



18ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΔΑΣΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ & International Workshop

100 ΧΡΟΝΙΑ
ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ (1917-2017)

► Η ελληνική δασοπονία μπροστά
σε σημαντικές προκλήσεις

ΕΔΕΣΣΑ, 8-11 | 10 | 2017

ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ:



ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΔΑΣΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

ΥΠΟ ΤΗΝ ΑΙΓΙΔΑ	ΣΥΝΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ / ΧΟΡΗΓΟΙ	ΜΕΤΑΧ ΧΟΡΗΓΟΣ
 ΒΟΥΛΗ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ & ΤΡΟΦΙΜΩΝ	 ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ - ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΓΕΛΑΣΣ ΔΕΛΦΩΝ ΣΙΣΣΙΑ - ΔΙΑΡΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	 ΕΡΕΥΝΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΑΝΙΣΟΡΩΠΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΟΜΟΣ ΔΑΣΟΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΣΩΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΩΣΗ ΤΑ ΠΕΛΑΓΙΑ	 Δήμος Έλεουσας	 Trans Adriatic Pipeline

ΠΡΑΚΤΙΚΑ

18^ο Πανελλήνιου Δασολογικού Συνεδρίου

“Η Ελληνική Δασοπονία μπροστά σε σημαντικές προκλήσεις: αειφορική διαχείριση δασών, δασικοί χάρτες, περιβαλλοντικές τεχνολογίες – δικτύωση και προστασία φυσικού περιβάλλοντος”

&

International Workshop

“Information Technology, Sustainable Development, Scientific Network & Nature Protection”

8-11 Οκτωβρίου 2017

ΕΛΕΣΣΑ ΠΕΛΛΑΣ

Περιοχή Βαρόσι

ISBN: 978-960-89478-7-0

ISSN: 1109-7574

Posters

Η ΕΠΙΤΥΧΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΑΣΘΕΝΕΙΑΣ ΤΟΥ ΜΕΤΑΧΡΩΜΑΤΙΚΟΥ ΕΛΚΟΥΣ ΤΟΥ ΠΛΑΤΑΝΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑ

Σουλιώτη, Ν.¹, Γκόζκος, Α.², Γκίκας, Α.³, Χατζηπαυλής, Ν.¹, Τσόπελας, Π.¹

¹ΕΛ.Γ.Ο. - «ΔΗΜΗΤΡΑ», Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων, Τέρμα Αλκμάνος, Αθήνα, soulioti@fria.gr, chatzipavlis@fria.gr, tsop@fria.gr

²Δασαρχείο Μουζακίου, Μουζάκι, apostolos.gkozkos@apdthest.gov.gr

³Δασαρχείο Καλαμπάκας, Ομογ. Αμερικής 1, Καλαμπάκα, alexios.gkikas@apdthest.gov.gr

Περίληψη

Η ασθένεια του μεταχρωματικού έλκους του πλατάνου, που προκαλείται από το μύκητα *Ceratocystis platani*, έχει πάρει μεγάλη έκταση στην Πελοπόννησο και στην Ήπειρο, όπου νεκρώνει χιλιάδες δένδρα πλατάνου σε φυσικά οικοσυστήματα και σε κατοικημένες περιοχές. Ωστόσο στις ΠΕ Καρδίτσας και Τρικάλων στη Θεσσαλία η ασθένεια ήταν δυνατόν να εκριζωθεί σε αρκετές εστίες προσβολής που εντοπίστηκαν εγκαίρως από 2011 έως το 2016. Στα προσβεβλημένα δένδρα και πρέμνα, αλλά κυρίως στα υγιή δένδρα που γειτνιάζαν με τα προσβεβλημένα, εφαρμόστηκε το ζιζανιοκτόνο glyphosate. Όλα τα νεκρά δένδρα καταστράφηκαν με καύση μερικούς μήνες μετά τις επεμβάσεις. Σε ελέγχους που πραγματοποιήθηκαν τα επόμενα έτη δεν διαπιστώθηκε επέκταση του μύκητα *C. platani* στις εστίες προσβολής που έγιναν οι επεμβάσεις με το ζιζανιοκτόνο.

Εισαγωγή

Η εισβολή στην Ελλάδα του μύκητα *Ceratocystis platani* (Walter) Engelbrecht et Harrington, που προκαλεί την ασθένεια του μεταχρωματικού έλκους του πλατάνου, αποτελεί μια τεράστια απειλή για τα φυσικά οικοσυστήματα πλατάνου της χώρας, αλλά και για τα δένδρα πλατάνου που κοσμούν πλατείες, πάρκα και χώρους αναψυχής. Ο μύκητας αυτός εντοπίστηκε για πρώτη φορά στην Ελλάδα το 2003 στην ΠΕ Μεσσηνίας. Στα επόμενα έτη η ασθένεια επεκτάθηκε σε ένα μεγάλο τμήμα της Πελοποννήσου και το 2010 βρέθηκε στην Ήπειρο, όπου έχει επίσης πάρει μεγάλη έκταση (Τσόπελας και Σουλιώτη 2011). Το 2011 ο *C. platani* εντοπίστηκε για πρώτη φορά στην ΠΕ Καρδίτσας στη Θεσσαλία και στα επόμενα έτη παρατηρήθηκαν και άλλες μικρές εστίες προσβολής στις ΠΕ Καρδίτσας και Τρικάλων. Πρόσφατα η ασθένεια καταγράφηκε σε περιοχές της Αιτωλοακαρνανίας και είναι πιθανόν να υπάρχει και σε άλλες περιοχές της Ελλάδας και να μην έχει ακόμα εντοπιστεί.

Ο μύκητας *C. platani* έχει εισβάλλει στα περισσότερα ποτάμια της Πελοποννήσου και της Ηπείρου όπου νεκρώνει χιλιάδες δένδρα πλατάνου στην παρόχθια βλάστηση. Παράλληλα, το παθογόνο έχει νεκρώσει δένδρα κάθε μεγέθους και ηλικίας σε κατοικημένες περιοχές. Αρκετά αιωνόβια πλατάνια που δέσποζαν σε πλατείες, δρόμους και χώρους αναψυχής έχουν καταστραφεί από την ασθένεια (Tsopelas και Soulioti 2013).

Η διασπορά του *C. platani* στην Ελλάδα οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στις ανθρώπινες δραστηριότητες. Ο συνηθέστερος τρόπος διάδοσης του μύκητα σε μικρές και μεγάλες αποστάσεις είναι με μηχανήματα εκσκαφής και πάσης φύσεως εργαλεία, κυρίως κοπής και κλάδευσης των δένδρων. Σε κάθε εστία προσβολής, το παθογόνο διαδίδεται υπογείως από τα προσβεβλημένα δένδρα στα γειτονικά υγιή με την επαφή και αναστόμωση των ριζών τους (Τσόπελας και Σουλιώτη 2011).

Η ασθένεια είναι δυνατόν να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά όταν γίνει έγκαιρη διάγνωση, στα πρώτα στάδια προσβολής, και όταν ο αριθμός των προσβεβλημένων δένδρων είναι περιορισμένος. Όταν υπάρχουν εκτεταμένες προσβολές σε μία περιοχή η αντιμετώπιση της ασθένειας είναι πολύ δύσκολη και πολύ συχνά ανέφικτη. Σε αρκετές περιπτώσεις, στην Ελλάδα και στη Γαλλία, έχουν χρησιμοποιηθεί ζιζανιοκτόνα για τη νέκρωση των προσβεβλημένων δένδρων και, κυρίως, των γειτονικών τους υγιών. Με αυτό τον τρόπο σταματά η επέκταση του μύκητα, επειδή αυτός δεν μπορεί να διαδοθεί στις νεκρές ρίζες των γειτονικών δένδρων (Grosclaude κ.α. 1992, Ferrieu και Miniggio 2007, Τσόπελας κ.α. 2015).

Σε αυτή την εργασία παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της προσπάθειας αντιμετώπισης της ασθένειας σε εστίες προσβολής στις ΠΕ Καρδίτσας και Τρικάλων στη Θεσσαλία από το 2011 έως το 2016.

Υλικά και μέθοδοι

Στα πλαίσια των επισκοπήσεων για τη διαπίστωση της παρουσίας του επιβλαβούς οργανισμού καραντίνας *C. platani*, πραγματοποιήθηκαν ετήσιοι μακροσκοπικοί έλεγχοι και δειγματοληψίες στις ΠΕ Καρδίτσας και Τρικάλων από το 2010 μέχρι το 2016. Οι έλεγχοι πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου (Απρίλιος-Σεπτέμβριος) και επικεντρώθηκαν σε φυσικά οικοσυστήματα πλατάνου, σε δρόμους, πλατείες, χώρους αναψυχής και πάρκα.

Εξετάστηκαν δένδρα με συμπτώματα προσβολής, με αραιό χλωρωτικό φύλλωμα και μικροφυλλία ή δένδρα που εμφάνιζαν νέκρωση ενός τμήματος της κόμης. Επίσης εξετάστηκαν και πρέμνα από δένδρα που είχαν κοπεί σχετικά πρόσφατα. Δείγματα ξύλου με χαρακτηριστικά συμπτώματα μεταχρωματισμού ελήφθησαν από πρόσφατα νεκρά δένδρα ή πρέμνα. Όλα τα εργαλεία λήψης δειγμάτων (τσεκούρια, πριόνια, κ.λπ.) απολυμαίνονται πριν και μετά τη χρησιμοποίησή τους, για την αποφυγή διάδοσης του παθογόνου σε υγιή φυτά. Τα δείγματα εξετάστηκαν στο εργαστήριο και πραγματοποιήθηκε ανίχνευση και απομόνωση του μύκητα *C. platani*, ακολουθώντας το πρωτόκολλο του OEPP/EPPO (2014).

Στις εστίες προσβολής στις ΠΕ Καρδίτσας και Τρικάλων εφαρμόστηκε το ζιζανιοκτόνο glyphosate κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου (Απρίλιος-Σεπτέμβριος). Το ζιζανιοκτόνο εφαρμόστηκε αρχικά στα υγιή δένδρα που γειτνιάζαν με τα προσβεβλημένα και στη συνέχεια στα προσβεβλημένα δένδρα και πρέμνα. Στη δεύτερη περίπτωση, η εφαρμογή γινόταν μόνο στους ξυλώδεις ιστούς του κορμού ή/και των ριζών που δεν εμφάνιζαν μεταχρωματισμό και, κατά συνέπεια, δεν είχαν ακόμα νεκρωθεί από το παθογόνο. Στο κατώτερο τμήμα του κορμού ή σε επιφανειακές ρίζες διανοίχτηκαν περιφερειακά οπές με ηλεκτρικό τρυπάνι διαμέτρου 12-13mm, οι οποίες γεμίζονταν με αδιάλυτο σκεύασμα glyphosate (Τσόπελας κ.α. 2015).

Τα νεκρά από το ζιζανιοκτόνο δένδρα υλοτομήθηκαν και καταστράφηκαν με καύση κατά τη διάρκεια της επόμενης χειμερινής περιόδου. Στα επόμενα έτη πραγματοποιήθηκαν συνεχείς έλεγχοι και δειγματοληψία στις εστίες που πραγματοποιήθηκαν οι επεμβάσεις για να διαπιστωθεί εάν ο μύκητας *C. platani*, είχε επεκταθεί σε γειτονικά δένδρα.

Αποτελέσματα

Τον Οκτώβριο του 2011 διαπιστώθηκε για πρώτη φορά η παρουσία του μύκητα *C. platani* στη Θεσσαλία, στη θέση Οξυά της ΠΕ Καρδίτσας, στην περιοχή ευθύνης του Δασαρχείου Μουζακίου. Στη συνέχεια, το ίδιο έτος, παρατηρήθηκαν προσβολές σε δύο ακόμα θέσεις στην ίδια περιοχή (Πίνακας 1). Σε όλες τις περιπτώσεις οι προσβολές παρατηρήθηκαν σε πρέμνα και δένδρα που είχαν υλοτομηθεί ή κλαδευτεί από συνεργείο που είχε πρόσφατα εργαστεί στην εγκατάσταση νέας γραμμής δικτύου μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας στην περιοχή. Την ίδια περίοδο (Νοέμβριος 2011) παρατηρήθηκε μία νέα εστία προσβολής, στην περιοχή Θραψίμι στην ίδια ΠΕ, στην περιοχή ευθύνης του Δασαρχείου Καρδίτσας, αρκετά

απομακρυσμένη από τις προηγούμενες θέσεις (Πίνακας 1). Στη θέση αυτή διαπιστώθηκε προσβολή σε ένα μόνο δένδρο το οποίο είχε κλαδευτεί σχετικά πρόσφατα.

Το Μάιο του 2012 διαπιστώθηκε μία νέα προσβολή από το μύκητα *C. platani* στην θέση Μουργκάνι Καλαμπάκας στην ΠΕ Τρικάλων. Οι προσβολές παρατηρήθηκαν σε πρέμνα από δένδρα πλατάνου που είχαν υλοτομηθεί παράνομα μερικούς μήνες πριν από τη δειγματοληψία. Μία ακόμα εστία προσβολής διαπιστώθηκε στην ΠΕ Τρικάλων το Μάιο του 2014 στην περιοχή Οιχαλίας του Δ. Φαρκαδόνας, στην περιοχή ευθύνης του Δασαρχείου Τρικάλων (Πίνακας 1), όπου ένα μοναδικό δένδρο βρέθηκε προσβεβλημένο από το μύκητα. Και σε αυτή την περίπτωση το παθογόνο είχε διαδοθεί από μολυσμένο εργαλείο κλάδευσης.

Το 2016 διαπιστώθηκαν έξι νέες εστίες προσβολής από το μύκητα *C. platani* στην περιοχή ευθύνης του Δασαρχείου Μουζακίου στην ΠΕ Καρδίτσας. Αρκετές εστίες προσβολής παρατηρήθηκαν κατά μήκος του οδικού άξονα Μουζάκι – Αργιθέα – Ανθηρό – Βραγγιανά του Δ. Αργιθέας καθώς επίσης και στο Δασικό Σύμπλεγμα Καλής Κώμης – Ελληνικών του ίδιου Δήμου. Σε όλες τις περιπτώσεις οι προσβολές είχαν προέλθει από κλαδεύσεις και υλοτομίες νεαρών δένδρων πλατάνου κατά μήκος των οδών από συνεργεία του Δήμου και της ΔΕΗ.

Σε όλες τις εστίες προσβολής που πραγματοποιήθηκαν επεμβάσεις με ζιζανιοκτόνο από το 2011 έως το 2014, οι έλεγχοι που πραγματοποιήθηκαν τα επόμενα έτη έδειξαν ότι ο μύκητας *C. platani* δεν είχε επεκταθεί σε καμία περίπτωση σε άλλα γειτονικά δένδρα. Ωστόσο, δεν έχουν πραγματοποιηθεί έλεγχοι στις εστίες προσβολής που διαπιστώθηκαν το 2016 και στις οποίες πραγματοποιήθηκαν επεμβάσεις με ζιζανιοκτόνα.

ΠΕ	Δασική Υπηρεσία	Περιοχή	Εντοπισμός προσβολής	Επέμβαση με ζιζανιοκτόνο
Καρδίτσας	Δ/χείο Μουζακίου	Οξυά	Οκτ-2011	Απρ-2012
		Πευκόφυτο, Νησιά	Νοε-2011	Απρ-2012
		Πευκόφυτο, 'Αη-Λιάς	Νοε-2011	Απρ-2012
	Δ/Δ Καρδίτσας	Θραγίμι, Σμίξη	Νοε-2011	Απρ-2012
		Δ/χείο Μουζακίου	Δρακότρυπα, Λυκοστόμια	Απρ-2016
	Οξυά, Ξυλινοσταυρός		Απρ-2016	Μαϊ-2016
	Αργιθέα, Αρχαία		Απρ-2016	Μαϊ-2016
	Αργιθέα, Ανθηρό		Απρ-2016	Μαϊ-2016
	Αργιθέα, Πετρωτό, Συκιά		Απρ-2016	Μαϊ-2016
Αργιθέα, Ελληνικά, Γούρνες	Αυγ-2016		Σεπτ-2016	
Τρικάλων	Δ/χείο Καλαμπάκας	Καστράκι, Μουργκάνη	Μαϊ-2012	Ιουν-2012
	Δ/χείο Τρικάλων	Οιχαλία, Νεοχωρίτης ποταμός	Μαϊ-2014	Ιουλ-2014

Πίνακας 1. Προσβολές από το μύκητα *Ceratocystis platani* στη Θεσσαλία.

Table 1. Presence of *Ceratocystis platani* in Thessaly.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Ο μύκητας *C. platani* θεωρείται ότι εισήχθη από τις ΗΠΑ στην Ιταλία και στη Γαλλία κατά τη διάρκεια του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου, ωστόσο, το παθογόνο διαπιστώθηκε για πρώτη φορά στις αρχές της δεκαετίας του 1970. Αυτή η καθυστερημένη διάγνωση της ασθένειας είχε ως αποτέλεσμα την εκτεταμένη διασπορά του παθογόνου σε πολλές περιοχές και των δύο χωρών και τη νέκρωση χιλιάδων δένδρων πλατάνου. Αντίθετα, η έγκαιρη διάγνωση της ασθένειας στην Ελβετία το 1986 και η άμεση λήψη μέτρων αντιμετώπισης οδήγησε στον περιορισμό της επέκτασης του *C. platani* σε αυτή τη χώρα (Charpin και Arcangioli 2007).

Στην Ελλάδα, η ασθένεια πήρε μεγάλη έκταση στην Πελοπόννησο και στην Ήπειρο διότι δεν εφαρμόστηκαν άμεσα μέτρα αντιμετώπισης. Ένα άλλο στοιχείο που ευνόησε την ταχεία διάδοση του *C. platani* στην Ελλάδα είναι τα εκτεταμένα δασικά οικοσυστήματα πλατάνου που υπάρχουν στη χώρα, ιδιαίτερα κατά μήκος ποταμών και χειμάρρων. Σε αυτές τις συνθήκες ο μύκητας διαδίδεται εύκολα μέσω των αναστομώσεων των ριζών σε γειτονικά

δένδρα, αλλά και μέσα στα ποτάμια με το υδάτινο ρεύμα μεταφέρονται προς τα κατάντη κορμοί και κλαδιά από προσβεβλημένα δένδρα, δημιουργώντας νέες εστίες προσβολής (Τσόπελας και Σουλιώτη 2011).

Στη Θεσσαλία παρόλο ότι έχουν βρεθεί αρκετές εστίες προσβολής, η έγκαιρη διάγνωση της ασθένειας και η άμεση λήψη μέτρων οδήγησε σε αποτελεσματική αντιμετώπιση της ασθένειας. Η εφαρμογή του ζιζανιοκτόνου σε προσβεβλημένα δένδρα και πρέμνα, αλλά κυρίως στα γειτονικά υγιή δένδρα, είχε ως αποτέλεσμα τη νέκρωση όλων των δένδρων πλατάνου στις εστίες προσβολής. Ο μύκητας παραμένει στις προσβεβλημένες ρίζες για αρκετά χρόνια αλλά δεν μπορεί να επεκταθεί στο ριζικό σύστημα των νεκρών γειτονικών δένδρων. Βαθμιαία οι προσβεβλημένες ρίζες αποσυντίθενται από άλλους ξυλοσηπτικούς μύκητες και ο παθογόνος μύκητας *C. platani* καταστρέφεται μαζί με τις αποσυντιθέμενες ρίζες (Grosclaude κ.ά. 1992).

Οι νέες προσβολές που διαπιστώθηκαν στην ΠΕ Καρδίτσας το 2016 πρέπει να μας κάνουν ιδιαίτερα προσεκτικούς και να είμαστε σε συνεχή ετοιμότητα. Πιθανόν να υπάρχουν εστίες προσβολής στη Θεσσαλία, οι οποίες δεν έχουν εντοπιστεί. Σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση της ασθένειας έχει και η πρόληψη, επειδή ο μύκητας διαδίδεται κυρίως με τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Ο καλός καθαρισμός και η απολύμανση εργαλείων κοπής και κλάδευσης δένδρων μπορούν να περιορίσουν την εξάπλωση της ασθένειας σε νέες περιοχές. Επίσης, τα μηχανήματα εκσκαφής που χρησιμοποιούνται σε περιοχές με πλατάνια θα πρέπει προηγουμένως να έχουν καθαριστεί επιμελώς και να έχουν απολυμανθεί, γιατί έχουν συμβάλει σε μεγάλο βαθμό στη διάδοση της ασθένειας σε πολλές περιοχές στην Πελοπόννησο και στην Ήπειρο (Τσόπελας και Σουλιώτη 2011).

Ευχαριστίες

Οι εργασίες αντιμετώπισης της ασθένειας από το 2013 έως το 2016 πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια ερευνητικού προγράμματος που εγκρίθηκε από την Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών & Αγροπεριβάλλοντος του Υ.Π.ΕΝ. και χρηματοδοτήθηκε από το Πράσινο Ταμείο.

THE SUCCESSFUL CONTROL OF CANKER STAIN DISEASE OF PLANE TREES IN THESSALY

Abstract

Canker stain disease of plane trees caused by the fungus *Ceratocystis platani* is wide spread in the regions of Peloponnese and Epirus; thousands of *Platanus orientalis* trees have died due to the disease in natural stands and residential areas. However, in the regional units of Karditsa and Trikala (region of Thessaly), the disease was eradicated in many infection foci that had been detected at an early stage of infection in the years 2011 to 2016. The herbicide glyphosate was applied on the infected trees and stumps, but mostly on the neighbouring healthy trees. All dead trees were destroyed by burning a few months after the treatment. In inspections conducted in the following years, the fungus *C. platani* had not spread in any infection foci that were treated with the herbicide.

Βιβλιογραφία

Chapin, E., Arcangioli, D., 2007. Évolution et situation du chancre coloré dans le monde, en Europe et en France. In: Colloque national (ed.). Chancre coloré du platane. 11 Octobre 2007, ENSAT, Toulouse, pp. 9-20.

Ferrieu, D., Miniggio, C., 2007. Gestion curative des foyers de chancre coloré. In: Colloque national (ed.). Chancre coloré du platane. 11 Octobre 2007, ENSAT, Toulouse, pp. 93–111.

Grosclaude, C., Olivier, R., Pizzuto, J.C., Romiti, C., 1992. La Dévitalization du platane: réalisés avec le glyphosate. *Phytoma* 440: 37-38.

OEPP/EPPO, 2014: Data sheets on quarantine organisms "Diagnostic protocols for regulated pests: *Ceratocystis platani* OEPP/EPPO Bulletin 44 (3): 338–349.

Tsopelas, P., Soulioti, N., 2013. Canker stain disease: a major threat to natural stands of oriental plane in Greece. Proceedings of the 16th Congress of the Hellenic Forestry Society, 6-9(13) October 2013, Thessaloniki, Greece, pp. 175-179.

Τσόπελας, Π., Σουλιώτη, Ν., Χατζηπαυλής, Ν., 2015. Εφαρμογή ζιζανιοκτόνων στην αντιμετώπιση της ασθένειας του μεταχρωματικού έλκους του πλατάνου στην Ελλάδα. Πρακτικά 17^{ου} Πανελλήνιου Δασολογικού Συνεδρίου, Κεφαλονιά 4-7/10/2015: 134-141.

Τσόπελας, Π., Σουλιώτη, Ν., 2011. Νέα δεδομένα στην επέκταση της ασθένειας του μεταχρωματικού έλκους σε φυσικά οικοσυστήματα πλατάνου της Πελοποννήσου και της Ηπείρου. Πρακτικά 15^{ου} Πανελλήνιου Δασολογικού Συνεδρίου, Καρδίτσα 16-19/10/2011: 350-359.