

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΡΑΜΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΦΥΤΟΪΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

XYLELLA FASTIDIOSA

Xylella fastidiosa (XYLEFA) - <https://www.aphis.usda.gov/plant-diseases-and-pests/xylella-fastidiosa>

Απειλή για τη φυτοϋγεία και την εθνική οικονομία

Ενημερωτικό φυλλάδιο

29η επικαιροποίηση
Δράμα, 18 Μαΐου 2021

Πού διαπιστώθηκε;

Το φυτοπαθογόνο βακτήριο *Xylella fastidiosa* διαπιστώθηκε αρχικώς σε ελιές το 2013 στην Απουλία της **Ιταλίας** και αργότερα στην Τοσκάνη. Η ασθένεια έκτοτε ανιχνεύθηκε στη **Γαλλία** (Κορσική, Κυανή Ακτή), στην **Ισπανία** (Αλικάντε, Βαλένθια, Μαδρίτη, Ανδαλουσία), **Πορτογαλία** (Πόρτο) και στο **Ισραήλ**. Πρόσφατα ανακοινώθηκε από το Τμήμα Γεωργίας της Κύπρου η ανίχνευση τού παθογόνου σε αποστολή δενδρυλλίων προελεύσεως Ισπανίας που φυτεύθηκαν στην Κύπρο. Η ασθένεια εξαπλώνεται σε μεγάλες αποστάσεις μέσω του μολυσμένου πολλαπλασιαστικού υλικού.



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

Το βακτήριο απειλεί μεταξύ άλλων την **ελιά**, την **άμπελο** και τα **οπωροφόρα δένδρα**. Δεν έχει διαπιστωθεί η παρουσία του στην Ελλάδα.

Τί προκαλεί;

Η ασθένεια επιβεβαιώθηκε στην **ελιά**, **αμυγδαλιά**, **πικροδάφνη**, **καρυδιά**, **κερασιά**, **βερικοκιά**, **άμπελο**, **λεβάντα**, **πελαργόνιο**, **δενδρολίβανο** και πολλά άλλα φυτά, με συμπτώματα ξηράνσεων στα φύλλα και ταχύτατης αποπληξίας κατά τις θερμές περιόδους του έτους (**Εικόνες 1 έως 5**). Το εν λόγω παθογόνο εντάχθηκε από το 2014 στο ετήσιο πρόγραμμα επισκοπήσεων επιβλαβών οργανισμών, για τη διαπίστωση της παρουσίας του ή μη στη Χώρα μας και της τυχόν διασποράς του.



Εικόνα 2: Συμπτώματα του *Xylella fastidiosa* σε ελιές (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 (καλίου ή βορίου). Τα συμπτώματα δεν είναι παθολογικά.

Πού οφείλεται η ασθένεια;

Το *Xylella fastidiosa* είναι ένα βακτήριο, που αναπτύσσεται στα ξυλώδη αγγεία των φυτών ξενιστών του. Έχει άριστη θερμοκρασία ανάπτυξης 26-28 °C. Εισέρχεται στα αγγεία όπου μετακινείται τόσο καθοδικά, όσο και ανοδικά. Οι αναπτυσσόμενοι πληθυσμοί του βακτηρίου περιορίζουν την μετακίνηση του νερού στα ξυλώδη αγγεία και η ανάπτυξη των συμπτωμάτων σχετίζεται με υψηλό ποσοστό φραγμένων αγγείων.

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

Ποια φυτά προσβάλλονται;

Το βακτήριο έχει πολλά υποείδη και πολλούς ξενιστές. Οι κυριότεροι ξενιστές του είναι η **ελιά**, η **άμπελος**, η **αμυγδαλιά**, η **ροδακινιά**, η **βερικοκιά**, η **δαμασκηλιά**, οι **βελανιδιές**, τα **εσπεριδοειδή**, η **μηδική**, διάφορα ζιζάνια όπως ο βέλιουρας και άλλα. Εκτεταμένες περιοχές με ελαιώνες στην Ιταλία και Ισπανία έχουν προσβληθεί από το παθογόνο. Ειδικότερα, ευπαθή φυτά στο στέλεχος του βακτηρίου που προσβάλλει την ελιά είναι και τα παρακάτω είδη: **αμυγδαλιά**, **κερασιά**, **τομάτα**, **μελιτζάνα**,

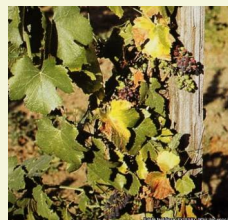


Εικόνα 3: Συμπτώματα του *Xylella fastidiosa* σε πικροδάφνη. (Πηγή: EPPO).

δενδρολίβανο, μυρτιά, σπάρτιο, ράμνος και πολλά άλλα καλλωπιστικά (βλ. πίνακα φυτών-ξενιστών, σελ. 4).

Πώς μεταδίδεται;

Το *Xylella fastidiosa* μεταδίδεται με μυζητικά έντομα που τρέφονται με τον χυμό των ξυλωδών αγγείων. Οι φορείς του βακτηρίου ανήκουν σε τρεις οικογένειες των Ημιπτέρων (Cicadellidae, Aphrophoridae και Cercopidae) που κοινώς αποκαλούνται «τζιτζικάκια». Ο σημαντικότερος από τους φορείς είναι το είδος ***Philaenus spumarius*** (Aphrophoridae), το οποίο είναι κοινότατο στη Χώρα μας (Εικόνες 5 και 6). 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.



Εικόνα 4: Συμπτώματα του *Xylella fastidiosa* σε άμπελο («ασθένεια του Pierce») (Πηγή: 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 τροφопενία.

Πώς προλαμβάνεται;

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.

Όλα τα φυτά προς φύτευση, είτε παράγονται στην Ε.Ε., είτε προέρχονται από τρίτες χώρες και διακινούνται στην Ε.Ε., απαιτείται να διακινούνται με **φυτοϋγειονομικό διαβατήριο**.

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

Οι **φυτωριακές μονάδες** οφείλουν να τηρούν πιστά τη φυτοϋγειονομική νομοθεσία και να τηρούν αρχείο ιχνηλασιμότητας. Ουσιώδης υποχρέωσή τους είναι η ενημέρωση των οικείων Δ.Α.Ο.Κ. για τις παραλαβές φυτών από άλλες χώρες.

Τί πρέπει να κάνω;

Είναι ευθύνη όλων να συμβάλλουν στην προστασία του φυτικού κεφαλαίου της Χώρας. **Στην περίπτωση που υποπέσουν στην αντίληψή σας ύποπτα συμπτώματα (ελιά, αμπέλι, οπωροφόρα, καλλωπιστικά) παρακαλούμε να ενημερώσετε αμέσως τους φυτοϋγειονομικούς ελεγκτές της οικείας ΔΑΟΚ για περαιτέρω διερεύνηση.**



Ενήλικο

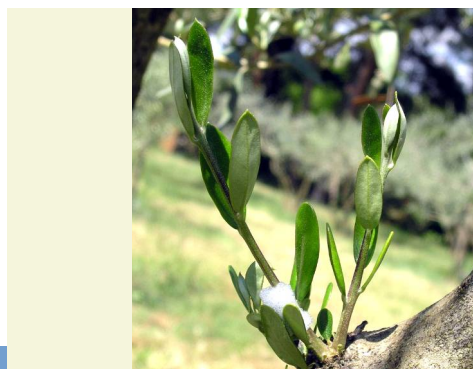


Προσβολή από νύμφη



Νύμφη (μετά την αφαίρεση του αφρού που παράγει)

Εικόνα 5: Το τζιτζικάκι-φορέας του βακτηρίου (*Philaenus spumarius*, Aphrophoridae) (Πηγή: Wikimedia Commons).



Εικόνα 6: Προσβολή ελιάς από νύμφη (μέσα στον αφρό που παράγει) του εντόμου *Philaenus spumarius* σε περιοχή της Π.Ε. Δράμας. Το έντομο είναι κοινότατο στη Χώρα μας και συναντάται τόσο σε αυτοφυή φυτά, όσο και σε καλλιεργούμενα. (Φωτ. ©: Τμήμα ΠΦΕ, ΔΑΟΚ Δράμας).

ΦΥΤΑ – ΞΕΝΙΣΤΕΣ ΤΟΥ *Xylella fastidiosa*

A. ΦΥΤΑ-ΞΕΝΙΣΤΕΣ ΤΟΥ *Xylella fastidiosa* ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΣ

<i>Acacia</i>	<i>Erysimum</i>	<i>Osteospermum ecklonis</i> DC.
<i>Acer</i>	<i>Euphorbia chamaesyce</i> L.	<i>Osteospermum fruticosum</i> (L.) Norl.
<i>Albizia julibrissin</i> Durazz.	<i>Euphorbia terracina</i> L.	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.
<i>Alnus rhombifolia</i> Nutt.	<i>Euryops chrysanthemoides</i> (DC.) B. Nord	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	<i>Euryops pectinatus</i> (L.) Cass.	<i>Pelargonium</i>
<i>Ambrosia</i>	<i>Fagus crenata</i> Blume	<i>Persea americana</i> Mill.
<i>Ampelopsis arborea</i> (L.) Koehne	<i>Fallopia japonica</i> (Houtt.) Ronse Decr.	<i>Phagnalon saxatile</i> (L.) Cass.
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Trautv.	<i>Fatsia japonica</i> (Thunb.) Decne. & Planch.	<i>Phillyrea angustifolia</i> L.
<i>Ampelopsis cordata</i> Michx.	<i>Ficus carica</i> L.	<i>Phillyrea latifolia</i> L.
<i>Anthyllis hermanniae</i> L.	<i>Frangula alnus</i> Mill.	<i>Phlomis fruticosa</i> L.
<i>Artemisia</i>	<i>Fraxinus</i>	<i>Phoenix reclinata</i> Jacq.
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	<i>Genista</i>	<i>Phoenix roebelenii</i> O' Brien
<i>Baccharis</i>	<i>Ginkgo biloba</i> L.	<i>Pinus taeda</i> L.
<i>Brassica</i>	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	<i>Pistacia vera</i> L.
<i>Calicotome spinosa</i> (L.) Link	<i>Grevillea juniperina</i> Br.	<i>Plantago lanceolata</i> L.
<i>Calicotome villosa</i> (Poiret) Link	<i>Hebe</i>	<i>Platanus</i>
<i>Callicarpa americana</i> L.	<i>Helianthus</i>	<i>Pluchea odorata</i> (L.) Cass.
<i>Callistemon citrinus</i> (Curtis) Skeels	<i>Helichrysum</i>	<i>Polygala myrtifolia</i> L.
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	<i>Heliotropium europaeum</i> L.	<i>Polygala x grandiflora</i> Nana
<i>Carya</i>	<i>Hemerocallis</i>	<i>Prunus</i>
<i>Catharanthus</i>	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg.	<i>Pterospartum tridentatum</i> (L.) Willk.
<i>Celtis occidentalis</i> L.	<i>Hibiscus</i>	<i>Pyrus</i>
<i>Cercis canadensis</i> L.	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	<i>Quercus</i>
<i>Cercis occidentalis</i> Torr.	<i>Ilex aquifolium</i> L.	<i>Ratibida columnifera</i> (Nutt.) Wootton & Standl.
<i>Cercis siliquastrum</i> L.	<i>Ilex vomitoria</i> Sol. ex Aiton	<i>Rhamnus alaternus</i> L.
<i>Chamaecrista fasciculata</i> (Michx.) Greene	<i>Iva annua</i> L.	<i>Rhus</i>
<i>Chamaesyce canescens</i> (L.) Prokh.	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.
<i>Chenopodium album</i> L.	<i>Juglans</i>	<i>Rosa</i>
<i>Chionanthus</i>	<i>Juniperus ashei</i> J. Buchholz	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.
<i>Chitalpa tashkentensis</i> T. S. Elias & Wisura	<i>Koeleruteria bipinnata</i> Franch.	<i>Rubus</i>
<i>Cistus</i>	<i>Lagerstroemia</i>	<i>Salvia mellifera</i> Greene
<i>Citrus</i>	<i>Laurus nobilis</i> L.	<i>Sambucus</i>
<i>Clematis cirrhosa</i> L.	<i>Lavandula</i>	<i>Santolina chamaecyparissus</i> L.
<i>Coelorachis cylindrica</i> (Michx.) Nash	<i>Ligustrum lucidum</i> L.	<i>Sapindus saponaria</i> L.
<i>Coffea</i>	<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	<i>Sassafras</i>
<i>Conium maculatum</i> L.	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	<i>Setaria magna</i> Griseb.
<i>Convolvulus cneorum</i> L.	<i>Lupinus</i>	<i>Solidago fistulosa</i> Mill.
<i>Coprosma repens</i> A.Rich.	<i>Magnolia grandiflora</i> L.	<i>Solidago virgaurea</i> L.
<i>Coronilla glauca</i> (L.) Batt.	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Müll.Arg.	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.
<i>Coronilla valentina</i> L.	<i>Malva parviflora</i> L.	<i>Spartium</i>
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.	<i>Medicago arborea</i> L.	<i>Stewartia pseudocamellia</i>
<i>Cytisus</i>	<i>Medicago sativa</i> L.	<i>Strelitzia reginae</i> Aiton
<i>Digitaria</i>	<i>Metrosideros</i>	<i>Streptocarpus</i>
<i>Dimorphoteca</i>	<i>Mimosa</i>	<i>Symphyotrichum divaricatum</i> (Nutt.) G.L.Nesom
<i>Diospyros kaki</i> L.f.	<i>Modiola caroliniana</i> (L.) G. Don	<i>Teucrium capitatum</i> L.
<i>Diplocyclos palmatus</i> (L.) C. Jeffrey	<i>Morus</i>	<i>Trifolium repens</i> L.
<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.	<i>Myoporum insulare</i> R. Br.	<i>Ulex/Ulmus</i>
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	<i>Myrtus communis</i> L.	<i>Vaccinium</i>
<i>Encelia farinosa</i> A. Gray ex Torr.	<i>Nandina domestica</i> Murray	<i>Vinca</i>
<i>Eremophila maculata</i> (Ker Gawler) F. von Müller.	<i>Neptunia lutea</i> (Leavenw.) Benth.	<i>Vitis</i>
<i>Erigeron</i>	<i>Nerium oleander</i> L.	<i>Westringia fruticosa</i> (Willd.) Druce
<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hérit.	<i>Olea</i>	<i>Westringia glabra</i> R.Br.
		<i>Xanthium strumarium</i> L.

B. Συγκεκριμένα φυτά ευπαθή σε ευρωπαϊκά υποείδη: *Xylella fastidiosa* subsp. *fastidiosa*

<i>Acer</i>	<i>Coffea arabica</i> L.	<i>Malva parviflora</i> L.
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	<i>Erysimum</i>	<i>Medicago sativa</i> L.
<i>Calicotome spinosa</i> (L.) Link	<i>Genista lucida</i> L.	<i>Metrosideros</i>
<i>Cercis occidentalis</i> Torr.	<i>Juglans regia</i> L.	<i>Morus</i>
<i>Cistus monspeliensis</i> L.	<i>Lupinus</i>	<i>Nerium oleander</i> L.
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	<i>Magnolia grandiflora</i> L.	<i>Pluchea odorata</i> (L.) Cass.

Polygala myrtifolia L.
Prunus
Rhamnus alaternus L.
Rosmarinus officinalis L.
Rubus rigidus Sm.

Rubus ursinus Cham. & Schldl.
Sambucus
Spartium junceum L.
Streptocarpus
Teucrium capitatum L.

Ulmus americana L.
Vinca major L.
Vitis

Γ. Συγκεκριμένα φυτά ευπαθή σε ευρωπαϊκά υποείδη: *Xylella fastidiosa* subsp. *multiplex*

Acacia
Acer griseum (Franch.) Pax
Acer pseudoplatanus L.
Acer rubrum L.
Alnus rhombifolia Nutt.
Ambrosia psilostachya DC.
Ambrosia trifida L.
Ampelopsis cordata Michx.
Anthyllis hermanniae L.
Artemisia
Asparagus acutifolius L.
Baccharis halimifolia L.
Calicotome spinosa (L.) Link
Calicotome villosa (Poir.) Link
Callistemon citrinus (Curtis) Skeels
Calluna vulgaris (L.) Hull
Carya
Celtis occidentalis L.
Cercis canadensis L.
Cercis occidentalis Torr.
Cercis siliquastrum L.
Chionanthus
Cistus
Clematis cirrhosa L.
Convolvulus cneorum L.
Coprosma repens A. Rich.
Coronilla glauca (L.) Batt.
Coronilla valentina L.
Cytisus
Dimorphoteca
Dodonaea viscosa (L.) Jacq.
Elaeagnus angustifolia L.
Encelia farinosa Gray ex Torr.

Erigeron karvinskianus DC.
Euryops chrysanthemoides (DC.)
B.Nord.
Euryops pectinatus (L.) Cass.
Fallopia japonica (Houtt.) Ronse
Decr.
Ficus carica L.
Frangula alnus Mill.
Fraxinus
Genista
Ginkgo biloba L.
Gleditsia triacanthos L.
Grevillea juniperina Br.
Hebe
Helianthus
Helichrysum
Ilex aquifolium L.
Iva annua L.
Koeleruteria bipinnata Franch.
Lagerstroemia
Laurus nobilis L.
Lavandula
Liquidambar styraciflua L.
Lupinus villosus Willd.
Magnolia grandiflora L.
Medicago arborea L.
Medicago sativa L.
Metrosideros excelsa Rich.
Morus
Myrtus communis L.
Olea
Osteospermum ecklonis (DC.) Norl.
Pelargonium

Phagnalon saxatile (L.) Cass.
Phillyrea angustifolia L.
Phlomis fruticosa L.
Pistacia vera L.
Plantago lanceolata L.
Platanus
Polygala myrtifolia L.
Polygala x grandiflora Nana
Prunus
Pterospartum tridentatum (L.) Willk.
Quercus
Ratibida columnifera (Nutt.) Wooton
& Standl.
Rhamnus alaternus L.
Robinia pseudoacacia L.
Rosa
Rosmarinus officinalis L.
Rubus
Salvia mellifera Greene
Sambucus
Santolina chamaecyparissus L.
Sapindus saponaria L.
Solidago virgaurea L.
Spartium
Strelitzia reginae Aiton
Ulex
Ulmus americana L.
Ulmus crassifolia Nutt.
Vaccinium
Vinca
Westringia fruticosa Guerin.
Xanthium strumarium L.

Δ. Συγκεκριμένα φυτά ευπαθή σε ευρωπαϊκά υποείδη: *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*

Acacia
Amaranthus retroflexus L.
Asparagus acutifolius L.
Catharanthus roseus (L.) G. Don
Chamaesyce canescens (L.) Prokh.
Chenopodium album L.
Cistus albidus L.
Cistus creticus L.
Citrus
Coffea
Dimorphoteca fruticosa (L.) DC.
Dodonaea viscosa (L.) Jacq.
Eremophila maculata (Ker Gawler) F.
von Müller
Erigeron

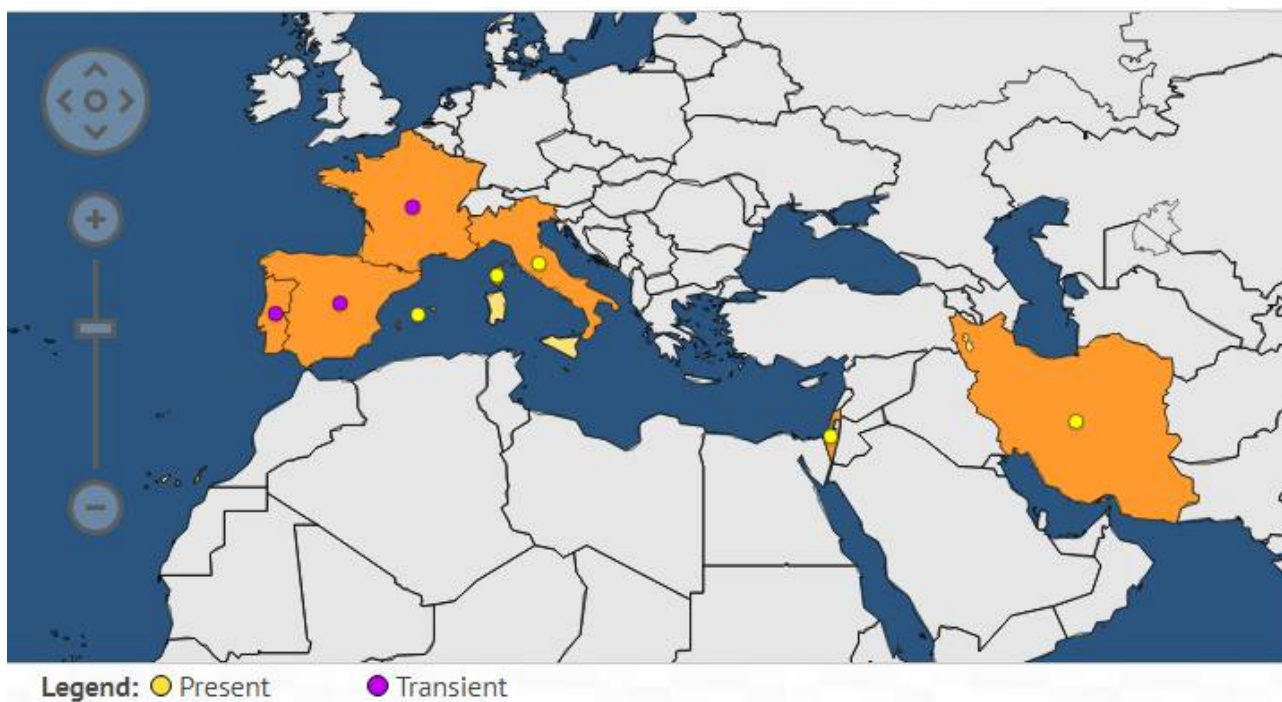
Euphorbia chamaesyce L.
Euphorbia terracina L.
Grevillea juniperina Br.
Hebe
Heliotropium europaeum L.
Hibiscus
Laurus nobilis L.
Lavandula angustifolia Mill.
Lavandula dentata L.
Lavandula stoechas L.
Myoporum insulare Br.
Myrtus communis L.
Nerium oleander L.
Olea europaea L.

Osteospermum fruticosum (L.) Norl.
Pelargonium x fragrans Willd. (syn.
Pelargonium fragrans E. Mey.)
Phillyrea latifolia L.
Polygala myrtifolia L.
Prunus
Rhamnus alaternus L.
Rosmarinus officinalis L.
Spartium junceum L.
Vinca minor L.
Westringia fruticosa (Willd.) Druce
Westringia glabra Br.

Πηγές: α) Εκτελεστικός Κανονισμός (ΕΕ) 2020/1201, Παραρτήματα I και II (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R1201&from=EL>).

β) Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020. *Xylella fastidiosa*. Πρόσβαση 15-09-2020.
https://ec.europa.eu/food/plant/plant_health_biosecurity/legislation/emergency_measures/xylella-fastidiosa_en

Χάρτης εξάπλωσης του *Xylella fastidiosa*



Εξάπλωση του *Xylella fastidiosa* στην Ε.Ε.

(Πηγή: EPPO Global Database, <https://gd.eppo.int/taxon/XYLEFA/distribution>, πρόσβαση: 18-05-2020)

Φωτογραφικό υλικό

(Πηγές εικόνων: **A)** Dr. D. Boscia, Institute for Sustainable Plant Protection, National Research Council, Bari, Italy. Παρουσίαση στο 17^ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο).
B) EPPO.
Γ) Ινστιτούτα CSIC-IAS, IVIA, GOIB Ισπανίας.





Προσβεβλημένα ελαιόδενδρα από *Xylella fastidiosa* στην Απουλία (Πηγή: Dr. Boscia).



Συμπτώματα προσβολής πικροδάφνης από *Xylella fastidiosa* (Πηγή: Dr. Boscia).



Συμπτώματα προσβολής αμυγδαλιάς από *Xylella fastidiosa* (Πηγή: CSIC-IAS, IVIA, GOIB).



Συμπτώματα προσβολής από *Xylella fastidiosa* σε πολύγαλα (καλλωπιστικό φυτό) (Πηγή: EPPO).

©: Δ.Α.Ο.Κ. Δράμας, 2014-2021



Το φυλλάδιο αυτό χορηγείται δωρεάν υπό την άδεια:

[Creative Commons: Αναφορά Δημιουργού-Μη Εμπορική Χρήση-Όχι Παράγωγα Έργα 4.0 - Διεθνές.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Σχεδιασμός-επιμέλεια φυλλαδίου: Κωνσταντίνος Β. Σίμογλου, Γεωπόνος.

Πληροφορίες: pfedaokdramas@vivaldi.net, <https://planthealthdrama.wordpress.com>

Δήλωση πνευματικών δικαιωμάτων: Τα πνευματικά δικαιώματα ανήκουν στο Τμήμα Ποιοτικού και Φυτοϋγειονομικού Ελέγχου της Δ.Α.Ο.Κ. Δράμας, δυνάμει του άρθ.1 του Ν. 2121/03-03-1993 (Α' 25). Επιτρέπεται η χρήση και αναδιανομή του παρόντος ως έχει, με αναφορά στην πηγή, για μη κερδοσκοπικούς λόγους. Απαγορεύεται η μερική αναδημοσίευση του παρόντος χωρίς τη γραπτή άδεια της Δ.Α.Ο.Κ. Δράμας.

Πηγές εικόνων εξωφύλλου: α) EPPO, <https://gd.eppo.int/taxon/XYLEFA/photos>,
β) INRA France - Olives(S.AGOSTINO)CI J Weber03A, CC BY 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=46048534>,
γ) Ryan Hodnett - Own work, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=75002919>