



## Τρόποι για τη σταδιακή κατάργηση από τη βιολογική γεωργία στην Ευρώπη, εισροών των οποίων η ασφάλεια αμφισβητείται

Το «Organic-PLUS» είναι ένα έργο του Ευρωπαϊκού προγράμματος «Horizon 2020», στο οποίο συμμετέχουν 25 εταίροι από 12 χώρες (ΕΕ και εκτός ΕΕ), και εργάζονται για να βρουν εναλλακτικές σε ορισμένες από τις εισροές, που ναι μεν σήμερα επιτρέπονται στην πιστοποιημένη βιολογική παραγωγή όπως τα μυκητοκτόνα χαλκού, τα ορυκτά έλαια και το θείο, αλλά η ασφάλειά τους αμφισβητείται. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις πολυετείς μεσογειακές καλλιέργειες όπως τα εσπεριδοειδή και οι ελιές και σε καλλιέργειες θερμοκηπίου όπως η τομάτα και η μελιτζάνα.

## ΠΟΙΕΣ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΣΤΙΣ ΑΜΦΙΣΒΗΤΟΥΜΕΝΕΣ ΕΙΣΡΟΕΣ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΜΕΛΙΤΖΑΝΑΣ ΣΤΗ ΜΕΣΟΓΕΙΟ;

### ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ



Αυτό το ενημερωτικό δελτίο παρέχει μια επισκόπηση ορισμένων εναλλακτικών μεταχειρίσεων και μεθόδων για την αντικατάσταση ή τη μείωση της χρήσης αμφισβητούμενων εισροών (δηλαδή του χαλκού, των ορυκτών ελαίων και του θείου), που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο των ασθενειών και των επιβλαβών οργανισμών στις καλλιέργειες μελιτζάνας. Οι εναλλακτικές χημικές ενώσεις δεν μπορούν να θεωρηθούν ως υποκατάστατα των αμφισβητούμενων εισροών, αλλά πρέπει να ενσωματωθούν σε πιο σύνθετες στρατηγικές για την προστασία των καλλιεργειών. Γενικά, η υγεία των φυτών πρέπει να βασίζεται κυρίως σε μέτρα πρόληψης και έμμεσης φροντίδας από ότι σε εισροές εκτός της εκμετάλλευσης. Η επιλογή ποικιλιών προσαρμοσμένων στις τοπικές συνθήκες, η χρήση ανθεκτικών ποικιλιών και άλλα γενικά μέτρα που εξασφαλίζουν ένα ανθεκτικό γεωργικό σύστημα, συμβάλλουν σημαντικά στη μείωση της εξάρτησης από τις εξωτερικές εισροές για τον έλεγχο των παρασίτων και των ασθενειών.

Η μελιτζάνα είναι ένα φυτό που καλλιεργείται ευρέως στις χώρες της Νότιας Ευρώπης. Η καλλιέργεια της πραγματοποιείται τόσο στον ανοιχτό αγρό όσο και στα θερμοκήπια, ανάλογα με την τοποθεσία και την εποχή του έτους.

Οι αποδόσεις της μελιτζάνας απειλούνται από μυκητολογικές και βακτηριακές ασθένειες, οι οποίες περιορίζουν τόσο την παραγωγικότητα στον αγρό όσο και τη διάρκεια της ζωής των καρπών μετασυλλεκτικά.

Μύκητες και βακτήρια που υπάρχουν στην περιοχή της Μεσογείου, όπως διάφορα είδη ωίδιου, είδη *Phytophthora*, ο Βοτρύτης (*Botrytis cinerea*), είδη του γένους *Verticillium* spp., η Ριζοκτόνια (*Rhizoctonia solani*), η Αλτερνάρια (*Alternaria solani*) και είδη του βακτηρίου *Xanthomonas* spp., μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο την παραγωγή μελιτζάνας στις διάφορες χώρες όπου καλλιεργείται.

Στην βιολογική καλλιέργεια της μελιτζάνας, τα παθογόνα ελέγχονται κυρίως με τακτικούς ψεκασμούς με προϊόντα με βάση το χαλκό. Η αποδεδειγμένα επιβλαβής επίδραση του χαλκού στις μικροβιακές κοινότητες και στην πανίδα του εδάφους, οδήγησε σε περιορισμούς της χρήσης του βάσει κανόνων. Η χρήση του χαλκού στην προστασία των καλλιεργειών, επιτράπηκε στην ΕΕ μέχρι τη μέγιστη τιμή των 6 kg μεταλλικού Cu /ha/έτος μέχρι το τέλος του 2018, αλλά από τον Ιανουάριο του 2019, η τιμή μειώθηκε στα 4 kg/ha/έτος.

Σύμφωνα με τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από συνεντεύξεις έμπειρων συμβούλων γεωργίας με καλλιεργητές τους πρώτους 6 μήνες του έργου Organic-PLUS, το προηγούμενο όριο των 6 kg ήταν ευρέως αποδεκτό από τους καλλιεργητές μελιτζάνας στην περιοχή της Μεσογείου.

Η δοκιμή πολλών εναλλακτικών χημικών ενώσεων που θα μειώσουν ή θα αντικαταστήσουν το χαλκό είναι σήμερα σε εξέλιξη, όμως λίγες είναι διαθέσιμες στην αγορά και ακόμα λιγότερες χρησιμοποιούνται σε σημαντικό βαθμό.

Το έργο αυτό έλαβε χρηματοδότηση από το πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας της ΕΕ «Horizon 2020», βάσει της συμφωνίας επιχορήγησης αριθ. 774340



Επισκεφτείτε την ιστοσελίδα μας [www.organic-plus.net](http://www.organic-plus.net)  
Ακολουθείστε μας στο Twitter [@OrgPLUSresearch](https://twitter.com/OrgPLUSresearch)  
[Judith.Conroy@coventry.ac.uk](mailto:Judith.Conroy@coventry.ac.uk)  
Project Manager  
[Ulrich.Schmutz@coventry.ac.uk](mailto:Ulrich.Schmutz@coventry.ac.uk)  
PI (Principal Investigator)



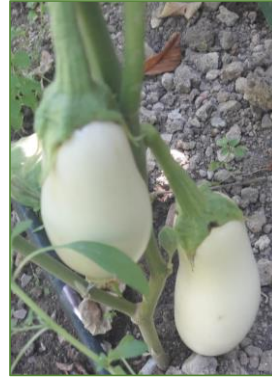
# ΠΟΙΕΣ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΣΤΙΣ ΑΜΦΙΣΒΗΤΟΥΜΕΝΕΣ ΕΙΣΡΟΕΣ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΜΕΛΙΤΖΑΝΑΣ ΣΤΗ ΜΕΣΟΓΕΙΟ;

## ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΧΑΛΚΟ

Τα χαμηλής περιεκτικότητας σε χαλκό σκευάσματα, με τη μειωμένη περιεκτικότητα σε χαλκό (2-6%), εξασφαλίζουν τη διασπορά μικρότερης ποσότητας χαλκού ανά εκτάριο.

Εναλλακτικά σκευάσματα βασισμένα σε φυσικά συστατικά, εφαρμόζονται για να αντικαταστήσουν ή να μειώσουν τη δόση σε χαλκό. Χρησιμοποιούνται εναλλακτικά ή σε συνδυασμό με το χαλκό. Μερικά από αυτά που επιτρέπονται στη φυτοπροστασία των βιολογικών καλλιεργειών και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II του Κανονισμού της Επιτροπής (EC) 889/2008 είναι:

- **Φυτικά εκχυλίσματα** με βιοκτόνο δράση και δράση στη διέγερση της άμυνας των φυτών.
- **Ανόργανες ουσίες** όπως τα μετά καλίου άλατα λιπαρών οξέων και το οξέιο ανθρακικό κάλιο.
- **Παράγοντες βιολογικού ελέγχου (BCAs)**, με διάφορους μηχανισμούς δράσης ενάντια σε παθογόνους μύκητες και βακτήρια, σε συνδυασμό με τη διέγερση των μηχανισμών άμυνας των φυτών. Μερικά παραδείγματα BCAs που είναι ήδη διαθέσιμα, είναι τα *Ampelomyces quisqualis*, *Bacillus* spp., *Pseudomonas* spp. και *Trichoderma* spp.
- **Εκχυλίσματα φυκιών**, όπως τα *Ascophyllum nodosum* και *Laminaria digitata*. Η λαμιναρίνη που εξάγεται από το *L. digitata* δεν έχει άμεση βακτηριοκτόνο ή μυκητοκτόνο δράση, αλλά ενισχύει την ανθεκτικότητα των φυτών στα παθογόνα.
- **Η χιτοζάνη**, ένα φυσικό πολυμερές που λαμβάνεται από τη χιτίνη, έχει αναφερθεί να έχει δράση ενάντια σε μια ποικιλία μικροοργανισμών. Εκτός από αυτή την άμεση δράση, διεγείρει επίσης και τους μηχανισμούς άμυνας των φυτών.
- **Το προϊόν της κομποστοποίησης οργανικού υλικού/τσαγιού:** κομπόστ, κομπόστ γαιοσκωλήκων, κομπόστ γαιοσκωλήκων από τσάι.
- **Ανθεκτικές ποικιλίες:** μερικές τοπικές ποικιλίες μελιτζάνας μπορεί να είναι ανθεκτικές ή μέτρια ανθεκτικές στις μυκητολογικές ασθένειες όπως η Αλτερνάρια (*Alternaria solani*). Αυτή είναι η πτυχή που θα διερευνήσει περαιτέρω για τις μελιτζάνες το έργο «Organic-PLUS».



## ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΤΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΕΛΑΙΩΝ

Τα ορυκτά έλαια σπάνια εφαρμόζονται στις μελιτζάνες και μόνο για την απωθητική τους δράση ενάντια σε έντομα ή ακάρεα. Οι εναλλακτικές λύσεις για τα ορυκτά έλαια περιλαμβάνουν:

- **Μετά καλίου άλατα των λιπαρών οξέων**
- **Διεγέρτες των μηχανισμών της άμυνας των φυτών**

## ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΘΕΙΟ

Το θείο εφαρμόζεται σε βιολογικά θερμοκήπια ενάντια στα παράσιτα και στο ωίδιο. Δεν είναι εκλεκτικό και έχει επιβλαβείς επιπτώσεις στα ωφέλιμα αρθρόποδα. Υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις, οι οποίες όμως δεν εφαρμόζονται επί του παρόντος για οικονομικούς λόγους.

Περιλαμβάνουν:

- Τις μαλτοδεξτρίνες
- Το μύκητα *Ampelomyces quisqualis*, υπερπαράσιτο του ωιδίου, για το βιολογικό έλεγχο του ωιδίου.

## Κύριοι στόχοι του Organic-PLUS για τις μελιτζάνες

Το «Organic-PLUS» θα επικεντρωθεί στην εύρεση ποικιλιών μελιτζάνας με μεγάλη ανοχή στις μυκητολογικές ασθένειες. 60 τοπικές ποικιλίες μελιτζάνας θα ελεγχθούν για Αλτερνάρια (*Alternaria solani*). Τα σπορόφυτα τους θα ελεγχθούν στη συνέχεια για την ανθεκτικότητα σε σπόρια του μύκητα *Alternaria solani* σε συνθήκες ελεγχόμενου κλίματος. Μετά το στάδιο του εμβολιασμού θα επιλεγούν οι ανθεκτικές ή οι μετρίως ανθεκτικές τοπικές ποικιλίες.

Συγγραφείς: Andrivon, D., Cetinel, B., Cirvilleri, G., de Cara, M., Katsoulas, N., Kir, A.



Research Centre  
Agroecology, Water  
and Resilience

UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
di CANTANIA

Coventry  
University



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
di CANTANIA

