

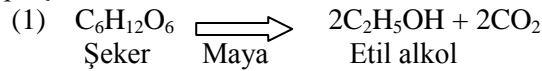
Sirke, üzüm ve bünyesinde şeker bulunan diğer yaş veya kurutulmuş meyvelerin veya şıraların çeşitli işlemler uygulanmak suretiyle önce etil alkol sonra asetik asit fermentasyonuna uğratılması sonucu veya şarapların asetik asit fermentasyonu ile elde edilen ürün şeklinde tanımlanır.

Sirke Çeşitleri:

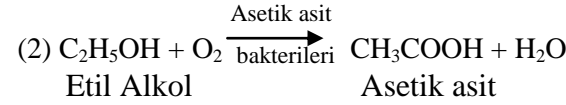
Suni Sirke: Ticarete bulunan %50 veya %80 'lik asetik asitten su ile istenilen ekşilik derecesine kadar sulandırılmakla yapılmaktadır.

Fermentasyon Sirkesi: Üzüm veya şekerli meyvelerden veya diğer hammaddelerden önce alkol ve sonra asetik asit fermentasyonu ile elde edilen sirkeye denir. Bu yöntemle elde edilen sirke kullanılan hammaddeye göre isimlendirilir. Örn. Üzüm sirkesi, Elma sirkesi, Malt sirkesi, Pirinç sirkesi, vb.

Sirke Fermentasyonu: Sirke iki aşamalı fermentasyon işlemi ile üretilen bir üründür. Fermentasyonun birinci aşamasında mayalar anaerobik (oksijensiz) yolla şekerleri etil alkole parçalar.

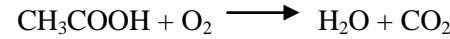


İkinci aşamada üretilen bu alkol *Acetobacter* ve *Gluconobacter* gibi sirke (asetik asit) bakterileri tarafından aerobik (havalı) şartlarda asetik asite okside edilmektedir.



Kimyasal anlamda asetik asit fermentasyonu bir oksidasyon ya da daha doğru tanımlamayla dehidrogenasyon, yani havadaki oksijenin hidrojen alıcısı görevini gördüğü bir olaydır.

Asetik asit fermentasyonundan sonra ortama oksijen verilmeye devam edilirse üst oksidasyon meydana gelir, asetik asit su ve karbondioksit parçalanır.



Sirke Üretim Metotları:

1) Yavaş Yöntem: Bu usulde sirkeleşme uzun sürer. Fıçı, damacana, sırlı bir kap veya herhangi bir tahta kaptaki şarabı yarı dolu olarak sıcak bir yerde kendi haline bırakmakla yapılmaktadır. Starter olarak şaraba 1/3-1/4 oranında pastörize edilmemiş ve süzülmemiş iyi keskin bir sirke ilave edilir. 25-30 °C' de sıcaklıkta 6-8 haftada sirkeleşme tamamlanır.

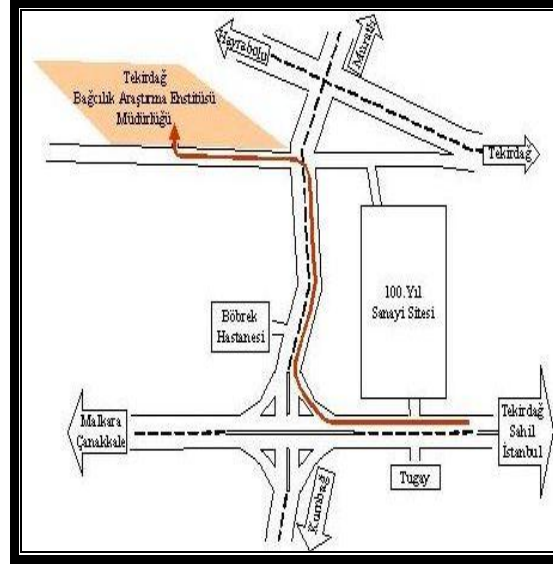
2) Çabuk Yöntem: Alman metodu veya jeneratör metodu olarak bilinen bu yöntemde, üç bölümden oluşan ve ağaçtan yapılmış silindirik tanklar kullanılır. En üst bölümden şarap püskürten başlık bulunur. Tankın orta kısmında ise üzerinde sirke bakterisi bulunan odun talaşı yer alır. Bu şekilde yüzey alanı geniş tutulmuş olur. En alt kısımda ise oluşan sirke toplanır. Sıcaklık 29-30 °C' de tutulur.

3) Submers Yöntemi (Asetatör): Sirke bakterileri aşılınmış şaraba ince zerreler halinde hava verilir. Bu metotla sirke yapılan kaplara "Asetatör" adı verilir. İçerisinde soğutucu borular ve altta hava verici düzeni olan paslanmaz çelik veya tahta bir tanktan ibarettir.

Yaş Üzüm Sirkesinin Yapılışı: Sirkeye işlenecek üzümün önce şarabı yapılır. Bunun için üzümler yıkanıp salkım sapları ayrıldıktan sonra daneler ezilmek suretiyle mayşe haline getirilir. Mayşe doğrudan preslenip elde edilen üzüm şırası alkol fermentasyonuna alınabileceği gibi, tıpkı kırmızı şarap yapımında olduğu gibi mayşe halinde bir müddet fermentasyona (maserasyon) bırakılıp daha sonra da preslenebilir. Bu sayede üzümdeki renk ve aroma maddelerinin daha fazlasının şıraya geçmesi sağlanır. Elde edilen şırada alkol fermentasyonu devam ettirilir. Alkol fermentasyonu esnasında şıranın hava alması önlenmeli bunun için kapların ağzına fermentasyon başlığı yahut uygun bir kapak düzeneği takılmalıdır. Sirke fermentasyonu başlamadan önce ortamdaki şekerin tamamının alkole dönmesi sağlanmalıdır. Ayrıca sirke bakterileri için zehir olduğundan sirke yapılacak şaraba kükürtdioksit (SO₂) verilmemelidir. Alkol fermentasyonu sonunda elde edilen şarap daha önce bahsi geçen yöntemlerin biri ile sirkeleştirilir. Şayet elde sirkeleştirilecek şarabın alkol derecesi % 13' ten yüksek ise bir miktar su katılmak suretiyle

alkol konsantrasyonu % 10 olacak şekilde ayarlanır. Sirke fermentasyonu bitiminde taze sirke tad ve aromasının iyileşmesi amacıyla bir müddet (3-6 ay) dinlendirilir. Dinlendirme de kaplar tam doldurulup, hava almayacak şekilde kapatılmalıdır. Dinlendirme işlemi sonunda süzülüp filtre edilen sirke cam veya plastik şişelere tam dolu olacak şekilde doldurulup şişelenir. Son üründe asitlik %4, kül miktarı 0,8 g/l ve alkol miktarı da %0,1 dolaylarındadır.

Balzemik Sirke: Kuzey İtalyada bilhassa Modena ve Reggio Emilia kentlerinde üretilen kaliteli bir sirkedir. Kuzey İtalya da balzemik sirke için Trebbiano üzüm çeşidi tercih edilmektedir. Üzümlerin preslenmesinden sonra elde edilen şıra yavaşça kaynatılarak hacminin yaklaşık yarısı kadar azaltılır. Bu sayede % 30 civarı gibi yüksek bir şeker konsantrasyonuna ulaşılır. Bu şıra ahşap fiçiler içerisinde alınır. Alkol ve asetik asit fermentasyonu çok yavaş bir şekilde gerçekleşir. Her yıl şıra bir küçük boy fiçiyeye aktarılır, boşalan fiçilere tekrar kaynatılmış şıra alınır. Olgunlaşma iki yıldan az olmak üzere elli yıla kadar uzayabilir. Bu süreçte mikrobiyal etki ile kimyasal değişim sonucu alkollerin, aldehytlerin ve organik asitlerin karışımı sonucu yoğun bir aroma gelişir. Üretim sonucunda tatlı, koyu kahverengi renkte, % 6-18 asetik asit ihtiva eden, hoş aromalı bir sirke elde edilir.



Bağcılık İle İlgili Her Türlü Bilgi ve Haber Paylaşımı İçin İnternet Sitemizi Ziyaret Edebilir, Haberleşmek İçin Email Gönderebilirsiniz.

web : www.bagcilik.gov.tr
email : tekirdag@bagcilik.gov.tr
Telefon : 0 282 261 20 42
Fax : 0 282 262 40 61
Adres : PK.7 (59100) TEKİRDAĞ

**TC.
TARIM VE KÖYİŞLERİ BAKANLIĞI
TEKİRDAĞ BAĞCILIK ARAŞTIRMA
ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ**

**Çiftçi Broşürü
Yayın No: 21**



SİRKE ÜRETİM TEKNİĞİ

**Hazırlayan
Mehmet GÜLCÜ
Gıda Yüksek Mühendisi**

**TEKİRDAĞ
2009**