التخفيف من التأثيرات السلبية للإجهاد المائى فى نباتات البردقوش الحلو والريحان الحلو عن طريق المعاملة الخارجية ببكتريا الجذور المحفزة لنمو النبات أو البرولين

مقدمه من

ابراهيم عبدالخالق عبدالمولى محمد

بكالوريوس العلوم الزراعية – كلية الزراعة – جامعة الفيوم، ٢٠١٠

للحصول على

درجة الماجستير فى العلوم الزراعية (نبات زراعى)

قسم النبات الزراعى

كلية الزراعـــة

جامعة الفيوم

٢٠١٦

الملخص العربى

أجر يت هذه الدراسة بمزرعة دمو – كلية الزراعة – جامعة الفيوم خلال موسمين متتاليين ٢٠١٣/٢٠١٤ و ٢٠١٤/٢٠١٥ وكان الهدف من هذهالدراسة هو التحقق من إمكانية التغلب على التأثيرات السلبية للإجهاد المائي من خلال تحسين النمو والخصائص التشريحية، العلاقات المائية، والصفات الفسيولوجيةو نظام الدفاع للمواد المضادة للأكسدة علي نباتات البردقوش الحلو والريحان الحلو المنزرعة تحت ظروف الإجهاد المائيباستخدام المعاملة الخارجية ببكتريا الجذور المحفزة لنمو النبات أو البرولين. ويمكن تلخيص النتائج على النحو التالي:

١- صفات النمو:

لوحظت اختلافات معنوية في جميع الصفات المدروسة بين معاملات الإجهاد المائي، وبكتريا الجذور المحفزة لنمو النبات أو البرولين في معظم الحالات في الحشات الثلاث خلال موسمي الزراعة. و أدي تعرض نباتات البردقوش الحلو والريحان الحلو للإجهاد المائي إلى انخفاض معنوى في جميع صفات النمو المدروسة والمتمثلة في ارتفاع النبات، عدد الفروع لكل نبات ، عدد الأوراق لكل نبات ، مساحة سطح الورقة، و الوزن الطازج والجاف للجذر لكل نبات. من ناحية أخرى، فإن المعاملة ببكتريا الجذور المحفزة لنمو النبات أو البرولينقد أدت الي التخفيف منالتأثيرات السلبية للإجهاد المائي وا ٍحداث زيادة معنوية في الصفات المذكورة أعلاه في كلاً منانباتات البردقوش الحلو والريحان الحلو.

٢- مكونات المحصولوكفاءة استخدام المياه.

أدي تعرض نباتات البردقوش الحلو والريحان الحلو الى الاجهاد المائى لحدوث زيادة معنوية كبيرة فى النسبة المئويه للزيت الطيار و كفاءة استخدام الماء بينما حدث نقص معنوىفى كمية محصول الزيت الطيارلكل نبات و الوزن الطازج و الجاف للمجموع الخضربلكل نبات بالمقارنة بالنباتات الغير مجهدة مائيا.كما أدت المعاملة الخارجية ببكتريا الجذور المحفزة لنمو النبات أو البرولين الى حدوث

زيادةمعنوية كبيرة فى النسبة المئويه للزيت الطيار وكمية محصول الزيت الطيارلكل نبات و كفاءة استخدام الماء و الوزن الطازج و الجاف للمجموع الخضرى لكل نبات.

أدت معاملتى بكتريا الجذور المحفزة لنمو النبات و البرولين تحت ظروف الاجهاد المائى الى التخفيف من التأثيرات السلبية للاجهاد المائى والوصول بمكونات المحصول لنباتى البردقوش الحلو والريحان الحلو الى نسب تقترب تقريباً الى نفس القيم للنباتات الغير مجهدة مائياً .

٣- الصفات التشريحية:

أظهرت نباتات البردقوش الحلو والريحان الحلو المجهدة مائياً بدون المعاملة ببكتريا الجذور المحفزة لنمو النبات أو البرولين نقصاًمعنوياً فىأبعاد الساق وكان هذا النقص ناشئاً عن النقص فى سمك القشرة وكذلك سمك الاسطوانة الوعائية والنخاع وأوعية الخشب. وبالمثل أظهر تعرض أوراق نباتات البردقوش الحلو والريحان الحلو الى الإجهاد المائى الى حدوث نقص معنوى فى سمك أنسجة النصل وتشمل النسيج العمادى والإسفنجى مقارنة بالنباتات المجهدة مائياً بدون المعاملة ببكتريا الجذور المحفزة لنمو النبات أو البرولين. بينما أدت المعاملة الخارجية ببكتريا الجذور الحفزة لنمو النبات أو البرولين الى حدوث تحسن معنوى كبير فى الصفات التشريحية للساق والورقة فى كلا النباتين تحت ظروف الإجهاد وعدم الإجهاد مقارنة بالكنترول.

٤- الصفات الفسيولوجيةوالكيموحيوية:

أظهر تعرض نباتات البردقوش الحلو والريحان الحلو لظروف الإجهاد المائى الى حدوث زيادة واضحة فى تركيز صبغات البناء الضوئى فى الأوراق وتركيز البرولين والسكريات الكلية الذائبة والتسرب الكهربى ونشاط انزيمات البولى فينول اوكسيديز والبيروكسيديز والكتاليز بينما حدث نقص كبير فى المحتوى المائى النسبى للأوراق.

أدت المعاملة الخارجية ببكتريا الجذور المحفزة للنمو أوالبرولين الى تعزيز نشاط نظام الدفاع لمضدات التأكسد فى نباتات البردقوش الحلو والريحان الحلو

والذى أدى الى تخفيف الضرر التأكسدى الناشئ عن الإجهاد المائى وتعزيز مقاومة النباتات للجفاف لإحداث تغيرات إيجابية فى التركيب التشريحى لأنسجة الورقة والساق. وأظهرت النتائج أن الفعل الوقائى لبكتريا الجذور المحفزة للنمو أكثر فاعلية منه فى حالة استخدام البرولين.