

تتشرف كلية الدراسات العليا و كلية العلوم بدعوتكم لحضور  
مناقشة رسالة الماجستير

العنوان

الكشف عن الأكتينوبكتيريا التي تعيش داخل الجذور النباتية والتي تعزز من نمو ومقاومة الملوحة لنبات الطماطم في الإمارات العربية المتحدة

للطالبة

اميرة حمدي محمد محمد حسن

المشرف

الأستاذ الدكتور سنان أبو قمر، قسم الأحياء

كلية العلوم

المكان والزمان

12:00 مساءً

يوم الاربعاء، 16 نوفمبر 2022

المبنى F3، الغرفة: 134

الرابط على برنامج زوم

<https://uae-u.ac-ae.zoom.us/j/86004069789>

Meeting ID: 860 0406 9789

الملخص

تعتبر الملوحة من أهم العوامل البيئية التي تحد من إنتاجية المحاصيل، وخاصة في المناطق القاحلة وشبه القاحلة. وعليه يمكن استخدام تقنية صديقة للبيئة لزيادة إنتاجية المحاصيل في المناطق المالحة وذلك باستخدام الأكتينوبكتيريا المعززة لنمو النبات. يمكن للأكتينوبكتيريا التي تعيش داخل جذور النبات والتي تنتج إنزيم 1-aminocyclopropane-1-carboxylic acid (ACC) deaminase (ACCD)، وبالتالي يعمل على تقليل مستويات الإيثيلين داخل النبات للحد من تأثير الضغوطات الغير حيوية وأهمها الإجهاد الملحي. كانت الأهداف الرئيسية لهذه الدراسة هي: (1) تقييم عزلات الأكتينوبكتيريا من نباتات الطماطم الصحية المزروعة في دولة الإمارات القادرة على إفراز إنزيم ACCD في المختبر؛ (2) اختبار عزلة الأكتينوبكتيريا الداخلية المنتجة لانزيم ACCD لقدرتها على إنتاج منظمات نمو النبات (PGRs) في المختبر؛ (3) اختبار قدرة شتلات الطماطم على النمو في ظروف عالية من الإجهاد الملحي باستخدام عزلة الأكتينوبكتيريا الداخلية الواعدة التي تنتج إنزيم ACCD في تجارب البيوت البلاستيكية. لتحقيق هذا، تم عزل خمسة وعشرين عزلة من الأكتينوبكتيريا التي تعيش داخل جذور نبات *Zygophyllum mandaveli* من منطقة سويحان في إمارة أبو ظبي في دولة الإمارات العربية المتحدة. لقد أثبتت الاختبارات المخبرية أن اثنين من عزلات الأكتينوبكتيريا قادرة على إنتاج ACCD، مع تحمل تركيزات ملحية عالية جدا قد تصل إلى 8٪ من كلوريد الصوديوم. أظهرت تجارب البيوت البلاستيكية، أن العزلة الواعدة المنتجة لانزيم ACCD (المشار إليها باسم العزلة Z3-40) عملت على تحسين نمو نباتات الطماطم بوجود تركيزات ملوحة وبنيتية ذات دلالة إحصائية معنوية ( $P > 0.05$ ) كان هذا واضحاً في زيادة الأوزان الجافة مرتين، وزادت أطوال الجذور تقريباً 25٪ وعززت أيضاً أطوال البراعم. كما أظهرت النتائج أن الأكتينوبكتيريا المنتجة لانزيم ACCD، عملت على تخفيض مستوى ACC إلى الثلث داخل الجذور، وإلى الربع داخل السيقان، بالمقارنة مع المعاملات التي لم يتم إضافة الأكتينوبكتيريا أو تلك التي تم إضافة الأكتينوبكتيريا غير المنتجة لانزيم ACCD. إن إنتاج ACCD بواسطة الأكتينوبكتيريا الداخلية وقدرتها على تعزيز نمو الطماطم في ظل الظروف المالحة مقارنة بالنباتات التي لم يتم إضافة الأكتينوبكتيريا أو تلك التي تم إضافة الأكتينوبكتيريا غير المنتجة لانزيم ACCD من خلال انخفاض مستويات النبات من الACC وما يترتب على ذلك من خفض مستويات الإيثيلين الداخلي في الأنسجة النباتية. ومن المتوقع أن تسهم هذه الدراسة في تطوير استراتيجيات لاستخدام المياه الجوفية عالية الملوحة لإنتاج الخضروات في دولة الإمارات العربية المتحدة، مما يسمح للمزارعين باستخدام هذه المياه للري.

مفاهيم البحث الرئيسية: ACC deaminase، هرمون الإيثيلين، الأكتينوبكتيريا، هرمونات النمو النباتية، طماطم.