قسم النبات
كلية العلوم
جامعة الفيوم

# البحث رقم (2)

| | |
|---|---|
| **Title:** | Exogenous Myo-Inositol Alleviates Salt Stress by Enhancing Antioxidants and Membrane Stability via the Upregulation of Stress Responsive Genes in Chenopodium quinoa L. |
| **عنوان البحث:** | دور الميو-إينوسيتول الخارجي في التقليل من إجهاد الملوحة عن طريق تعزيز مضادات الأكسدة واستقرار الغشاء البلازمي من خلال التحفيز التعبيري للجينات المستجيبة للإجهاد في نبات *Chenopodium quinoa* |
| **اسم المجلة ومعلومات النشر (السنة، العدد، الصفحات):** | **Plants**<br>**10(11), 2416 (2021)**<br>https://doi.org/10.3390/plants10112416 |

## الملخص العربي

الخلفية العلمية

يعد الميو- إينوسيتول من المركبات الطبيعية التي تلعب دورًا هاما في تنظيم العديد من العمليات الحيوية في النباتات، بما في ذلك الإستجابة للإجهادات البيئية. يهدف البحث إلى إستكشاف تأثيرالرش الورقي للميو- إينوسيتول على نبات الكينوا المعرض لإجهاد الملوحه والجفاف .

النتائج

توضح نتائج الدراسة إنخفاض كبير في مؤشرات النمو مثل طول النبات، الوزن الطازج والجاف للبراعم والجذور، عدد الأوراق، مساحة الأوراق، محتوى الكلوروفيل، البناء الضوئي، توصيل الثغور، النتح، نسبه Fv/Fm الناجم عن إجهاد الملوحة، وكلما زادت تركيز كلوريد الصوديوم إنخفضت مؤشرات النمو بشده. زاد كل من نمو النبات و كفاءة عملية البناء الضوئي عن طريق الرش الورقي بإستخدام الميو- إينوسيتول، كما خفف إجهاد الملوحه علي النبات إلى حد كبير. بينما أدت الملوحة إلى إنخفاض كبير في جهد الماء وسحب الماء في النباتات المعرضة لإجهاد الملوحه، قلل الرش الورقي بإستخدام الميو- إينوسيتول من تراكم السوبرأكسيد ،و فوق أكسيد الهيدروجين بشكل كبير. كما أدى إلى إنخفاض Lipid peroxidation، والتقليل من تسريب الغلاف البلازمي والذي سيؤدي بدوره إلى زيادة ثبات تركيبة الغشاء البلازمي. كما يؤدي الرش الورقي بإستخدام الميو- إينوسيتول إلى زيادة نشاط الإنزيمات المضادة للأكسدة ومحتويات الأسكوربات والجلوتاثيون في النبات، مما يساهم في ثبات الغشاء وتقليل ضرر الأكسدة. كما وجد أيضا تراكم فى محتوى Osmolytes (مثل البرولين والجليسين البيتين والأحماض الأمينية الحرة والسكريات القابلة للذوبان) مما يجعل النباتات أكثر مقاومه لإجهاد الملوحة. زاد أيضا التعبير الجيني لجينات (OSM34, NHX1 ,SOS1A, SOS1B, BADH, TIP2, NSY, SDR) بشكل ملحوظ بسبب الرش الورقي بإستخدام الميو- إينوسيتول في الظروف العادية وظروف الإجهاد الملحي.

الخلاصه

أكدت النتائج أن الرش الورقي بإستخدام الميو- إينوسيتول يخفف من إجهاد الملوحه عن طريق تعزيز مضادات الأكسدة، وتعزيز سمات نمو النبات وثبات تركيبة الغشاء البلازمي، وتقليل أضرار الاكسدة.