## الخلاصة

الهدف من هذه الدراسة هو تقييم جودة الخصائص الكيميائية و الفيزيائية والبيولوجية من خلال عملية رصد مدتها سنة واحدة لوادي الزومر في الضفة الغربية - فلسطين من أجل تقييم العوامل والمتغيرات الرئيسية التي تلعب دورا هاما في نظام التدفق البيئي في الوادي.

تم اختيار ثلاث نقاط من اجل أخذ العينات اعتمادا على الأنشطة البشرية ومصادر التلوث على طول الوادي. وتم فحص عينات المياه بحثا عن وجود البكتيريا القولونية ومسببات الأمراض. وتم عزل أربعة أنواع من البكتيريا المسببة للإمراض ( Escherichia coli, Pseudomonas, Enterococcus, Klebsiella). وجرى أيضا تقييم التباين المكاني والزماني للوجود البكتيري واستجابته للتغير في الخصائص الهيدروليكية للوادي و قدرته على تحميل المواد الغذائية لكل نوع بكتيري موجود في الماء، حيث تم أيضا ملاحظة تركيز عالي من البكتيريا القولونية في معظم عينات المياه .

نتائج هذه الدراسة تعكس أنه لا يوجد مؤشر واحد أو قياس هيدرولوجي بسيط تماما مناسب لجميع النظم البيئية ومسببات الأمراض ، حتى ضمن وضع جغرافي موحد. العديد من النقاط التي تشكل مصادر تلوث تسهم في تلوث التيار المائي على طول مساره. وجدت الدراسة أنه في ظروف تدفق عادية، مقدار الملوثات تتغير زمنيا طبقا لمقدار الحمولة من مصادر التلوث على طول الوادي، ومكانيا مع المسافة من المصادر نفسها.وتظهر البيانات إن التجمعات البكتيرية في العادة تتأثر في الوادي بعاملين ، الأول هو العامل التراكمي منذ بداية موسم الشتاء ، حيث إمكانات البكتيريا لإعادة تعزيز نموها محدودة مع تكرار هطول مزيد من الإمطار على طول العام. والثاني هو التخفيف من خلال التدفق المرحلي حيث لوحظ إزالة الحد الأقصى من البكتيريا الجرثومية عند وصول مستوى التدفق إلى الحد الأقصى ضمن الحالة المطرية الواحدة . ارتفاع التدفقات (من الواضح إن البكتيريا تنشأ تجمعات كبيرة في موسم الصيف) أدى إلى انخفاض تركيز البكتيريا.

أظهرت البكتيريا القولونية البرازية نمط جيد في اختلاف الاستجابة ضمن الحالة المطرية الواحدة في وقت العاصفة ، حيث تم قياس الحد الأقصى للتركيزات القولونية البرازية بعد اسبوعين من الجفاف ، ومباشرة قبل بدأ هطول الأمطار. بشكل عام ، العلاقات بين البكتيريا الدالة ، وتلك مسببات الأمراض ضعيفة ، تعتمد على الموسم(وقت أخذ العينة) ، موقع أخذ العينة ، ولكن بالمجمل تتميز بالإيجابية .يحدث هذا بسبب التوزيع العمودي للبكتيريا والجراثيم عبر الحواف والوسط ، عندما يحدث الغسل يحدث للوسط فقط . وكان معدل ازالة البكتيريا الكلية 2 ، 9 ، 2.9 لجميع المواقع الثلاثة ، دير شرف ، عنبتا وطولكرم على التوالي. في حالة البكتيريا الدالة كانت معدل الازالة 3.9،7.2،1. التقييم الشامل لجودة المياه في وادي الزومر يعكس تهديدا خطيرا للبيئة. النتائج تؤكد على الحاجة إلى :

1) تنظيم تسرب النفايات السائلة من الصناعات ونظام الصرف الصحي على طول الوادي.
2) يجب توفر تدفق منتظم للمياه العادمة المعالجة بشكل كافي ، من حيث الجودة والكمية التي تضمن استمرارية الوادي طوال العام حتى في فصل الصيف.

3) المياه العادمة المعالجة في الوادي لا ينبغي أن يقتصر على بداية الوادي ، ولكن على الأقل موزعة على 3-5 نقاط على طول الوادي.

المعايير التي تم قياسها في هذه الدراسة يجب أن تدرج في نموذج لتدفق المياه السطحية، لتحديد الجودة المطلوبة والكمية اللازمة لدعم نظام بيئي صحي كامل .