



TeRiFiQ infosheet

Olgunlaştırma prosesinde tuz azaltımının etkileri ve yarı sert peynirlerin ve küflü yumuşak peynirlerin genel duyu kaliteleri / kabul edilebilirlikleri

İhtiyaçlar & Zorluklar

Peynirdeki tuz oranı düşürüldüğünde yükselen su aktivitesi lipoliz ve proteolize sebep olur, bunlar da başlıca olgunlaştırma mekanizmalarıdır. Kaynakçada, peynirin tuz oranında %30 azalmanın Çedar peyniri için mümkün olduğu görülmektedir. Düşük tuzlu küflü yumuşak peynirlerde lipolizin artması, kötü tat riskine yol açar. Düşük tuzlu yarı sert peynirlerde su aktivitesinin artması Clostridium butyricum tarafından meydana gelen bütirik asit fermentasyonu riskini artırır. Tuz azaltımı yumuşak peynirlerde lekelenme problemlerine sebep olur.

Genel Görünüş:

- Peynir = 9 mt Avrupa; Avrupa sütünün %40'ı; 18 kg/y/kşi;
- Peynir = Avrupa'da toplam tuz tüketiminin %5'i, Fransa, İtalya ve Yunanistan'da ise %7'si;
- Peynirde tuz = 1-2g/100g (peynir çeşidine bağlı olarak %0,4'den %2'ye kadar) (Emmental'de %0,4)
- Peynir fermente bir üründür: Emmental'de laktik +propionic; Cemembert'te laktik+maya+küf

Başlıca sorular:

- Tuz azaltımıyla ana mekanizmalar nasıl modifiye edilir?
- Tuza azaltımına bağlı olarak kalite modifikasyonlarının doğası ve yoğunluğu nedir? Ve tüketici tarafından kabul edilebilir olan nedir?
- Bu modifikasyonlar nasıl düzeltilir?
- Tuz azaltımı ve yağın doymamış yağ asitlerinin artırılarak iyileştirilmesi nasıl kombine edilir?

Ar-Ge faaliyetleri yoluyla gıda üretiminde gelişmeler

Yüksek proteoliz sağlanmış ancak ticari olarak düşük tuzlu (-%30) Trappist, deneysel Emmental, Brie ve Raclette göstermiştir ki, iyileştirme öngörülenden daha düşük olmuştur. Tam tersi olarak lipoliz, düşük tuzlu (-%30) Brie peynirinde daha yüksektir. Proteolizin az miktarda iyileştirilmesi yapı için ilginç olabilir (özellikle Trappist ve Raclette'de). Lipolizdeki artış detaylı olarak gözlenmelidir, çünkü lipoliz sabunsu ve acı tadı olan istenmeyen aromalara sebep olabilir.

Peynirde %30 tuz azaltımı tüketiciler tarafından hissedilmiştir. Yapı, aroma ve kudukaki sonuçlar düşüktür. Raclette ve Trappist peynirlerinde aroma ve yapı bir miktar iyileştirilmiştir. Düşük tuzlu Brie peynirinde sabunsu veya acı tada rastlanmamıştır.

Kışın düşük tuzlu Trappist peynirinde, olgunlaştırma sırasında Clostridium butyricum'un engellenmesinin yetersiz kalması nedeniyle açıkça bütirik asit fermentasyonu gözlenmiştir (>60 mg/100g bütirik asit); bu da kötü tat ve ciddi kusurlara neden olmuştur. BoudFagne peynirinde tuz azaltımı, beyaz küflerin (Penicillium camembert)

oluşmasına yol açmıştır. Bu küfler bu tür peynirler için önemli bozukluklardır. Genel olarak peynirde tuz oranının azaltılması tüketicinin kabul edebileceği olgunlaşmış ürüne yol açar ancak bazı durumlarda suyun yüksek aktivitesi ciddi hasarlara sebep olur (sert peynirlerde bütirik hasarlar, yumuşak peynirlerde küflerin oluşması). Bunların, teknolojik parametrelerde bir modifikasyonla düzeltilmesi gerekir.

Üreticiler pratikte nasıl faydalanır

Trappist'te (yarı sert peynir) ve Bou de Fagne'de (yumuşak peynir) hasarlar gözlemledik ve bunları düzeltmeye çalıştık. Tüketicilerin satın alma isteği sorusu, düşük tuzlu Trappist peynirinin pazarlanması öncesinde cevaplandı. Düşük tuzlu Trappist peynirinde Clostridium tyrobutyricum kaynaklı bütirik asit fermentasyonuna karşı koymak için en iyi yol, beyaz yumurtadan lizozim ilave etmektir. Bu modifikasyon gerekli görülmemiştir ve Orval peynir fabrikasının düşük tuzlu Trappist satabilmesine olanak sağlamaktadır. Her ne kadar tadı modifiye edilmemiş olsa bile, tüketicilerin düşük tuzlu Trappist için satın alma isteği daha azdır (-%10). Bu, ürünün, genel olarak kiliselerde üretiliyor olmasından kaynaklanan geleneksel imajından kaynaklanıyor olabilir. Düşük tuzlu Bou de Fagne peynirinin kalitesini geliştirmek için bir çok teknolojik modifikasyon üzerinde çalışılmıştır, ancak tatmin edici bir sonuç alınamamıştır. Bu sonuçlar göstermektedir ki, tuz azaltımı her bir peynir çeşidi için ayrı ayrı çalışılmalıdır. Bazı durumlarda (lekeli yumuşak peynirler) tuz azaltımı olasılığı uygulanabilir değildir. Tuz oranı düşürülmüş peynirler piyasada bulunmaktadır.

Genel olarak tuz azaltım oranı -%25 ve -%30'dur. Bu, peynir endüstrisi için iyi bir pazar fırsatıdır.

