



Ο ΔΑΚΟΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΚΑΙ Η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ

ΓΕΩΡΓΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΕΥΣΤΑΘΙΑ
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Δ/ΝΣΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΠΕ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ
Μεσσήνη, 10/03/2023

Ο δάκος της ελιάς (*Bactrocera oleae*, Tephritidae , Diptera)

Διαδεδομένο ημερόβιο, μονοφάγο έντομο που τρέφεται αποκλειστικά με άγριες και καλλιεργημένες ελιές

Ο Θεόφραστος από τον 3ο αιώνα π.Χ., αναφέρεται σε ένα "σκουλήκι που τρώει τον καρπό της ελιάς"

Η ζημιά που προκαλεί στον καρπό, αν δεν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα, είναι δυνατόν να υπερβεί το 50-60%

Μπορεί να προκαλέσει ποιοτική και ποσοτική υποβάθμιση των καρπών σε ελαιοποιήσιμες και επιτραπέζιες ποικιλίες

Βιολογικός κύκλος



ακμαίο



αυγό



Προνύμφη L1, L2, L3



Η νύμφωση εντός του καρπού ή στο έδαφος, ανάλογα με τις συνθήκες



νύμφη



Αριθμός γενεών

3-5 γενιές / χρόνο ανάλογα με τις κλιματικές και οικολογικές συνθήκες. Εξαρτάται:

- καιρικές συνθήκες
- διάρκεια παρουσίας δεκτικού καρπού
- ποικιλία
- άρδευση, κλάδεμα
- εναπομείνας πληθυσμός κατά τη λευκή περίοδο
- πρωιμότητα ή οψιμότητα παραγωγής

Μπορεί και **6-7 γενιές**/χρόνο σε περιοχές με ήπιο χειμώνα

- ❖ 1^η Γενιά Ιούνιος-Ιούλιος
θεμελιωτική
- ❖ 2^η Γενιά Ιούλιος-Αύγουστος
- ❖ 3^η Γενιά Αύγουστος-Σεπτέμβριος
- ❖ 4^η Γενιά Σεπτέμβριος-Οκτώβριος
- ❖ 5^η Γενιά Οκτώβριος-Δεκέμβριος

Αυγό



- ❖ επιβιώνει αποκλειστικά στον καρπό στα δένδρα
- ❖ το πιο ευπαθές στάδιο του εντόμου
- ❖ το στάδιο του εντόμου που υφίσταται τις μεγαλύτερες απώλειες
- ❖ ο δάκος ωτοκεί στην εσωτερική πλευρά του καρπού που βλέπει προς τον κορμό του δένδρου
- ❖ **άριστο εύρος** θερμοκρασιών ωτοκίας είναι 20-28°C
- ❖ **σταματάει η εναπόθεση** σε θερμοκρασίες < 15 ή > 33°C και υγρασία < 60%
- ❖ **μεγάλη θνησιμότητα** στα αυγά σε θερμοκρασίες > 31°C και χαμηλή σχετική υγρασία (20-25%)

Αυγό

- ❖ κάθε θηλυκό εναποθέτει 12 αυγά/ημέρα μόνο σε απρόσβλητους καρπούς
- ❖ συνολικά 200-500 αυγά σε ισάριθμους καρπούς
- ❖ εάν συζευχθεί 2 φορές, τότε πλησιάζει τα 1000 αυγά

**ΑΠΟ ΕΝΑ ΘΗΛΥΚΟ ΕΝΤΟΜΟ
ΣΕ 3 ΓΕΝΙΕΣ**



**ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ 1.000.000 ΕΩΣ 12.000.000
ΕΝΤΟΜΑ!!**



Προνύμφη

- ❖ τρέφεται αποκλειστικά από τη σάρκα του ελαιοκάρπου
- ❖ καταναλώνει κ.μ.ό. το 1/5 έως 1/4 του μεσοκαρπίου
- ❖ τρία στάδια L1, L2, L3
- ❖ η νύμφωση πραγματοποιείται εντός του καρπού
- ❖ στις φθινοπωρινές γενεές νυμφούται στο έδαφος



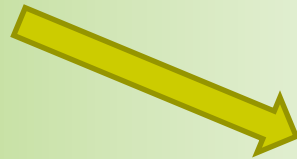
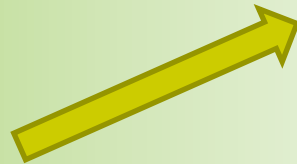
Νύμφη

Η έναρξη της νύμφωσης στο έδαφος εξαρτάται:

- θερμοκρασία του εδάφους
- την ελαιοσυλλογή
- τα πουλιά
- την άνοδο της περιεκτικότητας του καρπού σε ελαιόλαδο
- περισσότεροι άνεμοι τον χειμώνα



L3



Οι 3 περίοδοι του δάκου

καθορίζονται από την κατοικία (θέση εξέλιξης) της νύμφης από την οποία εξέρχονται τα ακμαία

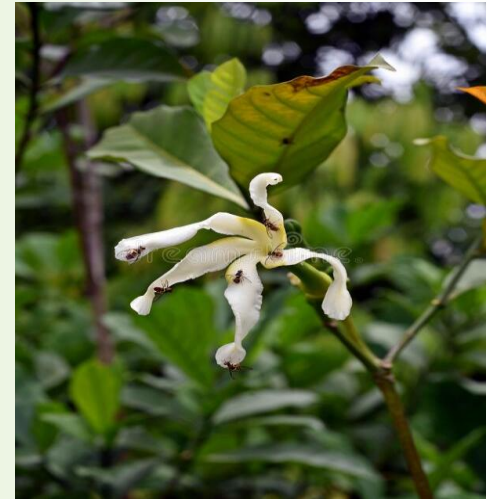
- 1η περίοδο (**δενδροκαρπική**) η νύμφη βρίσκεται στον καρπό στο δέντρο από Ιούλιο-Οκτώβριο(+).
- 2η περίοδο (**εδαφική**) η νύμφη βρίσκεται κυρίως μέσα στο έδαφος και στη θέση της προβολής του δένδρου από Οκτώβριο(+)-Μάιο
- 3η περίοδο (**λευκή**) δεν υπάρχουν πουθενά ζωντανές νύμφες από Μάιο-Ιούνιο(+). Υπάρχουν μόνο αναπαραγωγικά άγωνα ακμαία

Διάρκεια σταδίων βιολογικού κύκλου

Στάδιο/Εποχή	Αυγό (ημέρες)	Προνύμφη (ημέρες)	Νύμφη (ημέρες)	Ακμαίο (μήνες)
Καλοκαίρι	2 - 4	10 - 20	8 - 16	2 - 4
Φθινόπωρο	5-15	18-47	12-90	3-6
Χειμώνας	16 - 20	> 63	601- 1802	έως 8

Διατροφή

- ❖ **εκκρίματα εντόμων** (πχ κοκκοειδή, ψύλλες, αφίδες, αλευρώδεις κ.ά.)
- ❖ Οι πρωτεΐνες υψηλής διατροφικής αξίας (φαινόλες και παράγωγά τους κ.ά.) που απορροφά με το **χυμό της ελιάς** το θηλυκό, κάθε φορά που εναποθέτει αυγό στον καρπό
- ❖ **Χυμοί από πληγές σε φρούτα, φύλλα, βλαστούς** (σταφύλια, σύκα, μούρα, πυρηνόκαρπα, ξυλοκερατιά κ.ά)
- ❖ **Γύρη ανθέων.** Προσροφούν το νέκταρ από αυτοφυή και καλ/να φυτά



Μετακίνηση και Διασπορά

Συνήθεις μετακινήσεις

Μετακινήσεις *μικρής κλίμακας*, μέσα στην κόμη του δέντρου και το εσωτερικό του ελαιώνα για αναζήτηση κατάλληλου καρπού, τροφής και συντρόφου, και *μεγάλης κλίμακας* λόγω της παρενιαυτοφορίας του ελαιοδέντρου

Σε ελαιώνες • με πλούσια καρποφορία → 100μ./εβδομάδα

- με μέτρια καρποφορία (30%) → 200μ./εβδομάδα

- χωρίς καρποφορία → 400μ./εβδομάδα

- ❖ Την **άνοιξη έως τις αρχές του καλοκαιριού** (Μάρτιος-Ιούνιος) μετακινείται από τις ημιορεινές στις γειτονικές πεδινές περιοχές
- ❖ Το **καλοκαίρι** μετακινείται προς τις ημιορεινές περιοχές
- ❖ **Από το φθινόπωρο** έχουμε και αντίθετες μετακινήσεις:
 - ❖ α) σε υψώματα για ανεύρεση κατάλληλου δεκτικού καρπού όψιμων τοποθεσιών, κατάλληλων ποικιλιών και αγριελιές
 - ❖ β) από τις ημιορεινές προς τις πεδινές σε περίπτωση πρώιμου ψυχρού φθινοπώρου

Μετακίνηση και Διασπορά

Ακραίες μετακινήσεις (πραγματικές μεταναστεύσεις)

Έχουν παρατηρηθεί μετακινήσεις του δάκου σε αποστάσεις 4 έως 10 χιλιομέτρων, ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες, το ανάγλυφο του εδάφους και τη διαθεσιμότητα του ελαιοκάρπου

ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΟΥ ΔΑΚΟΥ

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ

ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ

ΧΗΜΙΚΗ



Δολωματικός
από εδάφους
ψεκασμός

Ψεκασμός
καλύψεως

συνάδουν με τις αρχές της «Πράσινης Συμφωνίας» και τους στόχους της στρατηγικής «Από το Αγρόκτημα στο Πιάτο» (Farm to Fork) της Ε.Ε

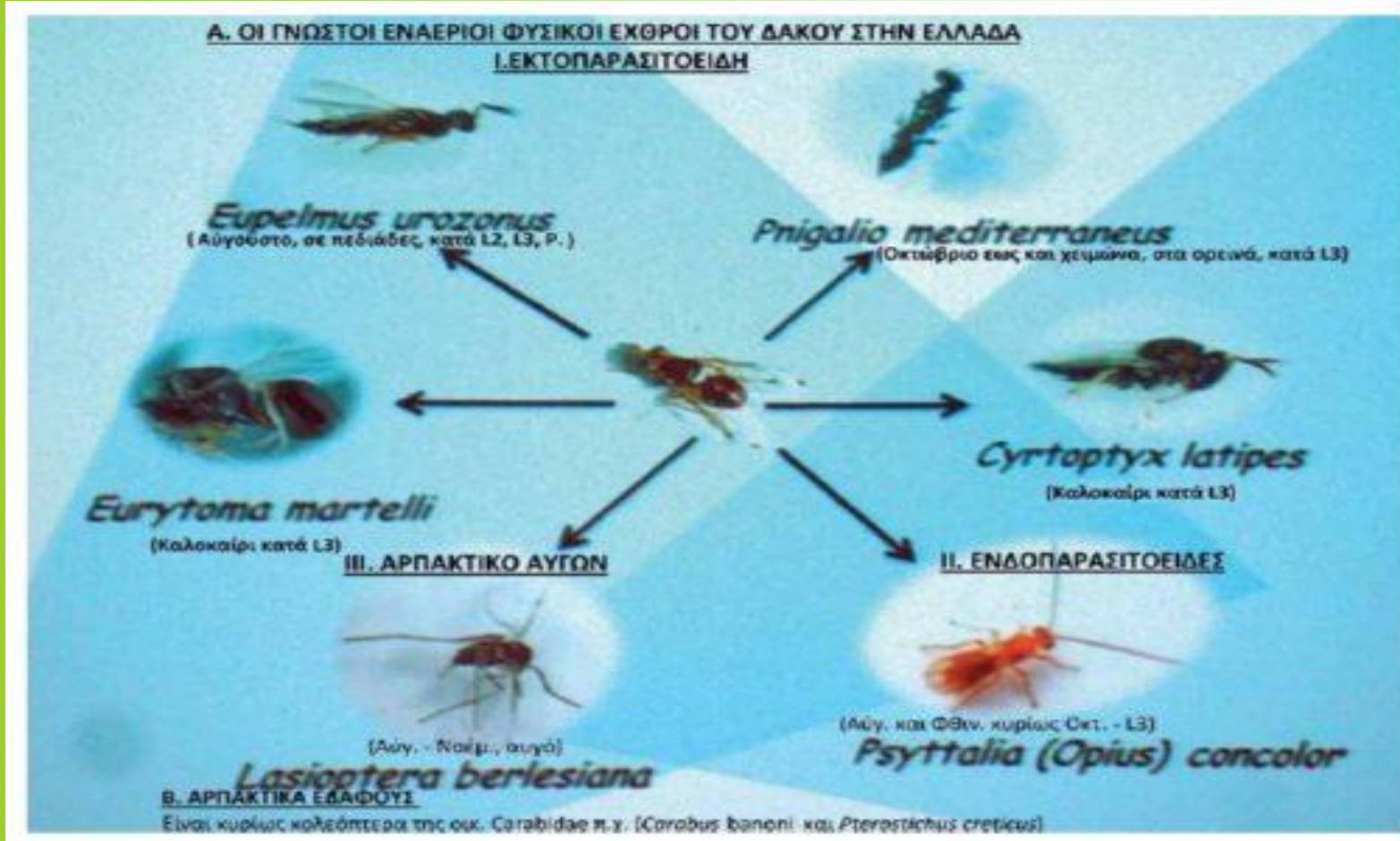
- μείωση της χρήσης και του κινδύνου των χημικών φυτοφαρμάκων κατά 50% έως το 2030
- απαγόρευση όλων των φυτοφαρμάκων σε ευαίσθητες περιοχές
- βιολογική γεωργία στο 25% των γεωργικών εκτάσεων της ΕΕ έως το 2030

Ι. ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ – ΦΥΣΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ

Διατήρηση ή εξαπόλυση ωφέλιμων οργανισμών
(αρπακτικών, παρασιτοειδών και παθογόνων μικροοργανισμών)
με στόχο τον φυσικό περιορισμό του εντόμου



ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ – ΦΥΣΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ



ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ-ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ

Βιολογικά εντομοκτόνα (όπως spinosad)

Απωθητικά (όπως χαλκούχα)

Αποτρεπτικά (όπως καολίνης, προστασία μέχρι και 80%)



II. ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ

Τεχνική στείρου εντόμου

εκτροφή και στείρωση αρσενικών ατόμων δάκου στο εργαστήριο και εξαπόλυση στους ελαιώνες

Μέθοδος παρεμπόδισης συζεύξεων

στόχος ο κορεσμός του περιβάλλοντος του εντόμου με φερομόνη ώστε τα αρσενικά να μη μπορούν να επισημάνουν την πηγή της φυσικής φερομόνης

Μαζική παγίδευση

στόχος η σύλληψη όσο το δυνατόν μεγαλύτερου αριθμού ενηλίκων εντόμων

Μαζική παγίδευση



Παγίδες χαμηλού κόστους



Torrula yeast + pheromone

III. ΧΗΜΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ

Εγκεκριμένες δραστικές ουσίες από το ΥΠΑΑΤ

❖ lambda-cyhalothrin

❖ deltamethrin

❖ cyantraniliprole

❖ spinosad

❖ acetamiprid

ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΑΚΟΚΤΟΝΙΑΣ

III. ΧΗΜΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ

Ψεκασμοί καλύψεως με χημικά εντομοκτόνα

- σε ελαιώνες με καρποφορία < 25%
- προσβολή ελαιοκάρπου > οικονομικό όριο ζημιάς
- >5% ζωντανή προσβολή για τις ελαιοποιήσιμες ποικιλίες
- >1% συνολική προσβολή για τις επιτραπέζιες ποικιλίες

Πρώιμη πτώση του ελαιοκάρπου ελαιοποιήσιμων ποικιλιών μέχρι τον Αύγουστο δεν αποτελεί ποσοτική ζημιά διότι το ελαιόδεντρο αναπληρώνει την ζημιά μέχρι και σε ποσοστό καρπώπωσης 10% εξαιτίας της αύξησης του βάρους αλλά και της ελαιοπεριεκτικότητας των υπόλοιπων καρπών του δένδρου ενώ η αναπλήρωση αυτή το Σεπτέμβριο είναι μέχρι σε ποσοστό καρπώπωσης 5%

Δολωματικός από εδάφους ψεκασμός

- ❖ μέθοδος φυτοπροστασίας χαμηλότερου κινδύνου
- ❖ ελεγχόμενη και σημαντικά μικρότερη ποσότητα δ.ο./στρ
- ❖ αυξημένη ασφάλεια της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος
- ❖ μειωμένη συσσώρευση υπολειμμάτων σε ελαιόκαρπο και ελαιόλαδο
- ❖ μείωση κινδύνου ανάπτυξης ανθεκτικότητας
- ❖ διατήρηση πληθυσμών ωφέλιμων εντόμων
- ❖ μείωση των πληθυσμών άλλων εντόμων (λεκανίου και άλλων κοκκοειδών)

Δολωματικός από εδάφους ψεκασμός

Βασικοί παράγοντες επιτυχίας

- ποσοστό καρποφορίας > 25%
- χρόνος εφαρμογής του 1ου δολωματικού ψεκασμού
- ✓ έναρξη πήξης του πυρήνα
- ✓ μ.ό. δάκων/παγίδα /εβδομάδα 5-15
- ✓ ποσοστό των αρσενικών περίπου 60%
- ✓ τα γόνιμα θηλυκά > 5% του πληθυσμού
- ✓ θερμοκρασία <28⁰C, ταχύτητα ανέμου<4bf
- χρόνος εφαρμογής επόμενων δολωματικών ψεκασμών
- ✓ μ.ό. δάκων/παγίδα /εβδομάδα 3-10
- ✓ δειγματοληψίες ελαιοκάρπου
- σωστή εφαρμογή

Δολωματικός από εδάφους ψεκασμός

Δυσκολίες του Προγράμματος Δακοκτονίας

- χρηματοδότηση προγράμματος
- προσωπικό
- διαγωνιστικές διαδικασίες
- έγκαιρη προμήθεια φυτοπροστατευτικών προϊόντων
- ανθεκτικότητα δραστικών ουσιών

A vibrant, stylized illustration of a wasp with a blue and red body and large green wings, flying in the foreground. In the background, an olive branch with green and dark olives hangs against a bright blue sky with soft white clouds. The overall scene is bright and clear.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ για την προσοχή σας!