



Ελληνική Δημοκρατία
Περιφέρεια Αν. Μακεδονίας-Θράκης
Γενική Διεύθυνση Περιφερειακής Αγροτικής Οικονομίας
& Κτηνιατρικής
Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας & Κτηνιατρικής
Περιφερειακής Ενότητας Ξάνθης
Τμήμα : Ποιοτικού & Φυτοϋγειονομικού Ελέγχου

.....
Ταχ.Δ/ση : Διοικητήριο
Ταχ. Κωδ. : 67.100 - Ξάνθη
Πληροφορίες : Στεργιανόπουλος Νικόλαος , Κουγκούλη Ολυμπία
Τηλέφωνο : 2541 3 50190-50189
E-mail : nstergianopoulos@xanthi.gr

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ 27/3/2025

«Λήψη επίσημων μέτρων κατά την εμφάνιση του επιβλαβούς οργανισμού καραντίνας

***Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens*».**

Σχετ.: έγγραφο του Υπ. Αγρ. Αν. & Τρ. , με αρ. πρωτ. 75444 /17-3-2025

Σας κοινοποιούμε , τα όσα αναφέρει το σχετικό έγγραφο της συντονιστικής αρχή του Υπ. Αγρ. Αν. & Τρ. Δ/ση Προστασίας Φυτικής Παραγωγής , Τμήμα Φυτοϋγειονομικού Ελέγχου , σε συνέχεια εγγράφου του Μπενάκειου φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου και παρακαλούμε για την ενημέρωσή σας .

.....
«Εμφάνιση του επιβλαβούς οργανισμού καραντίνας *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* στην Περιφερειακή Ενότητα Φλώρινας.

..... το Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο ενημέρωσε για τη διαπίστωση παρουσίας του επιβλαβούς οργανισμού καραντίνας *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* σε δείγμα σπόρων φασολιού προερχόμενο από την Περιφερειακή Ενότητα Φλώρινας. Το δείγμα είχε ληφθεί στα πλαίσια του ετήσιου εθνικού προγράμματος επισκοπήσεων της χώρας για τον εν λόγω οργανισμό.

Το βακτήριο *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* αποτελεί ενωσιακό επιβλαβή οργανισμό καραντίνας για την Ε.Ε. σύμφωνα με το άρθρο 3 και το παράρτημα II του εκτελεστικού κανονισμού (ΕΕ) 2019/2072.

Για την πρόληψη της εισαγωγής, της εγκατάστασης και της διασποράς του *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* λαμβάνονται επίσημα μέτρα σύμφωνα με το άρθρο 17 και το παράρτημα II του κανονισμού (ΕΕ) 2016/2031 από την οικεία υπηρεσία φυτοϋγειονομικού ελέγχου (ΔΑΟΚ).

Βασικές πληροφορίες για τον επιβλαβή οργανισμό καραντίνας

***Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens*.**

Το βακτήριο *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* προκαλεί ασθένεια γνωστή ως «βακτηριακή μάρανση του φασολιού (Bacterial wilt of *Phaseolus* spp.)».

Κύριος ξενιστής είναι είδη του *Phaseolus* sp., κυρίως το *Phaseolus vulgaris* αλλά και τα *P. coccineus*, *P. lunatus*, *Vigna angularis*, *V. radiata*, *V. mungo* και *V. unguiculata*. Επίσης, προσβάλλει τη σόγια (*Glycine max*), το μπιζέλι (*Pisum sativum*), το δόλιχο (*Lablab purpureus*) και άλλα καλλιεργούμενα και άγρια είδη φυτών.

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 κυκλοφορία του νερού στο φυτό 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 *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* είναι πιο ακανόνιστα.

Τα φυτά καθίστανται εντόνως αποφυλλωμένα (Εικ. 6) και τα αγγεία 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.

Η 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.

Το βακτήριο μπορεί να μεταφερθεί σε μία νέα περιοχή με το σπόρο, στον οποίο μπορεί να βρίσκεται εσωτερικά ή και στην επιφάνειά του, καθώς και με τα υπολείμματα της καλλιέργειας. Είναι δυνατόν τα σπορόφυτα να είναι ασυμπτωματικά παρόλο ότι το παθογόνο μπορεί να ανιχνευτεί σε αυτά μετά από 14 μέρες από την έκπτυξή τους (post-emergence). Πρόκειται για παθογόνο πολύ ανθεκτικό σε συνθήκες ξήρανσης και έχει αναφερθεί ότι μπορεί να παραμείνει ζωντανό μέχρι και 24 χρόνια σε αποθηκευμένο σπόρο. Στον αγρό έχει βρεθεί ότι επιβιώνει στο έδαφος για τουλάχιστον δύο καλλιεργητικές περιόδους σε σύστημα αμειψισποράς με σιτάρι. Επίσης επιβιώνει και σε φυτά μη-ξενιστές όπως μη-ψυχανθή και ζιζάνια.

Μεταδίδεται με το νερό ποτίσματος και εισέρχεται στα φυτά σπανίως μέσω των στοματίων αλλά κυρίως από πληγές των ριζών και του λαιμού που προκαλούνται από τα εργαλεία καλλιέργειας του εδάφους και από έντομα και νηματώδεις (κυρίως *Meloidogyne incognita*). Στη συνέχεια εξαπλώνεται διασυστηματικά μέσω των αγγείων.

Πρώιμες προσβολές (σε φυτά ύψους 5-8 cm) μπορεί να καταστρέψουν πλήρως τα φυτά. Σε περίπτωση που τα φυτά επιβιώσουν (αν το έδαφος είναι πολύ υγρό ή επικρατεί υψηλή σχετική

υγρασία στην ατμόσφαιρα) ή μολυνθούν σε μεταγενέστερο στάδιο ανάπτυξης, μπορεί να παράγουν σπόρο.

Η ασθένεια «βακτηριακή μάρανση του φασολιού», όπως και πολλές άλλες βακτηριακές ασθένειες, ευνοείται από συνθήκες που ευνοούν νέες μολύνσεις και δευτερογενή εξάπλωση στον αγρό. Αυτές περιλαμβάνουν τη φύτευση μολυσμένου σπόρου, τη φύτευση φασολιών σε κοντινή απόσταση από μολυσμένα χωράφια του προηγούμενου έτους, τη μειωμένη κατεργασία του εδάφους και ορισμένες περιβαλλοντικές συνθήκες. Ως προς τις περιβαλλοντικές συνθήκες σημειώνεται ότι γενικά, δεν υπάρχουν κλιματικές συνθήκες περιοριστικές για την εγκατάσταση του *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens*, εφόσον αυτές επιτρέπουν την ανάπτυξη των φυτών-ξενιστών. Πάντως, οι μολύνσεις από το βακτήριο αυτό ευνοούνται σε περιοχές με θερμό καλοκαίρι (>30 °C), υψηλό επίπεδο κατακρημνίσεων, και περιβάλλον με υγρές συνθήκες. Είναι δυνατόν να υπάρχει λανθάνουσα προσβολή, ιδίως όταν επικρατούν χαμηλές θερμοκρασίες.

Επιπλέον, η βακτηριακή μάρανση ευνοείται από οποιονδήποτε παράγοντα τραυματίζει τα φυτά φασολιού, όπως καταιγίδες, χαλαζοπτώσεις ή άλλη μηχανική ζημιά από ανθρώπους, ζώα ή γεωργικό εξοπλισμό. Το βακτήριο δεν μπορεί να διεισδύσει σε άθικτες φυτικές επιφάνειες, αλλά απαιτεί είτε φυσικά ανοίγματα στα φύλλα, είτε πληγές για την έναρξη της μόλυνσης. Οι καταιγίδες με ισχυρούς ανέμους, καταρρακτώδη βροχή και χαλάζι παρέχουν την ιδανική ευκαιρία για την εγκατάσταση βακτηρίων, επειδή μπορούν να προκαλέσουν πληγές και να μετακινήσουν με φυσικό τρόπο το παθογόνο και/ή τα μολυσμένα φυτικά μέρη μεταξύ και εντός των αγρών.



Εικόνα Νο 1: Μάρανση φύλλων φασολιού λόγω προσβολής από το βακτήριο *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* (πηγή: *The American Phytopathological Society* (2015). <https://doi.org/10.1094/PDIS-03-15-0299-FE>).



Εικ.2



Εικ.3

Εικόνες Νο 2 και Νο 3: Μεσονεύριες χρυσοκίτρινες έως καστανές νεκρωτικές κηλίδες στα φύλλα λόγω προσβολής από το βακτήριο *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* (πηγή: *The American Phytopathological Society* (2015). <https://doi.org/10.1094/PDIS-03-15-0299-FE>).



Εικόνα Νο 4: Παπυρώδης εμφάνιση φύλλων λόγω της προσβολής από το βακτήριο *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* (πηγή: *The American Phytopathological Society* (2015). <https://doi.org/10.1094/PDIS-03-15-0299-FE>).



Εικόνα Νο 5: Επιμήκης σχισμή, ιδιαίτερα στην περιοχή των κόμβων, λόγω της προσβολής από το βακτήριο *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* (πηγή: *Howard F. Schwartz, Colorado State University, Bugwood.org*).



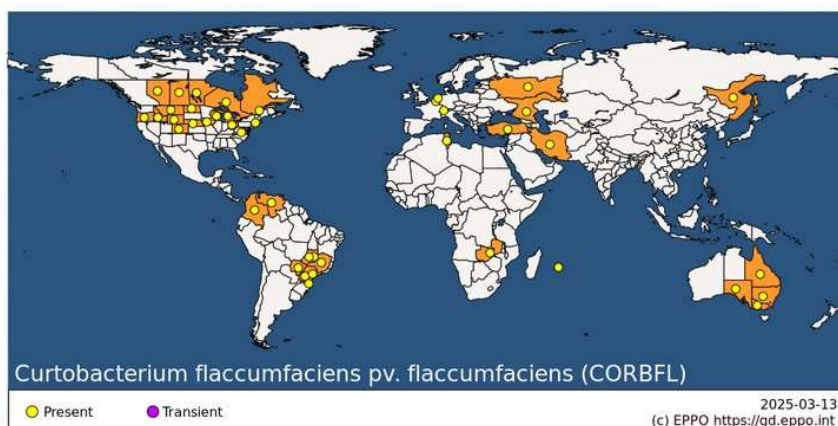
Εικόνα Νο 6: Αποφύλλωση φυτών φασολιού λόγω προσβολής από το βακτήριο *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* (πηγή: Howard F. Schwartz, Colorado State University, Bugwood.org).

Η βακτηριακή μάρανση του φασολιού (Εικ. 7) παρατηρήθηκε για πρώτη φορά στις ΗΠΑ (Νότια Ντακότα) το 1920 και τα επόμενα χρόνια στο Αϊντάχο, το Μέριλαντ, το Μίσιγκαν, τη Μοντάνα, τη Βιρτζίνια και την Ουάσιγκτον. Από τη δεκαετία του 1920 έως τη δεκαετία του 1960, η ασθένεια εξαπλώθηκε σε τέσσερις ακόμη πολιτείες (Κολοράντο, Νεμπράσκα, Βόρεια Ντακότα και Γουαϊόμινγκ), με σοβαρές επιδημίες να σημειώνονται τη δεκαετία του 1930 και τη δεκαετία του 1960. Η ασθένεια παρατηρήθηκε στη συνέχεια στο Οντάριο του Καναδά το 1954 και στο Μεξικό το 1955. Μετά από μια περίοδο με χαμηλή συχνότητα προσβολών, υπήρξε σημαντική επανεμφάνιση της ασθένειας στη Βόρεια Αμερική, ιδίως στο Κολοράντο, το Γουαϊόμινγκ και τη Νεμπράσκα στις ΗΠΑ και στην Αλμπέρτα στον Καναδά τη δεκαετία του 2000.

Στη Νότια Αμερική το βακτήριο αναφέρθηκε στο κοινό φασόλι (*Phaseolus vulgaris*) στην Κολομβία (1982), τη Βενεζουέλα (1990) και τη Βραζιλία (1995). Η πρώτη αναφορά του παθογόνου εκτός της Αμερικής έγινε από την Αυστραλία (1990) σε *Vigna radiata* και *Vigna unguiculata*.

Στην περιοχή του EPPO, έχουν γίνει περιστασιακές καταγραφές του *C. flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* στο κοινό φασόλι και τη σόγια και σε ορισμένες από αυτές τις περιπτώσεις, η ασθένεια αναφέρθηκε αργότερα ότι εξαλείφθηκε. Μέχρι σήμερα, δεν έχουν αναφερθεί οικονομικές απώλειες σε καλλιέργειες φασολιού ή σόγιας.

Η πρώτη διαπίστωση στη Μέση Ανατολή έγινε στο Ιράν το 2013 στο κοινό φασόλι. Στην Αφρική, το πρώτο επιβεβαιωμένο κρούσμα είναι στη Ζάμπια σε φυτά σόγιας (2019).



Εικόνα Νο 7: Γεωγραφική κατανομή του *C. flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* (πηγή: EPPO)

❖ Μέτρα στην περίπτωση επίσημης διαπίστωσης του επιβλαβούς οργανισμού

Οι Επίσημοι Υπάλληλοι Φυτοϋγειονομικών Υπηρεσιών (φυτοϋγειονομικοί ελεγκτές) των Διευθύνσεων Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής των Περιφερειακών Ενοτήτων σε περίπτωση επίσημης επιβεβαίωσης του επιβλαβούς οργανισμού προβαίνουν άμεσα στα εξής:

- Διενεργούν τον έλεγχο ιχνηλασιμότητας προκειμένου να διαπιστωθεί από τη μία πλευρά η προέλευση του κρούσματος, και από την άλλη η πιθανή εξάπλωση και διάδοσή του.
- Συλλέγουν όλες τις πληροφορίες που αφορούν την εμφάνιση του κρούσματος και τις αποστέλλουν στο τμήμα φυτοϋγειονομικού ελέγχου του ΥπΑΑΤ, προκειμένου να σταλεί σχετική γνωστοποίηση στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή σύμφωνα με το άρθρο 32 και το Παράρτημα Ι του εκτελεστικού κανονισμού (ΕΕ) 2019/1715. Η Υπηρεσία μας αποστέλλει, για διευκόλυνση των υπηρεσιών τον πίνακα του παραρτήματος Ι ο οποίος περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία που πρέπει να συμπληρώσουν οι υπηρεσίες και να μας αποστείλουν.
- Ο αγρός από τον οποίο προέρχεται το δείγμα των σπόρων, με απόφαση της οικείας ΔΑΟΚ [δυνάμει της παραγράφου 2(ε) του άρθρου 4 του Π.Δ. 37/2021 (Α'94) και της παραγράφου 2(β) του άρθρου 2 της Κ.Υ.Α. 12681/352685/2021 (Β' 5931)] χαρακτηρίζεται ως μολυσμένος, σύμφωνα με τα όσα προβλέπονται στο άρθρο 18 του κανονισμού (ΕΕ) 2016/2031. Οι όμοροι αγροί καθορίζονται ως ζώνη ασφάλειας.
- Εφαρμόζουν πρόγραμμα επισκόπησης των οριοθετημένων περιοχών καθώς και της ευρύτερης περιοχής σύμφωνα με τις οδηγίες του ΜΦΙ, όπως αυτές περιγράφονται στην μεθοδολογία επισκοπήσεων που πρόκειται να αναρτηθεί στον σχετικό ιστότοπο του ΜΦΙ (surveys.bpi.gr). Πραγματοποιούνται μακροσκοπικοί έλεγχοι, στους αγρούς της ζώνης ασφάλειας σύμφωνα με τα όσα προβλέπονται στη μεθοδολογία των επισκοπήσεων για τον εν λόγω οργανισμό. Σε περίπτωση που κατά τους μακροσκοπικούς ελέγχους διαπιστώνονται ύποπτα συμπτώματα, λαμβάνονται δείγματα τα οποία αποστέλλονται στο Εργαστήριο Βακτηριολογίας του Μπενάκειου Φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου (ΜΦΙ) για την επιβεβαίωση ή όχι της παρουσίας του οργανισμού στον αγρό [εφαρμογή του άρθρου 10 του κανονισμού (ΕΕ) 2016/2031]. Επιπλέον, κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου λαμβάνονται από την καλλιέργεια τουλάχιστον δύο αντιπροσωπευτικά δείγματα φυτών για την πραγματοποίηση εργαστηριακού ελέγχου λανθάνουσας μόλυνσης για το συγκεκριμένο βακτήριο. Για τον τρόπο δειγματοληψίας οι φυτοϋγειονομικοί ελεγκτές συμβουλευονται την σχετική μεθοδολογία επισκοπήσεων του ΜΦΙ ή επικοινωνούν απευθείας με το σχετικό εργαστήριο Βακτηριολογίας.
- Τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στην μολυσμένη ζώνη αμέσως μετά την έξοδο τους από αυτή, πλένονται και στην συνέχεια απολυμαίνονται με κατάλληλα απολυμαντικά. Κατηγορίες απολυμαντικών που θα μπορούσαν να χρησιμοποιούν για την απολύμανση εργαλείων και μηχανημάτων μπορούν να ανευρεθούν στο παράρτημα του προτύπου ΕΡΡΟ PM10/1 (1) του Ευρωπαϊκού και Μεσογειακού Οργανισμού Προστασίας Φυτών το οποίο είναι διαθέσιμο στον ακόλουθο σύνδεσμο:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1365-2338.2006.01035.x>
- Ενημερώνουν τους καλλιεργητές φυτών ξενιστών καθώς και όλους τους πιθανούς υπόχρεους/ενδιαφερόμενους στην περιοχή ευθύνης τους, για τη διαπίστωση της παρουσίας του ενωσιακού επιβλαβούς οργανισμού καραντίνας *C. flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens*, με στόχο την ευαισθητοποίηση τους για τον έγκαιρο εντοπισμό πιθανών νέων κρουσμάτων.
- Ενημερώνουν τους εμπλεκόμενους ότι σύμφωνα με τα άρθρα 14 και 15 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/2031 αποτελεί υποχρέωση τους να γνωστοποιούν αμέσως στην αρμόδια φυτοϋγειονομική Αρχή της περιοχής τους οποιαδήποτε ύποπτη εμφάνιση επιβλαβών οργανισμών ή συμπτωμάτων.

- Στα μέτρα προφύλαξης από προσβολές από το βακτήριο περιλαμβάνονται:
 - Σπόροι που έχουν βρεθεί μολυσμένοι από το βακτήριο απαγορεύεται να χρησιμοποιηθούν για τη σπορά νέων αγροτεμαχίων.
 - Η σπορά νέων αγροτεμαχίων γίνεται με χρήση πιστοποιημένου σπόρου ο οποίος πρέπει να είναι απαλλαγμένος από το βακτήριο. Στις περιπτώσεις χρήσης ιδιο- παραγόμενου σπόρου, δέον είναι όπως αυτός να ελέγχεται εργαστηριακά πριν την χρήση του.
 - Σε περίπτωση που κατά τον εργαστηριακό έλεγχο των δειγμάτων από τους αγρούς επιβεβαιωθεί η παρουσία του επιβλαβούς οργανισμού καραντίνας *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* στον αγρό, τότε άμεσα η καλλιέργεια καταστρέφεται και τα υπολείμματα αυτής διαχειρίζονται με φυτοϋγειονομικά ασφαλή τρόπο (κάψιμο ή βαθύ όργωμα).
 - Σε αγρούς που έχουν βρεθεί μολυσμένοι με το βακτήριο *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* εφαρμόζεται υποχρεωτική διετής τουλάχιστον αμειψισπορά με φυτά μη ξενιστές του βακτηρίου.
 - Οι καλλιεργητές λαμβάνουν μέριμνα για την καταστροφή «φυτών εθελοντών» σε αγρούς καθώς και των ζιζανίων που μπορεί να αποτελούν ξενιστές του βακτηρίου σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία.
 - Η άρδευση με συστήματα τεχνητής βροχής πρέπει να αποφεύγεται σε καλλιέργειες ξενιστές του βακτηρίου.
 - Ψεकाσμοί με χαλκούχα σκευάσματα συντελούν στην προστασία των φυτών από νέες μολύνσεις, ιδιαίτερα μετά από βροχή, συνθήκες υψηλής υγρασίας, χαλαζόπτωση ή συνθήκες που ευνοούν τη δημιουργία πληγών στα φυτά.
 - Μετά την ολοκλήρωση της καλλιέργειας, φυτών ξενιστών, δέον όπως λαμβάνει χώρα βαθιά ενσωμάτωση των υπολειμμάτων της καλλιέργειας ή συλλογή τους και διαχείριση με βαθύ θάψιμο (60-90cm) ή κάψιμο ή άλλο φυτοϋγειονομικά ασφαλή ενδεδειγμένο τρόπο.»

.....

➤ **Παρακαλούμε όλους τους ενδιαφερόμενους και αποδέκτες αυτής της ενημέρωσης στην περίπτωση που διαπιστωθούν ύποπτα συμπτώματα , για την άμεση ειδοποίηση της υπηρεσίας Φυτοϋγειονομικού ελέγχου της ΔΑΟΚ Ξάνθης στα τηλέφωνα : 2541 3 50190 - 50191- 50189 .**