

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι αδρομυκώσεις είναι ασθένειες των φυτών που παρουσιάζουν μεγάλη εξάπλωση και προκαλούν καταστροφικές συνέπειες σε αυτά. Αποτελούν σοβαρή απειλή για τις κηπευτικές και δενδροκομικές καλλιέργειες παγκοσμίως καθώς δεν υπάρχουν αποτελεσματικά χημικά μέσα για την αντιμετώπιση τους. Τα συμπτώματα που προκαλούν οι αδρομυκώσεις είναι αποτέλεσμα της παρουσίας και της δραστηριότητας των παθογόνων που τις προκαλούν στα αγγεία του ξύλου των φυτών.

Στα πλαίσια αυτής της εργασίας αξιολογήθηκε η εμπλοκή του ACC (1-αμινοκυκλοπροπάνιο-1-καρβοξυλικό οξύ), που αποτελεί μια πρόδρομη ένωση της βιοσύνθεσης του αιθυλενίου στα φυτά, στην άμυνα των φυτών *Arabidopsis thaliana* εναντίον των παθογόνων των αδρομυκώσεων *Verticillium dahliae* και *Fusarium oxysporum* f. sp. *raphani*.

Αρχικά πραγματοποιήθηκαν πειράματα παθογένειας *in vitro*, για να διερευνηθεί η εμπλοκή του ACC κατά την αλληλεπίδραση φυτών *A. thaliana* με τους μύκητες *V. dahliae* και *F. oxysporum* f. sp. *raphani*, κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες. Στη συνέχεια έγιναν πειράματα παθογένειας *in planta* με το ίδιο φυτικό υλικό και τον μύκητα *V. dahliae* όπου τα φυτά μεταχειρίστηκαν με ACC ή AOA [2-(aminooxy)acetic acid, αναστολέας του ενζύμου ACC συνθάση]. Τα αποτελέσματα από τα πειράματα παθογένειας *in planta* έδειξαν ότι τα φυτά στα οποία εφαρμόστηκε το ACC παρουσίασαν μειωμένη σοβαρότητα της ασθένειας υποδεικνύοντας πιθανή εμπλοκή του ACC στην άμυνα των φυτών εναντίον των παθογόνων των αδρομυκώσεων.

Λέξεις κλειδιά: ACC, Αιθυλένιο, AOA, *Verticillium dahliae*, *Fusarium oxysporum*. vi

ABSTRACT

Fungal wilts are widespread and devastating diseases of a wide range of plant hosts. They cause serious economic losses and they are a major threat for many crops worldwide since at present there are no effective chemical agents available to limit the diseases once the plants get infected. The symptoms of these diseases are the result of the presence and activity of the causative pathogens in the xylem vessels of the plants.

In this study, the involvement of ACC (1-aminocyclopropane-1-carboxylic acid), a precursor of ethylene biosynthesis in plants, was evaluated in defense responses of *Arabidopsis thaliana* plants to the fungal wilt pathogens *Verticillium dahliae* and *Fusarium oxysporum* f. sp. *raphani*.

Initially, pathogenicity experiments were performed *in vitro* to investigate the involvement of ACC in the interaction of *A. thaliana* plants with *V. dahliae* and *F. oxysporum* f. sp. *raphani*.

Subsequently, pathogenicity experiments were carried out *in planta* with the same plant material and *V. dahliae*, where the plants were treated with ACC or AOA [2-(aminooxy)acetic acid, ACC synthase inhibitor]. The results from the pathogenesis experiments *in planta* showed that the plants treated with ACC exhibited reduced disease severity suggesting a possible involvement of ACC in plants defense against the fungal wilt pathogens.

Keywords: ACC, Ethylene, AOA, *Verticillium dahliae*, *Fusarium oxysporum*.