

Su Ürünlerinin Paketlenmesi

Pınar Oğuzhan^{1*} Simay Angiş¹

¹Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Su Ürünleri Bölümü, Erzurum

*pinaroguzhan@atauni.edu.tr

Özet

Günümüzde en önem verilen konulardan biri su ürünlerinin yeterli, nitelikli, bozulmadan ve en az toplam maliyetle güvenilir bir şekilde tüketiciye ulaştırılmasının sağlanmasıdır. Ürünün bu şekilde ulaştırılması ve tanıtılması da ancak paketleme ile mümkün olmaktadır. Su ürünlerinin yapısının çok hassas olması ve mikroorganizmaların, ürünün yüksek besin değerinden dolayı çok çabuk çoğalmaya başlaması koruma yöntemlerinin ve işleme teknolojisinin önem kazanmasına neden olmuştur. Bu nedenle son yıllarda su ürünlerinin işlenerek değerlendirilmesinde giderek önem kazanan metotlardan birisi de paketlemedir. Bu derlemede gıda muhafazasında önemli bir yeri olan su ürünlerinde paketlemenin, tanımı ve yöntemleri üzerinde durulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Paketleme, Su ürünleri, Muhafaza, Teknoloji

Giriş

Ülkemizde 1977 yılında Ambalaj Araştırma Merkezi'nin kurulması ile (1), paketlenmiş ürün teknolojisinde önemli bir ilerleme kaydedilmiştir. Bugün birçok gelişmiş ülkede paketlenmeyen ürünün satışı mümkün olmamaktadır. İnsanlar gerek sağlık gerekse görünüm açısından açık halde satışı sunulmuş gıdalardan ziyade paketlenmiş gıdaları daha çok tercih etmektedirler. Yaşadığımız çevrede insan sayısının artması sonucu gıda kaynaklarında yetersizlikler kendini göstermeye başlamıştır. Bu yetersizlikler farklı alternatif gıdalar üretme şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Gıdalarda görülen bu çeşitliliğin artması, kendisini sadece hammadde bazında göstermeyip, ürünü çevreleyen ambalaj açısından da önemli hale getirmiştir. Ambalaj, içerdiği ürün hakkında genel bilgiler içermesinin yanında, ürünün dayanma süresini artırması, depolamada ve raflara yerleştirmede sağlamış olduğu kolaylık, ürüne albeni kazandırması, taşıma kolaylığı vb. özelliklerden dolayı gıdalara önemli avantajlar sağlamaktadır. Su ürünleri de bu şekilde albeni ve avantajlı satış koşullarının sağlanması gereken gıdalar içerisinde yer almaktadır (2).Et, süt, yumurta, balık, kanatlı eti gibi çabuk bozulan gıdaların raf ömürleri atmosferik oksijenin varlığında üç önemli faktör nedeniyle kısıtlanmaktadır.

1. Atmosferik oksijenin kimyasal etkisi,
2. Aerobik mikroorganizmaların gelişimi,
3. Zararlılar

Bu faktörlerin her biri tek başına veya birbiri ile bağlantılı olarak renk, tat ve kokuda değişiklikler meydana getirerek yiyeceklerin kalitesinde bozulmaya neden olurlar. Gıdaların bozulması geciktirilerek taze olarak muhafaza edilmesinde en uygun ve etkin yöntem soğukta muhafaza tekniğidir. Ancak soğukta muhafaza uygulamasının yanında ambalajlama tekniklerinin de uygulanması gıdaların tazeliklerinin daha uzun süre korunmasında giderek artan bir uygulama alanı bulmuştur (3).

Paketlemenin Tanımı

Besinlerin saklanması, korunmasını, taşınmasını kolaylaştırmak ve iyi görünmesini sağlamak için onların dış ortamla ilgisini kesmeye paketleme denir. Paketlenmiş ürün deyimi, birçok koruyucu özelliği olan maddelerle bir teknolojik işlem sonunda besinlerin çevresi ile ilişkisini kesmek olarak bilinir (4).

Bir ambalaj, içerisinde paketlenen ürüne kalite yönünden herhangi bir katkıda bulunmaz, ancak ürünün orijinal kalitesini mümkün olan en iyi şekilde muhafaza etmeye yardım eder (5).

Su ürünlerinin paketlenmesinde 3 esas fonksiyon vardır. Bunlar:

- 1- Ürünü tüketiciye en beğenilir şekilde sunmak ve tüketiciyi satın almaya özendirmek,
- 2- Gıdayı fiziksel, kimyasal, biyolojik etkenlere ve mikroorganizma bulaşmasına karşı azami ölçüde koruyarak, dayanıklılığını arttırmak,
- 3- Yükleme, boşaltma, stoklama ve kullanma kolaylığı sağlamak (6).

Paketleme Yöntemleri

Su ürünlerinin uzun süre dayanabilmesi, kullanılan paketleme yöntemine bağlıdır (4). Günümüzde su ürünlerinin paketlenmesinde genelde 3 ayrı tip paketleme kullanılmaktadır.

1- Adi Paketleme: Elle veya basit makinelerle, besin maddesi çevresini bir paketleme maddesi ile sarılması işlemidir. Besin maddeleri paketlenen miktarlarda tartılarak ayrılır. Ayrılan maddeler paketleme maddesi içine koyularak, paketleme maddesinin ağzı kapatılır. Meyveler, sebzeler ve donmuş ürünler bu yöntemle paketlenir. Paketlemenin iyi olması kullanılan paketleme maddesinin cinsine ve paket içinde kalan hava miktarına bağlıdır (4).

2- Vakum Paketleme: Vakum paketlemenin esası; hava ve gaz geçirgenliği çok düşük fleksibil plastik torbalar içerisine yerleştirilmiş olan ürünün etrafında, havanın, emme rekorlu veya vakum hücreli cihazlar ile boşaltılıp, torba ağzının metal klipsler veya sıcaklık ile yapıştırılarak sıkıca kapatılmasıdır (5). Vakumda paketleme yöntemi daha çok dumanlanmış ve kurutulmuş ürünler için uygundur. Vakumda paketlenen ürünlerin su oranı yüksek olursa paketlenen üründen çıkan su, kullanılan paketlenen maddesinin içine dolarak torbayı şişirir. Ürün içindeki suyun, vakumda ürünü terk etmesi çok kolaydır. Bu nedenle su oranı düşük olan ürünler vakumda paketlenir (4). Vakum paketleme, genel olarak gram- negatif, aerobik, proteolitik, kokuşmaya neden olucu bakterilerin

çoğalmasını önlemekte, hava ile ürünün temasını minimuma indirerek yağların otooksidasyonunu ve ransidite oluşumunu minimuma indirmektedir. Bunlara ilaveten, vakum paketlemenin et renginin daha iyi muhafazası, depolama sırasında fireyi düşürmesi ve minimum bakteriyel kontaminasyon gibi birçok avantajlı yönleri de mevcuttur (5).

3- Modifiye Atmosfer Paketleme: Paketin içerisine havanın yerine belli gaz karışımlarının doldurulması işlemidir. Modifiye atmosfer paketleme aynı zamanda gaz değiştirilerek paketleme olarak da bilinmektedir (7). Modifiye atmosfer paketleme, paketin içerisinden oksijenin elimine edilip, farklı konsantrasyonlardaki CO₂ ve N₂ gibi inert gazlarla doldurulması işlemine dayanmaktadır. Bununla birlikte, buzdolabında uygun depolama şartları altında, aerobik mikroorganizmaların, proteolitik bakterilerin, maya ve küflerin gelişimini de inhibe etmektedir (8).

Modifiye atmosfer paketlemenin esas amacı, ürünü çevreleyen hava bileşiminin değiştirilmesi ile özellikle, ortam oksijenin azaltılmasıyla dominant mikrofloranın metabolizmasını yavaşlatmak, enzimatik ve oksidatif bozulma tepkimelerini azaltmak, mikrobiyolojik bozulmaları geciktirerek ürün güvenliğini ve kalitesini sağlamak böylece raf ömrünü uzatabilmektir (9, 10, 11, 12, 13). Atmosfer paketleme fiyatının vakum paketlemenin iki katı olmasının sebebi özel paketleme materyalleri ve gazları gerektirmesidir (14).

Sonuç

Sonuç olarak, su ürünlerinin taşınması, pazarlanması, stoklanması, tanıtılması ve muhafazası iyi bir paketleme ile daha kolay olmaktadır. Paketleme sayesinde ürün fiziksel, kimyasal, biyolojik etkenlere ve mikroorganizma bulaşmasına karşı korunarak, dayanıklılığı artar. Ayrıca paketleme ile ürünün tüketiciye güvenilir bir şekilde ulaşması da sağlanmış olur.

Kaynaklar

1. Anonim. 2005a. <http://www.ihracatdunyasi.com.tr/guncel.121.html>.
2. Özden Ö, Baygar T. 2003. Farklı paketleme yöntemlerinin marine edilmiş balıkların bazı kalite kriterleri üzerine etkisi. *Turk J. Vet. Anim. Sci*, 27: 899- 906
3. Kılınç B, Çalkı Ş. 2001. Paketleme tekniklerinin balık ve kabuklu su ürünleri mikrobiyal florası üzerine etkileri. *E.Ü. Su Ür. Der*, 18(1-2): 279-291.
4. Gülyavuz H, Ünlüsayın M. 1999. *Su Ürünleri İşleme Teknolojisi*. Süleyman Demirel Üniversitesi Eğridir Su Ürünleri Fakültesi. Isparta.
5. Gökalp HY, Kaya M, Zorba Ö. 2002. *Et Ürünleri İşleme Mühendisliği*. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 320, Ders Kitabı: 70. Erzurum
6. Anonim. 2005b, <http://www.odevsitesi.com.tr>.

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

7. Sivertsvik M, Rosnes JT, Bergslin H. 2002. Modified Atmosphere packaging, p.61-86. In: T. Ohlsson and N. Bengtsson Minimal Processing technologies in the food industry. CRC Press Boca Raton Boston New York Washington, DC.
8. Swiderski F, Russel S, Waszkiewicz-Robak B, Cholewinska E. 1997. Evaluation of vacuum-packaged poultry meat and its products. *J. Sci. Food Agric*, 48: 193-200.
9. Huxsoll CC, Bolin HR, King AD. 1989. Physicochemical changes and treatments for lightly processed fruits and vegetables. *American Chemical Society*, 405:203-215.
10. Labuza TP, Brene WM. 1989. Applications of 'Active Packaging' for improvement of shelf life and nutritional quality of fresh and extended shelf-life foods. *Food Process. Preserv*, 13:1- 69.
11. Church N. 1994. Developments in modified atmosphere packaging and related technologies. *Trends in Food Science and Tech*, 5: 345-352.
12. Farber JN, Haris LJ, Parish ME, Beuchat LR, Suslow TV, Gorney JR, Garrett EH, Butsa FF. 2003. Microbiological safety of controlled atmosphere and modified atmosphere packaging of fresh and fresh-cut produce. *Comp. Rev. Food Sci. and Food Safety*, 2: 142-160.
13. Church JJ, Parsons AL. 1995. A review: Modified atmosphere packaging technology. *J. Food Agric*, 67:143-152.
14. Reddy NR, Armstrong DJ, Rhodehamel EJ, Kauter DA. 1992. Shelflife extension and safety concerns about fresh fishery products packaged under modified atmospheres: a review. *J. Food Safety*, 12: 87-118.