

1. Dünya Gıda Günü Münasebetiyle Ülkemizin Gıda ve Beslenme Sorunlarına Bir Bakış (*)

Prof. Dr. M. Hilmi PAMİR

A.Ü. Ziraat Fakültesi, Fermentasyon Teknolojisi Kürsüsü — ANKARA

GIDA KONTROLU VE MEZUATI

Gıdaların kontrolü ve mevzuatıyla tüketicinin sağlık ve ekonomik yönden korunması, toplumun daha iyi beslenmesi, gıdalarda işleme, depolama ve pazarlama sırasında meydana gelebilecek kayıpların önlenmesi, yasalardaki ve standartlardaki koşulların yerine getirilmesi amaç edilir. Bu tanımlama içinde kalarak. 1. Dünya Gıda Günü münasebetiyle yalnız ulusal açıdan gıda kontrolü ve mevzuatına bakmak istiyorum. Bana göre bu konuda sorunlarımızı 3 başlık altında toplamak olasıdır: (1) Yasal kargaşalık, (2) Örgütsel kargaşalık ve (3) Kavram ve kapsam kargaşalığı.

1. Yasal Kargaşalık : Yasal kargaşalığı en iyi şekilde tarihsel gelişim içinde görebiliriz. Gıdaların devletçe kontrolünün tarihine baktığımızda elde bulunan ilk kanıt olarak Fatih Sultan Mehmet'in çıkardığı 1485 tarihli, bir kanunu görüyoruz. Bunu Sultan II. Beyazıt'ın İstanbul, Bursa ve Edirne şehirleri için çıkardığı 1501 tarihli belediye kanunu, o zamanki adıyla «İktisap Kanunu» izlemiştir. 1826 yılına gelindiğinde gıda kontrol ve mevzuatını yürütecek bir bakanlık, «İhtisap Nazırlığı» kurulmuştur. Daha sonra önce «Şehir Emaneti» bunu takiben «Belediyeler» kurulunca gıda kontrolü ve mevzuatı yeniden ele alınmış ve kontrol işlerinde belediye zabıtası görevlendirilmiştir. Ancak bu mevzuatın devlet yetkisinde olması uygun görüldüğünden 1930 yılında çıkarılan 1593 sayılı kanunla bu görevler Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı'nda toplanmış, bununla beraber nüfusu 10.000'den fazla olan belediyelerin mevcut mevzuata göre kontrol yapmaları koşulu getirilmiştir. Bu kanunun tüzüğü bundan 12 yıl sonra hazırlanmış, ancak bu tüzük 1952 yılında değişikliklerle yenilenmiştir. Daha sonra bu tüzüğün birçok maddeleri sırasıyla 1953,

1956 ve 1960 yıllarında değiştirilmiş ve yenileri eklenmiştir. Tüzüğe göre belirtilmesi gerekli boya ve muhafaza maddelerine ilişkin liste 1962 yılında hazırlanmıştır. Son olarak bu tüzüğün 1972 yılında çıkarılan bir tüzükle bazı maddelerinin değiştirilmiş olduğunu biliyoruz. Bunlara ilave olarak bakanlıklar arası yapılan ve sorumluluk ve yetkileri paylaşan protokoller de hesaba katılırsa, yeniden yasal bir düzenlemeye gitmeyi gerektiren bir kargaşalıktan bahsetmeye hak kazanılır kanısındayım.

2. Örgütsel Kargaşalık : Ülkemizde gıda kontrolü yapan kurum ve kuruluşlar Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı ile Tarım ve Orman Bakanlığı ve nüfusu 10.000'i aşkın belediyelerin bünyelerinde toplanmış bulunmaktadır. Bunlara ilave olarak 1705 ve 3018 sayılı yasalarla gıdalarda yapılacak kalite kontrolünün ihracatta, Ticaret Bakanlığı'na, 6973 sayılı yasayla da gıdanın üretim ve satış aşamalarında Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na görev verildiğini belirtmeliyim. Diğer yönden saydığımız bu bakanlıklar gıda kontrolü konusundaki yetkilerini kısmen veya tamamen birdiğere devretmişlerdir. Bu saydığımız kurum ve kuruluşlara Gümrük ve Tekel Bakanlığı'nın ilgili kuruluşlarını, Türk Standartları Enstitüsü'nü de katabiliriz. Bu anlatılanlarla bu alandaki sorumluluk ve yetki kargaşalığının tek örgüt oluşuncaya kadar sürüp gideceğini vurgulamak istiyorum.

3. Kavram ve Kapsam Kargaşalığı : Gıda kontrolünde sorunun bir diğer yönü de yapılabilen kontrollerin sadece son mamül üzerinde olmasıdır. Bu duruma bizim Gıda Kontrolü mü, yoksa Gıda Kalite Kontrolü mü, kavramları üzerinde fikir beraberliğine varamamış olmamızın da etkisi olmuştur. İkinci deyim, gıdanın ham maddeden başlayan işletmedeki bütün prosesi içine alan ve tüketiciye sunulmasına kadar

* T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Gıda - Kontrol Genel Müdürlüğünce 16 Ekim 1981 tarihinde 1. Dünya Gıda Günü nedeniyle düzenlenen «Dünya'da ve Türkiye'de Gıda, Beslenme ve Açlık Sorunları» adlı açık oturum'da sunulmuştur.

devam eden bir süreci kapsar. Bu herşeyden önce kontrol eden kişinin mamülün teknolojisini bilmesini gerektirir. Gerçek durum böyleyken kontrol yapanın iyi bir teknolog olması gerektiğine geçmişte gereği kadar önem verilmemiştir. Bu ise herşeyden önce bakanlıklar arası sürtüşmelere neden olmaktadır. Kaliteli mamül üretiminde esas, işletmede kontroldür. Çünkü son mamülde yapılan kontrol mamülün kalitesinde herhangi bir değişiklik yapmayacaktır. Sadece mamülün o andaki durumu ne ise, o belirlenecektir. İşletmede yapılan kontrolün proses hatalarının düzeltilmesiyle aynı zamanda ekonomik açıdan da faydalı olacağı kuşkusuzdur. Bu hizmetin ülkemizde yukarıda saydığımız kurum ve kuruluşların hiçbiri tarafından sistemli ve etkili bir şekilde yapıldığını söylemek olanaklı değildir. Halbuki kalite kontrolünün yapılması ve bugün özellikle dış satımı yapılan gıdalarımızın alıcı ülkelerin standartlarına uyması bakımından hayati bir zorunluluk haline gelmiştir.

EĞİTİM ve ÖĞRETİM

Türkiyede gıda sanayiinin beklenen gelişmesi, bu sanayii koluna hizmet verecek yüksek ve orta düzeyde elemanların eğitim ve öğretimlerinin nerede ve nasıl yapılması gerektiğini gündeme getirmiş bulunmaktadır.

Gıda sanayiinin ve kalite kontrol kuruluşlarının gereksindiği yüksek düzeydeki elemanları yetiştiren öğretim kurumları hem sayı hem de çeşit olarak son yıllarda önemli bir artış göstermiştir. Bu tür gelişmeleri bir sağlık işareti olarak kabul etsek bile, amaçları bu tip elemanları yetiştiren iki ayrı kurumun aynı üniversite içinde öğretim yapması gibi, kaynak israfına neden olan örnekleri olağan karşılayamayız. Bunun gibi aynı şehirdeki ayrı üniversitelerin de bu alanda eleman yetiştirme arzuları giderek artmaktadır. Bununla beraber bütün bu gelişmeleri bir gereksinmenin sonuçları olarak kabul etmek zorundayız. Çünkü bu alanda uğraşı veren en eski kurumlarımız olan Ziraat Fakültelerimiz ders müfredat programlarında hızlı ve yeterli bir değişikliğe zamanında gidememişler ve bunun doğal bir sonucu olarak bazı bakımlardan yetersiz ve kaynak israfına yol açan bir eğitim biçimi ortaya çıkmıştır.

Ülkemizin orta düzeydeki eleman gereksinmesini karşılamak için Gıda İşleri Genel Müdürlüğü bünyesinde bir Hizmet İçi Eğitim Merkezinin kurulması ön görülmüş bulunmaktadır. Adı geçen bu merkezî birimin gıda sanayiinin çeşitli dallarıyla ilgili araç ve gereçle donatılmaları gerekir. Halen Gıda İşleri Genel Müdürlüğü bir taraftan bu çabaları sürdürürken, diğer taraftan da konservecilik ve ekmekçilik gibi donanımı bugün yeterli düzeyde bulunan alanlarda kalifiye işçi ve ustabaşları yetiştirmeye başlamış bulunmaktadır. Bu sistemin iyi bir işçi - işveren ilişkisi içinde başarıyla uygulanabileceği kanıtlanmıştır.

Bugün Türkiye'de bu tür elemanları yetiştirmek amacıyla yönelik olarak kurulmuş bulunan Yaykur Örgün Yüksek Öğretim Dairesi'ne bağlı Meslek Yüksek Okulları ise 1980 yılından beri, mezunlarının istihdam ve yasal sorunları nedeniyle, Gıda Teknolojisi Bölümüne öğrenci almayı durdurmuşlardır. Bu okulların geçmişte eğitim programlarının fazla teorik tutulmasını, başarılı olamamalarının başlıca nedeni olarak gösterebiliriz.

Bu okulları, örnekleri yabancı ülkelerde görülen «formen» veya «meister» düzeyinde elemanlar yetiştiren kurumlar haline dönüştürerek yeniden faaliyete geçirmek düşünülmelidir. Ancak adı geçen okulların eğitim ve öğretim programları ve mezunlarının görevleri ile yüksek düzeyde eleman yetiştiren kurumlar arasındaki sınır çizgisi iyi belirtilmeli ve pratikte müdahalelere olanak verilmemelidir.

GIDA SANAYİİ ATIKLARI

Genelde çevreyi kirleten ve bunun sonucu olarak doğa - insan ilişkisini bozan endüstri atıkları içinde gıda sanayii atıklarının payı miktar olarak kuşkusuz azdır. Fakat çevrenin kirlenmesindeki payı bunun aksine yüksektir. Çünkü çevrenin kirlenmesinde en büyük sorumluluk, atık maddeler içindeki organik maddelere aittir. Bu nedenle gıda sanayii ekonomik büyüme aşamasına kadar gelmiş bir ülkenin kurum ve kuruluşlarının bu sanayii dalının atıklarıyla ilgilenmesi doğaldır.

Gıda sanayiinin atıklarının ne denli kirlenici olduğunu göstermek için Tablo 1 verilmiştir.

Tablo 1. İnsan ve gıda sanayii atıklarının kirletme yönünden karşılaştırılması.

İşletmenin çeşidi	İşletme kapasitesi	İnsana eş değer
Bira fabrikası	1 hl bira	100
Meyve suyu fabrikası	100 kg meyve	50
Şeker fabrikası	100 kg pancar	70
Süt fabrikası	1000 kg süt	30
Peynir fabrikası	100 kg peynir	103
Mezbaha	1 hayvan	21

Yüksek oranda kirletici olan bu atıkların bir kısmı, örneğin meyve suyu ve konserve fabrikalarının atıkları v.b. doğrudan hayvan yemi olarak değerlendirilebilirse de, büyük çoğunluğu hiç bir işlem uygulanmadan atılmaktadır. Kaldı ki, hayvan yemi olarak doğrudan kullanılabilenlerinin de besin değerlerini yükseltmek için pahalı ve çoğunlukla dış ülkelerden alınan bazı katkı maddeleriyle takviye edilmeleri gerekir. Bu nedenlerle atıklardan biyolojik dönüşüm yoluyla yeni maddelerin elde edilmesi ve aynı yöntemle besin değeri düşük atıkların besin değerinin yükseltilmesi olanaklıdır. Bu şekil değerlendirmeye, aynı zamanda atığın kirleticiliği bir çok halde tamamına yakın oranlarda giderilmiş olmaktadır. Buna peynir sanayiinin atığı olan peynir suyu ile yapılan biyolojik dönüşüm uygulamalarından örnek verebiliriz.

Bilindiği gibi peynir suyu atıkları her geçen gün dikkatleri üzerine çekmektedir. Bu atıktan bazı ülkeler % 100'e varan oranda faydalandıkları halde, ülkemizde yıllık üretimi 230.000 t olduğu ifade edilen peynir suyu atılmaktadır. Bir kaynağa göre peynir suyunun kirletme derecesi, BOD₅ olarak 40.000 mg/l dir.. Burada insan başına günlük kirletme derecesinin 54.000 mk/l olduğunu belirtmeliyiz. Peynir suyu bilinen aerobik arındırma yöntemleriyle yıkıma uğratıldığı zaman kirletme derecesi % 98 - 99, yine aynı atık alkol üretiminde kullanıldığında ise kirletme derecesi % 90 düşürülebilmektedir. Kirletme derecesi bu oranda düşürülmüş olan bir atıksuyun doğaya verilmesi bir sorun yaratmamaktadır. Çünkü doğa, fazla yüklenmediği zaman kendi kendini temizleyebilecek güçtedir.

Yukarıda verdiğimiz örnek diğer gıda sanayii atıkları için de geçerlidir.

Ülkemizde gıda ve diğer endüstri atıklarından özellikle THP (tek hücre proteini) üretimi üzerinde çeşitli kurumlarda araştırmalar yapılmışsa da, henüz uygulamaya geçilmiş değildir. Bu konuda Gıda İşleri Genel Müdürlüğü'ne düşen bir görev vardır. Ger geçen gün daha çok gelişmekte olan bu kurumumuzun bünyesinde biyoteknoloji laboratuvarı kurması ve bu tür çalışmalarda haklı olarak yerini alması gerekmektedir.

YENİ BESİNLER (Novel Foods)

Dünya nüfusu ortalama yılda % 2 artmaktadır. Bu artış hızının aynen devamı dikkate alındığı zaman bugün 4.5 milyar olan dünya nüfusunun 2000 yılında 6.5 milyara ulaşacağı söylenebilir. Bu ise bugünkü hayat standartlarıyla bu miktar nüfusun beslenebilmesi için bugününün 17 katı besine gereksinmemiz olduğunu gösterir. Öyle anlaşılıyor ki, gelecekte besin kıtlığı nüfus artışının kontrolünde doğum kontrolundan daha etkili olacağı benzenmektedir. Bu durum araştırmacıları yeni ve alışılmamış besinler arayıp bulmaya yöneltmiştir. Bu araştırmaların sonunda bugün için söz konusu olan alışılmamış protein kaynakları Tablo 2'de gösterilmiştir :

Tablo 2. Alışılmamış protein kaynakları

Kaynak	Yıllık olası protein üretimi (Ton)
THP (Hidrokarbonlardan)	23 000
Yağlı tohum küspeleri	22 000
Balık proteini ürünleri (Balık protein konsantrati)	4 800
Plankton (Krill)	2 200
Av eti	500
	(kg/ha)
Alg	24 800
THP (Karbonhidratlardan)	11 230
Yaprak proteini	5 000
Kültür balıkçılığı	800
Diğer kaynaklar :	
Yapay aminoasitler	
Atıklardan proteinin geri elde edilmesi	
Bitkisel ve hayvansal doku kültürü	
Kontrollü koşullar altında bitkisel üretim	

Yukarıda verilen protein kaynaklarını kısaca tanıtmaya çalışalım :

1. Yağlı Tohum Küspeleri : Yağlı tohumlardan yağ çıkarıldıktan sonra geride kalan küspenin proteine ilâve olarak sellüloz ve bazılarının da toksin içermeleri nedeniyle, insan beslenmesi için uygun değildirler. Fakat yeni teknolojilerin gelişmesiyle bunlardan protein konsantratlari elde olunması başarılmıştır.

2. Yaprak Proteini : Bitki yaprakları hızlı gelişme dönemlerinde önemli miktarda protein içerirler. Bununla beraber yaprakların fazla miktarda sellüloz içermeleri, bunların insan beslenmesinde kullanılmalarına engel oluşturmaktadır. Fakat burada da belli yöntemlerle protein, sellülozdan ayrılabilir. Yaprak suyuna geçen protein miktarı konsantrasyondan sonra % 60'a kadar yükseltilebilmiştir.

3. Yapay Aminoasitler : Yapay amino asit eldesi için yapılan endüstriyel prosesler kimyasal veya mikrobiyolojik olabilir. Örneğin metiyonin kimyasal, lizin ise bugün mikrobiyolojik prosesle sentezlenmektedir.

4. Plankton : Denizlerden elde olunan organik materyalin miktarı yıllık 10^{10} ton ve bunun da $1/10$ 'unun protein olabileceği ön görülmektedir. Denizlerin planktonların yoğun olarak bulunduğu yerlerinde ince ağlarla avlanma yapılır. Özellikle Antarktik'deki krill (Euphausia superba) denilen planktonlardan yılda 100-500 mil. ton avlanılabileceği anlaşılmaktadır.

5. Balık Proteini Ürünleri : Dünyada tutulan balığın büyük bir oranı yaklaşık $1/4$ 'ü balık unu imalinde kullanılır. Hayvan beslenmesinde adı geçen balık unu için kullanılan balıktan yağın alınması işleminden sonra elde olunan balık protein konsantratının insan beslenmesinde kullanılması olanaklıdır.

6. Kültür Balıkçılığı : Doğal ve sıcak iklim koşullarında kültür balıkçılığıyla yılda hektardan 500 kg protein elde edilebilmektedir. Bazı yerlerde bu miktar 1800 kg'a kadar çıkarılabilmektedir. Elde olunan 500 kg protein 466 insanın günde 30 g balık proteini alması demektir. Bu, kültür balıkçılığında ne ölçüde bir potansiyelin var olduğunu gösterir.

7. Av Eti : Burada yağmur ve toprak koşulları nedeniyle tarım yapılamayan arazilerde hayvancılık yapılarak veya bu gibi yerler yabani

hayvan popülasyonunun gelişmesine bırakılarak biyokitle elde olunması kastedilmektedir. Böylece, örneğin 3 mil. hektar genişliğindeki Serengeti (Afrika)'dan yılda 1500 t protein elde olunabileceği hesaplanmaktadır. Karkastaki protein oranının sığira göre daha yüksek (% 12) olduğu düşünülürse, bunun önemli bir protein kaynağı olduğu görülür.

8. Kontrollü Koşullar Altında Bitkisel Üretim : Burada bitki gelişmesinin her aşamasında optimal koşulların geçerli olduğu bir ortam kastedilmektedir. Bu koşullar kule tipi seralarda sağlanabilmektedir. Bu yöntem özellikle hidroelektriği olan ve alışılmış tarım yöntemlerinin kullanılmadığı yerler için uygundur.

9. Bitkisel ve Hayvansal Kültür Dokuları : Bitkisel ve hayvansal hücreler mikroorganizmalar gibi yetiştirilebilirler. Böylece bu yöntemle sanayi ölçüğünde biyokitle elde olunabilir.

10. Atıklardan Proteinin Geri Elde Olunması :

Bazı ürünlerin elde olunması sırasında açığa çıkan yan ürünlerden proteinin elde olunması son geliştirilen tekniklerle daha ucuza mal edilebilmektedir. Diğer yönden kirlenmenin önlenmesi ve protein fiyatlarındaki artışlar bu proteinlerin elde olunmasını yeniden gündeme getirmiş bulunmaktadır.

11. Tek Hücre Proteini : Bakteriler mayalar, küf mantarları ve alglerden en az % 50 protein içeren biyokitleler elde olunabilir. Bununla beraber bu miktar C: N oranısını kontrol ederek geniş sınırlar içinde değiştirilebilir. Bugün yalnız *Candida utilis* adındaki maya insan beslenmesinde ve bu amaçla birçok gıdalarımıza bir protein tamamlayıcısı olarak kullanılmaktadır. Beslenme yönünden THP'nde sistein ve metiyoninin sınırlayıcı faktör olması bunun beslenmede kullanılmasına engel teşkil etmez. Çünkü THP az miktarlarda olmak üzere diğer besinlere katılarak kullanılır.

Yukarıda bugün için düşünülebilen yeni besinlerin insan tarafından kullanılması, bilimsel deyimle «kabul edilebilirliği» daima tartışma konusu olmuştur. Çünkü insanlar diyetleri üzerinde tutucudur ve alışık oldukları besinin değişmesine karşı kuvvetli psikolojik, sosyolojik ve kültürel nedenleri vardır. Bunun en güzel

örneği son dünya savaşı sırasında İngilizlerin sığır eti yerine hemen hemen ondan farksız olan balina etini yemeyi reddetmelerini gösterebiliriz. Bu bakımdan bu yeni gıdaların toz haline getirildikten sonra kapsül ve tabletler

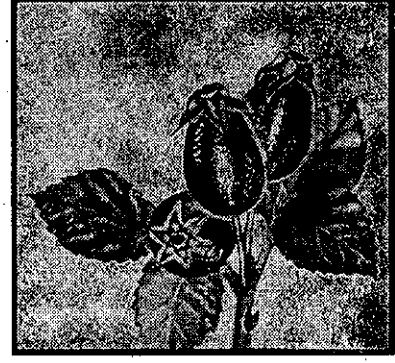
halinde preparatlarının hazırlanması bile düşünülmüştür. Bununla beraber bu gıdaların halk tarafından kolaylıkla kabul edilmesi için, dünyanın birçok yerinde işleme yöntemleri geliştirilmektedir.

meyve işlemede halk güvencesi

GÜMÜŞSÜ



- ★ MEYVE SUYU
- ★ MEYVE SUYU KONSANTRESİ
- ★ REÇEL ve MARMELAT
- ★ KUŞBURNU ÇAYI



KOOPERATİFLER BİRLİĞİ

BELEDİYE CADDESİ, No. 44/B, GÜMÜŞHANE. TEL: 1335

Yatırımsan a.ş.

**YATIRIM MÜHENDİSLİK SANAYİİ
VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ**

- Fizibilite Raporları
- Anahtar Teslimi Ziraî ve Sinaî Yatırımlar
- Mühendislik ve Müşavirlik
- Turistik Yatırımlar
- Taahhüt ve Ticaret

KONULARINDA HİZMETİNİZDE

Selânik Cad. 26/9, Kızılay-ANKARA, Tel : 18 75 27 - 25 59 86, Telg.: Yatırım-Ankara