

Πρώτη αναφορά στην Κύπρο περονόσπορου που προκαλείται από τον ωομύκητα *Peronospora belbahrii* στον βασιλικό (*Ocimum basilicum*) και πειραματισμός αγρού για τη διαχείριση του προβλήματος

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο βασιλικός (*Ocimum basilicum*) αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα αρωματικά φυτά παγκοσμίως. Χρησιμοποιείται κυρίως στην μαγειρική και το αιθέριο έλαιό του βρίσκει εφαρμογή στην φαρμακοποιία, αρωματοποιία και αλλού. Τα τελευταία χρόνια η παραγωγή του απειλείται από τον νεοεμφανιζόμενο βιότροφο ωομύκητα *Peronospora belbahrii* και η ασθένεια που προκαλεί τον περονόσπορο του βασιλικού. Η ασθένεια αναφέρθηκε για πρώτη φορά στην Ουγκάντα το 1933 και μέχρι σήμερα έχει εξαπλωθεί και αναφερθεί σε πολλές χώρες του κόσμου. Στην Ευρώπη αναφέρθηκε για πρώτη φορά στην Ελβετία το 2001 και την Ιταλία το 2003. Πρώτη αναφορά και ταυτοποίηση του παθογόνου στις ΗΠΑ έγινε στην Φλόριντα το 2007. Κάθε χρόνο παρατηρείται έξαρση της ασθένειας και οι ζημιές είναι τεράστιες (μέχρι και 100%). Αρχικά το παθογόνο στην Ευρώπη αναφέρθηκε ως *Peronospora lamii*, όπου αργότερα μετονομάστηκε σε *Peronospora sp.* και το 2009 έχει περιγραφεί επίσημα ως *P.belbahrii* (Thines, Voglmayr, & Göker, 2009). Η ασθένεια είναι σπορομεταδιδόμενη και το δευτερογενές μόλυσμα (σποριάγγεια) μεταδίδεται μέσω της άρδευσης, της βροχής και του ανέμου (πολυκυκλική ασθένεια). Τα συμπτώματα αρχικώς εμφανίζονται ως χλωρωτικές κηλίδες στην άνω επιφάνεια του φύλλου, οι οποίες περιορίζονται μεταξύ των νευρώσεων. Μετέπειτα οι κηλίδες ενώνονται και σε μεταγενέστερα στάδια ο ιστός του φύλλου νεκρώνεται και ακολουθεί πτώση του στο έδαφος. Υπό συνθήκες υψηλής σχετικής υγρασίας, εμφανίζονται στην κάτω επιφάνεια του φύλλου οι αγενής καρποφορίες του ωομύκητα, οι οποίες έχουν ιώδες χρωματισμό και ασαφή – χνουδωτή εμφάνιση. Πρώτη αναφορά του παθογόνου στην Κύπρο έγινε το 2012, στην περιοχή Λεμεσού, όπου η ασθένεια προκάλεσε ολική καταστροφή θερμοκηπιακής παραγωγής νωπού βασιλικού. Στην προσπάθεια προς εξεύρεση λύσης, αρχικώς πραγματοποιήθηκε μορφολογική περιγραφή του παθογόνου και ακολούθως μοριακή ταυτοποίηση, της οποίας τα αποτελέσματα έδειξαν πλήρη ταυτοποίηση του ωομύκητα *P. belbahrii*. Έπειτα πραγματοποιήθηκε πειραματισμός αγρού προς αξιολόγηση αποτελεσματικότητας επτά ωομυκητοκτόνων (Ridomil Gold MZ, Profiler, Cabrio Duo, Ortiva Opti, Stamina, Revus, Ranman), τα οποία είναι εγκεκριμένα στην Κύπρο για άλλες καλλιέργειες. Το φυτοπροστατευτικό σκεύασμα Ridomil Gold MZ παρουσίασε πλήρη έλεγχο της ασθένειας και ακολουθήθηκε από το Cabrio Duo που επίσης παρουσίασε ικανοποιητικά αποτελέσματα διαχείρισης της ασθένειας. Τα υπόλοιπα σκευάσματα δεν παρουσίασαν επιθυμητά επίπεδα ελέγχου ως προς τον περονόσπορο του βασιλικού.

First report of downy mildew caused by *Peronospora belbahrii* on sweet basil (*Ocimum basilicum*) in Cyprus and field efficacy studies for disease management

ABSTRACT

Basil (*Ocimum basilicum*) is one of the most important herbs in the world, used mainly in cooking and as essential oil. Basil finds also application in pharmacology, perfumery and elsewhere. In recent years fresh basil production has been threatened by the emergence of the biotroph oomycete *Peronospora belbahrii*, causing a disease named downy mildew of basil. The disease was first reported in Uganda in 1933 and so far it has been spread and reported in many countries around the globe. In Europe, the disease was first reported in Switzerland in 2001 and in Italy 2003, while in the USA it was first reported and identified in Florida in 2007. Outbreaks of the disease appear often and crop losses can be enormous (up 100 %). The causal agent was initially reported as *Peronospora lamii*, but in 2009 has been formally described as *P. belbahrii* (Thines, Voglmayr, & Göker, 2009). It is a seedborne pathogen, while the inoculum dissemination for the onset of epidemics spread is airborne (polycyclic disease). Symptoms of downy mildew initially appear as chlorosis on the upper leaf surface, which are vein - bounded. Afterwards chlorotic areas unite, followed by shriveling and necrosis of the infected area. Under high levels of relative humidity appears, at the lower leaf surface, grayish, fluffy mycelium and the asexual propagules (sporangia) of the oomycete. The sporangia of *P. belbahrii* are of purplish brown color. The disease was first reported in Cyprus in 2012 in the area of Limassol, where the disease caused complete destruction of greenhouse fresh, sweet basil production. Thus, in our research project, it was crucial to identify the causal agent of the aforementioned disease, since it had never been reported in Cyprus before. The pathogen was first described morphologically and followed its molecular identification. Acquired data suggested the causal agent responsible for the aforementioned crop losses was *P. belbahrii*. Furthermore, field experimentation took place in order to evaluate the efficacy of seven oomyceticides (Ridomil Gold MZ, Profiler, Cabrio Duo, Ortiva Opti, Stamina, Revus, Ranman), registered in Cyprus for crops other than basil. It has to be mentioned that no oomyceticide is registred on basil in the country. The formulated Ridomil Gold MZ[®] appeared to be the most effective on disease management, followed by Cabrio Duo[®].