دراسة تأثير الرش بحامض الأسكوربك والتوكوفيرل والسليكون في بعض الصفات البيوكميائية والجزيئية لفسائل نخيل التمر صنف البرحي النامية في بيئة ملحية

حسن عبدالامام فيصل* مؤيد فاضل عباس اسامه نظيم جعفر
مركز ابحاث النخيل كلية الزراعة مركز ابحاث النخيل
جامعة البصرة – العراق
hassan.faisal1969@gmail.com

المستخلص

أجريت الدراسة في احد البساتين الاهلية في محافظة البصرة ناحية الهارثة منطقة المسحب خلال موسمي النمو 2017 و 2018 بهدف معرفة تأثير الرش بمضادي الاكسدة حامض الاسكوربك والتوكوفيرول وعنصر السليكون في بعض الصفات البيوكيميائية والجزيئية في اوراق فسائل نخيل التمر صنف البرحي تحت ظروف الاجهاد الملحي. أظهرت النتائج تفوق معاملة الرش بحامض الاسكوربك بتركيز450 ملغم . لتر$^{-1}$ معنوياً في تركيز عنصر النتروجين في الاوراق للموسمين الاول والثاني ولعنصر البوتاسيوم للموسم الثاني فقط، قياساً بمعاملة المقارنة التي سجلت أقل القيم لعنصر النتروجين و البوتاسيوم . وسجلت المعاملة ذاتها أقل تركيز لعنصر الصوديوم في الاوراق واعلى نسبة من K/Na للموسم الثاني فقط. وتفوقت معاملة الرش بالتوكوفيرول بتركيز 300 ملغم . لتر$^{-1}$ معنوياً في تركيز عنصر الفسفور في الاوراق ولكلا الموسمين قياساً بمعاملة المقارنة التي سجلت اقل القيم . في حين سجلت معاملة الرش بالسليكون بتركيز 600 ملغم . غم$^{-1}$ اعلى نسبة من عنصر K/Na للموسم الاول قياساً بمعاملة المقارنة التي سجلت أقل القيم. واثرت معاملات الرش بحامض الاسكوربك والتوكوفيرول في عملية التعبير الجيني حيث ادت الى ظهور عدد من الحزم البروتينية تراوحت اوزانها الجزيئية من 29.32 – 82.00 كيلو دالتون. وتفوقت معاملة الرش لا ربع رشات معنوياً على معاملة الرش لرشتين في الصفات المدروسة، واظهر التداخل الثنائي بين عاملي الدراسة حامض الاسكوربك بتركيز 450 ملغم. لتر$^{-1}$ وعدد الرشات لاربع مرات هو الاكثر تاثيراً معنوياً في الصفات قيد الدراسة.

الكلمات المفتاحية: حامض الاسكوربك ، توكوفيرول ، سليكون ، برحي ، فسائل

*البحث مستل من اطروحة الدكتوراه للباحث الاول

STUDY OF EFFECT OF SPRAYING WITH ASCORBIC ACID, TOCOPHEROL, AND SILICON ON SOME BIOCHEMICAL AND MOLECULAR CHARACTERISTICS OF DATE PALM OFFSHOOTS GROWN IN SALINE ENVIRONMENT

Hassan A. F Muayd F. A Osama N. J

Palm Research Center College of agriculture palm Research Cementer University of Basrah – Iraq

hassan.faisal1969@gmail.com

ABSTRACT

This study was carried out in a private orchard in Basrah governorate Al-Hartha area – Al – Mashab area during the tow growing seasons 2017 and 2018 inorder to study the effect of foliar spray with the antioxidants Ascorbic acid, tocopherol and silicon on certain aspects of, biochemical and molecular

characteristics of date palm leaves offshoots cv. Barhi grown in saline environment .The results showed that spraying with ascorbic acid at 450mg.L^{-1} caused a significantly incrase nitrogen concentration in the leaves for the first and second seasons and for the potassium element for the second season only, compared to The control treatment , which recorded the lowest values of nitrogen and potassium . The sam treatment recorded the lowest sodium concentration in the leaves and the highest percentage of K/Na for the second season only. The treatment was superior to tocopherol concentration of 300 mg. L^{-1} a significantly in the concentration of phosphorus in the leaves and for both seasons reached, compared to the control treatment which recorded the lowest values. The silicon spray treatment was recorded at 600 mg . L^{-1} gave the highest percentage of K/Na ration in the first season was measured by control treament with the lowest values. The treatments of ascorbic acid and tocopherol affected the gene expression process resulting in a number of protein bundles whose molecular wights ranged from 29.32- 82.00 KD. The treatment of spraying for time was significantly superior to the treatment of two sprays in the studied traits. The results showed that the interaction between both factors ascorbic acid at a concentration of 450 mg. L^{-1} and the number of sprays four times is the most significant effect in the characteristics under study.

Keywords: ascorbic acid, tocopherol, silicon, Barhi , offshoots

المقدمة

تنتمي نخلة التمر *Phoenix dactylifera* L. إلى العائلة النخيلية Arecaceae ويعتقد أنً موطنها الأصلي جنوب العراق ومنطقة الخليج العربي، وهي ذات أهمية أقتصادية وأجتماعية كبيرة في العديد من بلدان العالم (Zaid و De wet، 2002). ويعد صنف البرحي من الاصناف النادرة ومن الأصناف العراقية حلوة المذاق وذلك لخلو ثمارها من المادة العفصية في مرحلة الخلال (البسر)، إذ يؤكل خلالاً ورطباً وتمراً (البكر، 1972). تُعد مشكلة الملوحة (ملوحة التربة أو ماء الري) من أهم المشاكل التي تواجه الزراعة على نطاق عالمي وعلى وجه الخصوص في المناطق الجافة وشبة الجافة (Munns و Tester، 2008) وتؤثر في أكثر من 20 % من الاراضي المروية في العالم. ويُعد العراق في مقدمة البلدان العربية والأسيوية من حيث المساحة الكلية المتأثرة بالملوحة، وقد تفاقمت مشكلة الملوحة في العراق خلال السنوات الأخيرة بسبب شحة المياه والموارد المائية وتدهور نوعيتها وسوء ادارتها وأرتفاع مناسيب المياه الجوفية، مما أدى الى تملح التربة في المساحات المروية في وسط وجنوب العراق (قريشي والفلاحي، 2013) ، وتعود التأثيرات الضارة للملوحة في نمو النبات الى التسمم الأيوني خصوصاً أيونات الكبريت والكلورايد والصوديوم ، فضلاً عن الشد الأزموزي ونقص العناصر الضرورية والأجهاد التأكسدي (Oxidative Stress) وعدم التوازن الأيوني (Chinnusamy واخرون، 2005) . ويُعد حامض الأسكوربيك من أقوى مضادات الأكسدة غير الأنزيمية ، التي لها دور مهم في حماية النبات من الأجهادات البيئية المختلفة (Ozturk واخرون، 2003) أما التوكوفيرول فهو من مضادات الأكسدة الذائبة في الدهون وظيفته تتمثل في تثبيط عملية أكسدة دهون الأغشية وأزالة جذور الأوكسجين الحرة (Reactive Oxygen Species ROS ، (Collin واخرون ، 2008) ، ويعمل على حماية النبات من تأثير الاجهاد التأكسدي الناتج عن الاجهاد الملحي (Hossein واخرون، 2007) . وهناك بعض العناصر التي تؤدي دوراً في حماية النبات من الاجهاد منها عنصر السليكون الذي يلعب دوراً في العديد من العمليات الفسيولوجية والتي من أهمها تحسين فعالية البناء الضوئي وزيادة فعالية