

ÖZET

Besin değeri açısından zengin içeriğe sahip olan , genellikle kahvaltılarda tercih edilen meze çeşitlerinden biri olan makdous şam bölgelerinde özellikle Suriyede meşhurdur. Kendine has tat ve aromasıyla beğenilerek tüketilmektedir. Makdous'ta istenen tat ve aromanın oluşması , raf ömrünün uzun olması ve mikrobiyolojik yükünün az olması için hazırlanışının her aşamasında ayrı ayrı özen gösterilmektedir. Makdous içeriğindeki antibakteriyel özelliğe sahip olan gıda maddelerinden kaynaklı dayanıklı bir gıda ürünü olması nedeniyle bütün yıl kavanozlarda muhafaza edilebilmektedir. Patlıcanın düşük kalorili olması, biberin vitamin maddelerince zengin olması ve kapsaisin yağ yakımını artırıcı olması , cevizin hafızayı güçlendirmesi, zeytinyağının omega -3 asitlerini içermesi kalp-damar sağlığı için , kan basıncını düzenleyici kolesterol seviyesini dengeleyici vb. sağlık açısından önemli faydaları bulunmaktadır.



I. GİRİŞ

Kahvaltılarda veya ana yemeklerin yanında yenilen fermente bir gıda ürünüdür. Patlıcanlar (*Solanum melongena*) büyük bir tencerede kaynatılır. Sonra soğuk suyla yıkanıp uzunlamasına çizik atılır ve çiziklerin arasına biraz tuz eklenir. Daha sonra fazla suyun uzaklaşması için üzerine ağırlık konularak bir süzgeçte bastırılır (en az 21 saat). Daha sonra kıyılmış ceviz , kırmızı biber ve ezilmiş sarımsak ile hazırlanan iç dolgu malzemesi ile doldurulur. Kavanozlara düzenli bir şekilde yerleştirir. Daha sonra bakteriyel bozulma olmaması için üzerini geçecek kadar zeytinyağı eklenir, zeytinyağının taşmaması için kavanozun kapağı 3 gün kapatılmadan bekletilir. Mekdous Şam bölgelerinde (Suriye, Lübnan, Filistin, Ürdün) yaygındır. Dünyada buna benzer olan İspanyolca adı Almagro olarak bilinen La Mancha'nın İspanyol bölgesinde üretilmektedir. Küçük patlıcanı sirke, kırmızıbiber (pulbiber) ve zeytinyağı karışımına koyup, ve taze kırmızı biberle doldurarak yapılır. Bu ürünün makdous'a benzetilmesinin sebebi sadece malzemelerin benzerliği değil, aynı zamanda her iki üründen de izole edilen bakteri türüyle aynıdır. Patlıcan türü: Suriye'de Humus şehrinde yetişen patlıcan tercih ediliyor.İspanyada Campo de Calatrava bölgesinde yetişen patlıcanlar tercih ediliyor. Türkiyede benzer şekilde fermente ürün olan patlıcan dolma turşusu yapılmaktadır.

Fermentasyon, karbonhidratların anaerobik koşullar altında aside veya alkole dönüştürüldüğü işlemdir. Uygun sıcaklık ve pH gibi belirli koşullar altında mayalar ve bazı bakteri türleri tarafından yapılır. Laktik asit fermentasyonu: gıdaların korunması amacıyla genellikle laktik asit oluşturan bakteriler tarafından gerçekleştirilen işlemdir. Böylece, ortaya çıkan asitlik istenmeyen bozulma işlemlerini önler. Bakteriyel büyüme için optimum pH 6.6 - 7.5 arasındadır ve pH 4.5'un altında mikroorganizmalar yaşayamaz ve fermente ürünlerde pH 4.5 altına indiğinden bozulma olmamaktadır. Patlıcan, kendi yapısında bulunan mikroorganizmalar , iç dolgu malzemelerinin sahip olduğu mikroorganizmalar ve çevreden gelen mikroorganizmalardan fermentasyon için uygun ortam koşullarını sağlamaktadır. Uygun koşulların olması nedeniyle fermentasyona neden olan bakteri sayısında artış olur. İstenen aroma ve tat oluşur. Fermente ürünlere örnek verecek olursak turşu, kefir, yoğurt, ekme, alkollü içecekler vb. gıda ürünleri örnek verilebilir. Bu çalışmada geleneksel yöntemle mekdousun üretimi irdelenmiştir.

IV. SONUÇ ve ÖNERİLER

Mekdous besin değeri yüksek sevilerek tüketilen fermente bir gıda sonucunda ürün olarak çeşitli organik asitler, etanol ve antimikrobiyeller (bakteriyosinler ve antifungal maddeler) oluştuğu için fermentasyon, biyolojik bir muhafaza yöntemi olarak değerlendirilmektedir .Ayrıca, fermentasyon sonucunda son ürünün hammaddeden farklı olarak, hem fiziksel (kıvam, doku vb.) hem de duyuşal açıdan (tat, koku vb.) istenen özellikler kazandığı da bilinmektedir .Bu özellikleri dışında fermente ürünlere, insan sağlığını olumlu yönde etkileyen bazı fonksiyonel bileşenlerin bulunduğu da, güncel çalışmalar ile tespit edilmiştir. Dünya üzerinde sağlıklı yaşamı destekleyen, fonksiyonel bileşenler içeren gıdaların tüketiminin de giderek yaygınlaştığı ifade edilmektedir. Fermente gıdaların, başta bağırsak mikrobiyotası olmak üzere, vücudun farklı bölgeleri üzerinde olumlu etkiler göstererek, sağlıklı bir yaşamı desteklediği ve çeşitli hastalıklara karşı (Kilo yönetimine, kemik sağlığı, beyin ve sinir fonksiyonlarına ve ruh haline olumlu etkileri, kalp sağlığı, yüksek tansiyon, diyabet riski , inflamasyon ve obezite) vücudu koruyabildiği de belirtilmektedir. Mekdous fermente bir ürün olduğu için sağlık üzerine olumlu etkileri bulunmaktadır. Tüketiminin yaygınlaştırılması ,tanıtımının yapılması, fermentasyon sırasında meydana gelen değişimlerin incelenmesi için bilimsel çalışmalara ihtiyaç vardır.

V.KAYNAKLAR

- 1) Albesharat R .. Ehrmann M. A .. Korakli M. Yazaji S. and Vogel R. F. (2011) . Phenotypic and genotypic analyses of lactic acid bacteria in local fermented food . breast milk and faeces of mothers and their babies . Syst Appl Microbiol . 148-155 : (2) 34 .
- 2) Abriouel H .. Omar N .. Pulido R .. López R .. Ortega E .. Cañamero M. and Gálvez A. (2008) . Vegetable Fermentations . In : Coccolin L. and Ercolini D. (ed) . Molecular Techniques in the Microbial Ecology of Fermented Foods . Springer New York . pp . 145-161 . Food Microbiology and Food Safety
- 3) Marco, M. L., Heeney, D., Binda, S., Cifelli, C. J., Cotter, P. D., Foligné, B., Gänzle, M., Kort, R., Pasin, G., Pihlanto, A. (2017). Health benefits of fermented foods: microbiota and beyond. Curr Opin Biotechnol, 44: 94-102. doi:10.1016/j.copbio.2016.11.010
- 4) Mokoena, M. P., Mutanda, T., Olaniran, A. O. (2016). Perspectives on the probiotic potential of lactic acid bacteria from African traditional fermented foods and beverages. Food Nutr Res, 60(1): 29630. doi:10.3402/fnr.v60.29630
- 5) Dimidi, E., Cox, S. R., Rossi, M., Whelan, K. (2019). Fermented Foods: Definitions and characteristics, impact on the gut microbiota and effects on gastrointestinal health and disease. Nutrients, 11(8): 1806. doi:10.3390/nu11081806
- 6) Cho YA, Kim J. Effect of Probiotics on Blood Lipid Concentrations: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Medicine (Baltimore). 2015;94(43):e1714.
- 7) Soedamah-Muthu, S.S., et al., Consumption of dairy products and associations with incident diabetes, CHD and mortality in the Whitehall II study. British Journal of Nutrition, 2013. 109(4):718-726.
- 8) Sesena S .. Sanchez I. and Palop L. (2004) . Genetic diversity (RAPD - PCR) of lactobacilli isolated from " Almagro " eggplant fermentations from two seasons . FEMS Microbiol Lett . 238 (1) : Lim.159-165
- 9) Prohens J .. Muñoz - Falcón J. E .. Rodríguez - Burruezo A .. Ribas F .. Castro Á .. and Nuez F. (2009) . ' H15 ' . an Almagro type Pickling Eggplant with High Yield and Reduced Prickliness . HortScience . 44 (7) : 2017-2019
- 10) https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1541-4337.12073
- 11) Hurtado M .. Vilanova S .. Plazas M .. Gramazio P. Andújar I. Herraiz F. J .. Castro A. and Prohens J. (2014) . Enhancing conservation and use of local vegetable landraces : the Almagro eggplant (Solanum melongena L.) case study . Genetic resources and crop evolution . 61 (4) : 787-795

II. MEKDOUS ÜRETİM AŞAMALARI

İlk önce patlıcanlar yıkanır, sapı kesilir ayrılır. Büyük kazanlarda karıştırılarak su ile yumuşayana kadar kaynatılır (30 dk).Kaynatıldıktan sonra soğuyana kadar soğuk suyla yıkanır ,patlıcanın etrafındaki yeşil kısım ayrılır ve bıçağın ucuyla patlıcanlara birer çizik atılır ve yarığa biraz tuz koyulur, Süzgece yerleştirilir ve üzerine ağırlık konulur fazla suyun çıkması için.

İç malzemenin hazırlanması: (kıyılmış ceviz , kırmızı biber ve ince doğranmış veya ezilmiş sarımsak). Patlıcan, hazırlanan iç dolgu malzemesi ile doldurulur. Patlıcanlar düzgün bir şekilde kavanoza dizilip patlıcanların üzerlerine zeytinyağı ilave edilir. 2-5 gün bekletildikten sonra tüketilmek üzere hazır olur



Şekil 1. Mekdous üretim akış şeması

III.MEKDOUS'DA BOZULMA NEDENLERİ

- **Küflenme**
 - Havayla temas.
 - Zeytinyağı az ilave edilmesinde.
 - Kapağın sıkı kapatılmaması.
- **Eksimsi tat**
 - Patlıcanın suyu süzülürken içinden su kalması yani tam süzme olmaması.
 - Fazla sarımsak ilavesi fazla asitliğe neden olur.
- **Yumuşaklık**
 - Haşlama süresi uzun olması.
 - kavanozda fazla miktarda patlıcan sıkıştırılması .
- **Katılk(sertlik)**
 - yeterli seviyede kaynatma işleminin yapılmaması.

Genel olarak yukarıda bahsedilen tüm bu sorunların başka nedenleri olabilir:

- Kalitesiz patlıcan seçimi
- patlıcanı haşlamadan önce toz ve kirden iyice yıkanmaması
- süzme işlemi yapılırken(2 gün veya 1 gün) çevreden bulaşabilecek kir,toz ve böcekler
- Düşük kaliteli yağ, ceviz veya sarımsak kullanması
- Mekdos için uygun tuz kullanımı (kaya tuzu)
- kirli kavanoz kullanma
- Kavanozu mutfakta çok sıcak bir yerde konulması veya saklanması; (mutfaktaki fırına yakın olması gibi)