

Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΕΧΘΡΩΝ ΣΕ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

ΜΙΑ ΝΕΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Η βιολογική καταπολέμηση των εχθρών που προσβάλλουν τις θερμοκηπιακές καλλιέργειες με τη χρήση ωφέλιμων εντόμων είναι μια νέα προσέγγιση που προωθείται πλατιά στο εξωτερικό και επιβάλλεται να προωθηθεί και στον τόπο μας λόγω των πολλών πλεονεκτημάτων που παρουσιάζει για τον παραγωγό, το περιβάλλον και τον καταναλωτή. Λεπτομέρειες για τις δυνατότητες που παρουσιάζει η βιολογική καταπολέμηση δίνονται στη συνέχεια του άρθρου.

Οι θερμοκηπιακές καλλιέργειες έχουν πάρει στη χώρα μας μια συνεχή ανοδική πορεία τόσο ως προς την έκταση της καλλιεργούμενης επιφάνειας (4,000 δεκάρια περίπου) όσο και προς την ποικιλία των φυτών που καλλιεργούνται (κηπευτικά – ανθοκομικά).

Τα προβλήματα από τη χρήση φυτοπροστατευτικών ουσιών στις καλλιέργειες θερμοκηπίων παρουσιάζονται σε εντονότερο βαθμό σε σχέση με τις αντίστοιχες καλλιέργειες στην ύπαιθρο. Τα κυριότερα προβλήματα είναι η ύπαρξη υπολειμμάτων στα προϊόντα, η ανάπτυξη ανθεκτικότητας των εχθρών στα εντομοκτόνα – ακαρεοκτόνα και προβλήματα στην υγεία του ψεκαστή.

Η **βιολογική** καταπολέμηση των εχθρών είναι η πιο σωστή και ορθολογιστική μέθοδος αντιμετώπισης των εχθρών των καλλιεργειών στα θερμοκήπια, ακίνδυνη για τον άνθρωπο και το περιβάλλον γενικότερα. Αποτελεί βασικό παράγοντα των συστημάτων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης των Καλλιεργειών, συστήματα τα οποία πρέπει να ακολουθήσουν οι αγρότες του 21^{ου} αιώνα, ώστε να παράξουν ανταγωνιστικά προϊόντα, ψηλής ποιότητας, απαλλαγμένα υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων.

Η χρήση ωφέλιμων εντόμων είναι πλατιά διαδεδομένη στο εξωτερικό. Το 57% των χωρών που έχουν θερμοκήπια χρησιμοποιούν τη βιολογική καταπολέμηση. Η συνολική έκταση των θερμοκηπίων στο εξωτερικό όπου χρησιμοποιείται η βιολογική καταπολέμηση είναι 30.000 εκτάρια, σύμφωνα με στοιχεία του 2003.

Η βιολογική καταπολέμηση στην πράξη

Η βιολογική καταπολέμηση των εχθρών στα θερμοκήπια εφαρμόζεται κυρίως: Με απελευθέρωση ωφέλιμων εντόμων τα οποία παρασιτούν τα έντομα εχθρούς και ψεκάζοντας με ειδικά βιολογικά σκευάσματα που δεν βλάπτουν τα θηλαστικά ούτε τα ωφέλιμα έντομα.

Οι σημαντικότεροι εχθροί που μπορούν να αντιμετωπιστούν βιολογικά είναι ο Αλευρώδης, οι Αφίδες, οι Λιριόμυζες, οι Θρίπες, τα Λεπιδόπτερα και ο Τετράνυχος.

Για τη βιολογική καταπολέμηση του Αλευρώδη χρησιμοποιούνται τα ωφέλιμα έντομα *Encarsia formosa*, και *Eretmocerus mundus* τα οποία παρασιτούν τις νύμφες του Αλευρώδη. Απελευθέρωση των εντόμων γίνεται όταν η θερμοκρασία είναι πάνω από 15° Κελσίου. Γίνονται 4-6 απολύσεις εντόμων την άνοιξη ανά δεκαπενθήμερο, με 1.000-2.000 έντομα ανά δεκάριο. Το καλοκαίρι γίνονται 3 απελευθερώσεις ανά οκταήμερο με 3.000-4.000 έντομα ανά δεκάριο.

- Για τη βιολογική καταπολέμηση του **Αλευρώδη** μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ψεκασμό το βιολογικό σκεύασμα που περιέχει τον εντομοπαθογόνο μύκητα *verticillium lecanii*. Ο τρόπος δράσης των βιολογικών σκευασμάτων είναι έμμεσος δηλαδή προκαλείται ασθένεια στο έντομο το οποίο τελικά καταστρέφεται.
- Για τη βιολογική καταπολέμηση των **Αφίδων** μπορεί να χρησιμοποιηθούν με καλά αποτελέσματα δύο ωφέλιμα έντομα το *Aphidius matricariae* και *Aphidius colemani*. Αρχικά εξαπολύονται 500 -1.000 παράσιτα ανά δεκάριο και μετά κάθε εβδομάδα 100 παράσιτα ανά δεκάριο. Επίσης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και το αρπακτικό *Aphidoletes aphidimyza*. Πρώτα εξαπολύονται 1.000-2.000 έντομα ανά δεκάριο και ακολούθως κάθε εβδομάδα 1.000 έντομα ανά δεκάριο.

Μπορεί ακόμα να χρησιμοποιηθεί για ψεκασμό ο εντομοπαθογόνος μύκητας *Verticillium_Lecanii*.

- Για τη βιολογική καταπολέμηση των **Λιριομύζων** μπορεί να χρησιμοποιηθούν δύο ενδοπαράσιτα το *Dancusa sibirica* και *Opius pallipes* και το παράσιτο *Diglyphus isaea*. Για καλύτερη εγκατάσταση και αποτελεσματικότερη δράση των παρασίτων θα πρέπει να απελευθερωθούν 250-500 έντομα ανά δεκάριο. Αν χρειαστεί γίνεται επαναληπτική επελευθέρωση. Σε περίπτωση αύξησης του πληθυσμού τις Λιριομύζας θα πρέπει να διενεργηθεί ένας ψεκασμός με **Τρικόρτ, Βερτιμέκ, Ακριμέκ** κ.ά και μετά από μία βδομάδα να γίνει πάλι απελευθέρωση παρασίτων.

▪ Καλά αποτελέσματα για τη βιολογική καταπολέμηση της **Θρίπας** επιτυγχάνονται με τη χρησιμοποίηση των αρπακτικών ακάρεων *Amblyseius barkeri* το οποίο καταπολεμά την κοινή Θρίππα και του *Amblyseius cucumeris* το οποίο καταπολεμά τη Θρίππα Φραγκλινιέλλα.

Επίσης, πολύ καλά αποτελέσματα για την καταπολέμηση της Φραγκλινιέλλας δίνει η χρησιμοποίηση του *Orius insidiosus*. Γίνονται 2-3 απολύσεις γύρω στα 6.000 έντομα ανά δεκάριο.

Για τη βιολογική καταπολέμηση των προνυμφών των **Λεπιδοπτέρων** κυρίως του *Heliothis armigera* και *Phthorimaea operculella* μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ψεκασμό, το σκεύασμα που περιέχει τον εντομοπαθογόνο βάκιλλο *Bacillus thuringiensis* το οποίο είναι βιολογικό σκεύασμα και κυκλοφορεί με το εμπορικό όνομα **Bactirex, Bactospeine, Thuricide, Bactinos, Vectobac κ.ά.** Το σκεύασμα αυτό είναι ακίνδυνο για τον άνθρωπο, τα ζώα, τις μέλισσες, τα ωφέλιμα έντομα και το περιβάλλον.

Τέλος, για τη βιολογική καταπολέμηση του **Τετράνυχου** χρησιμοποιείται το αρπακτικό άκαρι *Phytoseiulus persimilis*. Για να γίνει απελευθέρωση του αρπακτικού θα πρέπει η θερμοκρασία να είναι πάνω από 20° Κελσίου. Η απελευθέρωση των αρπακτικών γίνεται σε 3 διαδοχικές απολύσεις 2.000 έντομα ανά δεκάριο κάθε φορά.

Σε περίπτωση που ο πληθυσμός του Τετράνυχου δεν μπορεί να ελεγχθεί τότε γίνεται ψεκασμός με ένα ακαρεοκτόνο και μετά από 3-4 ημέρες απελευθερώνεται πάλι το ωφέλιμο άκαρι.

Οι ενδιαφερόμενοι παραγωγοί μπορούν να προμηθευτούν τα ωφέλιμα έντομα που αναφέρονται στο άρθρο αυτό με παραγγελίες μέσω Εταιρειών γεωργικών φαρμάκων που βρίσκονται στην Κύπρο ή απευθείας από τις Εταιρείες που τα παράγουν στο εξωτερικό. Το Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών εκτρέφει το ***Eretmocerus mundus*** και το ***Diglyphus isaea***.