

BIO327

# PROBIYOTİKLER



- \* Latince kökenli bir kelime olan «Probiyotik» Türkçe karşılığı olarak «yaşam için» anlamına gelmektedir.
- \* Probiyotikler yeni bir keşif değildir çünkü insanoğlunun onlarla tanışması insanlık tarihi kadar eskidir.
- \* Mikroorganizmaların varlığı bilinmeden çok çok önce bira, ekmek, şarap, kefir, kıymız ve peynir gibi günlük tüketilen fermente ürünler çok sık olarak beslenme ve tedavi amaçlı kullanılmaktaydı.



\* *Probiyotikler insanlık tarihi kadar eski...*

\*Yoğurt, kefir, peynir gibi fermente gıdaların muhtemelen az nemli ve 40 dereceye varabilen sıcak bölgelerde (Orta Asya ve Orta Doğu bölgeleri gibi), su ve süt taşımada kullanılması için hayvan derisinden yapılan torbaların içinde meydana gelen fermentasyon sonucu olduğu düşünülmektedir.

\*Bugün, günümüz teknolojisi sayesinde bu faydalı mikroorganizmalar daha konsantre ve daha yüksek miktarlarda üretilebiliyor.



\* *Dünden... Bugüne...*

# PROBİYOTİKLERİN TARİHÇESİ



\*Probiyotiklerin insanlık tarihinde ilk kullanımını MÖ 3000'li yıllara dayanmaktadır.

\*Aslında ilk amaç, hayvanlarından elde ettikleri sütleri daha uzun süre saklayacak yollar bulmaktı.

\*Mısır tarihinin ilk papirüslerinde (MÖ 3150) şarabın otlarla karıştırılarak ateş düşürmek amacıyla kullanıldığı kaydedilmiştir.

\*Ancak, Çin Cumhuriyetinin güney batısında yer alan «Jiahu» kenti kazılarında, kazı alanında bulunan dünyanın en eski çömleklerinden birini değerlendiren moleküler arkeologlara göre, probiyotik mikroorganizmaların MÖ 7000 yıllarda bile bira ve ekmek gibi gıdalarda mevcut olduğunu göstermişlerdir.

\*Çömlek içinde bulunduğu keşfedilen biranın, pirinç, bal ve meyvelerden yapıldığı ve fermentasyon sürecinde mayaların kullanıldığı keşfedilmiştir.

***ABD'de antik «Jiahu Birası»***



\*Şarap üretimine ait ilk izler ise MÖ 6000'li yıllarda Gürcistan tarafında bulunmuştur.

\*Bilinen en eski şarap küpleri İran'ın batısındaki Zagros dağlarında yapılan kazılarda tanımlanmıştır.

\*Ermenistan'da bulunan ve yaklaşık 6000 yaşında olduğu tahmin edilen yapı dünyanın en eski şarap imalathanesi olarak bildirilmiştir (National Geographics, Ocak 2011)

# Yazının keşfi...

## ROMA TARİHİ

\*Plinius «Naturalis Historia» (MS76-77)  
Tarihin ilk ansiklopedisi

\*37 cilt 169 bölüm

\*400 eski yunanlı ve  
Romalı yazarın bıraktığı  
2000'i aşkın kitabın özeti



«Barbarlar sütün yoğunlaşmasını sağlayıp,  
ekşimiş sütü hoş bir tada çevirip, bununla  
pek çok hastalığı tedavi edebiliyorlar»



# TÜRK TARİHİ

Türk tarihine geldiğimizde karşımıza iki isim çıkmaktadır. «Divan-ı Lügat'it Türk» adlı eseriyle Kaşgarlı Mahmut (1008-1105) ve Türk tarihindeki ilk edebi eser ünvanını alan «Kutadgu Bilig (Kutlu kılan Bilgi)» siyasetnamesinin yazarı Yusuf Has Hajib(1017-1077). Her iki gezer ve yazar da bu eserlerinde yoğurt, kıymız ve kefirin kullanım şekilllerini bugünkü anlamlarıyla anlatmışlardır.



# OSMANLI TARİHİ

- Fransa kralı I. François ateşli bir bağırsak hastalığına yakalanmış ve Kanuni Sultan Süleyman'ın gönderdiği hekim onu yoğurt ile tedavi etmiştir. I. François yoğurda «ebedi hayatın sütü» demiştir. Sultan Süleyman ve I. François Fransız-Osmanlı paktını imzalamıştır(1530)



# MODERN TARİHÇE

- Enfeksiyon ve mikrobiyoloji konusunda insanlık tarihinde en büyük etkiyi Pasteur ve ondan sonra gelen bilim adamları gerçekleştirmiştir.
- Pasteur Enstitüsü: Dost bakterileri içeren yiyecekleri ve içecekleri insanlar yüzyıllardır tüketmekle birlikte, ancak 20.yy başlarında bu gıdaların sağlıklı yaşam sağlamak amacıyla kullanılabileceği keşfedilmiştir.
- Laktik asit üreten bakteriler ilk kez 1857 yılında Pasteur tarafından keşfedildi.
- Lister ise 1878'de bu bakterileri ekşimiş sütte izole etmiştir.
- Daha sonra 1880-88 yılları arasında insan bağırsağından da izole edildi.

# PASTEUR ENSTİTÜSÜ

- Pasteur Enstitüsü'nden Henry Tissier (pediatrist) 1889 yılında *Bifidobacterium* spp. keşfetmiştir.
- Tissier, anne sütü ile beslenen çocukların barsak florasında *Bifidobacteria* türlerinin baskın mikroorganizma olduğunu rapor etmiştir.
- Daha sonra 1991 yılında en baskın tür *Bifidobacterium bifidum* olarak tanımlanmıştır (Holcomb , 1991)

# DR. ELIE METCHNIKOFF (1845-1919)

- Probiyotikli ürünlerin insan sağlığına faydalı olduğu düşüncesinin fikir babası
- Fagositozun keşfi-İmmünolojinin temeli-Ömür uzunluğu ve yaşlanma-Probiyotikler
- 1908 Nobel ödülü
- «The Prolongation of Life-Optimistic Studies»
- «İntestinal intoksikasyon»
- Yaşlanma



1920'de Rettger «*Bulgarian bacillus*»  
suşunun oral alım sonunda insan  
barsağında canlılığını koruyamadığını  
gösterince Metchnikoff'un teorisine ilgi  
kalmaz...

- Daha önce 1900 yılında Moro tarafından tanımlanan «*Lactobacillus acidophilus*» üzerine çalışmalar artar.
- 1984'de ilk probiyotik tür olarak «*Lactobacillus acidophilus*» Hull tarafından tanımlanmıştır.

# Bulgar Dr. Stamen Grigorov (1878-1945)



- İsviçre'nin Cenevre şehrinde tıp eğitimini tamamlayan ve bilimsel araştırmalarıyla birçok yeni keşfin temelini oluşturan gizli bir kahramandır.
- Asistanı olduğu Prof. Massol, Dr. Elie Metchnikoff'a, Dr. Grigorov'un keşfettiği bir Lactobacillus türünden bahseder.



- Grigorov'un bu keşfiyle Pasteur Enst. Dr. Metchnikoff'u bu konuyla ilgilenmesi için görevlendirir.
- Dr. Metchnikoff'un asistanları Coendi ve Mikelson, Grigorov'un bakterisi «*Lactobacillus bulgaricum ssp.*» olarak isimlendirilir.
- BCG aşısını ilk üreten kişidir. Ancak aynı yıllarda sığır tüberkülozu üzerinde araştırma yaptıklarını açıklayan iki Fransız araştırmacı tarafından çalışması çok etki yaratmaz.
- I. Dünya Savaşı'nda hekimlik yapmayı tercih etmiş ve bilimsel çalışmaları uzun süre sekteye uğramıştır.

# YOĞURDUN YÜKSELİŞİ

- I. Dünya Savaşı öncesi (1912) Isaac Carosso (Osmanlı Meclis üyesi Emanuel Karasu'nun yeğeni) Selanik'ten İspanya'ya yerleşerek, Batı Avrupa'da eczanelerde ilaç olarak satılan yoğurdu üretmeye ve Gastro-intestinal sistem (GIS) rahatsızlıkları olnlara satmaya başlar.
- Aynı yıllarda çalışmalar yapan Dr.Metchnikoff aracılığıyla Pasteur Enst.'den saf kültür mayası ile klasik yöntemlerle yoğurt mayalar.
- İspanya'da yoğurt satmak amacıyla açtığı dükkanına oğlunun ismini verir.

# DANİNO: Küçük Daniel:)

- Küçük Daniel, daha sonra Fransa'ya yerleşir. Ancak 2. Dünya Savaşı'nda Paris'i terk edip, Amerika'ya yerleşir. 1942 yılında «DANON MILK PRODUCTS» fabrikasını kurar.

# COLOMBO YOGURT

- I. Dünya Savaşı'nı takip eden günlerde Amerika'ya göç eden iki ermeni *Sarkis ve Rose Colombosian* Colombo and Sons Creamery isimli şirketi kurarlar.
- 2. Dünya Savaşı'nın ardından satışların yükselmesiyle «Colombo Yogurt» markasını alırlar.
- 1993 yılında «General Mills» şirketi satın alır.

# YAKULT

- 1930 yılında Japonya Kyoto Üniversitesi'nde Dr. Minoru Shriota insan barsağından izole ettiği, mide ve safra asitlerine dirençli, kalın barsağa kadar ulaşabilen *Lactobacillus casei* Shriota suşunun tanımlamış ve bu suşla ürettiği ürüne Yakult adını vermiştir.

\*1940.....İnsan barsağında sadece *Lactobacillus acidophilus* değil başka suşlar da olduğu keşfedildi(antibiyotik kullanımını vb.)

\*1950.....Probiyotik ürünü ilk kez domuz dizanterisinin tedavisinde kullanılmıştır.

\*1965.....Liily ve Stillwell probiyotik teriminin ilk bilimsel tanımını yapmışlardır.

«Bir mikroorganizma tarafından üretilen ve diğer mikroorganizmaların çoğalmasını uyaran faktör»

\*1974..... Parker yeni bir tanım önermiştir.

«Barsakta mikrobiyal dengenin oluşmasına katkıda bulunan mikroorganizmalar ve onların ürettiği maddeler»

\*1974.....Mann ve Spoering fermente yoğurdun serumdaki kolesterol seviyesini düşürdüğünü rapor ettiler.

\*1989.....Hayvan besleme alanında yem olarak kullanılmaları yaygınlaştı.

\*1992.....Probiyotik teriminin tanımı konusunda halen birçok öneri var ve artık probiyotiklerde bulunması gereken özelliklerden bahsediliyor.

1. Konakçı için kesin olarak zararlı etkisi olmamalı
2. Mide asidine, safra asitlerine ve pankreatik sekresyona dirençli olmalı
3. Epitele yapışabilmeli
4. Antimikrobiyal aktiviteye sahip olmalı
5. Patojen bakterilerin epitele tutunmasına engel olabilmeli
6. Antibiyotiklere dirençli olmalı
7. Gıdalara konan koruyucu ajanlara karşı dirençli olmalı, gıda maddesi içinde varlığını koruyabilmeli



\*1994.....WHO(Dünya Sağlık Örgütü) Antibiyotik direncine karşı probiyotiklerin, önem sırasında immün sistemden hemen sonra geldiğini açıkladı.

\*1998.....Probiyotik tanımlama çalışmaları sürmekte...

\*2001.....Jürgen Schrezenmeir ve Michael de Vrese tarafından probiyotiklerin tarihçesi aydınlatıldı.

\*2002.....Probiyotik terimine süt orjinli olan ya da olmayan (turşu, mayalanmış hububat, salam, peynir) ve pastörize veya steril süt kavramları da eklenerek, bakterinin canlısı kadar ölüsünün de kıymetli olduğu açıklandı.

\*2009.....Borchers ve ark. Probiyotiklerin sahip olması gereken özellikleri tekrar sıraladılar.

\*2011...Dr. Michael McCann 30 yıllık probiyotik çalışmalarını sonucu olarak şu yorumu getirdi:

*«20 yy.da mikrobiyoloji ve antibiyotikler tıp için ne ifade ettiyse, 21 yy.da probiyotikler aynı yeri alacaktır.»*

Dr. Michael L. McCann