

Çeşitli doğal koşullar tırtıl sineklerinin dolu dizgin çoğalmasına ve bu şekilde konak hayvanları her koşulda yok etmelerini önlemektedir.

Tırtıl sineklerinin düşmanları ve zararlılar arasında öncelikle yine hayvanlar gelmektedir: Memeliler, kuşlar, böcekler, örümcekler ve diğerleri...

Bazen aylarca koza biçiminde toprakta kalan tırtıl sinekleri için mantar ve virüs hastalıklarında en az hayvanlar kadar tehlikelidir.

Tırtıl sineklerinin çoğu kez diğer asalaklara konaklık ettiği görülmektedir. Bu yoldan toplam varlığın % 50'si yok olmaktadır.

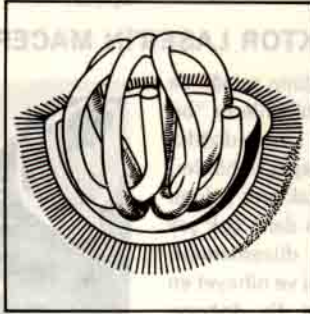
İncelemelerimizden çıkan sonuç; biyolojik savaşın uygulamaya başlanmasıyla doğa dengesinin daha etken duruma geleceğidir. Laboratuvarlarda yetiştirilen savaşçı tiplerin yanı sıra, gerek üretime ve gerekse insanlığa zarar veren tüm zararlılar ile savaşabilecek "yararlı" asalaklar, uygulamalı araştırmalar sonucu elde edilebilir.

BILD DER WISSENSCHAFT'tan
Çeviren: Dr. Aydın ÖZTAN

BİLİM DAMLALARI



A
Grip virüsü şeması
1. Ana helezon
2. Protein kılıfı (kapsid)
3. Çift zar
4. Emeçler



B
Sendai virüsü şeması
(Üst solunum yolları iltihabı)



C
Sendai virüsünün elektron mikroskopta görünüşü
X 450.000

1. ORGAN NAKLİ VE YAVAŞ VİRÜSLER

Birkaç yıl önce New York'ta 55 yaşında bir adam öldü. Gözlerini saydam tabaka nakli (kornea grefi) ameliyatında kullanılmak üzere hastahanelere bağışlamıştı. Ölen adamın gözünün saydam tabakası hemen bir kadın hastaya nakledildi. Bu kadın iki yıl sonra öldü, hastalığı saydam tabakayı veren adamın aynı idi: Jacob-Kreutzfeld hastalığı. Bu, nadir ve bunama, denge kaybı, kas titremeleri ve aşırı uyku ile kendini gösteren bir sinir hastalığıdır. Bu hastalığa bir virüs sebep olmaktadır (virüsler ancak elektron mikroskopi ile görülebilen 20 - 300 nanometre - 10^{-9} m. - büyüklüğünde en küçük mikroplardır). Böylece ilk defa hiç beklenmedik bir problem ortaya çıkmış oluyordu: organ vericinin organ alıcıya bir virüs hastalığını geçirmesi.

Burada söz konusu olan, vücutta yıllarca kalarak müzmin hastalıklara yol açan YAVAŞ VİRÜS'lerdir. Yavaş virüsler insanlarda Kuru, Jacob-Kreutzfeld, Panensefalit (tüm beyin iltihabı) gibi sinir hastalıklarına, İzlanda ve İngiltere koyunlarında ve vizonlarda beyin bozukluğuna, farelerde menenjitte ve Aleutian Adaları vizonlarında bir çeşit bağ doku-romatizma hastalığına yol açmaktadır. KURU yalnız Yeni Gine'nin Fore kabilesinde görülen ilginç bir hastalıktır; Kuru kelimesi yerli dilde "korku ile titreme" anlamına gelmektedir; bu hastalarda denge bozukluğu, titremeler ve daha sonra bunama ortaya çıkar, bir, iki yılda ölürlür. Hastalık yamyamlıkla ilgilidir ve bu yüzden % 80 oranında kadınlarda görülmektedir, çünkü Yeni Gine'de ölenlerin beyni, kemik iliği

ve organları pişirilerek kadın ve çocuklarca yenir, erkeklerse daha nadir yamyamlık yaparlar ve yapsalar da nadiren kadın eti yerler. 1960'dan beri buralara yabancıların da gelmesi ile yamyamlık ve dolayısıyla Kuru hastalığı azalmıştır. Yavaş virüsler 100°'de ölmedikleri gibi güneş ışınları veya Formol etkisi ile de ölmezler, ancak fenol ve eterle bulaşıcı olma özellikleri önlenmektedir. Bu dirençleri virüs'ten bile küçük bir mikrop (viroid) oluşlarına bağlıdır, belki de aynı nedenle elektron mikroskoplarında da görülmezler. Vücuda girdikten sonra yıllarca sessiz kalır ve sonra hastalık yaparlar. Gerek Kuru, gerek Jacob-Kreutzfeld hastalığında ölenlerin beynini maymunlara enjekte etmekle hastalık nakledilebilmiştir, fakat aylar veya yıllar süren bir kuluçka döneminden sonra. Jacob hastalığında hücreler-

de uyuyan virüs bir beyin sarsıntısı, kaza veya kalp krizi sırasında uyanıp hastalığı başlatmaktadır. Yavaş virüs hastalıklarında beynin sinir hücrelerinde iri vaküoller görülür. Henüz tedavileri bulunamamıştır. İnsanlarda yalnız ABD'de 100.000 kişiyi tutan Mültipl Skleroz hastalığının ve bazı ilerleyici yaşlılık öncesi bunamaların da (Pick ve Alzheimer hastalığı) yavaş virüslere bağlı olması mümkündür. Saydam tabaka nakli ile Jacob hastalığına tutulan kadının beyni 7 ay Formol'de bırakıldıktan sonra bile şempanzelerle verildiğinde 17 ay sonra aynı hastalığa sebep olmuştur. Bütün bunlardan organ nakli sırasında organı mikropsuz hâle getirmenin ne kadar zor olduğu anlaşılmaktadır. Yavaş virüsler koyun sürülerinde ve çok değerli vizon kürklerin üretildiği vizon çiftliklerinde de büyük zararlara yol açıyor.

2. DOKTOR LASER'İN MACERALARI

20 yıl önce quantum elektroninin şafağında birçokları için Laser gibi bir ışın bilginlerin "bir diğer çılgınca düşü" idi, fakat Laser doğdu. Bugün Laser deler, keser, kaynak yapar, lehimler, aya olan uzaklığı ölçer, gemi ve uçakların yolunu bulmasını sağlar; ama kendisinden daha çok şey bekleniyor: fabrikalarda üretimi düzenlemesi, atom reaksiyonlarını kontrol etmesi ve nihayet en eski sanat olan tedaviyi öğrenmesi. Eh, doğrusu bunu da başardı, hem de insanın en değerli ve duyarlı organı üzerinde: gözde. Göz doktorları Laser ışınlarını kaza vs. sonucu yerinden ayrılan ağ tabakayı yapıştırmada kullandılar. SSCB'de Lenin ve Nobel ödülleri almış akademisyen A. Prohorov bu amaçla özel Laser cihazları geliştirdi (OK-1 ve OK-2). Daha sonra Laser şeker hastalığının gözde yaptığı değişimleri tedavide kullanıldı. Bu hastalık yalnız körlük yapmakla kalmaz, gözün kaybına da yol açabilir. Laser böyle gözlerdeki incecik kan damarlarına "kaynak yapar". Fakat ışının yalnız istediğimiz noktada etki yapması nasıl sağlanacak? Cevap optik'ten geliyor: ışık emildiği sürece etki yapar. Kırmızı ışınlar kandan geçip gider, emilmez, çünkü kan kırmızıdır. Buna karşın mavi veya yeşil ışınlar tutulur ve istenen etkiyi sağlar. Bugün Laser göziçi basıncın yükselmesinde (glokom), şeker hastalarının göz bozukluklarında ve gözbebeği civarının iltihaplarında kullanılmaktadır. Laser'in bir diğer uygulaması da ameliyatlarda kullanılmasıdır. SSCB'de Skalpel-1 ve diğer birçok tip ameliyat laser'leri geliştirilmiştir. Laser ışını asla körleşmeyen, daima mikropsuz, daima ağırlıksız ve daima kanatmadan kesen bir bıçak gibidir. Laser ile yapılan ameliyatlarda kan



Laser'le ameliyat.

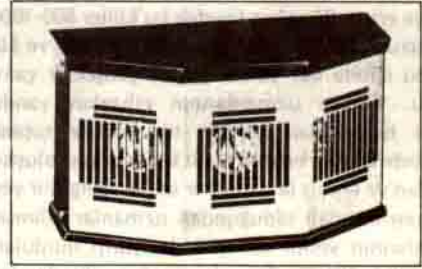
akmaz, bu nokta mide ve karaciğer gibi çok kanayan organların ameliyatlarında çok önemlidir. Kalp ve damar hastaları kanama yapmayan laser ile çok daha başarılı ameliyat edilmektedir. Laser'le kesilen dokular bıçağa göre çok daha hızlı iyileşir. Laser kestiği dokulardaki çeşitli tabakaları birbirine yapıştırır, yaranın kenarları "sımsıkı kapanmıştır", kanama olmaz. Yara kenarları koyu renk, kömür gibi bir hâl alır. Moskova'nın 51. No.lu hastahanesinde Profesör Oleg Skobelkin'in yaptığı bir ameliyatı izleyelim: "Cerrah koyu renk camlı özel bir koruyucu gözlük taktı, sonra tavandan bir hortum indi, ucunda ahududu renkli parlak bir ışıkla dolu bir ampul vardı. Cerrah bir pedala bastı, ampulden hemen hemen görülmez, arı iğnesi kadar ince bir ışın fıskırdı, hiç kan akıyordu. Skalpel-1 işe koyulmuştu..." Laser'in yüksek ısısı mikropları öldürür, bu bakımdan barsak veya iltihaplı yara ameliyatlarında çok iyi sonuç vermektedir. Laser

kanamakta olan bir ülserin kanamasını 3-4 saniye içinde durdurur, ülser hızla iyileşir ve incecik bir iz bırakır. Barsaklar birçok tabakadan yapılmıştır, ameliyat bıçağı ile kesildiğinde bu tabakalar birbirine dikilmek zorundadır, oysa laser yara kenarlarını yapıştırdığından barsak tek tabaka halinde dikilebilir. Laser iyileşmeyi hızlandırdığından kolay kapanmayan damar ve sinir hastalıklarına bağlı yaraların (trofik ülser) ve yanıkların tedavisinde de kullanılmaktadır. Kadın - Doğum uzmanları kadınlık organlarının yaralarını, deri uzmanları deri yaralarını, boynuzsuz tabaka kalınlaşmalarını, liken denen deri hastalıklarını laserle iyileştirme yolundadır. Dış tabipleri hastaya korku veren diş oyucu makine yerine ağrı vermeyen ince laser ışınları kullanmayı deniyorlar. Sinir cerrahları, kulak-boğaz-burun uzmanları, bevyeciler ve yaralanmalarla uğraşan cerrahlar da laserden yararlanıyor. Kanser bilimi uzmanları (onkolojist) lasere özel bir ilgi gösteriyor. Kiev ve Leningrad'ta kanserlerin büyümesini durdurmak,

kanseri yoketmek ve ameliyat sırasında yaraların kenarlarını yakmak için laser kullanılması üzerinde çalışılıyor. Ameliyat edilen organ dondurulursa ve laser bıçağı kullanılırsa ameliyat sırasında kanser hücrelerinin vücuda dağılması önlenmiş olacak. Laser teşhisde de çıkarı açıyor: laser kan akımına nüfuz etmekte, kan hücrelerini birbirinden ayırarak sayabilmekte ve kanserli hücreleri haber vermektedir. Daha sonra laser holografı ile birlikte kullanıldı ve böylelikle herhangi bir organın üç buutlu röntgenini almak mümkün oldu, SSCB'de kullanılmaya başlanan Musson Televizyon sisteminde bu üç buutlu röntgenler elektronik beyinlerce analiz edilmekte ve ekranda doktor için çok net bir görüntü belirmektedir. Laser holografı hastadan elde edilen bilgiyi artırırken doktorun da bu bilgi içinde "boğulmasını" önlemektedir. Laser kısa ömründe çok şey başarmış bulunuyor, fakat geleceği daha da parlak olacak.

3. SIÇANLARA KARŞI ULTRASON

Bir amerikan firması (Electronics for Industry) sıçanları kaçırtmak için yeni bir cihaz yaptı: Rat-i-cator. Bu cihaz devamlı olarak yüksek frekanslı ultrason dalgaları yaymaktadır, bu dalgaları alan bütün kemirici hayvanlar ve bu arada sıçanlar büyük bir korkuya kapılarak kaçmaya başlar. Bu dalgalar insanlar ve ev hayvanları için tamamen zararsızdır. Her üç saniyede bir yanan bir küçük lamba cihazın çalışmakta olduğunu gösterir. Cihaz çalıştığı sürece kaçan sıçanlar geri dönemez. İnce bir teknik sayesinde cihaz yaymakta olduğu ultrason dalgalarının frekansını arada bir değiştirir, bu şekilde sıçanların bu dalgalara alışmaları önlenmiş olur. Böyle bir cihaz 30 m'lik bir alanı sıçanlardan korumaktadır. Rat-i-cator sıçanları öldürmez, yalnızca kaçırtır, ama böylesi daha iyi değil mi? Zehirlenen fareler binaların orasında burasında ölecek çok pis koku yaparlar, tavan aralarında ve bodrumlarda leşlerini arayıp yoketmek gerekir ki zor bir iştir. Zaten zehirler, kapan ve kediler sıçanları yoketmede istenen sonuçları veremediği için böyle bir cihaza ihtiyaç hasıl olmuştur. Sıçanların yaptığı zarar küçümsenemez: bir sıçan günde kendi ağırlığının üçte biri kadar (birkaç



Sıçanlara karşı ultrason cihazı.

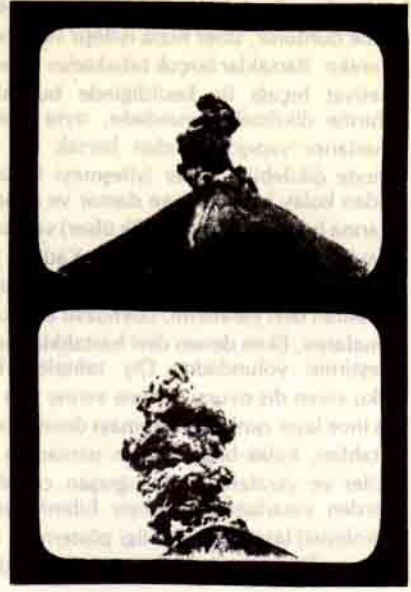
yüz gram) besin alır, bu ise günde 10 dolarlık zarar demektir. Sıçanların ne kadar çok olduğu düşünülürse ortaya astronomik bir sayı çıkar. Tabii sağlık için çok zararlı oluşları da ayrı. ABD'de bu cihaz birçok yerlerde kullanıldı ve çok iyi sonuçlar verdi: hastahaneler, ambarlar, depolar, fırınlar, lokantalar ve hatta elektronik beyin merkezleri, öyle ya; üzerinde çok önemli bilgiler kayıtlı manyetik şeritleri sıçanların kemirdiğini düşünün bir kez. Bu cihaz Paris'de de satılmaktadır (Alpha plus Electronique firması), fiyatı 1600 frank kadar.

4. BİR VOLKAN NASIL PÜSKÜRÜR?

SSCB Bilimler Akademisi Uzakdoğu Araştırma Merkezi Volkanoloji Enstitüsünden sovyet volkan bilimcisi kurucusu sayılan profesör Vladimir Vlodavets bir volkanın püskürüşünü şöyle anlatıyor: "Bu olayı size yalnız bir

teorisyen olarak değil, bir görgü tanığı olarak anlatabilirim. Kamçatka yarımadasından yeni döndüm, oraya olayı kendi gözlerimle görmeye gitmiştim. Bu, hayatımda gördüğüm en unutulmaz püskürme idi. Herşey 6 Temmuz, 1975'de

beklenmedik bir şekilde başladı: volkanın püskürmeye başlayacağı resmen gazetelerde ilân edilerek halk uyarıldı. Bilginler bunu nasıl anlamışlardı? Kurul adaları ve Kamçatka yarımadası dünyanın volkanik bölgeleri arasındadır, buradaki bazı volkanları 40 yıldır devamlı gözlüyorduk. 1975 Haziran'ı sonlarında Kamçatka'daki sismograf'lar (deprem kayıt cihazı) giderek şiddeti artan küçük depremler kaydetmeye başladı. Bu depremlerin merkez üsleri Ploşki Tolbaçık volkanının güney yamaçlarına rastlıyordu. Volkan püskürme laboratuvarı şefi P. Tokarev bu bulguları inceleyerek volkanın ne zaman püsküreceğini büyük bir kesinlikle bildirdi. Önce üzerinde 4 krater bulunan bir çatlak belirdi, her krater yarım km. ve daha fazla yüksekliğe kırmızı sıcak "bombalar" fırlatıyor ve 4 - 5 km. yüksekliğe kül püskürtüyordu. Püskürüşlerin sayısı ve gücü giderek arttı ve kraterlerden biri ötekilerden daha aktif olmaya başladı. Bu kraterin üzerinde 1000° sıcaklıkta ve 2.5 km. yükseklikte ateşli bir şamdan belirdi. Büyük gaz ve volkanik kül bulutları daha yükseklere, 10 - 12 km. 'ye erişti. Rüzgârın taşıdığı bu küller 800-1000 km. uzunlukta bir bulut oluşturdu. Bu toz ve kül bulutu içinde her yönde parlak şimşekler çakıyordu. Volkan uzmanlarının cihazları yandı, radyo bağlantıları kesildi; bir gecede toprak üzerinde 80 cm. kalınlıkta bir kül tabakası oluştuğundan ve erimiş lavların her an herhangi bir yeri basması ihtimali olduğundan uzmanlar bilimsel kamplarının yerini devamlı değiştirip durdular. 18 Eylül'de 10 km. güneyde yeni bir noktadan lav fışkırmaya başladı. Yüzlerce metre uzunlukta bir çatlak üzerinde otuzdan fazla noktada lav kaynakları belirdi. Lav ırmakları dokuz km.



Volkandan yükselen kül ve duman bulutu.

5. "DOĞA KRALLIĞINDA ÇÜRÜYEN BİR ŞEY VAR"

Bir fransız doktoru, Dr. Drouin, "Nouveau Recueil Médical" adlı derginin son sayılarından birinde bazı garip olaylara dikkati çekti: kurtlarla birlikte evlilikte "sadakat"ın örneklerinden sayılan penguen'ler artık eşlerine aynı sadakati göstermemektedir. "Ahlâk kuralları" gevşediği için değil, her yıl aynı eşle birleşmelerini sağlayan "radar" bozulduğu için. İkinci garip olay: birkaç yıl önce kışın Leman gölünün kıyıları açlık ve soğuktan ölmüş binlerce kırlangıçla kaplandı, sonbaharın zamanından önce geldiğini onlara haber verecek kalıtsal göç içgüdüleri

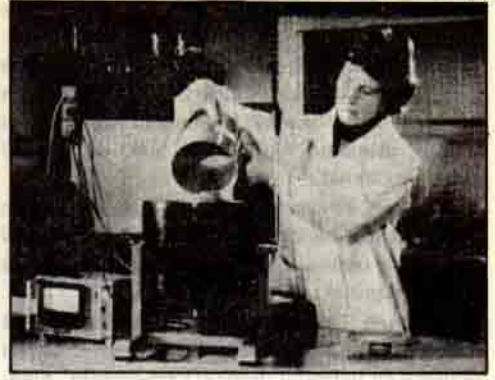
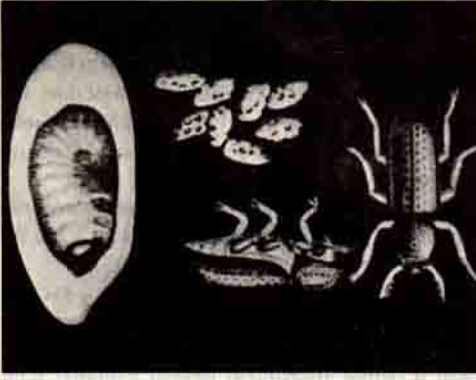
6. MİKROFONDA BİR BÖCEK VAR

Bugünkü tarım üretiminin hacmi düşünülürse tahılların bozulmadan saklanması önemi anlaşılır. Özellikle gelecek yıla tohum saklamak

uzunlukta ve yedi km. eninde idi. Bütün bu olaylar uzmanlar üzerinde bile unutulmaz izlenimler bıraktı. Volkanolojist'ler, jeofizikçiler, fizikçiler, sismolog'lar (deprem uzmanları), manyetometrist'ler, jeokimyacılar, jeolog'lar, kimyacılar ve diğer bilim adamları burada çalışmalar yaptılar. Tabii gazeteciler, sinemacılar, fotoğrafçılar ve turistler de vardı. Herkes doğa ananın gri renkli lav kanları akarken doğan volkan çocuklarını görmeğe gelmişti.

çalışmamıştı. Üçüncü anormallik: insanlarda sperma hayvancıklarının sayısı eskiye oranla % 58 oranında azalmıştır (bir zamanlar cm^3 'te 120 milyon iken bugün 50 milyon); yazar "bu sayı azalması ile birlikte kalitenin de bozulduğunu düşünmek yanlış olmayacaktır" demektedir. İtalyan araştırmacılarından Carlo Erba Vakfı şefi Carlo Sirtori de çevre kirlenmesinin X kromozomu taşıyan seks hücrelerini etkileyerek erkek çocuk doğumlarını azalttığını ileri sürmektedir: bazı italya şehirlerinde erkek/kız doğum oranı 105/100 iken 100/150'ye düşmüştür.

değil de devletin dev buğday stokları düşünülürse problemin güçlüğü ortadadır. Silolardaki ısı çok dikkatle düzenlenir, nemlilik değişmez ve çok



düşük bir düzeyde tutulur ve havalandırma sağlanır. Bu yapay iklim sayesinde buğday besleyici değerini ve tohum özelliklerini kaybetmeden saklanabilir. Fakat tahıl için başka tehlikeler de vardır: kuşlar, kemiriciler ve böcekler. En korkulanı tabii ki böceklerdir. Böcekler yalnız tahılı yemekle kalmazlar, dışkıları ile onu insan veya hayvanların yiyemeyeceği hâle getirirler. Bir Birleşmiş Milletler istatistiğine göre dünyadaki yiyecek ham maddelerinin % 40'ı bozulup atılmaktadır, bunların başında tahıl, patates ve sebzeler gelir. Yılda 130 milyon ton tahıl çürüme, kuraklık vs. sonucu yok olmaktadır. Bunun 60 milyon tonu, yani hemen hemen yarısı böcekler tarafından kullanılmaz hâle getirilmektedir. Böceklerle savaşmak için siloları böcek giremez hâle getirmek ve mikropsuzlaştırmak, tütsü kullanmak, böcek öldürücü ilaçları püskürtmek, anı ısı değişimleri ile böcek ve larvaları öldürmek denenmiştir, fakat bu yöntemler tahılı da bozar. Bu bakımdan son zamanlarda bazı ışınlarla tahıldaki asalakları öldürmek yoluna gidilmiştir ve sonuçlar memnurluk vericidir. Fakat böcek tahıla nereden ve nasıl girmektedir? Çok değişik yerlerde girmiş olabilir: tarlada, taşınma sırasında, boşaltılırken, silo personelinin ayakkabı ve

elbiselerinden. O halde sık sık tahılın böceklenip böceklenmediğini kontrol gerekmektedir. Tahıl siloya konmadan önce ve sonra düzenli aralarla kontrol edilir. Bu iş laboratuvarlarda yapılır, fakat çok zordur, çünkü alınan örnekteki her taneyi açıp içinde "kimsenin olup olmadığına bakmak" gerekmektedir. Uzun süredir daha kolay bir yöntem aranıyordu. SSCB Bilimler Akademisi Akustik Enstitüsü araştırmacıları yeni bir cihaz geliştirdiler. Bu yarımküre biçiminde bir kutudur, dibinde çok duyarlı bir mikrofon bulunur. Kutu özel bir kaplama ile ses geçirmez hâle getirilmiştir. Böcek ve larvalar (tırtıllar) ağgözlülükleri yüzünden yakayı ele verirler, şöyle ki böcekler ve tırtıllar içine girdikleri tahıl tanesini hiç durmadan kemirir ve bu sırada insan kulağının çok zor duyabileceği bir ses meydana getirir. Tahıl bu "oda"ya konur, mikrofon gürültüleri yakalar, bu sesler bir milyon kere büyütülerek bir kadran iğnesini oynatır, iğne tahılın böcekli olup olmadığını gösterir. Bugün bu cihaz Ulusal Tahıl Araştırmaları Enstitüsü'nde denenmektedir. Uzmanlara göre bu cihaz büyük miktarda tahılın kontrolünü çok kısa sürede, kolay ve güvenilir bir şekilde sağlayacaktır.

7. BİLİYOR MUYDUNUZ?

- Kan vermek isteyen 29.000 amerikalının kanında bir kalp hastasını öldürebilecek düzeyde CO bulunmuştur, bu CO içilen sigaralardan ve oto eksoz gazlarından gelmektedir.
- Gece yatağını ıslatan bir erkek çocuk aynı zamanda ateşle oynamasını ve hayvanlara eziyet etmesini seviyorsa ilerde daha büyük bir ihtimalle hapse düşecektir, 46 erkek suçlu arasında 6'sı bu üç belirtiyi taşıdığını itiraf etmiştir.
- Saç boyalarında sık olarak bulunan bazı maddelerin (nitrophenilediamine ve aminonitrophenol) farelerde kanser yaptığı gösterilmiştir.
- İki amerikan doktoruna göre çok fazla bira içmek son barsak (rektum) kanserini arttırmaktadır.
- ABD Jeolojik Araştırmalar Enstitüsü'ne göre Güney Kutbu her yıl 9 - 10 metre kadar Río de Janeiro yönünde yer değiştirmektedir. Buna göre Güney Kutbu Amundsen'in keşfinden beri (1911) 660 m. kaymış bulunuyor.
- Amerikan tahminlerine göre Antarktika kıtası altında 45 milyar varil kadar petrol ve dev doğal gaz yatakları bulunmaktadır.
- İnsan vücudu alkolden morfin'e çok benzeyen bir molekül yapar: tetrahidropapaverolin. Bun-

dan başka hipofiz bezi ağrı giderici etkisi olan ve afyona çok benzeyen bir peptid sentez eder: opioid. Birgün opioid hipofiz bezinden yeterince ve yeteri saflıkta elde edilirse insanlık belki de en kuvvetli ve alışkanlık yapmayan ağrı ilâcını bulmuş olacaktır. Aküpunktür belki de opioid'i aktive etmektedir.

• Tanınmış sovyet cerrahı Gavriil Ilizarov'un buluşuna göre bir insanın kanayan yarasına kendi grubundan olmayan bir kanla pansuman yapılırsa kanama durmaktadır.

• Amerikan Tıp Birliği dergisine göre (8 Mart 1976) bir hasta ameliyattan sonra ameliyat öncesi döneme ait belleğini (hafıza) kaybedebilir. Ameliyâta yazılı olarak izin veren hasta ameliyattan

sonra bunu hatırlamayınca hukuk problemleri doğmaktadır.

• Leningrad uzmanları huş ağacından Xylitol adlı şekeri elde ettiler. Xylitol şeker hastaları için ideal ilâç olacağı benziyor, çünkü tam şeker lezzeti verdiği hâlde şeker hastalarına dokunmuyor.

• İnsanın bütün vücudunun aynı anda röntgenini çeken bir cihaz geliştirilmiştir, fiyatı: 2.250.000 frank.

• Şimdiye kadar soya fasulyesinden, ayçiçeği tohumlarından ve yalancı safran yağından naylon yapıldığı biliniyordu, son olarak bir çeşit hardaldan (Crambe abyssinica) naylon yapıldığı bildiriliyor.

8. KİM KİMDİR?

Önce geçen sayıdaki mantık problemini çözelim. Adaş yerine A, meslek yerine o mesleğin baş harfini yazacağız, örneğin bakkalın adaşı BA, sütçünün adaşı SA... Parantez içindekiler elimizdeki verilerin numarasıdır. SA 1, 2 veya 3. evde olamaz, demek ki 4. veya 5. evdedir (1, 3, 4, 9). O zaman C'nin 2. veya 3. evde olması gerekir (7). 1. evde oturan manavın eniştesidir ve B ile çalışmaktadır (5), o halde B değildir. FA 1, 2 veya 3. evde oturamaz (1, 4, 9). Demek ki 1. ve 3. evlerde ya KA, ya da BA yaşamaktadır. Eğer KA 1. evde ise B, C ve D 2. ve 3. evi paylaşmak zorundadır ki olamaz (2, 10). Demek ki BA 1. evde, KA 3. evdedir. O zaman B'nin 5. evde olması gerekir (2). Bundan da SA'nın 4. evde kaldığı anlaşılır. Tüm adaşlar FA hariç evini bulmuştur, o halde B

FA'dır. 3. evde B'nin bacanağı E oturmalıdır (8, 9). C'ye 2. ev kalmıştır. SA D'dir (10). MA 2. evde olduğuna göre C'dir. 1. evdeki BA'ya A ismi kalmıştır. Sonuç: A — BA, C — MA, E — KA, D — SA, B — FA'dır. Şimdi bu ayın problemine gelelim, gelecek aya kadar şunu düşünün bakalım: Delikanlı genç kıza kaç yaşında olduğunu sorunca kız kızdı ve şöyle dedi: Benim doğduğum yılın dört sayısını topla, işte ben 1977'de o kadar yaşta olacağım (örneğin 1934'de doğmuşsa $1 + 9 + 3 + 4 = 17$ yaşında olacaktı), şimdi sen bil artık, kaç yaşındayım ve bilemezsen bir daha da beni arama. Size aynı soruyu sorsa ne yapardınız?

SCIENCE DIGEST, SCIENCE ET VIE,
SCIENCE ET AVENIR, KVANT ve SPUTNIK'ten
Çeviren: Dr. Selçuk ALSAN

• **Bilgeliğin ilk adımı herşeyden şikâyet etmek, sonuncusu da her şeyle uyuşabilmektir.**

LICHTENBERG

• **Teklifsizlikten hem en büyük sevgi, hem de en kuvvetli kin meydana gelir.**

RIVERAL

• **Bir insanın anlayışı ne kadar az olursa, kendinden o kadar çok memnun olur.**

KOTZEBUE

• **Oturma odası insanlığın orta okuludur. Doğru veya yanlış bir yaşamın temeli burada atılır. (Bunu Pestalozzi daha televizyon yokken söylemişti).**

• **Birey için şüphe neyse, parlamento için muhalefet de odur. O gerekli olduğu kadar da hayırlıdır.**

SCHOPENHAUER