



Bu sayıda:

Fakültemizden

Yüzyılın Deneyi

Mantarlarlar ve Gıda

Amerikalı Öğrencilerim

On Altın Öğüt

Jet Uçakları

Likenler

Serap

1

1

2

3

4

4

4

4

Fakültemizden

- Fakültemizde Final ve Bütünleme sınavları yapılarak 2011-2012 Eğitim Öğretim yılı tamamlandı.
- Harita Mühendisliği Arş. Gör. Sedanur TURAN yüksek lisans tez savunmasını başarıyla tamamladı.
- Harita Mühendisliği öğrencilerinden 2011-2012 eğiti öğretim yılı fakülte birincisi ve ikinci olan öğrencilerimiz TMMOB Harita ve Kadastro Müh. Odası Başkanlığınca tam altın ile ödüllendirildiler.

- Fakültemizin Matematik Mühendisliği bölümünden Araş.Gör. İbrahim AKTAŞ ve Gıda Mühendisliği Bölümünden Araş.Gör. Kübra KOYUNCU'nun nikah törenleri 30 Haziran 2012 Cumartesi yapıldı.
- Fizik Mühendisliği bölümümüz ve Matematik Mühendisliği bölümlerimiz 2012-2013 Eğitim ve Öğretim yılında öğrenci alacaklar. Böylece fakültemizin öğrencisi olan aktif bölün sayısı sekize çıkmış oldu.

YÜZYILIN DENEYİNDE YENİ BULUŞ

Zürih Üniversitesi'nden fizikçiler, Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi'ndeki (Cern) dünyanın en büyük parçacık çarpıştırıcısı olan Büyük Hadron Çarpıştırıcısı'ndaki (BHÇ) deneylerinde yeni bir atomaltı parçacık buldular. Zürih Üniversitesi'nden yapılan açıklamada, Cenevre'deki dev çarpıştırıcıda, bilinen maddenin en küçük yapıtaşlarından üç kuarkın oluşturduğu baryon parçacığının yeni bir türünün tespit edildiği belirtildi.

CMS detektörü tarafından tespit edilen "Xi_b" baryonunun bir hafif ve iki ağır kuarktan oluştuğu belirtilen açıklamada, kuarklar, "dik", "tuhaf" ve "güzel" diye adlandırıldı. Atomaltı parçacığın doğrudan gözlenemeyecek kadar değişken olduğu ifade edilen açıklamada, baryon parçacığının elektrik olarak "nötr" ve kütesinin bir lityum atomu kadar olduğu kaydedildi.

Araştırmacılara göre, bu yeni parçacığın keşfinin, "maddenin yapısını belirleyen fiziğin dört temel kuvvetinden birisi olan

(güçlü etkileşimi) anlamaya" yardımcı olması bekleniyor.

BHÇ'de yapılan en büyük iki deney ATLAS ve CMS'deki çok amaçlı detektörler, dev cihazdaki çarpışmalar sırasında ortaya çıkan parçacıkların analiz edilmesini sağlıyor.

2 yılı aşkın süredir deneyleri yürüten Avrupa



Nükleer Araştırma Merkezi (Cern) bilimadamları, 13 Aralık'ta parçacıklara kütlelerini verdiği düşünülen ve "Higgs bosonu" adlı atomaltı parçacığının izine rastladıklarını, ancak elde edilen verilerin keşif olarak niteleneceğini açıklamıştı.

Büyük patlama

BHÇ, 14 milyar yıl önce evrenin doğumuna yol açtığına inanılan, "Büyük Patlama" ortamını yeniden yaratmayı amaçlıyor.

Deney sırasında 27 kilometrelik tünel boyunca ayrı yönlerde iki proton huzmesi veriliyor.

Işın demetleri ayrı istikametlerde, ışık hızına yakın bir süratle halka şeklindeki tünelde yol alıyor.

Proton ışınlarının birbiriyle büyük bir enerjiyle çarpışmasının ardından bilim adamları, kozmosun doğasını kavramaya yarayacak yeni parçacıklar görmeyi amaçlıyor.

Bilim adamları, çarpışma sırasında özellikle teorik fizikteki kütle mantığının temelini oluşturan veya karanlık maddenin neden yapıldığını anlamaya yarayacak "Higgs parçacığı" diye adlandırılan parçacıkların varlığının kanıtlamaya çalışıyor

Fizikçi Peter Higgs'in, temel parçacıkların kütle kazanmasını açıklayan kuramından adını alan "Higgs parçacığı", 1993 yılında Nobel ödüllü fizikçi Leon Lederman tarafından "tanrı parçacığı" olarak da adlandırılmıştı.

"Eminim ki; çabamız ve çabanız önce fark edilecek, sonra takdir edilecek ve nihayet örnek alınacaktır."

Mantarlarla Daha Fazla Gıda mı?

Ürün arttırıcı mikroplar genetik mühendisliğine meydan okuyor

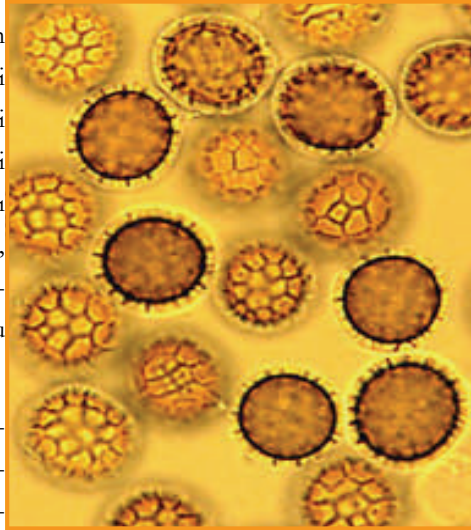
Bilim adamları, patlayan dünya nüfusunu doyurabilmek için gıda üretiminin önümüzdeki 40 yıl içinde iki katına çıkması gerektiğini belirtiyor. Bu güne kadar, bitkilerin büyümesini çabucak hızlandırmak ve bitki büyümesi ve ürün verimliliğindeki önemli karakteristikler için genlerle oynamak en iyi yol olarak görülüyordu. Ama farklı laboratuvarlardaki yeni bulgular, mantar, bakteri ve virüslerin de, tarımsal verimi arttırmakta çok ilginç bir alternatif olduğunu gösterdi.

Bilim adamları uzun zamandan beri mikropların bitkilerle simbiyotik olarak çalışabildiklerini biliyorlardı. Örneğin, kara bitkilerinin % 90'ıyla ortaklık kurmuş olan mikorrhiza türü mantarlar köklerden uzayıp, bitkinin karbonhidratları karşılığında nem ve mineraller sağlarlar. Ama, mikroplar son zamanlarda bitki hücreleri arasında da görüldüler ve daha etkin bir fotosentez ve havadan azot toplamada daha büyük verim gibi yararlarının da olduğu görüldü. Gerçekten de, Amerikan Tarım Bakanlığı'nın New Mexico'daki Jornada Deneysel Çiftliği'nin bir biyolojisti olan Mary E. Lucero, bitkilerin bu mikropları, onları için pasif ev sahipliği yapmak yerine, kendilerinin geliştirdiğine inanıyor.

Lucero, hayvanların otladıkları dört kanatlı tuzçalısı (four-wing saltbush)'ndan aldığı mantarları laboratuvarında elle grama otuna (grama grass) verdi. Mantar aşılansın olan ot daha fazla büyüdü ve daha çok tohum verdi; Lucero, "muhtemelen topraktan su emilimi ve gıda alımı kolaylaştığı için ve azot emilmesini mikrop yardımıyla arttırmak suni gübre kullanımını azaltacaktır, bir bitkiye yararlı mantarlar aşılama, genleriyle oynanmış türler elde etmekten çok daha kolay-

dır," diyor.

Amerikan Jelojik Muayene Bölümü'nün mikrobiyolojisti olan Rusty Rodriguez başka bir tarım şeytanı olan



aşırı sıcaklığı araştırıyor. Deneylerde, domates ürününün yüksek sıcaklıklara direncini arttırmak için onlara Yellowstone Park'taki sıcak fiskiyelerden aldığı mantarları aşıladı. Sonuç: Domatesler 65°C'ye dayanıklı hale geldiler.

"Her ne kadar kendi fikirlerim pek hoşuma gidiyorsa da, sanırım başkalarının da hoşlarına giden böyle fikirleri vardır."
Descartes

Bundan başka, mantardaki virüsü ayırınca, ısı dayanıklılık için gerekli üç taraflı bir simbiosis keşfetti. "Virüs olmadan bitkiler yalnızca 38°C'ye dayanıyorlardı. Mantar ve virüs, pirinç ve buğdaya bu dayanıklılığı sağladılar, ki bu, yalnızca verimi arttırmakla kalmayıp, ürünlerin aynı zamanda iklim değişikliğinden etkilenmemelerini de sağlıyor.

Rodriguez, sahiller, çöller ve kirlenmiş bölgelerdeki bitkileri inceleyip, bu bitkilerin tuz kuraklık ve ağır metallere de dayanmalarını sağlayan mikropları

ayırды. Gariptir ki, zor görmeyen bölgelerden alınan mantarlar tolerans sağlamıyorlar. "Doğru habitattan alınan doğru mikrop olması," diyor Rodriguez. Sıcaklık zorlaması bulunan bölgelerden alınan mikroplar, her 10°C için % 10 düşen pirinç üretimini arttırabilir. Ama bir kere edinilmiş mikroplar, tohumların kabukları içinde bitkinin gelecek sülalesine aktarıyorlar.

Kentucky Üniversite'sinden, uzun çayır otlarının bazı türlerini inceleyen Cristopher L. Schardl bitkilerle mikroplar arasındaki bu iki yönlülüğün (düalitenin) bazı sakıncalarının da bu-lunduğuna dikkat çekiyor. Bitkilerdeki bir çok mikrobun, böcekler, kuşlar ve ot yiyicileri def eden biyolojik olarak aktif alkoloidler ürettiğini belirtiyor. Gerçekten de 1950'lerin başlarında, otlayan sürü, alkoloidlerle bağlantısı olan ve ot toxicosis'i de denen bir hastalığa yakalandı. Bu hastalık titreme, uyuşukluk ve daha fazla otlama isteğine sebep oluyordu. Schardl, "Çiftlik hayvanları en-düstrisine yılda 1 milyar dolara mal oluyor." diyor ve "otla beslenen sürü yetiştiricileri artık içinde zehirli mantar bulunmayan tarlaları biçiyorlar," diye ekliyor.

Bitki mikroplarını tanımak kolay değil, çünkü mikroplu dokular bitki dokusu içine gömülmüş durumda. Lucero, taramalı elektron mikroskobu ve bitki dokusundaki mikropların DNA'larını tanımlamak için yeni piro sıralama (pyrosequencing) teknikleri kullanıyor.

Rodriguez'e göre bu yoğun emek, çiftçilerin gelecekteki gıda ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri için değer. Özellikleri genetik açıdan değiştirmek hem pahalıdır, hem her zaman başarılı olmaya-bilir ve tüketicinin direnci de söz konusu olabilir. Bitkinin kendi mikroorganizmalarıyla üretim verimini daha iyileştirmek bir çok yönden daha başarılı olabilir. Rodriguez diyor ki, "Doğada olanı tekrarlamaya çalışıyoruz – genleri değil de bitkinin kendi mikrobik toplununun genomlarını kullanarak."

Amerikalı Öğrencilerimin Bana Öğrettikleri

Bilkent'te MATEFL programına başladığımda tek amacım Yüksek Lisans derecem alıp normal yaşantıma devam etmektir. Ancak olaylar birbirini izledi. Önce o dönemde MATEFL'daki yönetici olan hocam vasıtasıyla Amerika'da doktora programına başladım.

Ve şimdi Virginia Eyaleti'nde James Madison Üniversitesi'nde ders vermekteyim. (Buradaki öğrencilerimi ve okulu paylaşmak istedim sizlerle. (JMU ve Harrisonburg hakkında bilgi için:)

İlk dönem sabah sekizdeki derse heyecanla 15 dakika önce gittim. Sınıfı bulayım ve biraz daha sakinleşeyim diye. Daha önce hiç Amerikalı öğrencilere ders vermemiştim. Ne de olsa ana dili İngilizce

olan insanlara kendi dillerinde kompozisyon dersi vermek tuhaf geliyordu. Sınıfa girdiğimde yirmi öğrencinin neredeyse tamamı hazır bir şekilde beni bekliyordu. Önce şaşırdım ve zaman içinde herhalde normale dönerler diye önemsemedim. Ancak dönem içinde derse zamanından önce gelme huylarını (benim tüm çabalarım rağmen!) yitirmediler. Dolayısıyla saat tam sekizde derse başlayabiliyorduk. Ben arasıra gevezelik edip elli dakika olan dersi 51 dakika yapmaya kalktığımda ise ortaya çıkan tablo şuydu. Bütün öğrenciler saat tam 8:50'de toplanıp sınıftan hızla çıkıyorlardı. Ben orada hala konuşuyormuşum, birşeyler anlatıyormuşum pek önemli değildi. Önceleri çok alınıp, küstüysem de (kültür şokunun yoğun etkisi!) sonradan biraz yardımla anladım ki çocukların bir sonraki derse yetişmek için sadece 15 dakikaları var.

Ders 1: Derse zamanından önce geliyorlar ve bitince de zamanında gidiyorlar.

Derse gelemeyen öğrencilerim yoğun e-mektuplarla özür dileyip, gerekçelerini

anlatınca şaşırmıştım önceleri. Türkiye'de 10 yıl hocalık yaptım, hiçbir öğrencim, "Özür dilerim dersinizi kaçırdım, lütfen yapmam gerekenleri yazar mısınız?" demedi. Bu durumda öğrencilerimi mağdur etmemek için önce dersi sanal ortama

"Her işte başarılı oldum çünkü bunu istiyordum. Hiç bir zaman tereddüt etmedim bu da bana diğer insanlara oranla üstünlük sağladı."
NAPOLYON

aktarıp bütün materyallere istedikleri anda erişimlerini sağlamak üzere "Courseinfo" adlı bir program öğrendim ve kullanmaya başladım.

Ders 2: Öğrencilerin derse bağlılığı benim hevesimi de arttırdı.

Ödev teslim tarihleri: Kurallarımız çok katı. İstenilen gün ödevini teslim etmeyen öğrencinin notu düşüyor. Son derece rekabetçi bir sistem içinde 1 not dahi düşürmek istemedikleri için geç kalan ödev pek olmuyor. Ayrıca, öğrencilerimin çoğu okul masraflarını kendileri çalışarak ödedikleri için, verdikleri her kuruşun karşılığını almak istiyorlar tabii ki. Northern Virginia oldukça varlıklı bir bölge. Ancak bu yine de öğrencilerin kendi hayatlarını kazanma zorunluluklarını değiştirmiyor.

Ders 3: Burası farklı bir kültür ve eğitime yansıyor.

Dün dersten çıktığımda bir öğrencim dışarı çıkmış sigara içiyordu. İnanılmaz gelecek kadar nadir bu görüntüye, bir de sarışın, çığlıklar atarak çocuğun üstüne atlayan bir kız arkadaş girince biraz rahatladım. Demek ki bu çocuklar sadece ders

yapmıyorlar diye. Aslında şaka bir yana, her ne kadar hafta içi kütüphane, gecenin ilerleyen saatlerine kadar işlek bir mekan ise de; perşembe, cuma ve cumartesi geceleri, gençlerin gidebileceği her yer tıklım tıklım. Hala alışamadığım tek görüntü "body piercing".(bir çeşit dudağa takılan metal boncuk) Onun dışında herşey normal.

Ders 4: Sosyal yaşamları da hızlı!

Sadece ders ve eğlence değil yaşamları. Sanırım beni en çok etkileyen nokta, hemen hemen hepsinin uğraştığı bir spor veya müzik olayı var. Daha da olmadı sosyal yardımlaşma kuruluşlarında topluma hizmet ediyorlar. Çevre okullarda gönüllü çalışıyorlar. Daha bu kültürde yeniyim. Gözlemlerim yanlış olabilir. Ama doğru olan bir şey var ki eski düşüncelerim oldukça yanlışmış.

Ders 5: Eğitimde hedef çok yönlü insan.

Son olarak beni çok şaşırtan ve sevindiren bir e-mektubu sizinle paylaşmak istiyorum:

Hi!! Guess what? I got an A-on my very first paper in gwrit 102. She said that my paper flowed very nicely because of the transitions. Transitions are the thing you hit hard last semester, so thanks!!! She also said other things, like I gave sharp analysis, etc. I truly appreciate it! I am so excited!!! Thanks again, without your instruction last year, I probably would not have got my A-. I just wanted to let you know! :)

Thanks,

Yine Türkiye'deki uzun yıllar boyunca hiçbir öğrencim bir sonraki dönemde aldığı bir nottan ötürü bana teşekkür etmemişti. İnce ve hoş bir davranış. Ve çoğu öyle.

Ders 6: Akademik ortamda yapılan herşey takdir ediliyor.

Yanlış anlaşılacak istemem. Türkiye'de ki öğrencilerimi de çok özleyorum. Onlar hakkında bir yazı yazmaya kalksam dergide sayfa kalmaz. (editörümüz de sinirlenir!)

Ancak bazı ayrıntıları paylaşmak istedim.

Sevgiler,

Nuray Lük GROVE (MATEFL '92)

ON ALTIN ÖGÜT VE ÜÇ ŞEY.

Bir Hint Dergisinde insanların başarılı olabilmesi ve iyi bir insan özelliğini kazanabilmesi için aşağıda verilen on altın öğüde uyulması gerektiği ifade edilmektedir. Ardından da üç şey kuralı aktarılmaktadır.

1. Düşünmeye vakit ayır; Düşünce güç için kaynaktır.
2. Eğlenceye vakit ayır; Eğlence gençliğin sırrıdır.
3. Okumaya vakit ayır; Okuma bilginin pınarıdır.
4. Duaya vakit ayır; Dua, güç anlarda direnmenin desteğidir.
5. Sevmeye vakit ayır; Sevme yaşamı tatlı kılan şeydir.
6. Anlaşmaya vakit ayır.
7. Gülmeye vakit ayır; Gülme ruhun müziğidir.
8. Vermeye vakit ayır; Verme günün aydınlığıdır.
9. İşini yapmaya vakit ayır.
10. Teşekküre vakit ayır; Teşekkür, yaşam pastasının kremasıdır.

İdare edilecek 3 şey;
Dilimiz, huyumuz, hareketlerimiz.
Sevilecek 3 şey:

Cesaret, nezaket, yardım.
Nefret edilecek 3 şey:
Kin, kibir, nankörlük.

İstenen 3 şey:
Sağlık, dostluk, huzur.
Düşünülecek 3 şey:

Hayat, ölüm, sonsuzluk

JET UÇAKLARI NEDEN ÇOK HIZLI İNİYOR GİBİ GÖRÜNÜR?

Jet uçakları, saatte 230 ile 280 km arasında bir hızla inişe geçer Bu yavaş uçuş

sırasında, kanatların yükseltme etkisi az değildir; ancak, bu modern kanatlarda çok büyük iniş takımları vardır. Bunlar, kanat yüzeyini arttırır, kanadı kubbe duruma getirirler; bu kubbe arasında bir yarık oluşur Bu yarıktan geçen havanın, hızı kesmekte ve dengeli inişte büyük payı vardır Diğer taraftan, iniş takımlarıyla eş zamanlı olarak çalışması gereken motorlar, beraberce oldukça büyük bir hava drenci yaratırlar Motorlar çalışır, ancak “tamgaz” durumunda değildir Nedeni: uçağın yükselmesi gerektiği takdirde, yedek güç bulunması içindir.

LİKENLER HAVA KİRLİLİĞİNİ ÖLÇÜYOR?

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

SOĞUĞA NASIL ALIŞILIR?

Deri ve deri altı dokuda, dokuların beslenmesi için gerekenden daha çok kan damarı bulunur. Bu kan damarlarının, İkinci bir önemli görevi vardır: Genişleyip, daralarak deriye olan kan akımını ve böylece ısıyı etkilerler. Soğukta, damarlar tümüyle çeki-

lir, deride daha zayıf bir kan akımı oluşur, bu da derinin, dışarıya daha az ısı vermesine neden olur. Sıcakta damarlar genişler ve büyük miktarlarda kan, deriye taşınır, böylece derinin dışarıya çok ısı vermesine yol açar. Derideki kan damarlarının, ısı değişimine tepki gösterme yeteneği antrenmanlarla artabilir. Örneğin, değişmeli banyolarla ya da sporla her türlü hava, koşullarına vücudu alıştırmak gibi. Bu yolla, organizma “alışma” ya sevk edi-

lir, yani kendini soğuğa karşı koruyabilir. Derinin, ısı değişimine tepki gösterme yeteneği, kolaylıkla gözlenebilir. Zayıf kanlanmada deri rengi soluk, güçlü kan dolaşımında ise canlı pembelikle olacaktır.

ISI, NASIL SERAP OLUŞTURUR?

Serap nedir? Niçin güneşli bir günde, sıcak bir yol üzerinde belli uzaklıkta küçük gölcükler görünür ve onlara ulaşmadan kaybolurlar. Bir serap içinde görülen küçük gölcükler aslında, yol yüzeyine yakın, ince bir sıcak hava tabakasıdır. Serabın ortaya çıkması için bu hava tabakasının birkaç milimetre kalınlığında olması gerekir. Işık, yoğunluğu daha fazla olan sıcak havada, soğuk havaya oranla daha hızlı hareket eder. Dolayısıyla, sıcak tabakaya düşük bir açıyla yaklaşan ışık ışınları, yukarıdaki daha soğuk havaya doğru kırılacaktır. Bu kırılmanın sonucu ortaya çıkan donuk ışıldamanın görüntüsü ise, su yüzeyinin yansıması gibidir. Serap görüntüsüne yaklaştıkça daralmaya başlayacak ve sonuçta gözden kaybolacaktır. Bunun nedeni, görme açısının giderek büyümesi, öte yandan, sıcak havada yukarı doğru kırılan ışığın kırılma açısının bir yansıma görmeye elvermeyecek kadar küçülmesidir.

TEMBEL ve AKTİF İNSAN

Son yıllarda yine bilim adamlarının "Tembel insan mı? çok yaşar,yoksa aktif insan mı?" Tartışması içine girdiler.Hemen bilimsel deneylere başvurdular.

Bazıları tembel insanın daha çok yaşadığını savundu ve geçerli tezlerinde şunlardı. Tembel insan: Vücudunu bir tempoya ayarlamış ve bu tempoyu hiç bozmuyor ve organları fazla yıpranmıyor,eklemlerine fazla ağır işler yapmadıkları için yük binmiyor ve eklemlerin de hasar meydana gelmiyor. Kalbini yine aynı şekilde fazla yormuyor,boş vermişlik,had safada olduğu için, stresten uzak duruyorlar ve daha fazla yaşaması gerektiğini savundular.

Aksini iddia eden kesim ise:

Aktif insanın daha fazla çalışarak aldığı besini vücutta yakılmasını kolaylaştırdığını ve tehlikeli yağlanmanın önüne bu şekilde geçtiğini.

Devamlı yüksek tempoda olduğu içinde kaslarının daha kuvvetli olduğunu ve hastalıklara karşı vücudunun daha dirençli olacağını savundular.

Yapılan bilimsel denemelerden çıkan sonuç,ikinci tezi savunan,bilim adamlarının haklı olduğunu ispatladı. Evet aktif insan,tembelden daha çok yaşıyor-muş.

GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
Bağlarbaşı Mah.
29100 GÜMÜŞHANE

Telefon: 0 456 233 74 25 pbx

Faks: 0 456 233 74 27

E-posta:

muhendislik@gumushane.edu.tr

Editör: Yrd.Doç.Dr. Cemalettin BALTAÇI