أثر حمض الفوليك في تعديل النشاط المضاد للأكسدة، والعوامل الأسموزية، والاستجابات التشريحية، وكفاءة التمثيل الضوئي لنبات الزعتر الكاذب تحت ظروف الملوحة.

عمر العلواني، خلود حميدة،محمد عبد الرازق، طايع عبد المجيد، محمد السعدوني، سينان أبوقمر، خالد الطرابيلي، رجب طه

تعتبر الملوحة تهديدًا كبيرًا لاستدامة نظم الإنتاج الزراعي. يؤدي إجهاد الملح إلى آثار سلبية على مختلف التفاعلات الفسيو-شكلية والبيوكيميائية للنباتات، مما يسبب إجهادًا أسموزيًا وأيونيًا. يمكن أن يوفر حمض الفوليك (FA) المطبق خارجيًا على الأقل آلية واحدة للتغلب على آثار الإجهاد الضار الناتجة عن مياه الري المالحة على نبات *Plectranthus amboinicus*. في هذا الصدد، تم إجراء تجربتين في أصص خلال موسمي 2018–2019 و2019–2020 في صوبة مفتوحة في مزرعة تجريبية (29°17’ش؛ 30°53’غ) في الفيوم، مصر. قمنا باختبار أربعة مستويات من مياه الري المالحة (34 و68 و102 ملي مولار من كلوريد الصوديوم، بالإضافة إلى مياه الصنبور كعينة تحكم = 0، مع دمجها مع حمض الفولفيك بتركيزين (25 و50 ميكرومولار، بالإضافة إلى الرش بالماء المقطر كعينة تحكم = 0). تم تقييم معايير النمو، البيوكيميائية، الفسيولوجية، حالة العناصر في الأوراق، محتوى الزيوت العطرية، والاستجابات التشريحية. أدى الملح إلى تقليل ملحوظ في الإنتاجية الضوئية [Fv/Fm ومؤشر الأداء (PI)]، وإجمالي الكلوروفيل [تحليل النبات في التربة (SPAD)]، ومركبات الحماية الاسموزية في الأوراق، أي السكريات القابلة للذوبان الكلية (TSS)، والأحماض الأمينية الحرة، والبروتين، والفينولات الكلية، مما أعاق نمو *P. amboinicus* وإنتاج الزيت العطري. ومع ذلك، فإن إضافة حمض الفوليك كرش ورقي إلى نبات *P. amboinicus* المروي بمياه مالحة أدت إلى زيادة في Fv/Fm وSPAD وPI. كانت هذه مرتبطة بهياكل أنسجة الساق الغنية، ومركبات الحماية الإسموزية في الأوراق، وزيادة النشاط الإنزيمي في الأوراق، مثل سوبر أكسيد ديسميوتيز، وكتاليز، وأسكوربات بيروأوكسيداز، وجلوتاثيون ريداكتيز، وجلوتاثيون، وحمض الأسكوربيك، ومحتوى مضادات الأكسدة. تحت إجهاد الملح، زادت إضافة 25 و50 ميكرومول من حمض الفوليك من النمو وإنتاج الزيت العطري بنسبة 27.8% و55.6% على التوالي، مقارنةً بعدم إضافة حمض الفوليك. تم الحصول على أعلى خصائص النمو ومحتويات العناصر في الأوراق عندما تم ري نبات *P. amboinicus* بمياه مالحة بتركيز 0 ملي مول وجرى معالجته ورقيًا بتركيز 50 ميكرومول من حمض الفوليك مقارنة بالنباتات غير المعالجة. بشكل عام، أظهرت هذه البيانات أن الرش الورقي باستخدام حمض الفولفيك يقلل من تأثير إجهاد الملح على نبات *P. amboinicus* المروي بمياه مالحة.