الملخص العربى

◄تعتبر المبيدات الحشريه المستخدمة فى الاغراض الزراعية وكذلك الاغراض غير الزراعية من المواد الكيميائية السامة . وقد أدى الاستخدام المكثف للمبيدات الزراعية إلى تلوث شديد وتدمير التنوع البيولوجي والنظام البيئى. وبالتالى هذا الاستخدام المتزايد لهذه المبيدات فى الزراعة والانشطة المنزلية لمكافحة الحشرات أدى إلى تلوث شديد الخطوره على البيئة.

◄تستخدم الكائنات الدقيقة ذاتية التغذية والتى تشمل الطحالب الدقيقة حقيقية النواة وكذلك الطحالب الخضراء المزرقة بدائية النواة فى معالجة المياة الملوثة بالمبيدات الزراعية.

◄تهدف هذه الدراسة الى التعرف على قدرة العزلات الطحلبية المتنوعة على مقاومة تركيزات مختلفة من الملاثيون (المبيد الحشرى) بالاضافة الى تقديركفاءتها لإزالة وإعادة تنقية الملاثيون من المياه الملوثة به.

◄ويمكن تلخيص النتائج التى حصلنا عليها فى هذه الدراسة فى النقاط التالية:

1- تم عزل أربعة أنواع من الطحالب التي تم جمعها من عينات المياه المختلفه من محافظة الفيوم ، جمهوريهة مصرالعربية.اثنين من الطحالب الخضراء الزرقاء هما *Anabaena oryzae* and *Nostoc muscurum* واثنين من الطحالب الخضراء هما *Chlorella vulgaris* and *Scenedesmus quadricuda* وفي حين تم الحصول طحلب *Spirulina platensis* من معهد بحوث الاراضى والمياه والبيئة، مركز البحوث الزراعية، الجيزة على ، جمهوريه مصر العربية .

2- تم تقدير نمو السلالات الطحلبية الخمسة من حيث عدد خلايا ومحتوى الكلوروفيل لمدة 52 يوم. حيث انخفض نمو السلالات الخمسه بزيادة تركيز الملاثيون، حتى الوصول لليوم 28، وبعد ذلك لوحظ زيادة كبيرة في عدد خلايا و محتواها الكلوروفيلى.

3- طحلب *Nostoc muscurum* هو أكثر الطحالب تحملا لمبيد الملاثيون حيث تحمل تركيز يصل إلى 200 جزء فى المليون فى حين طحلب *Scendesmus quadricuda* أقل الطحالب تحملا لهذا المبيد.

4- أظهر تحليل مستخلص الطحالب أن سلالات الطحالب التى تم اختبارها تحتوي على كميات مختلفة من أصباغ التمثيل الضوئي، والكربوهيدرات، والبروتين والحمض النووي الريبوسومى كرد فعل لمواجهة الملاثيون .

5- تمت تنمية جميع السلالات الطحلبية فى غياب عنصر الفسفور من الوسط الغذائى في وجود وغياب الملاثيون. حيث سجلت الطحالب تحت الدراسة نمو ضعيف جدا في غياب الملاثيون إلا انه تم الحصول على نمو هائل لهذه الطحالب عندما تم تعديل الوسط بإضافة تركيزات مختلفة (0.02، 0.2، 2، 20، 50، 100 و 200 جزء في المليون) من الملاثيون.

6- سجلت أعلى نسبة للفوسفور فى خلايا طحلب *A. oryzae* تليها خلايا طحلب *N. muscurum* هذه الزيادة فى المحتوى الفوسفورى لخلايا الطحالب التي نمت في وجود الملاثيون، سببها قدرتها على الاستفادة من هذه المركب كمصدر للفوسفور.

7- أظهر تحليل SDS-PAGE أن تعرض السلالات الطحلبية لتركيزات مختلفة من الملاثيون أدى إلى إعادة ترتيب جزيئات البروتين من حيث الكيف والكم ، حيث لوحظ لهذه السلالات الطحلبية أربعة اختلافات أساسية وهى إنتاج مجموعات جديده من البروتينات، إختفاء مجموعات اخري ، نقص وزيادة فى معدل تضاعف البروتينات مقارنة بالبروتينات الموجوده فى الاوساط الغذائية الغير معالجه وذلك كرد فعل لظروف الإجهاد الناتج عن الملاثيون.

8- أظهر تحليل GC أن الخمسة سلالات الطحلبية لديها القدرة على التكسير الحيوى للملاثيون بكفاءة مختلفة نسبيا. حيث أن طحلب *S. quadricuda* لديه أعلى كفاءة (99.69٪) فى إزالة الملاثيون يليه طحلب *N. muscurum* بكفاءة (91.76٪). وكان أدنى الطحالب فعالية فى إزالة الملاثيون هو *Sp. platensis* (64.69 %).

9- الاستنتاج العام الذي يمكننا استخلاصه من هذه الدراسة أن الطحالب تمثل بالتأكيد أملا كبيرا وجذابا لمعالجة المياه الملوثة بالمبيدات الزراعية. فهي تعتبر كذلك بسبب قدرتها على الإزالة الحيوية لهذه المبيدات الزراعية، وكونها رخيصة وسهلة الزراعة في المعمل في حل واحدة من أكبر المشاكل البيئية في العالم.