

ΒΑΡΡΟΑΣΗ

Αιτιολογικός παράγοντας:

Η βαρρόαση προκαλείται από το άκαρι *Varroa destructor*, του οποίου ο αρχικός ξενιστής θεωρείται η Ασιατική μέλισσα *Apis cerana*.

Μετά την αλλαγή του ξενιστή στις μέλισσες του είδους *Apis mellifera*, το άκαρι έχει εξαπλωθεί σχεδόν σε όλο τον κόσμο. Σήμερα βρίσκεται παντού στην Ευρώπη, με εξαίρεση κάποια απομονωμένα νησιά. Η βαρρόαση θεωρείται ένας από τους κυριότερους παράγοντες για τις απώλειες αποικιών των μελισσών. Χωρίς την θεραπεία κατά της βαρρόασης, οι περισσότερες αποικίες στην Ευρώπη θα κατέρρεαν μέσα σε 1-4 χρόνια.

Ως εκ τούτου, οι περιοδικές θεραπείες είναι απαραίτητες και τα επίπεδα παρουσίας ακάρεων *Varroa* στις αποικίες των μελισσών θα πρέπει να παρακολουθούνται τακτικά.

Ζημιές σε αποικίες: Τα ακάρεα *Varroa* τρέφονται κυρίως από τον λιπώδη ιστό του σώματος των μελισσών. Οι μέλισσες βλάπτονται ήδη κατά περίοδο της ανάπτυξης τους εντός των κελιών του γόνου, με αποτέλεσμα τον θάνατο των νυμφών ή την δημιουργία ενήλικων μελισσών που εμφανίζουν χαμηλό βάρος, μικρή κοιλιά ή/και παραμορφωμένα άκρα. Σε έντονα προσβεβλημένες αποικίες, ο γόνος εμφανίζεται διάσπαρτος και τα ακάρεα *Varroa* παρατηρούνται συχνά στις ενήλικες μέλισσες.

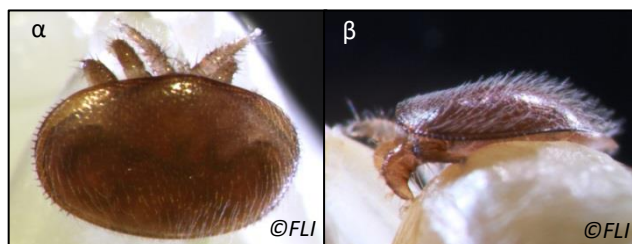
Varroa και ιοί των μελισσών: Πριν από την πρώτη εμφάνιση των ακάρεων *Varroa* στην Ευρώπη, οι ιοί των μελισσών θεωρούνταν πολύ μικρό πρόβλημα για τις αποικίες. Ωστόσο, η *Varroa* έχει αποδειχθεί ότι μεταδίδει αρκετούς ιούς μελισσών και η απευθείας έγχυση σωματιδίων του ιού στο αιμόκοιλο στις μέλισσες έχει αλλάξει τον επιτολασμό, τον τίτλο (μικρό φορτίο) και την ποικιλότητα των στελεχών αυτών των ιών των μελισσών.

Η **Ευρωπαϊκή Νομοθεσία** έχει αναγνωρίσει ορισμένα εδάφη κρατών μελών της ΕΕ ως επίσημα απαλλαγμένα από τη βαρρόαση (νησιά Åland στη Φινλανδία και έξι νησιά στην Πορτογαλία) για λόγους προστασίας. Η *Varroa* ταξινομείται στην κατηγορία νόσων C, D και E σύμφωνα με Ευρωπαϊκό Νόμο για την Υγεία των Ζώων.

Η μόλυνση από *Varroa* δεν μπορεί να εξαλειφθεί. Ωστόσο, οι πληθυσμοί *Varroa* μπορούν να διατηρηθούν σε χαμηλό επίπεδο μέσω της παρακολούθησης και της συστηματικής εφαρμογής κατάλληλων μεθόδων ελέγχου.

Πώς να αναγνωρίσετε το άκαρι *Varroa destructor*;

- Το ωοειδές, κοκκινωπό-καφέ σώμα του ενήλικου ακάρεου είναι επίπεδο, μήκους περίπου 1,1 mm και πλάτους 1,5 mm (α).
- Είναι ορατό με γυμνό μάτι και έχει οκτώ πόδια.
- Το επίπεδο σώμα του (β) επιτρέπει στο άκαρι να χωράει ανάμεσα στους κοιλιακούς δακτυλίους των ενήλικων μελισσών, όπου προστατεύονται από τις συνήθειες καθαρισμού των μελισσών.



Βιολογία της βαρρόα

Τα ακάρεα *Varroa* παρασιτούν στο γόνο και τις ενήλικες μέλισσες. Αυτό επιτρέπει στα ακάρεα να ξεχειμωνιάσουν επιβιώνοντας πάνω στα σώματα των μελισσών (ανάμεσα στους κοιλιακούς δακτυλίους) μέσα στην μελισσόσφαιρα. Η διάρκεια ζωής των ακάρεων ποικίλει από μερικές ημέρες έως λίγους μήνες, ανάλογα με τη θερμοκρασία και την υγρασία, ενώ μόνο δύο έως τρεις αναπαραγωγικοί κύκλοι μπορούν να επιτευχθούν από ένα μόνο θηλυκό ενήλικο άκαρι.

Τρόπος διάδοσης: Η μετάδοση των ακάρεων μεταξύ των αποικιών επιτυγχάνεται με τις ενήλικες μέλισσες (φάση διασποράς), μέσα από φυσικά φαινόμενα όπως την παραπλάνηση, την λεηλασία και τη σηγουργία. Οι μελισσοκόμοι μπορούν επίσης να εξαπλώσουν τα ακάρεα *Varroa* κατά τη διάρκεια μελισσοκομικών χειρισμών (ανταλλαγή πλαισίων κηρήθρας και με μεταφορά μελισσών). Ωστόσο, η μετακίνηση των μολυσμένων αποικιών από τους μελισσοκόμους σε νέες περιοχές θεωρείται ως το κυριότερο και γρηγορότερο μέσο εξάπλωσης. Είναι πολύ σημαντικό να ελέγχονται οι μέλισσες πριν από τη μετακίνηση των αποικιών για να διασφαλιστεί ότι οι αποικίες είναι υγιείς.

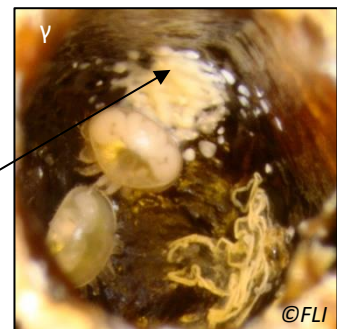
Βιολογικός κύκλος

Ο κύκλος ζωής της Βαρρόα πραγματοποιείται εξ ολοκλήρου μέσα στην αποικία. Το θηλυκό εισέρχεται σε ένα κελί λίγο πριν σφραγιστεί. Μετά το σφράγισμα, το θηλυκό άκαρι γεννά αυγά που εκκολάπτονται σε ένα αρσενικό και πολλά θηλυκά. Τα ακάρεα που προλαβαίνουν να ενηλικιωθούν αναδύονται από το κελί μαζί με τον ξενιστή μετά την μεταμόρφωσή τους. Τα αρσενικά και τα εναπομείναντα ανώριμα θηλυκά πεθαίνουν, ανίκανα να επιβιώσουν έξω από το σφραγισμένο κελί. Το άκαρι μολύνει κατά προτίμηση κηφηνόγνο επειδή η ανάπτυξη των κηφήνων διαρκεί περισσότερο από αυτή των εργατριών.

Ανίχνευση και συνέπειες της προσβολής για την αποικία

Τα κλινικά σημεία για τη βαρρόωση και τους συναφείς ιούς είναι:

- Μέλισσες με ζαρωμένα και παραμορφωμένα φτερά και πόδια
- Μέλισσες με παραμορφωμένη κοιλιά (κοντή)
- Σφραγίσματα κελιών με μικρές τρύπες
- Διάσπαρτος γόνος (ακανόνιστος)
- Νεκρός γόνος
- Κελιά με λευκές κηλίδες (κόπρανα ακάρεων) στο τοίχωμα του κελιού(γ)
- Μέλισσες που σέρνονται στην είσοδο της κυψέλης και δεν μπορούν να πετάξουν
- Ακάρεα που περπατούν στο γόνο ή στις ενήλικες μέλισσες
- Θάνατος αποικιών κατά την χειμερινή περίοδο



Πώς να ελέγξετε την παρουσία των ακάρεων *Varroa* στην κυψέλη σας:

Τακτική εξέταση απορριμμάτων δαπέδου: 1. Διατηρήστε την αποικία πάνω σε μια οθόνη δαπέδου (γνωστή ως «δάπεδο παγίδευσης *Varroa*», με πλέγμα 3 mm για να εμποδίσετε τις μέλισσες να απομακρύνουν τα νεκρά ακάρεα) και τοποθετήστε ένα χαρτόνι με κολλώδη επίστρωση κάτω από την οθόνη δαπέδου για σκοπούς παρακολούθησης. 2. Αφαιρέστε τα απορρίμματα δαπέδου τακτικά (π.χ. κάθε εβδομάδα). 3. Εάν υπάρχουν πολλά απορρίμματα (π.χ. μετά το χειμώνα), τα ακάρεα θα είναι πολύ δύσκολο να βρεθούν. Εξετάστε τα απορρίμματα πολύ προσεκτικά για να εντοπίσετε νεκρά ακάρεα — η μέθοδος της έκπλυσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί: βάλτε τα απορρίμματα σε ένα λεπτό κόσκινο που θα μαζεύει οποιαδήποτε ακάρεα και πλύνετε καλά με τρεχούμενο νερό. Ρίξτε το κόσκινο σε ένα μπλ με μετουσιωμένο (κοινό) οινόπνευμα. Τα ακάρεα θα επιπλέουν στην επιφάνεια του υγρού.

Χρήση εγκεκριμένου ακαρεοκτόνου ως διαγνωστικού μέσου: 1. Καλύψτε το πυθμένα της κυψέλης με ένα πλέγμα δαπέδου και ένα χαρτόνι με κολλώδη επίστρωση (βλέπε πρώτη μέθοδο για τον έλεγχο των ακάρεων *Varroa*). 2. Εφαρμόστε τη θεραπεία με ακαρεοκτόνο σύμφωνα με το φύλλο οδηγιών. 3. Ψάξτε για νεκρά ή ετοιμοθάνατα ακάρεα στο δάπεδο σε καθημερινή βάση.

Εξέταση του γόνου των μελισσών (π.χ. αποσφράγιση γόνου): 1. Επιλέξτε μια περιοχή σφραγισμένου γόνου (κηφήνων ή εργατριών) σε προχωρημένο στάδιο (με ροζ οφθαλμούς), γιατί αυτός έχει μικρότερες πιθανότητες να διαλυθεί όταν θα αφαιρεθεί. 2. Σύρετε τις αιχμές της πιρούνας απολέπισης κάτω από τα σφραγίσματα των κελιών, παράλληλα με την επιφάνεια της κηρήθρας, και σηκώστε τις χρυσαλίδες με μια κίνηση εκσκαφής. Τα νεαρότερα στάδια ακάρεων είναι υπόλευκα και μπορεί να είναι σχεδόν ακίνητα ενώ τρέφονται στο σώμα των ξενιστών, καθώς τα στοματικά μόρια τους και τα μπροστινά τους πόδια είναι στερεωμένα στην επιδερμίδα του

ξενιστή. Τα ώριμα ακάρεα, τα οποία είναι πιο σκούρα, φαίνονται πιο εύκολα πάνω στα σώματα των ανοικτόχρωμων νυμφών.

Τι πρέπει να κάνετε σε περίπτωση υποψίας; Συστάσεις για τον έλεγχο της προσβολής από *Varroa*

Σύμφωνα με τα ποσοστά προσβολής από *Varroa* (εθνικά δεδομένα) οι μελισσοκόμοι μπορούν να χρησιμοποιούν:

- Εγκεκριμένα κτηνιατρικά φάρμακα (Κανονισμός (ΕΕ) 2019/6)
- Βιολογικές θεραπείες
- Μελισσοκομικές τεχνικές όπως η αφαίρεση του κηφηνογόνου ή ο εγκλωβισμός της βασίλισσας

Δεδομένης της μείωσης της αποτελεσματικότητας ορισμένων θεραπειών λόγω αντοχής, συνιστάται ο συνδυασμός διαφορετικών-θεραπειών/τεχνικών για τον περιορισμό της προσβολής από το άκαρι *Varroa destructor*.

Τα ακάρεα *Varroa* δεν πρέπει να συγχέονται με τα ακάρεα *Tropilaelaps*.

Τα ακάρεα *Tropilaelaps* δεν έχουν προς το παρόν εντοπιστεί στην Ευρώπη, ενώ περιορίζονται στην Ασία. Ζουν και τρέφονται σε αποικίες μελισσών και είναι ορατά με γυμνό μάτι, όπως τα ακάρεα *Varroa*, αν και είναι μικρότερα (d). Η Ευρωπαϊκή Νομοθεσία επιβάλλει όπως σε περίπτωση εντοπισμού των ακάρεων *Tropilaelaps* να ειδοποιούνται αμέσως οι αρμόδιες κτηνιατρικές αρχές.

