

بسم الله الرحمن الرحيم

الملخص العربي

يتزايد استخدام مبيدات الحشائش في الحقول الزراعية كوسيلة للقضاء على الحشائش الضارة و التي تعوق نمو نباتات المحاصيل، و نتيجة للزيادة المستمرة في استعمال هذه المبيدات فقد تعرضت الكثير من مصادر المياه و التربة الزراعية للتلوث، وبصرف النظر عما تحدثه هذه المبيدات من تأثيرات على الحشائش الضارة إلا أن الكثير من الكائنات الدقيقة في التربة كالحالب تضار بشدة بفعل هذه المبيدات، حيث تتعرض العمليات الفسيولوجية لخلل و اضطرابات شديدة.

و من الثابت أن فعالية المبيدات و تأثيرها على كائنات التربة يرتبط ارتباط وثيقا بالظروف البيئية وخصوصا الخصائص الفيزيائية و الكيميائية للتربة (تركيز أيون الهيدروجين، الأضائة و نوعية و تركيز عناصر التغذية المعدنية).

و لقد أوضحت نتائج العديد من الدراسات السابقة الآثار الضارة للمبيدات، و لكن لا يوجد الكثير عما يتعلق بتفاعل العوامل البيئية مع مبيدات الحشائش في تأثيرها على طحالب التربة الموجودة في الأراضي الزراعية، و عليه فالدراسة الحالية تناولت موضوع بيئي هام يتعلق بتأثير بعض مبيدات الأعشاب على طحالب التربة المعزولة من حقول الأرز لما لهذه الكائنات من دور هام في زيادة خصوبة التربة الزراعية.

ولقد انقسمت هذه الدراسة إلى جزئين:

الدراسة الحقلية: استهدفت التعرف على مدى تأثير بعض مبيدات الأعشاب (ثيوبنكارب - بنديميثين - بريثلاكور) الشائعة الاستخدام في حقول الأرز المصرية على عشائر الطحالب و متابعة ما يحدث من تغيرات في التركيب النوعي لهذه العشائر و كذلك متابعة ما يحدث من تغيرات على الخصائص الطبيعية والكيميائية للتربة الزراعية.

الدراسة المعملية: لقد اتجهت الدراسة المعملية إلى دراسة التأثيرات على النمو و الأنشطة الفسيولوجية لبعض الكائنات المعزولة من تربة حقول الأرز و التي قد تتجم عن المعاملة بمبيدات الأعشاب، و قد أجريت هذه التجارب على كائنين أحدهما من الطحالب الخضراء بروتوثيفون بوتريدز و الثاني من الطحالب الخضراء المزرقه أناينا فريابالز.

و قد تركزت الدراسة المعملية على الاتجاهات التالية:

أولاً : التعرف على التأثيرات التي تنجم عند معاملة هذين الطحليين بمبيدات الأعشاب المستخدمة بتركيزات تحت المميتة و ذلك بقياس النمو و الأنشطة الفسيولوجية المختلفة مثل الكتلة حية - البروتين - الكربوهيدرات - البناء الضوئي - التنفس .

ثانياً : دراسة مدى تأثير بعض عناصر التغذية مثل النترات والفوسفات في تقليل أو زيادة سمية هذه المبيدات على نمو هذه الطحالب المعزولة من التربة .

ثالثاً : دراسة متبقيات مبيد ثيوبنكارب في كلا من الطحليين .
و تلخص أهم النتائج في النقاط الآتية:

(١) سجلت قيم الخواص الكيميائية و الطبيعية للتربة الحقلية المعاملة بالمبيدات قيم مماثلة للقيم التي سجلت من التربة الغير معاملة بالمبيدات، أي أنه لا يوجد تأثير واضح للمبيدات المستخدمة على الخواص الكيميائية و الطبيعية للتربة .

(٢) أوضحت نتائج الدراسة الحقلية سيادة مجموعة الطحالب الخضراء المزرققة حيث كانت نسبة وجودها ٥٠% من العشائر الكلية، يليها مجموعة الطحالب الخضراء و التي سجلت ٣٧% ثم مجموعة الطحالب العصوية ١٠% و أخيراً مجموعة الطحالب الصفراء و التي مثلها طحلب تريبونيميا يوتريكيلوسيم بنسبة ٣% من إجمالي مجموعات الطحالب .

(٣) تباينت استجابة الأجناس الطحلبية تجاه مبيدات الأعشاب المستخدمة في الحقل ما بين طحالب مقاومة لتأثير المبيدات وطحالب حساسة لها و هناك طحالب أخرى أدى استخدام مبيدات الأعشاب الى زيادة نموها و هي ما تسمى بالاستجابة الحثية .

(٤) أشارت نتائج منحنيات النمو تحت تأثير جرعات مختلفة لمبيدات الأعشاب إلى زيادة التأثير المثبط على كل من طحلي الدراسة بزيادة تركيز هذه المبيدات .

(٥) أظهرت خلايا طحلي بروتوثيفون بوتريدز و أنابينا فريابالز قدرتهما على استعادة نشاطها الطبيعي بعد تعرضها للتركيزات تحت المميتة لمبيدات الأعشاب المستخدمة وذلك إذا ما أتاحت لها الفرصة للنمو في بيئة خالية من المبيدات مما يدل على أن المبيدات موضوع الدراسة لها تأثير مثبط مؤقت وليس تأثير سام .

(٦) أوضحت النتائج أن تركيز ٣مجم/لتر أو أكثر من مبيد الأعشاب ثيوبنكارب أدى إلى نقص نمو طحلب بروتوثيفون بوتريدز وطحلب أنابينا فريابالز وذلك نتيجة النقص في الكتلة الحية ومحتوى البروتين أما محتوى الكربوهيدرات فلم يتأثر في طحلب بروتوثيفون بوتريدز وازداد في طحلب أنابينا فريابالز .

(٧) وجد أن تركيز ٨. مجم/لتر من مبيد سيمازين أدى إلى تثبيط نمو طحلب بروتوثيفون بوتريدز وطحلب أنابينا فريابالز وذلك نتيجة للنقص في الكتلة الحية ومحتوى الكربوهيدرات أما المحتوى البروتيني فقد ازداد في كلا الطحليين .

٨) أظهرت نتائج الدراسة أن تركيز واحد مجم/لتر من مبيد بنديمتلين أدى إلى نقص نمو طحلب بروتوثيفون بوتريدز .

٩) لم يظهر محتوى كلوروفيل (أ) ومعدل البناء الضوئي في تجارب التقييم الحيوي نتيجة دقيقة مع تركيزات جميع مبيدات الأعشاب المستخدمة للتأثير على كلا الطحلبين بينما ازداد معدل التنفس لكلا الطحلبين مع زيادة تركيزات مبيدات الأعشاب وهذا دليل على الظروف البيئية الغير مناسبة لنمو الكائن تحت تأثير المبيدات .

١٠) زيادة تركيز النترات ثلاث أضعاف عن معدلها الموجود في بيئة طحلب بروتوثيفون بوتريدز أدى إلى إضعاف سمية مبيد الأعشاب ثيوبنكارب .

١١) زيادة تركيز النترات خمسة أضعاف عن معدلها في بيئة نمو الطحلب بروتوثيفون بوتريدز أدى إلى زيادة سمية مبيد الأعشاب بنديمتلين .

١٢) زيادة تركيز الفوسفات ثلاثة أضعاف عن معدلها في بيئة نمو الطحلب بروتوثيفون بوتريدز أدى إلى زيادة سمية مبيد الأعشاب ثيوبنكارب .

١٣) زيادة تركيز الفوسفات خمسة أضعاف عن معدلها في بيئة نمو الطحلب بروتوثيفون بوتريدز أدى إلى زيادة سمية مبيد الأعشاب بنديمتلين .

١٤) زيادة تركيز الفوسفات ثلاثة أضعاف عن معدلها في بيئة نمو الطحلب أنابينا فريابالز لم يحدث أي تأثير على سمية مبيد الأعشاب ثيوبنكارب .

١٥) من النتائج السابقة يتضح أهمية نسبة عنصر النيتروجين إلى عنصر الفوسفور في زيادة أو قلة سمية مبيدات الأعشاب حيث قد أتضح أنه عندما تكون النسبة أقل من الواحد تساعد في زيادة سمية المبيد .

١٦) زيادة معدل عملية البناء الضوئي والتنفس هي ظاهرة بيولوجية عامة تتضح عندما يتعرض الكائن إلى ضغط بيئي ناتج من زيادة تركيز المبيدات أو من زيادة تركيز عناصر التغذية أو كلاهما معا .

١٧) تصل عملية امتصاص مبيد الأعشاب ثيوبنكارب بواسطة طحلب بروتوثيفون بوتريدز و طحلب أنابينا فريابالز أعلى معدل لها في وجود أقل التركيزات عندما يصل النمو إلى أقصاه والتي تكون فيه المساحة السطحية للكائن أقصى ما يكون .

المشرفين

اسم الباحث: حامد محمد العادل حامد

عنوان الرسالة: العوامل البيئية (عناصر التغذية) المؤثرة على سمية مبيدات الأعشاب لطحالب

التربة في حقول الأرز بالقليوبية - مصر .

لجنة الاشراف:

م	الاسم	الوظيفة	التوقيع
١	د/امام عبدة قبيبة	أستاذ الطحالب ووكيل كلية العلوم جامعة القاهرة	امام
٢	د/حسين يسرى علما	أستاذ البيئة ورئيس قسم النبات كلية علوم بنها	حسين
٣	د/عفت فهمى شبانة	أستاذ الطحالب بكلية العلوم جامعة القاهرة	عفت
٤	د/محمد جمعة بطاح	مدرس الطحالب بكلية علوم بنها	

قرار لجنة الحكم

اسم الباحث: حامد محمد العادل حامد

عنوان الرسالة: العوامل البيئية (عناصر التغذية) المؤثرة على سمية مبيدات الأعشاب لطحالب
التربة في حقول الأرز بالقليلوبية - مصر.

لجنة الحكم:

م	الاسم	الوظيفة
١		
٢		
٣		

تاريخ المناقشة:

تقدير الرسالة:

توقيعات لجنة الحكم:

م	الاسم	الوظيفة
١		
٢		
٣		



جامعة الزقازيق
فرع بنها
كلية العلوم
قسم النبات

العوامل البيئية (عناصر التغذية) المؤثرة على سمية
مبيدات الأعشاب لطحالب التربة في حقول الأرز
بالقليوبية - مصر
ذ. د. ٢٨
يأب ١٩٩٦ / ٣ / ٢٠٠٠

رسالة مقدمة من
حامد محمد العادل حامد
مدرس مساعد - قسم النبات
كلية علوم بنها

للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة
في العلوم - نبات
(طحالب)

إشراف

أ.د/ حسين يسري علما
أستاذ البيئة ورئيس قسم النبات
كلية علوم بنها

د/ محمد جمعة بطاح
مدرس الطحالب
قسم النبات - كلية علوم بنها

أ.د/ إمام عبده قبيه
أستاذ الطحالب ووكيل كلية العلوم
جامعة القاهرة

أ.د/ عفت فهمي شبانة
أستاذ الطحالب
كلية العلوم - جامعة القاهرة

كلية العلوم
جامعة الزقازيق
فرع بنها
١٩٩٩