

TARİH İÇİNDE ŞEKER VE SUNİ TATLANDIRICILAR

Şeker, tatlılar ve ekmek tüm insanların yemekten zevk aldığı gıdalardır. İnsan doğduğu anda, şeker içeren anne sütü ile tanışır ve şeker sevgisi başlar. Ekmek ısırıldığında içindeki nişastanın bir kısmı, ağızdaki enzimlerce parçalanıp şekere dönüşür. Ekmeğin hafif tatlı lezzetini, ağızımızda nişastadan oluşan şeker verir. İnsanın biyolojik sistemi, şeker ve nişastayı protein ve yağdan daha önce ve hızla yakarak enerjiye çevirir. Belki de o nedenle tatlı çok seviliyor.

Şeker, binlerce yıl önce meyveler ve bal sayesinde insanların aradığı bir besin olmuştur. Taş devrinde bile bal toplanıp yeniliyordu. Ancak bugün kullandığımız formdaki şekerin üretilebilmesi çok zaman almıştır. Suni tatlandırıcıların ise, çoğu “dalgın” kimyacılar tarafından kazara keşfedilmiştir.

Şeker pancarı bilinmeden önce şeker kamışı Asya’da tropikal bölgelerde yetişiyor ve çiğnenerek suyu emiliyordu. Şeker ilk kez milattan sonra 350 yıllarında Hindistan’da kristallendirilerek katı hale getirildi. Kamışlar ezilip dövülerek şeker kamışı suyu çıkarılıyordu. Bu şekerli su kaynatılarak suyu buharlaştırılıyor ve güneşte kurutularak topak şeker elde ediliyordu. Önce İran ve diğer ortadoğu ülkeleri ardından Çin, topak şeker üretimini Hindistan’dan öğrendi.

Topak şeker çakıl taşına benzediği için, Sanskritçe dilinde “çakıl” anlamına gelen “şarkara” olarak anılmıştır. Günümüzde şekerin pek çok dildeki telaffuzu, bu kelimeye benzer.

Şeker islamiyetten sonra kuzey Afrika ve İspanya’ya ulaştı. Haçlı seferleri sırasında Avrupalılar topak şekeri daha yakından tanıdılar ve ona “tatlı tuz” adını taktılar. Şeker Avrupalılar için bir ara Kıbrıs adasında üretildi. Üretim 1400’lü yıllardan itibaren Kanarya adalarına ve İspanya’ya kaydı.

Şeker pancarında sukroz (şeker) bulunduğu, ilk kez Alman kimyacı A. Marggraf tarafından 1747’de keşfedildi. Şeker pancarından şeker üreten ilk fabrika 1801’de Almanya’da kuruldu. Ancak İngilizler’in Avrupa dışında şeker kamışından ürettiği şeker daha ucuzdu. Napolyon 1813’de İngiliz tüccarlardan şeker alımını yasakladığı için, şeker pancarından şeker üretimi Avrupa’da hızla yayıldı.

Sakarın 1878’de ABD’de tesadüfen keşfedilmiştir, dünyanın ilk suni tatlandırıcısıdır ve şekerden 300 kat daha tatlıdır. Constantin Fahlberg, Profesör Ira Remsen’in Johns Hopkins Üniversitesindeki kimya laboratuvarında araştırmacı olarak çalışıyordu. Amaçları, kömür katranından kimyasal maddeler üretmektir. C. Fahlberg 1878’de bazı katran ürünleri elde etmişti ve birgün ellerini yıkamadan eve gidip yemeğe oturdu. Fakat yediği ekmeğin çok tatlı

olduğunu farketti. Eşi ise tadının normal olduğunu söylüyordu. Parmaklarını yalayan Fahlberg şeker tadının, eline bulaşan bir kimyasaldan geldiğini anladı. Laboratuvara gitti, ve çok tehlikeli bir şey yaparak, katrandan ürettiği tüm kimyasalların tadına baktı. İçlerinden biri toz şekerden daha tatlı idi ve ona daha sonra sakarin (saccarin) adı verildi.

Fahlberg ve hocası birlikte bilimsel makale yayınlayarak dünyaya sakarini duyurdu. Ancak Fahlberg hocasından gizli olarak sakarinin patentini kendi adına aldı ve çok zengin oldu. O tarihten sonra hocası Profesör Remsen, ondan bahsederken “ Fahlberg berbat biridir, sakarin nedeniyle adımızın birlikte anılması beni üzüyor” derdi. Profesör Remsen daha sonra John Hopkins Üniversitesine rektör olmuştur. Birinci ve ikinci dünya savaşında şeker kıtlığı olunca sakarin çok popüler oldu. Özellikle 60’lı ve 70’li yıllarda, ABD’de ve dünyada aşırı kilo sorunu ve şeker hastalığı gündeme gelince, sakarin ve benzeri tatlandırıcıların kullanımı çok arttı.

Siklamat adlı tatlandırıcı ABD’de 1937 yılında, Michael Sveda adlı bir lisansüstü öğrencisi tarafından tesadüfen keşfedildi. Sveda, Illinois Üniversitesinde ateş düşürücü bir ilaç sentezlemeye çalışıyordu. Bir ara içtiği sigarayı tabla yerine masaya bıraktı (o dönemde laboratuvarında sigara serbest idi). İlaç bulaşan sigarayı ağzına götürdüğünde çok tatlı olduğunu hissetti. Sveda’nın dikkatsizliği yeni bir tatlandırıcının keşfine neden olmuştu. DuPont firmasının 50’li yıllarda patentini satın aldığı siklamat, doğal şekerden 30-50 kat daha tatlıdır.

Aspartam, 1965 yılında mide ülser ilacı geliştirmeye çalışan Jim Schlatter tarafından tesadüfen bulundu. ABD’de G.D. Searle & Co. firmasında çalışan Schlatter, sentezlediği mide ilacının eline bulaştığının farkında değildi. Not yazmak üzere küçük bir kağıdı masadan almak için parmağını diliyle ıslattı. Parmağının tatlı olduğunu farketti ve ilacın tadına baktı, ilaç tatlıydı. Arkadaşına haber verdi, tehlikeyi göze alarak, kahvelerine bu tatlı ilacı kattılar ve tadını beğendiler. Aspartam toz şekerden 200 kat daha tatlıdır.

Sukraloz adlı tatlandırıcı, Shashikant Phadnis adlı İngilizcesi zayıf bir öğrencinin hocasını yanlış anlaması sonucunda kazara keşfedilmiştir. İngiltere’deki Tate & Lyle firması şeker üreten bir firmaydı. Firma, şekerden yeni kimyasal maddeler üretmek amacıyla, 1976 yılında üniversite ile ortak çalışıyordu. Üniversitede lisans üstü öğrenci olan Phandis normal şekerden, klorlu şeker bileşikleri ürettiyordu. Bileşikleri gören hocası ona “bu maddeleri test et” demişti. Ancak İngilizcesi zayıf olan Phandis bu talimatı “test” kelimesine benzeyen “taste” (yani tat ya da tadına bak) diye anladı. Tehlikeli olabileceğini düşünmeden, tüm klorlu şeker bileşiklerinin tadına baktı. Sonuç inanılmazdı, sukraloz normal şekerden tam 600 kat daha tatlıydı. Sukraloz ilk olarak 1991’de Kanada’da ardından tüm dünyada kullanılan bir tatlandırıcı oldu.

Hergün severek yediğimiz şekerin binlerce yıllık gelişimi doğuda gerçekleşmiştir. Ama şeker yiyemeyenlerin kurtarıcısı olan suni tatlandırıcıların tümü, tesadüf sonucu da olsa, batı dünyasının bilim adamlarınca keşfedilmiştir.

Prof. Dr. Ural Akbulut

ODTÜ Kimya Bölümü