جامعة الموصل
كلية العلوم

السيطرة الوراثية على انتاج الميلانين في الفطر ألترناريا ألترناتا

هدى وليد هادي

رسالة ماجستير

في علوم الحياة/الاحياءالمجهرية

بإشراف

الاستاذ د. ساهي جواد ضاحي

1432هـ 2011م

السيطرة الوراثية على انتاج الميلانين في الفطر ألترناريا ألترناتا

رسالة ماجستير تقدمت بها

هدى وليد هادي

إلى

مجلس كلية العلوم في جامعة الموصل وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم الحياة/الاحياءالمجهرية

بإشراف الاستاذ الدكتور

ساهي جواد ضاحي

1432هـ **2011م**

الخلاصة

في محاولة لدراسة السيطرة على المئيض الثانوي الميلانين في الفطر الممرض النباتي *Alternaria alternata* فقد جرى عزل 31 طفرة تلقائية أو مستحثة بأشعة UV. عدد من هذه الطافرات كانت ذات لون ابيض (*w*) (فاقدة للميلانين وعدد منها كان غير قادر على استهلاك النترات (*nit*) وقسم منها لم يكن قادراً على استهلاك الكبريتات (*s*) بينما كان القسم الاخر يجمع بين الطفرة اللونية واحدى الطفرات الغذائية في تركيبه الجيني. اظهرت الاختبارات الوراثية بإستعمال متباين النوى والسلالات المضاعفة المجموعة الكروموسومية الخليطة أن الطفرة اللونية *w* كانت متنحية بالنسبة الى اليلها البري w^+. كما اظهر اختبار التتام بإستعمال متباين النوى ان طفرتين لونيتين قد مثلتا جينين منفصلين اعطيا الرمز الجيني wA و wB. كما جرى في البحث الحالي ايضاح أن تكوين متباين النوى والسلالات المضاعفة المجموعة الكروموسومية الخليطة وتنصيف هذه المضاعفات وهي المتطلبات الاساسية لإجراء التحليلات الوراثية شبه الجنسية، كل هذه المتطلبات متوفرة في هذا الفطر. وهذا يُمكن من اجراء المزيد من التحليلات الوراثية في هذا الفطر الناقص وذلك لإيضاح السيطرة الوراثية على انتاج الميلانين وعدد من المئيضات الثانوية الاخرى (مثل انتاج السموم المتخصصة بالعائل) والتي تعد مهمة لإمراضيه هذا الفطر.

University of Mosul
College of Science

Genetic Control of Melanin Synthesis in the Fungus *Alternaria alternata*

Huda Waleed Hadi

Master Degree

in Biology/ Microbiology

Supervised by

Prof. Dr. Sahi Joad Dhahi

2011 A.D. **1432 A.H.**

Genetic Control of Melanin Synthesis in the Fungus *Alternaria Alternata*

A Thesis Submitted by

Huda Waleed Hadi

To

The Council of the College of Science in University of Mosul as a partial requirement for having the degree of Master in Microbiology/ Microbial Genetics

Supervised by

Prof. Dr. Sahi Joad Dhahi

2011 A.D. **1432 A.H.**

Summary

In an attempt to analyze the genetic control of the secondary metabolite melanin in the plant pathogenic fungus *Alternaria alternata*, a total of 31 spontaneous or UV- induced mutants were isolated. Some of the mutants were white (*w*) (lacking the melanin), some were nitrate-nonutilizer (*nit*), others were sulphate-nonutilizer (*s*) and still others combined the colour and auxotrophy genotypes. Dominance tests, in heterokaryon and in heterozygous diploids, showed that the melanin (colour) mutants w were recessive to their respective wild type alleles. Furthermore, complementation tests in heterokaryon, between two different w mutants showed that they belong to two different genes; *wA* and *wB*. It was also demonstrated that heterokaryosis, heterozygous diploid formation and Haploidization the basic steps of parasexual analyses are available in this fungus. This makes feasible to do further genetic in this imperfect species to elucidate the genetic control of melanin and other secondary metabolites (e.g. host specific toxins) which are thought essential for pathogenicity).