

ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ (*Plasmopara viticola*)

Ο περονόσπορος προκαλείται από το φυκομύκητα *Plasmopara viticola*, ο οποίος σχηματίζει δύο ειδών, εγγενή και αγενή, αναπαραγωγικά όργανα.

Τα εγγενή σπόρια του μύκητα είναι τα ωοσπόρια, που σχηματίζονται μέσα στους ιστούς των φύλλων και αποτελούν όργανα διατήρησης του παθογόνου κατά τη χειμερινή περίοδο. Με την πτώση των φύλλων, τα ωοσπόρια διατηρούνται (για 3 το πολύ χρόνια) στα υπολείμματά τους μέσα στο έδαφος και δεν καταστρέφονται από τις χαμηλές θερμοκρασίες, παρά μόνο με την ξηρασία και το παράχωμα των φύλλων στο έδαφος.

Στις νότιες περιοχές της Ελλάδας που επικρατούν ήπιοι χειμώνες (Κρήτη, νότια Πελοπόννησος, νησιά Αιγαίου), ο μύκητας μπορεί να διατηρηθεί υπό τη μορφή μυκηλίου σε φύλλα που διατηρούνται πράσινα τη χειμερινή περίοδο. Αυτό παρατηρείται σε εγκαταλελειμμένους αμπελώνες και σε ακλάδευτα πρέμνα.

Φυσικά, εάν επικρατήσουν σε αυτές τις περιοχές κάποιες χρονιές βαρείς χειμώνες, τότε τα φύλλα θα πέσουν στο έδαφος και η διαχείμαση του μύκητα θα γίνει με τη μορφή ωοσπορίων. Τα ωοσπόρια που κατορθώνουν να ωριμάσουν (αυτό εξαρτάται από τον αριθμό ημερών βροχής στο διάστημα Δεκέμβριος-Μάρτιος) βλαστάνουν την άνοιξη κάτω από κατάλληλες περιβαλλοντικές συνθήκες (θερμοκρασία πάνω από 11°C και διαβροχή σε νερό, όπου ο απαιτούμενος χρόνος διαβροχής για βλάστηση είναι αντιστρόφως ανάλογος με τη θερμοκρασία, δηλαδή όσο υψηλότερη είναι η θερμοκρασία τόσο λιγότερος είναι ο απαιτούμενος χρόνος διαβροχής), δίνοντας βλαστική υφή από την οποία σχηματίζεται μακροκονίδιο (αγενές όργανο), το οποίο για να βλαστήσει και να δώσει ζωοσπόρια (αγενή σπόρια) χρειάζεται νερό και θερμοκρασία από 5-30°C.

Τα ζωοσπόρια κινούνται σε περιορισμένη απόσταση με κολύμβηση μέσα σε νερό με τη βοήθεια μαστιγίων που διαθέτουν και μολύνουν τα φύλλα. Συνεπώς μεγάλη σημασία για την εξέλιξη της ασθένειας έχει η

δημιουργία ατμόσφαιρας με υψηλή σχετική υγρασία που φθάνει τα όρια του κορεσμού, δηλαδή όταν υπάρχει βροχή, δροσιά ή πάχνη. Επειδή οι θερμοκρασίες την εποχή της εκβλάστησης των λανθανόντων οφθαλμών των πρέμνων της αμπέλου την άνοιξη (φαινολογικό στάδιο C κατά Baggioolini), όταν το πρέμνο παρουσιάζει μεγάλη ευπάθεια, είναι σχετικά χαμηλές απαιτούνται περισσότερες ημέρες διύγρανσης των φύλλων. Για το λόγο αυτό, επικίνδυνες δεν είναι οι έντονες και σύντομες βροχές, οι οποίες ακολουθούνται από ηλιοφάνεια, αλλά οι πολύωρες βροχές ακόμα και μικρής έντασης που όμως ακολουθούνται από συνεφιασμένο και υγρό καιρό ή συνοδεύονται από ισχυρούς ανέμους **όπως συμβαίνει την φετινή χρονιά.**

Η σημασία των πρωτογενών μολύνσεων και των αμέσως επόμενων 2-3 κύκλων μολύνσεων που πραγματοποιούνται σε πολύ υψηλό βαθμό από τα κονίδια που βρίσκονται στις εξανθήσεις του μύκητα είναι μέγιστης σημασίας για την ανάπτυξη της επιδημίας σε πολυκυκλικές ασθένειες (ασθένειες ανατοκισμού, polycyclic diseases, compound interest diseases), όπως είναι ο περονόσπορος της αμπέλου όταν μάλιστα είναι πολύ ευνοϊκές οι περιβαλλοντικές συνθήκες, επειδή με τους επικαλυπτόμενους κύκλους κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου, το ποσόν της ασθένειας αυξάνει, τουλάχιστο για ένα διάστημα λογαριθμικά (δηλαδή σε μεγάλο μέγεθος), ακολουθώντας τη σχέση της αύξησης του κεφαλαίου στην περίπτωση του συνεχούς ανατοκισμού

$X = X_0 \cdot e^{rt}$ (σιγμοειδής καμπύλη), όπου:

X_0 είναι το ποσόν της ασθένειας (χρηματικό κεφάλαιο) στην αρχή της επιδημίας,

X είναι το ποσόν της ασθένειας (χρηματικό κεφάλαιο) μετά την παρέλευση χρόνου t ,

r είναι ο ρυθμός μόλυνσης (ρυθμός της επιδημίας, infection rate) (επιτόκιο) δηλαδή ο αριθμός των θυγατρικών κηλίδων που προκύπτουν από μία μητρική κηλίδα στη μονάδα του χρόνου και

e είναι η σταθερά λογάριθμων του Neper, που είναι ίση με 2,71828...

Για τη μείωση του ποσού της ασθένειας (X) και συνεπώς για την επιτυχή αντιμετώπισή της (στα πολυκυκλικά παθογόνα, όπως είναι ο περονόσπορος της αμπέλου), σημαντικότερη είναι η μείωση του ρυθμού μόλυνσης (r).

Η πιο αποτελεσματική μέθοδος για τη μείωση του ρυθμού μόλυνσης (r) είναι η επέμβαση με φυτοπροστατευτικά προϊόντα. Η ευπαθής επιφάνεια καλύπτεται με μία τοξική ένωση για το παθογόνο, έτσι ώστε μικρό ποσοστό από το μόλυσμα που φθάνει στην επιφάνεια αυτή να μπορεί να παίξει ρόλο στην αύξηση του ποσού της ασθένειας.

Είναι αυτονόητο ότι για να κρατηθεί ο ρυθμός μόλυνσης (r) σε χαμηλά επίπεδα κατά τη διάρκεια του ετήσιου κύκλου βλάστησης που τα πρέμνα είναι ευπαθή στο παθογόνο, πρέπει οι επεμβάσεις φυτοπροστασίας να επαναλαμβάνονται με συχνότητα που εξαρτάται από τις **ιδιότητες και την αποτελεσματικότητα του μυκητοκτόνου**, τις **συνθήκες του περιβάλλοντος** (βροχή, δροσιά, πάχνη, θερμοκρασία) και την **ταχύτητα παραγωγής νέων οργάνων στο βλαστό**, τα οποία και αυτά χρειάζονται αποτελεσματική προστασία.

Συνεπώς, εάν δεν παρεμποδιστεί η ανάπτυξη των αρχικών γενεών του παρασίτου και αυτό εγκατασταθεί στον αμπελώνα με υψηλό δυναμικό μόλυσματος, μετά είναι **δύσκολη η αντιμετώπισή του** ακόμα και με τα **πιο αποτελεσματικά** (διασυστηματικά) φυτοπροστατευτικά προϊόντα.

Αυτό φάνηκε κατά την καλλιεργητική περίοδο 2014, όταν παρά την εφαρμογή επανειλημμένων ψεκασμών της φυλλικής επιφάνειας των πρέμνων με δραστικές φυτοπροστατευτικές ουσίες αναπτύσσονταν εκ νέου κηλίδες περονόσπορου .

Είναι λοιπόν φανερό ότι ο Απρίλιος (για τις περισσότερες αμπελουργικές περιοχές της χώρας) μέσα στον οποίο μπορούν να συμβούν οι αρχικοί 2-3 κύκλοι της ασθένειας είναι μήνας καθοριστικός και θεμελιωτικός για την ανάπτυξη της επιδημίας.

Επειδή την φετινή χρονιά κατά τη διάρκεια του Απριλίου έχουν **σημειωθεί πολλές βροχές και παράλληλα η θερμοκρασία του αέρα κυμαίνεται από 10 έως 20°C**, συντρέχουν όλες οι προϋποθέσεις για να αναπτυχθεί το Μάιο επιδημία περονόσπορου σε επικίνδυνο βαθμό.

Όμως, εάν ο Μάιος που θα ακολουθήσει είναι ξηρός και θερμός, τότε η εξέλιξη της επιδημίας θα ανακοπεί. Σε περίπτωση που και το Μάιο συνεχιστούν οι βροχοπτώσεις και επικρατήσουν υψηλές σχετικές υγρασίες κατά τις νυχτερινές και τις πρώτες πρωινές ώρες και αυξημένες θερμοκρασίες, μπορεί να προκύψουν ανεξέλεγκτες καταστάσεις με σοβαρότατες ζημιές.

Κ+Ν. Ευθυμιάδη αβέε

Πρόγραμμα ψεκασμών Περονόσπορου του Αμπελιού από την Κ+Ν ΕΥΘΥΜΙΑΔΗ

