

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στα πλαίσια της παρούσας πτυχιακής εργασίας, αξιολογήθηκε η επίδραση ενός εκχυλίσματος από θαλάσσια φύκη του είδους *Ascophyllum nodosum* (ASWE) στην ανάπτυξη φυτών τομάτας (*Solanum lycopersicum*) και *Arabidopsis thaliana* καθώς και στη μυκηλιακή ανάπτυξη των φυτοπαθογόνων μυκήτων *Verticillium dahliae*, *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*, *Fusarium oxysporum* f. sp. *radicis-lycopersici*, *Pythium aphanidermatum* και *Phytophthora drechsleri*. Επίσης, διερευνήθηκε αν η εφαρμογή του εκχυλίσματος ASWE επηρεάζει την αντίδραση των φυτών κάτω από βιοτικές ή αβιοτικές καταπονήσεις. Πιο συγκεκριμένα, στη μελέτη αυτή χρησιμοποιήθηκαν φυτά άγριου τύπου *Arabidopsis thaliana* στα οποία εφαρμόστηκε το ASWE σε διάφορες συγκεντρώσεις, τα οποία στη συνέχεια μολύνθηκαν τεχνητά με τους μύκητες *Verticillium dahliae* ή *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*. Το εκχύλισμα ASWE αξιολογήθηκε επίσης και σε φυτά τομάτας (ποικιλίας Ailsa craig) τα οποία καταπονήθηκαν βιοτικά με τον μύκητα *V. dahliae* και αβιοτικά με αλατότητα σε διάφορες συγκεντρώσεις. Από τα πειράματα αυτά διαπιστώθηκε ότι η χρήση του ASWE σε ορισμένες συγκεντρώσεις, προστάτευσε σημαντικά τα φυτά τομάτας από την αδρομύκωση όταν βρίσκονταν σε ταυτόχρονη καταπόνηση από αλατότητα και από τον μύκητα *V. dahliae*. Τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας υποδεικνύουν ότι τα εκχυλίσματα θαλάσσιων φυκών μπορούν εν δυνάμει να εφαρμοστούν για την προστασία των φυτών από τις αδρομυκώσεις, ειδικά όταν αυτά καλλιεργούνται κάτω από συνθήκες αλατότητας. Αυτό έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον τόσο για την Κύπρο όσο και για άλλες χώρες που αντιμετωπίζουν προβλήματα αυξημένης αλατότητας στις καλλιεργούμενες εκτάσεις τους.

Λέξεις κλειδιά: Θαλάσσια φύκη, *Ascophyllum nodosum*, αδρομυκώσεις, *V. dahliae*, *F. oxysporum*, *S. lycopersicum*, *Arabidopsis thaliana*, αλατότητα

ABSTRACT

In the present study the effects of a sea weed extract from *Ascophyllum nodosum* (ASWE) were evaluated on tomato (*Solanum lycopersicum*) and *Arabidopsis thaliana* plants after application of the ASWE in various concentrations. The ASWE effects were also evaluated on the mycelial growth of the fungal plant pathogens *Verticillium dahliae*, *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*, *Fusarium oxysporum* f. sp. *radicis-lycopersici*, *Pythium aphanidermatum* and *Phytophthora drechsleri*. Moreover, the response of tomato plants grown under biotic and abiotic stresses was assessed after application of the ASWE.

More specifically, several concentrations of the ASWE were applied on *Arabidopsis thaliana* plants in in vitro experiments and the plants were then inoculated with *Verticillium dahliae* or *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* and the responses of plants were recorded. Additionally, the ASWE was also evaluated after application on tomato plants (variety Ailsa craig) grown under salinity stress and inoculated with *V. dahliae*. The results of these experiments showed that the application of ASWE in certain concentrations significantly protected the tomato plants from wilt disease when the plants were grown under salinity and *V. dahliae* stress simultaneously. The findings of this study suggest that sea weed extracts have the potential to be used for the protection of plants from fungal wilt diseases, especially when the plants are grown under salinity. The latter is particularly interesting not only for Cyprus but also for other countries dealing with problems of accumulated salinity in their agricultural land.

Words keys: marine algae, *Ascophyllum nodosum*, *V. dahliae*, *F. oxysporum*, *S. lycopersicum*, *Arabidopsis thaliana*, salinity