الملخص العربي للبحث رقم ٥

عنوان البحث باللغة العربيـة :

عمل السماد المحمض والمحفزات الحيوية الغنية بالسيليمارين على تحسين الكيمياء الحيوية المورفولوجية الفيزيائية وقدرة مضادات الأكسدة وإنزيمات إستقلاب البولي أمينات لشتلات *Atriplex nummularia* lindl فى ظل ظروف ملحية جيرية

أسماء الباحثين:

أ.د. مصطفى محمد راضى - أستاذ فسيولوجيا النبات ورئيس قسم النبات - كلية الزراعة - جامعة الفيـــوم.
د.هشام الحربي - قسم العلوم البيولوجية - كلية العلوم - جامعة الملك عبد العزيز- المملكة العربية السعودية.
دعاء طرفاية - قسم النبات الزراعى - كلية الزراعة - جامعة الفيوم ، والمسجلة لدرجة الماجستير (فسيولوجي نبات).
د. صفية محمود عبدالمجيد أحمد - مدرس فسيولوجيا النبات - قسم النبات الزراعي - كلية الزراعة - جامعة الفيوم.

إسم المجلة المنشور بها البحث:

Journal of Soil Science and Plant Nutrition (ISSN: 0718-9508)

تاريخ النشر:

تاريخ الموافقة على النشر: يونيه ٢٠٢٣

تاريخ النشر: يوليه ٢٠٢٣

الملخص :

عندما يتعرض النبات لظروف الإجهاد فى التربة المالحة الجيرية فإنه يتضرر بشدة وقد يموت. ويشكل التغلب على هذه الضغوط تحدياً أمام إستدامة تغذية الإنسان والحيوان. تقييم التأثيرات المعززة المحتملة لمعالجة التربة الجيرية المالحة بالسماد البقولي المحمض (AcC) ونباتات الأتربليكس *Atriplex nummularia* مع المحفزات الحيوية الغنية بالسيليمارين على النمو والقيمة الغذائية فى ظل ظروف الإجهاد المالحة الجيرية. خلال عامي ٢٠٢٠ و٢٠٢١، بعد معالجة التربة المعيبة باستخدام AcC بمعدل 20 t per ha ، تمت معالجة نباتات A. *nummularia* ورقياً ثلاث مرات بإستخدام محفز حيوي غني بالسيليمارين [٢٪ مستخلص جنين حبوب الذرة المخصب بـ ٢٠٠ ميكروجرام سيليمارين لكل لتر من المستخلص ($BsS_{(1)}$) أو ١% محلول عسل النحل المخصب بـ ٢٠٠ ميكروجرام سيليمارين لكل لتر من المحلول ($BsS_{(2)}$)] للتحقيق فى التأثيرات المعززة المحتملة لهذا العلاج التكاملي على نمو النبات ، والصفات الفيزيائية والكيميائية الحيوية ، والقيمة الغذائية ، وأنظمة مضادات الأكسدة فى ظل ظروف الإجهاد الملحي. أدت معالجة التربة بإستخدام AcC إلى تحسين نمو النبات ، ونشاط الجذور، وكفاءة التمثيل الضوئي، وسلامة الخلايا الورقية، والبروتين القابل للذوبان، والمركبات المنظمة للأوسموزية (ORCs)، ومضادات الأكسدة المختلفة ، والحالة التغذوية ، والبولي أمينات، والإنزيمات الأيضية للبولي أمين، فى حين أن علامات الإجهاد التأكسدي (فوق أكسيد الهيدروجين H2O2) ؛ والأكسيد الفائق ($O_2^{\bullet-}$) ، تم قمع الضرر التأكسدي (بيروكسيد الدهون وتسرب المنحل بالكهرباء) ، وإجمالي الفينولات، ومستويات الصوديوم. فى التربة غير المعالجة أو المعالجة بـ AcC، أعطى رش الأوراق بإستخدام ($BsS_{(1)}$) أو $BsS_{(2)}$ نفس الإتجاه مثل النتائج الإيجابية المذكورة أعلاه التى تم الحصول عليها مع تطبيق ACC. النتائج التى تم الحصول عليها مع $BsS_{(2)}$ تجاوزت قليلاً تلك التى تم الحصول عليها مع $BsS_{(1)}$. مقارنة مع المعالجات الفردية، فإن تكامل معالجة التربة مع AcC ومعالجة النباتات مع المحفزات الحيوية يمنح المزيد من التحسينات فى نمو النبات، ونشاط الجذر، وكفاءة التمثيل الضوئي، وسلامة خلايا الورقة، والبروتين القابل للذوبان، وORCs، ومضادات الأكسدة المختلفة، والحالة التغذوية، والبولي أمينات (PAs)، و إنزيمات إستقلاب البولي أمين ، فى حين انخفضت مستويات H2O2 و $O_2^{\bullet-}$ وبيروكسيد الدهون وتسرب المنحل بالكهرباء والفينولات الكلية ومستويات Na^+. تم الحصول على أفضل النتائج من خلال دمج معالجة التربة مع AcC ومعالجة النباتات باستخدام $BsS_{(2)}$، مما يقلل بشكل فعال من تأثيرات الإجهاد المالحة الجيرية، وبالتالي يمكن التوصية بها لإنتاج إنتاجية نباتية مرضية في ظل هذه الظروف المعاكسة .