

Ministère de l'enseignement supérieur
et de la recherche scientifique
Ecole normale supérieure
Vieux Kouba(Alger)



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المدرسة العليا للأساتذة
القديمة (الجزائر)

قسم العلوم الطبيعية

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي بعنوان:

دراسة نظرية وتطبيقية للتدرن التاجي

"Crown-gall" المحدث بواسطة بكتيريا التربة

Agrobacterium tumefaciens

تحت إشراف الأستاذ:

* بوجنيبة مسعود

من إمداد:

* بوعلاء حورية

* سماعيل كوثر

* فتاة رشيدة

لجنة المناقشة :

- الأستاذ مقران سليم (رئيسا)

- الأستاذ: محديد محمد (ممتحن)

- الأستاذ: بوجنيبة مسعود (مشرفا)

السنة الدراسية : 2014 - 2015

دفعة جوان

الفهرس

01.....	مقدمة
03.....	الملخص
	الفصل الأول: الدراسة النظرية
04.....	I. دراسة عامة حول مرض الورم التاجي
04.....	1- التطور التاريخي لدراسة مرض الورم التاجي
05.....	2- التعريف بمرض الورم التاجي <i>Crown-gall</i>
06.....	3- العوامل التي يصيبها المرض
06.....	4- الأعراض
08.....	5- مصادر العدوى
08.....	6- حدوث المرض
10.....	6-1 دور الهرمونات النباتية في ظاهرة الورم التاجي
11.....	6-1-1 الأوكسينات
11.....	6-1-2 السيتوكينينات
12.....	7- الدراسة النسيجية للورم التاجي
13.....	8- تأثير الورم التاجي على المحاصيل
14.....	II. الدراسة البيولوجية لبكتيريا <i>Agrobacterium</i>
14.....	1- تصنيف البكتيريا
14.....	1-1 التصنيف حسب طبيعة العدوى المحدثة
15.....	1-2 التصنيف حسب البلازميد
15.....	9- الوسط الطبيعي الملائم لنمو بكتيريا الورم التاجي <i>A. tumefaciens</i>
15.....	2-1 تأثير أنواع التربة
16.....	2-2 تأثير حرارة التربة
16.....	2-3 تأثير رطوبة التربة
16.....	2-4 تأثير pH التربة
17.....	2-5 تأثير نسبة الكربون إلى الأزوت

- 17.....6-2 تأثير إضافة المادة العضوية إلى التربة.
- 17.....3- مورفولوجيا البكتيريا.
- 18.....4- مميزات بكتيريا *Agrobacterium tumefaciens*.
- 18.....5- الصيغة الوراثية للبكتيريا.
- 19.....5-1 قطعة الـ T-DNA.
- 21.....5-2 الأجزاء الأخرى للبلازميد Ti.
- 21.....5-2-1 منطقة Vir.
- 22.....5-2-2 منطقة Opc.
- 22.....5-2-3 منطقة ORI.
- 22.....5-2-4 منطقة الاقتران Tra.
- 23.....III. مراحل الإصابة بالعدوى.
- 23.....1- تعارف وارتباط الخلايا البكتيرية مع الخلايا النباتية المجروحة.
- 23.....1-1 المورثات المتدخلة في ارتباط البكتيريا بالنبات.
- 25.....1-2-1 تنشيط بكتيريا *Agrobacterium tumefaciens*.
- 26.....1-2-1 المركبات الفينولية.
- 27.....1-2-2 السكريات الأحادية.
- 27.....1-2-3 الأس الهيدروجيني pH.
- 28.....2- نقل ودمج T-DNA في جينوم الخلية النباتية.
- 28.....2-1 تحضير T-DNA.
- 29.....2-2 نقل المعقد T-الناضج.
- 32.....3- الإندماج داخل جينوم النبات.
- 34.....4- نشاط المورثات المنقولة داخل النبات المصاب.
- 40.....IV. بكتيريا *Agrobacterium* والهندسة الوراثية.
- 40.....1- إدخال مورثات إلى الخلايا النباتية بواسطة البلازميد Ti.
- 42.....2- بعض الطرق المستخدمة في التغلب على كبر حجم البلازميد Ti.
- 42.....2-1 طريقة استعمال بلازميدات بكتيريا القولون *E. coli*.

43.....	2- طريقة نقل منطقة الضراوة Vir
44.....	3- آفاق الهندسة الوراثية والبلازميد Ti
44.....	4- مميزات استعمال البلازميد Ti في الهندسة الوراثية
45.....	5- عقبة استعمال البلازميد Ti
45.....	6- مميزات البلازميد Ti عن الفيروسات الناقلة لجينات النبات
الفصل الثاني: الدراسة الاستيعابية	
47.....	I. الوسيلة
47.....	II. المنهجية
47.....	III. الاستيعاب وعرض النتائج
59.....	IV. المناقشة
الفصل الثالث: الدراسة التطبيقية	
61	i. البطاقة التقنية للعمل التطبيقي
65.....	ii. الخاتمة
66	iii. المراجع
الملاحق	

المخلص :

تعتبر ظاهرة مرض الورم التاجي أحد أهم أمراض النبات التي حظيت بدراسة واسعة وشاملة من طرف العديد من الباحثين، فهو مرض تحدثه بكتيريا تربة غرام سالبة تعرف تحت اسم *Agrobacterium tumefaciens*، يصيب فئة نباتات ثنائية الفلقة، ويعود أساس إصابة ونشوء الورم في النبات العائل إلى البلازميد البكتيري Ti، ويستعمل حاليا هذا البلازميد بكثرة في نقل صفات جديدة إلى خلايا النبات، وذلك بعد حذف المنطقة المحفزة لنشوء الورم وإضافة المورثات المرغوب نقلها إلى النبات. كيف تتم إصابة النبات؟ وماهي أهمية البلازميد البكتيري في الهندسة الوراثية؟

تقوم بكتيريا *Agrobacterium tumefaciens* بإصابة الخلايا النباتية في أماكن الجروح، مما يؤدي إلى تحويل الخلايا القريبة من الجرح وحثها على الانقسام مكونة ما يسمى بالورم التاجي.

تحمل قطعة الـ T-DNA المعلومات الوراثية اللازمة لإنتاج هرمونات النمو النباتية (الأكسينات والسيتوكينينات) والتي تحفز نمو الخلية المحورة لتكوين الورم التاجي، الذي ينتج أنواع خاصة من الأحماض الأمينية غير الاعتيادية تسمى الأوبيينات، حيث تشكل هذه الأخيرة مصدر الكربون لنمو البكتيريا.

ولقد اتضح أيضا من دراستنا الميدانية لهذه الظاهرة، ضعف الطلبة في هذا الجانب المعرفي والعلمي للموضوع الذي لا يمكن الاستغناء عنه في فهم البيولوجيا الجزيئية.