

طرق إستخلاص المنفحة من المعدة الاربعة للعجول الرضيعة:

معدات العجول الرضيعة السابق تجفيفها وتقطيعها لقطع صغيرة

محلول ملحي 10 - 12 %

التقليب علي فترات متقطعة

المستخلص يحتوي علي الكيموسين

- يضاف حامض " عادة حامض البوريك " للمستخلص بهدف تخفيض ال pH الى 2-4.6 وذلك لمساعدة تحويل الكيموسين الى بروكيموسين Prochymosin.
- يتم زيادة نسبة الملح الى 20% مما يؤدي الى رفع ال pH الى 5.5- 7.5 وهذا الملح كافي لتنشيط الميكروبات ومنع تلف المنفحة بالبكتيريا المحللة للبروتين.
- تضاف مواد حافظة مثل بنزوات الصوديوم أو بروبيونات الصوديوم.
- يتم ترشيح المستخلص وتعديل قوته ويكون جاهز للتسويق.
- يتم حفظ المنفحة الناتجة في الثلاجة مع العلم بأن قوة المنفحة الحيوانية تقل بمرور الوقت.
- إنزيم الكيموسين يكون أكثر نشاطاً على pH 6.2 - 6.4 أما الببسين فيكون أكثر نشاطاً على pH 1.7 - 2.3 ولذا فالانزيمين مكملين لبعضهما البعض .

## جدول (12): النسبة المئوية للكيوسين والبسين في المنفحة المستخلصة من العجول الرضعية والكبيرة.

نسبة الكيوسين %	نسبة البسين %	
94 – 88	12 – 6	مستخلص المنفحة من العجول الرضعية
10 – 6	94 – 90	مستخلص المنفحة من العجول الكبيرة

مصادر إستخلاص أخرى غير العجول:

0 تم إستخلاص المنفحة من الماعز والأغنام في ايطاليا ولكن تكون المنفحة محتوية على انزيم الليباز والذي يعطي الطعم الحاد للجبن الايطالية.

0 في إسرائيل يستخرج إنزيم التجبن من الدجاج ويعيب عليه إعطائه مرارة شديدة في الجبن الشيدر خلال التسوية.

تقدير قوة المنفحة:- نظرا لاعتماد قوة المستخلص ومدى الاستخلاص على تقدير قوة المنفحة التجبنية بين الحين والآخر في اثناء العملية وكذلك في حالة اختبار قوة اي منفحة اخرى غير معروفة القوة او للتأكد من قوتها فقد جرى استعمال حليب طازج كامل الدسم او فرز او الحليب الفرز المجفف المسترجع.

1- الحليب الكامل الدسم: يجب ملاحظة ان يكون طازجا ولا تزيد نسبة حموضته عن 0.17% وان تكون العينة ممثلة لكل الخليط من الحليب وماخوذة من مواشي خالية من اي مرض حتى يكون موحد التركيب الكيماوي لحد ما. ويعتبر مثل هذا الحليب افضل الاوساط لتقدير قوة المنفحة.

2- الحليب الفرز الطازج: يمتاز عن الحليب كامل الدسم باحتوائه على نسبة ضئيلة من الدهن مما يؤدي الى تقليل الاختلاف في التركيب الكيماوي بين عينا الحليب المختلفة اضافة الى ذلك فليس للدهن تأثير مباشر في عملية التجبن نفسها مما يجيز استعماله، كما يمكن ملاحظة نقطة التجبن فيه للاسباب الآتية:

أ- قلة لزوجته مما يسهل حركة غشاء الحليب على جدار انبوية الاختبار قبل ظهور نقطة التجبن،  
ب- يكون خالنا من صبغة الكاروتين التي تكون مصاحبة للدهن في الحليب البقري مما يساعد على سهولة تحديد نقطة بدء التجبن،

ج - ليس هناك احتمال لتجمع حبيبات الدهن مما قد يعيق ملاحظة نقطة بدء التجبن وذلك لخلو الحليب الفرز من الدهن تقريبا ولكن يلاحظ بعض السليبيات على استعمال الحليب الفرز منها: أ- ميله لتكوين الرغوة ولكن عند قلتها لا تؤثر على دقة الاختبار.

ب- ضرورة استخدام معامل لحساب مدة التجبن على اساس الحليب كامل الدسم والمستخدم اصلا لصناعة الجبن

3- الحليب المجفف: يفضل الكثير من الباحثين الحليب الفرز المجفف عن غيره من النواع الحليب وذلك لسهولة تداوله وقابليته للحفظ لمدة طويلة من دون ايحدث له تغيير في تركيبه.

تقاس قوة المنفحة بعدد الملليترات من الحليب التي تتجبن في اربعين دقيقة على درجة حرارة 35م عند استعمال 1 مل من محلول المنفحة السائلة او 1 غرام من مسحوقها وتقدر قوة المنفحة بالطريقة التالية :

1- يسترجع الحليب الفرز المجفف بالماء المقطر بنسبة 1:9 وعلى درجة حرارة 50 م.

2- يبرد الحليب الى  $30 \pm 0.3$  م ويحفظ في حمام مائي على نفس الدرجة ولمدة 25 دقيقة.

3- تخفف المنفحة بنسبة 5% بالماء المقطر.

4- يؤخذ 25 مل من الحليب في انبوبة اختبار خاصة وموضوعة في الحمام المائي طولها 15 سم وقطرها 2.5 سم ومزودة بمقلب زجاجي ذو طرف مبسط لتقليب المنفحة بالحليب عند اضافتها وعلى ان يكون سطح الحليب بداخل الانبوبة اسفل سطح الماء في الحمام المائي.

5- بعد تقليب الحليب لمدة 3 دقائق يضاف اليه 1 مل من المنفحة السابق تخفيفها و بحيث تنزل على جدار الانبوبة الداخلي وينزل اخر قطرة منها يحدد الوقت بساعة توقيت ومع تقليبها مباشرة ولتجنب حدوث اي فقاعات.

يسحب الحليب بالمقلب في شكل غشاء رقيق على الجدار الداخلي لانبوبة مع تكرار العملية وعند ظهور جزيئات دقيقة في الغشاء يعتبر ذلك وقت بدء التجبن وتوقف ساعة التوقيف ليحد الوقت الماخوذ في عملية التجبن.