

MELASIN GELENEKSEL YAZ HELVASI ÜRETİMİNDE GLİKOZ ŞURUBU İKAMESİ OLARAK KULLANIM OLANAKLARININ ARAŞTIRILMASI

ECE ERCAN, ZEHRÂ ESİN PEHLİVAN, ZEYNEP YILDIRIM, AYLİN ÖZGÜR GÖKŞU-KAYSERİ ŞEKER ,
DOÇ. DR. ÖMER SAİD TÖKER
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SORUMLU YAZAR: ZYNPYLDRM76@GMAIL.COM

ÖZET

Tüketicilerde glikoz şurubuna karşı önyargı olması gıda sektöründe glikoz şurubuna ikame maddeleri araştırmaya neden olmaktadır. Bu çalışmada yaz helvasında glikoz şurubu ikamesi olarak şeker üretiminin önemli bir yan ürün olan melas kullanılmıştır. Proje kapsamında glikoz şurubu ve melasın birlikte ve farklı oranlarda ikame edilmesinin ürün kalite özelliklerine etkisi araştırılmıştır.

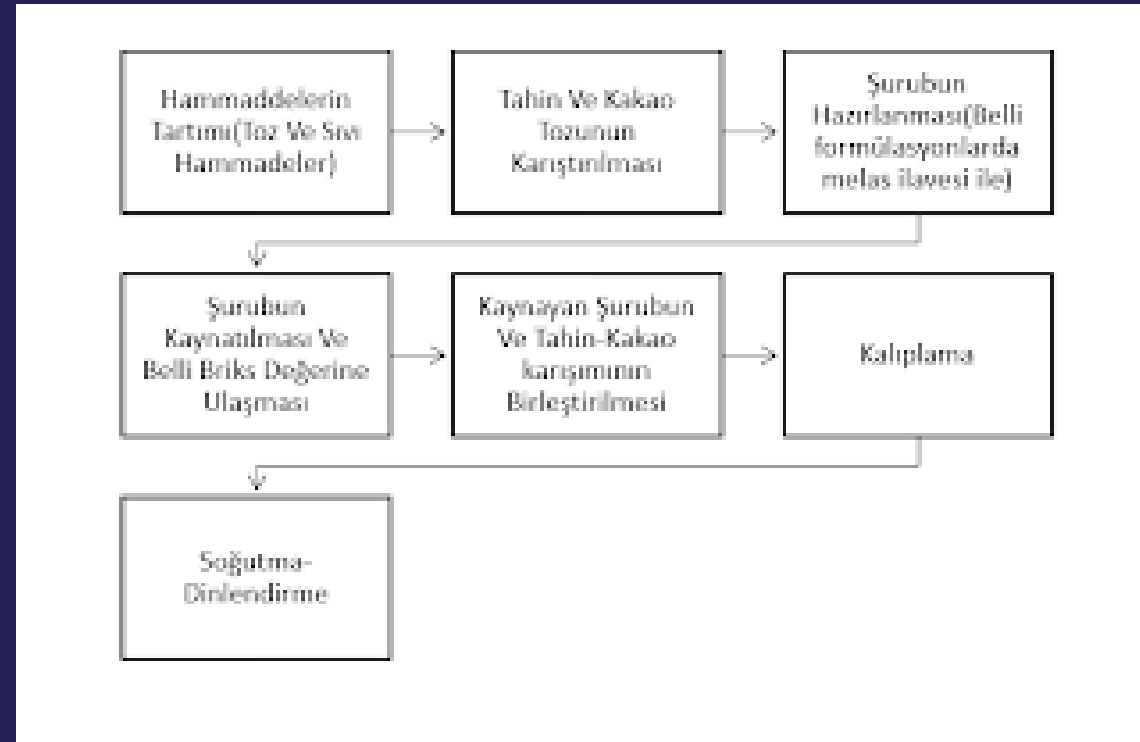
Çalışmamızda %50, %37, %25, %12 oranlarında melasın glikoz şurubu ile kısmi ikamesi sonucu kontrol örneği dahil beş paralelde yaz helvası üretilmiştir. Örneklerimize küll, renk, tekstür ve duyu analizi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar şeker üretim atığı olan melasın yaz helvasında kısmi glikoz şurubu ikamesi olarak kullanılacağını göstermektedir. Şeker pancarının yan ürünü olan melasın gıda bileşeni olarak kullanılmasıyla oluşan atığın değerlendirilmesi ekonomik olarak kazanç sağlayacak ve tek bir üründen elde edilen verimin artmasına olanak sağlayarak şeker endüstrisine olumlu değer katacaktır.

Anahtar Kelimeler:Melas, Yaz Helvası , Glikoz Şurubu, Yan Ürün Değerlendirmesi

MATERYAL-YÖNTEM

Helva örnekleri üretilirken %60 yağ içeriğine sahip tahin,kakao tozu,melas,glukoz şurubu,sakkaroz(toz şeker),su kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan melas Kayseri Şeker A.Ş. firmasından temin edilmiştir. Helvaların üretimi ve kalite analizleri Yıldız Teknik Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü Gıda Fiziği ve Fonksiyonel Gıda Laboratuvarında yapılmıştır.Proje çalışmasında analiz edilen helva örnekleri,Yıldız Teknik Üniversitesi Gıda Mühendisliği laboratuvarlarında gerçekleştirilmiştir.(Şekil 1)



Proje kapsamında %50, %37, %25, %12 oranlarında melasın glikoz şurubu ile kısmi ikamesi sonucu kontrol örneği dahil beş paralelde yaz helvası üretilmiştir. Bu üretilen örneklerin kalite ve duyu analizi yapılmıştır, bu analizler;kül tayini,renk analizi,tekstür analizi ve duyu analizlerdir.Aynı zamanda glukoz şurubu ikamesi olarak kullanılan melasın da kuru madde,protein,yağ,kül ve su aktivitesi özellikleri analiz edilmiştir.

SONUÇ

Gıda atıklarındaki değerli bileşenlerin yeniden kullanılması, gıda yan ürünlerinin geleneksel ürünlere entegre edilerek yeni ürün ortaya çıkarılması ayrıca gıda pazarında çeşitliliğin artırılması ve geri kazanılmasına odaklanan yeni yönetim metotları ve işlemlerine olan ilgi geçtiğimiz birkaç yıl içinde giderek artmıştır.Şeker pancarının yan ürünü olan melasın gıda bileşeni olarak kullanılmasıyla oluşan atığın değerlendirilmesi ekonomik olarak kazanç sağlayacak ve tek bir üründen elde edilen verimin artmasına olanak sağlayacaktır. Ayrıca bu çalışma tüketicinin dikkatini çekerek şeker endüstrisine olumlu bir değer katacaktır.

Melasın glikoz şurubu yerine yaz helvasında kullanıldığı projenin başarılı olması halinde aşağıdaki çıktılar sağlanmıştır.

- Ø Tüketicilere endişe veren glikoz şurubunun melas ile ikame edilmesiyle üretilen yaz helvasının tüketicilerin beklentisini olumlu yönde karşılaması
- Ø Melasın yoğun içeriğinde bulunan protein, karbonhidrat, mineral ve ayrıca vitamin miktarları sayesinde ürünün besinsel değerinin artması
- Ø Ürünün duyu özelliklerinin gelişmesini sağlaması
- Ø Son dönemlerde insan hayatı için önemli bir problem olan obeziteye karşı ürün formülasyonlarında değişime gidilerek glikoz şurubu yerine daha düşük kalorili olan melasın kullanılması
- Ø Ülkemizde daha çok yem sanayisinde kullanılan melasın gıda ürünlerine entegre edilmesiyle gıda sanayisinde kullanımının artırılması
- Ø Gıda atıklarındaki değerli bileşenlerin yeniden kullanılması ve geri kazanılması ile atık yöntemini sağlamaya yönelik bir çalışma yürütülmesi

GİRİŞ

Gıda atığı son yıllarda önemli bir sosyal, beslenme ve çevresel problem haline gelmiştir. Aynı zamanda, gıda atıkları ile ilgili olarak açlık, kaynakların korunması, çevresel ve ekonomik maliyetler konusunda giderek artan endişe, gıda kaybı konusunda kamu bilincini de artırmıştır.Bu atıkların değerli bileşenlerinin geri kazanımı aracılığıyla endüstriyel gıda atıklarının azaltılması gıda üretim sisteminin sürdürülebilirliğini artırmada önemli bir yoldur. Proje kapsamında şeker üretiminin önemli bir yan ürünü olan melasın glikoz şurubu yerine kullanım olanaklarının belirlenmesi hedeflenmiştir.

İnsanların tüketirken endişe duyduğu gıda maddelerinden bir de glikoz şurubu içeren ürünlerdir. Bu nedenle gıda sektöründe glikoz şurubu yerine kullanılacak daha doğal, besin içeriği bakımından daha zengin ve maliyeti düşük alternatif ürün arayışına girilmiştir.

Projemizin asıl amacı, ülkemizde sıklıkla tüketilen geleneksel yaz helvasının içeriğinde yüksek oranda glikoz şurubu yerine, şeker üretiminde son basamakta ortaya çıkan melasın kullanılmasıdır. Melas, demir, kalsiyum ve magnezyum gibi minerallerce yüksek bir içeriğe sahiptir ve yüksek bir tatlandırma gücü ve düşük kalori içeriği ile karakterize edilir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Elde edilen verilere göre aynı oranlarda melas ve glikoz şurubu(%50-%50) kullanılan formülasyonun genel kabul edilebilirliğinin en yüksek olduğu gözlemlenmiştir.Aynı zamanda kontrol örneği olarak tamamen glikoz şurubundan yapılmış helva örneğinin genel kabul edilebilirliğinin en düşük olduğu gözlemlenmiştir.Bu da melasın glikoz şurubu ikamesi olarak kullanılabilirliğini göstermiştir.Diğer bir yandan melas oranının azaldığı glikoz şurubunun fazla ilave edildiği formülasyonlarında panelistler tarafından beğendiği görülmüştür.

Yapılan tekstür, küll, renk analizleri sonucunda kalite özelliklerinin %50 oranında melas kullanılan örnekte en iyi olduğu görülmüştür.

Melas; alkol, maya ve yem sanayinde temel hammadde durumundadır ancak gıda ürünlerinde kullanımı genel anlamda söz konusu değildir. Melasın geleneksel yaz helvasında kullanımı duyu ve tekstürel özelliklerinde, protein, besinsel lif gibi kalite parametrelerinde önemli çıktılar gösterirken içermiş olduğu kaliteli şeker sayesinde gıdalarda da kullanımı süreklilik kazandığında sağlık açısından önemli çıktılar gösterecektir.

KAYNAKÇA

- Tosun F.(2017).Şeker Pancarı Ürün Raporu. Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, 291.
- Çimen, H. (2010). Şeker üretim sürecinde şerbetlerdeki şeker dışı maddelerin iletkenlik ve gravimetrik yöntemle tayini (Master's thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Ergene, E. (2015). Bazı bacillus suşları ile melastan ekzopolisakkarit üretim koşullarının optimizasyonu.
- Fidan, I., & Cenik, Y. Melas Teknolojisinde bazı Enfeksiyon Etkenleri. Gıda, 1(1).
- Palmonari, A., Cavallini, D., Sniffen, C. J., Fernandes, L., Holder, P., Fagioli, L., ... & Mammì, L. (2020). Characterization of molasses chemical composition. Journal of dairy science, 103(7), 6244-6249.
- Yaman, K. (2012). Bitkisel atıkların değerlendirilmesi ve ekonomik önemi. Kastamonu University Journal of Forestry Faculty, 12(2), 339-348.

Bu proje kapsamında proje ekibinde yer alan lisans öğrencilerinin sanayi ortaklı proje yürütmesiyle üniversite ve sanayi iş birliğinin geliştirilmesine olanak sağlanması, belirlenen proje yürütme basamaklarının uygulanması ve proje sonuçlarının yorumlanarak raporlanması gibi birçok aşamada deneyim kazanmaları beklenmektedir. Proje ekibinin elde ettiği sonuçlarının yaygınlaştırılması ve yeni iş birlikleri konusunda etkileşimin sağlanması hedeflenmektedir. Ayrıca, proje sonuçlarından elde edilen veriler kullanılarak uluslararası dergilerde yayın ve uluslararası kongrelerde bildiri sunulacaktır.