جامعة الفيوم
كلية العلوم
قسم النبات

التكسير الحيوي لبعض المبيدات باستخدام أنواع مختلفة من السلالات الطحلبية الدقيقة

مقدمة من

أسماء أحمد عدوى أحمد

قسم النبات
كلية العلوم _ جامعة الفيوم

2017

جامعة الفيوم
كلية العلوم
قسم النبات

التكسير الحيوي لبعض المبيدات باستخدام أنواع مختلفة من السلالات الطحلبية الدقيقة

مقدمة من

أسماء أحمد عدوى أحمد

حاصلة على بكالوريوس العلوم٢٠٠٧،
درجة الماجستير شعبة الميكروبيولوجيا٢٠١٤
قسم النبات -كلية العلوم، جامعة الفيوم

للحصول على
درجة دكتورالفلسفة في العلوم
(نبات- ميكروبيولوجى)

لجنة الأشراف العلمى :

أ.د/ محمد أنور كرم

أستاذ الوراثه النباتيه – قسم النبات – كلية العلوم–جامعة الفيوم **(مشرف رئيسي)**

أ.د/ وائل محمد السيد إبراهيم

أستاذ علم الطحالب – قسم النبات – كلية العلوم–جامعة دمنهور

جامعة الفيوم
كلية العلوم
قسم النبات

صحيفة القبول

التكسير الحيوي لبعض المبيدات باستخدام أنواع مختلفة من السلالات الطحلبية الدقيقة

مقدمة من

أسماء أحمد عدوى أحمد

لاستيفاء الدراسة المقررة للحصول على

درجة دكتور الفلسفة في العلوم

(نبات- ميكروبيولوجى)

قسم النبات _ كلية العلوم _ جامعة الفيوم

لجنة الأشراف :

م	الاسم	الوظيفه	التوقيع
١	**أ.د/ محمد أنور كرم**	أستاذ الوراثه النباتيه – قسم النبات – كلية العلوم–جامعة الفيوم	
٢	**أ.د/ وائل محمد السيد إبراهيم**	أستاذ علم الطحالب – قسم النبات – كلية العلوم–جامعة دمنهور	

الملخص العربى

إن استخدام المبيدات في الوقت الحاضر يعتبر سلاحاً ذا حدين فعلي الرغم من أن لها بعض الفوائد مثل حماية المحاصيل وحفظ الأغذية والسيطرة على الأمراض، إلا أن تطبيقها في حقول المحاصيل لمكافحة الآفات في الأنشطة الزراعية الحديثة أدى إلى تلوث بيئي خطير وخسارة كبيرة في نمو وتطور العديد من الكائنات الحية الدقيقة المفيدة.

◄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 الكلوربيريفوس (المبيد الحشرى) بالاضافة الى تقديركفاءتها لإزالة وإعادة تنقية الكلوربيريفوس من المياه الملوثة به.

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

١- تم عزل ثلاثة 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* وطحلب من الطحالب الخضراء هو *Chlorella vulgaris*.

تم تقدير نمو السلالات الطحلبية الثلاثة من حيث محتوى الكلوروفيل لمدة ٧ أسابيع حيث انخفض نمو السلالات الثلاثة بزيادة تركيز الكلوربيريفوس

طحلب *Nostoc muscurum* هو أكثر الطحالب تحملا لمبيد الكلوربيريفوس حيث تحمل تركيز يصل إلى ٢٠٠ جزء فى المليون فى حين طحلب هو *Chlorella vulgaris* أقل الطحالب تحملا لهذا المبيد.

٤- أظهر تحليل مستخلص الطحالب أن سلالات الطحالب التى تم اختبارها تحتوي على كميات مختلفة من أصباغ التمثيل الضوئي، والكربوهيدرات، والبروتين كرد فعل لمواجهة الكلوربيريفوس .

٥- تمت تنمية جميع السلالات الطحلبية فى غياب عنصر الفسفور من الوسط الغذائى في وجود وغياب الكلوربيريفوس. حيث سجلت الطحالب تحت الدراسة نمو ضعيف جدا في غياب الكلوربيريفوس إلا انه تم الحصول على نمو هائل لهذه الطحالب عندما تم تعديل الوسط بإضافة تركيزات مختلف(٠.٢، ٢٠، ٥٠، ١٠٠ و ٢٠٠ جزء في المليون) من الكلوربيريفوس.

٦- سجلت أعلى نسبة للفوسفور فى خلايا طحلب *N. muscorum* تليها خلايا طحلب *C. vulgaris* هذه الزيادة فى المحتوى الفوسفورى لخلايا الطحالب التي نمت في وجود الكلوربيريفوس ، سببها قدرتها على الاستفادة من هذه المركب كمصدر للفوسفور.

٧- معاملة السلالات المختبرة مع تركيزات مختلفة من الكلوربيريفوس أعطى استجابة ملحوظة في أوزموليتس والإنزيمات المضادة للأكسدة حيث الفينول، ومحتوى البرولين الحرة، الكاتاليز، البيروكسيديز وأنشطة ديسموتيز الفائق الأكسدة زادت بشكل كبير مع زيادة تركيز الكلوربيريفوس وذلك كرد فعل لظروف الإجهاد الناتج عن الكلوربيريفوس.

٨- أظهر تحليل (GC-MS) أن السلالات الطحلبية الثلاثة لديها القدرة على التكسير الحيوى للكلوربيريفوس بكفاءة مختلفة نسبيا. حيث أن طحلب *N. muscorum* لديه أعلى كفاءة فى تكسير الكلوربيريفوس إلى مركبات أبسط فى التركيب وأقل سميه فى حين لم يتم الكشف عن الكلوربيريفوس وأيضه السمي الرئيسي من ٣، ٥، ٦-تريكلورو ٢-بيريدينول (TCP)، وقد تم تصنيفه على أنه سام من قبل وكالة حماية البيئة الأمريكية في حين أن الطحلبين الاخرين لوحظت آثار من الكلوربيريفوس فى الوسط.

٩- وقد لوحظت بعض التغيرات المورفولوجية على الطحالب المزروعه فى وسط ملوث بالكلوربيريفوس مثل المزيد من التفتيت، وفقدان بعض الكلوروفيل وتشوه فى شكل

بعض الخلايا أيضا التصبغات، وزيادة في عدد الخلايا المغايرة والتغير في حجم الخلايا الخضرية.

١٠- 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 .