

Siklodekstrinler ve Endüstriyel Uygulama Alanları

Ayşe Avcı*, Sedat Dönmez

Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Ankara
*avciaysetr@yahoo.co.uk

Özet

Siklodekstrinler (SD), nişasta ve türevlerinden siklodekstrin glikozil transferaz (SGTaz) enziminin etkisi ile üretilen, $\alpha(1-4)$ glikozidik bağlı, indirgen olmayan, siklik yapıdaki maltooligosakkaritlerdir. SD'ler bileşimindeki glikoz ünitelerinin sayısına göre α , β ve γ -SD'ler olarak 3'e ayrılır ve yapılarında sırası ile 6, 7 ve 8 glikoz içerirler.

Geometrik olarak 3 boyutlu konik silindir biçiminde olan siklodekstrinlerin kavite denilen iç kısmı hidrofobik dış yüzeyi ise hidrofildir. Bu yapısal özellikleri nedeniyle çok çeşitli katı, sıvı ve gazlarla konakçı-konuk tipinde kristal inklüzyon kompleksi (inclusion complex) denen yapılar oluşturabilmekte ve konuk molekülün çözünürlük, ısı, ışık ve uçuculuk gibi çeşitli fiziksel ve kimyasal özelliklerini iyileştirilebilmektedir. Bu özellikleri nedeni ile eczacılık, gıda, kozmetik, kimya, tarım ve tekstil v.b birçok endüstriyel alanda kullanılmaktadır.

Siklodekstrinler endüstriyel olarak, 1970'lerde Japonya ve Macaristan'da üretilmeye başlanmıştır. Japonya'da modifiye nişasta olarak kabul edilmektedirler. 1998'de β -siklodekstrin aroma taşıyıcısı ve koruyucusu olarak, birçok gıda ürününde % 2 oranında kullanılmak üzere GRAS listesine alınmıştır. Siklodekstrin üretiminin 1990 yılında 850 ton, 1998'de 6000 ton iken günümüzdeki üretimi 10000 tonun üzerinde olduğu bildirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Siklodekstrin, Siklodekstrin glikozil transferaz, Inklüzyon kompleksi

Türkiye 10. Gıda Kongresi; 21-23 Mayıs 2008, Erzurum