الملخص العربي

يعد تلوث مياه الشرب من المصادر المختلفة كالصرف الصحى والمواد الإخراجية للإنسان والحيوان من الأسباب المهمة لحدوث الأمراض كالتيفود،والكوليرا،والإسهال وذلك لاحتواء هذه المياه الملوثة على العديد من الميكروبات المسببة لهذه الأمراض كميكروب السلمونلا،الشيجلا،الايشيريشيا كولاي،والميكروبات الواوية المسببة للكوليرا.وقد وجد أنه من المهم التأكد من خلو مياه الشرب من تلك الملوثات ،وصلاحيتها للاستخدام الآدمى وذلك بالتأكد من خلوها من ميكروبات التلوث البرازى،والبكتريا المرضية(**Pathogenic bacteria**) .

الغرض من البحث:-

١-دراسة مدى صلاحية مياه الشرب في العاصمة (بنها- محافظة القليوبية) والقرى المحيطة بها وذلك بعمل العدد الكلى للبكتريا وتقدير كثافتها ،وتقدير كثافة الدلائل البكتيرية للتلوث.

٢-دراسة وجود بكتريا مرضية (**Pathogenic bacteria**)في مصادر المياه المختلفة وذلك بفصلها على مستنبتات متخصصة ،والتعرف عليها.

٣-التعرف على ضراوة بعض الميكروبات المعزولة وتأثيرها على مزارع الخلايا.

العينات والطرق المعملية المستخدمة:

١-تم جمع ١٠٠ عينة ماء من العاصمة ، ومن ٧ قرى محيطة بها وهى (كفر سعد،بطا،دجوى،ميت العطار،الشموت،دملو،رورة).وقد تم جمع العينات كالآتى:-

*-٤٠ عينة من العاصمة (بنها):٤ عينات من محطة المعالجة الرئيسية،١٣ عينة من الخزانات فوق أسطح بعض المنازل و٢٣ عينة من حنفيات الشرب.

*-٦٠عينة من القرى:٥عينات من الصهاريج،٣٠ عينة من طلمبات الشرب،٢٥ عينة من حنفيات الشرب.

٢-تم اجراء التحليل البكتريولوجى للعينات للتعرف على مدى صلاحيتها للاستخدام الآدمى واختبار خلو هذه العينات من ميكروبات التلوث البرازى وقد تم ذلك بتقدير كثافة ميكروبات معينة تعتبر كدلائل بكتيرية لتلوث المياه.وتشمل:-

العدد الكلى لبكتريا القولون (Total coliform)،بكتريا القولون البرازى (Faecal E.coli) ،والبكتريا السبحية البرازية وكذلك ميكروب الكلوستريديم.

٣-تم إجراء التحليل البكتريولوجي للعينات للتعرف على وجود بكتريا مرضية وتشمل ميكروبات (السلمونلا والشيجلا ،والميكروبات الواوية)وذلك بتحليل المياه وزرعها على مستنبتات متخصصة.

٤-تم اجراء التحليل البكتريولوجي لـ٤٠ عينة ماء تم اختيارهم عشوائيا من مجموع العينات (١٠٠) التى تم جمعها للتعرف على وجود ميكروب الايرموناس باستخدام الأغشية (membrane filter) المرشحة في عملية العزل وذلك بزرعها على المستنبتات الخاصة بها.

٥-أجريت دراسة لعوامل الضراوة لميكروب الإيشيريشيا كولاى،وذلك بدراسة أفراز السم الخلوى من السلالات المعزولة وتأثيره على مزارع الأنسجة (vero cells) خلايا الكلى للقرد الأفريقى الأخضر.

النتائج:

١-خلو عينات محطة المعالجة الرئيسية من جميع الدلائل البكترية الدالة على التلوث .بينما احتوت ٤ عينات من عينات مياه الشرب (١٠%) المعالجة في العاصمة على بكتريا القولون الكلية وكانت كثافتها أعلى من النسبة المسموح بها(مستعمرة واحدة لكل ١٠٠سم ماء). (1Coloney / 100 ml water sample)

٢-بلغت نسبة التلوث في عينات مياه الشرب التى تم جمعها من الريف ٣٥% حيث احتوت ٢١ عينة من العينات على بكتريا القولون الكلية وكانت كثافتها أعلى من النسبة المسموح بها للمياه الغير معالجة بالكلور (3 colonies /100 ml water) .وقد تم عزل ١٢ سلالة من ميكروب الايشيريشيا كولاى من تلك الـ٢١ عينة الملوثة .

٣-تم عزل ٦ سلالات من البكتريا السبحية البرازية (Faecal.Strept.) من العينات التى تم جمعها من الريف .

٤-تم عزل سلالة واحدة من ميكروب السلمونيلا (S.P.B) (سلمونلا بارا بى) من العينات التى تم جمعها من الريف.

٥-أثبتت النتائج خلو جميع العينات من ميكروب الشيجيلا ،الواوية والأيروموناس.

٦-أظهرت الدراسة قدره ميكروب الأيشيريشيا كولاى على إفراز سم خلوى من السلالات المعزولة حيث وجد أن ٢٥%من سلالات الإيشيريشيا كولاى المعزولة من حنفيات الشرب في الريف و٧٥% من سلالات نفس الميكروب المعزولة من طلمبات الشرب قادرة على احداث تسمم خلوى .

الخلاصة:

١-اختفاء الدلائل البكترية للتلوث من عينات المياه التى تم جمعها من محطة المعالجة الرئيسية

٢-وجود تلوث في بعض عينات المياه المستخدمة في المنازل.

٣-نسبة التلوث في عينات المياه الجوفية أعلى من نسبتها في عينات المياه المعالجة لتأثير الكلور كمطهر (٠,٥ – ١,٥ مجم/ لتر) .

٤-احتواء مياه الطلمبات على نسبة عالية من ميكروب الايشيريشيا كولاى (٤٦,٦%) مما يمثل خطر على صحة الأنسان حيث لاتزال الطلمبات مصدر هام للشرب في الريف .

٥- قدرة بعض السلالات المعزولة لميكروب الايشيريشيا كولاى على إحداث تسمم خلوى لمزارع الخلايا مما يدل على قدرة هذه السلالات على إحداث الأمراض كالاسهال عند استخدام الماء الملوث بهذه السلالات للشرب.