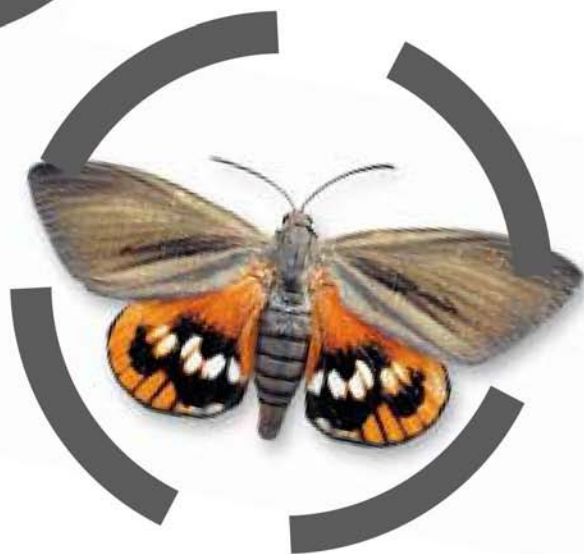


Bio insecta

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΩΦΕΛΙΜΩΝ ΕΝΤΟΜΩΝ



Νέοι εχθροί των Φοινικοειδών

ΝΕΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΩΝ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ

- ✔ Ο ρυγχωτός κάνθαρος *Rhynchophorus ferrugineus* και η πεταλούδα *Paysandisia archon* αποτελούν σοβαρά προβλήματα των φοινικοειδών.
- ✔ Είναι έντομα ξυλοφάγα και ο εντοπισμός τους είναι πολύ δύσκολος επειδή ζουν και τρέφονται μέσα στον κορμό των φοινίκων και στις βάσεις των φύλλων.
- ✔ Τα έντομα μεταναστεύουν και προσβάλλουν υγιείς φοινίκες κατά τους ζεστούς μήνες.



	<i>Rhynchophorus</i>	<i>Paysandisia</i>
ακμαίο	4 - 5 cm	6 - 9 cm
προνύμφη	5 cm	7 cm
γονιμότητα	300 αυγά ανά θηλυκό άτομο	140 αυγά ανά θηλυκό άτομο
βιολ. κύκλος	3 έως 4 μήνες	≈ 1 έως 2 έτη
γενεές	>4 ανά έτος	≈ 1 ανά έτος

Συμπτώματα και Ζημιά

- ✔ Επειδή τα έντομα αυτά ζουν μέσα στον κορμό και τρέφονται με το εσωτερικό ζωντανό μέρος του φοίνικα, δυσχεραίνεται η θρέψη του δέντρου. Σαν αποτέλεσμα, παρατηρείται η σήψη του κορμού που οδηγεί τελικά στο θάνατο του δέντρου.
- ✔ Συνήθως τα συμπτώματα δεν είναι ορατά από την αρχή της προσβολής. Χαρακτηριστικά είναι τα ίχνη από αποχωρήματα εντόμων μαζί με ινώδη ιστό του φοίνικα, φαγώματα στα φύλλα καθώς και οπές στη βάση των φύλλων ή στις τομές των παλαιών φύλλων.
- ✔ Η κάμψη των φύλλων (γωνία φύλλου με τον κορμό >90°) υποδεικνύει μεγάλη παρουσία εντόμων και συνήθως η κατάσταση είναι μη αναστρέψιμη.

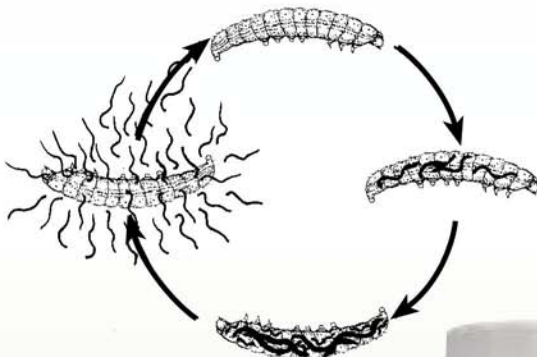


ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- ✓ Η χρήση χημικών μέσων δεν απέφερε αποτελέσματα στον έλεγχο των εντόμων των φοινίκων γιατί τα σκευάσματα αυτά έχουν μικρή διεισδυτικότητα και οι προνύμφες των εντόμων είναι πολύ ανθεκτικές.
- ✓ Πειραματικά δεδομένα αναφέρουν ότι η χρήση των εντομοπαθογόνων νηματωδών σε συνδυασμό με το ενυδατικό μέσο Biorend-R δίνει την υψηλότερη αποτελεσματικότητα στην αντιμετώπιση του ρυγχωτού κανθάρου και της πεταλούδας των φοινίκων.
- ✓ Ο συνδυασμός εντομοπαθογόνων νηματωδών με Biorend-R έχει χρησιμοποιηθεί ευρύτατα στην Ισπανία σε περισσότερους από 65.000 φοινίκες και έχει εφαρμοστεί με επιτυχία και σε άλλες χώρες της Ευρώπης όπως Ιταλία, Γαλλία και Πορτογαλία.

Εντομοπαθογόνοι νηματώδεις

- ✓ Προσβάλλουν τον ρυγχωτό κήθαρο και την πεταλούδα των φοινικοειδών.
- ✓ Εισβάλλουν από τα φυσικά ανοίγματα των εντόμων, μεταδίδουν βακτήρια και θανατώνουν τους φυτοφάγους οργανισμούς.
- ✓ Δεν επηρεάζουν τα φυτά, τα ωφέλιμα έντομα, τα πτηνά, τα θηλαστικά ούτε τον άνθρωπο.
- ✓ Απαντώνται συνήθως στο έδαφος και είναι ευαίσθητοι σε ξηροθερμικές συνθήκες και υπερϊώδη ακτινοβολία.



Biorend-R

- ✓ Το ενυδατικό μέσο Biorend-R αποτελείται από την ουσία «χιτοζάνη», ένα πολυμερές της χιτίνης που απαντάται στον εξωσκελετό των εντόμων.
- ✓ Η προσθήκη του Biorend-R διευκολύνει την επιβίωση των νηματωδών σε δυσμενείς για αυτούς περιβαλλοντικές συνθήκες. Τους παρέχει προστασία από την ξηρασία και την υπερϊώδη ακτινοβολία αυξάνοντας έτσι τη δράση τους.
- ✓ Είναι προϊόν φυσικό, βιοδιασπώμενο, μη τοξικό και μη ρυπογόνο, κατάλληλο για τις βιολογικές καλλιέργειες και το αστικό πράσινο.
- ✓ Είναι πατενταρισμένο σκεύασμα για τη συνδυασμένη χρήση του με νηματώδεις (Πατέντα Ευρωπαϊκή 13332676B1 & Διεθνής 2002/037966).



Αποτελεσματικότητα

✔ Επεμβάσεις με εντομοπαθογόνους νηματώδεις σε συνδυασμό με το ενυδατικό μέσο Bioend-R δίνουν αποτελεσματικότητα 98% σε προληπτικές επεμβάσεις και μεγαλύτερη του 80% σε θεραπευτικές επεμβάσεις σύμφωνα με τη βιβλιογραφία.

Πρόγραμμα επεμβάσεων

✔ Η διαρκής παρουσία νηματωδών κατά την περίοδο που τα έντομα είναι δραστήρια εξασφαλίζει την προστασία των φοινικοειδών.

✔ Η επέμβαση με εντομοπαθογόνους νηματώδεις και το ενυδατικό μέσο Bioend-R προσφέρει προστασία από τα έντομα των φοινικοειδών για 30-45 ημέρες. Συνεπώς, θα πρέπει να γίνονται μηνιαίες επεμβάσεις για 6 μήνες (Μάιο - Οκτώβριο) έως 9 μήνες (Μάρτιο - Νοέμβριο) ανάλογα με τις θερμοκρασίες που επικρατούν στην περιοχή.

Τρόπος εφαρμογής

✔ Οι εντομοπαθογόνοι νηματώδεις διατηρούνται σε θερμοκρασία 4-6° C. Λίγο πριν την εφαρμογή διαλύονται στην ανάλογη ποσότητα νερού όπου προστίθεται το ενυδατικό μέσο Bioend-R και γίνεται καλή ανάδευση του μίγματος. Ακολουθεί ψεκασμός με καλή διαβροχή στην στεφάνη του φοίνικα και στους πλευρικούς βλαστούς, εάν υπάρχουν.

✔ Χρησιμοποιούμε ψεκαστήρα που έχουν αφαιρεθεί τα φίλτρα και έχει ανάδευση, με χαμηλή πίεση (έως 10 atm) και στόμιο με διάμετρο μεγαλύτερη των 0,5 mm.

✔ Η δόση κάθε επέμβασης ποικίλλει ανάλογα με το μέγεθος του δέντρου από 10-25 εκατομμύρια εντομοπαθογόνων νηματωδών και 100-250cc Bioend-R σε 10-15kg νερό ανά φοίνικα.

Άλλοι χειρισμοί & Συμβουλές

✔ Κλάδεμα να γίνεται μόνο τους χειμερινούς μήνες.

✔ Αποφυγή νέων φυτεύσεων σε περιοχές που έχουν εντοπιστεί προσβολές.

✔ Έλεγχος φυτοϋγειονομικού διαβατηρίου κατά την αγορά δενδρυλλίων φοινικοειδών.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

✔ Πρακτικά 12ου Πανελληνίου Εντομολογικού Συνεδρίου (2007), Λάρνακα, Κύπρος, 13-16/11/ 2007.

✔ **Biocontrol** (2009). E. Llacer, M. M. Mart_ nez de Altube, J. A. Jacas. Evaluation of the efficacy of *Steinernema carpocapsae* in a chitosan formulation against the red palm weevil, *Rhynchophorus ferrugineus*, in *Phoenix canariensis* (in press).

✔ **Entomologia Hellenica** (2005-2006) M. Vassarmidaki, N. Thymakis & D.C. Kontodimas. First record in Greece of the palm tree pest *Paysandisia archon*. 44-47.

✔ **OEPP/EPPO** (2008). Bulletin 38: 163–166.

Rhynchophorus ferrugineus



Paysandisia archon



Η εταιρία

Η **Bio-insecta** ασχολείται με την αξιοποίηση ωφελίμων εντόμων στη φυτοπροστασία γεωργικών καλλιεργειών, αστικού και δασικού πρασίνου. Δραστηριοποιείται στην αναπαραγωγή ιθαγενών ωφελίμων εντόμων και ακάρεων, την ανάπτυξη συστημάτων και μεθόδων βιολογικής και ολοκληρωμένης καταπολέμησης, την έρευνα για την αξιοποίηση της ιθαγενούς ωφέλιμης εντομοπανίδας.

Η **Bio-insecta** ακολουθεί διαδικασίες παραγωγής περιβαλλοντικά φιλικές.

Τι είναι η βιολογική καταπολέμηση

Εναλλακτική μέθοδος φυτοπροστασίας όπου αντί χημικών σκευασμάτων χρησιμοποιούνται ωφέλιμοι οργανισμοί όπως αρπακτικά, παρασιτοειδή, παθογόνα κ.α. με σκοπό την αντιμετώπιση των φυτοφάγων ειδών που βλάπτουν τα φυτά. Γνωστό παράδειγμα είναι η εξαπόλυση πασχαλίτσας για τον έλεγχο της μελίγκρας. Αξίζει να σημειώσουμε ότι οι ωφέλιμοι οργανισμοί που χρησιμοποιούνται σε προγράμματα βιολογικής καταπολέμησης δεν προσβάλλουν τον άνθρωπο ούτε τα θηλαστικά ζώα, τα πτηνά και τα ερπετά.

Η βιολογική καταπολέμηση είναι η κύρια μέθοδος φυτοπροστασίας που εφαρμόζεται σε καλλιέργειες προϊόντων πιστοποιημένης ποιότητας.

Πλεονεκτήματα βιολογικής καταπολέμησης

Μηδενικός κίνδυνος για την υγεία του παραγωγού και του καταναλωτή. Περιβαλλοντικά φιλική μέθοδος. Μηδενική τοξική επίδραση στα φυτά. Άμεσα διαθέσιμα εδώδιμα προϊόντα. Προϊόντα ποιότητας εξαγωγίμα και ανταγωνιστικά. Μηδενική ανάπτυξη ανθεκτικότητας στα ωφέλιμα από τα φυτοφάγα. Αποκατάσταση της οικολογικής ισορροπίας.

Προϋποθέσεις για την σωστή εφαρμογή της μεθόδου είναι **ο υψηλός βαθμός επίβλεψης, η έγκαιρη διάγνωση και εξαπόλυση των ωφελίμων.**

Συνεργασίες

Η **Bio-insecta** σε συνεργασία με την Ισπανική εταιρία **IDEBIO** παρέχουν αποτελεσματική, απόλυτα οικολογική και ασφαλή λύση ενάντια στους εχθρούς των φοινικοειδών.



ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Δ/ση αλληλογραφίας:

Τ.Θ. 60120, Θέρμη

Τ.Κ. 57001, Θεσσαλονίκη

Τηλ./ Fax:

23730 71 008

Κινητό:

6979 80 66 61

Ηλ. ταχυδρομείο:

mail@bio-insecta.gr

Ιστοσελίδα:

www.bio-insecta.gr

