

**ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗ**  
**ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΗ ή ΜΗ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗΣ ΚΗΛΙΔΩΣΗΣ**  
**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 *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* (Smith) Dye – *XCPH* [συν. *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* (Smith) Vauterin *et al.*], παρέχονται οι ακόλουθες οδηγίες για την υποβοήθηση των ελέγχων:

**1. Επιβλαβής οργανισμός:** Το φυτοπαθογόνο βακτήριο καραντίνας *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* (Smith) Dye (*XCPH*), που προκαλεί την ασθένεια "Βακτηριακή κηλίδωση φασολιού".

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

➤ Φασόλι

- *Phaseolus vulgaris*
- *Phaseolus lunatus*
- *Vigna aconitifolia*
- *Vigna radiata*

➤ Φασόλι velvet bean (Αγ. Μαυρική, *Mucuna deeringiana*)

➤ δόλιχο (*Lablab purpureus*)

**3. Συμπτώματα:** Τα συμπτώματα (Παναγόπουλος 1995, EPPO/CABI 1997) είναι παρόμοια με εκείνα της βακτηριακής κηλίδωσης (halo blight) που προκαλείται από το βακτήριο *Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola* και απαιτείται λεπτομερής μακροσκοπική διάγνωση ή εργαστηριακός έλεγχος για να ταυτοποιηθεί η παρουσία του ενός από τα δύο παθογόνα.

**Στο σπόρο:** όταν μολυνθούν σε νεαρό στάδιο ανάπτυξης οι λοβοί παρατηρείται σήψη ή συρρίκνωση των σπόρων (**Εικ.1**). Σε περίπτωση εισόδου του βακτηρίου στο σπόρο μέσω των αγγειωδών δεσμίδων παρατηρείται μεταχρωματισμός της περιοχής του ομφαλού, που δύσκολα διακρίνεται στις σκουρόχρωμες ποικιλίες. Στελέχη του παθογόνου που παράγουν καφέ χρωστικές (ονομαζόμενα και στελεχη *fuscans*) δίνουν πιο καταφανή μεταχρωματισμό στο σπόρο του φασολιού μετά την προσβολή (**Εικ.1**).

**Στα σπορόφυτα:** Σε φυτά που βλαστάνουν από μολυσμένο σπόρο παρατηρείται μερική ή πλήρης καταστροφή της αυξανόμενης κορυφής, γωνιώδεις, υδατώδεις κηλίδες στις αντίθετες πλευρές των κοτυληδονόφυλλων που μαρτυρούν μολύνσεις που προέκυψαν πριν την έκπτυξή τους. Στους βλαστούς σχηματίζονται μικρές υδατώδεις κηλίδες που προοδευτικά μεγεθύνονται και ενίοτε βυθίζονται. Τα σπορόφυτα νεκρώνονται ή σχηματίζουν οφθαλμούς στις μασχάλες των φύλλων των κοτυληδόνων δίνοντας νάνα φυτά με λίγους λοβούς. Τα φυτά παρουσιάζουν χαρακτηριστική μάρανση κατά τις θερμές ώρες της ημέρας και επανέρχονται σε σπαργή το βράδυ.

**Σε σχηματισμένα φυτά (στον αγρό):** μικρές υδατώδεις κηλίδες στα φύλλα που μεγεθύνονται και προοδευτικά περικλείονται από στενή ζώνη κίτρινου ιστού (**Εικ. 2,3**) και όχι από την χαρακτηριστική άλω που δημιουργεί η βακτηριακή κηλίδωση που είναι γνωστή σαν «halo blight». Οι κηλίδες εξελίσσονται σε καστανές (**Εικ. 3**) και νεκρώνονται οδηγώντας σε φυλλόπτωση. Το ασθενές φυτό παρουσιάζει χαρακτηριστικό «κάψιμο» που το διαχωρίζει από την προσβολή από την κηλίδωση «halo blight» όπου το φυτό παρουσιάζει εκτεταμένο κιτρίνισμα. Σε διασυστηματικές μολύνσεις προκαλείται ερυθρο-καστανός μεταχρωματισμός νευρώσεων και οι γειτονικοί ιστοί του ελάσματος γίνονται υδατώδεις. Στα στελέχη και μίσχους παρατηρούνται ερυθροκαστανές επιμήκεις κηλίδες με τη μορφή ραβδώσεων που συνοδεύονται από επιφανειακές ρωγμές βλαστών από τις οποίες εξέρχεται κιτρίνη βακτηριακή εξίδρωση, σε αντίθεση με την προσβολή από την κηλίδωση «halo blight» όπου η εξίδρωση έχει ανοιχτό κρεμ ή ασημί χρώμα. Οι βλαστοί παρουσιάζουν ‘χαράκωμα’ που αρχίζει συνήθως στον κόμβο πάνω από το σημείο πρόσφυσης των κοτυληδόνων και ολοκληρώνεται όταν οι λοβοί είναι μισοώριμοι, εξασθενούν και τελικά θρύβονται στη θέση των κόμβων.

**Στους λοβούς:** μικρές υδατώδεις κηλίδες (**Εικ. 4**), που προοδευτικά μεγεθύνονται και περιβάλλονται από ευδιάκριτη στενή ερυθροκαστανή ζώνη, υδατώδης εμφάνιση των ιστών στην περιοχή όπου έγινε η μόλυνση (**Εικ. 4**), εμφάνιση βακτηριακής εξίδρωσης που κατά την τελική ξήρανση του λοβού σχηματίζει επιφανειακή κρούστα στην επιφάνεια των παλαιότερων κηλίδων.

#### Φωτογραφίες με συμπτώματα

Οι φωτογραφίες είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα

[http://www.eppo.org/QUARANTINE/bacteria/Xanthomonas\\_phaseoli/XANTPH\\_images.htm](http://www.eppo.org/QUARANTINE/bacteria/Xanthomonas_phaseoli/XANTPH_images.htm)



#### 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:
  - μεταδίδεται με τα σταγονίδια βροχής, το πότισμα με εναέριους ψεκαστήρες (δεν μεταδίδεται με το πότισμα σε αυλάκια) καθώς και με έντομα φορείς μεταξύ των οποίων ακρίδες (*Melanoplus spp.*) και το σκαθάρι του φασολιού (*Epilachna varivestis*).
  - 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 ξηρούς 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.**