ve özgürlüğümüz

Sevgili okuyucular, Türkiye'de bir özgürlük çağı ge-

çirdik. Hâlâ o sayede yaşıyoruz. oldu. Fakat bu, Batılı emperyalistlerin ayakları arasına konan bir taş gibiydi. Bizim yeni pişirdiğimiz aşın tenceresini oradan oraya taşıran devirdiler. Pişmiş aş yerlere yayıldı. Şimdi kapaksız boş bir tencere var. Önce tencerenin boş olduğunu görmek gerek!

Uluslararası emperyalizmin aç ve cahil toplumları doyuruyormuş gibi görünmesini sağlamak için, yeni kavram icat ettiler. Şimdi ne dediklerini bilmiyorum ama, 'Demokrasi sözcüğü içersin de, ne anlama gelirse gelsin!' diyorlar. Ama tencerenin kapağının bulunmasını istemiyorlar. **Mehmet Akif'in Safahat'ında 'Medeniyet denilen tek dişi kalmış canavar!'** budur.

Küfretmek, yalan söylemek, insanların birbirlerinden nefret etmelerine neden olmak, birbirlerine düşürmek; şiddet, zorbalık, sadece Türkiye'de değil, bütün dünyada, uygarlık kavramı ile ilgili olmayan ilkel yaşam artığı davranışlardır. Halk meclislerinde yapılırsa bunun hangi sözcükle ifade edildiğini daha öğrenemedik.

Namuslu insanları öğrenelim

Sevgili okuyucular,

Mehmet Akif inançlı bir Türk vatanperveriydi. Bugün 50-60 yaşında olanlar onu okuyup anlamakta zorluk çekerler. Fakat bizim babalarımız ve son Osmanlı dediğimiz gerçekten dindar ve namuslu adamlar, hiçbir şey söylememiş olsalar bile, **namuslu insanların nasıl olması gerektiğini söyleyip yazdılar.** Bu bir Mehmet Akif olabilir, Tevfik Fikret de olabilir. Başkaları da olabilir. Gerçi bizim toplum verimli bir 'cahil bostanına' benzer. Fakat vatanseveri, namuslusu ve yalan söylemeyi de vardı, şimdi de çok var.

Annemin ve babamın söz ettiği, namuslu kuşakları anmak, yazdıklarını arasına okumak gerek!

Mehmet Akif 'Durmayalım!' adlı şiirinde '**İnsanlar coşkun bir nehir gibi, geleceğe akarlar**' der.

Akif'in 20 milyonundan bugünün 80 milyona yaşam akmaya devam ediyor.

Tayfun Akgül



Nükleer füzeler atılırsa dünyaya ne kadar radyoaktivite yayılacak?

Nükleer füzeler düştüğü yeri ve çevresini yok etmekle kalmayacak, patlama sonrası nükleer yağışlar dünşaşı etkileyecek.. Bakın neler labiir...

Yüksel Atakan,
Dr., Radyasyon Fizikçisi, Almanya,
ybatakan@gmail.com

Son günlerde ABD ile Kuzey Kore arasında, nükleer füze atılmasıyla ilgili söz düellosu medyanın ilk haberi! Kuzey Kore 3400 km uzaklıkta Pasifik'teki Guam adasında bulunan ABD üssünü vurursa ve buna ABD Kuzey Kore'ye nükleer başlıklı füzelerle karşılık verirse, füzelerin düştüğü bölgelerde insanların ve her şeyin yok olmasının yanı sıra, ortaya çıkacak radyoaktif toz ve duman bulutundan dünyaya olacak 'radyoaktif yağış' etkisi de gözden uzak tutulmamalı.

Nükleer başlıklı füze (ya da atom bombası) düştüğü yeri ve çevresini yok etmekle kalmayacak, patlama sonrası zamanla atmosferden taşınacak radyoaktif maddelerle dünyanın bir çok bölgesini de etkileyecektir. Bunun ayrıntılarına girmeden önce, dünyadaki nükleer başlıklı füzelerle ilgili durumu gözden geçirelim.

Dünya'da hangi ülkelerde kaç adet nükleer füze var?

Bugün, Atom silahlarını engelleme sözleşmesine göre resmen 5 ülke, atom silahlı devletler olarak kabul edilmiştir. Bunlar: ABD, Rusya, Fransa, Çin ve Büyük Britanya. Bunlar dışında, bu sözleşmede bulunmayan İsrail, Hindistan, Pakistan ve Kuzey Kore'de nükleer silahlar bulunduğu biliniyor. Ayrıca 5 Nato ülkesinde de bunlar



Rus nükleer başlıklı füzelerinden biri

yerleştirilmiş durumda.

1991'den önceki Soğuk Savaş döneminde ABD ile Sovyetler arasındaki karşılıklı restleşme sonucu nükleer füzelerin toplam sayısı 70 bin'den fazlayken, 2016'da karşılıklı anlaşmalarla toplam sayı 15.395 adete inmiştir /1/. Toplamın dağılımı şöyle: ABD: 7.000, Rusya: 7.290, Fransa: 300, Büyük Britanya: 215, Çin: 260, Pakistan: 130, Hindistan: 120, İsrail: 80 ve Kuzey Kore: 10 adet (tahmin).

Nükleer silahları her isteyen devlet kullanabilir mi?

Den Haag'da uluslararası mahkemenin 1996'da aldığı bir karara göre, bunların kullanımı yasaklanmıştır. An-

cak herhangi bir ülkenin yaşam, kalım durumu söz konusuysa, savunma amaçlı olarak bunlar kullanılabilir. Daha önce, 1968'de 170 ülkenin imzaladığı Atom silahlarının kullanımı ve yayılmasını engelleme anlaşmasına göre, yukarıdaki 5 ülke dışındaki ülkeler atom enerjisini sadece barışçı amaçla kullanmayı kabul etmişlerdir (nükleer santrallerden elektrik üretimi gibi). Nükleer enerjinin barışçı amaçlı kullanımını IAEA (Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı) denetliyor.

ABD Başkanı tek başına atom silahı kullanılması emrini verebiliyor mu?

ABD Başkanı, ülkesinin durumunu kritik gördüğü anda, savunma amaçlı olarak, Kongre'nin onayını almadan da, sivil ve askeri danışmanlarıyla görüşerek, nükleer füze kullanım emrini verebiliyor.

Nükleer Füzeler düştükleri noktadan hangi uzaklıkta ne ölçüde etkili olabiliyorlar?

Örneğin 10 kilotonluk (TNT eşdeğeri) bir atom bombası patladığı anda, güneşten 1000 kat daha fazla bir parlaklıktaki ışık etkisiyle gözleri kör ederken, sıcaklığı milyon derecede 300 m çaplı bir ateş topu olarak patlıyor ve yakındaki tüm canlıları yok ediyor, çevreyi çok büyük bir basınç dalgasıyla harabeye çeviriyor. Ateş topu genişlerken 5 km kadar uzaklıkta da son derece etkili oluyor. Patlama eğer bulutlu kapalı bir havada olursa etkisi biraz daha az olabiliyor. 30 km uzaklıkta bile deride yanmalar görülebiliyor.

Atom bombası patladığında, ortaya çıkan çok büyük enerjinin dağılımı ise şöyle: Toplamın %50'si basınç dalgasında, %35'i ısı enerjide (yayılan sıcak dalgada), %5'i ani çok parlak ışıktaki ve %10'u da daha sonraki yağışlardaki radyoaktif maddelerde (fall out) toplanıyor.



Atom bombası Patlaması



Kuzey Kore lideri

Nükleer radyasyon ve radyoaktivite etkisi

Başlangıç radyasyonu: Bu, patlamadan hemen sonraki ilk dakika içinde ortaya çıkan, daha çok yüksek enerjideki gama ve nötron ışınları ya da radyasyonu. Bu çeşit ışınlar daha sonraki dakikalarda da etkinliği epey azalarak yayılıyorlar. Bu başlangıç radyasyonu, patlamada ortaya çıkan toplam radyasyonun %5'i kadar olmakla birlikte, çok etkindir. Uzaklarda kurtulan halk ise radyasyonun uzun süreli etkisiyle hasar görebiliyor.

Artçı nükleer radyasyon ya da dünyaya yayılacak radyoaktivite

Atom başlıklı bir füze havalandırırken..



Havadaki toz ve duman tanecikleriyle birlikte, etkin atmosferik akımlarla, patlamada ortaya çıkan çok çeşitli 300 kadar radyoaktif maddenin çeşitli yöre ve ülkelere taşınması oralarda zamanla çeşitli hastalıklara neden olabilir. Havadaki radyoaktif maddeler daha sonra atmosferden daha üst katmanlara da taşınarak zamanla (20-30 yıl sonra bile) dünyanın çeşitli bölgelerinde yağışlarla yer yüzüne iniyorlar ve besinler yoluyla insanlara etkili olabiliyorlar. Bunlar kanser riskini artırıyor.

Pasifikteki adaya ve Kuzey Kore'ye atılabileceği konuşulan nükleer füzelerin o bölgelerle birlikte, dünyanın hangi ülkelerini radyoaktiviteyle etkileyebileceği ise önceden kestirilemez. Bu, o günlerdeki atmosferdeki hareketlere, rüzgarların yönüne ve yağışların olup olmayacağına bağlı olduğu gibi, toplam kaç adet, hangi cins ve kaç kiloton büyüklüğünde uranyum ya da plütonyum bombası atıldığına bağlıdır. Atom bombası patladığında atom çekirdeklerinin bölünmesinden ortaya çıkan uzun yarılanma süreli 300 kadar çeşitli radyoaktif maddelerin dünyanın bir çok bölgesini daha uzun yıllar (20-30 yıl gibi) az ya da çok etkilemesi beklenmelidir.

1963 öncesi atmosferde yapılan nükleer bomba denemeleri sonucu ortaya çıkan radyoaktif maddelerle yüklü bulutlardan yeryüzüne yağışlarla inen radyoaktif maddeler (fall out), daha sonraki yıllarda dünyanın bir çok bölgesindeki besinleri etkilemiştir Özellikle (fall out) yağışlarıyla şu radyoaktif maddeler yeryüzüne iniyor: Sesium (Cs 137), Stronsiyum (Sr90), Plütonyum (Pu 239-240), Amerisyum (Am241) ve İyot (I 131). O zamandan kalan radyoaktif maddelerden bazıları bugün bile çok az da olsa toprakta bulunuyor.

Umarız nükleer füzeler hiç bir zaman kullanılmaz, gerek patlama bölgesinde çok büyük kayıp ve hasar ortaya çıkmaz, gerekse dünyanın çok uzak bölgelerinde bile insanlar radyoaktif maddelerden olumsuz etkilenmezler.

Öte yandan, nükleer santrallara karşı gösterilen duyarlılığın, nükleer silahların yayılmasına ve kullanılmasına karşı da gösterileceğini, bu konuda da daha etkin çalışmalar ve etkinlikler yapılacağı beklenir. Nükleer füzeler atılmasa da yer altında yapılan bir dizi atom bombası denemelerinde ortaya çıkan 300 kadar çeşitli radyoaktif maddenin nerelerde ve ne ölçüde biyolojik sisteme katılabileceğinin de araştırılması önemlidir. Üstelik bunların, nükleer santrallerin atıklarının depolandığı özel varillerde değil, yer altında açık olarak toprağa ve dolayısıyla biyolojik sisteme karıştığı düşünülürse..

/1/ <https://www.sipri.org/yearbook> (Dünya'daki silahlanma, silahsızlanma ve güvenlik)

Dijital göçmenlerin intikamı

Tanol Türkoğlu
(TanolTurkoglu@Gmail.com)

41) Hayatında hiç kod yazmamış, şahsen birine bir şey bile satmamış olan bir kişinin dijital ekonomide bir geleceği olabilir mi? Olabilir. **Jack Ma** bunun delili.

42) 10.09.1964 doğumlu Jack Ma sanki işadamları olmak için doğmuş çünkü başvurduğu otuzun üstündeki işten olumsuz cevap almış. Polis olmak için başvurmuş olmamış, **KFC’de** çalışmak üzere başvurmuş. Başvuran 30 kişiden 29’unu alıp, onu almamışlar. On kere de **Harvard Üniversitesi’ne** başvurmuş!

43) Jack Ma’nın 1999’da kurduğu **Alibaba sitesi** global dijital ekonominin liderlerinden. 2014 yılında 20 milyar doların üstünde bir değerle halka arz edildi. Bugün piyasa değeri 350 milyar doları aşmış durumda.

44) Harvard Üniversitesi ile limoni ilişki yaşayanlardan birisi de Facebook’un kurucusu **Mark Zuckerberg**. Orada öğrenciyken giriştiği Facebook macerası nedeniyle okulu yarıda bırakmak zorunda kalan Zuckerberg, 2017’de eğitimini tamamladı ve hukuk doktorasını aldı.

45) 27.06.2017’de **Facebook**’un üye sayısının iki milyara ulaştığı bildirildi. Böylece Facebook’un bir milyardan (Ekim 2012) iki milyar üyeye çıkması beş seneden az sürdü. Bir takipçisinin, 2 milyarın 1927’deki dünya nüfusuna denk geldiğini yazması üzerine **Zuckerberg** ağızındaki baklayı çıkarmış: “Bir gün umarım mevcut nüfusa da yetişiriz”.

46) Bakalım **Çember (The Circle)** kitabında geçen o devletler kadar güçlü teknoloji şirketi olma payesini ilk hangisi alabilecek (mi)? Favoriler: Facebook, Google. Plase: Apple, Amazon. Sürpriz: Microsoft!

47) Çember kitabının filmi de yapıldı (**Tom Hanks, Emma Watson**), Türkiye’de Nisan ayında gösterime girdi. Çember isimli teknoloji şirketinin genel merkezinin devasa bir çember olmasının Apple’ı, “circle” ifadesinin ise Google Plus’ı çağrıştırması bir tesadüf olmasa gerek.

48) “Bir bilgisayarın iki saniyede yapacağı yanlışı 20 insan 20 sene çalışsa ancak yapar”.



49) Batıda 1980 (Türkiye’de 1990) ve öncesi doğumluların oluşturduğu “dijital göçmen” kuşaklar “mobil” olurken de iki önemli sorun yaşadı. Bir: Cep telefonunu sürekli yanında taşımaz; evde-iş yerinde bırakırlar/unuturlardı. İki: Cep telefonunu sadece birine telefon edeceği zaman açar (“power on”), diğer zamanlarda kapalı tutarlardı (“power off”).

50) Bunlar bitti, akıllı telefonlarla gelen sosyal medya veya mesajlaşma imkanları (WhatsApp gibi) üçüncü bir sorunu gündeme getirdi: Tüm uyarı mekanizmalarını kapalı tutmak ve uygulamaları günün belli saatlerinde açarak, ne var ne yok diye kontrol edip, cevap yazıp, kapatmak!

51) Dijital göçmenler kendilerini dijital göçe zorlayanlardan intikamlarını da şu şekilde aldılar/alıyorlar: Telefonu **eski tip sabit telefonların o sinir bozucu sesine** ayarlamak ve arandıklarında koydukları çanta veya ceplerinde bulup açana kadar telefonun en az dört-beş kere (en yüksek tondan) zır-zır çalmasını sağlamak!

52) Haziran ayında **AB, Google’a** yaklaşık 2,5 milyar Euro ceza kesti. Gerekece rekabet kurallarına uymaması. AB daha önce de **Apple’a** vergi kaçırdı diye 13 milyar dolar Euro, **Facebook’a** WhatsApp alım sürecinde yanlış bilgi verdiği için 110 milyon Euro ceza vermişti. Ceza kesmek gelir kapısı mı oluyor?

53) **ATM cihazi** 50 yaşında! Dünyanın ilk ATM’sini İngiliz **Barclay’s Bank** Londra’da 27.06.1967’de açtı. Henüz plastik kartlar çıkmamış olduğundan, para çekmek için, önceden bankadan alınan çek yaprakları kullanılırdı.

54) Bir gün bir kaç dakika geç kaldığı için bankadan para çekemeyen **John Shepherd-Barron** düşünmeye başlar: “Dilediğim zaman, dilediğim yerden nasıl para çekebilirim?” **Çikolata otomatlarından** ilham alır ve Barclay’s Bank ile birlikte ilk ATM’yi geliştirir.

55) Bugün **Türkiye’de 50 bin**, dünyada ise 3 milyon ATM olduğu söyleniyor. Antartika’da, Tibet’te bile ATM cihazı var!

56) “Herkes 15 dakikalığına ünlü olacak” ya bazıları bu hakkını vatandaşa tekme atarak, bazıları da sosyal medyadan karşı görüşte olduğu siyasi liderlere küfür ederek kullanıyor. Ne yazık! Çünkü şans bir daha kapılarını çalmayacak!

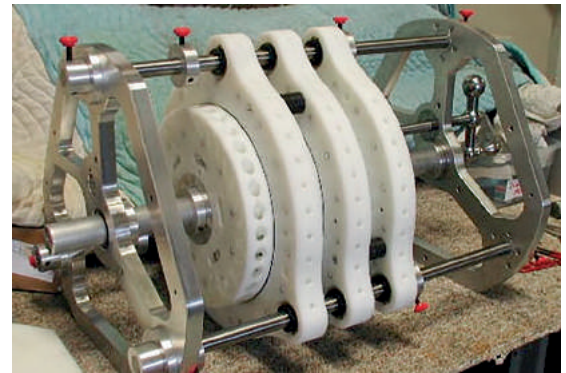
57) Eğitim düzeyi ne olursa olsun, hemen herkes **dijital platformlarda** benzer bir davranış sergiliyor: Karşısına çıkan bir içerik (haber, paylaşım, fotoğraf, ses kaydı vb) **kendi düşünceleriyle uyuşuyorsa**, onu “İşte bakın gördünüz mü?” dercesine paylaşıyor.

58) Bir içeriği paylaşmadan önce **doğruluğunu teyit etmek** gerek. Kaynak güvenilir mi, içerik taze mi? Dikkat! **YesilKizakHaber.com** gibi adı olan bir haber sitesinde iki sene önce yayınlanmış bir haberi(?) paylaşıyor olabilirsiniz.



59) Haziran ayında **TÜBİTAK’ın ve Fatih Belediyesi’nin** de adının geçtiği bir projenin haberlerini görünce “**Bulut Bilişim**” denilen şeyin ne olduğunu metafor kullanmadan anlatmak gerektiğini düşündüm. Gerçekten de birileri, havada-bulutta bir yerde saklandığını sanıyor olabilir bilgilerin. Yok öyle bir şey! Bulut denilen şey sadece başka yerde duran bir başka bilgisayar!

60) “**Disksiz bilgisayar** yaptık, merkezden yöneteceğiz” diye yeni bir şey yaptığını iddia edene mi kızmalı? TÜBİTAK’ın bu resme dahil olma-



sına mı şaşmalı? Bir belediyenin orada ne işi var deyip, bir şeylerden mi kuşkulunmalı? Bilmiyorum! Doğal olarak aklıma **Erke Dönergeci**’ne ne oldu sorusu gelip saplanıyor!



Mezopotamya'nın Asya'ya açılan kapısı ve

Türkmenistan'da son yıllarda yapılan arkeolojik keşifler, bölgenin Mezopotamya ile olan tarihsel bağlarını daha iyi anlamamızı sağladı (Gör 1). Bu keşiflerden anlaşıldığı kadarıyla; Türkmenistan'ın ilk tarım toplumları, yarattıkları yerleşik kültürün temelini, Yakındoğu'dan bir hayli etkilenmiş olan "Hazar avcı toplayıcı kültürleri" üzerine kurdular.



Görsel 6 a yanda) 6 b üstte.

Arkeolog Sergen Çirkin
srgncrkn@gmail.com

"Aratta" kenti, bugün hâlâ ortaya çıkarılamamış efsanevi bir yerdir. Sümer tabletleri "kentin altın, gümüş ve lapis lazuli" ile dolu, inanılmaz derecede zengin bir yer olduğunu belirtir. "Lapis lazuli", lacivet renkli özel bir taş olup Türkmenistan'ın doğu sınırındaki antik "Bactria" bölgesinden çıkarılmaktadır.

Bir anlamda Türkmenistan'da uygarlığın daha ilk adımları atılırken, Mezopotamya'nın desteği alınmıştı. Türkmenistan Boncuklu Tepe'de "Orta-Geç Ceyhun" dönemine ait seramik parçalar, Yakındoğu'nun "Hassuna" tipi boyalı seramiklerini anımsatır. Bu parçalar, Neolitik Çağ gibi erken bir tarihte bile Türkmenistan'ın Yakındoğu ile iletişim içinde olduğunu kanıtlar (Gör 2 -3).

Türkmenistan maden cevherini işleme bilgisini, yine Mezopotamya - İran üzerinden öğrenmiştir. Kalkolitik Çağ'da İran'dan Güney Türkmenistan'a yeni bir göç dalgası yayılır. Güney Türkmenistan boyunca uzanan "Kopet Dağları", madencilik bilgisinin sınırını oluşturur. Bu dağların güneyinde, Türkmenistan'ın ilk maden işleyen kültürleri gelişirken; dağların kuzeyinde maden işleyen toplumlar henüz ortaya çıkmamıştır.

Mezopotamya'da "Geç Ubeyd" döneminin tipik bulun-

Türkmenistan Kronolojisi	
Tarih (İÖ)	Kültür
6200 -5500	Erken Ceyhun
5500 -5000	Orta Ceyhun
5000 -4500	Geç Ceyhun
4500 -4000	Erken Anav
4000 -3500	Namazgah I = NMZ I
3500 -3100	Namazgah II
3100 -2800	Namazgah III
2800 -2500	Namazgah IV
2500 -2200	Namazgah V (Erken)
2200 -1900	Namazgah V (Geç)
1900 -1500	Namazgah VI

(Gör 2 -3).

tularından biri, pişmiş topraktan yapılmış, kertenkele başlı insan heykelcikleridir. Bu eserlerin en önemli ikonografik özellikleri, omuz - göğüs hizasına konmuş küçük yumrular ve üçgen gövdelerdir. Yüz, bazen bütünüyle bir kertenkeleyi andırır, bazen de daha insansı biçimdedir (Gör 4a). Türkmenistan kazılarında söz konusu heykelciklere ait Geç Kalkolitik Çağ'a tarihlenen sayısız örnek bulunmuştur (Gör 4b).

Sümerler tarih sahnesinde

Sümer kültürünün iyiden iyiye belirginleştiği "Cemdet Nasr" döneminde, Türkmenistan ve Güney Mezopotamya arasındaki ilişkiler yoğunlaşır. Bu dönem, Mezopotamya'da büyük kentlerin kurulduğu ve nüfusun giderek arttığı bir dönemdir.

Sümer kültürünün filizlendiği Güney Mezopotamya kentleri, artan malzeme gereksinimleri için doğuya, İran'a, yönelmişlerdi. İran'daki bazı kabileler ise Mezopotamya'dan gelen bu itme etkisiyle Güney Türkmenistan'a sızmışlar ve burada yerli halk ile kaynaşmışlardı. Gerçekten de Türkmenistan "NMZ III" dönemine ait bir grup boya-

Mezopotamya Kronolojisi	
Tarih (İÖ)	Kültür-Uygarlık
7. Binyıl	Ön Hassuna
6000 -5000	Hassuna - Samarra
5000 -4000	Ubeyd
4000 -3800	Erken Uruk
3800 -3400	Orta Uruk
3400 -3100	Geç Uruk
3100 -2900	Cemdet Nasr
2900 -2750	Er Hanedan I (Sümer)
2750 -2600	Er Hanedan II (Sümer)
2600 -2350	Er Hanedan III (Sümer)
2350 -2154	Akatlar
2154 -2112	Guti İstilas
2112 -2004	Yeni Sümer
2017 -1763	İsin ve Larsa Kentleri
1894 -1595	Eski Babil

lı seramik, erken Sümer Cemdet Nasr seramiklerine şaşılabilecek derecede benzerdir.

Sümerlerin kökeni sorunu

Sümeroloji biliminin kurucu babalarından **Samuel Noah Kramer**, Sümerlerin kökeni hakkında şöyle der:

"Gelgelelim büyük olasılıkla Sümerler, İÖ. 3500'lere kadar Sümer ülkesine gelmemişti. Asıl yurtlarının neresi olduğu kesinlikten hala epey uzaktır.

Kral Enmerkar ve Lugalbanda çevresinde dönen kahramanlık öykülerine bakılırsa, erken dönem Sümer hükümdarları, olasılıkla Hazar Denizi yakınında bir yerde bulunan **Aratta** adlı bir kent devletiyle olağandışı ölçüde yakın ve sıcak bir ilişki içinde olmuşlardır. Sümer dili eklemeli bir dil olup, belli bir ölçüde Ural-Altay dillerini anımsatmaktadır; bu olgu ise Aratta'yla aynı genel alana işaret ediyor olabilir."

Kayıp kent aratta

"Aratta" kenti, bugün hâlâ ortaya çıkarılamamış efsanevi bir yerdir. Ancak bu kent, Sümer tabletlerine göre "Susin ve Anshan" ülkelerinin, yani İran'ın doğusundadır. Tabletler kentin altın, gümüş ve lapis lazuli ile dolu, inanılmaz derecede zengin bir yer olduğunu belirtir. "Lapis lazuli", lacivet renkli özel bir taş olup Türkmenistan'ın doğu sınırındaki antik "Bactria" bölgesinden çıkarılmaktadır.

Aratta, bu kadar zengin bir yer olmasına karşın Sümer tanrılarına bir ziggurat yaptırmamıştır. Sümer kralı "Enmerkar", tabletlerde Aratta ülkesine şöyle seslenir: "Tapınağı inşa etmeli Aratta, benim için, Sümer ülkesinin genç Enlil'i için... Tanrısal güçlerin dağıtımını yapınlar." Bu cümleler, Aratta diye bir kent eğer gerçekte varsa, burada bir Sümer zigguratu olabileceğini düşündürmektedir.



Gör 7a). (Gör 7b).



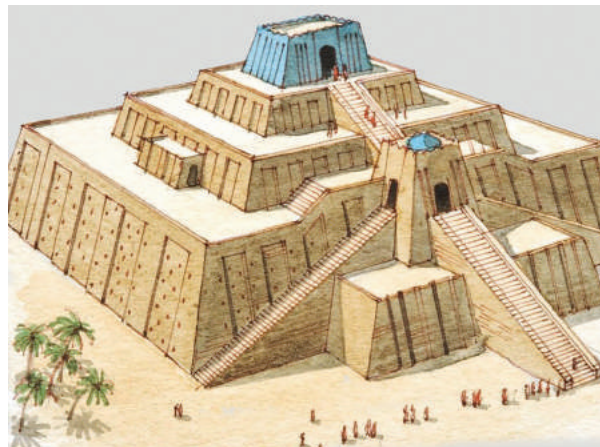
Görsel 1

gası yayılır. Güney Türkmenistan boyunca uzanan "Kopet Dağları", madencilik bilgisinin sınırını oluşturur. Bu dağların güneyinde, Türkmenistan'ın ilk maden işleyen kültürleri gelişirken; dağların kuzeyinde maden işleyen toplumlar henüz ortaya çıkmamıştır.

Mezopotamya'da "Geç Ubeyd" döneminin tipik bulun-



Gör 4a). (Gör 4b).



Görsel 5

kayıp kent Aratta



Görsel 8 a yanda) 8 b üstte.



Görsel 9

Zigguratlar

Sümer tapınak mimarisinin en çarpıcı örnekleri olan zigguratlar, Mezopotamya (Irak) ile bütünleşmiştir (Gör 5). Ancak bu tapınaklar, Irak dışında İran ve Türkmenistan'da da inşa edil-

pe" gösterilebilir.

Altıntepe Ziggurati, ilk kez NMZ IV döneminde inşa edildi. Kuzey-güney doğrultusunda uzanan yapı, 21 metre genişlikteydi. NMZ V döneminde yenilenen zigguratın genişliği 45 metreye çıktı. Ziggurat, en anıtsal olduğu dönemde 55 metre genişliğe ulaşmıştı. Eklmeler ile giderek genişleyen yapı tüm bu yüke dayanamadı ve çöktü.

Ur kral mezarları

Sir Leonard Woolley, 1922 - 1934 yıllarında, güney Irak'taki Ur kentinde yaklaşık 2000 mezardan oluşan büyük bir mezarlık açığa çıkardı. Bunlardan 17 tanesi, kral mezarıydı ve Er Hanedan III dönemine tarihlenmişlerdi.

"Büyük Ölüm Çukuru" olarak bilinen en büyük mezarda, 74 kişinin iskeleti bulundu. Bu kişiler bir çeşit kimyasal ile zehirlenip öldürülmüş ve sonsuza dek hizmet etmeleri için kralın yanına gömülmüşlerdi! Kral mezar-

larında bulunan arabalar (Gör 6a), heykeller (Gör 7a), mücevherler (Gör 8a-9a) ve mermer kapların (Gör 10) zenginliği olağanüstüdür.

Sümer hazinelerinin çok yakın benzerleri, Türkmenistan'da Altıntepe ve Gonur Tepe kazılarında açığa çıkarılmıştır (Gör 6b, 7b, 8b, 9b, 10b). Söz konusu merkezlerin kazı başkanlığını yapan Sovyet arkeologlar Viktor Sarianidi ve Mikhailovich Masson, Türkme-

nistan buluntularını, çağdaşı Sümer eserleri ile karşılaştırmalı olarak incelemişlerdir.

Sümer giysileri

Sümerlere has hayvan postu görünüm- lü giysilere arkeoloji literatüründe "Kaunakes" adı verilir. Bu giysiler, bir hayvan derisinin üstüne tiftik ve kumaş parçalarının dikilmesiyle yapılıyordu. Sümer heykelleri incelendiğinde, erkeklerin ve kadınların bu giysiyi farklı biçimlerde giydikleri görülecektir (Gör 11a).

Yazının devamı 22. sayfada



Görsel 11a ve 11 b



mişlerdi.

Mezopotamya'nın doğusunda saptanan en eski zigguratlar, ilk Sümer hanedanları ile çağdaştır. Bunlardan İran'daki "Tepe Sialk Ziggurati" İÖ. 2900'lü yıllara, Türkmenistan'daki "Altıntepe Ziggurati" ise İÖ. 2700'lü yıllara aittir.

Sümerolog Kramer, Aratta kentini Hazar Denizi'nin güneyinde bir bölgede aramaktadır. İlk Sümer krallarından olan Enmerkar ise Aratta ülkesi halkına "Tanrısal güçlerin dağıtımını yapınlar" yani bir ziggurat inşa etsinler diye seslenmektedir. Bu durumda Aratta kenti için önerilebilecek yerleşimler arasında "Tepe Sialk" ve "Altıntepe"



Politikbilim

Müfit Akyos

mufita@ttmail.com

22 SANİYEDE 33 SENT İŞÇİLİĞE BİR TİŞÖRT

Günümüzde her an her hangi bir alanda yeni bir "tahrip edici teknolojinin" ortaya çıkması olasıdır...

Tahrip edici (destructive) teknolojiler benzer alanda önceki teknolojilerin kullanılmasını ortadan kaldıran ve bu teknolojiye bağlı bütün ilişkileri ve iş modellerini değiştiren teknolojilerdir. Tahrip edici teknolojilerin ayırt edici özellikleri yaşanan çağa damgalarını vurmaları (buhar, elektrik), kabul edilmelerinin zaman alması (otomobil), ömürlüğünün ve etkilerinin çok uzun süreli olması (buhar motorlu çelik gövdeli tekneler) olarak özetlenebilir. Kimyasal filmlerin yerini alan sayısal film teknolojisi tahrip edici teknolojinin bir örneğidir.

"Süregiden" (sustaining) teknolojiler ise geliştirilmelerinin üzerinden uzun yıllar geçmesine karşın günümüze kadar sürekli geliştirmelerle gelen teknolojilerdir. Yüz yıllık otomobil motorunun ve otomobilin üzerindeki değişiklikler, pil teknolojisi süregiden teknolojiye örnekler. Süregiden teknolojilere örnek olarak 1950'lerde geliştirilen uzay araçlarını taşıyan çok maliyetli kimyasal itki sistemlerine sahip Atlas (ABD) ve Soyuz (Rus) roketleri gösterilebilir. Bu roketlerin yerini alabilecek tekrar kullanılabilir roketler üzerinde çalışılıyor olsa da yakın bir gelecekte geleneksel roketlerin yerini alması güç görünmektedir.

Bilim-teknoloji-yenilik dünyalarının giderek iç içe geçmeleri ve bilimin yaşamımızın her alanına girmesinden sonradır ki günümüzde her an her hangi bir alanda yeni bir "tahrip edici teknolojinin" ortaya çıkma olasılığı çok yüksektir.

ABD'de geliştirilen robotik teknoloji, Arizona'da yatırım yapan Çinli bir şirket tarafından kullanılarak Avrupalı Adidas firması için tişört üretilecek. Küresel işbirliğinin örneği bu haberde sözü edilen teknoloji, konfeksiyon otomasyonunda tahrip edici özellik taşıyan önemli bir yeniliktir. Kameralar, yazılım ve dikiş robotlarından oluşan sistem (Sewbots) tam kapasitede çalıştığında 22 saniyede, işçilik maliyeti 33 sentte bir tişört üretebilecektir. Fabrikada günde 800.000 tişört üretilmesi planlanıyor.

Bu örnekte de olduğu gibi üretimi coğrafyadan bağımsız duruma getiren otomasyon ve akıllı üretim teknolojileri, pazarda var olanlardan daha farklı yeni iş modellerinin gelişmesini sağlayacağından "tahrip edicidir".

Bu "tahrip edici" buluşun arkasında Georgia Institute of Technology ve Georgia Tech's Advanced Technology Development Center var. Robotik konusunda önemli çalışmaların yapıldığı Merkezde Ağustos ayında dünyada ilk kez bir Robotarium açıldı. National Science Foundation ve Office of Naval Research tarafından 2.5 milyon dolarla fonlanan laboratuvarı yer alan 100 adet yürüyen ve uçan "swarm" robotu¹, dünyanın her yerinden robot geliştirenlere gerçek robotlar üzerinden kodlama yapma olanağı tanıyor. Laboratuvarın sloganı "herkes için robot".

Bir yanda End. 4.0'ın gerektirdiği yeni işgücü tipi diğer yanda işlerini kaybedecek milyonlarca düşük nitelikli işgücü. Teknolojik gelişmelerin oluşturacağı işsizlik karşısında her zaman söylenen "ama daha nitelikli iş alanları açılacaktır" olmuştur. Buna karşı sorular ise 1) bu nitelikli işgücünün oluşturulması için geçecek süre ne kadar olacaktır, 2) halen çalışmakta olup işini kaybedenlere yeni nitelikler nasıl kazandırılacaktır, 3) açılacağı söylenen nitelikli işlerin sayısının daha az olacağı açık iken işsizlikle nasıl baş edilecektir.

Sewbots yatırımı yapan Çinli firma yetkilisi durumu "Endüstri 4.0 fikri ve Akıllı İmalat giderek gerçeğe dönüşüyor. Bu emek yoğun konfeksiyon imalatı için bir devrimdir" diyerek özetliyor. Böylesi bir durumla dünyanın en ucuz işgücü pazarları bile rekabet edemez.

¹ Böcek gruplarının davranışlarından ilham alınarak basit robot gruplarının merkezi kontrolü, eşgüdümü ve farklılıkları üzerinde yapılan çalışmalar



Beden ve akıl sağlığı için DOMATES

Domates, Türk mutfağının vazgeçilmezlerinden biridir; sıcak veya soğuk tüm yemeklerde, salatalarda ve içecek olarak kullanılır. Domates yemeklere lezzet ve renk kattığı gibi sağlık için de çok faydalıdır. Özellikle kalp ve damar sağlığı açısından çok önemli bir gıdadır.

Domates, Türk mutfağının vazgeçilmezlerinden biridir; sıcak veya soğuk tüm yemeklerde, salatalarda ve içecek olarak kullanılır. İyi haber şu ki, domates yemeklere lezzet ve renk kattığı gibi sağlık için de çok faydalıdır. Domates, özellikle kalp ve damar sağlığı açısından çok önemli bir gıdadır.

Pittsburg'daki Beslenme ve Diyetetik Akademisi sözcüsü **Heather Mangieri**, domatesin düşük kalorili olmasına rağmen (orta boy bir domates yaklaşık 25 kalori) besin değerinin oldukça yüksek olduğunu söylüyor. Domates çok sayıda vitamin, mineral, bitkisel gıda ve özellikle de domatese canlı kırmızı rengini veren karotenoid likopen bakımından çok zengin bir kaynaktır.

Kuzey Amerikalılar uzun süre domatesten yeterince yararlanmazken, Güney Amerika ve Avrupa'da ise domates bol bol tüketiliyordu. Kolombiya, Ekvador, Peru, Bolivya ve Şili topraklarında yetişen domates, 1500'lü yıllarda İspanyol istilacılar tarafından tüm dünyaya yayılmaya başladı. Domatesi Batılarda ilk sahipleneni İtalyanlardı. İtalya'daki domatesler, pomodoro ya da "altın elma" da denilen sarı veya turuncu renkli domateslerdir. Fransızlar ise domatese "pomme d'amour" yani "aşk elması" der.

Meyve mi sebze mi?

Domatesin meyve mi sebze mi olduğu sorusunun cevabı kime sorduğunuza bağlı olarak değişiyor. Bir botanikçiye sorarsanız domates, tek bir döllenen tohumdan geliştiği için küçük ve yumuşak meyveler kategorisine girer. Ancak bir aşçı veya Amerikalı siyasetçi için bu durum farklı olabilir. National Geographic'e göre 1886 yılında bir domates ithalatçısına karşı açılan vergi davasında Yüksek Mahkeme, domatesin sebze olduğu sonucuna varmıştı. Ayrıca Ancak domatesi sebze olarak düşünmemizin en önemli sebebi, tatlı ya da atıştırma-lıklardan ziyade genellikle ana yemeklere yakıştırdığımız tuzlu tadıdır.

Çeşitleri

Domatesin yüzlerce çeşidi bulunur. Dünya'nın En Sağlıklı Yiyecekleri veritabanına göre domatesler kırmızı, pembe, sarı, turuncu, yeşil, mor, kahverengi veya siyah renkli olabilir. En büyük domates türleri biftek domates ve beefmaster domateslerdir. Roma domatesi orta boyutta iken, cherry ve üzüm domatesleri küçük boyutludur.

Besleyici özellikleri

Mangieri, domateste yüksek oranda lif bulunduğunu ve önemli bir A, C ve B2 vitamini kaynağı olduğunu belirtiyor. Pharmacognosy Review'da yayınlanan bir makaleye göre bu vitaminler antioksidan görevi görerek serbest radikalleri etkisizleştirmekte ve oksidatif stresi durduruyor.

Domateste karotenoidler (likopen ve beta-karoten dahil) gibi kronik hastalıkların önlenmesinde önemli rol oynayan bitkisel gıdaların da bulunduğunu belirten

Mangieri, domates pişirildiğinde likopen miktarının da arttığını ekliyor.

Domatesler aynı zamanda potasyum bakımından da oldukça zengin. Ortalama boyutta bir domateste yaklaşık 300 mg potasyum bulunur. Aynı şekilde bir fincan domates suyunda 534 miligram, yarım fincan domates sosunda ise 454 miligram potasyum bulunur. Potasyum, kalp sağlığının yanı sıra sinir ve kas fonksiyonlarımızın da

doğru çalışması için son derece önemli.

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

Sağlığa faydaları

Kalp sağlığı: Likopenin kalp hastalıkları riskini azalttığı düşünülüyor. Current Medicinal Chemistry dergisinde yayınlanan likopenin kalp hastalıkları üzerindeki etkisi konusunda yapılmış çok sayıda araştırmanın incelendiği bir makalede, likopen ile düşük kalp hastalığı riski arasında pozitif bir ilişki bulunduğu ileri sürülüyor. Bunun sebebi muhtemelen, likopenin ve diğer bazı bitkisel besinlerin lipid peroksidasyonu düşürebilmesi. Lipid peroksidasyon, kandaki yağların oksijenden zarar görmesi ve bunun sonucunda kan damarlarının aşamalı olarak tıkanmasının (aterosklerosis) tetiklenmesi anlamına geliyor. Likopenin aynı zamanda LDL (kötü) kolesterolün ve trigliserid seviyelerinin de azalmasında etkili olduğu ileri sürülüyor.

Journal of Nutrition dergisinde yayınlanan bir araştırma, beta karotenin orta yaşlı ve yaşlı erkeklerde metabolik sendrom riskini azalttığını ileri sürüyor. Metabolik sendromda yüksek tansiyon, yüksek kan şekeri, aşırı kolesterol ve bel çevresinde aşırı yağlanma görülür. Metabolik sendrom genellikle kalp hastalıkları ve diyabet habercisi olarak görülür. Blood Coagulation Fibrinolysis dergisinde yayınlanan, 19 meyve ve 26 sebze üzerine yapılan bir araştırmaya göre domateste bitkisel besinler aynı zamanda aşırı trombosit kümeleşmesini de azaltarak istenmeyen pıhtılaşmaları ya da kan damarı tıkanıklıklarını da azaltıyor.

Serbest radikalleri etkisizleştirir: Her ne kadar domateste bulunan bitkisel gıdaların ve vitaminlerin çoğunun antioksidan özelliği bulunsada aralarında en çok göze çarpan şüphesiz likopendir. Archives of Biochemistry and Biophysics dergisinde yayınlanan bir deney tüpü araştırmasında, zararlı bir serbest radikal türünün etkisizleştirilmesinde en etkili karotenoidin likopen olduğu gözlemlendi. Bunun sebebi, likopenin eşsiz molekül şeklinin serbest radikalleri etkisizleştirmede önemli bir rol oynaması olabilir.

Kemik sağlığı: Likopen, kemik sağlığını geliştirir ve osteoporoz (kemik erimesi) gelişimini durdurur. Journal of Bone and Mineral Research dergisinde yayınlanan bir araştırmada, kanındaki likopen seviyesi daha yüksek

olan katılımcılarda kalça veya omurga dışı kemiklerde çatlama riskinin daha az olduğu bulundu.

Göz sağlığı: Domateslerde hem A vitamini, hem de sindirildiğinde A vitaminine dönüşen beta-karoten bulunur. Oregon Eyalet Üniversitesi Linus Pauling Enstitüsü'ndeki bilim insanlarına göre görme yetisi için elzem olduğu bilinen A vitamini, retinanın düzgün çalışması ve düşük ışıktaki da renkli görme için de gereklidir. A vitamininin göz gelişimi için de faydası çoktur.

Sindirim: Domateste yüksek oranda lif bulunduğu belirtilen Mangieri, bir kâse domatesin günlük lif ihtiyacımızın yaklaşık % 9'unu karşıladığını söylüyor. Bu da rahat bir sindirim, sağlıklı dışkı kütlesi ve düzenli tualete çıkma gibi faydalar sağlayarak bağırsak sağlığını korur. Mayo Clinic'e göre yüksek lifli beslenme düzeni hemoroit ve divertikülit (kolonda küçük, acı verici kesecikler oluşması) riskini de azaltır.

Deri: Domateste C ve A vitaminleri deri için çok faydalıdır. Oregon Eyalet Üniversitesi Linus Pauling Enstitüsü'ne göre C vitamini, cildinizin genç görünmesini ve yaraların iyileşmesini sağlayan kolajen üretimi için çok önemlidir. A vitamini ise yaşlanma önleyici cilt tedavilerinde yaygın olarak kullanılan retinoidlerin bir bileşenidir ve beta karoten, güneş yanıklarına karşı da faydalıdır.

Kanser önleyici özellikleri: Journal of the National Cancer Institute dergisinde yayımlanan 1999 tarihli bir incelemede domates ve likopenin prostat, akciğer, mide, pankreas, kolon, rektum, gırtlak, ağız boşluğu, göğüs ve rahim boynu kanseri riskinin azalmasıyla bağlantılı olduğu bulundu. En etkili bağlantı ise prostat, akciğer ve mide kanserlerinde görüldü.

Prostat kanseri riskinin azalması ile domates arasındaki ilişki üzerine birçok araştırma yürütüldü. Örneğin Journal of the National Cancer Institute dergisinde yayınlanan, yaklaşık 50.000'den fazla erkeğin katıldığı geniş kapsamlı bir araştırmada, domateste likopen ile prostat kanseri riski arasında ters bir ilişki bulunduğuna ortaya çıktı: Likopen seviyesi en yüksek olan erkeklerde, düşük olanlara kıyasla prostat kanserine yakalanma riskinin %21 oranında daha az olduğu gözlemlendi.

Beyin kanaması: Likopenin, en azından erkeklerde beyin kanaması riskini azalttığı görüldü. Neurology dergisinde yayınlanan ve 12 yıl süren bir araştırmaya göre kanlarındaki likopen seviyesi en yüksek olan orta yaşlı erkeklerde herhangi bir türde beyin kanaması riski %55 daha azdı. En sık görülen, kan pıhtısı bağlantılı beyin kanama riskinin ise bu kişilerde %59 daha az olduğu görüldü.

Astım: Bazı dar kapsamlı araştırmalara göre domateste likopen, astım hastalarına da çok faydalı. Free Radical Research dergisinde yayınlanan bir araştırmada domates özünün akciğer iltihabını önlediği görüldü. Allergy dergisinde yayınlanan başka bir araştırmada ise bir hafta boyunca her gün alınan likopenin katılımcıların %55'inde egzersize bağlı astımı azalttığı görüldü.

Sevda Deniz Karali

<https://www.livescience.com/54615-tomato-nutrition.html>

Aletli dalış (SCUBA) ve kulak burun boğaz hastalıkları

Eğer sualtını merak ediyorsanız, dalış yapma fikri klostrofobik ataklar geçirmenize yol açmıyorsa ve büyük ihtimalle 60 dakikadan daha kısa sürecek bir etkinlik için uzun yolculuklar yapmaktan çekinmiyorsanız aletli dalış ile ilgilenmenizi tavsiye ederiz. Üstelik artık dalış yapabilmek Kaptan Cousteau'nun belgesellerinde seyrettiğimiz zamanlardaki kadar gerçekleştirilmesi imkansız bir hayal sayılmaz. Tek yapmanız gereken ilk adımları atarak bir dalış okuluna başvurmak olacaktır.

Doç. Dr. Özmen Öztürk

Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kulak Burun Boğaz Ve Baş-Boyun Hastalıkları
Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
Cmas 1* Dalış Eğitmeni

SCUBA nedir?

SCUBA (*Self Contained Underwater Breathing Apparatus*) "bağımsız aletli dalış" olarak tanımlanır. Bu terim, dalgıcın bağımsız hava kaynağını yanında taşımasına imkan veren donanımlı dalış şeklini tanımlamak için kullanılır.

Kuralsız dalış risklidir!

Dalış disiplini ni zorlamak dalgıcının çeşitli sağlık problemleri ile karşılaşmasına yol açacaktır. En sık sözü edilen ve hayati önem taşıyan dalış rahatsızlıklarından dekompresyon hastalığı ve akciğer barotravmaları "hiperbarik tıp" klinik dalını ilgilendirirken sıklıkları nispeten azdır. Dalış ile ilgili hastalıkların yaklaşık olarak %80'i "Kulak Burun Boğaz" klinik dalının ilgi alanına girmektedir. "Subakutik otorinolarinogoloji" başlığı altında KBB hekimi tarafından değerlendirilen hastalıkların temelinde hidrostatik su basıncının kapalı ve hava dolu kaviteelerde oluşturduğu barometrik etkiler gelmektedir.

Barotravmalar

Hava dolu kapalı kaviteyi çevreleyen dokularda hasar oluşturan barotravmaların fiziksel temelini sabit sıcaklık altında gazların hacimleri ile basınçlarının ters orantılı olduğunu belirten "Boyle gaz kanunu" oluşturur. Dalış esnasında her 10 m'te 1 atm artan hidrostatik ortam basıncı vücut boşluklarındaki gaz hac-

mini orantısal olarak sıkıştırmaktadır. Dalışın çıkış safhasında ise ortam basıncı azaldığından kavite içi gaz hacminde orantısal genişleme olmaktadır.

Kapalı kaviteyi olan orta kulak ve sinüs boşluklarında bulunan hava dalınan derinlikteki hidrostatik ortam basıncına uygun miktarda eşitlenemezse sıkışma yönünde davranış gösteren kavite içi gaz hacminin oluşturduğu vakum etkisi kaviteyi çevreleyen dokularda barotravmatik etkiye neden olur. Bu durum vazodilatasyon, transüdas-

yon ve doku içi kanamaya neden olan kapiller damar yırtılmalarına yol açar. Çıkış barotravmasında ise dalışın çıkış safhasında çevresel hidrostatik basınç düşerken kavite içerisinde genişleyen fakat sıkışan hava hacmi kaviteyi çevreleyen dokularda lokal iskemi ve yırtılmalara yol açar.

DIŞ KULAK YOLU BAROTRAVMASI

Serümen, egzozitoz (dış kulak yolunda soğuk su ile uzun süreli temas sonrası gelişen lokal kemik kaptılar), kulak tıkacı kullanımı, dış kulak yolu (DKY) girişini kapatan maske kayışı ve dalış başlığına bağlı gelişir.

ORTA KULAK BAROTRAVMASI

Kulak barotravmalarının en sık rastlanan tipidir. Orta kulak barotravmasının gelişiminde kritik rol oynayan östaki borusu orta kulak basıncını dalış esnasında sürekli değişkenlik gösteren çevresel hidrostatik basınca dengelemektedir. Orta kulak basıncının dalınan derinliğe göre değişkenlik gösteren hidrostatik basınca sağlıklı olarak eşitlenemediği durumlarda orta kulak barotravması gelişir. Üst solunum yolu enfeksiyonlarında, alerjik rinitte ve baş aşağı pozisyonda yapılan hızlı bir dalış esnasında östaki borusu çeperlerindeki submukozal lenfatik dokuların, venöz sinüslerin ve kapiller ağın şişmesi östaki borusu disfonksiyona yol açarken orta kulak basıncını eşitleme tekniklerinin uygulanmasını zorlaştırır. Kulak eşitleme manevralarına hakim olmayan tecrübesiz dalgıçların da orta kulak barotravması geçirme riski yüksektir. Orta

kulak basınç eşitleme manevralarına zamanlı ve doğru şiddette başlamak gerekmektedir. İnış esnasında ağrı olduğunda inişe ara verilerek ağrının geçtiği yere kadar yükselip tekrar basınç dengelemesi yaparak dalınmalıdır.

İÇ KULAK BAROTRAVMASI:

Dalışın yol açtığı artan hidrostatik çevresel basınç orta kulak boşluğu, vasküler sistem ve beyin-omurilik sıvısı (BOS) sayesinde iç kulağı da etkiler. Zorlayıcı Valsalva manevrası BOS ve bağlantılı iç kulak basıncını artırarak oval veya yuvarlak pencere yırtığına ve perilenf fistülüne yol açabilir. Korunmak için hızlı iniş ve zorlu Valsalva manevrasından kaçınmak gerekir.



PARANAZAL SİNÜS BAROTRAVMASI:

Paranasal sinüs ostiumlarında özellikle enfeksiyon ve alerjik rinit durumlarında gelişen obstrüksiyon nazal kavite ile sinüs içi basınç arasındaki farkın dengelemesini engeller. Sinüs içerisinde gelişecek göreceli basınç düşüklüğü nedeni ile sinüs içini döşeyen mukozada vasküler zedelenme olmaktadır. Dalgıçlar bu safhada hissettikleri yüz ağrısını "sinüs sıkışması" olarak tariflerler. Dalışın çıkış safhasında sinüs içerisinde biriken ve genişlemeye çalışan gaz sinüs içi materyalinin burun ve maske içine püskürmesine neden olur. Bu durum dalgıçlar tarafından "sinüs patlaması" olarak tariflenir. Bu noktada önemli bir yanlışı düzeltmek gerekmektedir. "Sinüs patlaması"nın olumlu bir durum olarak değerlendirilen dalgıçların sinüslerinin eskisinden daha sağlıklı bir hale geldiğini bilmesi gerekmektedir.

Aletli dalışta görülen diğer kbb hastalıkları

İÇ KULAK DEKOMPRESYON HASTALIĞI

Dekompresyon hastalığının bir parçası veya tek belirtisi olabilir. Endolenf veya perilenfte biriken nitrojen gazı kabarcıkları neden olmaktadır. Sensörinöral işitme kaybı, tinnitus ve başdönmesi mevcuttur.

ALTERNOBARİK VERTİGO:

Her iki orta kulak boşluğundaki dengelenmemiş basınç farklılıkları yuvarlak pencere üzerinden iç kulağı etkileyerek vertigoya yol açar. Eğer iki orta kulak basıncı arasındaki fark yaklaşık olarak 0.6 metre deniz suyu basıncına karşılık gelen kritik farka ulaşır, asimetrik vestibüler aygıt uyarılması başdönmesine neden olabilir.

TEMPOROMANDİBULAR EKLEM SENDROMU

SCUBA donanımının en önemli parçası olan regülatör ikinci kademesinin ağızlık kısmının kullanımının çene eklemi üzerinde oluşturduğu baskı dalgıçlarda yanıtıcı kulak ağrısı şikayetine yol açabilir.

Dalış gerekli güvenlik önlemlerine uyulduğu zaman keyifli bir aktiviteyken güvenlik sınırlarının aşılması ve yarışmacı bir ruh haliyle yapılması durumlarında sağlığını tehdit edebilecek durumların ortaya çıkmasına yol açabilir. Günümüzde giderek daha sık yapılan sportif dalışlar sırasında dalgıcın kendi sınırlarını bilmesi ve dalış kurallarına uyması gerekmektedir. Herkese sağlıklarına sağlık katan keyifli dalışlar dilerim.

BİLİMİN SICAK KONUSU

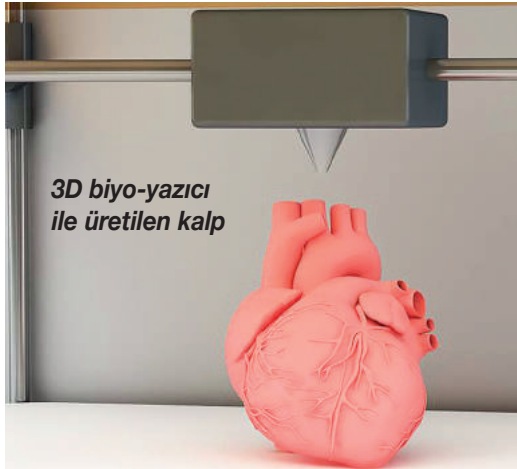
Tıpta Yenilikler

İNSAN KALBİNİ ÜRETMEYE DOĞRU

Organ naklinde umut: 3D Biyo-yazıcılar

Dünyada organ nakli sırasında bekleyenlerin bir kısmı ne yazık ki nakledilecek organ bulunmadığı için yaşamını yitiriyor. Organ yetersizliğini gidermek için bilim dünyası var gücüyle çözüm üretmeye çalışıyor. Son yıllarda en umut verici yaklaşım üç boyutlu biyo-yazıcılardan organ üretmek. Şimdilik yalnızca doku örnekleri üretebilen 3D biyo-yazıcılar, başta kalp olmak üzere diğer organları çok da uzak olmayan bir gelecekte üretebilecek.

Cellink kurucuları: Eric Gatenholm ve Hector Martinez



Elbette yapay olarak üretilen bu organlar “insanların tanrı rolü üstlendiği” gibi etik kaygılar da doğurabiliyor. Araştırmacı Dr. **Gill Haddow** biyo-yazıcıyla üretilmiş bir Frankenstein canavarından korkulması gerektiğini belirtiyor ve ekliyor: “Farz edelim ki insanların yaşamına etki eden ve onları yaratan bir Tanrı var, zaten genetik gibi teknolojiler ile insanlar Tanrı rolünü üstlendiler bile. Biyo-yazıcılar tıbbi amaçlarla insan parçalarının üretilmesine olanak verebilir.”

Çözülmesi gereken sorunlar

Biyo-yazıcıların aşması gereken daha önemli bir sorunu ise maliyetleri. Yapay organ üretmek bekleme listesindeki insanlara yeni bir hayat verebilir ancak maliyetler önemli bir sorun. Edinburgh Üniversitesi Bilim, Teknoloji ve İnovasyon Çalışmaları bölümünden Dr. **Niki Vermeulen** “Bu çok az insanın karşılayacağı aşırı pahalı bir teknoloji, dolayısıyla çoğu insanın eleneceği bir şans oyununa da dönüşebilir” diyerek bu konudaki kaygılarını dile getiriyor.

Teorik olarak bu makinelerden göreceli ucuz olanlarını alıp herkese tedavi vermeyi düşünebilirsiniz elbette. Ancak bunun için bile altyapısı sağlam güçlü bir sağlık sisteminin olması gerekiyor. Maliyetler bu işin en can yakıcı tarafı olarak görünüyor. Öyle ki **EnvisionTECH 3D, Bioplotter** ve **RegenHU**’nun **3DDiscovery** gibi en iyi biyo-yazıcıların fiyatları 700,000 TL’den başlıyor; bu yüzden sadece üniversitelerin laboratuvarlarında bulunuyorlar.

Maliyeti düşürmek

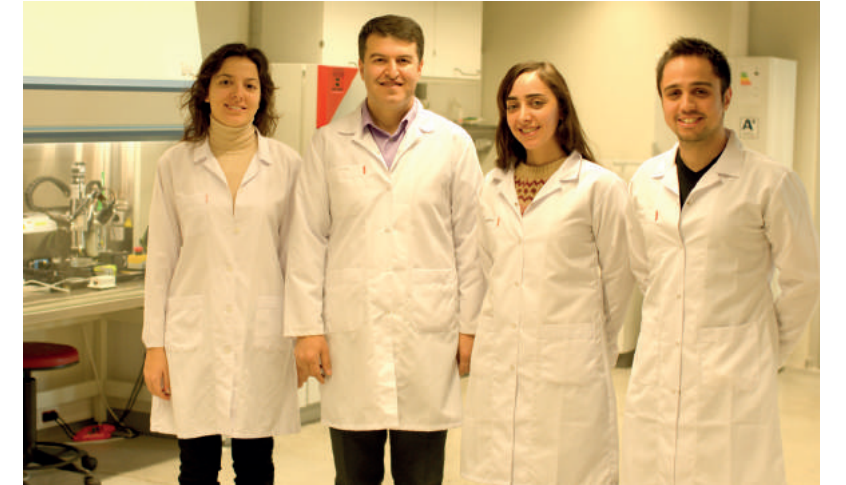
Cellink ise devrim niteliğinde bir şey yapıyor. Bir minibar büyüklüğünde ürettiği **Inkredible+** modeli için 35,000-130,000 TL arası fiyat veren şirket, pahalı raylı motor sistemleri yerine etkili 3D yazıcı parçaları kullanarak fiyatı bu kadar düşürdüklerini söylüyor.

Gatenholm, maliyeti düşürerek makineye ulaşımı genişlettiği için kendisiyle gurur duyuyor. Yazıcının doku üretimi yardımıyla kanser araştırmaları, ilaç etkinliklerini test etmek gibi birçok farklı alanda kullanılabileceğini belirtiyor.

Gatenholm, “Büyük biyo-yazıcı firmaları fiyatları düşük tutmamıza çok kızıyorlar ancak dürüst olmak gerekirse tüketiciler piyasaya yön verir ve onlar da bunu istiyorlar. Ayrıca kanserin çaresinin nereden geleceğini bilemeyiz. Hindistan mı Japonya mı yoksa New York mu? Bence herkesin eşit şartlarda çalışmaya hakkı var” şeklinde konuştu.

Derleyen: Furkan Avcı

Kaynak: https://www.theguardian.com/technology/2017/jul/30/will-3d-printing-solve-the-organ-transplant-shortage?CMP=tw_t_a-science_b-gdnscienc



BİLİMİN GÜNCEL KONUSUNDA TÜRKİYE DE VAR

Hastanın kendi hücrelerinden doku üretmek

Reyhan Oksay

Sabancı Üniversitesi öğretim üyesi Doç. Dr. Bahattin Koç’a, üç boyutlu doku veya organ benzeri yapıların üretimi konusunda 15 yıllık deneyimleriyle ilgili sorular yönelttik:

Sabancı Üniversitesi Üretim Sistemleri Mühendisliği Programı Öğretim Üyesi Bahattin Koç ve ekibi 3B yazıcı ile üretim araştırmalarına yaklaşık 16 yıl önce başladı. Çalışmalarının en büyük özelliği başka bir malzeme kullanmadan doğrudan hücreleri 3B olarak basabilmeleri. Böylece hastadan alınacak hücreler ile oluşturulacak doku veya organ benzeri yapıların hastaya transferinde vücudun reddetmesi gibi bir sorun ortadan kalkacak.

✓ 4 yıl önce aort doku örneği üretmiştiniz ve bunu haber yapmıştık. Şimdi hangi aşamadasınız? Tüm aortu basabildiniz mi? Klinik uygulamalar başladı mı?

Şu anda dallanmış damar yapıları, örneğin kalbi besleyen koroner atar damarlarının, üretilmesi üzerinde çalışıyoruz. Ayrıca doğrudan hücreleri 3B biyo-yazıcı ile basabilmek için özel yöntemler ve algoritmalar geliştirdik. Böylece istediğimiz şekilde hücrelerin basılması mümkün oluyor. Hücrelerin birbirleri ile füzyonu ve proliferasyonu moleküler seviyede incelemek için çalışmalar devam ediyor. Şu aşamada klinik aşamaya gelemedik ama klinik aşamaya geçmek için gerekli araştırmaları yapıyoruz.

✓ Tam organ üretimine geçmeden önce yapay deri gibi doku üretmek, deneyim kazanmak için daha uygun değil mi?

Aslında bununla ilgili bir çalışmamız var. TÜBİTAK desteği ile üzerinde çalıştığımız bir projede, kronik yaraların iyileştirilmesi için akıllı yara matrislerini 3B yazıcılar ile üretiyoruz. Burada amaç yaranın iyileşmemesi üzerindeki problemleri ortadan kaldırmak ve enfeksiyonu engelleyici nanoparçacıkları gözenekli matris yapı içine ekleyerek çok fonksiyonlu yapılar üretmek. Bunun için özel yazıcılar geliştirdik ve şu anda hayvanlar üzerinde deniyoruz.

✓ Sizin özelliğiniz canlı hücreler kullanarak vücudun organı veya do-

Yazının devamı [arka sayfa](#)da

turulur. Ancak biyo-yazıcılar, mücevher, küçük heykeller ve araba parçaları değil, yaşayan canlı parçaları üretir.

Bilim insanları başlangıç olarak cilt ve kıkırdak gibi basit yapıları vücut dışında üretmeyi planlıyor. Ancak bu teknolojinin öncülere kalp ve karaciğer gibi karmaşık organları da üretmek ve nakillerde kullanmayı amaçlıyor.

Müthiş bir yarış

Bilim insanları arasındaysa inanılmaz bir yarış var. Örneğin 2007 yılında kurulan **Organovo** şirketi akciğerin bir kısmını, böbrek hücrelerini ve kalp hücrelerini üretebiliyor. 2015 yılında bu şirket **L'Oréal** firmasıyla anlaşmıştıydı. Amaçları 3D yazıcıyla deri üretmek. Böylece kozmetik amaçlı hayvan deneylerini azaltmayı planlıyor.

L'Oréal biyo-yazıcıların en büyük destekçilerinden. Şirkete bağlı bilim insanları Fransa merkezli yeni bir şirket olan **Poietis** ile birlikte sentetik saç folikülü üretmeye çalışıyor. Aşmaları gereken engel ise oldukça büyük; her saç folikülünde 15 farklı hücre tipi var ve döngüsel olarak üretilmesi gereken lifleri in vitro ortamda uyarlamaları gerekecek.

Bu ekibin yazıcıları, saniyede 10,000 damla hızında tek tek her hücreyi üstüste koyan lazerler kullanıyor ve hücreler zarar görmüyor.

4 Boyutlu yazıcı

Hatta Poietis bu yeniliği 4D olarak tanımlıyor. 4. Boyut, zamandır. Çünkü hücreleri aynı anda yazmıyorlar ve her bir hücre üst üste yazılırken diğerleri ile olan etkileşimi ve iletişimi ölçülüyor. Böylece her hücrenin biyolojik işlevi de öğrenilmiş ve test edilmiş oluyor.

Uzun vadede L'Oréal, güneş kremlerinin ve yaşlanma karşıtı kremleri çok daha etkili bir şekilde üretileceğini savunuyor çünkü ellerinde sınırsız test materyali olacak. Saçlarımızın daha parlak görünmesinin yanında hayal bile edemediğimiz bazı gelişmeler yaşıyabiliriz..

Yanık tedavisinde kullanılmak üzere deri geliştirilebilir ve deri nakillerinde sıkça karşılaşılan ameliyat sonrası oluşabilecek ha-

Bilim, Tanrı rolü mü üstlendi

Gatenholm, bu gelişmelerin yakın zamanda olacağı kanaatinde. Biyo-yazıcıyla üretilmiş deri için 5 yıl, kıkırdak ve kemik için 10 yıl, organ nakillerinde kullanılmak üzere üretilecek organlar içinse daha uzun yıllar beklememiz gerektiğini belirtiyor.

İnsan kalbini üretmeye doğru

Neden Kalp?

Çünkü doğası itibariyle kalp vücuttaki en basit ve anlaşılmış organlardan biri. Böbrek veya karaciğer gibi karmaşık kimyasal reaksiyonlar içermiyor ve beyin kadar esrarengiz değil. Dolayısıyla kalp, endüstri için biyo-yazıcıların en kolay basacağı organ. Hem Avrupa’da 3,500 kişinin nakil için kalp beklediğini ve bunların çoğunun 2 yıldan uzun süredir beklediğini düşünürsek epey ihtiyaç duyulan bir organ.

Kalbi nasıl basabiliriz?

Biyo-yazıcılarla kalp hücrelerinin üzerinde gelişebileceği, biyolojik olarak yıkılabilir bir iskele oluşturulur. Daha sonra kalp hücreleri bu iskelenin üzerinde yerleşip birbiriyle etkileşime geçince kendiliğinden yıkılarak kalbi hazır hale getirir. Aslında bu yöntemle kalp krizi geçiren farelere kalp kası parçası nakledilmiş ve farenin kalbi onarılmıştı.

Peki, neden hâlâ kalbi üretemedik?

Küçük bir parçayı basmakla tüm bir organı basmak arasında çok çok büyük bir fark vardır. Aşılması gereken en önemli engel, kan damarlarını üretmektir. Tüm kan damarları üretilse bile kılcal damarları maalesef biyo-yazıcılar ile üretmiyoruz. Bu yüzden tüm bir organı yaratmak çok zordur. Hatta NASA bunu başarabilen ilk araştırma ekibine 500,000 dolar ödül vereceğini duyurdu. İnsan vücudu dışında 1 ay canlılığını koruyabilen, sorunsuz çalışan kan sistemine sahip 1 cm kalınlığında insan dokusunu üretebilen ödüllü olacak.

Biyo-yazıcıyla üretilmiş organlar ne kadar uzakta?

Açıkçası tahmin etmesi oldukça güç. Bir araştırma ekibi 6 yıl sonra kalp üreteceğini iddia ediyor mesela. Dolayısıyla nakledilebilir, güvenilir işlevsel organların ne zaman üretileceğini kimse kesin olarak bilmiyor. Ancak 2021 yılı itibariyle 1.3 milyar dolara ulaşacağı tahmin edilen endüstri, nakledilebilir organlar için de çok uzak bir tarih vermiyor.



Biyo-yazıcının bio-mürekkebi

Gatenholm, babasının öğrencilerinden biri olan ve doku mühendisliği uzmanı **Hector Martinez** ile çalışmaya karar verir. **Cellink** isimli şirketi kurarlar Yazıcıda denemelere başlamadan önce piyasada ihtiyaçları olan mürekkebin de bulunmadığını görünce dünyanın ilk kullanılabılır biyo-mürekkebinin üretirler. Deniz yosunundan elde edilen **nanoselüloz aljinat** isimli maddeden yapılan biyo-mürekkep, 3D yazıcılara eklendiğinde planlanan ürünün ortaya çıkabileceğini düşünürler. Şirket kısa sürede Nasdaq borsasına girer.

Biyo-yazıcılar revaçta

Biyo-yazıcılar, klasik 3D yazıcılara benzer şekilde çalışır; üretmek istediğiniz şeyin sanal bir temsili bilgisayar programı olarak hazırlar ve yazıcıya girersiniz ve yazıcı bu şeyi dilim dilim inşa eder. Bazen bu şey daha önceden inşa edilmiş bir iskele üzerinde oluş-

kuyu reddetmesini engellemek. Bu konuda bir ilke imza attığınızı söylüyordunuz. Bu ilk nedir?

Bizim yaptığımız çalışmanın diğer çalışmalarından farkı; başka bir malzeme kullanmadan doğrudan hücreleri 3B olarak basabilmemiz. Böylece hastadan alınacak hücreler ile oluşturulacak doku veya organ benzeri yapıların hastaya transferinde vücudun reddetmesi gibi bir sorun ortadan kalkacak çünkü hastanın kendi hücrelerini kullanıyoruz. Yukarıda da bahsettiğin gibi farklı yönlerden bu yöntemimizi daha da geliştirdik.

✓Organ veya doku basımında örneğin Cellink gibi bir şirketin ürettiği nanoselülöz aljinat gibi biyo-mürekkepleri kullanmanızın ne gibi sakıncası var? Vücut bu malzemeyi reddediyorsa şirket malını nasıl satıyor?

Aslında bu veya benzeri malzemeler sıklıkla doku mühendisliğinde kullanılıyor. Bu tür malzemeler biyo-uyumlu yani normal şartlarda vücudun buna reaksiyon göstermemesi gerekiyor. Bununla birlikte hücreleri bu malzeme ile karıştırılıp basım yapıldığı için farklı hücrelerin birbirleri ile bağlanmasını ve etkileşimini engelliyor. Ayrıca bu malzemelerin eriyip yerine hücrelerin alması gerekiyor, bu da hayvanın veya ileride insanın vücudun içerisinde (in vivo) bu malzemeler ile üretilen yapay yapıların inkübe edilmesi gerekir. Bu malzemelerin erimesi ile ortaya çıkan maddeler veya malzemenin kendisine kar-



Bahattin Koç kimdir? Sabancı Üniversitesi Üretim Sistemleri Mühendisliği Programı Öğretim Üyesi Bahattin Koç, doku mühendisliği ile ilgili çalışmalarına Amerika'da University at Buffalo (SUNY) de yaklaşık 7 sene önce başladı. Amerikan Savunma Sanayi tarafından desteklenen yapay deri ve yaraların iyileşmesi için scaffold adı verilen 3 boyutlu destek yapılarının tasarımı ve üretimi üzerinde çalışmalar yaptı. Yaklaşık 2 yıldır da bu proje üzerinde çalışıyordu.

şı vücut reaksiyon gösterebilir. Bu nedenlerden dolayı şu aşamada yapılan bu çalışmalar hayvan denemeleri ile sınırlı kalmış durumdadır.

✓Yabancı ülkelerdeki merkezlerle işbirliği yapıyor musunuz?

Evet ortak projelerde çalıştığımız araştırmacılar var,

KU Leuven, University of Manchester vb.

✓Ülkemizde sizden başka 3D biyo-yazıcı ile organ veya doku üreten başka merkezler var mı? Hangileri? Ve sizin bunlardan üstünlüğünüz ne? İşbirliği yapıyor musunuz?

Son zamanlarda dünyada olduğu gibi Türkiye'de de bu konuya ilgi çok büyük. Bu konuda çalışan araştırmacılar var diye biliyorum. Üstünlük demekten çok farklı diyebiliriz. Bence, bizim avantajımız, bu konu bu kadar popüler olmadan daha önce, 15-20 yıldır 3B yazıcılar ve biyo-yazıcılar konularında çalışmamız.

Ayrıca kendi 3B yazıcılarımızı geliştiriyoruz bunları kontrol eden bilgisayar kodları geliştirilmesi, biyo-mürekkep geliştirilmesi gibi, interdisipliner bir yaklaşım ile gerekli tüm alanlarda çalışmalarımızı devam ediyoruz. Ortak çalışmalara ve işbirliklerine her zaman açığız.

✓Nakil sırasında bekleme zorunluluğunu ortadan kaldıracak tam doku üretme hedefine ne zaman ulaşılabilir?

Bence bu uzun yıllar alabilir ama daha öncesinde ilaçların test edileceği doku veya organ benzeri yapıların yakın gelecekte üretilmesi daha mümkün görünüyor. Bununla birlikte bu alana çok ilgi var bu nedenle çalışmalar çok hızlı ilerliyor, belki beklediğimizden daha hızlı bir şekilde organ nakillerini ortadan kaldıracak yapay doku veya organların üretilmesi mümkün olabilir.

3D biyo-yazıcılar tıbbın geleceğini değiştirecek

3D biyo-yazıcıların tıbbın geleceğini radikal biçimde değiştireceğini öne süren bilim insanları, doktorların bu müthiş potansiyelden nasıl yararlanacakları konusunda şimdiden eğitilmeleri gerektiğini düşünüyor.

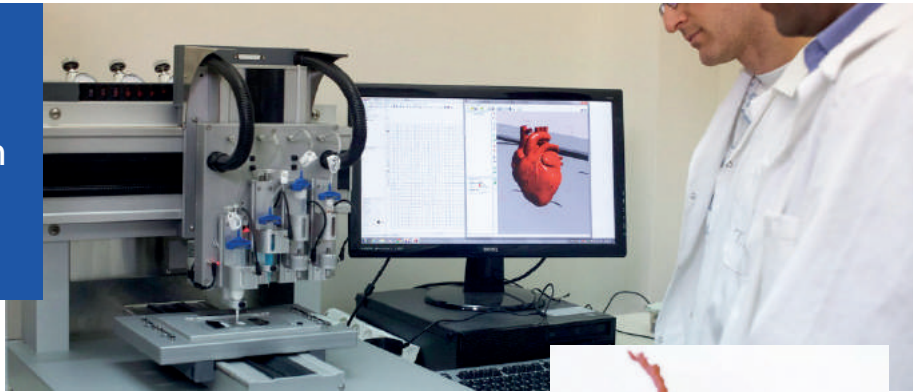
Melbourne Üniversitesi'nden damar cerrahisi uzmanı **Jason Chuen** ve Austin Hastanesi'nden **Jasmine Coles-Black**'in önderliğinde yürütülen ve sonuçları Medical Journal of Australia dergisinde yayımlanan bir çalışmaya göre 3D biyo-yazıcılar şu 5 alanda tıbbi uygulamalarda köklü değişiklikler yaratma potansiyeli taşıyor:

Biyo-baskı

Chuen kısa zaman içinde insan organı üretmenin mümkün olmayacağını ancak gelecekte organ nakli gereksinimini ortadan kaldıracak insan dokusu üretilene iniyor. Bu dokular bir organın temel işlevlerini yapabilecek kapasitede olacak. Bilim insanları halihazırda kök hücrelerden yararlanarak spesifik bir organın işlevsel birimlerine dönüşecek organoid'ler üretebiliyor. Bunlara en güzel örnek karaciğer ve böbrek dokusudur. Bu noktada sorun bu küçük organoid'lerin hastanın vücudunun içinde, hasta organın yerine yerleştirilmesi ve diğer organlarla eşgüdüm içinde çalışması.

Birden fazla ilacı tek bir hap içinde birleştirmek

Birden fazla hastalıktan mustarip olan yaşlılar genellikle gün içinde çok sayıda ilaç kullanmak zorundadır. Doktorunuzun



önerdiği 10 haptan tek bir haptan içinde birleştirilmesi daha pratik olmaz mı?

Cheun'e göre kişiye özel ilaçların giderek yaygınlaştığı dünyamızda 3D biyo-yazıcılar bu işi yapabilir.

Tek bir ilacı bir haptan içine yerleştirmek yerine 3D yazıcı ile birkaç ilacı farklı zamanlarda salgılanacak şekilde tek bir haptan içine sığdırmaya çalışan bilim insanları bu yeni haptanları "poli-hap" olarak nitelendiriyor. Örneğin diyabet ve yüksek tansiyon hastaları için üç ilacın tek bir kap içinde birleştirilmiş olduğu bir hap halihazırda piyasada. Gelecekte doktorlar tek tek ilaç adı önereceklerine biyo-yazıcılar için dijital dosya hazırlayabilecek.

Cerrahi uygulamalar için prova

Cerrahların 3D biyo-yazıcılarla üretilmiş modellerin üzerinde alıştırma yapmaları operasyonun daha hızlı ve daha hatasız tamamlanmasına yol açabilir. Daha hızlı bir cerrahi uygulama maliyetlerde düşüş ve hata olasılıklarında azalma anlamına geliyor.

İsmarlama protezler

3D biyo-yazıcılar piyasaya çıkarılmaz insanlar evcil hayvanları için amatörce protez üretme yarışına girdiler. İnsanlar için önceden piyasada bulunan seri üretilmiş protezlerin yerini artık kişiye özel olarak üretilen protezler alacak. Chuen bu konuda şöyle konuşuyor: "Kalça protezlerinde cerrahlar hastanın kemiklerini proteze uygun hale getirmek için kesip biçiyordu. Ancak gelecekte her hastaya uygun protez üretmek mümkün olacak."

Dağıtılmış-üretim olanağı

3D biyo-yazıcılar kişileştirilmiş ilaç ve cihazları üretimine

yeşil ışık yakarken, üretimin kendisi de yerleşme özelliği kazanıyor. Bugün paketlenmiş ilaç ve protezlerle dolu olan tıbbi depolar, gelecekte tasarımların dijital dosyalarıyla dolacak. Hastaneler ve eczaneler talep üzerine depolarındaki hammaddeleri kullanarak bu dosyalardaki tasarımları 3 boyutlu olarak basabilecekler. Bu konuda sorun, baskı kalitesinin titizlikle denetlenmesi

<https://www.weforum.org/agenda/2017/09/heres-how-3d-printing-could-change-the-future-of-medicine>

Prof. Dr. Bahattin Baysal'ı kaybettik

Kimya Öğretmeni, Üniversite Hocası ve Bilim Adamı Prof. Dr. Mehmet Bahattin Baysal'ı 6 Eylül 2017'de kaybettik. Baysal, HBT'nin öncüsü Cumhuriyet Bilim ve Teknoloji dergisine, yayınlanma süreci içinde bilim ve popüler bilim yazılarıyla önemli katkılarda bulunmuş, bilimsel araştırmaların önemine üzerine, bilimsel yayınların niteliği, h- faktörü, en çok yayın yapan insanlarımız, kimyada bilimsel araştırma yayınları üzerine çok sayıda makaleye imza atmış ve öncü tartışmalar başlatmıştı.

Baysal, aynı zamanda, Nature ve Science gibi dergilerde yayınlanan önemli bilimsel gelişmeler üzerine de değerlendirme yazıları yazmıştı. Tabii bütün bunların ötesinde Baysal Türkiye'de polimer kimyasının öncülerindendi.

Beş yıl kadar önce Prof. Yusuf Yağcı, Hocanın 90.yaşına basması vesilesiyle, CBT'de yayımlanan yazısında belirttiği gibi (sayfada okuyun) 95 yaşına kadar bilimden kopmadı ve araştırmalarını sürdürdü. Oğlu Prof. Dr. Kemal Baysal da iyi bir bilim insanı olarak çalışmalarının Dokuz Eylül Üniversitesinde, babasının izinde sürdürüyor.

Cenaze törenine öğrencileri ve yakın çevre arkadaşları ve Türkiye Bilimler Akademisi Başkanı Prof. Dr. **Ahmet Cevat Acar** da katıldı.

Baysal 1922 yılında Kırşehir doğumlu; 1939 İz-



mir Lisesi'ni bitirdi, İstanbul Üniversitesi'nde fizik-kimya okudu; Ankara Üniversitesi (AÜ) Fen Fakültesi'ne asistan oldu; 1946-1949 yılları arasında aynı fakülteye bağlı Fizikokimya Enstitüsü'nde Prof. Dr. A. G. Parts'in yanında kimyasal kinetik üzerine doktora yaptı. Reaksiyon kinetiği, polimer maddelerin kimyası ve fizikokimyası, kopolimer sentezleri, iyon değişimi ve katı hal kimyası üzerine çalışmalarıyla öne çıktı.

New York The Polytechnic Üniversitesi'nde polimerleşme tepkimelerinin kinetiği konulu tezini verdi ve AÜ Fen Fakültesi'ne atandı. Massachusetts Institute of Technology ve Brookhaven National Laboratory'de iki yıl Atom enerjisi üzerine çalıştı.

1960'ta Orta Doğu Teknik (ODTÜ) Üniversitesi Fizikokimya profesörü, 1960-1984 ve 1966-1970 yılları arasında aynı üniversitenin Kimya Bölümü Başkanı, ODTÜ Fen ve Edebiyat Fakültesi Dekanı oldu. 1964 ve 1965'te Dartmouth College'ta polimer maddelerin elektriksel özellikleri üzerinde 1970 ve 1971'de ise Princeton Üniversitesi'nde kopolimer ve kauçuk sentezleri üzerine çalışmalar yaptı. 1968 yılında TÜBİTAK Bilim Ödülü aldı.

Bilim dünyamızın başı sağ olsun...

"Ne yapayım! Balık mı tutayım?"

Prof. Dr. Yusuf Yağcı

İTÜ Üyesi, Türkiye Bilimler Akademisi Asli Üyesi, yusuf@itu.edu.tr

Birçok bilim insanının kendi bilimsel gelişimi için örnek aldığı model kişiler vardır. Seksenli yılların başında İngiltere Liverpool Üniversitesinde doktora çalışmalarını tamamlayıp o günkü adıyla İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) Kimya Mühendisliği Fakültesinde Asistan Doktor olarak göreve başladığımda, araştırma yapabilecek ortam ve olanaklar mevcut değildi.

İTÜ Maçka Kampüsünden Maslak Kampüsüne henüz taşındığımız yıllardı. İngiltere'den getirdiğimiz birkaç cihaz ile bazı küçük araştırmalar yapmaya çalışıyorduk. Prof. Dr. Bahattin Baysal Fiziksel Kimya Anabilim Dalında birçok kişinin doktora çalışmalarını yönetiyor ve polimer biliminde dersler veriyordu. Dünya'daki gelişmeleri genç insanlara yansıtmaya çalışıyor ve bazı tepkiler toplamasına rağmen nitelikli bilim anlayışından taviz vermiyordu. Bir gün Fiziksel Kimya Anabilim Dalı koridorunda bulunan panoya onun astığı Amerika'da bir gazetede yayınlanan küçük bir makale dikkatimi çekmişti. Hızla okudum ve imrendim. Makale, "Speed at Ninety" başlığını taşıyor ve 20. yüzyılın öncü polimer bilimcilerinden ve University of Illinois ve University of Arizona'da görev yapmış Prof. Carl S. Marvel'in 90'lı yaşlara yaklaştığı yıllarda gerçekleştirdiği bilimsel faaliyetleri övgü ile anlatıyordu.

Bugün hayatta olmayan Profesör Marvel uçak teknolojisinde yaygın olarak kullanılan mekanik özellikleri son derece güçlü ve yanmaya dirençli

polimidazoller keşfetmiştir. 500'ün üzerinde bilimsel makale yayınlayan Profesör Marvel birçok uluslararası ödülün de sahibidir.

İTÜ'den emekli olan Prof. Dr. Bahattin Baysal'ın yıllar önce panoya astığı yazı, bugün kendisini tanımlayabilecek en güzel yazıdır. Prof. Baysal emekli olduktan sonra durmamış, Boğaziçi Üniversitesi'nde dersler vermiş, TÜBİTAK Marmara Araştırma Enstitüsü'nde Bölüm Başkanlığı yapmış, projeler almış, araştırmalar yapmış, bilimsel makaleler yayınlamış, üniversiteler ve bilimsel çalışmalarını irdeleyen sosyal boyutlu kitaplar ve gazete makaleleri yazmıştır.

Doksanlı yıllara yaklaştığı şu sıralarda hızından bir şey kaybetmemiştir. Kısa bir süre önce rahmetli Prof. Dr. Erdal İnönü ile birlikte çevirdikleri Ku-vantum Kimyası konusunda bir kitabı yayınlanmıştır. Kendisine zaman zaman, Prof. Dr. Oğuz Okay'ın laboratuvarında protein katlanması konusu ışık saçınımı cihazıyla ölçümler yaptığı İTÜ'de rastlayabilirsiniz. Prof. Baysal 7 on yıl (decade) bilimsel yayın yaparak, dünyada bile çok az kişinin gerçekleştirebileceği bir ömür ve başarıya sahip olmuştur. Kendisine bu yaşta faaliyetleri nasıl sürdürebildiğini sorduğumda; "Ne yapayım! Balık mı tutayım?" cevabını vermiştir.

Bugün unvanı aldıktan sonra herhangi bir bilimsel faaliyette bulunmayan yüzlerce profesörü gördükçe, Prof. Baysal'ın 90'daki hızını takdir etmek mümkün değil.

Not: Bu yazı Cumhuriyet Bilim Teknoloji'nin 1267.sayısında, Bahattin Baysal'ın 90. Yaşı nedeniyle yayınlanmıştır.



Dijital Kültür

Tanol Türkoğlu

tanolturkoglu@gmail.com

SÖZDE MYANMAR FOTOĞRAFLARI

Gerçeklerin kişisel fikir veya inançlara göre belirlendiği bir toplumda hiç kimse tam olarak haklı veya haksız, suçlu veya suçsuz olamaz. Herkes haklıdır ve haksızdır; herkes suçludur ve suçsuzdur.

Myanmar'da Müslümanlara zulüm yapılıyor. İnsanlar ölüyor ya da yerlerini yurtlarını terk etmek zorunda kalıyor. Konu **sosyal medyaya** da yansıdı. Ancak ülkemizde politikacısından sokaktaki duyarlı vatandaşına kadar pek çok kişi **kaş yapayım derken** göz çıkarıyor. Özensiz sosyal medya paylaşımları nedeniyle. Olaylarla ilgili sosyal medyada **yirmiye yakın fotoğraf** paylaşıldı. Bu fotoğrafları paylaşanlar içinde sadece duyarlı vatandaş yok, **belediye başkanı** da var, **bakan** da var, iktidar ve muhalefet **milletvekilleri** de.

Sıkıntı fotoğrafların aslen Myanmar'daki olaylarla ilgili olmaması. **Fotoğraflar çeşitli ülkelerde çekilmiş.** Örneğin **2010'da Çin'de** bir deprem olmuş. Ölen Budistlerin çıplak vücutları balık istifi haline getirilmiş yine Budist rahipler tarafından kendi dini inançları uyarınca yakılmayı bekliyor. Yapılan paylaşımda ise öyle bir mesaj veriliyor ki o balık istifi edilmiş olanlar sanki katledilmiş Müslümanlar. Güya duyarlı Budistler hem öldürüp balık istifi yapmış hem de gömmek üzere etraflarında çalışıyorlar.

Bir başka fotoğraf **Haiti'den**. Deprem sonrasında Haitili (siyah tenli) bir görevli ölmüş bir çocuk cesedini diğer cesetlerin üstüne fırlatıyor. Yorum: İşte Budistler Müslüman çocukları öldürmüş, adeta hayvan cesedine yapılan muameleyi yapıyor; oradan oraya savuruyor. Siyah tenli Budist olur mu diye soran, düşünen yok.

Sosyal medya incileri ve polemikleriyle ünlü kıdemli bir belediye başkanı da bir resim paylamış. Güya Budist bir işkenceci Müslüman çocukları yüzü koyun yere yatırmış, ellerini ileri doğru uzattırmış, bir motosiklete binmiş ve çocukların ellerinin kollarının üstünden geçiyor. Bu arada çevresinde toplanmış başka Müslüman çocuklar da bu işkence sahnesini seyrediyor. İşkence gösteriye dönüşmüş. Fotoğrafın hikâyesinin peşine düşünce gerçekten de bir gösteri sırasında çekilmiş olduğu ortaya çıkıyor. **2009'da Hindistan'daki** bir karate gösterisinden.

Bu tür yanlış yönlendiren veya doğruluğu teyid edilmemiş fotoğrafların paylaşımı **orijinal mesajı da gölgeliyor.** Bunların sahte olduğunu öğrenen pek çok kişi bu kez Myanmar'da bir insanlık ayıbının yaşanmadığını, konunun siyasiler tarafından büyütüldüğünü düşünmeye başlıyor. Konuya ilgisi azalıyor. Bu da haklı bir arayış içinde olan kişilerin (bu örnekte mağdur olmuş binlerce Müslümanın) durumunun kamuoyunda yeterli ilgi bulamaması anlamına geliyor.

Fotoğrafları görenlerin ekserisi onların kaynağını, doğruluğunu araştırmıyor ki denilebilir. "Başgan"ımız, vekilimiz, bakanımız paylaşmışsa doğrudur diyerek direkt tepki gösteriyor. O nedenle sıkıntı yok. Peki örneğin **Birleşmiş Milletler** bu fotoğraflarla mı ikna edilecek? Yoksa **AB veya ABD'ye** karşı haklı olduğumuzu düşündüğümüz kimi konularda taleplerimizin karşılanmamasının temelinde de bu tür özensizlik mi var? Yüzlerce koli belge gönderiyoruz ama cevap alamıyoruz örneğin.

Gerçeğin çarpıtılması ters tepen silah gibidir. Yarın o kafadaki kişinin aleyhine de çalıştırılabilir. Bir de olumlu yanı var. Gerçekler çarpıtılmasa bile işler aleyhine döndüğünde o kafadaki kişi sanki aleyhine çarpıtılmış gibi kendini savunabilir. **Gerçeklerin kişisel fikir veya inançlara göre belirlendiği** bir toplumda hiç kimse tam olarak haklı veya haksız, suçlu veya suçsuz olamaz. Herkes haklıdır ve haksızdır; herkes suçludur ve suçsuzdur.

BİLİMDE ETİK
10
bilimsel ikilem

Çocukları genetik olarak tasarlamak ne kadar doğru?

İnsan ırkının genetik olarak ıslahı ile ilgili süregelen araştırmalar uzun süre, zorunlu sterilizasyondan, soykırıma kadar uzanan rahatsız edici bir alanda yoğunlaştı. Buradan baktığımızda çıkaracağımız ders, insan müdahalesi olmaksızın doğayı olağan akışına bırakma olabilir.

Etik açıdan kulağa hoş gelse de, hiçbir şey yapmama kararı da aslında kendi başına bir karar. İnsan türünün, “müdahale edilmemesi gereken mükemmel nihai bir doğal ürün olduğunu” var saymayı seviyoruz ancak ne yazık ki öyle değil. Doğanın hasarlı, kusurlu imalatı da aşikar bir gerçek. Ve evrimin bu kötü hatalarından kurtulma yöntemi, çocukları korkunç derecede acı çektirmeye ve ve genç yaşta ölmeye mahkum etmek.

Peki o zaman, insan refahının çıkarları için kaygan zemine geri dönelim mi?

Aslında çoğu ülkede, Down sendromlu fetüslerin kürtajından, tüp bebek uygulaması sürecinde embriyo taramasına kadar çocuklarımızın genomlarını çeşitli şekillerde şekillendirmek zaten yasal. Geçen yıl İngiltere, mitokondriyal DNA’sı bir üçüncü donör tarafından sağlanan “üç ebeveynli bebek” için onay vererek bir adım daha attı.

Ve şimdi, CRISPR olarak bilinen devrim yaratan genom düzenleme yöntemi sayesinde, hücrelerin ana genomunu doğrudan düzenleyebiliriz. Teorik olarak, CRISPR, kalp krizinden kansere, Alzheimer hastalığından şizofreni hastalığına kadar değişen hastalıklardan mustarip yüzlerce mutasyonu ayıklamak için kullanılabilir; gelecek nesillerin sağlığını büyük ölçüde iyileştirir.

Bu perspektiften bakıldığında, soyumuzu genetik olarak iyileştirmek ahlak dışı görünüyor. Oxford Üniversitesi’nde etik araştırmacısı **Julian Savulescu** “bu ahlaki bir zorunluluk” diyor. “Nasıl ebeveylere ilaç vermeyi ya da ameliyat ettirmeyi reddettiği için bir çocuğun sağır kalması bizi dehşete düşürüyorsa, bu da aynı şey” diye de ekliyor.

Kimileri ise bu konuya daha farklı yaklaşıyor. Örneğin kendisi de bir cüce olan aktris **Kiruna Stamell**’in bir tartışma programında öneri olarak dile getirdiği gibi, bir gen düzenleyici, nadir görülen bu cücelik bozukluğu gibi bazı insan türlerini “ortadan kaldırmanın” bir yolu olabilir.

Asıl mesele şu: Bizim engellilik olarak gördüğümüz kimi durumlar sadece bir farklılık olabilir. Ve toplumun geri kalanı onlara engelli gözüyle baktıkları için sorun olarak görülebiliyor olabilirler Savulescu için ise sağırılık, körlük ve parapleji (bedenin alt tarafının felç olması) gibi durumlar ne olursa olsun dezavantajlı durumlar. Onları düzeltme olanının varsa yapmalısın.

Bunlar, bizden sonraki nesillerin de tartışacağı sorular. İnsanüstü cyborg olmak için makinelerle bütünleşeceğimize ilişkin senaryolar, çocuklarımızın genomlarını giderek şekillendireceğimizi işaret ediyor. Tek soru, bunun nasıl olacağı?

Özlem Yüzak-New Scientist’ten

Daha güçlü, daha zeki, daha güzel idealiyle gelecek nesilleri şekillendirmek fikri kulağa hoş mu geliyor, yoksa sizi rahatsız mı ediyor? Bir yandan insan soyunun refahını yükseltmek öte yandan farklılıklara saygı...Peki nasıl ilerlemeli? Nerede durmalı?



Türk bilim insanlarının atarcalarla ilgili önemli keşfi

Orta Doğu Teknik Üniversitesi ve Başkent Üniversitesi’nden bir grup bilim insanı SXP 1062 adı verilen bir atarcanın (pulsarın) dönme hızında bir aksama (glitch) olduğunu keşfetti.

Kraliyet Astronomi Derneği’nin *Monthly Notices* isimli yayın organında yayımlanan bir çalışmaya göre çift yıldız sistemindeki bu atarca, aksama (“glitch”) adı verilen tuhaf bir olgu sergiliyor. Düzenli radyo atımları (pulsarları) göndermeleriyle meşhur olan radyo atarcalarında zaman zaman gözlenmekte olan bu olgu ilk kez X-ışını atımları gönderen kütle aktarımı yapan bir atarcada da gözlenmiş oldu.

Atarcalar, yoğun yıldız evriminin son evresinin olası sonuçlarından biridir. Bu yıldızların ömrü devasa süpernova patlamaları şeklinde son bulur. Bu sırada yıldız parçaları uzaya doğru savrulurken geride aşırı yoğun ve sıkışık (kompakt) bir cisim kalır. Bu cisim ya beyaz cüce, ya nötron yıldızı, ya da kara deliktir.

Bir nötron yıldızı, çok yüksek manyetik bir alana sahiptir ve çok hızlı bir şekilde döner. Bu arada ışınım atımları gönderir. Bu ışınım ancak Dünya’ya çarptığı zaman tespit edilebilir. Dünya üzerindeki bir gözlemci için bu bir yıldızın atımlar saçması şeklinde görülür.

ODTÜ ve Başkent Üniversitesi’nin keşfi

ODTÜ ve Başkent Üniversitesi’nden bir grup bilim

insanı SXP 1062 olarak isimlendirilen tuhaf bir atarcanın dönme hızında ani bir değişiklik olduğunu keşfetti. Aksama (“Glitch”) olarak nitelendirilen frekans sıçramaları genellikle izole atarcalarda görülür. Bugüne dek çift yıldız sistemlerinde yer alan atarcalarda böyle bir olaya tanık olunmamıştı.

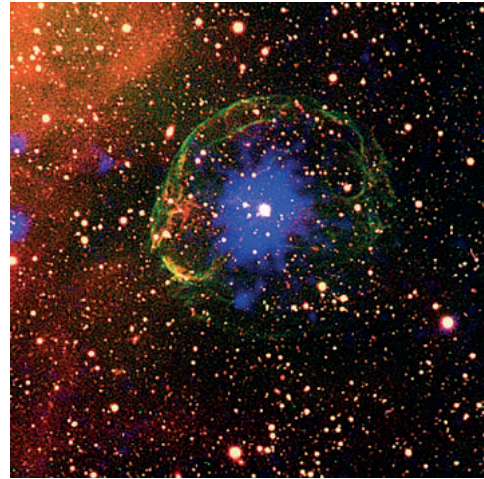
SXP 1062 bizden 200.000 ışık yılı uzakta Küçük Macellan Bulutu adı verilen Samanyolu galaksimizin uydu galaksilerinden birinin içinde yer alır. Söz konusu araştırmamanın birinci yazarı Prof. **Altan Baykal**’ın danışmanlığında çalışmalarını sürdüren **M. Miraç Serim**, “Bu atarca çok ilginç. Çift yıldız sisteminin bir parçası olarak eşikle birlikte dönmesine karşın, yarattığı süpernova patlamasından artakalanlarla da çevrili durumda” diye konuşuyor.

Çalışmanın yürütücülerinden Dr. **Şeyda Şahiner** gözlemlerini şöyle açıklıyor: “Bu aksama sırasında gözlenen frekans sıçraması bugüne kadar gözlenenlerin en büyüğü ve bu özel atarcaya özgü bir olgu. Aksamanın boyutu, çift yıldız sistemlerdeki nötron yıldızlarının iç kısımlarının izole nötron yıldızlarının iç kısımlarından daha farklı tepkiler verebileceğini gösteriyor.”

Bu çalışma ilk olarak 2017 Avrupa Astronomi ve Uzay Bilimi Haftası’nda sunuldu. NASA’nın bu Haziran ayında uzaya gönderdiği Nötron Yıldızı İç Kısım Kompozisyon Araştırması (NICER) deneyi, bu nötron yıldızının iç yapısı hakkında daha ayrıntılı bilgiler sağlayabilir.

Reyhan Oksay

<https://www.ras.org.uk/news-and-press/3041-accretion-powered-pulsar-reveals-unique-timing-glitch>



Buzulların yok oluşu: Dünya genelinde olumsuz sonuçları büyük

En büyük buz kaybına sebep olan buzullar, Alaska körfezi, Kanada Arktik bölgesinde, Grönland’daki buz tabakası ve Güney Kutbunda bulunur. Fakat bireysel olarak en fazla kayıp Alplerde ve And dağlarında yaşanmakta. Alpler bölgesi son otuz yıl içinde çok fazla ısındı. Ve azalan kar yağışıyla birlikte 1850’den bu yana buz alanlarının yarısından fazlası (% 54) yok oldu. Halihazırdaki hesaplara göre 21.yy’ın sonuna dek Alplerde 2003 yılındaki buz alanlarından geriye sadece yüzde 4 ila 13 kalacak. Dünya genelindeki buzul kaybının nehirler üzerinde büyük etkileri olacak. Erime suyundan çok rastlantısal yağışlara bağlı olacakları için ne derece suyla beslenecekleri tahmin edilemez hale gelecek. Ve böylece bu nehir ekosistemlerinin çevre koşulları da değişecek diyor uzmanlar.

Bu nedenle buzullarla beslenen nehirlerle bağımlı olan halklar da tarım ve balıkçılıktan, kültürel ve din gibi birçok açıdan etkilenecektir. Oysa buzul kaybına bağlı sonuçlar ve bunlara bağlı ekosistemler bugüne dek yeterli olarak anlaşılmadı diyor araştırmayı kaleme alan Alexander Milner (Birmingham Üniversitesi). Milner’e göre tür çeşitliliğinden, turizme ve hidroelektrikten temiz içme suyuna kadar halihazırdaki yaşam biçimi için büyük riskler söz konusu. (NÖD)

Glacier shrinkage driving global changes in downstream systems. PNAS, 4.9.2017.

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



BİLİM KÜLTÜR VE EĞİTİM

İnşaat sektöründe asbest kullanımı ve asbest içeren yapıların bertarafı

Prof.Dr. Nihal Sarier

(İstanbul Kültür Üniversitesi, Rektör Yardımcısı)

Asbest veya piyasada bilinen adıyla amiyant, uzun lifli yapıda, silikat (SiO_2) esaslı doğada serbest halde bulunan bir mineraldir. Asbest minerali yer kabuğunun üst katmanlarında yer aldığı için çıkarılması oldukça kolay ve ucuzdur. Asbestin kullanımı tarih öncesi çağlara kadar uzanmakla birlikte, asbest mineralinin çeşitli ürünlere katkı maddesi olarak eklenmesi esas olarak 1900'lerden itibaren başlayarak endüstri çağında hızlanmıştır. Asbestin bilinen üç binden fazla kullanım alanı vardır.

Asbest mineralinin üstün-lükleri ve inşaat sektöründe kullanımı:

Asbestin endüstriyel ürünlerde yaygın kullanımı mineralin bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerine dayanmaktadır. Bu özellikler şöyle sıralanabilir: Asbest,

- Çok yüksek sıcaklıklara kadar erimeden katı halde kalabilir,
- Suda çözünmez,
- Yanmaz,
- Isı yalıtımı ve ses yalıtımı özellikleri vardır,
- Asitlerden, bazlardan ve diğer kimyasallardan etkilenebilir,
- Yüksek aşınma direncine ve çekme dayanımına sahiptir,
- Alçı, kâğıt, tekstil, tel örgü, çelik gibi birçok malzeme ile karıştırılarak kolaylıkla şekillendirilebilir,
- Maliyeti düşük, ucuz bir malzemedir.

Küresel pazarlarda asbeste olan talep 1977 yılında en yüksek değere ulaşmış, o yıl 4.8 milyon ton asbest üretilmiş, seksen beşten fazla ülkede binlerce asbestli ürün imal edilmiştir. Dünyanın her yerinde asbestin en önemli uygulama alanlarından biri inşaat sektörü olmuştur. 1980'lere kadar üretilen asbestin yüzde ellisi (%50) çatı, zemin ve duvar kaplamalarında ve iç mekânları bölmek için pano yapımında kullanılmış; yüzde yirmi beşi (%25) yanmaya dirençli kapılar, temiz ve pis su borularının izolasyonu, sıcak ve soğuk su tankla-



Şekil 1: Binalarda çeşitli asbest kaplama uygulamaları

rının yalıtımı, gaz dolaşım sistemlerinin yalıtımı gibi alanlarda, geri kalan yüzde yirmi beşi de gemi, uçak, araba izolasyonu ve yangına karşı battaniye vb. yapımında kullanılmıştır. Şekil 1'de binalarda asbest kullanımı ile tahrip olmuş asbestli malzemelere ilişkin örneklerin fotoğraflarına yer verilmiştir.

Asbest mineralinin ölümcül etkileri:

Yapı malzemesi olarak yaygın bir şekilde kullanılması nedeni ile insanlar işyerlerinde, ortak yaşam alanlarında veya evlerinde asbest tozuna maruz kalabilmektedir. Asbest içeren ürünler tahrip olduğunda ince uzun asbest lifleri havaya karışır. Asbest lifler solunduğunda akciğerlere ulaşarak akciğer dokusuna yapışarak orada çok uzun süre kalabilirler. Zaman içinde bu lifler akciğerlerde birikerek, dokuyu tahrip eder ve iltihaplanmaya neden olur. Asbeste uzun bir süre veya yoğun bir şekilde maruz kalanlarda asbestiz, mezotelyoma ve kanser hastalıkları ortaya çıkmaktadır. Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı (IARC), asbest mineralini kesinlikle kanser yapıcı bir kimyasal olarak sınıflandırmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) verilerine göre, her yıl 130 bin kadar insan asbest maruziyeti sonucu asbeste bağlı hastalıklardan hayatını kaybetmektedir.



Şekil 2: Asbest söküm uzmanları usulüne uygun şekilde asbestli bir çatı sökerek

Asbest yasakları:

1980'lerden itibaren asbestin üretimi ve sanayide kullanımı ilk olarak ABD'de, daha sonra Avrupa Birliği ülkelerinde, Avustralya'da, Brezilya'da ve Japonya'da yasak-

lanmıştır. Ülkemizde 1996'dan itibaren krosidolit (ma-vi asbest) ithalatı, 2010'dan itibaren her türlü asbest lifin çıkarılması, üretilmesi, ithalatı herhangi bir ürün üretiminde ve üretim dışında herhangi bir amaçla kullanılması, satışı ve piyasaya arzı yasaklanmıştır. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından 2013'te güncellenen "Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik (Asbest Yönetmeliği)" ile çalışanların asbest yıkım, söküm, uzaklaştırma, tamir ve bakım çalışmalarında asbest tozuna maruziyetlerinin önlenmesi ve bu maruziyetten doğacak sağlık risklerinden korunması, sınır değerlerin ve diğer özel önlemlerin belirlenmesi yoluna gidilmiştir.

Kentsel dönüşüm, Asbest Sökümü ve Bertarafı:

Özellikle 2000 yılı öncesi yapılan birçok binada asbest bulunmaktadır. Asbest içeren yapılarda yıkım veya söküm işleri, bakım, onarım ya da yenilenme süreci, atıkların kaldırılması, taşınması ve depolanması işlerinde çalışanlar asbeste maruz kalmaktadır. Bina yıkımlarında, havaya karışan asbest lifleri nedeniyle çevre sakinlerinin sağlığı tehlikeye girmektedir. Boyu 0.5 mm ve daha uzun olan asbest liflerin 100 cm³ hava içindeki konsantrasyonu 10 lifi geçmemelidir.

Asbest Yönetmeliğine göre işveren; söküm, yıkım, tamir, bakım ve uzaklaştırma işlerine başlamadan önce, asbest içerebilecek malzemeleri ve bunların yerlerini belirlemek için tesis, bina, gemi ve benzeri yapı ve sistemlerde inceleme yaparak gereken tedbirleri almak zorundadır. Teknik önlemler alınmasına rağmen, havadaki asbest miktarının sınır değeri aşabileceği söküm, yıkım, tamir, bakım ve uzaklaştırma gibi belirli işlerde; çalışanların korunması için işveren şu önlemleri almak zorundadır: 1) Gerekli işaretlemeler yapılır ve uyarı levhaları konulur, çıkan tozun, tesis veya çalışma alanı dışına yayılması engellenir. 2) Asbest söküm uzmanları ve asbest söküm çalışanları belirli sürelerle söküm yapar. 3) Çalışanlara uygun kişisel koruyucu donanım verilir ve kullanmaları sağlanır. Kişisel koruyucu donanımlar işyeri dışına çıkarılamaz.

Kentsel Dönüşüm Uygunluk Sertifikası

Asbest Yönetmeliğine uygun çalışmayan işverenlere karşı idari para cezası uygulamaları söz konusudur. Asbestli ortamlarda çalışma ve asbeste maruziyetin önlenmesi için belediyeler tarafından belirli belgelendirme zorunlulukları getirilebilir. Bir "Klaslama ve Uygunluk Değerlendirme Kuruluşu" olan Türk Loydu (1962, Gemi Mühendisleri Odası), bina yıkım ve söküm işlemlerini yapacak olan işyerlerine "Kentsel Dönüşüm Uygunluk Sertifikası" vermeye başlamıştır. (2016).

Kaynaklar

Asbestos Guide, <https://www.asbestos.com/blog/2013/05/15/proactive-steps-exposed-asbestos/>
Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik, 2013, www.mevzuat.gov.tr/
Kentsel Dönüşümde Asbest ve Diğer Zararlı Madde Riskleri Rehberi ve Kentsel Dönüşüm Uygunluk Sertifikasyonu Esasları, 2016, <http://www.turkloydu.org>

Yeni eğitim-öğretim döneminde tüm öğrencilere başarılar dileriz

Yağlı beslenme sayesinde daha uzun yaşam

Yok denecek kadar az karbonhidrat ve bunun yerine bolca yağ tüketmek daha sağlıklı. Ketojen diyet hem zayıflatıyor hem de bazı hastalıklara karşı direnç kazandırıyor. Son olarak farelerle gerçekleştirilen iki araştırma ise yaşamı da uzattığını gösterdi.

Sporcular ve diyet uzmanları arasında uzun bir süredir mucizeler yaratan bir beslenme biçimi olarak kabul gören ketojen diyetin yağları eriterek, kasları geliştirdiği söyleniyor. Ancak bunun için karbonhidratlardan neredeyse tamamen uzaklaşmak gerekiyor ve bunun yerine sadece protein ve bol miktarda yağ tüketmek gerekiyor. Şeker beden için çabuk ulaşılabilir bir enerji kaynağıdır. Eksik olduğunda açlık sinyali verir. Fakat organizma bu kıtlıklar için de donanımlıdır. Depolanmış tüm karbonhidratlar kullanıldığında ve boşalanlar yeniden doldurulmadığında, organizma metabolizmasını değiştirerek, “gizli” rezervleri de değerlendirebilir. Karaciğer beden yağının ke-



tonlara ve keton cisimlerine dönüşür.

Keto olarak isimlendirilen bu aktif metabolizma durumuysa, kasların ve bey-

nin enerjisini glikoz yerine ketonlar verir. Ketojen diyet artık bazı hastalıkların tedavisinde de uygulanıyor. Mesele bazı epilepsi biçimlerinde nöbet sıklığını azalttığı kanıtlanmıştı. Bununla birlikte kanser veya multiple skleroz gibi ağır hastalıklardaki etkisi çok tartışmalıdır.

Yağlı beslenmenin yaşamı uzatıp uzatmadığını ve yaşlılık belirtileriyle savaşıp savaşmadığını öğrenmek isteyen araştırmacılar, farelerin bir kısmını neredeyse sıfır yağla (yüzde 90), diğer grupları ise karışık yiyecek veya düşük karbonhidratlı yiyeceklerle beslemişler. Bu iki araştırmanın birinde ise farelerin şişmanlamaması için kalori alımı düşürülmüş. Diğer araştırma grubu fareleri dönüşümlü olarak ketojen ve normal biçimde beslemiş.

Sonuçlara göre yağlı beslenme farelerin ortalama yaşam süresini uzatmış. Hatta araştırmanın birinde fareler kontrol grubuna kıyasla yüzde 13 daha uzun yaşamışlar ki bu insanda aşağı yukarı yedi ila on yıl demek. Beslenmenin zihin ve beden üzerindeki etkisi ise labirentte bazı testlerle kontrol edilmiş. Hatta kalp atımı ve iltihap değerleri de takip edilmiş. Yağ gerçekten de hem zihinsel hem de bedensel açıdan yararlar sağlıyor. Yağlı beslenen farelerin hem de becerikli hem de daha sağlıklı oldukları görülmüş. Ve bu iki araştırmadan birinde ise kontrol grubundakilere kıyasla daha kuvvetli oldukları da.

Bu tür beslenmenin insanlar için de faydalı olabileceğini ancak bu diyetle yaşamının kolay olmadığını düşünen uzmanlar, aynı etkiyi yapan moleküler biyolojik mekanizmalar arıyorlar.

1) *A Ketogenic Diet Extends Longevity and Healthspan in Adult Mice. Cell Metabolism, 5.9.2017.*

2) *Ketogenic Diet Reduces Midlife Mortality and Improves Memory in Aging Mice. Cell Metabolism, 5.9.2017.*

İnsanın evrimi devam ediyor

200.000 insanın kalıtımının incelenmesine dayanan son bir araştırma, insan evriminin devam ettiğini gösterdi. Evrimimiz şu sıralar Alzheimer ve nikotin bağımlılığı gibi negatif özellikleri ayıklamakla meşgul. Araştırmayı yöneten bilim insanı **Joseph Pickrell** (Columbia Üniversitesi), kanıtların gerçeği zayıf olduğunu ama sonuçların modern insan topluluklarında doğal ayıklanmanın bulunduğunu göstermesi nedeniyle yine de önemli olduğunu söylüyor.

Bilindiği gibi doğal ayıklanma şu şekilde gerçekleşiyor: Genler sürekli değişiyor. Belli koşullarda bu süreç olumlu özelliklere götürebilir. Bu durumlarda mutasyon ve olumlu özellik bir sonraki kuşağa aktarılmaktadır. Uzun bir süre sonra bu özellik bir türde yaygınlaşır ve kalıcı hale gelir. Bunun gerçekleşmesi genelde yüz binlerce yıl sürer. Bu yüzden de evrimi “canlı” takip etmek mümkün değildir.

Fakat durmadan gelişen ve daha hızlı hale gelen DNA çözülüm ve analiz yöntemleri sayesinde artık bu izleme olanaklı hale gelmeye başladı. Son araştırmada bilim insanları İngiltere ve Amerika'daki 210.000 kişinin kalıtımını incelerken bir kısmında ailelerinin yaşam beklentisi de dikkate alınmış. Pickrell ve ekibi farklı yaş gruplarında belli başlı gen varyantlarının ne kadar yaygın olduğunu araştırdıktan sonra kişilerin yaşam süreleriyle ilişkilendirmiş.



Bu inceleme sırasında iki kalıtım bölgesi öne çıkmış: Alzheimer ve ileri derece nikotin bağımlılığı. Yaşları yetmiş üzerinde olan kadınlarda, Alzheimer hastalığının gelişimi için risk faktörü olarak kabul edilen gen varyantı (ApoE4) çok daha ender görülmekte. Orta yaşta erkeklerde ise ileri derece nikotin bağımlılığıyla ilgili gen varyantı (CHRNA3) daha ender.

Daha az da olsa **kalp hastalıkları, şişmanlık ve astım** ile ilgili kalıtım özelliklerinde de benzer durumlar söz konusu. Araştırmacılara göre bunlar doğal ayıklanmanın kanıtları. Yararsız kalıtım özellikleri devre dışı bırakılıyor ve daha iyi gen varyantlarını taşıyanlar daha uzun yaşıyor ve bu özelliklerini gelecek kuşaklara aktarıyorlar.

Identifying genetic variants that affect viability in large cohorts. PLOS Biology, 5.9.2017

Bilgi kadınlarla yayıldı

Avrupa 4000 yıl önce teknolojik açıdan büyük bir değişim geçirdi. Alman bilim insanlarına göre bu değişimde kadınların rolü sanıldan çok daha büyük. Araştırmaya göre yüzlerce kilometre göçerek bilgi ve becerilerini yaymışlar.

Mannheim Curt-Engelhorn Merkezi'nden **Corina Knipper**, Bavaria'daki Lechtal bölgesinde bulunan 84 iskeleti incelemiş. İskeletler Taş Devrinden, Tunç Çağına geçişteki yani İ.Ö. 2500 – 1700 yıllarına ait. İncelenen kadın iskeletlerinden yaklaşık üçte ikisi 17 yaşlarına geldiklerinde aile kurmak için Halle, Leipzig veya Bohemya'dan, Lechtal bölgesine gelmişler. Bu bölgedeki insanlar erken Tunç çağında, metal işleme tekniklerini geliştirmişlerdi.

Projeyi yöneten **Philipp Stockhammer** (Münih Ludwig-Maximilian Üniversitesi) bu bilginin kadınlarca bölgeden bölgeye aktarılmış olabileceğini söylüyor. Analizler iskeletlerde büyük bir genetik çeşitlilik gösteriyor. Bu da zamanla yabancı diyarlardan çok sayıda kadının geldiği anlamına geliyor. Azı dişlerindeki stronsiyum izotop oranına göre, kadınların bu bölgeye ait olmadıkları tespit edilmiş. Araştırma çerçevesinde yedi buluntu yerindeki kemik ve dişler incelenmiş. Bunlar Güney Almanya'da insanların henüz tarım ve hayvancılıkla yaşadıkları dönemlere ait. Sadece bu araştırmayla bile kadınların sekiz yüz yıllık göçleri takip edilebiliyor.

Peki 4000 yıl önce bu kadar yol nasıl aşılmıştı? *Yürüyerek*, diyor Knipper, tabi nehirler de ulaşım yolu olarak önemli bir rol oynamış olmalı. Araştırmacı bilginin yayılmasında kadınların çok daha etkili olduklarını ve bu kadınların toplumun daha çok “hareket eden” kısmı olmasına bağlıyor.

Female exogamy and gene pool diversification at the transition from the Final Neolithic to the Early Bronze Age in central Europe. PNAS, 4.9.2017.



Lechtal bölgesinde incelenen mezarlardan biri

Kalemle kanserli doku tanısı

Amerikalı bilim insanları bir dokunun kanserli olup olmadığını sadece on saniyede teşhis eden bir kalem geliştirdi. Birçok kanser hastalığında tümör dokusu ameliyatla alınmaktadır ve ameliyat sırasında dokudan ne kadarının kesilmesi gerektiği çok önemlidir. Ve çıplak gözle hangi dokunun kötü huylu hangisinin iyi huylu olduğunu seçmek zordur.

Şu sıralar operasyon sırasında alınan ve patolojik olarak incelenen doku örnekleriyle çalışılıyor. Ne var ki patolojik bulgu bazı kanser türlerinde kesin sonuç vermemekte, diyor Texas Üniversitesi'nden **Livia S.Eberlin**. Mesela tiroid bezi gibi bazı dokuların hızlı patolojik tanısı çok zordur.

Eberlin ile çalışan ekip şimdi tanıyı hem daha kesin, güvenilir ve daha hızlı hale getiren elektronik bir kalem geliştirdi. MasS-pac Pen olarak isimlendirilen kalem, bir kitle spektrometresine bağlı. Bunun arkasında yatan fikirse şu: İster sağlıklı isterse kanserli olsun tüm canlı hücreler metabolizma ürünleri üretiyorlar. Bu küçük moleküllere göre de doku türleri ayırt edilebiliyor. Kanserli hücrelerin metabolizmaları da farklıdır. Dahası her kanser türü başka bir biyolojik gösterge ürettiği için de kanser türünü teşhis edecek bir



tür parmak izi olarak dikkate alabiliriz diyor araştırmacılar.

Kalem, molekülleri, kitle spektrometresine aktarılan bir damla su üzerinden alıyor. Moleküler parmak izi böylece normal ve kötü huylu dokununkiyile karşılaştırılıyor. Veri bankalarında şu sıralar meme, akciğer, tiroid bezi ve yumurtalık kanserlerine ait analizler yer almakta. Ekranda sadece on saniye içinde "normal" veya "kanserli" sözcüğü görünüyor. İnsana ait doku örnekleriyle yapılan testlerde kalem yüzde 96'nın üzerinde güvenilir bir sonuç vermiş. Kalem, tümörleri ameliyatla alınan farelerde de başarıyla test edilmiş. Yeni invazif olmayan (operasyon gerektirmeyen) teknoloji 2018 yılında kanser hastalarında test edilecek.

Nondestructive tissue analysis for ex vivo and in vivo cancer diagnosis using a handheld mass spectrometry system. Science Translational Medicine, 6.9.2017.

Beyin tümörüne karşı Zika virüsü mü?

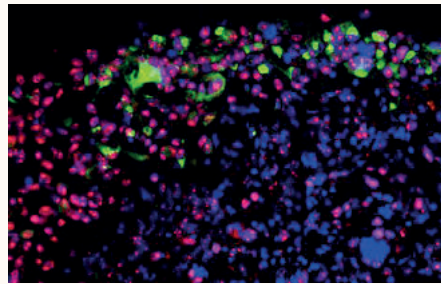
Zika virüsü özellikle de doğmamış bebeğin beynine zarar veriyor. Fakat son bir araştırma ilginç bir şekilde beyin tümörleriyle mücadelede işe yarayabileceğini gösterdi.

Araştırmanın çıkış noktası kanser tıbbındaki can sıkıcı bir deneyimdi: En yaygın olarak görülen beyin tümörü glioblastomun tedavisi çok zordur. Ürettikleri kök hücreler kemoterapi veya ışın tedavisine tepki vermez.

Washington Tıp Üniversitesi'nden **Milan Chheda**, bu yüzden doğal bir mücadele aracı bulmak için yola çıkmış ve bu arayış sırasında da Zika virüsüne ulaşmış. Virüs glioblastomlu farelere aşılandığında virüsün, glioblastom hücrelerini, diğer kanser hücrelerine veya normal beyin hücrelerine kıyasla daha iyi öldürdüğünü görmüşler.

Sonuç: Zika bulaştırılan hayvanlar daha uzun yaşamışlar, beyin tümörleri daha yavaş büyümüş. İkinci adımda ise virüsün daha az saldırgan, bağışıklık sistemine daha iyi tepki veren ama yine de kanser kök hücrelerini öldürecek durumda olan virüs biçimi kullanmış. Bu virüsü taşıyan farelerde bildik kemoterapi, kanser kök hücreleri üzerinde etkili olmuş. Bu yöntemlerin kombinasyonu sayesinde araştırmacılar, insandaki yeni bir beyin tümörü tedavisi için ilk adımın atılabileceğine inanıyorlar.

Zika virus has oncolytic activity against glioblastoma stem cells. The Journal of Experimental Medicine, 5.9.2017.



Fare beynindeki Zika virüsü (yeşil) ve kanser kök hücreleri (kırmızı)

Güncel Tıp

Mustafa Çetiner

dr.m.cetiner@gmail.com

MİZAH ve SAĞLIĞIMIZ

Yıllar önceydi, Ağrı ilinin merkeze bağlı Murathan Köyünde pratisyen hekim olarak mecburi hizmetimi yapıyordum. Köylerdeki çocukları aşılamaya çıkmıştık, bir ben, bir hemşire hanım bir de şoförümüz. Kuş uçmaz, kervan geçmez bir dağ köyüydü. Evlerden birine daldık, küçücük evin içinde kocaman bir Beşiktaş bayrağı asılıydı. Her yerde Beşiktaş. Çok eski bir siyah-beyaz televizyonun arkasını gazeteden kesilmiş Beşiktaş'lı futbolcuların resimleri doldurmuştu. Eve girdik, çocukları aşı için getirmelerini söyledik. Yaşları 3-8 arasında değişen üç erkek çocuk getirdiler karşımıza.

- İsimleri nedir bu çocukların ?

- Metin, Ali, Feyyaz..!

Beşiktaş'ın efsane forvetleri yani... Aşları yaptık, tam çıkmaya karar vermiştik ki, hemşire hanım koşarak yanıma geldi. "İçeride küçük bir çocuk var, onu saklamışlar." Köylüler aşı sonrası ateş gibi bazı yan etkiler olduğundan küçük çocuklara aşı yaptırmaz, onları aşından kaçırırlardı.

"Olmaz" dedim, "ufaklığı getirin lütfen, aşılamazsak hasta olur sonra..."

İstemedim de olsa ufaklığı yanıma getirdiler.

-Bu sevimli oğlanın ismi ne peki?

-Ferdinand...!

Beşiktaş taraftarı baba hızını alamamış oğluna o zamanlar çok ünlü olan siyahi bir İngiliz oyuncunun adını vermişti. Ferdinand Beşiktaş'ın kralıydı, sonra uzun yıllar İngiliz Milli takımında da oynadı.

Yaptığınız iş doğrudan "insan" ile ilişkiliyse gülmece kaçınılmazdır, komik hikâyeler yaşar, anlatır durursunuz yıllarca. Ankara Tıp Fakültesindeki öğrencilik yıllarımda bir hocam "yan etkisi olmayan tek ilaç gülebilmektir" derdi.

İngiltere'de diş hekimleri, Mayıs 19 ile 19 Haziran arasını "Ulusal Gülümseme ayı" olarak belirlemişler.

"Abartmışlar canım" diye düşünebilirsiniz ama bilimsel çalışmalar bu düşüncenizi doğrulamayacak haberiniz olsun.

Bilimsel verilere göre gülmek iyidir.

Bakın gülümseyerek neler kazanıyoruz...

Bir kere gülümsemenin mutlu hissetmek ile doğrudan bir ilişkisi var.

Dahası gülümseyenler, asık suratlılara göre ortalama 10 yıl daha uzun yaşıyor. Kimileri bağışıklık sisteminin gülümsemek eylemi ile daha aktif çalıştığını ileri sürüyor. Gülümsemek kalp sağlığınıza için de iyi, ayrıca daha genç görünmenize neden oluyor. Yapılan bir anket çalışmasına katılanların %69'u gülümseyen kadınları, mükemmel makyajlı kadınlara tercih ettiklerini söylüyor.

Gülümsemenin iş yaşamını kolaylaştırdığını ve üretkenliği arttırdığını da ileri sürenler var.

Gülmek, sosyalleşmek içinde çok iyi bir yol. İnsanlar grup içinde iki kişilik ortamlara göre 30 kat daha fazla gülüyormuş. Konuşanlar dinleyenlere, kadınlarda erkeklere göre daha çok gülüyormuş.

Pek tıbbi gelmedi mi bu yazdıklarım?

O halde buradan buyurun...

"Kahkaha endorfin salımını artırır ve bedenimizin strese karşı güçlenmesini sağlar. Kortizon ve adrenalin gibi stres hormonlarının seviyesi düşer, tümör hücrelerinin çoğalmasını engelleyen interferon gibi maddelerin üretimi çoğalır."

İşte bu kadar...

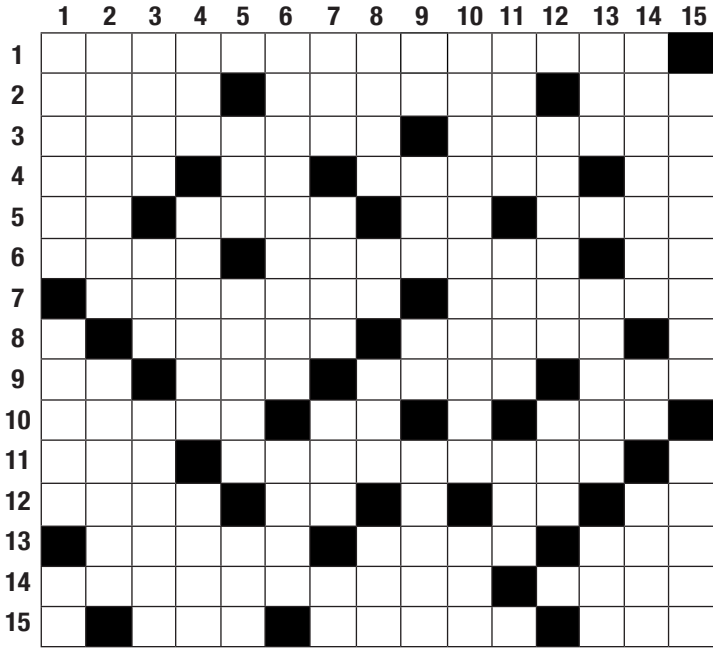
Bu derin tıbbi bilgileri uzmanlığına çok güvendiğim Psikiyatrist Dr. **Temuçin Oral**'ın web sayfasından aldım, isteyen girip bakar.

Hem gülmenin yararlarını anlatmayı neden sürdürüyem ki size, bu yıllardır çok iyi bilinen bir şey sonuçta.

Ne demişler?

"Bir kahkaha bir kaç kilo pirzola bedeldir..."

Hem de kolesterolü artırmayan bir kaç kilo pirzola...



SOLDAN SAĞA

1. Varoluşçu bir Fransız filozof. 2. Reçine – Geminin baştan ikinci direği – Bir papağan türü. 3. “Bernard ...” (1811’de, iyodu bulan Fransız bilim adamı) – Benzenden türeyen amin. 4. Romanya’da bir ırmak – Müstahkem yer – Ağaçlarla örtülü alan – Uzaklık anlatan sözcük. 5. Baryumun simgesi – Bir tür saydam cila – Sodyumun simgesi – Faktör, etken. 6. İncirsineği – Elektromanyetik indüklemeyi, manyetik alanın ışığın kutuplanma düzlemini döndürdüğünü bulan, elektrolizinin temel yasalarını belirleyen İngiliz kimya ve fizik bilgini – Curie (kısaltma). 7. Kastamonu’nun bir ilçesi – Lenf düğümleri iltihabı. 8. Çok tuhaf, yadırganan şey – Keman yapımı ile ünlü bir İtalyan ailesi. 9. Tır – İcraat – Sadakat – Adalet. 10. Japonya’da bir kent – Tantalın simgesi – Temel, esas. 11. Voleybol, tenis filesi – Birtakım kaynak sularının dibinde biriken pamuk taşı. 12. Asgari – Spielberg’in bir bilimkurgu filmi – Basit şekerlerin ortak adı – “Ken-

zaburo ...” (Japon yazar). 13. Eski Yunan’da müzisyenlerin konser verdiği basamaklı yer – “Rudolf ...” (Nazi Almanyası’nın önde gelen isimlerinden biri) – Aşiboyası. 14. Herhangi bir olay ya da varlığın içinde bulunduğu zaman dilimi ile kronolojik açıdan uyumsuz olması – İlgeç. 15. Meşin ya da hasır sofa – Bir koyun türü – Sunma.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. “Carl Gustav ...” (Alman matematikçi) – “George ...” (İngiliz matematikçi, filozof) – Altının simgesi. 2. Başka birisi tarafından çıkarılan seslerin yinelenmesi – Xe simgesi element. 3. Dikme, dikine, dik – Bir kara yumuşakçası – “Makbule ...” (Atatürk’ün kız kardeşi). 4. Ateş – Tohum – Anlak. 5. “... Clancy” (Kızıl Ekim’in yazarı) – Sonradan icat edilen şey – Ortaklık (kısa). 6. Açık alan korkusu – ABD’de, kolay boşanma yasalarıyla ünlü kent. 7. İsviçre’de bir kanton – ABD’de tanınmış bir üniversite – Lezzet – Nikelin simgesi. 8. Güney Amerika’da kullanılan bir kement – Yüz, çehre – İddia – Aids virüsü. 9. Kalayın simgesi – Protein sentezi asidi – Uluslar arası Af Örgütü (kısa) – Cılız, zayıf, güçsüz. 10. Bertolt Brecht’in bir oyunu – Kısa cep telefon mesajı. 11. Tırpana balığı – Nezir – Boynuzla, alınla vuruş. 12. İyilik – Gudde. 13. Hekimlerin akciğerden duyduğu patolojik ses – Unutulan, unutulmuş – Yeniçeri kılası. 14. Eritme özelliği olan – Yetersiz olan – Telli balıkçıl. 15. Çözümlemeli – Saniye başına düşen devir sayısı.

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

Hazırlayan: İlker Mumcuoğlu

İlginç Sorular

Uyku düzeni farklılıkları

Soru: Gece kuşu musunuz, yoksa güne erken başlayanlardan mı?

Yanıt: Siz geceyi uzatmanın düşlerini kurarken, eşiniz bir köşede sızıp kalmışsa sakın öfkeye kapılmayın. Eşiniz yalnızca bedeninin doğal saatine yenik düşmüş olabilir. Herkesin kendine özgü bir uyku düzeni, ya da uyku “**kronotipi**” vardır. Bedenin uyumunu sağlayan ve insanın sabahın köründe mi, gece yarısı mı, yoksa ikisi arasında bir zaman diliminde mi kendisini en iyi hissedeceğine karar veren biyolojik saati kişiye göre farklılıklar gösterir. Uyku düzenleriyle ilgili yeni bir araştırma, bireyler arasındaki bu farklılıkların 10 saate dek varabileceğini ortaya koyuyor.

Uyku düzeni yaşam süresinde de değişebilir

Geçtiğimiz Haziran ayında *PLOS One* dergisinde yayımlanan araştırmaya göre, uyku düzenleri insanların yaşamları boyunca da değişime uğruyor. Söz konusu çalışmayı yürüten Harvard Üniversitesi T.H. Chan Kamu Sağlığı Fakültesi araştırmacılarından **Dorothee Fischer**, “Sonuçta, her yaş grubundan insanlar arasında 10 saat gibi büyük bir farklılığa tanık olunması son derece şaşırtıcıydı. Her yaştan insanlar arasında geceleri çok geç yatanlar olduğu gibi, güne çok erken başlayanlar da var” diyor.

Fischer’e göre, araştırmadan elde edilen sonuçlar vardiyalı çalışma çizelgelerinin ve okullarda derslere başlama saatlerinin insanların doğal uyku düzenlerine uyum sağlayacak biçimlerde değiştirilmesi gerektiğine işaret ediyor. Örneğin, şimdilerde ABD’nin Rhode Island eyaletinde, ergenlerin geceleri giderek daha geç saatlerde uyumaları yüzünden, derslere daha geç saatte başlanmasını öngören bir yasa tasarısı üzerinde çalışılıyor. Bu son araştırmada, ABD’de farklı uyku düzenlerinin nasıl bir dağılım sergilediğini anlamaya çalışan araştırmacılar, 2003-2014 yılları arasında, **ABD Zaman Kullanım Araştırması** adlı bir çalışmaya katılan 15-64 yaşlar arasındaki yaklaşık 54.000 kişiden toplanan ve katılımcıların kendi bildirimlerine dayanan verileri gözden geçirdiler.

Uyku kronotipinin dağılımı

Araştırmacılar, kişinin uykuya daldığı an ile uyandığı an arasındaki sürenin orta noktasını temel alarak, her bir katılımcının uyku kronotipini belirlediler. Öyle ki, 8 saatlik bir gece uykusu sürecinde kişi gece saat 12’de uykuya dalar ve sabah saat sekizde uyanırsa, o kişinin uyku kronotipi sabah saat 4 olarak kabul ediliyordu.

Fischer ve arkadaşları, uyku düzeni dağılımlarının genelde oldukça kestirilebilir bir çan eğrisi oluşturduğuna tanık oldular. Buna göre, nüfusun yüzde 50’sinin uyku orta noktaları sabah 2:24 ile 4:15 arasında yer alırken, deneklerin yüzde 25’inde bu zaman diliminin öncesine, geri kalan yüzde 25’inde de sonrasına denk gelmekteydi.

Beklendiği üzere, daha geç saatlere denk düşen uyku kronotiplerine en çok yenidoğanlarda tanık olunuyor; bu eğilim özellikle de 17-19 yaşlarında en üst noktasına ulaşıyor. Araştırmacılar söz konusu yaş grubunda ortalama uyku kronotipini sabah 4:30 olarak belirlediler. Buna karşılık, 60 yaş grubunda bu ortalama sabah saat 3 idi.

Rita Urgan

<https://www.livescience.com/59585-peoples-sleep-patterns-vary-by-10-hours.html>

Zihin Açıcı

Kumarbazın hatası

Futbolu seven ve İngiltere ligini takip eden Karen Jones, bir sabah tahmin şirketinden bir e-posta aldı: “12 Ekim – Derby County kazanacak.”

Bu e-posta üzerine fazla düşünmese de, 12 Ekim günü maçı Derby County’nin kazandığını görünce biraz şaşırdı. Daha sonra aynı şirketten Middlesbrough’un kazanacağını söyleyen benzer bir e-posta daha aldı ve ertesi hafta bu tahmin de doğru çıktı. Doğru tahminler haftalarca devam etti. Karen artık bahis oynayıp oynamamak konusunda kararsız kalmıştı. Ama ihtiyatlı bir kadındı ve bekleyip şirketin tahminlerini izlemeye karar verdi. 9 hafta boyunca gelen e-postaların hep doğru tahminler olduğunu gördü. Tam para yatırmaya karar vermişti ki, 10. hafta e-posta değişti: “Son tahminimizi görebilmek için şirketimize 250 lira yatırmanız gerekiyor.”

Karen ücretsiz tahminlerden faydalanmak için geç kal-

mıştı. Fakat 250 liranın, 2000 liralık bir bahisin yanında çok küçük bir meblağ olduğunu düşündü. Ücreti ödedi, tahmini satın aldı ve bahse girdi. Sonra aniden zihninde şimşekler çaktı. Üniversitede aldığı olasılık dersini düşündü. Dolandırılmıştı. Sözde tahmin şirketinin üst üste 9 maçı bilebilmesi 7000’de 1 ihtimaldi. Ancak pekala harika bir dolap çevirmiş olabilirlerdi. Belki de şirket 1 milyon kişiden oluşan bir mail listesi satın almıştı ve adreslerin yarısına Derby County’nin, diğer yarısına da rakibinin kazanacağını yazmıştı. Yani sonuç ne olursa olsun 500.000 kişi doğru tahmini alacaktı. Daha sonra yanlış tahminleri yolladıkları insanları listeden çıkardılar. Aynı yolla 9 kez posta yolladılar. En sonunda geriye, tamamıyla doğru tahminleri yolladıkları, artık şirkete %100 güvenen ve aralarında Karen’in de olduğu 2000 kişi kalmıştı.

Karen haklı mıydı? Dolandırılmış mıydı, yoksa bu işten kârlı mı çıkacaktı?

Hazırlayan: Cemre Yavuz - yavuz.cmre@gmail.com

Düşün Bul

EN KÜÇÜK DOĞAL SAYI

Hazırlayan: Naim Uygun
naimteacher@gmail.com

N doğal sayısının kendisi, karesi ve küpü,

1) çift olan tüm rakamları,

2) tek olan tüm rakamları,

3) 3’ün katı olan tüm rakamları,

4) 4’ün katı olan tüm rakamları,

5) asal sayı olan tüm rakamları,

sırasıyla en az 1 kez, en az 2 kez ve en az 3 kez

içermektedir.

SORU: 1, 2, 3, 4 ve 5 koşullarını sağlayan N sayılarının her bir koşul için en küçüğü kaçtır?

75. sayıdaki “**Kurban Bayramı**” isimli bulmacanın yanıtı: **14.655**

Bulmacayı doğru çözen okuyucularımız:

Ender Aktulga-İstanbul, Soner Gönül-İstanbul, Mert Bekir-Gaziantep, Ali R. Bilginer-Türkiye, Tahsin Çepoğlu-Hopa, Fatih Şahin-İstanbul, Namık Çatalsakal-İstanbul, Faruk Koz-İzmit, Turgay Yüktaş-Ist., Yücel Gün-Burhaniye

Peki ama belimizi nasıl incelteceğiz?

Yaz geldi ve neredeyse geçiyor. Her sene kendimize verdiğimiz “bu yaza daha ince gireceğim” sözünü bu sene tutabildik mi? Cevabınız ne olursa olsun, şayet biraz daha ince, formda, daha düzgün bir beden veya daha az vücut yağ oranı istiyorsanız, sizlere önerilerimiz var...

Prof. Dr. Reha Yavuzer

VKV Amerikan Hastanesi Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Bölümü

Öncelikle görev sizde. Artık beslenme alışkanlıklarımızı gözden geçirme zamanı.

- En temel gıda ile başlayalım. Sadece sağlığınız için değil, güzelliğiniz ve inceliğiniz için de su gerekiyor. Metabolik olarak vücuttaki pek çok gıdanın ve toksik ürünlerin yıkımında su kullanıyoruz. Fazla yağlardan kurtulmak ve daha ince bir bedene kavuşmak için ilk yapmanız gereken, günde en az 2 litre su içmek. Çay ve kahve tüketiminizi su olarak düşünmeyin.

- Günlük besin tüketiminizde ekmek, pirinç, makarna gibi karbonhidratlardan uzaklaşıp antioksidan özellikleri ön planda olan yeşil sebzelere doğru ilerlemeli. Antioksidan ağırlıklı beslenme sadece daha az kalori almanıza anlamına gelmiyor, aynı zamanda metabolizmanızın daha düzgün çalışmasını sağlıyor. Düzenli üç öğün beslenmek ve geç saatlere sarkan akşam yemeğinden kaçınmak önemli. Akşam 19 sonrası yemeklerine paydos. Geç saatlere sarkan iş yemeklerini ise salatayla geçiştirmek şart.

- Bir diğer dikkat edilmesi gereken konu ise aşırı meyve ve alkol tüketimi. Her ikisi de ulaşmak istediğiniz amaçta aleyhinize çalışır.

- Metabolizmanızın hızı da veya hızlandırılması da oldukça önemli. Haftada 5 kez sadece 20 dakikalık tempolu yürüyüş metabolizmanızın çok daha hızlı çalışmasına ve enerji için yağ yıkımının artmasına neden olacak. Unutmayın, egzersizdeki ana hedef size harcatacağı ka-

lori değil, metabolizmanızda sağlayacağı hızlanma. Günlük 10 bin adım, ulaşmak istediğiniz adım sayısı.

Bu çok basit beslenme ve egzersiz değişiklikleriyle tünelin sonundaki ışık umduğunuzdan çok daha çabuk gözükecek.

Teknoloji de yanınızda bu yolda.

Zayıflama, inceltme ve fazla yağlardan kurtulma sadece sizin değil, tüm dünyada pek çok bireyin ortak hedefi. Plastik cerrahi, bünyesinde bu amaca yönelik pek çok teknolojiyi barındırıyor. Soğuk, sıcak, ultrason, lazer, radyofrekans, titreşim veya bunların kombinasyonları artık emrinizde. Tüm bunları ameliyatsız ve ameliyatsız yöntemler olarak ikiye ayırabiliriz.

Bel bölgesindeki yağlardan hızlı kurtulmak isteyenlere.

Lazer ve ultrasonik liposuction artık çok kolay ve oldukça ağrısız. Adeta bir cumartesi kaçağı şeklinde bel bölgenizdeki yağlardan kurtulabilirsiniz. Sıklıkla genel anestezi veya sedasyonla yapılan bu uygulamada hastanede kalmanıza gerek yok. Pazar-tesi işe giderken giymeniz gereken korse ise size 3 hafta boyunca eşlik etmeli. Düşük miktardaki ödem ve morlukla yağlardan kurtulmanın en kolay ve hızlı yolu lazer/ultrason liposuction. Yağların eritilerek dışarı alındığı bu ameliyatsız günler içerisinde sonucu görmeye başlarsınız; en iyi halinize ise ortalama 6 ayda ulaşırsınız. Alınabilecek yağ miktarı tamamen kişiye özel karar verilen bir husus. Başarısı nedeniyle son yıllarda tüm dünyada gerçekleştirilen estetik ameliyatlarda en üst sırada yer alıyor.

Biraz daha sabrı ve zamanı olanlara. Ameliyat-



tan korkuyorsanız ve sonuçlar için bir kaç seansa razıysanız o zaman sizin için de teknolojinin sundukları var. Soğuk lipoliz, istenilen bölgelerde yağların dışarıdan soğutularak parçalanmasını sağlayan bir yöntem. Yaklaşık 1 saat süren seanslarda kitabınızı okurken veya televizyon seyredirken belinizi inceltmek mümkün. Her bir seans ile ortalama 1 cm.lik inceltme elde ediliyor. Soğuk ile dondurulan yağ hücrelerini vücut zamanla vücuttan atıyor. Bu nedenle uygulama sonrası sonuçlar aylar içerisinde kendini gösteriyor. İstenilen bölgelere ve inceltme hedefine göre seans sayıları belirleniyor. İş arası-

nda, öğle periyodunda bile yapılabilecek bu uygulama bir miktar ödem ve morluğa neden olabileceği de günlük yaşantınızı aksatmıyor. Bu nedenle ameliyatsız inceltmenin ciddi bir alternatifi.

İster ameliyatsız ister ameliyatsız yöntemlerle inceltmeye karar verin, ilk kısımdaki beslenme ve egzersizle ilgili tavsiyeler önemli. Bu önerilerin ve yaşam sitilinizdeki değişikliğin size sadece incelik değil, aynı zamanda sağlık da getireceğini unutmamak gerek.



Virüs salgınları yapay proteinlerle önlenebilir

Microsoft'un kurucusu **Bill Gates**'e göre insan ırkını tehdit eden 3 gerçek var: Nükleer savaş, iklim değişikliği ve küresel bir salgın hastalık.

Yakın tarihimizde tüm dünyayı kasıp kavuran bir salgın hastalıkla karşılaşmamış olmamız gelecekte bunun yaşanmayacağı anlamına gelmez. Gates, en kötü senaryo için hazırlıklı olmak için güçlü silahlara sahip olmamız gerektiğini vurguluyor ve bu silahları şöyle sıralıyor: Aşılar, ilaçlar ve tanı yöntemleri.

Risk sadece dönemsel gripelerle sınırlı değil elbette;

1918 yılında yaşanan İspanyol grip-i yalnızca bir yıl içinde 10 milyonlarca insanı öldürmüştü. Vücudumuzun bu mikroplarla savaşırken kullandığı öncül askerler olarak tanımlanan antikorlar ise virüsü tanıır ve üzerlerine yapışır. İnsan vücudundaki antikorların iki adet yakalama noktası bulunur. Virüsler hücrelerin içine girmekte dikensi uzantılarından yararlanır. Bu dikensi uzantılar devamlı mutasyo-



na uğrarlar ve kendilerini değiştirirler; böylece antikorlar virüsleri tanıyamaz hale gelir.

Araştırmacılar uzunca bir zamandır tüm virüs çeşitlerini tanıyabilen tek bir aşının peşinde olsalar bile şu an için bu hedeften oldukça uzaktadırlar. Eğer bu gerçekleşecek olursa her yıl yenilenen grip aşısının yerine tek doz verilecek aşı yeterli olacaktır.

Gripe Karşı Yazılım Geliştirmek

Bilgisayarlara karşı kötü emellerle geliştirilen ve virüs

adı verilen yazılımlara karşı antivirüs programları zaten günlük hayatımızın bir parçası haline gelmiştir. Ancak bilim insanları sanal âlem ötesine geçerek canlılara hasar veren virüslere karşı yazılım geliştirme peşindeler. Bu programlar virüslerle savaşacak proteinlerin üretiminde kullanılacaklar.

Aşıların aksine bünyeyi virüsten korumak yerine bu yeni ilaç-

lar bağışıklık sisteminden bağımsız çalışıyorlar. Bu sayede bağışıklığı zayıflamış, hastalıklara yatkın bünyelerde bile başarılı biçimde çalışabiliyorlar.

Çalışma mantıkları ise doğal antikorlara oldukça benziyor. Virüslerin dikensi uzantılarına yapışan bu proteinler enfeksiyonları önüyorlar. Yeni tasarlanan proteinin virüse yapışabilmesi için 3 kollu olarak tasarlanmış. Vücudumuzdaki antikorların aksine 3 kol taşımalarının nedeni ise grip, Ebola ve HIV virüslerinin simetrik 3 adet dikensi çıkıntı içeriyor olması.

Bu 3 parçaya tutunacak 3 kol bağışıklık sistemimizin yapamadığını yaparak, onun ötesine geçmiş olacak.

Bu farklı tasarım yöntemi işe yaradığını görünüyor. Araştırmalarda elde edilen en iyi 3 kollu protein olan Tri-HS-B.1C, grip virüsünün farklı formlarına başarıyla bağlanabiliyor ve ölümcül virüs verilen farelerde enfeksiyonun sadece basit kilo kayıplarıyla atlatılmasını sağlıyor.

Araştırmacılar şimdi aynı yöntemi Ebola virüsü için uyguluyorlar. Ancak herhangi bir virüs türünde insanlarda uygulanabilmesi için önümüzde uzun klinik çalışmalar ve deneyler bizleri bekliyor.

Furkan Avcı

https://www.livescience.com/59463-antivirus-software-that-protects-health.html?utm_source=lst-newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=20170614-lst

Mezopotamya'nın Asya'ya açılan kapısı ve kayıp kent Aratta



Görsel 13

8-9. sayfadan devam

Türkmenistan'ı da içine alan antik "Bactria - Margiana" bölgesinde, üzerinde bir "Kaunakes" taşıyan sayısız figürün bulunmuştur. Gonur Tepe'de ortaya çıkarılan gümüş bir figürün ise Mezopotamyalı örneklerden ayırt edilemeyecek derecede Sümer modasını yansıtmaktadır.

Ördek biçimli ağırlıklar

Sümerler yalnız yazıyı icat etmekle kalmamış, ticari ölçü birimleri de geliştirmişlerdi. Bu ölçü birimleri arasında Mezopotamya'ya özgü "ördek biçimli ağırlıklar" ilgi çekicidir (Gör 12a,b,c). Geriye çevirdiği başını gövdesine yaslayan ördek biçimli ağırlık, ağırlık birimine göre farklı taşlardan yontulabiliyordu.

Bu ağırlıklara Mezopotamya dışında, İran ve Türkmenistan kazılarında da rastlanılmıştır. Ördek biçimli ağırlıklar, söz konusu bölgelerde (en azından uluslararası ticarete) ortak ticaret birimlerinin kullanıldığını göstermektedir.

Türkmenistan'da çivi yazısı

Gonur Tepe'de bulunan Sümer kökenli bir silindir mühür, Türkmenistan'da çivi yazısının varlığını göstermesi açısından son derece önemlidir. Mühür, Türkmenistan'a alış veriş için gelmiş Sümerli bir tüccara ait olmalıydı.



Görsel 12 a



Görsel 12 b



Görsel 12 c

Rusya Hermitage müzesinden N. Kozlova göre, yazıtın en açık biçimde okunan sözcüğü, Sümerce köle anlamına gelen "Urdu" sözcüğüdür. Mühür üstündeki betimler ise ünlü Gilgamesh destanından alınmış kolları anımsatır. "Kahraman" görünümündeki bir adam, aslanlar ve boğalar ile mücadele etmektedir (Görsel 13).

Sonuç

Türkmenistan ve Mezopotamya arasındaki tarihi ilişkileri inceledik. Ancak Türkmenistan yalnız batıyla (Irak-İran) ilişkisi içinde değil; doğu toplumları ile de ilişki içindeydi. Orta Asya'nın içlerinde, yarı göçebe kültürüne ait merkezlerde, Türkmenistan kökenli arkeolojik buluntulara rastlanılmıştır.

Türkmenistan bir anlamda, Orta Asya'nın Altay soylu göçebeleri ve Mezopotamya'nın Sümer kentleri arasında bir "köprü" görevi görüyordu. İşte bu köprü, zaten Asyatik bir kültür olan Sümer kültürü ile Altaik kültürler arasında "dolaylı etkileşimlerin" oluşmasını sağladı.

Bu yazıyla, ülkemizin en çok tartışılan tarih konularından birine farklı bir bakış getirdiğimizi düşünüyoruz. En kısa ve açık ifadeyle "Sümerlerin Türklüğü" gibi bir durum söz konusu değildir. Ancak Türklere atalık eden Altay halkları ve Sümerler arasında, temeli uluslararası ticarete dayanan "tarihsel ve kültürel ilişkiler" yaşanmıştır.



İklim Değişikliği

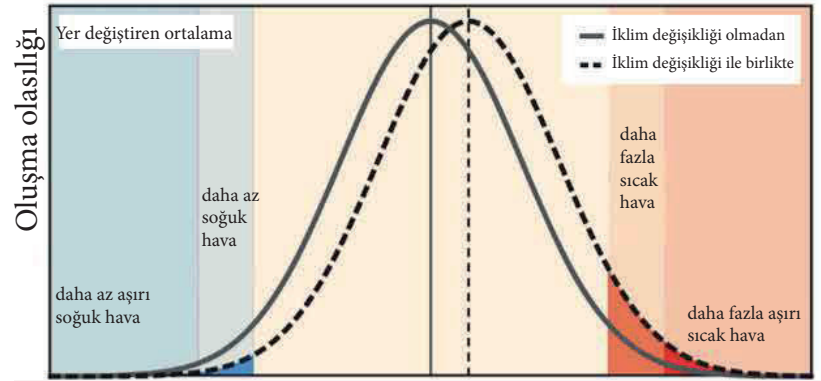
Aşırı iklim koşulları sıradanlaşıyor!

Bilim insanları, daha önceleri her üç yılda bir meydana gelen sıcak dalgalarının artık küresel ısınmaya bağlı olarak her 200 günde bir ortaya çıktığını söylüyor. Bu da aşırı iklim olaylarıyla daha sık karşılaşacağımız anlamına geliyor.

Fırtınaları, hortumları, kasırgaları, dolu yağışları ile alışık olmadığımız bir yaz mevsimini geride bıraktık. Ancak iklim uzmanlarına göre küresel iklim değişikliğiyle mücadele edilmezse bu sıra dışı iklim olayları yalnızca Türkiye için değil, dünya için yakın gelecekte sıradan hale gelmeye başlayacak.

Teksas eyaletinde meydana gelen ve yaklaşık 16 milyon kişiyi etkileyen Harvey Kasırgası'nın yol açtığı hasar daha giderilmeden ABD'yi son 10 yılın en şiddetli fırtınalardan biri olan Irma Kasırgası vuruyor. ABD'nin yanı sıra Porto Riko ve Dominik Cumhuriyeti de kasırgadan ciddi biçimde etkilendi.

Nature Climate Change'de yayımlanan son bir çalışmaya göre dünyada her beş aşırı yağış olayından biri, Sanayi Devrimi'den sonraki küresel sıcaklıklardaki 0.85 °C'lik artışın bir sonucu. Enerji santralleri, fabrikalar ve taşıtlar atmosfere sera gazı saldıkça bu artışın devam etmesi kaçınılmaz.



İsviçre Federal Teknoloji Enstitüsü'nden Dr. Erich Markus Fischer, aşırı hava olaylarının bölgesel iklime göre farklılık gösterdiğine dikkat çekiyor. Örneğin İngiltere'nin güney doğusunda sıcaklıklar eskiden her 1.000 günde bir 33.2 °C'ye çıkarken, şimdilerde her 200 günde bir bu sıcaklığa erişiyor. Fischer ve ekibin söz konusu çalışması, hükümetlerin 2 °C'lik limiti tutturmaları durumunda bile gelecekteki ısınmanın daha dalgalı ve tehlikeli bir hale geleceğini gösteriyor. Bunun sonucunda ortalama olarak Dünya üzerindeki herhangi bir yer % 60 daha fazla yağış alacak ve aşırı sıcak günlerin sayısı yılda 27'yi bulacak.

Bu da şu anlama geliyor: Artık insanlık iklim değişikliğini gelecekte olacak bir şey olarak değil de, içinde bulunduğumuz zaman diliminde çevreyi harabeye çevirecek bir olay olarak görmeye hazırlanmalıdır.

Fischer ve ekibinin çalışması, ısınmanın etkisinin dünyanın her yerinde farklı bir biçimde ortaya çıkacağını gösteriyor. Ekvator çevresindeki 2 °C'lik bir ısınma, hava olaylarını tetikleyerek çok büyük bir yıkıma yol açabilir. Bu bölgelerdeki yetersiz altyapı ve yoksulluk ile mücadele eden yerel halklar, sıcak günlere 50 kat, yağışlara 2.5 kat daha fazla maruz kalacak.

Akdeniz, Kuzey Afrika, Şili, Ortadoğu ve Avustralya'nın bazı bölgeleri de kapsama alanı içine alan, şimdiden kurak olan yerler daha az sayıda yağmurlu günlere maruz kalacak.

Bütün bu rekor düzeydeki hava olayları, küresel ısınmanın etkilerinin iklim bilimcilerinin tahminlerinden daha hızlı bir şekilde görülmeye başladığının kanıtı. İklim değişikliği kendini artık açıkça belli ediyor. Tüm ekonomik, siyasal ve sosyolojik sorunların giderek daha da şiddetlenmesine zemin hazırlayan iklim değişiklikleri, zaten dengesini yitirmekte olan dünyayı iyice kontrolden çıkartabilir.

Reyhan Oksay

<http://theweek.com/articles/661076/why-extreme-weather-new-normal>

<https://www.theguardian.com/environment/2015/apr/27/extreme-weather-already-on-increase-due-to-climate-change-study-finds>

<http://www.nature.com/news/extreme-weather-events-are-the-new-normal-1.22516>



Bilim Akademisi'nin ALLEA Tam Üyeliği Onaylandı

Bilim Akademisi, Avrupa Akademiler Birliği, ALLEA Genel Kurulunda tam üyeliğe kabul edildi.

4 Eylül 2017 tarihinde Budapeşte'de gerçekleşen kurulda 41 üye ülke akademilerinin oylaması sonucu tam üyeliğine kabul edilen Bilim Akademisi 2014 yılında beri ALLEA aso-siye üyesi idi.

Bilim Akademisi Türkiye'de akademik ilkeleri savunmaya devam edecek.

Bir destinasyonun kişiliği olur mu?

Turizm literatürüne giren ve son yıllarda çok sık kullanılan destinasyon kavramı Türkçe’de hedef, varılacak yer, gidilecek nokta anlamına gelmektedir. Turizm akademisyenleri daha ileri giderek söz konusu gidilecek yerin özelliklerini de bu kavramın içinde ele almaktadırlar.

Prof. Dr. İbrahim Birkan

Atılım Üniversitesi, İşletme Fakültesi
Turizm ve Otel İşletmeciliği Bölümü

Turizm Literatürüne giren ve son yıllarda çok sık kullanılan destinasyon kavramı Türkçe’de hedef, varılacak yer, gidilecek nokta anlamına gelmektedir. Turizm akademisyenleri daha ileri giderek söz konusu gidilecek yerin özelliklerini de bu kavramın içinde ele almaktadırlar.

Burada sormak istenilen soru, bir destinasyonun tıpkı bir insan gibi kişiliği olabilir mi? Nasıl insanların farklı kişilikleri varsa destinasyonların da farklı kişilikleri olabilir mi? Bu soruyu daha genel anlamda sorarsak bir markanın kişiliği olabilir mi?

Marka kişiliği tıpkı insanlar gibi markaların da farklı kişilikleri olabileceği noktasından hareketle ortaya atılmış bir kavramdır. Marka kişiliği kavramını pazarlama çalışmalarına kazandıran **Aaker** (1997), marka kişiliği kavramını marka ile alakalı insan özellikleri olarak ta-

Doğa, tarih ve kültür

Destinasyon kişiliği kavramı marka kişiliği kavramından yola çıkılarak turizm literatürüne kazandırılmış bir kavram olmuştur. Bu anlamda destinasyon kişiliği insana ait karakteristik özelliklerle bağdaştırılarak tanımlanabilmiştir. Burada bir destinasyona ait kişilik özellikleri sadece destinasyonun doğal, tarihi ve kültürel özellikleri ile sınırlı tutmamak gerekir. O destinasyonun yerli halkı, turizm çalışanları, lokal yemekleri, yiyecek yerleri destinasyon kişiliğinin oluşmasında etken olan unsurlar arasında sayılmalıdır.

Destinasyon kişiliğinin belirlenmesi destinasyonu ziyaret eden ziyaretçilerin destinasyon kişiliği ile ilgili algılarının araştırılması, o destinasyonun etkin bir şekilde pazarlama çalışmalarının yapılabilmesi için önemlidir. Bu anlamda destinasyon kişiliği ziyaretçilerin destinasyon seçimine etki eden önemli bir unsurdur. Bir destinasyonun mutlaka diğer destinasyonlara göre farklı tarafları vardır. Destinasyonun bu farklı yönlerini tespit etmek ve farklılıkları öne çıkararak destinasyonun pazarlanması çalışmalarında kullanmak bir rekabet avantajı yaratacaktır.

Samimi Las Vegas

Aaker’in geliştirdiği marka kişiliği ölçeğinin turizm destinasyonlarına uygulanması konusunda ilk çalışma **Ekinci ve Hosany** (2006) tarafından yapılmıştır. Daha sonra çeşitli araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda uygulanan ölçüm tekniği daha da geliştirilerek birçok tanınmış turizm destinasyonunun kişiliği tespit edilmiştir. Örneğin Cape Town’un kişiliği genç ve maceracı; Las Vegas’ın destinasyon kişiliği samimiyet, hareketlilik, yetkinlik, entelektüellik ve çağdaşlık olarak belirlenmiştir. Roma’nın destinasyon kişiliği eğlence, coşkulu, duygusal ve dinamik; Arjantin’in bir turizm destinasyonu olarak kişiliği cesur, canlı, yaratıcı, zeki, modaya uygun olarak, Kamboçya’nın Ankor tapınağı alanının ise kişiliği heyecanlı, samimi, seçkin, gelişmiş ve sağlam olarak belirlenmiştir.

Türkiye’de durum

Türkiye’de de araştırmacılar destinasyon kişiliği üzerinde çalışmalar yapmışlardır. Marmaris’in destinasyon kişiliği (Artuger ve Ercan, 2015) yeterlilik, heyecan verici, samimiyet ve sert olarak belirlenmiştir. Kapadokya’nın yerli turistler üzerinde yapılan bir çalışma ile destinasyon kişiliği (Umur ve Eren, 2016) hareket, heyecan verici, samimiyet, huzur, benzersizlik ve güzellik boyutlarıyla belirlenmiştir. Palandöken Kayak Merkezi ve Trabzon ilinin destinasyon kişilikleri üzerin-



Kapadokya’nın destinasyon kişiliği hareket, heyecan verici, samimiyet, huzur, benzersizlik ve güzellik boyutlarıyla belirlenmiştir.

de de çalışmalar yapılmıştır.

Türkiye’nin değişik turizm destinasyonları için bu tür çalışmaların turizm akademisyenleri tarafından yapılması, belirlenen bulguların turizm sektöründe çalışan pazarlama yöneticileri tarafından kullanılması son derece yararlı olacaktır. Tüketiciler elektronik haberleşme sayesinde çok az vakit harcayarak gitmeyi planladıkları destinasyonların özellikleri hakkında kısa ve öz bilgi edinmeyi arzulamaktadırlar. Bu bilgiler ışığında destinasyon seçimi kolayca yapılabilir.

Bu anlamda turistik destinasyonların kişiliklerinin doğru bir şekilde kısa ve net olarak belirlenmesi ve bu bilgiler doğrultusunda destinasyonların pazarlama faaliyetlerinin sürdürülmesi turizm akademisyenleri ve uygulamacıların birlikte çalışmaları ile sağlanabilecektir.

Kaynakça

- Aaker, J. (1997): Dimensions of Brand Personality, Journal of Marketing Research, 34, Ağustos 3, 347-356
Ekinci, Y. ve Hosany, S. (2006): Destination personality: An application of Brand Personality to Tourism Destinations. Journal of Travel Research 45, 127-139.
Artuger, S. ve Ercan, F. (2015): Marmaris’in Destinasyon Kişiliğini Belirlemeye yönelik bir Araştırma, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 8 (36), 787-793.
Umur, M. ve Eren, D. (2016): Destinasyon İmajı ve Destinasyon Kişiliğinin Ziyaretçi Memnuniyeti ve Geleceğe Yönelik Ziyaretçi Davranışı Üzerine Etkisi: Kapadokya Örneği, Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 6(1), 271-294.

Atılım Üniversitesi, 1000 en iyi üniversite arasında

Üniversiteler arasında yaptığı araştırmalar ile tanınan THE kuruluşu, bu yılın en iyi üniversiteler sıralamasını açıkladı. Dünyada en iyi 1000 üniversite sıralamasına, Atılım Üniversitesi de Gebze Teknik Üniversitesi, Hacettepe, ODTÜ ve İstanbul Teknik Üniversitesi ile birlikte 601-800 bandında yer aldı. Diğer Üniversitelerimizin sıralaması şöyle: Koç 301-350; Sabancı 351-400; Bilkent 401-500; Akdeniz, Erciyes, İstanbul . İzmir Teknoloji Enstitüsü; Marmara, TOBB Ekonomi ve Teknoloji ve Yıldız Teknik Üniversitesi ise 801-1000 bandında yer aldılar. Türk üniversitelerini bu yılki sıralamada geriledikleri görüldü.

İlk 200’de 62 Amerikan, 31 İngiliz, 20 de Alman üniversitesi bulunuyor, Listenin başında ise Oxford üniversitesi yer alıyor.



Kamboçya’nın Ankor tapınağı alanının kişiliği heyecanlı, samimi, seçkin, gelişmiş ve sağlam olarak belirlenmiştir.



Las Vegas’ın destinasyon kişiliği samimiyet, hareketlilik, yetkinlik, entelektüellik ve çağdaşlık olarak belirlenmiştir.

nımlamıştır. Daha sonra Aaker tarafından ortaya konulan 42 maddeden oluşan ölçekte markanın beş kişilik özelliği boyutları, samimiyet (sincerity), heyecan verici (excitement), yeterli (competency), ince (sophistication) ve sağlam (ruggedness) olarak ele alınmıştır.



ATILIM ÜNİVERSİTESİ

geleceğe bırakın

İNCEK - ANKARA
www.atilim.edu.tr

f /AtilimUniv

@atilimuniv



Tilkilerin kısa ama renkli hayatı

Tilkiler, hem et hem oy yiyen memelilerdir. Çeviktirler. Çoğunlukla çakal, kurt ve köpeğin dâhil olduğu köpek giller ailesinin (Canidae) diğer üyeleriyle karıştırılırlar. Oysa diğerlerinden farklı olarak uzun ve ince bacakları, sivri burnu ve kabarık kuyruğu göze çarpar.

Tilkiler çok sosyaldir. Dünyanın her yerinde, Kuzey Amerika, Avrupa, Asya ve Kuzey Afrika'da tilkiye rastlanır ve geniş arazileri bölgesi olarak kabul eder. Ayrıca, çok çeşitli yiyecekler tüketir.

Boy u posu

Birçok tilki orta boy köpek boyundadır. 23 cm boyundaki çöl tilkisi, bir kediyi aşmayan ebadiyla yaşayan en küçük tilkidir. Diğer türler 86 cm'e kadar büyür, kuyrukla beraber uzunlukları 30 ila 56 cm'i bulabilir. Birçok memeliye göre tilkiler daha ufaktır ve oldukça da hafiftir. Kiloları 680 gr ila 11 kg arasında değişir.

Alışkanlıkları

Sürüler halinde yaşayan tilkiler çok sosyal hayvanlardır. Aile bireyleri ile bir arada olmaktan hoşlanırlar. Aynı sürüde büyük kardeşler, yavrular, damızlıklar ve anneler olabilir.

Bu memeliler gececedir ve gece avlanmayı sever. Bu da bütün gün uyudukları anlamına gelir. Gerçi bu durum, sürünün nerede yaşadığına göre değişkenlik gösterebilir. Eğer sürü güvende hissettiği bir yerde yaşıyorsa, tilkiler gündüz avına çıkabilir.

Tilkilerin görme yeteneği harikadır. Gözbebekleri, aynen kedilerde olduğu gibi dikey yarık biçimindedir ve bu sayede en az kediler kadar iyi görürler. Kulakları da iyi duyar, alçak frekansları ve toprağın altındaki



Çöl tilkisi

kemirgenleri işitebilirler. İnsanlarda olduğu gibi sesleri ayırt edebilirler. Mesela kızıl tilki, iletişim kurarken 28 farklı ses çıkarır: havlamak, hırlamak ve ulumak gibi.

Aynı zamanda çok hızlıdır, koşarken saatte 70 km hıza ulaşabilirler. Dünyanın en hızlı hayvanlarından olan kara antilop kadar hızlı oldukları söylenebilir.

Yaşam alanları

Genellikle ormanlık alanlarda yaşayan tilkilere,



Kızıl tilki

aynı zamanda dağlar, çayırlar ve çöllerde de rastlanır. Yuva yapmak için toprağa çukur kazar ve içine girerler. İn olarak bildiğimiz bu çukurlar, uymaları için serin, yiyecek saklamak ve yavrulamak içinse güvenli bir ortam sağlar. İnklerin odaları ve birçok çıkışı vardır, bu da tilki ailesinin, yuvaya dalaran bir yırtıcıdan kaçabilmesini sağlar.

Yavrular

Çiftleşme mevsiminde hamile kalan dişi tilki, yuvasına yaprak taşır ve yavruları için hazırlık yapar. Bu özel odaya yuvalanma odası denir. Hamileliği 53 gün kadar sürer ve genelde iki ila yedi kadar yavrusu olur. Yavruların bakımı tam bir aile işidir. Öyle ki, büyük kardeşler bile yavrularla ilgilenir, onlara yemek getirir. Tek eşi olan bu hayvanlar, yavrularına bakması için damızlık olmayan dişi tilkilerden yardım bile alırlar. Bazen, bazı erkek tilkilerin birden fazla eşi olur, böyle olduğunda bu dişilerin aynı inde beraber yaşadığı görülmüştür. Vahşi doğada tilki yavruları kartallara yem olabilir.

Ne yerler?

Tilkiler her besini yer. Hem etçil hem de otçuldu. Kertenkele, fare, tavşan ve kuş kadar meyve ve böcek ile de beslenir. Okyanusa yakın bölgelerde yaşayanları balık ve yengeç de tüketir. Günde birkaç kilo yiyebilir ve yemediklerini ya yaprakların ya da karın altına gömerek, sonraya saklar. Yiyecek bulamadığında ise çöp kutularını karıştırıp atıklarla idare edebilir.

Ömürleri

Vahşi doğada tilkiler 3 yıl kadar yaşar, ömürleri çok kısadır. Eğer bakıma alınırlarsa daha uzun yaşar-



Kutup tilkisi



lar, mesela hayvanat bahçesi tilkileri 10-12 yıl kadar hayatta kalabilir.

Kutup ve çöl tilkileri, kürkleri için avlandıkları ve nesilleri tehlike altında olduğu için, Uluslararası Doğayı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği tarafından koruma altına alınmıştır.

Tilki avı, 1500'lerden beri İngiltere'de popüler bir spordur. Bugün hala İngiltere, ABD ve birkaç ülkede daha, köpeklerin yardımı olmadan tilki avına çıkılıyor.

Mercan Bursalı

<https://www.livescience.com/27168-foxes.html>