



DİYARBAKIR
28-29 ARALIK 2018

ANADOLU ULUSLARARASI MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

Sosyal Bilimler - Mühendislik - Fen Bilimleri - Sağlık Bilimleri - Matematik - Ziraat
Veterinerlik - Güzel Sanatlar - Spor Bilimleri



TAM METİN KİTABI 2

Editör: Gültekin Gürçay



ISBN: 978-605-69046-1-5

www.anadolukongre.org

İÇİNDEKİLER	
KONGRE KÜNYESİ	İ
BİLİM KURULU	ii
KONGRE PROGRAMI	iii
FOTOĞRAF GALERİSİ	iv
İÇİNDEKİLER	V
SÖZLÜ SUNULMUŞ BİLDİRİ TAM METİNLERİ	
Yahya ÖZDOĞAN & Özlem YILMAZ	1
ENERJİ İÇECEKLERİNİN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ	
Yahya ÖZDOĞAN & Öykü Peren TÜRK FİDAN	7
ÇOK BOYUTLU BİR KAVRAM: BEDEN ALGISI	
Lale SARIYE AKAN & Zehra Nur AKKUŞ	12
OBEZİTE VE MİKROBİYOTA	
Osman GÜLER	21
KADMİYUM İLE OLUŞTURULAN DENEYSSEL BEYİN DOKUSU HASARINA KARŞI BAL VE POLENİN LİPİD PEROKSİDAYON VE BAZI ANTİOKSİDANLAR ÜZERİNE ETKİSİ	
Şeyho Cem YÜCETAŞ & Mehmet Fuat TORUN	28
PNEUMOCEPHALUS AT HEAD İNJURY	
Necati ÜÇLER & Şeyho Cem YÜCETAŞ	32
SUBARAKNOİD KANAMA İLE BAŞVURAN ANEVİZMALARIN POSTOPERATİF KLİNİK SONUÇLARI: 191 OLGUNUN DENEYİMİ	
Caner ŞAHİN	34
KULAK BURUN BOĞAZ HASTALIKLARI HORLAMA VE UYKU APNESİ SENDROMU ÖN TANISI İLE UYKU TESTİ UYGULANAN HASTALARDA UYKU TESTİ SONUÇLARIMIZ	
Erkan HİRİK & Selami ALBAYRAK	37
MESANE TÜMÖRLÜ HASTALARDA İMMÜN SİSTEMİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE DİĞER ÜROLOJİK TÜMÖRLERLE KARŞILAŞTIRILMASI	
Ali ŞİMŞEK & Ali Asgar YETKİN & Mübecce BAĞDAŞ	43
ENTROPİYONLU OLGULARDA CERRAHİ SONUÇLARIMIZ	
Timur KOCA	49
LOKAL İLERİ Evre III-A ve III-B KÜÇÜK HÜCRE DIŞI AKCİĞER KANSERLERİNİN TEDAVİSİNDE SİMÜLTANE KEMOTERAPİ İLE BİRLİKTE UYGULANAN HİPERFRAKSİYONE VE NORMOFRAKSİYONE RADYOTERAPİNİN KARŞILAŞTIRILMASI	
Feyza NAZİK	55
HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN ALGILANAN SOSYAL DESTEK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ	
Feyza NAZİK	59
HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN ŞİDDET EĞİLİMLERİNİN İNCELENMESİ	
Feyza NAZİK	64
HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE ALGILANAN STRES DÜZEYLERİ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ	
Orhan TUNÇ	68
TOTAL LARİNGOFARENJEKTOMİ UYGULANAN HASTALARDA PEKTORALİS MAJOR MİYOKUTANÖZ FLEP İLE REKONSTRÜKSİYON SONUÇLARIMIZ	
Hasan Aydın & Alper Yalçın	72

REMOVAL METHODS	
Mehrzad Mohabbi Yadollahi	588
BAŞLANGIÇ GEOMETRİK KUSURUNUN KEMER ŞEKLİNDEKİ ÇİFT KATMANLI UZAY KAFES SİSTEMLERİN TAŞIYABİLECEĞİ YÜK ÜZERİNDEKİ ETKİSİ	
Mehrzad Mohabbi Yadollahi	602
امكانسنجی تولید سیمان ژنوپولیمیری از پرلیت	
Mehrzad Mohabbi Yadollahi	618
KÜR ŞARTLARININ REAKTİF PUDRA BETON ÜRETİMİNDEKİ ETKİSİ	
Lokman GEMİ	628
KARBON ELYAF TAKVİYELİ KOMPOZİT BORULARLA GÜÇLENDİRİLMİŞ BETON KOLONLARIN EKSENEL YÜK ALTINDAKİ DAVRANIŞININ İNCELENMESİ	
Lokman GEMİ	635
CAM ELYAF TAKVİYELİ KOMPOZİT BORULARLA GÜÇLENDİRİLMİŞ BETON KOLONLARIN EKSENEL YÜK ALTINDAKİ DAVRANIŞININ İNCELENMESİ	
Lokman GEMİ	642
HİBRİD ELYAF TAKVİYELİ FGM KOMPOZİT BORULARLA GÜÇLENDİRİLMİŞ BETON KOLONLARIN EKSENEL YÜK ALTINDAKİ DAVRANIŞININ İNCELENMESİ	
Nürettin AKÇAKALE	649
KAYNAK İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	
Selma KARABAŞ & Osman KARKACIER	663
TÜRKİYE’DE ÖRTÜ ALTI SEBZE YETİŞTİRİCİLİĞİNİN TARIMSAL EKONOMİK YAPISI	
Selma KARABAŞ & Osman KARKACIER	671
KIRSAL ALANA YÖNELİK SOSYAL HİZMETLER VE KADININ GÜÇLENDİRİLMESİ	
Selma KARABAŞ & Osman KARKACIER	678
TÜRKİYE’DE SOSYAL HİZMETLER MODELİNDE UYGULANAN YARDIM PROGRAMLARI	
Semra GÜRBÜZ & Aslı ÇELİKEL GÜNGÖR	686
COĞRAFİ İŞARET TESCİL BELGESİ ALMIŞ BALLARIN GENEL VE AYIRT EDİCİ ÖZELLİKLERİ	
Semra GÜRBÜZ & Aslı ÇELİKEL GÜNGÖR & Lokman TOPRAK	691
SAĞLIK VE BESLENME AÇISINDAN BAL	
Çelikel GÜNGÖR & Semra GÜRBÜZ	695
PROBİYOTİK MİKROORGANİZMALARIN SÜT ÜRÜNLERİNDE KULLANIMI	
Aslı Çelikel GÜNGÖR & Semra GÜRBÜZ & Mutlu Buket AKIN	700
PEYNİRALTI SUYU TOZUNUN YENİLEBİLİR FİLM ÜRETİMİNDE KULLANIMI	
Semra GÜRBÜZ & Aslı Çelikel GÜNGÖR	706
BİYOJEN AMİNLERİN GIDA KALİTESİ VE GÜVENLİĞİ AÇISINDAN ÖNEMİ	
Lokman TOPRAK & Aslı ÇELİKEL GÜNGÖR & Semra GÜRBÜZ	710
YEREL YEMEKLER: MARDİN ÖRNEĞİ	
Gül KILIÇ DEDEOĞLU & Fatma ERSİN	714
YAŞLI HASTALARA EVDE BAKIM VEREN BİREYLERİN SOSYAL DESTEK ALGILARI, BAKIM YÜKLERİ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ	
Volkan TUNÇ	722
CUMHURİYET DÖNEMİ’NDE ANKARA’DAN ERZURUM’A UZANAN DEMİRYOLU HATTI “1924-1939”	
Volkan TUNÇ	737
CUMHURİYET DÖNEMİ GÜNEYDOĞU ANADOLU DEMİRYOLU HATTI “FEVZİPAŞA-DİYARBAKIR-KURTALAN/1924-1944”	

PROBİYOTİK MİKROORGANİZMALARIN SÜT ÜRÜNLERİNDE KULLANIMI USE OF PROBIOTIC MICROORGANISMS IN DAIRY PRODUCTS

Dr. Öğr. Üyesi Aslı Çelikel GÜNGÖR¹
Dr. Öğr. Üyesi Semra GÜRBÜZ²

ÖZET

Probiyotikler bağırsak mikrobiyel dengesi üzerine yararlı etkileri olan gıda katkılarıdır. Probiyotik özelliğe sahip mikroorganizmaların insan sağlığı üzerindeki olumlu etkileri 1908 yılında, Nobel ödüllü Rus araştırmacı Elle Metchnikoff tarafından belirlenmiştir. Probiyotiklerin kolesterol düşürücü, kolesterol azaltıcı, antikanserojen, antialerjik, antimutajenik, bağırsak kanserini önleyici, laktozun sindirimini kolaylaştırıcı, sinir sistemini rahatlatıcı, sindirimi düzenleyici, minerallerin ve iz elementlerin emilimini kolaylaştırıcı, bağışıklık sisteminin geliştirici ve β -galaktosidaz gibi enzimlerinin üretimi gibi etkileri bulunmaktadır. Probiyotiklerin birçoğu patojen olmayan mikroorganizmalar olup *Laktobasiller*, *Bifidobakterler* ve *Enterokoklar* gibi insan sindirim sisteminde doğal olarak bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Bacillus*, *Streptococcus*, *Bacteriodes* ve *Propionibacterium* türlerinin probiyotik bakterileri de içeren türler olduğu belirlenmiştir. Tükettiğimiz gıdaların besleyici olması kaliteli bir yaşam sürdürebilmemiz için gereklidir. Besin kalitesinin yüksek olması yaşam kalitesinin yükselmesini sağlamaktadır. Sağlıklı beslenme ve kaliteli yaşam bilincinin bir parçası olarak probiyotik özelliğe sahip ürünlerinin tüketimi yaygınlaşmıştır. Süt ve süt ürünlerinin besleyici değerinin yüksek olması nedeniyle günlük diyetimizin önemli bir parçasıdır. Bu süt ürünlerinin önemli bir kısmı fermente ürünlerden oluşmaktadır. Fermente ürünler üzerine yapılan araştırmaların başlangıcı çok eskilere dayanmakla birlikte, probiyotikler konusunda yapılan çalışmalar ancak son yıllarda hız kazanmıştır. Probiyotik bakteri içeren fermente süt, dondurma, peynir, dondurulmuş sütlü tatlılar ve peynir altı suyu içeren içecekler gibi çeşitli süt ürünleri üzerine araştırmalar yapılmıştır. Çalışmamızda son yıllarda probiyotik süt ürünleri ve bu ürünler üzerine yapılan araştırmalar incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Probiyotik, Mikroorganizma, Süt Ürünleri

ABSTRACT

Probiotics are food additives that have beneficial effects on intestinal microbial balance. The positive effects of probiotic microorganisms on human health were determined in 1908 by Nobel laureate Elle Metchnikoff. Probiotics have effects such as lowering cholesterol, reducing serum cholesterol, anticarcinogen, antiallergic, antimutagenic, intestinal cancer prevention, facilitating the digestion of lactose, relaxing nervous system, absorption of minerals and trace elements, digestion regulator, facilitating the absorption of minerals and trace elements, enhancing the immune system and producing β -galactosidase enzymes. Most probiotics are non-pathogenic microorganisms and are naturally present in the human digestive system, such as *Lactobacillus*, *Bifidobacteria* and *Enterococci*. *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Bacillus*, *Streptococcus*, *Bacteriodes* and *Propionibacterium* species were found to be species including probiotic bacteria. The high quality of nutrients enhances the quality of life. As a part of healthy nutrition and quality life awareness, the consumption of products with probiotic properties has become widespread. Milk and dairy products are an important part of our daily diet due to their high nutritional value. A significant portion of these dairy products consist of fermented products. Although the beginning of research on fermented products is very old research on probiotics has gained momentum in recent years.

¹ Mardin Artuklu Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Mardin, Türkiye. Eposta: acelikel2@gmail.com

² Mardin Artuklu Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Mardin, Türkiye Eposta: semragurbuz@gmail.com

Research has been conducted on various dairy products containing probiotic bacteria, such as fermented milk, ice cream, cheese, frozen milky sweets and beverages containing whey. In our study, probiotic dairy products and researches on these products in recent years, have been investigated.

Key Words: Probiotic, Microorganism, Dairy Products

Giriş

Probiyotikler konakçının bağırsak mikrobiyel dengesini iyileştiren, patojen ve zararlı bakterilerin sayısının azaltan ve bağışıklık sisteminin güçlendiren canlı mikrobiyel gıda katkılarıdır (Akalin ve ark., 2000). Probiyotik mikroorganizmaların insan sağlığı üzerindeki olumlu etkileri ilk olarak 1908 yılında Elle Metchnikoff tarafından ortaya konulmuştur. Metchnikoff, fermente süt ürünlerinde bulunan çubuk şeklindeki bakterilerin (*Lactobacillus* spp.) bağırsaktaki mikroflorayı olumlu etkilemesi ve toksik mikrobiyel aktiviteyi azaltmasına bağlı olarak bu ürünleri tüketen kişilerin daha sağlıklı ve uzun ömürlü olduklarını bildirmiştir (Çakır, 2003). Probiyotik mikroorganizmaların insan sağlığı üzerine; laktoz intoleransı, antimitojenik ve antikarsinojenik, anti-alerjik, antogonistik aktivite, immunomodülatör, antikolestrol, besin maddeleri sentezi ve biyolojik değeri artırma ve terapötik etkileri bulunmaktadır (Akin ve ark., 2006). Probiyotik mikroorganizmaların, konakçının sağlığı üzerinde olumlu etki gösterebilmeleri için bağırsak sisteminde belli bir sayının üzerinde bulunmaları gerekmektedir (Kailasaphaty ve Sultana, 2003). Probiyotik mikroorganizmaların gıdadaki canlılığı mikroorganizmanın türüne, suşuna, diğer mikroorganizmalarla olan etkileşimine, inokülasyon oranına, gıdanın kimyasal özelliklerine, gıdanın depolama koşullarına, ambalaj materyalinin özelliklerine vb. bağlı olarak değişebilmektedir.

2. PROBİYOTİK MİKROORGANİZMALAR

Probiyotik ürün bir ya da daha fazla probiyotik mikroorganizma içerebilmektedir. Probiyotik bakterilerin inkübasyon süreleri uzun olduğu için fermente ürünlerin üretiminde genellikle yoğurt bakterileriyle beraber kullanılmaktadır (Sağdıç ve ark., 2003). Probiyotik olarak kullanılan mikroorganizmalar tablo 1’de verilmiştir. Bu mikroorganizmalardan en yaygın olarak kullanılanları *Lactobacillus* ssp. ve *Bifidobacterium* ssp. suşlarıdır. (Uymaz, 2010).

Tablo 1. Probiyotik olarak kullanılan mikroorganizmalar (Kılıç, 2001)

<i>Lactobacillus</i> spp	<i>Lactobacillus bulgaricus</i> , <i>L. cellebiosus</i> , <i>L. delbrueckii</i> , <i>L. lactis</i> , <i>L. acidophilus</i> , <i>L. reuteri</i> , <i>L. brevis</i> , <i>L. casei</i> , <i>L. curvatus</i> , <i>L. fermentum</i> , <i>L. plantarum</i> , <i>L. Paracasei</i> , <i>L. johsonii</i> , <i>L. rhamnosus</i> , <i>L. helveticus</i> , <i>L. salivarius</i> , <i>L. gasseri</i>
<i>Bifidobacterium</i> spp	<i>Bifidobacterium adolescentis</i> , <i>Bf. bifidum</i> , <i>B. breve</i> , <i>B. Infantis</i> , <i>B. longum</i> , <i>B. thermophilum</i> <i>B. Lactis</i> <i>B. animalis</i>
<i>Bacillus</i> spp	<i>Bacillus subtilis</i> , <i>B. pumilus</i> , <i>B. Lentus</i> , <i>B. licheniformis</i> , <i>B. coagulans</i>
<i>Pediococcus</i> spp	<i>Pediococcus cerevisiae</i> , <i>P. acidilactici</i> , <i>P. pentosaceus</i>
<i>Streptococcus</i> spp	<i>Streptococcus cremoris</i> , <i>Str. thermophilus</i> , <i>Str. intermedius</i> , <i>Str. lactis</i> , <i>Str. diacetylactis</i>
<i>Bacteriodes</i> spp	<i>Bacteriodes capillus</i> , <i>Bacteriodes suis</i> , <i>Bacteriodes ruminicola</i> . <i>Bacteriodes amylophilus</i>
<i>Propionibacterium</i> spp	<i>Propionibacterium shermanii</i> , <i>P. freudenreichii</i>
<i>Leuconostoc</i> spp	<i>Leuconostoc mesenteroides</i>
Küfler	<i>Aspergillus niger</i> , <i>Aspergillus oryzae</i>
Mayalar	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> , <i>Saccharomyces boulardii</i> , <i>Candida torulopsis</i>

3. PROBİYOTİK SÜT ÜRÜNLERİ

Probiyotik mikroorganizmaların gıdalarla tüketilmesi amacıyla birçok ürün geliştirilmiştir. Bu ürünlerin bazıları ve bu ürünlerde kullanılan kültürler tablo 2’de verilmiştir. Ülkemizde son yıllarda probiyotik ürünler üzerine yapılan çalışmaların bazıları şunlardır.

Ferliarslan, (2013) Kayıslı probiyotik fermente süt içeceğinde farklı oranlarda inülin ve yulaf lifi ilavesi üzerine yaptığı çalışmasında inülin ilave edilen örneklerin pH, viskozite, su tutma kapasitesi değerleri ile *S. thermophilus*, *L. acidophilus* *B. animalis* spp. *Lactis* ve maya-küf sayılarının yulaf lifi ilave edilen örneklerden daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Tablo 2. Probiyotik ürünleri (Lourens-Hattingh ve Viljoen, 2001)

Ürün	Kültür
AB süt ürünleri	<i>L. acidophilus</i> + <i>Bifidobacteria</i>
Acidophilus bifidus yoğurdu	<i>L. acidophilus</i> + <i>Bifidobacteria</i> + <i>thermophilus</i> ve <i>L.delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> .
BA 'Bifidus active'	<i>B. longum</i> + <i>thermophilus</i> ve <i>L.delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> .
Bifidus milk	<i>B. bifidum</i> veya <i>B. Longum</i>
Bifidus yogurt	<i>B. bifidum</i> veya <i>B. longum</i> + <i>thermophilus</i> ve <i>L.delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> .
Bifihurt	<i>B. longum</i> + <i>S. Thermophilus</i>
Bifilak(c)t	<i>L. acidophilus</i> + <i>Bifidobacteria</i>
Biobest	<i>B. bifidum</i> veya <i>B. longum</i> + <i>thermophilus</i> ve <i>L.delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> .
Biokys (=Femilact)	<i>L. acidophilus</i> + <i>Bifidobacteria</i> + <i>Pediococcus acidilactici</i>
Biomild	<i>L. acidophilus</i> + <i>Bifidobacteria</i>
Mil-Mil	<i>L. acidophilus</i> + <i>Bifidobacteria</i> + <i>B. Breve</i>
Bioghurt	<i>L. acidophilus</i> + <i>Bifidobacteria</i> + <i>S. thermophilus</i>
Cultura	<i>L. acidophilus</i> + <i>Bifidobacteria</i>
Philus	<i>L. acidophilus</i> + <i>Bifidobacteria</i> + <i>S. thermophilus</i>
BA live	<i>L. acidophilus</i> + <i>Bifidobacteria</i> + <i>thermophilus</i> ve <i>L.delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> .
A-38	<i>L. acidophilus</i> + <i>Bifidobacteria</i> +Mesophilic LD kültürü
Acidophilus milk	<i>L. acidophilus</i> + <i>Bifidobacteria</i> +Mesophilic LD kültürü
Kyr	<i>L. acidophilus</i> + <i>Bifidobacteria</i> + <i>thermophilus</i> ve <i>L.delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> .
Ofilus	<i>L. acidophilus</i> + <i>Bifidobacteria</i> + <i>S. thermophilus</i>
BIO	<i>L. acidophilus</i> + <i>Bifidobacteria</i> + <i>thermophilus</i> ve <i>L.delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> .
Biogarde	<i>L. acidophilus</i> + <i>Bifidobacteria</i> + <i>S. thermophilus</i>
ABC Ferment	<i>L. acidophilus</i> + <i>Bifidobacteria</i> + <i>L. Casei</i>
AKTIFIT plus	<i>L. acidophilus</i> + <i>Bifidobacteria</i> + <i>L. casei</i> GG+ <i>S. thermophilus</i>
Symbalance	<i>L. acidophilus</i> + <i>Bifidobacteria</i> + <i>L. reuteri</i> + <i>L. casei</i>
Mona fysis	<i>L. acidophilus</i>
Actimell	<i>L. casei</i>
LC-1	<i>L. acidophilus</i>
LA-7 plus	<i>L. acidophilus</i> + <i>Bifidobacteria</i>
Vifit	<i>L. casei</i> GG
Primo	BactoLab kültürleri
Zabady	<i>B. bifidum</i> + <i>thermophilus</i> ve <i>L.delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> .
Activia	ActiRegularis+ <i>thermophilus</i> ve <i>L.delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> .
Yovita	<i>L. acidophilus</i> + <i>Bifidobacteria</i> + <i>thermophilus</i> ve <i>L.delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> .

Simbiyotik dondurmaya farklı oranlarda glukoz oksidaz ve askorbik asit ilavesinin etkilerinin belirlendiği bir çalışmada, glukozoksidaz ilavesi ile probiyotik bakterilerin gelişimini olumsuz yönde etkilediği ancak askorbik asit ilavesi olumlu yönde etkilediği bildirilmiştir. Askorbik asit oranı artışa bağlı olarak dondurmalarındaki probiyotik bakteri sayısının da arttığı saptanmıştır. En yüksek *L. acidophilus* ve *Bifidobacterium* BB-12 sayısına %0.1 oranında askorbik asit içeren örnek sahip olduğu belirlenmiştir (Daşnik, 2014).

Kuşçu (2015), prebiyotik lif içeren Stevia ilavesinin dondurmanın kalite özelliklerinin araştırılması üzerine yaptığı çalışmada Stevia ilavesinin dondurmaların duysal özelliklerini olumsuz etkilemediği, fiziksel özelliklerini iyileştirdiği, özellikle artan Stevia oranına bağlı olarak kurumadde ve viskozite değerlerinde azalma meydana geldiği belirlemiştir. Ayrıca Stevia ilavesinin dondurmalarındaki probiyotik mikroorganizma sayılarına negatif etki etmediği belirtilmiştir.

Akın ve ark. (2016), *Bifidobacterium bifidum* BB-12 ve *Lactobacillus acidophilus* LA-5 içeren probiyotik dondurmaya %1 peyniraltı suyu tozu ve %1 keçi boynuzu ekstresi eklenmesi ile dondurmanın mikrobiyolojik, fiziksel ve duysal özelliklerini iyileştirdiği tespit edilmiştir.

Farklı oranlarda gobdin (kurudut ve ceviz ezmesi) ilaveli probiyotik yoğurtlarda *L. acidophilus* sayısının %5 en yüksek 8.65 log kob/g ve en düşük 8.11 log kob/g olduğu belirlenmiştir. Depolama boyunca *L. acidophilus* sayısında düşüş olmakla birlikte *L. acidophilus* sayısının terapötik etkiyi sağlayacak düzeyin üzerinde olduğu tespit edilmiştir (Ertem, 2016).

Büyükkılıç (2017) goji berryli probiyotik dondurmalarda goji berry oranındaki artışın canlı *L. acidophilus* ve *Bifidobacterium* sayılarının artmasına sebep olduğunu belirlemiştir. Probiyotik aktivitenin sürdürülmesi açısından da en iyi örneğin %2 goji berry ilave edilen örnek olduğunu saptamıştır.

Lactobacillus casei ve *Bifidobacterium lactis*, şeker ve stevia içeren çikolatalı milkshake üzerine yapılan çalışmada depolama boyunca mikroorganizma canlılığı incelenmiştir. Milkshake karışımlarında bakteri canlılığı incelendiğinde, *B. lactis* sayısının 45. günden sonra *L. casei* sayısının 180. Günden sonra 7 log kob/g' in altına düştüğü saptanmıştır (Gündoğdu, 2018).

KAYNAKÇA

- 1) Akalın, S., Göncü, S., Senderya, S. (2000). Probiyotik Süt Ürünleri ve Prebiyotikler. 4. Süt Ürünleri Sempozyumu Tebliğler kitabı., (s. 29). Tekirdağ.
- 2) Akın, M. B., Akın, M. S., Özer, H. B., Kırmacı, H. (2006). Kapsüllenmiş ve Serbest *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei* ve *Lactobacillus rhamnosus*' un Dondurmada Canlı Kalma Sürelerinin ve Dondurmanın Duyusal Özelliklerine Etkisinin Belirlenmesi. Şanlıurfa: TÜBİTAK Projesi Sonuç Raporu. Proje No. 105O033.
- 3) Akın, M. B., Goncu, B., Akın, M. S. (2016). Some Properties of Probiotic Yoghurt Ice Cream Supplemented with Carob Extract and Whey Powder. *Advances in Microbiology*, 6, 1010-1016.
- 4) Büyükkılıç K. B. (2017). Goji Berry'nin (*Lycium Barbarum*) Probiyotik Dondurmada Prebiyotik Olarak Kullanım Olanaklarının Araştırılması. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Şanlıurfa
- 5) Çakır, İ. (2003). *Lactobacillus* ve *Bifidobacter*lerde bazı probiyotik özelliklerin incelenmesi., Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi. Ankara.
- 6) Daşnik, F. (2014). *Glukoz Oksidaz Ve Askorbik Asit İlavesinin Simbiyotik Dondurmalarındaki Probiyotik Bakterilerin Canlılığı Üzerine*. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı yüksek lisans tezi. Şanlıurfa.
- 7) Ertem, H. (2016). *Probiyotik Kültür Ve Gobdin İlavesiyle Üretilen Yoğurtların Probiyotik Raf Ömrü Ve Bazı Kalite Özelliklerinin Tespiti*. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. Erzurum
- 8) Ferliarslan, İ. (2013). *Farklı Oranlarda Yulaf Lifli Ve İnülin İlavesinin Kayıslı Probiyotik Fermente Süt İçeceğinin Bazı Özelliklerine Etkileri*. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans tezi. Şanlıurfa.
- 9) Gündoğdu, M. (2018). *Probiyotik Milkshake Karışımında Bakteri Canlılığı Milkshake İçeceğinin Kalite*. Ege Üniversitesi, Süt Teknolojisi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi., İzmir.
- 10) Kailasaphaty , K., Sultana, K. (2003). Survival and beta D-Galactosidase activity of encapsulated and free *Lactobacillus acidophilus* and *Bifidobacterium lactis* in ice-cream. *Australian Journal of Dairy Technology*, 58, 58, 223-227.
- 11) Kılıç, S. (2001). *Süt Endüstrisinde Laktik Asit Bakterileri*. Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayınları. 542
- 12) Kuşçu, H. (2015). *Probiyotik Dondurmanın Kalite Özellikleri Üzerine Farklı Oranlarda Prebiyotik Lif İçeren Stevia Özü İlavesinin Etkisi*. Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. Şanlıurfa.
- 13) Lourens-Hatting, Viljoen, B. C. (2001). Yoghurt as probiotic carrier food. . *International Dairy Journal*, 11, 1-17.
- 14) Sağdıç, O., Küçüköner, E., Özçelik, S. (2003). Probiyotik ve Prebiyotiklerin Fonksiyonel Özellikleri. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 35(3-4), 221-228.

- 15) Uymaz, B. (2010). Probiyotikler ve kullanım alanları. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 16(1), 95-104.