

Tangala Artizan Peynircilik Atölye Çalışmaları

Yakaköy, 16 – 18 Eylül 2016
Tangala Keçi Çiftliği



Artizan Peynircilik Nedir?



Evde ya da çiftlik mandırasında amatör ruhla, geleneksel ve deneysel yöntemlerle üretilen peynirler artizan peynirlerdir. Endüstriyel ve standardize peynirlerden lezzet ve organik çeşitlilik açısından çok daha zengindir.

Peynir Yapım Aşamaları



Peynir, sütün konsantre edilmesiyle oluşur:

- 1- Sütün pastörize edilmesi veya bakteriyel flora/çeşitlilik,
- 2- Suyun çıkarılması; asit dengesi ve enerji kaynakları,
- 3- Kalıplama ve ön olgunlaştırma,
- 4- Tuzlama ve olgunlaştırma.

Pastorizasyon – Çiğ Süt

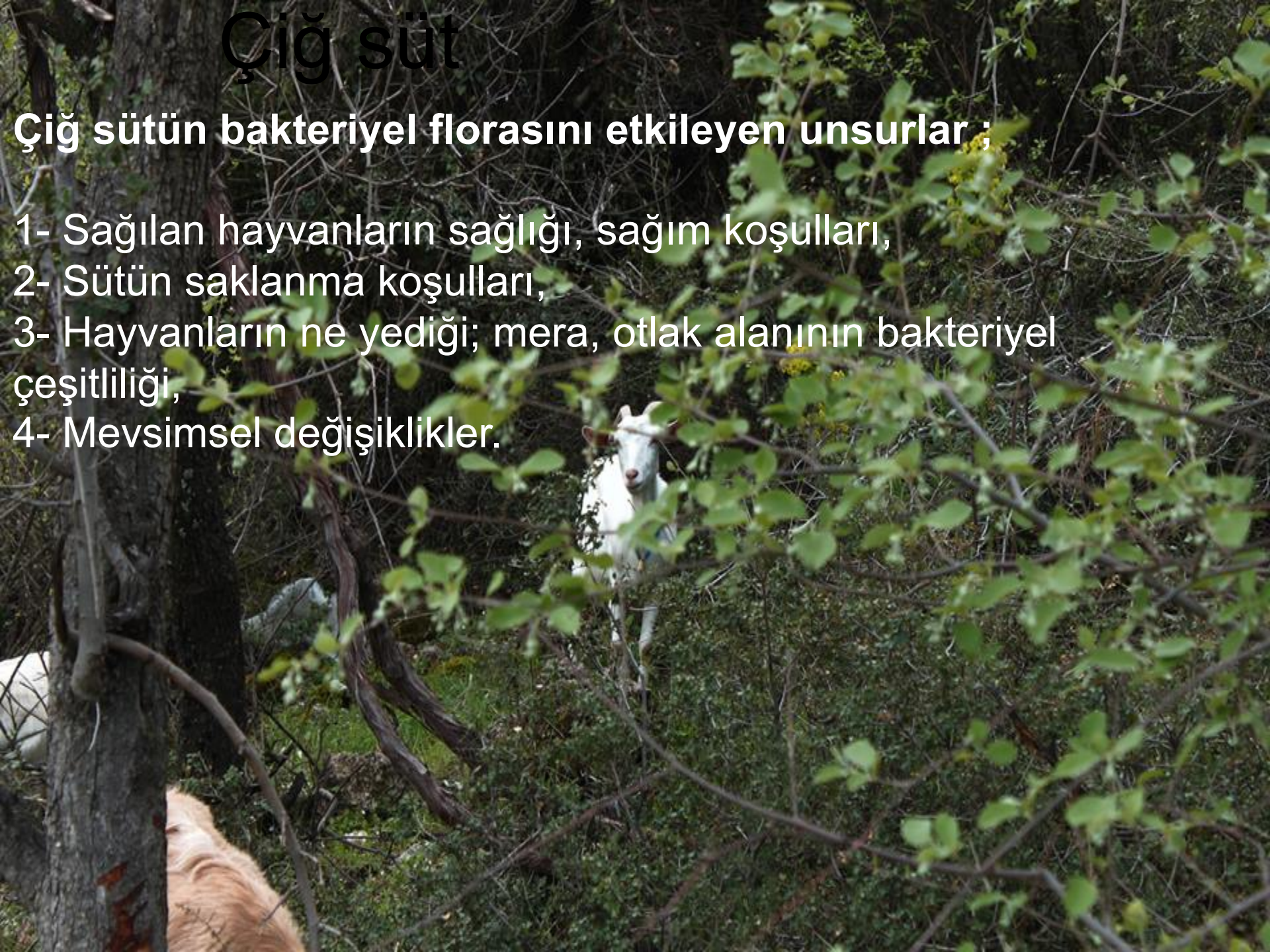
Bakteriyel Flora

Tangala Keçi Çiftliği

Çiğ süt

Çiğ sütün bakteriyel florasını etkileyen unsurlar ;

- 1- Sağılan hayvanların sağlığı, sağım koşulları,
- 2- Sütün saklanma koşulları,
- 3- Hayvanların ne yediği; mera, otlak alanının bakteriyel çeşitliliği,
- 4- Mevsimsel değişiklikler.



Pastorizasyon;

sütün ısıtılarak içerisindeki patojenik (zararlı) ve faydalı tüm bakterilerin öldürülmesini sağlayan, Louis Pastor tarafından icat edilmiş bir yöntemdir.

1. 63 derecede 30 dakika
2. 72 derecede 15 saniye

Artizan peynir üretiminde;

*sütten eminseniz çiğ sütle de çalışabilirsiniz.

*pastorizasyon için 63 dereceyi seçerek süt proteinlerine daha az zarar vermiş olursunuz.

Peynirde Bakteriyel Flora ve Pıhtılaşma

Çiğ sütün bakteriyel florasını belirleyen mikro-organizmalar;

- * Bakteriler
- * Küfler
- * Mantarlar

> Çiğ sütte oldukça zengin olan bakteriyel flora, pastörizasyon ile sıfırlanır.

Çiğ sütün bileşenleri

- * Bakteriler
- * Küfler
- * Mantarlar
- * Vitaminler / Mineraller
- * Lactose (süt şekeri)
- * Kazein ve serum (süt proteinleri)
- * Lipidler (süt yağları)

>Pıhtılaşma (coagulation) sonrasında telemenin içinde kalan bileşenler; kuru maddeler

Peynirde Bakteriyel Floranın Önemi

Çiğ sütün bakteriyel florasını belirleyen mikro-organizmalar;

- * Bakteriler
- * Küfler
- * Mantarlar

> Çiğ sütte oldukça zengin olan bakteriyel flora, pastörizasyon ile sıfırlanır.

Sindirim sistemimiz için faydalı olan bakterilerin hepsi doğada, havada, suda, toprakta ve sütte mevcuttur. Sütün organik yapısı besin değeri açısından en yüksek gıda olarak düşünülebilir.

Peynir sütün içinde barındırdığı mineral, vitamin, kalsiyum, protein ve yağların en sindirilebilir halidir. Sütün peynire dönüşmesi sırasında her bir unsurun rolü vardır.

Sütün içindeki bakteriyel çeşitlilik, süt şekerinin (karbonhidratların) laktik asite dönüştürülmesi için gereklidir. Bu yüzden pastörize edilen süte dışarıdan bakteri kültürleri eklenir.



Laktik Asit Bakterileri (LAB);

LAB Bakteriler sütün şekerini (laktoz) yiyerek laktik asite dönüştürürler.

A- Termofilik Laktik Bakteriler;

Lactobacillus Bulgaricus

Streptococcus Thermophilus

36 ila 50 derecede çoğalırlar, 55 derecede ölürler.

Belirtilen aralıkta sıcaklık arttıkça üreme hızı da artar.

B- Mezofilik Laktik Bakteriler

Lactococcus Lactis

Lactococcus Lactis Cremoris

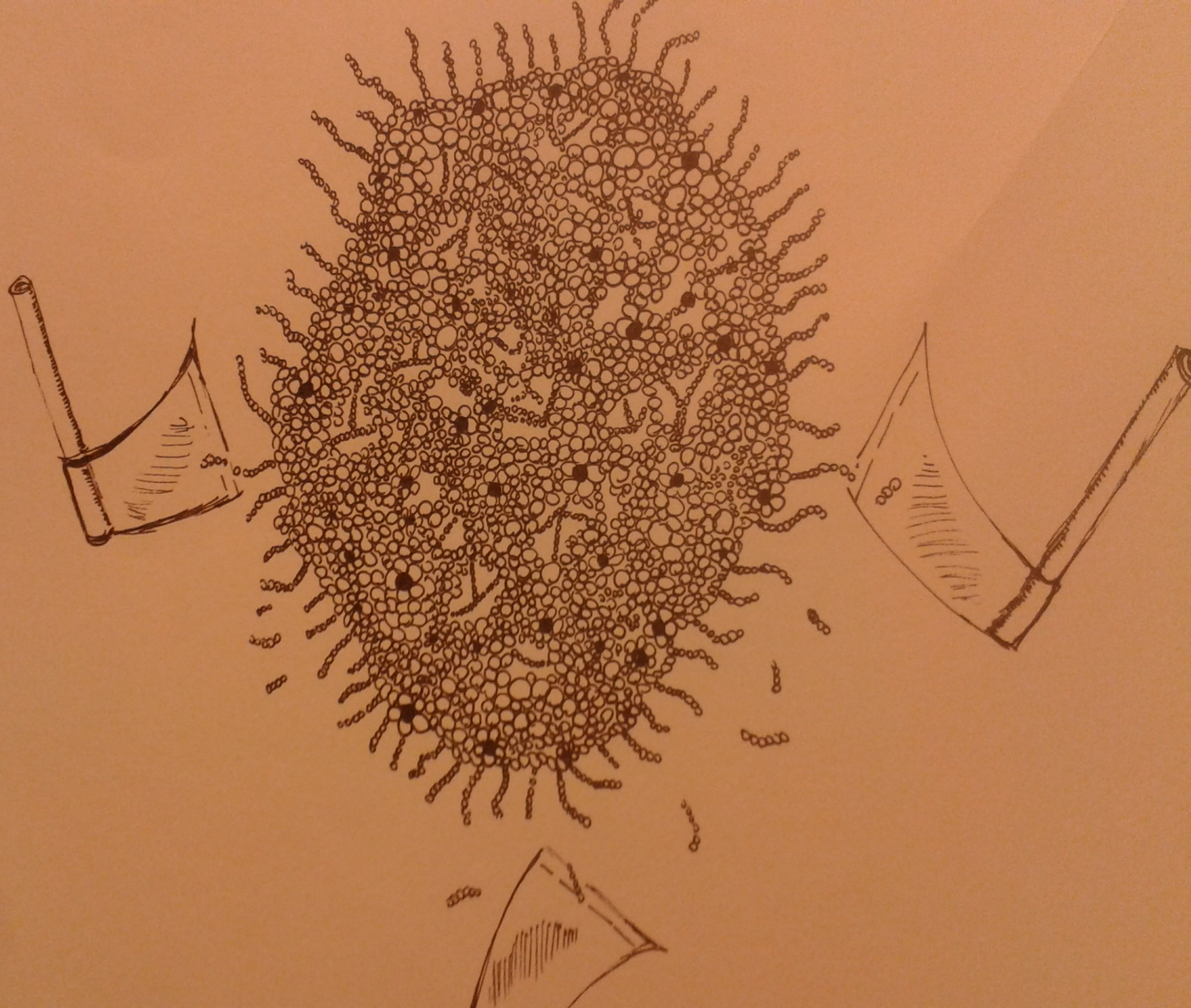
21 ila 35 derecede çoğalırlar, 40 derecede ölürler.

Belirtilen aralıkta sıcaklık arttıkça üreme hızı da artar.

Süte laktik asit bakterisi ekleyerek;

sütün olgunlaşmasını sağlarız

patojen bakterilerin ortamı istila etmesini engelleriz
proteazların (protein enzimleri) işlevine destek oluruz



TELEME ELDE ETME (Pıhtılaşma – Coagulation)

Süt Proteinlerinin (Casein) Katılaşmış Hali

Laktik teleme: Sütü pıhtılaştırmak için enzim kullanılmaz. Sadece laktik asit üreten bakterilerin (LAB) varlığı ile süt uzun süre düşük ısıda (21-27 derece / 24-36 saat) ya da daha yüksek ısıda ve daha kısa süre bekletilir (örneğin yoğurt yaparken 46-50 derecede, 4-6 saat). Yüksek asitlik değerlerinde elastik olmayan, kolay dağılan bir teleme oluşur (PH: 4.6).

Enzimatik teleme; şirden (chymosin, proteas; protein enzimi) diken ekstresi, incir sütü gibi doğal enzimler içeren maddelerden elde edilen enzimlerle sütün pıhtılaştırılmasıdır. Pıhtılaşma süresi, 20 dakika ile 3 saat arasında, ısıya ve eklenen enzimin kuvvetine göre değişkenlik gösterir. Düşük asitlik değerlerinde elastik ve kolay dağılmayan bir teleme oluşur.

Asit ve Isıl İşlem ile Elde Edilen Telemeler Serum Proteinlerinin Pıhtılaşması

Lor (Türkiye)
Ricotta (İtalya ve Amerika)
Paneer (Hindistan)
Mascarpone (İtalya) - tatlı
Brousse (Fransa)
Mizithra (Yunanistan)



TELEME KESME

Süt Suyunun Çıkarılması

Enzimatik teleme elde etme yöntemi ile pıhtılaşan sütün katı madde ile sıvısı ayrışmaya başlar.

Ayrılan su, **peynir altı suyudur**.

Teleme kesime hazır hale geldiğinde,
keskin bir bıçakla kesilir.

Daha fazla su bırakması için bekleme yapılır.

Sütteki en temel besin kaynağı laktozdur (şeker). Bakteriler önce laktozu tüketirler. Laktoz, sütün içindeki suda karışmış halde bulunur. Pıhtılaşma sırasında katı madde ile suyu ayıran sütün katı madde (teleme) içerisindeki şeker oranı da azalmış olur. O süreye kadar bakteriler tarafından tüketilmeyen laktoz peynir altı suyunda kalır.

TELEME KESME

Süt Suyunun Çıkarılması

Kesme işlemi/teknîği peynirinizin;

*ön olgunlaşma sırasındaki asitlik derecesini

*sertlik/yumuşaklık ve dokusunu

belirler.

Asit Dengesi

Laktoz, laktik asit üreten bakteriler tarafından kullanılır. İdeal ısı ve sürede maksimumda çoğalabilen bu bakteriler (LAB) sütün asitlik değerlerini arttıırırlar.

Sütteki başlıca enerji kaynağı olan laktozun LAB' ler tarafından tüketilmesi, zararlı bakterilerin yeterince besin bulup çoğalmasını da engeller.

Asit dengesi ne tür peynir yapmak istediğinizle doğrudan ilişkilidir. Her organizmanın aktif olduğu bir asitlik derecesi vardır. Yumuşak ve küflü peynirler asitlik değeri yüksek peynirlerdir. Sert peynirler asitlik değeri düşük peynirlerdir.

Enerji Kaynakları ve Enzimler

Sütteki *enerji kaynakları*;

-**şeker** fermentasyonu (Laktik asit üreten bakterlerin laktaz enzimi; laktoz, glukoz ve galaktozu parçalayarak laktik asite dönüştürür.)

-**protein** parçalanması/proteolysis

Kazeinler ve peynir altı proteinleri

Caseinler alfa, beta ve kappa olarak 3 ayrılır.

Alfa ve beta kazeinler, kalsiyum fosfat mineraliyle birarada durur. Bu miselin etrafında kappa kazein zincirleri vardır. Dış yapıya doğru çıkıntı yapan bu kappa kazeinlerin dış ucunda negatif elektrik yükü vardır, yani miselin yapısını korur. Temel kimya kuralını hatırlayalım: Zıt kutuplar birbirini çeker. Etrafı sıvıyla kaplı olan bu yapı hidrofiliktir; yani suyu sever, böylece rahatlıkla sıvının içinde yayılıp gezinebilir. Miselin içindeki her bir alfa ve beta kazein, amino acid zincirlerinden oluşur. Olgunlaşma sırasında bu protein zincirleri parçalanarak (proteazlar tarafından) ortaya amino asitler çıkar ve bu asitler doku ve lezzette ciddi değişimlere sebep olurlar.

Enerji Kaynakları ve Enzimler

Sütteki *enerji kaynakları*;

Proteaslar; protein enzimleridir.

CHYMOSIN bir “proteas”tır.

Chymosin(rennit) süte eklenir eklenmez kappa protein zincirleri belli bir noktadan kesilir. Bu kesilme sonucunda negatif yüklü uç da miselden ayrılmış olur. Bu ayrılma sonucunda hidrofilik olan misel, hidrofobik olarak sudan uzaklaşmaya başlar ve kendi gibi hidrofobik olan misellerle biraraya gelmeye başlar.

Biraraya gelen bu proteinler kalsiyum fosfat ile birbirine bağlıdır ve yağ moleküllerini hapsederler.

-Yağların Parçalanması/Lipolysis (LİPAZ enzimi; yağları parçalar ve yağ asitlerine dönüştürür).

Enzimler sütün ve peynirin olgunlaşmasında büyük rol oynarlar. Bu enzimlerin hepsi bakterilerin yapısında mevcuttur ve ancak bakteriler öldükten sonra tamamı devreye girer. Bakteriyel ve enzimatik etkileşimler asit oranı, ısı ve nem ile doğrudan bağlantılıdır.

KALIPLAMA ve ÖN OLGUNLAŞTIRMA

Telemeyi süzmek ve şekil vermek için kullanabileceğiniz teknikler temel olarak ikiye ayrılır;

1- Ön süzme ve kalıplama

2- Direkt kalıplama

Telemenin süzülme sırasında ulaşacağı asitlik seviyesini bu iki metodla belirleyebilirsiniz. Süzme ve kalıplama süreleri ön olgunlaşma açısından önemlidir ve ne tür peynir yapmak istediğinize göre değişiklik gösterir.

Bu aşamadan sonra gelecek olan tuzlama ile ön olgunlaşma sonlanır ve asıl olgunlaşmaya geçilir.

KALIPLAMA ve ÖN OLGUNLAŖTIRMA

Kalıplama sırasında dikkat edilecek unsurların başında telemeye kibar davranmak gelir.

Telemeyi kestikten sonra tencerede 10 dakika kadar daha bekletip biraz daha su salmasını sağladıktan sonra kevgir ile telemeleri yavaşça alıp kalıplara doldurabilirsiniz. Bu doldurma esnasında telemelerin, kalıbın içine nazikçe parçalanmadan yerleştirilmesi, dokunun homojen bir şekilde bütün oluşturabilmesi açısından önemlidir.

KALIPLAMA ve ÖN OLGUNLAŖTIRMA

Peynirinizin bundan sonraki yolculuğuna bu aŖamada karar vereceksiniz;

- YumuŖak / Sert
- Tatlı / EkŖimtrak
- Salamura / Kuru tuzlama

TUZLAMA

Salamura vs. Kuru tuzlama

% 20'lik Salamura

1,5 litre oda sıcaklığında su + ½ litre peynir altı suyundan
400 gram iyotsuz tuz
2-3 damla elma sirkesi

Tuz iyice erisin (salamurayı, telemeyi süzmeye başladığınızda hazırlayın, hem peynir altı suyu ılık olacaktır hem de tuzun erimesi için vaktiniz olacak).

İdeal salamura ısısı: 15-16derece

Salamura hazır olduktan sonra 15-16 derecede muhafaza edebilirsiniz. Peyniriniz en az 12 saat salamurada kalsın, isterseniz daha uzun da tutabilirsiniz.

Salamuradan çıkan peynir damak tadınıza göre fazla tuzlu ise, bu peyniri soğuk saf suda ya da daha iyisi soğuk süt içinde bekletip, fazla tuzunu attırabilirsiniz.

TUZLAMA

Salamura vs. Kuru tuzlama

Kuru Tuzlama

Kuru tuzlama tekniği daha pratik bir tekniktir. Süzölme sonrasında kalan telemeyi tartıp damak tadınıza göre % 3 ila % 5 tuzu peynirin önüne ve arkasına eşit miktarda avuç içinizle sürterek yedinir. Tuzlanan telemeyi yine bir süzgecin üzerinde serin bir odada (14-15 derece) 12 saat daha beklettikten sonra (bu sürede tuzlama sonrası biraz daha su bırakacaktır) bir kabın içine koyarak buzdolabına alabilirsiniz.

Kalsiyum Çözelti %32'lik

Kalsiyum Klorür

Misel yapısının içindeki proteinler ve yağlar arasındaki bağı kuvvetlendirmek, onarmak için süte eklenebilir.

% 32'lik 500 ml çözelti hazırlamak için;
500ml kaynamış suyu ılındıktan sonra içerisine 160 gram (% 32 oranında) toz kalsiyum klorür ekleyip iyice çalkalayın. Tamamen eridikten sonra buz dolabında saklayın.



Tangala
Çitlembik Kaşarı



Tangala Pelit Kaşarı

Evde her türlü artizan peyniri basit
düzeneklerle yapabilirsiniz



Tangabert



TANGAZOLA



Tangabrie

A still life arrangement of various cheeses, breads, and grapes on a wooden surface. In the foreground, there is a large, round, light-colored cheese with a textured surface. To its left, several slices of Swiss cheese with holes are stacked. Further back, a bunch of green and yellow grapes sits on a wooden cutting board. To the left of the grapes, a small white bowl contains a piece of bread. To the right of the grapes, a small, dark, round object, possibly a mushroom or a piece of cheese, is visible. In the background, more bread and cheese are scattered on the wooden surface.

TEŞEKKÜRLER..

buket.ulukut@tangala.org