

Οι πιο συχνές ασθένειες και παθογόνοι οργανισμοί της πιπεριάς και δυνατότητες αντιμετώπισης

Автор(и): проф. д-р Винелина Янкова, Институт за зеленчукови култури "Марица" – Пловдив, ССА; проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица", ССА
Дата: 27.08.2025 *Брой:* 8/2025



Περίληψη

Ο πιπεριά που καλλιεργείται σε προστατευμένες κατασκευές και σε ανοιχτό χώρο προσβάλλεται από πολλές ασθένειες και εχθρούς. Μερικές από αυτές έχουν μεγαλύτερη οικονομική σημασία για την παραγωγή σε θερμοκήπιο και άλλες για την παραγωγή σε ανοιχτό χώρο. Βλαβερά για την πιπεριά είναι παθογόνα ιών, μυκήτων, βακτηρίων και μυκοπλάσμάτων. Προσβάλλουν τις ρίζες, τα φύλλα, τα μίσχους και τους καρπούς και μπορούν να προκαλέσουν σημαντική μείωση των αποδόσεων. Μεταξύ των εντόμων, συναντώνται αφίδες,

θρίπες, ακάρεα, μυγοσκορπίδες, νυχτοπεταλούδες, κιγκλίδες, γρυλοτάλπες κ.λπ. Μερικά από αυτά προκαλούν ζημιά στα φυτά άμεσα, ενώ άλλα είναι φορείς ιικών ασθενειών.

Στο άρθρο αυτό γίνεται ανασκόπηση των κυριότερων ασθενειών και εχθρών της πιπεριάς, της ζημιάς που προκαλούν, καθώς και των μέτρων καταπολέμησής τους.

Η πιπεριά καταλαμβάνει την πέμπτη θέση μεταξύ των λαχανικών στον κόσμο ως προς την παραγωγή και την καλλιεργούμενη έκταση, ενώ στη χώρα μας – τη δεύτερη μετά την τομάτα. Η σημασία της για τον άνθρωπο οφείλεται στις πολύτιμες θρεπτικές και οργανοληπτικές ιδιότητες των καρπών της, που αποτελούν πηγή βιταμινών, οργανικών οξέων, σακχάρων, αιθέρων και φυτικών ελαίων και χρωστικών. Οι ποικιλίες πιπεριάς χωρίζονται σε δύο ομάδες – γλυκές και καυτερές. Ως προς την περιεκτικότητα σε βιταμίνη C, οι γλυκές πιπεριές ξεπερνούν όλα τα λαχανικά και περιέχουν περισσότερα σάκχαρα και λιγότερη καψαΐκίνη από τις καυτερές.

I. ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

I.1. ΙΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Μωσαϊκό του καπνού (*Tobacco mosaic virus 1 Smith*) είναι η πιο ευρέως διαδεδομένη ασθένεια των λαχανικών καλλιεργειών. Έχει μεγάλο αριθμό ξενιστών και διατηρείται για μεγάλο χρονικό διάστημα σε διάφορες μορφές. Τα αποικιακά φύλλα είναι μωσαϊκά κηλιδωμένα, φουσκαλισμένα και σχήματος βάρκας κυρτωμένα. Τα φυτά παρουσιάζουν αναστολή ανάπτυξης και στους μίσχους και στα κλαδιά εμφανίζονται μαύρες νεκρωτικές ρίγες, που μπορεί να προκαλέσουν ξήρανση της βλαστικής κορυφής. Η νέκρωση εξαπλώνεται κατά μήκος των μίσχων και των φλεβών των φύλλων, που πέφτουν. Κάτω από το δέρμα των καρπών σχηματίζονται σκούρες νεκρωτικές ρίγες ή κηλίδες, βαθουλωτές και διαφόρων σχημάτων. Τα συμπτώματα είναι ιδιαίτερα έντονα στην ποικιλία 'Τσέρνα σίпка' που καλλιεργείται σε θερμοκήπια. Στην πιπεριά συναντώνται συχνότερα στελέχη του ιού της τομάτας. Η πιπεριά μολύνεται σε οποιοδήποτε στάδιο ανάπτυξης. Η βέλτιστη θερμοκρασία για την έκφραση των συμπτωμάτων είναι 18-20°C. Σε υψηλότερες θερμοκρασίες, τα συμπτώματα αποκρύπτονται. Ο ιός απενεργοποιείται στους 93°C για 10 λεπτά. Είναι ανθεκτικός σε χημικά προϊόντα φυτοπροστασίας, αλλά είναι ευαίσθητος στο υδροχλωρικό οξύ, το τριοξικό φώσφορο και το υδροξείδιο του νατρίου. Διατηρείται στο επιφανειακό στρώμα του εδάφους με υπολείμματα από άρρωστα φυτά, από όπου μπορεί εύκολα να συμβεί μόλυνση. Άλλο μέσο μετάδοσης του ιού είναι μέσω σπόρων που λαμβάνονται από άρρωστα φυτά. Η περίοδος επώασης είναι 10-14 ημέρες, αλλά με υπερβολική αζωτούχο λίπανση και ζωνρή ανάπτυξη, η περίοδος συντομεύεται σε 6-7 ημέρες. Η έλλειψη φωτός, η απουσία καλιούχου λίπανσης και οι χαμηλές θερμοκρασίες είναι ευνοϊκές συνθήκες για την ανάπτυξη της ασθένειας.



Μωσαϊκό του αγγουριού (*Cucumber mosaic virus (Cucumis virus 1 Smith)*). Μεταδίδεται από αφίδες, γι' αυτό και έχει τη μεγαλύτερη οικονομική σημασία για την πιπεριά που καλλιεργείται σε ανοιχτό χώρο. Τα πρώτα συμπτώματα εμφανίζονται στα αποικιακά φύλλα, που είναι μωσαϊκά κηλιδωμένα, ελαφρά έως έντονα παραμορφωμένα – η μεσαία φλέβα των φύλλων αποκτά ζιγκ-ζαγκ σχήμα. Σε περιπτώσεις έντονης παραμόρφωσης μπορεί να γίνουν νηματοειδή. Τα φυτά παρουσιάζουν αναστολή ανάπτυξης, οι μεσοκόμβοι είναι συντομευμένοι και εμφανίζονται θαμνώδη. Τέτοια φυτά δίνουν λιγότερους καρπούς, επειδή μεγάλο μέρος των λουλουδιών τους αποβάλλουν. Οι καρποί τους είναι έντονα παραμορφωμένοι, μωσαϊκά κηλιδωμένοι, μερικές φορές με δακτυλιοειδείς νεκρώσεις. Δεν έχουν εμπορική εμφάνιση και οι οργανοληπτικές τους ιδιότητες είναι μειωμένες. Μερικές φορές τα συμπτώματα είναι παρόμοια με αυτά του μωσαϊκού του καπνού και μερικές φορές η μόλυνση μπορεί να είναι μικτή. Ακριβής διάγνωση απαιτεί ακριβείς δοκιμές. Μεγαλύτερη σημασία για τη διάδοση του ιού στις καλλιέργειες πιπεριάς έχει η πράσινη αφίδα του ροδακινιού *Myzus persicae* Sulz. Δεν μεταδίδεται με σπόρους, δεν διατηρείται στο έδαφος και δεν μεταδίδεται με επαφή. Ο ιός απενεργοποιείται στους 70°C για 10 λεπτά. Διατηρείται μέχρι την επόμενη βλάστηση σε κάποιους πολυετείς ξενιστές ζιζανίων.

Καταπολέμηση - Καλλιέργεια ανθεκτικών ποικιλιών. Καταστροφή της ζιζανιοχλωρίδας εντός και γύρω από τις προστατευμένες κατασκευές. Συστηματικός έλεγχος των φορέων – αφίδες.



Μπροτζινοχρωμία της τομάτας (*Tomato spotted wilt virus (Lycopersicon virus 3 Smith)*).

Ο ιός είναι ευρέως διαδεδομένος σε όλο τον κόσμο. Έχει μεγάλη οικονομική σημασία για λαχανικά, πολλά διακοσμητικά, καπνό κ.λπ. Τα μολυσμένα φυτά παρουσιάζουν αναστολή ανάπτυξης και στα φύλλα εμφανίζονται κιτρινωπές χλωρωτικές κηλίδες. Η απόδοση μειώνεται σημαντικά. Σε φυτά που μολύνθηκαν αργότερα, στην άνω πλευρά των αποικιακών φύλλων εμφανίζονται μικρές, στρογγυλές κηλίδες, όπου μόνο το άνω επιθήλιο είναι κατεστραμμένο. Τα άρρωστα φύλλα έχουν μπροτζί χροιά. Αργότερα, στον μίσχο σχηματίζονται νεκρωτικές ρίγες προσανατολισμένες προς την κορυφή του φυτού. Οι κηλίδες στους καρπούς είναι μικρές, νεκρωτικές, με συγκεντρική δομή. Σε ώριμους καρπούς, γίνονται κιτρινωπό-πορτοκαλί, αλλά δεν διεισδύουν στο περικάρπιο. Το σχήμα τους μπορεί να ποικίλλει, αλλά είναι πάντα λεία και με συγκεντρική δομή. Ο ιός δεν μεταδίδεται με σπόρους και χυμό από άρρωστα φυτά. Δεν διατηρείται στο έδαφος. Διαδίδεται μόνο από θρίπες που έχουν τραφεί με χυμό από άρρωστα φυτά. Διαχειμάζει στις ρίζες της ζιζανιοχλωρίδας, σε φυτά εσωτερικού χώρου, καθώς και σε διαχειμάζουσες θρίπες φορείς του ιού. Μεταδίδεται τόσο από ενήλικα όσο και από προνύμφες. Η διάρκεια της περιόδου επώασης εξαρτάται από τις περιβαλλοντικές συνθήκες και ποικίλλει από 7 έως 14 ημέρες.

Καταπολέμηση – Καλλιέργεια ανθεκτικών ποικιλιών. Απομάκρυνση της ζιζανιοχλωρίδας. Επεξεργασία με εγγραφωμένα συστημικά εντομοκτόνα για τον έλεγχο των θρίπων. Επεξεργασία λωρίδων ζιζανίων πλάτους 10 μέτρων γειτονικών με προστατευμένες κατασκευές με εντομοκτόνα για τη μείωση των πληθυσμών θρίπων. Απομάκρυνση των πρώτων άρρωστων φυτών για τον περιορισμό της διάδοσης του ιού.

Στόλμπουρ (*Mycoplasma*). Η ασθένεια εμφανίζεται σε μεγάλο αριθμό λαχανικών καλλιεργειών, αλλά έχει οικονομική σημασία για πιπεριά, τομάτα, μελιτζάνα και πατάτα. Τα άρρωστα φυτά έχουν χλωρωτική εμφάνιση. Τα αποικιακά φύλλα είναι κυρτωμένα σχήματος βάρκας, όρθια, σκληρά και εύθραυστα όταν συμπιέζονται. Αργότερα, η χλώρωση επηρεάζει ολόκληρο το φυτό. Στην πιπεριά εμφανίζεται επίσης ριζική σήψη, που ξεκινά από τα αποικιακά μέρη της ρίζας και προχωρά προς τη βάση του μίσχου. Ο φλοιός των σαπισμένων ιστών αποκολλάται εύκολα. Τα υπέργεια μέρη τέτοιων φυτών μαραίνονται και ξηραίνονται. Σε φυτά που μολύνθηκαν σε μεταγενέστερο στάδιο ανάπτυξης, σχηματίζονται μικροί, χαμηλής ποιότητας καρποί. Το αιτιολογικό παράγοντα μεταδίδεται από την κιγκλίδα *Hyalestes obsoletus*. Έχει μία γενιά ανά έτος. Τα μολυσμένα έντομα μεταδίδουν το φυτοπλάσμα σε όλη τους τη ζωή. Διαχειμάζει ως προνύμφη στις ρίζες της περικοκλάδας και κάποιων πολυετών ζιζανίων. Η πτήση του εντόμου είναι τον Ιούνιο. Η διάρκεια της περιόδου επώασης είναι περίπου ένας μήνας.

Καταπολέμηση – Καταστροφή των ξενιστών ζιζανίων της κιγκλίδας. Επεξεργασία εναντίον της με εγγεγραμμένα προϊόντα φυτοπροστα