

# Προϋποθέσεις Επιτυχούς Ελέγχου Εντόμων σε Καλλιέργειες Λαχανικών

Автор(и): проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица" Пловдив; проф. д-р Винелина Янкова, ИЗК "Марица" в  
Пловдив

Дата: 15.09.2023 Број: 9/2023



Η Καλή Πρακτική Φυτοπροστασίας (ΚΠΦ) απαιτεί τη διατήρηση των φυτοϋγειονομικών προτύπων σε πολύ υψηλό επίπεδο, ξεκινώντας από την παραγωγή σπορόφυτων και συνεχίζοντας καθ' όλη τη διάρκεια της βλάστησης μετά τη μεταφύτευση των λαχανικών καλλιεργειών.

Οι τακτικές επιθεωρήσεις στο χωράφι και η έγκαιρη εφαρμογή των αντίστοιχων μέτρων φυτοπροστασίας συμβάλλουν στον έλεγχο των ασθενειών και στη ρύθμιση των πληθυσμιακών πυκνοτήτων των εντόμων κάτω από τα οικονομικά όρια ζημίας και εγγυώνται την παραγωγή υψηλής ποιότητας λαχανικών.

**Προϋποθεσεις για επιτυχημενο ελεγχο εντομων σε λαχανικες καλλιεργειες:****Προφϋλαξη στη μοναδα παραγωγης σποροφυτων**

Ο αποτελεσματικος ελεγχος των εντομων στις λαχανικες καλλιεργειες ξεκινα ηδη απο τη μοναδα παραγωγης σποροφυτων. Η φυτευση υγιων, καλα σκληρυμενων σποροφυτων σε θερμοκηπια η στο χωραφι ειναι προϋποθεση για την καλλιεργεια καλης σταθμης και την αποκτηση υψηλων αποδοσεων. Τα σποροφυτα επηρεαζονται επισης απο ασθeneies και εντομα, οπως και τα ενηλικα φυτα. Σε αυτο το σταδιο ειναι πιο ευαισθητα στις επιθεσεις τους.

Οι λοιμωδεις οργανισμοι αποτελουν μερος του περιβαλλοντος. Η γνωση της βιολογιας τους και των ζημιων που προκαλουν στα καλλιεργουμενα φυτα επιτρεπει την προβλεψη της εμφανισης τους η τον γρηγορο εντοπισμο και επαρκη δρασεις για να σταματησει η εξαπλωση τους. Η προληψη και η υγιεινη στη μοναδα σποροφυτων ειναι τα κυρια εργαλεια για τον περιορισμο της αναπτυξης των παθογονων και της εμφανισης των εντομων. Ειναι πιο καταλληλο να αποτραπει η εισοδος τους στον κύκλο παραγωγης (σε θερμοκηπια η στο χωραφι) παρα να καταπολεμηθουν σε μολυσμενα φυτα. Όλες οι δραστηριότητες σε αυτη τη μοναδα πρεπει να στοχευουν στην εξαλειψη η τη μειωση της ποσοτητας των ασθeneiων/εντομων στο περιβαλλον και στην αποτροπη της εξαπλωσης τους σε υγιη φυτα. Καταλληλα τοποθετημενα σποροφυτα σε καταλληλα αεριζομενα, προστατευμενα εγκαταστασεις μπορουν να μειωσουν την εξαπλωση του γκριζου μουχλα, των ψευδοπερονόσπορων, των κηλιδων των φυλλων, των σκουριων κ.λπ. Απολυμασμενες δισκοι, γλαστρες και εργαλεια μπορουν να

περιορίσουν την εμφάνιση των *Rhizoctonia*, *Pythium*, *Phytophthora*, *Fusarium* και *Sclerotinia*. Η άρδευση με πηγαίο, καθαρό νερό και η καλλιέργεια σε καλά αποστραγγιζόμενες περιοχές, χωρίς υπολείμματα φυτών και ζιζάνια, θα μειώσει τον κίνδυνο εμφάνισης *Pythium*, *Phytophthora*, *Fusarium*, ιών, *Rhizoctonia*, *Sclerotinia*, σκουριών και γκρίζου μούχλα. Η εγκατάσταση δικτύων αδιαπέραστων στα έντομα περιορίζει την πρόσβαση των εντόμων στις εγκαταστάσεις σπορόφυτων. Η χρήση χρωματιστών (κίτρινων, μπλε, μαύρων) κολλητικών παγίδων βοηθά στην παρακολούθηση και ταυτόχρονα μειώνει την πυκνότητα του πληθυσμού των επιβλαβών ειδών.



## Καλλιεργητικές περικοπές

Η προϋπόθεση για τη χρήση της καλλιεργητικής περικοπής για τη διαχείριση ασθενειών είναι η καλλιέργεια φυτών που δεν είναι ξενιστές μέχρι ο εδαφογενής παθογόνος να πεθάνει ή ο πληθυσμός του να μειωθεί σε επίπεδο που δεν θα προκαλέσει σημαντική ζημιά στην καλλιέργεια. Για να εφαρμοστεί επιτυχής έλεγχος μιας συγκεκριμένης ασθένειας μέσω της καλλιεργητικής περικοπής, είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε: (1) πόσο καιρό μπορεί ο παθογόνος να επιβιώσει στο έδαφος; (2) ποια επιπλέον είδη φυτών (συμπεριλαμβανομένων ζιζανίων και καλλιεργειών κάλυψης) μπορούν να μολυνθούν και να τον διατηρήσουν; (3) τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να επιβιώσει σε ευαίσθητες καλλιέργειες; (4) πώς μπορεί να εξαπλωθεί ή να επανεισαχθεί σε ένα συγκεκριμένο χωράφι; και (5) μεθόδους για τη διαχείριση άλλων πηγών παθογόνων. Για παράδειγμα, ένας παθογόνος που μπορεί να επιβιώσει στο έδαφος αλλά εξαπλώνεται επίσης από τον άνεμο δεν μπορεί να

διαχειριστεί με επιτυχία με περικοπή εάν υπάρχει μολυσμένη καλλιέργεια κοντά ή εάν οι σπόροι μπορούν να διασκορπιστούν σε μεγάλες αποστάσεις.

Κατά το σχεδιασμό καλλιεργητικών περικοπών, είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε: Τον ακριβή παθογόνο που πρέπει να ελεγχθεί; Εάν έχει εξειδικευμένες στελέχη που μπορούν να περιορίσουν το φάσμα ξενιστών. Η περίοδος περικοπής που απαιτείται για τον καθαρισμό ενός συγκεκριμένου χωραφιού από έναν συγκεκριμένο παθογόνο δεν είναι πάντα σαφής επειδή εμπλέκονται πολλοί παράγοντες. Οι καλλιέργειες που ανήκουν στην ίδια βοτανική οικογένεια είναι πιθανό να είναι ευαίσθητες στους ίδιους αιτιολογικούς παράγοντες ασθενειών. Για παράδειγμα, τα αγγούρια, τα πεπόνια και τα καρπούζια είναι ευαίσθητα στον αιτιολογικό παράγοντα της φυματώσης *Fusarium*. Επομένως, δεν είναι σκόπιμο να συμπεριληφθούν σε περικοπή μεταξύ τους. Οι μύκητες *Pythium spp.* και *Rhizoctonia solani* προκαλούν σήψη της άκρης της ρίζας του καρότου και ακόμη και θάνατο του φυτού. Μελέτες δείχνουν ότι όταν το καρότο καλλιεργείται μετά από μηδική, οι πληθυσμοί των *Pythium* και *Rhizoctonia* είναι υψηλότεροι και οι αποδόσεις είναι χαμηλότερες. Το ίδιο παρατηρείται μετά από κριθάρι. Τέτοιες αποκλίσεις δεν παρατηρούνται όταν το κρεμμύδι είναι η προηγούμενη καλλιέργεια και όταν εισάγεται περίοδος αγρανάπτευσης. Ένας άλλος λόγος για τον οποίο η μηδική δεν είναι κατάλληλη προηγούμενη καλλιέργεια είναι ότι είναι ξενιστής του μύκητα που προκαλεί την κοιλότητα του καρότου (*Pythium violae*). Η κλαδίωση στα σταυρανθή ελέγχεται αποτελεσματικά από τη μέντα, το θυμάρι και το ρίγανη. Μια περικοπή που περιλαμβάνει περίοδο αγρανάπτευσης μπορεί να είναι το κλειδί για τον έλεγχο ορισμένων παθογόνων που έχουν ευρύ φάσμα ξενιστών. Η χωρική απομόνωση μεταξύ ευαίσθητων καλλιεργειών είναι επίσης μεγάλης σημασίας. Εάν καλλιέργειες με κοινά έντομα καλλιεργούνται σε γειτονικές περιοχές, υπάρχει κίνδυνος μετακίνησής τους από τη μια καλλιέργεια στην άλλη (θρίπες, αφίδες, κικουτίδες κ.λπ.). Πολύ καλές προηγούμενες καλλιέργειες για λαχανικά είναι τα δημητριακά και τα οσπριοειδή.



Τα είδη από την οικογένεια *Cruciferae* απελευθερώνουν ουσίες κατά τη διάρκεια της αποσύνθεσής τους που είναι τοξικές για ορισμένους μύκητες, νηματώδη και ακόμη και ζιζάνια. Ταυτόχρονα, διεγείρουν τους ωφέλιμους μικροοργανισμούς. Μια ομάδα χημικά αποσυντιθέμενων παραπροϊόντων από αυτά τα φυτά είναι οι πτητικές ισοθειοκυανάτες. Είναι παράγωγα γλυκοσινωλατών, που από μόνα τους είναι αβλαβή. Η περιεκτικότητα σε γλυκοσινωλάτες ποικίλλει μεταξύ των αντιπροσώπων αυτής της οικογένειας. Η λευκή και η καφέ μουστάρδα και ο ελαιοκράμβης έχουν ιδιαίτερα υψηλές συγκεντρώσεις. Η γλυκοραφανίνη είναι ένας γλυκοσινωλάτης που βρίσκεται σε πολύ υψηλότερες συγκεντρώσεις στο μπρόκολο από ό,τι σε άλλα σταυρανθή φυτά. Η χρήση αυτών των φυτών για τον έλεγχο των εντόμων είναι η βάση της διαδικασίας απολύμανσης του εδάφους που ονομάζεται βιοατισματοποίηση.

Ορισμένοι βακτηριακοί παθογόνοι ελέγχονται με επιτυχία μέσω της εισαγωγής καλλιεργητικών περικοπών. Τέτοιος είναι ο αιτιολογικός παράγοντας της βακτηριακής κηλίδας (*Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*). Επιβιώνει μόνο σε ζωντανά υπολείμματα φυτών. Μετά την αποσύνθεσή τους, το βακτήριο πεθαίνει επίσης. Συνιστώνται δύο χρόνια χωρίς ξενιστή για τον καθαρισμό των χωραφιών. Ο αιτιολογικός παράγοντας της βακτηριακής κηλίδας (*Pseudomonas syringae* pv. *tomato*) είναι πιο δύσκολο να ελεγχθεί με περικοπή επειδή μπορεί να επιβιώσει στις ρίζες και τα φύλλα ταξινομικά διαφορετικών ζιζανίων. Επομένως, η επιτυχία απαιτεί καλό έλεγχο των ζιζανίων και των εθελοντικών ντοματών κατά τη διάρκεια της περιόδου περικοπής. Η βακτηριακή καρκίνομα (*Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*) μπορεί να διατηρηθεί σε σπόρους. Κατά συνέπεια,

οι επόμενες καλλιέργειες πρέπει να φυτεύονται με παρτίδες σπόρων που είναι ελεύθερες από τον παθογόνο για να αποφευχθεί η επανεισαγωγή του στο χωράφι.

Γрупа А (Тиквови)	Γрупа В (Зелеви)	Γрупа С (Картофови)	Γрупа D (Лободови)	Γрупа E (Бобови)	Γрупа F (Лукови)
Диня Краставица Тиквичка Канталупи Тиква	Зеле Карфиол Броколи Брюкселско зеле Горчица Ряпа Китайско зеле	Пипер Домати Патладжан Картофи	Салатно цвекло Спанак	Фасул Граx Бакла	Лук Чесън Праз

Ομάδες λαχανικών καλλιεργειών ευαίσθητες στους ίδιους παθογόνους

<i>Aphis gossypii</i>	<i>Myzus persicae</i>	<i>Thrips tabaci</i>	<i>Liriomyza bryoniae</i>	<i>Helicoverpa armigera</i>	<i>Leptinotarsa decemlineata</i>
Краставици Πъпeши Дини Тиквички Домати Бамя Πъщарнак Граx	Пипер Домати Патладжан Картофи Зеле Салата	Пипер Краставици Домати Лук Чесън Праз Фасул	Домати Пипер Краставици Πъпeш Тикви Картофи	Домати Пипер Патладжан Фасул	Картофи Патладжан Домати