



İsmail Kemalolu
NİSAD Genel Sekreteri



NİŞASTA SEKTÖRÜNE BAKIŞ

Her ne kadar buğday, patates, mısır gibi bitkisel ürünlerden nişasta elde ediliyor olsa da ülkemizde nişasta sanayicileri mısırı işleyerek nişasta üretmektedir. Nişasta sektörü şeker kotası kapsamında nişastadan şeker üretirken aynı zamanda onlarca katma değerli ürün üreterek yurtiçi ihtiyacı karşılanabildiği gibi ihracat potansiyeli ile dış ticaret açığının kapanmasına katkı vermektedir.

Ticari anlamda şeker başlıca üç hammaddeden elde edilmektedir. Bunlar:

- 1) Şeker kamışı,
- 2) Şeker pancarı,
- 3) Nişasta.

Pancar veya kamıştan sakaroz kökenli şeker (pancar şekeri gibi) elde edilirken; mısırdan elde edilen şekere, **Nişasta Bazlı Şeker (NBS)** adı verilmektedir.

Ülkemizde NBS sektöründe 5'i şeker kotasına tabii olan toplam 9 adet şirket bulunmaktadır. (Bu arada yeni kurulan bir iki şirket daha faaliyete geçmektedir.) Bu şirketlerimiz, ADM Besin Ve Tarım A.Ş., GSF Gıda Üretim San. Ve Tic. A.Ş., Ak Nişasta San. Ve Tic. A.Ş., Sunar Mısır Entegre Tesisleri San. Ve Tic. A.Ş. Cargill Tarım ve Gıda San. Ve Tic. A.Ş., Beşan Nişasta Gıda San ve Tic. A.Ş., Tat Nişasta San. Ve Tic. A.Ş., PNS Pendik Nişasta A.Ş., Omnia Nişasta San. Ve Tic. A.Ş.'dir.

Sektörün biraraya geldiği ve Ankara'da kurulmuş olan Nişasta Sanayicileri Derneği mevcuttur.

Sektör, yıllık 2,5 milyon ton mısır kırma kapasitesine sahiptir. Yaklaşık 275 bin çiftçinin mısır ürettiği ülkemizde nişasta sektörü, mısır çiftçisinin ¼'ünün ürünü satılırken doğrudan ve dolaylı toplam 12 bin kişiye istihdam yaratmaktadır.

Nişasta sektörü ülkemiz mısır ekim ve üretim artışında büyük paya sahiptir. Mısır ekiminin yaygınlaşması, sözleşmeli üretim, çiftçi eğitimleri ile mısır üretiminde verim ve kalite

artırılmaya çalışılmaktadır. Mısır, nişasta sanayi için alternatif üründür. Bu açıdan mısır hasadı ile birlikte çiftçinin ilk adreslerinden biri nişasta fabrikaları olmaktadır. Sektörün mısıra değer katarak daha fazla ürünü işlemesi ile aynı zamanda piyasa fiyat istikrarı da sağlanmaktadır.

Ülkemizde insan gıdası için üretilen ürünlerde GDO'lu tohum kullanmak yasaktır. Bu açıdan mısırdan üretilen nişasta ve türev ürünlerinde GDO riski söz konusu değildir.

Mısırın nişastaya dönüşmesi sırasında nişasta dışında mısır özü yağı, kepek, protein, lif, biyoetanol ve etanol gibi çok sayıda yan ürün üretilir.

Bu kapsamda bitkisel yağ açığı yaşadığımız gözönüne alınarak mısır yağı doğal bir ürün olarak daha fazla değerlendirilmelidir. Ülkemizin yağ açığının her yıl yüklü miktardaki ayçiçek tohumu ve yağı ithalatı ile karşılandığı düşünüldüğünde konunun önemi daha iyi anlaşılacaktır.

Nişasta Sanayi 2021 yılı itibariyle ülkemize toplam yaklaşık 400 milyon \$ döviz kazandırmıştır. 2022 yılının açıklanan ilk 8 ay verilerine bakıldığında ise 273.175 Ton NBS, 108.963 Ton mısır nişastası ve 79.000 Ton yan ürünleri ihraç ederek ülkeye toplam yaklaşık **340 milyon \$ döviz** kazandırmıştır

ŞEKER VE NİŞASTA SANAYİ

Nişasta bazlı şeker, yani mısır şekeri, doğal bir tahıl olan mısırdan üretilen bir üründür. İşlemler, danelerin yumuşatılması ve nişasta, dış kabuk, protein ve yağ bileşenlerine ayrıştırılmasıyla başlar. Mısır şekeri üretiminde kullanılan sonraki aşamalar ise doğal olarak adlandırılan diğer gıda ve bileşenlerin üretiminde kullanılan işlemlerdir. **Mısır şekeri yapay bir bileşen veya renk katkı maddesi içermez.**

Nişasta Bazlı Şekerler gıda sanayinde; tatlılık sağlamanın



yanı sıra yapı kazandırma (fonksiyonellik) ve gıdayı dolaylı yoldan koruyucu etkileri nedeniyle de kullanılırlar. NBŞ'lerden glukoz şurupları gıdalara yapı sağlayarak fonksiyonel özellik kazandırırken fruktoz şurupları ise tatlılık sağlamaktadır.

Fonksiyonel özellik kazandıran ve diğer şekerlere göre son ürüne sağladığı olumlu özellikler sayesinde başka şekerlerle ikamesi mümkün olmayan NBŞ'ler glukoz şuruplarıdır. Esasında nişasta sektörü başta şekerleme olmak üzere çoğu sektör için terzilik görevi görmekte, ihtiyaca, ürünün özelliklerine, aranan niteliklere göre sıvı formlarda şekerler üretmektedir.

NBŞ ürünlerindeki glukoz ve fruktoz miktarları, gıda sanayiinin ihtiyacına göre ayarlanabilmektedir. Bu ürünlerin sıvı formda üretilmeleri, suda çözünmesine gerek olmadan, doğrudan gıda üretiminde kullanılabilmesini sağlamaktadır. Depolanabilir olmaları, ayrıca gıda sanayiinde mamul olarak kullanılırken pürifikasyon (saflaştırma) işlemi gerektirmemesi, sakarozu göre kullanım kolaylığı sunmaktadır.

Glukoz şurubu da nişastanın hidrolizi (parçalanması) ile mısırdan elde edilen bir nişasta türevidir. Unlu mamullerde hamur işleri, makaronlar, kekler; şekerleme ürünlerinde bonbonlar, akide şekerleri, nugat vb. ürünlerde kullanılabilir. Glukoz şurupları bisküvilerin kurumasını önler, keklerin yumuşak kalmasını sağlar, tatlılar ile reçellerde şekerin ve dondurmalarda suyun kristalleşmesini engeller.

Fruktoz-glukoz şurubu ise içecek gibi ürünlerle katı şekerlere kıyasla daha kolay karıştırılabilmesi için sıvı formda üretilir. Eklendiği ürünlere doku, hacim, tat, parlaklık, daha iyi stabilite ve daha uzun raf ömrü verebilir. Fruktoz şuruplarının sadece fruktoz şekeri içerdiğine dair yaygın bir kanı vardır.

Oysa fruktoz şurupları, nişastanın parçalanması sonucu onu oluşturan glikoz ve glikozun izomeri olan fruktoz şekerlerinin (en az %5), tekli, çift (maltoz) ve çoklu yapıdaki karışımını içeren bir şeker karışımıdır. Hem glikoz, hem fruktoz içerir ve bunların oranı ürüne göre farklılık gösterir ve bu orana göre, glikoz-fruktoz veya fruktoz-glikoz şurubu olarak adlandırılır. Nişasta bazlı şekerin bileşimi kullanılacağı uygulamaya göre değişse de, sofrta şekeri gibi glikoz ve fruktoz şekerlerinden oluşur. Sakaroz ya da sofrta şekeri birbirine bağlanmış glikoz ve fruktozdu, yani %50 glikoz ve %50 fruktozdan oluşur. Nişasta bazlı şekerin içinde ise fruktozun oranı %42 ile %55 arasında olup, gerisi glikozdur. Yüksek fruktozlu mısır şurupları gıda uygulamalarında sakkaroz ve invert şekerler ile benzer ya da denk tatlılık seviyesine sahip olduklarından onların yerine kısmen veya tamamen kullanılabilirler.

Özetlemek gerekirse;

- Glukoz şurupları, pancar şekeri veya başka bir ürünü ikame etmezler, fonksiyonellik sağlama ve kendilerine özgü özellikleri sebebiyle kullanılırlar.
- Glukoz şurubu, bilimsel açıdan şeker olarak sınıflandırılma da kullanım amaçları kullanıldıkları ürüne tatlılık sağlamak değildir. Gıda ve şekerleme üretiminin farklı alanlarında pancar şekeri ile beraber kullanılması zorunlu olan teknik bir tamamlayıcıdır. Bu nedenle, birçok şekerleme ürünü glukoz şurubu kullanılmadan üretilmemektedir.
- Glukoz şuruplarına olan talebin karşılanamaması durumunda, aradaki farkın ithalat veya glukoz şurupları kadar etkili olmayan yüksek maliyetli diğer maddelerle ikame edilmesi yoluna gidilecektir. Ancak, maliyeti yüksek olsa da bunu ikame edecek başka ürün bulunmamakta, aynı fonksiyonelliği başka bir ürün verememektedir.
- Fruktoz şurupları, pancar ve kamış şekerinin kullanıldığı gıdada dönüştüğü formu ile aynı yapıda olup, sıvı ve gıda güvenliği standartlarına yüzde yüz uygun olması sebebiyle, sıvı gıdalarda diğer şekerlere tercih edilmektedirler. Bu özellikleri sebebiyle, başta içecek olmak üzere, gıda sanayinde kullanılırlar.
- Mısırın nişasta dışındaki geri kalan %30-35'lik kısmı, mısır özü, mısır kepeği ve mısır proteini olarak ülkemizin büyük ticaret açığını oluşturan, yağ ve yem sektörlerinin önemli girdilerindedir.
- Sektörün yenilikçi yapısı, Ar-Ge potansiyeli ve rekabetçiliğinin Dünyadaki petrol alternatifi, doğada dönüşebilir maddeler dahil güncel ve çevreci çalışmalar için değerlendirilmesi mümkün olacaktır.