

# AKLINIZA TAKILANLAR

Ne... Nasıl... Ne Zaman... Haz.: Gülğün AKBABA Nerede... Niçin... Neden...

## Hangisi Güçlü

*Okuyucumuz Mustafa Şener aklına takılan ve başvurduğu kaynaklarda tatmin edici ve kesin sayılmayan sonuçlar aldığı bir sorusuna köşemizde yanıt arıyor. Mustafa Şener'in sorusu şöyle: "Dünyamız her şeyi kendine çeke-bilen bir mıknatıs gibi ve bu saye-de küçük, büyük her şeyi kendine çekiyor. Öyleyse dünyamıza bir mıknatıs diyelim. Gerçek bir mıknatısta demir, kobalt vs. ve bunla-rın alaşımlarını çekiyor. Yere atılan, yani dünyanın çekim kuvve-tine bırakılan bir demir parçasını düşünelim. Bu küçük mıknatıs dünyanın çekim gücünü yenip o demiri kaldırıyor. Benim sorum şu: Bu durumda dünyanın çekimi mi güçlü yoksa belli bir çekim alanı bulunan mıknatıs mı güçlü?"*

*Okuyucumuza MTA Genel Müdürlüğü'nden Fizik Yüksek Mühendisi Huan Gökışık yanıt verdi.*

Arz manyetik alanının sebepleri, arzın içinde meydana gelen akımlar, arz kabuğunda bulunan manyetik kütleler ve dış tesir olarak da güneşin manyetik etkisidir. Yü-zeyde manyetik alanın değeri kuzey kutbunda 0,6 oersted (dyne/up), güney kutbunda 0,7 oersted'dir. Ölçülen en küçük değ-er 0,25 oersted olup, manyetik maden yataklarının bulunduğu sa-halarda ise 3 oersted'den büyüktür.

6 cm boyunda, kutup şiddeti 2000 up (kutup birimi) olan bir çu-buk mıknatısın, eksenî üzerinde ve kutbundan 4 cm uzakta bir nokta-da meydana getirdiği alan 105 oersted'dir. Daha büyük mıknatıslarda daha büyük alanlar elde edilebilir. Hatta arzın 980 dyn olan gravite alanını da yenerek cismi kaldırır.

Arzın üzerinde verilen manyetik alan sayısal değerleri görüldü-

ğü gibi bir mıknatıs çubuğunun yakınında meydana getirdiği manyetik alandan küçüktür. Dolayısı ile bir mıknatıs çubuğunun arzın manyetik alanına karşı koyarak demir parçasını kaldırması doğaldır.

## Biber Neden Acıdır?

*Kocaeli Gölcük'ten Necdet Gü-müş, biber içerisindeki acı madde-nin ne olduğunu ve sağlık açısından biberin fayda ya da zararını soruyor.*

*Okuyucumuz Fevzi Tunah ise soğan niçin göz yaşartır sorusuna açıklık getirmemizi istiyor. Okuyucularımızın her ikisine de A.Ü. Ziraat Fak. Gıda Bilimi ve Tek. Bölümü Araştırma Görevlisi Dr. Sedat Velioglu yanıt verdi.*

*Öncelikle belirtmek gerekir ki biberin tadı acı değil yakıcıdır. Acılığa örnek olarak greyturton tadı verilebilir ve acılığın tersi tatlılıktır. Oysa yakıcılığın tersi serinleticilik-tir ve buna örnek nane (mentol) tadıdır.*

Dünya üzerinde değişik biber türleri bulunmaktadır. Bunların bazıları yakıcı tatta iken, bazıları değildir. Dünyada bilinen en yakıcı biber Bird Chili olarak adlandırılan ve 1-3 cm boyunda olan Capsicum frutescens'tir. Diğer önemli biber türü Chili olarak adlandırılan Capsicum annum'dur. Bu familyaya giren biberlerin tadı yakıcıdır veya değildir. Tadı yakıcı olmayan biberlerin başında ülkemizde de yetiştirilen paprika biberleri yer almaktadır.

Biberin yakıcılığı kapsaisin [Capsaicin (trans-8-methyl-N-vanillyl-6 nonenamide)] adı verilen bileşikten kaynaklanmaktadır. Bu maddenin büyük bir kısmı biberin etli kısmında (perikarpa) bulunmaktadır. Biberdeki kapsaisin mik-

tarı % 0.2-1.0 kadardır ve kapsaisin miktarının artışına bağlı olarak biberin yakıcılığı artmaktadır. Yakıcı tadların düzeyinin belirlenmesinde de kapsaisin esas alınmaktadır ve yakıcılık birimi olarak "Scoville Ünitesi" kullanılmaktadır. Buna göre % 1'lik kapsaisin çözeltisinin yakıcılık değeri 157.000 Scoville ünitesidir.

Kapsaisin, cilde temas ettiğinden tahrişe yol açan bir maddedir. Hatta bu özelliğinden dolayı sırt yakıları ve bazı romatizmal ilaçların formülünde bulunmaktadır. Kapsaisin tükürük ve ter salgısının artışına neden olduğu, solunum ve kan basıncında istenmeyen değişimlere ve barsaklarda emilimin azalmasına yol açtığı bildirilmektedir. Deney hayvanlarının düşük protein, buna karşın % 10 oranında chili biberi içeren diyetle beslenmesi halinde hayvanların karaciğerinde ciddi zararlanmalar ortaya çıkmıştır. Kapsaisinin özellikle diğer kanserojen maddelerle birlikte alınması durumunda, karaciğer kanserinin ortaya çıkmasında hızlandırıcı rolü olabileceği konusunda da ciddi kuşku vardır ve bu konuda çalışmalar devam etmektedir.

## Soğan Neden Göz Yaşartır

Soğan (*Allium cepa*) dünyanın hemen her yerinde yetiştirilen ve tüketilen bir sebzedir. Bunda soğanın son derece aromatik bir sebze olmasının büyük rolü vardır. Soğanın aroma maddelerinin başlıcaları 2-propanol, methanol, propanal, 1-butanal, aseton, metil etil keton, metil disülfid, metil 1-propil disülfid, 1-propil disülfid, metil trisülfid, metil 1-propil trisülfid ve 1-propil trisülfittir. Soğan aroması üzerinde kükürtlü maddelerin büyük etkisi vardır; ancak aroma, tek başına kükürtlü maddelerden kaynaklanmaktadır.

Soğanın göz yaşartan bileşiği ise tiyopropanal -S- oksit adlı maddedir. Soğanın yapısında fazla sayıda kükürt içeren bileşik bulunmasına karşın tiyopropanal -S- oksit dışındaki maddelerin hiçbiri göz yaşartıcı etkiye sahip değildir ve bu nedenle göz yaşartıcı etkinin kükürten kaynaklandığı söylenemez.

Tiyopropanal -S- oksit gerçekte soğan aromasının bir bileşeni değildir. Örneğin, Amerika yabani soğanı son derece güçlü bir aroma sahip olmasına rağmen göz yaşartmaz.

Tiyopropanal -S- oksit'in S-(1-propenyl)-L-sistein sülfoksitin enzimatik parçalanması sonucunda oluştuğu düşünülmektedir. Tiyopropanal-S-oksit stabil olmayan bir bileşiktir ve çok ılımlı bir ısı işlem sonucunda dahi tamamen tahrip olmaktadır. Bu nedenle pişmiş soğanda ve soğan tozu, soğan uçuğu yağı gibi ülkemizde fazla tanınmayan ürünlerde tiyopropanal-S-oksit bulunmamaktadır.

## Meteoroloji İstasyonları ve Rakım Sıcaklık İlişkisi

*İzmirli okuyucumuz Gökhan Artun, Türkiye'deki Meteoroloji gözlem istasyonları hakkında bilgi istiyor. Gaziantep'li okuyucumuz Yusuf Çakırlı ise "Rakımı daha yüksek olan illerimiz daha soğuk olurken, rakımı düşük olan illerimiz daha sıcak oluyor. Bu durumun nedenini açıklar mısınız; yani rakım ile sıcaklık arasındaki oranıyı açıklar mısınız?" diyor. Okuyucularımıza Ziraat Yüksek Mühendisi ve Meteoroloji Uzmanı Bayram Kılıç yanıt verdi.*

Yurdumuzun iklim yapısını belirlemek, iklimsel değişimleri takip etmek, çeşitli sektörlerin yatırım ve işletme safhalarında gerek duydukları meteorolojik bilgileri sağlamak ve hava tahminleri yapabilmek amacıyla, Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından yurdun dört tarafına dağıtılmış meteoroloji gözlem ve rasat istasyonları çalıştırılmaktadır. Bu istasyonlarda, yer seviyesinden ve hatta toprağın belirli derinliklerinden ta atmosferin 15-20 km yüksekliğine kadar olan seviyelerin iklim değerleri ölçülür, kaydedilir, analiz ve kontrol edilerek arşivlenir. Bugün yurdumuzun yaklaşık 1300 noktasında meteorolojik gözlem ve ölçüm yapan istasyonlar mevcuttur. Bu istasyonlarda yağış, sıcaklık ve rüzgâr ölçümleri başta olmak üzere basınç, güneşlenme, buharlaşma ve tüm iklim olaylarının kayıtları yapılır. Ölçülen tüm değerler ise çeşitli haberleşme metotlarıyla en kısa sürede Ankara'ya, Genel Müdürlüğe ulaştırılır.

Yer ile yukarı atmosfer seviyeleri arasında daima belirgin bir sıcaklık farkı mevcuttur. Bu fark gece ve gündüz saatlerinde, yatay ve dikey hava hareketleri sırasında değişiklikler gösterir. Dünyamızı çevreleyen atmosfer tabakası, güneşten gelen kısa dalga boylu radyasyonun çoğunu geçirir. Toprağa ulaşan radyasyon emilir ve depolanır. Gün batımından sonra bu radyasyon, ısı enerjisi şeklinde uzun dalga boylu olarak topraktan ayrılır. Böylece yere yakın olan hava tabakası topraktan yansıyan bu enerji ile ısınmaktadır. Yerden itibaren yükseldikçe de, alınan enerjinin azalması nedeniyle hava sıcaklığı azalır. Bu nedenle dağların tepeleri vadilere oranla daima daha serindir. Geceleri ise, soğuyan hava

tabakası çukur ve alçak yerlerde birikir. Ancak, gün doğumundan itibaren toprak tekrar ısınmaya başladığı için çevresini de ısıtır. Atmosfer içindeki çeşitli hava hareketlerine bağlı olarak sıcaklık dağılımları da sık sık değişir ve küçük alanlarda dahi çok farklı değerler ortaya çıkabilir.

## Güvercin Hakkında

*Alper Rıdvan Paşa, Sakarya'da ortaokul öğrencisi ve kuşları çok seviyor. Okuyucumuz iki tane güvercin beslediğini belirttiği mektubunda, güvercin hakkında bilgi vermemizi istiyor. Bu konuda derlediğim özet bilgileri kendisine aktarıyor ve Alper Rıdvan'ın adresini, onunla kuşlar konusunda yazışmak isteyen okuyucularımız için yayınlıyorum: Alper Rıdvan Paşa, İstasyon Cad. Yıldız Sok. No: 32 Arifiye/Sakarya*

Vücutları dolgun, göğüslü ve kuvvetli görünüşlü güvercinin kanatları sivri ve iyi gelişmiştir. Uçuş esnasında kanatların kuvvetli hareketinden ötürü bir ses çıkar. Bacakları kısa ve narindir, ancak düz bir arazi üzerinde yürümeye elverişlidir. Gagaları kısa, uçları biraz genişçedir. Gagalarını burun deliğine kadar suya sokarak su içerler. Bu kuşların tek ordosu vardır, Columbigiformes. Bu ordo çeşitli güvercin ve kumru türlerini içerir. Güvercinlerin en önemli özelliği yol bulma ve yuvasına bağlılıktır. Bu özelliğinden yararlanan insanlar onu, uzun zaman haberleşme aracı olarak kullanmışlardır. Eğitilmiş bir güvercin saatte 100 km hızla, durmadan 15 saat uçarak 1500 km yol alır. Alıştırmalarla saatteki hızı 200 km'ye kadar çıkabilmektedir.

**Yaşamı olduğu gibi kabul etmelisin, fakat kabul edebileceğin gibi olması için de çaba göstermelisin.**

ALMAN ÖZDEYİŞİ