

GELİŞEN DÜNYA'DA ARTIK MADDELERİN ÖNEMİ
THE IMPORTANCE OF WASTE MATERIALS IN
THE DEVELOPING WORLD

*Mustafa ÖZYURT**

“... Dünya insan nüfusunun 2,5 milyara ulaşması için 200.000 yıl gereken, şimdi buna diğer bir 2 milyarın ilâvesi sadece 30 yıl almış olacak. Şimdiki artış hızı ile, Dünya'daki insan sayısının 600 yıl içindeki durumu düşünülürse işi başına üzerinde yaşamak için ancak 1 metrekairelik bir yer düşeceği hesap dileyebilir.. ”. Ve bunu önleyecek birşeyin vuku bulacağı da sonunda bu ilginç ahmine eklenir, (Benjamin, 1963). Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal İşler Departmanı'nın Dünya nüfusunun gelecekteki gelişimine ilişkin raporunun ön-özünde dramatik bir şekilde ifade edilen bu tahminde düşünenler için herhalde bir gerçek payı olsa gerek.

Doğa kanunları insanoğlunu daima müşküller karşısında yeteneklerini ve yaratıcı gücünü zorlamağa itmiştir. Buna teşvik de diyebiliriz. Ve bu teşvik neticesidir ki insanoğlu yaşamı boyunca karşılaştığı engelleri aşma yolunda başarıya ulaşmıştır. Çağımızda, görüldüğü gibi çeşitli sorunlarla karşı karşıya buluyoruz. Nüfus artışının kontrolü, açlıkla mücadele, enerji sıkıntısı ve petrolunalımı bunlardan üzerinde en çok söz edilenleri muhakkak. Bu sorunları kapayan bilimsel çalışmalar, kongreler ve konferanslar yoğun bir şekilde sürdürülmektedir. Gösterilen çabalar arasında, halihazırda kullanılmakta olan mevcut aynaklar dışında yenilerinin araştırılması giderek daha gözle görülür şekilde önem kazanıyor. Okyanuslardan, denizlerden daha geniş şekilde faydalanma alışmaları yanında, güneş enerjisinden istifade yöntemleri de geliştirilmektedir. Artık maddelerden yararlanma çabaları da bu faaliyetler dizisinde önem kazanan ve geniş bir araştırma sahası olan bir konu. İşte bu yazıda üzerinde durulacak istenen husus, ziraî ve endüstriyel ne gibi artık maddelerin bulunduğu, ne şekilde atıldıkları ve nasıl problem yarattıkları ile bunlardan hangi şekilde istifade oluna gidildiğidir.

Artık Maddeler

Artık maddeler olarak burada bahsedilecek olanlar ziraî ve endüstriyel kaynaklı artıklardır. Dünya'nın muhtelif yerleşme alanlarındaki zirai ve endüstriyel bölgelerde bu artık maddeler oldukça önemli miktarlara ulaşır. Birer karbohidrat kaynağı olan bu maddelerden bazıları ve araştırma konusu bu maddelere menşe olan ülkeler şunlardır (4).

Ülke	Madde	Ülke	Madde
Merkezi Amerika	Şeker kamışı	Peru	Kamış melâsı
Kıbrıs	Keçiboynuzu	Sicilya	Keçiboynuzu
Finlandiya	Patates nişastası	Güney Afrika	Bagaz (2)
Yunanistan	Pancar melâsı	Sudan	Pancar melâsı
Irak	Hurma artığı	Tanzanya	Sisal artığı
Kenya	Sisal artığı	Türkiye	Zeytin
Pakistan	Melâs (1)	Birleşik Krallık	Şekerleme artığı

(1) Şeker yapımında üretilen koyu bir şurup

(2) Şeker kamışının atılan sapları

Bir taraftan bu artık maddelerden istifade yolları araştırılırken öte yandan bunların çevreye zarar vermeyecek şekilde atılmaları da önemli bir sorun olarak karşılaşılmaktadır. Bunlardan istifade şekline geçmeden önce yarattıkları problem üzerinde duralım.

Artık Maddelerin Atılması

Artık maddelerden sıvı olanlar genellikle ırmak, nehir gibi çeşitli su yollarına veya denizlere dökülmektedir ki bu da suların kirliliği sorununu ortaya çıkarmaktadır. Kirlenmemiş kabul edilen sularda gerçekte toprak hareketleri, köklenmiş bitkilerin bozulması, algler ve ayrıca yaprakların dökülmesi gibi nedenlerden dolayı organik maddelerin bulunması tabiidir. Ancak, bu organik maddelerin konsantrasyonu ortamdaki canlıların yaşamını menfi yönde etkileyecek kadar yüksek oranda değildir. Yüksek konsantrasyondaki organik maddeleri havi artık maddelerin bu sulara dökülmesi halinde ise, ortamdaki denge orada yaşayan organizmaların aleyhine bozulur. Bu durum, ya doğrudan doğruya bu maddelerin toksik etkisiyle kendisini gösterir veya ortamdaki erimiş halde bulunan oksijeni kullanan heterotrofik organizmaların aşırı derecede üremeleriyle ortaya çıkar, (Curtis ve Harrington, 1970). Bunun neticesi olarak ortamdaki balık popülasyonunda bir düşme görülür. Gerçekte su ürünlerinin ölümü demek olan bu durum, kontrol altına alınmadığı takdirde sürüp gider ve neticede bu doğal kaynakları kendi elimizle tahrip etmiş oluruz. Suların bu şekilde kirlenmesi halinde, kirliliğin derecesi

ı hakkında genel bir fikir edinmek için B.O.D. (Biochemical or Biological Oxygen Demand = Biyokimyasal veya Biyolojik Oksijen İhtiyacı) denilen bir teste başvurulur, (Webb, 1964). Bu test, bugün bu sahada yapılan analizlerde geniş ölçüde kullanılmaktadır.

Konunun önemini takdir eden ülkelerde bu nedenle, endüstriyel tesislerin kurulmasında artık maddelerin atılması bakımından yer seçimi önemli bir rol oynar. Ve bu artık maddelerin çevreye zarar vermeyecek şekilde atılması da ilgili mahalli idarelerce birtakım esaslara bağlanır.

Artık Maddelerden Faydalanma

Bir taraftan artık maddelerin yarattığı suların kirlenmesi problemiyle uğraşılırken, diğer yandan bunlardan istifade yolları da düşünülmüştür. Bilhassa Dünya'daki gıda ve protein açığı sorunu, araştırmacıların çalışmalarını bu artık maddelerin değerlendirilmesi üzerine lokalize etmelerine neden teşkil etmiştir. İraî kaynaklı artık maddelerin bir kısmından hayvansal yem olarak faydalanılırsa a besleyici değeri tam olmayan bu maddelerin çoğu defa ithal edilen pahalı ilâ-e maddelerle takviyesi gerekir (5). Çeşitli şekilde istifade ettiğimiz hayvanların iyi bir randıman almak ise, onları yeterince besleyebilmemize bağlıdır.

Artık maddelerin değerlendirilmesinde en önemli aşama, bunlardan mikrobiyal protein üretiminde yararlanılmasıdır, (Özyurt, 1975). Artık maddeler bu maksatla kullanıldıklarında, ihtiva ettikleri karbohidratlarla, gerekli inorganik maddelerle takviye edilerek, mikroorganizmaların üremeleri için uygun bir vasat teşkil ederler. Suni vasatların maliyeti karşısında artık maddelerin bu nedenle kullanılmalarının ekonomik yönden de avantajlar sağlayacağı düşünülebilir.

Başlangıçta önemli ekonomik yatırımları gerektirmesi, bakımından fazla masraflı görünen bu projelerin, gelişen Dünya'da artan gıda ve protein ihtiyaçları düşünülrse ileride taşıyacağı önem daha iyi anlaşılır. Mevcut kaynaklar e kadar ıslah edilirse edilsin, yeni kaynaklar araştırılıp insanlığın istifadesine sunulmadıkça gelecek çağların insanları sıkıntılara düşmekten kurtulamayacaktır. Bu nedenledir ki, artık maddelerden bu şekilde yararlanma gelecekte muakkak ki önemli aşamalara temel olacaktır.

Artık maddelerin değerlendirilmesi konusunda programlı ve plânlı çalışmaların memleketimizde de yapılmağa başlanması halinde, bunda yarar sağlanabileceği düşünülebilir. Mikrobiyal protein konusunda çeşitli araştırma kuruluşlarımızda halen bazı çalışmalar yürütülmektedir. Ayrıca artık maddelerden mikroorganizmalar için vasat olarak yararlanılması da düşünülmektedir. Arzu edilir ki bu tip çalışmaların önemi yeterince benimsensin ve memleketimizde de artık maddelerin değerlendirilmesi yolunda olumlu atılımlara girişilsin.

NETİCE

Şu halde görülüyor ki, artık maddeler bir taraftan atıldıkları ortamda problem yaratırken öte yandan istifade yoluna gidildiği takdirde önem kazanıyor. Madem ki Dünya'daki hızlı nüfus artışına paralel olarak artan bir gıda ve protein açığı sorunu var, o halde bu durum karşısında hem mevcut gıda kaynaklarımızı korumak hem de yenilerini ortaya çıkarmak zorunlu oluyor. Bu her ne kadar uzun vadeli bir tedbir olarak görünüyorsa da halen zamanımızda bile bazı temel gıda maddelerini bulmakta çekilen zorluk ve doğal kaynaklardaki tahribat düşünülürse, üzerinde durulması gerekli bir sorun olarak önemini muhafaza edecektir. Çeşitli bilimsel kuruluşların veya araştırmacıların zaman zaman gözümüze çarpan, insan-oğlunun gelecekte gıda hususunda karşılaşacağı sorunlar hakkındaki ilginç açıklamalarını dikkatle okumamız veya takip etmemiz gerekir. Bir gün bu açıklamalar tahmin olmaktan çıkıp gerçek olarak insanlığın karşısına dikildiğinde belki de tedbir almakta çok geç kalındığı anlaşılacaktır.

BİBLİYOGRAFYA

- 1 - BENJAMIN, B. (1963) : World population trends. Food Supplies and Population Growth. 13-21. Oliver and Boyd, Edinburgh and London.
- 2 - CURTIS, E. J. C. and HARRINGTON, D. W. (1970) . : Effects of organic wastes on rivers. Proc. Biochem. 5 (4) : 44.
- 3 - ÖZYURT, M. (1975). : Mikrop proteinleri. Bilim ve Teknik, sayı : 86, 25-27.
- 4 - PHILIP LYLE MEMORIAL RES. LAB. (1973). : Annual Report, Univ. Reading, England.
- 5 - TATE and LYLE LTD. GR. RES. DEV. : Microbial protein from agricultural wastes. Reading, England.
- 6 - WEBB, F. C. Ed. (1964). : Effluent disposal. Biochemical Engineering. D. Van Nostrand Comp. Ltd. London, Toronto and New York.