الملخص العربي للبحث رقم ٢

عنوان البحث باللغة العربيـة :

دور التغذية الورقية بثاني أكسيد السيلينيوم النانوي على تعزيز وظائف الأعضاء والكيمياء الحيوية والدفاعات المضادة للأكسدة وتحمل الملوحة فى الفاصوليا الخضراء

أسماء الباحثين:

أ.د. مصطفى محمد راضى - أستاذ فسيولوجيا النبات ورئيس قسم النبات - كلية الزراعة - جامعة الفيـــوم.
د.السيد محمد دسوقى حسن- قسم النبات الزراعى - كلية الزراعة - جامعة الزقازيق.
د. صفية محمود عبدالمجيد أحمد - مدرس فسيولوجيا النبات - قسم النبات الزراعي - كلية الزراعة - جامعة الفيوم.
د. علي مجرشي - قسم البيولوجيا- كلية العلوم - جامعة الطائف.
د. عصمت علي - قسم البيولوجيا- كلية العلوم - جامعة الطائف.
د. صفاء أرنوت - قسم النبات الزراعى - كلية الزراعة - جامعة الزقازيق.
د. إيمان سليم - قسم النبات الزراعى - كلية الزراعة - جامعة الزقازيق.

إسم المجلة المنشور بها البحث:

Plants (ISSN: 2223-7747).

تاريخ النشر:

تاريخ الموافقة على النشر: يونيه ٢٠٢١

تاريخ النشر: يونيه ٢٠٢١

الملخص :

هناك حاجة ماسة إلى إستراتيجية النهج الأخضر الجديد لرفع أداء النباتات المعرضة للإجهاد. تم تنفيذ محاولتين تجريبيتين على المستوى الميداني لمواسم نمو خلال عامي (٢٠١٩ و ٢٠٢٠) لدراسة التأثيرات المحتملة للتغذية الخارجية مع جزيئات ثاني أكسيد السيلينيوم النانوية (Se-NPs) على النمو والمكونات الفيزيائية والكيميائية الحيوية والدفاعات المضادة للأكسدة وإنتاجية نبات الفاصوليا الخضراء النامية على تربة متأثرة بالملح مع توصيل كهربي ($EC = 7.55–7.61$ dS m^{-1}). بعد ٢٠، ٣٠ و٤٠يوماً من البذر، تم تطبيق ثلاث رشات ورقية على النباتات التي تحتوي على Se-NPs بمعدل ٠.٥ أو ١.٠ أو ١.٥ مل مول. تم إنجاز التصميم التجريبي فى قطع عشوائية كاملة. وتشير النتائج إلى إرتفاع ملحوظ فى المؤشرات المتعلقة بالنمو والإنتاج : الصبغات ذات صلة بالتمثيل الضوئي الفعال ، والمواد الحافظة الأسموبروتيكية (البرولين الحر والسكريات القابلة للذوبان)، محتويات العناصر الغذائية والسيلينيوم ، نسبة K^+/N^+ ، سلامة الخلية (محتوى الماء وإستقرار الأغشية) ، جميع أنشطة الإنزيمات ؛ وجميع الميزات المتعلقة بتشريح الأوراق الناجم عن الرش الورقي عن طريق Se-NPs. على العكس من ذلك ، تم الإبلاغ عن إنخفاض ملحوظ فى علامات الإجهاد التأكسدي الناجم عن محتوى Na^+ (جذر الأكسيد الفائق وبيروكسيد الهيدروجين) ونتائجها من حيث التسرب الأيوني والمالونديالدهيد من خلال التغذية الورقية باستخدام Se-NPS مقارنة برش الأوراق بالماء كعنصر تحكم مطبق. تم تسجيل أفضل النتائج باستخدام Se-NPs المطبق عند ١.٠ مل مول ، مما خفف من الآثار السلبية لملوحة التربة (نتائج الكنترول). لذلك ، توصي نتائج هذه الدراسة الناجحة بإستخدام ثاني أكسيد السيلينيوم النانوية Se-NPs بمعدل ١.٠ مل مول كرش ورقي لزراعة الفاصوليا الخضراء في التربة المالحة مع توصيل كهربائي يصل إلى $7.55–7.61$ dS m^{-1}.