اسم الطالب: رانيا محمد محمود عبد الجواد الدرجة: دكتور الفلسفة في العلوم

عنوان الرسالة: توصيف جيني وجزيئي للفيكوبيليبروتين كروموفورليشن في السينيكوكوس البحري

المشرفون : ١- د/ نبيل أبو القاسم
٢- أ. د/ وائل محمد السيد
٣- د/ أشرف محمد عيسي
٤- أ. د/ ديفيد كيهو

قسم: النبات

تاريخ منح الدرجة من مجلس الكلية: /٧ /٢٠١٧

ملخص الرسالة

يعتبر السينيكوكوس البحري من اهم الكائنات الدقيقه وذلك لكونه أحد سلالات البكتريا الزرقاء والتي تتمتع بقدرتها علي تصنيع غذائها بنفسها من خلال القيام بعمليه البناء الضوئي، كما أنه ثاني أكثر الهائمات النباتيهإنتشاراً داخل البيئه المالحه. وبذلك يساهم بنسبه كبيره في إنتاج الأوكسچين اللازم لعمليه التنفس. مما يجذب العلماء لدراسه وفهم كيفيه تأقلم هذه الكائنات الدقيقه للاطوال الموجيه المختلفه للضوء. من بين العديد من الطرق المختلفه للتكيف للضوء، يتمتع السينيكوكوس البحري سلاله RS٩٩١٦ بالحاله الرابعه(CA٤) من حالات التأقلم اللوني. والتي تتميز بتغيير ثلاثه من الفيكوإريثروبيلين (PEB) والذي يقوم بإمتصاص الضوء الأخضر إلي فيكويوروبيلين (PUB) في حال وجود الضوء الأزرق.

وتتكون الرساله من أربعه فصول وملحق بالإضافه إلي الملخص وقائمه المراجع.

وقد تناولت الدراسه في الفصل الأول مقدمه عامه عن أهميه الفيكوبيليسومزفي عمليه البناء الضوئي، حيث تتم عمليه حصاد الضوء في البكتريا الزرقاء عن طريق الفيكوبيليسومز، واللتي تعمل كتركيب قرون الإستشعار. ويعتبر إتصال الحامل اللوني بالفيكوبيليسومز إلزامي لتجميع الفيكوبيليسومز بشكل صحيح. وتتم هذه العمليه عن طريق مجموعتين من الإنزيمات : ١ -لاييز (يقوم بربط الحامل اللوني)٢ -لاييز ايسوميريز (يقوم بربط وتحويل الحامل اللوني الي شبيهه الكيميائي)، كما تتطلب ايضاً عمليه التجميع الصحيح للفيكوبيليسومز تفاعل تنظيمي بين هذه الإنزيمات ومجموعه من الشابيرونز. وتتمركز هذه الدراسه حول توصيف دور العديد من هذه الإنزيمات بالإضافه إلي توصيف شابيرون افتراضي.

وقد اسفرت نتائج الفصل الثاني من هذه الرساله عن توصيف دور MpeU ك isomerase PEB-lyaseمسؤل عن ربط الفيكويوربيلين (PUB) ب PEII او PEI مما يوضح دور MpeU الحرج لتأقلم السينيكوكوس البحري في البيئات التي يسود فيها الضوء الأزرق.

كما وضحت نتائج الفصل الثالث ان غياب CpeZ ادي إلي عدم تجميع الفيكوبيليسومز بشكل صحيح وبما أن هذا الدور دور غير مباشر كباقيه lyases ، كما أن CpeZ الموجود في فريميلا دبلوسيفون الأكثر قرابه للسينيكوكوس قدبَيَّنَ أن CpeZ يساعد لاييز آخر في عمليه ربط الكروموفور بالفيكوبيليبروتين، ممايُدَّعِم بقوه إحتماليه قيام CpeZ كبروتين مساعد في عمليهطيّ (ginlof) البروتينات الاخري.

بينما أظهرت نتائج الفصل الرابع أهميه إنزيم CpeU لربط فيكوإريثروبيلين (PEB) عند الحمض الأميني سيستين رقم ١٤٠ (Cys-140) من MpeA في حال وجود الضوء الأخضر. بينما في وجود الضوء الأزرق فإن CpeU يقوم بربط فيكويوروبيلين (PUB) بالسيستين رقم ١٣٩ من CpeA. علي الجهه الاخري، بيَّنت النتائج أن إنزيم CpeY علي الأقل مهم للصق فيكوإريثروبيلين (PEB) بالسيستين رقم ٨٢ من CpeA في وجود الضوء الأزرق، بينما يشارك في لصق فيكوإريثروبيلين (PEB) ربما بالسيستين رقم ١٥٩ من CpeB، مما يؤكد عدم مشاركه CpeY في التأقلم الضوئي بينما يشارك CpeU في عمليه التأقلم الضوئي.

الملخص لا يتعدى ٥٠٠ كلمة