

NKUBAP.23.GA.16.082 nolu proje

**Ticari Starter Kültür Kullanılmamış Fermente Süt
rnlerinden İzole Edilen Lactobacillus spp.'nin Fenotipik
ve Moleküler İdentifikasyonu ile Bu Bakterilerin Probiyotik
zelliklerinin İnvitro Koşullarda Araştırılması**

Yürütücü: Yrd.Doç.Dr.Nazan TOKATLI DEMİROK

Araştırmacı: Prof.Dr.Mehmet ALPASLAN

ÖNSÖZ

Dünya nüfusunun gittikçe artması, olumsuz çevre şartları; insanların beslenmesinde doğal olarak bulunan kaynakların bozulmadan daha verimli kullanılması gerekliliğini doğurmaktadır.

Kullanılan ilaçlar özellikle antibiyotikler, insanların sindirim sisteminde mikrobiyotadaki dengeyi bozmakta, birçok organda hasara sebep olmaktadır. Antibiyotiklere duyarlı olan vücuda yararlı bakterilerin sayısının azalmasıyla potansiyel patojenlerin ortamda baskın duruma gelmesi, organlarda enfeksiyonların oluşumunu hızlandırmaktadır (Kılıç, 2001).

Günümüz insanının daha bilinçli olması ve sağlıklı yaşam sürdürmek istemesi onları sağlıklı ürünler tüketmeye yönlendirmektedir. Bu ürünler içerisinde yer alan fermente süt ürünlerinin, özellikle ülkemizde geleneksel gıdaların üretiminde starter kültür kullanımının ciddi oranda artmasının yanında halen yaygın bir şekilde geleneksel olarak üretilmesi dolayısıyla önemli yer tutmaktadır.

Besinlerle birlikte veya ayrı olarak uygun miktarda alındığında konakçının sağlığını olumlu olarak etkileyen (immüniteyi arttırarak, bağırsaklarda mikrobiyal dengeyi sağlayarak) canlı nonpatojen mikroorganizmalar “probiyotik” olarak adlandırılır. (Chung ve ark. 2004, Saavedra 2007, Timmerman ve ark. 2004).

Laktik asit bakterileri, probiyotik mikroorganizmaların en önemli grubunu oluşturmaktadır. *Bifidobacterium* ve *Lactobacillus* türleri en yaygın olarak kullanılan probiyotik mikroorganizmalardır. Gıda teknolojisinde Laktik asit bakterileri çok önemli bir role sahiptir. Bunlar özellikle yoğurt, kefir, peynir, kıymız gibi fermente süt ürünlerinin üretimi ve olgunlaştırılmasında, üretilen ürünlerin dayanıklılığının artırılmasında kritik öneme sahiptir. (Kılıç 2008, Tangüler 2010)

Bu çalışmada ticari starter kültür kullanılmadan fermente edilmiş süt ürünlerinden izole edilmiş izolatlar öncelikle fenotipik olarak tanımlanması amacıyla gram boyama, katalaz testi uygulanmıştır. Bu analizlerin akabinde glukozdan gaz, argininden amonyak oluşturup oluşturmadıkları gözlemlenmiş ve son olarak farklı tuz konsantrasyonları ve farklı sıcaklık derecelerinde gelişip gelişemedikleri incelenmiştir. Fenotipik tanımlaması yapılan bakterilerin genotipik tanımlaması uygun primerler aracılığıyla yapılmıştır. Genotipik ve fenotipik tanımlaması yapılan izolatların probiyotik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla izolatların safra tuzuna ve asite toleransları,(gastrointestinal şartlara direnç) hidrojen peroksit ve hidrojen sülfür üretme yetenekleri, patojen bakterilere (*Escherichia coli* ATCC 25922, *Listeria monocytogenes* DSM12464, *Staphylococcus aureus* ATCC6538, *Enterococcus faecalis* ATCC51299 *Salmonella* Enteritidis ATCC 13076) karşı antagonistik etki etme yetenekleri, antibiyotiklere (penicillin G, chloramphenicol, erythromycin, gentamycin, kanamycin, streptomycin, tetracycline, vancomycin) dirençleri ve son olarak xilen kullanılarak hidrofobisite yetenekleri incelenmiştir.

Çalışmamızı yapma imkanını bize sunarak her konuda destekleyen, NKUBAP birimi ve projemizi değerlendiren jüri üyesi hocalarımıza teşekkürlerimizi sunarız.

Çalışmamızın son bölümünde verilerin istatistiki değerlendirilmesi ve düzenlenmesinde destek olan Namık Kemal Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik bölümü öğretim elamanları Yrd.Doç.Dr.Çağlar Doğuer ve Arş.Gör.Şehnaz Ayar'a teşekkür ederiz.

Bu çalışma Namık Kemal Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından Desteklenmiştir. Proje numarası: NKUBAP.23.GA.16.082.

İÇİNDEKİLER	Sayfa No
ÖNSÖZ	1
İÇİNDEKİLER	3
TABLO ve ŞEKİL LİSTESİ	4
ÖZET	5
ABSTRACT	6
1.GİRİŞ	7
2.GEREÇ ve YÖNTEM	13
2.1.Fenotipik Karakterizasyon ;	13
2.2.İzolatların Genotipik Karakterizasyonu	13
2.3.Tanımlanan Lactobacillus spp. İzolatlarının Teknolojik ve Probiyotik Özelliklerinin Belirlenmesi	13
2.3.1.İzolatların hidrojen sülfür üretme yeteneklerinin test edilmesi	13
2.3.2.İzolatların hidrojen peroksit üretme yeteneklerinin belirlenmesi	13
2.3.3.İzolatların antibakteriyel aktivitelerinin belirlenmesi	14
2.3.4.İzolatların asit toleranslarının belirlenmesi	14
2.3.5.İzolatların antibiyotiklere direncinin tespiti	14
2.3.6.İzolatların safra tuzlarına direncinin belirlenmesi	14
2.3.7.İzolatların hidrofobisite yeteneklerinin belirlenmesi	15
3.BULGULAR VE TARTIŞMA	16
3.1 İzolatların Tanımlanması	16
3.2.İzolatların hidrojen sülfür üretme yetenekleri	16
3.3.İzolatların hidrojen peroksit üretme yetenekleri	18
3.4.İzolatların antibakteriyel aktiviteleri	20
3.5.İzolatların asite toleransları	22
3.6.İzolatların Antibiyotiklere Direnci	25
3.7.İzolatların hidrofobisite yetenekleri	32
3.8. İzolatların safra tuzlarına direnci	34
4.İstatistik Analizleri	36
5.SONUÇ	38
6.KAYNAKLAR	84

ÇİZELGE LİSTESİ	Sayfa No
Çizelge 1. Probiyotik suşlar içeren mikroorganizma grupları	8
Çizelge 3.2. İzolatların H ₂ S üretimi	17
Çizelge 3.3. İzolatların H ₂ O ₂ üretimi	18
Çizelge 3.4. İzolatların antibakteriyel aktiviteleri	20
Çizelge 3.5. İzolatlarının asite toleransı	23
Çizelge 3.6. İzolatların Antibiyotik dirençleri	25
Çizelge 3.7. % Hidrofobisite değerleri	32
Çizelge 3.8. İzolatların safra tuzu direnci	34

ŞEKİL LİSTESİ	Sayfa No
Şekil 3.5. İzolatların Asite Toleransı	24
Şekil 3.6.1. İzolatların vancomiyne duyarlılığı	27
Şekil 3.6.2. İzolatların tetracycline duyarlılığı	28
Şekil 3.6.3. İzolatların streptomycin duyarlılığı	28
Şekil 3.6.4. İzolatların penicillin G duyarlılığı	29
Şekil 3.6.5. İzolatların kanamycin duyarlılığı	29
Şekil 3.6.6. İzolatların gentamycin duyarlılığı	30
Şekil 3.6.7. İzolatların erytromycin duyarlılığı	30
Şekil 3.6.8. İzolatların chloramphenicol duyarlılığı	31
Şekil 3.7. İzolatların xylene tutunma % oranları	33
Şekil 3.8. İzolatların safra tuzu dirençleri	35

ÖZET

Laktik asit bakterileri fermente süt ürünlerinin üretiminde önemli olan *Lactobacillus*, *streptococcus*, *lactococcus* ve *leuconostoc* olarak adlandırılan fazla sayıda türe sahiptir. Bu yüzden laktik asit bakterilerine "süt-ekşiten(fermente eden) organizmalar denmektedir. *Lactobacillus* spp. fermente edici özelliğinin yanında aroma, tekstür ve asit oluşumundaki önemi dolayısıyla Laktik asit bakterilerinin en önemli grubunu oluşturmaktadır. Onların kritik önemleri metabolik kapasiteleri ve probiyotik özelliklerinden ileri gelmektedir.

Bu araştırmada, farklı kaynaklardan elde ettikleri *lactobacillus* spp izolasyonu, tanımlanması ve probiyotik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Bu araştırmada Tekirdağ, Edirne, Hatay, Van, Antalya'dan toplam on dokuz yoğurt, üç peynir ve bir tane kefir örneği toplandı ve laktobasillus spp. izole etmek için kullanıldı. Geleneksel olarak fenotipik olarak tanımlanan izolatlar daha sonra genotipik olarak karakterize edildi.

Fenotipik ve genotipik tanımlama sonrası izolatların bazı probiyotik özellikleri (*Escherichia coli* ATCC 25922, *Listeria monocytogenes* DSM12464, *Staphylococcus aureus* ATCC6538, *Enterococcus faecalis* ATCC51299, *Salmonella Enteritidis* ATCC 130762e karşı antibakteriyel aktiviteleri hidrojen sülfür ve hidrojen peroksit üretimi, aside tolerans (Ph 3) ve % 0,3 safra tuzuna direnç, Antibiyotiklere; penisilin G, kloramfenikol, eritromisin, gentamisin, kanamisin, streptomisin, tetrasiklin, vankomisin duyarlılık ve ksilen ile hidrofobiklik) belirlendi.

İzolatlardan; 19'unun *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, 4'ünün *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*, 3'ünün *Acetobacter ghanensis*, 1'inin *Acetobacter* spp., 2'sinin *Acetobacter fabarum*, 2'sinin *Leuconostoc mesenteroides* subsp. *mesenteroides*, 1'inin de *Leuconostoc pseudomesenteroides* referans tanımlı suşlar ile % 99 benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Bazı izolatların Hidrojen peroksit ve hidrojen sülfür üretebildikleri, safra tuzuna ve aside toleranslı, bazı antibiyotiklere dirençli oldukları, bazı patojenleri inhibe edebildikleri, düşük hidrofobisiteye sahip oldukları belirlenmiştir. Çalışmamızda, kefir, yoğurt, peynirden elde edilen izolatların probiyotik özellikte oldukları belirlenmiştir.

Bu çalışma Namık Kemal Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi (Proje No: NKUBAP.23.GA.16.082) tarafından desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: süt ürünleri, yoğurt, peynir, kefir, *Lactobacillus* spp.

ABSTRACT

Lactic acid bacteria include quite a lot of number of species. LAB have various strains which called *Lactobacillus*, streptococcus, lactococcus and leuconostoc are important dairy products consequently LAB used to be called "milk-souring organisms. *Lactobacillus* spp. is one of the most significant genera of LAB that play a major fermentative role affecting the aroma, texture and acidity of the product. Their crucial importance are having metabolic capabilities and probiotic properties. In this research, it has been aimed that isolation *Lactobacillus* spp. from different sources and identification and also determination of their probiotic properties.

In this research, a total of nineteen yoghurt, three cheese and one kefir samples were collected from the Tekirdağ, Edirne, Hatay, Van, Antalya in Turkey, were used to isolate and identify the *Lactobacillus* spp. using conventional phenotypic and genotypic methods. Some probiotic properties (antibacterial activities to *Escherichia coli* ATCC 25922, *Listeria monocytogenes* DSM12464, *Staphylococcus aureus* ATCC6538, *Enterococcus faecalis* ATCC51299, *Salmonella Enteritidis* ATCC 13076, hydrogen sulphur and hydrogen peroxide production, toleration of acid pH:3 and bile salt 0.3 %, sensitivity to antibiotics: penicillin G, chloramphenicol, erythromycin, gentamycin, kanamycin, streptomycin, tetracycline, vancomycin and hydrophobicity ability to xylene) was determined.

As a result of phenotypically and genotypically characterization procedures, they were determined 19 *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*, 4 *Lactobacillus paracasei subsp. paracasei*, 1 *Acetobacter* spp., 2 *Acetobacter fabarum*, 3 *Acetobacter ghanensis*, 2 *Leuconostoc mesenteroides subsp. mesenteroides*, 1, *Leuconostoc pseudomesenteroides*. The isolates showed 99% similarity to reference strains. They have lowing hydrophobicity characteristics, Some isolates can produce hydrogen peroxide and hydrogen sulfide. They are resistant to bile salt and acid, some isolates are resistant to antibiotics, they can inhibit certain pathogens. Our study demonstrated some important strains of *lactobacillus* spp. isolated from yoghurt, cheese and kefir, they have potential probiotic properties.

Acknowledgements: This work was supported by the Namık Kemal University Scientific Research Projects Unit (Project No: NKUBAP.23.GA.16.082).

Keywords: dairy product, yoghurt, cheese, kefir, *lactobacillus* spp.

1. GİRİŞ

Son 15-20 yıl pazarda probiyotik içeren ürünlerin artmasına paralel olarak probiyotik ile ilgili konuları kapsayan akademik çalışmaların sayısı hızlıca arttı. Yeni araştırma yöntemleri geliştirilen teknoloji yapılan önceki çalışmaları destekledi. Piyasaya yeni probiyotik ürün sunulabilmesi için, ürünün doğru etiketlenmiş, işlevsel ve fonksiyonel özelliklerinin belirlenmiş ve güvenilir olması bu doğrultuda bu adımların dikkatle izlenmesi gerekmektedir (Temmerman ve ark., 2003).

Probiyotik bakteriler; canlı mikroorganizmalar olarak tanımlanır. Belirli sayıda vücuda alındığında temel beslenmenin ötesinde sağlık faydası bulunan mikroorganizmalardır (Coeuret ve ark., 2004).

Sağlığın teşviki ve geliştirilmesine olan ilginin artması; insan gastrointestinal sisteminde, fermente süt ürünlerinde bulunan laktik asit bakterilerinin probiyotik suşlar içerenlerinin fonksiyonel ürünler olarak gıda endüstrisinde önünü açmıştır. Böylelikle son yıllarda probiyotik içeren süt ürünlerinin üretimi ve pazarlaması dünya çapında artış göstermiş, tüketicilere probiyotik laktik asit bakterisi ihtiva ettiği belirtilen bir çok ürün seçme şansı verilmiştir (Schillinger, 2005).

Literatürde probiyotik bakterilere atfedilen sağlık yararlarının tüketiciler bakımından beslenme faydaları ve terapötik faydaları olarak ikiye ayrıldığı görülmektedir. Beslenme faydalarının; Probiyotiklerin, kalsiyum, çinko, demir, manganez, bakır ve fosforun biyoyararlılığını, yoğurta protein sindirilebilirliğinin arttırdığı ve vitamin sentezini sağladığı görülmektedir (Prasad, 1998).

Terapötik faydalarının ise; probiyotiklerin bağıışıklığın güçlenmesinde, immün sistem ve gastrointestinal enfeksiyonların önlenmesinde toksinlerin, antimitojenik ve antikarsinojenik aktivitelerin nötralize edilmesinde; diyare kontrolünde, kanser önleme, antioksidan etki sağlamada, artritini iyileştirilmesinde, Kadınlarda vulvovajinal kandidiyazın iyileştirilmesinde, alerjik semptomların azaltılmasında, inflamatuvar bağırsak hastalığının tedavisinde, karaciğer sirozu ve enfeksiyon komplikasyonlarının önlenmesinde, karaciğer transplantasyonundan sonra komplikasyonların azaltılmasında, invitro ve invivo koşullarda kolesterolün indirgenmesinde önemli bir rol oynaması olduğu gösterilmiştir (Öztürk ve Meterelliyöz, 2015).

Probiyotik bakterilerin çoğunluğu iki bakteri generasına aittir: *Lactobacillus* ve *Bifidobacterium*. Laktik asit bakterileri probiyotik özelliğe sahip olmakla birlikte ve güvenli bir biçimde starter kültür olarak kullanımı uzun bir geçmişe sahiptir (Katla ve ark., 2001).

Probiyotik bakteriler, başlıca fermente ürünler ile tüketilmekte, süt ürünleri ise probiyotik ürünlerin taşınmasında üstün rol oynamaktadır. Fermente süt ürünleri probiyotik pozitif sağlık etkilerine uygun olması için başlıca üç özellik taşımaktadır; 1) Fermente gıdalar özellikle fermente süt ürünleri pozitif sağlık getirisi imajına sahiptir, 2) Tüketiciler fermente süt ürünlerin canlı mikroorganizma içerdiği bilgisine aşınadır, 3) probiyotikler starter kültür ile kombine olarak fermentasyonun daha iyi olmasını sağlayabilir (Heller, 2001).

Laktik asit bakterileri (LAB), önemli miktarda tür içeren geniş bir cinstir. Bu türlerin ortak özellikleri: Gram pozitif, genellikle katalaz negatif, mikroaerofilik yada mutlak anaerobik koşullarda gelişme ve laktik asit üretebilme yeteneği. Bu bakteriler fermantasyon gerçekleşmesi, özellikle süt ürünleri için, başlıca starter olarak bulunabilmektedir *Lactobacillus* en önemli LAB türüdür. Çiğ sütte ve peynir, yoğurt, kefir gibi süt ürünlerinde, laktobasiller doğal olarak bulunur veya bilinçli olarak teknolojik veya tüketici sağlık faydası dolayısıyla sonradan eklenmektedir (Coeuret ve ark., 2003).

Çizelge 1. Probiyotik suşlar içeren mikroorganizma grupları (Demirok, 2014)

<i>Lactobacillus</i> Türleri	<i>Bifidobacterium</i> Türleri
<i>Lactobacillus bulgaricus</i>	<i>Bifidobacterium bifidum</i>
<i>Lactobacillus lactis</i>	<i>Bifidobacterium breve</i>
<i>Lactobacillus acidophilus</i>	<i>Bifidobacterium adolescentis</i>
<i>Lactobacillus gasseri</i>	<i>Bifidobacterium infantis</i>
<i>Lactobacillus cellebiosus</i>	<i>Bifidobacterium longum</i>
<i>Lactobacillus delbrueckii</i>	<i>Bifidobacterium thermophilum</i>
<i>Lactobacillus reuteri</i>	<i>Bacillus</i> Türleri
<i>Lactobacillus curvatus</i>	<i>Bacillus subtilis</i>
<i>Lactobacillus fermentum</i>	<i>Bacillus pumilus</i>
<i>Lactobacillus plantarum</i>	<i>Bacillus lentus</i>
<i>Lactobacillus johnsonii</i>	<i>Bacillus licheniformis</i>
<i>Lactobacillus salivarius</i>	<i>Bacillus coagulans</i>
<i>Lactobacillus helveticus</i>	<i>Enterococcus</i> Türleri
<i>Lactobacillus brevis</i>	<i>Enterococcus faecium</i>
<i>Lactobacillus casei</i>	<i>Enterococcus faecalis</i>
<i>Lactobacillus rhamnosus</i>	<i>Enterococcus faecium</i>

Çizelge 2.3. Probiyotik suşlar içeren mikroorganizma grupları (devam)

Streptococcus Türleri	Leuconostoc Türleri
<i>Streptococcus cremoris</i>	<i>Leuconostoc mesenteroides</i>
<i>Streptococcus thermophilus</i>	Propionibacterium Türleri
<i>Streptococcus intermedius</i>	<i>Propionibacterium shermanii</i>
<i>Streptococcus lactis</i>	<i>Propionibacterium</i> <i>freudenreichii</i>
<i>Streptococcus diacetylactis</i>	Pediococcus Türleri
Bacteriodes Türleri	<i>Pediococcus cerevisiae</i>
<i>Bacteriodes capillus</i>	<i>Pediococcus acidilactici</i>
<i>Bacteriodes juis</i>	<i>Pediococcus pentosaceus</i>
<i>Bacteriodes ruminicola</i>	Küfler
<i>Bacteriodes amylophilus</i>	<i>Aspergillus niger</i>
Mayalar	<i>Aspergillus oryzae</i>
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	
<i>Candida torulopsis</i>	

Lactobacillus spp. Gram pozitif, katalaz ve oksidaz negatif reaksiyon veren bu bakteri grubu, kültürlerin eskimesi ile gram negatif sonuç da verebilmektedir. *Lactobacillus* cinsi bakterilerin, bazı türleri zorunlu anaerobik olmakla birlikte genellikle mikroaerobik ve çubuk (basil) şeklinde olup, ancak bazı türleri farklı uzunlukta ve zincir şeklindedir. Üreme sıcaklıkları 5-55⁰C arasında değişebilmektedir. Optimum üreme pH'sı 5,5-5,8 aralığında olduğu görülmüştür. Asidürik ya da asidofilik özellikte olup kompleks besin gereksinimleri (karbonhidratlar, aminoasitler, peptitler, yağ asidiesterleri, tuzlar, nükleik asit türevleri ve vitaminler gibi) vardır (Demirok, 2014).

Gıdalardaki probiyotik laktobasillerin çoğu 10¹⁰ kob / g'dan fazla yüksek konsantrasyonlu formlarda bulunmaktadır. Laktobasiller tipik olarak fermante edilmiş süt ürünlerinde dondurularak kurutma, püskürtülerek kurutma veya mikrokapsül şeklinde ilave edilir (Coeuret ve ark. 2004).

Lactobacillus spp. türlerinin kendi aralarında bir araya gelebilmeleri nedeniyle patojenik bakterilerin kolonizasyonunu engelleyebildikleri bildirilmiştir (Reid ve ark., 1988; Boris ve ark., 1997). *Salmonella Typhimurium*, *Clostridium difficile*, *Campylobacter jejuni*, *Escherichia coli* ve *Shigella* spp. gibi patojen bakterilere karşı *Lactobacillus* spp. ve *Bifidobacterium* spp. gibi probiyotik bakterilerin inhibisyon etkide buldukları yapılan çalışmalarda kanıtlanmıştır (Klebanof ve ark., 1991; Hirano ve ark., 2003; Maden ve Altun, 2012).

L.paracasei subsp. *paracasei'nin*; *E.coli*, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Helicobacter pylori*, *L.delbrueckii* suşları ve bazı maya türlerine karşı üzerine antimikrobiyal aktivitesi olduğu tespit edilmiştir (Atanassova ve ark, 2003; Gürsoy ve Kınık, 2005).

Sağlıklı insanlarda gastrik pH yaklaşık olarak 2-2,5 arasındadır (Bernet ve ark., 1993). Laktik asit bakterilerinin önemli bir kısmının pH 2,5 değerinde canlılıklarını koruyabildiği, *Lactobacillus* spp.lerin ise diğer laktik asit bakterilerinin ise asitlik koşullara daha dirençli oldukları bildirilmiştir (Hayaloğlu ve Erginkaya, 2001; Akman, 2009; Mathara ve ark., 2008).

Lactobacillus spp.lerin birden fazla mikroorganizmanın olduğu ortamlarda baskın hale gelerek bağırsak iltihabını engellediği belirtilmiştir (Vanderhoof, 2000).

Lactobacillus spp.lerin; laktoz intoleranslı bireylerde, diyareye sahip çocuklarda ve kısa bağırsak sendromlu bireylerde; laktozun sindiriminin iyileştirilmesini sağladığı görülmüştür (Marteau ve ark., 2001). *Lactobacillus bulgaricus* ve diğer *Lactobacillus* spp. üyeleri yeteri miktarda fermente süt ürünleri ile alındığında bakteriyel laktazın mide ve bağırsağa ilerlemesiyle bireylerde laktozun indirgenmesini ve semptomların önlenmesini sağladığı bildirilmiştir (Kilara ve Shahani, 1975; Martini ve ark., 1991).

Bengmark (2000), yaptığı çalışmada; *Lactobacillus* spp.lerin mikrobiyal gelişimin inhibisyon terpisi olarak kullanılabilceği daha açık bir ifadeyle patojenik olmayan bakterilerin kullanımı ile patojenik bakterilerin gelişiminin engellendiği, *Lactobacillus* spp.lerin böylelikle antibiyotiklere de yardımcı olduğunu belirtmiştir. Ayrıca mukozal bağışıklık fonksiyonunun iyileştirilmesi ile müsin salgısının etkisi dolayısıyla hastalıkların önlenmesinde de *Lactobacillus* spp.lerin faydalı olacağı bildirilmiştir (Schultz and Sartor, 2000; MacFarlane and Cummings, 2002).

Mann ve Spoerig'in (1974), *Lactobacillus* sp. Yabani suşları ile fermente edilen yoğurt içen insanların Kan serum kolesterolü için çok düşük değerlere sahip olduğunu belirtmesiyle yeni bir çalışma alanı açıldı.

Dünya Sağlık Örgütü 1994; yılında probiyotiklerin immün sistemin geliştirilmesinde çok önemli olduğunu, sıklıkla yazılan antibiyotiklerin gelişen antibiyotik direnci ile sağlığa yararsız, kullanışsız bir hal aldığını bildirmişlerdir (Kailasapathy ve Chin, 2000; Levy, 2000).

Hepatik ensefalopati (HE) karaciğer hastalığıdır ve hayati tehlike oluşturabilir. Tam patogenezi halen bilinmemektedir. Yapılan çalışmalar; Probiyotik özellikle *Strep. Thermophilus*, *Bifidobakteriler*, *L. asidofilus*, *Lactobacillus plantarum*, *L. casei*,

L. delbrueckii bulgaricus ve *E. Faecum* içeren birden fazla mekanizma ile terapötik etkiye sahip bu bakterilerin HE patogenezi bozabilecek eylemi gerçekleştirebileceklerini, Portal basıncın düşürerek kanama olma riskini azalttıkları

böylece geleneksel tedaviden üstün olabilecekleri belirtilmiştir (Nanji et al. 1994; Cunningham-Rundle et al., 2000; De Santis ve ark., 2000; Gorbach, 1987; Guslandi ve ark., 2000; Shanahan, 2001; Solga, 2003).

İltihabi bağırsak hastalığı, ülseratif kolit ve kese iltihabı gibi hastalıklarla yapılan çalışmalarda *Lactobacillus* spp.'nin hastalık semptomlarının düzelmesinde yardımcı olduğu görülmüştür (Gorbach ve ark., 1987; Campieri ve Gionchetti, 1999; Rembacken ve ark., 1999; Shanahan, 2001; Femia ve ark., 2002; Ouwehand ve ark., 2002).

Mide asiditesine direnç ve mukusa veya insan epitel hücrelerine tutunma bakteriyel bir suşun probiyotik potansiyeli değerlendirilmesi için sıklıkla önerilen invitro testler arasındadır (Dunne ve ark., 2001; Tuomola ve ark., 2001).

Collado ve Hernández (2007) yılında yayınladıkları çalışmalarında fermente süt ürünlerinden *Lactobacillus*, *Streptococcus* ve *Bifidobacterium* spp baktıkları çalışmalarında tanımlamada buldukları tüm lacobacilleri *lactobacillus delbrueckii* olarak tespit etmiş ve *streptococcus* spp ile birlikte genotip tanımlamada benzerlikleri % 63 ile % 72 aralığında olduğunu belirlemişlerdir.

Süt ürünlerinde en sık bulunan *laktobasillus* spp türleri *L. acidophilus*, *L. casei*/*L. paracasei*, *L. delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, *L. delbrueckii* subsp. *lactis* *L. rhamnosus*, ve *L. helveticus* tur [Couret ve ark., 2004; Guidemond ve ark., 2004; Tannock ve ark., 1999].

Nepalde, farklı rakımlı doruklardan elde edilmiş 32 dahi fermente süt ürünlerinden (yoğurt benzeri ürün) izole edilen laktik asit bakterilerinden *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, *L. paracasei*, ve *L. rhamnosus*'un dominant karakterde yani çoğunluğu oluşturduğu belirtilmiştir (Koirala ve ark. 2014).

Abosereh ve ark. (2016) yayınladıkları çalışmada; Karış (manda sütü ile yapılmış peynir) ve kishk (kurutulmuş süt buğdayı ile yapılmış fermente ürün)lerinden *lactobacillus paracasei* ve *Enterococcus faecium*'un izole edilmiş 100 izolatin içinden safra tuzu asite tolerans, antibakteriyel özellikleri dolayısıyla probiyotik fonksiyonelliği vaat ettiğini belirtmişlerdir.

Katla ve ark. (2001) Norveçte süt ürünlerinin antimikrobiyal özelliklerini inceledikleri çalışmada 189 izolatı; *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* (39), *L. delbrueckii* subsp. *lactis* (16), *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* (9), *Lac. lactis* subsp. *lactis* (28), *Leuconostoc mesenteroides* subsp. *cremoris* (21), *Leu. mesenteroides* subsp. *mesenteroides r dextranicum* (24) and *S. thermophilus* (52) olarak belirlemişlerdir.

D'Aimmo ve ark. (2007), fermente st rnleri ve farmsetiklerden (17 yoğurt, 1 yoğurt benzeri rn ve 3 farmsetik rn) izole ettikleri laktik asit bakterileri ve bifidobacterium spp. nin antibiyotiklere karşı dirençlerini inceledikleri çalışmada izolatları; *L.casei* (6), *L. acidophilus* (6), *L. delbrueckii* subsp. *bulgaricus* (11), *S. thermophilus* (10), *B. animalis* subsp. *lactis* (21) and *Bifidobacterium longum* (1) olarak tespit etmişlerdir.

Andrighetto ve ark. (1998), yoğurt, yarı sert ve sert peynirlerden izole ettiği *lactobacillus* sppleri; *Lactobacillus delbrueckii* subsp, *lactis* and subsp, *bulgaricus*, *L. helveticus*, and *L. acidophilus* olarak tanımlamışlardır (%13-%99 benzerlik oranlarıyla) tanımlamışlardır.

2. GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmada doğal olarak fermente edilmiş süt ürünlerinden; 19 Yoğurt (Karacakılavuz/Süleymanpaşa/Tekirdağ-1, Merkez/Süleymanpaşa/Tekirdağ-5, Merkez/Çerkezköy/Tekirdağ-5, Bahçeağıl köyü/Çerkezköy/Tekirdağ-1, Velimeşe/Ergene/Tekirdağ-2, Kızılpınar/Çerkezköy/Tekirdağ-1, Şahbaz köyü/Çorlu/Tekirdağ-1, Kayabükü köyü/Gündoğmuş/Antalya-1, Odabaşıköyü/Antakya/Hatay-1, Çelebibağı/Erciş/Van-1), 3 Peynir (Küçükdoğanca/Meriç/Edirne) ve 1 kefir (Merkez/Süleymanpaşa/Tekirdağ) örneği steril örnek kaplarda muhafaza edilerek laboratuvara getirilmiş ve çalışmalara başlayana kadar buzdolubında muhafaza edilmiştir.

2.1.Fenotipik Karakterizasyon;

Örneklerden MRS agara ekim yapılacak, farklı boyut, şekil, renkte olanların fenotipik karakterizasyonu amacıyla; gram boyama, katalaz testi, glukozdan gaz ve argininden amonyak oluşturma yetenekleri, farklı sıcaklık ve farklı tuz konsantrasyonlarında gelişme yetenekleri incelenmiştir.

2.2.İzolatların Genotipik Karakterizasyonu

Bu aşamadaki analizler hizmet alımı şeklinde gerçekleştirilmiştir.

DNA izolasyonu; bakterilerin liziz edilmesi, proteinlerinin uzaklaştırılması, DNA'nın çöktürülmesi ve temizlenmesi aşamalarından oluşmaktadır. İzolasyonu gerçekleştirmek için Genomic DNA Purification KIT (Fermentas, FINLAND) kullanılmıştır.

16S rDNA yöntemi ile bakterilerin tanımlanmasında genel bakteriyel primerler kullanılarak polimeraz zincir reaksiyonları (PCR) ile çoğaltılan 16S rDNA bölgesinin homolojisinden yararlanılmıştır. Çalışmalarda ileri primer olarak 5' AGAGTTTGATCCCTGGCTCAG- 3' ve geri primer olarak 5'-CCGTC AATTCCTTTGAGTTT – 3' kullanılmıştır (Beasley ve Saris 2004). Çalışmada 500 µl'lik PCR tüplerine toplam hacim 50 µl olacak şekilde sırasıyla 17,5 µl moleküler çalışmalar için üretilmiş steril su, 2,5 µl Buffer (MgCl₂ içermez), 0,5 µl (deoksinükleotidtrifosfat) dNTPmiks (dATP, dCTP, dGTP, dTTP'lerden her birinin konsantrasyonu 200µM olacak şekilde hazırlanan karışım), 0,5 µl 16S ileri ve 0,5 µl 16S geri primerleri, 2 µl MgCl₂ ve 0,5 µl Taq DNA polimeraz enzimi ve son olarak 1 µl DNA ilave edilmiş, tüpler PCR haznesine yerleştirildikten sonra PCR reaksiyon parametreleri 94 °C'de 5 dk Initial Denaturation (denaturasyonun başlaması) , 94 °C'de 45 sn Denaturation (çift zincirin açılması), 53 °C'de 1 dk Annealing (primerlerin bağlanması), ve 72 °C'de 1 dk Extension (zincir uzaması) olarak programlanmış ve bu işlem 30 defa tekrarlanmıştır. PCR'dan çıkarılan tüpler – 40 °C'de muhafaza edilmiştir. Daha sonra pcr ürünleri saflaştırılıp akabinde DNA dizi analizi ve BLAST tarama yapılmıştır.

2.3.Tanımlanan *Lactobacillus* spp. İzolatlarının Teknolojik ve Probiyotik Özelliklerinin Belirlenmesi

Tanımlanan *Lactobacillus* spp. izolatlarının probiyotik ve teknolojik özelliklerini belirlemek amacıyla, antibakteriyel aktiviteleri, hidrojen sülfür ve hidrojen peroksit üretme yetenekleri, asit ve safra tuzu toleransları, bazı antibiyotiklere hassasiyetleri ve tutunma yetenekleri gibi özellikleri incelenmiştir.

2.3.1.İzolatların hidrojen sülfür üretme yeteneklerinin test edilmesi

İzolatların hidrojen sülfür üretme yeteneklerini belirlemek için, Triple Sugar Iron Agar yatık besiyerine öze ile aktif kültürden ekim yapıldıktan sonra $30\pm 1^{\circ}\text{C}$ 'de 2 hafta inkübe edilmiş, süre sonunda besiyerinin renginde siyahlaşma olup olmadığı gözlenmiştir (Lee ve Simard 1984).

2.3.2.İzolatların hidrojen peroksit üretme yeteneklerinin belirlenmesi

Yirmi dört (24) saatlik aktif bakteri kültürlerinden 0.25 mg of tetramethylbenzidine ve 0.01 mg of horseradish peroxidase ile zenginleştirilmiş MRS agara ekim yapılmış, 2 gün 37°C 'de inkübasyona bırakılmıştır. Mavi renkteki değişim durumuna göre; güçlü pozitif, zayıf pozitif ve negatif olarak sonuçlar belirlenmiştir (Song ve ark. 1999).

2.3.3.İzolatların antibakteriyel aktivitelerinin belirlenmesi

İzolatların MRS sıvı besiyerleri içindeki 24 saatlik taze kültürleri hazırlanarak, kültür santrifüjlenmiş ve hücreli solüsyon elde edildikten sonra süpernatant $0,2\ \mu\text{m}$ gözenek boyutunda selüloz asetat filtreden geçirilmiştir. Antibakteriyel aktivite için seçilen [*Escherichia coli* ATCC 25922, *Listeria monocytogenes* DSM12464, *Staphylococcus aureus* ATCC6538, *Enterococcus faecalis* ATCC51299 *Salmonella* Enteritidis ATCC 13076] test bakterilerinin 18 saatlik kültürlerini içeren Nutrient Agar besiyerleri petrilere dökülerek ve 6 mm çapında kuyucuklar açılmıştır. Her bir kuyucuğa antibakteriyel aktivitesi test edilecek izolatın süpernatantı pipetlenerek yirmi dört (24) saat inkübasyon sonunda, kuyucuklar etrafında oluşan inhibisyon zonlarının çapları ölçülerek kaydedilmiştir. Analiz üç tekerrür yapılmıştır (Arıcı ve ark. 2004).

2.3.4.İzolatların asit toleranslarının belirlenmesi

Lactobacillus spp. izolatları MRS sıvı besiyerinde 37°C 'de bir gece inkübe edildikten sonra pH'ları HCl (3M) ile 3'e ayarlanmış 10 mL'lik taze MRS sıvı besiyerine bakteri ekimi yapılarak kültürel yöntemle başlangıç sayıları tespit edilmiştir. Hazırlanan bakteri kültürleri 37°C 'de 3 saat (180 dak) inkübe edilerek, inkübasyonun başlangıcında ve sonunda pH 3'deki kültürlerden 1'er mL alınarak, 9 mL steril fizyolojik tuzlu su ile 10^{-6} 'ya kadar seri dilüsyonları hazırlanan dilüsyonlardan MRS besiyerine ekim yapılmıştır. Analiz üç tekerrür yapılmış olup, bu petri kutuları 37°C 'de 48 saat inkübe edilerek inkübasyon sonunda MRS besiyeri üzerinde gelişen

koloniler sayılarak, başlangıç sayısına göre bakterilerin canlı kalma oranları tespit edilmiştir (Charteris ve ark. 1998).

2.3.5. İzolatların antibiyotiklere direncinin tespiti

İzolatların antibiyotiklere karşı hassasiyetlerini belirlemek için farklı 8 antibiyotik (penicillin G, chloramphenicol, erythromycin, gentamycin, kanamycin, streptomycin, tetracycline, vancomycin diski kullanılmıştır.

Steril MRS agar besiyeri 45-50°C'ye soğutulup, izolatların MRS sıvı besiyerindeki 18 saatlik aktif kültürlerinden 100 µL oranında karıştırıldıktan sonra steril petrilere dökülmüştür. 37°C'de 1 saat inkübasyona bırakıldıktan sonra petrilere, petri kabının kenarından 10 mm, birbirlerinden 15 mm uzaklıkta olacak şekilde antibiyotik diskler yerleştirilerek petrilere, 37°C'de 18 saat inkübasyona bırakılmış ve inkübasyon sonunda disklerin etrafında oluşan inhibisyon zonu çapları ölçülmüştür. Analiz üç tekerrür yapılmıştır (Sadrani ve ark. 2014).

2.3.6. İzolatların safra tuzlarına direncinin belirlenmesi

İzolatların safra tuzlarına dayanımı Kotsou ve ark. (2008)'i tarafından uygulan metoda göre tespit edilmiştir. Aktif kültürler (2236 g) 5 dk santrifüj edilerek, pelletler 0,5 mL MRS ile sulandırılmıştır. 5 mL MRS broth'a % 0,3 safra tuzu ya da kontrol grubu için MRS broth eklenerek, yukarıda bahsi geçen inokulumdan 50 µL ilave edilip, 37°C'de 24 saat anaerobik şartlarda inkübasyona bırakılmıştır. Analiz üç tekerrür yapılarak, 0. ve 24. saatte MRS agara ekim yapılmış izolatların safra tuzlarına karşı dirençleri belirlenmiştir.

2.3.7. İzolatların hidrofobisite yeteneklerinin belirlenmesi

Probiyotiklerin bağırsak yüzeylerine tutunma kabiliyetlerinin ölçümü için Perez ve ark. (1998)'nin bildirdikleri metoda göre hidrofobisite yeteneği belirlenmiştir. Taze bakteri kültüründen 2 mL; 0,4 mL xylene ile birlikte 120 sn vortekslendikten sonra üstte kalan faz uzaklaştırılarak, alttaki faz (sulu faz) spektrofotometrede (Shimadzu 1208) 600 nm'de absorbansı ölçülmüştür. Analiz üç tekerrür yapılmıştır. Sulu faz uzaklaştırılmadan önce (**A0**) ve sonraki (**A**) absorbans değerleri arasındaki farktan hücre yüzeyi hidrofobisitesi aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmıştır. Hidrofobisite(%)=[(A0-A)/A0]x100

A0 ve A değerleri xylene ile ekstraksiyondan önce ve sonraki absorbans değerleridir.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1 İzolatların Tanımlanması

Yirmi üç örnekten toplamda 105 izolat elde edilmiş, fenotipik tanımlama analizlerinin uygulanması sonrası morfolojileri açısından değerlendirilen izolatlardan gram (+), katalaz (-) olanlar genotipik tanımlamalarının yapılması amacıyla Namık Kemal Üniversitesi Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi'ne (NABİLTEM) iletilmiştir.

Çalışmalar devam ederken izin alınıp, laboratuvarında bulunulmuştur. İzolasyon amacıyla; 16S rDNA yöntemi ile bakterilerin tanımlanmasında genel bakteriyel primerler kullanılarak polimeraz zincir reaksiyonları (PCR) ile çoğaltılan 16S rDNA bölgesinin homolojisinden yararlanılmış, ileri primer olarak 5' AGAGTTTGATCCCTGGCTCAG- 3' ve geri primer olarak 5'- CCGTCAATTCCTTTGAGTTT – 3' kullanılmıştır.

Baz sırası belirlendikten sonra, bu sıra (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/BLAST/>) adlı internet sayfasında bulunan program kullanılarak veri tabanı ile karşılaştırılmış ve tarama sonucu, aranan dizi sırasının hangi mikroorganizmaya ait olabileceği, benzerlik yüzdesi ile birlikte belirlenmiştir. İzolatlardan; 19'unun *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* (FSÜ 37, FSÜ 41, FSÜ 56, FSÜ 57, FSÜ 58, FSÜ 59, FSÜ 63, FSÜ 66, FSÜ 70, FSÜ 72, FSÜ 88, FSÜ 89, FSÜ 92, FSÜ 93, FSÜ 95, FSÜ 97, FSÜ 98, FSÜ 100, FSÜ 103) , 4'ünün *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei* (FSÜ1, FSÜ2, FSÜ 3, FSÜ 28), 3'ünün *Acetobacter ghanensis* (FSÜ 21, FSÜ 38, FSÜ 40), 1'inin *Acetobacter* spp., (FSÜ 69), 2'sinin *Acetobacter fabarum* (FSÜ 54, FSÜ 90), 2'sinin *Leuconostoc mesenteroides* subsp. *mesenteroides* (FSÜ 22, FSÜ 50), 1'inin de *Leuconostoc pseudomesenteroides* (FSÜ 71) referans tanımlı suşlar ile %95-% 99 benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

İzolatların Genotip Tanım Sonuç Ayrıntıları

1 nolu izolat

```
>NT16S-1F.B01_17032914IC sequence exported from NT16S-1F.B01_17032914IC.scf
GCGGCGTGCCTAATACATGCAAGTCAACGAGTTCTCGTTGATGATCGGTGCTTGCACCG
AGATTCAACATGGAAYGAGTGGCGGACGGGTGAGTAACACGTGGGTAACCTGCCCTTAAG
TGGGGGATAACATTTGAAACAGATGCTAATACCGCATAGATCCAAGAACCGCATGGTTC
TTGGCTGAAAGATGGCGTAAGCTATCGTTTTGGATGGACCCGCGCGTATTAGCTAGTT
GGTGAGGTAATGGCTACCAAGGCGATGATACGTAGCCGAACWGAGAGGTTGATCGGCCA
CATTGGGACTGAGACACGGCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCASTAGGGAATCTTCCACA
ATGGACGCAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCTGAGTGAAGAAGGCTTTCGGGTCGTA AAA
CTCTGTTGTTGGAGAAGAATGGTCGGCAGAGTAACTGTTGTCGG
CGTGACGGTATCCAACATAAAGCCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACG
TWGGTGCAAGCGTTATCCGATTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGTTTTTAAG
TCTGATGTGAAAGCCCTCGGCTTAACCGAGGAAGCGYATCGGAAACTGGGAAACTTGAGT
GCAGAAGAGGAYAGTGGAACTCCATGTGTAGCGGTGAAATGCGTAGATATATGGAAGAAC
ACYWGTGGCGAAGGCGGCTGTCTGGTCTGTAAGTACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTA
GCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCATGCCGTAACGATGAATGCTAGGTGTTGGA
GGGTTTCCGCCCTTCACTGCCGAGCTAACGCATTAAGCATTCCGCTGGGGAGTA
Lactobacillus paracasei strain IIA, complete genome
```

Sequence ID: CP014985.1Length: 3055892Number of Matches: 5

Related Information

Range 1: 1002147 to 1003026

Skor	Beklenen	Benzerlik	Açıklık	Dizi
1587 bits(859)	0.0	870/880(99%)	0/880(0%)	Plus/Minus
Query 1	GCGGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAACGAGTTCTCGTTGATGATCGGTGCTTGCACCG	60		
Sbjct 1003026	GCGGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAACGAGTTCTCGTTGATGATCGGTGCTTGCACCG	1002967		
Query 61	AGATTCAACATGGAAYGAGTGGCGGACGGGTGAGTAACACGTGGGTAACTGCCCTTAAAG	120		
Sbjct 1002966	AGATTCAACATGGAACGAGTGGCGGACGGGTGAGTAACACGTGGGTAACTGCCCTTAAAG	1002907		
Query 121	TGGGGGATAACATTTGGAAACAGATGCTAATACCGCATAGATCCAAGAACCGCATGGTTC	180		
Sbjct 1002906	TGGGGGATAACATTTGGAAACAGATGCTAATACCGCATAGATCCAAGAACCGCATGGTTC	1002847		
Query 181	TTGGCTGAAAGATGGCGTAAGCTATCGCTTTTGGATGGACCCGCGGCGTATTAGCTAGTT	240		
Sbjct 1002846	TTGGCTGAAAGATGGCGTAAGCTATCGCTTTTGGATGGACCCGCGGCGTATTAGCTAGTT	1002787		
Query 241	GGTGAGGTAATGGCTCACCAAGGCGATGATACGTAGCCGAACWGAGAGTTGATCGGCCA	300		
Sbjct 1002786	GGTGAGGTAATGGCTCACCAAGGCGATGATACGTAGCCGAACWGAGAGTTGATCGGCCA	1002727		
Query 301	CATTGGGACTGAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCASTAGGGAATCTTCCACA	360		
Sbjct 1002726	CATTGGGACTGAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACA	1002667		
Query 361	ATGGACGCAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGCTTTCGGGTCGTAAAA	420		
Sbjct 1002666	ATGGACGCAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGCTTTCGGGTCGTAAAA	1002607		
Query 421	CTCTGTTGTTGGAGAAGAATGGTCGGCAGAGTAACTGTTGTCGGCGTGACGGTATCCAAC	480		
Sbjct 1002606	CTCTGTTGTTGGAGAAGAATGGTCGGCAGAGTAACTGTTGTCGGCGTGACGGTATCCAAC	1002547		
Query 481	CATAAAGCCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTWGGTGGCAAGCGTTA	540		
Sbjct 1002546	CAGAAAGCCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTA	1002487		
Query 541	TCCGATTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGTTTTTTAAGTCTGATGTGAAAGCCC	600		
Sbjct 1002486	TCCGATTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGTTTTTTAAGTCTGATGTGAAAGCCC	1002427		
Query 601	TCGGCTTAACCGAGGAAGCGYATCGGAAACTGGGAAACTTGAGTGCAGAAGAGGAYAGTG	660		
Sbjct 1002426	TCGGCTTAACCGAGGAAGCGCATCGGAAACTGGGAAACTTGAGTGCAGAAGAGGACAGTG	1002367		
Query 661	GAACTCCATGTGTAGCGGTGAAATGCGTAGATATATGGAAGAACACYWGTGGCGAAGGCG	720		
Sbjct 1002366	GAACTCCATGTGTAGCGGTGAAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCG			

1002307
 Query 721 GCTGTCTGGTCTGTAAGTACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGAT 780
 |||
 Sbjct 1002306 GCTGTCTGGTCTGTAAGTACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGAT
 1002247
 Query 781 ACCCTGGTAGTCCATGCCGTAAACGATGAATGCTAGGTGTTGGAGGGTTTCCGCCCTTCA 840
 |||
 Sbjct 1002246 ACCCTGGTAGTCCATGCCGTAAACGATGAATGCTAGGTGTTGGAGGGTTTCCGCCCTTCA
 1002187
 Query 841 GTGCCGCAGCTAACGCATTAAGCATTCCGCCTGGGGAGTA 880
 |||
 Sbjct 1002186 GTGCCGCAGCTAACGCATTAAGCATTCCGCCTGGGGAGTA 1002147

2 nolu izolat

>NT16S-2F.D01_17032914IC sequence exported from NT16S-2F.D01_17032914IC.scf
 TTGGCCTAATACATGCAAGTCAACGAGTTCTCGTTGATGATCGGTGCTTGCACCGAGAT
 TCAACATGGAACGAGTGGCGGACGGGTGAGTAACACGTGGGTAACCTGCCCTTAAGTGGG
 GGATAACATTTGGAAACAGATGCTAATACCGCATAGATCCAAGAACCGCATGGTTCTTGG
 CTGAAAGATGGCGTAAGCTATCGCTTTTGGATGGACCCGCGGCGTATTAGCTAGTTGGTG
 AGGTAATGGCTCACCAAGGCGATGATACGTAGCCGAAGTGGAGGTTGATCGGCCACATT
 GGGACTGAGACACGGCCCAAACCTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGG
 ACGCAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAAGTGAAGAATGCTTTTCGGGTCGATAAACTC
 ATGTTGTATGGAGAAGAATGGTCCGCAGAGTAAGTGTACGGCGTGACGGTATCCAACCASAAAACCAG
 GCTAACATACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTATCCGGATTTATTGGGCGTAAAG
 CGAGCGCAGGCGGTT
 TTTTAAGTCTGATGTGWAAGCCCTCGGCTTAACCGAGGAAGCGCATCGGAAACTGGGAAA
 CTTGAGTGCAGAAGAGGACAGTGAAGTCCATGTGTAGCGGTGAAATGCGTAGATATATG
 GAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTGTCTGGTCTGTAAGTACGCTGAGGCTCGAAAGC
 ATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCATGCCGTAAACGATGAATGCTAGG
 TGTGGAGGGTTTCCGCCCTTCAAGTGGCGAGCTAACGCATTAAGCATTCCGCCTGGGGAG
 Lactobacillus paracasei strain SABA3 16S ribosomal RNA gene, partial
 sequence

Skor	Beklenen	Benzerlik	Açıklık	Dizi
1568 bits(849)	0.0	867/876(99%)	5/876(0%)	Plus/Plus
Query 4	GCCTAATACATGCAAGTCAACGAGTTCTCGTTGATGATCGGTGCTTGCACCGAGATTCA	63		
Sbjct 2312878	GCCTAATACATGCAAGTCAACGAGTTCTCGTTGATGATCGGTGCTTGCACCGAGATTCA			
	2312937			
Query 64	ACATGGAACGAGTGGCGGACGGGTGAGTAACACGTGGGTAACCTGCCCTTAAGTGGGGGA	123		
Sbjct 2312938	ACATGGAACGAGTGGCGGACGGGTGAGTAACACGTGGGTAACCTGCCCTTAAGTGGGGGA			
	2312997			
Query 124	TAACATTTGGAAACAGATGCTAATACCGCATAGATCCAAGAACCGCATGGTTCTTGGCTG	183		
Sbjct 2312998	TAACATTTGGAAACAGATGCTAATACCGCATAGATCCAAGAACCGCATGGTTCTTGGCTG			
	2313057			
Query 184	AAAGATGGCGTAAGCTATCGCTTTTGGATGGACCCGCGGCGTATTAGCTAGTTGGTGAGG	243		
Sbjct 2313058	AAAGATGGCGTAAGCTATCGCTTTTGGATGGACCCGCGGCGTATTAGCTAGTTGGTGAGG			

2313117
Query 244 TAATGGCTCACCAAGGCGATGATACGTAGCCGAACTGAGAGGTTGATCGGCCACATTGGG 303
|||||
Sbjct 2313118 TAATGGCTCACCAAGGCGATGATACGTAGCCGAACTGAGAGGTTGATCGGCCACATTGGG
2313177
Query 304 ACTGAGACACGGCCCAAACCTCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG 363
|||||
Sbjct 2313178 ACTGAGACACGGCCCAAACCTCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG
2313237
Query 364 CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAATGCTTTCGGGTCGATAAAAACCTCATG 423
|||||
Sbjct 2313238 CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGCTTTCGGGTCG-TAAAACCTC-TG
2313295
Query 424 TTGTATGGAGAAGAATGGTCGGCAGAGTAACTGTTGTACGGCGTGACGGTATCCAACCAS 483
|||||
Sbjct 2313296 TTGT-TGGAGAAGAATGGTCGGCAGAGTAACTGTTGT-CGGCGTGACGGTATCCAACCAG
2313353
Query 484 AAASCCACGGCTAACATACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTATC 543
|||||
Sbjct 2313354 AAAGCCACGGCTAAC-TACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTATC
2313412
Query 544 CGGATTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGTTTTTTAAGTCTGATGTGWAAGCCCTC 603
|||||
Sbjct 2313413 CGGATTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGTTTTTTAAGTCTGATGTGAAAGCCCTC
2313472
Query 604 GGCTTAACCGAGGAAGCGCATCGGAAACTGGGAAACTTGAGTGCAGAAGAGGACAGTGGA 663
|||||
Sbjct 2313473 GGCTTAACCGAGGAAGCGCATCGGAAACTGGGAAACTTGAGTGCAGAAGAGGACAGTGGA
2313532
Query 664 ACTCCATGTGTAGCGGTGAAATGCGTAGATATATGGAAGAACCAGTGGCGAAGGCGGC 723
|||||
Sbjct 2313533 ACTCCATGTGTAGCGGTGAAATGCGTAGATATATGGAAGAACCAGTGGCGAAGGCGGC
2313592
Query 724 TGTCTGGTCTGTAACCTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATAC 783
|||||
Sbjct 2313593 TGTCTGGTCTGTAACCTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATAC
2313652
Query 784 CCTGGTAGTCCATGCCGTAAACGATGAATGCTAGGTGTTGGAGGGTTTCCGCCCTTCAGT 843
|||||
Sbjct 2313653 CCTGGTAGTCCATGCCGTAAACGATGAATGCTAGGTGTTGGAGGGTTTCCGCCCTTCAGT
2313712
Query 844 GCCGCAGCTAACGCATTAAGCATTCCGCCTGGGGAG 879
|||||
Sbjct 2313713 GCCGCAGCTAACGCATTAAGCATTCCGCCTGGGGAG 2313748

3 nolu izolat

>NT16S-3F.F01_17032914IC sequence exported from NT16S-3F.F01_17032914IC.scf
CGTGCCTAATACATGCAAGTCGAACGAGTTCTCGTTGATGATCGGTGCTTGCACCGAGAT
TCAACATGGAACGAGTGGCGGACGGGTGAGTAACACGTGGGTAACCTGCCCTTAAGTGGG
GGATAACATTTGGAAACAGATGCTAATACCGCATAGATCCAAGAACCGCATGGTTCTTGG
CTGAAAGATGGCGTAAGCTATCGCTTTTGGATGGACCCGCGGCGTATTAGCTAGTTGGTG

AGGTAATGGCTCACCAAGGCGATGATACGTAGCCGAACTGAGAGGTTGATCGGCCACATT
GGGACTGAGACACGGCCCAAACCTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGG
ACGCAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGCTTTTCGGGTCGTAAAACTCT
GTTGTTGGAGAAGAATGGTCGGCAGAGTAACTGTTGTCGGCGTGACGGTATCCAACCAGAAAAG
CCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTATCCGGAT
TTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGTTTTTTAAGTCTGATGTGAAAGCCCTCGGCTT
AACCGAGGAAGCGYATCGGAAACTGGGAACTTGAGTGCAGAAGAGGACAGTGGAATCC
ATGTGTAGCGGTGAAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTGTCT
GGTCTGTAAGTACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGG
TAGTCCATGCCGTAAACGATGAATGCTAGGTGTTGGAGGGTTTCCGCCCTTCAGTGCCGC
AGCTAACGCATTAAGCATTCCGCCTGGGGA

Lactobacillus paracasei strain IIA, complete genome

Sequence ID: CP014985.1 Length: 3055892 Number of Matches: 5

Related Information

Range 1: 1002150 to 1003022

Skor Beklenen Benzerlik Açıklık Dizi

1609 bits(871) 0.0 872/873(99%) 0/873(0%) Plus/Minus

Query 1 CGTGCCTAATACATGCAAGTCGAACGAGTTCTCGTTGATGATCGGTGCTTGCACCGAGAT 60

|||||

Sbjct 1003022 CGTGCCTAATACATGCAAGTCGAACGAGTTCTCGTTGATGATCGGTGCTTGCACCGAGAT
1002963

Query 61 TCAACATGGAACGAGTGGCGGACGGGTGAGTAACACGTGGGTAACCTGCCCTTAAGTGGG 120

|||||

Sbjct 1002962 TCAACATGGAACGAGTGGCGGACGGGTGAGTAACACGTGGGTAACCTGCCCTTAAGTGGG
1002903

Query 121 GGATAACATTTGGAAACAGATGCTAATACCGCATAGATCCAAGAACCGCATGGTTCTTGG 180

|||||

Sbjct 1002902 GGATAACATTTGGAAACAGATGCTAATACCGCATAGATCCAAGAACCGCATGGTTCTTGG
1002843

Query 181 CTGAAAGATGGCGTAAGCTATCGCTTTTGGATGGACCCGCGGCGTATTAGCTAGTTGGTG 240

|||||

Sbjct 1002842 CTGAAAGATGGCGTAAGCTATCGCTTTTGGATGGACCCGCGGCGTATTAGCTAGTTGGTG
1002783

Query 241 AGGTAATGGCTCACCAAGGCGATGATACGTAGCCGAACTGAGAGGTTGATCGGCCACATT 300

|||||

Sbjct 1002782 AGGTAATGGCTCACCAAGGCGATGATACGTAGCCGAACTGAGAGGTTGATCGGCCACATT
1002723

Query 301 GGGACTGAGACACGGCCCAAACCTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGG 360

|||||

Sbjct 1002722 GGGACTGAGACACGGCCCAAACCTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGG
1002663

Query 361 ACGCAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGCTTTTCGGGTCGTAAAACTCT 420

|||||

Sbjct 1002662 ACGCAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGCTTTTCGGGTCGTAAAACTCT
1002603

Query 421 GTTGTTGGAGAAGAATGGTCGGCAGAGTAACTGTTGTCGGCGTGACGGTATCCAACCAGA 480

|||||

Sbjct 1002602 GTTGTTGGAGAAGAATGGTCGGCAGAGTAACTGTTGTCGGCGTGACGGTATCCAACCAGA
1002543

Query 481 AAGCCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTATCCG 540

|||||

Sbjct 1002542 AAGCCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTATCCG

1002483
Query 541 GATTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGTTTTTTAAGTCTGATGTGAAAGCCCTCGG 600
|||||
Sbjct 1002482 GATTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGTTTTTTAAGTCTGATGTGAAAGCCCTCGG
1002423
Query 601 CTTAACCGAGGAAGCGYATCGGAAACTGGGAAACTTGAGTGCAGAAGAGGACAGTGGAAAC 660
|||||
Sbjct 1002422 CTTAACCGAGGAAGCGCATCGGAAACTGGGAAACTTGAGTGCAGAAGAGGACAGTGGAAAC
1002363
Query 661 TCCATGTGTAGCGGTGAAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTG 720
|||||
Sbjct 1002362 TCCATGTGTAGCGGTGAAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTG
1002303
Query 721 TCTGGTCTGTAAGTACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCC 780
|||||
Sbjct 1002302 TCTGGTCTGTAAGTACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCC
1002243
Query 781 TGGTAGTCCATGCCGTAAACGATGAATGCTAGGTGTTGGAGGGTTTCCGCCCTTCAGTGC 840
|||||
Sbjct 1002242 TGGTAGTCCATGCCGTAAACGATGAATGCTAGGTGTTGGAGGGTTTCCGCCCTTCAGTGC
1002183
Query 841 CGCAGCTAACGCATTAAGCATTCCGCCTGGGGA 873
|||||
Sbjct 1002182 CGCAGCTAACGCATTAAGCATTCCGCCTGGGGA 1002150

28 Nolu izolat

>NT16S-28F.B08_17041013K6

GTGCCTAATACATGCAAGTCAACGAGTTCTCGTTGATGATCGGTGCTTGCACCGAGATT
CAACATGGAACGAGTGGCGGACGGGTGAGTAACACGTGGGTAACCTGCCCTTAAGTGGGG
GATAACATTTGGAACAGATGCTAATACCGCATAGATCCAAGAACCAGCATGGTTCTTTGGC
TGAAAGATGGCGTAAGCTATCGCTTTTGGATGGACCCGCGCGTATTAGCTAGTTGGTGA
GGTAATGGCTCACCAAGGCGATGATACGTAGCCGAACTGAGAGGTTGATCGGCCACATTG
GGACTGAGACACGGCCAACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGA
CGCAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGCTTTTCGGGTGTAACCTCTG
TTGTTGGAGAAGAATGGTTCGGCAGAGTAACTGTTGTTCGGCGTGACGGTATCCAACCAGAA
AGCCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTATCCGG
ATTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGTTTTTTAAGTCTGATGTGAAAGCCCTCGGC
TTAACCGAGGAAGCGCATCGGAAACTGGGAAACTTGAGTGCAGAAAGAGGACAGTGGGA

Lactobacillus paracasei subsp. paracasei JCM 8130 DNA, complete genome
Sequence ID: NZ_AP012541.1 Length: 2995875 Number of Matches: 5

Related Information

Range 1: 817290 to 817945

Skor Beklenen Benzerlik Açıklık Dizi

1203 bits(651) 0.0 656/658(99%) 2/658(0%) Plus/Plus

Query 1 GTGCCTAATACATGCAAGTCAACGAGTTCTCGTTGATGATCGGTGCTTGCACCGAGATT 60
|||||

Sbjct 817290 GTGCCTAATACATGCAAGTCGAACGAGTTCTCGTTGATGATCGGTGCTTGCACCGAGATT
817349

Query 61 CAACATGGAACGAGTGGCGGACGGGTGAGTAACACGTGGGTAACCTGCCCTTAAGTGGGG 120
|||||

Sbjct 817350 CAACATGGAACGAGTGGCGGACGGGTGAGTAACACGTGGGTAACCTGCCCTTAAGTGGGG
817409

Query 121 GATAACATTTGGAAACAGATGCTAATACCGCATAGATCCAAGAACCGCATGGTTCTTGGC 180
|||||

Sbjct 817410 GATAACATTTGGAAACAGATGCTAATACCGCATAGATCCAAGAACCGCATGGTTCTTGGC
817469

Query 181 TGAAAGATGGCGTAAGCTATCGCTTTTGGATGGACCCGCGGCGTATTAGCTAGTTGGTGA 240
|||||

Sbjct 817470 TGAAAGATGGCGTAAGCTATCGCTTTTGGATGGACCCGCGGCGTATTAGCTAGTTGGTGA
817529

Query 241 GGTAATGGCTCACCAAGGCGATGATACGTAGCCGAACTGAGAGGTTGATCGGCCACATTG 300
|||||

Sbjct 817530 GGTAATGGCTCACCAAGGCGATGATACGTAGCCGAACTGAGAGGTTGATCGGCCACATTG
817589

Query 301 GGACTGAGACACGGCCCAAACCTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGA 360
|||||

Sbjct 817590 GGACTGAGACACGGCCCAAACCTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGA
817649

Query 361 CGCAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGCTTTCGGGTCGTAAAACCTCTG 420
|||||

Sbjct 817650 CGCAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGCTTTCGGGTCGTAAAACCTCTG
817709

Query 421 TTGTTGGAGAAGAATGGTTCGGCAGAGTAACTGTTGTTCGGCGTGACGGTATCCAACCAGAA 480
|||||

Sbjct 817710 TTGTTGGAGAAGAATGGTTCGGCAGAGTAACTGTTGTTCGGCGTGACGGTATCCAACCAGAA
817769

Query 481 AGCCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTATCCGG 540
|||||

Sbjct 817770 AGCCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTATCCGG
817829

Query 541 ATTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGTTTTTTAAGTCTGATGTGAAAGCCCTCGGC 600
|||||

Sbjct 817830 ATTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGTTTTTTAAGTCTGATGTGAAAGCCCTCGGC
817889

Query 601 TTAACCGAGGAAGCGCATCGGAAACTGGGAAAACCTTGAGTGCAGAAAAGAGGACAGTGG 658
|||||

Sbjct 817890 TTAACCGAGGAAGCGCATCGGAAACTGGG-AACTTGAGTGCAGAA-GAGGACAGTGG
817945

37 nolu izolat

>NT16S-37F.E02_17032916XN sequence exported from NT16S-
37F.E02_17032916XN.scf

GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGRTGATTT
GTTGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA
TACCACTWGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG
AAAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG
TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGG
GACTGAGACACGGCCCAAACCTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGAGGAATCTTCCACAATGGA

CGCAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCT
GTTGTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGA
AAGTCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCG
GATTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGG
CTCAACCGTGAAACTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAA
TTCCATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGCGGCT
CTCTGGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACC
CTGGTAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCTCAGTG
CCGCAGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCTGGGGAGTA

Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus strain ND04, complete genome
Sequence ID: CP016393.1Length: 1861754Number of Matches: 9

Related Information

Range 1: 174701 to 175573

Skor Beklenen Benzerlik Açıklık Dizi

1592 bits(862) 0.0 870/875(99%) 2/875(0%) Plus/Minus

Query 1

GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGRTGATTT 60

|||||
|||||

Sbjct 175573

GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGGTGATTT 175514

Query 61

GTTGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA 120

|||||

Sbjct 175513

GTTGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA 175454

Query 121

TACCACTWGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG 180

|||||
|||||

Sbjct 175453

TACCACTTGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG 175394

Query 181

AAAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG 240

|||||

Sbjct 175393

AAAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG 175334

Query 241

TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG 300

|||||

Sbjct 175333

TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG 175274

Query 301

ACTGAGACACGGCCCAAACCTCTACGGGAGGCAGCAGTAGAGGAATCTTCCACAATGGAC 360

|||||
|||||

Sbjct 175273 ACTGAGACACGGCCCAAACCTCTACGGGAGGCAGCAGTAGAGGAATCTTCCACAATGGAC
175215

Query 361

GCAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGT 420

|||||

Sbjct 175214


```

GCAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGT 175155
Query 421
TGTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAA 480
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct 175154
TGTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAA 175095
Query 481
GTCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGA 540
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct 175094
GTCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGA 175035
Query 541
TTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCT 600
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct 175034
TTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCT 174975
Query 601
CAACCGTGGAAGTGCATCGGAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATT 660
|||||||||||
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct 174974 CAACCGTGGAAGTGCATCGGAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATT
174916
Query 661
CCATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGCGGCTCT 720
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
|||||||||||||||||||
Sbjct 174915
CCATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTCT 174856
Query 721
CTGGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCT 780
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct 174855
CTGGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCT 174796
Query 781
GGTAGTCCATGCCGTAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCTCAGTGCC 840
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct 174795
GGTAGTCCATGCCGTAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCTCAGTGCC 174736
Query 841 GCAGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGAGTA 875
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct 174735 GCAGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGAGTA 174701

```

41 nolu izolat

>NT16S-41F.B03_17033009CR sequence exported from NT16S-41F.B03_17033009CR.scf

```

GTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGGTGATTTGTT
GGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATAC
CACTWGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAAA
GGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCAGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTAA
AGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGACT
GAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCAA

```

GTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTGTT
GGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATGTGACGGTAATCAACCAGAAAAGTCA
CGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTA
TTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAAGCCC
ACGGCTCAACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAA
GAGGAGAGTGGAATTCATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCWGT
GGCGAAGGCGGCTCTCTGGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAAC
AGGATTAGATACCCTGGTAGTCCATGCCGTAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTT
CCGGTCCTCAGTGCCGCGAGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGA

Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus ATCC 11842 complete genome

Sequence ID: NC_008054.1Length: 1864998Number of Matches: 9

Related Information

Genome-Genomic Sequence

Range 1: 1787716 to 1788582

Skor Beklenen Benzerlik Açıklık Dizi

1580 bits(855) 0.0 862/867(99%) 0/867(0%) Plus/Minus

Query 1 GTGCCTAATACATGCAAGTTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGGTGATTTGTT 60

|||||

Sbjct 1788582 GTGCCTAATACATGCAAGTTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGGTGATTTGTT
1788523

Query 61 GGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATAC 120

|||||

Sbjct 1788522 GGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATAC
1788463

Query 121 CACTWGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAAA 180

||| |

Sbjct 1788462 CACTTGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAAA
1788403

Query 181 GGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTAA 240

|||||

Sbjct 1788402 GGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTAA
1788343

Query 241 AGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGACT 300

|||||

Sbjct 1788342 AGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGACT
1788283

Query 301 GAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCAA 360

|||||

Sbjct 1788282 GAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCAA
1788223

Query 361 GTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTGTT 420

|||||

Sbjct 1788222 GTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTGTT
1788163

Query 421 GGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATGTGACGGTAATCAACCAGAAAAGTCA 480

|||||

Sbjct 1788162 GGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAGTCA
1788103

Query 481 CGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTA 540

|||||

Sbjct 1788102 CGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTA
1788043

```

Query 541 TTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAAC 600
|||||
Sbjct 1788042 TTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAAC
1787983
Query 601 CGTGGAAGTGCATCGGAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCCATG 660
|||||
Sbjct 1787982 CGTGGAAGTGCATCGGAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCCATG
1787923
Query 661 TGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGT 720
|||||
Sbjct 1787922 TGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGT
1787863
Query 721 CTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAG 780
|||||
Sbjct 1787862 CTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAG
1787803
Query 781 TCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCTCAGTGCCGCAGC 840
|||||
Sbjct 1787802 TCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCTCAGTGCCGCAGC
1787743
Query 841 AAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGA 867
|||||
Sbjct 1787742 AAACGCATTAAGCACTCCGCCTGGGGA 1787716

```

50 nolu izolat

>16s.1f.A01_17072613J6 sequence exported from 16s.1f.A01_17072613J6.scf

```

GTGCCTAATACATGCAAGTCGAACGCACAGCGAAAGGTGCTTGCACCTTTCAAGTGAGTG
GCGAACGGGTGAGTAACACGTGGACAACCTGCCTCGAGAGGCTGGGGATAACATTTGGAA
ACAGATGCTAATACCGAATAAACTTAGTGTGCATGACACAAAGTTAAGAAGGCGCTTC
GGCGTACCTAGTAGATGGATCCGCGGTGCATTAGTTAGTTGGTGGGGTAAAGGCCTACC
AAGACAATGATGCATAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGACTGAGACACGG

```

Leuconostoc mesenteroides subsp. mesenteroides gene for 16S ribosomal RNA, partial sequence, strain: JCM 11043

Skor	Beklenen	Benzerlik	Açıklık	Dizi
529 bits(286)	2e-146	296/300(99%)	4/300(1%)	Plus/Plus
Query 1 60	GTGCCTAATACATGCAAGTCGAACGCACAGCGAAAGGTGCTTGCACCTTTCAAGTGAGTG			
Sbjct 25 84	 GTGCCTAATACATGCAAGTCGAACGCACAGCGAAAGGTGCTTGCACCTTTCAAGTGAGTG			
Query 61 120	GCGAACGGGTGAGTAACACGTGGACAACCTGCCTCGAGAGGCTGGGGATAACATTTGGAA			
Sbjct 85 142	 GCGAACGGGTGAGTAACACGTGGACAACCTGCCTC-A-AGGCTGGGGATAACATTTGGAA			

```

Query 121 ACAGATGCTAATACCGAATAAACTTAGTGTGCGCATGACACAAAGTTAAGAAGGCGCTTC
180
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct 143 ACAGATGCTAATACCGAATAAACTTAGTGTGCGCATGACACAAAGTTAA-AAGGCGCTTC
201

Query 181 GCGGTCACCTAGTAGATGGATCCGCGGTGCATTAGTTAGTTGGTGGGGTAAAGGCCTACC
240
      ||||||||||||| ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct 202 GCGGTCACCTAG-AGATGGATCCGCGGTGCATTAGTTAGTTGGTGGGGTAAAGGCCTACC
260

Query 241 AAGACAATGATGCATAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGACTGAGACACGG
300
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct 261 AAGACAATGATGCATAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGACTGAGACACGG
320

```

54 nolu izolat

>16s.2f.B01_17072613N4 sequence exported from 16s.2f.B01_17072613N4.scf
ATGCGTTAACACATGCAAGTCGCACGAACCTTTCGGGGTTAGTGGCGGACGGGTGAGTAA
CGCGTAGGAATCTGTCCACGGGTGGGGGATAACTCTGGGAACTGGAGCTAATACCGCAT
GATACCTGAGGGTCAAAGGCGCAAGTCGCCTGTGGAGGAGCCTGCGTTCGATTAGCTAGT
TGGTGGGGTAAAGGCCTACCAAGGCGATGATCGATAGCTGGTTTGGAGAGGATGATCAGCC
ACACTGGGACTGAGACACGGCCCAGACGTCCTACGGGAGGCAGCAGTGGGGAATATGTGG
ACAATGGGGGCAACCCTGATCCAGCAATGCCGCGTGTGTGAAGAAGGTCTTCGGATTGTA
AAGCACTTTCGACGGGGACGATGATGACGGTACCCGTAGAAGAAGCCC
CGGCTAACTTCGTGCCAGCAGCCGCGTAATACGAAGGGGGCTAGCGTTGCTCGGAATGA
CTGGGCGTAAAGGGCGTGTAGGCGGTTTACACAGTCWGATGTGAAATCCCCGGGCTTAA
CTGGGAGCTGCATTTGATACGTGTAGACTAGAGTGTGAGAGAGGGTTGTGGAATCCCAG
TG TAGAGGTGAAATTCGTAGATATTGGGAAGAACACCKGTGGTGAWGGCGGCAACCTGGC
TCATTACTGACGCTGAGGCGCGAAAGCGTGGGGAGCAAACAGGATTAGATACCCTGGTAG
TCCACGCTGTAAACGATGTGTGCTAGATGTTGGGTCAACTTTGTTATTAGTGTGCGCAGT
TAACGCGTTAAGCACACCTGCTCTGGGGATGT
Acetobacter fabarum strain SCMA46 16S ribosomal RNA gene, partial sequence

Skor	Beklenen	Benzerlik	Açıklık	Dizi
1417 bits(767)	0.0	787/797(99%)	6/797(0%)	Plus/Plus
Query 1 60	ATGCGTTAACACATGCAAGTCGCACGAACCTTTCGGGGTTAGTGGCGGACGGGTGAGTAA			
Sbjct 22 80	ATGC-TTAACACATGCAAGTCGCACGAACCTTTCGGGGTTAGTGGCGGACGGGTGAGTAA			
Query 61 120	CGCGTAGGAATCTGTCCACGGGTGGGGGATAACTCTGGGAACTGGAGCTAATACCGCAT			
Sbjct 81 140	CGCGTAGGAATCTGTCCACGGGTGGGGGATAACTCTGGGAACTGGAGCTAATACCGCAT			
Query 121 180	GATACCTGAGGGTCAAAGGCGCAAGTCGCCTGTGGAGGAGCCTGCGTTCGATTAGCTAGT			

Sbjct	141	 GATACCTGAGGGTCAAAGGCGCAAGTCGCCTGTGGAGGAGCCTGCGTTCGATTAGCTAGT
200		
Query	181	TGGTGGGGTAAAGGCCTACCAAGGCGATGATCGATAGCTGGTTTGGAGAGGATGATCAGCC
240		
Sbjct	201	 TGGTGGGGTAAAGGCCTACCAAGGCGATGATCGATAGCTGGTTTGGAGAGGATGATCAGCC
260		
Query	241	ACACTGGGACTGAGACACGGCCCAGACGTCCTACGGGAGGCAGCAGTGGGGAATATGTGG
300		
Sbjct	261	 ACACTGGGACTGAGACACGGCCCAGAC-TCCTACGGGAGGCAGCAGTGGGGAATAT-TGG
318		
Query	301	ACAATGGGGGCAACCCTGATCCAGCAATGCCGCGTGTGTGAAGAAGGTCTTCGGATTGTA
360		
Sbjct	319	 ACAATGGGGGCAACCCTGATCCAGCAATGCCGCGTGTGTGAAGAAGGTCTTCGGATTGTA
378		
Query	361	AAGCACTTTCGACGGGGACGATGATGACGGTACCCGTAGAAGAAGCCCCGGCTAACTTCG
420		
Sbjct	379	 AAGCACTTTCGACGGGGACGATGATGACGGTACCCGTAGAAGAAGCCCCGGCTAACTTCG
438		
Query	421	TGCCAGCAGCCGCGGTAATACGAAGGGGGCTAGCGTTGCTCGGAATGACTGGGCGTAAAG
480		
Sbjct	439	 TGCCAGCAGCCGCGGTAATACGAAGGGGGCTAGCGTTGCTCGGAATGACTGGGCGTAAAG
498		
Query	481	GGCGTGTAGGCGGTTTACACAGTCWGATGTGAAATCCCCGGGCTTAACCTGGGAGCTGCA
540		
Sbjct	499	 GGCGTGTAGGCGGTTTACACAGTCAGATGTGAAATCCCCGGGCTTAACCTGGGAGCTGCA
558		
Query	541	TTTGATACGTGTAGACTAGAGTGTGAGAGAGGGTTGTGGAATTCCCAGTGTAGAGGTGAA
600		
Sbjct	559	 TTTGATACGTGTAGACTAGAGTGTGAGAGAGGGTTGTGGAATTCCCAGTGTAGAGGTGAA
618		
Query	601	ATTCGTAGATATTGGGAAGAACACCKGTGGTGAWGGCGGCAACCTGGCTCATTACTGACG
660		
Sbjct	619	 ATTCGTAGATATTGGGAAGAACACCGGTGGCGAAGGCGGCAACCTGGCTCATTACTGACG
678		
Query	661	CTGAGGCGCGAAAGCGTGGGGAGCAAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCACGCTGTAA
720		
Sbjct	679	 CTGAGGCGCGAAAGCGTGGGGAGCAAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCACGCTGTAA
738		
Query	721	ACGATGTGTGCTAGATGTTGGGTCAACTTTGTTATTTCAGTGTGCGAGTTAACGCGTTAAG
780		

```

Sbjct 739 |||||
ACGATGTGTGCTAGATGTTGGGT-AACTTTGTTATTCAGTGTGCGAGTTAACGCGTTAAG
797

Query 781 CACACCTGCTCTGGGGA 797
||||| || |||||
Sbjct 798 CACACC-GC-CTGGGGA 812

```

56 nolu izolat

>NT16S-56F.D03_17033009D6 sequence exported from NT16S-56F.D03_17033009D6.scf

```

GTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGRTGATTTGTT
GGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATAC
CACTTGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAAA
GGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTAA
AGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGACT
GAGACACGGCCCCAACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCAA
GTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTGTTGGTGAAG
AAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAGTCACGGCTAA
CTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTATTGGGCG
TAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAACCGTGGAA
CTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGAATTCCATGTGTAGCG
GTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGTCTGCAAC
TGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCATGC
CGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCTCAGTGCCGCGAGCAAACGCA
TTAAGCGCTCCGCCTGGGGA

```

Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus ATCC 11842 complete genome

Sequence ID: NC_008054.1 Length: 1864998 Number of Matches: 9

Related Information

Genome-Genomic Sequence

Range 1: 689173 to 690039

Skor Beklenen Benzerlik Açıklık Dizi

1589 bits(860) 0.0 864/867(99%) 0/867(0%) Plus/Plus

Query 1 GTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGRTGATTTGTT 60

|||||

Sbjct 689173 GTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATTCCCTTCGGGATGATTTGTT 689232

Query 61 GGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATAC 120

|||||

Sbjct 689233 GGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATAC 689292

Query 121 CACTTGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAAA 180

|||||

Sbjct 689293 CACTTGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAAA 689352

Query 181 GGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTAA 240

|||||

Sbjct 689353 GGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTAA 689412

Query 241 AGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGACT 300

```

|||||
Sbjct 689413 AGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGACT
689472
Query 301 GAGACACGGCCCAAACCTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCAA 360
|||||
Sbjct 689473 GAGACACGGCCCAAACCTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCAA
689532
Query 361 GTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTGTT 420
|||||
Sbjct 689533 GTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTGTT
689592
Query 421 GGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAGTCA 480
|||||
Sbjct 689593 GGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAGTCA
689652
Query 481 CGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTA 540
|||||
Sbjct 689653 CGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTA
689712
Query 541 TTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAAC 600
|||||
Sbjct 689713 TTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAAC
689772
Query 601 CGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCCATG 660
|||||
Sbjct 689773 CGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCCATG
689832
Query 661 TGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGT 720
|||||
Sbjct 689833 TGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGT
689892
Query 721 CTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAG 780
|||||
Sbjct 689893 CTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAG
689952
Query 781 TCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCTCAGTGCCGCAGC 840
|||||
Sbjct 689953 TCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCTCAGTGCCGCAGC
690012
Query 841 AAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGA 867
|||||
Sbjct 690013 AAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGA 690039

```

57 nolu izolat

```

>NT16S-57F.F10_170410130D
GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTMAAGATYCCTTCGGGRTGATTTG
TTGGAYGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGAT
ACCACTWGGAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGA
AAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCAGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGT
AAAGGCCTACCAAGGCRATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGA
CTGAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGC

```

AAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTT
CGGATCGTAAAGCTCTGTTGTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTC
TTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAGTCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAA
TACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCCGGAATGA
TAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTT
GAGTGCAGAAGAGGAGAGTGAATTCCATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAA
GAACACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATG
GGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGT
TGGGGACTTTCCGGTCCCTCAGTGCCCGCAGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGA
Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus ATCC 11842 complete genome
Sequence ID: NC_008054.1Length: 1864998Number of Matches: 9
Related Information

Genome-Genomic Sequence
Range 1: 689170 to 690039

Skor Beklenen Benzerlik Açıklık Dizi

1570 bits(850) 0.0 861/870(99%) 1/870(0%) Plus/Plus

Query 1 GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATT-MAAGATYCCTTCGGGRTGATTT 59

|||||

Sbjct 689170 GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATTCCCTTCGGGATGATTT
689229

Query 60 GTTGGAYGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA 119

|||||

Sbjct 689230 GTTGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA
689289

Query 120 TACCACTWGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG 179

|||||

Sbjct 689290 TACCACTTGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG
689349

Query 180 AAAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG 239

|||||

Sbjct 689350 AAAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG
689409

Query 240 TAAAGGCCTACCAAGGCRATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG 299

|||||

Sbjct 689410 TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG
689469

Query 300 ACTGAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG 359

|||||

Sbjct 689470 ACTGAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG
689529

Query 360 CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTT 419

|||||

Sbjct 689530 CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTT
689589

Query 420 GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAG 479

|||||

Sbjct 689590 GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAG
689649

Query 480 TCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAT 539

|||||

Sbjct 689650 TCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAT
689709

Query 540 TTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTC 599
 |||
 Sbjct 689710 TTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAAGCCCACGGCTC
 689769

Query 600 AACCGTGGAAGTGCATCGGAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAAATTC 659
 |||
 Sbjct 689770 AACCGTGGAAGTGCATCGGAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAAATTC
 689829

Query 660 ATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCT 719
 |||
 Sbjct 689830 ATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCT
 689889

Query 720 GGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGG 779
 |||
 Sbjct 689890 GGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGG
 689949

Query 780 TAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCCTCAGTGCCGC 839
 |||
 Sbjct 689950 TAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCCTCAGTGCCGC
 690009

Query 840 AGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGA 869
 |||
 Sbjct 690010 AGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGA 690039

58 nolu izolat

>NT16S-58F.H03_17033009DO sequence exported from NT16S-
 58F.H03_17033009DO.scf

GTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGRTGATTTGTT
 GGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATAC
 CACTTGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGGAAA
 GCGCGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTAA
 AGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGACT
 GAGACACGGCCCAAACCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCAA
 GTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTGTT
 GGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAGTCA
 CGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGG
 TGGCAAGCGTTGTCCGGATTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTG
 ATGTGAAAGCCCACGGCTCAACCGTGGAAGTGCATCGGAACTGTCATTCTTGAGTGCAG
 AAGAGGAGAGTGGAAATTCATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCA
 GTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGA
 ACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACT
 TTCCGGTCCCTCAGTGCCGCGAGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGAGTA

Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus ATCC 11842 complete genome

Sequence ID: NC_008054.1 Length: 1864998 Number of Matches: 9

Related Information

Genome-Genomic Sequence

Range 1: 689173 to 690042

Skor **Beklenen Benzerlik** **Açıklık** **Dizi**

1576 bits(853) 0.0 862/870(99%) 0/870(0%) Plus/Plus

Query 1 GTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGRTGATTTGTT 60

|||

Sbjct 689173 GTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATTCCTTCGGGATGATTTGTT
689232

Query 61 GGAYGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATAC 120
||| ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||

Sbjct 689233 GGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATAC
689292

Query 121 CACTWGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAAA 180
||| ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||

Sbjct 689293 CACTTGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAAA
689352

Query 181 GGCGGCGYAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTAA 240
||| ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||

Sbjct 689353 GGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTAA
689412

Query 241 AGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGACT 300
||| ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||

Sbjct 689413 AGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGACT
689472

Query 301 GAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCAA 360
||| ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||

Sbjct 689473 GAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCAA
689532

Query 361 GTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTGTT 420
||| ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||

Sbjct 689533 GTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTGTT
689592

Query 421 GGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAGTCA 480
||| ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||

Sbjct 689593 GGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAGTCA
689652

Query 481 CGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTA 540
||| ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||

Sbjct 689653 CGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTA
689712

Query 541 TTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAAC 600
||| ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||

Sbjct 689713 TTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAAC
689772

Query 601 CGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCATG 660
||| ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||

Sbjct 689773 CGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCATG
689832

Query 661 TGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGT 720
||| ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||

Sbjct 689833 TGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGT
689892

Query 721 CTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAG 780
||| ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||

Sbjct 689893 CTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAG
689952

Query 781 TCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTYCTCAGTGCCGCAGC 840
||| ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||

Sbjct 689953 TCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCTCAGTGCCGCAGC
690012
Query 841 AAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGAGTA 870
|||||
Sbjct 690013 AAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGAGTA 690042

59 nolu izolat

>NT16S-59F.F10_170410130D
GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTMAAGATYCCTTCGGGRTGATTTG
TTGGAYGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGAT
ACCACTWGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGA
AAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGT
AAAGGCCTACCAAGGCRATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGA
CTGAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGC
AAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTT
CGGATCGTAAAGCTCTGTTGTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTC
TTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAGTCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAA
TACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGA
TAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTT
GAGTGCAGAAGAGGAGAGTGAATTCCATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAA
GAACACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATG
GGTAGCGAACAGGATTAGATAACCCTGGTAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGT
TGGGGACTTTCCGGTCCTCAGTGCCCGCAGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGA
Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus ATCC 11842 complete genome
Sequence ID: NC_008054.1Length: 1864998Number of Matches: 9
Related Information
Genome-Genomic Sequence
Range 1: 689170 to 690039

Skor Beklenen Benzerlik Açıklık Dizi

1570 bits(850) 0.0 861/870(99%) 1/870(0%) Plus/Plus
Query 1 GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATT-MAAGATYCCTTCGGGRTGATTT 59
|||||
Sbjct 689170 GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATTCCTTCGGGATGATTT
689229
Query 60 GTTGGAYGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA 119
|||||
Sbjct 689230 GTTGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA
689289
Query 120 TACCACTWGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTT 179
|||||
Sbjct 689290 TACCACTWGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTT
689349
Query 180 AAAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG 239
|||||
Sbjct 689350 AAAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG
689409
Query 240 TAAAGGCCTACCAAGGCRATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG 299
|||||
Sbjct 689410 TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG
689469

Query 300 ACTGAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG 359
 |||
 Sbjct 689470 ACTGAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG
 689529
 Query 360 CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTT 419
 |||
 Sbjct 689530 CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTT
 689589
 Query 420 GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAG 479
 |||
 Sbjct 689590 GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAG
 689649
 Query 480 TCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAT 539
 |||
 Sbjct 689650 TCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAT
 689709
 Query 540 TTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTC 599
 |||
 Sbjct 689710 TTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTC
 689769
 Query 600 AACCGTGGAAGTGCATCGGAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCC 659
 |||
 Sbjct 689770 AACCGTGGAAGTGCATCGGAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCC
 689829
 Query 660 ATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCT 719
 |||
 Sbjct 689830 ATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCT
 689889
 Query 720 GGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGG 779
 |||
 Sbjct 689890 GGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGG
 689949
 Query 780 TAGTCCATGCCGTAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCCTCAGTGCCGC 839
 |||
 Sbjct 689950 TAGTCCATGCCGTAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCCTCAGTGCCGC
 690009
 Query 840 AGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGA 869
 |||
 Sbjct 690010 AGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGA 690039

63 nolu izolat

>NT16S-63F.E04_17033009EO sequence exported from NT16S-
 63F.E04_17033009EO.scf

GTGCCTAATACATTGCAAGTSGAGCGAGCTGAATTCAAAGATTCTTTCGGGATGATTTGT
 TGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATA
 CCACTTGGAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAA
 AGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTA
 AAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGAC
 TGAGACACGGCCCAAACCTCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCA
 AGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTGTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTGTTGGTGAAGAAG

GATAGAGGCAG

TAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAGTCACGGCTAACTACGTGCCAGCAG
CCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAG
GCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCACGGCTCAACCGTGGAAGTGCATCGGAAACT
GTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAAATTCATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGA
TATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTC
GAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCATGCCGTAAACGATGAGC
GCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCTCAGTGCCGCAGCAAACGCATTAAGTCGTCTCCG
TCCTGGGGTAGTA

Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus ATCC 11842 complete genome

Sequence ID: NC_008054.1 Length: 1864998 Number of Matches: 9

Related Information

Genome-Genomic Sequence

Range 1: 689173 to 690042

Skor Beklenen Benzerlik Açıklık Dizi

1574 bits(852) 0.0 868/875(99%) 5/875(0%) Plus/Plus

Query 1 GTGCCTAATACATTGCAAGTSGAGCGAGCTGAATTCAAAGATTCCTTCGGGATGATTTGT 60

|||||

Sbjct 689173 GTGCCTAATACA-TGCAAGTGCAGCGAGCTGAATTCAAAGATTCCTTCGGGATGATTTGT
689231

Query 61 TGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATA 120

|||||

Sbjct 689232 TGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATA
689291

Query 121 CCACTTGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAA 180

|||||

Sbjct 689292 CCACTTGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAA
689351

Query 181 AGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTA 240

|||||

Sbjct 689352 AGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTA
689411

Query 241 AAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGAC 300

|||||

Sbjct 689412 AAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGAC
689471

Query 301 TGAGACACGGCCCAAACCTCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCA 360

|||||

Sbjct 689472 TGAGACACGGCCCAAACCTCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCA
689531

Query 361 AGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTGTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTGT 420

|||||

Sbjct 689532 AGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTGTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTGT
689591

Query 421 TGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAGTC 480

|||||

Sbjct 689592 TGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAGTC
689651

Query 481 ACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTT 540

|||||

Sbjct 689652 ACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTT
689711

Query 541 ATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAA 600
 |||
 Sbjct 689712 ATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAA
 689771

Query 601 CCGTGGAAGTGCATCGGAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAAATCCAT 660
 |||
 Sbjct 689772 CCGTGGAAGTGCATCGGAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAAATCCAT
 689831

Query 661 GTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGG 720
 |||
 Sbjct 689832 GTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGG
 689891

Query 721 TCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTA 780
 |||
 Sbjct 689892 TCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTA
 689951

Query 781 GTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCCTCAGTGCCGCAG 840
 |||
 Sbjct 689952 GTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCCTCAGTGCCGCAG
 690011

Query 841 CAAACGCATTAAGTCGTCTCCGTCTGGGGTAGTA 875
 |||
 Sbjct 690012 CAAACGCATTAAG-CG-CTCCG-CCTGGGG-AGTA 690042

66 nolu izolat

>NT16S-66F.H10_170410130M

GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTMAAGATYCCTTCGGGRTGATTTG
 TTGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGAT
 ACCACTWGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGA
 AAGGCGGCGYAAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCC GCGGCATTAGCTAGTTGGTGGGGT
 AAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGA
 CTGAGACACGGCCCAAACCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGC
 AAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTG
 TTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTT
 GACGGTAATCAACCAGAAAGTCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCC
 GCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGATTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGC
 GGAATGATAAGTCTGTATKTKGWTTAGCCCACGGCTCAACCGTGGAAGTGCATCGGAAAC
 TGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAAATCCATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAG
 ATATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGTCTGCAACTGACGCTGAGGCT
 CGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCATGCCGTAAACGATGAG
 CGTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCCTCAGTGCCGCAGCAAACGCATTAAGCGCTCCGC
 CTGGGGA

Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus ATCC 11842 complete genome

Sequence ID: NC_008054.1Length: 1864998Number of Matches: 9

Related Information

Genome-Genomic Sequence

Range 1: 689170 to 690039

Skor Beklenen Benzerlik Açıklık Dizi

1552 bits(840) 0.0 860/873(99%) 4/873(0%) Plus/Plus

Query 1 GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATT-MAAGATYCCTTCGGGRTGATTT 59

|||

Sbjct 689170 GCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATTCCTTCGGGATGATTT
689229

Query 60 GTTGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA 119
|||||

Sbjct 689230 GTTGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA
689289

Query 120 TACCACTWGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG 179
|||||

Sbjct 689290 TACCACTTGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG
689349

Query 180 AAAGGCGGCGYAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG 239
|||||

Sbjct 689350 AAAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG
689409

Query 240 TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG 299
|||||

Sbjct 689410 TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG
689469

Query 300 ACTGAGACACGGCCCAAACCTCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG 359
|||||

Sbjct 689470 ACTGAGACACGGCCCAAACCTCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG
689529

Query 360 CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTT 419
|||||

Sbjct 689530 CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTT
689589

Query 420 GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAG 479
|||||

Sbjct 689590 GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAG
689649

Query 480 TCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAT 539
|||||

Sbjct 689650 TCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAT
689709

Query 540 TTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGTATKTKGWTTAGCCACGG 599
|||||

Sbjct 689710 TTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTG-ATGT-GAA-AGCCACGG
689766

Query 600 CTCAACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAAAT 659
|||||

Sbjct 689767 CTCAACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAAAT
689826

Query 660 TCCATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCCWGTGGCGAAGGCGGCTC 719
|||||

Sbjct 689827 TCCATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCCAGTGGCGAAGGCGGCTC
689886

Query 720 TCTGGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCC 779
|||||

Sbjct 689887 TCTGGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCC
689946

Query 780 TGGTAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCCTCAGTGC 839
|||||

Sbjct 689947 TGGTAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCGGTCCTCAGTGC
690006
Query 840 CGCAGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGA 872
|||||
Sbjct 690007 CGCAGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGA 690039

69 nolu izolat

>16s.3f.C01_17072613IP sequence exported from 16s.3f.C01_17072613IP.scf
TGGCGTGTAAACACATGCAAGTCGCACGAACCTTTCGGGGTTAGTGGCGGACGGGTGAGTA
ACGCGTAGAGAATCTGTCCACGGGTGGGGGATAACTCTGGGAAACTGGAGCTAATACCGC
ATGATACCTGAGGGTCAAAGGCGCAAGTCGCCTGTGGAGGAGCCTGCGTTCGATTAGCTA
GTTGGTGGGGTAAAGGCCTACCAAGGCGATGATCGATAGCTGGTTTGAGAGGATGATCAG
CCACACTGGGACTGAGACACGGCCAGACTCTACGGGAGGCAGCAGTGGGGAATATTGG
ACAATGGGGGCAACCCTGATCCAGCAATGCCGCGTGTGTGAAGAAGGTCTTCGGATTGTA
AAGCACTTTCGACGGGGACRATGATGACGGTACCCGTAGAAGARGCCCCGGCTAACTTCG
TGCCAGCAGCCGCGTAATACGAAGGGGGCTAGCGTTGCTCGGAATGACTGGGCGTAAAG
GGCGTGTAGGCGGTTTACACAGTCAGATGTGAAATCCCCGGGCTAACCTGGGAGCTGCA

Acetobacter sp. VTH-AK29 gene for 16S ribosomal RNA, partial sequence

Skor	Beklenen	Benzerlik	Açıklık	Dizi
970 bits(525)	0.0	530/533(99%)	1/533(0%)	Plus/Plus
Query 8 67	TAACACATGCAAGTCGCACGAACCTTTCGGGGTTAGTGGCGGACGGGTGAGTAACGCGTA			
Sbjct 26 85	TAACACATGCAAGTCGCACGAACCTTTCGGGGTTAGTGGCGGACGGGTGAGTAACGCGTA			
Query 68 127	GAGAATCTGTCCACGGGTGGGGGATAACTCTGGGAAACTGGAGCTAATACCGCATGATAC			
Sbjct 86 144	G-GAATCTGTCCACGGGTGGGGGATAACTCTGGGAAACTGGAGCTAATACCGCATGATAC			
Query 128 187	CTGAGGGTCAAAGGCGCAAGTCGCCTGTGGAGGAGCCTGCGTTCGATTAGCTAGTTGGTG			
Sbjct 145 204	CTGAGGGTCAAAGGCGCAAGTCGCCTGTGGAGGAGCCTGCGTTCGATTAGCTAGTTGGTG			
Query 188 247	GGGTAAAGGCCTACCAAGGCGATGATCGATAGCTGGTTTGAGAGGATGATCAGCCACACT			
Sbjct 205 264	GGGTAAAGGCCTACCAAGGCGATGATCGATAGCTGGTTTGAGAGGATGATCAGCCACACT			


```

Query 248 GGGACTGAGACACGGCCCAGACTCCTACGGGAGGCAGCAGTGGGGAATATTGGACAATGG
307
      |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct 265 GGGACTGAGACACGGCCCAGACTCCTACGGGAGGCAGCAGTGGGGAATATTGGACAATGG
324

Query 308 GGGCAACCCTGATCCAGCAATGCCGCGTGTGTGAAGAAGGTCTTCGGATTGTAAAGCACT
367
      |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct 325 GGGCAACCCTGATCCAGCAATGCCGCGTGTGTGAAGAAGGTCTTCGGATTGTAAAGCACT
384

Query 368 TTCGACGGGGACRATGATGACGGTACCCGTAGAAGARGCCCCGGCTAACTTCGTGCCAGC
427
      |||||||||||| | ||||||||||||||||||||||| | |||||||||||||||||||
Sbjct 385 TTCGACGGGGACGATGATGACGGTACCCGTAGAAGAAGCCCCGGCTAACTTCGTGCCAGC
444

Query 428 AGCCGCGGTAATACGAAGGGGGCTAGCGTTGCTCGGAATGACTGGGCGTAAAGGGCGTGT
487
      |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct 445 AGCCGCGGTAATACGAAGGGGGCTAGCGTTGCTCGGAATGACTGGGCGTAAAGGGCGTGT
504

Query 488 AGGCGGTTTACACAGTCAGATGTGAAATCCCCGGGCTTAACCTGGGAGCTGCA 540
      |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct 505 AGGCGGTTTACACAGTCAGATGTGAAATCCCCGGGCTTAACCTGGGAGCTGCA 557

```

70 nolu izolat

>NT16S-70F.B05_17033009FQ sequence exported from NT16S-70F.B05_17033009FQ.scf

```

CGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATTCCCTTCGGGATGATTTGT
TGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATA
CCACTTGGAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAA
AGGCGGCGYAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTA
AAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTASCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGAC
TGAGACACGGCCAACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCA
AGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAAGCTCTGTTG
TTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAG
TAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAGTCACGGCTAACTACGTGCCAGCAG
CCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAG
GCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCACGGCTCAACCGTGGAAGTGCATCGGAAACT
GTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGAATTCATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGA
TATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTC
GAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCATGCCGTAAACGATGAGC

```

GCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTYCTCAGTGCCGCAGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCC
TGGGGAGTA

Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus ATCC 11842 complete genome
Sequence ID: NC_008054.1 Length: 1864998 Number of Matches: 9

Related Information

Genome-Genomic Sequence

Range 1: 689172 to 690042

Skor Beklenen Benzerlik Açıklık Dizi

1592 bits(862) 0.0 868/872(99%) 1/872(0%) Plus/Plus

Query 1 CGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATTCCTTCGGGATGATTTGT 60

|||||

Sbjct 689172 CGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATTCCTTCGGGATGATTTGT
689231

Query 61 TGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATA 120

|||||

Sbjct 689232 TGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATA
689291

Query 121 CCACTTGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAA 180

|||||

Sbjct 689292 CCACTTGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAA
689351

Query 181 AGGCGGCGYAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTA 240

|||||

Sbjct 689352 AGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTA
689411

Query 241 AAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTASCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGAC 300

|||||

Sbjct 689412 AAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGAC
689471

Query 301 TGAGACACGGCCCAAACCTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCA 360

|||||

Sbjct 689472 TGAGACACGGCCCAAACCTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCA
689531

Query 361 AGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAAGCTCTGTTG 420

|||||

Sbjct 689532 AGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGT- AAAGCTCTGTTG
689590

Query 421 TTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAGT 480

|||||

Sbjct 689591 TTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAGT
689650

Query 481 CACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATT 540

|||||

Sbjct 689651 CACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATT
689710

Query 541 TATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCA 600

|||||

Sbjct 689711 TATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCA
689770

Query 601 ACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCCA 660

|||||

Sbjct 689771 ACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCCA

689830
Query 661 TGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCTG 720
|||||
Sbjct 689831 TGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCTG
689890
Query 721 GTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGT 780
|||||
Sbjct 689891 GTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGT
689950
Query 781 AGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTYCTCAGTGCCGCA 840
|||||
Sbjct 689951 AGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCTCAGTGCCGCA
690010
Query 841 GCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGAGTA 872
|||||
Sbjct 690011 GCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGAGTA 690042

72 nolu izolat

>NT16S-72F.F05_17033009JJ sequence exported from NT16S-
72F.F05_17033009JJ.scf

CGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGATGATTTGT
TGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATA
CCACTTGGAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAA
AGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTA
AAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGAC
TGAGACACGGCCAAACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCA
AGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGC
TCTGTTGTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAAGTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACC
AGAAAGTCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGT
CCGGATTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCA
CGGCTCAACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGG
AATTCATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACCAGTGGCGAAGGCGG
CTCTCTGGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATA
CCCTGGTAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCTCAG
TGCCGCAGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGG

Lactobacillus delbrueckii subsp. *bulgaricus* ATCC 11842 complete genome

Sequence ID: NC_008054.1 Length: 1864998 Number of Matches: 9

Related Information

Genome-Genomic Sequence

Range 1: 689172 to 690037

Skor Beklenen Benzerlik Açıklık Dizi

1594 bits(863) 0.0 865/866(99%) 0/866(0%) Plus/Plus

Query 1 CGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGATGATTTGT 60

|||||

Sbjct 689172 CGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATTCCTTCGGGATGATTTGT
689231

Query 61 TGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATA 120

|||||

Sbjct 689232 TGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATA
689291

Query 121 CCACTTGGAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAA 180

|||||

Sbjct 689292 CCACTTGGAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAA
689351

Query 181 AGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTA 240
|||||

Sbjct 689352 AGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTA
689411

Query 241 AAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGAC 300
|||||

Sbjct 689412 AAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGAC
689471

Query 301 TGAGACACGGCCAAACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCA 360
|||||

Sbjct 689472 TGAGACACGGCCAAACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCA
689531

Query 361 AGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTGT 420
|||||

Sbjct 689532 AGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTGT
689591

Query 421 TGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAGTC 480
|||||

Sbjct 689592 TGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAGTC
689651

Query 481 ACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTT 540
|||||

Sbjct 689652 ACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTT
689711

Query 541 ATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCACGGCTCAA 600
|||||

Sbjct 689712 ATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCACGGCTCAA
689771

Query 601 CCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCCAT 660
|||||

Sbjct 689772 CCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCCAT
689831

Query 661 GTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGG 720
|||||

Sbjct 689832 GTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGG
689891

Query 721 TCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTA 780
|||||

Sbjct 689892 TCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTA
689951

Query 781 GTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCTCAGTGCCGCAG 840
|||||

Sbjct 689952 GTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCTCAGTGCCGCAG
690011

Query 841 CAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGG 866
|||||

Sbjct 690012 CAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGG 690037

88 nolu izolat

>NT16S-88FC11.C11_170410130Y

GTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGRTGATTTGTT
GGAYGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATAC
CACTTGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAAA
GGCGGCGYAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTAA
AGGCCTACCAAGGCRATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGACT
GAGACACGGCCCAAACCTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCAA
GTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTT
CGGATCGTAAAGCTCTGTTGTTGGTGAAGA

AGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAGTCACGGCTAAC
TACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTATTGGGCGT
AAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAACCGTGGAAC
TGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGAATTCCATGTGTAGCGG
TGGAAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGTCTGCAACT
GACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCATGCC
GTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTYCTCAGTGCCCGCAGCAAACGCAT
TAAGCGCTCCGCCTGGGGAGTA

Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus ATCC 11842 complete genome
Sequence ID: NC_008054.1 Length: 1864998 Number of Matches: 9
Related Information

Genome-Genomic Sequence
Range 1: 689173 to 690042

Skor Beklenen Benzerlik Açıklık Dizi

1580 bits(855) 0.0 863/870(99%) 0/870(0%) Plus/Plus

Query 1 GTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGRTGATTTGTT 60

|||||

Sbjct 689173 GTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATTCCTTCGGGATGATTTGTT
689232

Query 61 GGAYGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATAC 120

|||

Sbjct 689233 GGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATAC
689292

Query 121 CACTTGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAAA 180

|||||

Sbjct 689293 CACTTGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAAA
689352

Query 181 GGCGGCGYAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTAA 240

|||||

Sbjct 689353 GGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTAA
689412

Query 241 AGGCCTACCAAGGCRATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGACT 300

|||||

Sbjct 689413 AGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGACT
689472

Query 301 GAGACACGGCCCAAACCTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCAA 360

|||||

Sbjct 689473 GAGACACGGCCCAAACCTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCAA
689532

Query 361 GTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTGTT 420

|||||

Sbjct 689533 GTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTGTT
689592

Query 421 GGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAGTCA 480

```

|||||
Sbjct 689593 GGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAGTCA
689652
Query 481 CGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTA 540
|||||
Sbjct 689653 CGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTA
689712
Query 541 TTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAAC 600
|||||
Sbjct 689713 TTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAAC
689772
Query 601 CGTGGAAGTGCATCGGAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCCATG 660
|||||
Sbjct 689773 CGTGGAAGTGCATCGGAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCCATG
689832
Query 661 TGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGT 720
|||||
Sbjct 689833 TGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGT
689892
Query 721 CTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAG 780
|||||
Sbjct 689893 CTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAG
689952
Query 781 TCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTYCTCAGTGCCGCAGC 840
|||||
Sbjct 689953 TCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCTCAGTGCCGCAGC
690012
Query 841 AAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGAGTA 870
|||||
Sbjct 690013 AAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGAGTA 690042

```

89 nolu izolat

>NT16S-89F.C06_17033009KS sequence exported from NT16S-89F.C06_17033009KS.scf

```

GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGATGATTT
GTTGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA
TACCACTTGGAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG
AAAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG
TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG
ACTGAGACACGGCCAAACTCCTACGGGAGGCGAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG
CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTCCGGATCGTAAAGCTCTGTT
GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAG
TCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAA
TACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGG
CGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTG
TCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCCATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGAT
ATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCG
AAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCG
CTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTYCTCAGTGCCGCAGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCT
GGGGAGTA

```

Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus ATCC 11842 complete genome
Sequence ID: NC_008054.1Length: 1864998Number of Matches: 9

Related Information

Genome-Genomic Sequence

Range 1: 689170 to 690042

Skor Beklenen Benzerlik Açıklık Dizi

1600 bits(866) 0.0 870/873(99%) 0/873(0%) Plus/Plus

Query 1 GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGATGATTT 60

|||||

Sbjct 689170 GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGATGATTT

689229

Query 61 GTTGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA 120

|||||

Sbjct 689230 GTTGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA

689289

Query 121 TACCACTTGGAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG 180

|||||

Sbjct 689290 TACCACTTGGAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG

689349

Query 181 AAAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG 240

|||||

Sbjct 689350 AAAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG

689409

Query 241 TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG 300

|||||

Sbjct 689410 TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG

689469

Query 301 ACTGAGACACGGCCCAAACCTCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG 360

|||||

Sbjct 689470 ACTGAGACACGGCCCAAACCTCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG

689529

Query 361 CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTT 420

|||||

Sbjct 689530 CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTT

689589

Query 421 GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAG 480

|||||

Sbjct 689590 GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAG

689649

Query 481 TCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAT 540

|||||

Sbjct 689650 TCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAT

689709

Query 541 TTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTC 600

|||||

Sbjct 689710 TTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTC

689769

Query 601 AACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCC 660

|||||

Sbjct 689770 AACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCC

689829

Query 661 ATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCT 720

|||||

Sbjct 689830 ATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCT

689889
 Query 721 GGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGG 780
 |||
 Sbjct 689890 GGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGG
 689949
 Query 781 TAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTYCTCAGTGCCGC 840
 |||
 Sbjct 689950 TAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCTCAGTGCCGC
 690009
 Query 841 AGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGAGTA 873
 |||
 Sbjct 690010 AGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGAGTA 690042

90 nolu izolat

CCGCGTGTGTGAAGAAGGTCTTCGGATTGTAAAGCACT
 TTCGACGGGGACGATGATGACGGTACCCGTAGAAGAAGCCCCGGCTAACTTCGTGCCAGC
 AGCCCGGTAATACGAAGGGGGCTAGCGTTGCTCGGAATGACTGGGCGTAAAGGGCGTGT
 AGGCGGTTTACACAGTCAGATGTGAAATCCCCGGCTTAACCTGGGAGCTGCATTTGATA
 CGTGTAGACTAGAGTGTGAGAGAGGGTTGTGGAATCCAGTGTAGAGGTGAAATTCGTA
 GATATTGGGAAGAACACCGGTGGTGAAGGCGGCWACCTGGCTCATTACTGACGCTGAGGC
 GCGAAAGCGTGGGGAGCAAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCACGCTGTAAACGATGT
 GTGCTAGATGTTGGGTAACCTTTGTTATTCAGTGTGCGAGTTAACGCGTTAAGCACACCGC
 TTTGGGA
 Acetobacter fabarum strain FS_01 16S ribosomal RNA gene, partial sequence

Skor	Beklenen	Benzerlik	Açıklık	Dizi
839 bits(454)	0.0	461/465(99%)	0/465(0%)	Plus/Plus
Query 1 60	CCGCGTGTGTGAAGAAGGTCTTCGGATTGTAAAGCACTTTTCGACGGGGACGATGATGACG			
Sbjct 310 369	CCGCGTGTGTGAAGAAGGTCTTCGGATTGTAAAGCACTTTTCGACGGGGACGATGATGACG			
Query 61 120	GTACCCGTAGAAGAAGCCCCGGCTAACTTCGTGCCAGCAGCCCGGTAATACGAAGGGGG			
Sbjct 370 429	GTACCCGTAGAAGAAGCCCCGGCTAACTTCGTGCCAGCAGCCCGGTAATACGAAGGGGG			
Query 121 180	CTAGCGTTGCTCGGAATGACTGGGCGTAAAGGGCGTGTAGGCGGTTTACACAGTCAGATG			
Sbjct 430 489	CTAGCGTTGCTCGGAATGACTGGGCGTAAAGGGCGTGTAGGCGGTTTACACAGTCAGATG			


```

Query 181  TGAAATCCCCGGGCTTAACCTGGGAGCTGCATTTGATACGTGTAGACTAGAGTGTGAGAG
240
      |||
Sbjct 490  TGAAATCCCCGGGCTTAACCTGGGAGCTGCATTTGATACGTGTAGACTAGAGTGTGAGAG
549

Query 241  AGGGTTGTGGAATTCCCAGTGTAGAGGTGAAATTCGTAGATATTGGGAAGAACACCGGTG
300
      |||
Sbjct 550  AGGGTTGTGGAATTCCCAGTGTAGAGGTGAAATTCGTAGATATTGGGAAGAACACCGGTG
609

Query 301  GTGAAGGCGGCWACCTGGCTCATTACTGACGCTGAGGCGCGAAAGCGTGGGGAGCAAACA
360
      |||
Sbjct 610  GCGAAGGCGGCAACCTGGCTCATTACTGACGCTGAGGCGCGAAAGCGTGGGGAGCAAACA
669

Query 361  GGATTAGATACCCTGGTAGTCCACGCTGTAAACGATGTGTGCTAGATGTTGGGTAAC TTT
420
      |||
Sbjct 670  GGATTAGATACCCTGGTAGTCCACGCTGTAAACGATGTGTGCTAGATGTTGGGTAAC TTT
729

Query 421  GTTATTCAGTGTGCGAGTTAACGCGTTAAGCACACCGCTTTGGGA 465
      |||
Sbjct 730  GTTATTCAGTGTGCGAGTTAACGCGTTAAGCACACCGCCTGGGGA 774

```

92 nolu izolat

>NT16S-92F.E06_17033009L2 sequence exported from NT16S-92F.E06_17033009L2.scf

```

GTGCCTAATACATGCAAGTTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGRTGATTTGTT
GGAYGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATAC
CACTTGGAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAAA
GGCGGCGYAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTAA
AGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGACT
GAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCAA
GTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTGTT
GGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAGTC
ACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCG
CGGTAATACGTWGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCG
GAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTC
ATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAAATTCATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATAT
ATGGAAGAACACCGWTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAA
AGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCT
AGGTGTTGGGGACTTTCCGGTYCTCAGTGCCGAGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGG

```

GGA

Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus ATCC 11842 complete genome
Sequence ID: NC_008054.1 Length: 1864998 Number of Matches: 9

Related Information

Genome-Genomic Sequence

Range 1: 689173 to 690039

Skor Beklenen Benzerlik Açıklık Dizi

1570 bits(850) 0.0 859/867(99%) 0/867(0%) Plus/Plus

Query 1 GTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGRTGATTTGTT 60

|||||

Sbjct 689173 GTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATTCCTTCGGGATGATTTGTT
689232

Query 61 GGAYGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATAC 120

|||

Sbjct 689233 GGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATAC
689292

Query 121 CACTTGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAAA 180

|||||

Sbjct 689293 CACTTGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAAA
689352

Query 181 GGCGGCGYAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTAA 240

|||||

Sbjct 689353 GGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTAA
689412

Query 241 AGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGACT 300

|||||

Sbjct 689413 AGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGACT
689472

Query 301 GAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCAA 360

|||||

Sbjct 689473 GAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCAA
689532

Query 361 GTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTGTT 420

|||||

Sbjct 689533 GTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTGTT
689592

Query 421 GGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAGTCA 480

|||||

Sbjct 689593 GGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAGTCA
689652

Query 481 CGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTWGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTA 540

|||||

Sbjct 689653 CGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTA
689712

Query 541 TTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAAC 600

|||||

Sbjct 689713 TTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAAC
689772

Query 601 CGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCATG 660

|||||

Sbjct 689773 CGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCATG
689832

Query 661 TGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGT 720
 |||
 Sbjct 689833 TGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGT
 689892

Query 721 CTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAG 780
 |||
 Sbjct 689893 CTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAG
 689952

Query 781 TCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTYCTCAGTGCCGCAGC 840
 |||
 Sbjct 689953 TCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCTCAGTGCCGCAGC
 690012

Query 841 AAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGA 867
 |||
 Sbjct 690013 AAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGA 690039

93 nolu izolat

>NT16S-93F.G06_17033009LD sequence exported from NT16S-93F.G06_17033009LD.scf

GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGRTGATTT
 GTTGGAYGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA
 TACCACTWGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG
 AAAGGCGGCGYAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCATTAGCTAGTTGGTGGGG
 TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG
 ACTGAGACACGGCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG
 CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCTGAGTGAAGAAGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTT
 GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAGT
 CACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTATTGGGCGTA
 A

AGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAACCGTGGAACCTG
 CATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGAATTCATGTGTAGCGGTG
 GAATGCGTAGATATATGGAAGAACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGTCTGCAACTGA
 CGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCATGCCGT
 AAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCTCAGTGCCGCAGCAAACGCATTA
 AGCGCTCCGCCTGGGGAG

Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus ATCC 11842 complete genome
 Sequence ID: NC_008054.1 Length: 1864998 Number of Matches: 9

Related Information

Genome-Genomic Sequence

Range 1: 689170 to 690040

Skor Beklenen Benzerlik Açıklık Dizi

1581 bits(856) 0.0 864/871(99%) 0/871(0%) Plus/Plus

Query 1 GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGRTGATTT 60

|||
 Sbjct 689170 GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATTCCTTCGGGATGATTT
 689229

Query 61 GTTGGAYGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA 120

|||
 Sbjct 689230 GTTGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA
 689289

Query 121 TACCACTWGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG 180

```

||||| |
Sbjct 689290 TACCACTTGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG
689349
Query 181 AAAGGCGGCGYAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG 240
||||| |
Sbjct 689350 AAAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG
689409
Query 241 TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG 300
||||| |
Sbjct 689410 TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG
689469
Query 301 ACTGAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG 360
||||| |
Sbjct 689470 ACTGAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG
689529
Query 361 CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTT 420
||||| |
Sbjct 689530 CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTT
689589
Query 421 GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAG 480
||||| |
Sbjct 689590 GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAG
689649
Query 481 TCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAT 540
||||| |
Sbjct 689650 TCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAT
689709
Query 541 TTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTC 600
||||| |
Sbjct 689710 TTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTC
689769
Query 601 AACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAAATTC 660
||||| |
Sbjct 689770 AACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAAATTC
689829
Query 661 ATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCT 720
||||| |
Sbjct 689830 ATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCT
689889
Query 721 GGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGG 780
||||| |
Sbjct 689890 GGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGG
689949
Query 781 TAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCTCAGTGCCGC 840
||||| |
Sbjct 689950 TAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCTCAGTGCCGC
690009
Query 841 AGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGAG 871
||||| |
Sbjct 690010 AGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGAG 690040

```

95 nolu izolat

>NT16S-95F.B07_17033009LS sequence exported from NT16S-95F.B07_17033009LS.scf

```
GCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGRTGATTTG
TTGGAYGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGAT
ACCACTWGGAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGA
AAGGCGGCGYAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGT
AAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGA
CTGAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGC
AAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAGAGCTCTGTT
GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAA
GTCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTWGGTGGCAAGCGTTGTCCGGA
TTTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCT
CAACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTC
CATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCCWGTGGCGAAGGCGGCTCTC
TGGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTG
GTAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTYCTCAGTGCCG
CAGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGAGTA
```

Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus ATCC 11842 complete genome
Sequence ID: NC_008054.1Length: 1864998Number of Matches: 9
Related Information

Genome-Genomic Sequence

Range 1: 689171 to 690042

Skor Beklenen Benzerlik Açıklık Dizi

1570 bits(850) 0.0 863/873(99%) 1/873(0%) Plus/Plus

Query 1 GCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGRTGATTTG 60

|||||

Sbjct 689171 GCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATTCCCTTCGGGATGATTTG 689230

Query 61 TTGGAYGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGAT 120

|||||

Sbjct 689231 TTGGAYGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGAT 689290

Query 121 ACCACTWGGAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGA 180

|||||

Sbjct 689291 ACCACTWGGAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGA 689350

Query 181 AAGGCGGCGYAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGT 240

|||||

Sbjct 689351 AAGGCGGCGYAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGT 689410

Query 241 AAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGA 300

|||||

Sbjct 689411 AAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGA 689470

Query 301 CTGAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGC 360

|||||

Sbjct 689471 CTGAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGC 689530

Query 361 AAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAGAGCTCTGTT 420

|||||

Sbjct 689531 AAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAA-AGCTCTGTT

689589
Query 421 GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAG 480
|||||
Sbjct 689590 GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAG
689649
Query 481 TCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTWGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAT 540
|||||
Sbjct 689650 TCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAT
689709
Query 541 TTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTC 600
|||||
Sbjct 689710 TTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTC
689769
Query 601 AACCGTGGAAGTGCATCGGAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCC 660
|||||
Sbjct 689770 AACCGTGGAAGTGCATCGGAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCC
689829
Query 661 ATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCT 720
|||||
Sbjct 689830 ATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCT
689889
Query 721 GGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGG 780
|||||
Sbjct 689890 GGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGG
689949
Query 781 TAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTYCTCAGTGCCGC 840
|||||
Sbjct 689950 TAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCTCAGTGCCGC
690009
Query 841 AGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGAGTA 873
|||||
Sbjct 690010 AGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGAGTA 690042

97 nolu izolat

>NT16S-97F.D07_17033009M9 sequence exported from NT16S-
97F.D07_17033009M9.scf

GGCGTGCCTAATACATGCAGTCGAGCGAGCTGAATTMAAGATYCCTTCGGGRTGATTTGT
TGGAYGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGATA
CCACTWGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAA
AGGCGGCGYAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTA
AAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGAC
TGAGACACGGCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCA
AGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTCCGGATCGTAAAGCTCTGTTGT
TGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAGTC
ACGGCTAACT
ACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTWGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTATTGGGCGTA
AAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAACCGTGGAAGT
GCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCATGTGTAGCGGT
GGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGTCTGCAACTG
ACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCATGCCG
TAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCTCAGTGCCGCAGCAAACGCATT

AAGCGTCTCCGCCTGGGGA

Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus ATCC 11842 complete genome
Sequence ID: NC_008054.1 Length: 1864998 Number of Matches: 9

Related Information

Genome-Genomic Sequence

Range 1: 689170 to 690039

Skor Beklenen Benzerlik Açıklık Dizi

1555 bits(842) 0.0 859/871(99%) 3/871(0%) Plus/Plus

Query 1 GGCGTGCCTAATACATGC-AGTCGAGCGAGCTGAATT-MAAGATYCCTTCGGGRTGATTT 58

|||||

Sbjct 689170 GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATTCCTTCGGGATGATTT
689229

Query 59 GTTGGAYGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA 118

|||||

Sbjct 689230 GTTGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA
689289

Query 119 TACCACTWGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG 178

|||||

Sbjct 689290 TACCACTTGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG
689349

Query 179 AAAGGCGGCGYAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG 238

|||||

Sbjct 689350 AAAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG
689409

Query 239 TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG 298

|||||

Sbjct 689410 TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG
689469

Query 299 ACTGAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG 358

|||||

Sbjct 689470 ACTGAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG
689529

Query 359 CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTT 418

|||||

Sbjct 689530 CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTT
689589

Query 419 GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAG 478

|||||

Sbjct 689590 GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAG
689649

Query 479 TCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTWGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAT 538

|||||

Sbjct 689650 TCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAT
689709

Query 539 TTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCCGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTC 598

|||||

Sbjct 689710 TTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCCGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTC
689769

Query 599 AACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCC 658

|||||

Sbjct 689770 AACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCC
689829

Query 659 ATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCT 718
 |||
 Sbjct 689830 ATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCT
 689889

Query 719 GGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGG 778
 |||
 Sbjct 689890 GGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGG
 689949

Query 779 TAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCCTCAGTGCCGC 838
 |||
 Sbjct 689950 TAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCCTCAGTGCCGC
 690009

Query 839 AGCAAACGCATTAAGCGTCTCCGCCTGGGGA 869
 |||

98 nolu izolat

>NT16S-98-1F.F07_17033009MN sequence exported from NT16S-98-1F.F07_17033009MN.scf

GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGGTGATTK
 GTWGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA
 TACCACTWGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG
 AAAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG
 TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG
 ACTGAGACACGGCCAAACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCAAGTCTGATG
 GAGCAACGCC

GCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTTGTTGGTGAAGAAGGATAGAGG
 CAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAGTCACGGCTAACTACGTGCCAG
 CAGCCGCGGTAATACGTWGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTATTGGGCGTAAAGCGAGCG
 CAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAACCGTGAACTGCATCGGAA
 ACTGTCATTCTTGAGTGCAGWAGAGGAKAGTGGAAATTCATGTGTAGCGGTGGAATGCGT
 AGATATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGTCTGCAACTGACGCTGAGG
 CTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCATGCCGTAAACGATG
 AGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCCTCAGTGCCCGCAGCAAACGCATTAAGCGCTCC
 GCCTGG

Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus ATCC 11842 complete genome

Sequence ID: NC_008054.1 Length: 1864998 Number of Matches: 9

Related Information

Genome-Genomic Sequence

Range 1: 1787719 to 1788585

Skor Beklenen Benzerlik Açıklık Dizi

1570 bits(850) 0.0 859/867(99%) 0/867(0%) Plus/Minus

Query 1 GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGGTGATTK 60

|||

Sbjct 1788585 GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGGTGATTT
 1788526

Query 61 GTWGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA 120

|||

Sbjct 1788525 GTTGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA
 1788466

Query 121 TACCACTWGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG 180

|||

Sbjct 1788465 TACCACTTGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG
1788406

Query 181 AAAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG 240
|||||

Sbjct 1788405 AAAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG
1788346

Query 241 TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG 300
|||||

Sbjct 1788345 TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG
1788286

Query 301 ACTGAGACACGGCCCAAACCTCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG 360
|||||

Sbjct 1788285 ACTGAGACACGGCCCAAACCTCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG
1788226

Query 361 CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTT 420
|||||

Sbjct 1788225 CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTT
1788166

Query 421 GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAG 480
|||||

Sbjct 1788165 GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAG
1788106

Query 481 TCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTWGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAT 540
|||||

Sbjct 1788105 TCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAT
1788046

Query 541 TTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTC 600
|||||

Sbjct 1788045 TTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTC
1787986

Query 601 AACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGWAGAGGAKAGTGGAAATTC 660
|||||

Sbjct 1787985 AACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAAATTC
1787926

Query 661 ATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCT 720
|||||

Sbjct 1787925 ATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCT
1787866

Query 721 GGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGG 780
|||||

Sbjct 1787865 GGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGG
1787806

Query 781 TAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCTCAGTGCCGC 840
|||||

Sbjct 1787805 TAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCTCAGTGCCGC
1787746

Query 841 AGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGG 867
|||||

Sbjct 1787745 AGCAAACGCATTAAGCACTCCGCCTGG 1787719

100 nolu izolat

>NT16S-98-2F.H07_17033009MY sequence exported from NT16S-98-2F.H07_17033009MY.scf

```
GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGGTGATTT
GTTGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA
TACCACTWGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG
AAAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG
TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG
ACTGAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG
CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTT
GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAGTCA
CGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTWGGTGGCAAGCGTTGTCCGGATTTA
TTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAAC
CGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCATG
TGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCTGGT
CTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGGTAG
TCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCCTCAGTGCCCGCAGC
AAACGCATTAAGCGCTCCGCCTGGGGA
```

Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus ATCC 11842 complete genome
Sequence ID: NC_008054.1 Length: 1864998 Number of Matches: 9
Related Information

Genome-Genomic Sequence

Range 1: 1787716 to 1788585

Skor Beklenen Benzerlik Açıklık Dizi

1587 bits(859) 0.0 865/870(99%) 0/870(0%) Plus/Minus

Query 1 GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGGTGATTT 60

|||||

Sbjct 1788585 GGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGGTGATTT
1788526

Query 61 GTTGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA 120

|||||

Sbjct 1788525 GTTGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA
1788466

Query 121 TACCACTWGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG 180

|||||

Sbjct 1788465 TACCACTTGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG
1788406

Query 181 AAAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG 240

|||||

Sbjct 1788405 AAAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG
1788346

Query 241 TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG 300

|||||

Sbjct 1788345 TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG
1788286

Query 301 ACTGAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG 360

|||||

Sbjct 1788285 ACTGAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG
1788226

Query 361 CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTT 420

|||||

Sbjct 1788225 CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTT

1788166
Query 421 GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAG 480
|||||
Sbjct 1788165 GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACTGGTCTTTATTTGACGGTAATCAACCAGAAAAG
1788106
Query 481 TCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTWGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAT 540
|||||
Sbjct 1788105 TCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAT
1788046
Query 541 TTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTC 600
|||||
Sbjct 1788045 TTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCGGAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTC
1787986
Query 601 AACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAAATTC 660
|||||
Sbjct 1787985 AACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAAATTC
1787926
Query 661 ATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGCGGCTCTCT 720
|||||
Sbjct 1787925 ATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCT
1787866
Query 721 GGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGG 780
|||||
Sbjct 1787865 GGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGG
1787806
Query 781 TAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCTCAGTGCCGC 840
|||||
Sbjct 1787805 TAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGGACTTTCCGGTCTCAGTGCCGC
1787746
Query 841 AGCAAACGCATTAAGCGCTCCGCTGGGGA 870
|||||
Sbjct 1787745 AGCAAACGCATTAAGCACTCCGCTGGGGA 1787716

103 nolu izolat

>NT16S-103F.E11_17041013P9
GCGTGCCTAAGTACATGCAGTCGAGCGAGCTGAATTMAAGATCCCTTCDGGGTGATTTGT
WGGACGCTAGCGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAMTCTGCCCTAAAGACTGGGATA
CCACTWGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTGAA
AGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGGTA
AAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGGAC
TGAGACACGGCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACGCA
AGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTCGGATCGTMAAGC
TCTGTTGTTGGTGAAGARKGATAGAKKCAKTAACKTGTCTTTATTKGACGGTRATCAACC
AGAWAGTCACGGCTAASTACGTGCCAGCAGCCGCGGTRATACGTWGGTGGCAAGCGTTGT
CCGGATKTATTGGKCGTRAAGCGAGCGCRKGGKKAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCA
CGGCTCAACCGTGGAAGTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGG
AATTCATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGCGG
CTCTCTGGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATA
CCCTGGTAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGTGACTTTCCGGTYCTCA
GTGCCGAGCAAACGCATTAAGCGTCTCCKTCMKGKGWGTACGACCGACAGGTGTAATTCTT
Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus ATCC 11842 complete genome

Sequence ID: NC_008054.1 Length: 1864998 Number of Matches: 9

Related Information

Genome-Genomic Sequence

Range 1: 1795288 to 1796171

Skor Beklenen Benzerlik Açıklık Dizi

1459 bits(790) 0.0 845/887(95%) 5/887(0%) Plus/Minus

Query 1 GCGTGCCTAAGTACATGC-AGTCGAGCGAGCTGAATT-MAAGATCCCTTCDGGGTGATTT 58

||||||| ||||| ||||||| ||||||| ||||||| |||||||

Sbjct 1796171 GCGTGCCTAA-TACATGCAAGTCGAGCGAGCTGAATTCAAAGATCCCTTCGGGGTGATTT
1796113

Query 59 GTWGGACGCTAGCGGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAMTCTGCCCTAAAGACTGGGA 118

|| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| |||||||

Sbjct 1796112 GTTGGACGCTAGCGGGCGGATGGGTGAGTAACACGTGGGCAATCTGCCCTAAAGACTGGGA
1796053

Query 119 TACCACTWGGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG 178

||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| |||||||

Sbjct 1796052 TACCACTTGAAACAGGTGCTAATACCGGATAACAACATGAATCGCATGATTCAAGTTTG
1795993

Query 179 AAAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG 238

||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| |||||||

Sbjct 1795992 AAAGGCGGCGTAAGCTGTCACTTTAGGATGAGCCCGGGCGCATTAGCTAGTTGGTGGGG
1795933

Query 239 TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG 298

||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| |||||||

Sbjct 1795932 TAAAGGCCTACCAAGGCAATGATGCGTAGCCGAGTTGAGAGACTGATCGGCCACATTGGG
1795873

Query 299 ACTGAGACACGGCCCAAACWCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG 358

||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| |||||||

Sbjct 1795872 ACTGAGACACGGCCCAAACCTCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGACG
1795813

Query 359 CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTMAAGCTCTGTT 418

||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| |||||||

Sbjct 1795812 CAAGTCTGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGCTCTGTT
1795753

Query 419 GTTGGTGAAGARKGATAGAKKCAKTAACKTGTCTTTATTKGACGGTRATCAACCAGAWAG 478

||||||| ||||| || ||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||

Sbjct 1795752 GTTGGTGAAGAAGGATAGAGGCAGTAACKTGTCTTTATTGACGGTAATCAACCAGAAAAG
1795693

Query 479 TCACGGCTAASTACGTGCCAGCAGCCCGGTRATACGTWGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAT 538

||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| |||||||

Sbjct 1795692 TCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCCGGTAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAT
1795633

Query 539 KTATTGGKCGTRAAGCGAGCGCRKCKKAATGATAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTC 598

||||||| ||| ||||||| || ||||||| ||||||| |||||||

Sbjct 1795632 TTATTGGGCGTAAAGCGAGCGCAGGCCGAATGATAAGTTTGTGATGTGAAAGCCCACGGCTC
1795573

Query 599 AACCGTGGAACTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCC 658

||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| |||||||

Sbjct 1795572 AACCGTGGAACTGCATCGGAAACTGTCATTCTTGAGTGCAGAAGAGGAGAGTGGAATTCC
1795513

Query 659 ATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCWGTGGCGAAGGGCGCTCTCT 718

||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| |||||||

Sbjct 1795512 ATGTGTAGCGGTGGAATGCGTAGATATATGGAAGAACACCAGTGGCGAAGGCGGCTCTCT
1795453
Query 719 GGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGG 778
|||||
Sbjct 1795452 GGTCTGCAACTGACGCTGAGGCTCGAAAAGCATGGGTAGCGAACAGGATTAGATACCCTGG
1795393
Query 779 TAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGGTGACTTTCCGGTYCTCAGTGCCG 838
|||||
Sbjct 1795392 TAGTCCATGCCGTAAACGATGAGCGCTAGGTGTTGGG-GACTTTCCGGTCCTCAGTGCCG
1795334
Query 839 CAGCAAACGCATTAAGCGTCTCCKTCMKKGWGTACGACCGACAGGT 885
|||||
Sbjct 1795333 CAGCAAACGCATTAAGCG-CTCCGCTGGGGAGTACGACCGCAAGGT 1795288

3.2. İzolatların hidrojen sülfür üretme yetenekleri

Yağ asitleri, esterler, aldehitler, alkoller, ketonlar ve sülfür bileşiklerin peynirin nihai lezzeti ve aromasına önemli katkıda bulunduğu bildirilmiştir (Irigoyen ve ark. 2007). Peynir olgunlaşması esnasında kükürt içeriği ile amino asitler Met ve Cys hidrojen sülfür ve metanetiyoil gibi sülfür bileşiklerini üretmektedir (Engels ve ark. 1997).

Hidrojen sülfür çok etkili toksik bir maddedir. Hidrojen sülfüre kükürtlü hidrojen de denir. Kükürdün hidrojenle oluşturduğu renksiz, çok zehirli gaz halindeki bir bileşiktir. Hidrojen sülfür, karakteristik çürük yumurta kokusunda bir gazdır. Termodinamik bakımdan kararlı olmasına rağmen çok yüksek sıcaklıklarda ayrışması mümkündür (Yüksekdağ ve Beyatlı 2003).

Çalışmamızda izolatlardan yalnızca *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei* olarak tanımlanan türlerin (FSÜ 1, FSÜ 2, FSÜ 3, FSÜ 28) H₂S oluşturduğu diğer izolatların oluşturmadığı belirlenmiştir. İzolatların H₂S üretimi çizelge 3.2.'de verilmiştir.

Çizelge 3.2. İzolatların H₂S üretimi

İzolat no	H ₂ S Üretimi
FSÜ1	+
FSÜ 2	+
FSÜ 3	+
FSÜ 21	-
FSÜ 22	-
FSÜ 28	+
FSÜ 37	-

FSÜ 38	-
FSÜ 40	-
FSÜ 41	-
FSÜ 50	-
FSÜ 54	-
FSÜ 56	-
FSÜ 57	-
FSÜ 58	-
FSÜ 59	-
FSÜ 63	-
FSÜ 66	-
FSÜ 69	-
FSÜ 70	-
FSÜ 71	-
FSÜ 72	-
FSÜ 88	-
FSÜ 89	-
FSÜ 90	-
FSÜ 92	-
FSÜ 93	-
FSÜ 95	-
FSÜ 97	-
FSÜ 98	-
FSÜ 100	-
FSÜ 103	-

Laktik asit bakterileri; laktik asit, asetik asit, formik asit, propiyonik asit, hidrojen sülfür, bakteriosin, diasetil hidrojen peroksit, gibi antimikrobiyal maddeler oluşturabilmektedir (Daeschel, 1989; Okereke ve Montville, 1991; Yüksekdağ ve Beyatlı, 2003). Bu bakterilerin, besiyerdeki kükürtlü amino asitleri (sistein, sistin ve metiyonin) kullanarak hidrojen sülfür oluşturdukları bildirilmiştir (Toksoy, 1993). Bir çok laktobasillus spp.'nin anaerobik şartlar altında ve düşük sıcaklık derecelerinde hidrojen sülfür oluşturdukları belirlenmiştir (Sharpe ve Franklin, 1962).

Toksoy ve ark. (1999); bazı laktik asit bakterilerinin hidrojen sülfür oluşturmadıklarını, hidrojen sülfür üretiminin sülfid redüktaz ve sistein desülfhidraz enzim aktivitesine bağlı olduğunu belirtmişlerdir.

Arıcı ve ark. (2004) yaptıkları çalışmada bebek feçeslerinden izole ettikleri *L.paracasei* subsp. *paracasei* suşlarının bazılarının H₂S ürettiğini belirlemişlerdir. Çalışmamızda izolatlardan yalnızca *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei* olarak tanımlanan türlerin H₂S oluşturduğu diğer türlerin oluşturmadığı belirlenmiştir. Arıcı ve ark. nin tespit ettiği sonuçlara paralel sonuçlar belirlenmiştir.

3.3. İzolatların hidrojen peroksit üretme yetenekleri

Fermente süt ürünlerinden izole edilen izolatların tamamına yakınının zayıf oranda H₂O₂ üretebildiği (FSÜ 22, FSÜ 41, FSÜ 50, FSÜ 58, FSÜ 71, FSÜ 93, FSÜ 95 hariç) belirlenmiştir. İzolatlardan *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*'un tamamına yakınının, *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*'nin tamamının H₂O₂ üretebildiği belirlenmiştir. İzolatların H₂O₂ üretimi çizelge 3.3.'te verilmiştir.

Çizelge 3.3. İzolatların H₂O₂ üretimi

İzolat no	H ₂ O ₂
FSÜ1	+
FSÜ 2	+
FSÜ 3	+
FSÜ 21	+
FSÜ 22	-
FSÜ 28	+
FSÜ 37	+
FSÜ 38	+
FSÜ 40	+
FSÜ 41	-
FSÜ 50	-
FSÜ 54	+
FSÜ 56	+
FSÜ 57	+
FSÜ 58	-
FSÜ 59	+
FSÜ 63	+
FSÜ 66	+
FSÜ 69	+
FSÜ 70	+
FSÜ 71	-
FSÜ 72	+
FSÜ 88	+
FSÜ 89	+
FSÜ 90	+
FSÜ 92	-
FSÜ 93	-
FSÜ 95	+
FSÜ 97	+
FSÜ 98	+
FSÜ 100	+
FSÜ 103	+

H₂O₂ üretimi, patojen gelişiminin önlenmesi bakımından gıda muhafazası ve korunması için faydalıdır. Üretilen hidrojen peroksit miktarı LAB, suşuna ve oksijen mevcudiyetine bağlıdır (Yüksekdağ ve ark., 2004).

Laktik asit, hidrojen peroksit ve *Lactobacillus* spp. metabolizmasının diğer yan ürünlerinin patojenik bakterilerin gelişiminin kontrolü için faydalı olduğu belirtilmektedir (Tag ve ark., 1976; Boris ve Barbes 2000; McGroarty ve Reid, 1988; Eschenbach ve ark., 1989).

Laktik asit bakterilerinin çeşitli türlerinin daha çok aerobik ortamda nötr pH da hidrojen peroksit üretebildikleri ve patojen bir çok bakteri üzerinde inhibe edici özellikleri olduğu bildirilmiştir (Collins ve Aramaki, 1980; Reinheimer ve ark. 1990).

Lactobacillus spp.lerin, Üropatojenik E. coli'nin büyümesi ve gelişmesinde Üroepitelyal hücrelere bağlanarak engellediği in vitro koşullarda belirlenmiştir. İn vivo çalışma mevcut olmamakla birlikte eylem mekanizmasının patojenler tarafından kullanılan mannoz ve glikoprotein resöpter rekabetini içerdiği bunun yanında hücrelerin H₂O₂ ve bakteriyosin gibi bileşiklerce öldürüldüğü belirtilmektedir (Reid ve Burton, 2002).

Antonio ve ark. (2005) *Lactobacillus* spp. kolonizasyonu bulunmayan kadınların bulunan kadınlara kıyasla 15 kat daha muhtemel oranda bakteriyel vajinoza yakalanabileceğini tespit etmişlerdir.

Yüksekdağ ve ark. (2004), kefirde izole ettikleri 21 laktik asit bakterisinden 11'inin H₂O₂ ürettiğini ve miktarın 0,01-0,17 µg/mL arasında olduğunu tespit etmişlerdir. Ángeles-López ve ark.(2001) insanlardan izole ettikleri *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*'nin H₂O₂ ürettiğini tespit etmişlerdir.

İnsanlardan ve geleneksel fermente ürünlerden izole edilen *Lactobacillus* spp.lerin probiyotik özelliklerini incelendiği bir çalışmada, fermente üründen izole edilen *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*'nin H₂O₂ üretmediği bildirilmiştir (Vizoso Pinto ve ark. 2006).

Tokatlı Demirok (2014) yaptığı tez çalışmasında bebeklerden izole ettiği izolatlardan; *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus rhamnosus* bir kısmının *L.casei*'nin ise tamamının H₂O₂ ürettiği belirlemiştir.

Jacquelin ve ark. (1991), sağlıklı gebeliği bulunmayan kadınlarda %76,4'ünün hidrojen peroksit üretebilen lactobacillere sahip olduğunu, %22,2 sinde *Lactobacillus* izole ettikleri fakat bunların H₂O₂ üretmediğini, %3,2 sinde ise *Lactobacillus* spp bulunmadığına yaptıkları çalışmada işaret etmişlerdir. Çalışmamızda bulduğumuz sonuçlar literatür kaynaklarıyla paralel sonuçlardır.

Song ve ark. (1999), bebeklerden izole ettikleri *L.rhamnosus* ve *L.fermentum*'un H₂O₂ üretebilirken, *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*'nin üretmediğini bildirmişlerdir. *L.crispatus* güçlü bir H₂O₂ üreticisi olduğunu *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei* ve *L.plantarumun* üretmediğini bildirmişlerdir.

Eschenbach ve ark., 1989, insanlardan izo ettikleri 16 izolattan 6 sının H₂O₂ ürettiğini tespit etmişlerdir.

Çalışmamızda Vizoso Pinto ve ark. 2006 ile Song ve ark. (1999) çalışmalarından farklı olarak *L.paracasei* subsp. *paracasei*'nin H₂O₂ ürettiğini tespit ettik. Çalışmamızda Yüksekdağ ve ark. (2004) nın yaptığı çalışmaya paralel sonuçlar elde ettik.

3.4. İzolatların antibakteriyel aktiviteleri

İzolatların antibakteriyel özellikleri genellikle olduğu belirlenmekle beraber en çok *Enterococcus faecalis* ATCC51299 ve *Salmonella* Enteritidis ATCC 13076'e karşı inhibisyon yetenekleri olduğu tespit edilmiştir. *Enterococcus faecalis* ATCC51299'e karşı tüm izolatlar (8,7-15,6 mm) etkili olmuştur. *Salmonella* Enteritidis ATCC 13076'e karşı max. zon çapını 10,3 mm FSÜ 63 nolu izolat vermiştir. İzolatlar en az etkiyi *Staphylococcus aureus* ATCC6538'e karşı sergilemiş sadece 9 izolat etki etmiştir. *Staphylococcus aureus* ATCC6538'e karşı max zon çapını FSÜ 50 ve FSÜ 90,; 8,5 mm zon çapı ile vermiştir. *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*'a kıyasla *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*'nin antibakteriyel etkisinin daha güçlü olduğu, tüm referans suşlara etki edebildiği belirlenirken *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*'un daha çok sadece *Salmonella* Enteritidis ATCC 13076 ile *Enterococcus faecalis* ATCC51299'e karşı etkili olduğu tespit edilmiştir. İzolatların antibakteriyel aktiviteleri Çizelge 3.4.te verilmiştir.

Çizelge 3.4.İzolatların antibakteriyel aktiviteleri (Zon çapı; mm)

İzolat no	<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC6538	<i>Salmonella</i> Enteritidis ATCC 13076	<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC51299	<i>Listeria monocytogenes</i> DSM12464
FSÜ1	8,2±0,3	9,1±0,1	6,5±0,5	10,7±0,8	9,7±0,7
FSÜ 2	7,9±0,2	9,3±0,6	6,4±0,2	10,7±0,7	9,8±0,9
FSÜ 3	7,3±0,5	9,0±0,7	6,4±0,1	10,5±0,5	9,4±0,4
FSÜ 21	-	-	9,5±0,7	15,9±1	-
FSÜ 22	8,2±0,2	8,5±0,4	6,4±0,6	10,8±0,4	8,9±0,3
FSÜ 28	8,4±0,4	9,9±0,5	6,7±0,3	10,5±1,2	10,1±1
FSÜ 37	-	8,9±0,2	-	9,4±0,5	-
FSÜ 38	-	8,1±0,5	9,1±0,8	15,3±1,3	9,5±0,2
FSÜ 40	-	-	9,3±0,6	14,5±0,9	9,7±0,7
FSÜ 41	-	8,7±0,3	-	9,4±0,5	-
FSÜ 50	8,5±0,2	8,5±0,3	7,1±0,3	9,6±0,9	8,5±0,4
FSÜ 54	-	8,3±0,2	9,1±0,9	15,6±1,1	9,3±0,8
FSÜ 56	-	8,9±0,3	-	9,7±1	-
FSÜ 57	-	8,5±0,1	-	8,8±0,6	-

FSÜ 58	-	8,1±0,7	-	9,6±0,8	-
FSÜ 59	8,2±0,3	8,9±0,4	-	9,5±0,6	8,4±0,6
FSÜ 63	-	10,3±0,9	-	9,1±0,5	-
FSÜ 66	-	8,2±0,8	-	9,7±0,7	-
FSÜ 69	-	-	9,1±0,4	15,3±0,6	9,5±0,4
FSÜ 70	-	8,3±0,6	-	9,8±1,2	-
FSÜ 71	-	-	8,8±0,2	14,3±0,4	-
FSÜ 72	-	8,5±0,3	-	8,9±0,9	-
FSÜ 88	-	8,9±0,6	-	9,0±0,5	-
FSÜ 89	8,1±0,2	9,2±0,9	-	9,4±0,2	8,1±0,3
FSÜ 90	-	8,2±0,3	9,4±0,3	15,0±0,8	8,9±0,4
FSÜ 92	-	8,0±0,8	-	9,2±0,7	-
FSÜ 93	-	8,9±0,5	-	9,6±0,5	-
FSÜ 95	8,5±0,3	8,9±0,2	-	9,4±0,2	-
FSÜ 97	-	9,0±1	-	8,7±0,6	8,1±0,3
FSÜ 98	-	8,9±0,4	-	9,4±0,9	-
FSÜ 100	-	9,3±0,4	-	10,8±0,7	-
FSÜ 103	-	8,1±0,5	-	9,9±0,2	-

LAB, laktik asit veya Laktik ve asetik asit bunun yanında diasetil, hidrojen peroksit, reuterin (b-hidroksipropionaldehit) ve bakteriyosinler gibi inhibitör maddeler üretebilirler (Stiles, 1996).

Daba ve arkadaşları (1991), *Leuconostoc mesenteroides* UL5 suşunun, mesenterocin olarak tanımlanan ve *Listeria monocytogenes* karşı etkili bir bakteriosin ürettiğini bildirmişlerdir.

Laktik asit, patojenik mikroorganizmaların gelişimini engeller. Young ve ark. (1956) çeşitli *Lactobacillus* spp. karışımının *Candida albicans*'ı invitro koşullarda inhibe ettiğini belirtmiştir. Bu durum laktik asitten dolayı *Lactobacillus* spp.lerin daha asidik pH (3,7-4,2) ortam sağlamaları olarak gösterilmiştir. *Lactobacillus* spp. bu yüzden insan mikrobiyotasında doğal floranın korunmasında ve enfeksiyonların önlenmesinde önemli bir pay tutmaktadır.

Kefirden izole edilmiş *Lactobacillus* spp.lerin; *Klebsiella oxytoca*, *Klebsiella pneumoniae*, *Salmonella* Typhi, *Citrobacter freundii*, *Salmonella choleraesius*, *Pseudomonas putida*, *Shigella sonnei*, *Shigella flexneri*, *Listeria monocytogenes*, *Aeromonas hydrophila*, *E. coli*, *E. vuneris*, *Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter*

gergoviae, *Enterobacter agglomerans*, *Enterobacter cloacae*, *Citrobacter broakii*, *Salmonella paratyphi* 'a karşı 2-16 mm arasında zon oluşturduğu belirtilmiştir (Etöz, 2006).

Abosereh ve ark. (2016) Mısır'da yaptıkları çalışmada; peynirden izole ettikleri *Lactobacillus paracasei*'nin; *Escherichia coli* O157: H7 ATCC 700278, *Salmonella typhimurium* ATCC 13311'e karşı 2-4 mm; *Staphylococcus aureus* NCINB 50080 ve *Listeria monocytogenes* ATCC 19111 ise 4 mm'den büyük zonlar oluşturabildiğini tespit etmişlerdir.

Yapılan çalışmalar, süt ürünlerinden izole edilen *Lactobacillus* spp.lerin; *E. coli* (MTCC 443), *Enterobacter aerogenes* (MTCC 111), *Klebsiella pneumoniae* (MTCC 2653), *Proteus vulgaris* (MTCC 426), *S.typhi* (MTCC 734) ve *Shigella flexneri* (MTCC 1457), *S.aureus*'a karşı; *Bacillus subtilis*'e karşı; (Patra ve ark., 2011, Tambekar ve Bhutada, 2010).

Çalışmadaki veriler; (Etöz, 2006), (Patra ve ark., 2011), (Tambekar ve Bhutada, 2010) yaptığı çalışmalardaki verilerle benzerlik gösterirken Abosereh ve ark. (2016)'nın belirttiği verilere göre daha yüksek bulunmuştur.

3.5. İzolatların asite toleransları

Birçok probiyotik bakteri sindirim sisteminin, yüksek asidik ve yüksek safra tuzlu koşullara hassas olduğundan tüketildikten sonra elemine olmaktadır (Bhardwaj ve ark., 2010; Sahadeva ve ark., 2011).

Çalışmamızda 26 izolat pH 3 sonunda canlılığını korumuş, 6'sı canlılığını yitirmiştir. İzolatlardan *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*'ye yüksek pH'ya daha hassasiyet gösterdiği bazı izolatlarının 3 saat sonunda pH 3'te canlılığını yitirdiği tespit edilmiştir. İzolatların aside toleransı (Ph 3) two-way ANAVO ile değerlendirilmiş, sonuçlar; zaman ve bakterilere göre farklı bulunmuştur ($p < 0,0001$). İzolatların Ph 3'teki bakteri sayıları çizelge 3.5'te, canlı kalma oranları da şekil 3.5'te veri standart sapma oranlarıyla birlikte verilmiştir.

Çizelge 3.5. İzolatlarının asite toleransı (pH 3,00)

İzolat No	Bakteri sayısı (log kob/mL)	
	0. dak	180. dak
FSÜ 1	7,31	7,66
FSÜ 2	6,54	6,60
FSÜ 3	8,05	8,32
FSÜ 21	7,43	7,09

FSÜ 22	7,57	6,60
FSÜ 28	7,36	7,14
FSÜ 37	8,16	8,86
FSÜ 38	7,41	-
FSÜ 40	7,52	6,13
FSÜ 41	6,95	5,71
FSÜ 50	8,23	7,95
FSÜ 54	6,34	4,20
FSÜ 56	7,38	-
FSÜ 57	7,35	-
FSÜ 58	8,58	8,13
FSÜ 59	7,61	7,49
FSÜ 63	8,14	8,07
FSÜ 66	8,17	7,30
FSÜ 69	7,75	8,02
FSÜ 70	5,88	-
FSÜ 71	6,11	4,48
FSÜ 72	7,42	-
FSÜ 88	6,91	4,15
FSÜ 89	7,48	-
FSÜ 90	7,46	7,49
FSÜ 92	8,98	7,32
FSÜ 93	6,80	7,16
FSÜ 95	8,22	8,41
FSÜ 97	8,04	8,10
FSÜ 98	7,79	3,99
FSÜ 100	7,45	7,72
FSÜ 103	6,50	6,04

Yapılan çalışmalar fermente süt ürünlerinin *lactobacillus* spp.lerin gastrointestinal sisteme dayanıklılığını arttırdığı, canlılıklarını korumalarına yardımcı olduğunu göstermiştir (Conway ve ark., 1987; Ouwehand ve ark., 2001)

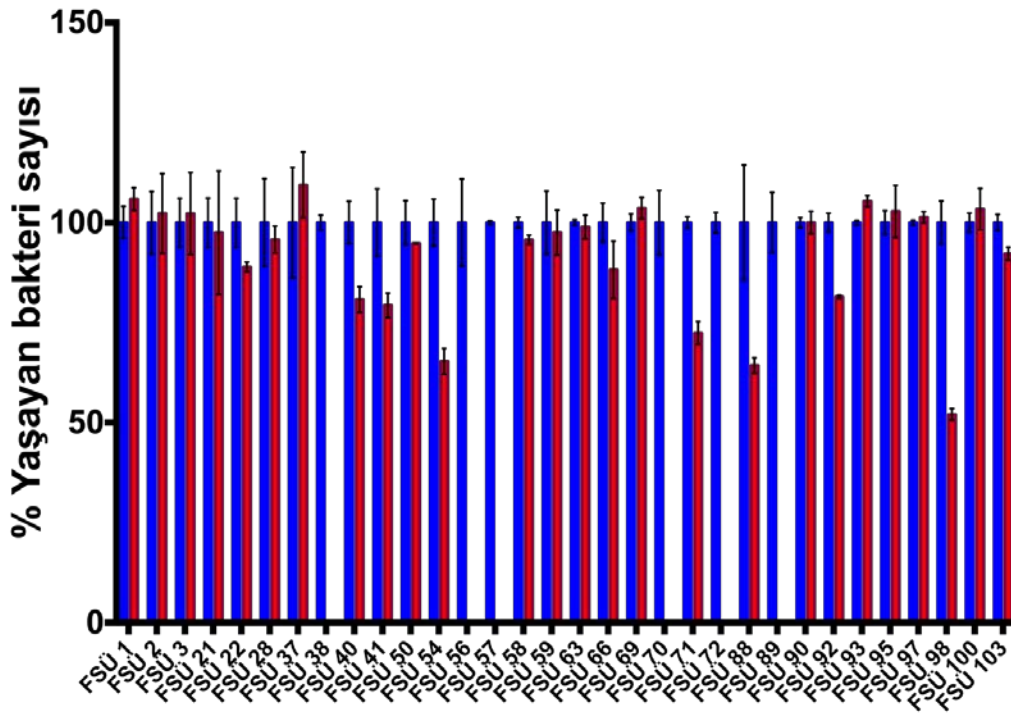
Schillinger ve ark. (2005) probiyotik ürünlerden izole ettikleri *lactobacillus paracasei*lerin pH 2'ye çok dirençsiz olduklarını ilk 30 dk. Canlılıklarını yitirdiklerini bildirmişlerdir. Abosereh ve ark. (2016) Mısır'da yaptıkları çalışmada; peynirden izole ettikleri *lactobacillus paracasei*'nin pH 2'de canlılığını yitirirken; pH 3'e dayanıklı olduğunu bildirmişlerdir.

Prasad ve ark., (1999) Yeni Zelanda'da fermente süt ürünleri enstitüsünden aldıkları 2000 *lactobacillus* spp. ile *bifidobacterium* spp.lerin fonksiyonel özelliklerini inceledikleri çalışmada izolatların pH 3'te 3 saat sonunda canlılıklarını koruyabildiklerini tespit etmişlerdir.

Maragkoudakis ve ark. 2006 yılında süt ürünlerinden izole ettikleri *Lactobacillus* spp.'lerin (29 suş) probiyotik özelliklerini inceledikleri çalışmada izolatların pH 3'te canlılıklarını koruyabilirken, pH 1'e dirençli olamadıklarını saptamışlardır.

Minelli ve ark. (2004) yaptıkları çalışmada Avrupa'dan geleneksel peynirlerden izole ettikleri *Lactobacillus* spp. lerin çoğunun pH 2'ye dirençli olup canlılığını koruyabildiğini ve fakat gelişemediklerini bildirmişlerdir.

Araştırma sonuçları, Abosereh ve ark. (2016); Prasad ve ark., (1999); Maragkoudakis ve ark. (2006) sonuçları ile paralellik gösterirken Schillinger ve ark. (2005)'in elde ettiği verilerden farklıdır. Farklı olmasının nedeni Schillinger ve ark. (2005) çalışmalarında referans pH'yı 2 olarak kullanmaları olabilir.



Şekil 3.5. İzolatların Asite Toleransı

3.6. İzolatların Antibiyotiklere Direnci

İzolatların genellikle erythromycin, kanamycin, penicillin G ve vancomycin'e dirençli oldukları tespit edilmiştir. Erythromycin, kanamycin, gentamycin, chloramphenicol, streptomycin, tetracycline ve penicillin G'ye tüm *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei* suşlarının duyarlı olduğu böylelikle *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei* suşlarının antibiyotik dirençlerinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Yalnızca Vancomycin dirençleri mevcuttur. *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* olarak tanımlanan izolatların ise erythromycin, kanamycin, gentamycin, penicillin G ve vancomycin dirençleri olduğu belirlenmiştir. İzolatların antibiyotik dirençleri çizelge 3.6'da, antibiyotik duyarlılık grafikleri şekil 3.6.1, 3.6.2, 3.6.3, 3.6.4, 3.6.5, 3.6.6, 3.6.7, 3.6.8'de verilmiştir.

Çizelge 3.6. İzolatların Antibiyotik dirençleri (zon çapı mm)

İzolat no	Antibiyotikler							
	erythromycin	kanamycin	gentamycin	chloramphenicol	streptomycin	tetracycline	penicillin G	vancomycin
FSÜ 1	33±1	10±1	7±2	20±	12±1	26±3	21±2	-
FSÜ 2	28±3	12±2	7±1	22±2	13±2	20±1	17±2	-
FSÜ 3	25±3	10±	8±1	25±3	10±2	23±3	17±3	-
FSÜ 21	-	-	12±3	23±3	12±1	21±1	-	10±2
FSÜ 22	-	18±3	11±1	14±3	-	23±3	-	-
FSÜ 28	13±2	8±1	9±2	17±2	12±1	16±2	13±1	-
FSÜ 37	-	-	-	31±4	10±2	23±2	-	-
FSÜ 38	-	-	10±2	24±1	13±1	22±3	-	12±2
FSÜ 40	-	-	11±1	22±3	10±1	21±4	-	10±2
FSÜ 41	-	16±1	-	22±1	8±1	14±2	-	-
FSÜ 50	-	18±3	11±1	15±4	-	23±3	-	-
FSÜ 54	-	-	12±1	25±2	12±1	20±3	-	10±1
FSÜ 56	-	-	-	28±3	11±2	23±3	-	-
FSÜ 57	-	-	-	29±4	10±1	22±2	-	-
FSÜ 58	-	-	-	25±3	12±1	21±2	-	-
FSÜ 59	-	-	-	27±2	10±2	18±4	-	-

FSÜ 63	-	-	-	31±4	10±3	20±2	-	-
FSÜ 66	-	-	-	25±2	15±2	23±2	-	-
FSÜ 69	-	-	10±1	23±3	10±1	20±1	-	11±2
FSÜ 70	-	-	-	33±4	9±2	23±3	-	-
FSÜ 71	-	-	10±1	23±3	10±3	20±2	-	11±1
FSÜ 72	-	-	-	22±2	8±2	17±2	-	-
FSÜ 88	-	-	-	30±1	10±1	26±4	-	-
FSÜ 89	-	-	-	29±3	11±1	23±4	-	-
FSÜ 90	-	-	11±2	22±3	9±2	23±2	-	15±1
FSÜ 92	-	-	-	26±2	8±1	21±3	-	-
FSÜ 93	-	-	-	31±3	10±1	23±3	-	-
FSÜ 95	-	-	-	31±3	12±1	18±4	-	-
FSÜ 97	-	-	-	29±4	10±1	20±2	-	-
FSÜ 98	-	-	-	24±2	11±2	23±2	-	-
FSÜ 100	-	-	-	31±1	10±2	25±3	-	-
FSÜ 103	-	-	-	32±5	8±1	16±2	-	-

Katla ve ark. 2001 yılında Norveç'te fermente süt ürünlerinden izole ettikleri laktik asit bakterilerinin; ampicillin, penicillin G, cephalothin, quinupristinrdalfopristin, bacitracin, erythromycin, tetracycline ve chloramphenicol duyarlı olduklarını tespit etmişlerdir.

Leuconostoc spp. lerin vancomycine karşı dirençli oldukları yapılan çalışmalarda belirtilmiştir (Salminen ve ark.,1998; Tynkkynen ve ark. 1998).

Charteris ve ark. 1998 ve Wiik and Katla 2000 yılında yaptıkları çalışmada; *Lactobacillus* spp. ve *Lactococcus* spp.lerin çoğunun vancomycine dirençli olduklarını bildirmişlerdir. Charteris ve ark. 1998 yaptıkları aynı çalışmada *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*'un erythromycin, chloramphenicol, tetracycline duyarlılığı olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda benzer sonuçlar elde ettik.

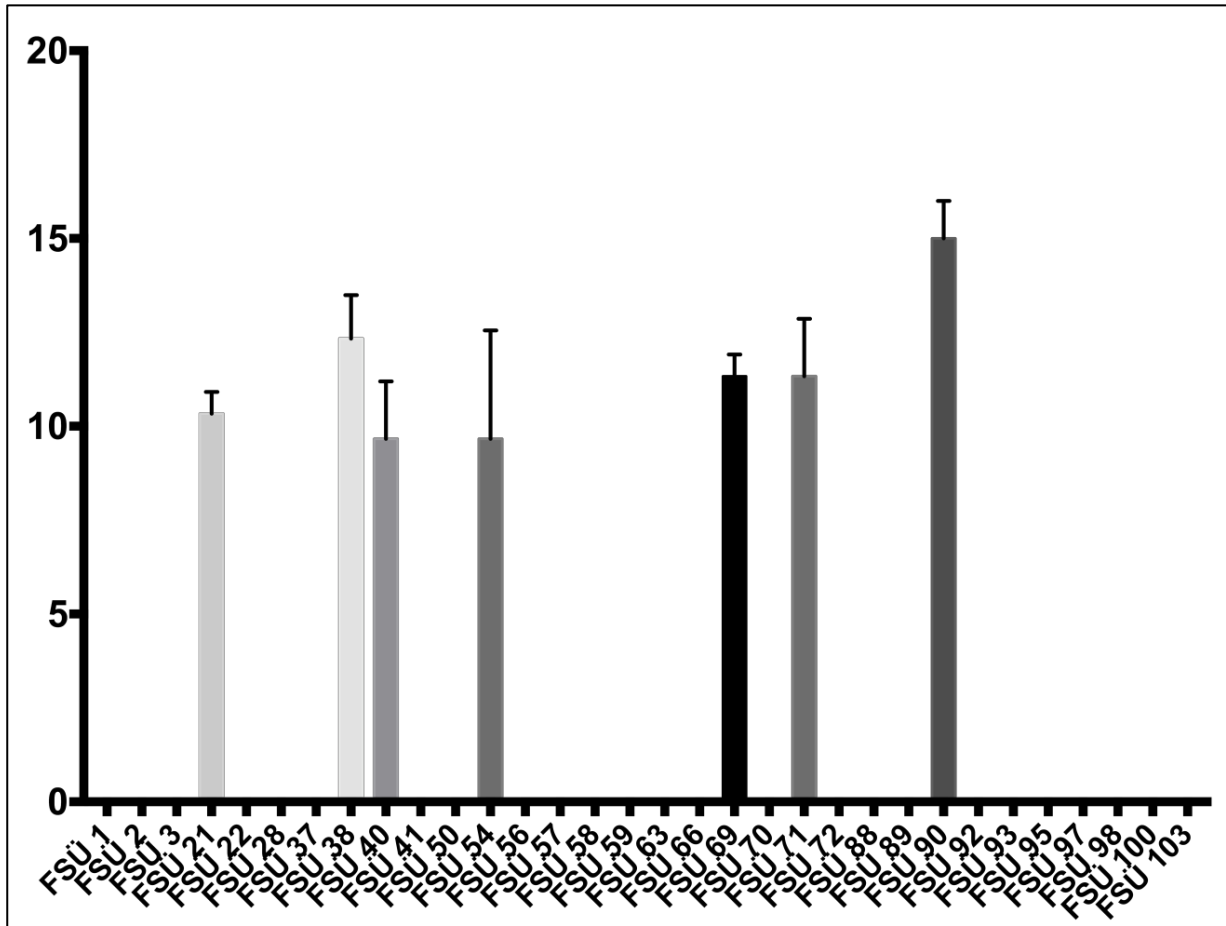
Horowitz ve ark. (1994) İzole ettikleri *Lactobacillus* spp.lerin trimethoprim, metronidazole, gentamicin, amikacin, tobramycin ve cephalexine karşı dirençli olduklarını tespit etmişlerdir.

Probiyotik süt ürünlerinden izole edilen *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*'un % 67 sinin kanamycin, vancomycine dirençli olduğunu; Tetracycline,

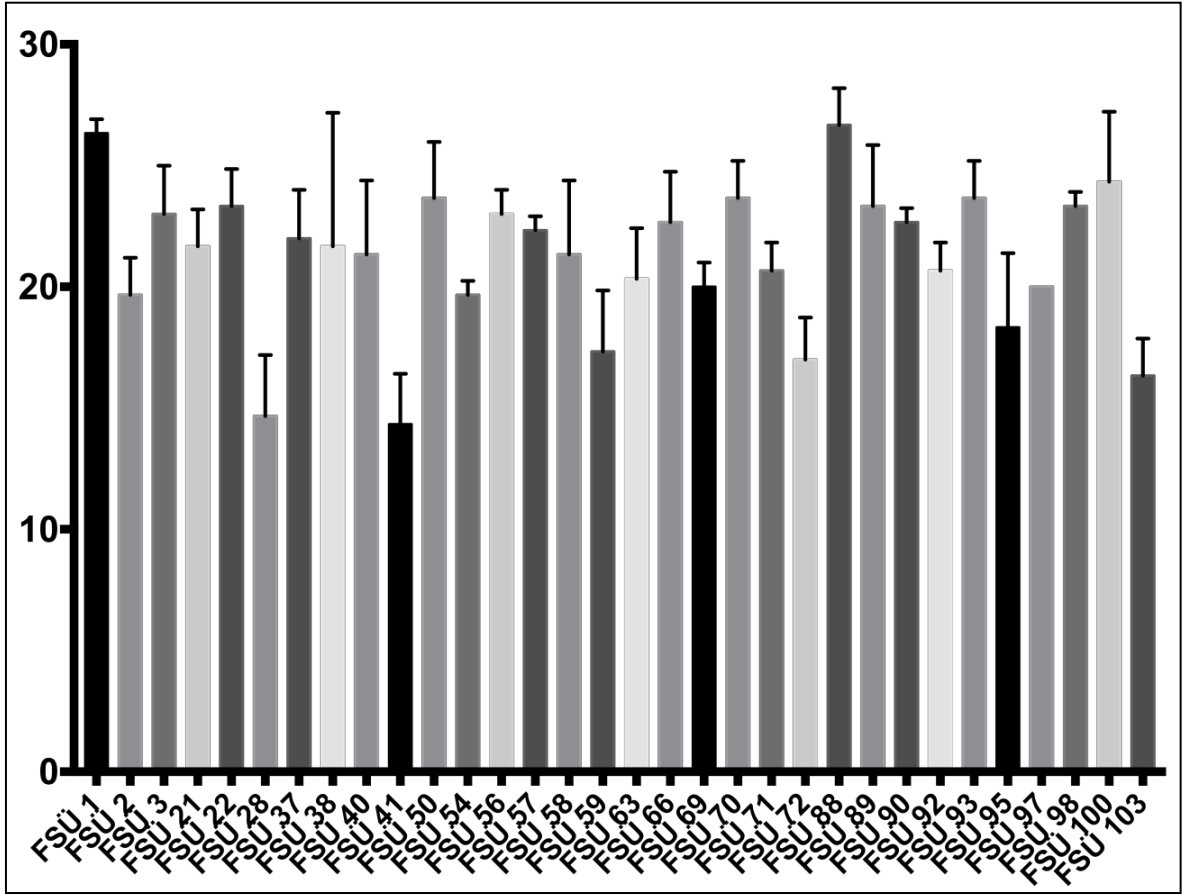
Erythromycin, PenicillinG ve Chloramphenicol'e ise duyarlı olduğu bildirilmiştir (Temmerman, 2003).

Maragkoudakis ve ark. (2006) süt ürünlerinden izole ettikleri *Lactobacillus* izolatlarının (29 izolat) probiyotik özelliklerini inceledikleri çalışmada izolatların vancomycene dirençli iken chloramphenicole duyarlı olduklarını saptamışlardır.

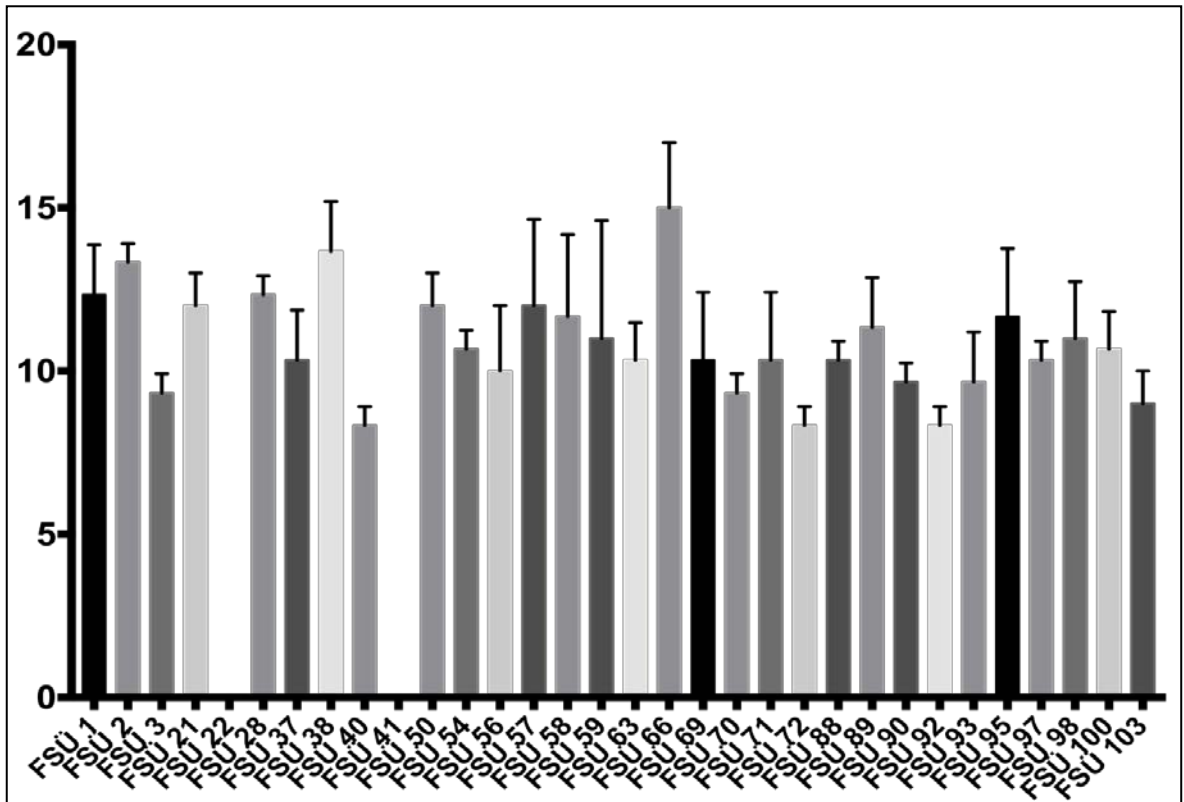
Çalışmada elde edilen veriler ;Katla ve ark. (2001); Charteris ve ark. (1998); Temmerman, (2003); Maragkoudakis ve ark. (2006)'nın belirttikleri araştırma sonuç verilerine benzerlik göstermektedir.



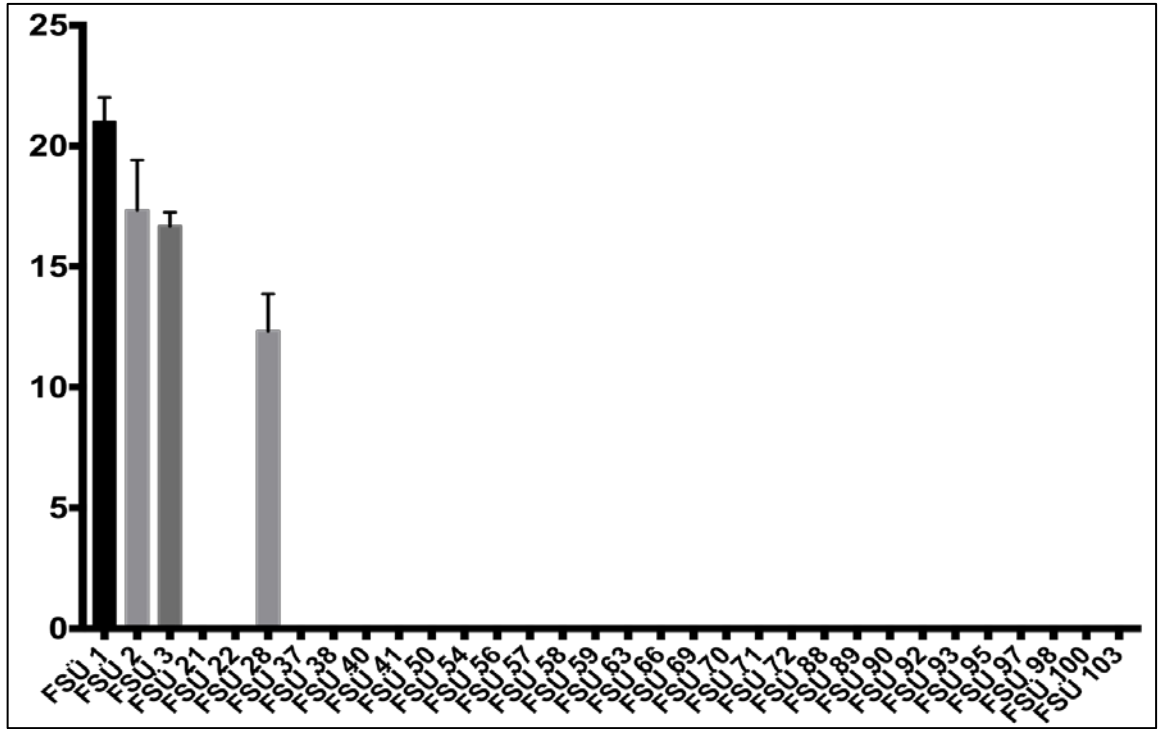
Şekil 3.6.1. İzolatların vancomycene duyarlılığı (y eksenini=zon çapı mm)



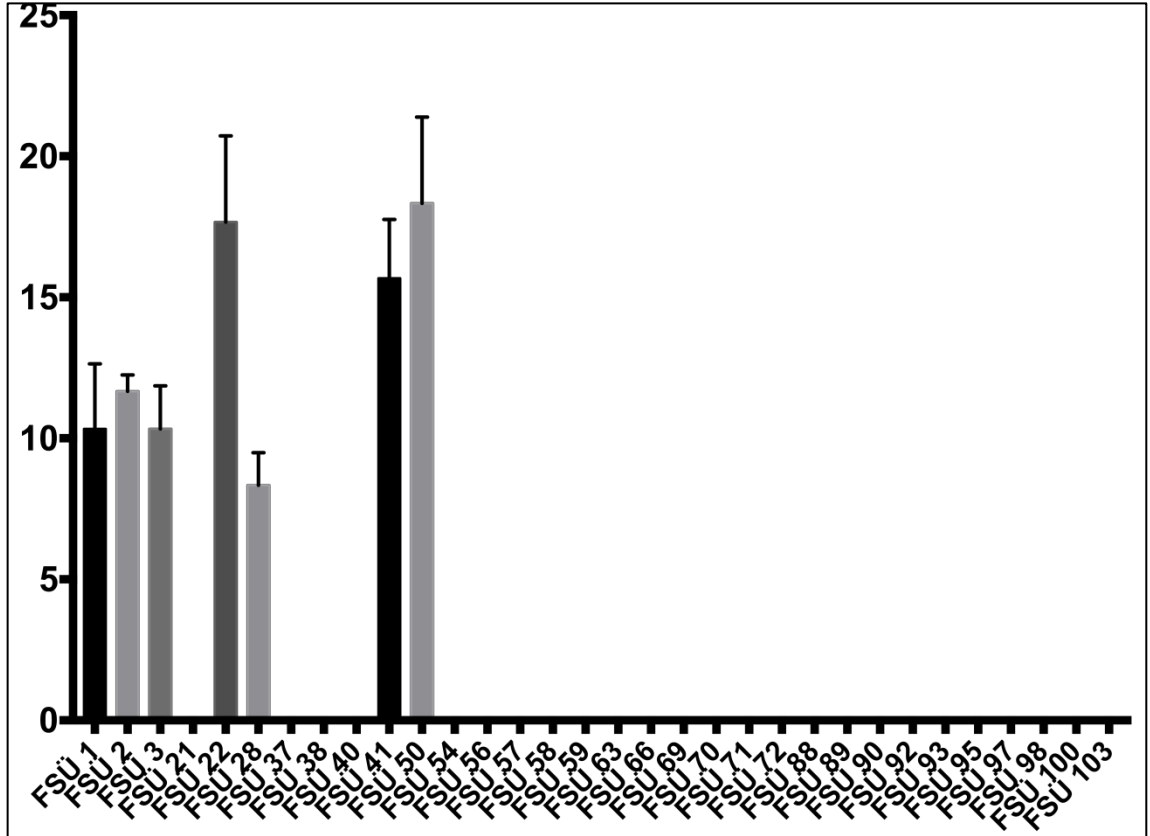
Şekil 3.6.2. İzolatların tetracycline duyarlılığı (y eksenini=zon çapı mm)



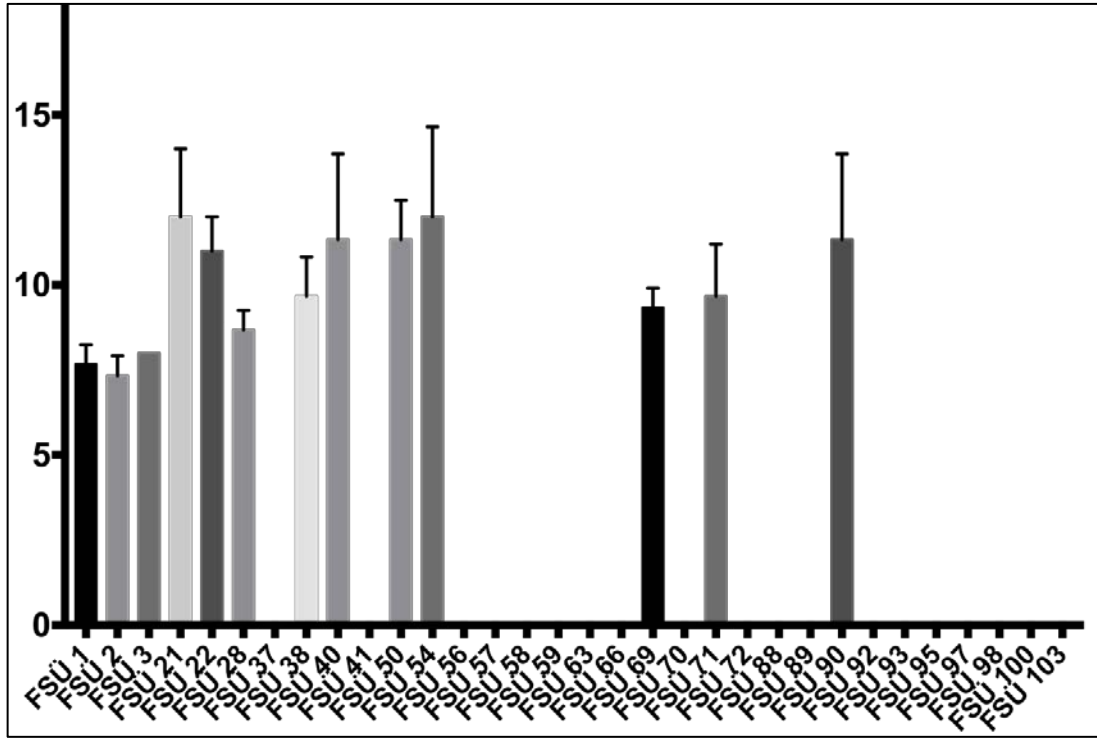
Şekil 3.6.3. İzolatların streptomycin duyarlılığı (y eksenini=zon çapı mm)



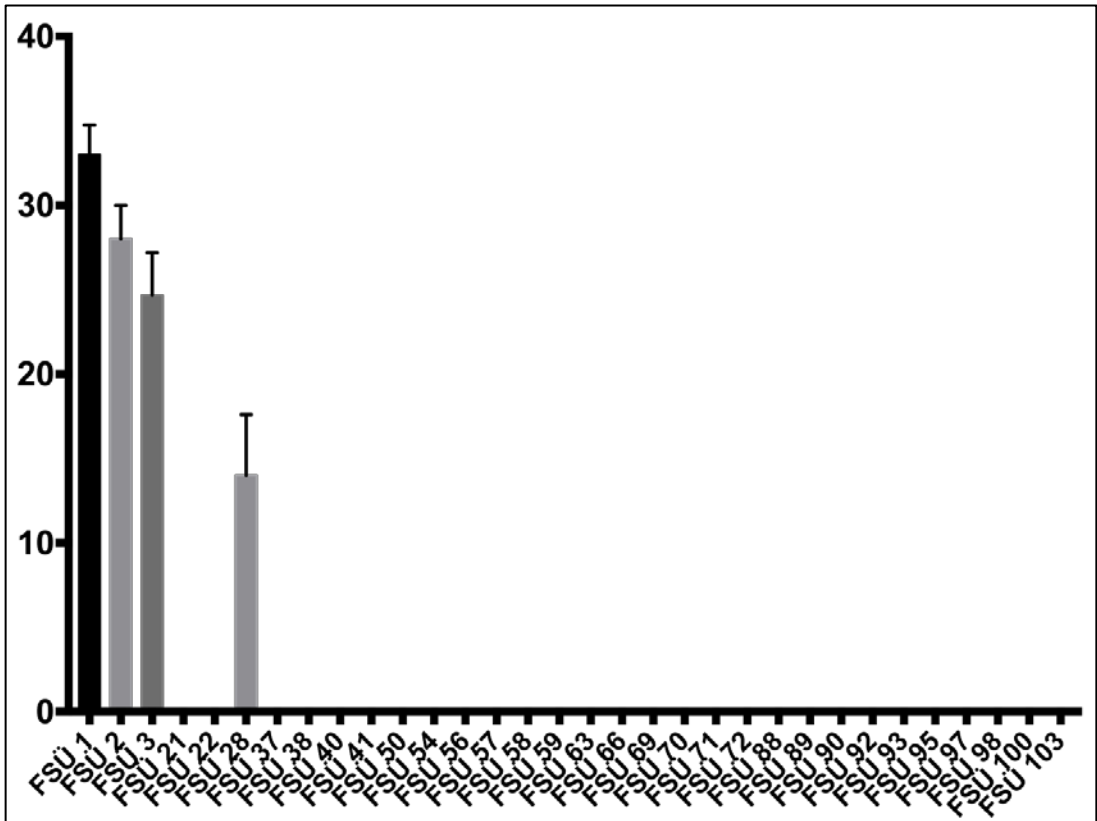
Şekil 3.6.4. İzolatların penicillin G duyarlılığı (y eksenini=zon çapı mm)



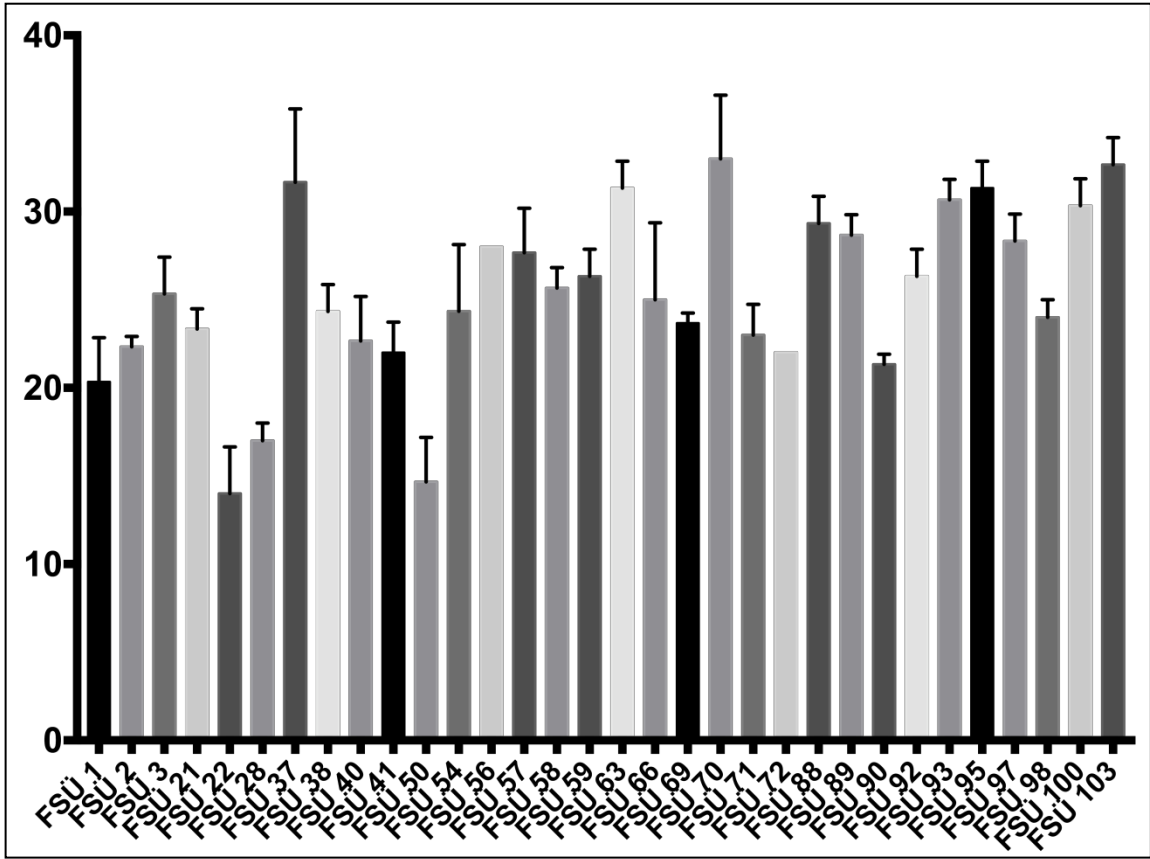
Şekil 3.6.5. İzolatların kanamycin duyarlılığı (y eksenini=zon çapı mm)



Şekil 3.6.6. İzolatların gentamycin duyarlılığı (y eksenini=zon çapı mm)



Şekil 3.6.7. İzolatların erytromycin duyarlılığı (y eksenini=zon çapı mm)



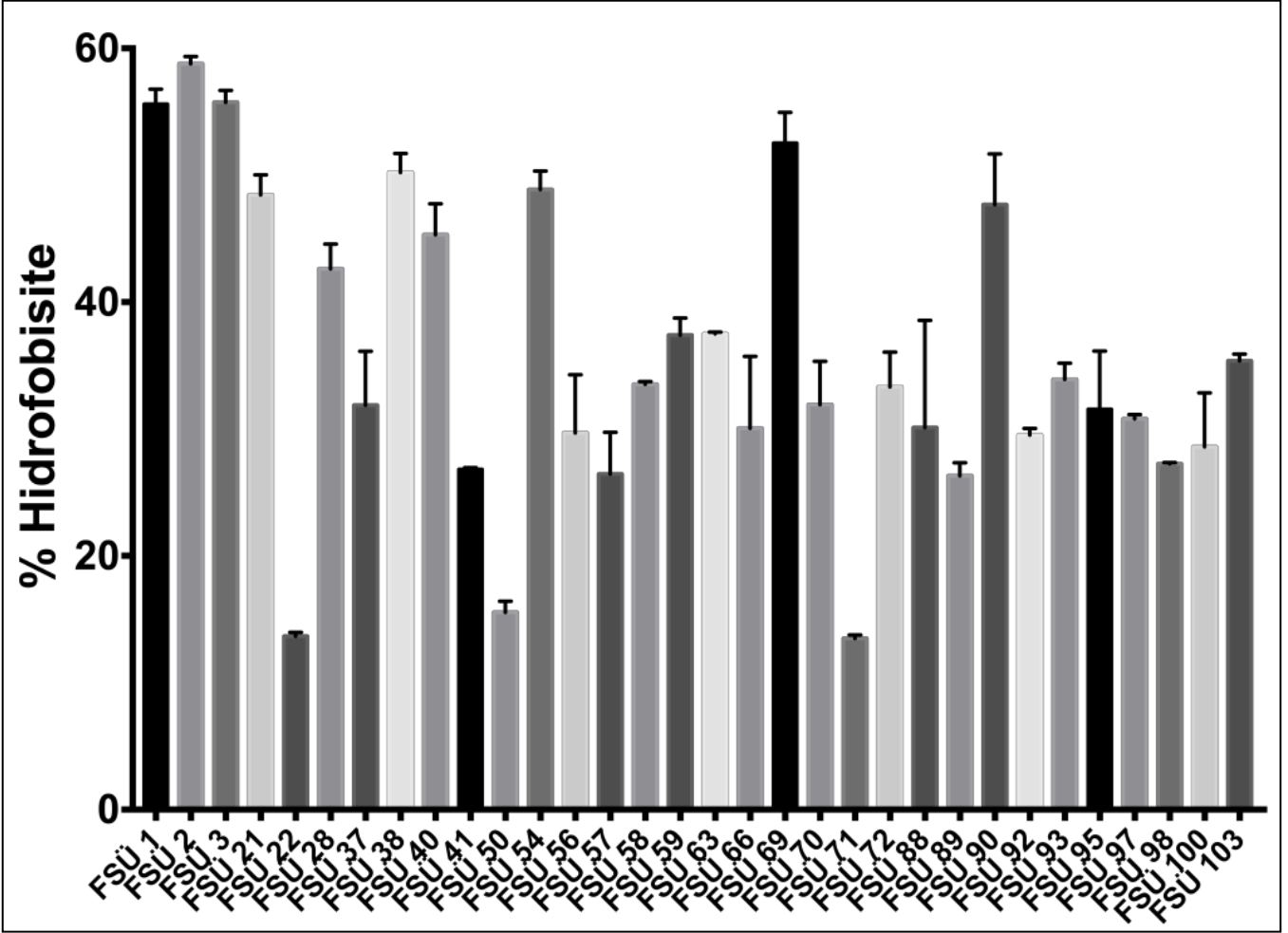
Şekil 3.6.8. İzolatların chloramphenicol duyarlılığı (y eksenini=zon çapı mm)

3.7. İzolatların hidrofobisite yetenekleri

İzolatların xylene ile tutunum oranları % 11,5 ile % 55,92 arasında değişmektedir. *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*'nin hidrofobisite yeteneğinin *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*'a göre yüksek olduğu tespit edilmiştir. *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* hidrofobisite değerleri; % 25,89 ile % 37,50 arasında iken *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*'nin % 42,90 ile % 58,75 arasında olduğu tespit edilmiştir. Bakteriler arasındaki hidrofobisite değeri farklı bulunmuştur ($p < 0,0001$). İzolatların hidrofobisite değerleri Çizelge 3.7'de verilmiş ve Şekil 3.7'de grafiklenmiştir.

Çizelge 3.7. % Hidrofobisite değerleri

İzolat No	% Hidrofobisite
FSÜ 1	55,92
FSÜ 2	58,75
FSÜ 3	55,44
FSÜ 21	48,47
FSÜ 22	12,36
FSÜ 28	42,90
FSÜ 37	31,45
FSÜ 38	50,21
FSÜ 40	45,47
FSÜ 41	26,87
FSÜ 50	15,85
FSÜ 54	48,46
FSÜ 56	30,75
FSÜ 57	25,89
FSÜ 58	33,57
FSÜ 59	37,41
FSÜ 63	37,50
FSÜ 66	29,18
FSÜ 69	52,94
FSÜ 70	32,02
FSÜ 71	11,50
FSÜ 72	33,27
FSÜ 88	30,18
FSÜ 89	26,83
FSÜ 90	47,38
FSÜ 92	29,44
FSÜ 93	34,15
FSÜ 95	32,73
FSÜ 97	30,90
FSÜ 98	27,25
FSÜ 100	28,62
FSÜ 103	34,98



Şekil 3.7. İzolatların xylene tutunma % oranları

Günümüzde şuna kadar yapılmış çeşitli in vitro çalışmalar, probiyotik bakterilerin tutunma özelliklerinin; Patojen kolonizasyonuna karşı rekabet dışı dışlama mekanizmaları yoluyla bir bariyer görevi üstlenip onların hücelere tutunma yetisini etkileyebildiği belirtilmiştir (Ouwend ve ark.,1999; Gopal ve ark., 2001).

Maragkoudakis ve ark. (2006), Caco-2 hücreleri kullanılarak; süt ürünlerinden izole ettikleri *L.paracasei* subsp. *paracasei* ACA-DC 221, 3334 ve 3335 suşlarının tutunumlarını sırasıyla %13,1; %13,8 ve %11,8 olarak saptanmıştır.

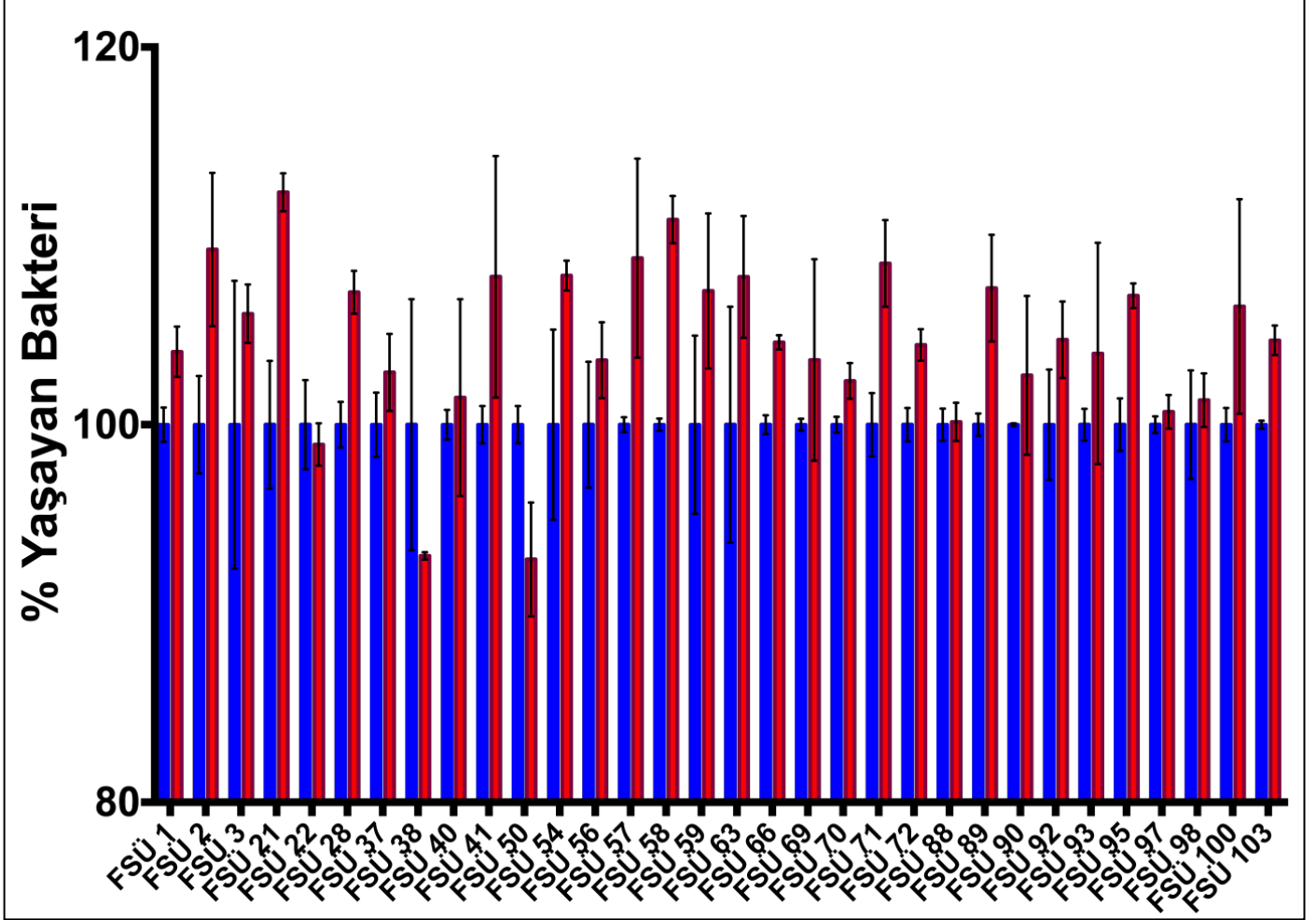
Minelli ve ark. (2004) yaptıkları çalışmada Avrupa'da geleneksel peynirlerden izole ettikleri *lactobacillus* spp. Caco-2 hücrelerine tutunumlarını inceledikleri çalışmada tutunum oranlarını 0,03 ile 0,74 arasında olduğunu bildirmişlerdir. Schillinger ve ark. (2005) probiyotik ürünlerden izole ettikleri *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*'lerin HT-29 ile yapılan hidrofobisite değerlerini 28 ile 50 arasında tespit etmiş, BSH (safra tuzu hidrolizi) aktivitelerinin negatif olduğunu bildirmişlerdir.

3.8. İzolatların safra tuzlarına direnci

Tüm izolatların % 0,3'lük safra tuzuna dirençli olduğu, 24 saatlik % 0,3'lük safra tuzu maruziyeti sonrasında bile canlılıklarını koruyabildikleri saptanmıştır. FSÜ 21 nolu izolatın 7,6 log kob/mL ekimi yapılmış, % 0,3'lük safra tuzunda 24 saat sonrasında gelişerek 8,52 log kob/mL olduğu gözlenmiştir. İzolatların safra tuzuna tolerans değerleri two-way ANAVO ile değerlendirilmiş, sonuçlar; zaman ve bakterilere göre farklı bulunmuştur ($p < 0,0001$). İzolatların safra tuzu dirençleri Çizelge 3.8 de verilmiştir. Tüm izolatların başlangıç miktarları aside toleransta olduğu 100 kabul edilerek gelişim durumlarını gösteren grafik de Şekil 3.8.de gösterilmiştir.

Çizelge 3.8. İzolatların safra tuzu direnci

İzolat No	Bakteri sayısı (log kob/mL)	
	0. saat	24. saat
FSÜ 1	7,15	7,47
FSÜ 2	7,46	8,11
FSÜ 3	8,03	8,50
FSÜ 21	7,60	8,52
FSÜ 22	7,29	7,21
FSÜ 28	6,67	7,22
FSÜ 37	7,81	8,03
FSÜ 38	7,95	7,46
FSÜ 40	8,32	8,55
FSÜ 41	5,91	6,37
FSÜ 50	8,62	8,00
FSÜ 54	6,73	7,24
FSÜ 56	7,70	7,98
FSÜ 57	7,38	8,02
FSÜ 58	7,01	7,75
FSÜ 59	6,89	7,23
FSÜ 63	6,56	7,00
FSÜ 66	8,11	8,46
FSÜ 69	7,88	8,12
FSÜ 70	8,34	8,53
FSÜ 71	6,56	7,14
FSÜ 72	8,52	8,88
FSÜ 88	6,74	6,77
FSÜ 89	6,88	7,34
FSÜ 90	7,91	8,15
FSÜ 92	6,48	6,72
FSÜ 93	7,19	7,43
FSÜ 95	7,52	8,03
FSÜ 97	6,85	6,90
FSÜ 98	7,47	7,56
FSÜ 100	7,30	7,74
FSÜ 103	8,13	8,39



Şekil 3.8. İzolatların safra tuzu dirençleri

Abosereh ve ark. (2016) Mısır'da yaptıkları çalışmada; peynirden izole ettikleri *Lactobacillus paracasei*'nin % 0,3; % 0,5 ve % 1'lik safra tuzlu ortamda canlılığını devam ettirebildiğini raporlamışlardır.

Maragkoudakis ve ark. (2006) süt ürünlerinden izole ettikleri *Lactobacillus* spp. türlerinin (29 izolat) probiyotik özelliklerini inceledikleri çalışmada; tüm suşların safra tuzunda canlılıklarını koruyabildiklerini saptamışlardır.

Minelli ve ark. (2004) yaptıkları çalışmada Avrupa'dan geleneksel peynirlerden izole ettikleri *Lactobacillus* spp. lerin çoğunun %1'lik safra tuzuna dahi dirençli olup canlılıklarını koruyabildiklerini ve geliştirebildiklerini bildirmişlerdir.

Prasad ve ark., (1999) Yeni Zelanda'da fermente süt ürünleri enstitüsünden aldıkları 2000 *Lactobacillus* spp. ile *Bifidobacterium* spp. lerin fonksiyonel özelliklerini

inceledikleri çalışmada izolatların %0,4;%0,8;%1 lik safra tuzu konsantrasyonuna karşı canlılıklarını koruyabildiklerini tespit etmişlerdir.

Çalışmamızdaki sonuçlar, Abosereh ve ark. (2016), Maragkoudakis ve ark. (2006) Minelli ve ark. (2004), Prasad ve ark., (1999)'ın çalışmalarında ulaştıkları verilerle paralellik göstermekte, suşlara göre farklılık göstermektedir.

4.İstatistik Analizleri

İzolatların aside toleransı (Ph 3) two-way ANAVO ile Graphprism 7.0 programı kullanılarak; her izolat için 0. dk ekimleri 100 kabul edilerek 180. dk ekimleri ile tekrarlı olarak hesaplandı. Sonuçlar; zaman ve bakterilere göre farklı bulunmuştur ($p < 0,0001$).

Two-way RM ANOVA Aside direnç	eşleşme:dizinin çaprazlaması			
Alpha	0,05			
Varyasyon Kaynağı	% of total varyasyon	P değeri	P değeri özeti	Farklı mı?
Bakteri x zaman	39,84	<0.0001	****	Evet
Bakteri	39,84	<0.0001	****	Evet
Zaman	18	<0.0001	****	Evet
Deneklerin eşleşimi	1,224	0,3365	ns	Hayır

İzolatların safra tuzu dirençleri (% 0,03) two-way ANAVO ile Graphprism 7.0 programı kullanılarak her izolat için 0. dk ekimleri 100 kabul edilerek 24. Saat ekimleri ile birlikte tekrarlı olarak hesaplandı. Sonuçlar; zaman ve bakterilere göre farklı bulunmuştur ($p < 0,0001$).

Two-way RM ANOVA Safra tuzuna direnç	eşleşme:dizinin çaprazlaması			
Alpha	0,05			
Varyasyon Kaynağı	% of total varyasyon	P değeri	P değeri özeti	Farklı mı?
Bakteri x zaman	23,05	0,0002	***	Evet
Bakteri	23,05	<0.0001	****	Evet
Zaman	24,61	<0.0001	****	Evet
Deneklerin eşleşimi	12,81	0,8412	ns	Hayır

İzolatların % hidrofobisite değerleri one-way ANOVA ile Graphprism 7.0 programı kullanılarak tekrarlı bir şekilde hesaplandı. Sonuçlar her bakteri için farklı bulunmuştur ($p < 0,0001$).

ANOVA Hidrofobisite	
F	53,06
P değeri	<0.0001
P değeri özeti	****
Bakteriler arasındaki fark önemli (P < 0.05)?	evet
R ²	0,9625

5.SONUÇ

Bu çalışmada fermente süt ürünlerinden *Lactobacillus* spp. izolasyonu yapılarak, izolatların fenotipik ve genotipik tanımlanması sağlanmıştır. Tanımlanan laktobasil izolatlarının probiyotik ve teknolojik özelliklerini belirlemek amacıyla, asit ve safra tuzu toleransları, antibakteriyel aktiviteleri, hidrojen sülfür, hidrojen peroksit, üretme yetenekleri, bazı antibiyotiklere hassasiyetleri ve hidrofobisite yetenekleri incelenmiştir.

İzolatlardan; 20'sinin *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, 4'ünün *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*, 2'sinin *Acetobacter ghanensis*, 1'inin *Acetobacter* spp., 2'sinin *Acetobacter fabarum* 2'sinin *Leuconostoc mesenteroides* subsp. *Mesenteroides*, 1'inin de *Leuconostoc pseudomesenteroides* referans tanımlı suşlar ile %95-% 99 aralığında benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Çalışmamızda izolatlardan yalnızca *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei* olarak tanımlanan türlerin (FSÜ 1, FSÜ 2, FSÜ 3, FSÜ 28) H₂S oluşturduğu diğer izolatların oluşturmadığı belirlenmiştir.

Fermente süt ürünlerinden izole edilen izolatların tamamına yakınının zayıf oranda H₂O₂ üretebildiği (FSÜ 22, FSÜ 41, FSÜ 50, FSÜ 58, FSÜ 71, FSÜ 93, FSÜ 95 hariç) belirlenmiştir. İzolatlardan *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*'un tamamına yakınının, *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*'nin tamamının H₂O₂ üretebildiği belirlenmiştir.

Çalışmamızda 26 izolat pH 3 sonunda canlılığını korumuş, 6'sı canlılığını yitirmiştir. İzolatlardan *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*'ye yüksek pH'ya daha hassasiyet gösterdiği bazı izolatlarının 3 saat sonunda pH 3'te canlılığını yitirdiği tespit edilmiştir.

İzolatların antibakteriyel özellikleri genellikle olduğu belirlenmekle beraber en çok *Enterococcus faecalis* ATCC51299 ve *Salmonella Enteritidis* ATCC 13076'e karşı inhibisyon yetenekleri olduğu tespit edilmiştir. *Enterococcus faecalis* ATCC51299'e karşı tüm izolatlar (8,7-15,6 mm) etkili olmuştur. *Salmonella Enteritidis* ATCC 13076'e karşı max. zon çapını 10,3 mm FSÜ 63 nolu izolat vermiştir. İzolatlar en az etkiyi *Staphylococcus aureus* ATCC6538'e karşı sergilemiş sadece 9 izolat etki etmiştir. *Staphylococcus aureus* ATCC6538'e karşı max zon çapını FSÜ 50 ve FSÜ 90; 8,5 mm zon çapı ile vermiştir. *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*'a kıyasla *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*'nin antibakteriyel etkisinin daha güçlü olduğu, tüm referans suşlara etki edebildiği belirlenirken *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*'un daha çok sadece *Salmonella Enteritidis* ATCC 13076 ile *Enterococcus faecalis* ATCC51299'e karşı etkili olduğu tespit edilmiştir.

İzolatların genellikle erythromycin, kanamycin, penicillin G ve vancomycin'e dirençli oldukları tespit edilmiştir. Erythromycin, kanamycin, gentamycin, chloramphenicol, streptomycin, tetracycline ve penicillin G'ye tüm *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei* suşlarının duyarlı olduğu böylelikle *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei* suşlarının antibiyotik dirençlerinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Yalnızca Vancomycin dirençleri mevcuttur. *Lactobacillus delbrueckii* subsp.

bulgaricus olarak tanımlanan izolatların ise erythromycin, kanamycin, gentamycin, penicillin G ve vancomycin dirençleri olduğu belirlenmiştir.

İzolatların xylene ile tutunum oranları % 11,5 ile % 55,92 arasında değişmektedir. *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*'nin hidrofobisite yeteneğinin *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*'a göre yüksek olduğu tespit edilmiştir. *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* hidrofobisite değerleri; % 25,89 ile % 37,50 arasında iken *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*'nin % 42,90 ile % 58,75 arasında olduğu tespit edilmiştir. İzolatların hidrofobisite değerleri Çizelge 3.7'de verilmiş ve Şekil 3.7'de grafiklenmiştir.

Tüm izolatların % 0,3'lük safra tuzuna dirençli olduğu, 24 saatlik % 0,3'lük safra tuzu maruziyeti sonrasında bile canlılıklarını koruyabildikleri saptanmıştır. FSÜ 21 nolu izolatın 7,6 log kob/mL ekimi yapılmış, % 0,3'lük safra tuzunda 24 saat sonrasında gelişerek 8,52 log kob/mL olduğu gözlenmiştir.

Lactobacillus spp. dışında tanımlanan diğer bakterilerin analiz sonuçları da çalışmamızda mevcuttur. (Analizlerini MRS agar/broth yerine Nutrient Agar/broth ile devam ettik). Özellikle *acetobacter* spp.'nin tanımladığımız suşlarının probiyotik özellikleri ile ilgili çalışma olmaması, izolatların safra tuzu, aside tolerans ve diğer fonksiyonel özelliklerinin iyi olması dolayısıyla onları da gelecekte yapmayı planladığımız *in vivo* çalışmalar için bölümümüzde kültür koleksiyonuna kattık.

Lactobacillus spp.lerden; FSÜ 1, %0,3'lük safra tuzunda gelişebilmesi ve yüksek hidrofobisite yeteneği, pH 3'e dayanıklı olması, vancomycine dirençli olması, Hidrojen sülfür ve hidrojen peroksit üretebilmesi yönüyle probiyotik aday bakteridir.

Lactobacillus spp.lerden; FSÜ 93, yüksek safra tuzu ve aside toleransı, erythromycin, kanamycin, gentamycin, penicillin G, vancomycin direnci olması, Salmonella Enteritidis ATCC 13076 ve Enterococcus faecalis ATCC51299 inhibe edebilmesi, hidrofobisite yeteneği dolayısıyla probiyotik aday bakteridir.

Ticari kültür kullanılmamış, yıllardan beri kendi mikrobiyal kültürüyle mayalanan fermente süt ürünlerinin kendine has özellikleri vardır. Yapısı bozulmayıp doğal olduğu ve içindeki mikroorganizmaların ürettikleri H₂O₂, H₂S, laktik asit, diasetil gibi metabolitlerle bir taraftan sağlığı koruyucu bir taraftan da kendine özel tat ve aromasını muhafaza etmektedir. Ülkemiz, ticari starter kullanılmayan fermente süt ürünleri yönüyle zengin olmakla birlikte bunları korumak, bu ürünlerin içeriğinin özellikle gelecek nesillere aktarılması hususunda mikrobiyotasının tam olarak tanımlanması, fonksiyonel özelliklerinin belirlenmesi önemli yer tutmaktadır. Bu çalışmamızda bu konuda başlangıç için önemli bir adım atmış olduk. Çalışmalarımızı daha da zenginleştirmek, tanımladığımız izolatların fonksiyonel özelliklerini belirlemek, *in vitro* çalışmalarımızı *in vivo* şartlara taşımak ve sonuçlar doğrultusunda yeni hedefler belirlemek amacındayız.

6.KAYNAKLAR

Abosereh, N. A., El Ghani, S. A., Gomaa, R. S., & Fouad, M. T. (2016). Molecular Identification of Potential Probiotic Lactic Acid Bacteria Strains Isolated from Egyptian Traditional Fermented Dairy Products. *Biotechnology*, 15(1/2), 35.

Akman E (2009). Bazı Laktik Asit Bakterilerinin Probiyotik Özelliklerinin İncelenmesi. Yüksek lisans tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.

Andrighetto, C., De Dea, P., Lombardi, A., Neviani, E., Rossetti, L., & Giraffa, G. (1998). Molecular identification and cluster analysis of homofermentative thermophilic lactobacilli isolated from dairy products. *Research in Microbiology*, 149(9), 631-643.

Antonio, M.A.D., L.K. Rabe, and S.L. Hillier. 2005. Colonization of the rectum by *Lactobacillus* species and decreased risk of bacterial vaginosis. *J. Infect. Dis.* 192:391-398.

Arici, M., Bilgin, B., Sagdic, O., & Ozdemir, C. (2004). Some characteristics of *Lactobacillus* isolates from infant faeces. *Food Microbiology*, 21(1), 19-24.

Atanassova M, Choiset Y, Dalgalarondo M, Chobert JM, Dousset X, Ivanova I, Haertle T (2003). Isolation and Partial Biochemical Characterization of A Proteinaceous AntiBacteria and Anti-Yeast Compound Produced By *Lactobacillus Paracasei* subsp. *paracasei* Starin M3. *Int. J. Food Microbiology*, 87: 63-73.

Beasley S S ve Saris P E J (2004). Nisin-producing *Lactococcus lactis* strains from human milk. *Appl. Environ. Microbiol.*, 70: 5051- 5053.

Bengmark, S. (2000) Colonic food: pre- and probiotics. *Am J Gastroenterol* 95, S5–S7.

Bernet MF, Brassart D, Neeser JR, Servin A (1993). Adhesion of human bifidobacterial strains to cultured human intestinal epithelial cells and inhibition of enteropathogen cell interactions. *Applied and Environmental Microbiology*, 59: 4121-4128.

Bhardwaj, A., Gupta, H., Kapila, S., Kaur, G., Vij, S. & Malik, R.K. (2010). Safety assessment and evaluation of probiotic potential of bacteriocinogenic *Enterococcus faecium* KH 24 strain under in vitro and in vivo conditions. *International Journal of Food Microbiology*, 141, 156–164.

Boris S, Suarez JE, Barbes C (1997). Characterization of the aggregation promoting factor from *Lactobacillus gasseri*, a vaginal isolate. *J Appl Microbiology*, 83(4): 413-420.

Boris, S. and C. Barbes. 2000. Role played by lactobacilli in controlling the population of vaginal pathogens. *Microbes Infect.* 2:543-546.

Campieri, M. and Gionchetti, P. (1999) Probiotics in inflammatory bowel disease: new insight to pathogenesis or a possible therapeutic alternative. *Gastroenterology* 116, 1246–1249.

Charteris, W. P., Kelly, P. M., Morelli, L., & Collins, J. K. (1998). Development and application of an in vitro methodology to determine the transit tolerance of potentially probiotic *Lactobacillus* and *Bifidobacterium* species in the upper human gastrointestinal tract. *Journal of applied microbiology*, 84(5), 759-768.

Chung J, Ha ES, Park HR, Kim S (2004). Isolation and Characterization of *Lactobacillus* Species Inhibiting The Formation of *Streptococcus mutans* biofilm. *Oral Microbiol Immunol*, 19: 2164-2169.

Coeuret, V., Dubernet, S., Bernardeau, M., Gueguen, M., & Vernoux, J. P. (2003). Isolation, characterisation and identification of lactobacilli focusing mainly on cheeses and other dairy products. *Le Lait*, 83(4), 269-306.

Collins, E.B. and Aramaki, K., 1980, Production of hydrogen peroxide by *Lactobacillus acidophilus*, *J. Dairy Sci.*, 63(3), 353-357.

Coeuret, Valérie, Micheline Gueguen, and Jean Paul Vernoux. "Numbers and strains of lactobacilli in some probiotic products." *International journal of food microbiology* 97.2 (2004): 147-156.

Conway, P. L., Gorbach, S. L., & Goldin, B. R. (1987). Survival of lactic acid bacteria in the human stomach by adhesion to intestinal cells. *Journal of Dairy Science*, 70, 1–12.

Collado, M. C., & Hernández, M. (2007). Identification and differentiation of *Lactobacillus*, *Streptococcus* and *Bifidobacterium* species in fermented milk products with bifidobacteria. *Microbiological research*, 162(1), 86-92.

Cunningham-Rundles, S., Ahrne, S., Bengmark, S., JohannLiang, R., Marshall, F., Metakis, L., Califano, C., Dunn, A.M. et al. (2000) Probiotics and immune response. *Am J Gastroenterol* 95, S22–S25.

Daba, H., Pandian, S., Gosselin, J.F., Simard, R.E., Huang, J. and Lacroix, C., 1991, Detection and activity of a bacteriosin produced by *Leuconostoc mesenteroides*, *Appl. Envir. Microbiol.*, 57(12), 3450-3455.

Daeschel, M.A., 1989, Antimicrobial substances from lactic acid bacteria for use as food preservatives, *Food Technol.*, January, 164-167.

Demirok, N. T. (2014). BEBEKLERDEN İZOLE EDİLEN *Lactobacillus* spp.'nin FONKSİYONEL ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ.

De Santis, A., Famularo, G. and De Simone, C. (2000) Probiotics for the hemodynamic alterations of patients with liver cirrhosis. *Am J Gastroenterol* 95, 323–324.

D'Aimmo, M. R., Modesto, M., & Biavati, B. (2007). Antibiotic resistance of lactic acid bacteria and *Bifidobacterium* spp. isolated from dairy and pharmaceutical products. *International journal of food microbiology*, 115(1), 35-42.

Dunne, C., O'Mahoney, L., Murphy, L., Thornton, G., Morrissey, D., O'Halloran, S., Feeney, M., Flynn, S., Fitzgerald, G., Daly, C., Kiely, B., O'Sullivan, G. C., Shanahan, F., & Collins, J. K. (2001). In vitro selection criteria for probiotic bacteria of human origin: correlation with in vivo findings. *American Journal of Clinical Nutrition*, 73(Suppl.), 386S–392S.

Engels, W. J. M., Dekker, R., de Jong, C., Neeter, R., & Visser, S. (1997). A comparative study of volatile compounds in the water-soluble fraction of various types of ripened cheese. *International Dairy Journal*, 7, 255–263.

Eschenbach, D.A. et al. 1989. Prevalence of hydrogen peroxide-producing *Lactobacillus* species in normal women and women with bacterial vaginosis. *J. Clin. Microbiol.* 27:251-256.

Etöz D (2006). Kefirden izole edilen maya ve bakterilerin bazı patojen mikroorganizmalar üzerine inhibitör etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, 91 s, Ankara.

Femia, A.P., Luceri, C., Dolara, P., Giannini, A., Biggeri, A., Salvadori, M., Clune, Y., Collins, K.J. et al. (2002) Antitumorigenic activity of the prebiotic inulin enriched with oligofructose in combination with the probiotics *Lactobacillus rhamnosus* and *Bifidobacterium lactis* on azoxymethane-induced colon carcinogenesis in rats. *Carcinogenesis* 23, 1953–1960.

Gorbach, S.L., Chang, T.W. and Goldin, B. (1987) Successful treatment of relapsing *Clostridium difficile* colitis with *Lactobacillus* GG. *Lancet* 2, 1519 (letter).

Gopal, P. K., Prasad, J., Smart, J., & Gill, H. S. (2001). In-vitro adherence properties of *Lactobacillus rhamnosus* DR20 and *Bifidobacterium lactis* DR10 strains and their antagonistic activity against an enterotoxigenic *Escherichia coli*. *International Journal of Food Microbiology*, 67, 207–216.

Göktepe I, Juneja KV, Ahmedna M (2006). *Probiotics in Food Safety and Human Health*, Published in by CRC Press Taylor & Francis Group ABD.

Gueimonde M., Delgado S., Mayo B., Ruas-Madiedo P., Margolles A., de los Reyes-Gavilan C.G., Viability and diversity of probiotic *Lactobacillus* and *Bifidobacterium* populations included in commercial fermented milks. *Food Res. Int.*, 2004, 37, 839–850.

Guslandi, M., Mezzi, G., Sorghi, M. and Testoni, P.A.L. (2000) *Saccharomyces boulardii* in maintenance treatment of Crohn's disease. *Dig Dis Sci* 45, 1462–1464.

Gürsoy O, Kınık O (2005). Laktobasiller ve Probiyotik Peynir Üretiminde Kullanım Potansiyelleri. Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Mühendislik Bilimleri Dergisi, 11(3): 361-371.

Hayaloğlu, A. A., & Erginkaya, Z. (2001). Gıda endüstrisinde kullanılan laktik asit bakterileri. *Gıda Teknolojileri Derneği Yayın*, (23).

Heller, K. J. (2001). Probiotic bacteria in fermented foods: product characteristics and starter organisms. *The American journal of clinical nutrition*, 73(2), 374s-379s.

Hirano J, Yoshida T, Sugiyama T, Koide N, Mori I, Yokochi T (2003). The effect of *Lactobacillus rhamnosus* on enterohemorrhagic *Escherichia coli* infection of human intestinal cells in vitro. *Microbiol Immunology*, 47: 405–409.

Horowitz, B. J., P.-A. Mardh, E. Nagy, and E. L. Rank. 1994. Vaginal lactobacillosis. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 170:857-861.

Irigoyen, A., Ortigosa, M., Juansaras, I., Oneca, M., & Torre, P. (2007). Influence of an adjunct culture of *Lactobacillus* on the free amino acids and volatile compounds in a Roncal-type ewe's-milk cheese. *Food chemistry*, 100(1), 71-80.

McGroarty, J. A., Tomeczek, L., Pond, D. G., Reid, G., & Bruce, A. W. (1992). Hydrogen peroxide production by *Lactobacillus* species: correlation with susceptibility to the spermicidal compound nonoxynol-9. *Journal of Infectious Diseases*, 165(6), 1142-1144.

Kailasapathy, K. and Chin, J. (2000) Survival and therapeutic potential of probiotic organisms with reference to *Lactobacillus acidophilus* and *Bifidobacterium* spp. *Immunol Cell Biol* 78, 80–88.

Katla, A. K., Kruse, H., Johnsen, G., & Herikstad, H. (2001). Antimicrobial susceptibility of starter culture bacteria used in Norwegian dairy products. *International journal of food microbiology*, 67(1), 147-152.

Kılıç S. (2001), Süt Endüstrisinde Laktik Asit Bakterileri *Lactobacillus*, E. Ü. Ziraat Fak., Süt Teknolojisi Bölümü.

Kılıç S (2008). Süt Endüstrisinde Laktik Asit Bakterileri, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 542, Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova, İzmir, 451 s.

Kilara, A. and Shahani, K.M. (1975) Lactase activity of cultured and acidified dairy products. *J Dairy Sci* 59, 2031–2035.

Klebanof SJ, Hillier SL, Eschenbach DA, Walteredorph AM (1991). Control of the microbial flora of the vagina by H₂O₂ – generating bacilli, *J Infect Dis*, 164 166.

Koirala, R., Ricci, G., Taverniti, V., Ferrario, C., Malla, R., Shrestha, S., ... & Guglielmetti, S. (2014). Isolation and molecular characterization of lactobacilli from traditional fermented Dahi produced at different altitudes in Nepal. *Dairy Science & Technology*, 94(4), 397-408.

Kotsou, M. G., Mitsou, E. K., Oikonomou, I. G., & Kyriacou, A. A. (2008). In vitro assessment of probiotic properties of Lactobacillus strains from infant gut microflora. *Food Biotechnology*, 22(1), 1-17.

Lee BH, Simard RE (1984). Evaluation methods for detecting the production of H₂S, volatile sulfides, and greening by Lactobacilli. *Journal of Food Science*, 49: 981-983.

Levy, J. (2000) The effects of antibiotic use on gastrointestinal function. *Am J Gastroenterol* 95, S8–S10.

Maden EA, Altun C (2012). Probiyotikler ve Ağız Sağlığı. Atatürk Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakülte Dergisi, 22(3): 334-339.

MacFarlane, G.T. and Cummings, J.H. (2002) Probiotics, infection and immunity. *Curr Opin Infect Dis* 15, 501–506.

Mann, G.V. and Spoerig, A. (1974) Studies of a surfactant and cholesterolemia in the Masai. *Am J Clin Nutr* 27, 464–469.

Maragkoudakis PA, Zoumpopoulou G, Miaris C, Kalantzopoulos G, Pot B, Tsakalidou E (2006). Probiotic potential of Lactobacillus strains isolated from dairy products. *Int. Dairy J*, 16: 189-199.

Marteau, P. R., de Vrese, M., Cellier, C. J., & Schrezenmeir, J. (2001). Protection from gastrointestinal diseases with the use of probiotics. *The American journal of clinical nutrition*, 73(2), 430s-436s.

Martini, M.C., Kukielka, D. and Savalano, D.A. (1991) Lactose digestion from yogurt: influence of a meal and additional lactose. *Am J Clin Nutr* 53, 1253–1258.

Mathara JM, Schillinger U, Kutima PM, Mbugua SK, Guigas C, Franz C, Holzapfel WM (2008). Functional properties of *Lactobacillus plantarum* strains isolated from maasai traditional fermented milk products in Kenya. *Curr Microbiology*, 56: 315-321.

McGroarty, J.A. and G. Reid. 1988. Detection of lactobacillus substance that inhibits Escherichia coli. *Can. J. Microbiol.* 34:974-978.

Minelli, E. B., Benini, A., Marzotto, M., Sbarbati, A., Ruzzenente, O., Ferrario, R., Dellaglio, F. (2004). Assessment of novel probiotic Lactobacillus casei strains for the production of functional dairy foods. *International Dairy Journal*, 14(8), 723-736.

Nanji, A.A., Khettry, U. and Sadrzadeh, S.M.H. (1994) Lactobacillus feeding reduces endotoxemia and severity of experimental alcoholic liver (disease). Proc Soc Exp Bio Med 205, 243–247.

Okereke A, Montville TJ (1991). Bacteriocin inhibition of *Clostridium botulinum* spores by lactic acid bacteria. J. Food Protection, 54: 349-353.

Ouwehand, A. C., Kirjavainen, P. V., Shortt, C., & Salminen, S.(1999). Probiotics: Mechanisms and established effects. International Dairy Journal, 9, 43–52.

Ouwehand, A. C., Tuomola, E. M., To" Ikko" , S., & Salminen, S. (2001). Assessment of adhesion properties of novel probiotic strains to human intestinal mucus. International Journal of Food Microbiology, 64, 119–126.

Ouwehand, A.C., Salminen, S. and Isolauri, E. (2002) Probiotics: an overview of beneficial effects. Antonie Van Leeuwenhoek 82, 279–289.

Özden A (2005). Gastrointestinal Sistem ve Probiyotik, Prebiyotik Synbiyotik. Güncel Gastroenteroloji, 9(3): 124-133.

Öztürk, M., & Meterelliyöz, M. (2015). Practical identification of human originated Lactobacillus. *Molecular biology reports*, 42(8), 1323-1332.

Patra A, Sil J, Das BK (2011). Isolation and characterization of dominant lactic acid bacteria from Dahi at Medinipur and evaluation of their antibacterial activity. Internet Journal of Food Safety, 13:157-163.

Pérez, P. F., Minnaard, Y., Disalvo, E. A., & De Antoni, G. L. (1998). Surface properties of bifidobacterial strains of human origin. Applied and Environmental Microbiology, 64(1), 21-26.

Prasad, J., Gill, H., Smart, J., & Gopal, P. K. (1998). Selection and characterisation of Lactobacillus and Bifidobacterium strains for use as probiotics. *International Dairy Journal*, 8(12), 993-1002.

Reid G, McGroarty JA, Angotti R, Cook RL (1988). *Lactobacillus* inhibitor production against Escherichia coli and coaggregation ability with uropathogens. Can J Microbiology, 34(3): 344-351.

Reid, G., & Burton, J. (2002). Use of Lactobacillus to prevent infection by pathogenic bacteria. *Microbes and infection*, 4(3), 319-324.

Reinheimer, J.A., Demkow, M.R. and Condioti, M.C., 1990, Inhibition of Coliform bacteria by lactic cultures, The Aust. J. Dairy Technol., May, 5-9.

Rembacken, B.J., Snelling, A.M. and Hawkey, P.M. (1999) Non-pathogenic Escherichia coli versus mesalazine for the treatment of ulcerative colitis: a randomised trial. Lancet 354, 635–639.

Sadrani, H., Dave, J., and Manuel Vyas, BR. (2014). Screening of Potential Probiotic Lactobacillus Strains Isolated From Fermented Foods, Fruits and of Human Origin. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 7 (2), 216-225.

Saavedra JM (2007). Use of probiotics in pediatrics: Rationale, mechanisms of action, and practical aspects. *Nutrition in clinical practice*, 22: 351–365.

Sahadeva, R.P.K., Leong, S.F., Chua, K.H. et al. (2011). Survival of commercial probiotic strains to pH and bile. *International Food Research Journal*, 18, 1515–1522.

Salminen, S., von Wright, A., Morelli, L., Marteau, P., Brassart, D., de Vos, W.M., Fonden, R., Saxelin, M., Collins, K., Mogensen, G., Birkeland, S.-E., Mattila-Sandholm, T., 1998. Demonstration of safety of probiotics—a review. *Int. J. Food Microbiol.* 44, 93–106.

Salminen S, Ouwehand A, Benno Y, Lee KY (1999). Probiotics: How should they be defined? *Trends in Food Science & Technology*, 10: 107-110.

Schillinger, U., Guigas, C., & Holzapfel, W. H. (2005). In vitro adherence and other properties of lactobacilli used in probiotic yoghurt-like products. *International Dairy Journal*, 15(12), 1289-1297.

Schultz, M. and Sartor, R.B. (2000) Probiotics and inflammatory bowel diseases. *Am J Gastroenterol* 95, 19S–21S.

Shanahan, F. (2001) Inflammatory bowel disease: immunodiagnostics, immunotherapeutics, and ecolotheapeutics. *Gastroenterology* 120, 622–635.

Sharpe, M.E. and Franklin, J.G., 1962, Production of hydrogen sulfide by Lactobacilli with special reference to strains isolated from cheddar cheese, (Abst.) 8th Int. Cong. Microbiol., 46.

Solga, S.F. (2003) Probiotics can treat hepatic encephalopathy. *Med Hypotheses* 61, 307–313.

Song YL, Kato N, Matsumiya Y, Liu CX, Kato H, Watanabe K (1999). Identification of and Hydrogen Peroxide Production by Fecal and Vaginal Lactobacilli Isolated from Japanese Women and Newborn Infants. *Journal of Clinical Microbiology*, 37(9): 3062-3064.

Stiles, M. E. (1996). Biopreservation by lactic acid bacteria. *Antonie van Leeuwenhoek*, 70(2-4), 331-345.

Tagg, J.R., A.S. Dajani, and L.W. Wannamaker. 1976. Bacteriocins of gram-positive bacteria. *Bacteriol. Rev.* 40:722-756.

Tambekar DH, Bhutada SA (2010). Acid and bile tolerance, antibacterial activity, antibiotic resistance and bacteriocins activity of probiotic *Lactobacillus* species, *Recent Research in Science and Technology*, 2: 94-98.

Tangüler H (2010). Şalgam suyu üretiminde etkili olan laktik asit bakterilerinin belirlenmesi ve şalgam suyu üretim tekniğinin geliştirilmesi. Doktora Tezi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Tannock G.W., Tilsala-Timisjarvi A., Rodtong S., Ng J., Munro K., Alatossava T., Identification of *Lactobacillus* isolates from gastrointestinal track, silage, and yoghurt by 16S-23S rRNA gene intergenic spacer region sequence comparisons. *Appl. Environ. Microbiol.*, 1999, 65, 4264–4267.

Temmerman, Robin, et al. "Identification and antibiotic susceptibility of bacterial isolates from probiotic products." *International journal of food microbiology* 81.1 (2003): 1-10.

Timmerman, HM, Koning CJM, Mulder L, Rombouts FM, Beynen AC (2004). Monostrain, multistain and multispecies probiotics- A comparison of functionality and efficacy, *International Journal of Food Microbiology*, 219–233.

Tokatlı Demirok, N. . (2014). bebeklerden izole edilen *lactobacillus* spp.'nin fonksiyonel özelliklerinin belirlenmesi. Namık Kemal Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi.

Toksoy, A., 1993, Bazı Laktik Asit Bakterilerinin Oluşturduğu Antimikrobiyal Maddelerin Kontaminant Mikroorganizmalar Üzerine İnhibisyon Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, G.Ü. Fen Bil. Enst., Ankara.

Toksoy A, Beyatlı Y, Aslim B (1999). Studing on metabolic and antimicrobial activities of some *L. plantarum* strains isolated from sausages. *Tr. J. Vet. Anim. Science*, 23: 533-540.

Tuomola, E., Crittenden, R., Playne, M., Isolauri, E., & Salminen, S. (2001). Quality assurance criteria for probiotic bacteria. *American Journal of Clinical Nutrition*, 73(Suppl.), 393S–398S.

Tynkkynen, S., Singh, K.V., Varmanen, P., 1998. Vancomycin resistance factor of *Lactobacillus rhamnosus* GG in relation to enterococcal vancomycin resistance *Ž . Öan* genes. *Int. J. Food Microbiol.* 41, 195–204.

Vanderhoof, J.A. (2000) Probiotics and intestinal inflammatory disorders in infants and children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 30, S34–S38.

Vizoso Pinto MG, Franz CM, Schillinger U, Holzapfel WH (2006). *Lactobacillus* spp. with in vitro probiotic properties from human faeces and traditional fermented products. *International Journal of Food Microbiology*, 109: 205-214.

Wiik, R., Katla, A.-K., 2000. Antibiotikaresistens hos startkulturbakterier i meieriprodukter og spekepølser—Omfang og helserisiko. ISBN 82-490-0031.

Yılsay TÖ, Kurdal E (2000). "Probiyotik süt ürünlerinin beslenme ve sağlık üzerindeki etkisi, VI. Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu (Ed: Demirci, M.), Tekirdağ, 279-286.

Young, G., R.I. Krasner, and P.L. Yudkofsky. 1956. Interactions of oral strains of *Candida albicans* and *Lactobacilli*. *J. Bacteriol.* 75:525-529.

Yüksekdağ ZN, Beyatlı Y (2003). Kefir Mikroflorası ile Laktik Asit Bakterilerinin Metabolik, Antimikrobiyal ve Genetik Özellikleri. *Mikrobiyoloji Dergisi*, 1(2): 46-49.

Yüksekdağ ZN, Beyatlı Y, Aslim B (2004). Determination of some characteristics coccoid forms of lactic acid bacteria isolated from Turkish kefir with natural probiotic. *LWT - Food Science and Technology* 37(6): 663–667.