



## ÜRÜN BİLGİ FORMU

**Ürün Adı:** Tito Laktik Asit (%80) [Gıda Tipi]

**E-Kodu:** E270

**Fiziksel Yapısı:** Sıvı

**Ürün Detayları:**

Laktik asit, 1780 yılında İsviçreli bir kimyager olan Carl Wilhelm Scheele tarafından keşfedilen, formülü  $CH_3CHOHCOOH$  ve kimyasal adı alfa hidroksipropanoyik asit olan, bir organik hidroksi asittir. 1881'de ticari olarak büyük ölçüde ekşimiş sütten elde edildi; bu yüzden süt asiti de denir.

Her insanın vücudunda oluşan tabii bir organik bileşiktir, kas, kan ve vücudun değişik organlarında bulunur.

E 270 kodu ile tanımlanır ve renksiz, hafif sarımsı, şurup kıvamında bir sıvıdır. Laktat ile aynı anlamda kullanılır, laktat, laktik asidin sodyum (Na) ve potasyum (K) tuzudur.

Laktik asidin temel kaynağı, glikojen olarak adlandırılan, karbonhidrat yıkımı sonucu oluşan bir yan üründür.

Anaerobik glikoliz sonucu pirüvat üretildiği zaman kas hücresi onu aerobik olarak enerji üretimine katmayı dener. Şayet, kas hücresi üretilen tüm pirüvatı kullanma kapasitesine (aerobik olarak) sahip değilse, pirüvat laktata dönüşür.

### Kimyasal Özellikleri

Kimyasal adı 2hidroksipropanoyik asittir. Kimyasal formülü  $C_3H_6O_3$ 'tür. Hem alkol, hem asit özelliği gösterir.

Moleküler ağırlığı 90.08 g/ml'dir. Yoğunluğu yaklaşık 1,2 g/cm<sup>3</sup>'tür. pH'ı 25 oC'de 2'nin altındadır.

Erime noktası 18oC'dir.

Kaynama noktası oluşturduğu çözeltinin derişimine bağlı olarak değişmektedir.

Molekülde hidroksi grubuyla birlikte, karboksi grubu da yer alır ve birlikte alfa hidroksi asit oluşturur. Çözeltide asidik gruptan bir proton kaybeder ve laktat iyonunu ( $CH_3CH(OH)COO^-$ ) oluşturur. Bu iyon suda ve etanolde kolaylıkla çözünebilir ve hidroskopiktir.

Laktik asit kiraldır yani asimetric karbon atomuna sahiptir ve bundan dolayı çözeltisi optikçe aktiftir. İki optik izomeri vardır. Biri D(+)laktik asit, (Dekstrotari) olan, sarkolaktik asit, kasların işleyişi sonrasında glikojen yakılmasından dolayı elde edilir. Diğeri ise L(+)laktik asit (Levotari). L(+)laktik asit biyolojik olarak çok önemli bir izomerdir. Laktat hayvanlarda egzersiz ve metabolizma sırasında pirüvattan fermentasyon sonucu LDH enziminin yardımıyla elde edilir.



Headquarter: 10016 St. No:18 AOSB Cigli/IZMIR-TURKEY  
Showroom: 8216 St. No:5/C Cigli/IZMIR-TURKEY  
Production: Ege Industrial Area 8901/3 St. No:3AO Balatcık/IZMIR  
Tel: +90.232.329.35.68 Fax: +90.232.329.35.07



Laktik asit fermantasyonu Lactobacillus bakterileri tarafından gerçekleştirilir. Bu bakteriler ağızda, ürettikleri asitle dış kaybına sebep olurlar.

### Laktik Asit Bulunduran Ürünler

Laktik asit başlı başına ekşi süt ürünlerinin tümünde mevcuttur. Örneğin yoğurt, ayran, kefir ve bazı peynirler...

Ayrıca şarapta bulunur. Hayvan metabolizması ürettiği için hayvan organlarında bulunur. Ayrıca birçok bitkide de bulunmaktadır. Örneğin peygamber çiçeği, afyon, vb.

### Laktik Asit Elde Etme Yöntemleri

Laktik asit doğal kaynaklardan el de edildiği gibi, suni yollardan organik yöntemlerle de elde edilebilir:

1. Sentetik olarak karbon monoksit ve asetaldehitin basınç altında reaksiyonu sonucu
2. Siyanür asidin asetaldehite etki etmesi sonucu

Sentetik laktik asit pahalı olduğu için, genellikle doğal kaynaklardan yani karbonhidratlardan elde edilir: Nişasta, melas ve kesilmiş sütte bulunan şeker ortama sıcak baz konularak, nötrleştirerek, laktik asite dönüştürülebilir.

Ortama sıcak baz konulmasının nedeni, asidik ortamda laktik asit oluşturmak için fermantasyon yapacak

bakterilerin ölmesidir. Kalsiyum karbonat bunun için uygun bir bazdır. İşlem sonucu çıkan ürün kalsiyum laktattır. Çıkan bu ürünü sülfürik asitle tepkimeye soktuğumuzda kalsiyum sülfat tuzu oluşacak, çökecek ve bununla birlikte serbest laktik asit de meydana gelecektir. Elde edilen ham ürün çözücülerle, buhar distilasyonu ile esterleştirilir, hidroliz edilerek saflaştırılır.

### Kullanım Alanları

Sentetik laktik asit, gıda işleme ve gazlı içeceklerde aroma maddesi ve koruyucu olarak kullanılmaktadır.

Turşularda ve diğer uygulamalarda asetik asitle birlikte kullanılan laktik asit, mikrobiyel stabiliteyi artırırken ılımlı bir aroma vermektedir.

Laktik asit, süt sektöründe asitliği ayarlamak amacıyla kullanılır. Asitliği düşük olan sütlerin asitliğini yükseltmek amacıyla ve özellikle de süttten elde edilen doğal bir asit olduğundan, süt sektöründe en çok tercih edilen asit düzenleyicidir.

Laktik asit ve asetik asit kombinasyonlarının, salata ve soslar için de etkili bir koruyucu olduğu belirlenmiştir.



Headquarter: 10016 St. No:18 AOSB Cigli/IZMIR-TURKEY  
Showroom: 8216 St. No:5/C Cigli/IZMIR-TURKEY  
Production: Ege Industrial Area 8901/3 St. No:3AO Balatcık/IZMIR  
Tel: +90.232.329.35.68 Fax: +90.232.329.35.07



Bira ve şarapların mikrobiyel stabilite için asidifikasyonu da laktik asitin önemli bir fonksiyonu olup, laktik asit bu ürünlerdeki asit indirgeyen bakterilerden etkilenmektedir.

Laktik asitin toz formu ise, şekerleme yapımında kendine oldukça geniş yer bulmaktadır. Zira şekerlemelerde, kullanılan aromanın cinsine bağlı olmakla beraber hissedilen meyve tadını arttırıcı ve ağızda daha ferah bir tat bırakıcı etkisi vardır.

Laktik asit, eczacılıkta, damla veya şurup şeklinde kullanılır.

Sentetik laktik asit, bu sektörlerin dışında, ticari olarak deri tabaklanması ve yünlerin boyanmasında, plastik, solvent, mürekkep ve laklarda hammadde olarak ve sayısız kimyasal proseste katalizör olarak görev yapmaktadır.

Laktik asidin L formu inşaat sanayinde betonun asitlik derecesini ayarlama da sitrik asite göre daha düzenlidir ve uzun süreli etki göstermektedir.

### **Saklanması**

İyi kapatılmış kaplarda serin ve kuru bir şekilde muhafaza edilmesi gerekmektedir.



Headquarter: 10016 St. No:18 AOSB Cigli/IZMIR-TURKEY  
Showroom: 8216 St. No:5/C Cigli/IZMIR-TURKEY  
Production: Ege Industrial Area 8901/3 St. No:3AO Balatcık/IZMIR  
Tel: +90.232.329.35.68 Fax: +90.232.329.35.07