



Τμήμα Γεωπονίας, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών
Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο

Εργαστήριο Γεωργικής Εντομολογίας
& Φαρμακολογίας

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΥΠΟΜΕΤΡΟΥ 16.1-16.2

M16ΣΥΝ-00074 "Ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του υπονομευτή της τομάτας *Tuta absoluta*" (ZERO TUTA)

ΕΕ2 Ενημέρωση και εκπαίδευση εμπλεκόμενων φορέων

ΕΕ2.1 Ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης φυτοπροστασίας και προσβολών στην περιοχή του ΑΣ
Τυμπακίου

Συντονιστής: Δρ. Εμμανουήλ Ροδιτάκης

Μέλη: Κυριακή Μυλωνά, Κωνσταντίνα Αλιπράντη

Ιούλιος, 2023

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
2	ΔΟΜΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	4
2.1	ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ.....	4
3	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ	15
3.1	ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΩΝ	15
3.2	ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΡΟΠΟΥ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΥΤΑ ABSOLUTA ΚΑΙ ΠΕΠΟΙΘΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΒΟΛΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΥΜΠΑΚΙΟΥ.....	19
4	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	36

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο πλαίσιο του έργου M16ΣΥΝ-00074 "Ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του υπονομευτή της τομάτας *Tuta absoluta* (ZERO TUTA) το Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο (ΕΛΜΕΠΑ) - Τμήμα Γεωπονίας σε συνεργασία με την εταιρεία Αγρο-Περιβαλλοντικές Καινοτόμες Υπηρεσίες ΙΚΕ (AGRENAOS) και τον Αγροτικό Οπωροκηπευτικό Ελαιουργικό Συνεταιρισμό Τυμπακίου συνέταξαν ερωτηματολόγιο ώστε να καταγραφούν οι πρακτικές παρακολούθησης και αντιμετώπισης του *T. absoluta*, οι πεποιθήσεις για την υφιστάμενη κατάσταση φυτοπροστασίας, καθώς και η αποτύπωση τεχνικών γνώσεων που σχετίζονται με τη φυτοπροστασία στην καλλιέργεια της θερμοκηπιακής τομάτας στην περιοχή του Τυμπακίου.

Το ερωτηματολόγιο ήταν ανώνυμο με καταγραφή μόνο των απαντήσεων, χωρίς να περιλαμβάνονται στοιχεία ταυτοποίησης (ονοματεπώνυμο, ηλεκτρονική διεύθυνση, IP-διεύθυνση, ταχυδρομική διεύθυνση κλπ.). Στο εν λόγω ερωτηματολόγιο υπήρξαν 270 απαντήσεις από παραγωγούς που καλλιεργούν θερμοκηπιακή τομάτα σε όλη την Ελλάδα. Για την περιοχή του Τυμπακίου έδωσαν απάντηση 56 άτομα οι οποίοι καλλιεργούν θερμοκηπιακή τομάτα στην περιοχή και η ανάλυση του έγινε με το λογισμικό IBM SPSS statistics 20 (IBM, 2007).

2 ΔΟΜΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

2.1 ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Το εν λόγω ερωτηματολόγιο συντάχθηκε από την ομάδα του ΕΛΜΕΠΑ και είχε ως στόχους:

1. Καταγραφή δημογραφικών στοιχείων

2α. Καταγραφή τρόπου παρακολούθησης του εντόμου *Tuta absoluta*

2β. Καταγραφή πεποιθήσεων για την υφιστάμενη κατάσταση φυτοπροστασίας και προσβολών στην περιοχή Τυμπακίου

2γ. Καταγραφή τεχνικών γνώσεων που σχετίζονται με τη φυτοπροστασία

Για την επίτευξη των στόχων το ερωτηματολόγιο διαμοιράστηκε στον Αγροτικό Συνεταιρισμό (ΑΣ) Τυμπακίου και οι καλλιεργητές της περιοχής απάντησαν στα παρακάτω ερωτήματα, μέσω του googleforms:

Στόχος 1: Δημογραφικά στοιχεία

1. Φύλο

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση

1. Άντρας
2. Γυναίκα

2. Σε ποια ηλικιακή ομάδα ανήκετε;

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση

1. <18 ετών
2. 18-30 ετών
3. 31-40 ετών
4. 41-50 ετών
5. 51-60 ετών
6. >61 ετών

3. Ποιο είναι το επίπεδο σπουδών σας;

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση

1. Δεν έχω τελειώσει το Δημοτικό
2. Απόφοιτος Δημοτικού

3. Απόφοιτος Γυμνασίου/Λυκείου
4. Μεταλυκειακή εκπαίδευση (ΙΕΚ/ΕΠΑΛ κλπ)
4. Απόφοιτος ΑΕΙ/ΤΕΙ
5. Μεταπτυχιακό Δίπλωμα
6. Διδακτορικό

4. Είστε κατά κύριο επάγγελμα αγρότης;

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση

1. Ναι
2. Όχι

5. Αν ναι, πόσα χρόνια ασκείτε το εν λόγω επάγγελμα;

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση

1. Νέοι αγρότες (έως 3 χρόνια)
2. 4-10 έτη
3. 11-20 έτη
4. 21-30 έτη
5. 31-40 έτη
6. 41 και πάνω

6. Αν όχι ποια είναι η κύρια απασχόληση σας;

1. Ιδιωτικός υπάλληλος
2. Ελεύθερος επαγγελματίας
3. Δημόσιος υπάλληλος

7. Καλλιεργείτε τομάτα θερμοκηπίου;

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση

1. Ναι
2. Όχι

8. Τι έκταση είχε η θερμοκηπιακή καλλιέργειά σας (τομάτας) το προηγούμενο έτος;

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση

1. <1 στρέμματος
2. 1-2 στρέμματα
3. 3-5 στρέμματα
4. 6 - 10 στρέμματα
5. >10 στρέμματα

9. Εφαρμόζετε κάποιο σύστημα ποιότητας;

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση

1. Κανένα
2. Βιολογική
3. Ολοκληρωμένη διαχείριση

Στόχος 2:

α. Καταγραφή τρόπου παρακολούθησης *Tuta absoluta*

β. Καταγραφή πεποιθήσεων για την υφιστάμενη κατάσταση φυτοπροστασίας και προσβολών στην περιοχή Τυμπακίου

γ. Καταγραφή τεχνικών γνώσεων που σχετίζονται με τη φυτοπροστασία

10. Πριν την εγκατάσταση της καλλιέργειας τομάτας πραγματοποιείτε κάποια από τις παρακάτω ενέργειες;

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση ανά σειρά ☒

	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
Εφαρμογή χημικών εντομοκτόνων	☐	☐	☐	☐	☐
Απομάκρυνση ζιζανίων	☐	☐	☐	☐	☐
Ηλιοαπολύμανση	☐	☐	☐	☐	☐
Βασική λίπανση	☐	☐	☐	☐	☐
Προετοιμασία εδάφους (φρεζάρισμα)	☐	☐	☐	☐	☐

κλπ.)					
Απομάκρυνση υπολειμμάτων προηγούμενης καλλιέργειας	☐	☐	☐	☐	☐
Εφαρμογή οργανικής λίπανσης	☐	☐	☐	☐	☐
Χημική απολύμανση	☐	☐	☐	☐	☐
Εφαρμογή σκευασμάτων βιοδιεγερτών ή μικροβιακών μυκητοκτόνων (<i>Trichoderma</i> κλπ.)	☐	☐	☐	☐	☐
Εφαρμογή χημικών μυκητοκτόνων	☐	☐	☐	☐	☐

11. Πόσο συχνά πραγματοποιείτε εδαφολογική ανάλυση;

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση

1. Ποτέ
2. Κάθε 5-10 χρόνια
3. Κάθε 2-3 χρόνια
4. Κάθε χρόνο
5. Κάθε εξάμηνο

12. Τα προηγούμενα έτη ποιους εχθρούς αντιμετωπίσατε στην καλλιέργεια σας (αν δεν γνωρίζετε επιλέξτε «ποτέ»);

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση ανά σειρά ☒

	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές χρονιές	Σχεδόν κάθε χρόνο	Πάντα
<i>Tuta absoluta</i>	☐	☐	☐	☐	☐
Αλευρώδεις	☐	☐	☐	☐	☐
Λυριόμυζα	☐	☐	☐	☐	☐
Ακάρεια	☐	☐	☐	☐	☐
Θρίπες	☐	☐	☐	☐	☐
Φυλλοφάγες κάμπιες	☐	☐	☐	☐	☐

Κηκιδόμυγα των φύλλων (<i>Lasioptera</i>)	☐	☐	☐	☐	☐
Δροσόφιλα	☐	☐	☐	☐	☐
Σιδηροσκώληκες (<i>Agriotes</i> spp.)	☐	☐	☐	☐	☐

13. Οι παρακάτω εχθροί είναι πολύ σημαντικοί για την καλλιέργεια τομάτας;

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση ανά σειρά ☒

	Διαφωνώ απολύτως	Διαφωνώ εν μέρει	Ούτε διαφωνώ /Ούτε συμφωνώ	Συμφωνώ εν μέρει	Συμφωνώ απολύτως
<i>Tuta absoluta</i>	☐	☐	☐	☐	☐
Αλευρώδεις	☐	☐	☐	☐	☐
Λυριόμυζα	☐	☐	☐	☐	☐
Ακάρεα	☐	☐	☐	☐	☐
Θρίπες	☐	☐	☐	☐	☐
Φυλλοφάγες κάμπιες	☐	☐	☐	☐	☐
Κηκιδόμυγα των φύλλων (<i>Lasioptera</i>)	☐	☐	☐	☐	☐
Σιδηροσκώληκες (<i>Agriotes</i> spp.).	☐	☐	☐	☐	☐

14. Με τι τρόπους αντιμετωπίσατε το έντομο *Tuta absoluta*;

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση ανά σειρά ☒

	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές χρονιές	Σχεδόν κάθε χρόνο	Πάντα
--	------	--------	--------------------	----------------------	-------

Τοποθέτηση εντομοστεγών δικτύων στα ανοίγματα του θερμοκηπίου	☐	☐	☐	☐	☐
Εγκατάσταση προθαλάμου στην είσοδο του θερμοκηπίου	☐	☐	☐	☐	☐
Καταστροφή των αυτοφυών ξενιστών (ζιζάνια), στον περιβάλλοντα χώρο	☐	☐	☐	☐	☐
Με χρήση υγιών σπορόφυτων (φυτωριακό υλικό με φυτοϋγειονομικό διαβατήριο)	☐	☐	☐	☐	☐
Αποφυγή φύτευσης δεύτερης ευπαθούς καλλιέργειας σε θερμοκήπιο που προϋπήρχε προσβεβλημένη καλλιέργεια	☐	☐	☐	☐	☐
Μηχανική καταστροφή (μόνο σε αρχικά στάδια προσβολής): Με απομάκρυνση και επιμελή καταστροφή προσβεβλημένων καρπών, φύλλων και βλαστών	☐	☐	☐	☐	☐
Μαζική παγίδευση	☐	☐	☐	☐	☐
Μέθοδος κομπούζιο (φερομονικής σύγχυσης)	☐	☐	☐	☐	☐
Απόρριψη των υπολειμμάτων σε εξωτερικό χώρο χωρίς ταφή	☐	☐	☐	☐	☐
Χρήση ωφέλιμων εντόμων κυρίως <i>Macrolophus</i> και <i>Nesidiocoris</i>	☐	☐	☐	☐	☐
Ψεκασμοί με βιολογικά εντομοκτόνα	☐	☐	☐	☐	☐
Ψεκασμοί με εγκεκριμένα χημικά εντομοκτόνα	☐	☐	☐	☐	☐
Καταστροφή των υπολειμμάτων με ταφή ή κάλυψη με πλαστικό φύλλο	☐	☐	☐	☐	☐
Φύτευση φυτών που προσελκύουν αρπακτικά (π.χ. θυμελιά, ακονιζά, αρωματικά)					

15. Οι τρόποι που επιλέξατε ήταν αποτελεσματικοί στην αντιμετώπιση του *Tuta absoluta* (να σημειωθούν μόνο οι τρόποι που αντιμετωπίσατε επιτυχώς το έντομο);

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση ανά σειρά ☒

	Διαφωνώ απολύτως	Διαφωνώ εν μέρει	Ούτε διαφωνώ /Ούτε συμφωνώ	Συμφωνώ εν μέρει	Συμφωνώ απολύτως
Τοποθέτηση εντομοστεγών δικτύων στα ανοίγματα του θερμοκηπίου	☐	☐	☐	☐	☐
Εγκατάσταση προθαλάμου στην είσοδο του θερμοκηπίου	☐	☐	☐	☐	☐
Καταστροφή των αυτοφυών ξενιστών (ζιζάνια), στον περιβάλλοντα χώρο	☐	☐	☐	☐	☐
Με χρήση υγίων σπορόφυτων (φυτωριακό υλικό με φυτοϋγειονομικό διαβατήριο)	☐	☐	☐	☐	☐
Αποφυγή φύτευσης δεύτερης ευπαθούς καλλιέργειας σε θερμοκήπιο που προϋπήρχε προσβεβλημένη καλλιέργεια	☐	☐	☐	☐	☐
Μηχανική καταστροφή	☐	☐	☐	☐	☐
Μαζική παγίδευση	☐	☐	☐	☐	☐
Μέθοδος κομφούζιο	☐	☐	☐	☐	☐
Χρήση ωφέλιμων εντόμων κυρίως <i>Macrolophus</i> και <i>Nesidiocoris</i>	☐	☐	☐	☐	☐
Ψεκασμοί με βιολογικά εντομοκτόνα	☐	☐	☐	☐	☐
Ψεκασμοί με εγκεκριμένα χημικά εντομοκτόνα	☐	☐	☐	☐	☐

16. Πώς γίνεται η επιλογή του σκευάσματος που χρησιμοποιείτε στην καλλιέργεια τομάτας;

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση ανά σειρά ☒

	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
--	------	--------	------------------	-------	-------

Με τις υποδείξεις του γεωπόνου	☐	☐	☐	☐	☐
Επιλέγω βασιζόμενος στην εμπειρία μου	☐	☐	☐	☐	☐
Λαμβάνω υπόψη μου επιστημονικές μελέτες για την εκτίμηση αποτελεσματικότητας κάθε φαρμάκου	☐	☐	☐	☐	☐
Επιλέγω μόνο εγκεκριμένα βιολογικά σκευάσματα	☐	☐	☐	☐	☐
Προσπαθώ να βάζω σκευάσματα συμβατά με αρπακτικά	☐	☐	☐	☐	☐
Επιλέγω εγκεκριμένα εντομοκτόνα με βάση τον τρόπο δράσης τους	☐	☐	☐	☐	☐
Επιλέγω λαμβάνοντας υπόψη μου την εμπειρία φίλων/συναδέλφων	☐	☐	☐	☐	☐
Από το διαδίκτυο	☐	☐	☐	☐	☐
Από τα κοινωνικά μέσα (Facebook, YouTube κλπ.)	☐	☐	☐	☐	☐
Επιλέγω λαμβάνοντας υπόψη την τιμή του προϊόντος	☐	☐	☐	☐	☐

17. Στο θερμοκήπιο τομάτας:

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση ανά σειρά ☒

	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
Πραγματοποιείτε παρακολούθηση των εχθρών στην καλλιέργεια τομάτας;	☐	☐	☐	☐	☐
Η παρακολούθηση των εχθρών στην καλλιέργεια τομάτας είναι συστηματική;	☐	☐	☐	☐	☐

18. Με ποιους τρόπους γίνεται παρακολούθηση των εχθρών του θερμοκηπίου τομάτας;

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση ανά σειρά ☒

	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
--	------	--------	---------------	-------	-------

Λαμβάνω υπόψη μου τη γνώμη του εργατικού προσωπικού	☐	☐	☐	☐	☐
Λαμβάνω υπόψη μου τη γνώμη του γεωπόνου	☐	☐	☐	☐	☐
Με καταμέτρηση των στοών στα φύλλα	☐	☐	☐	☐	☐
Με φερομονικές παγίδες	☐	☐	☐	☐	☐
Ελέγχω τις εναποθέσεις αυγών πάνω στα φύλλα	☐	☐	☐	☐	☐
Χρησιμοποιώ εντομοκτόνα χωρίς να εντοπίσω προσβολές	☐	☐	☐	☐	☐

19. Διαβάζετε τις ετικέτες των φυτοπροστατευτικών προϊόντων;

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση

1. Δεν τις διαβάζω
2. Τις διαβάζω και τις λαμβάνω υπόψη μου
3. Τις διαβάζω και δεν τις λαμβάνω υπόψη μου
4. Τις διαβάζω αλλά δεν τις καταλαβαίνω

20. Η αναγραφόμενη δόση εφαρμογής πρέπει:

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση ανά σειρά ☒

	Διαφωνώ απολύτως	Διαφωνώ εν μέρει	Ούτε διαφωνώ /Ούτε συμφωνώ	Συμφωνώ εν μέρει	Συμφωνώ απολύτως
Να τηρείται πάντα από τον παραγωγό	☐	☐	☐	☐	☐
Να τηρείται κατά προσέγγιση	☐	☐	☐	☐	☐
Είναι ενδεικτική, δεν χρειάζεται να λαμβάνεται υπόψη	☐	☐	☐	☐	☐

21. Αν δεν τηρούνται τα μεσο-διαστήματα των εφαρμογών (της ετικέτας), πόσο συχνά πραγματοποιείτε ψεκασμούς;

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση

1. Σε μεσοδιάστημα 2 – 3 ημερών
2. Σε μεσοδιάστημα 4 – 5 ημερών
3. Σε μεσοδιάστημα 6 – 7 ημερών

22. Ποιο είναι το εκτιμώμενο πλήθος των ψεκασμών ανά σεζόν για το έντομο *T. absoluta*;

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση

1. 0-20 επεμβάσεις/ καλλιεργητική περίοδο
2. 21-40 επεμβάσεις /καλλιεργητική περίοδο
3. 41-60 επεμβάσεις /καλλιεργητική περίοδο
4. 61-80 επεμβάσεις./ καλλιεργητική περίοδο
5. 81-100 επεμβάσεις./ καλλιεργητική περίοδο

23. Τηρείτε το διάστημα που απαιτείται για τη συγκομιδή από την τελευταία επέμβαση με χημικό σκεύασμα;

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση

1. Ναι
2. Όχι
3. Δεν γνωρίζω

24. Σε τι ποσοστό θεωρείτε ότι ήταν το μέγεθος της καταστροφής από το *Tuta absoluta* στην παραγωγή τομάτας το προηγούμενο έτος στο θερμοκήπιο σας;

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση

1. <10%
2. 10-20%
3. 20-30%
4. 30%-40%.
5. 40%-50%
6. >50%
7. Ολική καταστροφή παραγωγής

25. Έχετε παρακολουθήσει κάποιο πρόγραμμα επιμόρφωσης για την καλλιέργεια;

Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση

1. Ναι
2. Όχι
3. Δεν γνωρίζω (ή δεν θυμάμαι)

26. Αν ναι, σας βοήθησε σε θέματα φυτοπροστασίας;

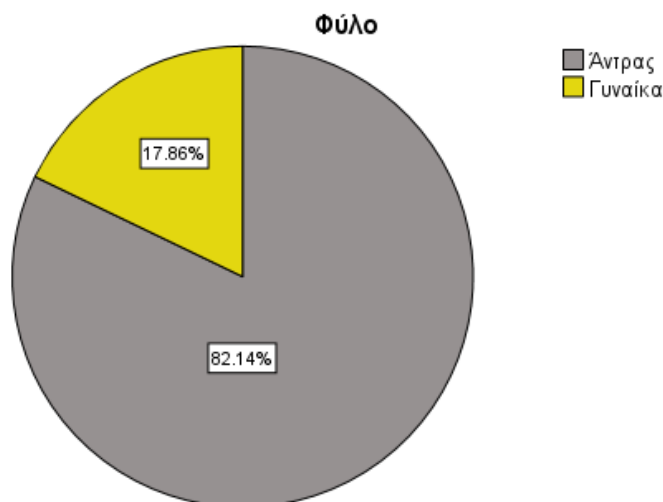
Να επισημαίνεται μόνο μία απάντηση

1. Καθόλου
2. Λίγο
3. Μέτρια
4. Πολύ
5. Πάρα πολύ

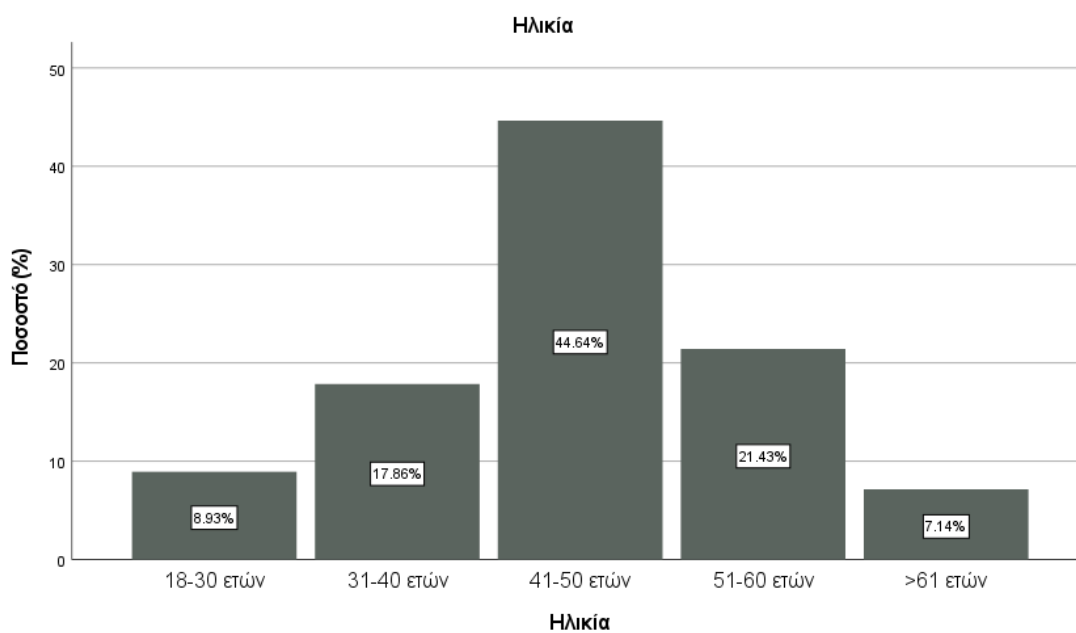
3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

3.1 Δημογραφικά στοιχεία ερωτηθέντων

Από τα 56 άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα το 82.14% αφορούσε άντρες ενώ το 17.86% γυναίκες (Εικόνα 1), με το μεγαλύτερο ποσοστό (44.64%) να βρίσκεται στην ηλικιακή ομάδα 41-50 ετών (Εικόνα 2).

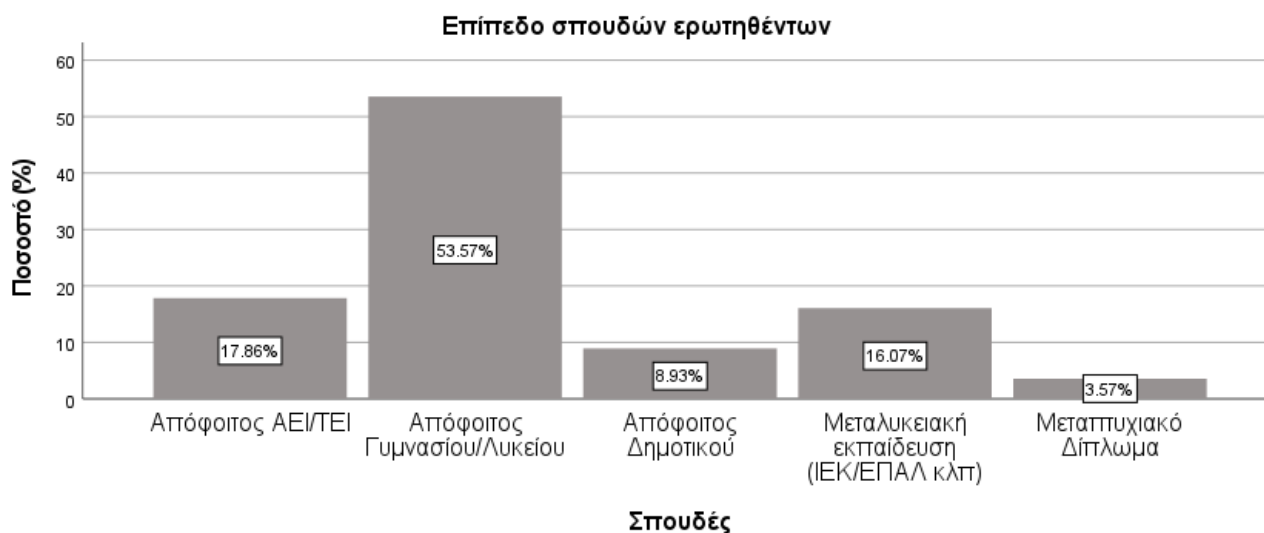


Εικόνα 1: Ποσοστό % φύλου (Άντρας-Γυναίκα) σε σε δειγματοληπτικό δείγμα 56 απαντήσεων



Εικόνα 2: Ποσοστό % ηλικιακών ομάδων σε δειγματοληπτικό δείγμα 56 απαντήσεων

Το 53.57% είναι απόφοιτοι Γυμνασίου/Λυκείου ενώ μόνο το 17.86% είναι απόφοιτοι κάποιου ανώτερου ιδρύματος (Εικόνα 3).

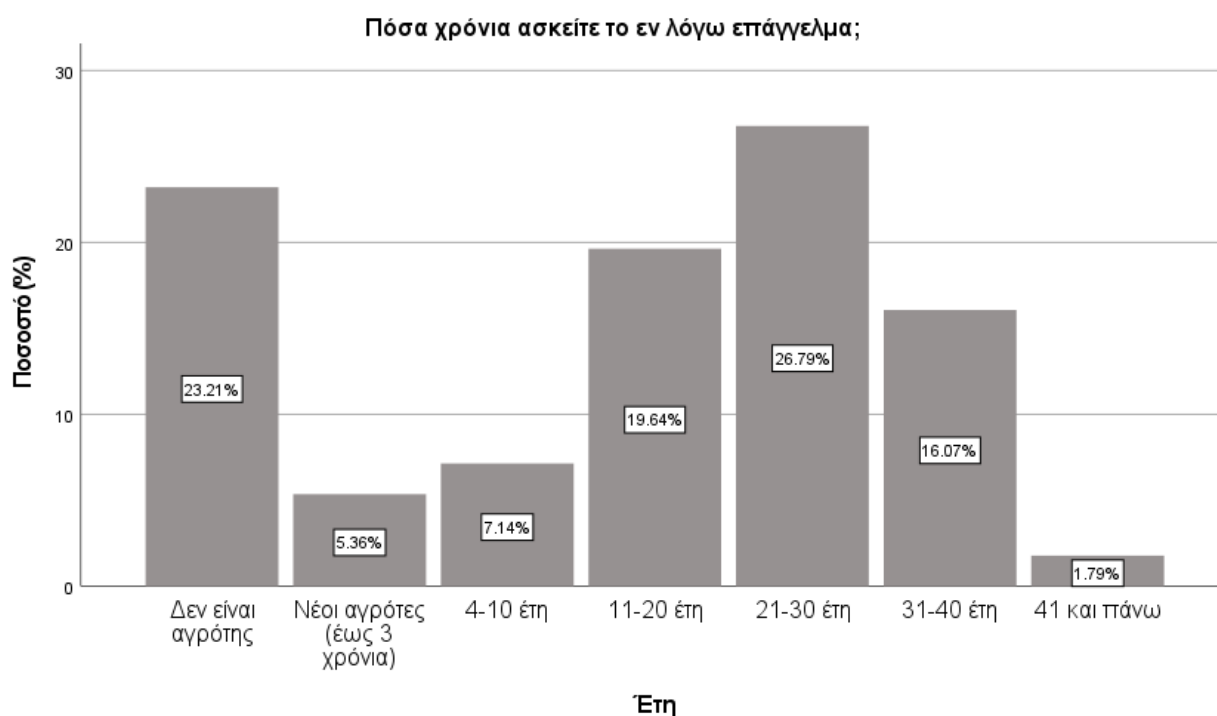


Εικόνα 3: Ποσοστό % του επιπέδου σπουδών ερωτηθέντων σε δειγματοληπτικό δείγμα 56 απαντήσεων

Κατά κύριο λόγο είναι αγρότες τα 43 άτομα από τα 56 συνολικά (Πίνακας 1) με το 26.8% να ασχολείται με το εν λόγω επάγγελμα από 21-30 έτη (Εικόνα 4).

Πίνακας 1: Συχνότητα και ποσοστά στο ερώτημα κατά πόσο είναι το κύριο επάγγελμα αγρότης (σύνολο δείγματος 56 απαντήσεις)

Είστε κατά κύριο επάγγελμα αγρότης;				
	Συχνότητα	Ποσοστό	Εγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Ναι	43	76.8	76.8	76.8
Όχι	13	23.2	23.2	100.0
Άθροισμα	56	100.0	100.0	



Εικόνα 4: Ποσοστό % των ετών ασκούν το επάγγελμα του αγρότη (δειγματοληπτικό δείγμα 56 απαντήσεων)

Τα 13 άτομα που έχουν διαφορετική κύρια εργασία είναι κυρίως ιδιωτικοί υπάλληλοι και σε μικρότερο ποσοστό ελεύθεροι επαγγελματίες ή ιδιωτικοί υπάλληλοι (Πίνακας 2). Επιπρόσθετα, από τους ερωτηθέντες το 92.9% καλλιεργεί τομάτα θερμοκηπίου (Εικόνα 5) με το 46.4% να έχει καλλιεργήσει 3-5 στρέμματα το προηγούμενο έτος (Πίνακας 3).

Πίνακας 2: Συχνότητα και ποσοστά σχετικά με την κύρια απασχόληση των ερωτηθέντων (σύνολο δείγματος 56 απαντήσεις)

Κύρια απασχόληση				
	Συχνότητα	Ποσοστό	Εγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Αγρότης	43	76.8	76.8	76.8
Δημόσιος υπάλληλος	2	3.6	3.6	80.4
Ελεύθερος επαγγελματίας	3	5.4	5.4	85.7
Ιδιωτικός υπάλληλος	8	14.3	14.3	100.0
Άθροισμα	56	100.0	100.0	



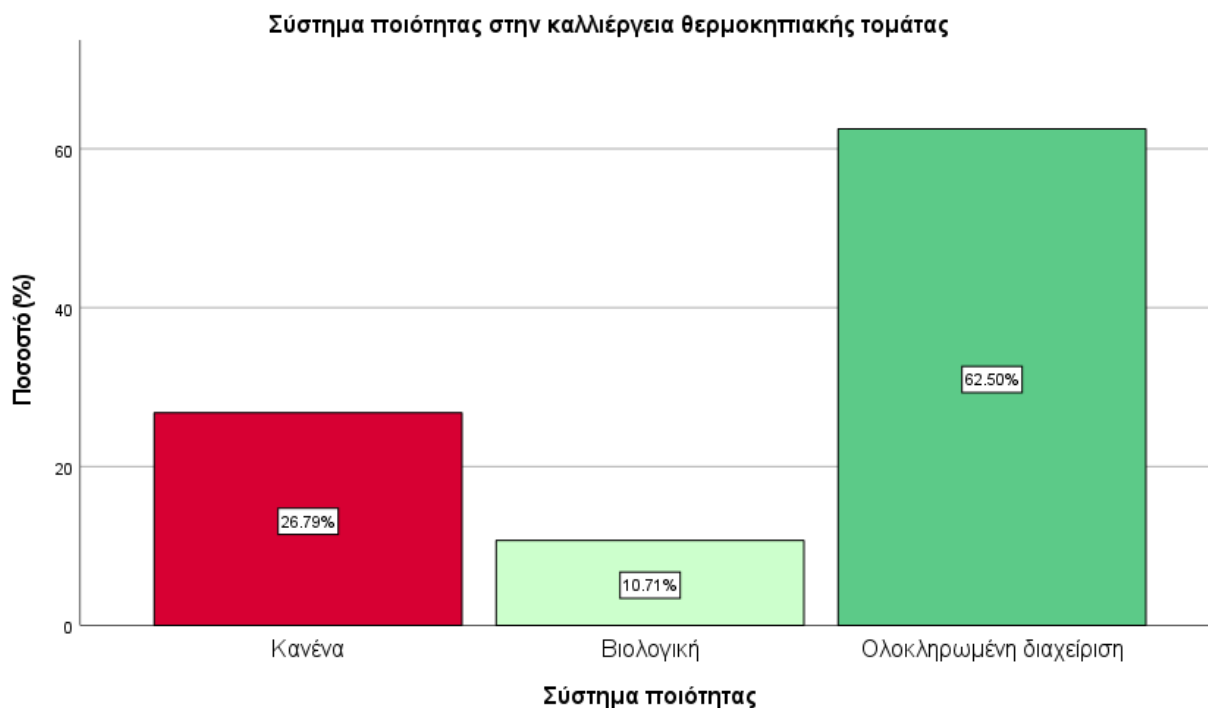
Εικόνα 5: Ποσοστό % των ερωτηθέντων οι οποίοι καλλιεργούν τομάτα θερμοκηπίου (δειγματοληπτικό δείγμα 56 απαντήσεων)

Πίνακας 3: Συχνότητα και ποσοστά έκτασης θερμοκηπιακής καλλιέργειας τομάτας το προηγούμενο έτος (σύνολο δείγματος 56 απαντήσεις)

Έκταση θερμοκηπιακής καλλιέργειας τομάτας το προηγούμενο έτος;				
	Συχνότητα	Ποσοστό	Εγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
<1 στρέμματος	7	12.5	12.5	12.5
1-2 στρέμματα	10	17.9	17.9	30.4
3-5 στρέμματα	26	46.4	46.4	76.8
6 - 10 στρέμματα	8	14.3	14.3	91.1
>10 στρέμματα	5	8.9	8.9	100.0
Άθροισμα	56	100.0	100.0	

Όσον αφορά το σύστημα ποιότητας που χρησιμοποιούν οι ερωτηθέντες, 35 άτομα ακολουθούν τη

στρατηγική της ολοκληρωμένης διαχείρισης των εχθρών της καλλιέργειας, 6 άτομα χρησιμοποιούν βιολογικά μέσα, ενώ 15 άτομα δεν χρησιμοποιούν κανένα σύστημα ποιότητας διαχείρισης των εχθρών (Εικόνα 6).



Εικόνα 6: Ποσοστό % συστήματος ποιότητας το οποίο χρησιμοποιείται στην καλλιέργεια τομάτας θερμοκηπίου (δειγματοληπτικό δείγμα 56 απαντήσεων)

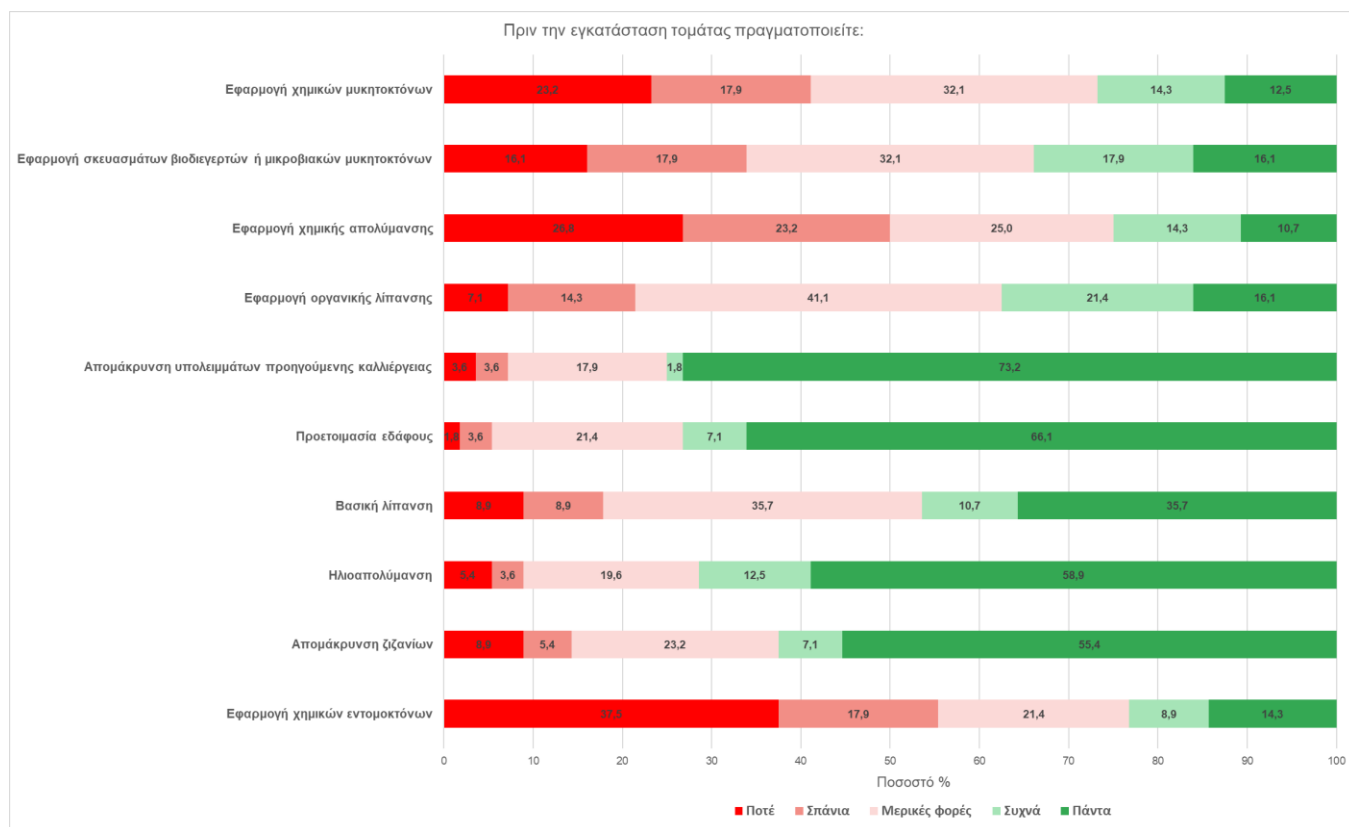
3.2 Καταγραφή τρόπου παρακολούθησης *Tuta absoluta* και πεποιθήσεων για την υφιστάμενη κατάσταση φυτοπροστασίας και προσβολών στην περιοχή Τυμπακίου

Πριν την εγκατάσταση της θερμοκηπιακής καλλιέργειας τομάτας οι ερωτηθέντες απάντησαν πόσο συχνά πραγματοποιούν τις ακόλουθες εργασίες που παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.

Πίνακας 4: Συχνότητα και ποσοστά εργασιών που πραγματοποιούνται πριν την εγκατάσταση της θερμοκηπιακής καλλιέργειας τομάτας (σύνολο δείγματος 56 απαντήσεις)

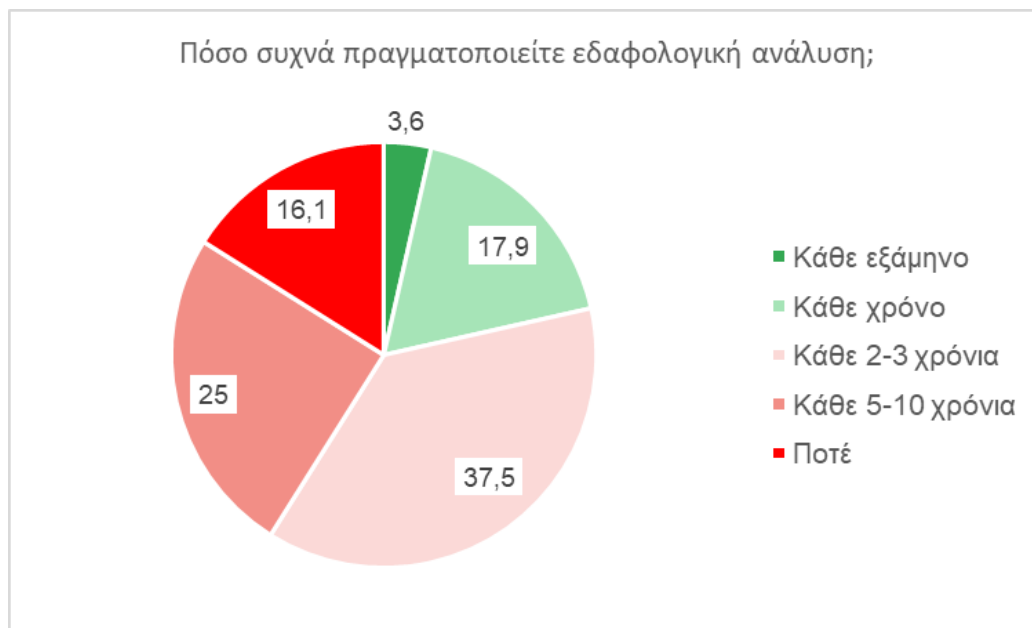
	Συχνότητα						Ποσοστά %					
	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα	Άθροισμα	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα	Άθροισμα
Εφαρμογή χημικών εντομοκτόνων	21	10	12	5	8	56	37.5	17.9	21.4	8.9	14.3	100.0
Απομάκρυνση ζιζανίων	5	3	13	4	31	56	8.9	5.4	23.2	7.1	55.4	100.0
Ηλιοαπολύμανση	3	2	11	7	33	56	5.4	3.6	19.6	12.5	58.9	100.0
Βασική λίπανση	5	5	20	6	20	56	8.9	8.9	35.7	10.7	35.7	100.0
Προετοιμασία εδάφους	1	2	12	4	37	56	1.8	3.6	21.4	7.1	66.1	100.0
Απομάκρυνση υπολειμμάτων προηγούμενης καλλιέργειας	2	2	10	1	41	56	3.6	3.6	17.9	1.8	73.2	100.0
Εφαρμογή οργανικής λίπανσης	4	8	23	12	9	56	7.1	14.3	41.1	21.4	16.1	100.0
Εφαρμογή Χημικής απολύμανση	15	13	14	8	6	56	26.8	23.2	25.0	14.3	10.7	100.0
Εφαρμογή σκευασμάτων βιοδιεγερτών ή μικροβιακών μυκητοκτόνων	9	10	18	10	9	56	16.1	17.9	32.1	17.9	16.1	100.0
Εφαρμογή χημικών μυκητοκτόνων	13	10	18	8	7	56	23.2	17.9	32.1	14.3	12.5	100.0

Όπως παρουσιάζεται και στην Εικόνα 7, το 37.5% δεν χρησιμοποιεί ποτέ χημικά εντομοκτόνα πριν την εγκατάσταση της καλλιέργειας τομάτας, ενώ το 14.3% εφαρμόζει πάντα χημικά μυκητοκτόνα. Απομάκρυνση των ζιζανίων πραγματοποιεί πάντα το 55.4%, ενώ ποτέ δεν χρησιμοποιεί το 8.9%. Η ηλιοαπολύμανση χρησιμοποιείται πάντα από το 58.9% των ερωτηθέντων και βασική λίπανση της καλλιέργειας εφαρμόζει το 35.7%. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων πριν την εγκατάσταση μιας νέας καλλιέργειας τομάτας, απομακρύνει υπολείμματα προηγούμενης καλλιέργειας και προετοιμάζει το έδαφος (Εικόνα 7). Οργανική λίπανση χρησιμοποιεί πάντα το 16.1%, ενώ το 25% χρησιμοποιεί μερικές φορές χημική λίπανση στην καλλιέργεια. Επιπρόσθετα, το 32.1% μερικές φορές εφαρμόζει σκευάσματα βιοδιεγερτών ή μικροβιακών μυκητοκτόνων ή εφαρμογή χημικών μυκητοκτόνων.



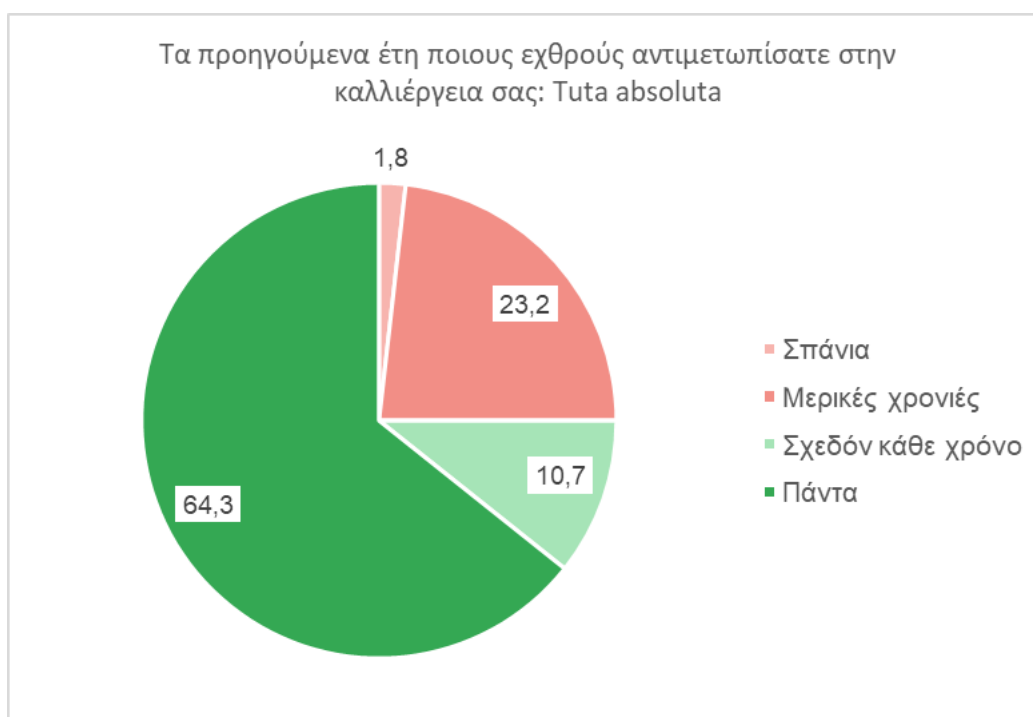
Εικόνα 7: Ποσοστά % διαδικασιών που χρησιμοποιούνται πριν την εγκατάσταση της καλλιέργειας

Το 37.5% των ερωτηθέντων πραγματοποιεί εδαφολογική ανάλυση στην καλλιεργούμενη έκταση κάθε 2-3 χρόνια ενώ το 16% δεν έχει κάνει ποτέ. Το 17.9% πραγματοποιεί εδαφολογικές αναλύσεις κάθε χρόνο, ενώ το 3.6% κάθε εξάμηνο (Εικόνα 8).



Εικόνα 8: Ποσοστά % της συχνότητας εδαφολογικών αναλύσεων στην θερμοκηπιακή καλλιέργεια τομάτας

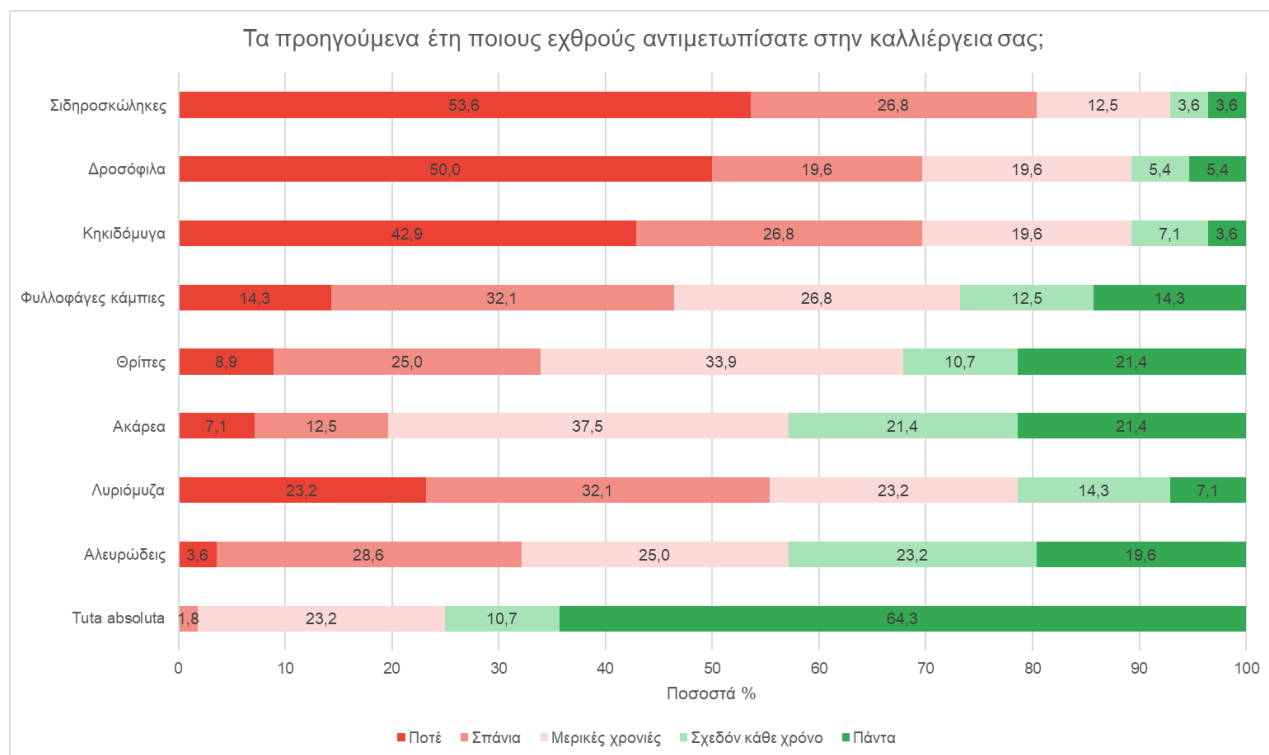
Όλοι οι ερωτηθέντες καλλιεργητές της περιοχής του Τυμπακίου έχουν αντιμετωπίσει τον υπονομευτή των φύλλων της τομάτας *Tuta absoluta*. Το 64.3% των ερωτηθέντων αντιμετωπίζουν πάντα τον εν λόγω εχθρό, ενώ το 23.2% μερικές χρονιές μόνο (Εικόνα 9).



Εικόνα 9: Ποσοστά % της συχνότητας του εχθρού *T. absoluta* που αντιμετώπισαν οι καλλιεργητές τα

προηγούμενα έτη.

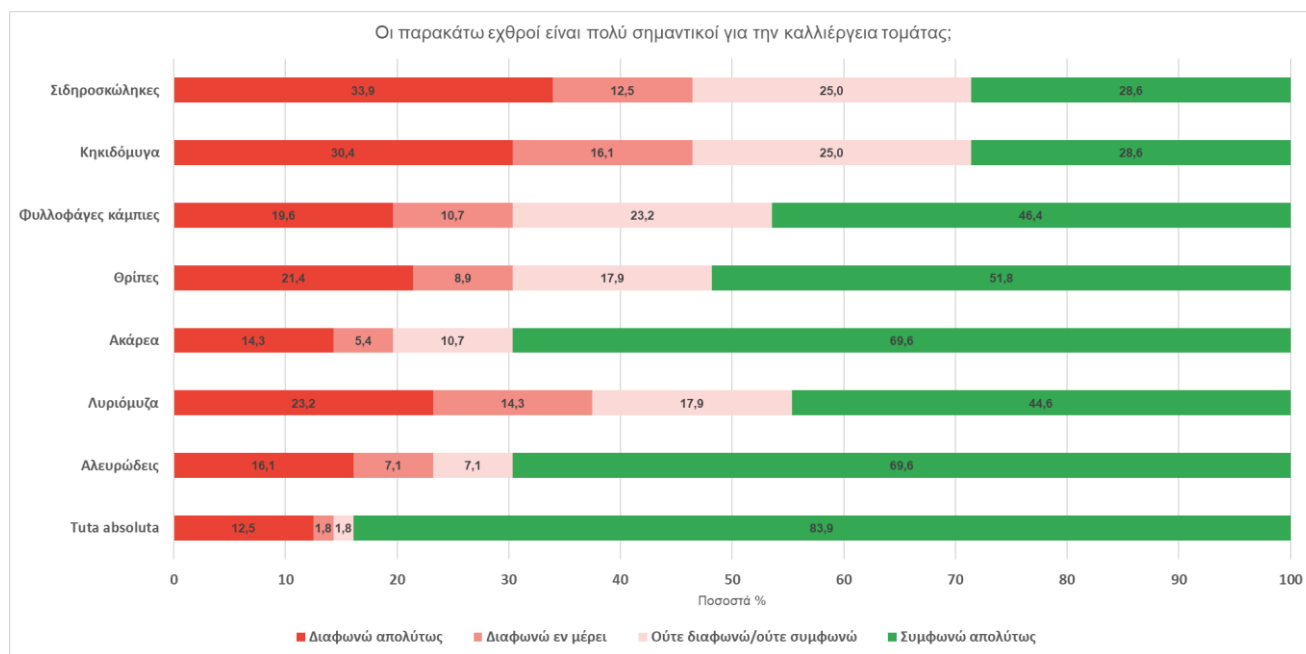
Αναλυτικά στην Εικόνα 10 παρατίθενται τα ποσοστά των εχθρών που έχουν αντιμετωπίσει οι καλλιεργητές στην καλλιέργειά τους.



Εικόνα 10: Ποσοστά % της συχνότητας των εχθρών που αντιμετώπισαν οι καλλιεργητές τα προηγούμενα έτη.

Σύμφωνα με την Εικόνα 10 μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι μόνο ο εχθρός της καλλιέργειας *T. absoluta* της τομάτας εμφανίζεται κάθε χρόνο στα θερμοκήπια της περιοχής, με 64,3% να απαντά πως εμφανίζεται πάντα, ενώ το 34% απαντά πως εμφανίζεται μερικές χρονιές ή κάθε χρόνο. Ακολουθούν οι θρίπες και τα ακάρεα με 21,4% ποσοστό εμφάνισης, ενώ όλοι οι υπόλοιποι εχθροί είναι κάτω από 20%.

Όσον αφορά τη σημαντικότητα των εχθρών στην καλλιέργεια, περίπου το 84% θεωρεί το *T. absoluta* πολύ σημαντικό εχθρό και ακολουθούν οι αλευρώδεις και τα ακάρεα, οι θρίπες, οι φυλλοφάγες κάμπιες, η λυριόμυζα, η κηκιδόμυγα και οι σιδηροσκώληκες (Εικόνα 11).



Εικόνα 11: Ποσοστά % της συχνότητας των σημαντικότερων εχθρών στην καλλιέργεια

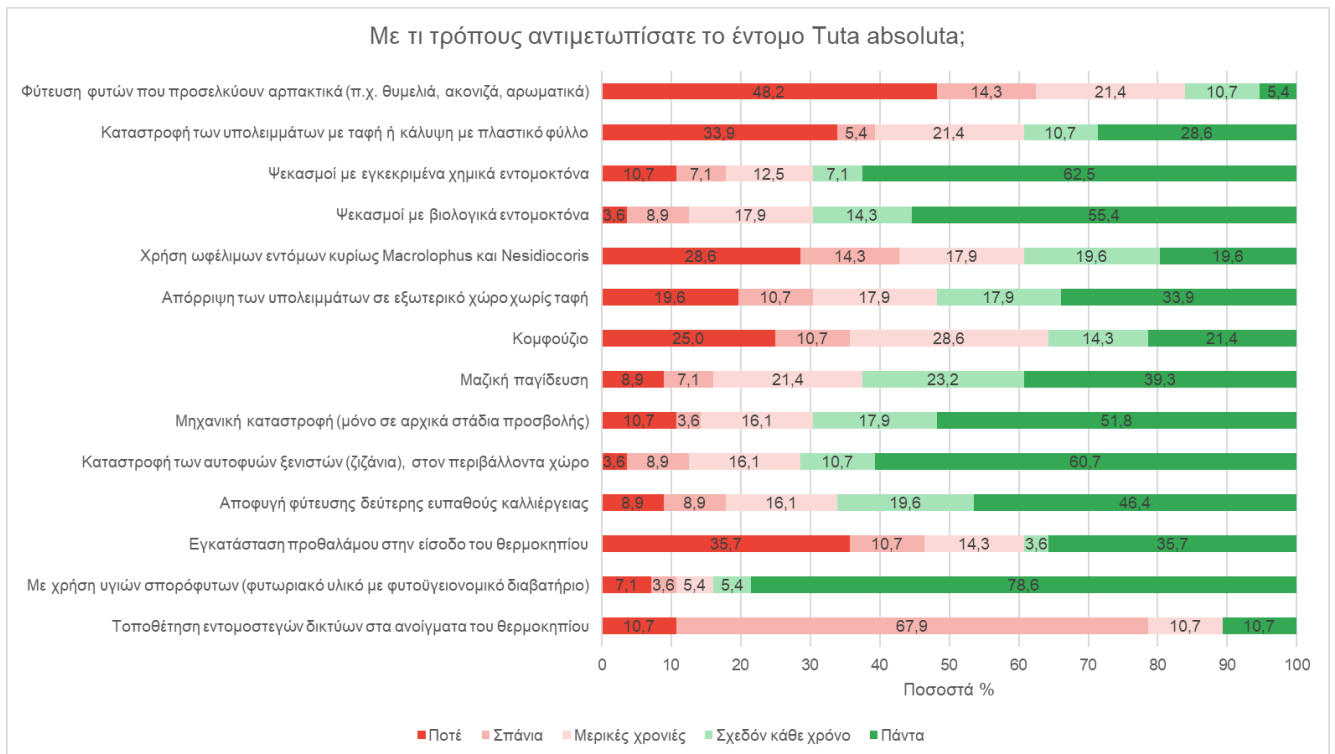
Πίνακας 5: Συχνότητα και ποσοστά των τρόπων αντιμετώπισής του εχθρού *T. absoluta* σε καλλιέργεια θερμοκηπιακής τομάτας (σύνολο δείγματος 56 απαντήσεις).

	Συχνότητα						Ποσοστά %					
	Ποτέ	Σπάνια	Πάντα	Μερικές χρονιές	Σχεδόν κάθε χρόνο	Άθροισμα	Ποτέ	Σπάνια	Πάντα	Μερικές χρονιές	Σχεδόν κάθε χρόνο	Άθροισμα
Τοποθέτηση εντομοστεγών δικτύων στα ανοίγματα του θερμοκηπίου	6	38	6	6		56	10,7	67,9	10,7	10,7		100,0
Με χρήση υγρών σπορόφυτων (φυτωριακό υλικό με φυτοϋγειονομικό διαβατήριο)	4	2	44	3	3	56	7,1	3,6	78,6	5,4	5,4	100,0
Εγκατάσταση προθάλαμου στην είσοδο του θερμοκηπίου	20	6	20	8	2	56	35,7	10,7	35,7	14,3	3,6	100,0
Αποφυγή φύτευσης δεύτερης ευπαθούς καλλιέργειας	5	5	26	9	11	56	8,9	8,9	46,4	16,1	19,6	100,0
Καταστροφή των αυτοφυών ξενιστών (ζιζάνια), στον περιβάλλοντα χώρο	2	5	34	9	6	56	3,6	8,9	60,7	16,1	10,7	100,0
Μηχανική καταστροφή (μόνο σε αρχικά στάδια προσβολής)	6	2	29	9	10	56	10,7	3,6	51,8	16,1	17,9	100,0
Μαζική παγίδευση	5	4	22	12	13	56	8,9	7,1	39,3	21,4	23,2	100,0
Κομφούζιο	14	6	12	16	8	56	25,0	10,7	21,4	28,6	14,3	100,0
Απόρριψη των υπολειμμάτων σε εξωτερικό χώρο χωρίς ταφή	11	6	19	10	10	56	19,6	10,7	33,9	17,9	17,9	100,0
Χρήση ωφέλιμων εντόμων κυρίως <i>Mesoleptus</i> και <i>Nesioecoris</i>	16	8	11	10	11	56	28,6	14,3	19,6	17,9	19,6	100,0
Ψεκασμοί με βιολογικά εντομοκτόνα	2	5	31	10	8	56	3,6	8,9	55,4	17,9	14,3	100,0
Ψεκασμοί με εγκεκριμένα χημικά εντομοκτόνα	16	8	11	10	11	56	10,7	7,1	62,5	12,5	7,1	100,0
Καταστροφή των υπολειμμάτων με ταφή ή κάλυψη με πλαστικό φύλλο	19	3	16	12	6	56	33,9	5,4	28,6	21,4	10,7	100,0
Φύτευση φυτών που προσελκύουν αρπακτικά (π.χ. θυμιάρι, ακονίτι, αρμυρίδα)	27	8	3	12	6	56	48,2	14,3	5,4	21,4	10,7	100,0

Οι καλλιεργητές αντιμετωπίζουν το *T. absoluta* με τοποθέτηση εντομοστεγών δικτύων στα ανοίγματα του θερμοκηπίου σε ποσοστό 67.86%, ενώ το 10.71% δεν χρησιμοποιεί ποτέ στο θερμοκήπιό του (Εικόνα 12). Όσον αφορά τη χρήση προθάλαμου στη θερμοκηπιακή καλλιέργεια τομάτας όμοιο ποσοστό, 35.71%, χρησιμοποιεί πάντα προθάλαμο στο θερμοκήπιο σε σχέση με αυτό που δεν χρησιμοποιεί ποτέ (35,7%) (Εικόνα 12). Οι περισσότεροι καλλιεργητές χρησιμοποιούν πάντα υγιή σπορόφυτα, σε ποσοστό 78.57%, και θεωρούν ότι είναι σημαντικό για την αντιμετώπιση του εχθρού, ενώ μόλις το 7.14% δεν χρησιμοποιεί φυτωριακό υλικό με φυτοϋγειονομικό διαβατήριο (Εικόνα 12).

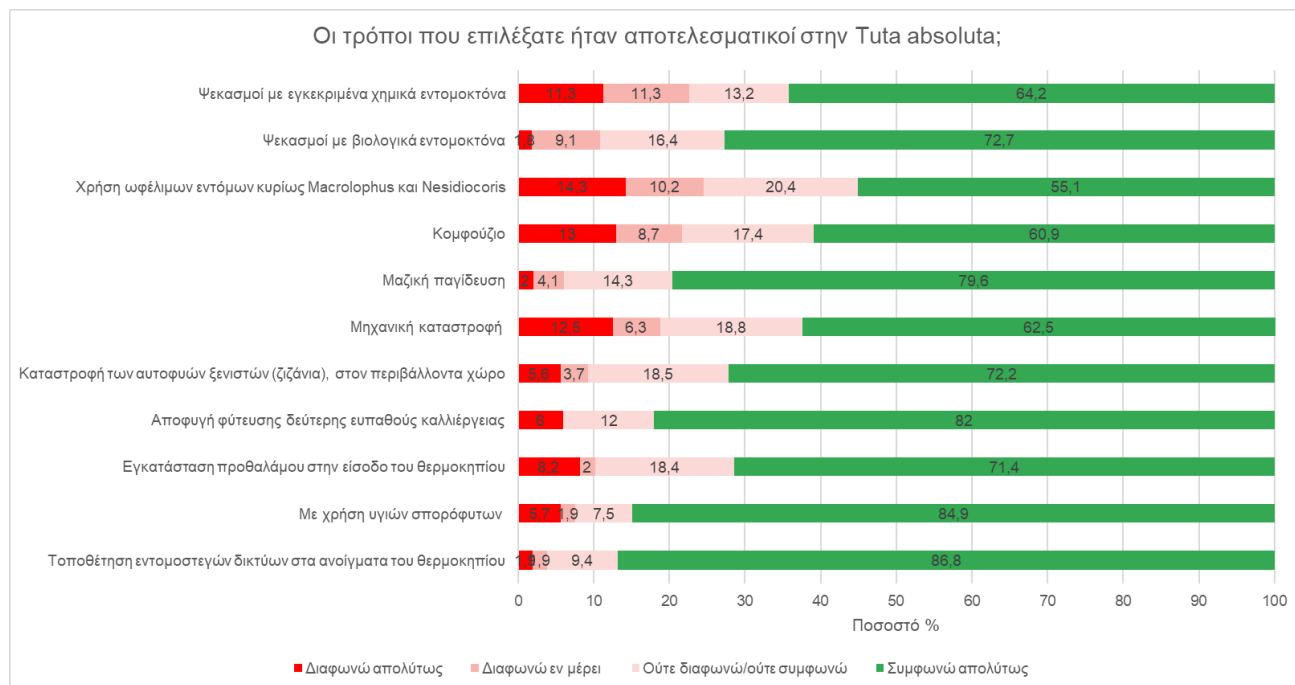
Οι καλλιεργητές θερμοκηπιακής τομάτας της περιοχής του Τυμπακίου αποφεύγουν πάντα να φυτεύουν δεύτερη ευπαθή καλλιέργεια σε ποσοστό 46.43%, σχεδόν κάθε χρόνο σε ποσοστό 19.64% ενώ ένα μικρό ποσοστό, περίπου 9% δεν αποφεύγει τη φύτευση (Εικόνα 12). Σε ποσοστό 60,7% των καλλιεργητών καταστρέφουν τα ζιζάνια που φύονται, ενώ το 3,6% και το 8,9% δεν τα καταστρέφει ποτέ ή σπανίως, αντίστοιχα. Σε ποσοστό 51,8% πραγματοποιούν μηχανική καταστροφή σε αρχικά στάδια προσβολής, ενώ 10,7% δεν πραγματοποιεί καθόλου και 3,6% σπανίως. Η μαζική παγίδευση χρησιμοποιείται ως λύση μόνο από το 39,3%. Τη μέθοδο κομφούζιο ακολουθούν το 21,4%, ενώ ποτέ ή σπάνια το 25% και 10,7%, αντίστοιχα. Σε εξωτερικό χώρο χωρίς ταφή γίνεται η απόρριψη υπολειμμάτων μόνο από το 33,9%, ενώ συνολικά σε ποσοστό σχεδόν 30% δεν πραγματοποιείτε καθόλου ή σπάνια, γεγονός που δημιουργεί ανατροφοδότηση προσβολών εντός του θερμοκηπίου. Αντιθέτως, το 28,5% καταστρέφει τα φυτικά υπολείμματα με ταφή ή πλαστικό φύλλο. Η χρήση ωφέλιμων εντόμων πραγματοποιείτε μόνο από το 19,6%,

ενώ το 28,6% και 14,3% δεν το κάνει ποτέ ή σπάνια, αντίστοιχα. Το 55,4% κάνει χρήση ψεκασμών με βιολογικά εντομοκτόνα, ενώ το 62,5% χρησιμοποιεί εγκεκριμένα χημικά σκευάσματα. Τέλος, αρκετά μεγάλο ποσοστό, 48,2% δεν χρησιμοποιεί φυτά που προσελκύουν ωφέλιμα είδη εντόμων.



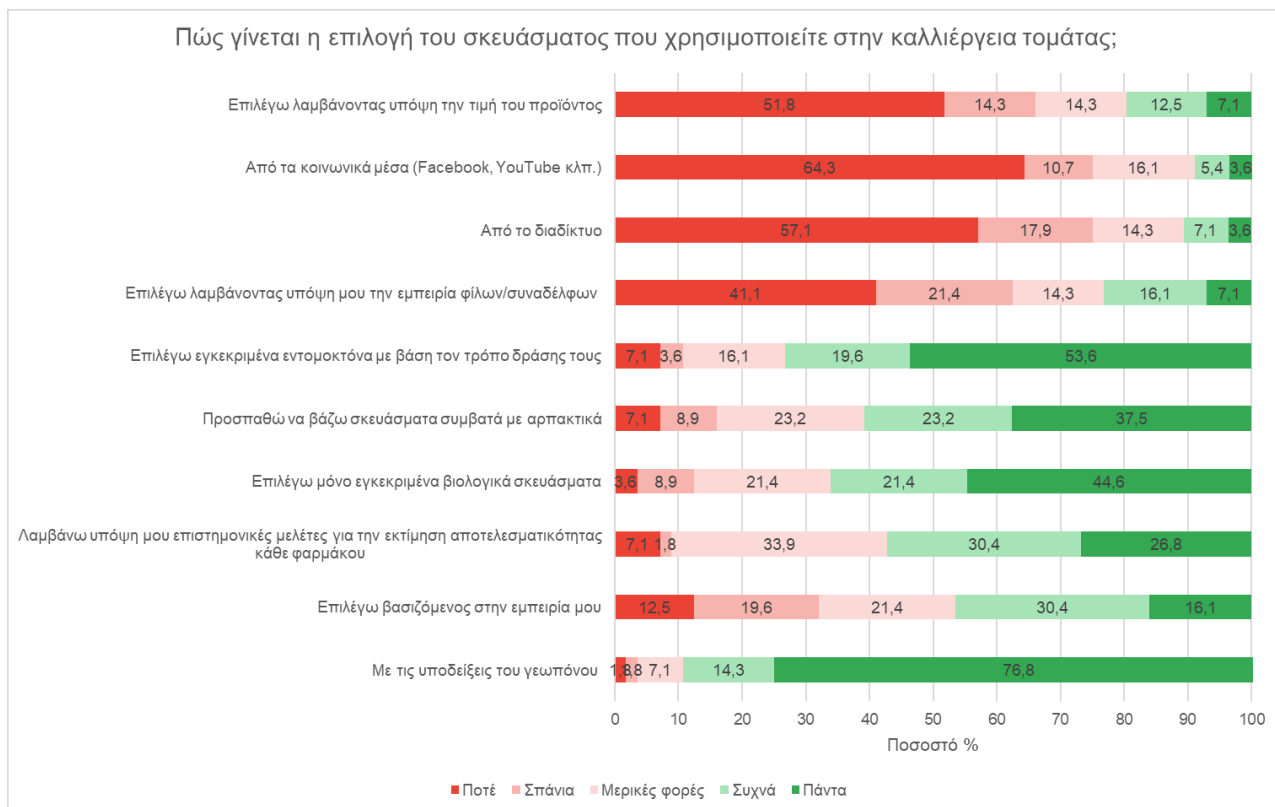
Εικόνα 12: Ποσοστά % της συχνότητας των τρόπων αντιμετώπισης του εχθρού *T. absoluta*.

Οι τρόποι που θεωρούνται αποτελεσματικοί σύμφωνα με τους παραγωγούς στην αντιμετώπιση του εχθρού *T. absoluta* παρατίθενται αναλυτικά στην Εικόνα 13.



Εικόνα 13: Ποσοστό % αποτελεσματικότητας των τρόπων αντιμετώπισης του εχθρού *T. absoluta*.

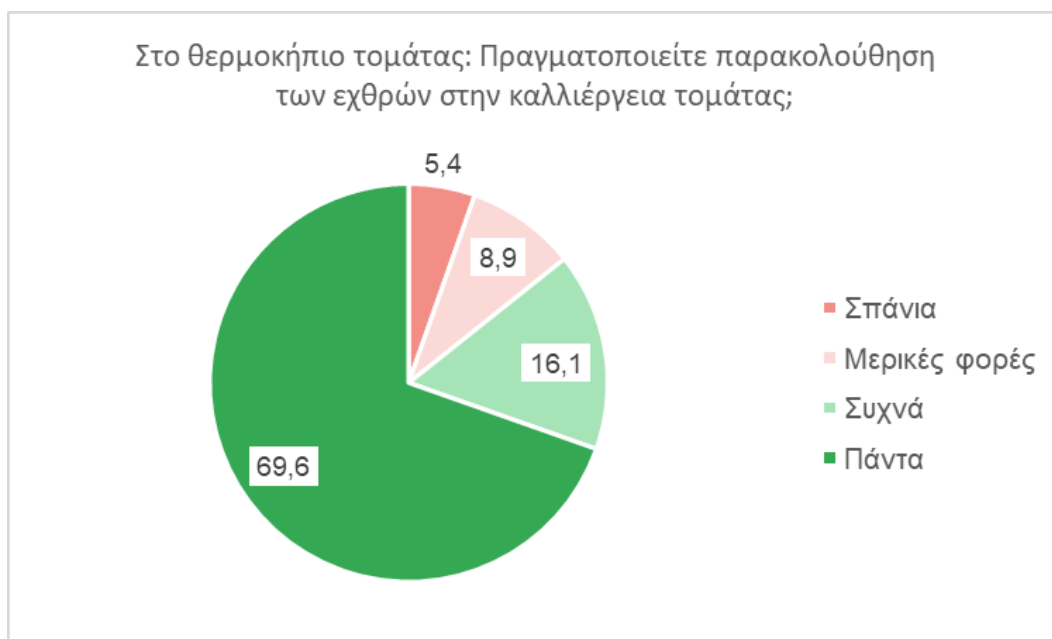
Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα των τρόπων αντιμετώπισης οι καλλιεργητές απάντησαν πως συμφωνούν με τη μέθοδο που ακολούθησαν σε ποσοστά πάνω από 60%. Η χρήση ωφέλιμων εντόμων είχε το χαμηλότερο ποσοστό σε 55,1% να συμφωνεί με τη μέθοδο. Η χρήση βιολογικών εντομοκτόνων θεωρείται αξιόπιστη κατά 72,7% πράγμα που δηλώνει πως οι παραγωγοί εμπιστεύονται τις εναλλακτικές λύσεις πέραν ενώ η χρήση των χημικών εντομοκτόνων θεωρείται αποτελεσματική κατά 64,2% (Εικόνα 13).



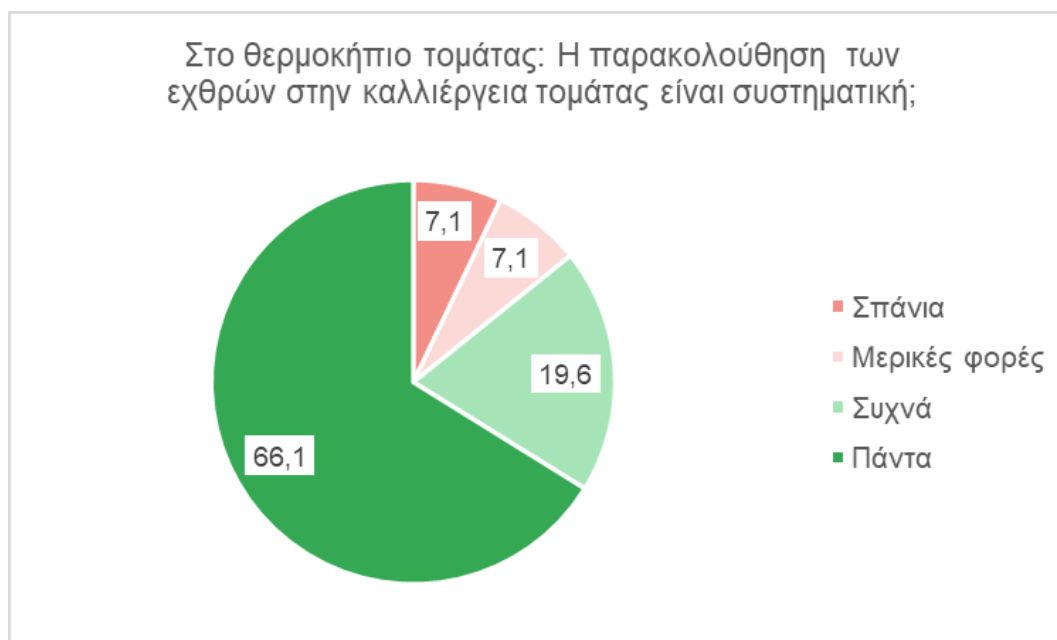
Εικόνα 14: Ποσοστό συχνότητας % κριτηρίων επιλογής των σκευασμάτων για την καλλιέργεια της τομάτας.

Σύμφωνα με την Εικόνα 14 η επιλογή σκευάσματος που χρησιμοποιείται στην καλλιέργεια τομάτας απαντήθηκε πως γίνεται σε ποσοστό 76,8% με βάση τις υποδείξεις του γεωπόνου, ενώ ένα ποσοστό 46,5% επιλέγει με βάση την εμπειρία που έχει αποκτήσει. Σε ποσοστό 37,5% επιλέγουν συμβατά σκευάσματα με τα ωφέλιμα έντομα ενώ πάντα ή συχνά επιλέγονται εγκεκριμένα βιολογικά σκευάσματα 44,6% και 21,4% αντίστοιχα. Το 26,8% λαμβάνει υπόψη επιστημονικά δεδομένα ενώ το 30,4% σπανιότερα.

Στην Εικόνα 15 δίνεται το ποσοστό των παραγωγών που παρακολουθούν την καλλιέργεια τους από προσβολές εντόμων. Σχεδόν το 70% δήλωσε πως πάντα ελέγχει την καλλιέργεια, ενώ μόλις το 5,36% σπάνια ελέγχει για εχθρούς. Επιπλέον στην Εικόνα 16 παραπάνω από τους μισούς δήλωσαν (66%) πως παρακολουθούν συστηματικά την καλλιέργεια τους.

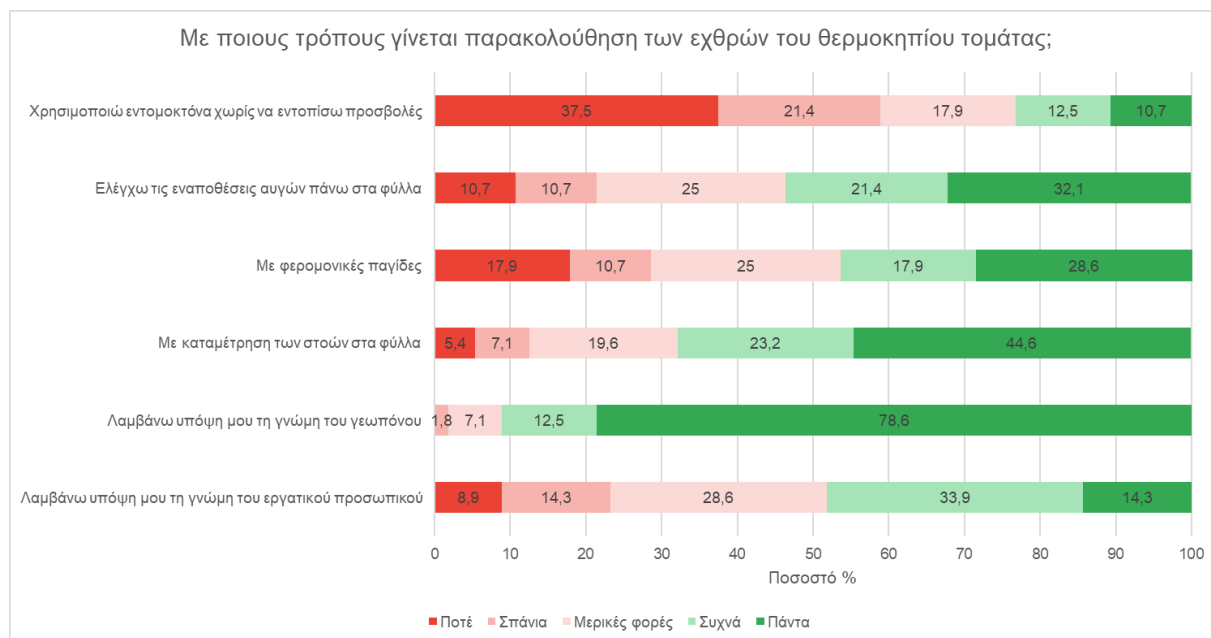


Εικόνα 15: Ποσοστό % συχνότητας παρακολούθησης των εχθρών στην καλλιέργεια τομάτας.



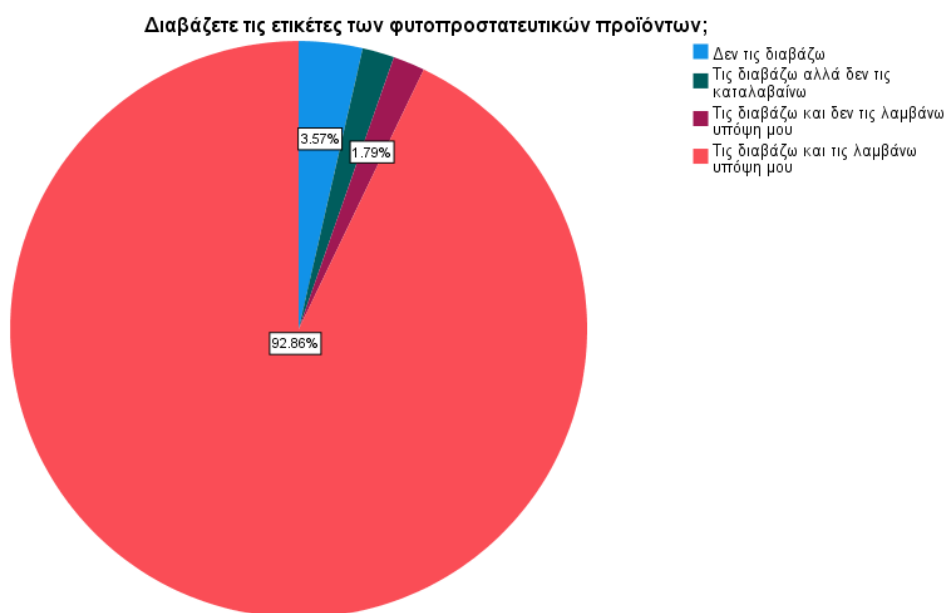
Εικόνα 16: Ποσοστό % συχνότητας της συστηματικής παρακολούθησης των εχθρών τομάτας.

Στην Εικόνα 17 παρουσιάζεται αναλυτικά η συχνότητα των τρόπων παρακολούθησης των εχθρών θερμοκηπίου. Αρκετά μεγάλο ποσοστό 78,6% λαμβάνει υπόψη την γνώμη του γεωπόνου, ενώ το 44,6% μετρά τα συμπτώματα προσβολής (στοές σε φύλλα) και το 32,1% εντοπίζει και αναγνωρίζει τα αυγά πάνω στα φυτά, ενώ χαμηλό ποσοστό 28,6% χρησιμοποιεί φερομονικές παγίδες.



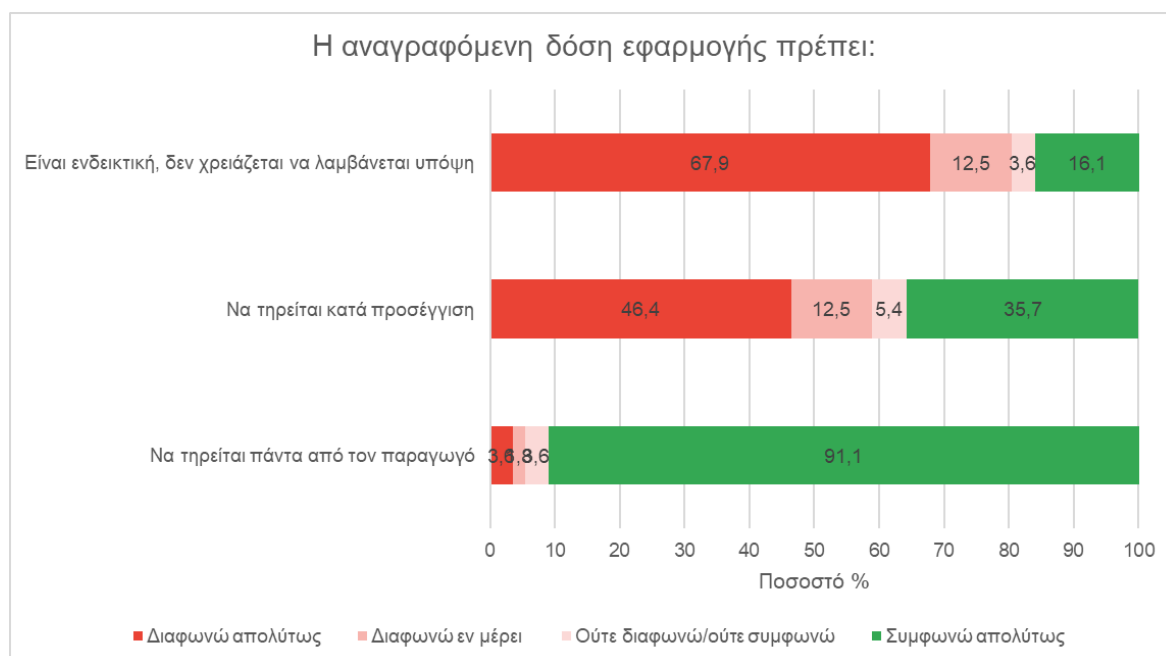
Εικόνα 17: Ποσοστό % συχνότητας του τρόπου παρακολούθησης των εχθρών σε θερμοκήπιο καλλιεργούμενης τομάτας.

Όσον αφορά την καθοδήγηση σύμφωνα με την αναγραφόμενη ετικέτα αρκετά μεγάλο ποσοστό, 92,86% δήλωσε πως τη λαμβάνει υπόψη του, ενώ μόλις το 3,57% δεν τις διαβάζει καθόλου.



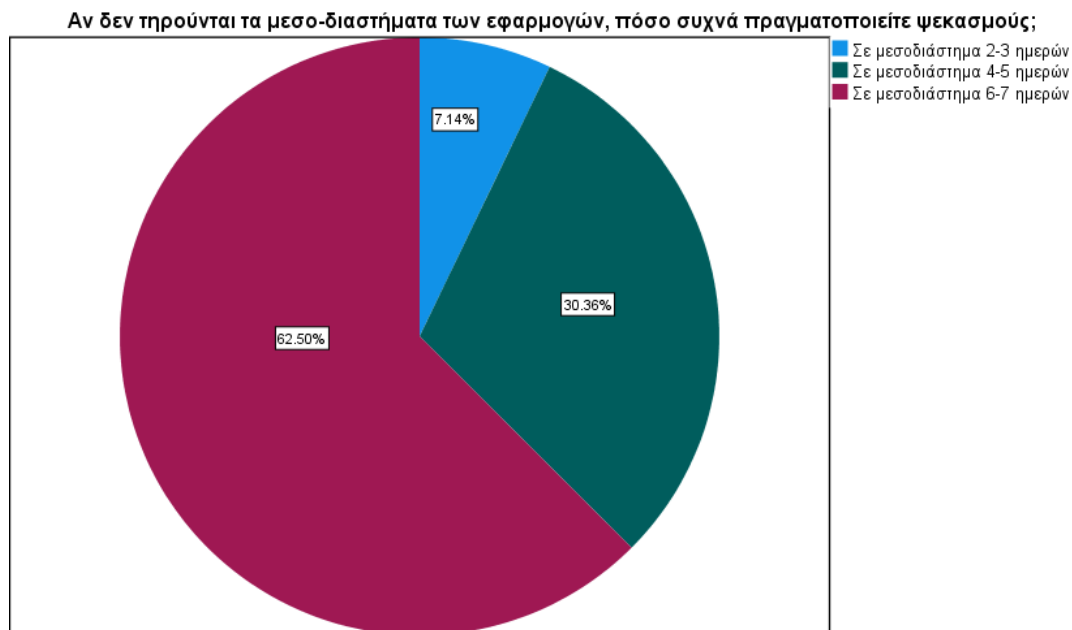
Εικόνα 18: Ποσοστό % που ενημερώνεται από την ετικέτα του προϊόντος σχετικά με την χρήση του.

Σύμφωνα με την Εικόνα 19 το 91,1% απάντησε πως η συνιστώμενη δόση πρέπει να τηρείτε σε κάθε περίπτωση από τον παραγωγό και το 35,7% υποστήριξε να τηρείται κατά προσέγγιση, ενώ αρκετά μεγάλο ποσοστό 67,9% διαφώνησε απολυτά με το να λαμβάνεται υπόψη.



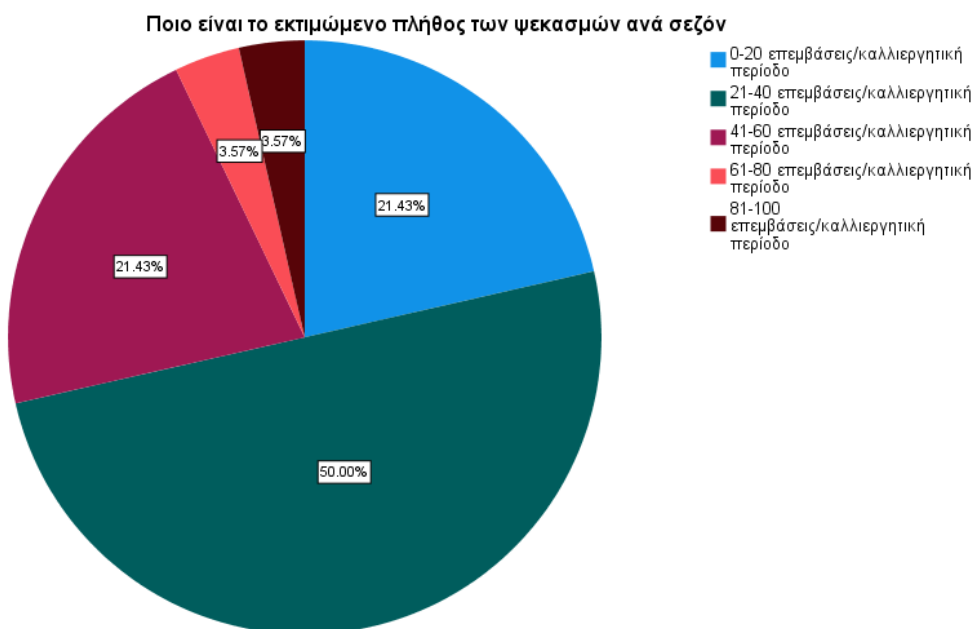
Εικόνα 19: Ποσοστό % που τηρεί την αναγραφόμενη δόση της ετικέτας.

Στην Εικόνα 20 παρουσιάζεται η συχνότητα μεσοδιαστήματος μεταξύ των εφαρμογών. Στην περίπτωση μη τήρησης των μεσοδιαστημάτων εφαρμογών, η συχνότητα των ψεκασμών εφαρμόζεται για το 62,5% στις 6-7 ημέρες, για το 30,36% στις 4-5 ημέρες, ενώ στις 2-3 ημέρες το 7,14%.



Εικόνα 20: Ποσοστό % τήρησης του μεσοδιαστήματος εφαρμογών.

Οι παραγωγοί στην περιοχή του Τυμπακίου για την εφαρμογή ψεκασμών (Εικόνα 21) απάντησαν σε ποσοστό 21,43% εφαρμόζουν έως 20 ψεκασμούς στην καλλιεργητική περίοδο. Το 50% εφαρμόζουν από 21-40 ψεκασμούς ανά καλλιεργητική σεζόν, ενώ το 21,43% εφαρμόζει πάνω από 40 ψεκασμούς στην καλλιεργητική περίοδο,



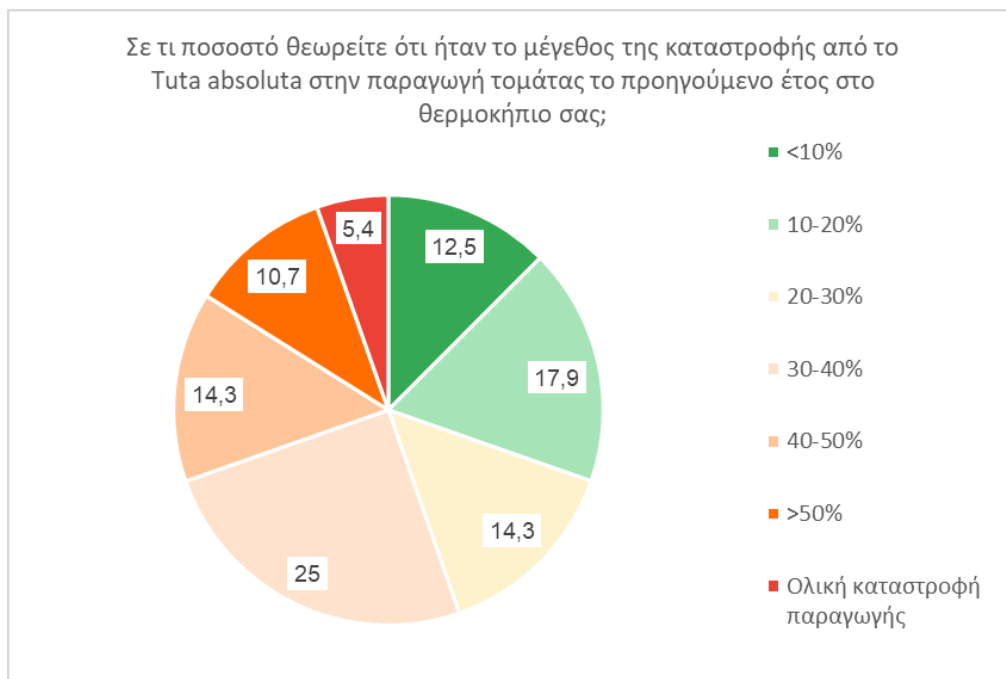
Εικόνα 21: Ποσοστό εκτιμώμενου πλήθους ψεκασμών ανά καλλιεργητική περίοδο

Στην ερώτηση οι παραγωγοί αν τηρούν το διάστημα τελευταίας εφαρμογής με χημικό σκεύασμα που απαιτείται για συγκομιδή κατά 94,6% απάντησαν θετικά, ενώ μόνο το 3,6% δεν το τηρεί (Εικόνα 22).



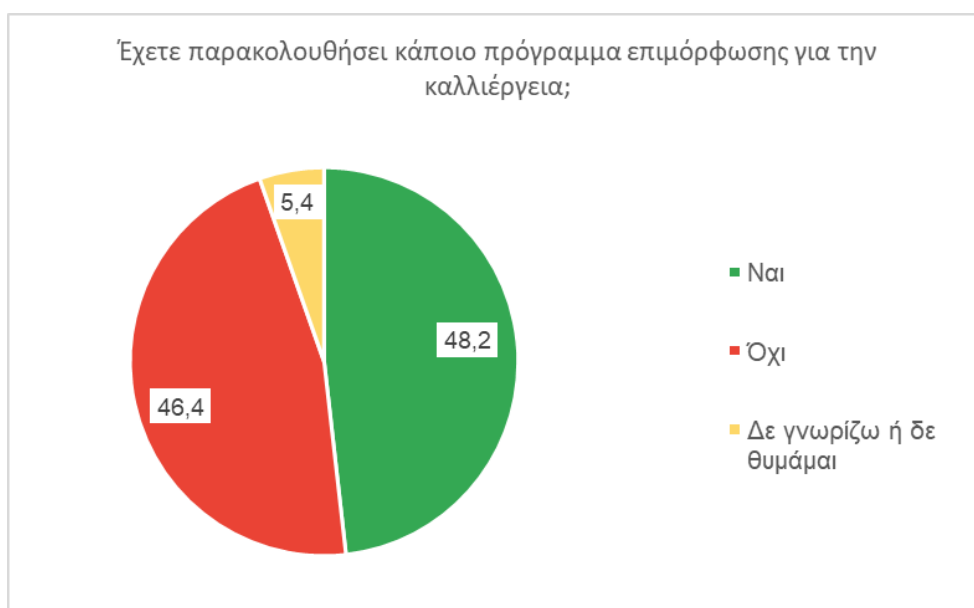
Εικόνα 22: Ποσοστό % τήρησης διαστήματος εφαρμογής από την τελευταία επέμβαση πριν την συγκομιδή

Στη συνέχεια στην Εικόνα 23 οι παραγωγοί δήλωσαν το μέγεθος καταστροφής της προηγούμενης καλλιεργητικής χρονιάς από τον εχθρό *T. Absoluta*. Καταστράφηκε ολοσχερώς μόνο για το 5,36%, και καταστροφή άνω του 50% είχε το 10,7%, ενώ σε ποσοστό 40-50% καταστροφής είχε το 14,29% των παραγωγών. Οι περισσότεροι παραγωγοί με ποσοστό 25% δήλωσαν ότι η καταστροφή στην καλλιέργεια τους κυμάνθηκε από 30-40%. Ποσοστό 20-30% καταστροφής είχε το 14,29%. Ένα 10-20% καταστροφής είχε το 17,86% των παραγωγών, ενώ κάτω από 10% καταστροφή είχε το 12,5% των παραγωγών.

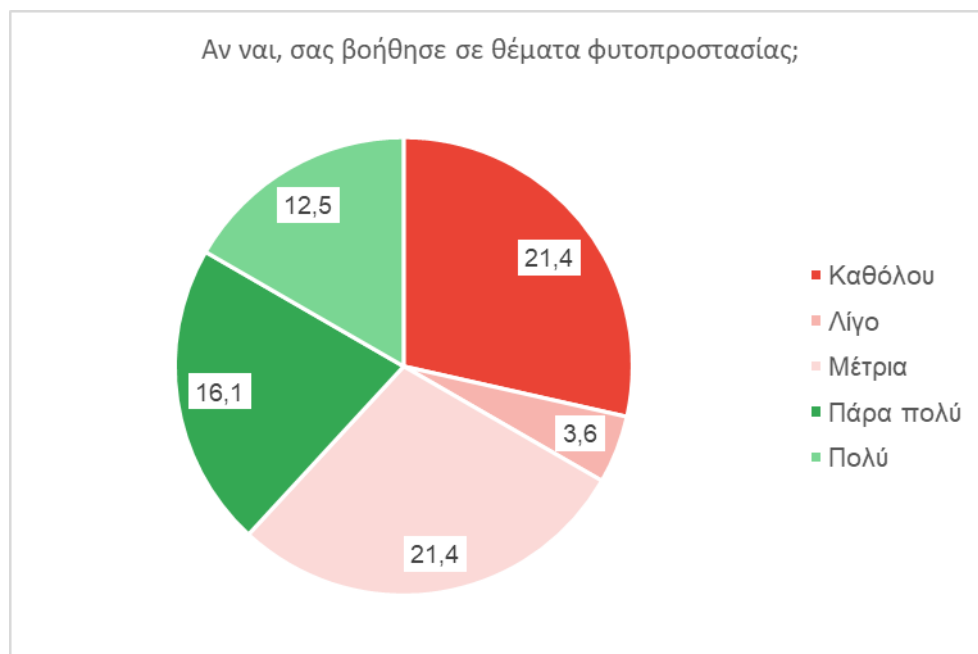


Εικόνα 23: Ποσοστό % εκτίμησης καταστροφής της καλλιέργειας τομάτας από τον εχθρό *T. absoluta*

Σύμφωνα με την Εικόνα 24 σχεδόν οι μισοί παραγωγοί (48,2%) που ερωτήθηκαν, έχουν παρακολουθήσει κάποιο πρόγραμμα επιμόρφωσης που αφορά την καλλιέργεια τους και το 46,4% δεν έχουν παρακολουθήσει. Ωστόσο, οι παραγωγοί που έχουν παρακολουθήσει πρόγραμμα επιμόρφωσης σε ποσοστό 38% δήλωσαν πως τους βοήθησε σε θέματα φυτοπροστασίας που αφορούν την καλλιέργεια τους ενώ μέτρια βοηθήθηκαν σε ποσοστό 28,5% (Εικόνα 25). Το ίδιο ποσοστό δήλωσε πως δεν βοηθήθηκε καθόλου ενώ 4,76% δήλωσε λίγο (Εικόνα 25).



Εικόνα 24: Ποσοστό % που έχει παρακολουθήσει κάποιο πρόγραμμα επιμόρφωσης.



Εικόνα 25: Ποσοστό % που απέκτησε γνώσεις από πρόγραμμα επιμόρφωσης σε θέματα φυτοπροστασίας.

4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Το ερωτηματολόγιο 26 ερωτήσεων τέθηκε σε ισχύ με σκοπό την καταγραφή των πρακτικών παρακολούθησης και αντιμετώπισης του *T. absoluta*, η αποτύπωση τεχνικών γνώσεων που σχετίζονται με τη φυτοπροστασία στην καλλιέργεια της θερμοκηπιακής τομάτας, καθώς και οι πεποιθήσεις για την υφιστάμενη κατάσταση φυτοπροστασίας στην περιοχή του Τυμπακίου. Στο σύνολο τους οι παραγωγοί που απάντησαν από την περιοχή του Τυμπακίου ήταν 56.

Από τα παραπάνω αποτελέσματα είναι εύκολο κανείς να αντιληφθεί πως υπάρχει θέληση για συμμόρφωση στους κανόνες ορθής γεωργικής πρακτικής, παρ' όλα αυτά απαντώνται ακόμα κάποιες δυσκολίες. Σε μία περιοχή όπως το Τυμπάκι όπου η έκταση θερμοκηπιακής καλλιέργειας τομάτας είναι υψηλή πρέπει να συνυπολογίζονται διαφορετικοί παράγοντες για την επίτευξη εφαρμογής Ολοκληρωμένης Διαχείρισης φυτοπαράσιτων. Οι καλλιεργητές φάνηκε πως πριν την εγκατάσταση της καλλιέργειας εφαρμόζουν σε μεγάλο ποσοστό σωστά καλλιεργητικά και τεχνικά μέτρα. Ωστόσο, φαίνεται πως για τον τρόπο αντιμετώπισης του σημαντικού εχθρού ενεργούν βασιζόμενοι στα χημικά εντομοκτόνα αλλά και τα βιολογικά σκευάσματα. Η μαζική παγίδευση δεν είναι μια καθιερωμένη πρακτική, παρόλο που θεωρείται πως συνεισφέρει σημαντικά και ενδείκνυται από πρόγραμμα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης εχθρών (ΥΠΑΑΤ, 2023). Η χρήση ωφέλιμων εχθρών φαίνεται πως δεν είναι μέτρο που έχει καθιερωθεί μέχρι σήμερα στις θερμοκηπιακές καλλιέργειες τομάτας από τους παραγωγούς, παρ' όλο που υπάρχει στον κανονισμό Ολοκληρωμένης Φυτοπροστασίας και ο βασικότερος παράγοντας που εμποδίζει την οριστικοποίηση αυτού του μέτρου είναι η χρήση χημικών εντομοκτόνων που είναι ιδιαίτερα τοξικά για τους ωφέλιμους οργανισμούς (ΥΠΑΑΤ, 2023). Η εγκατάσταση προθαλάμου ακόμα και σήμερα δεν θεωρείτε δεδομένη γεγονός που υποδηλώνει πως ένα μεγάλο ποσοστό των καλλιεργητών δεν γνωρίζει τα οφέλη του εν λόγω μέτρου για την αντιμετώπιση του εντόμου ή δεν το θεωρεί σημαντικό (ΥΠΑΑΤ, 2023).

Ταυτοχρόνως, οι παραγωγοί φαίνεται πως στην χρήση σκευασμάτων συμβουλευούνται τον υπεύθυνο γεωπόνο τους αλλά υπάρχει και μια μικρή μερίδα που δρα ίσως αυθαίρετα ή με βάση εμπειρίας χωρίς να συνυπολογίζουν τον παράγοντα ανθεκτικότητα και έγκυρα δεδομένα που το υποστηρίζουν. Επιπλέον, η τήρηση κανόνων που αφορούν τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα αμφιταλαντεύονται με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα, καθώς μια σημαντική μερίδα παραγωγών δεν υπολογίζουν την ένδειξη της ετικέτας, ενώ δηλώνουν σε μεγάλο βαθμό πως τηρούν το μεσοδιάστημα εφαρμογών και ότι πρέπει να τηρούνται οι δοσολογίες. Ακόμα αρκετά μεγάλο προβληματισμό δημιουργεί η εκτεταμένη χρήση ψεκασμών που φαίνεται πως μπορεί να ξεπεράσουν τους 5 ανά μήνα σε μια καλλιεργητική σεζόν, όπου δημιουργεί

αμφιβολία για την τήρηση του μέγιστου αριθμού εφαρμογών καθώς συνήθως ανέρχονται σε 3 έως 4 μεταξύ ουσιών που ανήκουν στην ίδια ομάδα δράσης.

Συνοψίζοντας, ο υπονομευτής της τομάτας είναι ακόμα μεγάλο δίλλημα για τους παραγωγούς, όχι όμως μη αντιμετωπίσιμο. Τα παραπάνω αποτελέσματα συνδέονται άρρηκτα με τις ορθές πρακτικές της Ολοκληρωμένης Φυτοπροστασίας (έγκαιρη αντιμετώπιση, σωστή διαχείριση σκευασμάτων και άλλων καλλιεργητικών μέτρων ή τεχνικών). Όλες οι παραπάνω πληροφορίες πρέπει να ληφθούν υπόψη για τη δημιουργία προγραμμάτων ολοκληρωμένης διαχείρισης που θα βασίζεται στην πρόληψη εμφάνισης του εχθρού με χρήση εναλλακτικών ουσιών όπως φυτικά εκχυλίσματα είτε με καλλιεργητικές πρακτικές και τεχνικές και όχι στην εξόντωση (Desneux et al, 2022, Braham et al. 2012). Αρωγός σε αυτή τη προσπάθεια είναι η συστηματική παρατήρηση και η ενδυνάμωση ενός συστήματος που θα λειτουργεί προστατευτικά με συμπλήρωμα τη χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων (Desneux et al, 2022).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΥΠΑΑΤ (2023). ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΟΔΗΓΙΩΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ. Ιστότοπος << <https://www.minagric.gr/for-farmer-2/crop-production/fytoprostasiamenu/oloklfytoprostasia-menu/2972-odhgies-fyto> >> Τελευταία ενημέρωση 12.05.2023.
- Braham, M., Glida-Gnidez, H., & Hajji, L. (2012). Management of the tomato borer, *Tuta absoluta* in Tunisia with novel insecticides and plant extracts. *EPPO Bulletin*, 42(2), 291–296. <https://doi.org/10.1111/epp.2572>
- Desneux, N., Han, P., Mansour, R. et al. Integrated pest management of *Tuta absoluta*: practical implementations across different world regions. *J Pest Sci* 95, 17–39 (2022). <https://doi.org/10.1007/s10340-021-01442-8>
- IBM Corp. (2007). IBM SPSS Statistics for Windows (Version 20.0), Windows 11. IBM Corp.