

Yoğurdun Besleme Değeri ve Sağlıkla İlgili Özellikleri

Doç. Dr. Hasan YAYGIN

E.Ü. Ziraat Fakültesi, Süt Teknolojisi Kürsüsü — İZMİR

Yoğurdun ilk kez nerede ve nasıl yapıldığı kesin olarak bilinmemektedir. Tarihsel kayıtlar bunun bir Türk buluşu olduğunu, yüzyıllardan beri Türkler ve Türk kültürü altında kalan ülkelerde tüketildiğini ortaya çıkarmıştır. Bundan bin yıl kadar önce yazılmış Balagasunlu Yusuf Hacıp'in «Kudatku - Bilik» ve Kaşgarlı Mahmut'un «Divanı - Lügâti Türk» adlı eserlerinde, yoğurt kelimesine bugünkü anlamda rastlanmıştır. Yoğurt kelimesinin Türkçe olduğu, bunun yoğurmak kökünden geldiği ve VIII. yüzyıldan kalma metinlerde bunun «yoğurut» şeklinde geçtiği anlaşılmıştır. Yoğurt diğer ülkelerde genellikle 20. yüzyıl içinde tanınmıştır (11,26). Özellikle insan ömrünü uzattığı ve bazı hastalıkları iyileştirdiği bilimsel olarak açıklandıkça, yoğurda olan ilgi fazlalaşmış ve bütün ülkelerde yoğurt tüketimi çok hızlı bir şekilde artmıştır.

Ülkemizde yaklaşık olarak üretilen sütün % 25 i yoğurda işlenmekte ve kişi başına yılda 25 kg kadar yoğurt tüketilmektedir. Bu miktar ülkelerin pekçoğunda 0,6 ile 10 kg arasında değişmektedir. Türkiye de yoğurt tüketiminin fazla olmasının nedeni yüzyıllardan beri yoğurdun her evde yapılan, sevilen bir yiyecek oluşu ve birçok yiyeceklerin de hammaddesini teşkil etmesidir. Atalarımız yoğurdu önemli bir yiyecek olduğu kadar bazı hastalıkları iyileştirici bir ilaç olarak kabul etmişler ve bunu dünyaya tanıtarak, insanlığa en büyük hizmeti yapmışlardır. Diğer ülkelerde de yoğurt tüketiminin son yıllarda çok hızlı bir şekilde arttığı herkesin dikkatini çekmektedir.

1 — Yoğurdun besleme değeri

Yoğurdun hammaddesi süttür. Bu bakımdan önce sütün besleme değerini kısaca özetlemek yarar vardır.

Her gün soframızdan eksik olmayan et, hayvanların çeşitli organları, sebze ve meyveler, bitkilerin kök, yumru, yaprak, dal ve meyveleridir. Canlılar yumurtayı nesillerini devam ettirmek için meydana getirirler. Bu besinler sadece

belirli besin maddelerini içerdiklerinden, bir canlıyı yalnızca besleyecek durumda değildirler. Oysa süt, besin olarak meydana getirilmiştir ve memeli hayvanların yavruları belirli bir süre sadece sütle beslenebilmektedir. Bu demektir ki, süt yavrunun ihtiyaç duyduğu bütün besin maddelerini istenilen oran ve miktarda ihtiva etmektedir.

Sütteki besin maddelerini proteinler, yağ, süt şekeri, mineral maddeler, elementler ve vitaminler olarak sayabiliriz. Yapılan çalışmalar, süt proteinlerinin beslenme fizyolojisi bakımından büyük önem taşıyan bütün exogen amino asitler de dahil olmak üzere en az 20 amino aside sahip olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu yüzden süt proteini tam değerli proteinlerin başında yer alır. Bitkisel ve hayvansal yağların çoğu 3-5 yağ asidi içerdiği halde, süt yağında bütün exogen yağ asitleri vardır ve bugüne kadar toplam 142 yağ asidi saptanmıştır (20). Yağ, enerji kaynağı olması ve yağda eriyen vitaminlerin erime ortamı olması nedeniyle beslenmemiz için büyük önem arzeder. Bazı fizyolojik özelliklere sahip olan süt şekeri de doğada sadece sütte bulunur. Bunun bağırsağın peristaltik hareketlerini hızlandırdığı ve yapısına giren galaktozun beyin ve sinir teşekkülüne yardım ettiği anlaşılmıştır. Süt, kemik ve dişlerin teşekkülü için çok önemli olan kalsiyum ve fosfor bakımından zengin olup, diğer mineral maddelerin büyük bir çoğunluğunu da yeteri miktarda ihtiva etmektedir. Beslenmenin temel maddeleri olan, yağda ve suda eriyen bütün vitaminler sütte mevcuttur (20).

Bu değerli besin, yüksek sıcaklık derecelerinde ısıtıldıktan sonra, belirli koşullarda özel süt asidi bakterilerinin (*L. bulgaricus* ve *Str. thermophilus*) etkisi ile yoğurt haline gelir. Süt asidi bakterileri sütteki laktozu parçalayarak süt asidi oluştururlar ve bu süt asidi kazeine bağlı kalsiyum ile birleşerek kalsiyum laktat olarak çöker ve kazein pıhtılaşır. Yoğurt sütteki bütün besin maddelerini içerdiği gibi (sadece ısıtma sırasında besin maddelerinin çok az bir kısmı

tahrip edilebilir) yoğurt durumuna gelişi sırasında meydana gelen değişmeler nedeniyle kendine özgü bazı özellikler de kazanır. Bunları şöyle özetleyebiliriz :

a) Yoğurdun hazmı süte göre daha kolaydır: Yapılan çalışmalar yoğurt bakterileri olan *L. bulgaricus* ve *Str. thermophilus*'un simbiyoz halinde yaşadıklarını ve *L. bulgaricus*'un proteini parçalayarak *Str. thermophilus*'un gelişmesi için gerekli olan valin'i açığa çıkardığını göstermiştir (26,30). Miller ve arkadaşları (14) ile Rasic ve arkadaşları (18), gerek yoğurdun oluşu, gerekse saklanması sırasında serbest duruma geçen amino asitlerin çoğaldığını saptamışlardır. Yoğurdun oluşu sırasında serbest halde amino asitler yanında asetaldehit ve çok az miktarda propion, sirke, tereyağ, kapron, kapril, kaprin ve izovalarik asit açığa çıkmaktadır (2,23,24). Bu açıklamalar, yoğurt bakterilerinin proteinleri pepton ve amino asitlerine, süt yağını da yağ asitlerine kadar parçaladıklarını göstermektedir. Bu parçalanmalar yoğurdun hazmını kolaylaştırmaktadır. Zira hazım organlarında yapılacak işlerin önemli bir kısmı yoğurdun oluşu sırasında meydana gelmektedir. Bu konuda araştırmalar, 1 saat içinde yoğurdun % 90'ının süte ise % 30 ünün hazmedildiğini, 3 saat içinde hazmedilen süte eşit miktardaki yoğurdun hazmı için 1 saatin gerekli olduğunu ortaya çıkarmıştır (3,20,26).

rica süt asidi bulunan ortamlarda P ve Fe den yararlanmanın arttığı anlaşılmıştır. Sürekli yoğurt veya süt içildiği zaman Ca ve P absorpsiyonu için gerekli olan D vitamininden tasarruf edilmektedir (1,5,20,32).

c) Yoğurt bakterileri faaliyetleri sırasında bazı vitaminleri sentezlerler: Çoğalmaları sırasında yoğurt bakterilerinin B₆, B₁₂ ve C vitamini tükettikleri, bunun yanında B₁, B₂ vitamini ile nikotinamid sentezledikleri, dolayısıyla yoğurtların bu vitaminlerce daha zengin olduğu bildirilmiştir (2,25,26).

d) Yoğurt, protein, yağ ve mineral maddelerce normal süttten daha zengin bir besindir: Değişik tarihlerde kürsümüzde analizi yapılan 35 inek ve 17 koyun yoğurdunun özellikleri tablo 1 deki gibi saptanmıştır (29).

Analiz sonuçları, yoğurtlarımızın standart bileşimde olmadığını, yoğurtlar arasında çeşitli özellikler bakımından önemli farklılıklar bulunduğunu ortaya çıkarmıştır. Bununla beraber inek yoğurtlarında ortalama olarak % 3.980 protein, % 3.12 yağ ve % 0.893 kül saptanmıştır. Bu maddeler içme sütlerinde daha düşük oranlarda bulunur. Koyun yoğurtlarında ise protein % 5.117, yağ % 5.4, kül % 1.006 belirlenmiştir. Bu durum özellikle koyun yoğurtlarının protein, yağ ve mineral maddelerce çok zengin olduğunu göstermektedir.

Tablo 1. İnek ve koyun yoğurdunun özellikleri

| | İnek yoğurdu | | | Koyun yoğurdu | | |
|----------------|--------------|--------|--------|---------------|--------|--------|
| | Ortalama | En az | En çok | Ortalama | En az | En çok |
| Su (%) | 87.138 | 83.900 | 89.500 | 83.357 | 80.100 | 87.134 |
| Kurumadde (%) | 12.862 | 10.500 | 16.000 | 16.643 | 12.866 | 19.900 |
| Protein (%) | 3.980 | 3.235 | 5.600 | 5.117 | 4.587 | 6.600 |
| Yağ (%) | 3.12 | 2.0 | 5.6 | 5.4 | 4.4 | 7.6 |
| Kül (%) | 0.893 | 0.511 | 1.233 | 1.006 | 0.720 | 1.550 |
| Asitlik (S:H.) | 53.4 | 31.6 | 73.4 | 70.2 | 50 | 88 |

b) Yoğurt tüketimi kalsiyum ve fosfordan yararlanmayı artırır: Çalışmalar süt asidinin besinlerdeki kalsiyumu erittiğini ve hazmedilecek durumdaki kalsiyum laktat haline getirdiğini göstermiştir (20,25). Farelerle yapılan denemelerde, yoğurt alan farelerin yüksek oranda Ca absorbe ettikleri saptanmıştır (5). Ay-

2) Yoğurdun sağlıkla ilgili özellikleri

XVI. yüzyılın ortalarına doğru Fransa Kralı 1. Francois çok hastalanmış; Fransa'nın ve Avrupa'nın en ünlü doktorları yaşlı kralın hastalığına çare bulamamışlar. O zamanlar sadece askeri ve siyasal alanda değil ilim, fen ve tıp-

ta da çok ileri durumda olan Osmanlı İmparatorluğundan da bir doktor rica edilmiş. Zamanın padişahı Kanuni Sultan Süleyman saraydan bir doktoru Fransa'ya göndermiş. Beraberinde bir keçi ile Paris'e giden doktor, sarayda keçiden sağlığı sütü yoğurda işlemiş ve kralı yoğurt kürüne tabi tutmuş. Bir süre sonra 1. Francois uzun süre çektiği bu dertten kurtulmuş. Fransız Tıp Akademisinde büyük akisler uyandıran ve yoğurdun Fransa kraliyet sarayına ilaç olarak girmesine neden olan bu tarihi öyküyü yabancı yayınlardan öğrenmiş bulunuyoruz (32).

Bu öyküden de anlaşılacağı gibi, atalarımız yıllarca önce yoğurdu değerli ve besleyici bir yiyecek, aynı zamanda rahatsızlıkları giderici, hastalıkları iyileştirici bir ilaç olarak kabul etmişlerdir.

Yoğurdun sağlıklı ilgili özellikleri yüzlerce yıldan beri bilinmesine rağmen, bu konudaki bilimsel çalışmalar ancak XX. yüzyıl içinde gerçekleştirilmiştir. Bununla ilgili olarak ilk çalışma Rus bilgini Metschnikoff tarafından yapılmıştır. Adı geçen araştırmacı literatür incelemeleri sırasında, uzun ömürlü olan kişilerin Balkan ülkelerinde çok fazla olduğunu saptamış ve bunun nedenlerini öğrenmek amacıyla XX. yüzyılın ilk yıllarında Balkanlarda insanların yaşantılarını incelemiştir. Buralarda çok fazla yoğurt yenildiğini belirleyen bilgin, gezisinin sonunda, 1903 yılında, yoğurdun insan ömrü üzerine etkisini araştırmak amacıyla Paris'teki Pastör Enstitüsü'nde çalışmalara başlamıştır. Araştırmacı uzun süren bu çalışmaları sonunda yoğurdun insan ömrünü uzattığını bilimsel olarak açıklamış ve bu çalışması kendisine 1908 yılında Nobel ödülü kazandırmıştır. Metschnikoff'un araştırma sonuçları şöyle özetlenebilir. Erken ihtiyarlık, çoğu kez görülen sıkıntılı yaşlılık, bağırsaklarda kalevi ortamlarda yaşayan mikroplar tarafından çıkarılan toksinlerin dokularımızı yavaş yavaş zehirlemesi ile meydana gelmektedir. Sürekli yoğurt yenildiği zaman, süt asidinin etkisi ile bağırsaklarda asit bir ortam oluşmakta ve kalevi ortamlarda faaliyet gösteren ve kokuşma yapan bakterilerin faaliyetleri durdurulmaktadır.

Daha sonra yoğurdun sağlıklı ilgili özellikleri konusunda çeşitli ülkelerde pek çok ara-

tırma yapılmıştır. Bu araştırma sonuçları şu şekilde özetlenebilir.

a) Yoğurt bazı mide ve bağırsak rahatsızlıklarını iyileştirir.

Metschnikoff'tan sonra birçok araştırmacı yoğurdun mide ve bağırsak rahatsızlıkları üzerine etkilerini incelemişlerdir. Bu araştırmalar yoğurdun fazla miktarda kolayca hazmedilen protein içermesi nedeniyle bazı mide rahatsızlıklarını iyileştirdiğini ortaya çıkarmıştır. Yoğurt bakterileri zararlı mikroorganizmalara karşı antagonist bir etki gösterdiğinden ihşal, kronik kabızlık ve kolite karşı yoğurdu ilaç olarak kullanmanın mümkün olduğu anlaşılmıştır. İshal, genellikle bağırsak florasının bozulması ve günlük alınan yiyeceklerin anormal değişmesi sonucu ortaya çıkmaktadır. Özellikle çocuklarda görülen ihşal için birçok Balkan ve Akdeniz ülkelerinde yarım yağlı yoğurt ilaç olarak kullanılmaktadır. Bonetti ise çocuklardaki yaz ihşaline karşı :

- 1 kısım yağsız süttten hazırlanmış yoğurt
- 1 kısım temiz su veya kaynatılmış su
- 1-2 limon suyu karışımını ilaç olarak öğütlemiştir (19).

Yöney'in (31) bildirdiğine göre İngiltere'deki bir tıp kongresinde İngiliz doktorlar yoğurdun adi bağırsak iltihaplarını ve kanlı şekillerini iyileştirdiğini belirtmişler ve İngiliz Deniz Kuvvetleri'nde görevli bir doktor da, 1916 yılında, 1. Dünya Savaşında gemi mürettebatında fazla görülen dizanteri ve ishalin, gemi Türkiye sahillerinde iken burdan sağlanan yoğurtla iyileştirildiğini açıklamıştır. Çağımızda birçok hastalıkların iyileştirilmesinde kullanılan penicilin v.b. gibi antibiyotiklerle sülfamidlerin kötü etkilerini yoğurdun önleyebildiği ve bu tedavilerde zarar gören bağırsak florasının yoğurt yemekle düzeldiği anlaşılmıştır. Seneca ve ark. da yoğurttaki ince pıhtının iltihaplanmış mide mukozasını ve ülserli midedeki yaraları örterek koruyucu bir tesir yaptığını, yalnız bu amaçla kullanılan yoğurdun ekçi olmaması gerektiğini ifade etmişlerdir (31).

Kronik kabızlığın yağ oranı yüksek yoğurtla tedavi edilebileceği açıklanmıştır. Ayrıca

yoğurda şeker, meyve suyu, sebze suyu ve bal ilave etmek etkiyi daha da artırmaktadır (19).

Yoğurdun çocuk hekimliği için özel bir önemi vardır. Yine Yöney'in (31) açıkladığına göre Fukow ve Mayer yayınladıkları bir tebliğde, yoğurt yedirilen bebeklerin dışkısında, beslemenin ikinci gününde yoğurt basillerinin görüldüğünü, sürekli yoğurt yiyen bebeklerin daha sıhhatli olduğunu belirtmişlerdir. Tatochenko (23), Rusya'da çocuk beslenmesi için yoğurtla birlikte toplam 6 çeşit inek sütü orijinli keçi sütü mamulü hazırlandığını ve bunların çok yaygın bir şekilde kullanıldığını bildirmiştir.

b) Yoğurdun antibiyotik etkisi.

Süt asidi bakterileri faaliyetleri sırasında ortaya çıkardıkları metabolik ürünler nedeniyle bazı mikroorganizmalara karşı bakteriyostatik veya bakterisid etki gösterirler. Bu ürünler süt asidi ve bazı bakterilerin meydana getirdikleri antibiyotiklerdir. Yoğurt bakterilerinden **L. bulgaricus**, bu özelliğe sahip bakterilerin başında gelmektedir ve bu bakterinin bir antibiyotik husule getirdiği, bunun izole edildiği açıklanmıştır.

Yapılan çalışmalar yoğurdun, **L. bulgaricus** un etkisi ile antibiyotik bir özelliğe sahip olduğunu, bütün patojen bakterileri kısa zamanda ortadan kaldırdığını ortaya çıkarmıştır. Bu konudaki ilk bilimsel çalışma Seneca ve ark. tarafından Amerika'da yapılmıştır (31). Adı geçen araştırmacılar yoğurdun 21 patojen bakteri üzerine etkisini incelemişler ve yoğurt içine bırakılan **S. typhose**, **S. paratyphi**, **B. abartus**, **V. cholerae** bakterilerinin bir saat, diğer bakterilerden büyük bir çoğunluğun da 5 saat içinde ortadan kalktığını, 24 saatte sadece **B. anthracis** ile **M. tuberculosis**'in dayandığını saptamışlar ve antibiyotik özelliğin sadece yoğurttaki süt asidinden değil, bunun yanında yoğurtta oluşan bazı anzim ve diğer maddelerden ileri geldiğini açıklamışlardır.

Ülkemizde de bu konuda bazı çalışmalar yapılmıştır. Gürsel ve Fişek (9) yoğurt içinde 8 saat kalan **Mycobacterium tuberculosis typus humanus** ve **typus bovinis** bakterilerinin gelişemediklerini, Yazıcıoğlu ve Yılmaz (30) da antibiyotiklere karşı oldukça dayanıklı olan pa-

tojen koli bakterileri ile **Str. pyocyaneus**'un yoğurt içinde kısa zamanda ortadan kalktığını saptamışlardır.

c) Zehirlenmelere karşı yoğurt

Bazı iz elementlerden ileri gelen zehirlenme olaylarında hastaya süt içirmenin veya yoğurt yedirmenin yararlı olduğu bilimsel olarak açıklanmıştır. Süt proteinleri **Cu** ve **Fe** gibi maddelerle kompleksler oluşturmakta dolayısıyla bu maddelerin kana geçmesini önleyerek zehirlenmeye engel olmaktadır. Fakat özellikle ülkemizde hemen hemen her yerde besinlerden, zehirli maddelerden, kimyasal maddelerden ileri gelen zehirlenmelerde ilk yapılan müdahale hastaya yoğurt yedirmek veya ayran içirmek olmaktadır. Yapılan literatür incelemeleri bu konuya ilişkin araştırma bulunmadığını ve bilgilerin çok yaygın olmasına rağmen bilimsel olarak açıklanmadığını ortaya çıkarmıştır. Yine bilindiği gibi zehirli maddelerle çalışan işçilere hergün belirli bir miktarda yoğurt verilemektedir. Hatta genellikle metal sanayiinde çalışan işçilere hergün süt veya yoğurt verilmesi toplu sözleşmelerde yer almaktadır. Pratik olarak kullanılmasına rağmen konuyu bilimsel olarak incelemek zorunluluğu bulunmaktadır.

d) Yoğurdun diğer özellikleri

1957 yılında Tokya'da yapılan Atom Enerjisi konferansında Prof. Higuşi, radyoaktivitenin neden olduğu hastalıkların iyileştirilmesinde yoğurdun mükemmel bir ilaç olduğunu bildirmiştir. Araştırmacı bu durumu fareler ve insanlar üzerinde yaptığı deneylerle saptadığını ve sürekli olarak bir yıl atom ışınlarının etkisinde kalan ve bu süre içinde yoğurdun esas teşkil ettiği yiyeceklerle beslenen kimselerde radyoaktiviteden ortaya çıkan arızalara rastlanmadığını belirtmiştir (31).

Parmerve ark. (6), yoğurdun kanser hücrelerinin gelişmesi üzerine etkisini incelemişlerdir. Araştırmacılar özel olarak tümör hücreleri nakledilmiş farelerin bir grubuna normal yiyecekler vermişler, diğer grubuna ise bu yiyeceklerle yoğurt yedirmişlerdir. Fakat tümör hücrelerinin gelişmeleri bakımından fareler arasında farklılık görülmemiştir. Daha sonra ise bir grup farenin peritoneal boşluğuna **L. bulgari-**

cus ve *Str. thermophilus* bakterileri verilmiş ve bu farelerde tümör hücrelerinin çoğalmasında % 25-30, deoxynucleic asit artışında da % 20-36 azalma saptanmıştır. Ayrıca *L. bulgaricus*'un, *Str. Thermophilus*'dan daha fazla inhibitör etkiye sahip olduğu bildirilmiştir. Yukarıda belirtilen çalışma 1975 yılında yayımlanmıştır ve bu konuda yeni bazı çalışmaların gerçekleştirileceği sanılmaktadır.

Yoğurdun kalp hastalıklarına etkisi konusunda da bazı çalışmaların yürütüldüğü bilinmektedir. Hatta bir gazetenin haberine göre, A.B.D. tıp kongresinde, yoğurdun kalp hastalıklarına etkisi konusunda bir tebliğ sunulmuştur. Bu tebliğde yoğurdun vücuda giren ve kana karışan tüm zararlı maddeleri temizlediği ve kandaki kolesterolu dengelediği ve böylece kalp hastalıklarını önleyen bir ilaç olduğu belirtilmiştir. Yalnız bu konuda henüz bilimsel yayına rastlanmamıştır. Bunlardan başka yoğurdun şeker hastaları için iyi bir yiyecek olduğu ve böylece hastaların yağsız yoğurt tüketmesi gerektiği açıklanmıştır. Kurman ve Rasic (19), yoğurdun yanıklar ve derideki bazı yaraları tedavi ettiğini, *L. bulgaricus* ve *L. acidophilus* kültürünün liyofilize edilmiş şekli olan ve «Latinex» adı altında ilaç olarak satılan preparatın, ekzama ve oral enfeksiyonlar için başarı ile kullanıldığını açıklamışlardır. Son yıllarda iyileştirici özelliğe sahip kozmatiklerin yapımında suni maddeler yerine, doğal maddelerin tercih edildiği ve bu amaçla yoğurdun başarı ile kullanıldığı bildirilmiştir.

Ayrıca yoğurt süte nazaran diğer bazı özel-

liklere de sahiptir. Birçok kişiler süt içtikleri zaman rahatsız oldukları halde, yoğurdu rahatlıkla yiyebilmektedirler. Laktoz eksikliği nedeni ile bazı yaşlıların süt içtikleri zaman laktozu kolaylıkla hazmedemedikleri bunun sonucu olarak ihmal oldukları veya diğer bazı rahatsızlıklar geçirdikleri bilinmektedir. Ekşi süt mamullerinden olan yoğurttaki laktoz, yoğurt bakterilerinin etkisi ile parçalandığından, yoğurt her yaşta rahatlıkla tüketilebilmektedir. Nekahat döneminde de sürekli olarak yoğurt tüketilmesi öğütlenmektedir.

Yukardaki açıklamalardan sonra yoğurdun özelliklerini sonuç olarak şöyle özetleyebiliriz: Yoğurt beslenme bakımından çok değerli niteliklere sahip olan sütün bütün özelliklerini taşıdığı gibi, ayrıca süte göre daha kolay hazmedilen, bakteriler tarafından sentezlenmiş bazı B grubu vitaminlerince zengin olan ve vücutta Ca, P alınımını kolaylaştıran ve böylece D vitamini tasarrufuna olanak sağlayan bir besindir. Bunlardan başka insan sağlığı bakımından büyük önem taşıyan bazı özel nitelikler gösterir. Yoğurt bağırsak florasını düzelterek birçok bağırsak rahatsızlıklarını ortadan kaldırır ve bağırsaklarda kendi kendine olan zehirlenmeleri önleyerek insan ömrünün uzamasına yardım eder. Bebek beslenmesi için de özel bir önem taşır. Yoğurt antibiyotikler gibi birçok patojen mikroorganizmayı kısa bir süre içinde öldürür, radyoaktif maddelerin etkisini ortadan kaldırır ve kanser hücrelerinin gelişmesini önleyen etkilere sahiptir. Bu özellikleri nedeniyle yoğurt mükemmel bir yiyecek, bir çok hastalıklar için doğal bir ilaçtır.

KAYNAKLAR

- 1 — ADAM, R. C., 1960. Yoğurt. E. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 45, E. Ü. Matbaası İzmir. V + 44.
- 2 — BLANC, B., 1973. Der Wert der Sauer- milchprodukte in der modernen Ernährung. Schweizerischen Milchzeitung, 60/61 : 463 - 465.
- 3 — BRESLAW, E. S., KLEYN, D. H., 1973. In vitro digestibility of protein in yoghurt at various stage of processing. Journal of Food Science, 38 : 1016 - 1021.
- 4 — DAVIS, J. G., 1970. «Dietary» or «Meal» yogurt. Dairy Industries, 35 : 828 - 830.
- 5 — DUPUIS, Y., 1964. Laits fermentes et minéralisation. Annual Bulletin de F. I. L. Part III, 36 - 43.
- 6 — FARMER, R.E., SHANANI, K.M., REDDY, G. V., Inhibitory effect of yoghurt components upon the proliferation of ascites tumor cells. Journal of Dairy Science, 58 (5) : 787 - 788.
- 7 — GÖRNER, F., PALO, V., BERZAN, M., 1968. Veränderungen des Gehaltes der flüchtigen Stoffe während der yoghurtreifeung. Milchwissenschaft, 23 : 94 - 100.
- 8 — GÜRAN, R., ENGİN, S., 1961. Türk yoğurt

- basılı. Mikrobiyoloji Dergisi, No: 3-4 : 69-92.
- 9 — GÜRSEL, A., FIŞEK, N. H., 1953. Yoğurt mikroflarası ve yoğurdun bakterisid tesiri. Türk Hijyen ve Tecrübi Biyoloji Dergisi. Cilt B. No: 1 79-86.
- 10 — HALDEN, W., 1964. Antibiotiques ot laits férmentés. Bulletin Annuel de F. İ. L. Part III. 17-21.
- 11 — İZMEN, E. R., 1935. Siliçri yoğurdunun yapılışı ve terkibi hakkında araştırmalar. Yüksek Ziraat Enstitüsü Yayınları, Ankara, 51
- 12 — KAPTAN, N., 1976. Süt endüstrisinde yapılabirlik ve uygulama ölçüleri üzerinde araştırmalar. Ayyıldız Matbaası A. Ş. Ankara. VIII + 320.
- 13 — LEMBEKE, A., 1964. Laits férmentés et habitudes alimentaires. Bulletin Annuel de F. İ. L. Part III. 22-35.
- 14 — MILLER, I., NARTIN, H., KANDLER, O., 1964. Des eminosäurespekturum von Yoghurt. Milchwissenschaft, 19 : 18-25.
- 15 — MILLER, I., KANDLER, O., 1966. Breakdown of protein in saumilks. 1. Free amino acids in yoghurt, biyoghurt and acidophilus milk. Dairy Science Abstracts 28 : 145.
- 16 — PAMİR, H., 1965. Antimicrobial of yoghurt. A. Ü. Ziraat Fakültesi Yılığ. 15 : 6-12.
- 17 — RAPP, M., 1969. Über Eiweissabbauvermögen von Milchsäurebakterion. Milchwissenschaft, 23 : 208-211.
- 18 — RASIC, J., STOJSAVLJEVIC, T., CURCIC, R., 1971. A study on the amino acids of yoghurt. 2. Amino acid content and biological valus of the proteins of different kind of yoghurt, Milchwissenschaft, 26 : 219-224.
- 19 — RASIC, J., KURMANN, J. A., 1978, Yoghurt. Staemptli and Cie. A. G. Bern. 466.
- 20 — RENNEN, E., 1974. Milch und Milchprodukte in der Ernährung des Menschens. Volkswirtschaftlicher Verlag GmbH, Kemp ten, 454.
- 21 — STEYN, D. G., 1969. Yoğurt (Yoghurt) as a food and the prevention and treatment
- 22 — STOJSLAVLSEVIC, T., RASIC, J., CURCIC, R., 1971. A study on the amino acids of yoghurt. Milchwissenschaft, 26 : 147-151.
- 23 — TATOCHENKO, V. K., 1972. The use of fermented milk in infant feeding the USSR. Dairy Science Abstractz. 34 (10) : 759.
- 24 — TURCIC, M., RASIC, I., CANIC, V., 1969. Influence of Str. Thermophilus and Lb. bulgaricus culture on volatile acids content in flavour components of yoghurt. Milehwissenschaft, 24 : 277-281.
- 25 — WASSERFALL, F., 1972. Sauermilchprodukte und ihre Bedeutung als Nahrungsmittel Ern ahrung. Umschau 5; 155-158.
- 26 — WASEBRAFL, F., 1973. Die Rolle des Saurmilchprodukte in der Rekanvaleszens. Schweizersche Milchzeitung, 39 5 309-310.
- 27 — YAYGIN, H., 1966. Yoğurt bakterilerinin üremeleri bakımından optimum sıcaklık dereceleri ve bunların ortak faaliyetlerini etkileyen bazı faktörler üzerinde araştırmalar. Doktora çalışması, 94.
- 28 — YAYGIN, H., 1977. İnsan beslenmesinde yoğurdun önemi. Tebliğ. T. B. T. A. K. 2. Gıda ve Beslenme Simpozyumu.
- 29 — YAYGIN, H., GÖNÇ, S., OKTAR, E., ERGÜLLÜ, E., 1977. İzmir ili sütçülüğü. Basıkıda.
- 30 — YAZICIOĞLU, A., YILMAZ, N., 1966. Untersuchungen über die Mikroflara von Yoghurt und dessen antibakterielle Wirkung. Milchwissenschaft. 21 : 87-92.
- 31 — YÖNEY, Z., 1957. İnsan sağlığında yoğurt. A. Ü. Ziraat Fakültesi 1957 Yılığ. 120-201.
- 32 — YÖNEY, Z., 1966. Yoğurt Teknolojisi. A. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları 289. A. Ü. Basımevi, Ankara 101.

GIDA TEKNOLOJİSİ

DERNEĞİ

Merkez : Bestekar Sokak, No. 66/3.

Kavaklıdere/ANKARA

Yazışma : P.K. 41, Küçükesat/ANKARA

P.K. 10, Örnek/ANKARA