

Türkiye'de Gıda Ürünlerinde «Açık Tarihleme» Uygulaması

Doç. Dr. Güler AYRANCI

Gaziantep Univ. Mühendislik Fak. Gıda Müh. Bölümü — GAZİANTEP

ÖZET

Bu araştırma Türkiye'de gıda sanayiinde iş yapan otuz kadar tanınmış firmaya ürünlerinde «açık tarihleme» uygulaması yapıp yapmadıkları, yapıyorlarsa raf ömrü tayininde ne çeşit metodlar uyguladıkları ve ürünlerinin raf ömürlerinin ne kadar olduğu konularında sorular içeren mektuplar gönderilmiş ve bunların dokuz tanesinden gelen cevaplar değerlendirilmiştir. Bu dokuz firmanın sekizi ürünlerinde raf ömrünü belirten etiket kullandıklarını belirtmişlerdir. Sonuçlar raf ömrü tayininde genelde tecrübeye bağlı kalındığını, yalnız bir firmanın hızlandırılmış testler uyguladığını ve bazı firmaların da ürünlerinin kalitesini duyuşsal, kimyasal ve mikrobiyolojik metodlarla kontrol ettiklerini göstermiştir.

Application of Open-Dating of Food Products in TURKEY

SUMMARY

Importance of open-dating of food products was discussed. A research was conducted to understand the application of open-dating in Turkey and results were interpreted in terms of the methods of shelf-life testing. It was concluded that most of the shelf-lives written on food packages were being decided only by experience. Some companies, however, control the quality of their products by sensory, chemical or microbiological methods.

GİRİŞ

İnsanların sağlıklı olmalarında, kullanılan yiyecek maddelerinin kalitesi ve tazeliği çok önemli bir rol oynar. Sebze, meyva, et, süt, yumurta ve benzeri gıda maddelerini üreticiden direkt olarak alabilen ve taze iken kullanan tüketiciler, bu bakımdan şanslı sayılabilirler. Bu arada, küçümsenemeyecek bir miktardaki bazı gıda ürünleri de fabrikalarda bazı işlemlerden geçirildikten sonra satışa sunulurlar. Dünyada

ve yurdumuzda tüketicilerin büyük bir kısmı gıda maddesi ihtiyaçlarını marketlerden ve benzeri satış yerlerinden sağlamak zorundadırlar. Böyle olunca da «hangi kalitede ve ne kadar taze?» sorusu her zaman bütün alıcıların aklındadır.

Yiyecek maddeleri, elde edildikleri ilk andan itibaren mikrobiyolojik, kimyasal ve fiziksel değişimlere uğrarlar. Mikropların üremesi ve bunun sonucu kalite bozukluğu, özellikle hayvansal gıdalarda önemlidir. Enzimlerin neden olduğu tepkimeler, enzimli veya enzimsiz kararma tepkimeleri, yağların oksitlenmesi, vitaminlerin (özellikle A, B ve C vitaminlerinin) bozulması, renk verici maddelerin özelliklerinin değişmesi gıda maddelerinde gözlenen belli başlı kimyasal değişimlerdir. Ezilme, parçalanma, bayatlama, görünüm değişiklikleri, nem kaybı ve kazanılması da başlıca fiziksel değişim nedenleridir. (1)

Bütün bu değişiklikler, yiyecek maddelerinin kalite ve raf ömürlerini etkilerler. Bir gıda ürününün raf ömrü demek, onun imal edildikten sonra kalitesinde önemli bir değişiklik olmadan ve sağlığa zarar vermeden tüketici tarafından kullanılabilmesi süre demektir. Yukarıda bahsedilen değişiklikler, yiyeceklerin raf ömrünü kısaltırlar. Mikrobiyolojik, kimyasal ve fiziksel değişikliklerin hızı aslında sıcaklık, pH, su aktivitesi, ışık, oksijen varlığı ve diğer faktörlerden etkilenir. Bu yüzden, fabrikalarda işleme sırasında ve ondan sonra gıda ürünlerinin saklama sürelerinde bazı önlemler alınarak bozulma tepkimelerinin hızları yavaşlatılabilir. (2) Buna rağmen, en kontrollü şartlar altında bile devam edebilen bu tepkimeler, en sonunda, gıda ürünlerinin yenilemez duruma gelmesine neden olurlar.

Gıda ürünlerinin kimyasal kompozisyonları farklı olduğundan, herbirinin bozulmasını sağlayan tepkimeler de farklıdır ve bu, her bir gıda ürününün, belirli şartlarda değişik raf

ömürleri var demektir. Böylece, özellikle fabrikalarda birçok işlemlerden geçen yiyecek maddelerinin raf ömürlerinin belirlenmiş olmasının, beslenmemizde yüksek kaliteli yiyecekler kullanmamız açısından, önemi açıktır. Raf ömrünün, gıda ürününün paket veya ambalajı üzerinde «açık tarihlleme» uygulamasıyla belirlenmesi gerekir.

Gelişmiş ülkeler marketlerinde, hemen hemen bütün gıda ürünlerinde «açık tarihlleme» uygulanmaktadır. Açık tarihllemenin özelliği, es. kiden imal tarihinin belirlenmesi için yapılan ve tüketicinin anlayamayacağı bir tür kodlama yerine, imal tarihinin ve belirli şartlardaki raf ömrünün, tüketicinin anlayabileceği bir şekilde ambalaj üzerinde açıkça belirtilmesidir. Böylece, yiyecek alışverişi yapan bir kişi, aldığı tazelik derecesini anlayabilmekte ve evde onu hangi şartlarda, ne kadar süreyle saklayabileceğini öğrenmektedir. Bu çeşit bir tarihlleme, satıcı için de kolaylık sağlar, çünkü satıcı sattığı ürünü ne zaman raftan çekmesi gerektiğini bilir, raf ömrü sona eren ürünü ya firmasına geri gönderir, ya da mümkünse fiyatını düşürüp satar.

Açık tarihlleme uygulamasında genel olarak üç tarih görülür. Birincisi, imal tarihi veya paketleme tarihidir. İkincisi, satışa sunma tarihidir. Satışa sunma tarihi, imalinden satışa çıkarılıncaya kadar depolarda bekletilen veya bir taşıma süresi gerektiren gıda ürünleri için kullanılır. Üçüncü tarih de, son kullanma tarihidir. Bunların dışında bazı özel bilgiler gerektiren yiyecek maddelerinde değişik açık tarihllemeler kullanılabilir. Örneğin taze balıkta yakalanma tarihi veya bozulduğunda sağlığa zarar verebilecek maddelerde sağlığa zararlı olduğu tarih belirtilmelidir. Açık tarihlleme etiketlerinde ayrıca, saklama sıcaklığı, gerekiyorsa nem ve ışık ortamı da mutlaka açıklanmış olmalıdır. Aksi takdirde bu uygulama tamamen yetersiz kalabilir. (3)

Raf ömrünün belirlenmesi aslında tamamen üreticinin sorumluluğundadır çünkü ham maddesinin kalitesini, geçirdiği işlemleri, paketleme şartlarını ve ürünün maruz kaldığı temizlik koşullarını en iyi bilen kendisidir. Kullanılan ham maddenin kalitesi, ürünün dayanıklılığı bakımından çok önemli bir faktördür ve

yüksek kaliteli ham maddeden üretilen gıda ürünlerinin raf ömrü, düşük kaliteli ham maddeden üretilen gıda ürünlerinin raf ömründen daima daha uzundur.

Yiyecek maddelerinin raf ömürlerinin tesbiti aslında oldukça karmaşık bir meseledir. Pek çok faktörün bir arada düşünülmesi gerekir. Bunların başında ürünün kimyasal kompozisyonu, su aktivitesi, paketleme çeşidi, üretim sırasında uygulanan işlemler, varsa ürüne eklenen koruyucu katkı maddeleri, ürünün sıcaklık, ışık nem ve diğer etkenler bakımından saklanma durumları, mikrobiyolojik yapısı gelir. Bütün bu faktörlerin belirlenmesinden sonra, o şartlar altında ürünün bozulmasına neden olan en önemli değişikliklerin seçilmesi gerekir. Bu seçme işlemi bazen kolay olur, yağların bozulmasının nedeninin oksidasyon olduğu; et, süt, balık gibi yiyeceklerin bozulmasının esas nedenlerinin mikrobiyolojik olduğu gibi. Bazen ise birden fazla değişikliğin paralel incelenmesine ihtiyaç duyulabilir. (4)

Raf ömrünün tesbitinde ürünün rafta beklemesi sırasında maruz kaldığı sırasal sıcaklık dalgalanmalarının etkisini inceleyen bazı önemli çalışmalar da literatürde mevcuttur. (5) Bu çeşit incelemeler için ürünün zamana göre sıcaklık profilinin bir çeşit indikatör cihazla elde edilmesi şarttır. Genellikle sıfır dereceden tepkimelerin bozulmaya neden olduğu durumlarda kullanılabilen indikatör cihazların esasları, bir enzimik tepkimenin oluşturduğu renk değişikliğidir. (6)

Gıda ürünlerinin raf ömürlerinin belirlenmesi için ürünün tamamen bozulmasını beklemeye gerek yoktur. Bozulmayı sağlayan tepkimeyi etkileyen faktörlerden en önemlisinin, ki bu çoğu zaman sıcaklıktır, etkisi artırılarak o şartlardaki raf ömrü tespit edilir ve bir raf ömrüne karşılık çizilen sıcaklık grafiği elde edilir. Bu grafikten yararlanarak ürünün normal saklama sıcaklığındaki raf ömrü de ekstrapolasyon tekniği ile bulunur. Hızlandırılmış raf ömrü testleri olarak adlandırılan bu testler, dış ülkelerde değişik yiyecek maddelerine uygulanmış ve olumlu sonuçlar alınmıştır. (7), (8)

ARAŞTIRMA KONUSU SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Türkiye'de gıda ürünlerinde «açık tarihle-

me» uygulamasının nasıl ve ne oranda yapıldığını araştırmak amacıyla gıda sanayiinde tanınmış otuz kadar firmayla mektup aracılığı ile temas kurulmuş ve bu uygulamayı yapıp yapmadıkları, yapıyorlarsa ürünlerinin raf ömürlerini hangi metodlarla tesbit ettikleri ve ürünlerinin raf ömürlerinin ne kadar olduğu sorulmuştur. Yalnız dokuz firmanın yanıtladığı bu araştırmanın sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1'de görülen sonuçlar, Türkiye'de gıda maddelerinde «açık tarihleme» uygulamasının henüz yetersiz olduğunun bir kanıtıdır. Soruları yanıtlayan dokuz firmanın yedi tanesi bu

uygulamayı yaptığını belirtirken, aralarında sadece bir firmanın raf ömrünü uygun metodlarla tesbit ettiği anlaşılmaktadır. Diğer bazı firmaların raf ömrü tayin metodu olarak gösterdiği tecrübe yöntemi ise bilimsel olmaktan uzak ve kişisel yargılara dayanan bir yöntemdir. Raf ömrünü bilimsel metodlarla tayin etmeden açık tarihleme uygulaması yapan bazı firmalar cevaplarına yaptıkları ilavelerde ürünlerinin raf ömürlerinin dış ülkelerdeki benzeri ürünlerin raf ömürlerinin örnek alınarak tesbit edildiği belirtmişlerdir. Duyusal, kimyasal ve mikrobiyolojik testleri uygulayan firmaların ise

Tablo 1. Türkiye'de gıda ürünlerinde «açık tarihleme» uygulaması araştırma sonuçları

Firma	Açık tarihleme yapıp yapmadığı	Raf ömrü tayin metodu	Raf ömrü
Süt ve süt mamülleri üreticisi	Yapıyor	Tecrübe	Pastörize süt : 4° de 2 gün Sterilize süt : 20°C de 2 ay Yoğurt : 4°C de 1 hafta
Şeker ve şekerleme üreticisi	Sadece ihracata yönelik olarak yapıyor	Duyusal testler	1.5 veya 2 yıl
Yağ üreticisi - A	Yapıyor	Tecrübe, duyusal, kimyasal ve mikrobiyolojik testler	Belirtilmemiş
Yağ üreticisi - B	Yapıyor	Tecrübe, duyusal, kimyasal ve mikrobiyolojik testler	Belirtilmemiş
Konserve üreticisi - A	Yapıyor	Tecrübe	Konserve sebzeler : 3 yıl Konserve meyvalar : 2 yıl Ketçap - sos : 2 yıl Mayonez : 1 yıl Hazır yemekler : 3 yıl Reçeller : 2 yıl Meyva püreleri : 2 yıl
Konserve üreticisi - B	Yapıyor	Yok	3 yıl
Konserve üreticisi - C	Belirtilmemiş	Yok	Belirtilmemiş
Çikolata ürünler üreticisi	Yapıyor	Hızlandırılmış raf ömrü testleri	Belirtilmemiş
Fermentasyon ürünleri üreticisi	Yapıyor	Yok	Belirtilmemiş

bu testleri raf ömrü tesbiti yerine, ürünlerinin kalitesini kontrol amacıyla yaptıkları açıktır. Dokuz firmanın beşinin ürünlerinin raf ömrünü belirtmeyişleri, açık etiketleme uygulamasının doğruluğuna şüphe getirmektedir. Araştırmada firmalara yöneltilen soruların kısa ve açık olmasına karşın bu araştırmaya katılmak istemeyen firmaların durumu da uygulama açısından pek olumlu fikirler vermemektedir.

Gaziantep'te gıda ürünleri satışı yapılan marketlerde bu çalışma içinde yapılan bir araştırma, belirli bir işlemde geçen çoğu gıda ürünlerinin ambalajları üzerinde etiket bulunduğunu, genelde sadece imal tarihinin belirtildiğini, bir kısmında raf ömrünün de belirtilmesine rağmen, saklama şartlarının hepsinde ilave edilmediğini göstermiştir. Bu araştırmanın ilginç bir sonucu, değişik firmaların ürettiği aynı cins gıda maddelerinde aynı raf ömrünün gözlenmesi olmuştur. Değişik kalitelere hammadde ve şüphesiz değişik şartlardaki işlemlerden geçirilerek üretilen bu yiyeceklerin raf ömürlerinin deneysel olarak saptanmadığı kolaylıkla tahmin edilebilir.

Araştırma sırasında Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığında da bu konuda bir açıklama istenmiştir. Gelen cevap yazıda bakanlığın gıda kontrol ve denetim hizmetlerini 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu ile bu kanunun 199. cu maddesine göre hazırlanarak yürürlüğe konulan Gıda Maddeleri Tüzüğü hükümlerine göre yürüttüğü bildirilmiştir. Söz konusu Tüzüğün 1. bölüm, Umumi hükümler kısmının 2. maddesinde, ambalaj içinde kapalı olarak satılan her türlü gıda maddeleri ile ilgili olarak "... bu Nizamname hükümleri gerektiriyorsa yapılmış tarihi kolayca okunacak şekilde matbu bir etiket bulunur" ifadesi yer almaktadır. Tüzük içinde incelenen bazı yiyecek maddelerinin etiketlerinde son kullanma tarihlerinin de belirtilmesi gerektiği ifadeleri vardır.

10.12.1985 tarih ve 18954 sayılı Resmi Gazete'de FKS-85/131-134 numaralı Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Fiyat, Kalite ve Standardlar Dairesi Başkanlığının tebliği ile TS 4331 Ambalajlama - Genel İlkeler Bölüm 3 : Ambalajların İşaretlenmesi ve Etiketlenmesi standardı tadil edilmiş şekliyle yayınlanmıştır. Bu tebliğin

7. maddesinde son kullanma tarihi ambalaj üzerine yazılması gereken mamullere ait bir miyadlı mallar listesi verilmiş ve «Bu mamullerden mecburi uygulamada bulunan standardında, veya ilgili tüzük ve yönetmeliklerde son kullanma tarihine dair hüküm bulunanların miyadı belirtilen süre ile sınırlanacak şekilde tesbit edilecektir» denmiştir. Miyadlı mallar dışındaki diğer ürünlerin son kullanma tarihlerinin ise, üreticileri tarafından belirlenmesi istenmiştir. Ancak 19.6.1986 tarih ve 19139 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan FKS-86/60-61 numaralı tebliğ ile daha önce yayınlanan FKS-85/131-134 numaralı tebliğin 6. maddesi değiştirilerek miyadlı mallar listesi kaldırılmış, etiket ve ambalaj üzerinde imal tarihinin yazılmasının esas olduğu, fakat son kullanma tarihinin eğer mecburi uygulamada bulunan standardında veya ilgili tüzük ve yönetmeliklerde belirtilmişse mecburi olduğu açıklanmıştır. Böylece, Türkiye'de üretilen gıda ürünlerinin hepsinde hem imal tarihini hem de son kullanma tarihini içeren bir açık-tarihleme uygulaması zorunluluğu (eğer standardında yoksa) ortadan kalkmıştır.

Bütün bu incelemelerden elde edilen veriler gözönüne alındığında Türkiye'de gıda ürünlerindeki «açık - tarihleme» uygulamasının yanlış ve yetersiz yanlarının çok fazla olduğu anlaşılmaktadır. Uygulamanın insan sağlığı üzerindeki önemi düşünülerek, son kullanım tarihi tesbiti açısından hızlandırılmış raf ömrü testleri yaygınlaştırılmalı, her tür gıda ürününün etiketi üzerinde imal tarihinin yanısıra saklama şartlarının da belirtildiği son kullanma tarihinin yazılması mecburi hale getirilmeli ve satışa sunulan yiyecek maddelerinin bu bakımdan sıkı bir kontrol altında tutulmaları sağlanmalıdır. Hızlandırılmış raf ömrü testlerinin hangisinin ne çeşit gıda ürünlerine nasıl uygulanacağı konusunda şüphesiz üniversitelerin öncülük etmesi gerekmektedir.

TEŞEKKÜR

Bu araştırma sırasında firmalarla yazışmaları sağlayan ve sonuçları değerlendirmede emekleri geçen Gaziantep Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü lisansüstü öğrencilerine teşekkür edilir.

KAYNAKLAR

1. Labuza, T.P., «Application of Chemical Kinetics to Deterioration of Foods», J. Chem. Ed. 61, (4), p. 348. (1984).
2. Fennema, O.R. (Ed.), «Principles of Food Science, Part II: Physical Principles of Food Preservation», Marcel Dekkar, Inc. New York, (1975).
3. Open shelf - life dating of food - A scientific status summary by the Institute of Food Technologists' Expert Panel on Food Safety and Nutrition, Food Tech., Feb. 1981, p. 89.
4. Quast, D.G., and Karel, M., «Computer Simulation of Storage Life of Foods Undergoing Spoilage by Two Interacting Mechanisms», J. Food Sci., 37, p. 679, (1972).
5. Labuza, T.P., «A Theoretical Comparison of Losses in Foods Under Fluctuating Temperature Sequences», J. Food Sci., 44, p. 1162, (1979).
6. Bryne, C.H., «Temperature Indicators», Food Tech. June 1976, p. 66.
7. Labuza, T.P., and Schmidl, M.K., «Accelerated Shelf - Life Testing of Foods», Food Tech., Sep. 1985, p. 57.
8. Labuza, T.P., «Shelf - life Dating of Foods», Food and Nutrition Press, Westport, C.T. (1982).

ANAHTAR KELİMELEER

Açık - tarihleme uygulaması, Gıda raf ömrü, Hızlandırılmış raf ömrü testleri.

Kurban Bayramını kutlar,

Sağlık ve esenlikler dileriz.

GIDA TEKNOLOJİSİ DERNEĞİ