

مايكروبايولوجي البيض

مقدمة:

ان دراسة الصورة الميكروبية لقشرة البيض والمحتوى الداخلي للبيضة ذو أهمية كبيرة من الناحيتين الصحية والصناعية ، عندما توضع البيوض تكون قشرتها مكسوه بطبقة شمعية تحميها من الهجوم المايكروبي الخارجي . والقشرة تكون ملوثة من الخارج بفضلات الجهاز الهضمي للطيور اثناء مرورها في مخرجها وغالبا تكون محتويات البيضة من الداخل خالية من المايكروبات . ولكن ما تلبث الطبقة الشمعية الواقية ان تتشقق وتدخل البكتريا من تلك الشقوق او تدخل عن طريق الفتحات الطبيعية التي بعضها يسمح لدخول البكتريا وبالتالي تنفذ الى بياض البيض الذي يحتوي على مواد مضادة للبكتريا تعرقل نفاذها واخيرا قد تصل الى صفار البيض فنفسده .

طريقة العمل:

أ- اختبار سلامة البيضة من المايكروبات:

يغسل سطح البيضة بالماء المعقم الدافئ والصابون بمساعدة الفرشاة المعقمة ثم تغطس البيضة بمحلول 70% كحول أثيلي لمدة 10 دقائق. بعد إزالة الكحول من على سطح البيضة تعرض الى لهب المصباح ثم يفتح القشر من جانب البيضة المدبب بمساحة 1/4 بوصة ثم تعرض الفتحة الى اللهب بواسطة ماصة معقمة ينقل مقدار 1مل من كل من البياض والصفار الى انبوتي اختبار تحوي على وسط Nutrient broth تحضن الأنابيب بدرجة حرارة 25-30 م° لمدة 2-5 أيام وتفحص ظاهريا ومجهريا بعد التصبيغ للكشف عن وجود نمو في تلك الأنابيب وتسجل النتائج عن وجود او عدم وجود نمو مايكروبي .

ب- تقدير العدد المايكروبي في البيض:

يحضر عدد من البيوض كما في الفقرة (أ) وتفرغ محتويات البيض او البيضة في قرح زجاجي معقم بعد فتح ثقب في نهاية البيضة الواسعة وبطريقة معقمة وبهدوء تفرغ جميع محتويات البيضة ثم تمزج جيدا بملعقة معقمة . ينقل مقدار 11 غم من الخليط الى 99 مل (تخفيف 1/10) محلول التخفيف الملحي (85% ملح الطعام) ثم يمزج جيدا بقنينة التخفيف الى الأعلى والأسفل لغاية 25 مرة . ثم تكمل التخفيف الاخرى .

1- العدد البكتيري الكلي :

ينقل 1مل من التخفيف المعين الى طبق بتري ويصب عليه الوسط الزرعي . تحضن الأطباق بدرجة حرارة 30-32 م° لمدة 3 أيام تحسب بعدها المستعمرات (معدل طبقين) وتقدر النتائج بعدد البكتريا الكلي / غم بيض .

2- الأعتان والعتائز :

ينقل 1مل من تخفيف البيض المعين الى طبق بتري ويضاف له الوسط الزراعي Potato dextrose agare بعد تعديل ال PH فيه الى 3.5 بواسطة اضافة حامض التارتريك المعقم . تحضن الاطباق بدرجة 25 م لمدة 3 أيام . تحسب المستعمرات للعتائز والأعتان وتسجل النتائج للغرام الواحد .

3- العد المايكروسكوبي المباشر (DMC) Direct microscopic counte :

يتم باستعمال سلايد مقسم الى حقول صغيرة نأخذ من العينة المجنسة (0.1 مل) من النموذج وينشر على مساحة سطحية (1سم) تقريبا تجفف وتثبي بالحرارة وتصيغ بالمثيلين الأزرق وتغسل الصبغة بالماء ثم تفحص بالمجهر بالعدسة الزيتية ويحسب عدد المربعات والحقول وباستعمال معادلة يتم حساب العدد المجهري.

4- الفحص عن بكتريا السالمونيليا الأعتمالي Salmonella Presumptive Test :

تحتوي قشرة البيض على بكتريا السالمونيليا بنسب قد تصل 30% أو أكثر. وقد تدخل البكتريا محتويات البيضة وتنمو وتتكاثر هنالك ويكون مصدرها نتيجة لأصابة الطيور بتلك البكتريا. يتم الفحص بغسل قشرة البيضة بوسط Lactose broth المعقم او بتغطيس البيضة بالوسط نفسه ثم يحضن الوسط بدرجة حرارة 35 م لمدة 24 ساعة . بعدها ينقل من ذلك الوسط ملئ الشراج الى وسط زرعى متصلب هو Brilliant green agare في أطباق بتري ويزرع بطريقة التخطيط. تحضن الأطباق بدرجة 35 م لمدة 24 ساعة. فعند ظهور مستعمرات حمراء براقه دلالة على احتمال تواجد البكتريا المرضية السالمونيليا. واذا أريد الفحص التأكدي يتم باتباع الخطوات الموجودة في فحوصات اللحوم .

عند اجراء التجربة تعمل ورقة النتائج في المختبر كالاتي :

اسم التجربة ورقمها

اسم الطالب والشعبة

التاريخ :

نتائج التجربة

وجود او عدم وجود نمو بمحتوى البيض الداخلي.....

عدد البكتريا الكلي / غم.....

عدد العتائز والأعتان /غم.....

العد المايكروسكوبي المباشر.....

الفحص الأعتمالي لبكتريا السالمونيليا.....

خلاصة النتائج :.....

