

Mısır Şekeri Hakkında

Sıkça Sorulan Sorular

“ Mısır şekeri, 1970'lerde ortaya çıktığından beri geniş bir şekilde kabul görmüş, mısırdan yapılan bir tatlandırıcıdır. Bu dokümanda, mısır şekeri ile ilgili sıkça sorulan sorulardan bazılarını bulabilirsiniz. ”



Mısır Şekeri nedir?

Mısır şekeri, mısırdan yapılan ve marketlerde, raflarda görülen çeşitli gıda ve içeceklerde yer alan bir tatlandırıcıdır. Yüksek fruktozlu mısır şurubu (HFCS) olarak da adlandırılan mısır şekeri, %42 veya %55 oranında fruktoz, kalan kısmında ise çoğunlukla glukoz ve büyük molekülü şekerler içerir. Bileşim açısından mısır şekeri, %50 fruktoz-%50 glukoz içeren çay şekere (sakaroz) denk sayılabilir. Glukoz, birçok karbonhidratın yapıtaşı olan bir basit şekerdir. Fruktoz da meyvelerde ve balda bulunan bir basit şekerdir.

Mısır şekeri, birçok faydasından dolayı gıda ve içeceklerde kullanılmaktadır. Şekere denk bir tatlılık sağlamasının yanı sıra mısır şekeri; makarna sosu gibi ürünlerin, meyve ve baharatların tatlarını arttırmakta, yumuşak tekstürü sağlamakta ve tazeliği korumaktadır. Mısır şekeri, nemin değişmesini engelleyerek ürünlerin tazeliğini de korur.

Benzer tatlandırıcılar

Mısır şekeri ve çay şekeri arasındaki farklar nelerdir?

- Çay şekeri, %50 fruktoz ve %50 glukoz içerir.
- Mısır şekeri, teknik olarak %42 ve %55 fruktoz içeriğinde olan 2 tip formülasyonda üretilmektedir. Kalan kısmını da glukoz ve yüksek molekülü şekerler oluşturur.

Çay şekeri ve mısır şekeri, çoğu karbonhidratlar gibi aynı miktarda kalori içermektedir (4 kilokalori/gram). Aynı zamanda tatlılıkları da aynıdır.

Çay şekeri ve mısır şekerinin her ikisi de glukoz ve fruktozu hemen hemen birebir oranında içermektedir.

Her iki şekerdeki glukoz ve fruktoz kombinasyonu kana emildiğinde, iki tatlandırıcı vücutta aynı şekilde metabolize edilir.

Kimyasal yapıları bakımından, çay şekeri ve mısır şekeri sadece bağlanmaları açısından farklıdır. Çay şekeri olan sakaroz bir disakarittir, fruktoz ve glukoz kimyasal bir bağla bağlıdır. Fruktoz ve glukoz mısır şekerinde bağlı değildir ve serbest şekerler olarak anılırlar.

Mısır şekeri doğal bir tatlandırıcı mıdır?

Mısır şekeri, mısırdan yapılan doğal bir hububat ürünüdür, yapay veya sentetik bir bileşen veya renk katkı maddesi içermez, ABD Gıda ve İlaç İdaresi (FDA)'nin "doğal" tanımına uyar.

Mısır şekerinin; şekerden, meyve suyu konsantresinden ya da agav nektarından daha fazla işlendiği yaygın ve yanlış bir kanıdır. Gerçekte hepsi, bitkisel ham maddeyi birçok gıda ve içecekte kullanılabilecek standartlarda bir bileşene dönüştürmek için, büyük oranda aynı üretim metotlarına tâbi tutulmaktadır.

Mısır şekeri, çay şekerinden daha mı tatlıdır?

Hayır, mısır şekeri geliştirildiğinde özellikle şekere denk tatlılıkta formüle edilmiştir. Gıda ve içecek üreticilerinin mısır şekerini, pancar şekeri yerine kullanmasında, mısır şekerinin şekerle denk bir tatlılığa sahip olması, dolayısıyla tüketicinin üründe beklediği tadı algılaması önemlidir.

Yüksek fruktozlu mısır şurubu (HFCS) olarak da adlandırılan mısır şekerinin %55 fruktoz içeriğinde olanı (HFCS-55), şekere denk tatlılığa sahiptir ve birçok karbonatlı içecekte kullanılmaktadır. %42'lik mısır şekeri (HFCS-42) ise daha az tatlılıktadır ve birçok meyve aromalı karbonatsız içecekte, fırında pişen ürünlerde ve fermente edilen, düşük donma noktasına sahip, yüzey esmerleşmesi veya aroması geliştirilen ürünlerde kullanılmaktadır.

Mısır şekerinin ortaya çıkması ile son 30 yıldaki obezite artışı arasında bir ilişki var mıdır?

Obezitenin gelişmesinde birçok faktör etkilidir. Beslenme ve sağlık uzmanlarının hemfikir olduğu üzere ana sebep, alınan ve harcanan kaloriler arasındaki dengesizliktir. Fazla kalori; yağ, protein, alkol veya karbohidrat kaynaklı olabilir. Amerikan Diyetetik Derneği'ne göre "Fazla vücut yağı (obezite); fazla enerji alıp, bunun azını harcamakla ortaya çıkan dengesizlikten kaynaklanmaktadır. Obezite kompleks bir problemdir ve basitçe tatlandırıcı gibi tek bir gıda bileşeni bundan sorumlu tutulamaz."

Uluslararası Obezite Özel Grubu'na göre dünyada obezitenin görülme sıklığı, ABD dışında mısır şekeri kullanımının daha az olmasına rağmen artmaktadır. Gerçekte sofraya şekeri, dünyada tüketilen kalorili tatlandırıcıların %92'lik kısmını oluşturmaktadır. Bilimsel araştırmalar mısır şekerinin, obezitenin ortaya çıkmasına çay şekeriyle farklı bir şekilde katkı sağlamadığını göstermektedir. Maryland Üniversitesi Gıda, Beslenme ve Tarım Politikaları Merkezi'nden Dr. Richard Forshee yönetimindeki bir uzman panelinde, "ABD'deki obezite ve aşırı kilo probleminin sebeplerinden birinin mısır şekeri olduğuna dair şu an yeterli kanıt bulunmadığı" sonucuna varılmıştır. Panelin raporu *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*'in (Gıda Bilimi ve Beslenmede Kritik İncelemeler) Ağustos 2007 sayısında yayımlanmıştır.

Rapora göre, "sigara kullanımındaki azalma, hareketsizliğe neden olan meslekler, tek ebeveynli evler, çift geliri evler, taşımacılık ve altyapıdaki değişikliklerin fiziksel aktiviteyi azaltır yönde olması, okullardaki beden eğitimi derslerinin ve ders dışı sporların azalması, hareketsiz eğlence aktivitelerinin (TV, film, bilgisayar oyunları) artması, demografik değişiklikler (yaşlanan nüfus, göç), gıda fiyatlarının azalması ve gıda bolluğunun artması ve gıda tüketimi alışkanlıklarının değişmesi" gibi "ABD'deki obezite ve aşırı kilo problemi için akla yatkın başka açıklamalar" vardır.

Mısır şekerinin ortaya çıkması ile son 30 yıldaki obezite artışı arasında bir ilişki var mıdır?

Kişi odaklı bir başka çalışmanın sonucuna göre, tatlandırılmış alkolsüz içecekleri sıkça tüketenlerin, bu ürünleri düşük sıklıkta içenlere göre daha yüksek bir obezite oranına sahip olmadığı görülmüştür. Buna karşın aynı çalışma, televizyon veya bilgisayar önünde harcanan vakit veya tüketilen yağ gibi faktörlerle obezite arasında yüksek ilişki tespit etmiştir.

Nutrition Today'in Kasım/Aralık 2005 sayısı, mısır şekeri ile ilgili kritik eleştirilerin değerlendirilmesi amacıyla bilim adamlarının katılımıyla gerçekleştirilen Gıda, Beslenme ve Tarım Politikası Merkezi, Ceres Çalıştay'ının raporuna yer vermiştir. Bu analiz, "Mısır şekeri ile obezite/aşırı kilo problemi arasında bir ilişkinin olduğunu gösteren ikna edici kanıtlar olmadığı" kararına varmıştır.

Mısır şekeri diyabete yol açar mı?

Hayır. Avustralya, Meksika, Avrupa gibi dünyanın birçok bölgesinde gıda veya içeceklerde daha az miktarda mısır şekeri kullanılmasına rağmen diyabet sayısı artmaktadır ve bu sonuçlar, ABD Hastalık Kontrol Merkezi ve Amerikan Diyabetik Derneği'nin, diyabetin ana sebeplerinin obezite, yaş ilerlemesi ve kalıtım olduğu yönündeki bulguları desteklemektedir.

ABD Tarım Bakanlığı (USDA) bilgilerine göre ABD'de kişi başına mısır tüketimi miktarı azalırken, obezite ve diyabet görülme oranı artmaya devam etmektedir.

Gıdalarda mısır şekeri kullanımının artması, diyetle alınan fruktozu arttırmış mıdır?

Hayır. Yayımlanmış birçok rapor mısır şekerinin, ortaya çıktığı 1970'lerden itibaren gıdalarda kullanımının belirgin artışını göstermektedir ancak gıdalarda mısır şekeri kullanımı artarken, şeker kullanımının azaldığı gözden kaçırılmaması gereken bir ayrıntıdır. ABD Tarım Bakanlığı verileri, kişi başına mısır şekeri kullanımındaki artışın, kişi başına şeker kullanımındaki düşüşle denk olduğunu göstermiştir. Gerçekte mısır şekeri tüketimi en yüksek seviyeye ulaştığı 1999 yılından bu yana düşmeye başlamıştır. ABD Tarım Bakanlığı verilerine göre 2008 yılında kişi başına düşen şeker tüketiminin yılda 21.4 kg, mısır şekeri tüketiminin ise 17.2 kg olduğu tahmin edilmektedir. ABD'deki mısır şekeri, birçok gıda ve içeceklerde kullanılan şekerin yerini almıştır, ancak sofr şeker ve mısır şekeri aynı bileşimde olduğundan, beslenmedeki fruktoz-glukoz oranı zamanla değişmemiştir. Bu da gıda ve içeceklerle tükettiğimiz şekerin (aslında glukoz ve fruktozun), mısır şekerinin ortaya çıkışından 30 yıl öncekiyle aynı olduğunu göstermektedir.

Mısır şekeri güvenilir bir gıda bileşeni midir?

Evet, 1983 yılında ABD Gıda ve İlaç İdaresi (FDA) mısır şekerini, gıdalarda kullanım için "Genel Olarak Güvenilir Kabul Edilen (GRAS)" listesine almış ve bu kararını 1996 yılında tekrar onaylamıştır. FDA 1996 yılındaki hükümlerinde "Mısır şekerinin sakkarit kompozisyonunun (glukozun fruktoza oranı); bal, invert şeker ve disakkarit sakaroz (çay şekeri) ile neredeyse aynı" olduğunu belirtmiştir. FDA'nın GRAS tanımlaması, sadece uzmanlar tarafından onaylanan gıda bileşenlerini içerdiğinden ve uzun güvenli kullanım geçmişi ve güvenilirliği, yeterli bilimsel çalışmalarla ispatlandığından dolayı önemlidir. Amerikan Diyetetik Derneği'ne göre "...federal beslenme önerileri tarafından rehberliği yapılan ve kişisel sağlık amaçlarına uygun bir diyetle, tüketicilerin besleyici olan ve olmayan birçok tatlandırıcıyı güvenle kullanabileceği" belirtilmiştir.

Mısır şekeri tüketimi, sofra şekerine kıyasla vücudun insülin üretme kapasitesini azaltır mı?

Hayır. Her ikisi de insülin üretimi üzerinde büyük oranda aynı etkiye sahiptir. İnsülin, glukozun hücrelere alımı ve kandaki şekeri düşürme görevlerine sahiptir. Tüm kalorili tatlandırıcılar, insülin tepkisini daha az ya da daha çok etkiler. Yaygın kullanılan tatlandırıcılar arasında saf glukoz daha fazla insülin salgısını tetiklerken, saf fruktoz daha az tetikler. Hem çay şekeri hem de mısır şekeri hemen hemen aynı miktarda glukoz ve fruktoz içerdiğinden, insülin salgısını benzer düzeyde tetikler.

Saf fruktozun, beslenmede tek başına alınması çok ender bir durumdur. Fruktoz genellikle mısır şekeri, bal ve çay şekerinde olduğu gibi glukozla birlikte tüketilir. Bileşenin kaynağı ne olursa olsun -mısır şekeri veya sofr şeker-, insan vücudunun tüketilen tüm gıdalara insülin yanıtı verdiği unutulmamalıdır.

Rhode Island Üniversitesi'nden Kathleen J. Melanson ve çalışma arkadaşları, uygun kas/yağ oranına sahip bir grup kadında mısır şekeri ve sofr şekerinin kan dolaşımındaki glukoz, leptin, insülin ve gireline etkisini incelemiştir. Test edilen dört madde de metabolizma ve obezite üzerinde rolleri olan maddelerdir. Bu kısa dönemli çalışma sonucunda, şeker ve mısır şekerinin "metabolik etkilerde hiçbir farklılığa neden olmadığı" tespit edilmiştir.

Vücudumuz, mısır şekerini diğer şekerlerden farklı şekilde mi kullanır?

Hayır. Mısır şekeri; sofr şeker, bal ve çoğu meyvede olduğu gibi hemen hemen eşit oranlarda glukoz ve fruktoz içerir. Mısır şekeri ve çay şekerinde bulunan glukoz-fruktoz karışımı kan dolaşımına emildiğinde, iki tatlandırıcının da vücutta aynı şekilde metabolize edildiği görülür.

Leptin ve Girelin

Rhode Island Üniversitesi'nden Kathleen J. Melanson tarafından yayımlanan bir çalışmada mısır şekeri ve sofrta şekerinin; glukoz, leptin, insülin ve girelin döngüsü üzerine etkilerini, uygun kas/yağ oranına sahip kadınlar üzerinde yaptığı çalışma ile incelemiş, mısır şekeri ve sofrta şekerinin metabolik etkilerinde hiçbir fark olmadığı sonucunu elde etmiştir.

Trigliseritler

Rippe Lifestyle Enstitüsü'nden Linda M. Zukley ve çalışma arkadaşları yaptıkları bir çalışmayla, uygun kas/yağ oranına sahip kadınlardan oluşan çalışma grubu üzerinde; mısır şekeri ve çay şekerinin trigliseritlere etkilerini incelemiştir. Kısa dönemli bu çalışmayla "sakaroz ile mısır şekeri karşılaştırıldığında, uygun kas/yağ oranına sahip kadınların metabolik etkilerinde hiç bir farklılık olmadığı" sonucuna varılmıştır. Zukley ve ekibi, çalışmanın obez bireyler ya da metabolik sendrom riski olan bireylerde de yapılması için çağrıda bulunmuşlardır.

Metabolik sendrom; abdominal obezite, aterosjenik dislipidemi, yüksek tansiyon, insülin direnci, protrombotik ve proinflamatuvar durumlardan oluşan metabolik risk faktörleri topluluğudur ve bunlar damar hastalığı ihtimalini arttıran hastalıklardır.

Ürik asit

Rippe Lifestyle Enstitüsü'nden Joshua Lowndes ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmayla, uygun kas/yağ oranına sahip kadınlardan oluşan çalışma grubu üzerinde; mısır şekeri ve çay şekerinin ürik asit döngüsüne etkileri incelenmiştir. Ürik asidin metabolik sendromları arttırmada rol aldığına inanılıyor. Bu kısa süreli çalışmayla "sakaroz (çay şekeri) ile mısır şekeri karşılaştırıldığında, uygun kas/yağ oranına sahip kadınların metabolik etkilerinde hiçbir farklılık olmadığı" sonucuna varılmıştır.

Mısır şekeri tokluk hissini etkiler mi?

Mısır şekerinin, kalori kontrolünde şekerden farklı bir etkisinin olduğunu gösteren güvenilir bir araştırma mevcut değildir. Washington Üniversitesi'nden Pablo Monsivais ve arkadaşları, yaptıkları bir çalışmada sofr şekerini, mısır şekeri ve %1 süt ile tatlandırılan içeceklerin tokluk duygusu üzerinde aynı etkileri olduğunu bulmuştur. Maastricht Üniversitesi (Hollanda) İnsan Biyolojisi Bölümü'nden Stijn Soenen ve Margriet S. Westerterp-Plantenga, şeker ve mısır şekeri ile tatlandırılmış süt ve içeceklerin tokluk duygusu üzerine etkilerini araştıran bir çalışma gerçekleştirmiş ve üç içecek arasında "doygunluk, ihtiyacı karşılama ve fazla tüketim açısından bir fark olmadığı" sonucuna ulaşmıştır.

Toronto Üniversitesi Tıp Fakültesi Beslenme Bilimi Bölümü'nden Tina Akhavan ve G. Harvey Anderson çalışmalarında şeker, mısır şekeri ve farklı oranlarda glukoz/fruktoz içeren çözeltilerin insanlar tarafından gıdalarla alınmasının; ortalama iştah, kan glukozu, plazma insülini, girelin ve ürik asit üzerine etkilerini incelemiştir. Araştırmacılar şeker, mısır şekeri ve 1/1 oranında glukoz ve fruktoz içeren çözeltilerin fizyolojik doygunluk, ürik asit ve takip eden öğündeki gıda alımı üzerinde etkilerinin kısa dönemde farklı olmadığını göstermiştir. Ayrıca, 2003 yılında Almiron-Roig ve çalışma arkadaşlarının yaptığı araştırmada; meşrubat, portakal suyu ve az-yagli sütün açlık, doygunluk derecesi ve bir sonraki öğünde tüketilen kalori üzerine etkilerinde kayda değer bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.



Mısır şekeri nasıl yapılıyor?

Mısır yaş öğütme endüstrisi, mısır şekerini, mısır nişastasından: Sert taneleri yumuşatma; taneği nişasta, kabuk, protein ve yağ bileşenlerine ayırma; mısır nişastasını glukozu parçalama; izomeraz enzimleriyle glukozu fruktoza çevirme; safsızlıkların ayrılması ve glukoz ile fruktozun karıştırılması gibi bir dizi temel işlemlerden geçirerek %42 ve 55 fruktoz içeriğindeki mısır şekerine dönüştürüyor.

Mısır şekeri aromayı zenginleştirmede nasıl görev yapıyor?

Mısır şekeri sahip olduğu ve "erken" olarak adlandırılan tatlılık profili ile gıdaların ve içeceklerin aromasını zenginleştirir. Bunun anlamı, mısır şekeri tüketildiğinde, tat alma tomurcukları tarafından tatlılık hemen algılanır ancak bu tatlılık kalıcı değildir. Mısır şekerinin tatlılığı azalırken; meyve, turunçgil ve baharat gibi diğer aromalar açıkça ve tam anlamıyla ortaya çıkar. Mısır şekerinin tatlılık profilinin sadeliği, diğer aromaların artmasına imkân verir.