جامعة الفيوم

كلية الزراعة
قسم الميكروبيولوجيا الزراعية

دراسات ميكروبيولوجية وكيميائية على تلوث المياة

فى محافظة الفيوم

رسالة مقدمة

من

فاطمة رمضان عبدالله محمد

بكالوريوس العلوم الزراعية (الاراضى والمياة) 2016 م

كلية الزراعة – جامعة الفيوم

كجزء من المتطلبات للحصول على درجة

الماجستير

فى

العلوم الزراعية

(الميكروبيولوجيا الزراعية)

قسم الميكروبيولوجيا الزراعية

كلية الزراعة

جامعة الفيوم

مصر

2021

المستخلص

تمت هذة الدراسة بهدف تقييم بعض الخصائص الفيزيقية والكيميائية والميكروبيوجية لمياة الشرب (مياة الصنبور و مياة الري و مياة الصرف الزراعي) محافظة الفيوم حيث تم جمع عينات المياة من ست مراكز بالمحافظة وهم مركز الفيوم – سنورس – طامية – اطسا- ابشواى – يوسف الصديق خلال فصلى الصيف والشتاء وقد أوضحت النتائج بصفة عامة ارتفاع أعداد البكتريا الكلية لعينات المياة المختبرة المحضنة على درجة حرارة 37 درجة مئوية عن تلك المحضنة على درجة حرارة 22 درجة مئوية وكانت أعلى الاعداد خلال فصل الصيف لكلا من العينات المحضنة على 22 و37 درجة مئوية . وقد أوضحت النتائج أيضا عدم وجود أعداد من بكتريا القولون الكلية وبكتريا القولون البرازية والبكتريا السبحية البرازية فى كل العينات المختبرة سواء فى فصل الصيف او الشتاء وكذا عدم وجود اعداد من كلا من البكتريا التالي ذكرها وكذا الخمائر والفطريات .

sp., Vibrio sp. and Staphylococci sp., Pseudomonas sp. Aeromonas sp. Salmonella Listeria sp.

فى كل عينات المياة المختبرة فى كلا من الفصلين (الصيف – الشتاء) وفيما يتعلق بمياه الري ، أشارت البيانات إلى أنه عند 22 درجة مئوية ، تم تسجيل أعلى رقم لوغاريتمي للاعداد الكلية للبكتريا في الصيف في الفيوم بينما لوحظت القيمة القصوى عند 37 درجة مئوية في أبشواي خلال فصل الصيف أيضًا. من ناحية أخرى ، سجلت أدنى قيمة خلال فصل الشتاء في اطساعلى 37 درجة مئوية. الحد الأقصى لقيمة الرقم اللوغاريتمي لبكتريا القولون البرازيه 3.20 في الصيف في أبشواي وكذلك يوسف الصديق. كانت القيمة القصوى لرقم اللوغاريتم لبكتريا القولون السبحية البرازية2.96 في الصيف في طامية بينما تم الحصول على القيمة المنخفضة في الشتاء في اطسا. أعلى قيمة للبكتريا العنقودية سجلت في أبشواي ، يليها الفيوم ، وسنورس ، ويوسف الصديق ، واطسا ، وطامية خلال الصيف على التوالي. بينما كانت أقل قيمة في الشتاء في طامية. *Pseudomonas sp* تراوح عددها بين 7.32 و 7.93 خلال موسم الصيف 4.60 إلى 5.27 في الشتاء. ولم يتم الكشف عن *Aeromonas sp.*، *Vibrio sp.*، *Listeria* sp. في حين أن*Salmonella sp* . تم الكشف عنها فقط في العينات التي تم جمعها في الصيف في سنورس وفي ابشواي في كلا الموسمين . ولكن لم يتم عدها في أي من المواقع الأخرى. لم يتم العثور على أي تلوث بالخميرة في جميع العينات المختبرة خلال موسمي الدراسة . بينما أوضحت البيانات أنه تم الكشف عن أعداد الفطريات فقط لعينات المياه في كلا الموسمين المختبرين في الفيوم وفي الشتاء في أبشواي.

كما أوضحت النتائج أن إجمالي عدد البكتيريا لعينات مياه الصرف تراوحت من 5.69 إلى 8.95 ومن 5.80 إلى 9.98 عند 22 درجة مئوية و 37 درجة مئوية على التوالي. تراوحت القيمة الدنيا للاعداد الكلية للبكتريا وأعداد البكتريا البرازية من 2.96 و 1.41 في الصيف والشتاء في اطسا على التوالي. تم تسجيل اعلى قيمة لبكتريا القولون البرازية في الشتاء في ابشواي بينما تم الحصول على أقل قيمة في الصيف في سنورس. كما أظهرت النتائج أن الحد الأقصى للبكتريا العنقودية سجلت الاعداد في الصيف في يوسف الصديق بينما كانت أدنى القيم في الشتاء في الفيوم. أعلى عدد من أنواع *Peudomonas sp*. لوحظ في الصيف في أبشواي بينما سجل أدنى مستوى في الشتاء في الفيوم. لم يتم الكشف عن *Aeromonas sp* في جميع عينات المياه. بالإضافة إلى ذلك ، لا توجد بكتيريا أمكن اكتشافها في جميع العينات المختبرة من *Salmonella sp*، *Vibrio sp.*، *Listeria sp*. والتي جمعت في محافظة الفيوم باستثناء. *Salmonella sp*. تم الكشف عنها فقط لعينات المياه التي تم جمعها في الموسمين المختبرين في الفيوم وأبشواي. أيضًا ، أشارت البيانات إلى عدم وجود خميرة أمكن اكتشافها في جميع العينات المختبرة خلال الموسمين ، ولكن تم الكشف عن أعداد الفطريات فقط للعينات التي تم جمعها في الصيف في اطسا و طامية ولكن في الشتاء فقط في ابشواي.

وعلاوة على ذلك تم دراسة درجة الحرارة ودرجة ودرجة الحموضة والقلويه ودرجة التوصيل الكهربي وعسر الماء و المواد الصلبة الكلية الذائبة و العناصر المعدنية (الكاتيونات والأنيونات الذائبة) والأمونيا و النترات والنيتريت والفسفور الكلي وكذلك محتوى المعادن الثقيلة.

كما تم عزل وتعريف بعض المسببات المرضية الاكثر انتشارا بعينات المياة المختبرة باستخدام بعض الاختبارات المورفولوجية والفسيولوجية واستخدام 16s r DNA وكانت النتائج المتحصل عليها خمس سلالات تم تعريفها وهم :-

Salmonella enterica D-11*, Pesudomonas stutzeri* I-24*, E.coli*

D-53

Staphylococcus aureus I-35 and *Enterococcus*

faecalis D-17

كما تم أيضاً دراسة بعض المضادات الحيوية على حساسية السلالات الخمسة التى تم عزلها وتعريفها وهم : -
Amikacin , Erythromycin, Levofloxacin, Norfloxacin, Penicillin, Amoxicillin, Cefadroxil, Ceflazidime, Cefotaximl and Cefixime.

وقد أظهرت النتائج أن:-

Pesudomonas stutzeri I-24, كانت حساسة لكل من المضادات الحيوية المختبرة ماعدا Penicillin فقد أظهرت مقاومة لة. بالنسبة *Salmonella enterica* D-11 كانت عالية الحساسية لكل من المضادات الحيوية المختبرة وعلى النقيض كانت *Enterococcus faecalis* D-17 عالية المقاومة لكل المضادات الحيوية المختبرة.

بالنسبة *Staphylococcus aureus* I-35 اظهرت النتائج ان لها مقاومة عالية لكل من المضادات الحيوية التالية:-

Amikacin, Norofloxacin, amoxicillin, Cefadroxil and Ceflazidime.

اما *E.coli* D-53 كانت أثر مقاومة لكل من المضادات الحيوية :-

Amikacin, Erythromycin, Nofloxacin, Penicillin and Amoxicillin

بينما كانت حساسة لكل من :-

Levofloxacin, Cefadroxil, cefotaxime and Ceflazidime