

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΦΥΛΛΟ (Επικαιροποίηση Φύλλου αρ. 10 – 11/07/2016)

Ο επιβλαβής οργανισμός *Xylella fastidiosa* (βακτήριο)

Το 2013 αναφέρθηκαν τα πρώτα σοβαρά κρούσματα προσβολών του επιβλαβούς οργανισμού *Xylella fastidiosa* στην Επαρχία Lecce της Περιφέρειας Απουλίας της Ιταλίας. Με βάση στοιχεία του 2015 η ασθένεια έχει επεκταθεί σε όλη την Περιφέρεια της Απουλίας. Σε πρόσφατες ενημερώσεις του ΥΠΑΑΤ. (12-03-2015, 15-04-2015, 05-05-2015, 29-12-2015, 08-07-2016) επισημαίνεται η **εξάπλωση της ασθένειας εκτός της οριοθετημένης περιοχής** (επαρχία Μπρίντιζι), η προοδευτική επέκταση της προς βορειότερα τμήματα της Ιταλίας και συγκεκριμένα στην Περιφέρεια Λιγκουρίας στην περιοχή της Τοσκάνης και επίσης, η εμφάνιση της ασθένειας στην **Κορσική, στις μεσογειακές ακτές της Γαλλίας, αλλά και σε θερμοκήπιο καλλωπιστικών στη Γερμανία**. Το βακτήριο απειλεί πολλά φυτά μεταξύ των οποίων η **ελιά, η άμπελος και οπωροφόρα δένδρα**.

Η ασθένεια επιβεβαιώθηκε στην Ιταλία σε αρκετά φυτικά είδη μεταξύ των οποίων η ελιά (*Olea europaea*), η αμυγδαλιά (*Prunus dulcis*), η πικροδάφνη (*Nerium oleander*) και η βελανιδιά (*Quercus* spp.) με συμπτώματα ξηράνσεων στα φύλλα και ταχύτατης αποπληξίας κατά τις θερμές περιόδους του έτους. Αυτή ήταν η πρώτη αναφορά επιβεβαιωμένης παρουσίας του *Xylella fastidiosa* στην επικράτεια της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς και η πρώτη φορά που διαπιστώνεται η ασθένεια σε ελιές («Σύνδρομο ταχείας παρακμής της ελιάς»). Εξαιτίας της σοβαρότητας του αναφερόμενου παθογόνου και της σημασίας της καλλιέργειας των φυτών ξενιστών του στην Χώρα μας, το εν λόγω παθογόνο εντάχθηκε από το 2014 στο ετήσιο πρόγραμμα επισκοπήσεων επιβλαβών οργανισμών, για τη διαπίστωση της παρουσίας του ή μη στην Χώρα μας και της τυχόν διασποράς του.

Παθογόνο αίτιο.

Το *Xylella fastidiosa* είναι ένα βακτήριο (αερόβιο, αρνητικό κατά Gram, οικ.: Xanthomonadaceae), που αναπτύσσεται στα ξυλώδη αγγεία των φυτών ξενιστών του (xylem-inhabiting bacteria). Έχει άριστη θερμοκρασία ανάπτυξης 26-28 °C. Εισέρχεται στα ξυλώδη αγγεία όπου μετακινείται τόσο καθοδικά, όσο και ανοδικά. Οι αναπτυσσόμενοι πληθυσμοί του βακτηρίου *περιορίζουν την μετακίνηση του νερού στον ξυλώδη ιστό και η ανάπτυξη των συμπτωμάτων σχετίζεται με υψηλό ποσοστό φραγμένων αγγείων*.

Το *Xylella fastidiosa* μολύνει μεγάλο αριθμό ειδών φυτών που μπορεί να μην είναι συμπτωματικά και να λειτουργούν έτσι ως πηγές μόλυσματος για τα έντομα φορείς του.



Εικόνα 1: Συμπτώματα του *Xylella fastidiosa* σε ελιά (πηγή: EPPO).



Εικόνα 2: Συμπτώματα του *Xylella fastidiosa* σε ελιά (πηγή: EPPO).



Εικόνα 3: Συμπτώματα του *Xylella fastidiosa* σε ελιά (πηγή: EPPO). Η συμπτωματολογική αυτή εικόνα μπορεί να οφείλεται σε φλοιοφάγα έντομα (φλοιοτρίβης, *Euzophera bigella* κ.α.), μύκητες (*Verticillium dahliae*, *Phoma incompta*, *Pseudocercospora cladosporioides*) ή και τροφοπενίες (Κ ή Β) και γι' αυτό απαιτείται προσοχή.

Ξενιστές της ασθένειας.

Το βακτήριο έχει πολλά υποείδη και πολλούς ξενιστές. Ο κυριότερος ξενιστής του είναι η **άμπελος** (*Vitis vinifera*, *V. labrusca*, *V. riparia*) στην οποία προκαλεί την ασθένεια του Pierce, η **ελιά**, **εσπεριδοειδή**, η **αμυγδαλιά**, η **μηδική**, η **ροδακινιά**, η **βερικοκιά**, η **δαμασκηλιά**, οι **βελανιδιές**, διάφορα ζιζάνια όπως ο βέλιουρας (*Sorghum halepense*) και άλλα. Εκτεταμένες περιοχές με ελαιώνες στην Απουλία έχουν προσβληθεί από το παθογόνο. Ειδικότερα ανακοινώθηκε πρόσφατα (2015) ότι ευπαθή φυτά στο στέλεχος του φυτοπαθογόνου βακτηρίου που προσβάλλει την ελιά είναι και τα παρακάτω είδη: **αμυγδαλιά** (*Prunus dulcis*), **κερασιά** (*Prunus avium*), **δενδρολίβανο** (*Rosmarinus officinalis*), **μυρτιά** (*Myrtus communis*),

σπάρτιο (*Spartium junceum*) και **ράμνος** (*Ramnus alaternus*). Το 2016 περιελήφθησαν μεταξύ άλλων και η **τομάτα** (*Solanum lycopersicum*) και η **μελιτζάνα** (*Solanum melongena*) (βλ. λεπτομερή πίνακα ξενιστών, σελ. 3).

Φορείς του παθογόνου.

Το *Xylella fastidiosa* μεταδίδεται με μυζητικά έντομα που τρέφονται με τον χυμό των ξυλωδών αγγείων. Οι φορείς του βακτηρίου ανήκουν σε δύο οικογένειες των Ημιπτέρων (Cicadellidae, Aphrophoridae, Cercopidae) που κοινώς αποκαλούνται «**τζιτζικάκια**». Η μετάδοση γίνεται ταχύτατα, ύστερα από δύο ωρών διατροφή του εντόμου σε μολυσμένο φυτό, χωρίς να μεσολαβεί κάποια περίοδος επώασης στον φορέα και το έντομο παραμένει μολυσματικό σε όλη την διάρκεια της ζωής του. Το βακτήριο δεν μεταδίδεται στους απογόνους του εντόμου.

Για περαιτέρω ενημέρωση σάς παραπέμπουμε στην ιστοσελίδα του ΕΡΡΟ:

http://www.eppo.int/QUARANTINE/special_topics/Xylella_fastidiosa/Xylella_fastidiosa.htm



Εικόνα 5: Συμπτώματα του *Xylella fastidiosa* σε άμπελο («ασθένεια του Pierce») (πηγή: <http://www.science.oregonstate.edu> και ΕΡΡΟ). Η ξήρανση περιβάλλεται από κίτρινη ή κοκκινωπή ζώνη. Μετά την πτώση του φύλλου ο μίσχος παραμένει προσκολλημένος στην κληματίδα. Παρατηρείται ανομοιόμορφη ωρίμαση των κληματίδων, καθώς και μικροφυλλία και χλώρωση που θυμίζει τροφopenία ψευδαργύρου.

Φυτοϋγειονομικές απαιτήσεις διακίνησης πολλαπλασιαστικού υλικού.

Η μεταφορά του παθογόνου σε μεγάλες αποστάσεις γίνεται με μολυσμένο πολλαπλασιαστικό υλικό (φυτά προς φύτευση). Με βάση την Εκτελεστική Απόφαση της Επιτροπής με αρ. **2015/789/ΕΕ** (όπως τροποποιήθηκε και ισχύει) επιβάλλονται μέτρα για την εισαγωγή φυτών-ξενιστών προς φύτευση από τρίτες χώρες προς την Ε.Ε. Το Παράρτημα της Απόφασης περιλαμβάνει εκτεταμένο πίνακα ευπαθών φυτών.

Απαγορεύτηκε η εισαγωγή φυτών *Coffea* καταγωγής **Κόστα-Ρίκας ή Ονδούρας**.

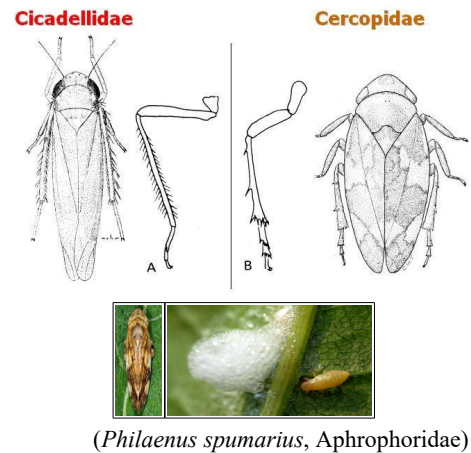
Ευπαθή φυτά που προορίζονται για φύτευση, που προέρχονται από τρίτες χώρες, απαιτείται να συνοδεύονται από **πιστοποιητικό φυτοϋγείας με ειδικές πρόσθετες δηλώσεις**. Η διακίνηση εντός της Ε.Ε. των ευπαθών φυτών-ξενιστών προς φύτευση, εκτός των σπόρων προς σπορά, γίνεται μόνον με τη συνοδεία **φυτοϋγειονομικού διαβατηρίου**. Δεν απαιτείται φυτοϋγειονομικό διαβατήριο για φυτά που πωλούνται σε πρόσωπα για ερασιτεχνική χρήση.

Οι προϋποθέσεις για τη διακίνηση των παραπάνω φυτών προς φύτευση είναι: **α)** Προέρχονται από τόπο παραγωγής που είναι απαλλαγμένος από την ασθένεια, **β)** τα φυτά παράγονται υπό φυσική προστασία (δικτυοκίπια), **γ)** τα φυτά υπόκεινται σε μεταχειρίσεις για τη μη προσβολή τους από τα έντομα-φορείς και **δ)** τα φυτά υποβάλλονται σε επίσημες επιθεωρήσεις.

Κατά παρέκκλιση των παραπάνω, τα φυτά **αμπέλου** (*Vitis*) προς φύτευση μπορούν να διακινηθούν εντός της Ένωσης εφόσον υποστούν επεξεργασία με **θερμοθεραπεία** σε ειδικά αδειοδοτημένη εγκατάσταση.

Στην περίπτωση που υποπέσουν στην αντίληψή σας ύποπτα συμπτώματα σε δενδρώδεις καλλιέργειες (ελιά, αμπέλι, σποροφόρα) παρακαλούμε να ενημερώσετε αμέσως τους φυτοϋγειονομικούς ελεγκτές της Υπηρεσίας μας για την περαιτέρω διερεύνησή τους.

Εικόνα 4: Σχηματική παράσταση των εντόμων-φορέων (τζιτζικάκια) του *Xylella fastidiosa* (πηγή: <http://www.insectsexplained.com/img/0710.JPG>).



(*Philaenus spumarius*, Aphrophoridae)



Εικόνα 6: Σχηματική απεικόνιση συμπτωμάτων του *Xylella fastidiosa* σε άμπελο, αμυγδαλιά, δαμασκηνιά (πηγή: Agrios-Plant Pathology, 2005). Κοινό χαρακτηριστικό γνώρισμα η περιφερειακή ξήρανση του ελάσματος του φύλλου, που περιβάλλεται από άλω. Τα συμπτώματα μπορεί να συγχέονται με αυτά άλλων αιτιών (π.χ. σήψεις του ξύλου, τροφopenία Κ, αλατότητα, ξηρασία κλπ.).

Φυτά Ξενιστές του *Xylella fastidiosa*

A

Acacia longifolia (Andrews) Willd.
Acacia saligna (Labill.) H. L. Wendl.
Acer
Acer pseudoplatanus L.
Aesculus
Agrostis gigantea Roth
Albizia julibrissin Durazz.
Alnus rhombifolia Nutt.
Alternanthera tenella Colla
Amaranthus blitoides S. Watson
Ambrosia
Ampelopsis arborea (L.) Koehne
Ampelopsis cordata Michx.
Artemisia arborescens L.
Artemisia douglasiana Hook.
Artemisia vulgaris var. *heterophylla*
Asparagus acutifolius L.
Avena fatua L.

B

Baccharis halimifolia L.
Baccharis pilularis DC.
Baccharis salicifolia (Ruiz & Pav.)
Bidens pilosa L.
Brachiaria decumbens (Stapf)
Brachiaria plantaginea (Link) Hitchc.
Brassica
Bromus diandrus Roth

C

Callicarpa americana L.
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.
Carex
Carya illinoensis (Wangenh.) K. Koch
Cassia tora (L.) Roxb.
Catharanthus
Catharanthus
Celastrus orbiculata Thunb.
Celtis occidentalis L.
Cenchrus echinatus L.
Cercis canadensis L.
Cercis occidentalis Torr.
Chamaecrista fasciculata (Michx.) Greene
Chenopodium quinoa Willd.
Chionanthus
Chitalpa tashkinensis T. S. Elias & Wisura
Cistus creticus L.
Cistus creticus L.
Cistus monspeliensis L.
Cistus salvifolius L.
Citrus
Coelorachis cylindrica (Michx.) Nash
Coffea
Commelina benghalensis L.
Conium maculatum L.
Convolvulus arvensis L.
Conyza canadensis (L.) Cronquist
Coprosma repens A. Rich.
Cornus florida L.
Coronilla valentina L.
Coronopus didymus (L.) Sm.
Cynodon dactylon (L.) Pers.
Cyperus eragrostis Lam.
Cyperus esculentus L.
Cytisus scoparius (L.) Link

D

Datura wrightii Regel
Digitaria horizontalis Willd.
Digitaria insularis (L.) Ekman
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.
Disphania ambrosioides (L.) Mosyakin & Clemants
Dodonaea viscosa Jacq.
Duranta erecta L.

E

Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv.
Encelia farinosa A. Gray ex Torr.
Eriochloa contracta Hitchc.
Erodium
Escallonia montevidensis Link & Otto
Eucalyptus camaldulensis Dehnh.
Eucalyptus globulus Labill.
Eugenia myrtifolia Sims
Euphorbia hirta L.
Euphorbia terracina L.
Euphorbia terracina L.

F

Fagus crenata Blume
Fagopyrum esculentum Moench
Ficus carica L.
Fragaria vesca L.
Fraxinus americana L.
Fraxinus dipetala Hook. & Arn.
Fraxinus latifolia Benth.
Fraxinus pennsylvanica Marshall
Fuchsia magellanica Lam.

G

Genista ephedroides DC.
Genista monspessulana (L.) L. A. S. Johnson
Genista x spachiana (syn. *Cytisus racemosus* Broom)
Geranium dissectum L.
Ginkgo biloba L.
Gleditsia triacanthos L.
Grevillea juniperina L.

H

Hebe
Hedera helix L.
Helianthus annuus L.
Hemerocallis
Heteromeles arbutifolia (Lindl.) M. Roem.
Hibiscus schizopetalus (Masters) J.D. Hooker
Hibiscus syriacus L.
Hordeum murinum L.
Hydrangea paniculata Siebold

I

Ilex vomitoria Sol. ex Aiton
Ipomoea purpurea (L.) Roth
Iva annua L.

J

Jacaranda mimosifolia D. Don
Juglans
Juniperus ashei J. Buchholz

K

Koeleruteria bipinnata Franch.

L

Lactuca serriola L.
Lagerstroemia indica L.
Laurus nobilis L.
Lavandula angustifolia Mill.
Lavandula dentata L.
Lavandula stoechas L.
Ligustrum lucidum L.
Lippia nodiflora (L.) Greene
Liquidambar styraciflua L.
Liriodendron tulipifera L.
Lolium perenne L.
Lonicera japonica (L.) Thunb.
Ludwigia grandiflora (Michx.) Greuter & Burdet
Lupinus aridorum McFarlin ex Beckner
Lupinus villosus Willd.

M

Magnolia grandiflora L.
Malva
Marrubium vulgare L.
Medicago polymorpha L.
Medicago sativa L.
Melilotus
Melissa officinalis L.
Metrosideros excelsa Sol. ex Gaertn
Modiola caroliniana (L.) G. Don
Montia linearis (Hook.) Greene
Morus
Myoporum insulare R. Br.
Myoporum insulare R. Br.
Myrtus communis L.
N
Nandina domestica Murray
Neptunia lutea (Leavenw.) Benth.
Nerium oleander L.
Nicotiana glauca Graham

O

Olea europaea L.
Origanum majorana L.

P

Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch.
Paspalum dilatatum Poir.
Pelargonium graveolens L'Her

Persea americana Mill.
Phoenix reclinata Jacq.
Phoenix roebelenii O'Brien
Pinus taeda L.
Pistacia vera L.
Plantago lanceolata L.
Platanus
Pluchea odorata (L.) Cass.
Poa annua L.
Polygala myrtifolia L.
Polygala x grandiflora nana
Polygonum arenastrum Boreau
Polygonum lapathifolium (L.) Delarbre
Polygonum persicaria Gray
Populus fremontii S. Watson
Portulaca
Prunus
Prunus avium (L.) L.
Prunus cerasifera Ehrh.
Prunus dulcis (Mill.) D.A. Webb
Pyrus pyrifolia (Burm. f.) Nakai

Q

Quercus
Quercus suber L.

R

Ranunculus repens L.
Ratibida columnifera (Nutt.) Wooton & Standl.
Rhamnus alaternus L.
Rhus
Rosa californica Cham. & Schldl.
Rosa x floribunda
Rosmarinus officinalis L.
Rubus
Rumex crispus L.

S

Salix
Salsola tragus L.
Salvia apiana Jeps.
Salvia mellifera Greene
Sambucus
Sapindus saponaria L.
Schinus molle L.
Senecio vulgaris L.
Setaria magna Griseb.
Silybum marianum (L.) Gaertn.
Simmondsia chinensis (Link) C. K. Schneid.
Sisymbrium irio L.
Solanum americanum Mill.
Solanum elaeagnifolium Cav.
Solanum lycopersicum L.
Solanum melongena L.
Solidago fistulosa Mill.
Solidago virgaurea L.
Sonchus
Sorghum
Spartium junceum L.
Spermacoce latifolia Aubl.
Stellaria media (L.) Vill.

T

Tillandsia usneoides (L.) L.
Toxicodendron diversilobum (Torr. & A. Gray) Greene
Trifolium repens L.

U

Ulmus
Umbellularia californica (Hook. & Arn.) Nutt.
Urtica dioica L.
Urtica urens L.

V

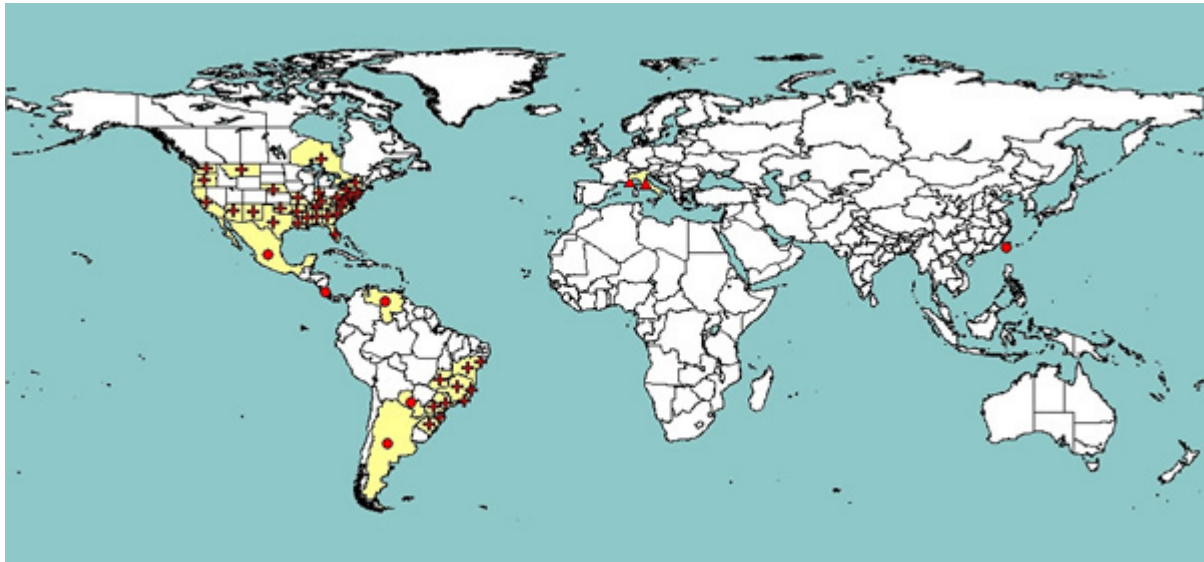
Vaccinium
Verbena litoralis Kunth
Veronica
Vicia faba L.
Vicia sativa L.
Vinca
Vitis

W

Westringia fruticosa (Willd.) Druce
Westringia glabra L.

X

Xanthium spinosum L.
Xanthium strumarium L.



Παγκόσμια εξάπλωση του *Xylella fastidiosa* (Πηγή: EPPO).

Πρόσθετο φωτογραφικό υλικό

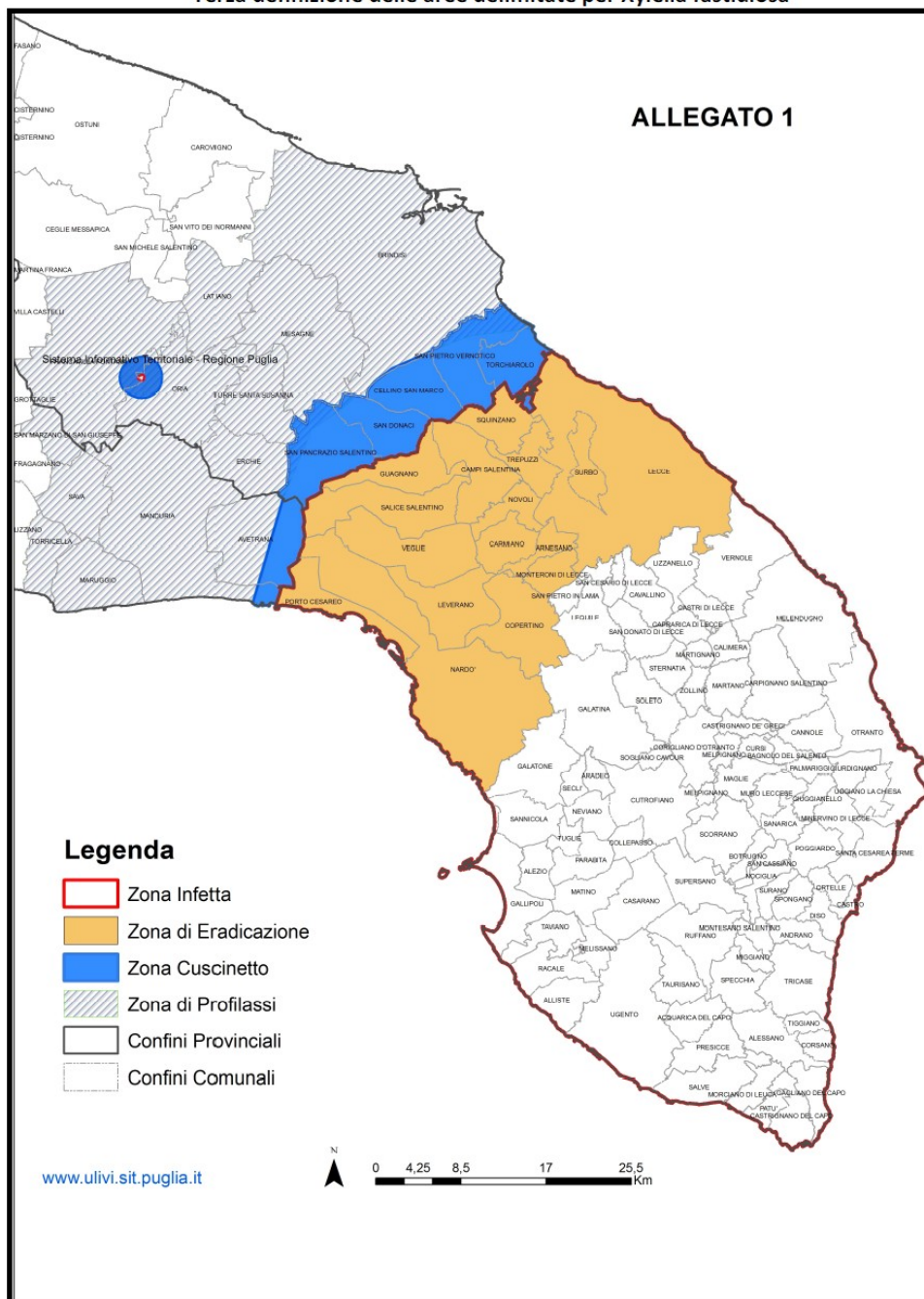
(Πηγή εικόνων: **Dr. D. Boscia**, Institute for Sustainable Plant Protection, National Research Council, Bari, Italy. Παρουσίαση στο 17^ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο).





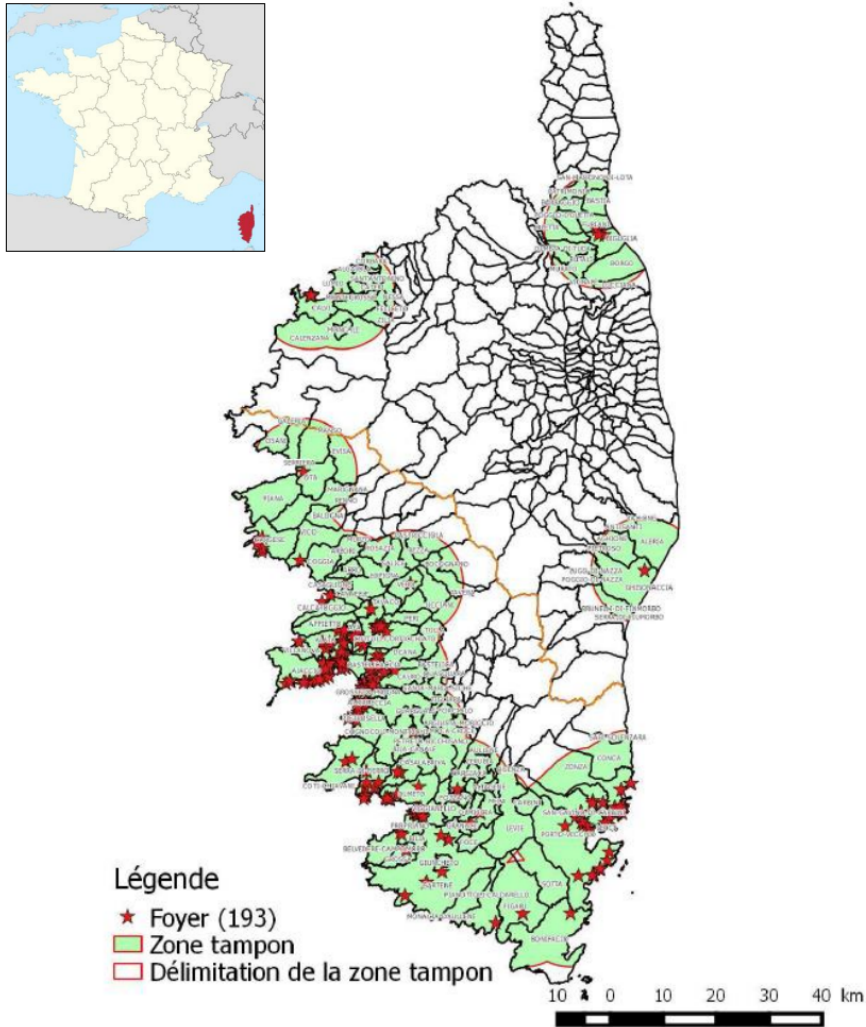
Προσβεβλημένα ελαιόδενδρα από *Xylella fastidiosa* στην Απουλία.

Determinazione dirigenziale n. 54 del 13 marzo 2015-03-16
Terza definizione delle aree delimitate per Xylella fastidiosa



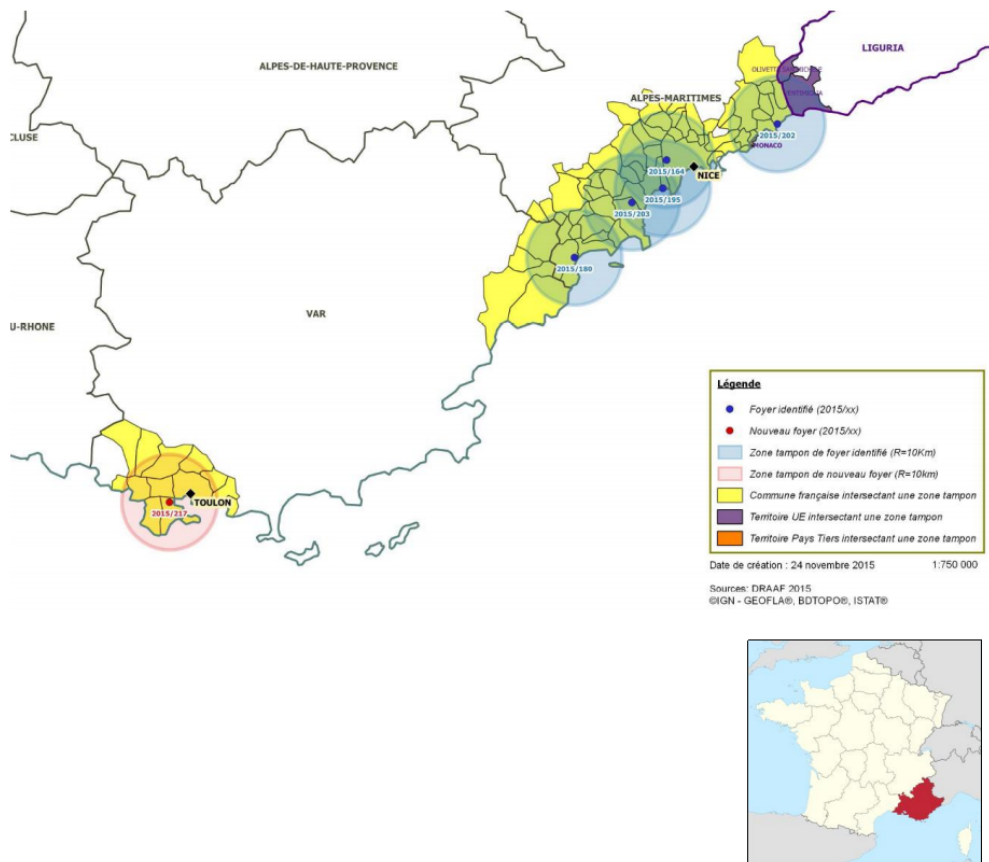
Απουλία. Προοδευτική εξάπλωση της ασθένειας εκτός της οριοθετημένης περιοχής (κόκκινη γραμμή) προς το βορειότερο κομμάτι της Ιταλίας (2015)

1. Map of 'Demarcated Areas' located in Corsica (France)



Κορσική (Γαλλία). Σημεία προσβολών και Ζώνες Ασφαλείας (2015)

2. Map of 'Demarcated Areas' located in Provence-Alpes-Côte d'Azur (France)



Νότια Γαλλία. Σημεία προσβολών και Ζώνες Ασφαλείας (2015)



Γερμανία. Σημείο διαπίστωσης προσβολών σε φυτά πικροδάφνης σε θερμοκήπιο καλλωπιστικών (2016)



Συμπτώματα προσβολής πικροδάφνης (*Nerium oleander*) από *Xylella fastidiosa*.



Συμπτώματα προσβολής αμυγδαλιάς από *Xylella fastidiosa*.



Συμπτώματα προσβολής αμυγδαλιάς από *Xylella fastidiosa*.



Συμπτώματα προσβολής κερασιάς από *Xylella fastidiosa*.



Συμπτώματα προσβολής κερασιάς από *Xylella fastidiosa*.