



Yiyiniz içiniz ancak israf etmeyiniz (Araf 31)

Banu Atabay'ın lezzetler.com Yemek Tarifleri Sitesi

ŞEKER VE TATLANDIRICILAR

Medicana Genel Sağlık Ansiklopedisi

Katkı maddeleri ve baharatlar besinlere tat vermek için ya da tatlarını artırmak için kullanılır. Çok çeşitli maddelerden oluşan bu grupta bazı yağlar (sıvıyağ, tereyağı, hayvansal yağlar, margarin) şeker ve balın yanısıra sirke, maydanoz, mercanköşk, fesleğen biberiye, kekik gibi otlar ve karabiber, tarçın, vanilya, karanfil gibi baharatlar bulunur. Bu maddelerin temel etkisi sindirim salgılarını artırmak ve böylece gıdaların sindirimini kolaylaştırmaktır. Bazıları gerçek gıdalar gibi görev yaparak bazı fizyolojik etkiler yaratır. Örneğin şeker, bal ve yağlar enerji verir. Bir gram şeker 4 kalori, bir gram sıvıyağ ise 9 kalori sağlar. Gıdaların besleyici değeri verdikleri enerji ile ölçüldüğünde şeker ve bal "boş ve düşük kalori" kaynağı olarak tanımlanabilir. Aynı tanımlamaya giren alkolle birlikte şekerler basit yapıları ve vücut için öteki yararlı maddeleri (vitamin, mineral, protein) içermemeleri nedeniyle "boş kalori" kaynağı olarak tanımlanır. Bu özellikleriyle şeker ve alkol, daha az kalorili ama yukarıda adı geçen yararlı maddeleri içeren başka birçok doğal besinlerden ayrılır.

Şekerlerin yapısı...

Doğada sakkaroz(sofra şekeri) dışında laktoz ve maltoz gibi farklı kimyasal yapıda şekerler de bulunur. Bunların herbiri en basit yapıda şekerlerin (glikoz, früktoz ve laktoz) ikisinin yanyana gelmesiyle oluştuğundan disakkarit adını alırlar.

Sakkaroz; glikoz ve früktozun birleşmesinden oluşur ve doğada şeker kamışının yanısıra sebze ve meyvelerde de bulunur.

Şeker kamışı tropikal ülkelerde, şeker pancarı da sıcak bölgelerde yetişmektedir. Şekerkamışı ve şeker pancarından şeker elde etmek için belli işlemler yapılarak içlerindeki şeker içeren sıvının çıkarılması gerekir.

Yaygınlık ve meyve tüketimi... Şeker tüketimi 1850'lerden sonra teknolojik ilerlemenin sonucunda şeker fiyatlarının belirgin şekilde düşmesiyle artmıştır. Bazı bilim adamları bu artışı 20. yüzyılda beslenme alışkanlıklarında ortaya çıkan en önemli değişim olarak görmektedir. Bu olayın olumsuz biyolojik etkileri konusunda henüz yorum yapmak olanaklı değildir.

Bal doğal bir ürün gibi değil, biyolojik olarak üretilen bir ürün gibi görülmelidir. Arıların topladığı çiçek nektarının metabolize edilmesi sonucu oluşur. Kimyasal olarak yüzde 70'i; "dönüştürülmüş şeker" olan früktoz ve glikozun eşit miktardaki karışımından, bir bölümü de sakkaroz'dan oluşur. Arıların nektar aldığı çeşitli çiçeklerdeki uçucu maddelere göre tadı değişir. Bu nedenle akasya balı, ıhlamur balı gibi adlar alan çeşitli bal türleri vardır. Saf bal, peteğin elekten geçirilmesi ile elde edilir. Eski zamanlarda uzun süre tatlandırıcı madde olarak kullanılmış. Meyve konserveleri de bol miktarda şeker içerirler ve genellikle şeker katılmış meyvenin kaynatılmasıyla elde üretilir. Bazen de ürünün yoğunluğunu jöle kıvamına gelene kadar artıran maddeler katılarak yapılır.

Reçel ise meyvenin şekerle kaynatılmasıyla elde edilir. Meyve jölesi; sıkılarak elde edilen meyve suyuna jöleleştirici ve koruyucu bir maddelerin eklenmesiyle yapılır. Marmelat ve şekerlerin içerdiği şeker oranı yüzde 60-65 kadardır. Bu oran jölelerde daha yüksektir.

Enerji değerleri...

Bal ve meyve konservelerinin besin değeri, içerdiği şekerlerden (sakkaroz, früktoz, glikoz) kaynaklanır. Şeker (sakkaroz) en ucuz enerji verici besin maddelerinden birisidir. İki tatlı kaşığı toz şeker ya da kesmeşeker (10 gr) yaklaşık 40 kalori sağlar. Bu da 100 gr patatesin sağladığı enerjinin yarısıdır. 100 gr balın enerji değeri 280 kalori, 100 gr marmelatın enerji değeri ise 260 kaloridir.

Şeker, bal ve marmelat belirgin fiziksel etkinliği olanlar ya da yoğun hareket edenler için önerilir. Bağırsaklardan hızla emildiği ve kan yoluyla bütün dokulara yayıldığı için genel olarak bütün vücuda ve özellikle kaslara yakıt sağlar. Sakkarozun bağırsaklardan emilmeden önce yapısal birimleri olan früktoz ve glikoza ayrılması gerekir. Tahılların son parçalanma ürünü olan glikoz sindirim kanalı yoluyla karaciğere taşınır ve burada glikojen olarak depolanır. Glikojen bir tür hayvansal nişastadır. Gerek duyulursa glikoza dönüştürülerek kana verilir. 100 mi kanda normal şeker düzeyi 70-100 mg'dır. Bazı karmaşık metabolizma ve iç salgı süreçleri bu değişkenliği ve kandaki şeker düzeyinin belirli sınırlarda kalmasını sağlar. Kan şekeri düzeyi düşerse bu durum şeker verilerek düzeltilebilir. Tersine, gerek duyulandan fazla şeker alınması yağ dokusunun artmasına yol açar. Bu da şeker tüketiminin neden gereksiz görüldüğünü açıklamaktadır. Bu görüşe yol açan öteki nedenler şekerin "boş kalori" içermesi ya da kaloriyle birlikte vücut için gerekli başka madde (vitamin, mineraller) içermemesi, diş çürüklerine, şeker hastalığına neden olması ve damar sertliği gelişimine zemin hazırlayabilmesidir.

Tatlının vazgeçilmezliği

Tatlı besin isteği insan türünün doğal seçim sonucu geliştirdiği bir özellik olabilir: Acı ve ekşi tadı olan sebze ve meyvelerin zehirli olma olasılığı tatlı sebzelerininkinden çok daha fazladır. Böylelikle tatlı besinler için damak zevki geliştiren ilkel insan bir olasılıkla daha besleyici ve güvenli olan besinleri tüketmeye yönelmiştir. Ama günümüzde tatlı besinleri yeğ tutma Bu besinleri aşırı tüketenlerin sağlığı için 'tehlikeler taşımaktadır. Son yıllarda gelişmiş ülkelerde büyük bir hızla yaygınlaşan şeker yerine kullanılan maddeler besin ve beslenme bilimi

tarihine henüz geçmemiştir. Gerçekten de geçmişte sakkaroz ve az sayıda başka şekerler tatlıya olan fizyolojik ve psikolojik dürtüyü tatmin ederken, günümüzde tüketici, seçim yapmayı zorlaştıran birçok ürünle kuşatılmıştır. Beslenme uzmanı için "şeker yerine kullanılan" teriminin, sadece tatlı isteğini tatmin eden ürünler için kullanılması sakıncalıdır. Amaç şekeri diyetten bütünüyle çıkarmak ise, yerine konacak madde şekerin beslenmeye olan bütün katkılarını ve güvenli kullanımını sağlamalı ve risk taşıyamamalıdır. Ayrıca eklendiği besinlere tat vermeli, iyi beslenmeye katkıda bulunmalıdır: Böyle bir madde henüz üretilmemiştir. Sakkarozun yapısındaki glikoz ve früktoz tatlandırmanın yanı sıra insan beslenmesinde önemli başka rollerde oynamaktadır. Tatlılık duygusunun fizyolojisi... Şeker yerine kullanılan tatlandırıcılar basit ya da karmaşık karbonhidratlar, polialkoller, proteinler ve kimyasal olarak birleşimlenen bileşikler gibi farklı kimyasal yapılarda olabilirler. Bu yapı farklılığı henüz aydınlanmamış bir sorunu da birlikte getirmektedir. Tatlandırıcıların hangi mekanizmayla tat duygusu verdikleri ve kimyasal ya da kimyasal-fiziksel rolleri henüz yanıtlanmamış sorulardır. Bazı deneyler sonucunda elde edilen bilgilere göre tatlılık duygusu, tatlandırıcı madde molekülünün, dilin tat papilları içindeki duyu hücreleri üzerinde bulunan tat algılayıcılarındaki özgül proteine bağlanması ile gerçekleşir.

Tatlandırıcıların kullanım güvenliği

Tatlandırıcılar insan beslenmesine yönelik yiyecek ve içecek hazırlanmasında kullanılmadan önce, hayvan ve insanlarda denenerek güvenli oldukları, yani yan etkilerinin kabul edilebilir düzeylerde olduğu kanıtlanmalıdır. Bu tür değerlendirmelerin yapılması genellikle güçtür. Deneylerin sonuçlarının saptırılması olasılığı, denenen maddelerin saf olmaması, deneylerin uzun sürmesi, başka etmenlerle etkileşimde sonuçların öznel ya da yanlış değerlendirilmesine yol açması karşılaşılan güçlüklerdendir.

Früktoz: Yakın bir geçmişte "diyet şekeri" olarak ya da bazı diyet ürünlerinin hazırlanmasında kullanıma girmiştir. Birçok meyve balda doğal olarak bulunan früktozun diyet için sunduğu üstünlükler az kalorili olması, insüline bağımlı olmaması ve diş çürümeye yol açmamasıdır. Aslında früktozun sağladığı kalori miktarı sakkarozunkine (yüzde 50'si früktozdur) eşittir: Gram başına 4 kalori. Bu nedenle früktozun az kalorili olduğunu söylemek doğru olmasa da dolaylı olarak tatlandırma gücünün şekerden 1.5 kat daha fazla olması nedeniyle daha az kullanılır ve daha az kalori alınmasını sağlar. Bu kalori kazancı önemsenecek düzeyde değildir. Hele diyet şekerinin şişmanlatmadığı yolundaki yanlış düşünce ile früktozla tatlandırılmış tatlı, pasta, kahvenin çok tüketildiği durumlarda bu kalori kazancı bütünüyle önemini yitirir. Bu arada früktozun glikoza oranla daha çok yağ yapıcı olduğu ve vücutta yağ birikimine ve kan trigliseritlerinde artışa yol açtığını da hatırlatmak gerekir.

Glisirizin: Meyan kökünde bulunan bu şeker, eski zamanlardan beri bilinmektedir. Glisirizinin, meyan köküyle tatlandırılan maddelere verilen, verem ve alkolden kurtulma tedavisi gören hastalarda çeşitli yan etkileri görülmüştür. Bu yan etkiler, yüksek tansiyon, bacaklarda ödem, sık idrara çıkma ve elektrokardiyogram değişiklikleridir. Glisirizinin en önemli biyolojik etkisi potasyumun idrarla atımını önemli ölçüde artırarak kan potasyum düzeyini düşürmesidir. Şeker, alınması uygun olan en yüksek günlük miktarı (güvenlik sınırı) olan 200 mg, glisirizini içeren maddeler alındığında kolaylıkla aşılabılır. Bu nedenle sakkarozu seçenек oluşturulan tatlandırıcılar arasında glisirizin seçilirken son derece dikkatli olunmalıdır. Gene de glisirizinin kanser yapıcı etkisi olmadığı gösterilmiştir.

Sorbitol: Bu alkol birçok bitkide bulunur. Yapay olarak glikozdan da hazırlanır. Tatlandırma gücü sakkarozun yarısı kadardır, ve kalorisi sofr şekerine eşittir. Emildikten sonra früktoza dönüşerek aynı yoldan yıkıldığı bilinmekle birlikte organizmanın bu şekeri ne hızda yıktığı tam bilinmemektedir. Sorbitol günde 30-40 gr'lık dozlarda ishale yol açar. Ağdalı ve nemlendirici özellikleri nedeniyle ve B12, B1, ve C vitaminlerinin emilimini artırdığından özellikle şekerlikte kullanılır.

Siklamat: Bu yapay tatlandırıcı, şekerden yaklaşık 30 kat daha fazla tatlandırıcı güce sahiptir. Beslenmeye giren katkı maddelerinin en önemlisidir. Önce kabul edilen, sonra piyasadan çekilen, daha sonra kısmen yeniden kullanıma giren siklamat günümüzde ABD, İngiltere ve bazı başka ülkelerde hala yasaktır. Siklamatin vücuttaki dönüşümü ve metabolizme ürünlerinin kanser yapıcı etkisi olduğunun görülmesi bilimsel tartışmalara yol açmıştır. Siklamatların kanser yapıcı etkisi olduğunun görülmesi bilimsel tartışmalara yol açmıştır. Siklamatların kanser yapıcı etkisi üzerindeki çalışmalar iyimser sonuçlar vermemekte ve toksikologlar siklamata hala kuşkuyla yaklaşmaktadır.

Sakarin: Tatlandırıcı etkisi çok yüksek olan etkisi olan sakarin, yıkılmadan yüzde 80-90 oranında sindirim kanalından emilerek organizmaya geçer. Sakarinin istenmeyen etkileri arasında en önemlisi başta idrar kesesinde olmak üzere olası kanser yapıcı etkisidir.

Aspartam: Son derece kuvvetli bir tatlandırıcı olan aspartamın da zararlı etkileri olduğu yolunda kuşku bulunmaktaydı. Aspartamın zararlı etkileri ilk bakışta molekülü oluşturan bileşiklerin doğal olması nedeniyle her ne kadar önemsiz görünse de molekülün durağan olmaması ve fenilketonürlü hastalarda kullanılması sorun yaratmaktadır. Aspartamın durağan olmaması gazlı içeceklerde sorun yaratmıştır, örneğin; oda sıcaklığında tutulan kolalı bir içeceğin, iki ay sonra, başlangıçtaki aspartam içeriğinin yüzde 70'ten fazlasını kaybettiği, buna karşılık yüzde 90 oranında diketopiperazin içerdiği görülmüştür. Diketopiperazinin zararsız olduğu yolundaki bilgiler ise kesinleşmemiştir. Aspartamla tatlandırılmış içeceklerin ambalajlarında saklama koşulları, son kullanma tarihi, gebe ve süt veren kadınlara yönelik uyarılar, fenilketonürlü hastalığı olanların bu içecekleri kesinlikle içmemesi gerektiği yönündeki bilgiler belirtilmelidir. Ayrıca pişmiş ürünlere aspartam eklemek ya da aspartamla yemek pişirmek de sakıncalıdır. Gerek sakarin gerekse aspartamın kalorisi çok düşük olduğundan diyetle kullanılan başlıca tatlandırıcılarıdır.