

# Το κυπαρίσσι και οι δασικές πυρκαγιές: γνώσεις, υποθέσεις και νέες ερευνητικές προσεγγίσεις

*Δρ Γαβριήλ Ξανθόπουλος, Αναπληρωτής Ερευνητής*

*Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων*

*& Τεχνολογίας Δασικών Προϊόντων*

*Δρ Ανδρέας Γ. Ντούλης, Αναπληρωτής Ερευνητής*

*Ινστιτούτο Αμπέλου, Λαχανοκομίας & Ανθοκομίας Ηρακλείου*

*Το κυπαρίσσι (Cupressus sempervirens) είναι ένα δένδρο που φτάνει εύκολα σε ύψος πάνω από τα 25 μέτρα. Είναι δασικό είδος της Ελλάδας και της μεσογειακής λεκάνης γενικότερα, και έχει χαρακτηριστική μορφή και πολύ καλή ποιότητα ξύλου. Στη χώρα μας φυτεύεται μεμονωμένα ή σε ομάδες σε θρησκευτικούς χώρους και κοιμητήρια και για άλλους καλλωπιστικούς ή αισθητικούς σκοπούς αλλά και για άλλους πρακτικούς λόγους, όπως σε δενδροστοιχίες ή σε ανεμοφράκτες για προστασία των καλλιέργειών. Υπάρχουν όμως και φυσικά δάση κυπαρισσιού σε αρκετά μέρη όπως στην Κρήτη, τη Σάμο και τη Ρόδο. Σημαντικό χαρακτηριστικό του είναι η εντυπωσιακή προσαρμογή του στο μεσογειακό κλίμα από υπο-αλπικά οικοσυστήματα μέχρι μέσα σε κοίτες χειμάρρων. Αναπτύσσεται σχεδόν σε κάθε έδαφος και είναι ανθεκτικό τόσο στον παγετό όσο και στην ξηρασία.*

*Επιπλέον των ανωτέρω χρήσεών του, το κυπαρίσσι φυτεύτηκε για πολλά χρόνια στα κράσπεδα δρόμων και αντιπυρικών λωρίδων με στόχο την αντιπυρική προστασία. Χαρακτηριστικά, ο Κοντός (1933) αναφέρει ότι «...άλλοι συνιστούν, ιδίως εις την ξηράν Αττικήν, φράκτας, barages, από ψευδακακίας, Robinia, ή κυπαρίσσους. Αλλ' εις την ξηράν Αττικήν, Lauretum, η ακακία, η οποία είναι δένδρον της ζώνης Castanetum, δεν αυξάνεται επί των ξηρών δασικών εδαφών. Και η κυπαρίσσοσ δε, ίνα ευδοκιμήσει εις τα βοννά της Αττικής, θέλει έδαφος καλόν και με σχετικήν υγρασίαν». Ο Στασινόπουλος (1975) προτείνει μεταξύ των δασοκομικών μέτρων που εξασφαλίζουν αντιπυρική προστασία την «υποκατάσταση του ανωρόφου υπό τινος δύσφλεκτου είδους, ως ευκαλύπτου, αϊλάνθου, ξυλοκερατέας, κυπαρίσσου κ.λπ. και κατά προτίμηση εις μίξιν δύο ή περισσοτέρων εκ των ειδών αυτών». Επίσης, περιλαμβάνει το κυπαρίσσι για «ειδικές περιπτώσεις, ως κράσπεδα δρόμων και εν γένει δημιουργίαν πυρασφαλιστικών και καλλωπιστικών μανδυνών*



*Συστάδα κυπαρισσιού δίπλα σε αντιπυρική λωρίδα, Σέιχ-Σου Θεσσαλονίκη.*

*και «οάσεων» κυμαινόμενον πλάτους ή επιφανείας...» όπου προτείνει να γίνεται μίξη με έτερα καλλωπιστικά δένδρα και θάμνους ως ακακίες κ.λπ. Επίσης, ο Κασσιούμης (1987) σε σχέση με την εισαγωγή νέων δασικών ειδών στα δάση προς διάσπαση των συμπαγών δασών εύφλεκτων κωνοφόρων, προτείνει, εκτός από την εγκατάσταση πλατύφυλλων ειδών, ότι «μπορούν ακόμα να χρησιμοποιηθούν και ορισμένα κωνοφόρα δύσφλεκτα είδη όπως το δικό μας κυπαρίσσι ή τα ξενικά κέδρος του Άτλαντος, γλανκό κυπαρίσσι κ.λπ.».*

*Στην πράξη, ακολουθώντας τις παραπάνω απόψεις, ακόμη και πριν τον Β' παγκόσμιο πόλεμο, έγινε σε πολλές περιοχές φύτευση μερικών σειρών κυπαρισσιών στα κράσπεδα δρόμων και αντιπυρικών λωρίδων με στόχο τη βελτίωση της πιθανότητας να σταματήσει εκεί μια πυρκαγιά. Με την πάροδο του χρόνου τα κυπαρίσσια αυτά αναπτύχθηκαν και σε αρκετές περιπτώσεις εκτέθηκαν σε πυρκαγιές. Αν και υπήρξαν κατά καιρούς κάποιες μαρτυρίες για βοήθεια στην αντιμετώπιση πυρκαγιών, μέχρι σήμερα δεν παρουσιάστηκε στην Ελλάδα οποιαδήποτε τεκμηριωμένη*



Φωτιά στο Μοναστηράκι, 1992.



Κυπαρίσσια που δεν κήκκαν στη Λειβαδειά περί το 1995.

τέτοια έρευνα ή μαρτυρία. Αντίθετα, πολλές φορές έγινε σαφές ότι μία σειρά κυπαρίσσια δεν εμπόδιζε μια πυρκαγιά να περάσει ένα δρόμο ή μια αντιπυρική ζώνη. Επιπλέον, κατά καιρούς υπήρξαν περιπτώσεις καταστροφής συστάδων δασών κυπαρισσιού από πυρκαγιά. Έτσι, στην περίοδο 1964-1968 κατά μέσο όρο κήκκε ετησίως το 0,386 % της έκτασης των δασών κυπαρισσιού της χώρας που καλύπτουν συνολικά 6.011 ha. Το ποσοστό αυτό είναι σαφώς μικρότερο από εκείνο της τραχειάς πεύκης (*Pinus brutia*) (1,691%) και της χαλεπίου πεύκης (*Pinus halepensis*) (1,325%) για την ίδια περίοδο, δεν είναι όμως ασήμαντο. Επίσης, είναι ελαφρώς μεγαλύτερο εκείνου της μαύρης πεύκης (*Pinus nigra*) (0,228%) και των φυλλοβόλων δρυών (*Quercus* sp.) (0,223%) τα οποία είναι είδη φυόμενα σε μεγαλύτερο υψόμετρο και υγρότερο περιβάλλον. Αποτέλεσμα των ανωτέρω αλλά και της γενικότερης φθίνουσας πορείας της συνολικής δασικής έκτασης που αναδασώνεται ετησίως από τη Δασική Υπηρεσία κατά τις τελευταίες δύο δεκαετίες ήταν η ουσιαστική εγκατάλειψη φυτεύσεων κυπαρισσιών για αντιπυρική προστασία.

**Η επιδείνωση του προβλήματος** των δασικών πυρκαγιών στην Ελλάδα και τη Μεσογειακή Ευρώπη κατά τις τελευταίες δεκαετίες είναι σαφής. Ένας από τους φυσικούς λόγους στους οποίους αποδίδεται αυτό είναι η αύξηση της ποσότητας της καύσιμης ύλης (συσσώρευση βιομάζας λόγω μειωμένης απόληψής της από το δάσος) και της αύξησης της οριζόντιας και κάθετης συνέχειας αυτής. Η αύξηση της οριζόντιας συνέχειας σημαίνει ότι δεν υπάρχουν στοιχεία στο τοπίο που να εμποδίζουν την εξάπλωση της πυρκαγιάς, ενώ η κάθετη συνέχεια κάνει ευκολότερη τη μετατροπή πυρκαγιών που καίνε καύσιμα επιφανείας (χόρτα, βελόνες, νεκρά κλαδιά, θάμνους) σε πυρκαγιές κόμης οι οποίες έχουν πολύ μεγαλύτερη ένταση και είναι δύσκολο να αντιμετωπισθούν. Έτσι, η ανάγκη να βρεθούν τρόποι και μέθοδοι που θα εμποδίζουν την απρόσκοπη οριζόντια εξάπλωση των πυρκαγιών στα εύφλεκτα μεσογειακά δάση γίνεται πιο επιτακτική.

**Με δεδομένα τα παραπάνω** καθώς και από παρατηρήσεις πυρκαγιών στην Τουρκία, όπου υπήρχαν φυτεύσεις κυπαρισσιών στα κράσπεδα αντιπυρικών ζωνών που λειτούργησαν θετικά σε περιπτώσεις μεγάλων πυρκαγιών, το ενδιαφέρον για την αξιοποίηση του κυπαρισσιού για αντιπυρική προστασία αναζωπυρώθηκε. Σήμερα είναι σε εξέλιξη μια σημαντική προσπάθεια, που προσπαθεί να διαφωτίσει με επιστημονικό τρόπο όλες τις πλευρές του θέματος. Πρόκειται για το έργο “Αντιπυρικές λωρίδες από κυπαρίσσι για πρόληψη πυρκαγιών: Μια λύση ρεαλιστική, οικολογική και οικονομική για προστασία των μεσογειακών χωρών” Cyp.Fire - 2G-MED09-70 του Επιχειρησιακού Προγράμματος, “Μεσογειακός Χώρος-MED” του Στόχου “Ευρωπαϊκή Εδαφική Συνεργασία” της Ευρωπαϊκής Ένωσης το οποίο χρηματοδοτείται κατά 75% από την Ευρωπαϊκή Ένωση (FEDER) και κατά 25% από Εθνικούς Πόρους. Από τη χώρα μας στο Cyp.Fire συμμετέχει το ΤΕΙ Κρήτης (Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας) ενώ η Γενική Διεύθυνση Αγροτικής Έρευνας του ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ συμβλήθηκε ως εξωτερικός εμπειρογνώμων μέσω του Δρα Α. Ντούλη του Ινστιτούτου Αμπέλου, Λαχανοκομίας & Ανθοκομίας Ηρακλείου. Το Cyp.Fire αποτελεί συνέχεια ενός προηγούμενου έργου INTERREG στο οποίο συμμετείχε το ΕΘΙΑΓΕ και το οποίο είχε ως σκοπό την εκτίμηση της προσαρμοστικότητας 50 κλώνων κυπαρισσιού, επιλεγμένων για μια σειρά από διαφορετικές χρήσεις, σε ποικίλα εδαφοκλιματικά περιβάλλοντα κατά μήκος όλης της Μεσογείου.

**Στο πλαίσιο του έργου Cyp.Fire** εξετάζεται και επιδεικνύεται μεταξύ άλλων η φύτευση πολλαπλών σειρών κυπαρισσιού στα πρηνή των δρόμων και στις άκρες των αντιπυρικών ζωνών. Επίσης, διερευνώνται οι προϋποθέσεις επίτευξης καλύτερων αποτελεσμάτων, ανασχετικών στη διάδοση της πυρκαγιάς. Προτείνεται ότι με το κατάλληλο πλάτος ζώνης κυπαρισσιών εμποδίζεται η πτήση από τις καλύτερες ενώ πιθανολογείται ότι η πυκνή σκιά τους μαζί με παραγωγή αλληλοπαθητικών ουσιών αποτρέπει την ανάπτυξη





*Συγκριτική πειραματική καύση κλαδίσκων κυπαρισσιού και πεύκων σε αεροσήραγγα του Μεσογειακού Αγρονομικού Ινστιτούτου Χανίων πριν το πείραμα.*



*Το ίδιο πείραμα όπως στην πάνω φωτογραφία κατά την εξέλιξή του.*

υπόροφης βλάστησης. Ο πυκνός τους βελονοτάπητας δεν ξηραίνεται εύκολα, έχει χαμηλότερη αναλογία οξυγόνου προς καύσιμη ύλη από εκείνο των πεύκων και συνεπώς καίγεται δυσκολότερα. Έτσι, με κατάλληλη σχεδίαση είναι δυνατό να εμποδιστεί η μετάδοση της πυρκαγιάς από τη μία στην άλλη πλευρά της αντιπυρικής ζώνης.

**Ακόμη, εξετάζεται** η γενετική ποικιλότητα του είδους στη διαμόρφωση χαρακτήρων (π.χ. τερπενική σύσταση) που θεωρούνται ότι συμβάλλουν στην “αντιπυρική” συμπεριφορά του είδους ενώ μελετώνται γενετικές παράμετροι ώστε να ταυτοποιηθούν οι επί μέρους χαρακτήρες που ελέγχουν τη μορφή της κόμης. Μελλοντικός στόχος είναι η επιλογή ατόμων που θα συγκεντρώνουν επιθυμητά χαρακτηριστικά.

**Πρόσφατα**, πραγματοποιήθηκε στο ΤΕΙ Κρήτης στο Ηράκλειο συνάντηση όλων των εταιρών από τη Μεσόγειο που συμμετέχουν στο έργο Cyp.Fire. Στη συνάντηση αυτή προσκλήθηκαν και συμμετείχαν μέλη του Πυροσβεστικού Σώματος και της Πολιτικής Προστασίας της Περιφέρειας Κρήτης. Παρουσιάστηκε ο τρέχων προβληματισμός αλλά

και εμπειρικά δεδομένα αναφορικά με την αξιοποίηση του κυπαρισσιού στον περιορισμό των δασικών πυρκαγιών. Εισηγήσεις επίσης πραγματοποιήθηκαν αναφορικά με τις πυρκαγιές και τις παραδοσιακές χρήσεις γης (Δρ Π. Αρβανίτης, Διεύθυνση Δασών Ηρακλείου), προσπάθειες γενετικής ανάλυσης του κυπαρισσιού (Ε. Αβραμίδου) και δεδομένα προσαρμογής (Β. Σαμαριτάκης). Επιπλέον, υπό την επίβλεψη του Δρα Γ. Ξανθόπουλου, επιδείχθηκε η μειωμένη ευφλεκτότητα του κυπαρισσιού σε σχέση με τη χαλέπιο πεύκη σε πειραματικές καύσεις που έγιναν στην πυρίμαχη αεροδυναμική σήραγγα του Μεσογειακού Αγρονομικού Ινστιτούτου Χανίων.

**Από τα παραπάνω δημιουργείται** η εύλογη ελπίδα ότι με την ολοκλήρωση του έργου Cyp.Fire οι επιχειρησιακοί φορείς διαχείρισης των δασών και των πυρκαγιών στις μεσογειακές χώρες θα έχουν στη διάθεσή τους σαφείς και επιστημονικά τεκμηριωμένες απαντήσεις και οδηγίες όσον αφορά την καλύτερη δυνατή αξιοποίηση του κυπαρισσιού στο πλαίσιο μιας οικολογικής αντιπυρικής προσέγγισης.

#### **Πληροφορίες:**

*Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων & Τεχνολογίας Δασικών Προϊόντων,  
Τέρομα Αλκμάνος, 11528 Ιλίσια, Αθήνα  
τηλ.: 210 7793142, fax: 210 7784602,  
e-mail: gxnrta@fria.gr*

*Ινστιτούτο Αμπέλου, Λαχανοκομίας & Ανθοκομίας  
Ηρακλείου, ΤΘ 2229, 71003 Ηράκλειο Κρήτης  
τηλ.: 2810 302316, fax: 2810 245873,  
e-mail: andreas.doulis@nagref-her.gr*