

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΔΡΑΜΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΦΥΤΟΪΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

*Tuta absoluta*

Ευαίσθησία σε εντομοκτόνα στην Π.Ε. Δράμας.  
Οδηγίες αντιμετώπισης.

Αποτελέσματα έτους 2020



Δράμα, Μάιος, 2021



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ-ΘΡΑΚΗΣ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ  
ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ  
**Δ/ΝΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚ/ΜΙΑΣ ΚΑΙ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ**  
**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΔΡΑΜΑΣ**  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΦΥΤΟΪΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ  
ΕΛΕΓΧΟΥ

Δράμα, 11-05-2021  
Αρ. πρωτ.: 112379/7095

**ΠΡΟΣ: Όπως ο ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΔΕΚΤΩΝ**

Ταχ. δ/ση.: Διοικητήριο, 66133 ΔΡΑΜΑ  
Πληροφ.: Κων/νος Σίμογλου  
Τηλ.: 25213-51247  
Φαξ: 25213-51204  
Ηλ. δ/ση: pfedaokdramas@vivaldi.net

**ΘΕΜΑ: Αποτελέσματα ελέγχου ευαισθησίας του *Tuta absoluta* σε φ.π. στην Π.Ε. Δράμας. Οδηγίες αντιμετώπισης.**

- ΣΧΕΤ.:**
- α)** Το με αρ. 13183/03-08-2020 έγγραφό μας προς το ΕΛ.ΜΕ.ΠΑ.
  - β)** Το με αρ. 4929/22-03-2017 έγγραφό μας («Οδηγός καταπολέμησης του *Tuta absoluta*»).
  - γ)** Το με αρ. 10719/30-05-2017 έγγραφό μας («Οδηγός καταπολέμησης του *Tuta absoluta* για βιοκαλλιεργητές»).
  - δ)** Το με αρ. 1808/03-02-2020 έγγραφό μας («Αποτελέσματα ελέγχου ευαισθησίας του *Tuta absoluta* σε φ.π. στην Π.Ε. Δράμας. Οδηγίες αντιμετώπισης»).

Η Υπηρεσία μας παρακολουθεί τα τελευταία χρόνια τα επίπεδα ευαισθησίας του βασικού εντόμου-εχθρού *Tuta absoluta* στην καλλιέργεια τομάτας στην περιοχή της ΠΕ Δράμας. Σάς ενημερώνουμε για τα αποτελέσματα εξέτασης ευαισθησίας του εντόμου σε φυτοπροστατευτικά προϊόντα έτους 2020. Ύστερα από εντοπισμό καλλιέργειας θερμοκηπιακής τομάτας με πολύ σοβαρή προσβολή από το έντομο, ελήφθησαν δείγματα προνυμφών του εντόμου και απεστάλησαν στο Εργαστήριο Εντομολογίας και Γεωργικής Φαρμακολογίας του Τμήματος Γεωπονίας του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου (Αν. καθηγητής Εμμανουήλ Ροδιτάκης).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα φαίνεται πως δεν υφίσταται σημαντική μεταβολή στην εικόνα που είχαμε για την ευαισθησία των πληθυσμών του εντόμου στην Π.Ε. Δράμας σε σύγκριση με τις αντίστοιχες μετρήσεις των ετών 2016, 2017 και 2019. Ωστόσο, τα στοιχεία που προέκυψαν προκαλούν ανησυχία ως προς την αναμενόμενη αποτελεσματικότητα ορισμένων σημαντικών δραστικών ουσιών και συνεπώς επιβάλλεται η άμεση λήψη μέτρων.

Πιο συγκεκριμένα, σε σύγκριση με τον ευαίσθητο εργαστηριακό πληθυσμό:

- Παραμένει σταθερή η εξαιρετικά υψηλή η ανθεκτικότητα του τοπικού πληθυσμού του εντόμου στα **διαμίδια** (chlorantraniliprole: 240 φορές πιο ανθεκτικός από τον ευαίσθητο πληθυσμό – σύγκριση με τα στοιχεία του 2019: + 0,3).



- Στο **indoxacarb** διαπιστώθηκε αύξηση της ανθεκτικότητας τού τοπικού πληθυσμού τού εντόμου (23 φορές πιο ανθεκτικός σε σχέση με τον ευαίσθητο πληθυσμό – σύγκριση με τα στοιχεία τού 2019: + 19).

- Στο **spinosad** διαπιστώθηκε πολύ υψηλή ευαισθησία τού τοπικού πληθυσμού τού εντόμου (μόλις 1,4 φορές πιο ανθεκτικός σε σχέση με τον ευαίσθητο πληθυσμό – σύγκριση με τα στοιχεία τού 2019: - 0,6).

- Στο **spinetoram** διαπιστώθηκε πολύ υψηλή ευαισθησία τού τοπικού πληθυσμού τού εντόμου (άγνωστη η αναλογία ανθεκτικότητας επειδή δεν υπάρχουν συγκριτικά στοιχεία ευαίσθητου πληθυσμού).

- Στο **emamectin benzoate** διαπιστώθηκε πολύ υψηλή ευαισθησία τού τοπικού πληθυσμού τού εντόμου (μόλις 4,8 φορές πιο ανθεκτικός σε σχέση με τον ευαίσθητο πληθυσμό – σύγκριση με τα στοιχεία τού 2019: + 3,8).

Με βάση τα αποτελέσματα που προέκυψαν, σε συνδυασμό με τις παρατηρήσεις μας, συνάγεται το συμπέρασμα ότι οι προσβολές που προκλήθηκαν κατά το 2020 στην ευρύτερη περιοχή, που σε μερικές περιπτώσεις ήταν εξαιρετικά έντονες, οφείλονταν πιθανότατα σε συνδυασμό λανθασμένων χειρισμών από πλευράς καλλιεργητών και ενδεχόμενης σταδιακής εμφάνισης κάποιου φαινοτύπου τού εντόμου μειωμένης ευαισθησίας.

Σύμφωνα με τα παραπάνω προκύπτουν οι εξής επισημάνσεις:

### 1) **indoxacarb** (οξαδιαζίνες)

---

Το εντομοκτόνο **indoxacarb** (BOLERO 30 WG, STEWARD 30 WG) είναι η πρώτη φορά που εμφανίζει ενδείξεις πιθανής σχετικά μειωμένης αποτελεσματικότητας στον πληθυσμό της Δράμας. Σε άλλες περιοχές της Χώρας υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις ανάπτυξης ανθεκτικότητας τού *T. absoluta* σε αυτό. Τα διαθέσιμα στοιχεία υποστηρίζουν μία πιθανή έναρξη εμφάνισης ανθεκτικών φαινοτύπων για τον τοπικό πληθυσμό τού εντόμου. Κρίνεται αναγκαία η λήψη μέτρων για την ανακοπή αυτής της πορείας μέσω **ορθολογικής χρήσης του** σε προσεκτικά σχεδιασμένο πρόγραμμα επεμβάσεων, σε εναλλαγές με άλλες δραστικές ουσίες με διαφορετικό τρόπο δράσης (βλ. **Πίνακα**). Συνιστάται η μεσολάβηση τουλάχιστον 2 διαφορετικών ομάδων μεταξύ της χρήσης σκευασμάτων indoxacarb.

**Προσοχή:** (Α) Βασικό λάθος πολλών καλλιεργητών είναι η χρήση τού indoxacarb σε μίγματα με άλλα γ. φάρμακα. Πρόκειται για προ-εντομοκτόνο που μεταβολίζεται στο έντομο προς τη δραστική μορφή του. Γι' αυτό **η χρήση του σε μίγματα** με άλλα φάρμακα είναι επισφαλής λόγω πιθανής παρεμβολής στον μεταβολισμό του (μείωση της αποτελεσματικότητας). (Β) **Να μην εναλλάσσεται με metaflumizone** (υπάρχουν ενδείξεις διασταυρωτής ανθεκτικότητας, Αν. Καθηγητής Εμμανουήλ Ροδιτάκης, αδημοσίευτα δεδομένα).

### 2) **abamectin** και **emamectin benzoate** (αβερμεκτίνες)

---

Τα εντομοκτόνα **abamectin** (διάφορα σκευάσματα) και **emamectin benzoate** (AFFIRM 095 SG) είναι αποτελεσματικά εναντίον τού *T. absoluta* στην περιοχή. Απαιτείται εναλλαγή και χρονική απόσταση μεταξύ της χρήσης των σκευασμάτων των δύο δραστικών ουσιών, με μεσολάβηση τουλάχιστον 2 διαφορετικών ομάδων (βλ. **Πίνακα**).

### 3) **spinosad, spinetoram** (σπινοσίνες)

---

Τα εντομοκτόνα **spinosad** (LASER 480 SC) και **spinetoram** (EXALT® 25 SC) είναι αποτελεσματικά εναντίον τού *T. absoluta* και συμβάλλουν στο πρόγραμμα εναλλαγών δραστικών ουσιών.

#### 4) chlorantraniliprole (διαμίδια)

Τα **διαμίδια** (chlorantraniliprole, διάφορα σκευάσματα) όπως έχει αποδειχθεί εμφανίζουν χαμηλή αποτελεσματικότητα εξαιτίας ανάπτυξης ανθεκτικότητας. Η ανθεκτικότητα του *T. absoluta* στα διαμίδια είναι **εξαιρετικά σταθερή και η αναστροφή του φαινομένου μπορεί να είναι μια πολύ αργή διαδικασία**. Συνιστάται να γίνεται οπωσδήποτε έλεγχος της αποτελεσματικότητας σε 3 ημέρες μετά την εφαρμογή (βλ. παρακάτω).

#### 5) metaflumizone (ημικαρβαζόνες)

Το εντομοκτόνο **metaflumizone** (ALVERDE 24 SC) παρουσιάζει μέτρια αποτελεσματικότητα στόχου εναντίον του *T. absoluta*. Συνιστάται να χρησιμοποιείται προσεκτικά και όχι σε έντονες προσβολές. Να ελέγχεται η αποτελεσματικότητα σε 3 ημέρες μετά την εφαρμογή και **να μην εναλλάσσεται με σκευάσματα του indoxacarb**.

Σε προηγούμενα ενημερωτικά δελτία της Υπηρεσίας (α έως δ σχετικά) είχε επισημανθεί το γεγονός ότι η αντιμετώπιση του *T. absoluta* είναι εφικτή μόνο εφόσον καλύπτονται κατά το δυνατόν οι αρχές της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας.

Η ορθή χρήση των γ. φαρμάκων περιλαμβάνει τη σωστή δόση και διάλυση, την καλή κατάσταση των ψεκαστικών μηχανημάτων, την κατάλληλη κάλυψη της φυλλικής επιφάνειας, την τήρηση των ελάχιστων ημερών πριν τη συγκομιδή. Απολύτως απαραίτητος είναι ο έγκαιρος εντοπισμός της παρουσίας προσβολών και η σωστή εναλλαγή μεταξύ των ομάδων δραστικών ουσιών.

Με βάση όλα τα παραπάνω, είναι απαραίτητο να ακολουθούνται όσο το δυνατόν περισσότερες από τις οδηγίες αντιμετώπισης του εντόμου που ακολουθούν πιο κάτω.

### **Συστάσεις αντιμετώπισης του *Tuta absoluta* για την περιοχή του Νομού Δράμας.**

#### **ΚΑΛΙΕΡΓΗΤΙΚΑ – ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ**

● Χρήση **εντομοστεγών δικτύων** όπου είναι εφικτό και **διπλής εισόδου** για τον αποκλεισμό της εισόδου του εντόμου στο θερμοκήπιο.

● Τοποθέτηση **δύο φωτο-παγίδων** ανά στρέμμα σε κεντρικά σημεία του θερμοκηπίου, σε απόσταση μεταξύ τους. Πρόταση κατασκευής: α) λεκάνη ερυθρού χρώματος με νερό και λάδι και β) χαμηλός φωτισμός από φωτίλι καντηλιού που σιγοκαίει όλο το βράδυ επιπλέοντας στο λάδι. Οι φωτοπαγίδες χαμηλού φωτισμού συμβάλλουν στον εντοπισμό της παρουσίας του εντόμου και στον περιορισμό του πληθυσμού εντός του θερμοκηπίου. Κατασκευάζονται από απλά και φθηνά υλικά και εξαιτίας της χαμηλής έντασης και της απουσίας φερομόνης δεν προσελκύουν εξωτερικό πληθυσμό του εντόμου.

● Επιμελής **απομάκρυνση των υπολειμμάτων** της καλλιέργειας τομάτας στο τέλος αυτής. Καταστρέφονται με ταφή ή με ερμητική κάλυψη με διαφανές πλαστικό φύλλο για 2 μήνες. Να μην αφήνονται ανεξέλεγκτα διότι λειτουργούν ως εστίες επιβίωσης του εντόμου.

● **Έγκαιρη απομάκρυνση** από το θερμοκήπιο των πρώτων **προσβεβλημένων φύλλων** στα αρχικά στάδια της καλλιέργειας. Σε κάθε περίπτωση απομακρύνονται οι **προσβεβλημένοι καρποί** από την καλλιέργεια.



**Κατάλληλο σύστημα διαμόρφωσης των φυτών ώστε η καρποφορία να παραμένει χαμηλά.**

Ευγενική προσφορά του Αν. Καθηγητή Εμ. Ροδιτάκη (ΕΛ.ΜΕ.ΠΑ.).

● **Αποφυγή της φύτευσης όψιμης καλλιέργειας τομάτας** σε θερμοκήπιο με ήδη υπάρχουσα παλιά καλλιέργεια.

● Προκειμένου να διευκολυνθεί η είσοδος φυσικών εχθρών από το περιβάλλον (αρπακτικών και παρασιτοειδών) προτείνεται η φύτευση σε εξωτερικούς χώρους τού θερμοκηπίου πολυετών αρωματικών φυτών (π.χ. δενδρολίβανο) και στο εσωτερικό σε περιφερειακές ή άλλες θέσεις, ποικιλία ετήσιων αρωματικών και άλλων φυτών από τα οποία μετά τις συγκομιδές τους θα αφήνεται ένας αριθμός φυτών να ανθοφορήσουν (μαϊδανός, σέλινο, καρότο, κορίανδρος, ρίγανη, μέντα, δυόσμος, βασιλικός κ.α.). Στα άνθη τους προσελκύνονται οι φυσικοί εχθροί τού *T. absoluta*. Από τις θέσεις αυτές οι φυσικοί εχθροί μετακινούνται στην καλλιέργεια της τομάτας.

● **Διαμόρφωση των φυτών με κάμψη των στελεχών** με στόχο την στροφή τους προς το έδαφος και όχι την ανοδική ανάπτυξη των φυτών, στην υποστώλωση. Αυτό προσφέρει τη δυνατότητα εύκολου ελέγχου για προσβολές, καλύτερη κάλυψη κατά τους ψεκασμούς και βοηθάει τη δράση των αρπακτικών.

● Τοποθέτηση **κολλητικών παγίδων μαύρου χρώματος** με τη μορφή τεμαχίων ή ταινιών για την προσέλκυση και παγίδευση των ενηλίκων τού εντόμου.

## **ΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

### **A. ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ - ΒΙΟΤΕΧΝΙΚΑ ΜΕΣΑ**

● Εξαπόλυση την άνοιξη των αρπακτικών ημιπτέρων *Macrolophus pygmaeus* ή *Nesidiocoris tenuis* ή/και τού παρασιτοειδούς υμενοπτέρου των αβγών *Trichogramma achaea* στο θερμοκήπιο.

● Χρήση εγκεκριμένων σκευασμάτων τού *Bacillus thuringiensis*. Η χρήση τους θα πρέπει να γίνεται στοχευμένα κατά την εκκόλαψη των αβγών. Ο πρώιμος εντοπισμός της νέας προσβολής είναι κρίσιμης σημασίας. Απαιτείται παρακολούθηση της καλλιέργειας για τη διαπίστωση παρουσίας των αβγών στα νεαρά φύλλα της τομάτας (βλ. ειδικό φυλλάδιο που εξέδωσε η ΔΑΟΚ Δράμας). Η δράση τού *B. thuringiensis* διαρκεί λίγο. Συνιστάται η εφαρμογή του μαζί με **ειδικό φίλτρο υπεριώδους ακτινοβολίας (UV)**, αμινοξέα ή εγκεκριμένα έλαια για την παράταση της δράσης του.

● Χρήση της εγκεκριμένης μεθόδου **φερομονικής σύγχυσης φύλου**, υπό τις προϋποθέσεις της ετικέτας, μπορεί να συμβάλλει στην αντιμετώπιση του εντόμου και των ζητημάτων ανθεκτικότητας. Απαιτείται καλή κατασκευή θερμοκηπίου χωρίς σημεία εισόδου για τον εξωτερικό πληθυσμό τού εντόμου.

### **B. ΧΗΜΙΚΗ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ**

Γενικά:

● Να αποφεύγεται η χρήση των **πυρεθρινοειδών εντομοκτόνων**. Το έντομο δεν καταπολεμείται και ταυτόχρονα εμποδίζεται η εγκατάσταση και η δραστηριοποίηση των φυσικών εχθρών του. Χρήση τους μόνον σε εξαιρετικές περιπτώσεις και για ειδικούς σκοπούς (π.χ. τοπικά σε περιορισμένα σημεία τού θερμοκηπίου).

● Αποφυγή χρήσης **μιγμάτων εντομοκτόνων**. Δεν συμβάλλουν στην καταπολέμηση, εξοντώνουν τους φυσικούς εχθρούς τού *T. absoluta* και μειώνουν την ευαισθησία πολλών δευτερευόντων εχθρών της καλλιέργειας.

● Αποφυγή χρήσης εντομοκτόνων **που δεν έχουν έγκριση χρήσης εναντίον τού *T. absoluta*** (διάφορα άλλα πυρεθρινοειδή, methoxyfenozide, tebufenozide κλπ.).

Ειδικότερα:





● Συνιστάται η **πολύ προσεκτική χρήση των διαμιδίων (chlorantraniliprole)** (2 ψεκασμοί / έτος σύμφωνα με την ετικέτα). Να γίνεται **πάντα έλεγχος** της αποτελεσματικότητας σε 3 ημέρες από τον ψεκασμό (βλ. παρακάτω).

● Τήρηση τού **περιορισμού χρήσης των εντομοκτόνων ανά καλλιεργητική περίοδο** που αναγράφεται στις ετικέτες των σκευασμάτων. Καταγραφή σε **ημερολόγιο ψεκασμών** όλων των επεμβάσεων που πραγματοποιούνται, ώστε σε συνεργασία με τον σύμβουλο να γίνεται ορθή εναλλαγή. Το ημερολόγιο ψεκασμών είναι υποχρέωση τού καλλιεργητή και επιδεικνύεται σε κάθε έλεγχο.

● Χρήση εγκεκριμένων στην τομάτα **φυτικών ελαίων** (που χρησιμοποιούνται ως πρόσθετα γεωργικών φαρμάκων) ή εγκεκριμένων **παραφινελαίων** μαζί με το εντομοκτόνο. Ευνοούν την καλύτερη διείσδυσή του και αυξάνουν την αποτελεσματικότητά του.

● Αποφυγή της **υπερδοσολογίας**. Είναι λανθασμένη πρακτική που προάγει έντονα την ανάπτυξη ανθεκτικότητας στα έντομα και επιβαρύνει το προϊόν με υπολείμματα. Επιπλέον, η εφαρμογή εντομοκτόνων σε υψηλότερη δόση από τη συνιστώμενη έχει αποδειχθεί ότι **αυξάνει την οξειδωτική καταπόνηση των φυτών**, γεγονός ανεπιθύμητο για την καλλιέργεια υπό συνθήκες προσβολής από *T. absoluta*.

● **Να μην γίνεται προληπτική χρήση** εντομοκτόνων. Η εφαρμογή τους χωρίς παρουσία τού εχθρού είναι άσκοπη, επιβαρύνει το προϊόν με υπολείμματα και ανούσιο κόστος. Οι σύμβουλοι να εκπαιδεύουν τους καλλιεργητές στον τρόπο εντοπισμού της ωοτοκίας στη νεαρή βλάστηση και των πρώτων (μικρών) συμπτωμάτων της προσβολής.

● Τα εντομοκτόνα να **εναλλάσσονται μεταξύ διαφορετικών ομάδων**. Στον **Πίνακα** παρουσιάζεται η ταξινόμηση των εντομοκτόνων κατά ομάδες τρόπου δράσης. **Ενδεικτική σειρά εναλλαγής εντομοκτόνων με ψεκασμό βάσει της ομάδας δράσης:** abamectin → *Bacillus thuringiensis* + φίλτρο UV → azadirachtin → spinosad → cyantraniliprole → metaflumizone → emamectin benzoate → spinetoram → chlorantraniliprole → indoxacarb.

● Σε κάθε περίπτωση οι σύμβουλοι, αλλά και οι καλλιεργητές μπορούν να **ελέγχουν την αποτελεσματικότητα** τού εντομοκτόνου 3 ημέρες μετά τον ψεκασμό εκτιμώντας τη ζωντανή προσβολή. Τρόπος αξιολόγησης της ζωντανής προσβολής: **Σε 50 στοές τού εντόμου καταμετρούμε πόσες προνύμφες *T. absoluta* παραμένουν ζωντανές (κινούνται έντονα μετά από ενόχληση) σε σχέση με το σύνολο των προνυμφών.** Για ένα καλό επίπεδο αποτελεσματικότητας θα πρέπει το ποσοστό θνησιμότητας να είναι >70%.

### **Γ. ΥΠΟΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ**

● Η προσβολή του *T. absoluta* προκαλεί καταπόνηση και μείωση της φωτοσύνθεσης στα φυτά τομάτας. Βελτίωση της κατάστασης των φυτών μπορεί να γίνει με την τακτική διαφυλλική χορήγηση **μεταλλικών θρεπτικών στοιχείων** (ψευδάργυρος, μαγγάνιο, βόριο, σίδηρος, μολυβδαίνιο, κοβάλτιο), καθώς επίσης με ψεκασμό ανά 15-20 ημέρες **φυτορρυθμιστικών σκευασμάτων νιτροφαινολών** (Asahi SL, Atonik SL ή Litosen Plus SL – ΗΠΣ: 3 ημέρες πριν τη συγκομιδή). Οι παραπάνω ενέργειες συμβάλλουν ώστε η προσβεβλημένη καλλιέργεια να αντεπεξέρχεται στην **καταπόνηση** της προσβολής (ή και από υδατική-θερμική καταπόνηση) και να υποστηρίζεται η **φωτοσυνθετική λειτουργία** τού φυτού και η **ποιότητα** των καρπών.

● Χορήγηση διαφυλλικώς στην τομάτα σκευασμάτων **πυριτίου** (πυριτικό κάλιο, πυριτικό ασβέστιο) σε μηνιαία μεσοδιαστήματα για τη μείωση της **διαπνοής** τού φυτού η οποία είναι αυξημένη λόγω της προσβολής, την επαύξηση της αντοχής στις **καταπονήσεις**, την ενίσχυση της **φωτοσύνθεσης** και την ενίσχυση της σκληρότητας των φύλλων.

● Ορθή διαχείριση της θρέψης της καλλιέργειας, με κατάλληλη χορήγηση από εδάφους αζώτου, καλίου σε ενδεδειγμένη αναλογία ανάλογα με το αναπτυξιακό στάδιο, καθώς και ασβεστίου, μαγνησίου αν απαιτείται (προάγεται σημαντικά η ποιότητα του καρπού). Έχει αποδειχθεί ότι το άζωτο επηρεάζει αποφασιστικά τη σχέση τομάτας και εντόμου. **Η υψηλή**



**αζωτούχος λίπανση ευνοεί την ανάπτυξη τού εντόμου** και μειώνει τον συνολικό χρόνο ολοκλήρωσης μίας γενεάς.

● Απαιτείται η προσωπική και επί τόπου άποψη των **υπευθύνων επιστημόνων των καταστημάτων γεωργικών φαρμάκων** επί της καλλιέργειας. Επισημαίνεται ότι φέρουν ευθύνη μέσω της **συνταγογράφησης** και η συμβολή τους είναι πολύ σημαντική στην αποτελεσματική φυτοπροστασία της τομάτας.

● Σε περιπτώσεις που υπάρχει **υπόνοια μειωμένης αποτελεσματικότητας** κάποιου ή κάποιων σκευασμάτων, παρακαλείστε να ενημερώνετε την Υπηρεσία μας και συγκεκριμένα το Τμήμα Ποιοτικού και Φυτοϋγειονομικού Ελέγχου για τη διερεύνηση του αιτίου της μειωμένης αποτελεσματικότητας.

Για περισσότερες πληροφορίες για το έντομο οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να ανατρέξουν στο ειδικό φυλλάδιο της Δ.Α.Ο.Κ. Δράμας (γ' έκδοση, 2017) που είναι διαθέσιμο στον διαδικτυακό σύνδεσμο:

<https://planthealthdrama.wordpress.com/2020/02/05/tuta-absoluta-οδηγίες-αντιμετώπισης-2020/>

ΜΕ ΕΝΤΟΛΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΡΧΗ  
Η ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΣ Δ/ΝΣΗΣ



ΣΑΡΙΓΚΟΛΗ ΙΩΑΝΝΑ

**Πίνακας.** Κατάταξη εγκεκριμένων εντομοκτόνων εναντίον του *Tuta absoluta* με βάση τον τρόπο δράσης (www.minagric.gr/syspest, πρόσβαση 10-05-2021).

Ομάδα δράσης <sup>(1)</sup>	Δραστική ουσία	Εγκεκριμένα σκευάσματα	Κατηγορία	Τομάτα Υ: υπαίθρου Θ: θερμοπύου	Αποτελεσματικότητα ( <i>Tuta absoluta</i> ) <sup>(2)</sup>	Ημέρες προ συγκομιδής	Μέγιστος αριθμός εφαρμογών / καλ. περίοδο
1A	methomyl <sup>(5)</sup>	LANNATE 20 SL, LANNATE 25 WP, METHOMEX 20 SL	Καρβαμιδικά	Υ/Θ	Απαιτείται προσοχή	7	2
3A	deltamethrin	Διάφορα σκευάσματα (όχι όλα)	Πυρεθρινοειδή	Υ	Απαιτείται προσοχή	3	2
	pyrethrins	Διάφορα σκευάσματα (όχι όλα)		Θ	Απαιτείται προσοχή	2	3
5	spinosad	LASER 480 SC, TRACER 24 SC	Σπινουσίνες	Υ/Θ	Καλή	3	2
	spinetoram	EXALT® 25 SC		Υ/Θ	Καλή <sup>(8)</sup>	3	3
6	emamectin benzoate	AFFIRM 095 SG	Αβερμεκτίνες	Υ/Θ	Καλή	3	3
	abamectin	Πολλά σκευάσματα		Υ/Θ		3	3
11A	<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>kurstaki</i> , <i>B.t. ssp. aizawai</i>	Πολλά σκευάσματα	Εντομοπαθογόνα	Υ/Θ	Καλή <sup>(3)</sup>	0	7
31	<i>Phthorimaea operculella Granulovirus</i>	TUTAVIR SC <sup>(6)</sup>		Υ/Θ	- <sup>(2)</sup>	0	25
22A	indoxacarb	BOLERO 30 WG, STEWARD 30 WG	Οξαδιαζίνες	Υ/Θ	Καλή (απαιτείται λήψη μέτρων)	1	3
22B	metaflumizone	ALVERDE 24 SC	Ημικαρβαζόνες	Υ/Θ	Απαιτείται προσοχή	1	2
28	chlorantraniliprole	ALTACOR 35 WG	Διαμίδια	Υ/Θ	Απαιτείται προσοχή	1	2
28 / 6	chlorantraniliprole + abamectin	VOLIAM TARGO 063 SC	Διαμίδια + Αβερμεκτίνες	Θ	Καλή <sup>(4)</sup>	7	2
28 / 3A	chlorantraniliprole + λ-cyhalothrin	AMPLIGO 150 ZC	Διαμίδια + Πυρεθρινοειδή	Υ	Απαιτείται προσοχή	3	2
28 / -	cyantraniliprole + acibenzolar-S-methyl	MINECTO ALPHA 10/1,25 SC <sup>(9)</sup>	Διαμίδια + Διεγέρτης άμυνας	Θ	-	14 <sup>(9)</sup>	1
UN	azadirachtin	AZATIN EC	Φυτικό εκχύλισμα	Υ/Θ	Καλή <sup>(7)</sup>	3	3
-	fatty acid potassium salt	ACARIDOIL 13 SL	Εντομοκτόνοι σάπωνες	Υ/Θ	-	0	4
-	φερομόνες <i>T. absoluta</i>	ISONET T, TUTATEC VP	Σύγχυση φύλου	Θ	-	-	-

**(1):** Κωδικοποίηση ομάδων δράσης κατά I.R.A.C. (www.irc-online.org). Η σκιαγράφηση αποσκοπεί στην οπτική ομαδοποίηση των εντομοκτόνων κατά τρόπο δράσης.

**(2):** Αποτελέσματα βάσει εξέτασης δειγμάτων πληθυσμών του *Tuta absoluta* περιοχής Δράμας (Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο). Για τα εντομοκτόνα που απαιτείται προσοχή υπάρχουν στοιχεία μειωμένης αποτελεσματικότητας στον πληθυσμό Δράμας. Η παύλα (-) σημαίνει έλλειψη στοιχείων στον πληθυσμό Δράμας.

**(3):** Απαιτείται εφαρμογή στο στάδιο εκκόλαψης των αβγών του *Tuta absoluta*. Συνιστάται συνδυασμός του με σκευάσμα φίλτρου UV, ή αμινοξέα, ή εγκεκριμένα έλαια.

**(4):** Αποτελεσματικότητα οφειλόμενη στη δραστική ουσία abamectin.

**(5):** Ανάκληση εγκρίσεων. Επιτρέπεται η χρήση των παλαιών αποθεμάτων από τους επαγγελματίες χρήστες έως 31-08-2021.

**(6):** Κατά παρέκκλιση άδεια (με ισχύ και στην ΠΕ Δράμας). Λήξη άδειας: 18-08-2021

**(7):** Με βάση πληροφορίες της βιβλιογραφίας επιδεικνύει σχετικά καλή θνησιμότητα προνυμφών και αβγών και απώθηση ωοτοκίας. Πηγές: **α)** Tomé, H.V.V. et al. 2013. Crop Protection 46, 63–69 **β)** Nannini, M. et al. 2011. Acta Hort. 47–53 **γ)** Hafsi, A. et al. 2012. EPPO Bulletin 42, 312–316

**(8):** Πιθανώς καλή αποτελεσματικότητα σύμφωνα με τα αποτελέσματα, χωρίς σύγκριση ελλείψει επιπέδων αναφοράς στον ευαίσθητο πληθυσμό.

**(9):** Ψεκάσμος φυλλώματος: 1 εφαρμογή/ έτος (τουλάχιστον 14 ημέρες πριν τη συγκομιδή). Ριζοπότισμα: 1 εφαρμογή κάθε 3ο έτος.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Οι εναλλαγές των εντομοκτόνων πρέπει να γίνονται μεταξύ διαφορετικών ομάδων δράσης. Στον πίνακα οι ομάδες εντομοκτόνων παρουσιάζονται με διαφορετική σκίαση.



## ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΔΕΚΤΩΝ

### ΠΡΟΣ:

- 1) Φυτοφαρμακεία Π.Ε. Δράμας, Ηλεκτρονική αποστολή
- 2) Συνταγογράφοι γεωργικών φαρμάκων Π.Ε. Δράμας, Ηλεκτρονική αποστολή

### ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ:

- 1) Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων  
Δ/ση Προστασίας Φυτικής Παραγωγής, Τμήμα Προστασίας Φυτών, Συγγρού 150, 17671 ΚΑΛΛΙΘΕΑ
- 2) Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης
  - α) Θεματικό Αντιπεριφερειάρχη Πρωτογενούς Τομέα κ. Γεώργιο Ζιμπίδη
  - β) Γεν. Δ/ση Αγροτικής Οικονομίας & Κτηνιατρικής, Δημοκρατίας 1, 69100 ΚΟΜΟΤΗΝΗ
  - γ) Δ/ση Αγροτικής Οικονομίας Περιφέρειας Π.Α.Μ.Θ., Δημοκρατίας 1, 69100 ΚΟΜΟΤΗΝΗ
- 3) Δήμοι Δράμας, Δοξάτου, Κάτω Νευροκοπίου, Παρανεστίου, Προσοτσάνης, Ηλεκτρονική αποστολή
- 4) Π.Κ.Π.Φ.Π. & Φ.Ε. Καβάλας, Άγ. Λουκάς – Τέρμα Αμυνταίου, Τ.Θ. 1235, 651 10 ΚΑΒΑΛΑ
- 5) Π.Κ.Π.Φ.Π. & Φ.Ε. Θεσσαλονίκης, Θέρμη – Τ.Θ 60436, Τ.Κ 57001 ΘΕΡΜΗ
- 6) Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης Δράμας, Θεμιστοκλέους, 66100 ΔΡΑΜΑ
- 7) Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης Καβάλας, Κων/νου Παλαιολόγου 4, Τ.Θ. 1267, 65403 ΚΑΒΑΛΑ
- 8) Καλλιεργητές Π.Ε. Δράμας (βάσει λίστας διανομής)
- 9) Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο, Τμήμα Γεωπονίας, Εργαστήριο Εντομολογίας και Γεωργικής Φαρμακολογίας  
Εσταυρωμένος Ηράκλειο, 71410 ΗΡΑΚΛΕΙΟ
- 10) ΓΕΩΤ.Ε.Ε. – Παράρτημα Αν. Μακεδονίας - Με την παράκληση να ενημερώσει τα μέλη του.
- 11) Εσωτερική διανομή, Τμήμα Φυτικής και Ζωικής Παραγωγής, Δ.Α.Ο.Κ. Δράμας