

GIDA SANAYİNİNDE KALİTE KONTROLÜ

Yazan: G. SJÖSTRÖM (1)

Çeviren: Gönül OMCA (2)

Endüstri alanında ilerleyen bir memlekette, endüstrileşmenin bir sonucu olarak değerlendirilmiş besinlerin tüketimi gittikçe artmaktadır. Bu artış az gelişmiş ülkelerde bilinmeyen bazı problemler yaratır. Çünkü tüketici, konserve besinlerde kullanılan hammaddenin ne kalitesi ve ne de besin değerleri hakkında bir fikir yürütebilecek durumdadır. Hazırlama esnasında yapılan bir hata, farkına varılmazsa, mikroplu gıdaların yayılmasına ve geniş bir halk kütlesi tarafından yenmesine sebep olur.

Bu durumda, tüketiciyi korumak için, gıda nizamnameleri konmuştur ki bunlar bazen gıda kanunları içinde toplanır. Bu kanunların hepsi gıda endüstrisinde kullanılan ham maddenin temiz ve sıhhi olmasını, bütün değerlendirme işlerinin sıhate uygun şekilde yapılmasını şart koşar. Bazan, muayyen besin maddelerinin terkibine giren en önemli komponentlerin azamî ve asgari miktarları belirtilir. Ruhsat verilen ilâve maddeleri ve bunların kullanabilecek maximum miktarları bir liste halinde verilir. Gıda kanunlarının tesirli olabilmesi için gıda laboratuvarları ve genel gıda kontrol sistemlerinin yardımları şarttır.

Değerlendirme endüstrisinde, besinlerin işlenmesi ve uygulanan reçeteler gıda kanunlarına aykırı olmamalıdır. Meyve ve sebzelerin değerlendirilmesinde kalite kontrolü laboratuvarlar tarafından yapılmalı, konservelerin brüt ve net ağırlıkları kontrol edilmelidir.

Modern Gıda Değerlendirme Endüstrisi:

Hayat standardının yükselmesiyle birlikte iyi kaliteli konserve besinlerin talebi artacağı gibi bu işle uğraşan fabrikatörler arasındaki rekabeti de artar. Bu iki faktör, değerlendirilmiş besinlerde kalite özelliklerinin eskisine nazaran daha iyi olmasını zorunlu kılar. Renk, textür, tecanüs, lezzet ve muhafaza kabiliyeti gibi bu kalite vasıflarının çoğu gıda standartları içinde toplanır. Bu standartlar konserve besinlerin satışında ve bilhassa ihracat işlerinde fiat mukavelelerinin esasını teşkil eder.

(1) F A O Kalite Kontrol Uzmanı.

(2) Sebzeçilik Seksiyonunda Asistan.

Değerlendirilmiş besinlerin iyi kaliteli olması için ham maddenin lezzet, renk ve textüründe mümkün olduğu kadar az değişikliğe sebep olacak yeni metodların geliştirilmesi elzemdir. Bu da, pastörizasyon, sterilizasyon, konsantrasyon gibi ısıtma ameliyelerinin yüksek sıcaklık ve sıkı kontrol şartlarında çok kısa müddetle yapılmasıyla sağlanır. Konserve besinlerin kalitesini yükseltmek veya muhafaza etmek için bazân ilâve maddeler kullanılır. Yeni tip prezervatifler, antioksidantlar, boya maddeleri, koyultma maddeleri, çeşni verici maddeler v.s. gibi ilâve maddelerin bazıları tabii bazıları da sentetik olarak elde edilmektedir. Keza yeni tip ambalâj malzemeleri de kullanılmaya başlanmıştır.

Rekabetin artması neticesi fiyatlar düşer veya daha kısıtlanır. Piyasada yerini muhafaza etmek isteyen bir müteşebbis, hem ziraî istihsal de hem de değerlendirme de verimliliği artırmak mecburiyetindedir. Sebze ve meyve istihsâlinde verimi artırmak için ileri teknik metodlar uygulanmalı, gübreleme yapılmalı, insektisit, herbisit, nematosit v.s. kullanılmalıdır. Yalnız bu byositlerden bazıları, bilhassa sistemiklerin bitkiden işlenmiş besinlere geçtiğini hatırdan çıkarmamak gerekir. Değerlendirme kısmının verimliliğinin artmasıyla fabrika üniteleri daha da genişler ve ekipmanlar tamamen otomatik hale gelir.

Bu ilerlemelerin bir sonucu olarak, konserve besinlerde umumiyetle ilâve besin maddelerinin çoğundan az miktarlar da bulunur. Bu maddelerin bazıları yüksek konsantrasyonlarda toksik tesir yaptığından genel sağlığı koruma otoriteleri ilâve maddelerin kullanılabilen azami miktarlarını tahdit etmelidir.

Türkiye Konserve Endüstrisinde Kalite Kontrolünün Önemi :

Modern konserve endüstrisinde, besin maddelerini sadece fizikî ve kimyevi bileşimler halinde değil, muayyen sınırlar dahilinde renk, textür ve lezzet hassalarıyla da birlikte değerlendirmek gerekir. Bunun yanında, ilâve maddelerden her hangi biri tahdit edilen miktarlardan fazla bulunmamalıdır. Meyve ve sebzelerin ayıklama ve tasnifi titizlikle yapılmalı; iyi kontrol edilmelidir. Değerlendirme işleri iyi kontrol edilen sıcaklık ve zaman limiti içinde yapılmalı, hijyenik şartlara da muhakkak riayet edilmelidir.

Bu meselelerin halledilmesi için fabrikalarda kalite kontrolü denilen yeni bir aktivitenin yaratılması lüzumludur. Kalite kontrol mefhumu başlıca U.S.A. gıda endüstrisi ve Avrupa da bazı büyük teşebbüslerde geliştirilmiştir.

Türkiye şimdi bu yeni tip besin istihsalının eşiginde bulunmaktadır. Hayat standardı yükselmektedir ve nüfusun büyük bir kısmı hazır gıda maddelerini tüketecektir. Avrupa Ortak Pazarına girmekle, Türkiyede gıda fabrikatörleri arasında rekabet artacak ve bu da daha iyi ihracat imkânları yaratacaktır.

Hükümet, çeşitli yollarla bu alanda ilerlemek için hazırlanmaktadır. Yeni gıda kanunu hazırlık safhasında olup, muhtemelen bu sene çıkacaktır. Genel Gıda Kontrol Sisteminin yeniden düzenlenmesi ve genişletilmesi İkinci Beş Yıllık Kalkınma Plânına alınmış olup yakında Parlamento da kararlaştırılacaktır. Türk Standartlar Enstitüsü değerlendirilmiş ürünler için bir çok millî standartlar üzerinde çalışmaktadır. Besinlerde kalan mücadele ilaçlarının kalıntılarının kontrolü, Bitki Koruma Enstitüleri tarafından yapılmakta ve geliştirilmektedir. Besinleri değerlendirme endüstrisi de bu yeni duruma kendisini hazırlamak zorundadır. Batı Avrupa ve benzeri pazarlara kânserve besin ihracatı yapabilmek için bu, muhakkak lüzumludur. Bu yolda bir adım, modern kalite kontrolünün kabul edilmesi olacaktır.

Kalite Kontrolü Nedir?

Son 20 sene zarfında, besin endüstrisinde kalite kontrolü hızla gelişmiş olup şimdi bir çok sorumlulukları yüklenmektedir. Bunların en önemlileri aşağıdaki zikredilmiştir.

1 — Şartlar ve Talimatların Yerleştirilmesi:

a) Değerlendirilmiş besinler için fabrika standartları:

Renk, textür, lezzet, fiziki ve kimyevi bileşim, mikroorganizma muhtevası, hatâ ve noksanlıkların miktarı, meyve sebze parçalarının büyüklük ve miktarı, kutuların doldurulması, kullanılan ambalaj materyali v.s.

Fabrika standartları, mahsûlleri geliştirme ve satış departmanlarıyla müşterek hazırlanır, tüketicinin istekleri, uygun gıda standartları ve nizamnameleri nazari itibare alınır. Bu standartlar, kullanılacak ham maddenin belirtilmesi ve değerlendirme talimatlarının esaslarını koymak için tesis edilir.

b) Sebze ve meyvelerde, ham madde ve ara ürünlerin kalite ve bileşimleri hakkında şartlar: (Çeşit, olgunluk, böcek ve mikrop zararları v.s.) şeker, tuz, baharat, su, şurup, ilâve maddeler, ambalaj materyali, etiket v.s.

c) Değerlendirme için talimatlar: Reçeteler, makine tipi, ayıkla-

ma ve tasnif, değerlendirme müddeti ve sıcaklığı, fabrika hijyeni, depo şartları v.s.

2 — Kontrol Sisteminin Kurulması :

a) Ham madde için nümune alma usulleri, ara ürünler ve değerlendirilmiş ürünler, nümune büyüklükleri, nünunelerin kodlandırılması ve muhafazası.

b) Analitik metodlar (fizikî, kimyevî, mikrobiyolojik ve organoleptik metodlar).

Analitik metodlar iki gruba ayrılır :

Routine (günlük, basit) Metodlar: Bunlar devamlı fabrika kontrolleri için kullanılır.

Reference Metodları : Routine metodların derecesini ayarlamak ve kontrol etmek için kullanılır.

Özel analitik metodlar arasına, vitaminler, ilâve maddeleriyle ağır metaller ve insektisit kalıntıları gibi maddelerin kontrolü için kullanılır. Bu tâyinlerin bazıları, daha ekonomik olarak ticarî gıda laboratuvarları tarafından yapılabilir. Analitik metodlar, araştırma departmanıyla müşterek çahşılarak geliştirilir.

c) Kaide olarak analiz ve testler, muhtelif ürünlerden alınan nünuneler üzerinde yapılmalıdır. Yapılan analizler, önemli kalite hassaslılarıyla doğrudan doğruya ilgili olmalıdır. Routine analizlerin sonuçları mümkün olan en kısa zamanda alınmalıdır ki, ekonomik kayıtları önlemek gerekirse uygun tedbirler alınabilsin.

d) İstihsal safhalarında nümune için kontrol istasyonları, ısıtma müddetinin kontrolü, sıcaklık, ağırlık v.s. ve bu aktiviteler için zaman cetveli.

e) İstatistikî işlemler, kayıtlar ve raporlar için takip edilecek yollar. Kalite kontrolünün sonuçlarını muhtelif diyagramlar halinde sık sık göstermek lüzumludur. İstihsal departmanına acil işler için ihtiyaç halinde rapor verilmelidir ki bu modern kalite kontrolünün en önemli hususiyetlerinden biridir.

f) Fabrika hijyeni, depo odalarının sıcaklığı, fabrika ve depo kısımlarının tertibi hakkında talimatlar için program ve listeler.

3 — Kontrolün Yürütülmesi :

4 — Güçlüklerin Aranması :

Fabrikada, anormal durumlar hasıl olursa, kalite kontrol depart-

manı sebeplerini araştırmalı, değerlendirme ve kontrol işlerinde yapılması lüzumlu değişiklikleri göstermelidir.

5 — Personelin eęitimi :

Kalite kontrol departmanı, nümune alma, âletlerin okunması, rapor yazma v.s. gibi kontrol işlerinde çalışan personeli eğitmelidir. Bütün fabrika personeli de şahsî ve genel hijyen bakımından eğitilmelidir.

Kalite kontrol departmanının raporlarını kullanarak personelin ve makinelerin verimlerini hesaplamak mümkündür. Bu malûmat fiyat analizlerinin de esası olarak kullanılabilir.

Kalite Kontrol Departmanının Büyüklüğü :

Senelik istihsâli 3.000 ton ve daha fazla olan meyve ve sebze konserve fabrikalarında bir kalite kontrol şefi ve nümune toplamak, analizleri yürütmek için de bir kaç teknisyen olmalıdır. Senelik istihsâli takriben 500 - 1000 ton arasında olan daha küçük fabrikalarda kalite kontrol departmanı kimya bilgisine de sahip bir uzman tarafından idare edilebilir. Çok küçük fabrikalarda ise kalite kontrolü bir ek görev şeklinde olup umumiyetle müteşebbis tarafından yapılır. Bu sonuncu durumda modern kalite kontrolü prensiplerinin birinden feragat edilmektedir. Çünkü kalite kontrolünün istihsâle bağlı olmaması gerekir.

Kalite kontrol departmanının, laboratuvar ve ofis sahasına geçit yeri olması asgari ihtiyaçlardan biridir.

Kalite kontrol departmanının bir çok mesuliyetleri olduğundan dolayı, modern gıda değerlendirme endüstrisinde çok küçük fabrikaların bütün kontrol sistemini tatbik etmeleri çok zordur. Dięer taraftan, yüksek kaliteli besinlerin istihsali için modern kalite kontrolü vazgeçilmiyecek ihtiyaçlardan biridir.

Netice olarak denilebilir ki, çok küçük fabrikalar ileride kalite kontrol departmanına sahip büyük fabrikalarla rekabette bir çok zorluklarla karşılaşacaklardır. Küçük fabrikalar, istihsal maliyeti daha yüksek olduğundan dolayı da dezavantajlıdır.

Kalite Kontrol Departmanının Kurulması Ekonomik midir ?

Yukarıda kısaca bahsedildiği gibi, kalite kontrolünün, endüstrileşmiş ülkelerde konserve fabrikalarında gittikçe daha fazla kullanılması bu sorunun cevabını vermektedir. Son olarak belirtmek gerekir ki, ka-

lite kontrolü sadece, besinleri yüksek ve muntazam kaliteli olarak değerlendirmek için lüzumlu olmayıp aynı zamanda ham madde, makine ve insan gücünün daha ekonomik olarak kullanılmasını da mümkün kılar. Hattâ, kalite kontrol departmanının tesis masraflarının amortismanı, bir konserve sezonu içinde ham madde ve insan gücünden tasarruf suretiyle çıkmaktadır.

SUMMARY

Because of its rising standart of living and its tighter association to the European Common Market Turkey seems now to be on the treshhold of a new type of food production characterized by increased consumer demands for high quality processed food and an increased competition among the processed food manufacturers. It will then be necessary to apply modern quality control in the food processing industry.

The responsibilities of the quality control department are described under the following headings: Establishment of specifications and instructions, setting up control system, carrying out the control, trouble shooting and training of personnel.

The necessary size of the quality control department in factories of different sizes is briefly discussed. It is stressed that the quality control is not only necessary for the production of processed foods with a high and even quality but that it also makes possible a more economical utilization of raw materials, machinery and manpower.

LITERATUR KAYNAKLARI

- A. Kramer and B.A. Twigg, Fundamentals of quality control for the food industry, AVI Publishing Co., Inc. Revised Edition, 1966.
- S. M. Herschdoerfer, Quality control in the food industry, Volume 1, Academic Press, 1967. (Volumes 11 and 111 of this work will soon be available).