

# 25<sup>ο</sup> Συνέδριο

## Ελληνικής Εταιρείας

# Επιστήμης Οπωροκηπευτικών



01-04 Κύπρος  
Νοεμβρίου Λεμεσός



Τεύχος Περιλήψεων

## OP-27

### ΤΟ ΥΔΡΟΘΕΙΟ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΔΙΑΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΑΝΤΟΧΗΣ ΦΥΤΩΝ ΦΡΑΟΥΛΑΣ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΨΗΛΗΣ ΑΛΑΤΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΥΠΕΡΩΣΜΩΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗΣ

Α. Χρίστου<sup>1,2,3</sup>, Γ.Α. Μαγγανάρης<sup>1</sup>, Ι. Παπαδόπουλος<sup>3</sup> & Β. Φωτόπουλος<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Τμήμα Γεωπονικών Επιστημών, Βιοτεχνολογίας & Επιστήμης Τροφίμων, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, 3603 Λεμεσός

<sup>2</sup>Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών, 1516 Λευκωσία

<sup>3</sup>Τμήμα Διαχείρισης Περιβάλλοντος, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, 3603 Λεμεσός

Η βιολογική δράση του υδρόθειου (H<sub>2</sub>S) σε σχετικά χαμηλές συγκεντρώσεις σε ζωντανούς οργανισμούς, έχει εδραιώσει τη θέση του ως ένα ζωτικής σημασίας ενδογενές αέριο μόριο σηματοδότη. Η δράση του σε φυτικά συστήματα κάτω από συνθήκες βιοτικών και αβιοτικών καταπονήσεων έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον της ερευνητικής κοινότητας. Έχοντας υπόψη τα προηγούμενα, ερευνήθηκε η υπόθεση ότι η παροδική προ-μεταχείριση (48 h) ριζών φράουλας (*Fragaria x ananassa* ποικ. Camarosa) με όξινοθειώδες νάτριο (100 μM NaHS - δωρητή του H<sub>2</sub>S), θα μπορούσε να προκαλέσει τη διασυστημική ρύθμιση του οξειδοαναγωγικού δυναμικού και την επαγωγή του αντιοξειδωτικού αμυντικού μηχανισμού, προσδίδοντας αντοχή σε συνθήκες υψηλής αλατότητας (100 mM NaCl) και υπερωσμωτικής καταπόνησης (10% PEG-6000 β.ο.). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι φυτά τα οποία προ-μεταχειρίστηκαν με NaHS κατάφεραν να μετριάσουν σημαντικά τα επιβλαβή αποτελέσματα της υψηλής αλατότητας και της υπερωσμωτικής καταπόνησης, κυρίως μέσω της ρύθμισης του οξειδοαναγωγικού δυναμικού, τη μείωση της συγκέντρωσης του υπεροξειδίου του υδρογόνου (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) και του μονοξειδίου του αζώτου (NO) και κατ' επέκταση της οξειδωτικής και νιτροδωτικής καταπόνησης, καθώς και της διασυστημικής επαγωγής του αντιοξειδωτικού μηχανισμού. Τα αποτελέσματα ήταν παρόμοια για τα φυτά που προ-μεταχειρίστηκαν με NaHS και μεταφέρθηκαν άμεσα στις υπό εξέταση συνθήκες αβιοτικής καταπόνησης, καθώς και για τα φυτά που προ-μεταχειρίστηκαν με NaHS και καταπονήθηκαν μετά από περίοδο προσαρμογής τριών ημερών σε θρεπτικό διάλυμα. Συγκεκριμένα, τα φυτά που έτυχαν προ-μεταχείρισης με NaHS πριν την επιβολή συνθηκών αλατότητας, κατάφεραν να διατηρήσουν την αποδοτικότητα του φωτοσυστήματος II και τη σχετική περιεκτικότητα των φύλλων σε νερό σε υψηλά επίπεδα, ενώ μειώθηκε η εκροή των ηλεκτρολυτών, σε σύγκριση με φυτά που καταπονήθηκαν χωρίς προ-μεταχείριση. Επιπλέον, η προ-μεταχείριση με NaHS μείωσε τα επίπεδα υπεροξειδωσής λιπιδίων, καθώς και του H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> και NO. Επιπλέον, το οξειδοαναγωγικό δυναμικό του ασκορβικού οξέος και της γλουταθειόνης παρέμεινε σε επίπεδα όμοια με αυτά του μάρτυρα. Τα αποτελέσματά μας ενισχύουν περαιτέρω τον προτεινόμενο ρόλο του H<sub>2</sub>S ως ενδογενές μόριο σηματοδότη, με σημαντικό ρόλο στην ενορχήστρωση των αντιδράσεων των φυτών και της αντοχής τους υπό συνθήκες αβιοτικών καταπονήσεων.