

Biological and chemical control of ochratoxigenic fungi in vineyards

M.K. Iliadi, C.S. Lagogianni, M.D. Kaminiaris, E-F.N. Varvouni, A.X. Varympopi,
E.I. Margaritis, N.S. Mastrodimos, K.E. Politis and D.I. Tsitsigiannis

*Laboratory of Plant Pathology, Agricultural University of Athens, Department of
Crop Science, Iera Odos 75, 118 55 Athens, Greece*

*Email: dimtsi@aua.gr

Aspergillus carbonarius is an important plant pathogen that affects the vine cultivation causing sour rot in grapes and producing ochratoxin A (OTA), a mycotoxin with carcinogenic properties. The control of the fungus is particularly difficult and requires multiple applications of systemic fungicides (i.e. cyprodinil /fludioxonil). The objective of the current study was to evaluate various biological and chemical formulations to control sour rot and OTA production. Experiments were carried out in two greek varieties of vine, Malagousia and Savvatiano, during the 2017 and 2018 years with the following formulations: 1) Grape yeasts from the collection of Laboratory of Plant Pathology of AUA isolated from vineyards, 2) Botector[®], a commercial biopesticide containing the yeast *Aureobasidium pullulans*, with a mode of action that affects the inhibition of the pathogen colonization for space or nutrients, 3) Trianum[®], a biopesticide based on the fungus *Trichoderma harzianum* which mainly acts by complex mechanisms of mycoparasitism, 4) Tusal[®], a biological formulation based on *T. asperellum* and *T. atroviride*, 5) Serenade Max[®], a biofungicide inducing the defence mechanisms of plants and promotes the plant growth, 6) Vacciplant[®], a commercial formulation containing laminarine, a substance that acts as an inducer of plant defence, 7) EM-Effective Microorganisms[®] a mixture of various beneficial microorganisms, 8) Remedier[®], a biological fungicide based on *T. asperellum* and *Trichoderma gamsii*, 9) Mevalone[®], a formulation containing essential oils and 10) the chemical pesticides: Switch[®], Quadris[®], Geoxe[®], Chorus[®], Cantus[®] and Scala[®]. The results of the comparative study of the various formulations for the control of ochratoxigenic fungi in the vineyard will be presented.

Acknowledgments:

Mrs M. Iliadi was supported by the Scholarship Program of the Alexander S. Onassis Public Benefit Foundation.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under grant agreement No 778219.

Βιολογική και χημική αντιμετώπιση ωχρατοξικογόνων μυκήτων στο αμπέλι

Μ.Κ. Ηλιάδη, Χ.Σ. Λαγογιάννη, Μ.Δ. Καμινιάρης, Ε.-Φ.Ν. Βαρβούνη,
Α.Χ. Βαρυμπόπη, Ε.Ι. Μαργαρίτης, Ν.Σ. Μαστροδήμος, Κ.Ε. Πολίτης
και Δ.Ι. Τσιτσιγιάννης*

Εργαστήριο Φυτοπαθολογίας, Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής,
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιερά Οδός 75, Αθήνα

*Email : dimtsi@aua.gr

Ο μύκητας *Aspergillus carbonarius* συμβάλλει στην ασθένεια της όξινης σήψης στην καλλιέργεια της αμπέλου, ενώ παράγει την ωχρατοξίνη Α, μια μυκοτοξίνη με καρκινογόνο δράση. Η αντιμετώπιση του μύκητα είναι ιδιαίτερα δύσκολη και χρειάζεται την πολλαπλή εφαρμογή διασυστηματικών μυκητοκτόνων (π.χ. cyprodinil/fludioxonil). Σκοπός της μελέτης είναι η αξιολόγηση διαφόρων βιολογικών και χημικών σκευασμάτων στην αντιμετώπιση ωχρατοξικογόνων μυκήτων και παραγωγής ΟΤΑ στην καλλιέργεια της αμπέλου. Η εκτίμηση έγινε με την καταγραφή των συμπτωμάτων της όξινης σήψης και την ποσοτικοποίηση της ΟΤΑ στα σταφύλια. Πραγματοποιήθηκαν πειράματα σε δύο ποικιλίες αμπέλου, Μαλαγουζιά και Σαββατιανό, τα έτη 2017 και 2018 με τους ακόλουθους παράγοντες: 1) Ζύμες, που ανήκουν στη συλλογή του Εργ. Φυτοπαθολογίας, 2) Botector[®], εμπορικό σκεύασμα που περιέχει τη ζύμη *Aureobasidium pullulans* και του οποίου η δράση βασίζεται στην παρεμπόδιση αποικισμού του παθογόνου λόγω έλλειψης χώρου και θρεπτικών συστατικών, 3) Triatum[®], βασίζεται στο μύκητα *Trichoderma harzianum*, ο οποίος δρα κυρίως παρασιτώντας φυτοπαθογόνους μικροοργανισμούς, 4) Tusal[®], σκεύασμα που αποτελείται από τους μύκητες *T. asperellum* και *T. atroviride*, 5) Serenade Max[®], ένα βιομυκητοκτόνο/βιοβακτηριοκτόνο που επάγει τους μηχανισμούς άμυνας των φυτών και έχει και τη δυνατότητα να προωθεί την ανάπτυξη, 6) Vacciplant[®], εμπορικό σκεύασμα που περιέχει laminarine, μια ουσία που δρα ως επαγωγέας της άμυνας των φυτών, 7) EM-Effective Microorganisms[®], μίγμα ωφέλιμων μικροοργανισμών, 8) Remedier[®] βιολογικό μυκητοκτόνο που αποτελείται από τους μύκητες *T. asperellum* και *T. gamsii*, 9) Mevalone[®] σκεύασμα με φυτικά αιθέρια έλαια και 10) τα χημικά σκευάσματα Switch[®], Quadris[®], Geoxe[®], Chorus[®], Cantus[®] και Scala[®]. Θα παρουσιασθούν τα αποτελέσματα της συγκριτικής μελέτης των διαφόρων σκευασμάτων στην αντιμετώπιση ωχρατοξικογόνων μυκήτων στο αμπέλι.

Ευχαριστίες

Η κα Μ. Ηλιάδη έχει υποστηριχθεί από το πρόγραμμα Υποτροφιών του Κοινοφελούς Ιδρύματος Αλέξανδρος Σ. Ωνάσης.

Το έργο αυτό έχει χρηματοδοτηθεί από το πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας του προγράμματος «Ορίζοντας 2020» της Ευρωπαϊκής Ένωσης με αριθμό σύμβασης No 778219.