

ΕΥΔΕΜΙΔΑ

Lobesia botrana

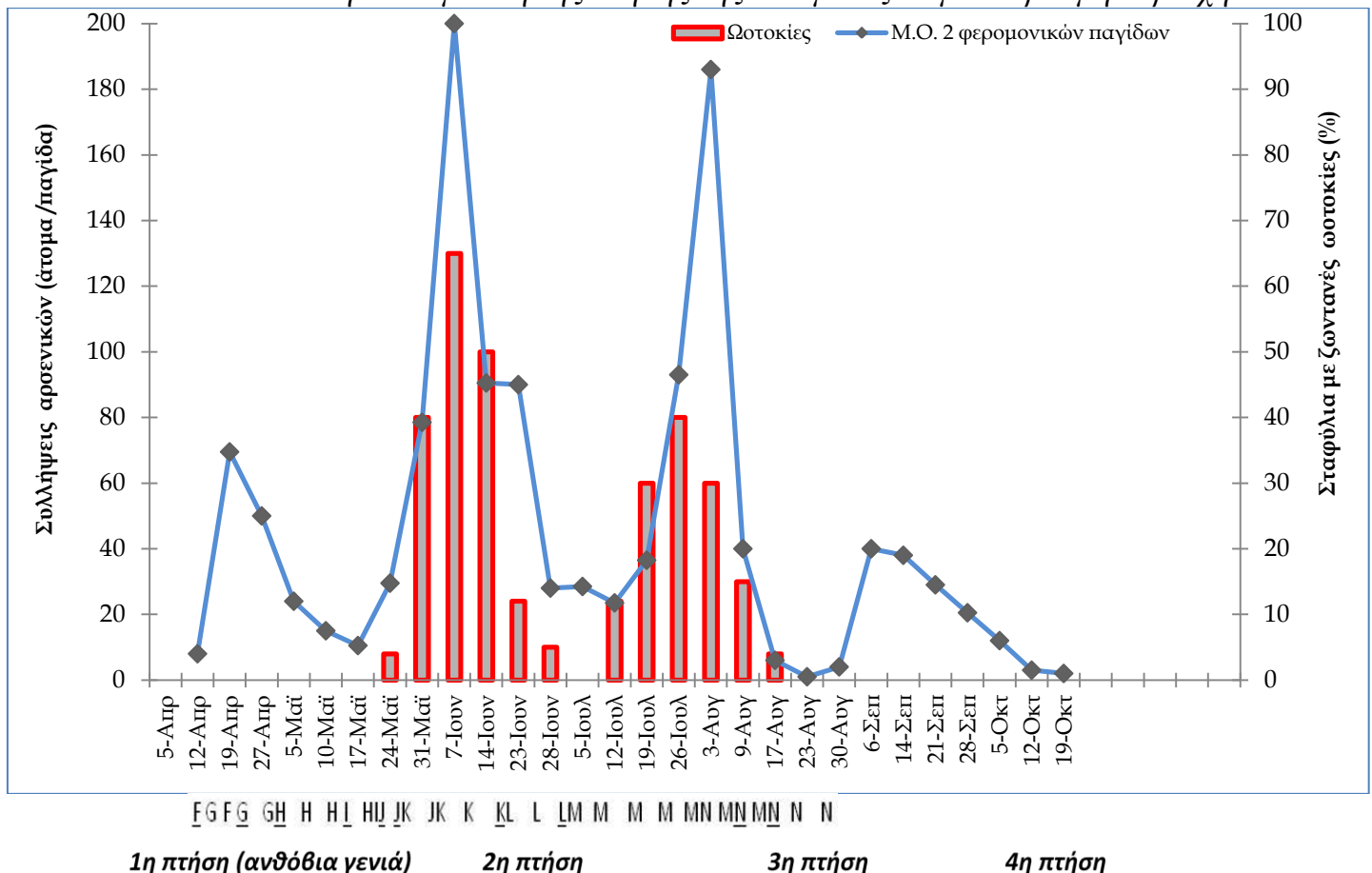
Το πιο ζημιογόνο έντομο του αμπελιού (μετά τη φυλλοξήρα). Στον κρητικό αμπελώνα τη βρίσκουμε από τα μέσα Μαρτίου μέχρι το Νοέμβριο.

Υπάρχει διαφοροποίηση όσον αφορά την προτίμησή της ανάμεσα στις ποικιλίες. Προτιμά τις μεγάλόκαρπες.

Ο βιολογικός της κύκλος ολοκληρώνεται σε τέσσερα στάδια (αυγό → προνύμφη → χρυσαλίδα → πεταλούδα) και η διάρκειά του εξαρτάται κυρίως από τη θερμοκρασία.

Στην Κρήτη συμπληρώνει 4 πτήσεις (γενιές) το χρόνο (Εικ.1).

Εικ.1. Ενδεικτική διακύμανση της πτήσης της ευδεμίδας σε μεσοπρώιμη περιοχή



Εκτός από το αμπέλι έχει και άλλους ξενιστές (από 27 διαφορετικές οικογένειες φυτών). Ένας από αυτούς με τοπικό ενδιαφέρον είναι η ελιά. Μεγάλοι πληθυσμοί της βρίσκονται μέσα στους ελαιώνες ενώ ένα τμήμα της πρώτης γενιάς (ανθόβιας) εξελίσσεται στα άνθη της ελιάς.

Περιγραφή – βιολογία σταδίων βιολογικού κύκλου

Το αυγό:

Έχει σχήμα φακής, διαφανές, ελαφρά κίτρινο, ορατό με γυμνό μάτι (καλύτερα με μεγεθυντικό φακό) κολλημένο πάνω στη ράγα. Διάρκεια επώασης 5 - 12 ημέρες ανάλογα με τη θερμοκρασία. Στην Κρήτη, στις θερινές γενιές, η επώαση διαρκεί 5 - 7 ημέρες.



Αυγό

Η προνύμφη (σκουλήκι) :

Φθάνει σε μήκος το ένα (1) εκατοστό, χρώμα κιτρινοπράσινο - ανοικτό καφέ με κεφαλή καφέ - κίτρινη. Πολύ ευκίνητη, υπερβολικά λαίμαργη, αποφεύγει το φως (φωτόφοβη).

Είναι το ζημιογόνο στάδιο. Οι προνύμφες της πρώτης γενιάς τρέφονται στις ανθοταξίες όπου φτιάχνουν φωλιές διατροφής (κουκούλια). Στις επόμενες γενιές τρώνε τις ράγες. Η πλήρης ανάπτυξη στις θερινές γενιές συμπληρώνεται σε 22 - 28 ημέρες.



Προνύμφη

Η χρυσαλίδα (pupa) :

Λεπτή, ακίνητη, 5-7 mm, με χρώμα καφέ σκούρο.

Είναι το στάδιο διαχείμασης.

Τη βρίσκουμε μέσα στα σταφύλια, στο φλοιό, στις σχισμές του ξύλου ή στο έδαφος.

Στις θερινές γενιές η μεταμόρφωση της σε πεταλούδα γίνεται σε 7 - 9 ημέρες.



Χρυσάλιδα

Το τέλειο έντομο (πεταλούδα) :

Σχετικά μικρό έντομο (5-7 mm) με πολύχρωμα φτερά (καστανό, κίτρινο με μπλε αντανάκλασεις) και ακανόνιστα σχέδια.

Είναι το στάδιο σύζευξης (τα τέλεια είναι αρσενικά ή θηλυκά).

Την ημέρα κρύβεται. Γίνεται δραστήρια το ηλιοβασίλεμα, τις πρώτες βραδινές ώρες και την αυγή. Πετά ακανόνιστα σε μικρές αποστάσεις. Γεννά 70 - 100 αυγά πάνω στα σταφύλια (άνθη ή ράγες) και ζει 5 - 20 ημέρες.



Τέλειο έντομο

Συμπτώματα - ζημιές:

Η πρώτη πτήση (ανθόβια γενιά) εξελίσσεται στις ανθοταξίες.

Η προνύμφη τρώει τα άνθη, τα δένει με ένα μεταξωτό νήμα και φτιάχνει ένα κουκούλι που προδίδει την παρουσία της.

Στην Κρήτη οι προσβολές στην ανθόβια γενιά συνήθως είναι κάτω από το όριο επιζημιότητας (όριο >30% των ανθοταξιών με «κουκούλι»), συνεπώς δεν προκαλούνται ζημιές και δεν χρειάζεται αντιμετώπιση.

Οι επόμενες γενιές (θερινές) αναπτύσσονται πάνω και μέσα στις ράγες. Ζημιώνουν τα σταφύλια σε ποσοστό 27-85%.*

Κάθε προνύμφη καταστρέφει 1-3 ράγες. Οι θέσεις προσβολής πάνω στο σταφύλι κατά μέσο όρο είναι 2-4 και οι «κτυπημένες» ράγες ανά θέση προσβολής 2-3 (συνήθως διπλανές).*

Δευτερογενείς σήψεις αναπτύσσονται πάνω στις φαγωμένες ράγες (βοτρύτης, όξινη σήψη, ασπέργιλοι, πενικίλλια κλπ.)

* Στοιχεία από τις Γεωργικές Προειδοποιήσεις του Π.Κ.Π.Φ.Π.& Φ.Ε. Ηρακλείου



Προσβολή σε άνθη



*Προσβολή σε ράγα.
Τρύπα και αποχωρήματα*

Οι θερινές γενιές (2η και 3η πτήση)

Η δραστηριότητα του εντόμου επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες.

Κατά τη διάρκεια της πτήσης μπορεί να μεταβάλλεται η δραστηριότητα (συλλήψεις, ωοτοκίες) και κατά κανόνα οφείλεται στις καιρικές συνθήκες που επικρατούν.

Στις συνθήκες της Κρήτης, η συνήθης εξέλιξη στις δυο καλοκαιρινές γενιές που ζημιώνουν τα σταφύλια (2^η και 3^η πτήση της ευδεμίδας) είναι η εξής:

- Οι συλλήψεις στις παγίδες με φερομόνη φύλου διαρκούν 30 - 35 ημέρες περίπου.
- Η πτήση ξεκινά πρώτα από τα ανατολικά προς τα δυτικά του νησιού και από τις παραλιακές περιοχές προς τις ορεινές (συνήθως η έναρξή της στις πρωιμότερες θέσεις του νησιού διαφέρει μέχρι 2 - 3 εβδομάδες με τις αντίστοιχες πιο όψιμες). Οι χρονικές αυτές διαφορές ισχύουν στη 2^η πτήση, στη 3^η συνήθως μειώνονται.
- Σε κάθε πτήση, οι συλλήψεις των αρσενικών ξεκινούν με χαμηλούς αριθμούς, κινούνται ανοδικά στο πρώτο μισό της πτήσης και στη συνέχεια σταδιακά χαμηλώνουν πάλι.
- Με μια μικρή χρονική διαφορά σε σχέση με τις συλλήψεις, αντίστοιχη εξέλιξη ακολουθούν οι ωοτοκίες και οι εκκολάψεις. Οι πρώτες ωοτοκίες διαπιστώνονται συνήθως 2 - 4 ημέρες μετά τις πρώτες συλλήψεις και οι αντίστοιχες πρώτες εκκολάψεις 5 - 7 ημέρες μετά τις πρώτες ωοτοκίες.

Μέθοδοι παρακολούθησης των πληθυσμών

Βοηθούν στο χρονικό προσδιορισμό της έναρξης των πτήσεων και στην παρακολούθηση της εξέλιξης των πληθυσμών.

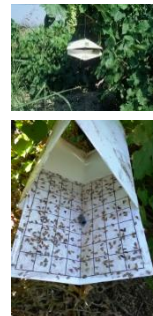
Είναι χρήσιμα και απαραίτητα εργαλεία στη λήψη ορθών αποφάσεων φυτοπροστασίας.

1. Παγίδες με φερομόνες φύλου

Αναρτώνται με την έκπτυξη της βλάστησης και παρακολουθούνται συστηματικά μέχρι το φθινόπωρο.

Έχουν σχήμα Δέλτα και πάτο με κόλλα όπου τοποθετείται η κάψουλα. Περιέχει συνθετική ουσία που μιμείται τη φερομόνη που εκλύουν τα θηλυκά όταν επιθυμούν να ζευγαρώσουν. Προσελκύουν μόνο αρσενικά άτομα.

Οι κάψουλες διατηρούνται στο ψυγείο (συντήρηση ή κατάψυξη) και αντικαθίστανται κάθε μήνα.



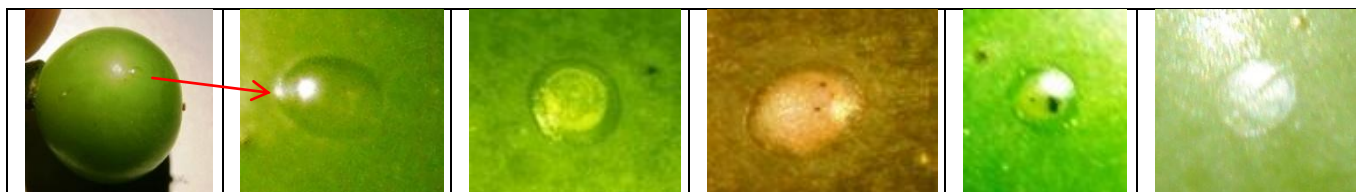
2. Τροφικές παγίδες

Αναρτώνται στις θερινές γενιές. Σε πλήρινα δοχεία ουδέτερης οσμής, χωρητικότητας περίπου 0,5 lt προστίθεται διάλυμα με κόκκινο κρασί - ξύδι - ζάχαρη σε αναλογία 1lt - 40ml - 20gr. Λόγω εξάτμισης πρέπει να συμπληρώνεται τακτικά (δυο φορές την εβδομάδα). Προσελκύουν αρσενικά και θηλυκά (όπως και άλλα έντομα). Αρκετές φορές, σε δυσμενείς για την ευδεμίδα καιρικές συνθήκες (καύσωνας, χαμηλή σχετική υγρασία, ισχυροί άνεμοι) δίνουν καλύτερα αποτελέσματα από τις παγίδες φερομόνης.



3. Καταμέτρηση ζωντανών ωοτοκίων

Είναι η πιο αξιόπιστη μέθοδος. Δίνει την πιο ρεαλιστική εικόνα της εξέλιξης και της πυκνότητας των πληθυσμών αλλά είναι επίπονη και δύσκολη στην εφαρμογή της. Στηρίζεται στην συστηματική και εβδομαδιαία παρακολούθηση σταφυλιών κατά τις θερινές γενιές. Σε αρκετές τυχαίες θέσεις του αμπελώνα παρατηρούνται σχολαστικά (και στην πίσω πλευρά τους) τουλάχιστον 50 - 100 σταφύλια, 2 - 3 ανά πρέμνο και καταμετρούνται οι ζωντανές ωοτοκίες. Το ποσοστό των σταφυλιών με ζωντανά αυγά και η πυκνότητα τους ανά σταφύλι προσδιορίζουν τις πιθανές μελλοντικές προσβολές, οι οποίες θα αρχίσουν να γίνονται αντιληπτές μετά από δυο εβδομάδες περίπου.



Εξέλιξη του αυγού (διάρκεια επώασης το καλοκαίρι 5 - 7 ημ) : αρχικά διαφανές → ελαφρά κιτρινωπό → ορατά μάτια → κουλουριασμένη προνύμφη με σκούρο κεφάλι → εκκόλαψη

Στη μεθοδολογία των γεωργικών προειδοποιήσεων (γ.π.) χρησιμοποιούνται και άλλες τεχνικές. Συνολικά οι βασικοί παράγοντες που αξιολογούνται είναι :

- Η ύπαρξη ή όχι ζημιογόνων πληθυσμών και η διακύμανσή τους με εκτεταμένο δίκτυο παγίδων φερομόνης φύλου και με συχνότητα παρατήρησης 1-2 φορές/εβδομάδα.
- Η πυκνότητα των ωτοκίων με επιτόπιες δειγματοληψίες σταφυλιών – ραγών.
- Η εξέλιξη των προνυμφών και η διαδοχή των σταδίων τους (εργαστήριο).
- Οι καιρικές συνθήκες. Καταγράφονται τα βασικά μετεωρολογικά στοιχεία από τους αυτόματους αγρομετεωρολογικούς σταθμούς της υπηρεσίας.
- Τα μαθηματικά υποδείγματα (προβλέπουν την εξέλιξη του βιολογικού κύκλου).
- Τα ιστορικά στοιχεία. Δίνουν μια διαχρονική εικόνα της συμπεριφοράς του εντόμου (ετήσια αρχεία, εκθέσεις γεωργικών προειδοποιήσεων).
- Τέλος, αξιολογούνται οι ζημιές κάθε γενιάς και συσχετίζονται με τους πιθανούς πληθυσμούς της επομένης (δειγματοληψίες σταφυλιών).

Στρατηγική αντιμετώπισης

Η στρατηγική αντιμετώπισης διαφοροποιείται ανάλογα με τη χρήση των σταφυλιών και με το όριο ανοχής προσβολής που δέχεται ο κάθε αμπελουργός :

- Στα επιτραπέζια σταφύλια η ανοχή είναι σχεδόν μηδενική.
- Αντίστοιχα, πολύ μικρή είναι η ανοχή και στα οινοποιήσιμα σταφύλια που προορίζονται για ποιοτικούς οίνους, ιδίως εάν οι καιρικές συνθήκες από το γυάλισμα έως τον τρύγο ευνοούν την ανάπτυξη δευτερογενών σήψεων. Συνήθως προσβολές πάνω από 5% των σταφυλιών κατά τον τρύγο, υποβαθμίζουν σημαντικά την αξία του οίνου.
- Αντίθετα, ερασιτέχνες αμπελουργοί που προορίζουν τα σταφύλια τους για παραγωγή οίνου και αποσταγμάτων προς οικιακή χρήση συχνά ανέχονται αυξημένες προσβολές με αποτέλεσμα να μην προστατεύουν συστηματικά την παραγωγή σε όλη την περίοδο δραστηριότητας του εντόμου (πτήση, ωτοκίες, εκκολάψεις). Στον μικρό και κατακερματισμένο αμπελώνα του νησιού, η εναλλαγή αμπελιών με διαφορετική διαχείριση όπως και η παρουσία εγκαταλειμμένων αμπελιών - πρέμνων θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη από τους επαγγελματίες αμπελουργούς στον σχεδιασμό της στρατηγικής που θα αποφασίσουν να εφαρμόσουν.

Τρόποι αντιμετώπισης

1. Μέθοδος παρεμπόδισης σύζευξης (σεξουαλική σύγχυση ή κομφούζιο).

Σαν μέθοδος συνίσταται στη διάχυση μέχρι κορεσμού στο περιβάλλον του αμπελιού, μεγάλης ποσότητας φερομόνης φύλου.

Στόχος : Ο αποπροσανατολισμός των αρσενικών της ευδεμίδας και η αδυναμία εντοπισμού των θηλυκών ατόμων.

Αποτέλεσμα : Όχι γονιμοποίηση θηλυκών, όχι ωτοκίες, όχι προνύμφες, όχι ζημιές. Γενικά είναι μια αποτελεσματική τεχνική όταν γίνεται σωστά. Κατά κανόνα όμως πρέπει να είναι συλλογική η εφαρμογή σε μια περιοχή και σε όσο το δυνατόν πιο μεγάλη έκταση (τουλάχιστον 50 στρ.). Απαιτείται έγκαιρη εφαρμογή και συνεχής

τεχνική υποστήριξη (παρακολούθηση πληθυσμών - ωοτοκίων) επειδή μπορεί να χρειαστεί συμπληρωματική αντιμετώπιση με ωοκτόνα / προνυμφοκτόνα σκευάσματα. Πρόκειται για μέθοδο διαχείρισης της αναπαραγωγικής συμπεριφοράς, ενός από τα βασικότερα ένστικτα κάθε οργανισμού στη γη και γι' αυτό θέλει μεγάλη προσοχή. Στην κεντρική Ευρώπη εφαρμόζεται ευρέως εδώ και δεκαετίες με μεγάλη επιτυχία. Σε χώρες της νότιας Ευρώπης έχει δείξει αστοχίες που σχετίζονται είτε με τη μεγάλη δυναμική των πληθυσμών είτε με την ανομοιομορφη κατανομή της φερομόνης εντός του αμπελώνα είτε με την πρόωπη εξάντληση της λόγω υψηλών θερμοκρασιών και ανέμων είτε με την έντονη παρουσία άλλων φυτών – ξενιστών όπου ολοκληρώνει τον βιολογικό του κύκλο το έντομο, όπως η ανθοφορία της ελιάς.

Επιπρόσθετες ιδιαιτερότητες που δυσκολεύουν την εφαρμογή της μεθόδου είναι οι μικρές ιδιοκτησίες, η απροθυμία συμμετοχής όλων των αμπελουργών της περιοχής, οι διαφορετικές ποικιλίες - χρήσεις σταφυλιών και οι συνεχείς εναλλαγές αμπελιών με άλλα φυτά-ξενιστές. Οι αμπελουργοί θα πρέπει να λαμβάνουν σοβαρά υπόψη τις μετακινήσεις γονιμοποιημένων θηλυκών από γειτονικά φυτά - ξενιστές. Γενικά, είναι αποδεδειγμένο ότι τα τέλεια (πεταλούδες) μπορούν να πετάνε σε μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, τα γονιμοποιημένα θηλυκά, εφόσον βρίσκουν κοντά αυτό που θέλουν, σε ένα μέσο όρο δεν ξεπερνούν τα 50 - 100μ πτήσης κατά τη διάρκεια της ζωής τους. Σε χώρες της Ευρώπης που εφαρμόζεται με επιτυχία η μέθοδος εδώ και μερικές δεκαετίες, κατά κανόνα η απόσταση των 50μ είναι η ζώνη ασφαλείας που τηρείται.

2. Σκευάσματα με ωοκτόνο / προνυμφοκτόνο δράση

Εφαρμόζονται με ψεκασμό ή σκόνισμα. Η δράση τους στηρίζεται στην επαφή του εντόμου με ψεκασμένη επιφάνεια ή στην κατάποση ψεκασμένου φυτικού ιστού.

Τα προνυμφοκτόνα στοχεύουν τις προνύμφες (κυρίως τις νεαρές, κατά την «περιπλάνησή» τους στο σταφύλι) πριν ακόμα αυτές εισέλθουν στη ράγα.

Τα ωοκτόνα στοχεύουν τα αυγά (είναι αποτελεσματικά και στις προνύμφες).

Αναγκαία προϋπόθεση για να είναι αποτελεσματικά τόσο τα ωοκτόνα όσο και τα προνυμφοκτόνα είναι η καλή διαβροχή των σταφυλιών. Το ψεκαστικό υγρό πρέπει να φτάνει ανεμπόδιστα στα σταφύλια και να τα καλύπτει καλά. Τα κρυμμένα σταφύλια συνήθως προσβάλλονται. Για το σκοπό αυτό τα έγκαιρα καλλιεργητικά μέτρα (όπως οι αποφυλλώσεις στη ζώνη των σταφυλιών και το ξεκρέμασμα τους) καθώς και η επιμελημένη εφαρμογή (κατάλληλα, βαθμονομημένα και σωστά ρυθμισμένα ψεκαστικά μέσα) ενισχύουν την αποτελεσματικότητα των επεμβάσεων.

Κλείνοντας, επισημαίνεται ότι τα καλλιεργητικά μέτρα είναι η πρώτη γραμμή άμυνας στη φυτοπροστασία του αμπελιού για πολλά φυτοπαράσιτα πέρα από την ευδεμίδα (περονόσπορος, ωίδιο, σήψεις κ.ά.). Η βλάστηση πρέπει να ελέγχεται έγκαιρα με χλωρά κλαδέματα (βλαστολογήματα, κορυφολογήματα, ξεφυλλίσματα) ώστε το εσωτερικό του πρέμνου να αερίζεται και να διατηρεί χαμηλή υγρασία. Η υγρασία είναι βασικός παράγοντας της εξάπλωσης των φυτοπαρασίτων. Επιπλέον, οι χειρισμοί στη βλάστηση εξασφαλίζουν την καλή κάλυψη του αμπελιού κατά τους ψεκασμούς, άρα και την ικανοποιητική προστασία του.