

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

12 OCAK 2018

SAYI 94

FİYATI 3.5 TL

Keban deprem tetikliyor



ORMANCILIK



**Kızılçamlar
düşünen
ağaçlar mı?**

SÖYLEŞİ



**Gençler!
Cem Say'a
kulak verin**

BİLİM VE BESLENME



**YUMURTA: Eşsiz
bir besin
kaynağı**

DOĞAN KUBAN

**Tarihimize sahip
çıkılmazsak çağdaş bir
gelecek hazırlayamayız**

SERHAT TOTAN

**Yaşamın içine gizlenmiş
sihirli sayı π**

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: 94 12 Ocak 2018

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, özünü dokunmadan kısaltma hakkını saklı tutar.

“Bilim ve Üniversite”, Bahçeşehir Üniversitesi’nin, “Bilim Kültür ve Eğitim” sayfası İstanbul Kültür Üniversitesi’nin, Sağlık sayfası Amerikan Hastanesi’nin, 23. sayfa Atılım Üniversitesi’nin katkıları ile hazırlanmıştır.

Dijital abonelik için banka hesap bilgilerimiz:

HBT Yayıncılık Ticaret Ltd Şti

Alternatif Bank, Şişli Şubesi

IBAN: TR 42 0012 4000 0056 1729 3000 01

Basılı dergi abonelik için banka hesap bilgilerimiz:

HBT Yayıncılık Ticaret Ltd Şti Alternatif Bank, Şişli Şubesi

IBAN: TR 04 0012 4000 0056 1729 3000 06

YAYIMLAYAN: HBT Yayıncılık

İDARE MERKEZİ VE YAZIŞMA ADRESİ

Osmanağa Mahallesi Halitağa Caddesi

Ekşioğlu İşhanı No: 16 Kat 3 Daire 85

Kadıköy İstanbul Tel: 0216 449 99 42

REKLAM YÖNETİMİ Marjinal Porter Novelli
BASKI

İhlas Gazetecilik AŞ. Merkez mahallesi 29 Ekim Cad.

İhlas Plaza No: 11 A/41 Yenibosna- İstanbul

DAĞITIM

Doğan Dağıtım Satış Pazarlama Matbaacılık Ödeme

Aracılık Tahsilat Sistemleri A.Ş. Esenyurt/İstanbul

info@herkesebilimteknoloji.com

www.herkesebilimteknoloji.com

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

Bu Hafta- Editör ne diyor?

HBT Sayı 94- 12 Ocak 2018 2

Yerli ve Milli Üniversite Olur mu? Bir Hayır Bir de...

Cumhurbaşkanı bir süredir “yerli ve milli üniversite” kavramıyla oynuyor. Aralığın son haftasında verilen TÜBTAK Ödülleri töreninde, Cumhurbaşkanı Erdoğan, İslam tarihinde Abbasiler döneminde bilim ve teknolojiye atılan dev adımlara gönderme yaparak, üniversitelerin yerli ve milli olması halinde büyük başarıları imza atılacağına işaret etmişti. Geçen hafta da Boğaziçi Üniversitesi’ndeki konuşmasında, Boğaziçi Üniversitesi’ni başarısız ilan etti ve nedeni olarak da yerli ve milli üniversite olmadığını varsaydı.. “Bizim değerlerimiz..” dedi..

Cumhurbaşkanı’na bu metin yazımında kimler danışmanlık yapıyor bilmiyoruz, ama bu söylem kabul edilebilir değil, doğru değil, tarihsel olarak da tamamen yanlış. Cumhurbaşkanı ne demek istediğini açıklamadığı, bu iddianın altı tamamen boş olduğu için, biz de bu salt iddia üzerine bir iki söz etmek durumundayız. Bilim dergisi olarak, bu söylem karşısında suskun kalamayız. İki nokta üzerinde duracağız.

İlki, tarihsel olarak Abbasi dönemine ileri görüşlü ve bilgiye bilime büyük önem vererek İslam Altın Çağı’nda yönetim olarak baş rolü oynayanlardan, Memun döneminde 832 yılında Bağdat’ta Beytü’l Hikme yani Bilgelik Evi / Bilge Evi açıldı. Cumhurbaşkanı Bilgelik Evi’ne gönderme yapıyor.

Burada eski Yunan’dan sonraki, dünyada en güçlü bilgi ve felsefe hareketiydi. Yapılan işlerden en önemlisi, Antik Yunan’dan felsefe, bilgi, bilim üzerine ne varsa Arapçaya çevrilmesidir. Burası adeta bir bilimler akademisi gibiydi. Ayrıca Çin ve Hindistan’dan da çeviriler yapıldı.

Bu dönemde, İslam bilginleri, araştırmacıları yetiştirdi. Coğrafya, gökbilim, matematik üzerine ileri derecede bilgiler üretildi ve kullanıldı. (Bu faaliyetin bir Türk etkinliği olmadığını da belirtelim!)

Yani Bilge Evi’nde “yerli ve milli” bilim yapılmadı. Evrensel bilime olan açık çevirilerle giderildi ve yine evrensel bilim araştırıldı. Bir “yerli ve milli” gökyüzü olmadığı gibi, “yerli ve milli” coğrafya da, matematik de, cebir de, kimya da, toplum bilimleri de yok.

Bilimin konuları evrenseldir, mecburi olarak! Fizik, kimya, matematik, mühendislik, toplum bilimleri, uzay, yerküre, insan.. hepsi evrensel ortak yasalara tabidir. “Milli değerlerimize uygun bilim” diye bir şey yoktur... Boğaziçi Üniversitesi ülkemizin başarılı üniversitelerinin önde gelenlerindendir. Hem bilime hem de BÜ’ye haksızlık yapılmamalı.

Acaba Cumhurbaşkanı şunu mu demek istiyor: Üniversitelerimiz ülkemize önemli katkılarda bulunacak bilim ve teknoloji üretmiyor... **Bakin İslam tarihinde bir zamanlar ne güzel üretimler vardı...**

O zaman tamam, tartışmanın bu boyutunda doğruluk yapı vardır ve bunu tartışalım. Neden acaba? Bu konuda söyleyecek çok şeyimiz vardır ve

bunun bir kısmı da 15 yıllık sürekli yönetime aittir. Mesela bilimde siyasi ayrımcılık var mı yok mu.. Rektör atamalarında liyakata mı önem veriyor, yoksa siyasi bağlılığa mı? Üniversiteler ne kadar özerk, ne kadar mali özerk.. Onların önüne ulusal bilim ve teknoloji hedefleri koyuyor mu iktidar.. Ülkemizde akademik özgürlükler, akademik liyakat değerlendirmeleri yeterince var mı? ve daha pek çok şey.

Ali Akurgal, ülkemizin gözde teknoloji üreten ve sorun çözen yaratıcılardandır. Mühendis kafası “çözülebilecek her şeye çözüm vardı” biçiminde çalıştığı için, hayata olumlu bakar. Çok önemli bir buluşunu yakında açıklayacağız..

Ama bugünkü yarısında karamsar, diyor ki: **Be-yin göçü, şimdilerde bir beyin kaçışına dönüştü. Artık değerini bulmak için değil, sırf düşünebilmek için yurt dışına gidiliyor.**

Sayın Cumhurbaşkanı, bu sese kulak verebilir misiniz, nedenlerini merak eder misiniz bilmiyoruz.

5 Üniversite ve 130 milyar \$

Şimdi, Cumhurbaşkanı ve danışmanlarıyla bir bilgi paylaşalım: ABD’de en büyük vakıf fonuna sahip 5 üniversitenin fonlarının toplam piyasa değeri 130 milyar doların üzerinde. Vakıf fonlarının piyasa değeri büyüklüğü 1 milyar doların üstünde olan 95 üniversite var ABD’de. İşte 6’sı: Harvard, Yale, The University of Texas System, Princeton, Stanford, MIT.. Kaynak: <https://public.tableau.com/profile/larry.jerome#!/vizhome/shared/T2F6F47Y3>

Bilim üretimi, özgürlük, kaynak, ulusal hedefler, ortam gerektirir ve evrenseldir.

Neler var?

Dergimizde çok önemli haber ve değerlendirmeler var. Ana konuya önem verdiğimiz için, dergimizin içindekilere bir göz atın. Bir yenilik olarak, Prof. Cem Say ile yaptığımız “yazarlarımızı tanıyalım” bağlamında söyleşiyi anımsatmak isteriz.. Tabii, **Haluk Eyidoğan**’ın Atatürk Barajı’nın deprem ürettiği üzerine yazısı önemli. Pl sayısının çok değişik öyküsü ve Arşimet’in kafasının uçuruluşu, Totan’ın kaleminde. 2017’de uzayla ilgili 14 önemli olayı gündeme getiriyoruz. Beslenme’de yumurta üzerine her şeyi de anımsatırız..

Ülkemizin geleceğinin kurulması zorunlu olan bilim üzerine her şey, her hafta dergimizde.. Acaba yayılması ve okunması için yeterince gayret sarf ediyor muyuz?

Sevgilerimizle, haftaya buluşmak umuduyla..



Dijital abonemiz olun:

Enerji tarihinde yeni sayfa

Temiz ve sürekli enerji üretecek dünyanın ilk füzyon tesisinin % 50'si tamamlandı.

Uluslararası Termonükleer Deneysel Reaktör (ITER, *İng. International Thermonuclear Experimental Reactor*) tamamlandığında Güneş'in çekirdeğinden 10 kat daha sıcak bir plazma ile enerji üretecek.

ITER'in esas amacı ise füzyon enerjisinin küresel anlamda ticari kullanılabilir olduğunun, güvenilirliğinin ve verimliliğinin ispat edilmesi.

Füzyon enerjisinin üstünlüğü

Nükleer füzyon reaksiyonu, güneşin kalbinde meydana gelen reaksiyonun aynısı. Nükleer füzyon reaksiyonları fosil yakıtlarla kıyaslanamayacak kadar fazla enerji üretir. Ayrıca günümüzde kullanımda olan nükleer fisyon tesislerinin aksine -*fisyon terimi büyük çekirdeklerin küçük parçalara ayrışmasını, füzyon terimi ise küçük çekirdeklerin büyük parçalar oluşturmak üzere birleşmesini ifade eder*- füzyon tesisleri çok daha az miktarda radyoaktif atık açığa çıkartır. Füzyon tesisleri, fosil yakıtlardan farklı olarak karbondioksit gibi sera gazlarını açığa çıkarmadıkları için de avantajlıdır.

ITER ile süperiletken mıknatısları kullanarak hidrojen atomlarını birleştirmek ve devasa miktarda ısı açığa çıkarmak hedefleniyor. Böylece gelecekte diğer füzyon reaktörleri bu ısıyı kullanarak türbinlerini döndürecekler ve enerji üretecekler.

Yakıt olarak döteryum ve trityum

Deneysel reaktör çekirdeğinde sadece 1 proton bulunduran klasik hidrojen atomları yerine çekirdeğinde 1 proton ve 1 nötron bulunduran döteryumu ve 1 proton ve 2 nötron bulunduran trityumu yakıt olarak kullanacak. Döteryum deniz suyundan kolayca elde edileceği gi-

bi trityum da reaktörün içerisinde oluşacak. Bu yakıtların temini zor olmayıp kaynaklar günümüz enerji kullanımı ile milyonlarca yıl yetecek durumda.

Ayrıca füzyon reaktörlerinin aksine füzyon reaktörleri çok güvenlidir. ITER projesi yetkililerinin açıklamasına göre, eğer füzyon reaksiyonu herhangi bir sebeple sekteye uğrayacak olursa reaktör dış müdahale gerektirmeksizin kendini kapatabilecek özellikte. Teorik olarak sadece birkaç gram yakıt kullanan füzyon tesisleri nükleer erimelere bağlı kazalardan da oldukça uzaktır.

Beklenmeyen zorluklar

Füzyon enerjisi tüm bu potansiyel faydalarının yanı sıra dünya üzerinde elde edilmesi oldukça zor olan bir enerji. Çünkü atom çekirdeklerini bir araya getirip bir-



leştirmek için çok yüksek miktarda ısı ve basınç ihtiyacı vardır.

Bu engeli aşmak için ITER'de hidrojen atomlarının 150 milyon dereceye kadar ısıtılması planlanıyor ki, bu sıcaklık Güneş'in çekirdeğinden 10 kat daha sıcak. Daha sonra bu aşırı sıcak hidrojen plazması, simit şeklindeki "tokamak" isimli, etrafında dev süperiletken mıknatıslar bulunan ve elektrik yüklü plazmayı kontrol eden reaktörde dolaştırılacak. Süperiletken mıknatısların çalıştırıl-

ması için de yaklaşık uzay boşluğu kadar soğuk hale getirilmeleri yani eksi 269 dereceye kadar soğutulmaları gerekiyor.

Dünya çapında birçok kuruluş reaktör için 10 milyondan fazla parça üretti ve reaktörün faturası şimdiye kadar üretilmiş en karmaşık mühendislik yapıtı. Örnek vermek gerekirse 17 metre uzunluğundaki mıknatıslar birbirine 1 milimetreden daha az hata payıyla oturmak zorunda.

Fransa'nın güneyinde inşa edilen ITER için 35 ülke bilimsel ortaklık oluşturdu. Tüm üyeler ITER ile elde edilen tecrübeden yeni bilgiler ve birikimler elde edecekler.

Üretmeye hazırlanıyor. 2025 yılında ITER'de ilk plazmanın dolaşacağını belirten Bigot, "Şu anki projemiz teknik olanakları en iyi biçimde kullanmayı gerektiren ve gecikmeleri en aza indiren bir plan. Bu kolay değil" şeklinde konuştu. Nihai hedef tabii ki sadece dolaşan bir plazma elde etmek değil, döteryum ve trityumu birleştirerek yanan ve yüksek miktarda enerji üreten plazmayı elde etmek. ITER tokamak 500 megavat güç üretebilecek ve ticari anlamdaki reaktörlerde bu rakam

10-15 katına kadar artacak. Açıklamaya göre 2,000 megavatlık bir füzyon tesisi 2 milyon hanenin elektrik ihtiyacını karşılayabilecek.

Plazmanın en iyi ihtimalle 2030'larda elde edilebileceği söyleniyor.

Eğer proje başarılı olursa ITER'deki bilim insanları 2040 yılı itibarıyla 2 gigavatlık güce sahip füzyon tesisleri kurulabileceğini söylüyorlar. Ömrü 60 yıl olarak planlanan bu tesisler günümüzde kullanılan fisyon tesisleriyle hemen hemen aynı kurulum maliyetlerine sahipler, gigavat başına ortalama 5 milyar dolar.

Ancak döteryum ve trityumu kullanan füzyon tesisleri utanyum zenginleştirme, radyoaktif atıkları uzaklaştırma gibi ek maliyetlerden muaf.

Derleyen: Furkan Avcı

Kaynak: 1) <https://www.livescience.com/61132-first-fusion-plant-plasma-core-half-completed.html>

2) <http://campaign.r20.constantcontact.com/render?m=1102243211802&ca=e037f357-9ce7-4eb0-a8d8-a7a0f8077021>

3) <https://www.thefreedictionary.com/>



Taşdevrinde SANAT

Pleistosen Çağ, genellikle 2.6 milyon yıl önce başlayan ve yaklaşık 11.700 yıl öncesine kadar süren zaman periyodu arasındaki zaman olarak tanımlanır. Son buzul dönemi olarak da bilinen bu dönemde, gezegenimizin büyük bir bölümü buzullar ile örtülüydü. Bu dönemde yaşamış olduğu tahmin edilen ve bilimsel adı *Panthera pardus spelaea* olan leoparın en eski görüntüsü Fransa'daki Chauvet Cave mağarası duvarlarındaki çizimlerin arasında yer alıyor. 30.000 yıl önce çizilmiş olduğu belirtilen bu leopar, 24.000 yıl önce Avrupa'nın pek çok bölgesinde görülmez olmuş.

Mumyaların içine gizlenmiş yazıları okuyabilen TARAYICI



Tarihçiler mumyaların içini görebilmek için aslında uzun süredir tarayıcı kullanılıyor. Ama bunlar kılıfların içindeki papirüs yazılarını okumak için yeterli değildi. Oysa bunlar Mısırlıların gündelik yaşamından bilgiler taşıdıkları için çok ilginçtir. Ve bu bilgileri öğrenmek isteyen uzmanlar genelde bu papirüs kılıflarını kırıyorlar. College London Üniversitesi bilim insanları, şimdi kılıfların altındaki yazıyı okuyan ve kılıfların sağlam kalmasına izin veren yeni bir tarayıcı sistemi geliştirdiler. Kılıflar, farklı frekanslardaki ışığın etkisi altında bırakıldığında reçine ve çeşitli mumyalama malzemelerinin altında kalan mü-

rekkep işiyor ve bu şekilde yazılar okunabiliyor. BBC'nin haberine göre bu şekilde görünür kılınanların birçoğu örneğin alışveriş listesi, vergi beyannamesi gibi sıradan metinlere ait. Fakat bilim insanlarının da istedikleri bunlar, nitekim metinler sayesinde Eski Mısır'ın gündelik yaşamını öğrenmek istiyorlar. Bilgi için: <http://www.bbc.com/news/science-environment-42357259>

Panoramik tavan camına hava yastığı



Otomobillerdeki panoramik tavan camı çok güzel bir gökyüzü manzarası izlemeye izin verdiği gibi otomobilin içini havalandırmak için de iyi bir alternatiftir. Fakat kaza anında yolcuların yaralanmalarına da yol açabiliyor. Hyundai Mobis firması bu yüzden devrilme anında yolcuları koruyacak, tavan penceresi hava yastığı sistemi geliştirdi. Ve on bir patente sahip bu teknoloji hayata geçirildi bile. Hava yastığı kaza durumunda yolcuların araç içinde kalmalarını sağlıyor. Sensörler aracın dönme açısını algılayarak, devrilmeye yakın bir zamanda hava yastığını 0,08 saniyede açıyor. <https://www.hyundai.news/eu/model-news/introducing-the-worlds-first-panorama-sunroof-air-bag-system/>

Meizu'nun yeni akıllıları ülkemizde



Meizu firması Türkiye pazarında ilk iki akıllı telefon modelini satışa sundu. M5 Note modeli 5.5 inçlik Full HD ekranlı ve gücünü Helio P10 çip setinden alıyor. 3 GB RAM'a sahip ürünün kutusunda Flyme 5.2 arayüzü de yer alacak. Meizu M5s 5.2 inçlik bir ekrana ve Mediatek MT6753 çip setine sahip. 3GB RAM, parmak izi okuyucusu ve 32 GB dahili bellek alanı diğer bazı özellikler. İsteğe göre bellek büyütülebiliyor da. Fiyatlar: 1299 ve 1099 Türk Lirası. <https://www.genpa.com.tr/urun-detay/60102537002001/meizu-m5-note-cep-telefonu>

LG ThinQ markasının ilk üyesi

Yapay zeka tabanlı ev cihazlarını



LG ThinQ markası altında toplayan LG firması, bu markaya akıllı hoparlörlerini de dahil etti. Ve ilk üyesi LG ThinQ Speaker hoparlörü oldu. Google Asistanı ile dikkat çeken hoparlörün tasarımı da Google Home çizgisinde. Sesli komutları algılayan hoparlör hava durumundan müzik oynatımına, randevu kontrolünde konum aramaya kadar pek çok fonksiyonu yine sesli olarak kullanıcıya iletiyor. Meridian Audio ile ortaklık yapan LG, hoparlörde en iyi ses kalitesini sunmayı amaçlıyor. <https://www.digitaltrends.com/home-theater/lg-2018-audio-lineup/>

Hazırlayan: Nilgün Özbaşaran Dede

Beden ağırlığını göstermeyen baskül



Davranış bilimci- si Dan Ariely, beden ağırlığını

göstermeyen akıllı baskül tasarladı. Shapa baskül kilo yerine ağırlık durumuna (düşük kilo, normal kilo, aşırı kilo) göre üç farklı renge bürünüyor. Ve kullanıcının ağırlık durumuna göre de beslenme ve hareket önerileri veriyor. Ekranı bulunmayan baskül, Shapa uygulamasıyla verileri akıllı telefon ekranına aktarıyor. Fiyatı: 120 Dolar. Shapa uygulaması içinse ayda 10 Dolar isteniyor. Bilgi için: <https://www.shapa.me/>



LG'den dev Mac ekran

LG'nin güncelleştirilmiş Nano-IPS tekniğine sahip ekranları CES 2018 fuarında tüketiciyle buluştu. Firmanın 32 inçlik UHD 4K ekranı, LG'nin Nano IPS teknolojisine sahip ilk modeli. Bu teknolojiyle ekranın LED'ine nano büyüklükte partiküller uygulanarak, fazladan ışık dalga boyları soğuruluyor. Bu şekilde ekran üzerindeki renklerin yoğunluğu ve netliği yükseliyor. Panel ekran DCI-P3 renk tayfının yüzde 98'ini yansıtabiliyor. Fuarda tanıtılan diğer model de 34 inç ultra geniş ekran (34WK95U) oldu. 5K çözünürlükteki ekranın (5120 x 2160 piksel), çerçeve oranı ise 21:9. Bu ekran özellikle de aynı anda çok sayıda pencere açmak isteyenler için çok uygun. <https://www.anandtech.com/show/12187/lg-develops-nano-ips-lcd-announces-32uk950-4k-display>



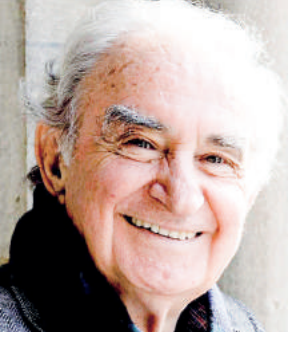
Dodocool DA156: Google Assistant ve Siri'ye kulaklık

Gözlük gibi kulağa takılan Dodocool kulaklığı, hareketli anlarda da kulaktan düşmeyecek gibi. Kulaklık üzerindeki dokunmatik alan üzerinden çalıştırılıyor. Burada açma/kapama fonksiyonu dışında çağrılar kabul ediliyor ve Siri ve Google asistanlarına ulaşılabilir. Kuvvetli su sıçramasına karşı dayanıklı olan kulaklığın pili sekiz saat kadar dayanıyor. Üretici firma "kristal berraklığında" bir ses kalitesi garanti ediyor. Bilgi için: <https://www.gizmochina.com/2017/12/29/control-hear-just-touch-dodocool-wireless-touch-headphones/>



Joystickle çalışan mini otomobil

İsveç firması Uniti, ilk elektrikli otomobilini tanıttı. Tek kişilik araç gerçi klasik direksiyon simidi- ne sahip ama isteğe göre joystick ile de yönlendirilebiliyor. 22 kWh aküsü 300 km'lik bir menzil sunuyor. Yeni elektrikli otomobil ailesinin ilk üyesi olan bu aracı daha sonra iki ve dört kişilik modeller takip edecek. Yeni otomobilin en basit versiyonunun ön sipariş fiyatı: 14.500 Avro. Bilgi için: <http://www.uniti.earth/order/>



Türk tarihine sahip çıkmazsak çağdaş bir gelecek hazırlayamayız

Bu yazıda Avrupa tarihinin 15. yüzyılda başlayan panoramasında Türk tarihi sürecinden söz edeceğim. Türklerin tarihi konumunu anlamayan, Türk tarihi ile İslam tarihi sözcüklerini birbirine karıştıranların ortada dolaştırdığı tarih söylemi, İslam'ı parçalamak ve istismar etmek isteyen yabancıların servise koyduğu söylemdir. Neredeyse başaracaklar!

Günümüzün yaşamını şekillendiren her şey Türklerin de katıldığı bir Avrasya tarihinin parçasıdır. Türk kimliği cahil politik tartışmalara kurban edilirse, Türkiye çağdaş dünyanın eşit ortağı olamaz. Suudi Arabistan'dan modern haremiyle gelen bir **Suudi prensinin maceraları yanında namaz kılmak, kadınları eve hapsetmek Müslümanların tartıştığı konular olursa**, Türk kamuoyu Batılı sömürücülerin istediği yönde yoğunlaşacak demektir.

Çağdaşlaşma 16. yüzyılda başlayan yaşamsal bir süreçtir. Temsilcileri Avrupa'nın gelişmiş toplumlarıdır. Yaşamlarının her olayında başlangıcı ve gelişmesi Avrupa tarihine bağlanabilecek toplumsal bir etkinlik bulunur. Sanayileşen dünyanın yaratıcısı ve üreticisi Avrupa'dır. ABD, ağırlığı Çin ve Japonya olan Doğu Asya dünya ekonomisine egemen olan diğer ülkelerdir. Bunlar başta Müslümanların olduğu müşteri dünyasının dümenini ellerinde tutuyorlar.

Günümüzün Müslümanlık üzerinde söz üreten ve Batı'nın ortağı olan ülkeler, çağdaşlaşmanın hızını kesiyor, Müslümanlara çağdaş yaşamın kapılarını kapatıyor ve Müslüman dünyayı pazarlarının müşterisi olarak yönlendiriyor. Asya tarihinin ilk gelişme aşamasında göçerlerin (başta Türkler) egemenliği bugün ekonomik köleliğe dönüştü. Bugün Türk dünyasının ne politik ne de ekonomik egemenliği söz konusu değil.

Çağdaşlık bir giysi değil

Cumhuriyet **laiklik** derken İslam'ı terk etmeyen çağdaş bir sanayi ülkesi olmayı amaçlıyordu. 1950'den sonra çağdaşlığı bir giysi gibi algıladık. Bu yanlış yönleneğe bağlı olarak yaşamsal ortamı toplumsal çekişme üzerine kurulmuş ülkemiz, 19. yüzyıl kovboy kasabalarına benzedi.

Dünyanın bütün toplumlarında çekişme olabilir. Fakat çağdaş gelişmiş sanayi toplumlarında bunun politik ve idari yansıması yasal denetim altındadır.

Bugün kentlerde, kısa süre önce kente inmiş, bilgi seviyeleri, entelektüel kapasiteleri düşük, çoğunluğu çağdaş insanın çevresine gösterdiği hoşgörüye sahip olmayan insanlar yaşıyor. Bu toplumlarda, **sosyal dengenin zayıf** olduğunu görürsünüz. İslam dünyası bu güncel kargaşanın modelidir.

Gazetelerde bir günde yapılan **cinayetleri, iş kazalarını, trafik kazalarını, belediyelerin yanlış davranışlarını, kadınlara, öğretmenlere yapılan baskıyı** kısaca gözden geçirirseniz, Osmanlı'nın son zamanlarında bile toplumsal ortamın bu kadar densiz olmadığını görürsünüz. Neredeyse hepsinin bir İslami nedeni var. **1960'lar da Türkiye'nin en az gelişmiş bölgelerinde bile bu**

düzensizlik yoktu.

Bugün ülkenin dengesini bozan tartışma, ülkenin Türk varlığı ile değil, İslam varlığı ile ilgilidir. İslam dünyasını da çökerten odur.

Çanakkale'den bu yana geçen yüzyılı düşünün!

Çanakkale'de Türk olarak savdık. Kurtuluş Savaşı'nı Türk olarak yaptık. Ve Türklerin kontrol ettiği bir ülke var. Bağımsız Türk vatandaşı olarak dünyanın her köşesinde yaşadık. Bunlar 12. yüzyıldan bu yana kontrol ettiğimiz topraklardır. Bu topraklar için savaşırken karşımızda Bizanslı Hristiyanlar, Müslüman Araplar vardı. Osmanlı İmparatorluğu parçalandıktan sonra, üniversitede Türk, Rum, Ermeni, Yahudi, Kürt kökenli Cumhuriyet vatandaşlarıyla okuduk. Türk dilli bir ülkemiz oldu.

O zamandan bu yana İslam ülkelerinde karşıtlıkları körükleyerek **devletin dengesini bozmak için kullanılan araç, dinsel, dilsel, ırksal farklılıklardır**. Bugün bu emperyalist yöntem hâlâ geçerli. Fakat buna doğrudan katılan bir Batı daha var. Eski yöntemlere evrensel kapitalizmin karmaşık mekanizmaları da ekleniyor. Bu ekonomik sistem, devlet ya da kişi bazında olur.

Bu ilişkiler özel, resmi, gizli, açık, para destekli, destekli, politik yön verme içeren ilişkilerdir. Hepsisi Türk devleti adına yapılır. Fakat bunlardan beklenen yararın devlet değil, hükümetin politikaları adına olması doğaldır.

Arap ve Arap gibi Müslüman da değiliz

Sevgili okuyucular,

Bu yazıyı bir dokunulmazlığı tartışmak amacıyla değil, Türk, Türklük, Türkçe, Türk kültürü, Türk vatandaşını Türklüğe yabancılaştıran etkinlikler bağlamında yazdım.

Biz bütün İslam toplumlarından bir yüzyıl önce çağdaş dünyaya katıldık. Bugün dünyada örnek alacağımız bir İslam devleti yok. Türkiye'de önerilen hükümet türleri dışarıdan planlanan ve uygulanması ülkeyi 20. yüzyıl başının İsrail çukuruna düşüren daha eski örnekleri anımsatıyor. Filistin'i, Irak'ı, Suriye'yi düşünün.

Biz Arap değiliz. Arap gibi Müslüman da değiliz. Biz önce Türküz. Müslümanlıktan önce devlet kurmuşuz. Eski bir dilimiz var. 400 yıl süren bir Avrupa devleti tarihimiz var. Ve Avrupa ile ilişkimiz İslam'dan önce başlıyor.

Araplar kültürel varlıklarını 7. yüzyılda başlatabilirler. Biz bu tarihi varlığı bundan 500 yıl önce başlatıyoruz.

Sevgili okuyucular, bu saptamanın övünmek gibi bir amacı yok. Sadece dincilik modasının, büyük bir tarihi ulusun varlığını ikinci plana düşürmesinin anlamsız olduğunu vurgulamak istiyorum. Türk tarihinin coğrafi genişliği ve süresi daha uzun; Avrupa karşısında İslam'ı koruyan güç 500 yıl Türkler oldu. İslam dünyasında çağdaş devlet sürecine girerek temsil eden de Türkiye Cumhuriyeti'dir.

Bu anlatıda Osmanlı yerin dibine batırılmıyor. Atatürk'ün bir Osmanlı generali olduğunu, Kurtuluş Savaşı'nı da Osmanlı ordusunun yaptığını, Cumhuriyeti de Osmanlı subaylarının okulda öğrendiklerini hatırlamak gerektiğini söylemek istiyorum. İslam kültürünün Hristiyanlık karşısında eksik kaldığı doğru. Bunun nedeni de Osmanlı İmparatorluğu. Bugünkü İngiltere'nin İngiliz İmparatorluğu'ndan farkı, ikisini ayırmadığı gibi, biz de Osmanlıdan ayrı değiliz. Fakat bugün devletin yakın geçmişini unutarak ona saplanması tehlikeli bir tutumdur.

Bu sanayi çağının doğasını ve gücünü anlamamaktan geliyor.

1950'de Demokrat Parti ile birlikte Türklerin tarihinin rolü azalıyor. Türklerin entelektüel yapısı, göçerden başlayan uzun ve etkili tarihi ve Türkiye Cumhuriyeti her boyutuyla horlanıyor.

Bütün bunlar Türk toplumunu Irak, Suriye, Lübnan gibi boyutsuz, kimliksiz bir konuma düşürüyor.

Birinci Dünya Savaşı'ndan sonra laik bir cumhuriyet olarak kurulan ve eşi benzeri olmayan ülkemiz, modern çağa ayak uyması için örgütlenen tek İslam toplumu idi. Toplumdaki ayrışmayı körüklemek ve hor görmek, ülkeyi bir İngiliz ya da Fransız sömürgesi düzeyine indiriyor.

Dünyanın en büyük dillerinden biri, en değerli kültür temelini horlanıyor. Yabancılar da büyük zevk duyarak bu küçültücü deformasyonu alkışlayarak karşılıyor.

Tayfun Akgül

2x2=4

Ben yaptım oldu, olmaz!

Olmaz o zaman o zaman.



t...

CEM SAY: BİLİM VE TEKNOLOJİ MERAKLISI GENÇLERE BİR ROL MODEL



"Bilim yeniliklere sıcak bakılan yerlerde yeşeriyor"

bir gelecek var, insanlar şimdiki saçmalıklardan kurtuluyorlar ve akıllarını kullanarak, hem dünyayı zenginleştiriyorlar hem de savaşları bitiriyorlar. Bu bana ne kadar anlattırsanız anlatın, dinlemekten bıkmayacağım harika bir formül. Hâlâ evde televizyonda tek seyrettiğim şey odur. Ama 2017'de başlayan versiyondan şikayetçiyim çünkü genel Uzay Yolu havasını tutturabilmiş değiller. HBT'de de bununla ilgili bir

yazı yazmıştım. Umarım dizinin sonunda tüm bunlar Mr. Spock'ın kabusu çıkar. Öteki 5 diziye ve 10 küsur filmi tavsiye ederim ama.

Yapay zekâ sizin alanınız... Türkiye yapay zekâda ne durumda? Dünyada sözü geçen bir konuma gelmesi için ne yapılmalı?

Yapay zekâ konusunda Türkiye, özellikle akademik açıdan gayet iyi durumda. Bizim bölümümüzde, **Ethem Alpaydın** var. Yazdığı ders kitabı, Çince dahil 10 küsur dile çevrildi. Doğal dil işleme konusunda ilk çalışmalar Boğaziçi ve Ankara'da yapıldı. Google çeviride Türkçe ile ilgili bölümünün başında bizim doktora mezunumuz var. Eski öğrencilerimiz Twitter ve Microsoft gibi şirketlerde çok önemli pozisyonlardalar. Bizim Machine Learning (Makine öğrenimi) ve robotik araştırmalarımız gerçekten uluslararası akademik sıralamalarda. Akademik olarak hiç kimseden hiçbir eksikimiz yok. Bunu rahatlıkla söyleyebilirim.

Ama ABD ya da Çin hamle yaparken, Türkiye neden harekete geçmiyor diye bakarsanız bunun sebebi derin. Türkiye'de bir şey yapmaya kalktığımız zaman sizi engellemek için bütün kurumlar, sistem, adeta herkes birbiriyle yarışıyor. İnternet hızında dünyada 64.yüz. Yani bu tip girişim gerektiren işler, yeniliklere sıcak bakılan yerlerde yeşeriyor. Türkiye'de olmuyor. Ama bunun kabahatlisi de insanların akılsız olması değil.

Siz sadece akademisyen olarak değil, toplumsal duyarlılığı yüksek bir bilim insanı olarak da tanınıyoruz. Haksızlıklara karşı çıkan ve bunun nedenlerini bilimsel gerekçelere de dayanarak dillendirmeyi başaran birisiniz? Şu dönemde bu biraz da cesaret istiyor. Hiç korkmuyor musunuz?

Mustafa Balbay için Silivri'ye gidip gelirken bir yandan da yazılarını okuyordum. Bir yazısında "Artık korkmaktan bıkmış, korku duvarını aşmış insanlar buraya geliyor" diyordu. Her şey gibi onun da bir limiti var. İnsanlar tabii evrim gereği bir koruma duvarı örüyorlar kendilerine. Bunu bilen kimi güçler de, korku ortamını besleyelim diye düşünebiliyor. Silivri davala-

rı sırasında Türkiye'deki durum öyleydi. Şimdi de çok farklı değil. Ama bizim gibi kendi uzmanlığı bu konuda bir şey söylemeyi gerektiren kişilerin sesini çıkarması lazım. Çünkü ses çıkarmamanın bedeli, bazı insanlar için daha büyük olabiliyor. Sonra çocuğu ona "sen neden bir şey yapmadın" diye sorarsa, o zaman boyun bükmeğe şimdiki cesur olmaya çalışmak daha iyi bir sonuç verebilir. Aynaya bakabiliriz en azında.

Size göre, Türkiye'de nasıl bir yeni kuşak yetişiyor? Öğrencileriniz önünüzdeki örnekler. Buradan yola çıkarak neler söylersiniz?

Bazı şeyleri bizden çok daha iyi biliyorlar. Daha az kitap okuyor gibiler ama bu daha az bilgililer anlamına gelmiyor. Kendi gençliğimle karşılaştırdığımda, daha az çalışarak daha çok şey elde edebileceklerini düşünüyorlar ama bu noktada takılıyorlar.

Oyunun kuralları da biraz değişti. Ben gençken, bilgisayar programlamak için oturup tüm programı yazmamız gerekiyordu. Şimdi bilgisayar programları parça parça yazılıp, etrafa saçılmış vaziyette. Siz bir program yazarken, oradan 3 satır, buradan 5 satır alıyorsunuz. Böyle olunca bazı şeyleri tam öğrenemiyorlarmış gibi geliyor.

En azından ben, bazı şeyleri anlamak için gerçekten sıfırdan, hatta en aptalca soruları sorarak başlıyay-

"Bilim kurguyu genel olarak severim ama Uzay Yolu'nun diğerlerinden farkı, daha iyimser olması. Yani bir gelecek var, insanlar şimdiki saçmalıklardan kurtuluyorlar ve akıllarını kullanarak, hem dünyayı zenginleştiriyorlar hem de savaşları bitiriyorlar."

bilirim ancak. Hatırlıyorum, kendi evime çıkarken annemden 1-2 temel yemek tarifi öğrenmek için defterime not alıyordum. Nota "tencereyi al" diye başlamışım (gülüyor). Çünkü nereden başlayacağımı bilmem gerekiyor. Hatta mutfağa git diye başlamak lazım. Birçok şeyin hakikaten sıfırdan, ilkökul sevgilisimsi gibi anlatılarak başlaması lazım. Her şeyi sağdan soldan birleştirerek ortaya ürün çıkartılabilir ama bunun temelini tam anlatabiliyor muyuz emin değilim.

Şu an Türkiye'ye baktığımız zaman cehalet ve umutsuzluk hakim. Sizce gelecekte nasıl olacak?

Ben sosyal konularda ahkam kesme seviyesinde biri değilim. Ama gelecekte her şeyin şimdikiinden daha iyi olacağına eminim. Çünkü dünyanın iyilik ortalaması giderek artıyor, bu kesin. Bu yüzden uzun vadede iyimser, kısa vadede kötümserim. Dünyanın şu günlerinde, sadece Türkiye değil başka ülkelerde de bir kötüye gidiş var ama bu hep böyle olacak değil. Her sene yeni bir bebek nesli doğuyor. Bunu bozmak için, bozucu güçlerin çok uğraşması gerekiyor.

Programlama dillerini saymazsak 5 dil konuşuyor, Star Trek hayranı, Türkiye'nin uluslararası dergilerde yayınlanan ilk bilimsel yapay zekâ çalışması onun doktora tezinden çıktı... 25 yıldır Boğaziçi Üniversitesi'nde ders veriyor. Gençlerle arası çok iyi, sevilen bir hoca... Prof. Dr. Cem Say'dan bahsediyoruz. Bilgisayar Mühendisliğindeki yetkinliğini Türkiye'de hukuksuz uygulamalara karşı bilimsel yollarla kullanan, toplumsal duyarlılığı da yüksek biri Say. Kendisi ile üniversitedeki odasında buluştuk ve farklı yönlerini kendi ağzından dinledik.

Cemre Yavuz

Cem Say'ı siz nasıl biri olarak tanımlıyorsunuz?

Bence dürüst, nazik, hak yemekten çok korkan, öğrenci olmanın tadını bir kez alınca bir daha bırakmamış birisiyim. EQ'mu, IQ'mla dengelemeye çalışıyorum. Yaşamın iyi yanlarını keşfetmeye çalışmakta olduğum da söylenebilir.

Büyük bir "Star Trek" hayranı olduğunuzu biliyoruz. Ne zaman başladı bu?

"Uzay Yolu" çok başarılı bir çeviriydi. Aziz Üsteli bilenler bilir. Vaktiyle Türkçe'ye böyle büyük bir hediye vermiş. İlkokul çağındaydım sanırım, o zaman başladı. Bana çok hitabetti. Hatta 20-30 yıl sonra burada ki hoca arkadaşlardan biriyle konuşurken oradaki aynı karakterle kendimizi özdeşleştirdiğimiz ortaya çıktı. Çünkü belli bir yaş grubundaki, belli bir tür erkek çocuğa -ilk diziden bahsediyorum- çok iyi hitap eden bir diziydi. Daha sonra çok güçlü kadın karakterler yazarak, bu hitap alanını da genişlettiler.

Bilim kurguyu genel olarak severim ama Uzay Yolu'nun diğerlerinden farkı, daha iyimser olması. Yani

Buna enerji bulamayacaklar.

Türkiye'nin akışı doğal olarak ilerleseydi şu andakinden daha iyiye giderdi. Şu an özellikle eğitim sistemine doğal olmayan müdahaleler var. Bu nedenle olabileceğimizden daha alt bir seviyedeyiz. Ama böyle devam edeceğimizi düşünmüyorum. Benim karşıma gelen gençler iyi düzeydeler. Mevcut durumu beğenmiyorlar. Bu da sisteminin başarısız olduğunu gösteriyor. Yani onların beynini yıkamayı başaramamış işte. Demek ki her şey bitmiş falan değil.

Size etkileyen kitap ve filmler neler peki?

Star Trek'in bütün külliyatını önce bir yazmamız lazım. Gerçekten onu tek geçerim. Edebiyatta Polonyalı yazar **Stanislaw Lem**'i severim. Ama Lem sanki iki farklı insan gibidir. Bazı romanları sıkıntıdan insanı öldürebilir, bazı romanları ise çok güzel, akıcı ve komiktir. Özellikle iki robotun birbirleriyle dostça bir yarış halinde oldukları bir kitabı vardır. Kitapta insanlar yok olmuş ve esas nüfus robotlardan oluşuyor. Her şeyi kendi kendilerine tekrar keşfediyorlar. İnsanın 10 yıl arayla dönüp dönüp tekrar okuması gereken harika bir kitaptır. Herkese tavsiye ederim.

Popüler bilim konusunda da Türkçe çevirisinin güzel yapıldığı kitapları o kadar nadir görüyorum ki, bulunca hemen tavsiye ediyorum. Hatta size de tavsiye edeyim. "Evrenle Söyleşiler" kitabı, şahane çevrilmiş. Kitapta örneğin bir kuyruklu yıldızla ya da bir protonla röportaj yapılıyor. Sonra **Simon Singh**'in "Fermat'ın Son Teoremi" kitabı da çok güzel. Singh zaten mükemmel bir popüler bilim yazarı. "Sapiens" in çevirisinde de şaşırtıcı derecede az hata vardı. Bu çok önemli. Çünkü belki de bu yüzden insanlar olabileceği kadar popüler bilime ilgi gösteriyorlar.

Son dönem bilim kurgu filmlerini nasıl buldunuz... Marslı, Yıldızlararası?

Marslı'yı müthiş beğendim. Zaten filmde gerçekten olamayacak sadece bir hadise vardı. Bunu bir fizikçiye danışmak lazım ama başlangıçta çıkan fırtına sanırım Mars atmosferinde olamayacak bir şey çünkü Mars atmosferi bizimkine oranla çok daha ince. Gerisi tümüyle mantıklıydı. Interstellar'ı (Yıldızlararası) da çok beğendim. Ki düşünün, filmin danışmanı sonra Nobel Fizik Ödülü alıyor. İşte bana bunlarla gelin.

Twitter'da anketle bazı olasılık soruları sormuştunuz. Temelde hepimizin lisede gördüğü olasılık bilgisiyle çözebileceği sorulardı. Ama bilen insan sayısı %25 seviyelerinde kaldı.

Evet, değişik zayıf noktalara nişan alan üç farklı olasılık sorusu sordum. Bunlar daha önce insanların yanlış yaptığı saptanmış sorulardı. Ben de Türkiye'de denemek dedim. Gerçekten beklediğim gibi çıktı.



Cem Say kimdir?

Prof. Dr. Cem Say, 1966 yılının Pi gününde (14 Mart) Ankara'da doğdu. TED Ankara Lisesi'nden mezun olduktan sonra, Boğaziçi Üniversitesi'nde Bilgisayar Mühendisliği bölümünü bitirdi. Daha sonra aynı bölümden doktora derecesini aldı. 1992'den bu yana Boğaziçi Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü'nde öğretim üyesi olan Say, yapay zekânın özellikle nitel uslaamlama ve doğal dil işleme konuları üzerine çalıştı. Son zamanlardaki araştırma konuları yapay zekânın doğal kısıtları, kuantum hesaplama ve kuramsal bilgisayar bilimi. Ayrıca sahte dijital deliller üzerine de incelemeleri var. Say, bilim kurgu ve uzay yolculuğu konularıyla da özellikle ilgili.

Ama bu eğitim seviyesiyle ilgili değil. Çok başarılı insanlar bile yanılıya düşebiliyor.

Bu gibi konulara meraklı olanları, **Daniel Kahneman**'ın "Thinking Fast and Slow" kitabına yönlendiriyorum. Kendisi, insanların böyle olasılık hesaplarını nasıl yanlış yaptıkları üzerine çalışan, ekonomi Nobel'i almış bir psikolog. Muhtemelen bizim evrim yoluyla gelişen düşünce rutinlerimiz bazı olasılık hesaplarını iyi yapamıyor. İş tamamen matematiğe dökerseniz çok basit çarpma bölmeler var ama hikayeyi anlattığınız zaman insanlar hızlı düşünme yöntemlerini kullanarak orada yanlış yola sapıyorlar. Bu sorular da özellikle bu hataları göstermek için hazırlanmış sorulardı.

Yüksek teknoloji geliştirme konusunda, dünyayla aramızdaki mesafe gittikçe açılıyor. Gençleri bilime nasıl teşvik edersiniz sizce?

Gençlerin arasında, bilim teknolojiye meraklı olan bir kesim her zaman var. Ama genel olarak gençlerin Türkiye'de bilim yapabileceğini, bir buluş, bir yenilik yapıp ondan para kaza-

nabileceğini söyleyip çocukları kandırırsak, ekonomik nedenlerden ötürü bilimle ilgilendiği halde tercihlerini değiştirenlerin oranını azaltabiliriz (gülüyor).

Türkiye'de girişimcilik yapacaksan, seni kurumsal olarak engellemeseler bile, başka ülkelerde olan akışkan ortam, kolay bilim yapma faktörü burada

"Edebiyatta Polonyalı yazar Stanislaw Lem'i severim. Özellikle iki robotun birbirleriyle dostça bir yarış halinde oldukları bir kitabı vardır. Kitapta insanlar yok olmuş ve esas nüfus robotlardan oluşuyor. Her şeyi kendi kendilerine tekrar keşfediyorlar. İnsanın 10 yıl arayla dönüp dönüp tekrar okuması gereken harika bir kitaptır. Herkese tavsiye ederim."

yok. İyi bir ekonomi ve girişimciliğin olmazsa olmazları olan özgürlük ve kanunların, bugün de yarın da aynı şekilde işleyeceğinin garantisi de bizde yok.

İyimserim, dedim ama insanlığın bütünü için iyimserim. Yoksa bazı milletler kendi çabalarıyla helak olmayacaklar diye bir şey yok. Sonuçta herkes en azından kendi çocuğunun iyiliğini istiyor. Biz zat biliyorum. Türbanlı anneler bile "Bizim okulumuzu neden İmam Hatip'e çeviriyorsunuz? Ben çocuğumun doktor, mühendis olması için düzgün bir eğitim almasını istiyorum" diye okulun önünde eylem yaptılar. Çocuklarımızı koruma güdüsünü bırakmazsak, bu bile rotayı doğru tarafa kırabilecek bir faktör olabilir.



Zahmetsiz düşünme sahatı-1

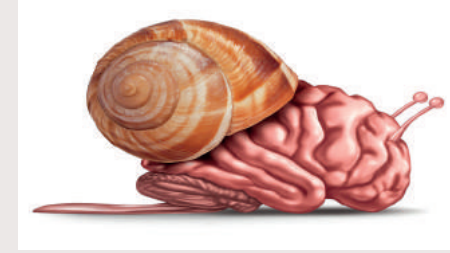
İnsanlar niçin düşünme tembeli?

En ufak bir gayret sarf etmeden sahip olduğumuz fikirler niçin bizi yanlış yönlendiriyor? İnsan beyni milyonlarca yıl süren evrimin sonunda son derece gelişmiş bilişsel bir beceriye kavuşmuş. Fakat bilişsel faaliyetlerin bedeli, zaman ve enerji açısından çok yüksek. Bu bedeli ödemekten her zaman kaçınan atalarımız, zihinsel kestirmeleri tercih ederek hayatta kalmayı ve bu tehlikelerle dolu bir dünyada gelişmeyi başarmış. Ancak kabul edelim ki bu kestirmeler bazen başımızı belâya sokuyor ve doğru yoldan sapmamıza neden oluyor.

"Hepimiz, dünyanın önyargılarına göre şekillenmiş olduğuna inanmaya meyilliyiz.. Karşıt bir bakış açısını savunmak için düşünme zahmetine girmemiz gerekir ki çoğu insan da zaten bu zahmete katlanmadan ölüp gider. Aslında bu hep böyle olur."

Bu sözler ünlü İngiliz düşünür Bertrand Russell'a ait; 1925'te kaleme alındığından bu yana geçerliliğini sürdürüyor. Günümüzde düzmece haberlere, komplo teorileri-

ne inanmaya bu kadar yatkın olduğumuzu hesaba katarsak, düşünmeye hiçbir zaman istekli olmadığımız anlaşılıyor.



yor. Tabii düşünen maymun *Homo sapiens* soyundan geldiğimiz iddiasıyla kendimizi yere göğe koyamazken, bu düşünce tembelliği de neyin nesi? Peki bu şaşırtıcı noktaya nasıl gelmiş olabiliriz?

Aslında bugün yaptığımız şey tüm insanların şimdiye dek yaptıklarının aynısı. İnsan beyni milyonlarca yıllık evrim süresince bilerek olağanüstü bir düşünme becerisi kazanmış. Gelgelelim düşünme eyleminin bedeli çok ağır olduğu için atalarımız kendilerine çok sayıda bilişsel "kısa yollar" icat etmiş. Bu kısa yollar onlara tehlikeli dünyada hayatta kalmanın kapılarını açmış.

Yaşadığımız modern dünya ise eskisinden tamamen farklı. İşte sorun da tam bu noktada başlıyor. Sonuç olarak zahmetsizce ve kolay yoldan sahip olduğumuz düşün(me) me alışkanlığı ve fikirler çoğu zaman başımızı belaya sokuyor. Bu düşüncelerden kurtulmanın ilk adımı ise onları tanımlamaktan geçiyor.

Bizleri düşünme tembelliğine sürükleyen bu alışkanlıklar neler? Örneğin klişeler çerçevesinde düşünme eğilimi, statükoyu korumak için yeni görüş ve düşüncelere kapıları kapatmak, içinde bulunduğumuz gruba ters düşmek için ortak görüşleri benimsemesek de kabullenmek, intikam duygusunun tetiklemesiyle düşünmeden kötülük yapmak vb..

Herkese Bilim Teknoloji dergisi olarak New Scientist'in tartışmaya açtığı zahmetsiz düşünme sanatını başka kaynaklardan da yararlanarak, farklı yönleri ve sonuçlarıyla sizlerin görüşlerinize sunuyoruz. Günümüzün düşünce tembellerini belki düşünmeye sevk edebilecek bu yazı dizimizi beğeneceğinizi umuyoruz.

Furkan Avcı

<https://alexvermeer.com/hidden-side-of-your-brain/>

<https://www.newscientist.com/article/2156438-effort-less-thinking-thoughtlessly-thoughtless/>

2017'de "evren algımızı sonsuza dek değiştiren" 14 olay

Bilim insanları, sürekli gözlemliyor, ölçüyor ve evrenin sonsuzluğunda neler olup bittiğini anlamaya çalışıyor. 2017 uzay bilimi için inanılmaz bir yıl oldu. Biz de sizin için geçtiğimiz yıl yaşanan ve evren algımızı sonsuza dek değiştirecek astrofiziksel olayları derledik.

1. Çarpışan nötron yıldızlarını gördük

Dünyanın dört bir yanındaki bilim insanları, ilk defa 130 milyon ışık yılı uzaklıkta, iki nötron yıldızı arasında bir çarpışmayı fotoğraflamayı başardı. Kütleçekim dalgaları, optik gözlemleri almamıza ve hızı doğrudan ölçerek iki nötron yıldızı arasındaki çarpışmayı belirlememize yardımcı oldu. Kütleçekim dalgaları dört kez daha algılanmıştı ancak nereden geldiği tespit edilememiş ve hiç gözlemlenememişti. Bu defa hem nötron yıldızlarının çarpışmasından doğan görüntüler elde edildi, hem de kütleçekimsel dalga kaynakları tespit edildi. 11 milyar yıldır birbiri çevresinde dönen bu nötron yıldızları, diğer karadelik gözlemlerine göre, Dünya'ya 10 kat daha yakında gerçekleşti.



2. Yıldızlararası bir ziyaretçimiz oldu

Güneş Sistemi'ndeki asteroitler ve kuyruklu yıldızlar yeni değil. Gökbilimciler onları her zaman gözlemleyebiliyor. Ama geçtiğimiz Ekim ayında özel bir şey oldu. Bilim insanları, Güneş Sistemi'nin içinde, nereden geldiği bilinmeyen yeni bir cisim tespit etti. Yıldızlararası seyahat eden cisimlerin olduğuna dair bir teori vardı ve NASA on yıllardır bu teorinin kanıtlanmasını bekliyordu. Şimdi, saniyede 26 km hızla ilerleyen bu cismin bir asteroit mi yoksa kuyruklu yıldız mı olduğu anlaşılmaya çalışılıyor. Cisim, 14 Ekim'de dünyamıza yaklaşık 24 milyon km uzaktan geçti ve bu Dünya'ya en çok yaklaştığı mesafeydi.

3. Gökbilimciler kendi galaksimizdeki en uzak mesafeyi ölçtü

Bulunduğumuz noktadan, Samanyolu'nun nasıl görüldüğünü anlamamız zor. 2013'te galakside ölçülebilen en uzak mesafe 36.000 ışık yılı uzaklıktaydı. Ancak geçtiğimiz yıl bu rekor neredeyse ikiye katlandı. Gökbilimciler, Dünya'nın, galaksinin diğer ucundaki bir grup yıldız olan mesafesini 66 bin ışık yılı olarak hesapladı.

4. Tabby'nin Yıldızı daha da garipleşti

Tabby Yıldızı olarak da bilinen KIC 8462852 adlı yıldız, keşfedildiği 2015 yılından beri bilim insanlarının kafasını karıştırmaya devam ediyor. 1.500 ışık yılı uzakta olan KIC 8462852'nin ışığı bazen söner gibi oluyor, bazen de parlıyor. Nedeni açıklanamayan bu durum, bir yıldız için oldukça garip bir davranış. Öyle ki, bu yıldızın uzaylılara ait olduğu bile iddia edildi! Gökbilimciler, yıldızın ışığını kesen nedenleri araştırıyor.

5. İnsanlar Ay'a geri dönüyor!

NASA'nın 1969-1972 yılları arasında gerçekleştirdiği Apollo Projesi'nde (insanlı Ay yolculuğu projesi) 6 uzay aracı başarıyla Ay'a girip Dünya'ya dönebilmişti. Ay'a ayak basan en son astronot Eugene Cernan oldu. Bunca yıl sonra, ABD Başkan Yardımcısı Mike Pence, son Apollo görevinin 45. yıl dönümünde ABD'li astronotların yeniden Ay'a gideceğini duyurdu..

6. Hızlı radyo patlamalarının kaynağı saptandı

Hızlı radyo patlamaları (FRBler) evrenin en şaşırtıcı gizemlerinden biri. Bu son derece güçlü sinyaller sadece milisaniye sürüyor ve ne öngörülebiliyor ne de yeri saptanamıyordu. Ne olduklarını hala bilmesek de geçen Mayıs ayında bir patlamanın yeri tespit edildi. Aynı konumdan ilk kez peş peşe sinyaller alan gökbilimciler, aynı sinyalleri ikinci kez alınca, iz sürmeyi başardı. FRB 121102 adı verilen sinyaller, Dünya'ya 3 milyar ışık yılı uzaklıkta bulunan sönmüş cüce galaksiden geliyordu. Araştırmacılar, FRBler'in nötron yıldızlarından kaynaklandığı ihtimali üzerinde duruyor.



7. Cassini'ye veda

Eylül ayında, 13 yıllık muhteşem görevinin sonuna gelen Cassini'ye veda ettik. Satürn kâşifi Cassini, NASA'ya gezegenle ilgili sayısız bilgi ve enfes fotoğraflar göndermişti. Yakıtı bittiği için yok edilmesi gereken Cassini'nin son yakıtı ise Satürn'e çarpmayı yavaşlatmak için kullanıldı ve Cassini Satürn'ün derinliklerinde kayboldu.



8. Güneş en ilginç yılını yaşadı

Güneş, Eylül ayında, son 12 yılın en büyük patlamasını yaşadı. Zararlı radyasyon Dünya'ya ulaşmamış olsa da, patlama, GPS ve iletişim sinyallerini etkileyebilecek denli güçlüydü. Ayrıca Ağustos ayında, ABD, 1918'den beri ilk kez tam güneş tutulması izledi. Tutulma, Oregon eyaletindeki Lincoln plajından, Güney Karolina'daki kıyı kenti Charleston'a kadar düz bir hat üzerinden tam olarak izlenebildi.

9. Genel görelilik kuramı yeniden doğrulandı

Bilim insanları 100 yıldır Einstein'ın genel görelilik kuramını birçok açıdan incelemeye devam ediyor. Samanyolu'nun merkezinde, Dünya'ya 26 bin ışık yılı mesafede (en yakını) olan süper kütleli karadelinin çevresinde dönen yıldızların yörüngelerindeki sapmayı kaydeden astrofizikçiler, kuramı bir kez daha doğrulamış oldu.



10. Süper kütleli ikili karadelik keşfedildi

Kütleçekim dalgalarının keşfi sayesinde, süper kütleli ikili karadeliklerin varlığı teori olmaktan çıktı. Bilim insanları, iki galaksinin birleşiminden meydana gelen bu durumun büyük bir keşif olduğunu belirtiyor. Bu tip birleşimler, galaksiyi ve evreni daha iyi anlamak için izlenmesi gereken süreçler. Dünya'dan yüzlerce milyon yıl uzaktaki ikilinin kütleleri Güneş'in yaklaşık 15 milyar katı.

11. Kütleçekimle bir yıldızın ağırlığı hesaplandı

Haziran ayında gökbilimciler, Hubble Teleskobu yardımıyla, arka plandaki bir yıldız ışığının, beyaz cüce yıldız Stein 2051 B'nin hizasına geldiğinde bükülerek konum değiştirdiğini gözlemledi. Elde edilen verilerle, Stein 2051 B'nin kütlelerinin, Güneş'in %68'i kadar olduğu tespit edildi. Bilim insanları, Einstein'ın öngördüğü ancak yıldızlar arasındaki mesafeden dolayı gözlemlenemez dediğini barmış oldu.

12. Merhaba TRAPPIST-1!

Şubat ayında NASA, Dünya'ya 39 ışık yılı uzaklıkta, TRAPPIST-1 adı verilen ultra soğuk cüce yıldızın yörüngesinde Dünya boyutunda 7 yeni gezegen keşfetmişti. Güneş Sistemi dışında yer alan gezegenlerin 6 tanesinin kayalık olduğu ve yüzey sıcaklıklarının 0 ila 100°C arasında değiştiği anlaşılmıştı. NASA bu sisteme, sıvı halde su bulunabileceği ve dünya dışı yaşamın olabileceği ihtimali nedeniyle "kardeş güneş sistemi" demişti. Bundan birkaç ay sonra NASA yaptığı açıklamada, TRAPPIST-1 sisteminde yer alan gezegenlerin atmosferlerinin, yakın konumdaki yıldızlardan yayılan partiküller ve yoğun radyasyon nedeniyle büyük ölçüde yok olmuş olabileceğini duyurdu.

13. Uzayda yaşam arayışımız bitmedi

Uzayda yaşam olabileceğini düşündü-

ren tek sistem TRAPPIST-1 değil. Geçtiğimiz Haziran ayında keşfedilen ve yaklaşık 40 ışık yılı uzaklıkta olan LHS 1140b gezegeni şimdilik en iyi adaylardan biri. Dünya'dan 7 kat daha fazla kütlesi olan gezegenin çekirdeği yoğun demir içeriyor. Kasım ayında ise

Dünya'ya 11 ışık yılı uzaklıkta olan Ross 128 b gezegeni keşfedildi. Aktif olmayan kızıl cüce Ross 128'in Goldilocks bölgesinde dönen gezegen, yaşam için elverişli koşullara sahip olabilir. Kayalık ve yeterli sıcaklıkta olduğu tahmin edilen gezegenin kütlesi, Dünya'nın kütlelerinin 1,35 katı. Atmosferinde biyolojik yaşama dair belirtiler olup olmadığını ise zaman gösterecek.

14. Karadeliliğin ilk fotoğrafı



Karadelikleri göremiyoruz fakat belki de fotoğrafını çekebiliriz. Dünyanın dört bir yanından bilim insanları 5 gece boyunca uykusuz kalarak uzayın derinliğinde karadelik aradı. Dünyanın dört bir yanındaki gözlemlerinin verilerini bir araya getiren Event Horizon Teleskobu sayesinde ilk karadeliliğin fotoğraflanması hedefleniyor. Dünya'dan 26 bin ışık yılı uzaktaki karadeliliğin çevresinde ışık ve gaz olduğuna dair net bir kare elde edebilmek ise aylar sürebilir. Eğer bu gerçekleşirse, Einstein bir kez daha haklı çıkacak.

Cemre Yavuz

yavuz.cmre@gmail.com

Kaynak: <https://www.sciencealert.com/the-most-amazing-space-news-of-2017>



Politikbilim

Ali Akurgal

ali@akurgal.com

DÜŞÜNEBİLENLER

Beyin göçü, şimdilerde bir beyin kaçışına dönüştü. Artık değerini bulmak için değil, sırf düşünebilmek için yurtdışına gidiliyor.

Tınaz Titiz, her zamanki usta yaklaşımı ile düşünme olgusunu geçen sayıda ayrıntısıyla ele almıştı. "Düşünebilmek" için bir insanda **var olması gereken kazanımları** sıralamıştı. Herkesin okumasını öneririm. Toplumda, düşünsel çöküşün aydınlatıcı bir açıklamasını ortaya koymuş.

İçinde bulunduğumuz her zamanın kendine göre "doğru"ları vardır. Bugün **çekteğiniz fotoğrafta doğrular başkadır, 100 yıl, 500 yıl, 1500 yıl önce çekilmiş fotoğraflarda doğrular başkadır. Gelecekte çekilecek fotoğraflarda da doğrular başka olacaktır.**

Eğer 15 yüzyıl öncesinin fotoğrafında yer alan doğrular ile günümüzde görüş ileri sürüyorsanız, çağdışı kalmak büyük olasılık taşır. Öyle ya, toplum(-lar) ilerliyor, keşifler yapılıyor, dünün doğruları eriştiğimiz bilgi düzeyine göre yeniden tanımlanıyor. Bu süreç bir noktada **"kemâle erip durmayacak"** kuşkusuz. Düşünebildiğimiz sürece bu süreç çalışacak, doğrularımız hep gözden geçirilecek ve yeniden yazılacak. Elbette, **"doğru"ların, günün keşiflerine göre ele alınıp yeniden yazılmasını "düşünebilenler" yapacak.** Yeterli sayıda düşünebilenimiz var mı acaba?

Ben düşünebilmek için **yargıların askıya alınması** olgusunu farklı bir biçimde anlatırım. Kare kare fotoğraflar ile geçmiş zamanların doğrularını tespit edip, bunları arşivlemek, ezberleyip, günümüzde onlara dayanarak görüş belirtip çözüm bulmaya; bir "fotoğraf albümü tutkusu" olarak yaklaşabiliriz. Ama profesyonel yaşamda yapılması gereken ve özgürce düşünmeye yol açacak olan, fotoğrafları bırakıp, bunların oluşturduğu akan görüntüyü (film ya da video) izlemek, onu özümsemek ve kararları hep son kareye bakarak almak olmalı.

Düşünebilenler kaçıyor

Dikkatimizden kaçan, ya da bilinç altımızın, bize dikkatimizden kaçırarak biraz rahatlama sağladığı bir olgu, beyin göçü. Düşünebilenler yakın zamana kadar, düşüncelerine orada daha fazla değer verildiği için yurt dışına gidiyorlardı. **Beyin göçü, şimdilerde bir beyin kaçışına dönüştü. Artık değerini bulmak için değil, sırf düşünebilmek için yurt dışına gidiliyor.** İnsan kendi ülkesinde düşünemez olabilir mi? Üniversite hocalarının ve birçok kişinin gözlemleri de bu yönde. 2017'de üniversite sınavını kazanıp da bir tercih yapmayanların sayısı da bunu gösteriyor. Zâten, çocuklarını yurt dışında okutmak, onların geleceğini garantiye almak için bir zorunluluk gibi algılanmaya başladı. Orada veya ülkemizdeki eğitim-öğretim yapısı içinde bir yolunu bulup düşünebilmeyi öğrenenler, bu sefer çalışmak için soluğu yurt dışında alıyorlar. Ülkede, inat edip gitmeyenler ile düşünme yetenekleri sınırlı olanlar kalıyor.

Geçen hafta haberlerde yer alan, TRT1'de yayınlanan bir programda bir doçentin sarf ettiği sözler¹ düşündürücü. Anlam olarak **"Nuh peygamberin gemisinin çelik levhalarla yapıldığı, hareketini nükleer enerji ile sağladığını ve kendisine inanmayan oğlunu ikna etmek için yola çıkmadan önce son bir kez, cep telefonu ile konuştuğunu"** anlatıyor. Bir insanın bunları düşünerek söyleyebilmesi, bunlara inanarak söyleyebilmesi ancak teknolojiden haberi olmamasıyla mümkün: **Fotoğrafları birbirine karıştırmış olmalı.** Bunlara inanmadan sırf kendisine "söyle bakalım" diye "yol verildiği" için söyleyebilmesi ise, çok daha vahim. Çünkü, bu kişi, bir doçent. Geleceğimizi inşa edecek insanları yetiştirmesi beklenen bir akademisyen. Ya da, geleceğimizi inşa etmesi beklenmeyen, düşünemeyen insanlar yetiştirmesi için o konuma getirilmiş birisi. Başka seçenek görebiliyor musunuz? **Kalkınmamızın eksikliğinin para (sermaye) ve altyapı olmadığını** artık görüyoruz. Bir ülkeden sermaye çıkışı endişe vericidir, ama koşullar düzelince sermaye geri gelir. **İnsan sermayesi** (düşünebilenler) ise **koşullar düzelse de**, gittikleri yerde kurdukları yaşamı bırakıp kolay kolay geri gelmezler. Tersine döndüremeyecek bile olsak, beyinlerin bir kaçışmaya dönüşmüş göçünü durdurmalıyız. Bunu sağlayacak önlemleri alacak yeterli insanımız kaldı mı? İşte bunu merak ediyorum.

1 <https://tr.sputniknews.com/turkiye/201801061031700210-yavuz-ornek-nuh-peygamber-cep-telefonu/>

YUMURTA: Eşsiz bir besin kaynağı



Yumurta, doğanın insanlara sunduğu besin değeri en zengin gıda maddelerinden biri. Bir zamanlar kolesterolü yükselttiği gerekçeyle sınırlı miktarda tüketilmesi önerilen yumurta, bugün beslenme uzmanlarının gözdesi; haftada 6 yumurta tüketilmesi öneriliyor.

Batı kültüründe yumurtadan daha fazla incelenmiş başka bir besin yoktur. Besin uzmanları bir gün yumurtanın faydalı olduğunu söylüyorsa, bir diğer gün zararlı olduğu gerekçesi ile insanları uyandırıyor. Yumurtanın şiddetli tartışmalara konu olmasının nedeni içerdiği kolesterol miktarı. Amerikan Kalp Birliği, yetişkin bireylerin günde 300 miligramdan fazla kolesterol almaması gerektiğini söylüyor. Amerika Tarım Bakanlığı'na göre ise bir büyük boy yumurtada 186 mg, küçük boy yumurtada ise 141 mg kolesterol bulunuyor. Ne var ki geçtiğimiz yıllarda bilim insanları, yumurtada bulunan kolesterolün gerçekten sağlığa zararlı olup olmadığını incelemeye başladı.

Son derece yararlı bir besin

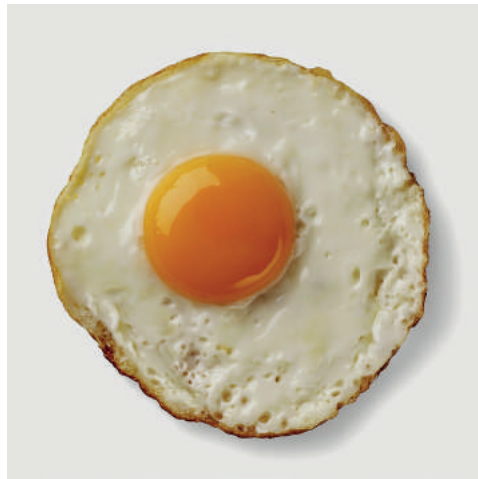
Amerikan Yumurta Kurulu'nun araştırma kolu olan Yumurta Beslenme Merkezi yöneticisi **Dr. Mitch Kanter**, kolesterol konusu dışında yumurtanın son derece sağlıklı bir besin kaynağı olduğunu, içerisinde bol miktarda yüksek kaliteli protein, B12 vitamini, fosfor ve riboflavin bulunduğunu söylüyor. Yumurtada bulunan her çeşit B vitamini ve çok çeşitli amino asit, yumurtanın harika bir protein kaynağı olmasını sağlıyor. Kanter, yüksek kalite proteinin kan yapımına yardımcı olduğunu, insanların daha uzun süre tokluk hissetmesini ve enerji kalmasını, böylece de sağlıklı kilosunu korumasını sağladığını ekliyor.

Yumurtada, iyot ve selenyum gibi başka kaynaklarda bulunması zor olan mineraller de bulunuyor. Ayrıca yumurta harika bir D vitamini kaynağı olduğundan, kalsiyumla birleştğinde sağlıklı kemiklerin oluşumuna yardımcı oluyor. Kanter, yumurtanın yalnızca beyazını yememeniz gerektiğini, zira sarısında bol miktarda kolün, B12 vitamini, D vitamini ve demir bulunduğunu da ekliyor. Birçok besin uzmanı, yumurtanın harika besin profili sayesinde kolesterol sorununun da ortadan kalktığına inanıyor.

Düşük kalorili bir besin

Yumurta, içinde bulunan besin maddelerinin bolluğuna rağmen düşük kalorili bir besin. Büyük boy bir yumurtada yalnızca 71 kalori var. Ayrıca içerisinde karbonhidrat da şeker de bulunmamakla birlikte yalnızca 5 gram yani günlük önerilen ihtiyacınızın %7'si miktarında yağ bulunuyor.

2015 Diyet Rehberi Danışma Kurulu'na göre sabah kahvaltılarında yumurta eklenmesi, öğünün besin oranını daha da yoğunlaştırıyor. Yumurta aynı zamanda başka yiyeceklerin yanında ya da genellikle vitamin ve mineral açısından yeterli olmayan atıştırmalıkların yanında da tercih edilebilecek



yaptığı tavşanlara yalnızca kolesterolü besinler yedirdiyordu. Tavşanların damarları tıkanmış, böylece kolesterolün kalp sorunlarına yol açtığı ortaya çıkmıştı. Daha sonra 1950'li yıllarda **Ansel Keys**'in yayınladığı bir araştırmada, daha fazla hayvansal yağ tüketen kültürlerden gelen insanların kalp sorunlarıyla karşılaşma riskinin de daha yüksek olduğu sonucu çıkmıştı. Bu iki araştırma son derece etkili olmuş, kolesterol ile hayvan yağının kalp sağlığını olumsuz etkilediği varsayımı kabul edildi.

LDL kolesterolde artış

Yumurta konusunda şüpheci olan bazı araştırmacılar, *Lancet*'te yayınlanan 1984 tarihli bir araştırmaya değiniyor. Bu araştırmada Harvard'lı araştırmacılar, süt ve süt ürünleri de tüketen 17 vejetaryen öğrenciden üç hafta boyunca jumbo boy yumurta tüketmelerini istemişti. Bu, günlük kolesterol alımlarını 97'den 418'e çıkarmış, üç haftanın sonunda ise LDL yani kötü kolesterol seviyeleri %12 oranında artış göstermişti. Ayrıca kan kolesterolü seviyeleri de yükselmişti. 2006 yılında *The Journal of Nutrition* dergisinde yayınlanan başka bir araştırmada da tam yumurta yemenin LDL ve kan kolesterol seviyelerini yükselttiği görülmüştü. Araştırmada bir grup genç Brezilyalıya her gün üç yumurta beyazı yedirilirken başka bir grup günde üç tam yumurta tüketmişti. Beslenme düzenleri ortalama olarak aynı ve oldukça sağlıklıydı; bol miktarda meyve, sebze, tavuk, balık ve fasulye tüketiyorlardı. Araştırma sonunda tam yumurta yiyen katılımcıların LDL kolesterol seviyelerinde diğer gruba göre %30 daha fazla artış olduğu gözlemlendi.

HDL kolesterolde yükselme

Lipids dergisinde yayınlanan 2013 tarihli bir araştırmada ise yumurta tüketiminin HDL yani iyi kolesterol seviyesini yükselttiği ve HDL moleküllerinin daha etkili işlemlerini

sağladığı görülmüştü. HDL kolesterol, LDL kolesterolün yok edilmesine yardımcı olduğundan HDL kolesterol seviyeniz ne kadar yüksekse o kadar iyi. *Journal of Nutritional Biochemistry* dergisinde yayınlanan 2010 tarihli başka bir araştırmada da benzer sonuçlar bulunmuş, yumurta tüketen katılımcıların HDL seviyelerindeki artışın **lütein** ve **zeaksantin**

bir besin. Ayrıca yumurtanın kalorisi ve doymuş yağ oranı da düşük olduğundan besin oranı yüksek diğer yiyeceklerle birlikte de tüketilebilir.

Kolesterol sorunu

20. yüzyılın başlarında **Nikolai Anichkov** isimli bir bilim insanı, üzerinde araştırma

seviyelerini de arttırdığı görülmüştü. Lütein ve zeaksantin, özellikle göz sağlığına iyi gelen besin maddeleridir.

Bütün bu araştırmaları göz önünde bulunduran Mayo Clinic, sağlıklı kişilerin haftada altı veya yedi yumurta tüketmesinde bir sorun olmadığını söylüyor. Live Science'da yayınlanan 2013 tarihli bir köşe yazısında besin uzmanı **Katherine Tallmadge**, çok fazla doymuş yağ tüketmiyorsanız günde bir yumurtanın zararsız olduğunu yazmıştı.

Diyabet sorunu

Diyabet hastası kişiler için yumurta tüketimi farklı sonuçlar verebilir. Mayo Clinic, haftada yedi yumurta yiyen diyabet hastalarının kalp hastalıkları riskini "önemli derecede" artırdığını söylüyor. *Canadian Journal of Cardiology* dergisinde yayınlanan 2010 tarihli bir analizde, **Physicians' Health Study** araştırmasına dahil olan ve 20 yıllık araştırma süreci sırasında diyabete yakalanan katılımcıların günde bir yumurta yemeleri durumunda kardiyovasküler hastalıklara yakalanma risklerini iki kat artırdıkları belirtiliyor.

Sağlığa faydaları

Protein: Tam bir yumurta tamamıyla proteinden oluşur, bu da içerisinde gerekli bütün amino asitleri bulundukları anlamına geliyor. Bu protein o kadar faydalı ki **Dünya Sağlık Örgütü**, başka besinlerdeki proteini değerlendirirken yumurta proteinini esas alıyor.

Kanter, yumurtanın hem tamamen doğal olduğuna hem de başka besinlerdeki bütün kaliteli proteinleri barındırdığına dikkat çekiyor. Bir yumurtada altı gramdan fazla yani günlük ihtiyacınızın %13'ü oranında protein bulunuyor ve tamamı neredeyse sarı-sından geliyor.

Kanter, yüksek proteinli diyetlerin yüksek tansiyonu da düşürdüğünü belirtiyor. *American Journal of Hypertension* dergisinin yakın zamanda yayınladığı araştırmada orta yaşlı insanlar 11 yıldan fazla bir süre boyunca takip edilmiş, daha fazla protein tüketen kişilerin uzun vadede yüksek tansiyonla karşılaşma risklerinin daha düşük olduğu görülmüştü.

Görme yetisi: Yumurta sarısında bulunan lütein ve zeaksantin, yaşa bağlı körlüğün baş sebeplerinden olan maküler dejenerasyonu önlemeye yarayan antioksidanlardır. Tıpkı havuçtaki beta-karoten gibi karotenoid ailesinden olan bu iki besin maddesinin yumurtada bulunduğu **Amerikan Optometrik Birliği** tarafından belirtilmiştir. *American Journal of Clinical Nutrition* dergisinde yayınlanan bir araştırmada deslenme düzeyine günde 1,3 yumurta sarısı katan 11 erkek ve kadından oluşan grup 4,5 hafta boyunca izlenmişti. Araştırma sonunda katılımcıların lütein seviyesinin yüzde 28 ila 50 oranında, zeaksantin seviyelerinin ise yüzde 114 ila 142 oranında arttığı görüldü.

Kilo verme: Kalorisi oldukça düşük olan yumurta diyet yapan kişilerin de gözdesi. Uzun süre tokluk hissi verdiğinden kahvaltılarda yumurta yemek sağlıklı bir kiloya kavuşmanızda ve obezite riskini azaltmanızda yardımcı olabilir.

Journal of the American College of Nutrition dergisinde yayınlanan ve 30 aşırı kilolu ya da obez kadının dahil olduğu araştırmada kahvaltıda simit yerine yumurta yiyen kadınların öğle yemeğinde, daha sonraki öğünlerde ve sonraki 36 saat içinde daha az yemek yediği gözlemlendi.

Sevda Deniz Karali

<https://www.livescience.com/50834-eggs-nutrition-facts.html>

<https://www.webmd.com/diet/features/good-eggs-for-nutrition-theyre-hard-to-beat#1>

Tip 1 diyabet hastalarında Langerhans Adacık doku transplantasyonu

Yirmi yaş üstü körlük nedenleri arasında birinci sırada olan ve bir dizi başka hastalığın hazırlayıcısı konumundaki diyabet, tıpta hemen tüm dalları doğrudan ilgilendiren bir toplumsal sağlık sorunu... Adacık nakilleri için Aziz Sancar DETAE'de mükemmeliyet merkezine doğru

Prof. Dr. Ali Osman Gürol

İstanbul Üniversitesi, Aziz Sancar Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Diyabet Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdür Yardımcısı

Diyabet, damar sertliğine neden olan dolaşım sistemi hastalığıdır. Bu nedenle hemen tüm sistemlerde (kalp-damar, böbrek, göz, sinir sistemi v.b.) bozukluğa neden olan bir hastalıktır. Koroner kalp hastalıkları ve nörolojik hastalıkların bir numaralı hazırlayıcı nedenidir. Hemodiyalize giren her iki hastadan bir tanesi diyabetlidir. Avrupa'da yirmi yaş üstü körlük nedenleri arasında birinci sıradadır. Bundan dolayı diyabet tıpta hemen tüm dalları doğrudan ilgilendiren bir toplumsal sağlık sorunudur.

Gerçek öykülerden alıntılarla tip 1 diyabete yakalanan çocukların ebeveynlerinin her gün radikal bir tedavinin keşfedilmesi umuduyla yaşadıklarına tanık olmaktadır. İnsülin tedavisi görmekte olan hastanın zamanla ve vücudu büyüdükçe daha iyiye gideceği umudu eksik olmaz. Birçok kez hastaneye yatabilir. İnsülin pompaları da takılabilir. Anne baba, hekimlerin diyabet tedavisini matematik problemi çözer gibi uyguladıkları algısına kapılabilir. Zamanla hekim de sık sık meydana gelen kandaki şeker düzeyinin düşmelerine (hipoglisemi) çare bulunamayacağını anlayınca dışarıdan insülin vermekle sorunun çözülemeyeceğine karar verebilir.

Brittle diyabet

Hipoglisemi ve/veya hiperglisemi olguları **Brittle diyabet** olarak tanımlanan oynak diyabette çok sık görülmektedir. Brittle diyabete neden olabilen en önemli unsurlar duygusal stres, hormonal dengesizlik, bakımsızlık, sindirim bozukluğu, Çölyak hastalığı, hipotiroidizm, böbreküstü bezi yetersizliği, insülin direnci, ilaç ve alkol kullanımı olarak sıralanabilir.

Brittle diyabet, öncelikle tip 1 diyabetlileri etkilemektedir. Daha sık olarak 20'li, 30'lu yaşlardaki kadınlarda görülebildiği gibi erkeklerde de ve her yaşta ortaya çıkabilir. İnsülin kullanan hastaların 3/1000'inde rastlanabilmektedir.

Tarih boyunca diyabetli hastaların normal kan şeker düzeylerine tekrar dönebilmesi için başta hekimler olmak üzere araştırmacılar büyük çabalar sarfettiler. Tip 1 diyabetli hastalarda en iyi insülin tedavisine rağmen komplikasyonların önüne geçilememektedir. Başarılı pankreas ve insülin üreten hücreleri içeren pankreatik adacık transplantasyonları fizyolojik insülin salınımı oluşturarak normal kan şekeri düzeyi elde edilen ve halen uygulanmakta olan yegane tedavilerdir. Safleştirilmiş ve çok

daha küçük bir hacme sahip olan adacık dokusunun nakli, lokal anestezi ve ultrasonografi uygulamasıyla gerçekleştirilmektedir.

Bu nedenle, ülkemizde ciddi sağlık sorunu olan diyabetin, diyabete bağlı organ hasarlarını kontrol altına almak ama-

cıyla moleküler ve genetik düzeyde çalışma ve araştırmalar yapmak, yeni tedavi programlarını yaşama geçirmek, Langerhans adacık transplantasyonu ve kök hücre çalışmalarını yürütmek; bu prensipler doğrultusunda konu ile ilgili tüm bilim alanlarını bir araya getirerek "Diyabet" konusunda gerek klinik gerekse temel bilimler alanında yapılan araştırmaların ve uygulamaların koordineli olarak yürütüldüğü, çok disiplinli bir mükemmeliyet merkezi oluşturmak ve geliştirilmesine katkıda bulunmak, araştırma projeleri oluşturmak ve hayata geçirmek için **Aziz Sancar DETAE** binasında İstanbul Üniversitesi Rektörlüğü'ne bağlı Diyabet Uygulama ve Araştırma Merkezi (DIYAM) kuruldu.

Tam donanımlı

1990'lı yıllardan beri birçok kurs düzenleyerek deney hayvanlarından deneysel adacık izolasyon ve transplantasyon çalışmalarına öncülük etmiş olan laboratuvarımız, Türkiye'de insan pankreaslarından Langerhans adacık izolasyonları gerçekleştiren ilk kuruluş olma özelliğini taşımakta olup klinikte transplantasyon yapılmasının temeli atılmış bulunmaktadır.

Merkez gerekli tüm alt yapıya sahip bir araştırma laboratuvarından (Temiz Oda) oluşmaktadır. Yerleri, duvarları ve tavanları antibakteriyel epoksi ile kaplıdır. Hepafiltreli 50 metrekare genişliğinde bir alan olup, klinik amaçlı adacık izolasyonu yapmak için her türlü donanıma sahip bir laboratuvardır. Güvenlik Kabinleri, Santrifüjü, Pankreas Sindirim Haznesi (Ricordi's Chamber), Enzim Perfüzyon Cihazı, COBE 2991 Cell Processor (Adacık Saflaştırma Cihazı) gibi nakil için gerekli olan sterilize edilebilir her türlü kapalı sistemi bulunan bir yapıdır.

Diyabet alanında ulusal ve uluslararası kuruluşlarla bilimsel işbirliği, araştırma ve faaliyeti yürütülmektedir.



ca, yurdumuzun çeşitli üniversitelerinden başvuran lisans öğrencilerine staj imkanı sağlanmaktadır. Deney Hayvanları Kullanım Sertifikası Kursları kapsamında kursiyerlere deneysel ve klinik içerikli adacık izolasyon ve transplantasyon eğitimi verilmektedir.

Çok disiplinli bir mükemmeliyet merkezi için uluslararası kuruluşların koşul olarak öne sürdüğü şartlar çerçevesinde, diyabet alanında bu önemli kuruluşların mükemmeliyet merkezleri arasında yer almak, son teknolojik araç ve gereci merkezimize kazandırmak için projelerden girdiler sağlanmaya çalışılmaktadır.

İşbirliği teklifleri var

Almanya'nın Giessen Üniversitesi ile işbirliği kapsamında TÜBİTAK destekli "Tip 1 diyabetin rejeneratif tedavisi: pankreatik beta-hücre proliferasyonuna yönelik yeni teknolojisi geliştirilmesi" başlıklı projemiz gelecekteki çalışmalarımız için de lokomotif niteliği taşımaktadır. Yakın çevremizdeki ülkelerden ortak çalışma teklifleri almış bulunmaktayız. En yakın zamanda konuları üzerinde hemfikir olduğumuz bu işbirliklerini de gerçekleştirmeyi planlamaktayız.

Öncelikle pankreası iltihaplanan ve bu nedenle pankreası alınan hastaların ameliyet sonrası diyabete yakalanmaması için sağlam kalmış ve insülin üreten dokusundan adacık izolasyonu yapıp kendilerine nakletmek öncelikli hedefimizdir. Deneysel olarak çok mesafe almış olduğumuz kadavra donörlerdeki çalışmalarımıza dayanarak daha geç dönemde oynak tip 1 diyabeti olan hastalara kadaverik pankreaslardan adacık izole ederek transplantasyon gerçekleştirmeyi amaçlamaktayız. Burada sınırlayıcı unsur organ bağışındaki sayının azlığıdır.

Geleceğe yönelik umutlar açısından türler arası transplantasyon donör organ sıkıntısını çözebilecek unsurlardan sadece birini oluşturmaktadır. Diğer, klinik transplantasyon için insan insülini üreten hücrelerin laboratuvar ortamında elde edilmesidir.

Bunun için birçok strateji olanağı mevcuttur: karaciğer hücreleri, kas hücreleri gibi hücrelerin genetik mühendisliği işbirliğinde insan insülini üretme ve salgılama yeteneğinin sağlanması; normal beta hücrelerinden beta hücre serilerinin oluşturulması; embriyonik kök hücrelerin beta hücrelerine farklılaşması; yetişkin kök hücrelerinin beta hücrelerine farklılaşması, şimdiye kadar çözüm bulunamamış birçok soruna rağmen hastanın kendi kök hücrelerinden transfeksiyon basamakları olmaksızın beta hücrelerinin oluşturulması, adacık hücre transplantasyonu için en dikkat çekici çıkış yolu olarak görülmektedir.

Atatürk Barajı deprem tetikliyor

Büyük barajların su tutarken veya mevsimsel su seviye değişimlerin-
de çok sayıda ufak deprem ve bazen de kuvvetli depremler tetikle-
diği konusu, çok sayıda ulusal ve uluslararası toplantıda ve yayında
1950’li yıllardan bu yana Deprembilim (Sismoloji) topluluğunda bir
önemli bir araştırma dalı olarak gündemdedir

Prof. Dr. Haluk Eyidoğan

İTÜ Jeofizik Mühendisliği Bölümü, E. Öğretim Üyesi
eyidoganh@gmail.com
<https://tr.linkedin.com/in/halukeyidogan>

Atatürk Barajı, Güneydoğu Anadolu’da Fırat ne-
ri üzerinde yer almaktadır. Kil çekirdekli kaya dolgu
baraj türündeki Atatürk Barajı su hacmi ve elektrik
üretimi bakımından dünyanın en büyük barajlarından biri-
dir. Baraj 1990 yılı sonrası su tutmaya başlamış, barajdaki
su seviyesi 1994 yılında maksimum seviyesine ulaşmış-
tır. Barajın normal su kotu 542 metredir, 48.7 milyar ton
göllenme hacmi vardır ve kıyı kenarı 817 km²’lik bir alanı
kaplar. Mevsime göre su seviyesi değişmektedir.

Atatürk Barajı’nın bulunduğu Güneydoğu Anado-
lu Bölgesinin deprem bakımından en etkin alanları Doğu
Anadolu Fayı ve Bitlis/Zağros Bindirme ve Kıvrım Kuşağı-
dır. Atatürk Barajı dolduktan sonra baraj ve yakın çevresi
depremselliği artmıştır (Çizelge1, Şekil 1).

Depremsellik ilişkisi

Atatürk Barajı havzasında konumlanan Samsat ilçe-
sine yakın 3/9/2008 tarihinde M=5.1 büyüklüğünde dep-
rem sonrası Atatürk Barajı etkisiyle tetiklenen fayların ya-
rattığı depremsellik arasındaki ilişkiyi daha önce incele-
miş ve bilimsel gerekçeleri tartışmışım (a,b).

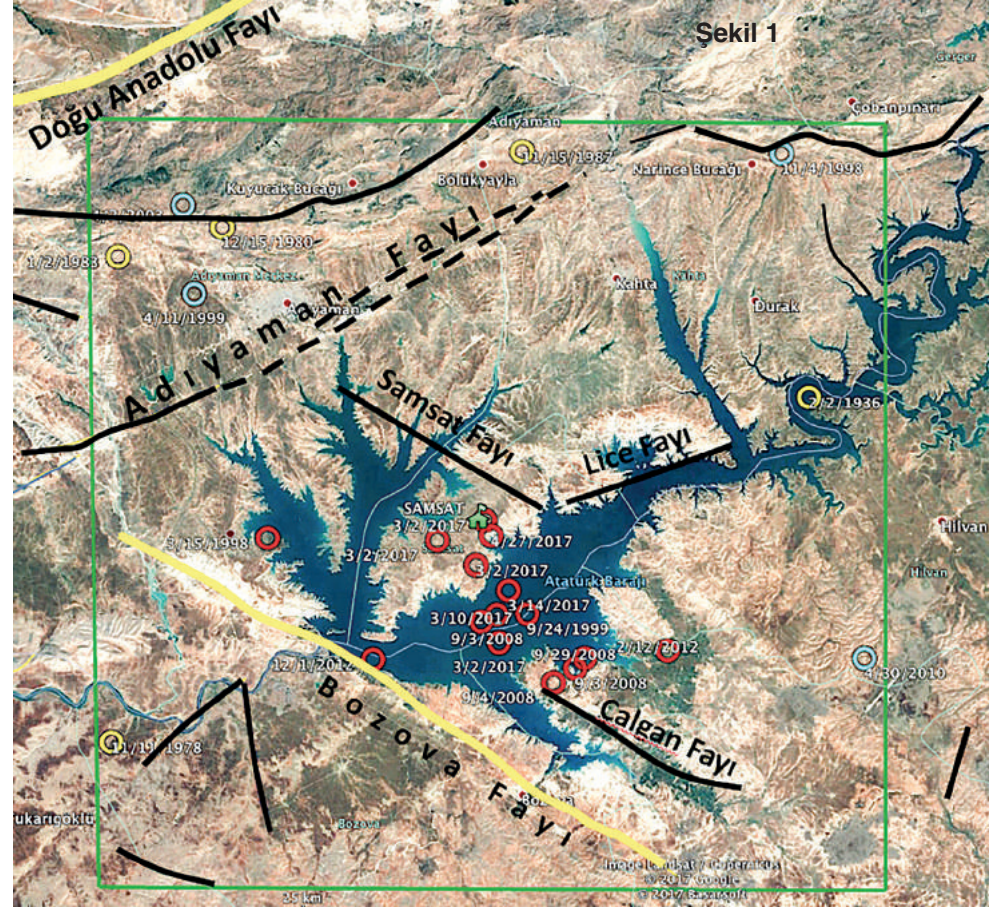
2/3/2017’de Samsat merkezli M=5.7 büyüklüğün-
deki yeni bir deprem daha olunca baraj-deprem ilişkisi-
ni yeniden inceleme gereği duydum. Daha önce uzun uğ-
raşlardan sonra 2009 yılına kadar temin edilen su sevi-
ye değerlerinin kaba olması dolayısıyla 1990 yılından gü-
nümüze kadar haftalık su seviye değerlerini bu kez Dev-
let Su İşleri’nden (DSİ) ve Orman ve Su İşleri Bakanlığın-
dan iki kez istememe rağmen “Atatürk Barajı ve HES si-

1’nin aşan sular kapsa-
mında değerlendirildi-
ği için istenilen data-
ların verilmesi uygun
bulunmamaktadır” gi-
bi bir gerekçeyle de-
ğerler tarafıma verilme-
miştir. Bakanlık konuy-
la ilgili iki mektubumu
da ne yazık ki yanıtsız
bırakmıştır. Buna rağ-
men bu kısa yazıyı ha-
zırladım ve esas olarak
Kandilli Rasathanesi
ve Deprem Araştırma
Enstitüsü’nün (KRDAE)
2017 yılına kadar dep-
rem verileri ile 2009 ya-
lına kadar olan su se-
viye değişim verileri-
ni yeniden değeren-
dirdim.

Çizelge 1 ve Şekil 1’de baraj su tutmaya başlama-
dan önce Samsat İlçesi merkez olmak üzere barajın 40
km yarıçaplı alanında büyüklüğü 4.0’den büyük beş ta-
ne deprem olduğu ve bu depremlerin baraj su tutma alanı
dışında yer aldığı görülmektedir. O dönemdeki depremler-
in barajın deprem tetiklemesi ile ilişkilendirilmesi olanak-
sızdır. 1920 yılından sonra dünyada sayısı artan ve duyar-
lılığı gelişen deprem istasyonları ile büyüklüğü M=4.0 ve
daha fazla olan deprem yerlerinin belirli duyarlıklarla sap-
tandığı bilinmektedir. Çizelge 1, Atatürk Barajı’nın su tut-
ma sonrası 16 adet büyüklüğü 4.0 ve daha fazla olan
deprem tetiklediğini açıkça göstermektedir.

4/11/1998, 11/4/1999 ve 30/4/2010 depremlerinin
barajın ağırlıklı su tutma alanından hayli uzakta olmaları-
na rağmen tetiklenmiş dep-
rem olma olasılığı tartışma-
ya açıktır. Ancak Samsat’a
yakın 24/9/1999 (M=4.5),
3/9/2008 (M=5.1) ve 2/3/2017
(M=5.7)’de olan depremleri
ve onların tüm artçı dep-
remlerini tetiklenmiş depremler
olarak değerlendiriyorum
(Şekil 1).

Şekil 2’deki grafik ince-
lendiğinde 1992 öncesi dep-
rem etkinliği çok az olan
Samsat ilçesi ve baraj yakın
çevresinin depremselliğinin
baraj dolduktan sonra hızla
arttığı, diğer bir ifadeyle “te-



tiklendiği” açıkça görülmektedir. 2/3/2017’de M=5.7 bü-
yüklüğündeki depremin Samsat ilçesinde önemli oran-
da hasar yapmış olması ve birçok sosyo-ekonomik so-
runlar yanı sıra ilçenin başka yere taşınmasının gündeme
gelmesi gibi konular nedeniyle barajın deprem tetikleme
özellikliğini ve gelecekte olası depremsellik durumunun ne
olacağını tartışmaya açmak istiyorum. Ayrıca yeterliliğini
kanıtlamış bir bilim insanına barajın su seviye değerlerinin
verilmemesi adına açıklanan gerekçenin(!) de tartışılması-
na gerek olduğu düşüncesindeyim.

Depremler sürececek

Büyük barajların su tutarken veya mevsimsel su sevi-
ye değişimlerinde çok sayıda ufak deprem ve bazen de
kuvvetli depremler tetiklediği konusu, çok sayıda ulusal
ve uluslararası toplantıda ve yayında 1950’li yıllardan bu
yana Deprembilim (Sismoloji) topluluğunda bir önemli bir
araştırma dalı olarak gündemdedir (c). Atatürk Barajı ile il-
gili daha önce yaptığım çalışmalara da dayanarak bu bara-
rajın “tetiklenmiş depremler” yaratmayı sürdürdüreceğini
belirtmek istiyorum.

MTA ve TPAO’nun Türkiye Jeoloji Haritasında göste-
rilen (Şekil 1) ancak Türkiye Diri Fay haritasında diri (can-
lı) fay sınıfına alınmayan Samsat Fayı etkinliğinin bara-
jın mevsimsel su yükü ve suyun fay bölgesindeki göze-
nek basıncı değiştirmesi ile ilgili olup olmadığının da dep-
remsellik topluluğumuzda tartışılmasının gerektiğini özel-
likle vurguluyorum. Bu yazımda değişim bulguların bir
bölümü daha önce yayınlanmasına rağmen, Samsat dep-
remleri için hazırlanan resmi raporlarda bu depremlerin
Atatürk Barajı’nın “tetiklediği deprem” olma olasılığının
nedense önemsenmediğini söyleyebilirim. Bir deprembi-
limci olmam sorumluluğu ile bu bağlamda ileriye yönelik
dört önerim olacaktır:



Barajın normal su kotu
542 metredir, 48.7 milyar
ton göllenme hacmi
vardır ve kıyı kenarı 817
km²’lik bir alanı kaplar.

Şu anda önemli bir bölümü su altında kal-
dığı anlaşılan Samsat Fayı dahil jeoloji haritala-
rında önerilen Adıyaman Fayı, Lice Fayı ve Çal-
gan Fayı’nın özellikleri barajın geleceği açısın-
dan yeniden incelenmelidir.

1- Barajın gövdesine çok yakın konumda
bulunan ve önemli bir diri fay sınıfında olan Bo-
zova Fayı baraj-deprem ilişkisi açısından yeni-
den değerlendirilmelidir.

2- Deprem etkinliğini kaydetmek üzere bara-
jın 30 km’lik yarıçap çevresinde en az 5 tane
deprem kayıt cihazı (hız sismografı) 7/24 çalış-
tırılmalı ve verileri deprembilimine açılmalıdır.

3- Barajın su seviye değerleri ile ilgili bü-
rokratik kısıtlamaya son verilmelidir.

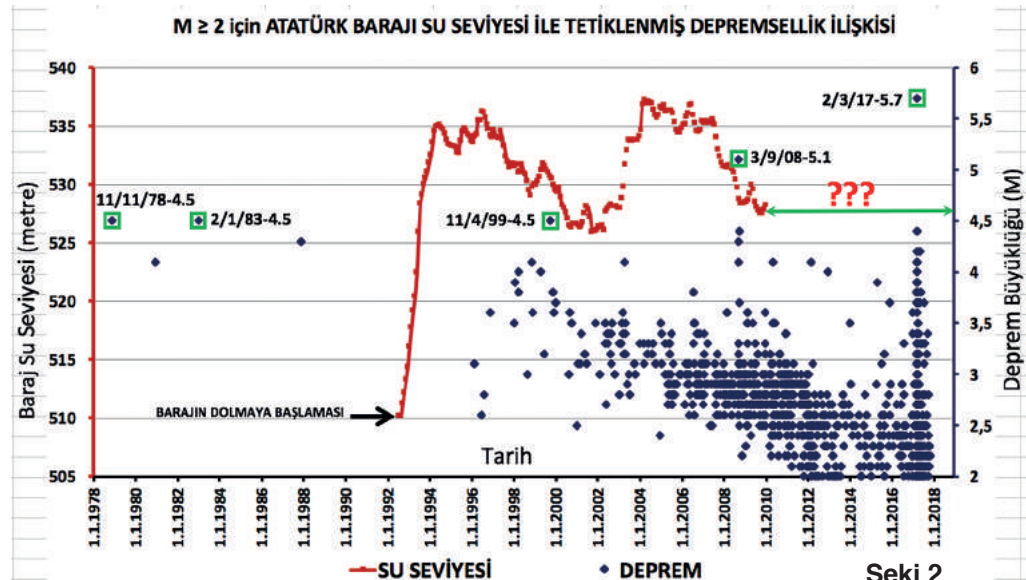
Atatürk Barajı başta olmak üzere çok sayı-
daki diğer büyük barajlarımız, ülkemizdeki yer-
bilimcilere deprem-baraj ilişkileri konularında
önemli olacak birçok araştırma olanağı sun-
maktadır, ancak ne yazık ki bu olanak kaçınıl-
maktadır.

Kaynaklar:

Eyidoğan, H., 2008, 3 Eylül 2008 Atatürk Barajı
Depremi: Barajın tetiklediği deprem mi?, Bilim ve
Gelecek Dergisi, sayı 58, sayfa: 78-84.
Eyidoğan, H., Geçgel, V. and Pabuçcu, Z.,
2010, Correlation Between Water Level Decrease
in Atatürk Dam, Turkey and Mw5.0 Earthquake
on September 3, 2008, In Proceedings ESC 2010,
6-10 September 2010, Montpellier, France, p. 61.
<https://www.slideshare.net/HalukEyidoan/ata-turk-dam-induced-seismicity-esc2010>
<https://www.internationalrivers.org/earthquakes-triggered-by-dams>

TARİH (g.ay.yıl)	OLUŞ ZAMANI (s:d:sn)	ENLEM (derece)	BOYLAM (derece)	DERİNLİK (km)	BÜYÜKLÜK M	YER İL
2.2.1936	17:08:26	37.6900	38.8200	160 (?)	5.3	KRDAE
11.11.1978	02:47:36	37.4000	38.1000	33	4.5	KRDAE
15.12.1980	22:42:53	37.8250	38.1190	10	4.1	NEIS
2.1.1983	18:05:54	37.8000	38.1000	10	4.5	KRDAE
15.11.1987	16:20:17	37.8900	38.5200	10	4.3	KRDAE
ATATÜRK BARAJININ SU TUTMAYA BAŞLADIĞI DÖNEM (1990 ve sonrası)						
15.3.1998	23:10:38	37.5700	38.2600	4	4.0	KRDAE
4.11.1998	01:43:07	37.8900	38.7900	5	4.1	KRDAE)
11.4.1999	21:35:09	37.7700	38.1800	8	4.0	KRDAE
24.9.1999	19:08:04	37.5100	38.5300	16	4.5	KRDAE
2.4.2003	20:55:40	37.8430	38.1670	10	4.1	NEIS
3.9.2008	02:22:47	37.5092	38.4985	6	5.1	KRDAE
3.9.2008	02:25:17	37.4655	38.5800	2	4.1	ISC
4.9.2008	22:54:32	37.4535	38.5580	11	4.3	KRDAE
29.9.2008	20:54:56	37.4740	38.5900	24	4.4	AFAD
30.4.2010	17:02:59	37.4757	38.8793	22	4.1	AFAD
12.2.2012	04:49:08	37.4807	38.6755	6	4.1	KRDAE
1.12.2012	03:51:42	37.4712	38.3708	9	4.0	KRDAE
2.3.2017	11:07:24	37.4860	38.5010	15	5.7	KRDAE
2.3.2017	11:18:18	37.5697	38.4360	8	4.0	KRDAE
2.3.2017	11:24:20	37.5867	38.4852	10	4.4	KRDAE
2.3.2017	17:03:03	37.5497	38.4765	20	4.1	KRDAE
10.3.2017	22:23:42	37.5030	38.4823	13	4.2	KRDAE
14.3.2017	11:41:42	37.5290	38.5103	22	4.1	KRDAE
27.4.2017	09:51:00	37.5740	38.4917	3	4.2	KRDAE

Çizelge 1. Samsat merkez olmak üzere ortalama 40 km yarıçaplı alan içerisinde 1900-2017 yılları arasında olmuş ve büyüklüğü M=4.0 ve daha fazla olan depremler. Veriler B.Ü. Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü’nden (KRDAE), ABD NEIS, İngiltere ISC ve Başbakanlık AFAD den alınmıştır.



Kızılçamlar düşünen ağaçlar mı?

Ağaçlar düşünme yeteneğine sahip mi? Bir insan gibi düşündüğü söylenemez. Ancak düşünceyi anımsatan kalıtsal bir bilgi birikimine sahip olduğu bir gerçek. Nitekim ağaçlar gelecek kuşaklarını güvence altına almak için, yaşadığı ekolojik koşullara çok iyi uyum sağlamıştır. Binlerce yıllık seçim sonucu kazandığı kalıtsal yetenekleri azımsanamaz, hatta insanı hayrete düşürür. Örneğin, kalıtsal bilgilerini, ağaçların ölümüne neden olan afetlerden sonra, yeni nesilleri oluşturmada kullanabilmektedir.

Prof. Dr. Melih Boydak
Işık Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi

Orman ağaçlarının yeni nesillerinin oluşmasında, doğal afetler veya insan kaynaklı afetler etkili olur: Doğal afetler yangınlar, fırtınalar, taşkınlar, erozyon, toprak kaymaları, çığlar, buzullar, volkanik olaylar, memeli hayvan etkileri, böcek ve mantar hastalıkları... Yangınlar, erozyon ve diğer bazı afetler insan kaynaklı da olabilir. Günümüzde orman yangınlarının büyük çoğunluğu insan kaynaklıdır. Aynı ekolojik bölgedeki afetten sonra, bitkilerin yeni nesillerini oluşturmaları tohumla (genaratif) veya sürgünle (vegetatif) yahut iki yolla birden olur.

25 yılda bir büyük yangın

Akdeniz iklimi içindeki kızılçam (*Pinus brutia*) ve makilerin yer aldığı ekosistemlerde, ormanları yok eden ana afet, **yangınlardır**. Akdeniz Bölgesi'nde, yörelere göre, büyük ve küçük yangınlar belirli periyotlarla oluşmaktadır. Araştırmalara göre; örneğin **Antalya- Doğan yöreninde**, yaklaşık 25 yılda bir büyük yangınların, 9 yılda bir küçük yangınların olduğu saptanmıştır. Geçmişte çoğu yıldırımlarla oluşan orman yangınlarının bir kısmı, nüfusun az oluşu ve yangınlarla mücadelenin olmayışı nedenleriyle günlerce sürmüş ve doğal koşullar içinde kendiliğinden sönmüştür. Yangınlardan sonra da kızılçamlar ve makiler yeni nesillerini ve ormanlarını oluşturarak yaşamlarını sürdürmüşlerdir.

Akdeniz ekosistemlerindeki makiler içerdiği eterik yağlar ve diğer yanıcı maddeler, kızılçamlar ise iğne yaprakları ve bünyelerinde bulunan reçine v.b maddeler nedeniyle, hem kolay yanan hem de yangından sonra yeni gençliklerini kolayca oluşturabilen türlerdir. Kızılçam ekosistemlerinin kolay ve çabuk yanması, buna karşılık, yangından sonra nesillerini oluşturacak biyolojik uyumlar sağlaması bir çelişki değildir. Çelişki gibi gözükse de bu olgu, yangına hassas Akdeniz ekosistemlerinin bir dengesi durumundadır.

Yangına uyum sağlıyor

Kızılçamları yakından izlediğimizde, Akdeniz iklimi gibi yangınların sık **sık olduğu bu hassas ekosistemlerde**, düşünen bir canlı gibi, farklı nitelikleri ile **yangına uyum sağladığını görürüz**:

Ülkemizde asıl Akdeniz ikliminde yer almayan ve daha soğuk iklimlerde yayılış yapan, örneğin; **sarıçam ve karaçam türlerinin** tohumları genelde kış sonu ve bahar aylarını kapsayan kısa bir periyot içinde dökülmektedir.



Akdeniz kuşağında yer alan kızılçamda ise tohum dökümü tüm yıl boyu devam etmektedir. **Böylece uygun sıcaklık ve nem koşullarında, toprakta her zaman çimlenmeye hazır tohum bulunmaktadır.**

Ayrıca, kızılçam tohumlarında bulunan çimlenme engeli nedeniyle, en uygun çimlenme koşullarında (sıcaklık ve nem) dahi, tohumların hepsi birden çimlenmemektedir. Böylece çimlenen tohumlardan oluşan fidanların kuraklık v.b. nedenlerle yok olmaları durumunda, izleyen yağışlı mevsimlerde toprakta çimlenebilecek rezerv tohum bulunmaktadır.

Kızılçam orman yangınının örtü yangını (toprak yüzeyinde ve ormanın alt tabakalarındaki yangınlar) veya **tepe yangını** (ormanın tüm tabakalarını kapsayan yangınlar) olmasına göre de yeni generasyonlarını oluşturabilmek için önlemler almıştır. Önce tepe yangınlarındaki davranışını izleyelim:



Tepe yangınları

Yukarıda belirtildiği gibi; asıl Akdeniz ikliminde yer almayan sarıçam ve karaçam türlerinin kozalakları tohumlarının tamamını aynı yıl içinde ve kısa bir periyotta dökmemektedir. Buna karşılık kızılçamda döküm tüm yıl devam etmekte, ayrıca ağaçları üzerinde açılmadan ve **tohumunu dökmeden 4 - 9 yıl kalan ve çimlenme yeteneği yüksek tohumlar** içeren kozalaklar bulunmaktadır (tepe tohum bankası).

Kızılçamların tepelerinde, içinde canlı tohum bulabilen, yarı açılmış benzer yaşlarda kozalaklar da vardır. Tepe yangınlarından sonra, oluşan yüksek sıcaklık nedeniyle bu kapalı ve yarı kapalı kozalaklar bünyelerindeki reçinenin de erimesiyle açılmakta ve tohumlar rüzgarla, genelde 1-3 ay içinde saçılarak, homojen bir şekilde toprak yüzeyine dağılmaktadır.

Kozalak içindeki tohumların önemli bir bölümü, tepe yangını şiddetine bağlı olarak, kozalak pullarının koruyucu etkisi ve tohum kabuğunun da kalın oluşu nedenleriyle, yangından sonra canlılığını kaybetmiyor. Ayrıca sıcaklık, çimlenme engelini önemli ölçüde giderdiğinden, tohumlar izleyen yağışlı mevsimde, genelde topluca çimleniyor. Yangın geçiren toprakta, fosfor, potasyum, magnezyum v.b. mineraller ile azot ile yaşama yüzdesini artıracak ve güçlü fidan gelişmesini sağlayacak iyi bir çimlenme ve beslenme yatağı da oluşuyor.

Ölüme karşı biyolojik önlem

Kızılçam, kapalı kozalakları açamayacak ve tohumlarının dağılımını sağlayamayacak düşük sıcaklıklardaki örtü yangınları ortamında, **kendi yaşamını sürdürebilmek için de bir önlem** almıştır:

Kızılçamlar kolay yanmasına karşılık, gövde kabukları, özellikle toprak yüzeyi ile 2 m yukarıdaki bölümde çok kalındır. Kızılçam, örtü yangınlarında, bu kalın kabukları ile gövdesini koruyan ve kabuk altındaki kambiyumun zarar görmesini ve kendisinin ölümünü engelleyen bir biyolojik önlem oluşturmuştur.

Kızılçamlarda kalıtsal bilgi birikiminin önemli bir yan-

sıması da; çiçeklenmeye (üremimli aşamaya) çok erken yaşta geçerek nesillerini güvence altına almasıdır. Kızılçamlarda çiçeklenme, ülkemizdeki diğer çamlardan çok önce; 2 - 3 yaşında başlar, 4 - 7 yaşlarında normal kozalak oluşumu görülür. Ayrıca bu yaşlarda, tohumları çimlenme yeteneğine sahip kapalı kozalaklar da oluşabilir.



Yeni neslini hızla oluşturuyor

Bu özellik ne anlama geliyor? Kızılçamın kalıtsal bilgilerinde biriken nedir? Kızılçam ekosistemlerinde küçük yangın periyotlarının, örneğin Antalya-Doyran'da 9 yılda bir görülmesi, buna karşılık kızılçamın 4-7 yaşlarında kozalak ve çimlenme yeteneğinde tohum oluşturabilmesi, yangınlar 9 yıl gibi kısa periyotlarla da olsa, genç ormanların yangınlardan sonra nesillerini oluşturabildiğini gösteriyor. Kızılçam türünün, burada girmeyeceğimiz, başka biyolojik önlemleri de ha vardır.

Akdeniz ikliminde yaygın olan makilerin yangına uyumu konusunda da şu kısa açıklamayı yapabiliriz. Makiler birkaç metre derine kazık kök yapma yetenekleriyle kuraklığa ve yangına karşı etkin bir önlem almışlardır. Toprak, yangında oluşan sıcaklığın, toprağın alt kısmına geçmesini hızla azaltır. Bu nedenle orman yangınlarından sonra, makilerin kökleri canlılığını korur. Yangından sonra uyuyan gözlerden bir iki ay içerisinde sürgün oluşturarak canlılıklarını sürdürür.

Akdeniz iklim bölgesindeki ekosistemlerde yangınlar bu bölgedeki ekosistemlerin bir parçasıdır. Bu iklim bölgesindeki türler de, binlerce yıldan beri doğal seleksiyon sonucu yangına uyum sağladı. Hem kolay yanmaktalar, hem de yangından sonra yeni nesillerini oluşturmak için çeşitli biyolojik önlemlere sahipler. Kızılçam türü

de kalıtsal birikimi ile orman yangınlarının davranışına göre şaşırtıcı ve güçlü biyolojik silahlar geliştirmiştir.

Yanan alanların korunması halinde doğa kendisini yeniler. Burada orman mühendisinin görevi, yanan alanda iyi bir inceleme yaparak, doğanın kendisini yenileme sürecini hızlandırmaktır. Alanın gençleşme problemi olabilecek yerlerinde, gerekiyorsa ekim veya dikim yoluyla katkı yapılabilir. Ancak yangından sonra gençleşme koşulları mevcutsa, alanın sadece korunması yeterlidir.

Yukarıda açıklanan nedenlerle, orman yangınlarından değil, yangından sonra yanan alanların otel, konut yapımı, tarım alanı gibi başka kullanımlara açılmasından korkmalıyız. Ancak, günümüzde turizm, piknik ve benzeri nedenlerle insan kaynaklı yangın sayısının büyük çapta artması da bir olumsuzluktur. Bu nedenle orman yangınlarının oluşmaması için toplumun bilinçlendirilmesi ve yangınla mücadele öne çıkmaktadır. Türkiye orman yangınları ile mücadelede; ormancılık örgütünün bilgi birikimi, örgütlenme, haberleşme ve teknik olanakları ile Akdeniz ve dünya ülkeleri arasında en donanımlı ülkelerden birisidir.

Kaynaklar: Boydak, M. Dirik, H. ve Çalikoğlu M. 2006 a,b. Kızılçamın (*pinus brutia* ten.) biyolojisi ve silvikültürü-Biology and silviculture of Turkish red pine (*Pinus brutia* Ten.): Türkçe ve İngilizce basılan bu kitaplar ve içlerinde yer alan; Boydak 1993; 2004, Eron ve Sarıgül 1992, İz-haki ve Ne'eman 2000, Mutch 1970, Naveh 1974, Neyişçi 1986;1987; 1993, Neyişçi ve Cengiz 1985, Oliver ve Larson 1996, Özdemir 1977, Selik 1963, Şefik 1964; 1965, Thanos 1999; 2000, Thanos ve Ark. 1989, Thanos ve Daskalakou 2000, Thanos ve Doussi 2000, Thanos ve Marcou 1991, Ürgenç 1977, Ürgenç ve Ark. 1989, Zagas 1994 kaynaklardan yararlanılmıştır.

Dijital Kültür



Tanol Türkoğlu

tanolturkoglu@gmail.com

“GENÇLİK-SARSINTISI” MI “SUÇ ORTAĞI” MI?

Bu kelime bebek-patlaması kuşağının son dileğini temsil ediyor olabilir. Kurmuş oldukları dünyadan geriye hiçbir izin kalmayacağını sonunda anladılar; itibarlı bir şekilde sahneden çekilmek istiyor olabilirler.

Oxford sözlükçüleri 2017 için yılın kelimesi olarak “youthquake”i seçti. Türkçe’ye “gençlik-sarsıntısı” olarak çevrilebilir. İşin ilginç bu kelime tahmin edileceğinden oldukça yaşlı. Baby-boom (bebek-patlaması veya bizdeki adıyla “68”) kuşağına ithafen *Vogue* dergisinin editörü Diana Vreeland tarafından 1965’te icat edilmiş bir kelime. Gençlerin başını çektikleri eylemler sonucunda kültürel, politik ya da sosyal değişikliklerin olması anlamında.

Umutla umutsuzluğu bir arada yaşatmış son yarım yüzyıla yön veren bu kuşak bugünlerde emeklilik için gün sayıyor. Dünyanın iki büyük savaş görmesi onların suçu değildi belki ama son eli yılın global ekonomik ve politik gidişatına bu kuşak yön verdi dense yanlış olmaz. Şimdi Oxfordlu dilciler son bir stratejik hamle yapmışa benziyor. Bebek-patlaması kuşağının mirasını dijital yerli kuşaklara şırınga etmek.

Daha çok Y Kuşağı, Z Kuşağı olarak adlandırılıyorlar; ancak bu genç kuşakların tamamının adı “dijital yerli”. Ondan önceki X Kuşağı ile bebek-patlaması kuşağı ise “dijital göçmen”. X kuşağı, kuşaklar tablosunda bebek-patlaması kuşağının kahyası olarak yer aldı. Onların stratejisini devam ettirdi. Bir paradigma sıçraması gerçekleştirmedi; statükoyu sürdürdü. Ancak dijitalleşmeyle birlikte yetişen Y ve Z kuşakları farklı bir paradigma getiriyor. Baksanıza her şeyin tanımını onlar sayesinde yeniden yapılmak zorunda kalıyor; kalacak. Normal, hayat, ekonomi, sosyalleşmek, kitap, sanat, felsefe, medya... Artık her şeyin adının yanında buna işaretlerle 2.0 ibaresi var.

“2.0 lobisi” bir yanda, geçen sene İngiltere’de sandık başına giden gençlerin sayısında önemli bir artış olmasını fırsat bilen Oxfordlular Fransa, Yeni Zelanda ve belki İzlanda’daki genç politikacıların başa gelmesini de dikkate alarak bebek patlaması kuşağını gaza getirici elli yıllık kelimeyi yeniden dolaşıma çıkarıyor. Tamam kelimenin kullanım yoğunluğu İngiltere’deki seçim sürecinde ciddi bir sıçrama yapmış olabilir ama bu yeterli değil. Ondan daha büyük sıçrama yapan kelimeler de var.

Liste uzun. Mesela dictionary.com sitesinin bunların içinden seçtiği yılın kelimesi global politik tabloya daha uygun gibi: “Complicit”. Yani “suç ortağı”. Pasif kalarak ya da dolaylı yoldan yardım ederek suça ortak olmak!

Geçen yıl gerçek-ötesi (post-truth) kelimesini davul zurna ile benimsemiş bir dünyanın bu sene suç ortaklığı kelimesine sırtını dönmesi şaşırtıcı olmamalı. Sadece bu kelimelerin zirve yaptığı ABD’de değil bugün dünyanın her yerinde milyonlarca insan gözlerinin önünde gerçekleşen suça, suçlara karşı kafasını çevirerek tepkisiz kalıyor. Orada bir suç işlendiğini biliyor ama sessiz kalarak, tepki göstermeyerek o suça ortak oluyor.

Uzun uzadıya düşünmeye gerek yok. İşte hayat! Yaşadığınız şehirle, ülkeyle, dünyayla ilgili günlük haberlere bakın ve işlenmekte olan suçların hangilerine karşı tepki verme imkanınız olduğu halde vermediğinizi belirleyin. Şaşıracaksınız!

Öyle zengin, elli yıllık bir mirasa sahip olmasaydı gençlik-sarsıntısı (youthquake) kelimesi dijital yerliler için uygun bir yakıştırma olabilirdi. Belki de bu kelime bebek patlaması kuşağının son dileğini temsil ediyordur. Kurmuş oldukları dünyadan geriye hiçbir izin kalmayacağını sonunda anladılar; itibarlı bir şekilde sahneden çekilmek istiyor olabilirler.

2017 bilim-foto



CAM KURBAĞA
Bebek bekleyen cam kurbağının (*Hyalinobatrachium colymbiphellum*) saydam karnının içindeki yumurtalar net bir şekilde görülüyor.

Yaşamın içine gizlenmiş sihirli sayı

π

Doğada tam olarak doğru çizgi, gerçek çember ve mutlak büyüklük olmadığı başlangıçta bilinse idi, Matematik varolmazdı.

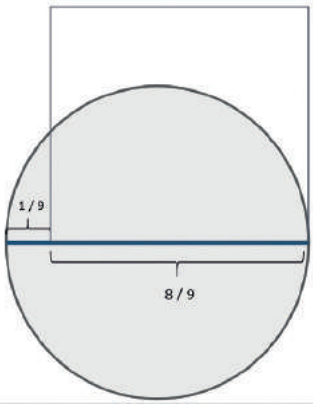
Friedrich Nietzsche

Serhat Totan

Evreni ve -daha minyatür ölçekte- “dünyamızı anmanın yolu, temel olarak matematikten geçer” desek yanlışmış olmayız. Bir matematikçi olmadığımın, yazdıklarımı bir matematikçiden ziyade bir bilim insanının amatör merakla matematik okyanusunun kıyısında gezintisinden ibaret olduğunu söyleyerek söze girelim.

Atomdan en küçük canlı birimi hücreye, oradan aklımızın sınırlarını zorlayan evrene kadar karmaşıklığı bugün dahi tam olarak çözülmemiş keşmekeşin içinde varolan matematik düzeni, sayısal diziliminin mükemmelliği açısından herkesi hayrete düşürecek güzelliktedir. İnsanlık tarihinde bazen tanrısal güç, bazen evrensel bilinç, bazen de evrim olarak tanımlanan bu matematiksel harmoniye pi sayısının açtığı bir pencereden kısa bir göz atalım.

MÖ. 1650’de bulundu



Rhind Papirüsü daire alan hesabı Daire çapının 8/9’unun karesi

duğu bilinen Rhind papirüsünde geçer. **Eisenlohr** tarafından 1877 yılında çevrilerek gün ışığına çıkan bu bilginin olduğu Rhind papirüsü, halen British Museum koleksiyonundadır. Mısırlılar bu hesaplamayı matematik aşkı ile değil, günlük yaşamda arazi alan hesaplamaları ve paylaşımlarında oluşabilecek uyuşmazlıklara çözüm bulabilmek için kare ve daire alan ilişkisi üzerine kafa yorduklarını biliyoruz.

Ahmes daire alan hesaplaması yaparken “dairenin çapının dokuzda birini çıkar, kalan uzunluk kadar kenarı olan bir kare çiz. Bu karenin alanı dairenin alanına eşit olur.” şeklinde yazmıştır. Buradaki eşitlikten “çemberi kareleme” yoluyla yapılan hesaplamada Ahmes’in henüz adı konmamış bu sabit sayıyı 3,16 olarak yaklaşık yüzde birlik bir yanılmayla M.Ö. 1650’de bulunduğunu görüyoruz.

Arşimet nasıl öldü?

Milattan önce 250 yıllarına geldiğimizde ise **Arşimed**’in tutku, hatta takıntı şeklinde daire alanını hesaplama



Marcellus’un askerleri Arşimed’in yaşadığı köye girdiğinde o, toprak üzerine çizdiği daireler üzerinde kafa yormaktadır. Askerlerin müdahalesine “Dairelerimi ellemeyin!” diye bağırp şiddetle karşı çıkar ve oracıkta kılıç darbesi ile öldürülür. Böylece bilim insanının şiddete mağlup olduğu bir an daha tarihe yazılır.

ma çabasına tanık oluyoruz. Bir poligon içine yerleştirilmiş daire ve bu daire içine yerleştirilmiş ikinci bir poligon kullanarak dairenin alanını hesaplama yoluna gitmiştir. Poligonun kenar sayısı arttıkça hesaplamadaki hassasiyetin arttığı bilindiği için Arşimed bu hesaplamada kullandığı poligonun kenar sayısını 96’ya kadar çıkarmıştır. Pi sayı değerini 3,140 ile 3,143 arasında bulunduğunu ve bu sonucun pi sayısının gerçek değerine oldukça yakın olduğunu görüyoruz. Roma’lı general **Marcellus**, Sirakuza’yı kuşattığında Arşimed tarafından dizayn edilen top, mancınk gibi savaş düzenekleri nedeniyle çok zorlanır. Hatta gerçekliği ispatlanamamış olsa da Arşimed’in Roma donanmasını güneş ışığını aynalar ile yansıtıp yaktığı dahi rivayet edilir. Marcellus bu dahi ile tanışmak istemektedir. Bu sırada askerleri Arşimed’in yaşadığı köye girmişlerdir. Arşimed ise toprak üzerine çizdiği daireler üzerinde kafa yormaktadır. Askerlerin müdahalesine “Dairelerimi ellemeyin!” diye bağırp şiddetle karşı çıkar ve oracıkta kılıç darbesi ile öldürülür. Böylece bilim insanının şiddete mağlup olduğu bir an daha tarihe yazılır.

Pi sayısının gerçek değerini hesaplamada poligon kullanan bir diğer matematikçi ise Çin asıllı **Zhu Chongzhi** (429-500) olmuştur. Yöntem Arşimed’in yöntemi ile benzer olmakla birlikte Chongzhi 12288 kenarlı poligon ile hesaplayarak daha yakın bir değere ulaşmıştır.

Pi sayısının sembolünün “ π ” olarak tanımlanması 1707 yılında **William Jones** tarafından olmuş, fakat popülerize olup yaygın kullanıma geçmesi bu tarihten 30 yıl sonra başka bir matematikçi **Leonard Euler** ile olmuştur.

Pi sayısında virgülden sonra gelen sayıların analog ve digital hesaplamasında tarih boyunca bitmeyen bir yarış olagelmektedir. Bilgisayar yardımı olmaksızın pi sayısının virgülden sonrasını hesaplamaya çalışanların belki de en

şanssız olanı 19. yüzyılda **William Shanks** olmuştur. Shanks el ile pi’nin virgül sonrasında 707 rakamı belirlemiştir. Ancak sonraları yapılan hesaplamalar ile 527’nci sıradaki sayıyı hesaplamada hata yapması sonucu sonrasında bulunduğu tüm küsurları yanlış hesapladığı ortaya çıkmıştır. Bunun yanında insan zekâsının en fazla ezberleyebildiği pi küsurları ile rekor denemeleri sürekli olmaktadır. Bu amaçla tarihte onlarca rekor olduğu ve bu yazı yazılırken bile yeni denemeler olması muhtemel olduğu için bunların ayrıntısına girmeyelim. Ancak 2006 yılı itibarıyla bir japon mühendis olan **Akira Haraguchi**’nin halka açık bir gösteride pi sayısının 100 bin basamağını ezberden 16 saati aşkın süre boyunca yanlışsız olarak söylediği kayıtlara geçmiştir. Her ne kadar resmi bir rekor kaydı olmasa da daha önceden de bu konuda rekor kırmış japonların olması japon dilinin bu tür arka arkaya gelen sayıları ezberlemede bir avantaj olabileceği yorumlarına neden olmaktadır.

Mr. Spock Pi ile düşmanı yendi

Pi sayısının virgül sonrası basamaklarının bilgisayar yardımı ile hesaplanması ayrı bir meydan okuma olarak bilim insanları cezbetmeye devam ediyor ve edecek. Bizim yaşlarımızda olanlar, çocukluğumuzda hepimizi ekrana yapıştıran “**Uzay Yolu**” adıyla gösterilen “Star Trek” dizisini hatırlayacaktır. Bu dizinin “Wolf in the fold” isimli bölümünde Atılğan’ın Vulcan’lı ikinci kaptanı **Mr. Spock** düşman bilgisayara “Pi sayısının son rakamını hesapla!” komutunu vererek çıkmasını sağlar. Günümüze yaklaşırsak, 2009’da Tsukuba Üniversitesi’nden araştırmacılar “Supercomputer T2K Tsukuba System” isimli bilgisayar ile 2,6 trilyon pi basamağını hesaplayabilmiş, 2010 yılında ise bu



Mr. Spock, düşman bilgisayara “Pi sayısının son rakamını hesapla” komutunu vererek sistemin çökmesini sağlar. Stan Trek/Wolf in the Fold

sayı 5 trilyon basamak ile **Shigeru Kondo** tarafından yenilenmiştir. 2011 de ise Kondo ve Yee 10 trilyon basamak hesaplamayı başarmışlardır. Tarih öncesinden bu yana varolan ve bizden sonra da devam edecek olan bu gizemli sayı, yaşamın her anında mutlaka kendine bilim insanlarını çekecek ve gizeminin deşifre edilmesi yolunda çabalar her zaman olacaktır. Her birimiz Pi’nin bir yerlerinde birer digital sayı kümesi olarak tarihte yerimizi alacağız.

Son söz olarak Pi’nin 10 trilyonuncu basamağının 5 olduğunu belirterek yazımıza noktayı koyalım.

Kaynaklar:

<https://www.youtube.com/watch?v=RN5aQSN7qo8>

Beckmann, Petr. *A History of Pi*. New York, NY: Golem Press, 1971.

Maor, Eli. *To Infinity and Beyond: A Cultural History of the Infinite*.

Princeton, NJ: Princeton University Press, 1987.

David Blatner, *The Joy of Pi*. Walker Books, 1999.

Yoğurt nedir? Endüstriyel ve evsel üretim arasındaki farklar nelerdir?

Gıda Mühendisi, Dr. Sezen Sevdin
İstanbul Kültür Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Fermantasyon, enzimlerin organik maddeleri daha küçük maddelere çevirdiği kimyasal bir reaksiyon olarak tanımlanıyor. Gıdaların daha uzun süre depolanmasını sağladığından dolayı Neolitik zamanlardan beri kullanıldığı belirtilen bu yöntem aynı zamanda daha kolay sindirilebilir ve daha yoğun aromalı farklı ürünler üretilmesine de olanak tanıyor.

Yoğurt, laktik asit bakterileri tarafından üretilen fermente bir süt ürünü. Süt şekerini (laktoz) sindirebilen ve laktik asit üreten bakteriler laktik asit bakterisi olarak adlandırılıyor. Yoğurt üretiminde kullanılan en yaygın laktik asit bakterileri *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus* (*L.bulgaricus*) ve *Streptococcus thermophilus* (*S.thermophilus*) olmasına rağmen *Bifidobacterium*, *Lactobacillus acidophilus* ve *Lactobacillus helveticus* gibi farklı türler de kullanılabilir. Peynir, yoğurt, kefir gibi fermente süt ürünlerinin üretiminde kullanılan tüm bu bakteriler ise starter kültür olarak adlandırılırlar.

Yoğurt üretiminde genellikle *L.bulgaricus* ve *S.thermophilus* kullanılır. Bu iki mikroorganizma arasında simbiyotik bir ilişki bulunduğu için yoğurt üretiminde beraber kullanılırlar. İşin aslı, sütün içerisindeki peptit ve aminoasit miktarları bu iki bakterinin gelişimini tamamlaması için yeterli olmamasına rağmen fermantasyonun başında büyümeye başlayan her iki tür de birbirinin gelişimini destekleyici yan ürünler üretirler. *L.bulgaricus* büyümesi sırasında *S.thermophilus* için gerekli olan bazı amino asitleri salgılayarak, *S.thermophilus* hızla büyüyerek ortamdaki laktik asit ve karbondioksit (CO₂) miktarını artırır ve ortamın pH'ını düşürür, bu da düşük pH'da çoğalabilen *L.bulgaricus* için uygun ortam oluştururken düşük pH'a dayanıksız *S.thermophilus*'un çoğalması durur.

Piyasada satılan ya da evlerde yapılan yoğurtlar birbirlerinden çok farklı özellikler gösterirler. Piyasadaki yoğurtlar evde yapılanlara göre daha katı ve daha az su bırakan karakterdeyken, evdeki yoğurtlar ise daha yumuşak yapıda ve daha ekşi (ya da tatlımsı) olabilmekte, ayrıca piyasa yoğurtları arasında da lezzet farkı bulunmaktadır. (Mayra-Makinen & Bigret, 2004; Tamime & Robinson, 1999).

Genellikle yoğurtlarda iki bakteri kullanılıyorsa, piyasada satılan ve evde yapılan tüm yoğurtlardaki tat ve yapı farklılığı nereden geliyor?

Yoğurtlardaki yapıyı ve aromayı belirleyen iki temel

kimyasal vardır; ekzopolisakkarit ve asetaldehit. Her iki bakteri türünün de farklı suşları kullanılabilir ve fermantasyon sırasında bu kimyasallar farklı miktarda üretilir. Ekzopolisakkarit üretimi az olan suşlar kullanıldığında, yoğurtlar daha yumuşak yapıda ve su bırakmaya eğilimli olurken, asetaldehit üretimi az olan suşların kullanılması durumunda karakteristik yoğurt kokusu oluşmaz ve tüketici tarafından tatsız / kokusuz yoğurt olarak algılanır.

Aynı zamanda endüstride yoğurt üretiminde kullanı-



lan sütlerin evaporasyon yöntemiyle suyu buharlaştırılarak ya da süt tozu eklenerek toplam kuru madde miktarı artırıldığı için yapısal olarak daha sert ve su tutabilen yoğurtlar üretilmektedir.

Endüstriyel yoğurtların raf ömrü, ev yoğurtlarınınkinden çok daha uzundur?

Endüstriyel yoğurt üretiminde pastörizasyon işlemi uygulanır. Evdeki kaynatma yöntemi de bu işlem yerine geçer ancak kaynatma işlemi ağız açık olarak gerçekleştirildiğinden, ürünün hava ile teması kesilmez ve sonrasında kullanılan tüm kap ve diğer aletler steril olmadığından dolayı kontaminasyon olabilmektedir. Bu yüzden ev yoğurtlarında diğer bakteriler ve küf büyüebilmekte, çok daha hızlı bozulmaya sebebiyet vermektedir.

Aynı zamanda, endüstriyel yoğurt üretimi yapan fabrikalarda kullanılan *L.bulgaricus* ve *S.thermophilus* suşları, geçmiş zamanda kullanılan ya da evlerde kullanılan kültürlerle göre belirli bir pH seviyesinden sonra daha yavaş gelişen suşlardan seçilmektedir.

Ek olarak, *L.bulgaricus* post-asidifikasyondan, yani yoğurt oluşumunun tamamlanmasından sonra asitlik artışının devam etmesinden, sorumlu olan mikroorganizma olarak birçok çalışma tarafından belirlenmiştir (Dinçel, 2012; Donkor, Henriksson, Vasiljevic, & Shah,

2006). Dolayısıyla, yoğurt yapımında bu iki suş karışımı halinde kullanılırken *L.bulgaricus* diğer mikroorganizmaya oranla daha az kullanıldığından, yoğurt oluşumu sonrası laktik asit üretimi mümkün olduğunca yavaşlatılmakta, yoğurtların ekşimesi geciktirilmekte ve böylece raf ömrü uzatılmaktadır (Gıda Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu, 2015).

Endüstriyel yoğurdun üretim aşamalarında doğru üretim teknikleri kullanılarak raf ömrünün uzatılması konusunda halk sağlığını tehlikeye sokacak herhangi

bir tehlike oluşmamasına rağmen ülkemizdeki gıda güvenliği problemleriyle sıklıkla karşılaşılmaktadır. Halk sağlığıyla ilgili sorunların önüne geçilemek ve gıda sektöründe sağlıklı üretim yapan işletmelerin korunabilmesi için, gıda güvenliği denetimlerinin ilgili kurumlar tarafından yapılması gerekmektedir (Gıda Mühendisleri Odası Yöne-

tim Kurulu, 2015).

Yoğurt, protein ve kalsiyum bakımından zengin bir gıda maddesi olarak hem yetişkin hem de çocukların beslenmesinde önemli bir yere sahiptir ve üretim sektörü hakkında şüpheye yol açabilecek söylemler, uygulamalar ve denetim mekanizmasındaki eksiklikler toplum sağlığının olumsuz etkilenmesine sebep olmaktadır. Şüphesiz, bu denetimsel eksikliklerin giderilmesi, gıda sektörüne olan güvenin tazelenmesini ve toplumumuzun sağlıklı beslenmesini sağlayacaktır.

Kaynakça

- Dinçel, S. (2012). Chemical and Rheological Properties of Yoghurt Produced by Lactic Acid Cultures Isolated from Traditional Turkish Yoghurt. Middle East Technical University.
- Donkor, O. N., Henriksson, A., Vasiljevic, T., & Shah, N. P. (2006). Effect of acidification on the activity of probiotics in yoghurt during cold storage. International Dairy Journal, 16(10), 1181-1189.
- Gıda Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu. (2015). Yoğurtlarda Gıda Güvenliği. Lefkoşa. Retrieved from http://www.ktgmo.org/uploads/documents/yogurtlarda_gida_guvenligi.pdf
- Mayra-Makinen, A., & Bigret, M. A. R. C. (2004). Industrial use and production of lactic acid bacteria. In S. Salminen, A. V. Wright, & A. Ouwehand (Eds.), Lactic Acid Bacteria: Microbiological and Functional Aspects (Third, pp. 175-198). New York: Marcel Dekker.
- Tamime, A. Y., & Robinson, R. K. (1999). Yoghurt : Science and Technology (Second). Boca Raton: CRC Press.
- Görsel: Stock.com / seb_ra, Oskanov

Demansı önleyecek mucize ilaç var mı?

İki yeni araştırma marul veya yaban mersini sirketinin bellek kaybını durdurabileceği şeklinde sonuçlandı. Fakat bir meta analiz çalışması farklı bir sonucu ortaya koydu: Halihazırdaki bilgilere göre demansı uzun vadede, güvenilir bir şekilde durdurabilecek önlemler bulunmuyor.

Dünya Sağlık Organizasyonu WHO, 2050 için dünya genelinde 152 milyon demans hastası tahmininde bulunmuştu. Alzheimer dışında belleği biraz daha az etkileyen demans türleri de artıyor. Bunun başlıca nedeni insan ömrünün uzuyor olması. Bilim insanları bu yüzden bu yaşlılık hastalığını durdurmanın ya da en azından yavaşlatmanın yollarını arıyorlar. Sağlıklı beslenmenin orta derecedeki bir bellek kaybını durdurabileceğini kısa bir süre önce Neurology dergisinde yayımlanan bir araştırma göstermişti.

Rush Üniversitesi Tıp Merkezi'nde **Martha Clare Morris** ile çalışan ekip, araştırma çerçevesinde yaş ortalaması 81 olan 960 kişinin durumu on yıl kadar takip etmiş. Özellikle de kan basıncı ve fazla kilo gibi tıbbi veriler ve sigara içimi, hareket gibi yaşam biçimi faktörleri ve eğitim durumu gibi sosyal faktörler dikkate alınmış. Katılımcılar ayrıca beslenme biçimleri hakkında kesin bilgiler vermek ve düzenli olarak bellek testleri yapmak zorundaydılar.

Sonuçlara göre düzenli olarak üç porsiyon yeşillik tüketenlerde bellek kaybı daha yavaş ilerliyor. Bir porsiyon yeşillik bir kase salata veya yarım kase pişmiş ıspanağa eşit. Araştırmacıların açıklamalarına göre sebze



tüketen ve tüketmeyen iki grup arasındaki başarı farkı maksimum on bir yaş kadar. Bitkisel maddelerin beyinde etkili olduğunu gösteren diğer bir araştırma da Konkuk Üniversitesi'ndeki araştırmacılara ait.

Ancak **Seong Ming Hong** yönetiminde çalışan ekip bunu fareler üzerinde kanıtlamış. Deneyler sırasında bellek kaybı yaşayan farelere, yedi gün yaban mersini sirketi verilmiş. Yaban mersininin içinde bulunan biyoaktif maddeler fermentasyonla daha da etkili hale geliyor diyor uzmanlar. Deneyler sonucunda hem farelerin bellek yetilerinde bir iyileşme hem de beyinlerin-

de ölçülebilir miktarda değişimler meydana gelmiş. Koreli bilim insanları bellek kaybını ve yaşlılığa bağlı demansı etkili bir şekilde tedavi edebileceklerini söylüyorlar.

Fakat ne var ki son günlerde yayımlanan diğer bir meta analiz araştırması farklı bir sonuç verdi: Demanstaki koruyabilecek, kanıtlanmış önlemler bulunmuyor. Annals of Internal Medicine dergisinde yayımlanan araştırma için son yıllarda konuyla ilgili çalışmalar incelenmiş. Hareket, beyin jimnastiği, ilaçlar, vitaminler ve gıda takviyeleri gibi faktörler ele alınmış. Sadece bir örnekte çok sayıda önlemlerin bir kombinasyonu bellek yetisini çok az da ol-

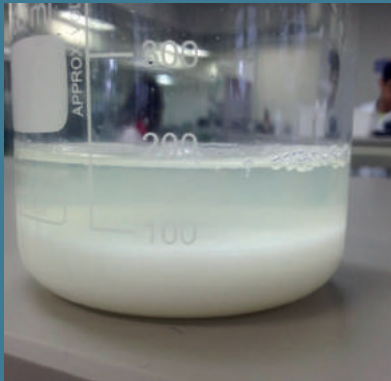
sa iyileştirmiş. Yani sonuçta görünürde demans için bir mucize ilaç yok, ama sağlıklı yaşamın başka yararları olabiliyor diyor araştırmacılar.

Nutrients and bioactives in green leafy vegetables and cognitive decline, Neurology, 20.12.2017.

Cognitive Improving Effects by Highbush Blueberry (Vaccinium corymbosum L.) Vinegar on Scopolamine-Induced Amnesia Mice Model, NCBI, 20.12.2017

Prevention of late-Life Dementia: No Magic Bullet, Annals of Internal Medicine, 19.12.2017.

Yoğurt atıklarından yakıt elde edilebilecek



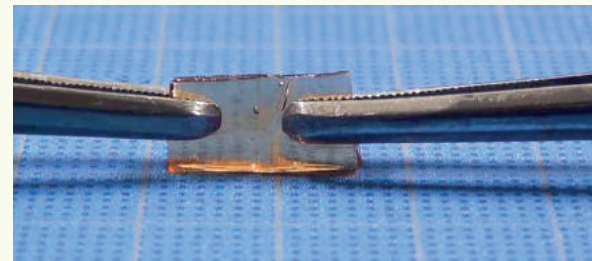
Yoğurt, süzme yoğurt ve taze peynir sevilen yiyeceklerdir. Fakat bu ürünlerin üretimi sırasında her litre sütte iki misli atık ortaya çıkıyor: Peynir altı suyu. Bu sıvı, laktoz ve fruktoz dışında her şeyden önce laktik asit içerir ve yüksek asit içeriği nedeniyle ne hayvan yemi olabiliyor ne de mantıklı bir şekilde değerlendirilemiyor. Peynir altı suyu bu yüzden atılır veya tarım alanlarına dağıtılır.

Ancak Tübingen Üniversitesi'nde Lars Angenent ile çalışan ekip, peynir altı suyunu değerlendirecek bir yöntem geliştirdi. Bunun için de kimyasallardan değil bakterilerden yararlanıyor araştırmacılar. Peynir altı suyunun değerlendirilmesi için biyoreaktöre farklı bakteri kültürleri eklemişler, yani bir tür mikrobiyom. Bu mikrobiyoma, tıpkı bağırsaklarımızdaki mikrobiyoma olduğu gibi dışarıdan bakteriler de yerleşebiliyor. Bu yüzden biyoreaktörün veya atık sıvının sterilize edilmesi gerekmiyor. Mikroorganizmalar peynir altı suyunun içeriklerini farklı sıcaklıklarda ve iki aşamada değiştiriyorlar. İlk önce elli derecede şeker, ara ürün olarak aside dönüşüyor (aynı asit, sütün ekşimesiyle de oluşmakta).

Bu süreçte belli başlı bakteriler seçiliyor ve süreç uzun karbon zincirli, değerli organik maddeler oluşturacak şekilde yönlendiriliyor. En sonunda tek sırada altı ila dokuz karbon içeren aminokaproik asit ve caprilik asit oluşmakta ki bu maddeler hayvan yemi olarak kullanılabilir. Hatta örneğin uçak yakıtı gibi kolayca yakıta da dönüştürülebilir. Çünkü yüksek karbon oranı nedeniyle, biyoreaktördeki karışım yağimsı özellikler geliştiriyor. Bu sıvı yağı yalıtılıp, temizlendikten sonra rafineride işlenmeye devam edilebilir diyen bilim insanları, bundan sonra diğer sıvı atıklarından ne şekilde yararlı kimyasal üretelebileceğini araştırmak istiyorlar.

Temperature-Phased Conversion of Acid Whey Waste Into Medium-Chain Carboxylic Acids via Lactic Acid: No External e-Donor, Joule, 13.12.2017.

Rastlantısal buluş: Kendi kendini onaran cam



Japon üniversite öğrencisi **Yu Yanagisawa**, rastlantı sonucu olağanüstü bir buluş yaptı.

Yanagisawa nemli yüzeylerde yapıştırıcı maddelerin nasıl tutunacağını araştırırken, kendi kendini onaran camımsı bir madde buldu. Yeni maddenin otomobil camı veya yapı malzemesi gibi gündelik yaşamda kullanılan ürünlerin ömrünü uzatacağı tahmin ediliyor. Ancak endüstriyel alanda kullanılabilecek ürün haline gelmesi biraz zaman alacak diyor araştırmacılar.

Yanagisawa bununla birlikte laboratuvarında yeni yöntemin işleyiş ilkesini başarıyla gösterdi: İki parçaya ayrılan bir cam yeniden tek parça haline geldi. Kendi kendini onaran malzemenin diğer bir özelliği de çok sağlam oluşu. Yanagisawa bunu kanıtlamak için cam parçasına içi dolu bir şişe asmış ve cam sağlam kalmış. Söz konusu malzeme mineral camdan çok akrilik cama benziyor ve polieter ve tiyoüre maddelerinin kombinasyonundan oluşuyor. Diğer bilim insanları benzer özellikleri kauçuk ve jelle saptamışlardı ama Yanagisawa bunu bir tür camda tespit eden ilk kişi oldu. Birçok cam eşyanın ömrünü ikiye hatta üçe katlaması beklenen malzeme henüz mükemmel değil, çünkü dayanıklılığı 40 dereceden itibaren azalıyor. Ayrıca malzemenin örneğin akıllı telefon ekranı gibi hassas ürünlerde kullanılabilmesi için de yeni araştırmaların yapılması gerekiyor diyor Yanagisawa.

Mechanically robust, readily repairable polymers via tailored non-covalent cross-linking, Science, 14.12.2017.

Dünya hızla kuraklaşıyor



Küresel ısınma 2 dereceyi bulduğu takdirde dünya-daki bölgelerin üçte ikisinde kuraklık görülecek ki bunlar da günümüzdeki dünya nüfusunun yüzde 24'ünün

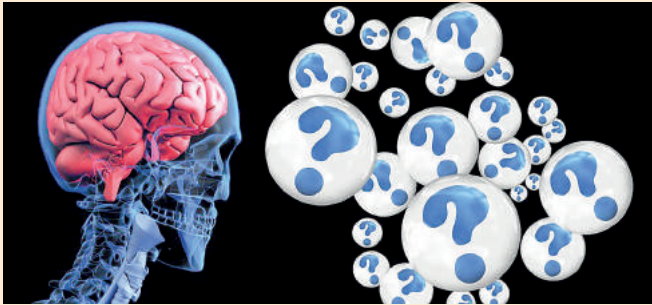
Dünyanın bazı bölgeleri iklim değişimi yüzünden gitgide ısınıyor ve kuraklaşıyor. Kaliforniya ve Akdeniz bölgesinde son zamanlarda orman yangınlarında artış yaşandı ve su kıtlığı başladı. İspanya'nın bazı bölgeleri ve dünyanın diğer bölgeleri için iklimbilimciler bu yüzyılın sonu için çöl benzeri tahminlerde bulundular. Peki yağışlar ne zaman, bazı bölgelerde su kıtlığını ve kuraklığı iyice hissettirecek kadar azalacak? Ve bu değişim kaç derecelik artışta yaşanacak?

İşte Shenzhen Bilim ve Teknoloji Üniversitesi'nden **Su-Jong Jeong** ve ekibi bu soruların yanıtlarını aradı. Araştırma çerçevesinde yirmi yedi iklim modeli ve iki emisyon senaryosuyla, 1861 -2100 yılları arasında dünyanın farklı bölgeleri için yağış ve buharlaşma oranı hesaplanmış. Elde edilen sonuca göre sadece endüstri öncesi dönemlere kıyasla 1,5 derecelik bir küresel ısınma bile bazı bölgelerde ki kuraklığı önemli ölçüde değiştirecek.

yaşadığı bölgelerdir diyor araştırmacılar. En fazla etkilenen bölgeler ise Güney Afrika, Güney Avustralya, ABD, Orta ve Güney Amerika. Bu gelişme sonucunda günümüzdeki nemli bölgelerin yüzde altısı yarı kurak, yarı kurak bölgelerin yüzde on beşiyse çöle dönüşecek. Hatta günümüzdeki çöle benzer bölgeler ise çok kurak, yaşama elverişli olmayan çöllere dönüşecek diyor araştırmacılar. Fakat bu tahmini yumuşatmanın bir imkanı var aslında. Eğer sıcaklık artışı 1,5 derecenin altında tutulabilirse, söz konusu bölgelerin üçte ikisinde kuraklık önlenabilir diyor **Manoj Joshi** (Doğu Anglia Üniversitesi). Ama ne var ki küresel ısınma daha şimdiden bir dereceyi buldu bile ve uluslararası iklim koruma organizasyonu hemen hemen hiçbir gelişmenin yaşanmadığını bildirdi.

Keeping global warming within 1.5°C constrains emergence of aridification, Nature Climate Change, 1.01.2018.

Diyabet ilacı: Alzheimer hastalığına karşı etkili



Alzheimer günümüzde dünya genelinde en sık görülen nörodejeneratif hastalıklardan biri olmasına rağmen, hâlâ beyin hücre ölümlerini etkili bir şekilde durduran veya bellek kaybını yok eden bir ilaç üretilmedi. Ama umut her zaman var, klinik deneylerde yakın zamanda otuz beş etki maddesi test edilmeyi bekliyor. Lancaster Üniversitesi'nden **Christian Hölscher** ve Çinli meslektaşları şimdi yeni bir aday daha keşfettiler. Söz konusu olan yeni bir etki maddesi değil, diyabet tip 2 hastalığı tedavisi için geliştirilmiş ve test edilen bir ilaç aslında. Bu madde üç büyüme faktörünün açığa çıkmasından sorumlu olan üç reseptöre aynı anda tutunuyor. İnsülin ve glikoz metabolizmasıyla bağlantılı GLP-1 ve GIP hormonları ve glukagon hormonlarının sadece diyabete değil, beyne de iyi geldiği tahmini aslında uzun bir süredir vardır. Son araştırma çerçevesinde Alzheimer hastası farelere iki ay boyu söz konusu diyabet ilacı verilmiş. Tedavi sırasında gerçekleştirilen labirent deneyleri dışında, farelerin beyinlerindeki amiloyid birikimi, nöronların azalması ve büyümesi de takip edilmiş. Bilim insanları diyabet ilacının Alzheimer hastası farelerde etkili olduğunu, kemirgenlerin labirent testlerinde, kontrol grubundakilere kıyasla çok daha başarılı olduklarını ve daha az bellek kaybı yaşadıklarını söylüyorlar. Beyin analizleri de daha az amiloyid birikimi göstermiş. Ayrıca nöroprotektif büyüme faktörlerinin de önemli ölçüde artışı görülmüş.

Dahası iltihap ve beyin kabuğu ve hipokampüsteki oksidatif stres de tedavi sayesinde azalmış. Tabi sonuçlar şimdilik sadece fareler için geçerli, ancak etki maddesi diyabet tip için test edildiği için tamamen yeni geliştirilmiş etki maddelerine kıyasla çok daha az teste ihtiyaç duyuyor ki bu da klinik deneylerin daha erken başlamasını sağlayabilir diyor uzmanlar.

Neuroprotective effects of a triple GLP – 1/GIP/glucagon receptor agonist in the APP/PS1 transgenic Mouse model of Alzheimer's disease, Science Direct, 1.01.2018

Nilgün Özbaşaran Dede -nilodede@hotmail.com



Güncel Tıp

Mustafa Çetiner

dr.m.cetiner@gmail.com

KANSER ve KANSERE BAĞLI ÖLÜM SIKLIĞI AZALIYOR MU?

"Kanser sıklığı çok arttı" sözü tam bir klişedir, nereye bakarsanız aynı önermeyle karşılaşsınız.

Peki, kanser sıklığı ve kanserden ölüm oranları gerçekten artıyor mu? Yanıt net; hayır, kanser ve kanserden ölümlerin sıklığı artmıyor.

İnsanların sigara, aşırı kilo, artmış alkol tüketimi, kötü beslenme, ve fiziksel hareketsizlik gibi bilinen kanser nedenlerine karşı uyanık olması, erken tanı yöntemlerinin gelişmesi, farkındalığın artması, tedavi seçeneklerinin çoğalması kanser ve kansere bağlı ölüm sıklığını azaltıyor.

SEER verilerine bakarsanız ABD'de 90'lı yılların başında en üst düzeye çıkan kanser ölümleri her yıl ortalama %1-2 azalmaya devam ediyor.

"Cancer Journal for Clinicians" dergisinin Ocak 2018 sayısındaki bir makalede kanser ile ilişkili çok önemli istatistik veriler yayınlandı.

Makaleye bakarsanız kanserden ölümlerin en yoğun yaşandığı yıl 1991 yılı. Bu yıldan sonra ölümler kademeli olarak azalıyor. Eğer 1991 ve 2015 yıllarını karşılaştırırsanız sadece ABD'de bir yıl içinde ölen hasta sayısının 2.4 milyon daha az olduğunu görürsünüz, yani kanserden ölüm sıklığı o yıldan bugüne %26 daha azdır. Sadece akciğer kanserinde 1990-2015 yılları arasındaki ölüm oranındaki azalma %45'lere ulaşıyor.

Yapılan çalışmalar, son 10 yılda ve erkeklerde akciğer kanseri sıklığının her yıl başına %2 azaldığını gösteriyor. Her 10 kanserin 3'ünün sigaraya bağlı olduğu düşünülürse bu oranların sigara kullanımındaki azalmayla doğrudan ilişkisi olduğu açıktır.

Benzer oranlar prostat kanseri için de söz konusu edilebilir.

Her iki cinste 2005-2014 yılları arasında bağırsak kanser görülme sıklığının yılda %2-3 oranında azaldığı biliniyor. Kolonoskopi ile mide barsak sisteminin rutin (check-up) kontrol edilmesindeki yaygınlık bu oranın azalmasında rol oynayan önemli bir etmen.

Bu noktada kadınlarla ilgili bir noktaya değinmek gerekir. Erkeklerde görülen kanser sıklığındaki azalma kadınlarda o kadar belirgin değil. Çünkü veriler rahim kanseri gibi kadınlara özgü kanserlerde belirgin bir azalma göstermiyor.

İlginç noktalardan bir diğeri de karaciğer kanseri sıklığının genel eğilime ters biçimde özellikle 40 yaş öncesi grupta artıyor olması. Bu artış erkeklerde değil ama kadınlarda daha belirgin ortaya çıkıyor. Üstelik artış oranları hiç de küçümsenecek cinsten değil. 2010-2014 yılları arasında 60-69 yaş grubunda yıllık artış %8'leri buluyor. Bu artışta karaciğer kanserinin önemli nedenlerinden biri olan hepatit C virüsünün toplumda ki görülme sıklığının iki kat yükselmesinin rolü olabileceğine inanılıyor.

Kabaca özetlersek; meme kanserinde 1989-2015 yılları arasında %39, prostat kanserinde 1993-2015 yılları arasında %52, kolorektal kanserde 1970-2015 yılları arasında %52, akciğer kanserinde 2002-2015 yılları arasında %19 bir düşüşten söz edebiliriz.

Tüm kanserlerde 5 yıllık ortalama yaşam şansı %68'e ulaşıyor. Prostat kanserinde bu oran %99, malin melanoma kanserinde %92, meme kanserinde %90'lara tırmanıyor. Beş yıllık en düşük yaşam şansı ise %8 ile pankreas, %18 ile akciğer ve karaciğer kanserinde görülüyor.

Ülkemize gelirsek, ülkemizde de kanser sıklığının, özellikle son iki yıl içinde, azaldığını söylemek mümkün. Türkiye'de kanser sıklığının batı ülkelerine göre daha düşük olduğu biliniyor. Ülkemiz için kanser görülme sıklığı 2014 verilerine göre yüz bin erkekte 246,8, yüz bin kadın da ise 173,6'dır. Aynı yıla ait veriler bir yıl içinde 96.213 erkek ve 67.203 kadının kansere yakalandığını gösteriyor. Akciğer kanserine yakalanan hastaların yarısından fazlasının tanı sırasında uzak metastazları olan ileri evre hastalar olduğunu da belirtiyim.

Sonuçta kanser sıklığı ve kansere bağlı ölümlerde ülkemizde ve tüm dünyada bir azalma olduğunu söyleyebiliriz, ama yeter mi?

Yazının girişinde söz ettiğim bilimsel makalede yer alan 2018 kestirimlerine göz atarsanız sorunun yine de hala ne kadar büyük olduğunu anlamak zor değil.

2018'de tüm bu iyileşmelere rağmen sadece ABD'de 609.640 kişinin kanser nedeniyle yaşamını yitireceği varsayılıyor. Bu sayı her gün 1700 kişinin kanserden öleceği anlamına geliyor.

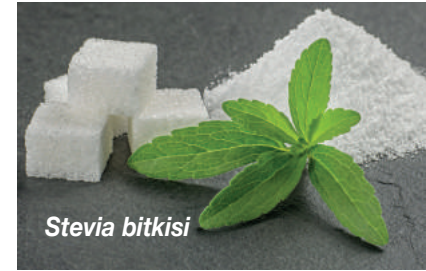
Kanserin bir halk sağlığı sorunu olmaktan çıkması için daha yapılacak çok ama çok iş var.

Yapay tatlandırıcılar

Soru: Yapay tatlandırıcılar güvenli mi?

Yanıt: Aspartam, sükraloze, sakarin ve stevia. Bütün bu yapay tatlandırıcılar Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) veya Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) gibi kurumlar tarafından toksolojik sonuçları açısından güvenli bulundu. Bu da şu anlama geliyor: Tipik kullanım dozları çerçevesinde bu ürünler kansere yol açmıyor ve hamile kadınlarda bebeğe zarar vermiyor. Washington DC'deki Washington Üniversitesi'nden **Allison Sylvestsky** bu konuda şöyle konuşuyor: "Kansere ve fetüste anormalliğe yol açmadığını biliyoruz ama metabolizma ve iştah ve kilo kontrolü açısından yararlarını kesin olarak bildiğimizi söyleyemem." Sıkı bir kontrol altında yürütülen klinik bir araştırmada, yapay tatlandırıcıların deneklerin kilo vermesine yardımcı olduğu görüldü. Ancak günlük yaşamda da aynı yararı gösterip göstermeyecekleri bilinmiyor.

Obez ve aşırı kilolu insanlar yapay tatlandırıcıları daha fazla kullanıyor; ne var ki ikisi arasındaki ilişki düşünüldüğü kadar belirgin değil. Öte yandan yapay tatlandırıcılar ve tip 2 diyabet riskindeki artış arasındaki ilişkiyle ilgili de net bir açıklamada bulunmak olanaksız. Sylvestsky bazı mekanizmalar üzerinden yapay tatlandırıcıların kilo alma riski taşıdığına da dikkat çekiyor. Bu ürünler normal sofraya şekerine oranla çok daha tatlı. Eğer bunları düzenli olarak kullanırsanız, tatlı duyunuzda köklü değişiklikler olması kaçınılmaz. Bu da canınızın daha fazla şekerli gıda istemesine ve nihai olarak daha fazla şekerli gıda tüketmenize yol açabilir.



Stevia bitkisi

Bir diğer mekanizma da yalancı şekerlerin vücudunuzu kandırmasıdır. Bir şeyi çok tatlı olarak algıladığınız

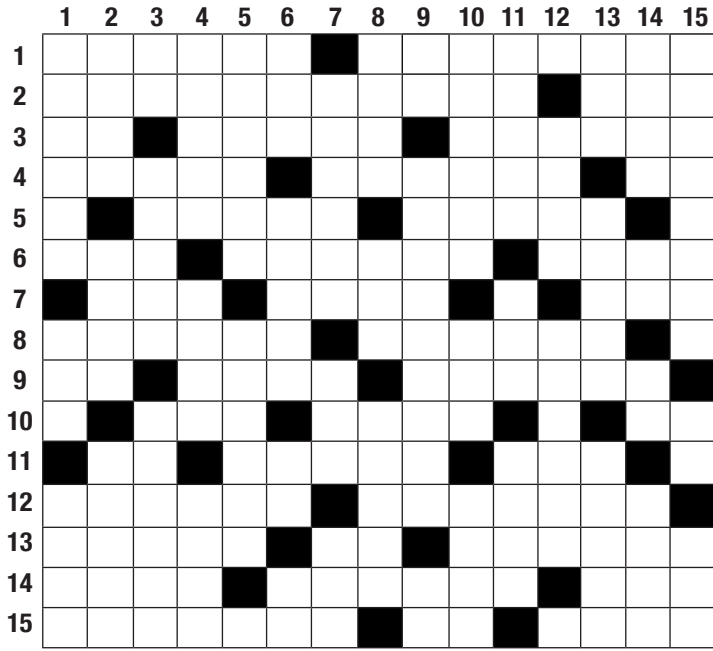
zaman bunun aşırı kalori almanıza yol açtığını düşünürsünüz. Eğer kilo almadığınızı fark ederseniz, daha fazla tatlı yemek istersiniz. En azından sıçanlar üzerinde yapılan bir araştırmada bu gözlem doğrulandı. Sylvestsky, "Büyük bir olasılıkla kilo alma ve şekerli yeme arasındaki bağlantının geçerli olmadığını düşündüğünüz anda enerji düzenlemesi mekanizması bozulacak ve iştahınız açılacaktır" diyor.

Peki ya doğal tatlandırıcılar?

Paraguay ve Brezilya'da uzun yıllardır tatlandırıcı ve tedavi edici özellikleri nedeniyle kullanılan stevia (şeker otu), Japonya'da da tatlandırıcı ve gıda katkısı olarak kullanılıyor. Bu doğal kaynaklı tatlandırıcının en önemli özellikleri:

- Sofra şekerinden 200-300 kez daha tatlıdır
- Stevia "0" kalori olarak sınıflandırılabilir; çünkü kalorisi çok düşüktür.
- Şeker hastaları için sağlıklı bir şeker alternatifi.
- Aşırıya kaçmadan kullanıldığında sağlık için risk oluşturmaz
- Söz konusu bitki Türkiye'de ilk kez 2009'da Antalya'da üretilmeye başlandı.

<https://medworm.com/409445944/sugar-in-your-diet-the-not-so-mouthwatering-truth/>
<https://www.health.harvard.edu/blog/artificial-sweeteners-sugar-free-but-at-what-cost-201207165030>
<http://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/artificial-sweeteners/art-20046936>
<https://wellnessmama.com/1482/stevia-safe-or-healthy/>



SOLDAN SAĞA

1. K harfi ile gösterilen ve birim aralığı santigrat derecesiyle aynı olan, ancak sıfır noktası olarak mutlak sıfırı alan sıcaklık ölçüsü birimi – Toplumun aşağı tabakalarındaki düzenbaz, dalavereci ancak becerikli ve kurnaz bir kahramanın serüvenlerini işleyen roman türü. 2. Paradokslarıyla tanınan antik Yunan filozofu – Dua eden. 3. Kurşunun simgesi – Tüccar – "Etienne ..." (1860'da patentini aldığı ilk pratik içten yanmalı motoru icat eden Belçikalı mühendis). 4. İsviçre'de bir göl – Gözlemsel astronominin babası – Bir bağlaç. 5. Rusya'da bir göl – Yardakçılar. 6. Cezayir Sahrası'nda vahalar dizisi – Asur'un başkenti – Bir işin yapıldığı an, sıra. 7. San Marino'nun plaka işareti – 1990'ların başında yaygınlaşan popüler bir oyun – Bist'te bin hisseye verilen ad. 8. Mafya'nın suskunluk yasası – Gökkuşağı. 9. Kabaca evet – Çanakka-le'de bir burun – Akdeniz'de esen sıcak ve kuru bir rüzgar. 10. Küçük köy – Jose Feliciano'nun bir şarkısı – Rusçada evet. 11. Bir harfin okunuşu – "Rene-Louis ..."

(Kendi adıyla anılan teoremi ile tanınan Fransız matematikçi) – Beyin dalgalarının ölçülmesi yöntemi. 12. Çubuk kod ya da çizgi im – Nefesli bir çalgı. 13. Bir otel türü – Bir nota – "... Ç" (Bir televizyon dizisi). 14. Alman faşisti – Yabancı ispanak – Arapçada ben. 15. ABD'de bir eyalet – Tarla sınırı – Hazır.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. "Johannes ..." (Alman matematikçi, astronom) – Elektrik direnci birimi – Yinelenmesiyle Timur Selçuk şarkısı olan sözcük. 2. Orta Avrupa'nın en büyük nehirlerinden biri – Sokak kızı ... - Takadan büyük bir Karadeniz kayığı. 3. "... Corbusier" (Mimar) – Telgraf alfabesinin mucidi – Bir burç adı. 4. Yurt – Ünlü bir çizgi roman – Buhran. 5. Duyuru yoluyla – "Henry Fox ..." (Negatif fotoğraf elde etme yöntemini geliştiren İngiliz mucit ve fotoğrafçı). 6. Nikaragua'nın plaka işareti – Telli bir çalgı – İsim – Kalayinsimgesi. 7. Kuzey Anadolu Dağları'nda bir geçit – Çıplak – Rahim iç araç. 8. Be-yoğlu'nun eski dönemlerdeki adı – Feodal dönemdeki ordu – Atardamar – 9. İnsan – "Antoine ..." (Çağdaş kimyanın kurucusu olan Fransız kimyacı) – Kiloamperin simgesi. 10. Haşlanmış mısır – Japonya kuruşu – Erkek deve. 11. Gemilerde kullanılan bir tür demir halka – Hava basıncı birimi – Bağ çukuru. 12. Torunu olan kadın – "... Brahman" (Emniyet kilidini, hidrolik presi icat eden İngiliz mucit). 13. Tokyo'nun eski adı – Yumuşak başlı, itaatli – "Müjdat ..." (Tiyatrocu). 14. Neden, güdü – Bir Japon tiyatrosu – Ateş – Teşhis. 15. Okyanusya'da bir ada ülkesi – Bir kan grubu – Sessiz, uslu.



Hazırlayan: İlker Mumcuoğlu

Zihin Açıcı

KİTTY GENOVESE OLAYI – NEDEN KİMSE POLİSİ ARAMADI?

1964 yılının Mart ayında, gece 3 sularında, New York kentinde Kitty Genovese adlı bir kadın öldürüldü. Olaya 38 kişi şahit oldu, kadının çığlıklarını mahalledeki hemen herkes duydu ama 35 dakika süren saldırı boyunca kimse polisi aramadı. Kadın her çığlık attığında kaçıp saklanan saldırgan, kimsenin gelmediğini gördüğünde daha da cesaretlendi ve daha vahşice saldırdı.

Olaydan birkaç gün sonra, Times'ın Pulitzer ödüllü yazarı A. M. Rosendal, kentin emniyet müdürü ile yemek yerken, cinayeti emniyet müdüründen dinledi ve olayı detayları ile birlikte gazetesine taşıdı. Birçok insan, mahalle sakinlerinin ya korktuğu için ihbarda bulunmadığını söylüyordu ya da toplumun duyarsızlaştığını ve artık bu gibi eylemlere karşı kayıtsız kalındığını düşünüyordu. Ancak durum "kayıtsızlıktan" daha karmaşıktı.

Kitty Genovese olayı, Bibb Latane ve John Darley

isimli iki sosyal bilimci profesörün dikkatini çekti. Latane ve Darley'e göre bu tür olaylarda duyarsızlık gibi görünen kavramın altında başka bir unsur yatıyordu. Bu durum Seyirci Etkisi olarak isimlendirildi ve sosyal psikoloji biliminin içine ayrı bir konu olarak girdi.

Seyirci etkisine göre, bir olaya ne kadar çok insan şahit oluyorsa, içlerinden birinin müdahale etme ihtimali o kadar azdı. Bunun nedeni insanların uyum göstermesiydi. Acil bir duruma tek tanık olan kişinin siz olmayışı, özel bir sorumluluğunuz olmadığını hissetmenize neden olur. Kitty Genovese vakasında, öyle görünüyör ki her tanık başka birinin polisi arayacağını sanmıştı. Bu durum kayıtsızlıktan ziyade, başkalarına yardım etmekten kaçınmak için mazeretler aradığınızı gösteriyordu.

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

Düşün Bul

AYDIN BOYSAN VE MÜNİR ÖZKUL'A SAYGIYLA

Hazırlayan: Naim Uygun

SORU 1: AYDIN ve BOYSAN sözcükleri, sırasıyla beş ve altı basamaklı iki üçgensel sayıyı temsil etmektedir.

Değişik harfler, değişik rakamları karşılamaktadır. Bu iki sayının toplamı, rakam yinelenmesiz (değişik rakamlardan oluşan) bir sayıdır.

Bu toplam kaçtır?

SORU 2: MÜNİR ve ÖZKUL sözcükleri, beşer ba-

samaklı iki tamkare sayıyı temsil etmektedir.

Değişik harfler, değişik rakamları karşılamaktadır. Bu iki sayının toplamı, rakam yinelenmesiz (değişik rakamlardan oluşan) bir sayıdır.

Bu toplam kaçtır?

92. sayımızdaki "İki Bin On Sekiz" isimli bulmacanın yanıtı:33-MERSİN

Bulmacayı doğru çözenler. Ender Aktulga-İstanbul, Faruk Koz-İzmit, Yücel Gün-Denizli



Soğuk ve kalp hastalıkları

Kış ölümlerinin aşırı derecede artışı, olguların yarısında (bazı ülkelerde % 70) kalp ve damar hastalığından, geriye kalan yaklaşık yarısı da solunum yolu hastalıklarında meydana gelen artışlardan kaynaklanır. Bu nedenle özellikle kalp hastalarının soğuk havanın kalp üzerindeki etkilerini bilmesi çok önemlidir.

Prof. Dr. Vedat Aytekin

VKV Amerikan Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü

Kış dönemiyle birlikte soğuk hava ve kar kendini göstermektedir. Birçok kişi için kar sevinerek beklenen bir hava olayıdır. Çocukları çılgına çevirdiğini hepimiz biliriz. Bu düşünceler içinde çoğumuzun dikkatinden kaçan önemli bir konu, soğuk havanın sağlığınıza ilgili olumsuz etkileridir. Bu olumsuz etkileri yalnızca solunum yolu hastalıkları, düşme ve kırıklar açısından görmek yeterli değildir. Soğuk kalp hastalığı üzerine etkileri hem çok önemlidir hem de aynı zamanda hayatı tehdit edebilir.

Dünyadaki ölümlerin % 20'sinden sorumlu

Kalp ve damar hastalıkları tüm dünyadaki ölümlerin yaklaşık % 20'sinden sorumludur. Gelişmiş ülkelerde tüm ölümlerin neredeyse yarısını oluşturur ve başlıca ölüm nedenidir. Ölüm oranlarının mevsimsel olarak değiştiği, en belirgin olarak soğuk kış aylarında meydana geldiği yeterince bilinmemektedir. Kış ölümlerinin aşı-

rı derecede artışı, olguların yarısında (bazı ülkelerde % 70) kalp ve damar hastalığından, geriye kalan yaklaşık yarısı da solunum yolu hastalıklarında meydana gelen artışlardan kaynaklanır. Bu nedenle özellikle kalp hastalarının soğuk havanın kalp üzerindeki etkilerini bilmesi çok önemlidir.

Soğuk havada ve karda ani yorgunluktan ve aşırı egzersizden birçok kişinin uzak durması gerekir. Çoğumuz fiziksel yorgunluklar ve açık hava egzersizleri konusunda yeterli kondüsyona sahip değiliz. Bunun bir de soğuk havayla birleşmesi durumunda kalbin yükü katlanarak artmaktadır. Merdiven çıkmak, yokuş tırmanmak ve yük taşımak nasıl kalbimizin yükünü artıran durumlarsa, soğuk havayla karşılaşmak, rüzgâra karşı yürümek, yoğun kar ve yağmurda kalmak da aynı şekilde vücut sıcaklığını düşüren ve kalbin yükünü artıran önemli nedenlerdir.

Soğuk havanın kalp üzerindeki etkileri

Soğuk havanın kalp üzerine etkilerini aşağıdaki şekilde özetlemek mümkündür:

- Vücut ısısında düşme,
- Cilt altındaki damarlarımızda spazm (büzüşme) olması,
- Kalp atış hızında yükselme,
- Kan basıncında yükselme (tansiyon),
- Kalp damarlarında spazm,
- Kalp kasında iş yükünün artması,
- Kalp kasi oksijen ihtiyacının artması,
- Kanda pıhtılaşma eğiliminin artması.

Özellikle yaşlı kişilerin ve çocukların daha kırılgan oldukları ve kendilerini korumada yetersiz kalabilecekleri unutulmamalıdır. Onları korumak için ayrıca özen gösterilmelidir.

Kış hastalığı olarak gördüğümüz virüs enfeksiyonları

sıklıkla solunum yollarını etkilemektedir ve önceki yıllara göre daha ağır akciğer enfeksiyonlarına yol açabilmektedir. Zeminde kalp hastalığı bulunan bir kişi üzerine ağır bir akciğer hastalığı eklenince, bu durumu aşmakta zorluklar yaşayabilir, kalp krizi riski artabilir. Bu nedenle kalp hastalarının kendilerini kış döneminde akciğer enfeksiyonlarından da korumaları gerekir.

Önlemler

Soğuk havalarda kalp hastalarının korunmak için alabilecekleri önlemler vardır:

• Soğuk havada yapmakta olduğunuz işe sık sık ara verin ve dinlenin. Bu kalbin aşırı yüklenmesini önleyecektir. Aynı zamanda kendi durumunuzu değerlendirmek için de bir fırsat olacaktır.

• Herhangi bir yakınma ortaya çıkarsa (göğüs ağrısı, nefes darlığı ve çarpıntı gibi) bunu hafife almayın ve doğru cevabı doktorunuzdan alana kadar soğuktan uzak durun. Hızlı ve dikkatli davranmak dakikalar içinde sizi kalp krizinden kurtarabilir.

• Soğuktan korunma yollarını öğrenin. Korunmalı giyin. Şapka takmak çok yararlıdır. Soğukta başımızdan da önemli bir enerji kaybettiğimiz bilinmektedir.

• Soğukla karşılaşacaksanız veya soğuktan çıkmışsanız alkolü içecek tüketmeyin. Alkol sıcak ve soğuk hissiyi daha az algılamamıza ve soğuk havayı ciddiye almamamıza neden olabilir. Kalp ritmini hızlandırarak kalbin yükünü artırır.

• Sigara içilmesini kalp hastalarıyla birlikte her sağlıklı kişiye de şiddetle öneriyoruz. Ancak özellikle soğuk havada içilmesi kanda oksijen değerini azaltabilir ve kalp damarlarında spazmı kolaylaştırabilir.

• Kar tatili için yüksek bölgelere seyahat edecek kişilerin, bu bölgelerde oksijen ve hava basıncının düştüğünü ve tansiyon değerlerinin yükselebileceğini bilmeleri gerekir. Mutlaka doktorunuza danışın.

• Enfeksiyonlara karşı korunmaya gayret edin. Vücut direncinizi yüksek tutmak için vitamin desteğinizi ihmal etmeyin.

Son zamanlarda grip aşısı ve zatürre aşısının koruyuculuğu önemli ölçüde kabul görmektedir. Sizin için gerekli ve uygun olup olmadığını doktorunuza danışın.

Eklem ağrıları ile yağmurlu hava arasındaki bağlantı yok!

Kamuoyunda yağmurlu havalarda eklemlerde ya da sırtta ağrıya sebep olduğu inancı, yüzyıllardan bu yana bilimsel araştırmaların aksini iddia etmesine karşın hala geçerliliğini koruyor. Ancak geçenlerde yapılan yeni bir araştırmayla, Yunanların ağrı ile hava durumu arasında bir bağlantı olduğunu fark etmesinden 2.500 yıl kadar sonra bilim insanları bu inancın hiçbir dayanağı olmadığını ortaya çıkardı.

Bu konu üzerine yapılan en büyük araştırmada, 65 yaş ve üstü 1.5 milyondan fazla Amerikalının 2008 ile 2012 yılları arasında pratisyen doktorlara yaptığı 11 milyon başvuru ile Amerikan Okyanus ve Atmosfer Dairesi'nden alınan günlük yağış miktarlarına dair veriler incelendi. Hastaların yağmurlu günlerde eklem veya sırt ağrısı şikâyetiyle doktora gittiği günlerin sayısı ile yağmursuz günlerde aynı şikâyetlerle doktora gittikleri gün sayısı karşılaştırıldı. Ve benzer sonuçlar elde edildi. Yağmurlu günlerde %6,35 olan ziyaret oranı, yağmursuz günlerde %6,39 oranındaydı. Araştırmacılar, kişilerin eklem ağrısı çektikleri gün doktora gide-memiş olabileceğini de hesaba katarak önceki günlerdeki yağmur durumunu da inceledi fakat yine de bir bağlantı bulamadı.

Harvard Tıp Okulu Sağlık Hizmetleri Politikası Bölü-

mü'nden **Anupam Jena**, verilere hangi açıdan bakarlarsa baksınlar yağmur ile eklem ya da sırt ağrısı arasında bir bağlantı bulamadıklarını, yani hissedilen ağrıların bir hava durumu habercisi olamayacağını söylüyor.

Manchester Üniversitesi'nde devam etmekte olan, bir araştırmada da Şubat ile Haziran ayları arasında güneşli günlerin artmasının ardından kronik eklem hastalıkları olan kişilerin kendilerini daha iyi hissettikleri ortaya çıktı. Haziran ayında nemli geçen günlerde ise hastaların ağrıları yeniden artış gösterdi. Bilim insanları **hava basıncında** yaşanan değişimlerin eklemlerdeki sıvıların yer değiştirmesine sebep olabileceğini, bunun da özellikle eklem yangısı çeken insanlarda ağrılara neden olduğunu öne sürdü. Alçak basınç da yağmura sebep olduğundan insanlar çektikleri sıkıntıya sebep olarak basınç yerine yağmuru görmüş olabilir.

Peki, hiçbir kanıt elde edilemiyorsa bu inanç neden hâlâ sürüyor? Araştırmacılara göre bunun nedeni, hastala-



rın kendi kendilerini kandırmaya yatkın olması. Örneğin bir insan yağmurlu günlerde eklemlerinin ağrıdığına inanıyorsa ve gerçekten yağmurlu bir günde eklem ağrısı çekerse bu inancı bir nevi kanıtlanmış gibi hissediyor. Aynı şekilde inancına rağmen yağmurlu bir günde ağrı çekmediği takdirde inancını zaman içinde unutabiliyor. Jena, insan beyninin var olmayan bağlantılar kurmaya yatkın olduğunu belirtiyor.

İngiliz Artrit Araştırmaları Merkezi'nden **Stephen Simpson**, hava durumu ve eklem ağrısı arasında bir bağlantı olup olmadığı konusunda ileri araştırmalara gereksinim duyulduğuna dikkat çekiyor. Doktor başvurularının eklem ağrıların tek göstergesi olmadığını, insanların her ağrı çektiklerinde doktora başvurmadıklarını belirtiyor. Kaldı ki eklem ağrıların yağmur dışında başka hava koşullarıyla da bağlantısı olabileceği söylüyor.

Sevda Deniz Karali

https://www.livescience.com/61187-joint-pain-weather.html?utm_source=ish-newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=20171214-ish

<http://www.telegraph.co.uk/science/2017/12/13/rain-does-not-make-joints-ache-harvard-university-concludes/>

Yeni çağın hukukunu teknoloji ve tasarım şekillendirecek

Avukat Dr. Başak Ozan Özparlak
spicantus@gmail.com

Dünyanın en büyük Hukuk Tasarımı Etkinliği olan Helsinki LegalDesign-Summit2017 izlenimleri.

Helsinki’de güneşe erişmek zor. Herkes havadan yakınsa da yönetimdeki şeffaflık ve ifade özgürlüğü hayatı aydınlatmaya yetiyor. Burada başkanlık binasının mütevazılığı insanı hayrete düşürür. Lüks arabaya rastlamak oldukça zordur. İnsan odaklı olan hukuk tasarımına Finlandiya’da verilen önem bu nedenle tesadüfi değil.

Dünyanın en büyük hukuk tasarım etkinliği olan Legal Design Summit 2017, 1 Kasım’da Helsinki Üniversitesi’nde tüm dünyadan çoğunluğu avukat ve akademisyenlerden oluşan 600 davetlinin katılımıyla gerçekleştirildi. Hukuki tasarım, teknolojiye gelişmelerin de desteği ile hukuk hizmetinin sunumunu insanlar için erişilebilir ve anlaşılabilir kılmayı hedefleyen bir sistem.

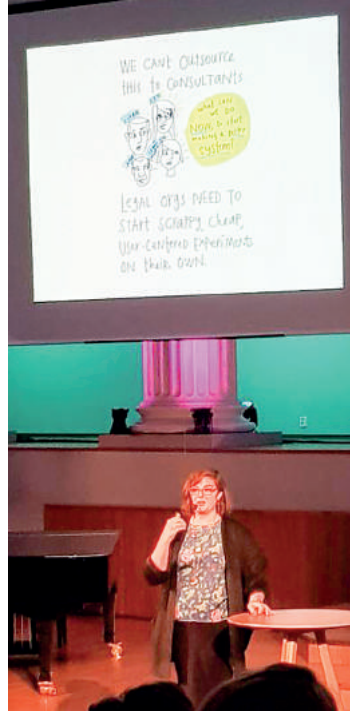
Helsinki’de düzenlenen zirvede tüm dünyadan gelen katılımcıların ortak vurgusu, adalete erişimin zorluğu oldu. Davaya masraflarının yüksekliliği bir yana, hukuki içerikleri anlamak da adalete erişimin önündeki engellerden bir diğeri. Hukuk herkesin anlayamayacağı kadar karmaşık.

Peki böyle olmak zorunda mı? Hukukun saygın olması için girift ve ulaşılmaz olması gerekmiyor. Bir adalet sisteminin saygınlığı, karmaşıklığından değil, toplumun her ferdi için eşit derecede ulaşılabilir, anlaşılabilir, şeffaf ve adil olmasından kaynaklanır. Bunlar olmadığında ortaya çıkan ise bir adalet sisteminden çok, hukuk servisinde ibarettir.

“Hukuk teknolojisi” (Legal-tech) ve “hukuk tasarımı” (Legal-Design), insanları merkezine alarak hukuki hizmetlerin daha erişilebilir ve daha anlaşılabilir olması için çözümler üreten iki alan. Özellikle hukuk teknolojisi, sadece ABD’de milyonlarca dolarlık bir sektöre dönüşmüş durumda. Örneğin yapay zekâli avukat Ross, bu alanın öncülerinden. Ross, hukuki araştırma yapmaktan, hukuki sorulara doğru cevap vermeye kadar birkaç avukatın saatlerce sürede yapacağı işi tek başına ve çok kısa sürede yapıyor. DoNotPay isimli chatbot yazılımı ise trafik cezaları ile kullanıcı sorularını yanıtlarak bu cezalara itirazlarda oldukça büyük bir başarı elde etti.

Hukuk teknolojileri dünyadaki belli başlı hukuk fakültelerinin de gündeminde. Birçok saygın hukuk fakültesi bünyesinde legaltech laboratuvarları kuruldu. Bu sayede toplum için adalete erişimin teknoloji yardımıyla iyileştirilmesi projeleri üretiliyor. Teknolojinin tek başına bu konuda yeterli olmadığı fark edildiğinde ise devreye tasarımcılar giriyor. Hukuki tasarım laboratuvarları (legaldesignlab) da hukuk fakülteleri bünyesinde kendilerine yer buluyor. Helsinki’deki zirvede konuşan Dr. Riika Koulou, Helsinki Üniversitesi Hukuk Fakültesinde “Kullanıcı Dostu Hukuk 2.0” isimli bir hukuk tasarım laboratuvarının kurucu direktörü.

Bağımsızlığının 100. Yılı sebebiyle Finlandiya’ya özel bir gün ayıran Türkiye Tasarım Haftası’nda da vurgulandığı üzere tasarım, insan odaklıdır ve insanların gündelik hayatındaki nesne veya hizmetlerin daha kullanışlı olmasına olanak verir. Hukuk tasarımı da avukatlardan başka kimse-



nin anlamadığı sayfalarca uzunluk-taki sözleşme metinlerinin, amacına uygun şekilde işlerlik kazanması ve sözleşme taraflarınca okunabilir ve anlaşılabilir olmasını görsel tasarım ve teknoloji desteği ile başarmayı hedefliyor. Helsinki’deki Zirvede, Fin Televizyon ve Radyo Kurumu YLE, Fikri Mülkiyet sözleşmelerini hukuk tasarımı ile sadeleştirerek nasıl daha anlaşılır kıldığını ortaya koydu. Fin Emeklilik Sigortası Kurumu Varma da, sigortalıların emekliliğe hak kazanma koşullarına dair düzenlenen tüm metinlerde hukuk tasarımını kullanarak yarattığı farkı anlatma imkanı buldu.

Konuşmacılardan Sarah Van Hecke, Hollanda’da dünyanın en büyük hukuk bürolarından birinde Hukuk Tasarımı Danışmanı olarak çalışıyor. Görevi, IT departmanları ile birlikte hukuki sözleşmelerin daha anlaşılabilir olmasını sağlamak. Ayrıca, özellikle teknik içerikli karmaşık dava konularının görselleştirilerek hâkim tarafından kolayca anlaşılmasının sağlanması da yine hukuk tasarımı danışmanlarının hedefi.

Avukatlık 2.0

Tasarım, yapay zekâ ve laboratuvarlar. Bu kavramlar ile hukuk mesleğini bir arada

düşünmek oldukça zor olsa da artık dünya hukukçularının ana gündeminde bu konular yer alıyor. Hukuk fakülteleri ve avukatlar, mesleği icra etmek için teknoloji ve tasarımın iş birliği üzerine çalışıyorlar. Post-endüstriyel çalışma üzerine uzman Esko Kilpi’nin de Helsinki’deki konuşmasında vurguladığı gibi tüketim demokratikleşiyor ve her birimizin sahip olduğu cep telefonları artık birer fabrika gibi milyonlarca dolarlık işlem hacmine sahip.

Yakında; sözleşme hazırlamak için ödenen yüksek ücretlerin yerlerini telefon uygulamalarına ödenen aylık cüzi ücretlere, saatlik danışmanlık ücretlerinin ise yerlerini ücretsiz hukuki chat programlarına bırakacakları öngörülüyor. Helsinki’deki zirveye Belçika’dan katılan Avukat Matthias Dobbelaere-Welvaer, Yapay zekâ ve makine öğrenmesi (machine learning) teknolojilerinin 2025’te Dünya çapında avukatların %80’ini mesleğinden edeceğini, ancak avukatların büyük çoğunluğunun bu gerçeği inkar ettiğini belirtti. Teknoloji ve tasarımın rehberliğinde tüm dünyada, hukuk sektöründe bir devrim yaklaşıyor. Bu değişimden olumlu anlamda etkilenmek için hukukçuların kendilerini hazırlaması gerekiyor.

Hukuk eğitimi 2.0 nasıl olmalı?

Hukuk fakültelerine bu konuda çok büyük bir görev düşüyor. Artık hukuk öğrencilerine verilecek klasik eğitim Hukuk 2.0 için yeterli olmayabilir. Helsinki Zirvesi’ne Stanford Üniversitesi’nden konuşmacı olarak katılan Margaret Hagan’ın da belirttiği üzere; “hukuk fakültelerinde öğrencilerin status quo bir zihin yapısından çıkarak yaratıcılıklarını ön plana çıkaracakları ve insan odaklı bir düşünce sisteminde eğitilmeleri gerekiyor.” Geleceğin hukukçuları çok disiplinli, egosantrik olmayan ve problem çözmeye odaklı bir hukuk eğitimi ile yetiştirilmeli. Çünkü ancak bu şekilde yetişen hukukçular geleceğin adalet sisteminde kendilerine bir yer bulabilecekler.

Fransa’da okullara cep telefonu yasağı

Fransa okullarda cep telefonu kullanımının kitlesel bir sağlık sorunu olduğunu ileri sürerek yasak getirdi. Bir süreden beri sınıflarda telefon kullanımının yasak olduğu ülkede 2018 Eylül ayından itibaren öğrenciler teneffüslerde veya yemek arasında da telefon kullanamayacak. Eğitim Bakanı Jean-Michel Blanquer çocukların artık teneffüslerde oyun oynamadığını, sadece telefonla ilgilendiklerini belirterek “eğitimsel bakış açısından bu ciddi bir sorun” açıklamasını yaptı. Aslında cep telefonlarının okullarda kullanımına getirilen yasaklar yeni değil. Tabii yasağa karşı çıkışlar da...2006 yılında dönemin New York başkanı Michael Bloomberg cep telefonu yasağı girişiminde bulunmuştu, ancak ebeveynler çocuklarıyla iletişim kuramadıklarını ileri sürerek şiddetle karşı çıkmışlar ve yasağı kaldırmışlardı. Ancak araştırmalar tam tersini söylüyor. 2015 yılında London School of Economics tarafından yayınlanan verilere göre, cep telefonu kullanımı yasaklanan okullarda 16 yaşında öğrencilerin ders başarıları yüzde 6,4 oranında artmış.

2018 Sakıp Sabancı Uluslararası Araştırma Ödülü: Bu yıl konu Demokratik Yönetim

Sabancı Üniversitesi’nin her yıl düzenlediği ödül programında bu yıl konu “Türkiye ve Dünyada Demokratik Yönetim ve Birlikte Yaşamaya Yönelik Tehditler” olarak belirlendi. Belirlenen konuya en değerli katkıyı yapan kişiye Jüri Özel Ödülü, makale kategorisinde ise 45 yaşın altında üç genç araştırmacıya ödül verilecek. Uluslararası ve bağımsız bir jüri tarafından değerlendirilecek olan çalışmalar için son başvuru tarihi 15 Ocak 2018. Jüri Özel Ödülü 25 bin dolar. Araştırma ödülleri ise her makaleyi 100 bin dolar olarak belirlendi. Jüri, demokratik yönetişime ve yaşanan bu zorluklara, bunların nedenleri ve etkilerinin yanı sıra teşvik ettikleri hareketlere ve aranabilecek alternatif çözümlere yönelik yol gösterici ve yenilikçi analizler sunan teorik analizler ve yenilikçi önermeler içeren makaleleri değerlendirmeye alacak. award.sabanciuniv.edu

Bilim Akademisi Popüler Bilim Konferansları: 2018’in ilk konferansı

Bilim Akademisi Popüler Bilim Konferansları 2018 yılına BAGEP Ödülü sahibi ve Bilkent Üniversitesi UNAM-Malzeme Bilim ve Nanoteknoloji Enstitüsünde öğretim üyesi Yard. Doç. Dr. Urartu Özgür Şafak Şeker’in konuşması ile başlıyor.

“Sentetik Biyoloji ile İsteğe Özel Organizmalar: Yaşam Mühendisliğine Giriş” 20 Ocak Cumartesi saat 12:00’de Salon İKSV Şişhane’de. Konferanslar halka açık ve ücretsiz olarak düzenleniyor.



TURİZME YÖNELİK AKADEMİK ÇALIŞMA ALANLARINDA SON GELİŞMELER: Yeni Hareketlilikler Paradigması

Öğretim Görevlisi Dr. Enis Tataroğlu
Atılım Üniversitesi, İşletme Fakültesi
Turizm ve Otel İşletmeciliği Bölümü

Thomas Kuhn'un 20. yüzyıl klasikleri arasında yer alan Bilimsel Devrimlerin Yapısında tartıştığı 'paradigma' ve 'paradigma değişimi' kavramları bilim insanlarının bilim yapma pratikleri, alanlarına ilişkin yapılanmalar ile bunların değişmesi üzerine yapılan sorgulamalarda önemini korumaya devam etmektedir. Paradigma kavramı bir bilimsel topluluğun üyelerince yürütülen çalışmalarda paylaşılan pratik, teknik ve değerler bütününi içeren düşünce çatısı olarak tanımlanmaktadır. Bir akademik disiplin alanı ve pratiğini belirlemeye rehberlik eden ortak kabuller veya kavramsal çerçeveler kümesi olarak da nitelendirilebilir. Paradigma kavramı, Kuhn'a göre, bir bilimsel disiplinin hangi soruların nasıl sorulacağı, test edileceği ve yorumlanacağı ile ilgili düşünce yapılarını ve çalışma şeklini düzenleyen ve üyelerince paylaşılan ortak yapıları ifade eder.

Turizm ile ilgili akademik yönelimleri tarihsel bir bakış açısıyla ve bunları belirli paradigma, yaklaşım ya da platform adı altında ele alan çalışmalar vardır. Buna göre, kitle turizminin ivmelendiği 1960'lı yıllarda, turizm endüstrisinin yapısı, endüstriyi oluşturan alt sektörler, gelir, kalkınma vb. konuları odak alan ekonomi-merkezli yaklaşımlar turizm endüstrisini savunan ve destekleyen bir platformun belirleyeni olmuştur. 1970'li yılların sonlarında kitle turizmine karşı reaksiyoner bir bakış açısına yönelme olmuş, ekonomi-dışı kültürel ve toplumsal konular ve bunlarla ilgili sorular sorulmaya başlanmış ve turizm, 'taşıma kapasitesi' 'korumacılık' gibi kavram ve konularla bağlantılı olarak tartışılmıştır. Bu bağlamda, eko-turizm, küçük-ölçekli turizm tesisleri (butik otel, kırsal turizm tesisleri, kisye özel turizm türleri vb. gibi), sürdürülebilir turizm gibi turizm biçimlerine yönelim olmuştur.

Önceki yıllarla karşılaştırıldığında 1980 ve 1990'lı yılların turizm çalışmalarında sorulan soruların hem niceliği ve hem de niteliğinde farklılaşmalar olmuştur. Konular çeşitlenmiş, yeni kavram ve yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Özellikle kültürel çalışmalar, kültürel coğrafya, popüler kültür ve medya çalışmalarının kavram ve konuları ile etkileşim içinde olunması bütüncül ve disiplinler arası yaklaşımların önünü açmıştır. Bu bağlamda turizmi ekonomik yaklaşımların ele aldığı gibi sadece gelir, istihdam ve döviz gibi konularla bağlantılı faaliyetler olarak görmek yerine 'beğeni', 'kimlik', 'moda', 'toplumsal cinsiyet', 'temsili', 'aidiyet', 'miras' (heritage) vb. kavram ve konular ile ilişkilendirerek çözümlemeye yönelik yaklaşımlara dayalı bir paradigma ana eksen haline gelmiştir.

Özetlemek gerekirse, turizm çalışmalarının bugüne kadar oluşan ana paradigmatları, ekonomi-temelli turizmi destekleyen paradigmatlar, kitle turizmi eleştirisine dayalı post-for-dist pazarlar ve post-modern yaklaşımlardan etkilenen uyarı niteliğinde (alternatif turizm veya sürdürülebilir turizm gibi) paradigmatlar ve turizmi daha geniş bir toplumsal ve kültürel çerçevede ele alan bütüncül ve disiplinler arası yaklaşımlara dayanan 'kültürel' ya da 'kültüre dönüş' paradigmatları olarak belirtilebilir. Bunlar birbirlerinin yerine geçmemiş, eş-zamanlı olarak varolmaya devam etmektedir.

Yazımızın başlığını oluşturan yeni hareketlilikler (mobilities) paradigmatı Creswell, Hall, Urry ve Sheller'in çalışmalarıyla 2000'li yıllardan sonra turizm yazınında yer almaya başlayan yaklaşım biçiminin adıdır. Anılan kuramcılar içinde yaşadığımız döneme özelliğini veren ana toplumsal ve kültürel dinamiğin hareketlilikler olduğuna işaret ederler.

Bu yaklaşım toplumu farklı bir bakış açısıyla kavramsallaştırır. Toplumu sınırı olan bir durum ya da olgu olarak değil, insan, sermaye, mal, bilgi ve haber gibi çeşitli akışkanlıklardan etkilenmeye açık ve çeşitli ağlarla birbirine bağlı sistemler olarak ele alır. Hareketlilikler içinde olan sadece birey ve topluluklar değildir. Beğeniler, imajlar, teknoloji, kültür vb. gibi hemen hemen her şeyin hareket halinde olduğu veya harekete zorlandığı dahası hareket halinde olmanın ayrıcalıklı bir yaşam biçiminin göstergesi haline geldiği bir toplumsal



ve kültürel iklime vurgu yaparlar.

Dolayısıyla, yeni hareketlilikler paradigmatına göre, toplumsal ilişkiler durağan yapılar kadar, iletişim ve diğer hareketliliklerden kaynaklanan çeşitli **imgesel** biçimlerde de gerçekleşebilir. Başka bir deyişle küresel ölçekte hareket halinde olan imge, beğeni, söylem vb. biçimler toplumsal ilişkileri bir yerden başka bir yer taşırlar, dönüşürler ve yeniden oluşurlar.

Turizm yeni hareketlilikler paradigmatı için önemli bir çalışma alanıdır. 1950 yılında uluslararası turizmin hareketlerine yirmi beş milyon insan katılırken günümüzde bu sayı bir milyar yüz seksen altı milyona ulaşmış ve bunun 2030 yılında bir milyar sekiz yüz milyonu bulacağı tahmin edilmektedir. Ancak turizmde sadece insanlar değil kültürler, imajlar, beğeniler, bilgiler de hareket etmektedir.

Bu nedenlerle yeni hareketlilikler paradigmatının turizm alanında sorunsallaştırdığı konuların başında mekan ya da destinasyon kavramı gelir. Buna göre, destinasyonlar, harita üzerinde bulunan yerler olarak düşünülmez. Destinasyonlar imajlarını, deneyim sonrası edinilen anılarını ve söylemlerini hareket ettiren teknolojiler ve bunları taşıyan turistler sayesinde bir biçimde hareket halindedirler.

Şudur söylenen: Bir destinasyona ait basit bir fotoğraf dünyanın başka bir ucuna taşınırken destinasyonun da hareket halinde olduğu neden ileri sürülmüyor? Hareket halinde olan turistler ziyaret ettiği destinasyonların imge ve/veya söylemlerini taşıırken onun kimliği ve kültürünü de hareketli hale getirmiyor mu?

Ya da, bir tatilin ardından paylaştığımız anılarla ve/veya fotoğraflar, deneyimlerle tatil mekânımızı evimize, yakın çevremize getirmiyor muyuz? Yeni hareketlilikler paradigmatı bu sorulara evet yanıtını verir çünkü, destinasyonların imaj ve söylemlerinin destinasyonların kimliklerine yapışık olduğu varsayılır ve destinasyonların da bir biçimde hareket halinde olduğu daha doğrusu, hareketliliklerle yeniden ve sürekli olarak akışkan bir halde oldukları kabul edilir.

Yeni hareketlilikler paradigmatı etkilendiği "kültürel dönüş" paradigmatı gibi turizm çalışmalarına bütünsel bir yaklaşım önerir. Toplumsal ve kültürel olanı iç içe geçmiş hareketlilikler ya da küresel ve yerelin iç içe geçtiği ağlar bağlamında ele aldığından üretim-tüketim, küresel-yerel gibi ikiliklerden uzak durmaya çalışan bir yaklaşımı benimser.

Bu bağlamda örneğin turist destinasyonlarını çekici ve itici öğelerle güdülenmiş turistlerin belirli bir toplumsallık ve kültürel ile sınırlı bir coğrafya ve toplum/kültür üzerindeki etkilerine göre sorunsallaştırılmaz. Destinasyonlar üretilen/tüketilen, seyahat edenlerin düşlerine, anılarına, beklentilerine, somut deneyimlerine konu olan dolayısıyla, hareket halinde olan ve olmayan nesneler, teknolojiler ve toplumsal ilişkilerin oluşturduğu melez sistemler olarak tanımlanır. Yeni hareketlilikler paradigmatı, destinasyonların küresel ağlar ile olan bağları nedeniyle coğrafi sınırların anlamının değiştiğine vurgu yapar. Destinasyon çözümlemesinde ana yaklaşım, yerel ile küresel arasında çok yönlü akışları içeren karmaşık ağların çözülmesidir. Dolayısıyla, yeni hareketlilikler paradigmatının turizm endüstrisini ele alış şekli farklıdır. Endüstriyi konaklama, ulaşım, yiyecek-içecek alt yapı ve üst yapı, pazarlama ve tanıtım ile ilgili faaliyet ve yapılanmaların vücut bulduğu harita üzerindeki bir yer gibi görmez.

Yeni hareketlilikler paradigmatı turizm-turizm dışı ayrımlarını sorunsallaştırdığından turizm ile ikinci-konut hareketliliği, eğitim, tedavi, iş, kongre vb amaçlı hareketlilikler, haç gezileri, uluslararası göç gibi kısa veya uzun dönem hareketlilikler arasındaki fark ve benzerlikler üzerine turizm yazınında süren tartışmalara odaklanmaz.

Öte yandan, bilindiği üzere, önceleri turizm hareketlerine ürün sunarak ya da turizmin arz yanında konumlanarak katılan destinasyonlar giderek daha fazla bir şekilde uluslararası turizm ve başka hareketliliklerden etkilenmektedir. Çin, Rusya, Latin Amerika ve dünyanın diğer bölgelerinin gelişen pazarları turizm ürünü sunan değil talep eden konumuna da gelmiştir. Ancak batılı olmayan bu toplumlarda seyahati güdüleyen faktörler bugüne kadar turizm kuramını domine eden ve anglosakson yazınında çokça yer alan 'otantiklik arayışı' gibi kuramsal/paradigmatik çerçeveden farklıdır. Dolayısıyla, Cohen ve Cohen'e göre, yeni hareketlilikler paradigmatının Avrupa-merkezli turizm yazınının ve paradigmatlarının yanında yeni paradigmatların gelişmesine yol açma potansiyeli vardır.

Kaynakça:

- Cohen. Ve Cohen, S. (2015) Beyond Eurocentrism in tourism: a paradigmatic shift to mobilities, Tourism Recreation Research, 40:2, 157-168
- Creswell, T. (2006). On the Move: Mobility in the modern Western world. New York: Routledge
- Hall, C.M. (2005). Tourism: Rethinking the Social Science of Mobility. Essex: Pearson Prentice Hall.
- Jafari, J. (2001). Scientification of tourism. In V. Smith & M. Brent (eds.), Hosts and guests revisited: Tourism issues of the 21st century (pp. 28- 41). Elmsford: Cognizant.
- Sheller, M. ve Urry, J. (2006). Tourism Mobilities: Places to play, places in play. London Routledge.
- UNWTO Tourism Highlights, 2016 Edition.



ATILIM ÜNİVERSİTESİ

geleceğe bırakın

İNCEK - ANKARA
www.atilim.edu.tr

f /AtilimUniv

@atilimuniv



2017'nin kazanan ve kaybeden hayvanları

İşte kazananlar



Bayağı su samuru: Her ne kadar ormanların azalması su samuru için hala bir tehdit oluştuyorsa da WWF bu sevimli hayvanların yeniden hayata döndüğünü söylüyor. En başta av yasağı olmak üzere, suların temizlenmesi ve daha kısıtlı olarak kullanılması su samuruna çok iyi gelmiş.

Deniz kaplumbağası:



WWF'nin son verilerine göre bu zırhlı ve palet ayaklı hayvanlar birçok suda yeniden çoğalmaya başlamış. Bununla birlikte hala ağlara takılma tehlikesi bulunduğu için eskisi gibi "tehdit altında olanlar" listesindeki yerini korumaya devam ediyor.

Mekong-Irawadi-yunusu:

Mekong'da bu yunus türüne ait geriye sadece seksen hayvan izole bir şekilde yaşıyor. Diğer birçok hayvan türü gibi bunlar da tehdit altında.



da. Fakat 2017'de Kamboçya'da dokuz örnek daha görülmüş. WWF'ye göre ölüm oranlarında düşüş var ve yunus varlığı yavaş yavaş artıyor.

Dinozorların dünya sahnesinden silinmesinden bu yana türlerin ölümünden en fazla sorumlu olan insanoğlu. Bazı ülkelerde arılar ve kelebekler, diğerlerinde ise memeliler tükenmeye devam ediyor. Ancak Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF) olumlu gelişmelerin de yaşandığını açıkladı.

yaşarken diğerleri çiftçiler tarafından vuruluyor. Araştırmacılar bu yüzden çitanın, "tehdit altında olan" durumunu, "çok büyük tehdit altında" olarak değiştirmesini öneriyorlar.



Pangolin: Hiç adını duymamış olabilirsiniz belki ama özellikle de Asya'da gurme yiyeceklerden biridir ve pulları öğütülerek şifalı ürün olarak satılıyor. Pangolinler dünya genelinde en fazla kaçak olarak öldürülen memeli hayvandır diyor WWF. Ticaret yasağına rağmen 2017 yılında Afrika ve Asya'da satılmaya hazırlanan tonlarca pangolin pulu ve yüzlerce pangolin bulunmuş.

Koala: Tombul ve okalip-tüs sever koala için de WWF, pek iyi bir tablo çizmiyor. Avustralya'nın bazı bölgelerinde koalaların yüzde sekseni, (1990'lı yıllardan bu yana) yol ve konut yapımı yüzünden yok olmuş. Ve iklim değişimi de ekstra bir tehdit oluşturmuyor.



Denizati: Bu minik güzel canlılar da çoğunlukla ait olmadıkları yerlere takılıyorlar: Balık ağları. Ayrıca iklim değişimi de önemli ölçüde zarar veriyor. Akdeniz'de yaşayan Avrupa'nın iki denizati türü yüzde otuz oranında azalmış.

Uçan böcekler: Arı ve kelebek gibi uçan böceklerin oranı, geçen sonbaharda "PLOS One" dergisinde yayımlanan ve altmış üç

bölgenin verilerine dayanan araştırmaya göre son 27 yılda dörtte bir oranında azalmış. Uçan böceklerin azalmasında yoğun tarımın ve iklim değişiminin etkili olduğu tahmin ediliyorsa da bu konuda ayrıntılı araştırmaların yapılması gerekiyor diyor uzmanlar.



Afrika fili:

Afrika filinden son yıllarda 100.000 hayvan eksildi. WWF Orta Afrika'daki orman fillerinin durumunu dramatik olarak değerlendirdi. Araştırma bölgesinde fil varlığı 2008 – 2016 yılları arasında yüzde 66 oranında azalarak geriye 10.000'den az hayvan kalmış. Filler hala fildişi için öldürülüyor.

Nilgün Özbaşaran Dede

Unsustainable food systems threaten wild corals and dolphin species, The IUCN Red List of Threatened Species, 4.12.2017.
World Wildlife Fund: WWF – Endangered Species Conservation
The distribution and numbers of cheetah (Acinonyx jubatus) in southern Africa, PeerJ, 11.12.2017.

More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas, PLOS One, 18.11.2017.

Ve kaybedenler

Çita: Araştırmacıların, Kırmızı Liste'ye ekledikleri diğer bir hayvan da Güney Afrika'da yaşayan çitadır. Bu hayvanların sadece beşte biri koruma alanlarında

