

فرز الحليب وفحوصاته**الأساس العلمي لعملية الفرز**

هو الاختلاف في الوزن النوعي ما بين الدهن (0.93) والحليب (1.032) ، حيث ان ترك الحليب راکداً لفترة من الزمن يتسبب في تصاعد حبيبات الدهن وتجمعها مع بعضها البعض عند السطح بالمقابل انجذاب جميع مكونات الحليب الأخرى الى الأسفل بسبب قوة الجاذبية الأرضية .

وفي حالة الفرازات الميكانيكية فإنها تعتمد على مضاعفة قوة الجاذبية الأرضية الى الف مرة نتيجة لقوة الطرد المركزي الناتجة من دوران النموذج ونتيجة للاختلاف في الكثافة يندفع الحليب الفرز الى الجزء الخارجي من المخروط بعيداً عن المركز بينما تتجمع القشطة في المركز وتخرج من خلال ميزاب القشطة .

أجزاء مخروط الفراز :

1. صامولة لربط الجهاز
2. غطاء المخروط .
3. القمع العلوي.
4. الاقماع الوسطية ويختلف عددها حسب سعة الفراز .
5. القمع السفلي .
6. موزع الحليب
7. الحلقة المطاطية
8. قاعدة المخروط

العوامل المؤثرة على كفاءة الفرز :

1. تركيب الفراز بصورة خاطئة يؤثر تأثيراً كبيراً على كفاءة عملية الفرز حيث يؤدي الى ارتفاع نسبة الدهن في حليب الفرز .
2. درجة حرارة الحليب يزداد الفرق بين كثافة الدهن والحليب الفرز كلما ارتفعت درجات الحرارة ، حيث ان الفضلى لعملية الفرز 32-38 م .

3. سرعة دخول الحليب الى الفراز هناك علاقة عكسية بين سرعة دخول الحليب الى الفراز و كفاءة عملية الفرز حيث ان هناك منظم خاص يمكن من خلاله تنظيم عملية الفرز .
4. حموضة الحليب هناك علاقة عكسية بين حموضة الحليب المتطورة و كفاءة عملية الفرز حيث تتسب ارتفاع الحموضة في ترسب البروتينات الحليب وبالتالي إعاقة عملية الفرز .
5. حجم الحبيبات الدهنية هناك علاقة عكسية بين لزوجة الحليب و كفاءة عملية الفرز حيث تتسب ارتفاع لزوجة الحليب في إعاقة عملية الفرز .
6. وجود الاوساخ في الحليب المعد لعملية الفرز .

كيفية تركيب مخروط الفراز

يجب وضع الحلقة المطاطية في قاعدة مخروط الفراز ثم وضع موزع الحليب في محور المخروط ثم ضع الاقماع فوق الموزع بحيث يكون ترتيبها اولاً القمع السفلي الذي يحتوي على نتوءات من الجهتين وتليها بقية الاقماع ثم يلي ذلك القمع العلوي والغطاء الخارجي ثم تربط هذه الأجزاء جميعاً بالصامولة الخاصة بها بحيث تكون اجزائه متماسكة تماماً ثم يوضع المخروط كله على محوره بعد ذلك يوضع الحوض الخاص لاستقبال الحليب ويوضع في اسفل هذا الحوض المنظم الذي ينظم كمية الحليب الداخل الى مخروط الفراز والذي يحتوي على طوافة فعندما تكون كمية الحليب الخارجة من الحوض كبيرة تعمل هذه الطوافة على غلق فتحة خروج الحليب حيث ترتفع الى الأعلى وتغلق الفتحة ثم تعود بعد ذلك الى الأسفل وهكذا يتم تنظيم دخول الحليب الى الفراز . ثم يوضع أنبوب خروج الحليب الفرز في اعلى المخروط ثم أنبوب خروج القشدة ثم يوضع فوقها حوض تنظيم دخول الحليب .

عملية الفرز :

يوضع الحليب في حوض الفراز ويشغل جهاز الفراز بعد ذلك يفتح القفل الموجود في اسفل الحوض تدريجياً ويتسرب الحليب الى داخل الى مخروط الفراز بعد ذلك يتوزع الحليب داخل مخروط الفراز عن طريق الفتحات الموجودة في الموزع التي تعمل على توزع الحليب بين الاقماع على شكل طبقات رقيقة وفي هذا الاثناء يتعرض الحليب الى قوة الطرد المركزي التي تؤدي الى انفصال حبيبات الدهن لقلة كثافتها وتنتجه نحو المركز ثم تخرج على شكل قشطة من الفتحة العليا بينما يتجه حليب الفرز الى الخارج من خلال الفتحة السفلى للفراز اما حبيبات الدهن الصغيرة فتنتقل مع حليب الفرز والتي لا تتعدى نسبتها 0.05% .



تنظيف الفراز

يجب تنظيف جميع أجزاء الفراز بعد انتهاء عملية الفرز مباشرة بدأ من وعاء الحليب مروراً بجميع أجزاء الفراز حيث تغسل أولاً بالماء الدافئ ثم بمحاليل الغسيل ثانياً ثم بالماء البارد لإزالة مخاليل الغسيل ثم تجفف جميع أجزاء الفراز وتربط مرة أخرى .

Alaa R. Al-Asady

مدرس مادة العملي

م.م. علاء رياض

Department of Food Science, College of Agriculture, Basrah University

Alaa R. Al-Asady