

Ιογενείς και φυτοπλασματικές ασθένειες της δαμάσκηνου

Автор(и): доц. д-р Анелия Борисова, Институт по земеделие в Кюстендил

Дата: 06.08.2019 Брой: 8/2019



Η δαμασκηλιά προσβάλλεται από έναν αριθμό ιογενών ασθενειών, από τις οποίες οικονομικά σημαντικότερη είναι αναμφίβολα η ευλογιά της δαμασκηλιάς (PPV). Για πρώτη φορά στον κόσμο, συμπτώματα αυτής της ασθένειας περιγράφηκαν στη Βουλγαρία το 1917. Η πρώτη επιστημονική δημοσίευση που αναφέρει την ιική φύση της ασθένειας ήταν του Καθ. Δ. Ατανάσοφ το 1932. Αρχικά, η ασθένεια άρχισε να εξαπλώνεται αργά στις χώρες της Ανατολικής Ευρώπης, κερδίζοντας σταδιακά έδαφος, και στη δεκαετία του 1950^{ου}–1970^{ου} του περασμένου αιώνα έφτασε στη Δυτική Ευρώπη. Η εξάπλωσή της συνεχίστηκε στη Βόρεια Αφρική, τη Μέση Ανατολή, την Ινδία και την Κίνα. Στις ΗΠΑ, η ευλογιά της δαμασκηλιάς καταγράφηκε στην Πενσυλβάνια το 1999,

ακολουθούμενη από τη Νέα Υόρκη και το Μίσιγκαν το 2006. Στον Καναδά, ο PPV εντοπίστηκε στη Νέα Σκωτία και το Οντάριο το 2000.

Το αιτιολογικό παράγοντα της ασθένειας είναι ο **Ιός Ευλογιάς της Δαμασκηιάς** (PPV), ο οποίος προσβάλλει άγρια και καλλιεργούμενα είδη του γένους *Prunus* – δαμασκηιά, μυροβαλάνη, ροδάκινο, βερίκοκο, αμυγδαλιά, γλυκό κεράσι και βυσσιλιά. Με βάση διαφορετικές βιολογικές, σερολογικές και μοριακές ιδιότητες, έχουν μέχρι σήμερα περιγραφεί και χαρακτηριστεί δέκα στελέχη του ιού (PPV-D, PPV-M, PPV-Rec, PPV-EA, PPV-C, PPV-T, PPV-W, PPV-CR, PPV-An και PPV-CV). Τα πιο διαδεδομένα στελέχη, που διαφέρουν στον τρόπο μετάδοσής τους από αφίδες και στον τύπο και τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων που προκαλούν σε διαφορετικούς ξενιστές, είναι τα PPV-M και PPV-D. Το στέλεχος PPV-M μεταδίδεται γρήγορα από αφίδες και θεωρείται μια επιδημική μορφή του ιού. Είναι το πιο κοινό στέλεχος ιού στη Νότια, Ανατολική και Κεντρική Ευρώπη. Το PPV-D, από την άλλη πλευρά, είναι το πιο διαδεδομένο στέλεχος ιού στη Δυτική Ευρώπη, τη Χιλή και τις ΗΠΑ. Είναι γνωστό ότι αυτό το στέλεχος μεταδίδεται πολύ λιγότερο αποτελεσματικά από αφίδες και δεν είναι επιδημική μορφή του ιού.

Στη Βουλγαρία, ως αποτέλεσμα εκτενούς μοριακής διαφοροποίησης μεγάλου αριθμού απομονωμάτων ιού δαμασκηιάς, έχει διαπιστωθεί ότι το PPV-Rec (68,7%) είναι το κύριο στέλεχος στη δαμασκηιά, ακολουθούμενο από το PPV-M (18,2%) και το PPV-D (12,3%) (Kamenova, 2015). Το στέλεχος PPV-Rec χαρακτηρίζεται από υψηλή λοιμογόνο δύναμη και μεταδοτικότητα από αφίδες.

Τα συμπτώματα της ευλογιάς της δαμασκηιάς ποικίλλουν σημαντικά ανάλογα με το στέλεχος του ιού, το είδος του ξενιστή, την ποικιλία, την τοποθεσία και την εποχή. Στα φύλλα της δαμασκηιάς εμφανίζονται χλωρωτικές κηλίδες, κηλίδες, δακτύλιοι ή γραμμές ανοιχτού πράσινου ή ανοιχτού κίτρινου χρώματος, που παρατηρούνται καλύτερα σε διερχόμενο φως και σε συννεφιασμένο καιρό. Τα συμπτώματα στα φύλλα εκφράζονται πιο καθαρά όταν αυτά είναι πλήρως αναπτυγμένα. Συχνά είναι άνισα κατανομημένα και μπορεί να εμφανιστούν μόνο σε μεμονωμένα κλαδιά του δέντρου ή σε μεμονωμένα φύλλα. Στους καρπούς ευαίσθητων ποικιλιών με σκούρο χρώμα, παρατηρούνται γαλαζωποί νεκρωτικοί δακτύλιοι, οι οποίοι σε πολλές περιπτώσεις είναι εσοχές. Σε ποικιλίες με κίτρινους καρπούς, οι κηλίδες και οι εσοχές είναι ανοιχτές κόκκινες, ενώ σε κιτρινοπράσινους και πράσινους καρπούς είναι λαδερό πράσινες, αλλάζοντας σε μπλε-βιολετί πριν από την ωρίμανση. Οι νεκρωτικές κηλίδες μπορεί να εκτείνονται στη σάρκα του καρπού και να φτάνουν στο κουκούτσι. Η προσβεβλημένη σάρκα είναι καστανό-κόκκινη και συχνά κολλώδης. Οι καρποί που εμφανίζουν συμπτώματα έχουν υποβαθμισμένες γευστικές ιδιότητες και μειωμένη περιεκτικότητα σε σάκχαρα.

Η παραγωγή μολυσμένων δέντρων μπορεί να μειωθεί κατά 20–30%, και σε ευαίσθητες ποικιλίες δαμασκηιάς όπως η *Kyustendilska sinja sliva*, *Tetevenka*, *Dryanovska* και άλλες, έως και 90% ως αποτέλεσμα παραμόρφωσης των καρπών, πρόωρης πτώσης καρπών και μείωσης της αφομοιωτικής επιφάνειας των φύλλων. Οι απώλειες εκφράζονται επίσης στη χαμηλή περιεκτικότητα σε σάκχαρα των μολυσμένων καρπών και στον πρόωρο θάνατο ιδιαίτερα ευαίσθητων ποικιλιών.

Η ασθένεια εξαπλώνεται με δύο κύριους τρόπους. Πρώτον, και πιο σημαντικό, μέσω μολυσμένων υποβλαστών και μοσχευμάτων, γεγονός που δυναμικά επιτρέπει τη γρήγορη εξάπλωση της ασθένειας εντός μεμονωμένων χωρών και παγκοσμίως. Δεύτερον, μεταδίδεται από αφίδες από μολυσμένα δέντρα ή μολυσμένα άγρια είδη όπως η τσάπουρα. Έχει αποδειχθεί ότι περισσότερα από 20 είδη αφίδων μπορούν να μεταδώσουν τον PPV με μη επίμονο τρόπο, τα κυριότερα από τα οποία είναι *Brachycaudus cardui*, *B. helichrysi*, *Myzus persica*, *Phorodon humuli*, *Aphis spiraecola*, *A. craccivora*, *A. gossypii*, *A. fabae*. Ο ιός αποκτάται από το φορέα (αφίδες) μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα, μια διαδικασία που ευνοείται από προηγούμενη πείνα. Αμέσως μετά, ο φορέας είναι ικανός να μολύνει άλλα φυτά, για τα οποία αρκεί μια σύντομη αναρρόφηση χυμού (συχνά μόνο λίγα δευτερόλεπτα).

Η φύτευση ανθεκτικών ποικιλιών δαμασκηιάς όπως η *Jojo* και ανεκτικών όπως η *Stanley*, *Gabrovska*, *Izobilie*, *Altanova Renkloda*, *Titeu Timpurio*, *Nancy mirabelle*, *Cacanska rana*, *Cacanska lepotica*, *Cacanska najbolja*, *Ruth Gerstetter*, *Hanita*, *Elena*, *Tagara* και άλλες είναι ένα από τα κύρια προληπτικά μέτρα για τον έλεγχο της ευλογιάς της δαμασκηιάς.

Άλλες οικονομικά σημαντικές ιογενείς ασθένειες στη δαμασκηιά είναι η παραμόρφωση-ποικιλότητα της δαμασκηιάς και το μωσαϊκό γραμμικού σχεδίου της δαμασκηιάς.

Η παραμόρφωση-ποικιλότητα της δαμασκηιάς (προκαλείται από ένα στέλεχος του *Ιού Νάνισμα του Δαμάσκηου – PDV*) είναι επίσης γνωστή ως **νανισμός της δαμασκηιάς** λόγω του γεγονότος ότι σε κάποιες ποικιλίες δαμασκηιάς ο ιός προκαλεί νανώδη ανάπτυξη των δέντρων. Τα συμπτώματα της ασθένειας εμφανίζονται με τη μορφή στενών, ελαφρώς ρυτιδωμένων, σκούρα πράσινων φύλλων που μοιάζουν με ιτιά. Χλωρωτικές κηλίδες, μικροί δακτύλιοι και κηλίδες εμφανίζονται συχνά στα παραμορφωμένα φύλλα. Τα πέταλα είναι στενά και ζαρωμένα και ένα μεγάλο μέρος των ύπελων πεθαίνει, έτσι ώστε σε ευαίσθητες ποικιλίες – όπως η Ιταλική δαμασκηιά – η απόδοση μειώνεται έως και 80%. Η έκφραση των συμπτωμάτων ποικίλλει ανάλογα με τη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Έχει διαπιστωθεί ότι σε σταθερή θερμοκρασία πάνω από 22 °C τα συμπτώματα αποκρύπτονται.

Το μωσαϊκό γραμμικού σχεδίου της Ευρωπαϊκής δαμασκηιάς (European Plum line pattern) προκαλείται από στελέχη του Ιού Μωσαϊκού της Μηλιάς (ApMV) ή του Ιού Νεκρωτικού Δακτυλίου του Δαμάσκηνου (PNRSV). Στα φύλλα εμφανίζονται κηλίδες ανοιχτού πράσινου ή κίτρινου χρώματος με τη μορφή γραμμών, δακτυλίων ή σχεδίου «φύλλου δρυός», που βρίσκονται κυρίως προς την περιφέρεια της φυλλικής πλάκας. Στα φύλλα δαμασκηιών της υποομάδας *Myrobalan*, οι ιοί προκαλούν ένα χρυσοκίτρινο δικτυωτό μωσαϊκό. Τα συμπτώματα είναι ορατά κυρίως στα φύλλα που αναπτύσσονται την άνοιξη και τις αρχές του καλοκαιριού και αποκρύπτονται στις υψηλές θερινές θερμοκρασίες.

Οι ιοί **PDV**, **PNRSV** και **ApMV** ανήκουν στην ομάδα *Ilarvirus* και εξαπλώνονται μέσω μολυσμένων μοσχευμάτων, υποβλαστών, γύρης και σπόρων.

Ο σχισμός φλοιού της δαμασκηιάς (Plum bark split) και η **στενή ραβδωτή ποικιλότητα της δαμασκηιάς** (Plum narrow striped variegation) είναι δύο διαφορετικές ιογενείς ασθένειες που προκαλούνται από στελέχη του ίδιου ιού, του Ιού Χλωρωτικών Κηλίδων της Μηλιάς (ACLSV).

Έχει διαπιστωθεί ότι ο ιός εξαπλώνεται με εμβόλιασμα. Δεν υπάρχουν στοιχεία για μετάδοση από φορείς ή σπόρους. Τα πρώτα συμπτώματα της ασθένειας **σχισμός φλοιού της δαμασκηιάς** είναι καστανό-κόκκινες κηλίδες στον κορμό και τα κλαδιά μολυσμένων δέντρων. Σταδιακά σκουραίνουν και τις περισσότερες φορές ο φλοιός σχίζεται. Με το πέρασμα του χρόνου νεκρώνεται και αποχωρίζεται από τον κορμό. Η ανάπτυξη των ασθενών δέντρων σε ορισμένες περιπτώσεις μειώνεται στο ένα τρίτο αυτής των υγιών δέντρων. Τα φύλλα είναι μικρότερα από το φυσιολογικό και αρχίζουν να πέφτουν νωρί