

قرارات، مقررات، آراء

وزارة التجارة

قرار مؤرخ في 22 ذي القعدة عام 1437 الموافق 25 غشت سنة 2016، يجعل منهج تحضير العينات والمحلل الأم والتخفيفات العشرية من أجل الفحص الميكروبيولوجي للمواد غير منتوجات الحليب والمنتوجات اللحمية ومنتوجات الصيد البحري، إجباريا.

إن وزير التجارة،

- بمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 15-125 المؤرخ في 25 رجب عام 1436 الموافق 14 مايو سنة 2015 والمتضمن تعيين أعضاء الحكومة، المعدل،

- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 90-39 المؤرخ في 3 رجب عام 1410 الموافق 30 يناير سنة 1990 والمتعلق برقابة الجودة وقمع الغش، المعدل والمتمم،

- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 02-453 المؤرخ في 17 شوال عام 1423 الموافق 21 ديسمبر سنة 2002 الذي يحدد صلاحيات وزير التجارة،

- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 05-465 المؤرخ في 4 ذي القعدة عام 1426 الموافق 6 ديسمبر سنة 2005 والمتعلق بتقييم المطابقة،

- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 13-328 المؤرخ في 20 ذي القعدة عام 1434 الموافق 26 سبتمبر سنة 2013 الذي يحدد شروط وكيفيات اعتماد المخابر قصد حماية المستهلك وقمع الغش،

- وبمقتضى القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 14 صفر عام 1415 الموافق 23 يوليو سنة 1994 والمتعلق بالمواصفات الميكروبيولوجية لبعض المواد الغذائية، المعدل والمتمم،

- وبمقتضى القرار المؤرخ في 28 رجب عام 1435 الموافق 28 مايو سنة 2014 الذي يجعل منهج تحضير العينات والمحلل الأم والتخفيفات العشرية قصد الفحص الميكروبيولوجي، إجباريا،

يقرر ما يأتي :

المادة الأولى : تطبيقا لأحكام المادة 19 من المرسوم

التنفيذي رقم 90-39 المؤرخ في 3 رجب عام 1410 الموافق 30 يناير سنة 1990، المعدل والمتمم والمذكور أعلاه، يهدف هذا القرار إلى جعل منهج تحضير العينات و المحلول الأم والتخفيفات العشرية من أجل الفحص الميكروبيولوجي للمواد غير منتوجات الحليب و المنتوجات اللحمية ومنتوجات الصيد البحري إجباريا.

المادة 2 : من أجل تحضير العينات و المحلول الأم

والتخفيفات العشرية من أجل الفحص الميكروبيولوجي للمواد غير منتوجات الحليب و المنتوجات اللحمية ومنتوجات الصيد البحري، فإن مخابر مراقبة الجودة و قمع الغش و المخابر المعتمدة لهذا الغرض، ملزمة باستعمال المنهج المبيّن في الملحق المرفق بهذا القرار .

يجب أن يستعمل هذا المنهج من طرف المخبر عند الأمر بإجراء خيرة.

المادة 3 : ينشر هذا القرار في الجريدة الرسمية

للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.

حرر بالجزائر في 22 ذي القعدة عام 1437 الموافق

25 غشت سنة 2016.

بختي بلعاب

الملحق

**منهج تحضير العينات و المحلول الأم
والتخفيفات العشرية من أجل الفحص
الميكروبيولوجي للمواد غير منتوجات الحليب
و المنتوجات اللحمية ومنتوجات الصيد البحري.**

1. مجال التطبيق :

يحدّد هذا المنهج قواعد لتحضير العينات و التخفيفات العشرية من أجل الفحص الميكروبيولوجي للمواد غير منتوجات الحليب و المنتوجات اللحمية ومنتوجات الصيد البحري.

يحدد هذا المنهج تقنيات التحضير فقط المطبقة على عدة أجسام دقيقة في آن واحد. تستبعد التحضيرات التي لا تطبق إلا على البحث و/ أو إحصاء جسم دقيق واحد.

يطبق هذا المنهج على المنتوجات الآتية :

- المنتوجات الحامضة (2.7)،
- الأغذية ذات نسب عالية من المادة الدسمة ما عدا المارغارين ومنتوجات الطلي (3.7)،
- طحين و بذور الحبوب الكاملة و مشتقات الطحن و طحين الحيوانات و الأغذية الموجهة للمواشي (1.8)،
- المنتوجات الصلبة جدا، مثل المانيوك (2.8)،
- الجيلاتين (3.8)،
- المارغارين ومنتوجات الطلي (4.8)،
- منتوجات منزوعة الماء ومنتوجات مجففة (ما عدا منتوجات الحليب ومنتوجات البيض) (5.8)،
- البيض ومنتوجاته (6.8)،
- المنتوجات المخمرة (منتوجات تحتوي على أجسام دقيقة حية) (7.8)،
- المرطبات و الطويات (8.8).

2. مصطلحات و تعاريف :

لاحتياجات هذا المنهج، تطبق المصطلحات و التعاريف الآتية :

1.1. العينة المأخوذة للمخبر:

عينة ترسل إلى المخبر و توجه لاستعمالها من أجل المراقبة أو من أجل التجارب.

2.2. العينة المأخوذة للتجربة :

عينة ممثلة مقاسة بحجم أو بكتلة مقطوعة من العينة المأخوذة للمخبر و التي تساعد على تحضير المحلول الأم.

3.2. المحلول الأم (التخفيف الأول) :

معلق أو محلول أو مستحلب متحصل عليه بمزج كمية من المنتج المراد تحليله (أو عينة للتجربة محضرة انطلاقا من هذا المنتج) مع كمية من المخفف يساوي غالبا تسع (9) مرات كمية المنتج مع ترك العناصر الكبيرة تترسب في حالة وجودها.

4.2. التخفيفات العشرية الآتية :

معلقات أو محاليل متحصل عليها بمزج حجم مقاس من المحلول الأم (3.2) مع حجم من المخفف يساوي تسع (9) مرات الحجم المقتطع من المحلول الأم مع إعادة هذه العملية على كل تخفيف محضر حتى الحصول على مجموعة من التخفيفات العشرية مناسبة لزراع أو ساط الزرع.

3. المبدأ :

تحضير المحلول الأم (3.2) بحيث نحصل بقدر الإمكان على توزيع موحد للأجسام الدقيقة الموجودة في عينة التجربة.

يحضر بنفس الطريقة، محلول الاغتناء المسبق أو الاغتناء مع استعمال المحلول الموصى به في منهج التحليل المعني، ما عدا الحالات الخاصة المذكورة في كل فصل متعلق بمنتوج معين من هذا المنهج.

تحضر، إذا اقتضى الأمر، التخفيفات العشرية (4.2) قصد تقليص عدد الأجسام الدقيقة في كل وحدة من الحجم للتمكن من ملاحظة نموها المحتمل بعد التحضين (حالة الأوساط السائلة) أو ملاحظة المستعمرات (حالة علب بيتري أو أنابيب الهلام).

إذا اقتضى الأمر، لتقليص الإحصاء في مجال معين أو إذا كان عدد الأجسام الدقيقة المتوقعة كبيرا جدا، يمكن زرع التخفيفات العشرية الضرورية فقط (على الأقل تخفيفين متتاليين) للتمكن من إجراء الإحصاء.

4. المخففات :**1.4. المركبات الأساسية :**

لتحسين نتائج التكرارية ما بين المخابر، ينصح باستعمال مكونات أساسية مجففة أو تحضير كامل منزوع الماء لتحضير المخفف. يجب اتباع تعليمات المصنّع بدقة.

يجب أن تكون المواد الكيميائية ذات نوعية تحليلية معترف بها وملائمة للتحليل الميكرو بيولوجي. يجب أن يكون الماء المستعمل ماء مقطرا أو ذا نوعية مكافئة.

2.4. مخففات للاستعمال العام :**1.2.4. محلول بيتتون - ملح :****1.1.2.4. التركيب :**

عصارة انزيمية للكازين 1 غ،
كلورور الصوديوم (NaCl) 8.5 غ،
ماء 1000 ملل.

2.1.2.4. التحضير :

تذوّب المركبات في الماء مع التسخين إذا اقتضى الأمر.

يعدل العامل الهيدروجيني (pH) إذا اقتضى الأمر، بحيث يساوي $7 \pm 0,2$ في 25°C م بعد التعقيم.

2.2.4. ماء بيتتوني مثبت :**1.2.2.4. التركيب :**

- عصارة أنزيمية للأنسجة الحيوانية 10 غ،
- كلور الصوديوم (NaCl) 5 غ،
- هيدروجينو فوسفات ثنائي الصوديوم دوديكا هيدراتي ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$) 9 غ،
- ثنائي هيدروجينو فوسفات البوتاسيوم (KH_2PO_4) 1,5 غ،
- ماء 1000 ملل.

2.2.2.4. التحضير :

تذوّب المركبات في الماء مع التسخين إذا اقتضى الأمر.

يعدل العامل الهيدروجيني (pH) إذا اقتضى الأمر، بحيث يساوي $7 \pm 0,2$ في 25°C م بعد التعقيم.

3.4. مخففات للمتطلبات الخاصة :**1.3.4. محلول بيتتون - ملح مع بروموكريزول****الأرجواني :****1.1.3.4. التركيب :**

محلول بيتتون - ملح (1.2.4) 1000 ملل.
بروموكريزول الأرجواني (محلول مضاف إليه الكحول بنسبة 0,04 % مثلا محلول في الإيثانول) 0,1 ملل.

2.1.3.4. التحضير :

يخفف 0,1 ملل من برومو كريزول الأرجواني في 1000 ملل من محلول بيتتون - ملح (1.2.4).

3.1.3.4. التطبيق :

يمكن استعمال هذا المحلول (1.3.4) لتحليل بعض المنتوجات الحامضة (2.7) مما يسمح بضبط العامل الهيدروجيني (pH) بدون استعمال مسبار العامل الهيدروجيني (pH) معقم.

مختلفة، يمكن أن يكون من الضروري توزيع كل التخفيفات (أو البعض منها) بكميات تفوق 9 ملل مع الأخذ بعين الاعتبار أحجام الحوجلات (10.5) أو أنابيب الاختبار (11.5).

تُسد أنابيب الاختبار أو الحوجلات و تعقم بجهاز التعقيم في 121° م لمدة 15 دقيقة.

5. التجهيزات :

الأدوات المتداولة في مخبر الميكروبيولوجيا للاستعمال العام، وبالأخص ما يأتي :

1.5. جهاز المجانسة :

يستعمل هذا الجهاز لتحضير المحلول الأم انطلاقا من العينة للتجربة للمنتجات غير السائلة : يمكن استعمال أحد الأجهزة الآتية :

1.1.5. جهاز المجانسة نوع دوراني (Blender)،

سرعته النظرية تتراوح بين 8000 دورة/دقيقة و 45000 دورة/دقيقة مجهز بأقداح من زجاج أو حديد قابلة للتعقيم ومزودة بغطاء.

2.1.5. جهاز المجانسة من النوع الحلقي (Stomacher)،

مزود بأكياس معقمة ويمكن أن يحتوي على مغير السرعة ومقياس الدقائق.

2.5. مبشر، متداول في المنزل معقم.

3.5. مطرقة.

4.5. حمام مائي، يمكن تثبيته في 45° م ± 1° م أو 40° م ± 1° م أو بين 37° م و 42° م.

5.5. المقص والسكاكين والمشارط والملاقط معقمة.

6.5. ملاعق كبيرة أو ملاعق أو مجرفات معقمة لأخذ العينات.

7.5. المثاقب (مسابير حديدية)، معقمة تسمح باقتطاع العينات في العمق.

8.5. جهاز الرج، ذو حركة ذهابا وإيابا.

9.5. القارورات، ذات فتحات عريضة، معقمة سعتها 500 ملل.

10.5. حوجلة، ذات سعة مناسبة.

11.5. أنبوب اختبار، ذو سعة مناسبة.

يكون بروموكريزول الأرجواني أصفر عند العامل الهيدروجيني (pH) الحامض، ويتغير إلى الأرجواني عند العامل الهيدروجيني (pH) أكبر من 6.8.

2.3.4. محلول مثبت للفوسفات :

1.2.3.4. التركيب :

هيدروجينو فوسفات ثنائي الصوديوم دوديكا هيدراتي (Na₂, HPO₄, 12 H₂O) 9 غ،

ثنائي هيدروجينو فوسفات البوتاسيوم (KH₂ PO₄) 1,5 غ،

ماء 1000 ملل.

2.2.3.4. التحضير :

تذوّب المركبات في الماء مع التسخين، عند الاقتضاء.

يعدّل العامل الهيدروجيني (pH) إذا اقتضى الأمر، بحيث يساوي 7 ± 0,2 في 25° م بعد التعقيم.

توزع 180 ملل في كل حوجلة.

تعقم بجهاز التعقيم المضبوط في 121° م لمدة 15 دقيقة.

3.2.3.4. التطبيق :

يستعمل الفوسفات المثبت كمخفف لعينات الجيلاتين (3.8) وعينات أخرى.

4.4. توزيع وتعقيم المخفف :

يوزع المخفف (2.4) أو (3.4) بالأحجام اللازمة لتحضير المحاليل الأم في حوجلات ذات سعة مناسبة.

يوزع المخفف (2.4) أو (3.4) بالأحجام اللازمة لتحضير التخفيفات العشرية في أنابيب اختبار (11.5) أو حوجلات (10.5) بحيث تكون الكمية بعد التعقيم في كل أنبوب أو حوجلة 9 ملل.

يجب ألا يتعدى ترتيب القياس لهذا الحجم النهائي ± 2% بعد التعقيم.

ملاحظة : إذا كان من المتوقع إحصاء عدة مجموعات من الأجسام الدقيقة بواسطة أوساط زرع

3.6. منتجات سائلة وغير لزجة :

ينبغي اقتطاع العينة للتجربة قبل التحليل بعد الخلط اليدوي لعينة المخبر (مثلا 25 مرة حسب انحناء ذي 25 سم) أو بوسائل ميكانيكية بطريقة يُضمن فيها توزيع موحد للأجسام الدقيقة.

4.6. منتجات غير متجانسة :

بالنسبة للمنتجات غير المتجانسة (المكونة من أجزاء مختلفة من الأغذية)، يجب اقتطاع أقسام ممثلة لكل مكون حسب أحجامها في المنتج الأول.

يمكن أيضا معالجة عينة المخبر بكاملها للسماح باقتطاع عينة للتجربة متجانسة.

يمكن أن يكون ضروريا فرم عينة المخبر. لكن يجب أن لا تدوم عملية الفرغ أكثر من دقيقة واحدة لتجنب التسخين المفرط.

7. طرق العمل العامة :**1.7. عموميات :**

ينبغي أن تجرى كل التحضيرات والعمليات حسب طرق مطهرة مناسبة وبأجهزة معقمة لتجنب كل تلوث جرثومي للعينات عن طريق مصادر خارجية.

2.7. منتجات حمضية :

من الضروري التأكد من وضع العامل الهيدروجيني (pH) في نقطة التعديل خلال تحضير محلول المنتجات الحمضية. إن استعمال المخفف (1.3.4) المضاف إليه مؤشر العامل الهيدروجيني يسمح بتجنب اللجوء إلى استعمال وتعقيم مسابرة العامل الهيدروجيني (pH). يضاف هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) من أجل استعادة لون المحلول حتى يلاحظ تغير في لون المؤشر.

في حالة استعمال مخففات مثبتة، يكون عادةً إضافة هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) ضروريا لرفع أثر المثبت للمكون القاعدي. يتوقف تركيز هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) على حموضة المنتج. إن التركيز الأكثر ملاءمة هو ذلك الذي يسمح بالابتعاد أقل ما يمكن عن النسبة 1 لـ 9 من المخفف (مثلا 0,1 مول/ل أو 1 مول/ل).

12.5. جهاز قياس العامل الهيدروجيني (pH)، له

قراءة بدقة $\pm 0,01$ وحدة (pH) في 25°C ، يسمح بإجراء قياسات دقيقة بـ $\pm 0,1$ وحدة (pH).

13.5. ميزان، له دقة في الوزن بتقريب 0,01 غ.**14.5. أجهزة، للتعقيم بالحرارة الجافة (الفرن)**

وبالحرارة الرطبة (جهاز التعقيم).

6. تحضير العينات :**1.6. المنتجات المجمدة :**

ينبغي إعادة المنتجات المجمدة إلى الحالة التي تسمح فيها باقتطاع العينات وهذا بوضع المنتجات في درجة حرارة بين 18°C و 27°C (درجة حرارة المخبر) لمدة أقصاها 3 ساعات، أو في $2^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ لمدة أقصاها 24 ساعة.

ينبغي إخضاع العينات إلى التجربة في أسرع وقت ممكن.

بالنسبة لمدة العمليات المتعلقة بتحضير العينات، يستند إلى الفقرة (3.6) من المنهج الرسمي المتعلق بتحضير العينات والمحلول الأم والتخفيفات العشرية قصد الفحص الميكروبيولوجي، المحدد بالقرار المؤرخ في 28 مايو سنة 2014 المتعلق بتحضير العينات والمحلول الأم والتخفيفات العشرية قصد الفحص الميكروبيولوجي.

إذا بقي المنتج مجمدا عند التقطيع، يمكن إضافة المخفف في درجة حرارة الوسط وهذا لتسهيل ذوبانه.

ينبغي أن تكون المنتجات ممزوجة جيدا في أوعيتها قبل اقتطاع العينات.

2.6. منتجات صلبة و جافة :

لا تجانس المنتجات الصلبة والجافة في جهاز المجانسة الدوراني (1.1.5) أكثر من 2,5 دقيقة على التوالي.

يمكن أن يكون ضروريا فرم عينة المخبر بالنسبة للمنتجات الجافة والصلبة أو غير المتجانسة قبل تحليلها في المخبر.

في هذه الحالة، يجب أن لا تدوم عملية الفرغ أكثر من دقيقة واحدة لتجنب التسخين المفرط.

يترك المحلول ليرتاح قبل عملية المجانسة لمدة 30 دقيقة في درجة حرارة الوسط.

إذا تزايدت ميوعة المحلول بحيث يصبح خائرا أو لزجا جدا ومن أجل مزجه أو من أجل إمكانية اقتطاعه بواسطة ماصة، يضاف إليه حجم مساوٍ من المخفف للحصول على محلول الأم 1 لـ 20.

يخلط المحلول حسب طبيعة المنتج إما بجهاز المجانسة من النوع الحلقي (2.1.5) لمدة دقيقتين أو عن طريق جهاز المجانسة الدوراني (1.1.5) بين 15000 دورة في الدقيقة و 20000 دورة في الدقيقة لمدة أقصاها دقيقتان.

يجب استعمال المحلول الأم في مدة قدرها ثلاث دقائق لتجنب كل مرحلة تصفية للمنتج المراد تحليله.

ملاحظة :

تؤخذ بعين الاعتبار التخفيفات الإضافية المحتمل إجراؤها لإحصاء الأجسام الدقيقة.

لتحليل بذور الحبوب والمنتجات الأخرى غير المتجانسة، ينصح بعينة للمخبر ذات 100 غ. في هذه الحالة، يستحسن أن يكون المحلول الأول محلولا 1 لـ 5.

يجانس ويجري تخفيف 1 لـ 2.

ملاحظة :

ينبغي أن توضع أكياس مزدوجة لجهاز المجانسة من النوع الحلقي في حالة المنتجات الصلبة (مثل البذور وطحين العظم) وهذا لتجنب ثقوبها.

يستحسن استعمال جهاز المجانسة الدوراني (1.1.5).

2.8. منتوجات صلبة جدا (مثل المانيوك).

1.2.8. تحضير العينة للتجربة :

تقتطع كمية من العينة للتجربة تكون أكبر من تلك اللازمة للتحليل وتبشر (2.5) بطريقة معقمة أو تقلص إلى قطع صغيرة بواسطة مطرقة (3.5) وتوضع في كيس بلاستيكي معقم.

2.2.8. تحضير المحلول الأم :

يضاف قسم واحد من العينة للتجربة إلى تسعة أقسام من محلول بيبتون - ملح (1.2.4) ويخلط.

3.7. الأغذية ذات النسبة العالية من المادة الدسمة باستثناء المارغارين ومنتجات الطلي (مثلا أكثر من 20 % من المادة الدسمة بالنسبة للكتلة الإجمالية) :

عند تحضير المحلول، فإن استعمال المخفف المضاف إليه 1 غ/ل إلى 10 غ/ل من مونولييات السوربتول (tween80) الموافق تقريبا لنسبة المواد الدسمة (مثلا إضافة 4 غ/ل لكمية المواد الدسمة لـ 40 %) يمكن أن يحسن ذلك عملية الاستحلاب.

8. طرق العمل الخاصة :

1.8. الطحين، بذور الحبوب، مشتقات مواد الطحن، طحين الحيوانات والأغذية الموجهة للمواشي :

1.1.8. عموميات :

تتبع طريقة اقتطاع العينات حسب حجم كل حصة من المنتوجات.

2.1.8. تحضير المحلول الأم :

تخلط جيدا المساحيق الجافة باليد في أوعيتها قبل وزن العينة للتجربة.

توزن بتقريب 0,1 غ، كتلة العينة المأخوذة للتجربة المحددة في الجدول أدناه في :

- قدح جهاز المجانسة الدوراني (1.1.5) بالنسبة للمنتوجات من الصنف 1، أو

- كيس بلاستيكي لجهاز المجانسة من النوع الحلقي (2.1.5) بالنسبة للمنتوجات من الصنف 2.

يضاف للعينة المأخوذة للتجربة حجم مناسب من المخفف طبقا للجدول أدناه.

الجدول : تحضير المحلول الأم.

الصنف	المنتج	كتلة العينة المأخوذة للتجربة (غ)	حجم المخفف (ملل أو غ)
1	الحبوب	40	360
2	مشتقات الطحن (مثل الطحين، السميد، النخالة)	20	180

تكون كل طريقة اقتطاع أخرى (على سبيل المثال استخراج كتلة وزنها 500 غ على الأقل) مقبولة إذا أعتبر المنتج متجانس.

3.1.4.8. مارغارين موضبة مسبقا وزنها أقل أو يساوي 1 كلغ :

تتكون عينة المخبر من توضيب مسبق أو عدة توضيبات مسبقة سليمة.

تقتطع عينة التجربة بطريقة معقمة. إذا كانت كتلة عينة المخبر أكبر من 500 غ من المنتج غير الموضب، يجب أن تقتطع العينة للتجربة بعد نزع الطبقة العليا على سمك قدره 5 مم.

4.1.4.8. المنتوجات الموضبة مسبقا :

بالنسبة للمنتوجات الموضبة مسبقا، يفتح الغلاف وتقتطع العينة على السطح بواسطة أداة معقمة وذلك بعد نزع الطبقة العليا. يمكن كذلك أن تقتطع بواسطة مثقاب يسمح باقتطاع العينة على شكل أسطوانة.

2.4.8. تحضير العينة للتجربة :

1.2.4.8. عموميات :

توزن 40 غ من العينة للتجربة المقتطعة انطلاقا من عينة المخبر في قارورة معقمة.

2.2.4.8. تحضير الطور المائي (تخفيف أولي) :

يضاف في إناء معقم حجم من المخفف (2.4) المكافئ للجزء المتوقع من المادة الدسمة لعينة المارغارين أو المنتج للطلبي. مثال : بالنسبة للمارغارين التي تحتوي على 82 % من المادة الدسمة وكمية العينة للتجربة تقدر بـ 40 غ، يضاف $33 = 0,82 \times 40$ ملل من المخفف.

يوضع الوعاء في حمام مائي (4.5) مضبوط في 45° م حتى الانصهار الكلي للمنتوج. من المستحسن ألا يتجاوز الوقت 20 دقيقة.

يخلط بواسطة جهاز الرج ذي حركة ذهابا وإيابا (8.5) حتى الحصول على مستحلب متجانس. يتغير زمن الرج من 2 إلى 5 دقائق وذلك حسب نوع المارغارين أو المنتج للطلبي.

يترك الوعاء في درجة حرارة الوسط للحصول على فصل جيد للطور الدسم (الطبقة العليا) والطور المائي (الطبقة السفلى).

يترك ليرتاح قبل المجانسة لمدة 20 دقيقة إلى 30 دقيقة بين 18° م و 27° م (درجة حرارة المخبر).

يُجانس بواسطة جهاز المجانسة الدوراني (1.1.5).

3.3.8. الجيلاتين (على شكل حبيبات أو ورق) :

1.3.8. تحضير العينة للتجربة :

تُقْتَطَع 20 غ من عينة التجربة بطريقة معقمة.

2.3.8. تحضير المحلول الأم :

تنقل عينة التجربة في قارورة معقمة سعتها 500 ملل (9.5)، يضاف 180 ملل من المحلول المثبت للفوسفات (2.3.4) ويخلط من أجل توزيع الحبيبات في السائل.

يترك الجيلاتين ليثبت في المخفف عن طريق الالتصاق لمدة 60 دقيقة في درجة حرارة الوسط.

توضع القارورة في حمام مائي مضبوط في 45° م (4.5) لمدة أقصاها 30 دقيقة وتخلط مرارا لتذويب الجيلاتين والحصول على محلول 1 لـ 9.

4.8. مارغارين ومنتوجات الطلي :

1.4.8. اقتطاع العينات :

1.1.4.8. عموميات :

يمكن اقتطاع العينات من منتوجات غير موضبة ومن منتوجات موضبة مسبقا.

2.1.4.8. منتوجات غير موضبة أو موضبة مسبقا

تزن أكثر من 1 كلغ :

بتطبيق تقنيات معقمة يسحب من السطح وبواسطة ملعقة كبيرة (6.5) أو سكين (5.5) قطعة سمكها يتراوح ما بين 3 مم إلى 5 مم. يغرر مثقاب حديدي (7.5) معقم بصفة مائلة داخل المنتج بدون الوصول إلى الطرف المقابل. يدور المثقاب بدائرة واحدة كاملة ويسحب الاقتطاع سحبا مخروطيا.

ينقل الاقتطاع في وعاء أو كيس بلاستيكي معقم بواسطة ملعقة كبيرة (6.5) أو سكين (5.5) باستثناء 25 مم من القسم الأعلى والموجه لغلق الفتحة المحدثة بالمثقاب (7.5).

يجرى اقتطاع واحد أو عدة اقتطاعات للحصول على عينة مناسبة للمخبر.

3.5.8. تحضير العينة للتجربة :

ينبغي مزج المنتوجات على شكل مسحوق في أوعيتها بعناية، ثم توزن مباشرة بطريقة معقمة. قد يكون من الضروري كسر أو قطع المنتوجات الأخرى على شكل قطع صغيرة بواسطة أدوات معقمة قبل الاستعمال.

4.5.8. تحضير المحلول الأم :**1.4.5.8. منتوجات على شكل مسحوق مذوبة****تماما :**

نظرا لكون هذه المواد مذابة، فمن غير الضروري إخضاعها دائما للمجانسة الميكانيكية.

2.4.5.8. منتوجات أخرى (غير قابلة للتفتت) :

يحضّر المحلول بواسطة خلاط دوراني (1.1.5) أو جهاز المجانسة من النوع الحلقي (2.15) كما هو مبين في (2.2.8).

3.4.5.8. المنتوجات التي تنتفخ في الماء :

تجرى التخفيفات بالمخفف (1 لـ 20، 1 لـ 50، أو 1 لـ 100) للحصول على محلول قابل للاستعمال بالنسبة لكل المنتوجات التي يعاد تميئها في الماء (مثل : هلام متعدد السكريات المعد أساسا من الصمغ أو البقدونس أو الثوم القسبي المنزوع الماء).

إذا أجريت تخفيفات كثيرة، يجب زيادة عدد العلب المزروعة لتوزيع 0,1 غ من عينة التجربة عند توقع الحصول على إحصاءات صغيرة.

لتسهيل انحلال المادة، يمكن كذلك إضافة للماء البيبتوني المثبت (2.2.4) محلول ذي أنزيمات خاصة (مثل غاماناز (gamanase) بالنسبة للمنتوجات المعدة أساسا من الخروب أو السيلولاز بالنسبة لـ كربوكسي مثيل سليلوز (carboxy methylcellulose).

4.4.5.8. تخفيفات إضافية بالنسبة للأفذية**المنشطة :**

للتقليل من النشاط الضد الجرثومي في حالة بعض الإضافات الغذائية المحتوية على المواد المنشطة (مثل : مسحوق البصل والثوم والزعتر والفلفل وبعض أنواع الشاي والقهوة) :

- تستعمل تخفيفات كثيرة (مثلا : 1 لـ 100 بالنسبة للزعتر والقرفة و 1 لـ 1000 بالنسبة للقرنفل)،

تنجز العمليات الآتية على الطور المائي، حيث يقابل 1 ملل من هذا المحلول 1 غ من المارغارين. يمثل هذا المحلول العينة التي تستعمل في تحضير المحلول الأم طبقا للمنهج الرسمي لتحضير العينات والمحلول الأم والتخفيفات العشرية قصد التحليل الميكروبيولوجي المحدد في القرار المؤرخ في 28 مايو سنة 2014 المتعلق بتحضير العينات والمحلول الأم والتخفيفات العشرية قصد التحليل الميكروبيولوجي.

3.2.4.8. تحضير محلول الافتناء أو الافتناء**المسبق :**

إذا تطلب المنهج، اغتناء أو اغتناء مسبقا، يمكن استعمال عينة من المارغارين المنصهرة تماما.

5.8. المنتوجات منزوعة الماء :**1.5.8. عموميات :**

تعتبر المنتوجات الآتية، منتوجات منزوعة الماء :
- اللحوم والخضر منزوعة الماء وحساء منزوع الماء وتحضيرات للمرق،

- عصير الفواكه منزوع الماء ومسحوق لتحضير المشروبات (منتوجات معدة أساسا من الشاي ومن الكاكاو ومن الشوكولاتة ومن القهوة)،

- مسحوق السيليلوز الخام، السيليلوز المذاب والديكستيرين والسوربيتول والسكريات والغلوكوز والغلوتامات،

- الأعشاب والتوابل والمنكهات والملونات،

- هلام متعدد السكريات والصمغ، إلخ...

- جوز الهند ومستخلص الخميرة ومصنوعات الشوكولاتة (على شكل قوالب أو على شكل حلوى)، بيض كامل منزوع الماء وبيض البيض المجفف.

تستبعد المنتوجات الآتية :

- منتوجات الحليب،

- منتوجات البيض،

- منتوجات تحتوي على أجسام دقيقة حية (مثل خميرة الخبز).

2.5.8. الأجهزة :

ينصح باستعمال أكياس جهاز المجانسة من النوع الحلقي مزودا بمصفاة مركزية لتسهيل اقتطاع المنتوجات التي تحتوي على كمية كبيرة من المواد غير القابلة للذوبان في شكل محلول بالماء.

2.6.8. البحث أو إحصاء المجموعة البكتيرية**للقشرة :****1.2.6.8. موميات :**

يجب معالجة البيض دائما بطرق معقمة.

2.2.6.8. تقنية من طريق غسل القشرة :

يشطف البيض عدة مرات بدون كسر القشرة مع تدويرها بواسطة أحجام صغيرة ومحددة من المخفف أو وسط الزرع.

يشكل السائل المسترجع في الوعاء المحلول الأم.

يمكن كذلك إدخال البيضة بالكامل سليمة في كيس جهاز المجانسة من النوع الحلقي يحتوي على حجم محدد من المخفف أو وسط الزرع. تشطف بعد ذلك البيضة في السائل الموجود في الكيس وتخرج عبر هذا الأخير.

3.2.6.8. تقنية من طريق الحك :

تحك قشرة البيضة بالكامل بواسطة شاش معقم أو أي قماش آخر أو ورق مماثل، مبلل بالمخفف أو بوسط الزرع.

تُدخل قطعة الشاش في حجم من المخفف (1.2.4) أو وسط الزرع اللازم للتحليل.

4.2.6.8. تقنية من طريق التبليل :

- تكسر البيضة.

- تؤخذ القشرة وتدخل في كيس للمجانسة مع الحجم اللازم من المخفف أو وسط الزرع.

- تعجن بالأصابع عبر الكيس، ويستعمل المحلول المتحصل عليه.

3.6.8. البحث وإحصاء المجموعة البكتيرية في**الداخل :**

تكسر البيضة بطريقة معقمة باستعمال قفازات جديدة ومعقمة.

إذا لزم تحليل كل من صفار وبياض البيض، على حدة، فيجب أن يفصل ويوضع كل واحد منهما في وعاء معقم.

- أو يضاف سولفيت البوتاسيوم (K_2SO_3) للماء البيبتوني المثبت (2.2.4) للحصول على تركيز نهائي 0,5%.

5.4.5.8. الشوكولاتة، مصنوعات الشوكولاتة

(على شكل قوالب أو على شكل حلوى) :

- يسخن المخفف في $40^\circ C$.

- تضاف عينة التجربة الموزونة مسبقا في المخفف وتخلط مباشرة باليد.

- يترك الخليط في درجة حرارة الوسط لمدة 20 دقيقة إلى 30 دقيقة حتى التليّن.

- يخلط بعد ذلك في جهاز المجانسة من النوع الحلقي (2.1.5).

5.5.8. إعادة الإنعاش :

على العموم، تترك العينة تتراح لمدة 30 دقيقة ± 5 دقائق تقريبا في درجة حرارة المخبر (يجب ألا تتجاوز درجة الحرارة $25^\circ C$) قبل تحضير العينات الموالية.

6.8. منتوجات البيض :**1.6.8. بيض طازج كامل :****1.1.6.8. موميات :**

يجب ألا يكون في البيض المستعمل للتحليل الميكروبيولوجي تشققات ظاهرة. يمكن فحص البيض واحدة بواحدة أو حصة بحصة، حسب الحالة. لفحص المحتوى، يعقم البيض قبل فتحه.

ليس من الضروري تعقيم القشرة من أجل الكشف على العوامل المرضية التي يمكن أن تتواجد خارج القشرة.

2.1.6.8. تطهير القشرة :

يزال الوسخ أو البراز من القشرة بواسطة قماش وماء، وتجفف.

يسمح سطح القشرة كليا باستعمال قفازات معقمة بواسطة كمادات أو قطعة شاش مبللة بالكحول $70^\circ C$ أو بإزوبروبانول.

يمكن أيضا استعمال محلول اليود مع أخذ الاحتياطات لحماية المستخدمين.

يترك البيض ليحفظ كاملا مع تجنب خطر التلوث.

عندما يبين المحلول تغييراً في المؤشر، يضاف 40 غ/ل من هيدروكسيد الصوديوم للحصول على عامل هيدروجيني (pH) معدلاً تقريبا (مثلا : $0,2 \pm 7$ في 25°C).

من الضروري في حالة الخمائر، إضافة مضاد فطري إلى وسط الإحصاء (مثل سيكلو هيكزيميدي "cycloheximide" بتركيز 50 مغ/كغ أو النستاتين (nystatine) بتركيز 50 مغ/كغ أو أيضا أمفوتريسين (l'amphotéricine) بتركيز 10 مغ / كغ).

في حالة المنتجات الأخرى، ينصح بإضافة مضاد حيوي مناسب للمجموعة البكتيرية المكونة للمنتج المراد تحليله.

8.8. المرطبات والعلويات :

1.8.8. عموميات :

تكون المرطبات والعلويات بصفة عامة، مسكرة ومكونة من الطحين والزبدة والبيض والمكونات الأخرى مثل منتجات الحليب أو منتجات معدة أساسا من الفواكه.

2.8.8. تحضير العينة للتجربة :

في حالة المنتجات الموضبة، يفتح الغلاف كما يأتي :

- توضيب مرن يفتح بواسطة مقص أو مشرط.

- توضيب صلب : (أو عية من زجاج، إلخ...) : ينظف ويظهر السطح الخارجي بالكحول وبعناية : تجرى عملية الفتح في شروط معقمة.

تقطع أجزاء ممثلة للعينة لكل مكون مع أخذ أحجامها بعين الاعتبار.

يمكن مجانسة العينة للمخبر بالكامل للحصول على عينة للتجربة متجانسة.

ينصح بمعالجة الحلويات الجافة بنفس الطريقة بالنسبة للمنتجات منزوعة الماء (5.8).

9. التخفيفات العشرية الآتية :

بالنسبة للتخفيفات العشرية الآتية : يستند إلى الفقرة (2.6) من المنهج الرسمي لتحضير العينات، المحلول الأم والتخفيفات العشرية قصد الفحص الميكروبيولوجي المحدد في القرار المؤرخ في 28 مايو سنة 2014 والمتعلق بتحضير العينات، المحلول الأم والتخفيفات العشرية قصد الفحص الميكروبيولوجي.

يضاف محلول بيبتون - ملح (1.2.4) للحصول على تخفيف 1 لـ 9 أحجام بالنسبة للصفار و 1 لـ 40 بالنسبة للبياض، بطريقة يخفف فيها الليزوزيم (lysozyme) المثبط الموجود في حالته الطبيعية.

إذا أجري البحث عن الأجسام الدقيقة في بيضة كاملة، يوضع مباشرة المحتوى في وعاء معقم يحتوي على 180 ملل من الماء البيبتوني المثبت (2.2.4) أو في وسط سائل للاغتناء مناسب.

4.6.8. بيضة كاملة سائلة غير موضبة، بياض بيضة سائلة وصفار بيضة سائلة غير موضبة :

بالنسبة إلى البيض الكامل السائل، يخفف 1 لـ 9 أحجام في الماء البيبتوني المثبت (2.2.4).

بالنسبة لبيض البيض، ينصح بمحلول 1 لـ 40 حجم في ماء بيبتوني مثبت (2.2.4) لتقليص التثبيط الطبيعي الناتج عن الليزوزيم.

5.6.8. بيضة كاملة منزوعة الماء وبياض البيض مجفف :

تجرى كما في (5.8) بالنسبة للمنتجات منزوعة الماء.

6.6.8. إحصاء المجموعة البكتيرية الإجمالية (القشرة + الصفار + البياض) :

- تكسر البيضة وتدخل القشرة ومحتواها في وعاء معقم وذلك باتباع طرق معقمة.

- تجانس عن طريق الرج اليدوي أو السحق.

- تؤخذ الكتلة اللازمة للخليط لتحضير المحلول الأم في المخفف.

7.8. منتجات مخمرة (منتجات تحتوي على أجسام دقيقة حية مامدا البروبيوتي (probiotiques)).

1.7.8. عموميات :

يتعلق الأمر هنا بفحص المنتجات للكشف على التلوث المحتمل بالأجسام الدقيقة غير تلك المستعملة في عملية التخمير.

2.7.8. المخفف :

يستعمل محلول بيبتون- ملح مضاف إليه بروموكريزول الأرجواني (1.3.4).