

ENDÜSTRİYEL MİKROBİYOLOJİDE STARTER HAZIRLAMA

- STARTER, Kelime anlamı; BAŞLATICI
- Kontrollü koşullar altında, belli bir üretim amacıyla kullanılan mikroorganizma kültürü

Saf kültür

- Mikrobiyel üretimlerde, genellikle, tek bir mikroorganizmadan çoğaltılmış saf kültür ile çalışılmak istenir.
- Gelişme ortamında yabancı bir mikroorganizmanın bulunması istenmez.
- Bunun için gelişme ortamı, aşılama öncesi sterilize edilerek doğal mikroorganizmalardan arındırılır.
Ya da fazla miktarda starter ilave edilerek, doğal mikroorganizmalar çoğalamadan, starter kültürün ortama hakim olması sağlanır.
- Starter tek bir mikroorganizmadan çoğaltılmış saf kültür ya da karışık kültür olabilir.

Fermantasyon endüstrisinde kullanılan mikroorganizmalar herhangi bir fermantasyonun başarılı olup olmamasında başlıca etkindir. Çünkü fermantasyonun katalisti mikroorganizmadır. Bu nedenle bir mikrobiyel kültürden prosese uygun bazı özellikler aranır.

ALKOL FERMANTASYONUNDA KULLANILAN MAYALAR

Alkol fermantasyonunda kullanılan mayalar *Saccharomyces cerevisiae* türüne ait mayalar olup, teknik olarak "ispirto mayaları" olarak tanımlanırlar.

S.cerevisiae türüne dahil her maya alkol üretiminde kullanılamaz. Alkol fermentasyonu için seçilen **S.cerevisiae** **susu** dışında kalan, fakat bu türe ait mayalar bile alkol endüstrisinde "yabani maya" olarak tanımlanır.

Ancak, asıl yabani mayalar, diğer bir çok fermantasyon ürünlerinin üretiminde olduğu gibi, **zar yapan ve oluşan alkolü parçalayarak alkol kaybına neden olan mayalardır.**

Alkol fermantasyonunda kullanılacak mayadan istenilen özellikler

- Etkili substrat kullanımı,
- Hızlı fermantasyon,
- Yüksek etanol verimliliği ve toleransı,
- Düşük pH'ya dayanıklılık,
- Yüksek sıcaklığı dayanıklılık,
- Hücrelerin yüksek oranda canlılığı,
- Maya kütlelerinin teknik yönden kolay işlenebilmesi,
- Enfeksiyonlara karşı dayanıklılık,
- İçki üretiminde iyi aromalı ürün vermesi

ŞARAP MAYALARININ GENEL ÖZELLİKLERİ

- Şarap mayaları *Saccharomyces* cinsine ait, çoğunlukla *S.cerevisiae* olmak üzere *S.bayanus*, *S.ellipsoides* ve *S.pastorianum* türleri içerisindedir.
- Alt fermantasyon mayaları olup, fermantasyon sıvısının içinde veya dibinde fermantasyon yaparlar. Fermantasyon sonunda kolaylıkla çökme özelliğindedirler.

Şarap mayalarından istenilen özellikler

- Fermantasyon derecesi yüksek olmalı,
- Yüksek ve düşük ısıya dayanıklı olmalı,
- Kuvvetli kükürtlenmiş şıradı çalışabilmeli,
- Yüksek alkole dayanıklı olmalı,
- Kırmızı şarap üretiminde kullanılan maya tanene duyarlı olmamalı,
- Yüksek şeker konsantrasyonuna dayanıklı olmalı,
- Az köpük oluşturmali,
- Kap cidarına tutunmamalı ve dibe kolay çökmeli,
- Çevre koşullarına dayanıklı olmalı,
- Şarapta özel tat ve koku maddeleri oluşturabilmeli,
- Şarapta arzulanmayan fermantasyon yan ürünlerini az oluşturmali.

Bira mayaları

Bira mayaları teknik yönden "**üst ve alt fermantasyon mayaları**" olarak iki gruba ayrılırlar.

* Üst fermantasyon mayaları (*S. cerevisiae*) fermantasyon sırasında mayşenin yüzeyine çıktıkları halde,

* Alt fermantasyon mayaları (*S. carlsbergensis*)

Fermantasyon sırasında mayşe içinde kalırlar ve fermantasyonun sonuna doğru dibe çökerler.

Bira mayalarında istenilen özellikler

- 1-Biraya yabancı bir flavor vermemelidir
- 2-Hızla çoğalabilmelidir.
- 3- Köpük durumu 2—3 gün sürmeli, bu sürenin sonunda köpük hızla çökmelidir.
- 4-Fermantasyondan sonra sıvı berrak olmalıdır.
- 5- Tortunun sağlamlığı ve rengi de mayanın seçiminde önemlidir. Tortu yeknesak olmalı ve yüzeyi düz olmalıdır.
- 6- Rengi açık sarı olmalı, esmer olmamalıdır.
- 7-Fermantasyonun seyrinde köpük oluşumu, köpük çöküşü, berraklaşma aşamaları birbirini izlemelidir.