شبكة المعلومات الجامعية

بسم الله الرحمن الرحيم

HOSSAM MAGHRABY

شبكة المعلومات الجامعية

شبكة المعلومات الجامعية

التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

HOSSAM MAGHRABY

شبكة المعلومات الجامعية

جامعة عين شمس

التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

قسم

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها

علي هذه الأقراص المدمجة قد أعدت دون أية تغيرات

يجب أن

تحفظ هذه الأقراص المدمجة بعيدا عن الغبار

HOSSAM MAGHRABY

بعض الوثائق الأصلية تالفة

HOSSAM MAGHRABY

شبكة المعلومات الجامعية

بالرسالة صفحات

لم ترد بالأصل

HOSSAM MAGHRABY

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
جامعة دمشق – كلية العلوم
* قسم علم الحياة النباتية *

توزع عصيات الزوائف *Pseudomonas* ودورها البيئي في غوطة دمشق

دراسة أعدت لنيل درجة الماجستير في الأحياء الدقيقة

إعداد

رزان هيثم حمود

دبلوم دراسات عليا في الأحياء الدقيقة

إشراف

الأستاذ الدكتور عدنان علي نظام

لجنة الحكم

الدكتورة ابتسام حمد	أستاذ في كلية العلوم بجامعة دمشق عضواً
الدكتور عبد الله العيسى	أستاذ في كلية الزراعة بجامعة البعث عضواً
الدكتور عدنان علي نظام	أستاذ في كلية العلوم بجامعة دمشق عضواً ومشرفاً

(№: 5) دمشق 2008

الإهـــداء

إلى صاحبي الفضل في كل نجاح وتقدم أحرزه.
إلى اللذين ضحيا من اجلي بالغالي والثمين.
إلى من يعجز لساني عن شكرهما رمز العطاء والمحبة .

أبي وأمي

إلى شريك حياتي ورفيق دربي.
إلى من وقف بجانبي وساندني بكل طاقته.
إلى القلب المعطاء المخلص .

زوجي

إلى من قضيت معهم أحلى أيام حياتي.
إلى من بقربهم اشعر بالفرح والمسرة.
إلى من أحبوني وأحببتهم .

أخوتي

إلى الأمل المضيء الذي يملأ دنياي.
إلى النور الذي ينير ظلمة الكون.
إلى الماسة التي تزين حياتي .

ابنتي ماسة

إلى من وقفوا معي ودعموني.
إلى من قاسموني همومي .

أصدقائي

كـلمــة شكــر

بكل الاحترام والتقدير أتقدم بجزيل الشكر إلى عمادة كلية العلوم ورئاسة قسم علم الحياة النباتية وأعضائه وأخص بالشكر أستاذي :

الدكتور عدنان علي نظام

الذي تفضل بالإشراف على هذا العمل وأعطاني من علمه ووقته الكثير وكان لي خير معلم كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى أعضاء لجنة التحكيم الأفاضل الأستاذة الدكتورة ابتسام حمد والأستاذ الدكتور عبد الله العيسى وأتوجه بالشكر إلى جميع من ساعدوني في قسم علم الحياة النباتية وأخص بالشكر السيدة ميساء بكور الزيات كما أتقدم بالشكر إلى زملائي في مخبر الماجستير والسيدة ريم حسن لما قدموه لي من مساعدة ، كما أدين بالشكر لكل من قدم لي المعونة والمشورة عن طيب خاطر.

جامعة دمشق – كلية العلوم

قسم علم الحياة النباتية

إقرار المشرف

أشهد أن إعداد هذه الرسالة " توزع عصيات الزوائف *Pseudomonas* ودورها البيئي في غوطة دمشق " قد جرى بإشرافي في قسم علم الحياة النباتية من كلية العلوم بجامعة دمشق.

التوقيع :

المشرف العلمي : الدكتور عدنان علي نظام

المرتبة العلمية : أستاذ

التاريخ : 18 / 11 / 2008

إقرار المقوم اللغوي

أشهد أنني راجعت هذه الرسالة " توزع عصيات الزوائف *Pseudomonas* ودورها البيئي في غوطة دمشق " لغوياً، وأصبحت صالحة للطبع بعد الأخذ بالتصحيحات.

التوقيع :

المقوم اللغوي : رعد عرفة

المرتبة العلمية : إجازة في الأدب العربي - دبلوم تأهيل تربوي

العنوان : قدسيا - الطلعة الرئيسة

التاريخ :18 / 11 /2008

إقرار الباحثة

أشهد أن موضوع رسالة الماجستير هذا: " توزع عصيات الزوائف *Pseudomonas* ودورها البيئي في غوطة دمشق " لم يسبق أن قبل لأية شهادة, ولا هو مقدم حالياً للحصول على أية شهادة أخرى.

التوقيع :

الباحثة : رزان محمود

التاريخ : 18 / 11 /2008

إقرار لجنة الحكم

نحن أعضاء لجنة الحكم نشهد أننا قد اطلعنا على هذه الرسالة "توزع عصيات الزوائف *Pseudomonas* ودورها البيني في غوطة دمشق" وناقشنا الطالبة في محتوياتها، وفيما لها علاقة بها، ونرى أنها جديرة بالقبول لنيل درجة الماجستير في علم الحياة النباتية – اختصاص الأحياء الدقيقة.

	الأستاذ الدكتور	الأستاذ الدكتور	الأستاذة الدكتورة
	عدنان علي نظام	عبد الله العيسى	ابتسام حمد
التوقيع			
التاريخ	2008 / 11 / 18	2008 / 11 / 18	2008 / 11 / 18

المحتويات

الموضوع	الصفحة
الملخص	
مقدمة وهدف الدراسة	1
الفصل الأول . الجراثيم والبيئة	3
Bacteria and Environment	
(Referential Study دراسة مرجعية)	
أولاً. الجراثيم والنظم البيئية Bacteria and Ecosystems	4
1.1 الجراثيم والتربة Bacteria and Soil	4
التربة Soil	4
التربة الزراعية Agricultural Soil	5
المحيط الجذري Rhizosphere	5
2.1 الجراثيم والمياه Bacteria and Water	12
المياه السطحية Surface Water	12
المياه الجوفية Ground Water	13
ثانياً. الصفات العامة للزوائف	14
General Properties of *Pseudomonades*	
1.2 تصنيف الزوائف Classification of *Pseudomonas*	14
2.2 توزع الزوائف Distribution of *Pseudomonas*	19
3.2 إنزيمات الزوائف وأهم صفاتها الحيوية الكيميائية	20
The enzymes and more important of biochemical أهم الصفات الحيوية الكيميائية properties of *Pseudomonas*	21
التغذية والنمو Nutrition and Growth	23
4.2 مخاطر الزوائف Risks of *Pseudomonas*	26
(1) المخاطر الصحية Health risks	26
(2) المخاطر البيئية Environmental risks	27
ثالثاً. التفكيك الحيوي بوساطة الزوائف	
Biodegradation of *Pseudomonades*	28

1.3 تفكيك السكريات Biodegradation of Carbohydrates 28
2.3 تفكيك البروتينات Biodegradation of Proteins 29
3.3 تفكيك الهيدروكربونات
Biodegradation of Hydrocarbons
4.3 تفكيك المركبات الأخرى Biodegradation of other Substansec 30
30

الفصل الثاني . الخصائص الجغرافية والهيدرولوجية لمنطقة الدراسة 32
Geographic and Hydrologic characteristics of Study Zone
1. الموقع الجغرافي لغوطة دمشق
Geographic site of Damascus Ghouta 32
2. الخصائص العامة للتربة الزراعية في غوطة دمشق
General Characteristics of Agricultural Soil in Damascus Ghouta 34
3. الخصائص الهيدرولوجية لغوطة دمشق
Hydrological Characteristics of Damascus Ghouta 34
4. اختيار موقع الدراسة
Select of study sites 35

الفصل الثالث. مواد الدراسة وطرائقها 38
Materials and Methods
أولاً. مواد الدراسة Materials 39
1.1 الأجهزة والأدوات 39
2.1 أوساط الاستزراع Culture media 39

ثانياً. طرائق الدراسة Methods 39
1.2 الاعتيان Sampling 39
اعتيان التربة Soil sampling 39
اعتيان المياه Water sampling 40
2.2 التحاليل الجرثومية Bacterial analyses 42
3.2 عزل الجراثيم ودراسة الخصائص الحيوية الكيميائية للعزلات 43

4.2 اختبار التفكيك الحيوي لبعض المركبات الكيميائية بوساطة الزوائف 45
5.2 قدرة العزلات على إصابة بعض الثمار 48
6.2 الدراسة الإحصائية 48

الفصل الرابع. نتائج الدراسة ومناقشتها 49
Results and Discussion
أولاً. التعداد الإجمالي للجراثيم في غوطة دمشق 50
1.1 تعداد الجراثيم في التربة 50
2.1 تعداد الجراثيم في المياه 50
ثانياً. التعداد الإجمالي للزوائف في غوطة دمشق 57
1.2 تعداد الزوائف في التربة 57
النسبة المئوية للزوائف في التربة 58
2.2 تعداد الزوائف في المياه 61
النسبة المئوية للزوائف في المياه 62
ثالثاً. الخصائص الحيوية الكيميائية لعزلات الزوائف 66
رابعاً. تعداد أنواع الزوائف ونسبها 79
1.4 تعداد أنواع الزوائف في تربة غوطة دمشق 79
4-2 تعداد أنواع الزوائف في المياه السطحية بغوطة دمشق 91
4-3 تعداد أنواع الزوائف في المياه الجوفية 95
خامساً. تفكيك المركبات الكيميائية 104
1.5 تفكيك السكريات 104
5-2 تفكيك البروتينات 104
5-3 تفكيك الهيدروكربونات 105
سادساً. قدرة العزلات المدروسة على إصابة النباتات 116
سابعاً. الدراسة الإحصائية 118
الاستنتاج العام 120
التوصيات 122
المراجع References 123
الملحق 128
Abstract

توزع عصيات الزوائف *Pseudomonas* ودورها البيئي في غوطة دمشق

الملخص

تعد غوطة دمشق موقعاً مميزاً تنتشر فيه الزراعة ونشاطات الإنسان، وتتعرض مياهها السطحية والجوفية وكذلك تربتها للتلوث؛ سواء بمصادر التلوث البشري أم الصناعي من النواحي الجرثومية والكيميائية والحيوية، وتهدف هذه الدراسة إلى تحديد توزع عصيات الزوائف في أربع مناطق من غوطة دمشق، هي: داريا ويلدا في الغوطة الغربية، وزبدين وحرستا في الغوطة الشرقية، وكذلك تهدف إلى عزلها من التربة والمياه، حيث عزلت هذه الجراثيم من المحيط الجذري لنباتات الفصة والذرة والبقلة، ومن المياه السطحية والجوفية، إضافة إلى دراسة أهم الخصائص الحيوية الكيميائية لنحو 100 عزلة، وتحديد أدوارها في البيئة اعتماداً على الاختبارات المميزة لعمليات تفكيك بعض المركبات العضوية المعقدة، مثل: السكريات، والبروتينات، والهيدروكربونات.

وأوضحت نتائج هذه الدراسة أن التعداد الإجمالي للجراثيم والزوائف في المحيط الجذري لنبات الفصة كان مرتفعاً في حزيران وتموز في حرستا وزبدين، وبين حزيران وآب وفي أيار في يلدا، وفي حزيران وتموز وفي أيار في داريا، وكانت القيم مرتفعة في المحيط الجذري لنبات الذرة بين حزيران وآب، وفي أيار في داريا، وفي حزيران وتموز وفي آيار في حرستا وزبدين ويلدا، وكان التعداد مرتفعاً في المحيط الجذري لنبات البقلة في حزيران وتموز وفي أيار في جميع المواقع. أما في المياه السطحية فكانت قيم التعداد الإجمالي للجراثيم مرتفعة بين حزيران وآب، وفي أيار في يلدا وداريا وزبدين، وبين حزيران وآب في حرستا، وكانت قيم التعداد الإجمالي للزوائف مرتفعة في تموز في داريا وحرستا، وفي تموز وآب في يلدا وزبدين، وسجلت الأعداد الأقل في حرستا. كما سجلت الأعداد الأقل لتعداد الزوائف في المياه الجوفية، وكان أعلى متوسط للتعداد العام وتعداد الزوائف في يلدا.

وكذلك سجلت أعلى نسبة مئوية للزوائف من الجراثيم في المحيط الجذري لنبات الفصة في يلدا (85.3%)، وكانت أخفض نسبة في حرستا (20.3%)، بينما كانت النسبة المئوية في المتوسط 50.5% في يلدا، و 71.6% في داريا، و 76.1% في زبدين، و 67.7% في حرستا، بينما كانت أعلى نسبة في حرستا (100%) في المحيط الجذري لنبات الذرة،

وأخفض نسبة في زبدين (15%)، وكانت في المتوسط 29.4% في يلدا، و 63.3% في داريا، و 58.2 في زبدين، و 65.4% في حرستا.

وكانت النسبة المئوية في المحيط الجذري لنبات البقلة أعلى في زبدين (63.8%)، وأخفض في زبدين (6.4%)، وكانت في المتوسط 17.8% في يلدا، و 34.3% في داريا، و19.9% في زبدين، و 20.5% في حرستا، بينما كانت أعلى نسبة مئوية في زبدين (26.4 %) في المياه السطحية، وأخفض نسبة في يلدا (0.06%)، حيث كانت في المتوسط 7.6% في يلدا، و 7.8% في داريا، و 9% في زبدين، و 3.4 في حرستا، وكانت أعلى نسبة مئوية في المياه الجوفية في زبدين (50%)، وأخفض نسبة في يلدا (0.2%)، وكانت في المتوسط 23.2% في يلدا، و 4.4% في داريا، 5.3% في زبدين، و 13.7% في حرستا.

وتبين وجود 13 نوعاً من الزوائف اعتماداً على نتائج الاختبارات الحيوية الكيميائية، وكانت الأنواع SP1 و SP2 و SP3 سائدة في التربة والمياه، وقد ظهر النوع SP12 على نطاق واسع في المياه السطحية، أما بقية الأنواع فظهورها قليل، وبلغت نسباً قليلة، وربما تبدو عالية أحياناً وإن كان ذلك لا يستمر في الغالب أكثر من مرة واحدة.

واستطاعت العزلات تفكيك الغلوكوز على نحو جيد، والسكروز والنشاء على نحو أقل، بينما كانت قليلة الفعالية في تفكيك اللاكتوز، ولم تكن فاعلة على نحو جيد في تفكيك البروتينات المدروسة، وكانت ذات قدرة عالية على تفكيك الهيدروكربونات المدروسة (البنزين، والديزل، والنفط الصناعي).