**ملخص الدراسة**

**التجارب المختبرية لتحلية المياه البحرية بوجود سموم الهائمات النباتية الضارة البحرية**

شهدت العديد من البلدان الساحلية في جميع أنحاء العالم تصعيد مثير للقلق في ارتفاع معدل انتشار الهائمات النباتية الضارة. وهذا القلق يكمن في امكانية نفاذ سموم تلك الهائمات من خلال مآخذ محطات التحلية وانتهاء بها بالمياه المحلاة والتي بدورها يتّم استهلاكها للشرب، مما يشكل خطرا على صحة الإنسان. وتهدف الدراسة الى معرفة مقدرة طرق تحلية المياه البحرية باستخدام نماذج أنظمة (عمليات التقطير والتناضح العكسي) على مستوى مخبري تحت ظروف بيئية محكمة للاستخلاص سموم الهائمات النباتية، وباستخدام عدّة أنواع من السموم لمختلف الهوائم النباتية السامة السائدة البحرية وبكثافات عالية جدا بين 25 الى 40 ضعفا من تراكيز ازدهار المد الاحمر والتي تتراوح ما بين ( 10 -100 ملايين خلية في لتر). اثبت النتائج قدرة أنظمة تحلية المياه البحرية على استخلاص كميات السموم بنسب تصل إلى أكثر من 99% على مستوى مخبري تحت ظروف بيئية محكمة.

وكذلك اظهرت نتائج الدراسة بأن تقيم المخاطر على صحة الانسان من خلال تحديد تقديرات المتحملة لجودة المياه المحلاة وكفاءة طرق التحلية ، وباستخدام معايير الاتحاد الاوربي حول السلامة الغذائية – الجرعة المرجعية الحادة، حيث يمكن القول ان الإنسان البالغ ذو الوزن 60 كغم يقدر ان يشرب بحد ادني من 5 -7 لتر من المياه المحلاة خلال 24 ساعة من دون حدوث أي سمية له وذلك حسب المعايير العالمية المتبعة في حالة حدوث ظاهرة المد الاحمر.

كما أظهرت الدراسة إلى إن العديد من دول العالم ومنها دول الخليج العربي تعتمد بشكل رئيسي ومباشر على محطات تحلية مياه البحرية من اجل الحصول على مياه نقية صالحة لاستهلاك البشري، وإن تكرار حدوث ظاهرة المد الأحمر يمثل تحديا مباشرا للحكومات المنطقة لتوفير المياه وإيجاد الحلول البديلة لها، وعليه فان هذه النتائج والآثار المترتبة عليها تمثل احدى الركائز الرئيسية للتصميم والتشغيل محطات تحلية المياه البحرية . كما بيّنت الى ان حدوث ظاهرة المد الاحمر هي ظاهرة طبيعية لا يمكن ان يتحكم به، وبشكل عام فان عمليات الرصد والمراقبة المستمرة في مواقع محطات التحلية للهائمات النباتية وخاصة الضارة والسامة منها اصبح ملحا وضرورياً، اضافة الى اهمية وضع المتطلبات البحثية المستقبلية حول تأثيرات الظواهر الطبيعية على قطاع صناعة تحلية المياه البحرية على مستوى التجاري والصناعي مما يؤدي إلى سهولة التنبؤ والتعامل والتكيف مع تلك الظواهر وتقليل من تكلفة الاقتصادية والصحية المترتبة لها.

وتعتبر هذه الدراسة الأولى من نوعها ويمكن توثيقها كمرجع أساسي في البحوث والدراسات الحالية والمستقبلية حول ظاهرة المد الأحمر وتأثيرها على جودة مياه للمحطات التحلية المياه البحرية، بالإضافة الى تقييم مخاطر السمية الحيوية لها على جودة مياه الشرب المحلاة.

للاطلاع على الدراسة كاملا [اضغط هنا](http://www.moccae.gov.ae/assets/download/8fbf8a1d/desalination-paper.aspx)

[(Laboratory desalination experiments with some algal toxins)](http://www.moccae.gov.ae/assets/download/8fbf8a1d/desalination-paper.aspx)