



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΡΑΜΑΣ

Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας & Κτηνιατρικής Π.Ε. Δράμας
Τμήμα Ποιοτικού & Φυτοϋγειονομικού Ελέγχου



Tuta absoluta

Ο υπονομευτής των φύλλων της τομάτας



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΑΝΑΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΓΕΩΡΓΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ "ΔΗΜΗΤΡΑ"
Ινστιτούτο Ελιάς, Υποτροπικών Φυτών & Αμπέλου

Από πού ήρθε;

Το μικρολεπιδόπτερο *Tuta absoluta*, είναι ένα έντομο ιθαγενές της Λατινικής Αμερικής που για πρώτη φορά αναφέρθηκε στη Χώρα μας το 2009. Την ίδια περίοδο περίπου βρέθηκε και στις περισσότερες χώρες της Μεσογειακής λεκάνης.

Πού το βρίσκουμε;

Ο εχθρός έχει καθολική εξάπλωση στην Ελληνική επικράτεια.

Τί ζημιές κάνει;

Το *Tuta absoluta* μπορεί να προσβάλλει την καλλιέργεια της τομάτας της μελιτζάνας, της πατάτας και της πιπεριάς. Επίσης προσβάλλει αρκετά αυτοφυή (ζιζάνια), όπως τον στίφνο (*Solanum nigrum*), τον γιατράκο (*Nicotiana glauca*) και τον τάτουλα (*Datura stramonium*).

Το θηλυκό γεννά τα αυγά του στο μεσαίο ή στο κορυφαίο τμήμα του φυτού. Η μικρή κάμπια (προνύμφη 1^{ου} σταδίου) όταν εκκολαφτεί ορύσσει στοές που στα αρχικά στάδια δύσκολα διακρίνονται. Το *Tuta absoluta* προσβάλλει τα φύλλα και σπάνια τους βλαστούς. Από καρπούς προσβάλλει μόνο αυτούς της τομάτας. Ολοκληρώνει την ανάπτυξή του (νυμφώνεται) στο έδαφος ή άλλες προστατευμένες θέσεις και σπανιότερα στα φύλλα.

Είναι ένα ιδιαίτερα επικίνδυνο έντομο. Σε έντονες προσβολές το σύνολο της φυλλικής επιφάνειας μπορεί να καταστραφεί μέσα σε λίγες μέρες προκαλώντας καθολική ξήρανση των φυτών και ολική απώλεια παραγωγής. Επίσης, οι προσβεβλημένοι καρποί δεν είναι εμπορεύσιμοι και οι παραγωγοί πρέπει να τους απομακρύνουν και να τους καταστρέφουν επιμελώς.



Εικ.1 Προσβολή από *Tuta absoluta* σε φύλλα τομάτας



Εικ.2 Το ενήλικο *Tuta absoluta*



Η προνύμφη *Tuta absoluta*.

Εικ.3 Ευδιάκριτη είναι μια σκουρόχρωμη γραμμή ακριβώς πίσω από το κεφάλι (στον προθώρακα)

Πώς είναι το *Tuta absoluta*;

Το ενήλικο είναι ένα καφέ-σταχτί πεταλούδακι που δραστηριοποιείται την νύχτα (Εικόνα 2). Την ημέρα κρύβεται και αν ενοχληθεί μπορεί να εντοπιστεί να πετά σε χαμηλό ύψος. Όμως πολύ δύσκολα ο παραγωγός μπορεί να αναγνωρίσει με σιγουριά τον εχθρό από το ενήλικο.

Αντίθετα η προνύμφη (η κάμπια) εύκολα αναγνωρίζεται καθώς έχει στον προθώρακα (ακριβώς πίσω από το κεφάλι) μια σκουρόχρωμη γραμμή όπως στην Εικόνα 3.

Εάν διαπιστωθούν στοές στην καλλιέργεια, πρέπει να ανοίξουμε προσεκτικά το φύλλο στο σημείο της προβολής και να παρατηρήσουμε προσεκτικά την κάμπια. Το σκουρόχρωμο στίγμα είναι ορατό με γυμνό μάτι σε καλά ανεπτυγμένες προνύμφες (με μήκος περίπου 1 εκ.), διαφορετικά θα χρειαστεί ένας μικρός μεγεθυντικός φακός.

Πως μπορώ να διακρίνω το *Tuta absoluta* από άλλους εχθρούς που προκαλούν παρόμοια συμπτώματα;

Λιριόμυζα (σιδηρόδρομος) : Στα αρχικά στάδια, όταν η στοά είναι πολύ μικρή, η εικόνα της προσβολής μακροσκοπικά είναι παρόμοια, όμως υπάρχει μια ειδοποιός διαφορά που επιτρέπει την διάκριση μεταξύ των δυο εχθρών. Η στοά από το *Tuta absoluta* είναι διαπερατή από το διερχόμενο φως καθώς η προνύμφη καταναλώνει πλήρως το μεσόφυλλο αφήνοντας μόνο την επιδερμίδα του φύλλου ανέπαφη. Αντίθετα η στοά της λιριόμυζας είναι ελάχιστα διαπερατή από το διερχόμενο φως. Σε μεγαλύτερες στοές, θα διαπιστωθεί ότι για την λιριόμυζα τα σφαιροειδή αποχωρήματα είναι διατεταγμένα στο κέντρο κατά



Εικ.4 Διάκριση προσβολής αρχικά στάδια

Η στοά από το *Tuta absoluta* είναι διαπερατή από το δεχόμενο φως ενώ από τη Λιριόμυζα δεν είναι.

Τα σφαιροειδή αποχωρήματα μπορούν να βοηθήσουν για μια γρήγορη "αναγνώριση" του εχθρού στον αγρό.

μήκος τις στοάς, ενώ για το *Tuta absoluta*, τα αποχωρήματα τοποθετούνται στην άκρη της στοάς ή έξω από αυτήν (Εικόνα 4).

Σε πιο προχωρημένες προσβολές το *Tuta absoluta* δημιουργεί θαλάμους ακανόνιστου σχήματος που εύκολα διακρίνονται από τις τυπικές στοές της λιριόμυζας.

Άλλοι υπονομευτές φύλλων. Προσβολές που διαπιστώνονται σε φυτά που δεν είναι ξενιστές του *Tuta absoluta*

(π.χ. σπανάκι) οφείλονται σε άλλα είδη υπονομευτών (π.χ. *Pegomyia*) που δεν θα πρέπει να ανησυχούν τους παραγωγούς. Οι προνύμφες τους δεν φέρουν το χαρακτηριστικό μαύρο στίγμα στον προθώρακα.

Φθοριμαία της πατάτας. Τα συμπτώματα που προκαλεί το *Tuta absoluta* στην τομάτα είναι τα ίδια με αυτά που προκαλεί το συγγενές, ιθαγενές είδος Φθοριμαία (*Phthorimaea operculella*). Η διαφοροποίηση των δυο ειδών στο χωράφι μπορεί να γίνει με ασφάλεια από τα μορφολογικά χαρακτηριστικά της κάμπιας. Το χρώμα στο κεφάλι και στον προθώρακα είναι ομοιόμορφα σκούρο-καφέ για την Φθοριμαία (Εικόνα 5) σε αντίθεση με την *Tuta absoluta* που φέρει χαρακτηριστικό μαύρο στίγμα στον προθώρακα.

Πως μπορώ να προστατέψω την καλλιέργεια μου;

Η έναρξη της προσβολής μπορεί να καθυστερήσει ή/και να μειωθεί ακολουθώντας τους παρακάτω κανόνες:

1. Με καλό κλείσιμο των ανοιγμάτων του θερμοκηπίου (παράθυρα και αερισμός οροφής) με ειδικό εντομοστεγές δίχτυ.
2. Με εγκατάσταση προθαλάμου με διπλές πόρτες στα θερμοκήπια.
3. Με καταστροφή των αυτοφυών ξενιστών (ζιζάνια), στον περιβάλλοντα χώρο.
4. Με χρήση υγιών σποροφύτων (φυτωριακό υλικό με φυτοϋγειονομικό διαβατήριο).
5. Αποφεύγουμε την φύτευση δεύτερης ευπαθούς καλλιέργειας σε θερμοκήπιο που προϋπήρχε προσβεβλημένη καλλιέργεια.

Πως μπορώ να εντοπίσω έγκαιρα την προσβολή;

1. Με φερομονικές παγίδες:

- Οι φερομόνες που είναι διαθέσιμες **ελκύουν μόνο τα αρσενικά** και δεν θα αυξήσουν την προσβολή.
- Η παρουσία αρσενικών στις παγίδες μάς **προειδοποιεί** για πιθανή επικείμενη προσβολή και μπορεί να παρατηρηθεί πριν από οποιαδήποτε εμφάνιση συμπτωμάτων προσβολής στην καλλιέργεια

2. Με σωστά σχεδιασμένο πλάνο παρακολούθησης της καλλιέργειας για νέες προσβολές:

- Ο παραγωγός πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίζει την προσβολή σε πολύ αρχικά στάδια, κάτι που είναι σχετικά δύσκολο, όπως προαναφέρθηκε και απαιτεί εκπαίδευση και εμπειρία.
- Για το σχέδιο παρακολούθησης και τη συχνότητα των ελέγχων για νέες προσβολές, να συμβουλευθεί τον τοπικό γεωπόνο ή τεχνολόγο γεωπονίας που παρακολουθεί την καλλιέργεια.
- Έμπειροι γεωπόνοι μπορούν να εκτιμήσουν, ακόμα και χωρίς την βοήθεια μεγεθυντικού φακού, τα επίπεδα ωθοεσίας (πόσα αυγά έχουν τοποθετήσει πάνω στο φύλλο), που δίνει μια εκτίμηση της κατάστασης πριν την έναρξη της προσβολής (Εικ. 6).



Η προνύμφη *Φθοριμαία* της πατάτας
Phthorimaea operculella

Εικ.5

Διαφοροποιείται εύκολα από το *Tuta absoluta* από τον χρωματισμό στον προθώρακα.



Εικ.6 Ωοθεσία από το *Tuta absoluta* πάνω σε φύλλο τομάτας.

Πώς μπορώ να αποφύγω την προσβολή;

Στην περίπτωση που εισέλθουν ενήλικα *Tuta absoluta* στην καλλιέργεια θα πρέπει να γίνει προσπάθεια να μειωθεί η προσβολή, μειώνοντας δραστικά τον αριθμό των αυγών που θα εναποτεθούν στην καλλιέργεια.

1. Μείωση του αριθμού των θηλυκών που ωοθετούν (που γεννούν αυγά)

- *Με εντομοκτόνα*: με βάση την ακμαιοκτόνο δράση των διαθέσιμων εγκεκριμένων χημικών σκευασμάτων.
- *Με παγίδες φωτός*: Εφαρμόζεται στην γεωργική πράξη, όμως μπορεί να προσελκύσει έντομα από το εξωτερικό περιβάλλον. Για αυτό τον λόγο απαιτείται χαμηλής έντασης φωτισμός (π.χ. καντήλι σε λεκάνη με

νερό και λάδι). Υπάρχουν αντικρουόμενες απόψεις για αυτή την μέθοδο.

- *Με μαύρες κολλητικές παγίδες*: μια σχετικά νέα προσέγγιση που δείχνει να έχει καλά αποτελέσματα στη μείωση των ακμαίων

2. Με μείωση της ικανότητας ωοθεσίας

Επιτυγχάνεται με μαζική παγίδευση αρσενικών σε φερομονικές παγίδες νερού με επακόλουθο την αποφυγή γονιμοποίησης των θηλυκών. Εφαρμόζεται στην γεωργική πράξη χωρίς επαρκή επιστημονική τεκμηρίωση και χωρίς έγκριση από το ΥΠΑΠΕΝ.

Πως μπορώ να μειώσω την προσβολή

1. Με μηχανική καταστροφή (μόνο σε αρχικά στάδια προσβολής)

Με απομάκρυνση και επιμελή καταστροφή προσβεβλημένων καρπών, φύλλων και βλαστών.

2. Με εγκεκριμένα χημικά σκευάσματα

Στον Πίνακα 1 που ακολουθεί θα βρείτε τα σκευάσματα που έχουν πάρει έγκριση από το ΥΠΑΠΕΝ. για την αντιμετώπιση του *Tuta absoluta*. Ιδιαίτερη προσοχή να δοθεί στο διάστημα μεταξύ επέμβασης και συγκομιδής, όπως και στην δοσολογία σύμφωνα με τις οδηγίες της ετικέτας.

3. Με φυσικούς εχθρούς

Από δημοσιευμένες μελέτες φαίνεται πως τα μη εξειδικευμένα αρπακτικά *Nesidiocoris tenuis* (Νεζιντιόκορις) και *Macrolophus pygmaeus* (Μακρόλοφος) δίδουν ικανοποιητική προστασία από το νέο εχθρό, κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις. Καλά πειραματικά αποτελέσματα έχουν αναφερθεί και για τα παρασιτοειδή των αυγών, του γένους *Trichogramma* (Τριχόγκραμμα), για σκευάσματα εντομοπαθογόνων νηματωδών του γένους *Steinernema* (Στεϊνερνέμα) και για σκευάσματα εντομοπαθογόνων μυκήτων (για τους οποίους ωστόσο απαιτείται έγκριση κυκλοφορίας).



Εικ.7α Νυμφικό στάδιο

Εικ.7β Ενήλικο

Το αρπακτικό Νεζιντιόκορις - *Nesidiocoris tenuis*



ΠΡΟΣΟΧΗ

Το Νεζιντιόκορις μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στη ντομάτα σε υψηλούς πληθυσμούς και όταν απουσιάζουν θηράματα για να τραφεί

Οι φυσικοί εχθροί μπορούν να ελέγξουν τον εχθρό, κρατώντας την προσβολή σε χαμηλά επίπεδα, για μεγάλο χρονικό διάστημα χωρίς επανειλημμένες επεμβάσεις με χημικά σκευάσματα. Εφόσον επεμβάσεις με εντομοκτόνα κριθούν απαραίτητες, να επιλεγθούν δραστικές ουσίες με την μικρότερη δυνατή επίδραση στους ωφέλιμους οργανισμούς, όπως αναφέρονται στον Πίνακα 1.

Διαχείριση του προβλήματος της ανθεκτικότητας

Πρόσφατα εντοπίστηκαν χαμηλά επίπεδα ανθεκτικότητας στην ομάδα των διαμιδίων σε Ελληνικούς πληθυσμούς *T. absoluta*. Το φαινόμενο θα πρέπει να ελεγχθεί άμεσα πριν τα επίπεδα ανθεκτικότητας αυξηθούν περαιτέρω και δημιουργήσουν προβλήματα στην παραγωγή τομάτας. Για την πρόληψη της ανθεκτικότητας προτείνουμε :

α) η συχνότητα εφαρμογής των εντομοκτόνων να συμμορφώνεται με τα επίπεδα που ορίζονται από την ετικέτα του εκάστοτε σκευάσματος (π.χ. μέγιστος αριθμός εφαρμογών έως 2 φορές / καλλιεργητική περίοδο)

β) να υιοθετηθεί η στρατηγική κενής περιόδου ή αλλιώς 'window approach' που συστήνεται από τον IRAC (www.irac-online.org). Ειδικότερα, εφαρμόζουμε ορθολογική εναλλαγή των ομάδων δράσης (Mode of action), αφήνοντας διάστημα τουλάχιστον 60 ημερών μεταξύ εφαρμογών από την ίδια ομάδα δράσης. Σκευάσματα που ανήκουν στην ίδια ομάδα δράσης (βλέπε την πρώτη στήλη του Πίνακα 1 όπου αναφέρονται 7 διαφορετικές ομάδες) δεν θα πρέπει να εναλλάσσονται μεταξύ τους αφού επιδρούν με τον ίδιο τρόπο στον εχθρό.

Στο σημείο αυτό να τονίσουμε ότι για τη διενέργεια των ψεκασμών δεν συστήνεται υπο-δοσολόγηση αλλά ούτε και υπερ-δοσολόγηση εντομοκτόνων.

Πίνακας 1.

Σκευάσματα εγκεκριμένα από το Υ.Π.Α.Π.ΕΝ. για την αντιμετώπιση του εντόμου *Tuta absoluta* στην τομάτα

Ομάδα δράσης ⁽¹⁾	Εγκεκριμένα σκευάσματα	Δραστική ουσία	Τομάτα Υ: υπαίθρου Θ: θερμ/πίου	Ημέρες προ της συγκομιδής	Μέγιστος αριθμός εφαρμογών /καλ. περίοδο	Τοξικότητα στα αρπακτικά Miridae ⁽²⁾	Διάρκεια επίδρασης στα αρπακτικά
1A	LANNATE 20 SL, LANNATE 25WP	methomyl	Υ	7	2	Τοξικό	8-12 εβδομάδες
5	LASER 480 SC	spinosad	Υ/Θ	3	2	Ελαφρώς έως μετρίως τοξικό	2 εβδομάδες
6	AFFIRM 095 SG	emamectin benzoate	Υ/Θ	3	3	Ασφαλές	-
	CAL EX	abamectin	Υ/Θ	3	3	Τοξικό	≥3 εβδομάδες
11A	BELTHIRUL 32000 WP	<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>kurstaki</i>	Υ/Θ	0	3	Ασφαλές	-
	BACTOIL SC		Υ/Θ	0	3	Ασφαλές	-
	BACTOSPEINE 6,4 WG		Υ/Θ	0	8	Ασφαλές	-
22A	BOLERO 30 WG	indoxacarb	Υ/Θ	1	3	Ελαφρώς έως μετρίως τοξικό	2-3 εβδομάδες
	STEWARD 30 WG		Υ/Θ	1	3	Ελαφρώς έως μετρίως τοξικό	2-3 εβδομάδες
22B	ALVERDE 24 SC	metaflumizone	Θ	1	2	Τοξικό	>3 εβδομάδες
28	ALTACOR 35 WG	chlorantraniliprole	Υ/Θ	1	2	Ασφαλές	-
	BELT 24 WG	flubendiamide	Θ	3	2	Ασφαλές	-
28/6	VOLIAM TARGO 063 SC	chlorantraniliprole + abamectin	Θ	7	2	Τοξικό	≥3 εβδομάδες
28/3A	AMPLIGO 150 ZC	chlorantraniliprole + λ-cyhalothrin	Υ	3	2	Τοξικό	8-12 εβδομάδες

(1): Κωδικοποίηση τρόπου δράσης κατά I.R.A.C. (International Resistance Action Committee, www.ircac-online.org).

Η σκιαγράφηση αποσκοπεί στην οπτική ομαδοποίηση των εντομοκτόνων κατά τρόπο δράσης.

(2): Τα στοιχεία αφορούν στα είδη *Macrolophus pygmaeus* και *Nesidiocoris tenuis*.

Πηγές: α) <http://side-effects.koppert.nl>

β) <http://ipmguidelinesforgrains.com.au/ipm-information/chemical-control/pesticide-impact>

γ) <http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/r783900111.html>

δ) <http://www.biobestgroup.com/en/side-effect-manual>

ε) Arno, J. and R. Gabarra. 2011. J. Pest Sci. 84: 513-520

στ) Lopez, J. A. et al. 2011. Sp. J. Agric. Res. 9(2): 617-622

ζ) Martinou, F.A. et al. 2014. Chemosphere 96: 167-173



ΠΡΟΣΟΧΗ

Η αλόγιστη εφαρμογή χημικών σκευασμάτων

- A** έχει αρνητική επίδραση στους βομβίνους (κοινώς: σβούροι, μέλισσες) που χρησιμοποιούνται για την επικονίαση των φυτών στη θερμοκηπιακή καλλιέργεια τομάτας
- B** επιταχύνει την ανάπτυξη ανθεκτικότητας από τον εχθρό μειώνοντας την δραστηριότητα των εντομοκτόνων
- Γ** αυξάνει το κόστος παραγωγής και τέλος
- Δ** αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης μη επιτρεπών υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων στα γεωργικά προϊόντα.

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται συνοπτικά σε γράφημα οι οδηγίες διαχείρισης της ανθεκτικότητας, όπως αυτές περιγράφονται από τις ετικέτες των σκευασμάτων και τις συστάσεις από τον IRAC.

		Καλλιεργητική περίοδος - Χρόνος από την έναρξη των ψεκασμών (σε ημέρες)					
		0-30 ημέρες	30-60 ημέρες	60-90 ημέρες	90-120 ημέρες	120-150 ημέρες	150-180 ημέρες
Οδηγίες διαχείρισης ανθεκτικότητας	Εναλλαγή ομάδων εντομοκτόνων	Ομάδα Χ (* μέγιστος αρ. εφαρμογών/καλ. περ.	Ομάδα Ψ (* μέγιστος αρ. εφαρμογών/καλ. περ.	Ομάδα Ζ (* μέγιστος αρ. εφαρμογών/καλ. περ.	Ομάδα Χ (* μέγιστος αρ. εφαρμογών/καλ. περ.	Ομάδα Ψ (* μέγιστος αρ. εφαρμογών/καλ. περ.	Ομάδα Ζ (* μέγιστος αρ. εφαρμογών/καλ. περ.
	Έναρξη ψεκασμών						
	Οδηγίες IRAC		Μην εφαρμόζετε εντομοκτόνα από την Ομάδα Χ			Μην εφαρμόζετε εντομοκτόνα από την Ομάδα Χ	
				Μην εφαρμόζετε εντομοκτόνα από την Ομάδα Ψ			Μην εφαρμόζετε εντομοκτόνα από την Ομάδα Ζ
					Μην εφαρμόζετε εντομοκτόνα από την Ομάδα Ζ		

(* Προσοχή στον μέγιστο αριθμό εφαρμογών ανά καλλιεργητική περίοδο (αναφέρεται στην ετικέτα των σκευασμάτων)

Πίνακας 2.

Σύνοψη των οδηγιών διαχείρισης της ανθεκτικότητας όπως αυτές περιγράφονται από τις ετικέτες των σκευασμάτων και τις συστάσεις του IRAC (www.irac-online.org). Οι Ομάδες Χ, Ψ ή Ζ αντιστοιχούν σε εγκεκριμένα σκευάσματα που περιέχουν δραστικές ουσίες από την ίδια ομάδα δράσης (Mode of action). Ο χρόνος στον πίνακα αρχίζει με την έναρξη των ψεκασμών για το *Tuta absoluta*.

Ενέργειες που πρέπει να γίνουν σε προσβεβλημένες καλλιέργειες

α) Απομακρύνουμε και καταστρέφουμε με **θάψιμο** τα υπολείμματα της προσβεβλημένης καλλιέργειας, ώστε να περιορίσουμε την εξάπλωση του εχθρού σε γειτονικές καλλιέργειες. Αν αυτό δεν είναι εφικτό, τότε μπορούμε να στοιβάξουμε τα υπολείμματα σε σωρούς και να τα **καλύψουμε ερμητικά** με πλαστικό θερμοκηπίου για 2 μήνες. Οι ελεύθερες άκρες του πλαστικού να παραχωθούν επιμελώς.

β) Απολυμαίνουμε το χώρο του θερμοκηπίου πριν την νέα φύτευση.

Η εφαρμογή **ηλιοαπολύμανσης** του εδάφους για 4 έως 8 εβδομάδες (ανάλογα με την εποχή εφαρμογής της) μπορεί να συντελέσει στη μείωση των πληθυσμών του εντόμου στο έδαφος του θερμοκηπίου, πριν την έναρξη της νέας καλλιέργειας τομάτας.

Γενικές παρατηρήσεις

Η αντιμετώπιση του *Tuta absoluta* είναι ιδιαίτερα δύσκολη και οι πρώτες ενδείξεις για ανάπτυξη ανθεκτικότητας έχουν δημοσιευτεί. Μόνο ο συνδυασμός διαφορετικών μεθόδων, στα πλαίσια της ολοκληρωμένης διαχείρισης των εχθρών της καλλιέργειας, μπορεί να δώσει ένα ικανοποιητικό αποτέλεσμα με χαμηλό κόστος.

Τα κείμενα του φυλλαδίου επιμελήθηκε

ο **Δρ. Εμμανουήλ Ροδιτάκης**

(Εργαστήριο Εντομολογίας, Ινστιτούτο Ελιάς, Υποτροπικών Φυτών & Αμπέλου,
Τμήμα Αμπέλου, Λαχανοκομίας και Φυτοπροστασίας, ΕΛΓΟ-Δήμητρα,
Καστοριάς 23Α, Ηράκλειο, Κατσαμπάς, τηλ.: 2810 302309)

σε συνεργασία με τον

κ. **Κωνσταντίνο Σίμογλου**

(Τμήμα Ποιοτικού και Φυτοϋγειονομικού Ελέγχου, ΔΑΟΚ Δράμας,
Διοικητήριο 66100 Δράμα, τηλ.: 25213 51247).

