Lab9+Lab 10/E209

التحري عن التلوث المايكروبي في المياه

إن وجود الأنواع البكتيرية المرضية وغيرها من العوامل ألمرضيه في مياه الشرب ويعتبر ملوثا ،ويعتبر تلوث مياه الشرب بالبكتريا من المشاكل التي تواجه المستهلكين لمياه الشرب وان الطريقة الوحيدة للتأكد من وجود او خلو نماذج المياه من البكتريا هي عن طريق فحص نماذج المياه في المخ تبرات المتخصصة والتأكد من كونها مطابقة للمواصفات الخاصة بمياه الشرب والموضوعة من قبل المنظمات الدولية مثل منظمة الصحة العالمية (WHO) ووكالة حماية البيئة ، ولايعتبر وجود كل انواع البكتريا هو مكمن الخطورة وانما يتم التركيز فقط على البكتريا المرضية وخاصة المعوية منها والتي تسبب العديد من الامراض مثل اصابات الجهاز الهضمي ، الدزنتري ، التهاب الكبد ، حمى التيفوئيد والكوليرا.

من المهم معرفة انواع الاحياء المجهرية الموجودة في المياه خاصة عند استعمال هذه المياه للشرب او الصناعات الغذائية لانها قد تحتوي احياء مجهرية مرضية نتيجة تلوثها بمياه المجاري او الفضلات البرازية وتؤدي الى الاصابة ببعض الامراض عند استعمالها خاصة الامراض المعوية مثل التيفوئيد والدزنتري ، كما ان المياه التي تحوي عددا كبيرا من الخلايا الحية وان لم يكن فيها تلوثا برازيا او بكتريا مرضية تعتبر غير مرغوبة خاصة في الصناعات الغذائية لانها تكون سببا في فساد الاغذية . ان التلوث البرازي للمياه يعني وجود احياء تأتي من الامعاء مثل *Clostridium perfringenes, Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis* , ومن المحتمل ان تحتوي على بكتريا معوية مرضية مثل *Salmonella* و *Vibrio cholerae*. تستطيع بكتريا *C. perfringenes من البقاء فترة طويلة في المياه اكثر من E.faecalis* و *E.coli* وهي تستخدم كدليل على التلوث البرازي في حالة عدم وجود هذين النوعين من البكتريا .

ان الطرق المتبعة لتقدير اعداد البكتريا في الماء لا يعطي الإ جزء من العدد الفعلي للكائنات لأن معظم الميكروبات لا تنمو علي الاوساط المستخدمة ولايهمنا العدد الكلي بدرجة كبيرة مثل ما يهمنا بوجه خاص تواجد مجموعة بكتريا القولون التي قد تصل إلي المياه عن طريق التلوث بمياه المجاري ولذلك فإنة لاختبار صلاحية عينه المياه لاغراض الشرب والاستخدام المنزلي وللاستخدام في المصانع يجري عليها الآتي :

اولا: التحري عن بكتريا القولون بواسطة طريقة .M.P.N:

1-**الاختبار الاحتمالى Presumptive test** : في هذا الاختبار تلقح سلسة من الانابيب الحاوية على 10 مل من وسط lactose broth ويوجد داخل هذه الانابيب انبوب صغير مقلوب يسمى انبوب درهم durham tube وهذه السلسلة من الانابيب تتكون من تسعة انابيب تقسم الى ثلاث مجموعات كل مجموعة ثلاثة انابيب تلقح المجموعة الاولى من الانابيب بكمية 0.1 مل من عينة الماء المراد فحصها في حين المجموعة الثانية تلقح بكمية 1 مل من عينة الماء والمجموعة الثالثة بكمية 10 مل من نفس العينة حيث ان المجموعة الثالثة من الانابيب تحوي تركيز مضاعف من مكونات الوسط ثم تحضن الانابيب بدرجة حرارة 37 م لمدة 24 ساعة ، بعد الحضن تقرء النتائج بملاحظة تكون فقاعات داخل انابيب درهم الصغيرة نتيجة وجود بكتريا معوية في عينة الماء والتي تمتاز بقدرتها على تخمير سكر اللاكتوز