

**ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗ
ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΗ ή ΜΗ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗΣ ΜΑΡΑΝΣΗΣ
ΤΟΥ ΦΑΣΟΛΙΟΥ**

Κατά τη διενέργεια των μακροσκοπικών ελέγχων από τους υπόχρεους (παραγωγούς) για τη διαπίστωση ή μη της παρουσίας συμπτωμάτων προσβολής καλλιεργειών και ξερών σπόρων φασολιού και δόλιχου από το βακτήριο καραντίνας *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* (Cff), παρέχονται οι ακόλουθες οδηγίες για την υποβοήθηση των ελέγχων:

1. Επιβλαβής οργανισμός: Το φυτοπαθογόνο βακτήριο καραντίνας *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* (Hedges) Collins and Jones (Cff), που προκαλεί την ασθένεια "Βακτηριακή μάρανση φασολιού".

2. Φυτά ξενιστές που προσβάλλει: Το παραπάνω βακτήριο προσβάλλει τα ακόλουθα φυτά:

➤ Φασόλι

- *Phaseolus vulgaris*
- *Phaseolus coccineus*
- *Phaseolus lunatus*
- *Vigna angularis*
- *Vigna radiata*
- *Vigna mungo*
- *Vigna unguiculata*

➤ δόλιχο (*Lablab purpureus*)

➤ σόγια (*Glycine max*)

➤ μπιζέλι (*Pisum sativum*)

3. Συμπτώματα: Η ασθένεια χαρακτηρίζεται από μάρανση των φύλλων ή τμημάτων αυτών (**Εικ.1**) κατά τις θερμές ώρες της ημέρας, τα οποία μπορεί να ανακάμψουν καθώς πέφτει η θερμοκρασία το απόγευμα. Στη συνέχεια το μεταξύ των νεύρων παρέγχυμα του ελάσματος ξηραίνεται μονόπλευρα και γίνεται "παπυρώδες" (**Εικ.4**). Ως αποτέλεσμα της διασυστηματικής μόλυνσης, η παροχή νερού διακόπτεται και τα φύλλα γίνονται καστανά και πέφτουν.

Ενίοτε μπορεί να παρατηρηθούν μεσονεύριες χρυσοκίτρινες νεκρωτικές κηλίδες στα φύλλα (**Εικ.2,3**) που ομοιάζουν με αυτές που προκαλούνται από το

Xanthomonas axonopodis pv. *phaseoli*, αλλά τα όρια των κηλίδων από το Cff είναι πιο ακανόνιστα.

Τα φυτά καθίστανται εντόνως αποφυλλωμένα (**Εικ.6**) και τα αγγεία του ξύλου των στελεχών παρουσιάζουν καστανό ή κίτρινο μεταχρωματισμό. Σε έντονες προσβολές παρατηρείται νανισμός των φυτών και στο στέλεχος εμφανίζεται επιμήκης σχισμή, ιδιαίτερα στην περιοχή των κόμβων (**Εικ.5**). Φυτά με σχισμές στο στέλεχος σπάζουν εύκολα και ξηραίνονται.

Διασυστηματική μόλυνση των σπόρων γίνεται μέσω των αγγείων της ραφής του λοβού. Σε νεαρούς λοβούς περιστασιακά εμφανίζονται υδατώδεις κηλίδες που εξελίσσονται σε υποκίτρινες-πράσινες ή πιο σκουρόχρωμες από το υπόλοιπο τμήμα του λοβού. Στους ώριμους λοβούς η μόλυνση είναι πιο εμφανής λόγω του πράσινου, ελαιώδους χρώματος των προσβεβλημένων ιστών, σε αντίθεση με το κίτρινο των υγιών. Τα συμπτώματα στους σπόρους διαφέρουν ανάλογα με την ποικιλία. Στις λευκές ποικιλίες εμφανίζεται έντονος κίτρινος μεταχρωματισμός ενώ στις έγχρωμες είναι λιγότερο εμφανής. Οι σπόροι μπορεί να παρουσιάζουν ποσότητα κίτρινης γλοιώδους ουσίας στον ομφαλό και να συρρικνώνονται. Οι προσβεβλημένοι σπόροι είτε δε βλαστάνουν ή δίνουν φυτάρια μολυσμένα, τα οποία ανάλογα με την ένταση της προσβολής επιβιώνουν για μικρό ή μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Φωτογραφίες με συμπτώματα



Εικόνα 1¹



Εικόνα 2²



Εικόνα 3³



Εικόνα 4³



Εικόνα 5³



Εικόνα 6³

¹**Università di Bologna** Archive

²**D. Caffier**, Lab. National de la Protection des Végétaux, France

³**Howard F. Schwartz**, Colorado State University, United States

Οι φωτογραφίες αυτές είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα
<http://www.ipmimages.org/browse/subthumb.cfm?sub=11056>

Φωτογραφίες συμπτωμάτων είναι επίσης διαθέσιμες και στις ακόλουθες ηλεκτρονικές διευθύνσεις:

http://www.eppo.org/QUARANTINE/bacteria/Curtobacterium_flaccumfaciens/CORBFL_images.htm

<http://www.plantmanagementnetwork.org/pub/php/diagnosticguide/2007/beans/>

4. Τρόπος μετάδοσης:

- Σε αμόλυντες περιοχές:
 - με μολυσμένο σπόρο(στον οποίο μπορεί να βρίσκεται εσωτερικά ή και στην επιφάνειά του)
- Σε άλλα υγιή φυτά εντός του αγρού:
 - με το νερό ποτίσματος, μέσω πληγών των ριζών και του λαιμού που προκαλούνται από τα εργαλεία καλλιέργειας του εδάφους αλλά και από έντομα και νηματώδεις (κυρίως *Meloidogyne incognita*)
 - με τη χρήση μολυσμένων και μη απολυμανθέντων εργαλείων κατά τη διάρκεια καλλιεργητικών χειρισμών
 - με τα υπολείμματα της καλλιέργειας

5. Κατάλληλες χρονικές περίοδοι μακροσκοπικών ελέγχων

Κατάλληλες περίοδοι μακροσκοπικών ελέγχων για διαπίστωση ύπαρξης ύποπτων συμπτωμάτων (βλ. §3) είναι:

- στα φυτά κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου:
 - πριν την άνθηση
 - στην έναρξη του σχηματισμού των λοβών
- στους ξερούς σπόρους κατά τη συγκομιδή, στον αγρό ή στην αποθήκη.

6. Γνωστοποίηση στη Φυτοϋγειονομική Υπηρεσία

Κάθε παραγωγός πρέπει:

➔ **Να γνωστοποιεί στην αρμόδια Φυτοϋγειονομική Υπηρεσία της περιοχής του, οποιαδήποτε ασυνήθιστη εμφάνιση συμπτωμάτων ή παρουσία επιβλαβών οργανισμών ή κάθε ανωμαλία που παρουσιάζουν τα φυτά του.**