



تأثير إضافة الليبوز الميكروبي علي إسرار تسوية الجبن الراس الناتج من الترشيح الفائق

شيماء محمد حمدي ، هاني شعبان عبد المنطلب ، خالد عبد الحكم عباس ، رتبية أحمد بيومي ، محمود دغديدي
قسم الألبان- كلية الزراعة – جامعة الفيوم

Menoufia Journal Food and Dairy Science, 1: 45-52 (2016)	مكان النشر
---	-------------------

الخلفية والهدف: توصف الجبن الراس المصنع بطريقة الترشيح الفائق ببطئ عملية التسوية ، والقوام الصلب ، وضعف النكهة المميزة للجبن الراس مقارنة بتلك الناتجة بالطريقة التقليدية. وللاستفادة من مميزات استخدام طريقة الترشيح الفائق في صناعة الجبن الراس فلا بد من إسرار التفاعلات البيوكيماوية التي تحدث أثناء التسوية مما ينعكس ذلك علي تحسن طعم ونكهة وتطور قوام الجبن الناتج. وهناك العديد من الطرق لاسرار تسوية الجبن منها اضافة أنزيمات خارجية مثل أنزيم الليبوز.

لذا يهدف البحث إلى دراسة تأثير إضافة أنزيم الليبوز (صفر ، 50.000 ، 100.000 ، 150.000 وحدة/15 كجم من اللبن المركز لإسرار تسوية الجبن الراس المصنع بطريقة الترشيح الفائق وتم تحليل الجبن الناتج كيميائياً (acidity, moisture, fat , protein, WSN/TN%, NPN/TN%, TVFA%) وريولوجياً وحسباً علي فترات 15، 30 ، 60 ، 90 يوم لتتبع معدلات التسوية.

خطة الدراسة: تم تصنيع 4 معاملات من الجبن الراس من لبن بقري مركز (2x) بطريقة الترشيح الفائق واطافة البادئ 2% واطافة أنزيم الليبوز الميكروبي بتركيزات صفر ، 50.000 ، 100.000 ، 150.000 وحدة/15 كجم من اللبن المركز ثم تسوية الجبن لمدة 90 يوم. وتم تقييم بعض الخصائص الكيميائية (الحموضة ، الرطوبة ، الدهن ، البروتين ، WSN/TN and (NPN/TN% ، TVFA والخواص الريولوجية والحسية للجبن خلال فترات التسوية عند عمر 15، 30 ، 60 ، 90 يوم وتم تحليل النتائج احصائياً.

وتبين من النتائج المتحصل عليها أن أنزيم الليبوز له تأثير معنوي علي التركيب الكيميائي حيث لوحظ زيادة معدل الحموضة وزيادة ملحوظة في معدل التحليل البروتيني والدهني في الجبن المعاملة بالانزيم وكان مستوي الاحماض الدهنية الطيارة الكلية في المعاملات أعلى بكثير بالمقارنة بالكنترول عند نفس العمر وكانت الجبن المعاملة بالانزيم عند عمر 60 يوم تعادل الجبن الكنترول في مستوي الاحماض الدهنية الطيارة الكلية عند عمر 90 يوم. وبذلك تبين أن أنزيم الليبوز أدى إلي خفض حوالي 30% من زمن التسوية.

وكانت الجبن المعاملة بتركيزات عالية من الانزيم (100.000 ، 150.000 وحدة) تتصف بتركيب صلب harder texture مقارنة بالجبن الكنترول وأتضح ذلك من قيم التحليل الريولوجي الـ hardness values التي تزداد مع زيادة تركيز الأنزيم المضاف للبن .

وتبين من نتائج التقييم الحسي لعينات الجبن أن الجودة الحسية للجبن تقل مع زيادة نسبة الأنزيم مقارنة بالجبن الكنترول ، وكانت الجبن المضاف إليه 50.000 وحدة أنزيم تشابه إلى حد ما الجبن الكنترول خلال فترات التسوية. ومع التركيزات العالية من الأنزيم لوحظ العديد من المحكمين وجود مذاق به بعض المرارة الملحوظة عند عمر 60 ، 90 يوم. وأخذت الجبن المعامل بالأنزيم عند عمر 90 يوم تقييم حسي أقل من الجبن الكنترول وربما يعزي ذلك الي التحلل الدهني العالي في هذه الجبن.

الاستنتاج: توصي هذه الدراسة بإضافة أنزيم الليبيز الميكروبي بمعدل لا يزيد عن 50.000 وحدة أنزيم لكل 15 كجم لبن مركز عند صناعة الجبن الراس بطريقة الترشيح الفائق بهدف إسراع تسويتها ، هذا ويجب الإشارة هنا إلي ضرورة عمل دراسات أخرى لتحديد النسبة المثلي من الأنزيم التي تساهم في تحسين جودة الجبن الراس المصنع بالترشيح الفائق.