



Mısırı Kim Sevmez?



Havalar biraz serinledi. Geceler artık çoğunlukla evde geçiyor. Bir gece televizyonun karşısına geçmiş, büyük bir heyecanla 101 Dalmaçyalı'yı izliyorsunuz. Bu eğlenceli saatlerde canınız birden güzel bir yiyecek çekti. Patlamış mısıra ne dersiniz? Şimdi onları yemek, nasıl da güzel olurdu? Öyleyse doğru mutfığa! Küçük sarı tanelerin dansını izlemeye...

Bir koçan üzerinde yüzlerce sıralanmış, dizi dizi duran mısır taneleri, neden sıcaklıkla karşılaştıklarında patlıyorlar? Aslında bu soruyu Bilim Çocuk'u ilk sayısından beri okuyanlarınız çok iyi biliyorlar. Ama, hazır mısırı inceliyorken, bilmeyenlerimiz için, bir kez daha, tanelerin nasıl patladığını hatırlatmakta yarar var: Mısır tanesi sıcaklıkla karşılaştığında, bileşiminde bulunan su bir süre sonra buharlaşmaya başlar. Buharlaştıran su genleştiğinden



tanenin içine sığamaz olur. Daha çok yere gereksinim duymaktadır; ama bir kabukla çevrelenmiştir. Bu durumda su buharı kabuğu zorlamaya başlar. Bir süre sonra sıcaklığın artmasıyla birlikte su buharının da zorlamasıyla kabuk yarılır. Bu sırada dışarıya su buharından başka mısır tanesinin bileşiminde bulunan nişasta ve protein gibi besin maddeleri de çıkar. Hemen belirtmekte yarar var: Mısır taneleri nişasta yönünden oldukça zengindir. Öyle ki, bir mısır tanesinin kuru ağırlığının % 66-75'i nişasta olabilir. İşte, bu nişasta ve protein sıcaklığın etkisiyle beyazlaşır ve o hepimizin çok iyi bildiği patlamış mısır görüntüsü böylece ortaya çıkar.

Peki, zevkle tükettiğimiz ve pek çok alanda yararlandığımız mısır bitkisini daha yakından tanımaya ne dersiniz? Evet dediğinizi duyar gibiyiz. O halde, önce mısırın hangi bitki ailesinden olduğunu ve ne gibi özellikler taşıdığını, bileşiminde ne gibi maddelerin bulunduğunu öğrenelim. Daha sonra da mısırın kullanım alanlarına, mısır için düzenlenen şenliklere ve oyunlara bir göz atalım.

Mısır Ailesi

Mısır, *Gramineae*, yani buğdaygiller ailesinden, yıllık bir tarla bitkisidir. Latince'deki cins ve tür adıyla *Zea mays*'tir. 2-4 metre boyunda olabilen bu bitkinin, kalın bir gövdesi, şerit gibi uzun, sert ve sivri uçlu yaprakları vardır. Erkek çiçekleri gövdenin tepesinde bulunur. 1-3 arasında değişen dişi çiçeklerse, yaprakların koltuğunda, koçan halinde bulunur. Bu koçanlara başak da denir. Koçanın en üstteki kısmından dişi çiçeklerin tepecikleri püsküller halinde dışarı sarkar. Çoğumuzun mısır püskülü dediğimiz bu yapı, stigma da denen tepecik kısmıdır. Tepecik, bitki dişi organındaki boyuncuğun çoğunlukla genişlemiş ve çiçektozunun konmasına yarayan, uç kısmıdır. Mısırın meyveleri, koçanın üzerinde sıkışık biçimde dizilmiş, sarı ya da beyaz renkteki tanelerdir.

Biraz da mısırın içeriğine, yani bileşimindeki besin öğelerine bakalım. Mısır çok enerji verici bir besindir. Bu özelliğini de bileşiminde bol miktarda bulunan şekerlerden alır. Ayrıca mısırın bileşiminde su, protein, yağ gibi temel besin öğeleri; kalsiyum, fosfor, magnezyum, demir, potasyum gibi mineral maddeler; B1, B2, B6 gibi suda eriyen vitaminler bulunur.



Dünden Bugüne Mısır

Mısır bitkisinin koçanlarının uzunluğu yüzyıllar önce yaklaşık 2,5 cm boyundaymış. Bugün, yaklaşık 25 cm uzunluğunda koçanları olan mısırlar üretiliyor. Bu boy farkı, bilim adamlarının daha çok tane ve daha çok besin içeren mısır üretme çabaları sonucunda olmuştur. Bu noktada hemen aklı ilk olarak mısırın kimler tarafından yetiştirildiği sorusu geliyor? Ama, bu sorunun yanıtı henüz tam olarak bilinmiyor. Ancak şu da bir gerçek: Hemen her bitkinin özdeşleştiği bir ülke vardır. Örneğin, patatesin vatani Şili, Güney Amerika ve Peru'dur. Mısırın vatani olarak da Orta ve Güney Amerika gösterilir. Avrupalılar mısırı Amerika'nın keşfedilmesinden sonra tanımışlardır. Meksika'da Aztekler ve Tolteklerce ekilen mısırı, Amerika'nın güneyinde yaşayan kıızılderililer, Guatemala'da Mayalar, Kolombiya'da Şibşalar, Peru'da İnkalar ve Keçualar da sevmişler ve yetiştirmeye başlamışlardır. Keşfedilen ülkelerde ilk sömürge kentlerini kuran göçmenlerin güncelerini inceleyen kazibilim uzmanlarının açıklamalarından da bunu anlayabiliyoruz. Örneğin, güncelerin birinde, kıızılderililerin o yıl mısır hasatının çok düşük olduğundan yakındıklarına ve mısırlarını yerleşmecilere satmaya yanaşmadıklarına değiniliyor. Buradan mısırın kıızılderililerin çok önem verdikleri bir tarım ürünü olduğunu anlayabiliyoruz. Yine Meksika'da bir mağarada bulunan 5000 yıllık mısır koçanlarından ve tanelerinden mısırın Meksikalılarca üretildiği de anlaşıyor. Tüm bu bilgilerin ışığında, mısırın çok önceden Orta ve Güney Amerika'da yetiştirildiği sonucunu çıkarabiliriz.

Türkler mısırda neden mısır demiş, bu sözcük nereden gelmiş dersiniz? Her ne kadar bu konuda kesin bir açıklama bulunmasa da, Türkler mısırda ilk kez Mısır'da tanıdıkları için ona önce mısır buğdayı demişler. Zamanla buğday sözcüğü kullanılmamış ve yalnızca mısır olarak anılmış.

Mısır, dünyanın pek çok bölgesinde, geniş alanlarda yetiştirilmiş, önemli bir bitkidir; çünkü dünya tarımına egemen olmanın yanı sıra biyoteknolojinin öncelikle kullandığı bitkilerdendir. Biyoteknolojik yöntemlerle bol ürün veren mısırlar üretiliyor. Dahası biyoteknolojik mısırın, açlığa, çözüm olacağı düşünüyor.

Şimdilerde çeşit çeşit mısır var. Bunlardan cın mısır, patlatmış mısır yapmak amacıyla üretiliyor. Bir de tatlı mısır var. Bu mısır türü kolayca çiğnenebildiğinden yeğleniyor. Hint mısırysa birkaç renkli oluyor. Ayrıca, hayvanların beslenmesinde ve mısır unu elde etmek amacıyla kullanılan mısır çeşitleri de var. Dahası, genleri üzerinde çalışılarak özellikleri, değiştirilmiş mısır tohumları da var. Kimi çiftçiler bu tohumları kullanıyorlar. Kimileri de tam tersine, genetik mühendisliği ürünü olan tohumları istemiyorlar.

Genleriyle oynanmış tohumları kullananlar, bu tip mısırda tıpkı genleriyle oynanmış öteki bitkilerde olduğu gibi, kolay üretimi ve ucuzluğu nedeniyle açlık için tek çözüm olarak görüyorlar. Çevreci çiftçilerse, bitkilerin genlerinin değiştirilmesinin, günün birinde önleyemeyeceğimiz tehlikelere yol açabileceğini ileri sürerek ve bu gibi tarım ürünlerine "hayır" diyorlar.

Peki, gerçekte tüm insanların ortak sorunu olan kuraklığın ve açlığın çözümünde mısır nasıl bir rol üstleniyor? Bu soruyu yanıtlamak

amacıyla örnek olarak Uluslararası Pirinç Araştırma Enstitüsü'nce gerçekleştirilen bir konferansta sunulan bir çalışmayı verebiliriz. Çalışmanın sonuçlarına göre, önümüzdeki 20 yıl içinde, bütün dünyayı doyurabilecek miktarda ürün elde edilebilir. "Nasıl?" sorusuna gelince: Bu çalışmayı yapan bilim adamları, araştırmalarında pirinç bitkisi üzerinde çalışmışlar. Amaç, dünya nüfusunun büyük bir çoğunluğunun besin gereksinimini sağlayan pirinç bitkisinin verimliliğini artırabilmekmiş. Bu verimliliği de mısır bitkisinin genlerini pirinç bitkisine aktararak sağlamayı düşünmüşler; çünkü mısır genleri bitkilerin kuraklık gibi olumsuzluklara karşı daha dirençli olmalarını sağlıyormuş. Bu dirençlilik de, mısır gibi bitkilerin pirinç gibi bitkilere göre daha gelişmiş olmalarından kaynaklanıyor.

Araştırmacılar çalışmalarının başlangıcında bile, mısırdan gen aktarımı sayesinde pirinç verimini % 2 oranında artırmışlar. Yine pirince başka bir enzim üreten bir gen yerleştirildiğinde verim % 5 oranında artmış. Ayrıca, bu genlerden herhangi birini taşıyan bitkiler atmosferden daha fazla miktarda karbondioksit aldıklarından, küresel ısınma sorununun bir ölçüde giderilebileceği de düşünülüyor.

Gerçekte mısır, biyoteknolojik çalışmaların yapılmasından çok önceleri de kullanılıyordu. Örneğin, mısır içki üretiminde yüzyıllardan beri kullanılır. Bunun dışında mısır bitkisinden şuruplar, ezmeler, şekerlemeler, dondurmalar vb. yapılır. Ülkemizdeyse, Karadeniz yemekleri dendiğinde akla hemen mısır gelir: Mısır ekmeği, hamsili mısır ekmeği, kuru mısır bilmeyen Karadenizli yoktur. Ayrıca, kibrit, boya, tebeşir gibi gündelik yaşamımızda hep kullandığımız malzemelerin hammaddelerinden biri de mısırdır.

Mısır çevre dostu olarak adlandırılabilen bazı nesnelerin yapımında da kullanılır. Nasıl mı? Mısır, bir tür plastiğin yapımında kullanılıyor. Bu plastikten de kredi kartları yapılıyor. Plastik, doğal koşullar altında çok zor yok olan bir maddedir. Normalde kredi kartlarının yapıldığı plastik, kullanımı sona erdikten sonra 10 bin yılda doğaya karışır. Ancak, mısırdan üretilen ve mazin adı verilen çevre dostu plastikten yapılan kredi kartları, kullanımı bittikten en geç





ABD'nin Güney Dakota eyaletinde mısır şenlikleri her yıl eylül ayında yapılır. Dakotalılar bu şenlikte bir saray yaparlar. Ama ne saray? Renk renk, on binlerce mısırdır bu sarayın kabartmaları.

iki buçuk ay sonra yok olur. Dış görünümü bakımından da mısırdan üretilen kredi kartlarını, ötekilerden ayırt etmek çok zordur. Mısır özlü bu kartlar, Nebraska Üniversitesi Araştırma Merkezi'nde geliştirilmiş.

Kaliforniya'da bir başka şirket, çürüyebilen ve doğada kolayca yok olabilen tek kullanımlık poşetler geliştirmiş. Öyle ki bu ürünler 180 gün içinde tamamen karbondioksit ve suya dönüşerek, doğaya geri dönebiliyormuş. Bu poşetlerde, kullanılan hammaddelerden biri de mısır nişastasıymış. Mısır bitkisinin atıklarından da yararlanabiliyoruz. Mısırın sapları, kâğıt sanayiinde kullanılıyor.

Şenliklerde, Oyunlarda Mısır

Gelelim mısır adına düzenlenen şenliklere ve oyunlara. Örneğin, geçtiğimiz eylül ayının son haftası, ABD'nin yoğun mısır tarımı yapılan bir eyaleti olan Güney Dakota'da mısır kutlamalarının yapıldığı günlerdi. Dakotalılar mısırlardan bir saray yaptılar. Gerçekte bu saray, önceden var olan bir binanın mısırlarla süslenmesiydi. Zaten o bölgede yaşayan çiftçiler renk renk mısır

yetiştirirler. İşte bu mısırlar, mısır şenliğinde, görkemli sarayların yapımında kullanılır. Bina süsleme eğlencesine katılanlar renkli koçanları binaya yapıştırarak değişik biçimler ortaya koyarlar. Binaya bu görkemli görünüşü vermek için yüz bin mısır kullanıldığı söylenmektedir. İşin en güzel yanıysa, mısırlarla süslenmiş bu binaların güvercin, serçe gibi kuşlarca da çok beğenilmesi. Mısır şenliğinin yapıldığı günler, kuşlar için tam anlamıyla ziyafet oluyor.

Şenlikler gibi mısırla yapılan oyunlar da çok eğlenceli. Örneğin, Virginia'dan Lawrence Glaser adlı bir mucit, mısırdan yararlanarak çocuklar için çok eğlenceli bir düzeneği geliştirdi ve ona "dans eden mısır gevrekleri" adını verdi. Mısır gevreklerinin dans etmesi, farklı yoğunluktaki gevreklerin birbirine bağlanmasıyla oluyor. Nasıl mı? Gevrekler süt gibi bir sıvının içine atılıyor. Hafif gevrekler sütün üzerinde yüzerken, gevreğin dıştaki kısmı eriyince dibe çöküyor. Biri hafif, diğeri ağır iki gevrek birbirine bağlanırsa bir tarafı diğerinden daha hızlı eriyeceği için dönmeye başlıyor. Bir de gevrekler renk renk boyanırsa, ortaya çok eğlenceli görüntüler çıkıyor.

Gülğün Akbaba