



Η εξέλιξη της ασθένειας του έλκους της καστανιάς στην Ελλάδα

Δρ Στέφανος Διαμαντής, Δασολόγος-Φυτοπαθολόγος
Διατελέσας Τακτικός Ερευνητής ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ (πρώην ΕΘΑΓΕ)

Η καστανιά (*Castanea sativa* Mill.) είναι σημαντικό δένδρο για τη χώρα μας καθόσον αναπτύσσεται σε ορεινές και ημιορεινές περιοχές σε 29 Περιφερειακές Ενότητες (νομούς). Καλλιεργείται σε καστανεώνες για τους βρώσιμους καρπούς της και σε πρεμνοφυή καστανοδάση για την πολύτιμη ξυλεία της. Η καστανοκαλλιέργεια παρουσίασε στην Ελλάδα έντονη υποβάθμιση στο 2^ο μισό του 20^{ου} αιώνα κυρίως λόγω:

- Της μετακίνησης των ορεινών πληθυσμών στα αστικά κέντρα και της εγκατάλειψης των καστανεώνων.
- Της ασθένειας του έλκους της καστανιάς που επεκτάθηκε σε όλες τις καστανοπαραγωγές περιοχές και επέφερε σημαντική καταστροφή στους καστανεώνες και τα καστανοδάση.
- Στον πολύ αργό ρυθμό εκσυγχρονισμού της καλλιέργειας της καστανιάς όταν σε άλλες ανταγωνίστριες χώρες έγιναν θαύματα, και
- Στη διαχρονική έλλειψη ενθαρρυντικής πολιτικής από μέρους της Πολιτείας.

Η ασθένεια του έλκους της καστανιάς που προκαλείται από τον μύκητα *Cryphonectria parasitica* (Murr.) Barr καταγράφηκε για πρώτη φορά στην Ελλάδα από τον Δ. Μπίρη στο Πήλιο το 1963. Παρόλα τα μέτρα που εφαρμόστηκαν για την αποτροπή επέκτασης της ασθένειας, μέχρι το έτος 2000 το έλκος της καστανιάς είχε εξαπλωθεί σε όλες τις καστανοπαραγωγές περιοχές της χώρας με αποτέλεσμα να καταστρέφονται οι καστανεώνες και να μειωθεί η εθνική παραγωγή κάστανου από 18.000 τόνους τις δεκαετίες του '60 και '70 σε 11.000 τόνους περίπου το 2005.

Αναλύοντας την αμερικανική και ευρωπαϊκή εμπειρία έγινε γρήγορα προφανές ότι η μόνη αποτελεσματική μέθοδος καταπολέμησης της ασθένειας και αποκατάστασης της καστανιάς στη χώρα μας, ήταν η εφαρμογή βιολογικής μεθόδου με τη χρήση υποπαθογόνων στελεχών του μύκητα *C. parasitica*. Καθώς ο μύκητας παρουσιάζει στη φύση ιδιαίτερη παραλλακτικότητα, η οποία εκφράζεται με τύπους βλαστικής συμβατότητας (vc

types), πρώτο μέλημα ήταν η μελέτη των τύπων αυτών, η διασπορά και η χαρτογράφησή τους. Ο αριθμός των τύπων βλαστικής συμβατότητας σε μια ευρεία περιοχή ή χώρα είναι αυτός που καθορίζει τη δυνατότητα εφαρμογής της βιολογικής καταπολέμησης ή όχι.

Η εφαρμογή της βιολογικής καταπολέμησης

Το 1995 το Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών άρχισε να υλοποιεί ερευνητικό πρόγραμμα με στόχο τη μελέτη και διασπορά των τύπων βλαστικής συμβατότητας του μύκητα *C. parasitica* σε όλη τη χώρα. Η έρευνα έδειξε ότι υπήρχαν 4 μόνον τύποι βλαστικής συμβατότητας, οι EU-1, EU-2, EU-10 με επικρατούντα τον EU-12 σε ποσοστό 88%. Έχοντας υπόψη τη διεθνή εμπειρία, ότι όσο λιγότεροι οι τύποι βλαστικής συμβατότητας σε μια χώρα τόσο αποτελεσματικότερη η καταπολέμηση, αποφασίσθηκε η εφαρμογή βιολογικής καταπολέμησης σε εθνική κλίμακα.

Εν τω μεταξύ σημαντικό γεγονός αποτέλεσε η διάγνωση της ασθένειας στα καστανοδάση του Αγίου Όρους το 1988. Καθώς η Χερσόνησος Αγίου Όρους αποτελεί περιοχή προστατευόμενη από την UNESCO και οι μοναχοί δείχνουν ιδιαίτερη ευαισθησία σε θέματα προστασίας των δασών, το Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών εφάρμοσε βιολογική καταπολέμηση κατά της ασθένειας σε έκταση 70.000 στρεμμάτων την τριετία 1998-2000, μετά από 10ετή περίοδο έρευνας, τεχνικής προετοιμασίας αλλά και



Κατεστραμμένοι καστανεώνες από την ασθένεια του έλκους της καστανιάς (1995).



Πολλαπλά, ενεργά έλκη στο «σταυρό» νεαρής καστανιάς (μολυσματικά έλκη). Τέτοια δένδρα οδηγούνται σε νέκρωση σε διάστημα 2-3 ετών.

προσπαθειών εξεύρεσης χρηματοδότησης. Μόνον ένας τύπος βλαστικής συμβατότητας απομονώθηκε από όλη τη χερσόνησο, ο EU-12. Κατά την περίοδο 1998-2000 τοποθετήθηκαν 450.000 μυκητικά εμβόλια περιμετρικά προσβάσιμων ελκών από εκπαιδευμένα συνεργεία δασολόγων και δασοπόνων. Δύο αξιολογήσεις των αποτελεσμάτων έδειξαν ότι το υποπαθογόνο στέλεχος που εισήχθη στα καστανοδάση εγκαταστάθηκε γρήγορα ενώ άρχισε και να διαδίδεται από τα χειρισθέντα ασθενή δένδρα σε μη χειρισθέντα, με αποτέλεσμα να εμφανίζεται ταχεία υποβάθμιση της ασθένειας. Σήμερα η τεχνική διαχείρισης των καστανοδασών του Αγίου Όρους έχει επανέλθει στην πριν από την ασθένεια περίοδο.

Μετά την επιτυχή έκβαση της βιολογικής αντιμετώπισης της ασθένειας στο Άγιον Όρος, το 2006 συντάχθηκε από το Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών ογκώδης μελέτη βιολογικής καταπολέμησης της ασθένειας σε 17 Π.Ε. (Καβάλας, Δράμας, Κιλκίς, Πέλλας, Θεσσαλονίκης, Πιερίας, Λάρισας, Καρδίτσας, Ιωαννίνων, Άρτας, Εύβοιας, Φθιώτιδας, Ευρυτανίας, Αιτωλοακαρνανίας, Αρκαδίας, Λακωνίας, Μεσσηνίας), η οποία υλοποιήθηκε την τριετία 2007-2009 με χρηματοδότηση από το Γ΄ ΚΠΣ. Η μελέτη βασίστηκε στο «Ολοκληρωμένο Σχέδιο Βιολογικής Καταπολέμησης», το οποίο είχε συνταχθεί έγκαιρα από τους Διαμαντή και Περγλέρου (2006). Σύμφωνα με το Σχέδιο όλοι οι καστανεώνες και τα καστανοδάση των 17 Π.Ε. κατατάχθηκαν σε 3 κατηγορίες υγείας ανάλογα με τον βαθμό προσβολής, ήτοι σε:

- Σταθερούς με ποσοστό προσβολής από 1-10%
- Ασταθείς με ποσοστό προσβολής από 11-40% και σε
- Κρίσιμους με ποσοστό προσβολής από >50%

Μυκητικά εμβόλια τοποθετήθηκαν σε Ασταθείς καστανεώνες και καστανοδάση. Όπου ήταν δυνατόν, Κρίσιμοι καστανεώνες και καστανοδάση υλοτομήθηκαν για τη μείωση του μολυσματικού δυναμικού της ασθένειας. Το Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών παρήγαγε 3 εκατ. μυκητικά εμβόλια χρησιμοποιώντας ιούς CHV-1 (Italian subtype) από το Πήλιο, συμβατά με τους τύπους βλαστικής συμβατότητας σε κάθε Π.Ε. της χώρας σύμφωνα με τους χάρτες δασοφοράς που είχαν ήδη συνταχθεί. Σημειώνεται ότι στους καστανεώνες Πηλίου εμφανίστηκε φυσική υπομολυσματικότητα γι' αυτό και δεν έγιναν παρεμβάσεις. Απεναντίας το



Θεραπευμένο έλκος που δεν επηρεάζει πλέον την υγεία του δένδρου (υπομολυσματικό έλκος). Διακρίνονται οι οπές τοποθέτησης της μυκητικής πάστας στο επάνω και κάτω μέρος του έλκους.

Πήλιο διατηρείται ως εθνικός μάρτυρας (national control area).

Συνεχείς αξιολογήσεις έδειξαν και πάλι ότι τα υποπαθογόνα στελέχη εγκαταστάθηκαν γρήγορα και άρχισαν να διαδίδονται και να θεραπεύουν έλκη σε κορμούς, κεντρικούς βραχίονες και κλαδιά όλων των δένδρων.

Το 2014 το Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών συνέταξε και άλλη μελέτη στην οποία εντάχθηκαν 10 Π.Ε. (Ξάνθης, Σερρών, Ημαθίας, Κοζάνης, Φλώρινας, Καστοριάς, Τρικάλων, Ηλείας, Λέσβου και Χανίων). Το έργο υλοποιήθηκε την τριετία 2014-2016 με χρηματοδότηση από το Υπουργείο Περιβάλλοντος. Ένα εκατομμύριο μυκητικά εμβόλια τοποθετήθηκαν σε ασθενή δένδρα. Νέες εργαστηριακές αξιολογήσεις δείχνουν και πάλι την επιτυχή εγκατάσταση και διασπορά της υπομολυσματικότητας. Σύμφωνα με τη μελέτη τα αποτελέσματα γίνονται ορατά τουλάχιστον 5 χρόνια μετά το πέρας των επεμβάσεων.

Στο Άγιον Όρος και στις πρώτες 17 Π.Ε. όπου εφαρμόστηκε η καταπολέμηση από το 1988 έως το 2009, η ασθένεια του έλκους της καστανιάς αποτελεί πλέον παρελθόν ενώ αναμένεται παρόμοια να είναι η εξέλιξη και στις 10 τελευταίες Π.Ε. Ήδη η εθνική παραγωγή κάστανου το 2017 έφθασε τους 18.000 τόνους περίπου ενώ οι θετικές συγκυρίες ενθαρρύνουν την ίδρυση νέων καστανεώνων.

Όλο το έργο της εφαρμογής βιολογικής καταπολέμησης του έλκους της καστανιάς σε εθνική κλίμακα χρηματοδοτήθηκε, εξυπηρετήθηκε διοικητικά και υλοποιήθηκε από τη Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών & Αγροπεριβάλλοντος και τις Περιφερειακές της Υπηρεσίες σε συνεργασία με το Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών του ΕΘΙΑΓΕ (σήμερα ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ).

Πληροφορίες στο e-mail: stephdiamandis2@gmail.com