

## Dünyada ve Türkiye'de Gıda Durumu

Prof. Dr. Refet SEÇKİN

A.Ü. Ziraat Fakültesi — ANKARA

İnsan varlığı yer yüzünde bu düzen içinde devam ettiği sürece, nüfus artışı ile gıda üretimi arasındaki dengede daima değişiklikler, sapmalar meydana gelecektir. Şu anda insanlık, 10.000 yıl içinde üretmiş olduğu toplam gıdayı, gelecek 35 yıl gibi çok kısa süre içinde üretmek gibi bir zorunlulukla karşı karşıya bulunmaktadır. Bu durum, şüphesiz çok büyük bir gayreti, çabayı gerektirecektir.

Dünya nüfus sayısının korkunç artışı üzerinde durulmadıkça, dünya gıda sorununa çözüm bulmak mümkün görülmemektedir. İnsanları ve yaşadığı çevreyi 22 faktörün olumsuz yönde etkilediği saptanmıştır. Tarım alanlarına ve doğal kaynaklara yapılan hücumlar artık gözle görülür şekilde su yüzüne çıkmıştır. Toplumun ihtiyaç duyduğu mamüllerin üretimi, çevrenin kirlenmesini artırmakta ve bu kirlenmeyi önleme masrafları da şimdiden külfetli gelmeye başlamıştır.

Dünya nüfusunun çoğalması, enflasyon, konut darlığı, politik çekişmeler, işsizlik, gelir dağılımındaki düzensizlik, fakirlik, özgürlüklerin kısıtlanması bütün bunlar; insan yaşamını doğrudan doğruya etkilemektedir. Hatta suyun yetersizliği bile birçok şehirlerde sıkıntıya neden olmaktadır.

Gıda maddeleri yeter miktarda üretilse bile, eğer üretim yerlerinden gerçek ihtiyaç duyulan alanlara, ulaştırma ve dağıtım organizasyonlarının yetersizliği yüzünden, muntazam şekilde taşınıp dağıtılmazsa, açlık sorununa gene çözülmüş nazarı ile bakılamıyacaktır.

Malthus'un açıklamış olduğu gibi, gıda ve nüfus arasındaki sorun, nüfusun geometrik ve gıdanın aritmetik bir artış gösterme özellikleri yüzünden, endişe verici olarak devam edecektir. İnsanın doğumunda 8000 yıl önce tarıma başlandığı sırada, 15 - 20 milyon olan dünya nüfusu, insanın doğumunda 250 milyona, 1650 yılında 500 milyona, 1850 yılında 1 milyara ve 1930 yılında 2 milyara ve 1975 te 4 milyara ve nihayet 2000 yılında da 6 - 7 milyara ulaşacağı düşünülmektedir. Nüfusun artışı

şu bu şekilde devam ederse, Gıda probleminin çözümü güçleşmektedir. Ancak, nüfusun geometrik çoğalma hızı ortadan kaldırılırsa, bunun yerine nüfusun çoğalma hızı sifıra ayarlanırsa, o zaman gıda sorununa çözüm bulunabileceği düşünülmektedir. Şayet insanlar çoğalmaya ahlakî açıdan bakmaya devam ederlerse, ve Tıptaki gelişmelerde insan ömrünü uzatmaya özen gösterirse, bu takdirde de çözümün daha da zor olacağı kaygısı endişe yaratmaktadır.

Avrupa toplumu, fazla nüfusunun Batı dünyasına göç etmesiyle bir ferahlığa kavuşmuştur. Bunun yanısıra yapmış oldukları ekonomik gelişmeler ve yüksek eğitimle bu uluslar; nüfus sayılarını belirli bir düzeyde tutmada başarılı olmuşlar ve bu ülkelerde, bugün nüfus konusu bir sorun niteliğinde görülmemektedir.

Dünyanın gelişmekte olan ülkelerinde ise, ne başka yere göç etme olanağı var, ve ne de sömürge döneminde ekonomik kalkınma için gerekli tedbirler alınmıştır. Böylece bu ülkeler eğitim düzeyi düşük insan sayısının çoğalmasını kontrol etmede güçlüklerle karşılaşmışlar ve bunun sonucu olarakta, temel fizyolojik ihtiyaçlarını karşılayamaz duruma gelmişlerdir. Buna rağmen, Çin Halk Cumhuriyeti ve Hindistan gibi bazı gelişmekte olan ülkelerde nüfus kontrolü yapılmaktadır. Latin Amerika, Afrika, Arap ülkelerinde ve Doğu Avrupa da ise hala % 2.5 - 3.7 artış hızı güncelliğini korumaktadır. Açıklanmışına göre, nüfusun artış hızı % 3 olarak bir asır boyunca devam ederse, nüfus sayısının 19 misline ulaşacağı hesap edilmektedir. Şüphesiz, bunu düşünmek bile, insanı korkutmaktadır.

Sonuç olarak denebilir ki, eğitim, öğretim, iyi sağlık koşulları ve yeterli gelirler, küçük aile tiplerinin meydana gelmesine olanak sağlamaktadır. İfade edilmektedir ki, bu durumun meydana gelmesine zaman pek yeterli değildir ve insanî haklarımızın kısıtlanması pahasına bile olsa, cebri bir kuvvetle küçük aile tipine gitmeye zorunluluk vardır.

10.000 yıl önce, ziraata başlandığından beri, birçok bitki türleri ve hayvan ırkları ıslah

edilmek sureti ile bugünkü gıdamızın esası meydana getirilmiştir. Şu hususu açıklamak dikkate değer ki, 1975 yılında toplam gıdamızın % 41 ni tahıllar oluşturmuştur. Şüphesiz bu duruma, tahıl tanelerinin az bir bozulmaya karşın, uzun müddet depo edilebilme kabiliyeti de etkili olmuştur. Tahıllar, yumru bitkiler, baklagiller, meyveler, sebzeler ve hayvansal ürünler, gıda olarak 3.250 milyon metrik tonu bulmakta ve toplam gıdanın % 98 ni oluşturmaktadır. Buna, okyanuslardan ve iç denizlerden elde edilen toplam gıdanın % 2 sini teşkil eden balığı da ilave ettiğimizde, toplam gıda miktarı 3.315 milyon tona ulaşmaktadır. Her yıl artan 70 - 75 milyon nüfusu beslemek için gerekli gıda miktarında 30 milyon tonu bulmaktadır. Şu anda, mevcut dünya nüfusunun, her geçen yıl çoğalma hızında bir değişiklik olmadığı takdirde, 2013 - 2015 yıllarında 8 milyara ulaşacağı ve bunun için gerekli gıda miktarının da 6.600 milyon tonu bulacağı hesaplanmıştır. Mesele, şimdi bu kadar gıda nereden sağlanacaktır?

Dünya yüzünde üç olanak mevcuttur. Bunlardan birincisi gıda üretimi için yeni alanlar açmak, ikincisi hektardan alınan ürün miktarını artırmak üçüncüsü ise, hayvansal proteinden ziyade, bitkisel proteini doğrudan doğruya kullanmak suretiyle etkinliğini artırmak için hayvan sayısını azaltmak gerekmektedir. Deniz ve göllerin gıda üretimi potansiyeli ise üst sınırına yaklaşmış olup, ancak balık proteinini bir miktar artırma olanağı mevcuttur.

İnsan organizmasının yaşamını sürdürmesi için oksijen, su ve gıda gibi üç temel fizyolojik maddeye ihtiyacı olduğu herkesin bildiği ve içinde yaşadığı bir gerçektir. Bu maddeler insan tarafından muntazam olarak, belirli zaman süreleri içinde, alınmazsa insan yaşamı son bulur. Bu maddelerden oksijen, yeryüzünde herkes yetecek kadar bol miktarda kullanmaya hazır durumda bulunduğu ve ekonomik bir özellikte taşımadığından üzerinde durmak istemiyorum.

Suya gelince; Su kimyasal, fiziksel ve biyolojik görevleri ile organizma için en önemli bir gıda maddesidir. Vücut toplam suyun % 16 sını kaybettiği zaman susuzluktan ölür. Çünkü kanın yoğunluğunun artması sonucu akciğerler-

deki ince damarlarda dolaşımı zorlaşmaktadır. Bir insanın ihtiyacı olan su kilo başına 40 - 50 g arasında değişmektedir. Bu suyun % 50 si içeceklerden, % 35 i yiyeceklerden ve % 15 i de oksidasyon suyu olarak vücutta yakılan gıdalardan sağlanmaktadır.

Bir insana, ihtiyacı olan suyu yeter miktarda temin etmek ve bu suyun sağlıklı olmasını sağlamak hijyenin önemli bir görevidir.

Temel ihtiyaç maddelerinden üçüncüsü olan gıda maddeleri ise, yeryüzünde herkese yetecek kadar bol miktarda mevcut değildir. Bugün gıda ve beslenme konusu dünya milletlerinin bir numaralı problemi haline gelmiştir. Dünya yüzünde müşahade ettiğimiz politik ve sosyal komplikasyonların asıl nedeni, dünyanın bazı yerlerinde yaşayan insanlar düzenli beslenmediği halde; bazı yerlerinde yaşayan insanlar ise düzensiz beslenmekte, hatta bazı yerlerde insanların açlık halinde bulunduğu ve 100 kalori-den aşağı beslendiği görülmektedir.

Gelişmiş batı ülkelerinde, insanların temel fizyolojik ihtiyaçları yeterince karşılandığı halde; gelişmekte olan ülkelerde, insanların temel fizyolojik ihtiyaçları yeterince karşılanmamaktadır. Çünkü dünya nüfusunun % 30 u gelişmiş ülkelerde yaşadığı halde, dünya gıda üretiminin % 70 i bu ülkelerde elde olunmakta; Buna karşın dünya nüfusunun % 70 i gelişmekte olan ülkelerde yaşadığı halde, gıda üretiminin ise ancak % 30 u bu ülkelerde yapılmaktadır.

Ülkemiz kendi doğal kaynakları ile, nüfusunu besleyebilen ülkeler arasında sayılmakla birlikte, bugün ülkemizde nüfusun yarıya yakın kısmı, temel ihtiyaçlarını ancak karşılar, durumdadır. Gösterilen gayret ve çabaya rağmen, ülkemiz ekonomik kalkınmasını henüz istenilen düzeyde gerçekleştirememiştir. Türk insanının daha üst düzey ihtiyaçlara doğru yönelmesi sağlanmalıdır.

Besin maddeleri içinde en önemlisi proteinlerdir. Organizma proteine olan ihtiyacını hayvansal ve bitkisel kökenli olan çeşitli gıda maddelerinden sağlar. Vücut ihtiyacından fazla olarak aldığı proteini vücudunda depo edemez ve proteini günlük olarak almak zorundadır. Günlük rasyondan protein kaldırıldığı zaman, vücut sanki aç kalmış gibi hızlı bir şekilde ölüme gitmektedir.

Görülüyorki, vücudun proteine olan ihtiyacı, başka hiçbir gıda maddesi ile karşılanamayacak şekilde kesindir. Proteinlerin beslenmemizdeki yeri, sağlığımız açısından son derece önemlidir. Bugün dünyamızdaki açlık ve düzensiz beslenmenin asıl nedeni, proteinlerin miktarı ve esansiyel amino asitleri bakımından yetersiz alınmasından kaynaklanmaktadır. Güney Amerika ve Afrika'nın bazı ülkelerinde, büyüme çağına olan çocuklar karbonhidrat ve yağ gibi enerjetik gıdaları yeterli miktarlarda aldıkları halde, proteinli gıdaları yeterli ve kaliteli olarak alamadıkları için hastalığa yakalanmışlardır.

Ülkemiz ekonomisi içinde bitkisel üretimin büyük bir yeri vardır. Bunun başında da tahılların üretimi gelmektedir. Tahıllar içinde de en önemlisi buğdaydır. Günlük kalori ihtiyacımızın % 60'nın buğdaydan sağlanması ve yılda kişi başına 215 kg buğday tüketilmesi, ülkemiz insanlarının yaşantısında buğdayın önemini bütün açıklığı ile ortaya koymaktadır.

Buğdayın ülkemiz ekonomisindeki bu üstün yerine rağmen, buğday üretimi potansiyelimiz henüz çağımızın ölçülerine göre istenilen düzeye ulaşamamıştır. Bununla beraber yapılan bilimsel araştırmalar üretimimizin kolaylıkla artacağını ortaya koymaktadır. Ülkemizde şu anda 9.250.000 hektara buğday ekilmekte ve bu alandan 17.000.000 ton buğday elde olunmaktadır. Planda gösterilen % 5 kalkınma hızına göre 1993 yılında üretimin yaklaşık 30.000.000 tona ulaşacağı hesaplanmaktadır. Yurt içi talebi bu oranda artırmıyorsa, gelecek 10 yıl içerisinde, Türkiye'nin ihracatçı ülkeler arasında yer alacağı şüphesizdir.

Buğday üretiminde miktar kadar kalite de önem taşımaktadır. Genellikle verimle kalite ters orantılıdır. Yüksek verimli çeşitler kullanılarak üretimde artış sağlanırken, ekmeklik kalitesinde düşmeler görülmektedir. Çünkü yüksek verim kabiliyeti gibi, kalite de katılımla intikal eden bir faktördür. Bu husus ülkemiz içinde önemli olup, ıslah kuruluşlarımızda, bilhassa son yıllarda kalite çalışmalarına ağırlık verilmiştir. Çeşit kalıtsal olarak kalitesiz ise ve uygun ekolojik koşullarda yetiştirilirse bile beklenen kaliteyi göstermemektedir. Bununla beraber üstün kaliteli buğdaylar dünyanın ancak

belirli bölgelerinde yetiştirilmektedir. Bu bölgeler kışı soğuk, baharı nemli, olgunlaşma devresi sıcak ve fazla güneşli olmayan, bölgelerdir. Bu bölgeler ülkemizde, Doğu Anadolu ve İç Anadolu da bulunmaktadır.

Dünyada üretilen buğdayın büyük kısmı, ister mayalı somun tipinde olsun, isterse Pakistan ve Hindistan da yapılan mayasız yassı çapati tipinde olsun, ekmek yapımında kullanılmaktadır. Sert buğdaylardan elde olunan yüksek glutenli un mayalı ekmek yapmada tercih edilmektedir. Ülkemizde Doğu ve İç Anadolu da yetiştirilen Kose 220/39, Zerun ve Kırık, Mani-tal, Kırac 66, 13 Melez, Bezostoya, Haymana 79, Matera, Sadova 1, Vratza, Pandas, Dobruja buğdaylar ekmeklik buğdaylardır. Zayıf glutenli yumuşak buğday unu, kek, pasta ve kraker yapımında kullanılmaktadır. Örneğin floransa, süper xx, Tir, orro, Etoile de Choisy, kızılca, buğdayları bu amaçla kullanmaya yarayışlı buğdaylardır.

Durum buğdayından elde olunan irmik genellikle makarna yapımında kullanılmaktadır.

Türk insanının yaşamında önemli bir yeri olan buğdayın besin değeri üzerinde durmak istiyorum. Buğdayın besin değeri mevzu bahis edildiğinde kalori değeri önemle belirtilir protein değeri ise önemsenmez. Bu belki de iki faktörden ileri gelmektedir. Birincisi, buğday tanesinde kalorinin başlıca kaynağı olan karbonhidratın proteine oranı yüksektir. İkincisi buğday proteininde bazı amino asitleri yetersizdir. Bilhassa lizin amino asidi bunların başında gelmektedir. Bununla beraber, buğday proteininin esansiyel amino asitlerince yoksun olduğu söylenemez.

Buğdayın protein miktarı oldukça geniş sınırlar içinde değişmektedir. Protein miktarı üzerinde iklim, toprak, çeşit ve ekim mevsimi etkili olmaktadır. Buğdayın protein miktarı ile ondan üretilen mamul maddenin protein miktarı arasında ilişki vardır. Buğday ununda protein miktarı onun randımanı düştükçe azalmaktadır. Örneğin protein miktarı % 12.2 olan bir buğdaydan elde olunan % 70-80 randımanlı ununda protein % 10.9 olmasına karşın % 60-70 randımanlı ununda protein miktarı % 9.2 ye düşmektedir.

Beslenme açısından proteinin kalitesini yükselten en önemli amino asidinin lysin olduğu saptanmıştır. Buğdayın biyolojik değeri protein miktarı ile orantılı değildir. Buğdayın biyolojik değeri doğrudan doğruya lysin miktarı ile ilişkilidir. Düşük proteinli buğdaylar ile, yüksek proteinli buğdaylar karşılaştırıldığında, görül- müştürki yüksek proteinli buğdaylarda gluten tabiatındaki protein daha fazla fakat burada lysin az; düşük proteinli buğdaylarda ise proteinin suda çözünür kısmı daha fazla olduğu gibi bu kısımda lisinde daha fazla bulunmaktadır.

Buğdaydaki protein miktarı ile lysin amino asidi miktarı arasında ters bir ilişki vardır. İnsanlığın protein ihtiyacını karşılamak için büyük gayretler sarfedilerek protein miktarı yüksek yeni buğday çeşitleri ortaya çıkarılmaktadır. Ancak proteinin miktarını artırmak mümkün olduğu halde, proteinin biyolojik değerini artırmak (lesin miktarını artırmak) mümkün olamamıştır.

Araştırmalara göre seleksiyonla protein miktarı artırıldığında, genellikle, tahıl proteinlerinin biyolojik değerleri düşmektedir. Bu genellemeye yalnız Tiritikale ve yulaf çeşitleri istisna teşkil etmektedir. Çünkü bunların protein miktarları ile lysin amino asidi miktarları arasında artı korelasyon vardır.

Unun randımanı düştükçe protein miktarı azaldığı gibi, lysin amino asidi miktarı da azalmaktadır. Örneğin yumuşak buğdaydan elde olunan % 65 randımanlı unda, buğdaydaki lysinin % 66 sının ve % 70 randımanlı unda lysinin % 70 nün ve % 90 randımanlı unda ise buğdaydaki lysinin % 83 nün kaldığı saptanmıştır. Bu duruma göre unun randımanı düştükçe unun biyolojik değeri de düşmektedir.

Buğday tanesi esansiyel yağ asitleri bakımından da zengindir. Bilhassa linoleik asit gibi esansiyel yağ asidini yüksek miktarda içermektedir. Bunun insan beslenmesi açısından önemli vardır.

Buğdayda bulunan en önemli karbonhidrat nişastadır. Nişasta taneler tarafından sarfedilen enerjinin de başlıca kaynağıdır. Unun randımanı düştükçe nişasta miktarı artmaktadır.

Buğday tanesi vitaminlerce de zengindir. Buğday tanesinde vitaminler embriyo ve kabukta toplanmıştır. Buğday tanesi, tiamin, riboflavin, niacin, piridoksin, pantotenik asit ve yağda eriyen E vitamini bakımından da zengindir.

Unun randımanı düştükçe vitamin miktarları da azalmaktadır. Sert kırmızı buğday ununda tanedeki tiaminin % 23 ü, Riboflavinin % 34 ü niacinin % 28 i ve Vit B<sub>6</sub> nin ise % 15 i unda kalmaktadır.

Mineral elementler de buğday tanesinin kabuk ve embriyosunda toplanmıştır. Unun randımanı düştükçe mineral element miktarları da azalmaktadır.

Beslenmeleri özellikle tahıla dayalı toplumlarda besin unsurlarının tanenin belirli yerlerinde toplanması ve bu kısımların da teknolojik amaç için atılması beslenmede problemlerin meydana gelmesine neden olmaktadır. Örneğin, besin unsurlarınca zengin olan kabuk ve embriya parçacıkları hamurun fiziksel özelliklerini, ekmeğin kabarmasını ve unun dayanma kabiliyetini olumsuz yönde etkilediğinden, undan mümkün mertebe uzaklaştırılmaktadır.

Ekmek yapmada, genellikle tahıllar tercih edilmektedir. Ekmek bir öğün yemeğin % 18-80 ini oluşturmaktadır. Birçok ülkede, ekmek önemli temel gıda maddesi olarak seçildiğinden; vücudun ihtiyaç duyduğu besin maddelerini içermesi gerekmektedir. Bu nedenle de gelir düzeyi düşük ve ekmek tüketimi fazla olan toplumların sağlıklı beslenmeleri için, ekmeğin esansiyel amino asitler, vitaminler ve mineral elementlerce zenginleştirilmesi ele alınmalıdır.

Ülkemizde hayvan varlığımız sayı itibarıyla yeterli olmasına karşın hayvanlardan elde olunan verim miktarı düşüktür. Sığır üretiminde Türkiye dünya'ya 14. sırada yer almasına karşın et üretiminde bu sıranın çok aşağılarında bulunmaktadır. Örneğin Türkiye de ortalama 16 milyon sığırdan 225.000 ton et üretimine mukabil, Belçika'da 3 milyon sığırdan 306.000 ton et üretilmektedir.

Türkiye 50 milyona yaklaşan koyun varlığı ile de yeni Zelanda'dan sonra dünya sıralanmasında 5.ci sırada bulunmaktadır. Bizde bir koyundan 13 kg gövde et alınırken, Amerika Birleşik Devletlerinde ve Hollandada 25 kg alınmaktadır.

19 milyona varan keçi varlığında Pakistan'dan sonra Türkiye dünya dördüncüsü durumundadır.

Ülkemizde, dünyada sayısı pek az bulunan manda, et üretiminde üzerinde durulması gereken ekonomik bir kaynaktır. Doğa koşullarımıza uyum sağlayan, fizyolojik açıdan kanaatkâr olan bu hayvanlar özellikle et endüstrisi için aranan nitelikte bir et kaynağını oluşturmaktadır.

Gıda ve beslenme sorununu çözümlenmiş olan gelişmiş ülkelerde, tavuk, hindi, kaz, ördek ve tavşan gibi kümes hayvanları ile hayvansal kökenli su ürünleri tüketimi de, ülkemizle mukayese edilemeyecek derecede fazladır. Medilekretimizde beyaz et yeme alışkanlığının geliştirilmesinde zorunluk görülmektedir.

Ekonomik ve sosyal yapıdaki gelişmeler ister, istemez işlenmiş ve tüketime hazır hale getirilmiş et ürünlerinin çeşidini ve miktarını olumlu yönde etkilemektedir. Bugün ülkemiz 10 - 12 çeşidi geçmeyen tüketime hazır et mamulleri, İngiltere'de 800 çeşide ulaşmıştır. Ülkemizde, mezbahalarda üretilen etin yalnız % 3,3 mamul et üretimine ayrılırken, Batı Almanya'da üretilen etin % 30 u, Amerika Birleşik Devletlerinde ise üretilen etin (% 43 ü mamul et üretimine ayrılmaktadır. Ülkemizde tüketime hazır et mamullerinin çoğunluğunu sucuk, pastırma ve kavurma çeşitleri teşkil etmektedir.

Türkiy'de süt üretiminin yılda 6 milyon tonu bulduğu Devlet İstatistik Enstitüsü yayınlarından öğrenilmektedir. Süt üretimimizin küçük baş hayvan sütlerine dayalı olması yanında, inek ırklarımızda süt veriminin düşük olması da ülkemizde süt üretiminin dengeli olarak dağılımını engellemektedir. Türkiye toplam süt üretiminin % 60 ı inek, % 20 si koyun, % 14 ü keçi ve % 6 sı da manda sütlerinden oluşmaktadır. Buna ilavetin tabiata dayalı bir hayvancılığın yapılması ve doğumların vejetasyonunun bol olduğu ilkbahar aylarına rastlatılması, özellikle yılın Mayıs - Temmuz ayları döneminde bir üretim bolluğuna, buna karşın Eylül - Aralık döneminde ise bir süt yetersizliğine neden olmaktadır.

Böyle bir üretimin hüküm sürdüğü ülkemizde, sütün fazla olduğu Mayıs - Temmuz döneminde fazla süt hemen tamamile peynire dönüştürülerek sonbahara aktarılmak zorundadır. Bu da şeker sanayiinde olduğu gibi kampanya şeklinde yoğun bir üretime geçmeyi zor-

lamaktadır. Bunun sonucu olarak mevsimlik çalışan mandıralar göz önünde tutulmasa dahi, süt fabrikaları bile, sütün bol olduğu dönemde kapasitelerini 2 - 3 katına çıkararak zorlama'lı bir üretime geçtiklerine, karşın sütün az olduğu sonbaharda ise kapasitelerinin altında çalıştıklarına tanık olmaktadır. Gerek mandıralarda, gerekse diğer sanayi kuruluşlarında sütün fazla bulunduğu dönemlerde yoğun bir biçimde yapılan peynir üretimi beraberinde bir dizi olumsuzlukları da getirmektedir. Özellikle sıkışık bir dönemde sığdırılmış üretimle elde edilen ürünler hatalı çıkmakta, çoğu kez de yapım tekniğinin bazı aşamalarında değişiklik yapıldığından üretim sırasında zayıf artmaktadır. Örneğin normal kapasitenin üstünde bir hammadde ile çalışıldığında zamandan kazanmak amacıyla pastörizasyon işlemi kaldırılmakta, bundan başka mayalama, süzme, salamurlama aşamalarının süreleri de kısaltılmaktadır. Bu gibi uygulamalar hem kalitesiz ürün çıkarmayı etkilemekte, hem de peyniraltı suyundaki kayıpları artırmaktadır. Bu nedenle bu olumsuz duruma son vermek için ülkemizde süt tozu sanayiinin geliştirilmesinde zorunluk görülmektedir.

Süt her yaştaki insan için önemli bir gıda maddesidir. Yağlar, karbonhidratlar ve proteinlere ilaveten süt insan için gerekli olduğu bilinen bütün vitaminleri ve mineral elementleri de içermektedir. Yalnız demir ve askorbik asit miktarı düşüktür. Ülkemizde yaşayan insanların süt ve mamulleri tüketimi komşu ülkelerimizle karşılaştırıldığında düşük düzeyde olduğu görülmektedir.

Dünya enerji kaynaklarının sürekli azalması buna karşın dünya nüfusunun hızla çoğalması ve gıdaya olan talebin de her geçen gün artması, yeni gıda kaynakları üzerinde araştırma yapılmasını zaruri kılmıştır.

Bu alandaki ilk çalışmalar endüstriyel artıklar üzerinde mikroorganizmaların geliştirilmesi ile protein ve diğer bazı ürünlerin elde edilmesi ile başlamıştır.

Ziraat yapılan bir hektarlık araziden yılda 400 - 800 kg buğday proteini veya 1800 - 2500 kg soya proteini veya 14.000 - 16.000 kg tek hücre proteini elde olunmaktadır.

Bu protein türüne geleceğin önemli bir protein kaynağı olarak bakılmaktadır.