



## Review of Tourism Administration Journal

Journal home page: [www.rotajournal.org](http://www.rotajournal.org)

Doi: 10.5281/zenodo.8071848

ISSN: 2757-6205

### GLUTENSİZ ÜRÜNLERİN ÜRETİLDİĞİ MUTFAKLARIN ÖZELLİKLERİ

İlkay YILMAZ<sup>a</sup> 

<sup>a</sup> Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Ankara, Türkiye (ilkayyilmaz@baskent.edu.tr)

#### MAKALE GEÇMİŞİ

#### ÖZ

##### **Gönderim Tarihi:**

26.05.2023

##### **Kabul Tarihi:**

18.06.2023

##### **Anahtar Kelimeler:**

Glutensiz ürünler  
Çölyak  
Unlu mamüller  
Alerji  
Gliadin

Gluten bir buğday proteindir ve gliadin ve gliuteninden oluşmaktadır. Çölyak hastalığı buğday, çavdar ve arpada bulunan bir protein olan glutenin neden olduğu ince bağırsak mukozasının bozulması ile karakterize bir hastalıktır ve semptomlarını azaltmanın tek yolu glutensiz beslenmektir. Glüten çok az miktarda bile glutensiz ürünlere bulaştığında çölyak hastaları için sorun yaratmaktadır, bu sebeple glutensiz ürünler özel alanlarda çapraz bulaşmaya meydan vermeyecek şekilde üretilmelidir. Bu makalede glutensiz ürünlerin üretildiği mutfakların özellikleri irdelenmektedir.

\*Sorumlu Yazar: İlkay YILMAZ

E posta: ilkayyilmaz@baskent.edu.tr

#### Önerilen atf

Yılmaz, İ. (2023). Glutensiz ürünlerin üretildiği mutfakların özellikleri. *Review of Tourism Administration Journal*, 4 (1), 43-48.



## Review of Tourism Administration Journal

Journal home page: [www.rotajournal.org](http://www.rotajournal.org)

ISSN: 2757-6205

### FEATURES OF KITCHENS WHERE GLUTEN-FREE PRODUCTS ARE MANUFACTURED

İlkay YILMAZ<sup>a</sup> 

<sup>a</sup> Başkent University, Faculty of Fine Arts, Architecture and Design, Ankara, Türkiye ([ilkayyilmaz@baskent.edu.tr](mailto:ilkayyilmaz@baskent.edu.tr))

---

#### ARTICLE HISTORY

##### **Received:**

26.05.2023

##### **Accepted:**

18.06.2023

##### **Keywords:**

Gluten-free products

Celiac

Bakery products

Allergies

Gliadin

---

#### ABSTRACT

Gluten is a wheat protein and consists of gliadin and glutenin. Celiac disease is a disease characterized by disruption of the small intestinal mucosa caused by gluten, a protein found in wheat, rye, and barley, and the only way to reduce its symptoms is to follow a gluten-free diet. Even a small amount of gluten creates problems for celiac patients when it is contaminated with gluten-free products, so gluten-free products should be produced in special areas in a way that does not cause cross-contamination. This article examines the characteristics of the kitchens where gluten-free products are produced.

---

\*Corresponding author: İlkay YILMAZ

E posta: [ilkayyilmaz@baskent.edu.tr](mailto:ilkayyilmaz@baskent.edu.tr)

---

#### Suggested citation

Yılmaz, İ. (2023). Glutensiz ürünlerin üretildiği mutfakların özellikleri. *Review of Tourism Administration Journal*, 4 (1), 43-48.

## GİRİŞ

Buğday, dünyadaki en önemli tahıllardan biridir. Nişasta, buğdayda %60-75 oranında bulunurken, tahılın proteinleri %9-18 arasındadır fakat ekmek yapım kalitesi için çok gereklidir. İşlevselliklerine göre, buğday tanesi proteinleri iki türe ayrılır: glutenli ve glutensiz proteinler. Toplam tahıl proteininin yaklaşık yüzde yirmisi, buğday kalitesinde küçük bir rolü olan metabolik ve yapısal işlevleri olan albüminler ve globulinler içeren glutensiz proteinlerdir. Glutenli proteinler ise toplam tahıl proteinlerinin yaklaşık %80'ini temsil eder ve esas olarak hamurun reolojik özelliklerinden sorumludurlar. Bu gluten proteinleri, prolin ve glutamin amino asitlerinin yüksek içeriği nedeniyle prolaminler olarak da adlandırılmaktadırlar (Shewry ve Halford, 2002).

Buğdayın ekmek yapım kalitesinde belirleyicileri rolü olan gluten proteinleri, çeşitli sindirim bozukluklarıyla ilişkilidir. Çölyak hastalığı, buğday, çavdar ve arpada bulunan glutenin neden olduğu ince bağırsak mukozasının villöz atrofi ile karakterizedir ( Green ve Jabri, 2006 ). Çölyak hastalığı için mevcut tek tedavi, glutensiz diyetle ömür boyu bağlılıktır (Vici, Belli, Biondi, Polzonetti, 2016). Bu tedavi son derece başarılı olmasına rağmen, katı glutensiz diyeti takip etmek hastalara aile, sosyal ve çalışma bağlamında zorluklar çıkararak yaşam kalitesini bozmaktadır (Bascuñán, Vespa, Araya, 2017). Ayrıca ev dışında glutensiz ürünlerin bulunması ve üretilmesi de çeşitli zorluklar içermektedir (Olsson, Hörmell, Ivarsson, Sydner, 2008).

Buğdayda yaklaşık %14' protein vardır ve bunun gluten proteini içindeki gliadinler konsantre alkol çözeltilerinde çözünebilirler. Suda ve saf alkolde çözünmemektedir. Hamur yapımında uzayabilme yeteneğine sahip olduğu için tercih edilen bir bileşendir fakat gliadin, glutenin zararlı etkilerinden sorumlu proteindir. Gliadin bağırsak hücrelerini aşarak tam sindirilmeden kana karışır ve bağışıklık yanıtına neden olmaktadır (Taşçı Fresko, 2023). Çölyakın dünya çapındaki prevalansı, genel popülasyonda 100 kişide bir ile 300 kişide bir arasında değişmektedir (Mearin, Ivarsson, Dickey, 2005). Son yıllarda çölyak hastalığının görülme sıklığı neredeyse 2 katına çıkmıştır ve tanı konan hastaların yanında henüz tanı konmayan hastalar olduğu (Taşçı Fresko, 2023).

Glütensiz ürünlerin üretimi sırasında glutenle çapraz kontaminasyonu başlıca sorunken sertifikalı glutensiz ürünlerin bulunmasında sıkıntılar, maliyetlerinin yüksek olması ve düşük kalitede olması glutensiz beslenmesi gereken kişiler için bu alanda karşılaşılan en büyük zorluklardır. Bu nedenle, son on yılda yapılan araştırmalarda, glutensiz diyet uygulayan birçok çölyak hastasının diyetlerini kontrol etmekte güçlük çektiğinin ve bu nedenle gluten tüketimi sonucu semptomların tetiklendiği ve ince bağırsağa zarar verdiği bulunmuştur (Wieser, Ruiz-Carnicer, Segura, Comino, Sousa, 2021). Kasıtsız gluten alımı, kasıtlı alımdan daha sık meydana gelmekte ve doğal olarak veya sertifikalı glutensiz gıdalarda ve yemeklerde gluten kontaminasyonu bu tüketimin önemli faktörlerinden biri olmaktadır (Mahadev, vd., 2017; Itzlinger, Branchi, Elli, Schumann, 2018). Sıkı bir glutensiz diyet genellikle klinik semptomların hızlı bir şekilde gerilemesi ile sonuçlanırken, ince bağırsak mukozal hasarın iyileşmesi yıllar alabilmektedir (Fernández-Bañares, vd.,2021).

Glutensiz yiyecekler sunan mutfaklar, müşterilerin zarar görmesini önlemek için katı hazırlama yönergelerine uymalıdır (FILDES, 2022). Glutensiz ürün üretimi için ticari bir mutfak tasarlarken dikkate alınması gereken bazı faktörler vardır. Bu çalışmanın amacı glutensiz ürünler üretilen ticari mutfak tasarlarken göz önünde bulundurulması gereken unsurların açıklanmasıdır.

Glutensiz ürünlerin özel formüle edilmesi ve özel üretim alanlarında üretilmesi ve pazarlaması gerekmektedir. Üretim için mutfaklarda bulunması gereken özellikler aşağıdaki gibidir:

### 1. Çapraz kontaminasyonu önlemek

Hazırlama ve pişirme süreci boyunca gluten içeren ve glutensiz yiyecekler arasında çapraz kontaminasyondan kaçınmak gerekmektedir. Bu yüzden glutensiz ürün üretilen alanlar fiziksel olarak ayrılmış olmalıdır. Çünkü en ufak bir bulaşma bile çölyak hastaları için sorun oluşturmaktadır. Herhangi bir gıdanın milyonda 20 parçadan (ppm) daha az gluten içermesi gerekmektedir ki bu hava ile bile bulaşabilen bir miktar olduğundan aynı pişirme tezgahında bulunan glutenli un ile glutensiz

un çarpaz kontaminasyon nedenidir. Glutensiz ürün üretilen hatlar birbirinden ayrılmış olmalıdır. Bir ürüne "glutensiz" denilebilmesi için gluten oranının en fazla 20 mg/kg (ppm) olması gerekmektedir. Yapılan çalışmalarda glutensiz olduğu bildirilen 22 örneğin 7'sinde (%32) yaklaşık 20 ppm gluten ile kontaminasyon ve glutensiz alternatif tahıllardan alınan 640 örnekte %9,5 (5-7995 ppm) oranında gluten içerdiği saptanmıştır (Ludvigsson ve Murray 2019; Leonard, 2017). 2017 yılında FDA tarafından yapılan bir çalışmada, "glütensiz" olarak etiketlenmiş 250'den fazla üründen alınan 702 örneğin analizine göre ürünlerden sadece biri etiketleme gerekliliklerine uymamıştır. Bu ürün geri çağırılmış ve imha edilmiştir (FDA, 2018).

Bıçak ve maşa gibi tüm gereçleri temizlenmeli ve üzerlerinde kalıntı olmamalıdır. Tüm kesme tahtaları ve tezgahlar gibi yüzeyleri düzenli olarak temizlenmeli ve kontaminasyona fırsat verilmemelidir. Glütensiz yiyecekleri işlemek için belirli kaplar belirlenmeli ve diğer üretimler bu kaplarda yapılmamalıdır. Kesme tahtaları , maşalar ve bıçaklar dahil olmak üzere tüm kaplara renk kode belirlemek bu kapları ve gereçleri ayırt etmeyi kolaylaştırmaktadır (FILDES, 2022). İyi bir temizlik ve sanitasyon protokolü uygulamak gerekmektedir. Yüzeyleri düzenli olarak temizlemeli, ekipmanları sterilize etmeli ve kontaminasyonu önlemek için hijyen standartlarına dikkat edilmelidir.

Glutensiz ürünlerin üretildiği yerler genellikle özel olarak tasarlanmış fabrikalar veya tesislerdir. Bu tesisler, glutenli gıdalarla kontaminasyon riskini en aza indirmek için sıkı hijyen ve üretim süreçleri uygulamalıdır. Ayrıca, bazı gıda üreticileri glutensiz ürünleri üretmek için ayrı bir üretim hattı veya tesis kullanmaktadır.

## 2. Glutensiz yiyecekleri ayrı depolamak

Glutensiz ürün üretiminde kullanılan hammaddeleri depolarken gluten içeren malzemelerle temasını engellemek için hammaddeleri etiketlemek ayrı yerlerde depolama yapılmalıdır. Glutensiz olarak pişmiş yiyecekler de açıkça etiketlenmelidir. Bunun için renk kodlu etiketler kullanılabilir. Ayrıca, glutensiz ürünler gluten içeren yemeklerden ayrı olarak belirlenmiş bir buzdolabında ve hava geçirmez kaplarda raf alanında ve kazara bulaşmayı önlemek için gıdaya uygun örtülerle örtülerek saklanmalıdır (FILDES, 2022).

## 3. Kontaminasyon riskini azaltmak

Glutensiz gıdaların kontamine olması pişirme aşamasında bile olabilir. Glutensiz ürün pişirilen fırınlar ayrılmalıdır. Kızarmış yiyecekler için yemeklik yağ ve makarna porsiyonları için kaynar su her öğün arasında değiştirilmelidir. Benzer şekilde, ekmek kızartma makineleri, elekler ve süzgeçler dahil olmak üzere ekmek ve unlu mamuller gibi yüksek riskli öğeler için farklı araç ve gereçler kullanmak gerekmektedir (FILDES, 2022).

## 4. Açıkça etiketlenmiş bir menü belgelendirme ve izleme

Glutensiz gıdaların etiketinde Sağlık Bakanlığı tarafından tescil edilen şekil 1'deki logo kullanılabilir. Türk Gıda Kodeksine göre bu ürünler şu şekilde belirtilebilir

"gluten içeren bir veya daha fazla bileşenin gluten içeriği azaltılarak veya gluten içeren bileşenleri doğal olarak glutensiz olan diğer bileşenler ile ikame edilerek özel olarak üretilmiş, hazırlanmış ve/veya işleminden geçirilmiş ise 'gluten intoleransı olan bireyler için özel olarak formüle edilmiştir' veya 'çölyak hastaları için özel olarak formüle edilmiştir' (TGK, 2017).



Şekil 1. Glutensiz Gıda Logosu

Restoran ve mutfak yöneticileri, glutensiz yiyecekler hazırlamanın ve pişirmenin yanı sıra hem müşteriler hem de garsonlar için glutensiz yemeklerin belirlenmesindeki tehlikeli varsayımları ortadan kaldıran, açıkça etiketlenmiş menüler geliştirmelidir (FILDES, 2022). Gıdalarını glutensiz olarak etiketleyen üreticiler, bu iddiayı doğru ve yanıltıcı olmayan bir şekilde kullanmaktan ve yönetmelikle belirlenen ve FDA tarafından zorunlu kılınan tüm gerekliliklere uymakla yükümlüdür (FDA, 2018).

Ayrıca glutensiz ürünlerin üretim sürecini belgelendirmek ve izlemek önemlidir. Bu, takip edilebilirlik sağlar ve gerektiğinde geri çağırma işlemlerini kolaylaştırır. Üretim süreçlerinizi belgeleyerek, ürünlerinizin güvenli ve glutensiz olduğu kanıtlanabilir.

Glutensiz ürün üretimi için çeşitli sertifikasyon programları bulunmaktadır. Bu programlara katılarak ürünler glutensiz olarak belgelendirilebilir. BRC (British Retail Consortium) Gıda Güvenliği Standartı gibi standartların sağladığı "BRC Gluten Free Certification Programları" kapsamında glutensiz ürün üretimine uyumlu bir sertifikasyon alınabilir (Akman, 2021).

Müşterilerden gelen geri bildirimleri dikkate alarak sürekli iyileştirme yapmak önemlidir. Müşterilerin beklentilerini karşılamak ve ürünlerinizi daha da geliştirmek için geri bildirimleri analiz etmeli ve işletme süreçlerinizi buna göre uyarlamalısınız. Glutensiz ürün üretimindeki yönetmelik ve standartlara uyum sağlamak önemlidir. İlgili denetim kuruluşlarının gerekliliklerini takip etmeli ve üretim süreçlerinizi bu standartlara göre düzenlemelisiniz. Bu, ürünlerinizin güvenilirliğini ve tüketici güvenini artırmaktadır.

## 5. Çalışanların Eğitimi

Çalışanlarınızı glutensiz ürünlerin üretimi konusunda eğitmek önemlidir. Glutensiz ürünlerin gerektirdiği özel prosedürler, kontaminasyon riski ve temizlik gereksinimleri konusunda çalışanlar bilgilendirilmelidirler. Ayrıca, personelin hijyen ve sanitasyon konusunda bilinçli olmasını sağlamak için düzenli eğitimler düzenlenmelidir.

## SONUÇ

Son yıllarda, çölyak hastalığından etkilenen insan sayısının artması, pazarda glutensiz ürünlere, özellikle unlu mamullere olan talebin artmasına neden olmuştur. Diyet kısıtlamaları nedeniyle çölyak hastaları, belirli tutum ve ihtiyaçları olan özel bir tüketici grubu oluşturmaktadır. Glutensiz ürünlere kontaminasyon olması çölyak hastalarının glutensiz bir diyeti sürdürmelerini olumsuz etkilemektedir. Sonuç olarak, glutensiz ürünler üretmek için bir ticari mutfak tasarlarken ayrı bir alan, ayrı ekipmanlar, hijyenik uygulamalar, doğru hammadde depolama, eğitilmiş personel, belgelendirme ve izleme, etiketleme ve ambalajlama, iş birliği, geri bildirim ve iyileştirme, denetim ve yönetmeliklere uyumluluk gibi faktörleri dikkate alınması gerekmektedir. Bu faktörlere dikkat edilmesi sayesinde güvenli ve kaliteli glutensiz ürünler üretilebilecektir.

## KAYNAKÇA

- Akman, G. (2021). *Glutensiz Gıda Üretimi Yasal Şartlar Nelerdir?* <https://www.gursahakman.com/glutensiz-gida/> Erişim Tarihi: 05.03.2023
- Bascuñán, K. A., Vespa, M. C., & Araya, M. (2017). Celiac disease: understanding the gluten-free diet. *European journal of nutrition*, 56, 449-459.
- FDA, (2018). Gluten and Food Labeling, <https://www.fda.gov/food/nutrition-education-resources-materials/gluten-and-food-labeling>, Erişim Tarihi: 05.03.2023
- Fernández-Bañares, F., Beltrán, B., Salas, A., Comino, I., Ballester-Clau, R., Ferrer, C., ... & Sousa, C. (2021). Persistent villous atrophy in de novo adult patients with celiac disease and strict control of gluten-free diet adherence: A multicenter prospective study (CADER Study). *Official. Journal of the American College of Gastroenterology* | ACG, 116(5), 1036-1043.

- FILDES. (2022). Preparing gluten-free food safely <https://www.foodsafety-solutions.com.au/news/2022/preventing-cross-contamination/preparing-gluten-free-food-safely> Erişim Tarihi: 15.05.2023
- Green, P. H., & Jabri, B. (2006). *Celiac disease*. *Annu. Rev. Med.*, 57, 207-221.
- Itzlinger, A., Branchi, F., Elli, L., & Schumann, M. (2018). Gluten-free diet in celiac disease—forever and for all? *Nutrients*, 10(11), 1796.
- Leonard, M. M., Sapone, A., Catassi, C., & Fasano, A. (2017). Celiac disease and nonceliac gluten sensitivity: a review. *Jama*, 318(7), 647-656.
- Ludvigsson, J. F., & Murray, J. A. (2019). Epidemiology of celiac disease. *Gastroenterology Clinics*, 48(1), 1-18.
- Mahadev, S., Murray, J. A., Wu, T. T., Chandan, V. S., Torbenson, M. S., Kelly, C. P., ... & Lebwohl, B. (2017). Factors associated with villus atrophy in symptomatic coeliac disease patients on a gluten-free diet. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 45(8), 1084-1093.
- Mearin, M. L., Ivarsson, A., & Dickey, W. (2005). Coeliac disease: is it time for mass screening?. *Best practice & research Clinical gastroenterology*, 19(3), 441-452.
- Olsson, C., Hörnell, A., Ivarsson, A., & Sydner, Y. M. (2008). The everyday life of adolescent coeliacs: issues of importance for compliance with the gluten-free diet. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 21(4), 359-367.
- Shewry, P. R., & Halford, N. G. (2002). Cereal seed storage proteins: structures, properties and role in grain utilization. *Journal of experimental botany*, 53(370), 947-958.
- Taşçı Fresko B., (2023). Çölyak hastalığı, <https://www.banutascifresko.com/cozumler/beslenme/gluten/colyak-hastaligi/> Erişim Tarihi: 10.04.2023
- TGK (Türk Gıda Kodeksi Etiketleme ve Tüketicileri Bilgilendirme Yönetmeliği), 26.01.2017, R.G. No: 29960 Mükerrer, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=23282&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- Vici, G., Belli, L., Biondi, M., & Polzonetti, V. (2016). Gluten free diet and nutrient deficiencies: A review. *Clinical nutrition*, 35(6), 1236-1241.
- Wieser, H., Ruiz-Carnicer, Á., Segura, V., Comino, I., & Sousa, C. (2021). Challenges of monitoring the gluten-free diet adherence in the management and follow-up of patients with celiac disease. *Nutrients*, 13(7), 2274.