

EN SONUNDA İNSANLAR AÇLIKTAN MI ÖLECEKLER?

Fakir ve az gelişmiş memleketlerin bugün karşılaştığı en büyük tehlike açlık, yeter besin alamamaktır. Yirmi yıl sonra bugünkünden bir milyar daha fazla boğazın doyurulması gerekecektir. Yani teknik ve tarım metodları tehlikeyi önlemeğe çalışıyorlar. Buna rağmen iyimser olmak çok güçtür.

Sergius Both

Açlıkla savaşta en büyük problem nüfusun durdurulamayan artışıdır. 1966'da dünyada yaşayan insanların sayısı 3-4 milyar kadardı, her sene buna yuvarlak olarak 68 milyon eklenmektedir. 20 sene sonra en aşağı bir milyar daha fazla olacağız, bu bugünkü bütün Afrika nüfusunun üç katıdır. Eğer yapılan hesaplar yanlış değilse, 2000 yılında yuvarlak olarak dünya üzerinde sekiz milyar insan bulunacaktır.

Öte yandan besin üretimi yılda ancak yüzde bir oranında artmaktadır ki, bu da birkaç yüz milyon insanın açlıktan ölüme mahkûm olması demektir.

Ünlü Alman Bilgini Profesör Von Weizacker'e göre :

— «Büyük bir açlık felâketinin önüne geçilebilmesi ihtimali çok azdır;

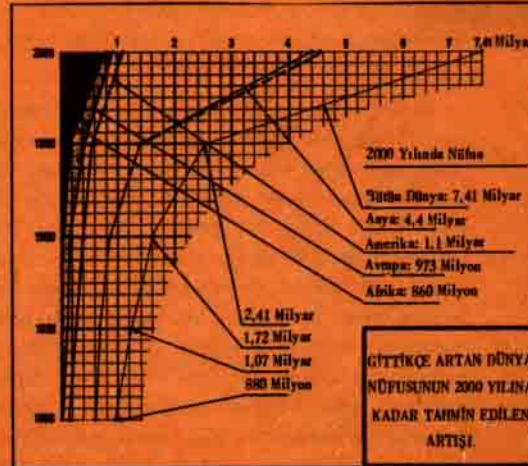
— Dünyanın bazı kısımlarında açlık felâketi daha da müthiş bir durum alacaktır, çünkü gelecek yirmi yıl içinde doğacak bir milyar insan için ortalama besin maddesi mevcut değildir».

Dünya nüfusunun bu şekilde artmasında tabii, bulaşıcı hastalıkların kontrol altına alınmasının, yuvarlak olarak 40.000 kadar ömrü uzatan türlü ilâcın kullanılmasının da rolü olmuştur. Bugün yalnız doğum kontrolü ile artan nüfusun bu patlamasını frenlemek için zaman kalmamıştır. Balta girmemiş orman bölgelerini, Cungelleri, çölleri çiçek açan bahçeler haline sokmağa artık vaktimiz yoktur. Tarımda verimi bugünden yarına iki, hatta üç katına çıkarmağa da vakit kalmamıştır.

Emin olacağız bir şey varsa, o da 2000 yılının öjie yemeklerinin bugünkünden çok başka ola-

cağıdır. Ruslar yeni bir lahana-turpu geliştirdiler. Amerikalılar da inek yağına oranla çok daha fazla enerjisi olan suni bir tereyağ yaptılar. Fillipin adalarında biten bir süper pirinç yüzde yedi oranında fazla tane vermekte ve 100 günde yetişmektedir, ki böylece yılda iki yerine üç ürün almak kabil olmaktadır. Nişerya'da böğürtlene benzeyen şekerden 1500 kere daha tatlı bir meyvenin bulunması şeker üretiminde devrim yapmıştır.

Artık geleneksel bir tarım politikasının dünyanın besin ihtiyacını karşılayamayacağında bütün uzmanlar birleşmiştir. Şu anda yeni besin kaynakları



bölmek için birçok plânlar vardır, meselâ Okyanuslar bu hususta geniş imkânlar sağlamaktadır. Öyle deniz dipleri vardır ki üzerlerinde bir buğday tarlası kadar çok bitki yetişmektedir. Herşeyden önce organik maddeler geliştiren mikro yaratıklar, yosunlar vardır. Bu besin kaynağı bugün bile tamamiyle kullanılmayan birşey değildir, çünkü yosunlar birçok büyükçe hayvanların, küçük yengeçlerin, midyelerin, kurtların ve daha başkalarının yedikleri şeylerdir ki bunlar da kitle halinde gelen balıkların kurbanları olurlar. Geleneksel balık avlanma işte buralarda başlar. Yosunların ve deniz bitkilerinin balıklar tarafından yenilmesi ve balıkların avlanarak besin halinde insanların eline geçmesi oldukça verimsiz bir yoldur. Meselâ bir kilo ringa balığı veya sardalya eti aşağı yukarı 50 kilo deniz bitkisine eşit olmaktadır. Sürü ile geçen ufak balıklardan faydalanan morina, tuna balığı gibi büyük balıklarda ise bu faydalanma oranı on defa daha düşüktür.

Denizin besin kaynaklarından daha iyi şekilde faydalanabilmek için en iyi çare yosunlardan doğrudan doğruya faydalanmaktır. Bu insana bugün daha hayali gelmektedir. Çünkü bu mini mini organizmaların rasyonel bir şekilde nasıl tutulacağı da bilinmemektedir. Bitki yeyici balıkları yakalamak imkânı daha fazladır. Meselâ sardalya balıkları doğrudan doğruya yosunlardan geçirirler ve bu yüzden et verimleri yüksektir. Peru'da bundan çok iyi faydalanılmaktadır ve oradaki balık avcılığı dünyanın en büyük ve verimli teşebbüslerinden biridir. Tarımdaki metodlarla kıyaslandığı taktirde denizden faydalanma daha çok basit sayılır. Bununla beraber Japonlar bu konuda büyük adımlar atmışlar ve deniz hayvan ve bitkilerinin yetiştirilmesine dört elle sarılmışlardır. Onlar yerlerinde sabit kalan yosunlar yetiştirmişler ve onlardan jelatinli maddeler elde etmişlerdir. Ayrıca yengeç ve mürekkep balıklarını da geliştirmektedirler.

Tarıma gelince, tarımın binlerce yıllık bir tarihi vardır. Fakat elde edilmesi beklenen ürünün yüzde otuzbeşi, böcekler, yabancı otlar ve bitki hastalıkları tarafından kaybolmaktadır. Başka bir deyimle bu yuvaryak 900 milyar TL. demektir. Buna karşı alınan tedbir geniş bir tartışma konusu olan tarımsal mücadeledir. Burada büyük endüstrinin gittikçe hâşşelere karşı daha etkili ve insanlar için daha az tehlikeli olan ilaçlar bulmuş olduğunu da hatırlatmak yerinde olur. Buna bir misâl olmak üzere bağcılarının zararlı böcekleri şimdiye kadar arsenikle yok ettikleri söylenebilir, oysa arsenik çok tehlikeli bir zehirdir ve sonra şarapta da, kendisini gösterir.

Bağcılık bunsuz olamayacağı için ondan bir türlü vazgeçilememiştir. Almanya'daki Hoechst Kimya Endüstrisi arsenikten çok daha iyi yeni bir ilaç geliştirdi, bu hem insanlar, hem de arı gibi faydalı böcekler için zararsızdır. Bugün Almanya'da bağcılıkta arsenik kullanmak artık yasaklanmıştır.

Tabii bu gibi ideal imkânlar daha her yerde yoktur. Böceklerle karşı olan ilaçların (insektizitler), zararlı otlara karşı kullanılan mücadele eczalarının (herbitizitler) ve mantar hastalıklarına karşı kullanılan maddelerin (fungizitlerin) çok azı zehirsizdir.

Zararlı böceklerle karşı girişilen biyolojik mücadele kimyasal savaştan da daha etkilidir. Meselâ zararlı böceklerin düşmanı olan büyük böcekler yetiştirilmekte ve tarlalara salıverilmektedir.

Aynı prensibe dayanan başka bir mücadele şekli de bu zararlı böcekleri basillerle alt etmektir. Gene Hoechst fabrikalarında esas etkili kısmı «bazillus thuringiensis» ihtiva eden bir ilaç geliştirilmiş ve bunlarla birçok böcek ve sirkelerinin yok edilmesinde başarı elde edilmiştir.

Daha başka bir mücadele şekli de biyoteknik konusuna girmektedir. Zararlı böceklerin erkekleri büyük sayıda yetiştirilmekte ve sonra kimyasal maddeler veya ışınlarla sterilize edilmektedir. Serbest bırakılan bu böcekler bir daha çoğalmazlar ve ölümler. Başka bir usul de böcekleri kendi büyüme hormonları ile temasa getirmektedir ki, o zaman hepsi tamamıyla ölmektedir.

Zamanımızın başlangıcında, yani bundan 2000 yıl kadar önce, senede altı milyon insan dünyaya geliyordu, fakat bunlardan üç milyonu daha bebekten ölüyorlardı. Bugün ise küçük çocuklardaki ölüm oranı yüzde on kadardır. Bu bakımdan senede iki ürün alacak şekilde ziraat yapılmasına fazlasıyla önem verilmektedir.

Rusya'da Kuzey Buz Denizinde buğday ekilmektedir. Birleşmiş Milletler uzmanları modern teknikle faydalanmak suretiyle ekilebilecek sahaların üç katına çıkacağını tespit ettiler. Büyük Sahrayı atomdan elde edilecek elektrik akımı yardımıyla sulamak ve onu renkli çiçekli muazzam bir bahçe haline sokmak bile artık mümkün görülmektedir. Bu hususta İsrail örnek olmuştur. Almanya'da «tavuk fabrikaları» çoğalırken, Avusturya'da 40 metre yüksekliğinde bir sebze kulesi yapılmış ve bundan alınan sebze miktarı büyük bir sebze bahçesinden fazla olmuştur. Sebze ocakları plâstik tekneler içinde özel bir asansör tertibatı ile bahçe kulesi içinden geçenken, bir tek bahçıvan onlara gereken bakımı yapabilmektedir. Ancak sebze kuleleri veya buz denizlerindeki buğday tarlalarıyla çoğai-

makta olan dünya nüfusunun açlığını gidermeğe imkân yoktur.

Bakteri Külbastısı, Petrol Bifteği :

Yarının besin maddeleri böyle isimler taşırsa, şaşmamalıdır. En çok ihtiyaç olan besin maddesi, albümin, proteindir. Her insan günde 30 gram hayvansal albümin yemek zorundadır. 1963'te insan başına günde 21,4 gram düşüyordu. Bir taraftan da zengin endüstri ülkelerinde yaşayan insanların yaşamak için lüzumlu olanın çok üstünde protein yedikleri göz önünde tutulursa, ortalamanın daha da düşeceği kolayca anlaşılır.

Halen refah içinde bulunan Batı Almanya'da günde adam başına 45 gram albümin düşmekte ve iyi gıda alamayan, gelişme halinde bulunan memleketlerde ise bu oran 9,5 gramda kalmaktadır. Bunun sonucu vücudun içten kendi kendini bitirmesidir, istenildiği kadar bitkisel besin yense bile. Biafra'da çekilmiş resimlerde şişmiş karınlı, ince kol ve bacaklı çocuklar bu gidasızlığın birer sembolü ve kurbanıdır.

Yemek iki fizyolojik olayla aynı anlama gelir :

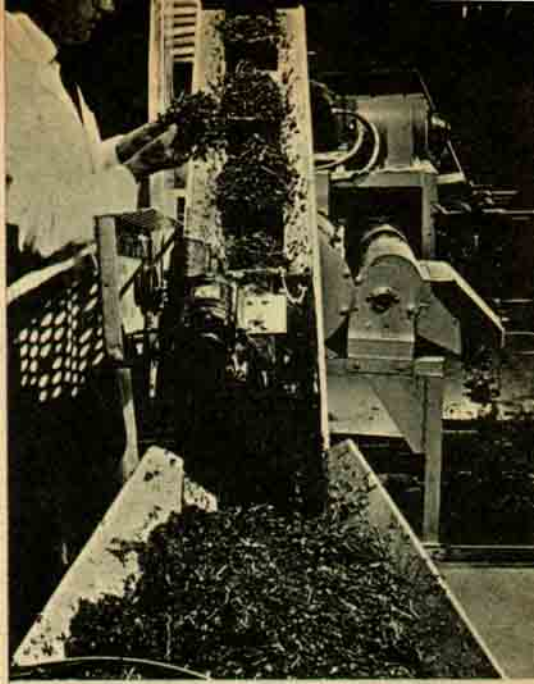
- Vücut albümin sayesinde yıpranmış dokuların ve aşınmış kemiksel maddelerin yerine geçecek yeni hücreleri üretir ;
- Karbonhidratlardan da vücut, onları yakmak suretiyle sıcaklık ve elektrik şeklinde lüzumlu enerjiyi alır.

Besin uzmanları uzun zamandanberi bu problemle uğraşmaktadırlar. Onlar etlik hayvan stoklarını arttırmağa ve ekinleri islah etmeğe çalışıyorlar, fakat bununla esas gıda probleminin çözülme yeceği muhakkaktır.

Biricik çözüm yolu yeni besin kaynakları bulmaktır. Şu anda en fazla ilgi çeken metod besin maddelerinin biyosentezidir ki, bu yaşayan organizmalardan faydalanmak suretiyle ham maddeleri besin maddeleri haline getirmek demektir. Bu metod yeni bir şey değildir. İnek ve arı bunun en tipik örnekleridir.

Besin uzmanları petrole büyük ümitler bağlamışlardır. Bu gelişmeyi sistematik bir araştırmadan ziyade bir rastlantıya borçluyuz. İlk hareket noktası dizel yakıtı ile yapılan olumsuz tecrübeler oldu, onun soğukla pek arası iyi değildi, kalınlaşıyordu ve bu yüzden soğuk gecelerde dizel motorları bir türlü işletilemiyordu.

Kimyacılar bunun nedenini aradılar ve buldular : Dizel yakıtının içinde birçok başka maddelerle beraber normal parafinler de vardır, bunlar karbon ve hidrojen den bir araya gelen uzun kimyasal zincir molekülleri idi. Çamaşır yıkamak için



Bitkilerden protein üreten bir makina. Selüloz lifleri ince ince kıyılmakta ve ısıtıldıktan sonra geriye, içinde % 35 protein bulunan bir lapa kalmaktadır ki bu adı bir bifteğin içinde bulunan protein'e eşittir.

bunlardan pek güzel faydalanılabildi, çünkü bakteriler onları parçalıyorlar ve böylece kanalizasyonların sınırsız bir şekilde kirlenmesinin önüne geçiyorlardı. Fakat bunlar bir taraftan da fazla soğuklarda donup kalıyorlar ve böylece boru ve filtreleri tıkiyorlardı. Bu yüzden karbon hidrojen karışımından dışarıya atılmak zorundaydılar.

Bu konuda devrim yapan düşünce ham petrolü bakterilere yedirtmekti. Onlar kendilerine lezzetli gelen normal parafinleri arıyorlardı, ve böylece «yıkamağı» sağlıyorlardı. Fakat geriye kalan ham maddelerden ne oluyordu? Bakteriler özellikle protein haline geliyorlardı.

Bu sayede bakteriler biyosentez metodu ile petrolden protein üretiyorlardı ve böylece besin maddelerinin üretiminde yeni bir çığır açılmış oluyordu. Bunun gerçekleşmesi artık muhakkak gibidir, verim de yüksektir ; bir kilo bakteri günde 10 kilo protein vermektedir.

Biyokimyacılar laboratuvarında yaptıkları deneylerden çok memnun kalmışlardır. Kokusuz, sarımsak beyaz bir toz olan bu madde yüksek değerli proteini kapsıyordu, tabii bunun da daha ayrıntılı deneylere sokulması gerekiyordu. İlk önce balık,

fare, tavuk ve domuzlara bunlardan verdiler ve 30.000 hayvanın bir kaç kuşağı bu sentetik prote-inle beslendi.

Bir kaç sene süren deneylerden sonra artık tam bir gönüli rahatlığı ile fabrikasyona geçilebildi. Biri İngilterede ötekisi Fransada olmak üzere iki fabri-ka bu konuda ilk adımı teşkil etti. İkisi birden 20.000 ton protein üreteceklerdir. (Bilim ve Tek-nik, Sayı: 18).

Senede petrol kuyularından 1,7 milyar ton ham petrol çıkarılmaktadır, bunun yalnız yüzde 2,5 un-darı petrol bifteği olarak faydalanılsa, bu 22 mil-yar ton protein yapar ki, bu bugün kesilen bütün siğir ve domuzlardan alınan etten daha fazladır.

Bu yeni besin maddesinin başarısını biraz göl-geleyen bir faktör lezzetsiz tadıdır. İnsanlar bu yeni besini pek büyük bir coşkunlukla karşılamadılar. Birçok insanlar geleneksel yemek alışkanlıklarından fedakârlık etmektense ölmeği tercih ederler.

Bir test olarak 250 Londralıya ikişer jambon örneği verilmiştir, bunlardan biri normal besin ile öyütülmüş bir hayvandan, öteki ise uzun zaman yüzde 60 bakteri proteiniyle beslenmiş bir hayvan-dandı. 86 kişi birinciyi, 80 kişi ikincil örneği daha iyi buldu, geriye kalanlarda bir tercih yapamadılar. Bakteri proteini yalnız hayvan yemi olarak kullanıldığı takdirde bile büyük bir ilerleme sayı-lır, yalnız tavuklar, domuzlar ve siğirler yolu ile dolaylı olarak bize gelmesi başarıyı oldukça fren-lemektedir. Bu sentetik besin maddesini insa-nın doğrudan doğruya yiyebilmesi tabii daha eko-nomik olurdu. Buna karşı herhangi bir biyolojik sebep yoktur, nedenler daha fazla psiko-lojiktir: Petrolden elde edilen proteinin hiç bir lez-

zeti yoktur ve araştırmacılar iyi lezzetin sırlarını çözmeye çalışmaktadırlar.

Miami Üniversitesi bilim adamları bu konu ile uğraşmaktadırlar. Denek olarak Hydra denilen bir tatlı su polipi, ilkel bir su yaratığı, alınmıştır. O bilhassa bu gibi deneylere çok uygundur, çünkü dili neredeyse bütün vücuduna yayılmıştır, yani o-nun her tarafı tad alma organları ile örtülüdür.

Bu hayvan için aslında bütün besinine iyi bir tad, lezzet veren bir tek madde vardır, o da Glutat-hiondur. Hydra'nın glutathion'a batırılmış bir cam cubuğu bile yediği görülmüştür. Hydradan in-san diline kadar giden yol oldukça uzundur, fakat belki kimyacılar bir gün insanların tad alma sinirle-rini yumuşatmağa muvaffak olurlar. Yarının eti ne olursa olsun artık petrol borularından gelecektir.

Petrolden çıkarılan protein, sentetik besin mad-deleri, hayvan ve bitkilerin yeni metodlarla yetiştirilmesi, deniz çiftlikleri ve bitkilerin modern usul-lerle korunması, hep bugünün bu konuda ileriye doğru atılmış adımlarıdır.

Yalnız gelecek pek iyimser bir tablo gösterme-mektedir. Nüfusun çoğalması, besin maddelerinin artmasını çok geride bırakmaktadır. Bu konuyu çözebilmek yani insanların bu kadar çoğalmalarını frenleyebilmeleri için bir kaç kuşağı içine alan bir süreye ihtiyaç vardır.

Modern tıp ve sağlığı koruma metodları sa-yesinde insan çığı yerinden oynamıştır, onu tekrar tabii ölçüsüne getirebilmek için de suni müdaha-lelere ihtiyaç vardır. Bu bakımdan meselenin çözü-mü iki taraftan birden ele alınmak zorundadır: Ye-ni besin kaynakları ve doğum kontrolü.

Hobby'den

TARİH ÜZERİNE

Eski Hint hükümdarlarından biri devrinin tanınmış bir bilginine insanlığın tarihi adlı bir eser yazmasını emretmiş. Bilgin 10 yıl çalıştıktan sonra yazdıklarını devrelere yükleyerek saraya getirmiş. Hükümdar bu muazzam yükü görünce şaşırmış ve bunları özetleyerek daha ufak bir eser meydana getirmesini bilginden istemiş. Bir yıllık bir çalışmadan sonra biğın iki kalın ciltle hüküm-darın karşısına çıkmış. Fakat gene vakti olmadığını söyleyen hükümdar ondan eserini daha fazla özetlemesini istemiş. Ertesi gün bilginin sunduğu kâğıt üzerinde şu dört kelime varmış: Doğdular, yaşadılar ve öldüler.

Bilgin Charles A. Beard, tarihten alınacak dersleri özetlemesini isteyenlere şöyle söylemişti :

1. Tanrılar yok edecekleri kimseleri ilk önce kudrete boğarlar.
2. Tanrının değirmenleri çok yavaş fakat son derece ince öğütürler.
3. Arı, soyduğu çiçeği besler.
4. Karanlığın en kuvvetli olduğu zaman, yıldızları görebilirsiniz.

Reader's Digest'ten.