دراسات جزيئية وبيوكيميائية على بعض النباتات الملحية في المنطقة الساحلية بجنوب جدة

إعداد

أمينه سعد عيد المشدق

تحت إشراف

أ. د. حسن سعيد مبارك الزهراني
د. منال حسين أحمد الزهري

دراسات جزيئية وبيوكيميائية على بعض النباتات الملحية في المنطقة الساحلية بجنوب جدة

المستخلص

تعتبر النباتات الملحية مصدرًا هاما للمواد الكيميائية الهامة التي تمكنها من تحمل ظروف الإجهاد والمشاركة في التأقلم، بسبب الظروف البيئية القاسية التي تنمو فيها هذه النباتات. وهذه المواد الكيميائية النباتية تجعل من النباتات الملحية محاصيل مثيرة للاهتمام للاستخدامات الطبية. تناولت الدراسة الحالية سبعة أنواع من النباتات الملحية وهي *Tetraena coccinea, Tetraena alba, Tetraena simplex, Avicennia marina, Suaeda monoica, Halopeplis perfoliata* and *Aeluropus lagopoides* والتي تم جمعها من مواقع مختلفة على طول الساحل الجنوبي لمحافظة جدة، المملكة العربية السعودية. وقد تم دراسة الخصائص الفيزيائية والكيميائية لعينات التربة في المناطق التي شملتها الدراسة. وبالإضافة إلى ذلك، تم فصل الجذور والأوراق والزهور/ الثمار من كل الأنواع النباتية وتحضير المستخلصات النباتيه كلا على حده في خلات الإيثيل. كما تم فصل و تعريف المركبات الكيميائيه باستخدام جهاز الفصل الكروماتوجرافي الغازي - مطياف الكتلة (GC-MS). واخيرا، اعتمادًا على نتائج التحليل الكيميائي النباتي، تم اختيار أربعة نباتات لدراسة التعبير الجيني النسبي لأربعة جينات مختارة متحملة للملوحة وهي UP1, GRP, GLR, PDI وذلك عن طريق تحليل RT-PCR. وكانت الأنواع النباتية المختارة هي *S. monoica* و *A. marina* كأعلى النباتات تراكما للمركبات الكيميائية النباتية المقدرة و *H. perfoliata* و *A. lagopoides* كأقل النباتات تراكما للمركبات الكيميائية النباتية المقدرة. أظهرت النتائج الفيزيائية الكيميائية للتربة أن جميع عينات التربة التي تم جمعها كانت قلوية قليلاً. ومؤشرات الملوحة (التوصيل الكهربي EC وتركيزات أيونات الصوديوم والكلور) تختلف بشكل كبير في مستويات الملوحة. كما أظهرت عينات التربة التي تم جمعها حول جذور *S. monica H. perfoliata, A. marina* كانت مرتفعة من الملوحة. اعتمادا على تحليلGC-MS، وقد تم تعريف ٥٠ مركب كيميائي نباتي في كل مستخلص نباتي. وتصنيف المركبات المعرفة إلى عدة مجموعات كيميائيه تضمنت قلويدات، تربينات، فلافونيدات، فينولات، ستيرويدات، ألكانات، كحولات، أحماض دهنية، إسترات وأحماض عضوية. وتمتلك *S. monica* و *A. marina* اللذان ينموان في مستويات ملحيه عاليه العديد من المواد الكيميائية النباتية الهامة، خاصة تلك التي تنتمي إلى القلويدات والتيربينات، مقارنة ب *T. coccinea, T. alba , A. lagopoides* و *T. simplex*. وأن العديد من المركبات التي تم تحديدها هي مواد كيميائية نباتية نشطة بيولوجيا وأثبتت أنها تمتلك مجموعة واسعة من الأنشطة، والتي قد تستخدم في علاج العديد من الأمراض المستعصية. وبالتالي، من هذه الدراسة يمكن التأكد من أن هذه النباتات يمكن استخدامها كمصدر محتمل جديد للأدوية الجديدة. وأظهر تحليل *RT*-PCR اختلافات كبيرة في مستوى التعبير الجيني لجينات *UP1* و*GLR* و*PDI* و *GRP* في أوراق الأنواع النباتية المختارة موضع الدراسة. بشكل عام، لوحظ مستوى أعلى من التعبير الجيني لجميع الجينات التي تم دراستها في *S. monoica* و *A. marina* مقارنة بـ *H. perfoliata* و *A. lagopoides*، مما يشير إلى قدرة أعلى على التكيف في الأنواع التي تنمو في ظروف أكثر ملوحة.