

* فحوصات الحليب الخام Raw Milk

يتلوث الحليب الخام بالأحياء المجهرية المختلفة من مصادر متعددة مثل ضرع الحيوان والقش والأتربة وأجهزة وأدوات الحليب غير النظيفة وعند وجود تلك المايكروبات بأعداد عالية في الحليب الخام قد تسبب تلفه بالكامل أو ظهور عيوب في المنتجات المصنعة منه فيما بعد لذلك تجرى مجموعة من الفحوصات للتأكد من جودة الحليب الخام.

* الطريقة:

- 1- ترح قنينة العينة 25 مرة للتجنيس، وينقل 11 مل منها الى 99 مل محلول الفوسفات المنظم المعقم (محلول الببتون) وتكمل بقية التخفيف. وينقل 1 مل من كل تخفيف الى طبق بتري ويضاف 12-15 مل من وسط Standard method agar ، تحضن الأطباق بدرجة 32 °م لمدة 48 ساعة وتعد المستعمرات النامية وتضرب في مقلوب التخفيف.
- 2- فحص بكتريا القولون: يجري باتباع احدى الطريقتين كما مر سابقا ، مع ملاحظة ان اجراء هذا الفحص للحليب الخام ضعيف الأهمية نظرا لان هذه البكتريا تجد طريقها بسهولة للحليب الخام .
- 3- فحوصات الأختزال : يجرى فحص المثيلين الأزرق أو الرزازرين في مراكز الأستلام عادة وفي المعامل وكما مر شرحه.
- 4- فحص الرواسب: تمرر كمية من الحليب خلال قرص قطني ويجفف بدرجة 90-100 °م لمدة 2-3 ساعات ويقارن مع اقراص قياسية .
- 5- العد المجهرى المباشر : ينشر 0.01 مل من العينة على شريحة زجاجية ويصغ وتعد التجمعات البكتيرية كما مر شرحه.

* فحوصات الحليب المبستر Pasteurized milk

ان المعاملات الحرارية المتبعة في بسترة الحليب تكفي للقضاء على كافة المايكروبات المرضية بنسبة 90-99% من المايكروبات العادية مما يطيل من فترة حفظ المنتج عند حفظه تحت ظروف التبريد وتنص التشريعات على ان لايزيد العدد الكلي للبكتريا عن 20000 بكتريا وبكتريا القولون 10 بكتريا/ مل .

- 1- العد الكلي للبكتريا : كما مر سابقا .
- 2- فحص بكتريا القولون : كما مر سابقا.
- 3- فحص البكتريا المتحملة للحرارة : ينقل 5 مل من عينة الحليب الى انبوبة فارغة ويكمل الفحص كالسابق.
- 4- العد المجهرى المباشر: ينشر 0.01 مل من البينة على شريحة زجاجية وتصغ بالمثيلين الازرق وتعد التجمعات البكتيرية كالسابق.

فحوصات الحليب المعقم Sterilized milk

يفترض في منتجات الحليب المعقم Sterilized أو الطويلة العمر Long life انها تكون ثابتة مايكروبايولوجيا رغم احتمال وجود بكتريا حية فيها في حالة منهكة بسبب المعاملات الحرارية التي تعرضت لها هذه المنتجات ، وهذه البكتريا اما تكون غير قادرة على النمو والتكاثر ا وان تكاثرها سيكون بطئ بحيث لا يؤثر على الفترة المقررة لحفظها.

أ- المنتجات المعقمة:

1- يحضن المنتج في عبواته الأصلية بدرجة 32°م لمدة اسبوع.

2- يزرع 0.2 مل من المنتج غير المخفف مباشرة في كل من طبقي بتري ويضاف له وسط Standard method agar . يحضن احد الأطباق هوائيا والآخر لاهوائيا بدرجة 32°م لمدة 48 ساعة وتحسب عدد المستعمرات النامية.

يلاحظ ان المنتج اذا كان غير معقم بصورة جيدة فأن عدد البكتريا سيصل لعدة ملايين خلال هذه الفترة.

ب- المنتجات طويلة العمر Long-Life Products :

1- يحضن المنتج في عبواته الاصلية بدرجة 10°م لمدة اسبوع.

2- يحضر تخفيف 10/1 و 100/1 ويزرع 1 مل من كل تخفيف في طبقي بتري ويضاف وسط Standard method agar وبعد المزج يحضن احد الاطباق هوائيا والآخر لاهوائيا بدرجة 32°م لمدة 48 ساعة وتحسب المستعمرات النامية .

* يجب ان يكون عدد البكتريا الكلي اقل من 5000 بكتريا / ملتر من المنتج ليتطابق مع مواصفات المنتجات الثابتة مايكروبايولوجيا.

فحوصات الحليب المكثف Evaporated milk

يصنع الحليب المكثف بأزالة جزء من ماء الحليب ثم التجنيس يعقبه المعاملات الحرارية للتعقيم التجاري. وغالبا ما يتخلف في المنتج فقط بعض السبورات للبكتريا المقاومة للحرارة العالية.

الطريقة:

1- نظرا لأن المنتج معقم ومتوقع ان يكون التلوث منخفض فيه فيفضل اجراء الزرع مباشرة من المنتج دون التخفيف واذا تطلب التخفيف فيستعمل محلول سترات الصوديوم بتركيز 1.25% وكما في طرق الزرع السابقة مع تقسيم الأطباق الى مجموعتين وباستعمال الوسط المراد استعماله .

2- يتم الحضان بدرجة 32°م لمدة 48 ساعة بالظرفين الهوائي واللاهوائي . وتحضن مجموعة اخرى بدرجة 55°م ايضا في كلا الطرفين مع مراعاة زيادة كمية الاوساط في الأطباق ويتم الحضان لمدة 48 ساعة ثم تعد المستعمرات النامية.

3- فحص كفاءة التعقيم: يمكن التأكد من كفاءة التعقيم التجاري للمنتج بتحضين عدد من علب المنتج غير المفتوحة بدرجة (32 و 55) °م لمدة اسبوع تعقبها عملية الزرع كالسابق. عند ملاحظة مظهر غير طبيعي للعلب بعد الحضان كالانتفاخ مثلا يدل على وجود اعداد عالية من المكروبات. بينما عدم ظهور اي علامة دليل على كفاءة التعقيم.

فحوصات الحليب المركز المحلى Sweetend condensed milk

يصنع الحليب المركز المحلى بأزالة جزء من ماء الحليب واطافة مادة محلية مناسبة كالسكروز ويكون التركيز النهائي 45% مما يساعد في حفظ المنتج من التلف. ويكون بشكل عبوات صغيرة للأستهلاك الفردي او عبوات كبيرة (صهاريج) للمصانع.

الطريقة:

1- تسخن العبوات قبل الفتح بغمرها بحمام مائي بدرجة 45°م لمدة 15 دقيقة ثم يعقم الغطاء بكحول 70% ويفتح بمفتاح نظيف ومعقم.

2- ينقل 11 غم من المنتج الى 99 مل محلول تخفيف مناسب وينقل 1مل الى مجموعتين من الأطباق ويضاف وسط (Standard method agar) ثم تحضن الاطباق قسم هوائي والاخر لاهوائي بدرجة حرارة (32 و 55) °م لمدة 48 ساعة وتحسب المستعمرات.

3- فحص بكتريا القولون. ينقل 1مل من تخفيف 10/1 الى اطاق فارغة ويضاف وسط Violet Red Bile agar وتحضن الأطباق بدرجة 32°م لمدة 48 ساعة وتحسب المستعمرات الحمراء.

4- عد الخمائر والأعفان. ينقل 0.1 مل من المنتج الأصلي بدون تخفيف الى اطاق تحتوي وسط Poteto Dextrose agar المتصلب ويزرع بطريقة النشر. وتحضن الأطباق بدرجة 21°م لمدة 5 أيام وتعد المستعمرات النامية.

