

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

Α.Τ.Ε.Ι. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας

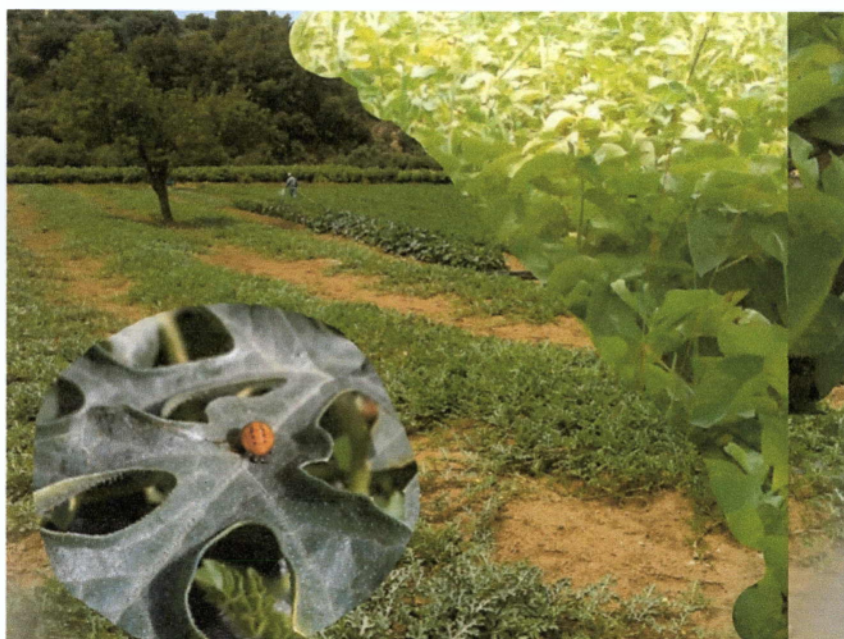
Τμήμα Φυτικής Παραγωγής

ΘΕΜΑ: ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

ΣΤΙΣ ΚΥΡΙΕΣ ΑΝΘΙΣΙΑΤΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

ΤΗΣ Π.Ε.ΗΛΕΙΑΣ.

Πτυχιακή εργασία της φοιτήτριας Μαρίας Βραχνή



Επιβλέπων Καθηγητής: Δρ. Δημόπουλος Βασίλειος

Καλαμάτα, 2013

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	Σελίδα
1. Κεφάλαιο πρώτο	5
1.1 Η σημασία της χρήσης φυτοπροστατευτικών προϊόντων στη γεωργική παραγωγή.	5
1.2 Προβλήματα από την εφαρμογή φυτοπροστατευτικών προϊόντων στο περιβάλλον και στον άνθρωπο	7
2. Κεφάλαιο δεύτερο.	10
2.1 Λίγα στοιχεία για την σημασία της Γεωργίας στην οικονομία της περιοχής.	10
2.1.1 Το κλίμα	19
2.2 Σκοπός αυτής της μελέτης.	21
3. Κεφάλαιο τρίτο. Ανοιξιιάτικες καλλιέργειες	22
3.1 Λίγα στοιχεία για τις κύριες ανοιξιιάτικες καλλιέργειες στην π.ε. Ηλείας. Πηγές συλλογής στοιχείων.	22
3.2. Πηγές συλλογής στοιχείων.	23
4. Κεφάλαιο Τέταρτο. Καλλιέργειες	25
4.1 φράουλα	25
4.1 Σημασία της καλλιέργειας φράουλας για την περιφερειακή ενότητα Ηλείας.	25
4.1.2. Ζωικοί εχθροί – ασθένειες και ζιζάνια που προσβάλλουν την καλλιέργεια της φράουλας στο νομό Ηλείας	26
4.1.3 Τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα που χρησιμοποιήθηκαν στην καλλιέργεια φράουλας στο νομό Ηλείας.	29
4.2 Βιομηχανική τομάτα	29
4.2.1 Η σημασία της βιομηχανικής τομάτας για την περιφερειακή ενότητα Ηλείας	30
4.2.2 Ασθένειες- Ζωική εχθροί και ζιζάνια που προσβάλλουν την καλλιέργεια της βιομηχανικής τομάτας.	31

4.2.3 φυτοπροστατευτικά προϊόντα που χρησιμοποιήθηκαν στην καλλιέργεια της βιομηχανικής τομάτας στην π.ε. Ηλείας.	38
4.3 Καρπούζι.	40
4.3.1 Η σημασία της καλλιέργειας του καρπουζιού για την περιφερειακή ενότητα Ηλείας.	40
4.3.2. Ζωικοί εχθροί – ασθένειες και ζιζάνια που προσβάλλουν την καλλιέργεια του καρπουζιού.	40
4.4 Πατάτα	45
4.4.1 Η σημασία της καλλιέργειας της πατάτας για την περιφερειακή ενότητα Ηλείας.	45
4.4.2 Ζωικοί εχθροί ασθένειες, ζιζάνια που προσβάλλουν την καλλιέργεια της πατάτας.	47
4.4.3 Φυτοπροστατευτικά προϊόντα που χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια της πατάτας.	53
4.5 Συνολικά ή κύριες ανοιξιάτικες καλλιέργειες στην περιφερειακή ενότητα Ηλείας.	55
4.6 Λίγα λόγια για τα βιοκτόνα - κατηγορίες.	56
4.7 Γενικό Σύνολο χρησιμοποιηθέντων φυτοπροστατευτικών προϊόντων και επιμερισμός τους στις καλλιέργειες αυτές.	57
4.8 χρησιμοποιηθέντα εντομοκτόνα - ακαρεοκτόνα νηματωδοκτόνα στις συγκεκριμένες καλλιέργειες.	63
4.9 Χρησιμοποιηθέντα μυκητοκτόνα στις συγκεκριμένες καλλιέργειες. Λίγα λόγια για τα μυκητοκτόνα.	63
4.10 Χρησιμοποιηθέντα ζιζανιοκτόνα.	63
5.0 Κόστος φυτοπροστασίας.	64
6.0 Συμπεράσματα συζήτησης.	65
Παράρτημα	69

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο Π Ρ Ω Τ Ο

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Η σημασία της χρήσης, των φυτοπροστατευτικών προϊόντων στη γεωργική παραγωγή.

Από τις απαρχές της προϊστορίας, όπου ο άνθρωπος απο μετακινούμενος κυνηγός και τροφосуλλέκτης, εγκαταστάθηκε μόνιμα σε οικισμούς, ανέπτυξε την γεωργία, και φρόντιζε να περιορίζει τους παράγοντες που μείωναν και υποβάθμιζαν την παραγωγή. Έτσι για χιλιάδες χρόνια προστατεύει τις καλλιέργειες με μεθόδους που εξελίσσει βελτιώνει την αποτελεσματικότητά τους σε συνάρτηση με την ασφάλεια του χρήστη και την προστασία του περιβάλλοντος. Εκτός απο την χρήση μηχανικών μεθόδων προστασίας της φυτικής παραγωγής απο ζιζάνια, εχθρούς και ασθένειες, αρχικά, χρησιμοποιήθηκαν σκόνες ή διαλύματα μεταλλικών αλάτων (χαλκού- θείου- βόρακα κ.α.) ή και εκχυλίσματα, για την επίτευξη των στόχων. Η επιστήμη εξέλιξε αυτά τα «όπλα» και τις μεθόδους και ανακάλυψε και άλλα φυσικά και συνθετικά και πλέον μπορούμε να ισχυριστούμε ότι έχουμε το μέγιστο δυνατό αποτέλεσμα στο λιγότερο χρόνο στην φυτοπροστασία και κατ' επέκταση στην γεωργική οικονομική δραστηριότητα που επηρεάζει και τον κρατικό οικονομικό σχεδιασμό.

Με τη συστηματική παρατήρηση, ο έλεγχος με χρήση χημικών ουσιών, των παραγόντων που υποβαθμίζουν ποσοτικά και ποιοτικά την παραγωγή φτάνει το 20-30% σε σχέση με το μάρτυρα. Η αυξημένη κοινωνική ευαισθησία σε θέματα φυτοπροστασίας και διατήρησης του περιβάλλοντος, βάζει αυστηρούς όρους στη χρήση χημικών ουσιών στη γεωργία, οι οποίες

ουσίες είναι ξένες ως προς το οικοσύστημα. Οι σχέσεις των έμβιων οργανισμών στη φύση, χαρακτηρίζονται από εύθραυστη ισορροπία. Οι ανταγωνισμοί μεταξύ των μελών των οικοσυστημάτων επηρεάζονται από την παρέμβαση του ανθρώπινου παράγοντα. Γι' αυτό η ασφαλής και αποτελεσματική χρήση των φυτοφαρμάκων προϋποθέτει γνώση του τρόπου δράσης τους, της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς τους, του χρόνου και του τρόπου εφαρμογής τους. Η μεθοδολογία χρήσης του περιεχομένου και ο τρόπος απόρριψης των κενών φιαλιδίων καθορίζεται αυστηρά από τη νομοθεσία και εξετάζεται κατά τη διαδικασία έγκρισης της κυκλοφορίας του κάθε σκευάσματος έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή προστασία του χρήστη, του περιβάλλοντος και του καταναλωτή αγροτικών προϊόντων. Ο επαγγελματισμός και η ευσυνειδησία των ανθρώπων που υπεισέρχονται στην παραγωγική διαδικασία είναι δικλείδα ασφαλείας για την άμβλυνση των αρνητικών επιπτώσεων της αλόγιστης χρήσης φυτοπροστατευτικών ουσιών στον άνθρωπο και το περιβάλλον.



1.2. Προβλήματα από την εφαρμογή των φυτοπροστατευτικών προϊόντων στο περιβάλλον και στον άνθρωπο.

Η γεωργία με τη μορφή που ασκείται (εντατικοποίηση, εκμηχάνιση, αλόγιστη και λαθεμένη χρήση λιπασμάτων, παρασιτοκτόνων, νερού) έχει δημιουργήσει αρκετά προβλήματα τόσο στο περιβάλλον όσο και στους καταναλωτές, ενώ δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις που ανάλογα προβλήματα δημιουργούνται στους ίδιους τους παραγωγούς κατά την εκτέλεση φυτοπροστατευτικών εργασιών στην άσκηση της γεωργικής δραστηριότητας.

Η μακροχρόνια έκθεση στα φυτοπροστατευτικά προϊόντα εμφανίζει έναν αστάθμητο κίνδυνο για τη ζωή και την υγεία των καταναλωτών, αλλά και των παραγωγών, που λόγω επαγγελματικής χρήσης εκτίθενται σε μεγάλο βαθμό σε αυτά. Οι περισσότερες χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στη γεωργική πράξη επηρεάζουν έως και σε υψηλό βαθμό τις βιολογικές λειτουργίες πολλών οργανισμών, μεταξύ αυτών και του ανθρώπινου.

Η αλόγιστη χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντα προκαλεί προβλήματα στον παραγωγό, στο περιβάλλον και στον καταναλωτή, λόγω επαναλαμβανόμενης, και παρατεταμένης έκθεσης σ' αυτά. Η διασπορά στο περιβάλλον φυτοπροστατευτικών ουσιών προκαλεί ρύπανση στα επιφανειακά και υπόγεια νερά. Σε ζώντες οργανισμούς στη φύση, με την επαναλαμβανόμενη χρήση δραστικών ουσιών της ίδιας χημικής ομάδας δημιουργείται ανθεκτικότητα σε εχθρούς και σε μύκητες. Ακόμη προκαλείται πληθυσμιακή ανισορροπία μεταξύ των ειδών, μείωση του πληθυσμού των ωφέλιμων και μείωση του πληθυσμού των επικονιαστών όπως για παράδειγμα στις μέλισσες.

Τα μέγιστα επιτρεπόμενα ανώτατα όρια υπολειμμάτων είναι τοξικολογικά όρια. Είναι όρια που έχουν θεσπιστεί από διεθνείς οργανισμούς (FAO, WHO, EE) για να διευκολύνουν το διεθνές

εμπόριο, για να γίνεται έλεγχος της νομοθεσίας περί γεωργικών φαρμάκων αλλά και από τις απαιτήσεις τον καταναλωτή για υγιεινά, ασφαλή και υψηλής ποιότητας τρόφιμα.

Σε προϊόντα φυτικής προέλευσης έχει θεσπιστεί το Μέγιστο Όριο Υπολειμμάτων (Maximum Residue Level - MRL) που είναι η μέγιστη ποσότητα υπολείμματος που αναμένεται κατά την εφαρμογή ενός φυτοπροστατευτικού προϊόντος σύμφωνα με την Ορθή Γεωργική Πρακτική. Το MRL εκφράζεται σε mg ουσίας ανά kg βάρους φυτικού προϊόντος ή ppm (parts per million = μέρη στο εκατομμύριο) και αναφέρεται πάντα σε συγκεκριμένο ζευγάρι ουσίας και φυτικού προϊόντος.

Όλα τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα που κυκλοφορούν στην αγορά της Ευρωπαϊκής Ένωσης, σύμφωνα με την υφιστάμενη νομοθεσία, περνούν από αυστηρούς διεξοδικούς ελέγχους και εγκρίνονται μόνο εάν μπορούν να εφαρμοστούν με ασφάλεια, χωρίς να θέτουν σε κίνδυνο τη δημόσια υγεία και το περιβάλλον.

Τα ανώτατα αποδεκτά όρια υπολειμμάτων MRLs των προϊόντων φυτοπροστασίας, σε λαχανικά, οπωροκηπευτικά και φρούτα, καθορίζονται για όλα τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα λαμβάνοντας υπόψη τις δυσμενέστερες δυνατές συνθήκες εφαρμογής των φυτοπροστατευτικών προϊόντων. Ο τρόπος καθορισμού των MRLs στηρίζεται σε επιστημονικές μεθόδους, οι οποίες επιτρέπουν μεγάλα περιθώρια ασφαλείας σε δυσχερέστερες συνθήκες. Κατά αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η υψηλή ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων αλλά και κατ' επέκταση η προστασία του χρήστη, του καταναλωτή και του περιβάλλοντος.

Τα κράτη — μέλη της Ε.Ε. διεξάγουν σε ετήσια βάση ελέγχους σε γεωργικά προϊόντα φυτικής προέλευσης στο πλαίσιο εθνικών και συντονισμένων από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή προγραμμάτων ελέγχου υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων. Σύμφωνα με τους Εθνικούς Ελέγχους που πραγματοποιήθηκαν στην Ελλάδα για το 2011 ο εργαστηριακός έλεγχος βιολογικών και χημικών παραγόντων ανέδειξε χαμηλά ποσοστά μη συμμόρφωσης, με συνολική μη συμμόρφωση 4,7% που δεν συνιστά σημαντική μεταβολή σε σχέση με το 2010. Στα διερευνητικά προγράμματα, που διενεργήθηκαν για την αξιολόγηση χημικών παραγόντων κινδύνου στα τρόφιμα που διακινούνται στην ελληνική αγορά, δεν ανιχνεύθηκαν ουσίες σε επίπεδα που να χρήζουν περαιτέρω αξιολόγησης. Τα ανωτέρω, είναι αποτέλεσμα της προϊούσας ορθής χρήσης των φυτοπροστατευτικών προϊόντων και η οποία είναι συνέπια των αποτελεσματικότερων ελέγχων, της επιμόρφωσης των εμπλεκόμενων μερών, της μεταβολής της ηλικιακής σύνθεσης του ενεργού αγροτικού πληθυσμού, και της σταδιακής εφαρμογής των κωδίκων ορθής γεωργικής πρακτικής όπως και της ολοκληρωμένης διαχείρισης καλλιεργειών. Οι παράγοντες αυτοί ενισχύουν την ανταγωνιστικότητα της ελληνικής γεωργίας και συμβάλλουν στη διασφάλιση της παραγωγής προϊόντων υψηλών προδιαγραφών, με γνώμονα την προστασία της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος.

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο Δ Ε Υ Τ Ε Ρ Ο

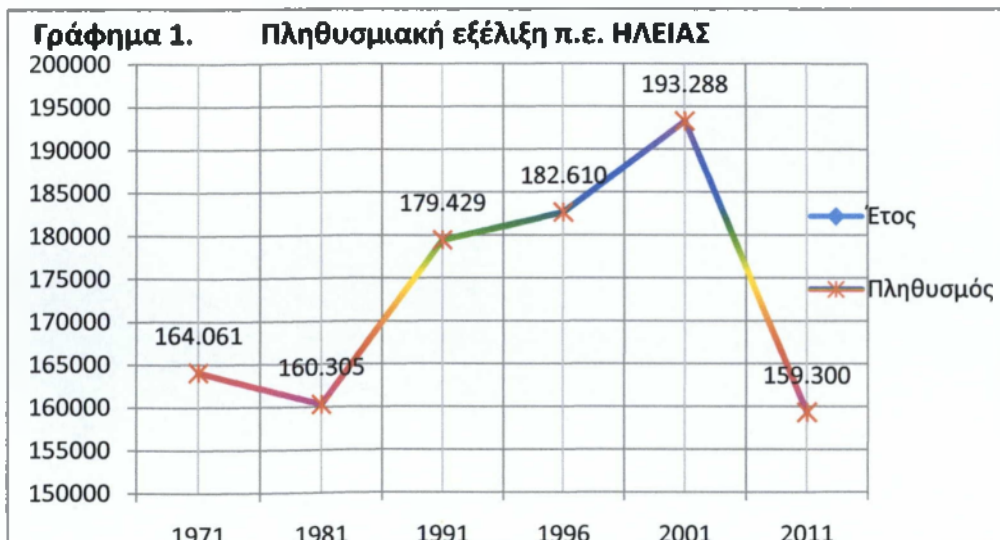
2.1 Λίγα στοιχεία για την σημασία της Γεωργίας στην οικονομία της περιοχής.

Περιφερειακή Ενότητα (Π.Ε.) Ηλείας με συνολική έκταση 2.621 km², έχει έδαφος πεδινό κατά 58 % και διασχίζεται από τους ποταμούς Αλφειό, Πηνειό, Ερύμανθο και τους παραποτάμους τους. Η πεδιάδα της Ηλείας είναι η μεγαλύτερη σε έκταση στην Πελοπόννησο.

Ο μόνιμος πληθυσμός στην Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας κατά το 2011 ανερχόταν σε 159.300 κατοίκους. Καταγράφηκε σε ποσοστό 60% ως αγροτικός, 25% ως αστικός και 15% ως ημιαστικός, γεγονός που υποδηλώνει την ισχυρή θέση του πρωτογενούς τομέα στην οικονομία του Νομού. Παράλληλα από πλευράς γεωγραφικής κατανομής, παρατηρείται έντονη συγκέντρωση στα αστικά κέντρα και στη πεδινή Ηλεία.

Η Π.Ε. Ηλείας είναι η τρίτη της Πελοποννήσου από άποψη πληθυσμού (159.300 κατ.) και πέμπτη από άποψη έκτασης (2.621 Km²).

Η πληθυσμιακή εξέλιξη της Π.Ε. τα τελευταία 40 έτη εμφανίζεται στο πιο κάτω γράφημα 1 Πληθυσμιακή εξέλιξη (στοιχεία ΕΛ.ΣΤΑΤ.)



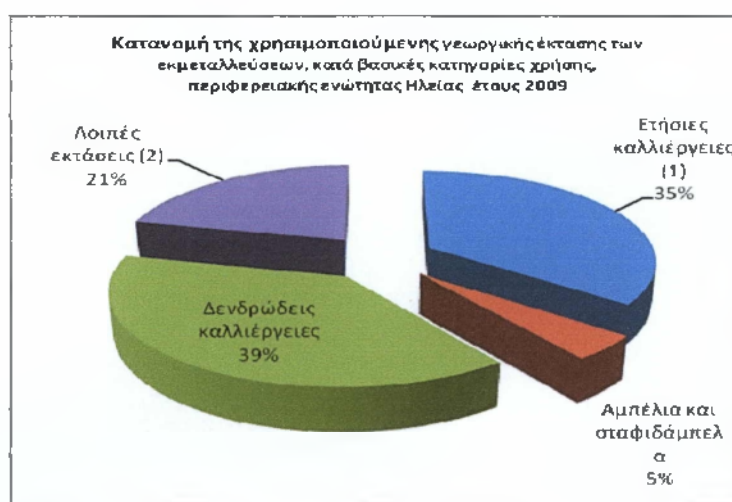
Η π.ε. Ηλείας γεωργικά χαρακτηρίζεται σαν δυναμική περιοχή με ποικιλία καλλιεργειών και ένταση παραγωγής.

Η γεωργική γη καλύπτει το 60% της συνολικής έκτασης. Τα ποσοστά της Κατανομής της χρησιμοποιούμενης γεωργικής έκτασης των εκμεταλλεύσεων, κατά βασικές κατηγορίες χρήσης το έτος 2009, εμφανίζονται στον πιο κάτω πίνακα 2.1 και όπως φαίνεται και στο ακόλουθο γράφημα 2, οι ετήσιες καλλιέργειες καταλαμβάνουν ποσοστό 35%.

Πιν. 2.1: Κατανομή της χρησιμοποιούμενης γεωργικής έκτασης των εκμεταλλεύσεων, κατά βασικές κατηγορίες χρήσης έτους 2009. (Πηγή, ΕΛ.ΣΤΑΤ.)

	Ετήσιες καλλιέργειες (1*)	Αμπέλια και σταφιδάμπελα	Δενδρώδεις καλλιέργειες	Λοιπές εκτάσεις (2*)
Εκτάσεις σε χιλιάδες στρέμματα				
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	16.169	863	8.613	9.134
ΝΟΜΟΣ ΗΛΕΙΑΣ	361	46	396	218

Γράφημα 2.



(1*) Δεν περιλαμβάνονται οι αγροπαύσεις.

(2*) Περιλαμβάνονται οι οικογενειακοί λαχανόκηποι, τα μόνιβα λιβάδια και βοσκότοποι, οι άγονοι βοσκότοποι, τα φυτώρια, οι αγροπαύσεις οι άλλες πολυετείς φυτείες εκτός από Δενδρώδεις καλλιέργειες, Αμπέλια και Σταφιδάμπελα.

Από τις δενδροκομικές καλλιέργειες επικρατεί η ελαιοκαλλιέργεια ενώ σημαντική είναι και η έκταση που καλύπτουν τα Αμπελοειδή (κυρίως Κορινθιακή σταφίδα και οινάμπελοι).

Πιν. 2.1 Οι καλλιεργούμενες εκτάσεις με τα βασικά είδη ετήσιων καλλιεργειών στην περιφερειακή ενότητα Ηλείας και στη χώρα.

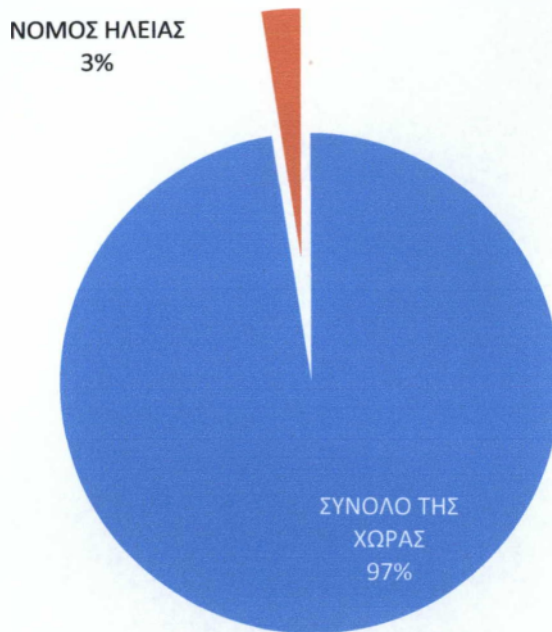
ΒΑΣΙΚΑ ΕΙΔΗ ΕΤΗΣΙΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΚΤΑΣΕΙΣ (σε στρ.)	
	ΧΩΡΑΣ	Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΡΠΟΥ	11.660.648,30	298.492,70

ΟΣΠΡΙΑ ΓΙΑ ΞΗΡΟ ΚΑΡΠΟ	204.398,30	2.066,80
ΠΑΤΑΤΕΣ	236.760,80	28.412,20
ΖΑΧΑΡΟΤΕΥΤΛΑ	138.671,90	0,00
ΦΥΤΑ ΜΕ ΡΙΖΩΜΑΤΑ, ΒΟΛΒΟΥΣ Ή ΚΟΝΔΥΛΟΥΣ	833,50	18,80
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΦΥΤΑ	3.574.498,10	6.516,90
ΝΩΠΑ ΛΑΧΑΝΙΚΑ, ΠΕΠΟΝΟΕΙΔΗ, ΦΡΑΟΥΛΕΣ	623.089,40	84.967,00
ΑΝΘΗ ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	11.005,70	58,80
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ, ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ	2.599.126,10	60.405,80
ΦΥΤΕΙΕΣ ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΚΑΙ ΣΠΟΡΟΦΥΤΑ	5.964,30	20,30
ΆΛΛΕΣ ΑΡΟΤΡΑΙΕΣ, ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	29.129,70	64,20
ΑΓΡΑΝΑΠΑΥΣΕΙΣ	2.102.073,70	66.821,50
ΣΥΝΟΛΟ	21.186.199,80	547.845,00

Πηγή, ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ «ειδική ενημερωτική έκδοση» Στατιστικές Γεωργία-Κτηνοτροφία 2007-2009» Πειραιάς 2011

Το ποσοστό συνόλου καλλιεργούμενων εκτάσεων με τα βασικά είδη ετήσιων καλλιεργειών στην περιφερειακή ενότητα Ηλείας, επί του συνόλου της χώρας, είναι 3,3% .

Γράφημα 3. ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟΥ ΕΚΤΑΣΕΩΝ
ΚΑΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΕΙΔΗ ΕΤΗΣΙΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ
Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ

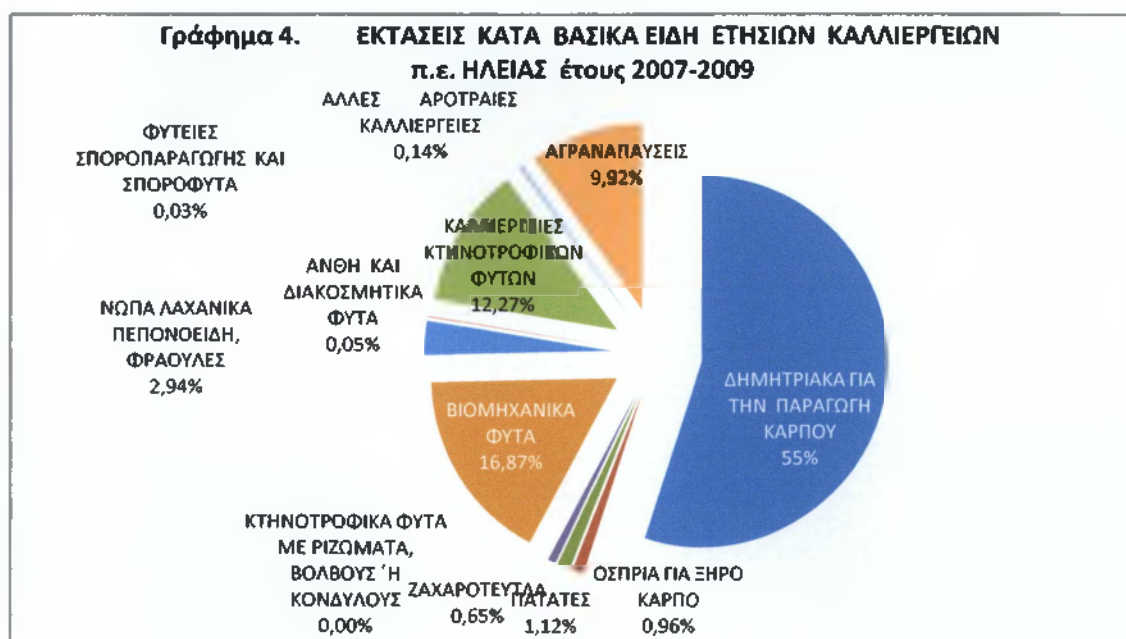


Πηγή, ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ «ειδική ενημερωτική έκδοση» Στατιστικές Γεωργία-Κτηνοτροφία 2007-2009» Πειραιάς 2011

Αναλυτικότερα τα ποσοστά καλλιέργειας των ετήσιων βασικών ειδών της περιφερειακής ενότητας Ηλείας περιόδου 2007-2009 είναι:

Πιν. 2.2

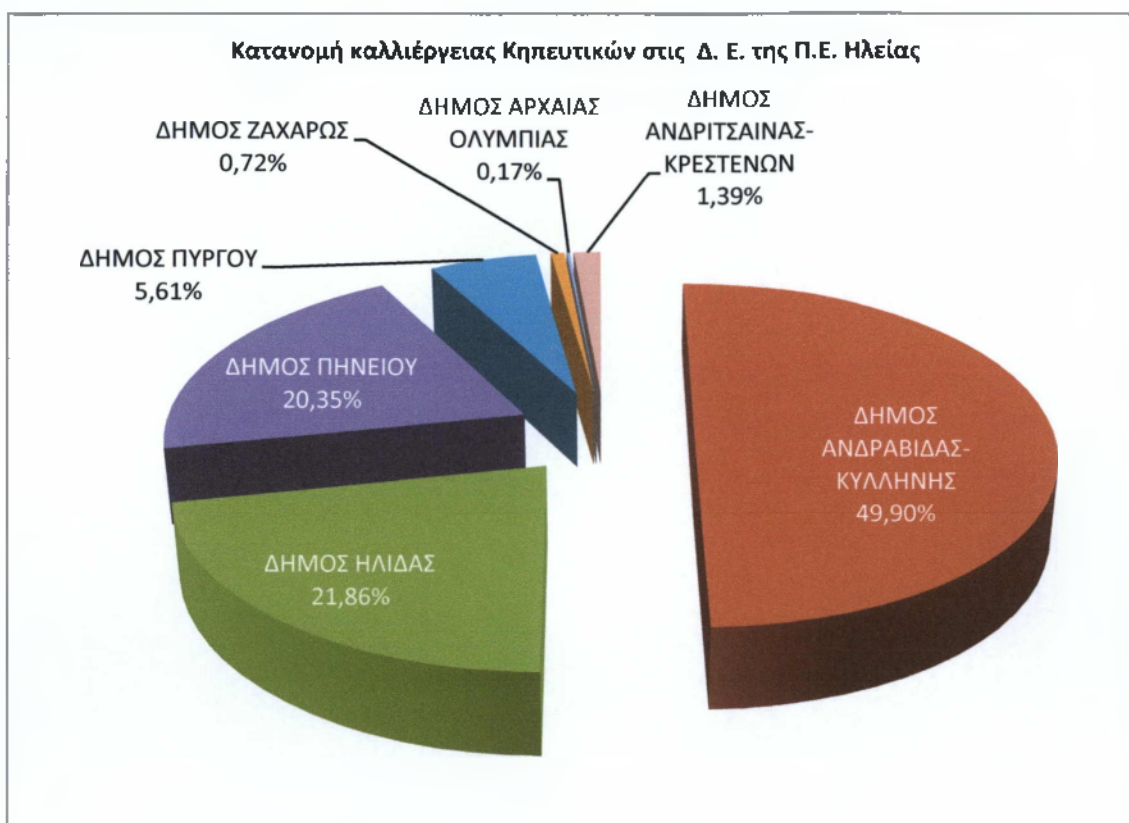
Δημητριακά για την παραγωγή καρπού	55%
Όσπρια για Ξηρό καρπό	0,96 %
πατάτες 15% ζαχαρότευτλα	1,2 %
Ζαχαρότευτλα	0,65 %
κτηνοτροφικά φυτά με ριζώματα βολβός η κονδύλους	0 %
Βιομηχανικά Φυτά	17%
Νωπά λαχανικά- πεπονοειδή- φράουλες	2,94 %
Άνη και διακοσμητικά φυτά	0,05 %
Καλλιέργειες κτηνοτροφικών φυτών	12,27 %
Φυτείες σποροπαραγωγής και σπορόφυτα	0,03 %
Άλλες αροτραίες καλλιέργειες	0,14 %
Αγρανάπαυσης	9,92 %



Γεωργική παραγωγή.

Σύμφωνα με το καλλιεργητικό πλάνο της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας του έτους 2012, το σύνολο της έκτασης των κηπευτικών καλλιεργειών Π.Ε. Ηλείας (πλην βοσκότοπων - αγροναπαύσεως επίσπορης καλλιέργειας Ψυχανθών), είναι 94.844 στρέμματα. Σε αυτή την έκταση, το 92,11 % των κηπευτικών καλλιεργείται στις Δημ. Ενότητες Ανδραβίδας- Κυλλήνης και Πηνειού.

Γράφημα 5 Κατανομή καλλιέργειας κηπευτικών στις δ.ε. της π.ε. Ηλείας τα τελευταία δύο έτη πριν το 2012.



(Πηγή, ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΟ ΠΛΑΝΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ. ΠΑΤΡΑ, 2012)

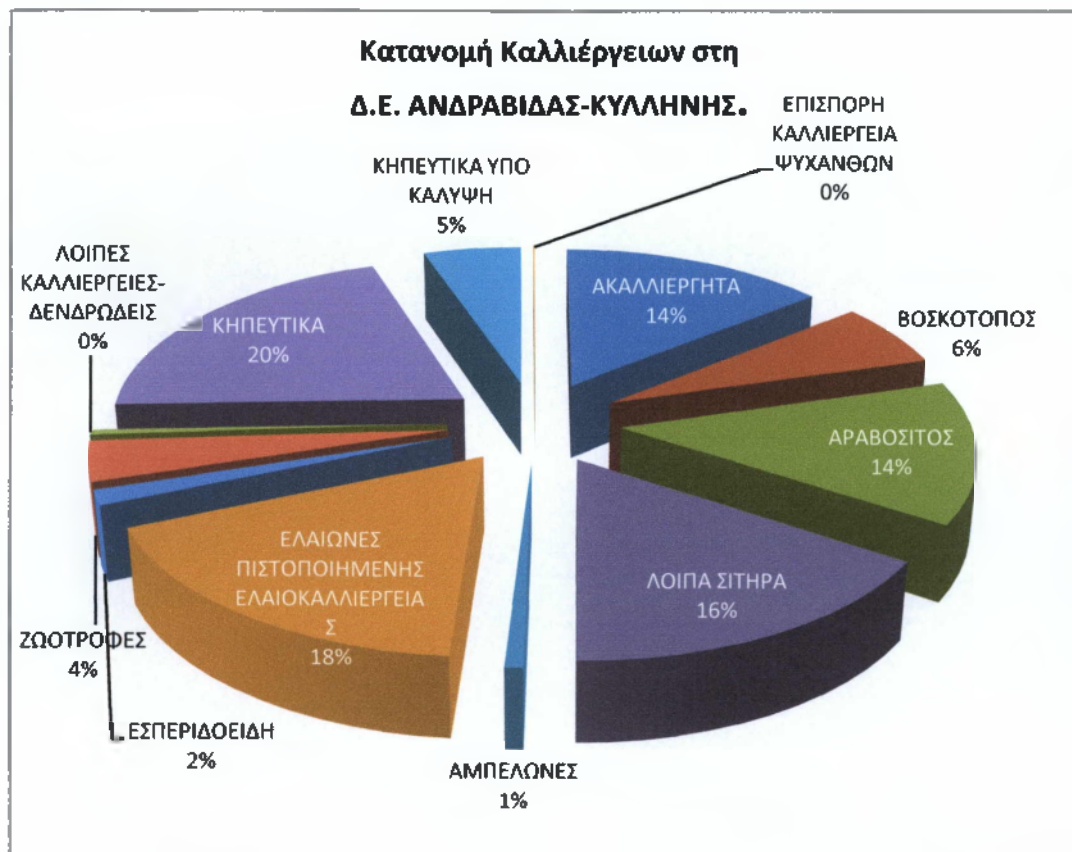
και μόνο το 7.89% καλλιεργείται στις υπόλοιπες δημοτικές ενότητες με αυτή του Πύργου να έχει ποσοστό 5,61% επί όλων των Δ.Ε. της Π.Ε. Ηλείας.

Απο τα ανωτέρω καταδεικνύεται ότι οι υπό μελέτη καλλιέργειες, βρίσκονται γεωγραφικά στις δ. ε. Ανδραβίδας – Κυλλήνης, Πηνειού και Ήλιδας από όπου πραγματοποιήθηκε και η δειγματοληψία και μόνο ένα αμελητέο ποσοστό που δεν επηρεάζει τη μελέτη, στις υπόλοιπες Δ.Ε. της Π.Ε. Ηλείας

Λίγα λόγια για την κατανομή των καλλιεργειών στις τρεις Δημοτικές Ενότητες

1. Στη δ.ε. Ανδραβίδας-Κυλλήνης (Πηγή ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΟ ΠΛΑΝΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ. ΠΑΤΡΑ, 2012) οι καλλιέργειες που καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος της καλλιεργούμενης έκτασης είναι: τα κηπευτικά (37.621,5 στρ.), η ελιά (32.390,2 στρ.), τα λοιπά σιτηρά (29.886,4 στρ.), ο αραβόσιτος (25.391,6 στρ.), τα κηπευτικά υπό κάλυψη (9.704,7 στρ.) και οι ζωτροφές (7.228 στρ.). Ακολουθούν σε μικρότερες αλλά σημαντικές εκτάσεις οι καλλιέργειες: των εσπεριδοειδών (2.728,1 στρ.) και του αμπελιού (1.345,6 στρ.). Μικρές εκτάσεις καταγράφονται σε καλλιέργειες όπως: οι δενδρώδεις και τα ψυχανθή.

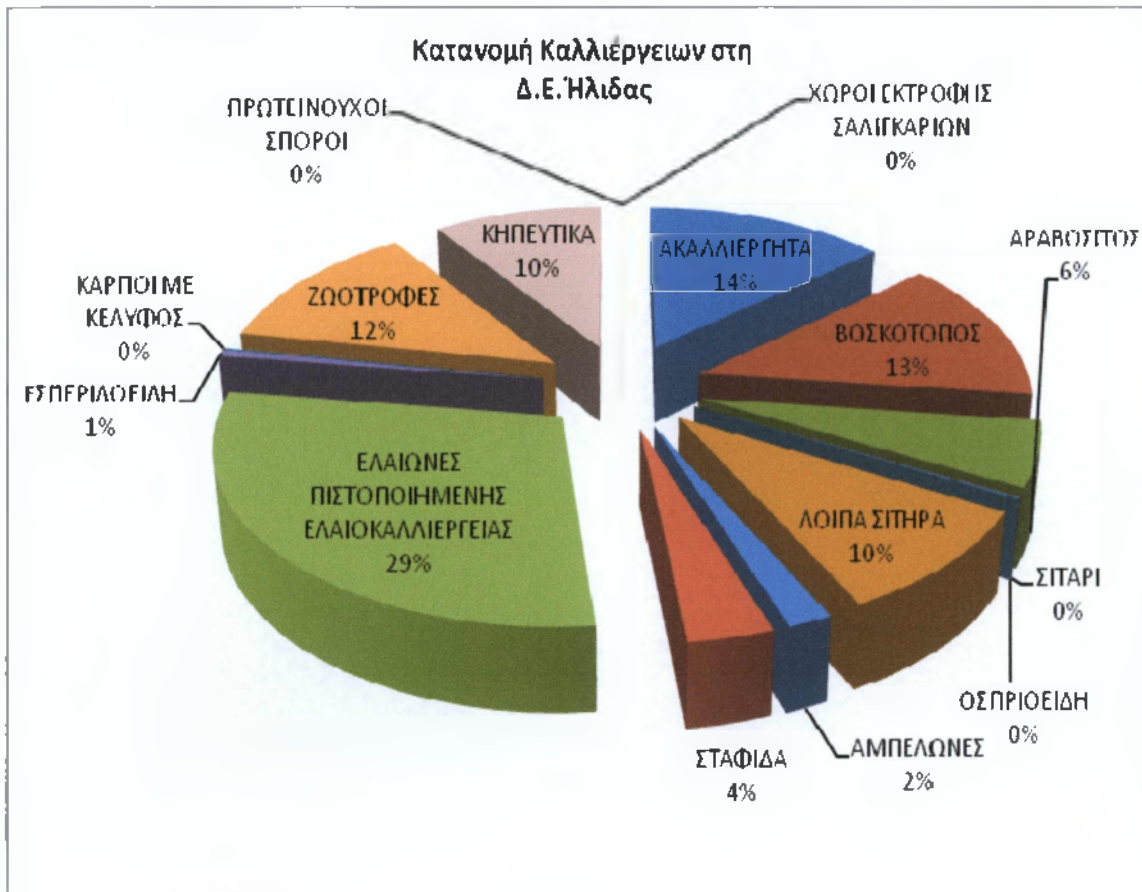
Γράφημα 6



2. Στο Δήμο Ήλιδας (Πηγή, ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΟ ΠΛΑΝΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ. ΠΑΤΡΑ, 2012), οι καλλιέργειες που καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος της καλλιεργούμενης έκτασης είναι: η ελιά (62.426,9 στρ.), οι ζωτροφές (26.676,2 στρ.), τα λοιπά σιτηρά (20.999,2 στρ.), τα κηπευτικά (20.732,9 στρ.), ο αραβόσιτος (12.902,4 στρ.) και η σταφίδα (7.634,7 στρ.).

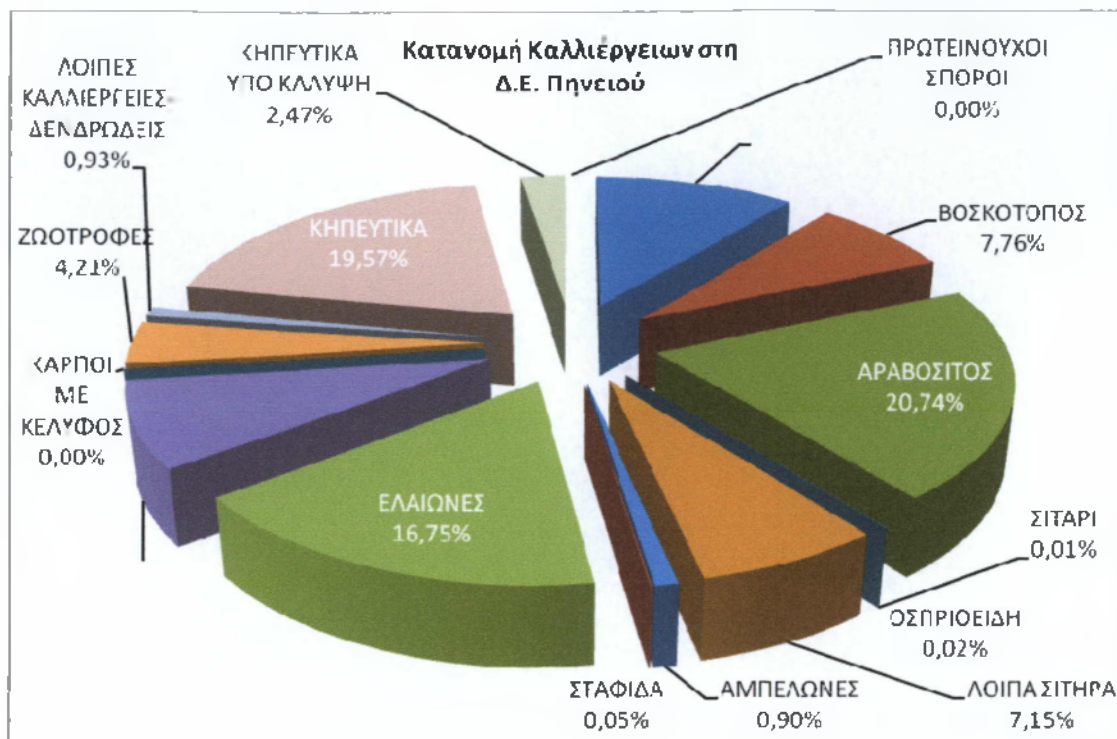
3. Ακολουθούν σε μικρότερες αλλά σημαντικές εκτάσεις οι καλλιέργειες του αμπελιού (3.967,3 στρ.) και των εσπεριδοειδών (1.417,1 στρ.). Μικρές εκτάσεις καταγράφονται σε καλλιέργειες όπως οι δενδρώδεις, τα οσπριοειδή, οι καρποί με κέλυφος, το σιτάρι, οι πρωτεϊνούχοι σπόροι και οι χώροι εκτροφής σαλιγκαριών.

Γράφημα 7



3 Στο Δήμο Πηνειού (Στοιχεία από ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΟ ΠΛΑΝΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ. ΠΑΤΡΑ, 2012) οι καλλιέργειες που καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος της καλλιεργούμενης έκτασης είναι:

Γράφημα 8



ο αραβόσιτος (18.160,6 στρ.), τα κηπευτικά (17.137,8 στρ.), η ελιά (14.663,7 στρ.), τα εσπεριδοειδή (7.365,9 στρ.), και τα λοιπά σιτηρά (6.259,4 στρ.). Ακολουθούν σε μικρότερες αλλά σημαντικές εκτάσεις οι καλλιεργείες: των ζωοτροφών (3.683,1 στρ.) και των κηπευτικών υπό κάλυψη (2.158,6 στρ.). Μικρές εκτάσεις καταγράφονται σε καλλιεργείες όπως: οι δενδρώδεις, το αμπέλι, η σταφίδα, το σιτάρι, τα οσπριοειδή, οι καρποί με κέλυφος και οι πρωτεϊνούχοι σπόροι.

2.1.1 Το κλίμα.

Είναι ήπιο, θαλάσσιο, μεσογειακού τύπου με ήπιους χειμώνες και δροσερά καλοκαίρια εξαιτίας κυρίως της επίδρασης της θάλασσας, όπου ευνοείται η ανάπτυξη όλων σχεδόν των καλλιεργειών της Εύκρατης ζώνης.

Οι βροχές είναι άφθονες από τον Οκτώβριο έως τον Μάρτιο, τα δε ύψη βροχής είναι υπερδιπλάσια από αυτά που σημειώνονται στις ανατολικές περιοχές της Πελοποννήσου.

Το χιόνι, ιδίως στα παράκτια τμήματα, παρουσιάζει μικρή συχνότητα. Αντίθετα, μεγάλη συχνότητα παρουσιάζει το χαλάζι, που προκαλεί πολλές φορές σημαντικές ζημιές στη γεωργία.

Το ετήσιο ύψος βροχόπτωσης ανέρχεται σε 800 mm. Λιγότερο από 17 % του ύψους αυτού πέφτει κατά την αρδευτική περίοδο (Απριλίου – Σεπτεμβρίου).

Η μέση ετήσια θερμοκρασία είναι 17,1 °C, με την μέση μέγιστη να φτάνει τους 25,4 °C τον Αύγουστο και τη μέση ελάχιστη τους 10 °C τον Ιανουάριο. Το μέσο ετήσιο θερμομετρικό εύρος ξεπερνά 15,4 °C.

Οι πιο θερμή μήνες είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος ενώ πιο ψυχροί μήνες είναι ο Ιανουάριος και ο Φεβρουάριος.

Η θερμοκρασία σπάνια κατέρχεται υπό το μηδέν τον χειμώνα και μόνο στην εσωτερική πεδινή περιοχή υπερβαίνει τους 40 °C το καλοκαίρι. Ολικός παγετός είναι σπάνιος, ενώ ο μερικός είναι συνηθέστερος. Ο πρώτος παγετός σημειώνεται κατά το πρώτο 10 ήμερο του Ιανουαρίου και ο τελευταίος κατά το πρώτο δεκαήμερο του Μαρτίου. Η συχνότητα εμφάνισης είναι 0,4 %.

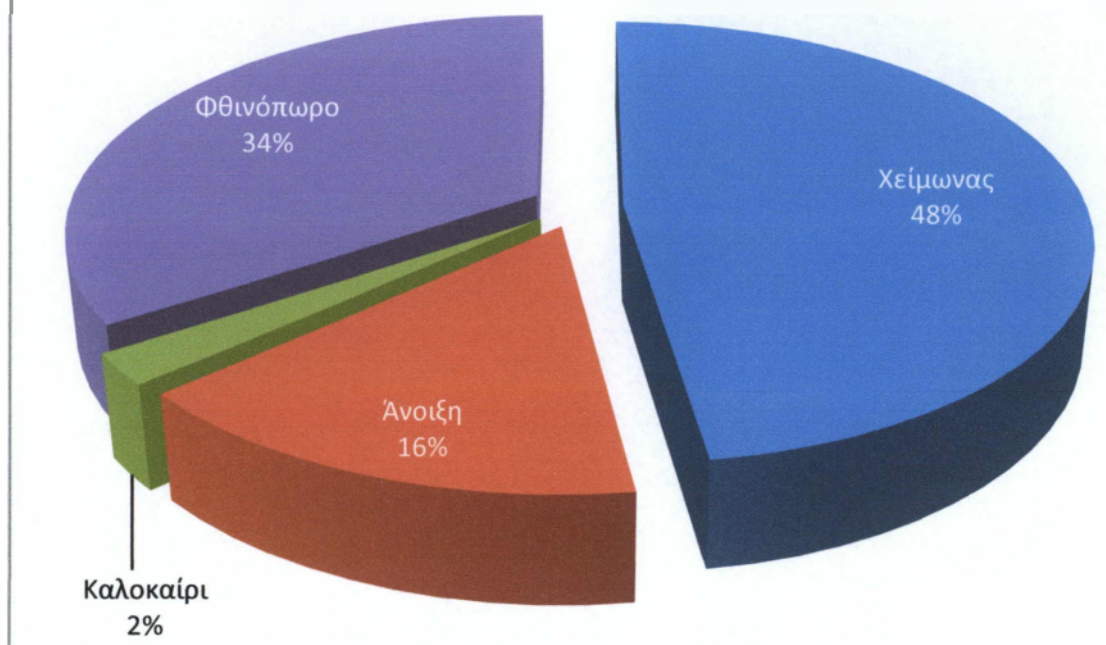
Η εμφάνιση πάχνης είναι σπάνια στην περιοχή. Η μέση σχετική υγρασία ανέρχεται σε 72 % με υγρότερο μήνα τον Δεκέμβριο 79,8 % και ξηρότερο τον Αύγουστο 64,4 %. Η μέση ετήσια εξάτμιση ανέρχεται σε 1361 mm με μέγιστη τιμή τον Ιούλιο 243 mm και ελάχιστη τιμή τον Ιανουάριο 26 mm.

Η Ηλεία ανήκει στις περιοχές με τη λιγότερη νέφωση: η μέση ετήσια νέφωση κυμαίνεται μεταξύ 3,5 και 4,0, οι αίθριες ημέρες είναι περισσότερες από 150 και οι νεφοσκεπείς λιγότερες από 50. Κατά τους θερινούς μήνες επικρατούν κυρίως οι δυτικοί άνεμοι ως θαλάσσιες αύρες και οι βορειοδυτικοί ως μελέμια, τα οποία όμως παρουσιάζουν μικρότερη ένταση και συχνότητα σε σχέση με τα αντίστοιχα της περιοχής του Αιγαίου.

Σύμφωνα με το σύστημα ταξινόμησης UNESCO- FAO (1963) η περιοχή χαρακτηρίζεται από μέσο-μεσογειακό κλίμα (mesomediterranean climate) ενώ στο αγροκλιματικό χάρτη (agroclimatic map) περιλαμβάνεται στην όψιμη κυρίως ζώνη παραγωγής (main season to late zone).

Η κατανομή των βροχοπτώσεων κατά τη διάρκεια των διαφόρων εποχών εμφανίζεται στο πιο κάτω διάγραμμα:

Γράφημα 9. Κατανομή των βροχοπτώσεων κατά τη διάρκεια των διαφόρων εποχών



Όπως φαίνεται από την παραπάνω κατανομή των βροχοπτώσεων το μεγάλο μέρος αυτών 83,5% περίπου σημειώνεται από τα μέσα του φθινοπώρου μέχρι τις αρχές της άνοιξης.

Έτσι κατά την περίοδο αυτή λόγω του μεγάλου ποσοστού των βροχοπτώσεων, των χαμηλών θερμοκρασιών που επικρατούν η εξατμισοδιαπνοή είναι σχετικά μικρή 17 έως 20 mm, με αποτέλεσμα την περίσσεια του νερού και την άνοδο της υπόγειας στάθμης του εδαφικού νερού. Αντίθετα κατά την θερινή περίοδο που η βροχοπτώσεις είναι σχεδόν ανύπαρκτες ενώ η θερμοκρασίες υψηλές, η εξατμισοδιαπνοή είναι μεγάλη 135 έως 170 mm με αποτέλεσμα την έλλειψη νερού. Κατά την περίοδο αυτή είναι απαραίτητη η εφαρμογή αρδεύσεων σε διάφορες καλλιεργείες.

Το εισόδημα σημαντικού μέρους νοικοκυριών στην π.ε. Ηλείας προέρχεται απο την απασχόληση στη γεωργία σαν παραγωγοί ή εργάτες γης και στα εργοστάσια μεταποίησης τομάτας, πιπεριάς (τουρσιών), ελαιοτριβεία, συσκευαστήρια φρούτων και λαχανικών εργοστάσιο παραγωγής χυμών, και συσκευαστήρια πατάτας που υπάρχουν στην π.ε..

Η δυναμικότητα της παραγωγικής διαδικασίας στην π.ε. Ηλείας, λόγω ανεπάρκειας ντόπιων εργατικών χεριών, την έκανε σημαντικό πόλο έλξης στο πρόσφατο παρελθόν εργατών γης, κύρια μεταναστών, στην πλειοψηφία τους αλλοδαποί, οι οποίοι βοήθησαν και βοηθούν μέσα σε δύσκολες κοινωνικές και εργασιακές συνθήκες, στη βελτίωση του οικονομικού και επιχειρησιακού επιπέδου των ντόπιων γεωργικών εκμεταλλεύσεων. Απο την πλευρά πολλών γεωργικών εκμεταλλεύσεων γίνεται προσπάθεια οι συνθήκες αυτές να βελτιώνονται συνεχώς.

2.2 Σκοπός αυτής της μελέτης.

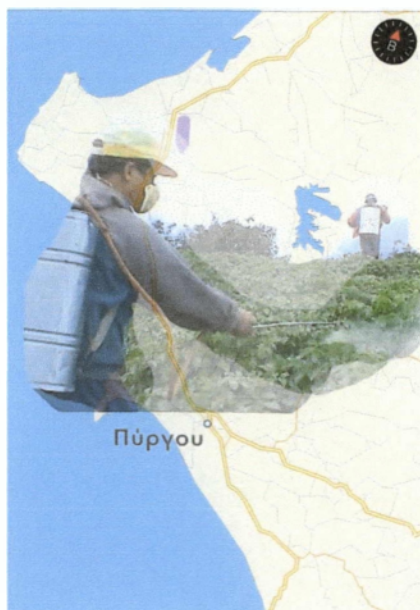
Η εργασία αυτή ασχολήθηκε με τη φυτοπροστατευτική γεωργική πρακτική που εφαρμόζεται στις καλλιέργειες βιομηχανικής τομάτας, Πατάτας ανοιξιάτικης, Καρπουζιού και Φράουλας στο Νομό Ηλείας για το έτος 2012, με τους πιο κάτω τέσσερις στόχους:

1^{ος} Να βρεθούν οι ποσότητες κάθε σκευάσματος που χρησιμοποιήθηκαν ανά στρέμμα στην Π.Ε. Ηλείας στις παραπάνω καλλιέργειες,

2^{ος} Να βρεθούν οι συνολικές ποσότητες κάθε σκευάσματος που χρησιμοποιήθηκε σε κάθε καλλιέργεια στην Π.Ε. Ηλείας,

3^{ος} Να βρεθούν οι συνολικές ποσότητες δραστικής ουσίας ανά στρέμμα, που χρησιμοποιήθηκαν στην Π.Ε. Ηλείας στις παραπάνω καλλιέργειες και στο σύνολο των καλλιεργειών.

4^{ος} Να βρεθεί το συνολικό κόστος φυτοπροστασίας για τις υπό εξέταση καλλιέργειες Π.Ε. Ηλείας



Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο

Τ Ρ Ι Τ Ο

ΑΝΟΙΞΙΑΤΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ Π.Ε.ΗΛΕΙΑΣ

3.1. Λίγα στοιχεία για τις κύριες ανοιξιιάτικες καλλιέργειες στο νομό Ηλείας.

Όπως προαναφέρθηκε οι υπό εξέταση καλλιέργειες επικεντρώνονται στις τρεις δ.ε. με επίκεντρο τις ζώνες άρδευσης της ευρύτερης περιοχής του δικτύου του φράγματος του Πηνειού.

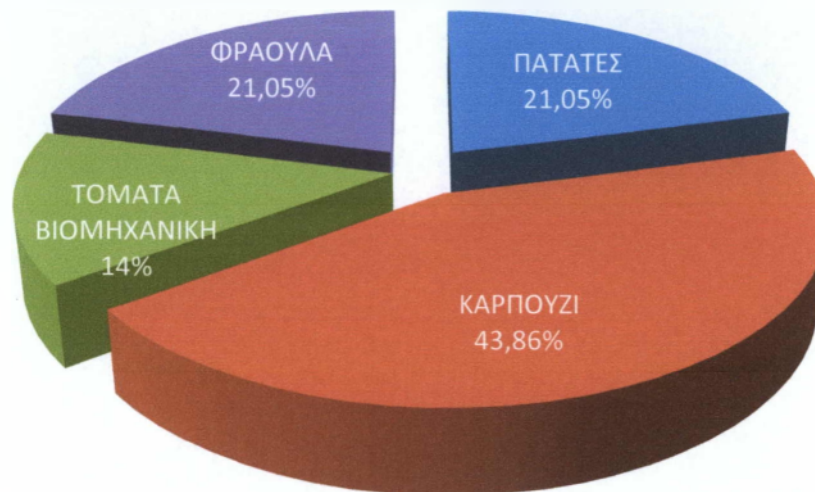
Όπως φαίνεται και στον αναλυτικό πίνακα 3.1 το σύνολο των υπό μελέτη καλλιεργειών στην π.ε. Ηλείας ήταν 57.000 στρ. την καλλιεργητική περίοδο 2011-2012.

Πίνακας 3.1 Εκτάσεις Καλλιεργειών 2012, στην π.ε. Ηλείας και πηγή πληροφορίας.

Καλλιέργεια	Καλλιεργήσιμη έκταση (στρ.)	Πηγή
Τομάτα βιομηχανική	8.000	Εργοστάσιο Μεταποίησης Τομάτας «ΚΥΚΝΟΣ Α.Ε.»
Πατάτα ανοιξιιάτικη	12.000	Κ.Ε.Π.Π.Υ.Ε.Λ. Πύργου
Φράουλα	12.000	
Καρπούζι	25.000	Στατιστική Ν.Α. Ηλείας και Pantazis Frouit S.A.
Σύνολο	57.000	

Όπως φαίνεται και στο κατωτέρω γράφημα 10, το καρπούζι (Υδροπέπον) καταλαμβάνει ποσοστό 43,86% μεταξύ των υπό μελέτη ανοιξιάτικων κύριων καλλιεργειών. Ακολουθεί η φράουλα με την ανοιξ. πατάτα (21,05%) και η βιομ. τομάτα με ποσοστό (14%)

Γράφημα 10. Ποσοστιαία αναλογία καλλιεργημένων εκτάσεων ανοιξ. κηπευτικών το 2012 την π.ε.Ηλείας



3.2. Πηγές συλλογής στοιχείων.

Προκειμένου να βρεθούν τα σκευάσματα και οι ποσότητες που χρησιμοποιήθηκαν σε κάθε καλλιέργεια, διενεργήθηκε έρευνα φυτοπροστατευτικής γεωργικής πρακτικής σε δείγμα 3 παραγωγών και 4 καταστημάτων γεωργικών φαρμάκων τον Νομού.

Αυτή προέκυψε από μετά από ενημέρωση από αναφερόμενες στον πίνακα 3.1 πηγές.

Η επιλογή των καταστημάτων έγινε με βάση τρία κριτήρια:

- α. Να είναι από περιοχές αντιπροσωπευτικές της κάθε καλλιέργειας, δηλαδή από περιοχές όπου καλλιεργείται ο κύριος όγκος της καλλιέργειας
- β. Να έχουν βαρύνουσα αξιοπιστία, βαθιά γνώση και υπερδεκαετή εμπειρία του αντικειμένου και
- γ. Μοναδική αντιστοίχιση Καταστήματος και καλλιέργειας για την ίδια περιοχή.

Τα στοιχεία που ελήφθησαν από κάθε υπεύθυνο Γεωπονικού καταστήματος αφορούσαν:

Τις συνήθεις ασθένειες, εχθρούς και συνήθη ζιζάνια που καλούνταν να αντιμετωπίσουν σε κάθε μία από τις καλλιέργειες της εν λόγω μελέτης που είναι στην περιοχή της επιστημονικής-εμπορικής τους δραστηριότητας.

1. Τρόπος Αντιμετώπισής τους (π.χ. Ψεκασμός).

2. Ποια δραστική πρότειναν για χρήση και το εμπορικό όνομα του σκευάσματος και ποια η εταιρεία διακίνησης.
3. Δόση εφαρμογής σκευάσματος (σε γραμμάρια ή κυβικά εκατοστά ανά στρέμμα ή ανά 100 κλά διαλύματος ψεκαστικού υγρού).
4. Όγκος ψεκαστικού υγρού (λίτρα / στρ.).
5. Συνήθης αριθμός επεμβάσεων.
6. Κόστος Σκευάσματος (€ /στρέμμα).

Μετά την επεξεργασία των στοιχείων που ελήφθησαν από το δείγμα, και τις ευρεθείσες εκτάσεις των υπό εξέταση καλλιεργειών, υπολογίστηκαν οι συνολικές ποσότητες που χρησιμοποιήθηκαν με αναγωγή των στοιχείων του δείγματος στο σύνολο των καλλιεργούμενης έκτασης για κάθε καλλιέργεια.

Στην περίπτωση που οι χρησιμοποιούμενες κατά του στόχου δραστικές ουσίες ήταν περισσότερες της μιας, εναλλάσσονταν μεταξύ τους κατά τις επεμβάσεις (όπου αυτές ήταν περισσότερες της μίας), τηρώντας τον κανόνα της εναλλαγής των δραστικών σε συνεχείς επεμβάσεις. Παραδείγματος χάριν, στον περονόσπορο της τομάτας συνήθως γίνονται τρεις επεμβάσεις, με: α) Ortiva Top 20/12,5 SC με δραστικές azoxystrobin + difenoconazole, β) RIDOMIL-GOLD-MZ-68-WG με δραστικές metalaxyl-M + mancozeb και γ) Aliette 80 WG με δραστική το fosetyl-AI. Για την αλτερνάρια στην τομάτα, μία και μία για βακτήριο.

Σημειώνεται ότι οι δραστικές ενεργούν παράλληλα και σε άλλους στόχους που συνυπάρχουν όπως τα χαλκούχα σκευάσματα που χρησιμοποιούνται σαν βακτηριοκτόνα ενεργούν και στον περονόσπορο ή το Dithane M 45 με δραστική το mancozeb που επιλέγεται για την αλτερνάρια, ενεργεί και στον περονόσπορο.

Στη συνέχεια, οι συνολικές ποσότητες των σκευασμάτων που προτείνουν οι γεωπόνοι - ιδιοκτήτες καταστημάτων, συγκρίθηκαν με τις ποσότητες των φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιήθηκαν από τους παραγωγούς .

Από τη σύγκριση προέκυψαν, για ορισμένα σκευάσματα, μικρές διαφορές κυρίως ως προς το είδος του σκευάσματος.

Με τον τρόπο αυτό στη συνέχεια διαμορφώθηκαν οι οριστικοί πίνακες κατά καλλιέργεια και συνολικά, οι οποίοι περιλαμβάνουν τουλάχιστον αναλυτικά στοιχεία όπως:

A. Όλα τα σκευάσματα που χρησιμοποιήθηκαν στη καλλιέργεια,

B. Τη συνολική ποσότητα κάθε σκευάσματος και

Γ. Τη ποσότητα κάθε, σκευάσματος ανά μονάδα επιφάνειας (στρέμμα) της καλλιέργειας.

Οι συνοπτικοί πίνακες στους οποίους φαίνεται η χρήση των διαφόρων κατηγοριών σκευασμάτων κατά καλλιέργεια και συνολικά στην π.ε. Ηλείας θα παρουσιαστούν στη συνέχεια.

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο Τ Ε Τ Α Ρ Τ Ο

Κ Α Λ Λ Ι Ε Ρ Γ Ε Ι Ε Σ

Οι εκτάσεις των υπό μελέτη καλλιεργειών, στην περιφερειακή ενότητα Ηλείας το έτος 2012 όπως φαίνονται στο σχετικό πίνακα είναι συνολικά 57.000 στρέμματα.

4.1 Φ Ρ Α Ο Υ Λ Α

4.1.1 Σημασία της καλλιέργειας φράουλας για την περιφερειακή ενότητα Ηλείας.

Η Φράουλα, που καλλιεργήθηκε στην Ηλεία το 2011-2012, είχε έκταση 12.000 στρέμματα (την καλλιεργητική περίοδο 2003-2004 ήταν μόλις 1.200 στρέμματα). (Πηγή, Κ.Ε.Π.Π.Υ.Ε.Λ. Πύργου). Η καλλιέργεια της Φράουλας στη μικρή ζώνη που έχει εγκατασταθεί, προσφέρει ετήσιο κύκλο εργασιών περίπου 95 εκατομμύρια Ευρώ, ενώ το εμπορικό ισοζύγιο εξαγωγών της αγγίζει περίπου το 90 % της συνολικής παραγωγής. Απο αυτή την καλλιέργεια εισάγεται κεφάλαιο στην Ελλάδα και μεγάλο μέρος του επανεπενδύεται στην περιοχή, με επέκταση των εκτάσεων της φράουλας καθώς και των λοιπών εμπορικών δραστηριοτήτων.

Εξάγεται σε χώρες όπως Ρωσία, Ιταλία, Γερμανία, Ουκρανία να έχει υπάρξει προβλήματα αφενός ποιοτικά, αφετέρου ασφαλείας του προϊόντος, ως προς τα υπολείμματα των φυτοπροστατευτικών προϊόντων. (Πηγή: Συνεταιρισμός Φράουλας «Υρμίνη»)



4.1.2 Ζωικοί εχθροί – ασθένειες και ζιζάνια που προσβάλλουν την καλλιέργεια της φράουλας στο νομό Ηλείας (Πηγή, από τις συνεντεύξεις που πήρα)

Οι κυριότεροι εχθροί της καλλιέργειας, τα σκευάσματα αντιμετώπισης τους με τις αντίστοιχες δραστικές ουσίες και οι ποσότητες τους, όπως και τα κόστη εφαρμογών παρουσιάζονται στον πίνακα 4.1.

Πίνακας 4.1	Εμπορική ον. ΣΚΕΥ/ΜΑΤΟΣ	Δραστική ουσία	Συνολ. καταναλ. ποσότητα ΣΚΕΥ/ΜΑΤΟΣ (Kg)	Συνολ. καταναλ. Όγκος ΣΚΕΥ/ΜΑΤΟΣ (L)	Συνολ. καταναλ Ποσότητα Δ.Ο./στρ (γρ)	Συνολ. καταναλ. ποσότητα Δ.Ο./στρ (cc)	Ολική Κατ-ανάλωσ η Δ.Ο. (Kg)	Ολική κατ-ανάλωσ η Δ.Ο (L)	Συνολ. ΚΟΣΤΟΣ ΣΚΕΥ/ΜΑΤΟΣ (€)
Κοινή Ονομασία Εχθρού (Επ/μονική Ονομασία)									
ΘΡΙΠΑΣ Καλιφόρνιας (Frankliniella occidentalis)	LASER 480 SC	Spinosa d: 48% β/ο		600	0	24	0	288	360000
ΤΕΤΡΑΝΥΧΟΣ (Tetranychus urticae)	VERTIMEC	abamectin 1,8%		3600	0	144	0	1728	120000
ΣΥΝΟΛΑ			0	4200	0	168	0	2016	480.000

Στόχος

Μέσο Καταπολέμησης



Frankliniella occidentalis



Tetranychus urticae



Κοινός Τετράνυχος (κίτρινος) *Tetranychus spp.*

Το ακμαίο θηλυκό έχει μήκος 0,5 χιλ., σχήμα ωσειδές και χρώμα που ποικίλλει από ανοιχτοκίτρινο έως πρασινοκίτρινο. Πλευρικά φέρει από μια σκούρα εκτεταμένη κηλίδα. Φέρει 4 ζεύγη ποδών. Τα θηλυκά άτομα του φθινοπώρου, που θα διαχειμάσουν, έχουν χρώμα πορτοκαλοκόκκινο.

Οι νύμφες μοιάζουν στην εμφάνιση με τα ακμαία. Η προνύμφη όμως φέρει 3 ζεύγη ποδών. Τα ωά είναι σφαιρικά, λεία και μοιάζουν με μικρά μαργαριτάρια. Κοντά στην εκκόλαψη παίρνουν κοκκινωπό χρώμα.

Θρίπας της Καλιφόρνια *Frankliniella occidentalis*

Είναι ένα πολύ μικρό έντομο (1-2 χιλιοστά) με χρώμα κιτρινο-καστανό. Το μικροσκοπικό του μέγεθος διευκολύνει την μετακίνησή του από περιοχή σε περιοχή με φυτά ή φυτικά προϊόντα. Είναι πολύ δραστήριο έντομο, μπορεί να πετά, αλλά συνήθως μετακινείται με πηδήματα και ο πληθυσμός του αυξάνεται γρήγορα. Συστήνονται έγκαιροι ψεκασμοί στην έναρξη της προσβολής, πριν αναπτυχθούν υψηλοί πληθυσμοί του εντόμου.

Ασθένειες Φράουλας

Οι κυριότερες ασθένειες της καλλιέργειας, τα σκευάσματα αντιμετώπισης τους με τις αντίστοιχες δραστικές ουσίες και οι ποσότητες τους, όπως και τα κόστη εφαρμογών παρουσιάζονται στον πίνακα 4.2.

Πίνακας 4.2 Κοινή Ονομασία (Επιστημονική Ονομασία)	Εμπορική Ονομασία	Δραστική ουσία	Συνολική καταναλ. ποσότητα ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ (Kg)	Συνολικός καταναλ. Όγκος ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ (L)	Συνολική καταναλ. Ποσότητα Δ.Ο./στρ (γρ)	Συνολική καταναλ. Ποσότητα Δ.Ο./στρ (cc)	Συνολική Καταναλωση Δ.Ο. (Kg)	Συνολικός κατανάλωση Δ.Ο. (L)	Συνολικό Κόστος ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ (€)
ΩΪΔΙΟ <i>Sphaerotheca humuli</i>	ORTIVA 25 SC	azoxystrob in 25% β/ο	0	1800	0,0	37,5	0,0	450,0	180000
ΩΪΔΙΟ, ΒΟΤΡΥΤΗΣ <i>Sphaerotheca macularis, Botrytis cinerea</i>	Signum 26,7/6,7 WG	Pyraclostrobin 6.7 % β/β	3600	0	20,1	0,0	241,2	0,0	288000
		Boscalid 26.7 % β/β			80,1	0	961,2	0	
ΒΟΤΡΥΤΗΣ <i>Botrytis cinerea</i>	Rovral 75 WG	Iprodione 75.0 % ββ		2400	0	150	0	1800	180000
ΣΥΝΟΛΑ			3.600,0	4.200,0	100,2	187,5	1.202,4	2.250,0	648.000,0



ΩΪδιο (*Sphaerotheca humuli*)



ΩΪδιο (*Sphaerotheca macularis*)



Βοτρυτής (*Botrytis cinerea*)



Η τεχνική της εγκατάστασης της φράουλας με το πλαστικό φύλλο εδαφοκάλυψης δεν επιτρέπει την ανάπτυξη ζιζανίων.

4.1.3 Τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα που χρησιμοποιήθηκαν στην καλλιέργεια φράουλας στο νομό Ηλείας.

Στους πίνακες 4.1 και 4.2 και 4.2.1 αναφέρονται τα φυτοπροστατευτικά και οι προσβαλλόμενοι στόχοι για τους οποίους χρησιμοποιήθηκαν στη φράουλα.

Πίνακας 4.2.1 Φυτοπροστατευτικά και προσβαλλόμενοι στόχοι.

Εμπορική Ονομασία	Δραστική ουσία	Στόχος
ORTIVA 25 SC	azoxystrobin 25% β/ο	ΩΪΔΙΟ
Signum 26,7/6,7 WG	Pyraclostrobin 6.7 % β/β Boscalid 26.7 % β/β	ΩΪΔΙΟ, ΒΟΤΡΥΤΗΣ
Rovral 75 WG	Iprodione 75.0 % ββ	ΒΟΤΡΥΤΗΣ
LASER 480 SC	Spinosad: 48% β/ο	ΘΡΙΠΑΣ Καλιφόρνιας
VERTIMEC	abamectin 1,8%	ΤΕΤΡΑΝΥΧΟΣ

4.2 Βιομηχανική Τομάτα

Ο τομέας παραγωγής τομάτας για μεταποίηση πανελλαδικά κατείχε περίοπτη θέση μεταξύ των κλάδων της αγροτικής οικονομίας της χώρας, για μια μεγάλη σειρά ετών έως και το έτος 2004, χρονιά που αποτέλεσε αφετηρία συνεχούς πτωτικής πορείας. Έτσι ενώ το 2004 καλλιεργήθηκαν 183.000 στρέμματα με παραγωγή 1.187.000 τόνους πρώτης ύλης και 237.000 τόνους τελικών προϊόντων, όταν το 2009 η παραγωγή ανήλθε στους 895.987 τόνους (πηγή Ελ. Στατ), το 2011 κατέληξε να καλλιεργηθεί έκταση μόλις 40.000 στρεμμάτων με παραγωγή 330.000 τόνους σε πρώτη ύλη και 84.000 τόνους σε τελικά προϊόντα. (Πηγή, ΥΠΑΑΤ)



4.2.1 Η σημασία της βιομηχανικής τομάτας για την περιφερειακή ενότητα Ηλείας.

Στην π.ε. Ηλείας, το 1963 ιδρύει το πρώτο εργοστάσιο μεταποίησης στα Σαβάλια Ηλείας η «ΚΥΚΝΟΣ Α.Ε.», που αξιοποιεί έκτοτε την τοπική παραγωγή τοματών μέχρι και σήμερα. Εκτός αυτού υπάρχει και ένα δεύτερο εργοστάσιο μεταποίησης στη Γαστούνη ιδιοκτησίας της UNILEVER 17.500 τόνους. Την Προηγούμενη δεκαετία σταμάτησε τη λειτουργία του το μεγαλύτερο εργοστάσιο μεταποίησης της Ηλείας ενώ είχαν προηγηθεί άλλα δυο πολύ μικρής δυναμικότητας.

Στον πίνακα 4.3, περιγράφονται συνοπτικά εκτάσεις και παραδοτέες ποσότητες τομάτας στις δύο μεταποιητικές μονάδες της π.ε. Ηλείας.

Πίνακας 4.3 και παραδοτέες ποσότητες τομάτας

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ 2012 ΣΤΗΝ Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ (στρ.)	ΕΙΣΚΟΜΙΣΗ 2012 (τον)	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ εισκόμισης
2.500	10.000	ΚΥΚΝΟΣ Α.Ε
5.500 (πηγή www.capital.gr)	17.500	UNILEVER
8.000 (πηγή, ΚΥΚΝΟΣ Α.Ε.)	27.000	-

Πίνακας 4.4.

ΕΤΟΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ €/tn
2007	45-50
2008	70-78
2009	65-75
2010	60-70
2011	70-85
2012	65-86*

(Πηγή, ΥΠΑΑΤ). *(εκτίμηση βάσει κάποιων Συμβολαίων Μεταποίησης που ήδη είχαν υπογραφεί

Η Παραλαβή τομάτας απο τα δύο σε λειτουργία εργοστάσια το 2012 ήταν 27.500 τόνοι. Η παραγωγή της βιομηχανικής τομάτας στην π.ε. Ηλείας, παρόλη τη μείωση της καλλιεργούμενης έκτασης, είναι ακόμη σημαντική και δίνει εισόδημα στους καλλιεργητές.

Οι τιμές παραγωγού κατά τα τελευταία 5 χρόνια είχαν ανοδική τάση και κυμάνθηκαν αρχικά απο 45 μέχρι 86 ευρώ ο τόνος φαίνεται στον πίνακα 4.4.

4.2.2 Ασθένειες- Ζωική εχθροί και ζιζάνια που προσβάλλουν την καλλιέργεια της βιομηχανικής τομάτας.

4.2.2.1 Ασθένειες στη βιομηχανική τομάτα

Οι κυριότερες ασθένειες της καλλιέργειας, τα σκευάσματα αντιμετώπισης τους με τις αντίστοιχες δραστικές ουσίες και οι ποσότητες τους, όπως και τα συνολικά κόστη εφαρμογών παρουσιάζονται στον πίνακα 4.5

Πίνακας 4.5 Όνομα ασθένειας	Εμπορική ονομασία Σκευάσματος	Δραστική Ουσία	Συνολική καταναλ. ποσότητα ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ (Kg)	Συνολικός καταναλ. Όγκος ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ (L)	Συνολική καταναλ. Ποσότητα Δ.Ο./στρ (γρ)	Συνολική καταναλ. Ποσότητα Δ.Ο./στρ (cc)	Συνολική Καταναλωση Δ.Ο. (Kg)	Συνολικός καταναλ.ωση Δ.Ο. (L)	Συνολικό Κόστος ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ (€)
Περονόσπορος (Phytophthora infestans), Αλτερνάρια (Alternaria Alternata), Οίδιο (Oidium sp, Leveillula taurica)	Ortiva Top 20/12,5 SC	azoxystrobin 20% β/ο + difenoconazole 12,5% β/ο	0	800	0	20	0	160	62400
					0	12,5	0	100	
Περονόσπορος (Phytophthora infestans)	RIDOMIL-GOLD-MZ-68-WG	metalaxyl-M 4% β/β + mancozeb 64% β/β	1600	0	0,008	0	0,064	0	64000
					0,128	0	1,024	0	
Περονόσπορος (Phytophthora infestans)	Aliette 80 WG	fosetyl-AI 80% β/β	1600,00	0	0,16	0	1,28	0	53248
Οίδιο (Leveillula taurica)	Signum 26,7/6,7 WG	6.7 % β/β Pyraclostrobin 26.7 % β/β Boscalid	500	0	0,0041875	0	0,0335	0	42000
					0,0166875	0	0,1335	0	
Αλτερνάρια (Alternaria Alternata)	Dithane M-45 80 WP	Mancozeb 80.0 % β/β	4000	0	0,4	0	3,2	0	36000
Βακτήριο (Xanthomonas campestris)	Koperil 35WP	Χαλκός Οξυχλωριούχος 35 β/β	2000	0	0,0875	0	0,7	0	32000
ΣΥΝΟΛΑ			9700	800	0,804375	32,5	6,435	260	289648

Ο συνολικός όγκος καταναλωθέντων στερεής μορφής σκευασμάτων είναι 9.700 κιλά και των υγρής μορφής είναι 1.600 λίτρα. Το συνολικό κόστος είναι 289.648 ευρώ.

Λίγα λόγια για τις ασθένειες

1. Περονόσπορος (*Phytophthora infestans*):

Εκδηλώνεται με λαδοκηλίδες στα φύλλα μικρές και μεγάλες που επεκτείνονται περιφερειακά και ξηραίνονται προς το κέντρο. Μελάνιασμα μερικών νεύρων των φύλλων, καστανά έλκη επιφανειακά στην αρχή στα στελέχη και μίσχους. Καστανές κηλίδες τον καρπό, κυρίως στη ζώνη γύρω από το μίσχους. Κίτρινη καρποί με ανώμαλη καστανή μαρμάρωση και κάλυψη της επιφάνειας με λευκό πηλίμα.

Οι προσβολές είναι κεραυνοβόλες με ταχύτατη ανάπτυξη και επέκταση, υπο ευνοϊκές συνθήκες μεγάλης υγρασίας. Ο περονόσπορος δεν εμφανίζεται στα φρούτα χωρίς προσβολή του φυλλώματος. Η διείδυση γίνεται από τα στομάτια.

Ευνοϊκές συνθήκες: Σχετικά υψηλή υγρασία πάνω από 90 %, θερμοκρασία 10 βαθμοί Κελσίου έως 25 βαθμοί Κελσίου. Νύχτες κρύες, μέρες δροσερές, μέτρια θερμοκρασία. Αντίθετα σε ατμόσφαιρα ξηρή και θερμοκρασία γύρω στους 30 βαθμούς καταστρέφεται.

2. Οίδιο

Οίδιο. (μύκητας *Leveillula taurica* με ατελή μορφή *Oidiopsis sicula* συνώνυμο *Oidiopsis taurica*) Εμφανίζεται στην επάνω επιφάνεια των φύλλων κηλίδες κίτρινες. Το μυκήλιο έχει χρώμα λευκό και γκρίζο χνούδι που ανοίγει εσωτερικά. Τα προσβεβλημένα μέρη των φυτών ξηραίνονται γρηγορότερα από το κλαδοσπόρειο με το οποίο μοιάζει. Ευνοείται σε θερμοκρασία 20 - 25 °C και σχετική υγρασία 50 - 70%. Δεν είναι επικίνδυνη η ασθένειά για την ντομάτα εκτός εάν υπάρχει ταυτόχρονη προσβολή από τον τετράνυχο. φιλοξενείται σε πολυάριθμα καλλιεργούμενα φυτά και αυτοφυή. Μεταδίδεται με τον αέρα σε μεγάλες αποστάσεις.

3. Αλτερνάρια:

Alternaria daucil f. Sp. Solani. Προσβάλλει φύλλα, στελέχη και καρπούς. Στα φύλλα δημιουργούνται κηλίδες μικρές και μεγάλες φαιού και καστανού χρώματός. Στα στελέχη παρουσιάζονται κηλίδες οβάλ καστανού χρώματός φωτεινού προς το κέντρο του. Στους καρπούς σχηματίζεται μεγάλη κηλίδα σκούρου καστανού χρώματός στο μέρος του μίσχου με νεκρά σέπαλα. Ο Μύκητας διατηρείται μέσα στο έδαφος πάνω σε φυτικά υπολείμματα. Μεταδίδεται με τον αέρα, τη βροχή και τους σπόρους. Αναπτύσσεται σε θερμοκρασία 18 έως 25 βαθμών Κελσίου με δροσιά και ελαφρά βροχή. Ευαίσθητα είναι τα κακώς λιπασμένα και φορτωμένα με καρπούς Φυτά.

4. Βακτήρια:

Ψευδομονάς (*pseudomonas syringe*) και Ξανθομονάς (*Xanthomonas Campestris*). Συμπτώματα διάσπαρτα, μαύρα στίγματα και συγκεντρωμένα γωνιώδη κυκλικά στίγματα στα φύλλα. Καφέ διάσπαρτα στίγματα στα άνθη και στο μίσχο των ανθέων. Βρίσκεται στους σπόρους, στο έδαφος, σε φυτικά υπολείμματα στα φύλλα πολλών καλλιεργούμενων φυτών και ζιζανίων. Η είσοδος στα φυτά γίνεται από τα στομάτια και τις πληγές. Ευνοούν την ανάπτυξη της, η θερμοκρασία 20 βαθμών Κελσίου και η υγρασία (δροσιά ομίχλη βροχή). Εμφανίζεται οκτώ έως 10 ημέρες μετά την προσβολή.

3 Βακτηριακός Καρκίνος (*Clavibacter Michiganensis*):

Συμπτώματα. Στα φύλλα διάσπαρτές μικρές και μεγάλες κηλίδες λευκές οι καστανές, στα στελέχη, εξωτερικά στο φλοιό κηλίδες χρώματος καφέ ανοιχτού και στο κέντρο σκούρο, στην εσωτερική χρώμα κάστανό. Ξήρανσή του φυλλώματος κα έλκη στα φρούτα, μικρά μπεζ ή λευκά (2 - 3 mm) νεκρωτικά καρκινώματα, χρώματος φαιού, στο κέντρο και ρωγμές γύρω απο το μίσχο. Διατηρείται στο έδαφος για πολλά χρόνια, στα εργαλεία, και στους σπόρους.

Μεταδίδεται με τη βροχή, με το βλαστολόγημα, ξεφύλλισμα, προσβολή απο τραύματά στις ρίζες και στα μάτια. Ευνοείται σε θερμοκρασία 18 - 24 βαθμούς κελσίου και υγρασία πάνω από 80 %.



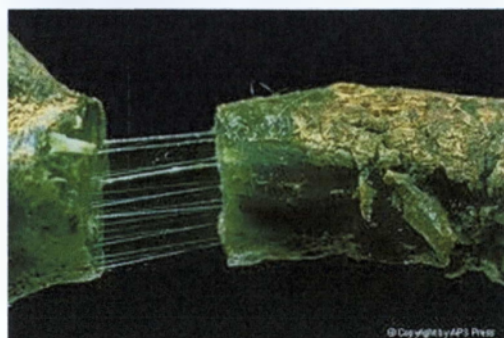
Μαύρη εντεριώνη (*Pseudomonas corrugata*).

Είναι ασθένεια πολύ καταστρεπτική και γνωστή. Προσβάλλει ιδιαίτερα τις υπαίθριες καλλιέργειες σε καιρό συννεφιασμένο και πολύ υγρο και ευνοείται από υπερβολική λίπανση αζώτου. Στα στελέχη η ψευδομονάδα παίρνουν χρώμα καστανό και μαύρο στο σκάσιμο του στελέχους, διάχυτο μαύρισμα εξωτερικά και παραμόρφωση, ξήρανσή του φυλλώματος στην κορυφή του φυτού. Τά ασθενή φυτά είναι πολλές φορές καπούλια εντυπωσιακά (χονδροί βλαστοί και αδύνατη βλάστηση)



Erwinia.

Υπάρχουν πολυάριθμα είδη *Erwinia* που προσβάλλουν τα στελέχη των καρπών της τομάτας με την έκκριση πολυάριθμων κυτταρολογικών και πηκτινολυτικών ενζύμων. Διατηρούνται μέσα στο έδαφος και σε φυτικά υπολείμματα. Ευνοούνται με την υψηλή υγρασία και με θερμοκρασία από πέντε έως 37 βαθμούς κελσίου.



4.2.2.2 Εχθροί στη βιομηχανική τομάτα

Οι σοβαρότεροι εχθροί στη βιομηχανική τομάτα που απασχολούν τους καλλιεργητές στην Π.Ε. Ηλείας παρουσιάζονται στον πιο κάτω πίνακα.

Πίνακας 4.6

1	Αφίδες	<i>Aphis gossypii</i> , <i>Bemisia tabaci</i>
2	Αλευρώδης	<i>Trialeurodes vaporariorum</i>
3	Νηματώδεις	<i>Heterodera</i> (<i>Globodera rostochiensis</i>), (χρυσονηματώδους της πατάτας), <i>Meloidogynae</i> sp
4	Φυλλορύκτης Τομάτας (Τούτα)	<i>Tuta absoluta</i>
5	Λυριόμυζα,	<i>Liriomyza</i> sp.,
6	Ακάρεα	<i>Tetranychus urticae</i>

Οι εχθροί

Αφίδες, *Aphis gossypii* , *Bemisia tabaci*

Έντομα, επικίνδυνα, γιατί δημιουργούν σοβαρές ζημίες στις καλλιέργειες, έμμεσα σαν φορείς ιών που προκαλούν διάφορες ιώσεις στα φυτά, άμεσα γιατί τρυπούν, τους ιστούς των φυτών και τρέφονται με τον κυτταρικό χυμό.

Αλευρώδης (*Trialeurodes vaporariorum*)

Λευκή μύγα που η εξάπλωσή της στα τελευταία χρόνια, δημιουργεί στη χώρα μας σοβαρό κίνδυνο στις καλλιέργειες. Έχει ένα μεγάλο αριθμό ξενιστών. Απομυζά χυμό από τα φυτά, προκαλεί ζάρωμα παραμορφωτικό των φύλλων, εξασθενίζει τα φυτά και τα ξηραίνει. Εκκρίνει μελίτωμα πάνω στα φυτά και τους καρπούς, υποβαθμίζει την ποιότητα και δημιουργεί δευτερογενή μαύρη καπνιά πάνω στα φύλλα. Τα έντομα συγκεντρώνονται στο κάτω μέρος των φύλλων και πετούν σε σμήνος, με το παραμικρό κούνημα των φύλλων.

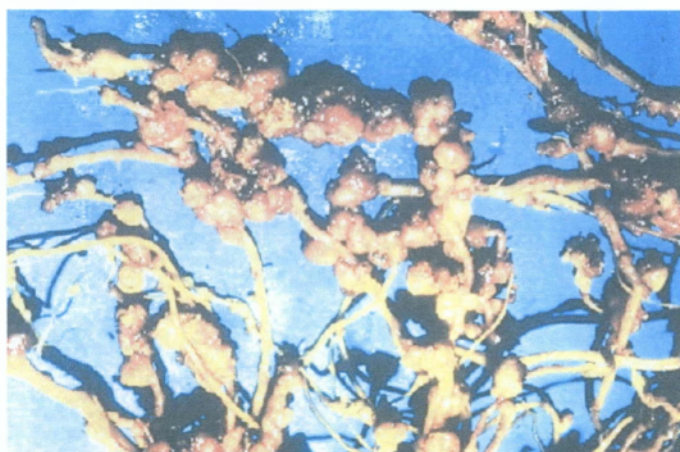
Νηματώδεις

Προσβάλλονται η τομάτα και άλλα σολανώδη, τα κολοκυνθοειδή (κυρίως από το γένος *Meloidogyne* spp.), τα φυλλώδη λαχανικά (από είδη *Globodera* spp., *Pratylenchus* spp.)

Meloidogyne spp.

Το μήκος των ενήλικων νηματωδών είναι 1-1,5 χιλ. Τα αρσενικά είναι νηματόμορφα, τα δε θηλυκά έχουν αποοειδές σχήμα και το μήκος των νυμφών είναι περίπου 0,5 χιλ.

Προσβολή *Meloidogyne* spp



Οι νηματώδεις αναπτύσσονται στους ιστούς της ρίζας των φυτών. Τα ενήλικα αρσενικά και οι νύμφες δεύτερης ηλικίας μπορεί να εγκαταλείψουν τις ρίζες και να αναζητήσουν άλλες γιατί κινούνται ελεύθερα στο έδαφος και κατά συνέπεια μπορούν να προσβάλλουν πολλά φυτά συνεχόμενα.

Globodera (*Heterodera*) spp.

Πιο μικροί από το γένος *Meloidogyne* είναι οι *Globodera* που τα άρρενα έχουν μήκος 1 χιλ. και είναι νηματόμορφα ενώ τα θήλη έχουν σχήμα σφαιρικό και σχηματίζουν τις κύστες, με διάμετρο 0,4-0,8 χιλ. Οι νύμφες είναι νηματόμορφες και έχουν μήκος περίπου 0,5 χιλ.

Pratylenchus spp.

Ακόμη μικρότεροι είναι οι *Pratylenchus* που οι ενήλικες έχουν μήκος 0,4-0,8 χιλ., είναι νηματόμορφοι με υπόλευκο χρώμα. Χαρακτηριστικά είναι τα άκρα του σώματός τους που είναι στρογγυλεμένα. Οι νύμφες είναι ακόμη μικρότερες και δύσκολα αναγνωρίσιμες.

Υπονομευτές

Φυλλορύκτης Τομάτας (*Tuta absoluta*)

Προσβάλλει την καλλιέργεια της τομάτας, της μελιτζάνας, της πατάτας και της πιπεριάς. και αρκετά αυτοφυή (ζιζάνια), όπως τον στίφνο (*Solanum nigrum*), τον γιατράκο (*Nicotiana glauca*) και τον τάτουλα (*Datura stramonium*).



Προνύμφη Τούτα



Ακμαίο τούτα

Το θηλυκό γεννά τα αυγά του στο μεσαίο ή στο κορυφαίο τμήμα του φυτού. Η μικρή κάμπια (προνύμφη 1ου σταδίου) όταν εκκολαφθεί ορύσσει στοές που στα αρχικά στάδια δύσκολα διακρίνονται. Το *Tuta absoluta* προσβάλλει τα φύλλα και σπάνια τους βλαστούς.

Από καρπούς προσβάλλει μόνο της τομάτας. Ολοκληρώνει την ανάπτυξή του (νυμφώνεται) στο έδαφος, σπανιότερα στα φύλλα.

Είναι ένα ιδιαίτερα επικίνδυνο έντομο. Το ενήλικο είναι ένα καφέ-σταχτί πεταλουδάκι που δραστηριοποιείται την νύχτα. Την ημέρα κρύβεται και αν ενοχληθεί μπορεί να εντοπιστεί να πετά σε χαμηλό ύψος. Όμως πολύ δύσκολα ο παραγωγός μπορεί να αναγνωρίσει με σιγουριά το είδος από το ενήλικο. Αντίθετα η προνύμφη (η κάμπια) εύκολα αναγνωρίζεται καθώς έχει στον προθώρακα (ακριβώς πίσω από το κεφάλι) μια σκουρόχρωμη γραμμή.

Λυριόμυζα *Liriomyza Bryoniae*, *L. Strigata* και η πολύ επικίνδυνη *L. Trifolis*.

Είναι μικρές μύγες πολύ επικίνδυνες. Τα ενήλικα έχουν χρώμα μαύρο και κίτρινο. Οι προνύμφες είναι διαφανείς και αποκτούν τελικά κιτρινωπό χρώμα και μήκος 2 χιλιοστών ενώ οι νύμφες έχουν χρώμα κίτρινο-καφέ και μήκος 1,6 χιλ. Η νύμφη μετατοπίζεται μέσα στο πάχος του φύλλου, τρέφεται από το παρέγχυμα και σχηματίζει στοές, αρχικά λεπτές και ευθείες και στη συνέχεια πλατειές και ελικοειδείς. Με τη αύξηση του πληθυσμού ξηραίνονται τα φύλλα και υπο- (βαθμίζεται η παραγωγή. Αρίστη θερμοκρασία για την ανάπτυξή της είναι 25°C. Σε

χαμηλή θερμοκρασία εμποδίζεται η ανάπτυξή της, ενός στους 30°C οι προνύμφες αποθνήσκουν.

Τα ακάρεα

Τετράνουχος (Tetranychus urticae)

Είναι σφαιρικό κιτρινοπράσινο άκαρι 0,3-0,5 χιλ. μάκρος και δημιουργεί αυγά σφαιρικά.

Προκαλεί κίτρινα στίγματα πάνω στα φύλλα. Στην κάτω επιφάνεια διακρίνονται τα έντομα με γυμνό μάτι να κινούνται. Με την αύξηση του πληθυσμού τα φύλλα ξηραίνονται και πέφτουν. Αναπτύσσεται σε θερμοκρασία 16°-32°C. Το χειμώνα διατηρείται μόνο το θυλυκό που έχει χρώμα κόκκινο-καφέ.

Τετράνουχος (Cinnubarinus Tetranychus)



Έχει χρώμα βαθύ κόκκινο και συμπεριφέρεται όπως και ο *tetranychus urticae*.

4.2.3 φυτοπροστατευτικά προϊόντα που χρησιμοποιήθηκαν στην καλλιέργεια της βιομηχανικής τομάτας στην π. ε. Ηλείας.

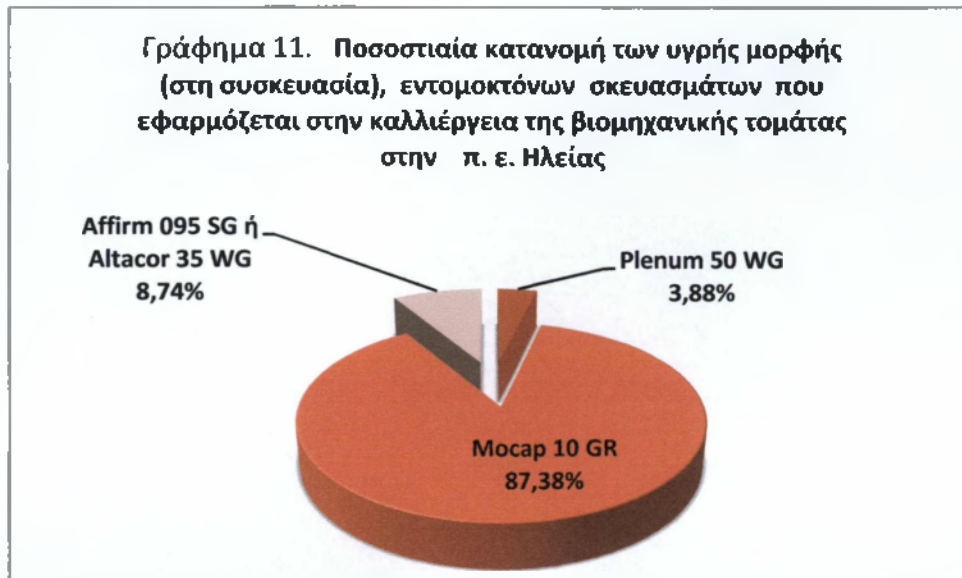
Οι κυριότεροι ε χ θ ρ ο ί της βιομ. τομάτας στην π.ε. Ηλείας, τα σκευάσματα αντιμετώπισης τους με τις αντίστοιχες δραστικές ουσίες και οι ποσότητες τους, όπως και τα κόστη εφαρμογών παρουσιάζονται στον πίνακα 4.6

Πίνακας 4.6

ΕΧΘΡΟΙ βιομ. ΤΟΜΑΤΑΣ	Εμπορική ονομασία Σκευάσματος	Δραστική Ουσία	Συνολική καταναλ. ποσότητα ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ (Kg)	Συνολικός καταναλ. Όγκος ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ (L)	Συνολική καταναλ. Ποσότητα Δ.Ο./στρ (γρ)	Συνολική καταναλ. Ποσότητα Δ.Ο./στρ (cc)	Συνολική Κατανάλωση Δ.Ο. (Kg)	Συνολική κατανάλωση Δ.Ο. (L)	Συνολικό Κόστος ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ (€)
Αφίδες (Aphis gossypii, Bemisia), Αλευρώδης (Trialeuroides vaporariorum)	Plenum 50 WG	pymetrozine 50% β/β	800	-	50	-	400	-	400.000
Νηματώδεις (Heterodera (Globodera rostochiensis), (χρυσονηματώδους της πατάτας), Meloidogynae sp)	Mocap 10 GR	ethoprophos 10,53% β/β	18000	-	236,925	-	1895,4	-	1.895.400
Φυλλορύκτης Τομάτας (Τούτα) (Tuta absoluta)	Affirm 095 SG	Emamectin benzoate 0.95%	1800	-	2,1375	-	17,1	-	17100
Φυλλορύκτης Τομάτας (Τούτα) (Tuta absoluta)	Altacor 35 WG	Chlorantraniliprole 35% β/β			6,3	-	50,4	-	
Λυριόμυζα (Liriomyza sp.), Τετράνυχος (Tetranychus urticae)	Vertimec 1,8 EC	abamectin 1,8% β/ο	-	320	-	0,72	-	5,76	-
		ΣΥΝΟΛΑ	20600	320	295,3625	0,72	2362,9	5,76	2.312.500

Τα σκευάσματα που χρησιμοποιούνται είναι **Affirm** (σκευάσματα Emamectin benzoate 0.95%) και το **Altacor** (σκευάσματα chlorantraniliprole 35% β/β) για την τούτα, το **Vertimec** (σκευάσματα abamectin 1,8% β/ο) για την λυριόμυζα και τον τετράνυχο, το **Mocap** (σκευάσματα ethoprophos 10,53% β/β) για νηματώδεις και **plenum** (σκευάσματα pymetrozine 50% β/β) για αφίδες-αλευρώδεις.

Η ποσοστιαία κατανομή των υγρής μορφής στη συσκευασία, σκευασμάτων εντομοκτόνων που εφαρμόζεται στην καλλιέργεια της βιομηχανικής τομάτας στην π. ε. Ηλείας εμφανίζεται στο πιο κάτω Γράφημα 11.



Μικρότερη ποσότητα δραστικής που χρησιμοποιείτε είναι το pymetrozine, περισσότερο είναι τα Emamectin benzoate 0.95% ή/και chlorantraniliprole 35% και στην πρώτη θέση είναι το ethorprophos 10,53% β/β

Η επί τοις εκατό κατανομή σκευάσματος κατά όγκο, είναι 100% το σκεύασμα με δραστική abamectin 1,8% β/ο.

Η ποσοστιαία αναλογία κόστους επεμβάσεων κατά εχθρών βιομ. Τομάτας στην Π.Ε. Ηλείας Παρουσιάζεται στο πιο κάτω γράφημα 12.



Μικρότερο κεφάλαιο δαπανάτε για την καταπολέμηση και Τετράνυχων Λυριόμυζας, περισσότερο για την τούτα και την πρώτη θέση μοιράζονται οι ομάδα του αλευρώδη-αφίδων με τους νηματώδεις.

Τα κυριότερα Ζιζάνια βιομ. τομάτας στην π.ε. Ηλείας, τα σκευάσματα αντιμετώπισης τους με τις αντίστοιχες δραστικές ουσίες και οι ποσότητες τους, όπως και τα κόστη εφαρμογών παρουσιάζονται στον πίνακα 4.6.1

Πίνακας 4.6.1

Όνομα Ζιζανίου	Εμπορική ονομασία Σκευάσματος	Δραστική Ουσία	Συνολική καταναλ. ποσότητα ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ (Kg)	Συνολικός καταναλ. Όγκος ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ (L)	Συνολική καταναλ. Ποσότητα Δ.Ο./στρ (γρ)	Συνολική καταναλ. Ποσότητα Δ.Ο./στρ (cc)	Συνολική Καταναλωση Δ.Ο. (Kg)	Συνολ. καταναλωση Δ.Ο (L)	Συνολικό Κόστος ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ (€)
Μουχρίτσα (Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv), Βλήτο (Amaranthus spp), Αγριτοματιά (Solanum elaeagnifolium), Βέλιουρας (Sorghum halepense)	RUSH® 25 WG	Rimsulfuron (ριμσουλφουρόν) 25%	20	-	0,625	-	5	-	23.600
Περιπλοκάδα (Convolvulus Arvensis), Κύπερη (Cyperus Rotundus), Αγριάδα (Cynodon Dactylon)	ROUNDUP GOLD 36 SL	Glyphosate 36%	-	4.000	-	180	-	1440	36.000
Αγριάδα (Cynodon Dactylon)	Targa 5 EC	Quizalofop-ethyl D-ισομερές 5% β/ο	-	480	-	3	-	24	12.000
ΣΥΝΟΛΑ			20	4.480	0,625	183	5	1.464	71.600

Το Roundup είναι το πλέον χρησιμοποιούμενο Ζιζανιοκτόνο με ποσοστό συμμετοχής 50% στην οικονομική επιβάρυνση ζιζανιοκτονίας της καλλιέργεια της Τομάτας και ακολουθείται από το Rush, ενώ το εκλεκτικό Targa συμμετέχει με ποσοστό 17%.



4.3 Καρπούζι

4.3.1 Η σημασία της καλλιέργειας του καρπουζιού για την περιφερειακή ενότητα Ηλείας.

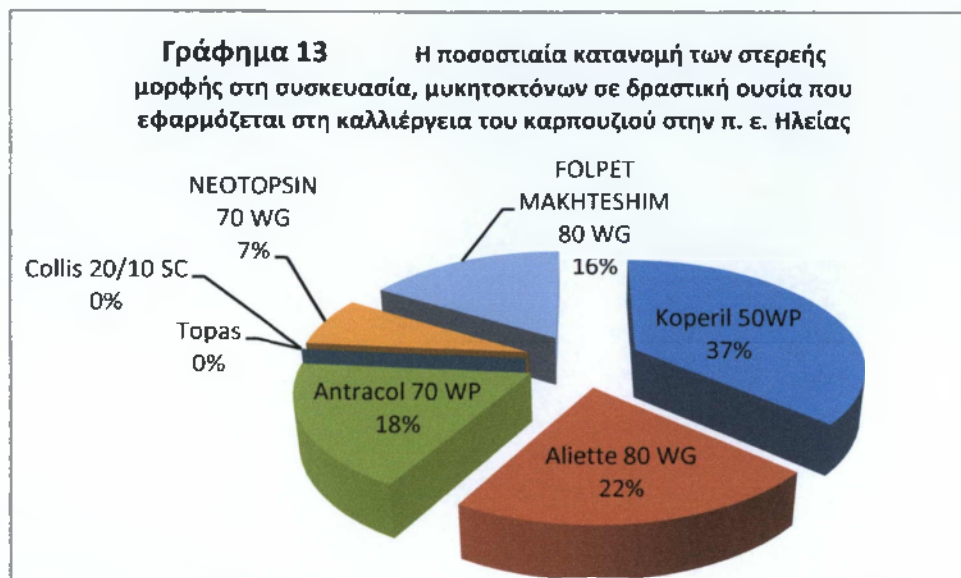
Στην π.ε. Ηλείας, (πηγή: Εταιρεία Pantazis Fruit και τμήμα στατιστικής της Διεύθυνσης Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Π.Ε. Ηλείας) καλλιεργούνται ετησίως 25.000 στρέμματα καρπουζιού. Οι πολύ πρώιμες περιοχές της Ηλείας που ωριμάζουν τα καρπούζια αμέσως μετά ή και συγχρόνως με τις ανάλογες περιοχές της Κυπαρισσίας) δίνουν συνήθως πολύ καλή Ακαθάριστη Γεωργική Πρόσοδο. Το εδαφοκλιματικό περιβάλλον ευνοεί την παραγωγή καρπουζιών αρχίζοντας από 25 Μαΐου κλιμακώνοντας την παραγωγή στα μέσα με τέλη Ιουνίου. Η Παραγωγή συνεχίζεται στις όψιμες ζώνες μέχρι και τέλη Ιουλίου.

4.3.2. Ασθένειες και Ζωικοί εχθροί και που προσβάλουν τη καλλιέργεια τον καρπουζιού.

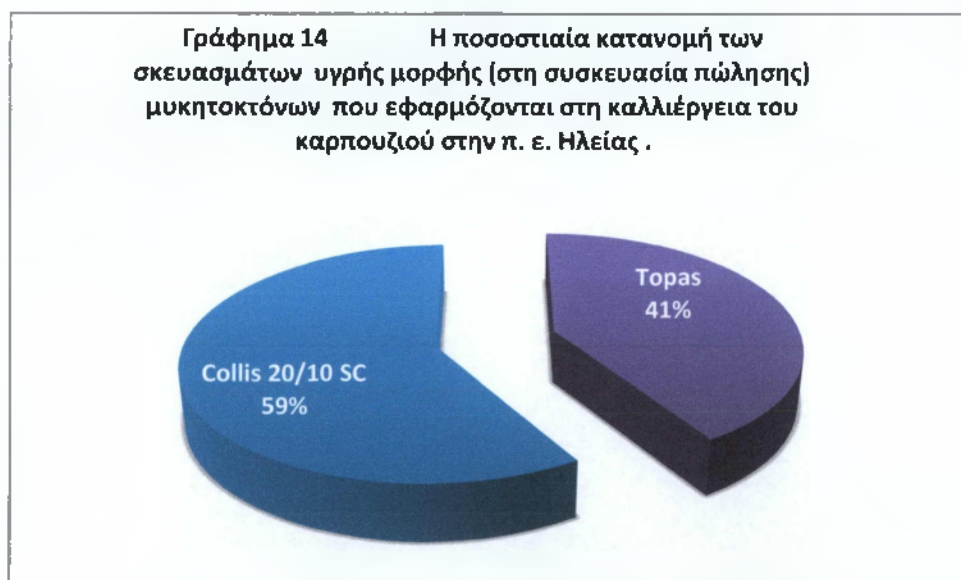
Οι κυριότερες ασθένειες του καρπουζιού στην π.ε. Ηλείας, τα σκεύασματα αντιμετώπισης τους με τις αντίστοιχες δραστικές ουσίες και οι ποσότητες τους, όπως και τα κόστη εφαρμογών παρουσιάζονται στον πίνακα 4.7 .

Πίνακας 4.7 Όνομα ασθένειας	Εμπορική ονομασία Σκευάσματος	Δραστική Ουσία	Συνολική καταναλ. ποσότητα ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ (Kg)	Συνολικός καταναλ. Όγκος ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ (L)	Συνολική καταναλ. Ποσότητα Δ.Ο./στρ (γρ)	Συνολική καταναλ. Ποσότητα Δ.Ο./στρ (cc)	Συνολική Καταναλωση Δ.Ο. (Kg)	Συνολικός κατανάλωση Δ.Ο. (L)	Συνολικό Κόστος ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟ (€)
Περονόσπορος Βακτήρια	Koperil 50WP	Χαλκός Οξυχλωριούχος 50 β/β	12500	-	25000	-	625000	-	100000
Περονόσπορος	Aliette 80 WG	fosetyl-Al 80% β/β	7500	-	24000	-	600000	-	150000
Αλτερνάρια, Κλαδοσπορίωση, Ανθράκνωση Περονόσπορος	Antracol 70 WP	propineb 70% β/β	6250	-	17500	-	437500	-	187500
Όϊδιο	Topas	penconazole 10% β/σ	-	875	0	350	-	8750	75000
Όϊδιο	Collis 20/10 SC	Boscalid 20%, Kresoxim-methyl 10%	-	1250	0	1000	-	25000	100000
					0	500	-	12500	
Μαύρη Σήψη ή Ντιντυμέλλα	NEOTOPSIN 70 WG	Thiophanate methyl 70%	2500	-	7000	-	175000	-	125000
Ανθράκνωση	FOLPET MAKHTESHIM 80 WG	Folpet 80%	5625	-	18000	-	450000	-	116250
ΣΥΝΟΛΑ			34375	2125	91500	1850	2287500	46250	853.750,00 €

Γράφημα 13 Η ποσοστιαία κατανομή της στερεής μορφής (στη συσκευασία), μ υ κ η τ ο κ τ ό ν ω ν σκευασμάτων με τις αναφερόμενες δραστικές ουσίες που εφαρμόζεται στην καλλιέργεια του καρπουζιού στην π. ε. Ηλείας

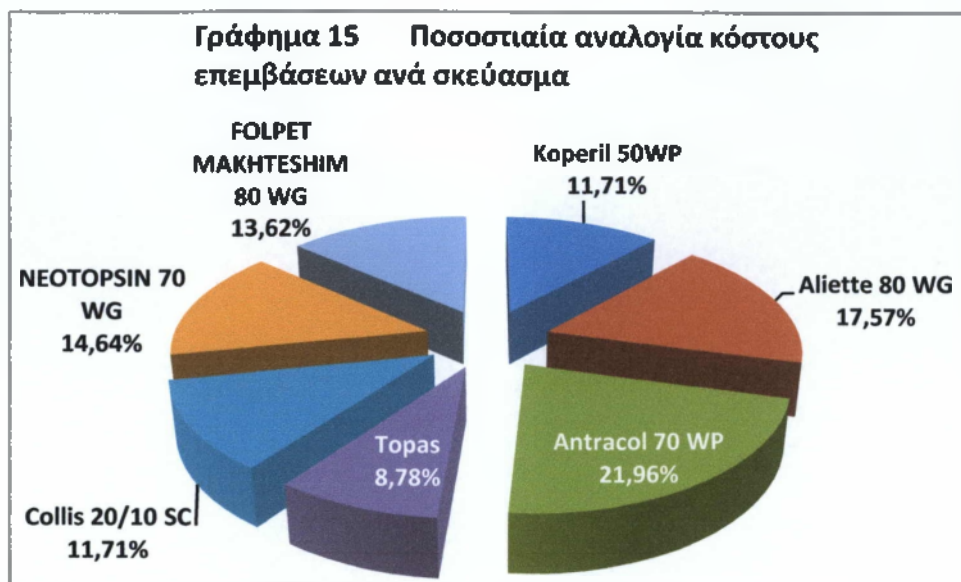


Η ποσότητα σκευάσματος σε στερεή μορφή στη συσκευασία, που καταναλώθηκε περισσότερο, είναι Coperil 50 wp σε ποσοστό 37%. Στη συνέχεια είναι το Aliette 80wg σε ποσοστό 22%, το Antracol 70 wp σε ποσοστό 18%, το Folpet σε ποσοστό 16% και τη λιγότερη κατανάλωση έχει Neotopsin 70 wg σε ποσοστό 7,3%



Στο Γράφημα 14, παρουσιάζεται η ποσοστιαία κατανομή των σκευασμάτων που εφαρμόζονται στη καλλιέργεια του καρπουζιού στην π. ε. Ηλείας των υγρής μορφής (στη συσκευασία πώλησης) μυκητοκτόνων. Τα σκευάσματα, που είναι σε υγρή μορφή στη συσκευασία πώλησης, που καταναλώνεται περισσότερο, είναι το Collis (σκευάσματα Boscalid 20% + Kresoxim-methyl 10% σε ποσοστό 59%) και το υπόλοιπο 41% καταλαμβάνεται από το Topas (σκευάσματα penconazole 10% β/ο)

Η ποσοστιαία αναλογία κόστους επεμβάσεων ανά σκεύασμα στην Π.Ε. Ηλείας παρουσιάζεται στο Γράφημα 15.



Το κόστος επέμβασης με την κάθε δραστική ουσία είναι υψηλότερο για Antracol (σκευάσματα grorineb 70% β/β) σε ποσοστό 21,96%, στη συνέχεια ακολουθούν το Aliette (σκευάσματα fosetyl-Al 80% β/β) σε ποσοστό 17,57%, το Neotopsin (σκευάσματα Thiophanate methyl 70%) σε ποσοστό 14,64%, το Folpet (δ.ο. Folpet 80%) σε ποσοστό 13,62%, το Collis (σκευάσματα Boscalid 20% + Kresoxim-methyl 10%) σε ποσοστό 11,71% και το Topas (σκευάσματα penconazole 10%) σε 8,78%.

Εχθροί Καρπουζιού και χημικά μέσα αντιμετώπισης τους

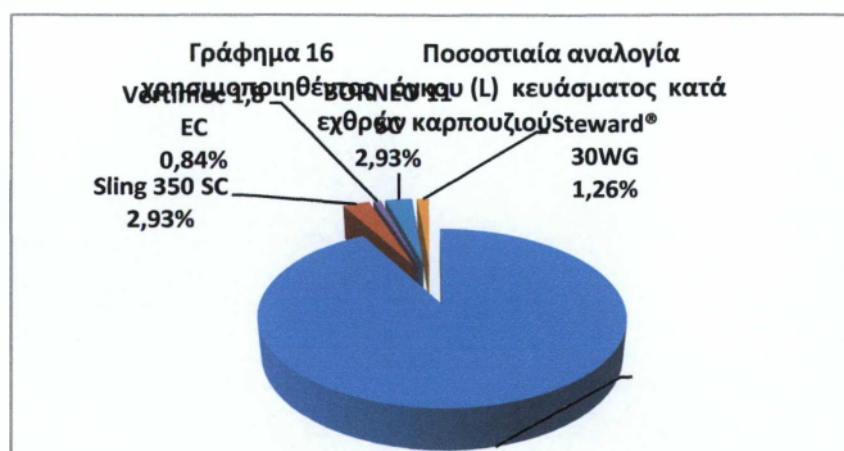
Οι κυριότεροι εχθροί του καρπουζιού στην π.ε. Ηλείας, τα σκευάσματα αντιμετώπισης τους με τις αντίστοιχες δραστικές ουσίες και οι ποσότητες τους, όπως και τα κόστη εφαρμογών παρουσιάζονται στον πίνακα 4.8

Πίνακας 4.8 Όνομα ασθένειας	Εμπορική ονομασία Σκευάσματος	Δραστική Ουσία	Συνολικός καταναλ. Όγκος ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ (L)	Συνολική καταναλ. Ποσότητα Δ.Ο./στρ (cc)	Συνολικός κατανάλω ση Δ.Ο. (L)	Συνολικό Κόστος ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ (€)
Νηματώδεις	VYDATE® 10 SL	Οξαμύλ (οξαμύλ) 10%	15000	60	1500	225000
Νηματώδεις	VYDATE® 10 SL	Οξαμύλ (οξαμύλ) 10%	12500 *	50	1250	272500
Αφίδες	Sling 350 SC	imidacloprid 35%	875	12,25	306,25	175000
Αφίδες	Actara 25 WG	thiamethoxa m 25% β/β	500	5	125	125000
Τετράνυχος	Vertimec 1,8 EC	abamectin 1,8% β/ο	250	0,18	4,5	87500
Τετράνυχος	BORNEO 11 SC	etoxazole 11%	875	3,85	96,25	317500
Τριχοπλούσια	Steward® 30WG	Indoxacarb 30 % β/β	375	4,5	112,5	117000
ΣΥΝΟΛΑ			30375	135,78	3394,5	1.319.500,00 €

* Διαφορετική μέθοδος αντιμετώπισης

Επειδή μετά την καλλιέργεια καρπουζιού στα αγροτεμάχια καλλιεργείται συνήθως πατάτα φθινοπωρινή, υπάρχει πρόσθετη επιβάρυνση με μολυσματικό υλικό απο εχθρούς και ιδιαίτερα απο νηματώδης. Η καταπολέμησή τους λόγω των διαρθρωτικών προβλημάτων της γεωργίας στην Ηλεία (μικρός κλήρος, πολυτεμαχισμός του κλήρου, κλπ) γίνεται στην πλειοψηφία της με χημικά μέσα και εφαρμογές με τη στάγδην άρδευση ή ενσωμάτωση ή ακόμη και διαφυλλικά.

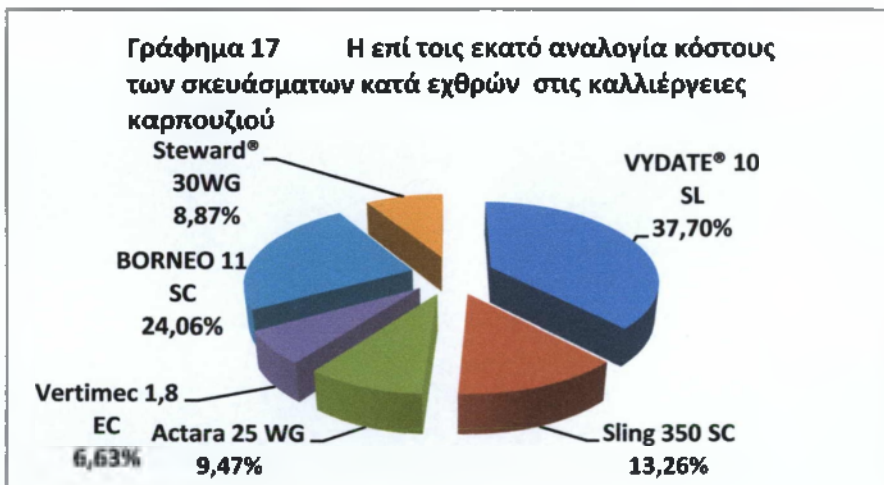
Ποσοστιαία αναλογία χρησιμοποιηθέντος όγκου (L) σκευάσματος κατά εχθρών καρπουζιού στην Π.Ε. Ηλείας Παρουσιάζεται στο Γράφημα 16.



Παρατηρώ στο πιο πάνω διάγραμμα ότι το 90,53 % του όγκου (σε λίτρα) απο τις σκευάσματα που χρησιμοποιούνται κατά των εχθρών του καρπουζιού είναι το Vydato (σκευάσματα Oxamyl (οξαμύλ) 10%), και ακολουθούν κατά φθίνουσα σειρά τα sling (δ.ο. imidacloprid 35%) μαζί με το Borneo (σκευάσματα etoxazoleme) σε ποσοστό 2,88% και μετά το Steward (σκευάσματα Indoxacarb 30 % β/) με ποσοστό 1,23% και το Vertimec (σκευάσματα abamectin 1,8%) με ποσοστό 0,82%.

Το Actara (δρ.ο. thiamethoxam 25% β/β) είναι το μοναδικό σκεύασμα που είναι στερεό απο όσα εντομοκτόνα χρησιμοποιούνται στο καρπούζι.

Γράφημα 17 Η επί τοις εκατό αναλογία κόστους ^{σκευάσματος} δραστικής ουσίας κατά εχθρών καλλιέργειας καρπουζιού.



Στον επιμερισμό του συνολικού κόστους της καλλιέργειας όπως δείχνεται απο το Γράφημα 17, πρωτεύουσα θέση έχει το Vydato SL με ποσοστό 37,7%, ενώ ακολουθούν κατά φθίνουσα σειρά τα: Borneo σε ποσοστό 24,1% , Sling 35% με ποσοστό 13,3%, Actara 25% και Steward με ποσοστό 9% και τέλος Vertimec με ποσοστό 7%

Ζιζάνια

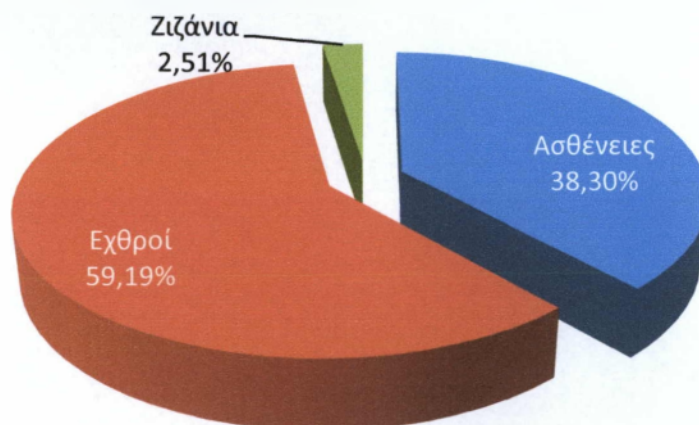
Αντιμετωπίζονται με πλαστικό φύλλο εδαφοκάλυψης Τα ζιζάνια που απαντώνται συνηθέστερα είναι η Μουχρίτσα, το Βλήτο, η Αγριοτοματιά, και η Αντράκλα. Στον πίνακα 4.9 παραθέτονται στοιχεία ποσοτικής χρήσης δραστικής ουσίας και κόστους. Οι εφαρμογές γίνονται τοπικά.

Πίνακας 4.9 Στοιχεία ποσοτικής χρήσης δραστικής ουσίας και κόστους

Κοινή Ονομασία Ζιζανίου	Εμπορική Ονομασία σκευάσματος	Δραστική ουσία σκευάσματος	Συνολικός καταναλ. Όγκος Δρ. Ου. (L)	Συνολικό Κόστος Σκευάσματος (€)
Μουχρίτσα, Βλήτο, Αγριοτοματιά, Αντράκλα	Reglone 20 SL	diquat ion 20% β/ο	2.500	56.000

Όπως φαίνεται και στο Γράφημα 18 το μεγαλύτερο κόστος χημικής καταπολέμησης έχει η καταπολέμηση των εχθρών με ποσοστό 59,19% και ακολουθεί αυτή των ασθενειών που καταλαμβάνει ποσοστό 38,3%.

Γράφημα 18 Ποσοστιαία αναλογία κόστους φυτοπροστασίας εχθρών ασθενειών και ζιζανίων στην καλλιέργεια του καρπουζιού π.ε. Ηλείας



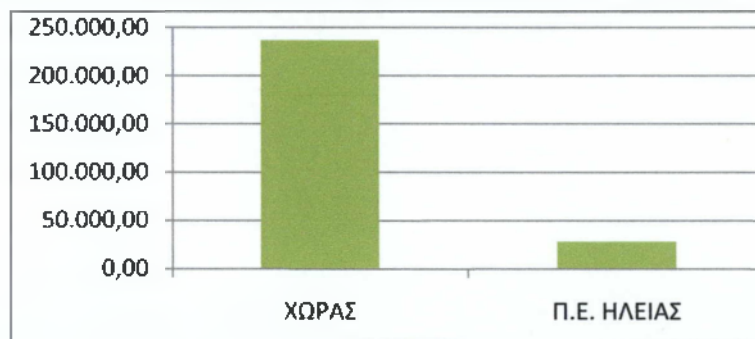
4.4 Πατάτα

4.4.1 Η σημασία της καλλιέργειας της πατάτας για την περιφερειακή ενότητα Ηλείας.

Το 2009 οι καλλιεργούμενες εκτάσεις στη χώρα ανέρχονταν σε 236.760,80 σε στρέμματα ενώ στην π.ε. Ηλείας η αντίστοιχη συνολική καλλιεργούμενη έκταση ανερχόταν σε 28.412,20 στρ. (Πηγή, ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ «ειδική ενημερωτική έκδοση» Στατιστικές Γεωργία-Κτηνοτροφία 2007-2009» Πειραιάς 2011)

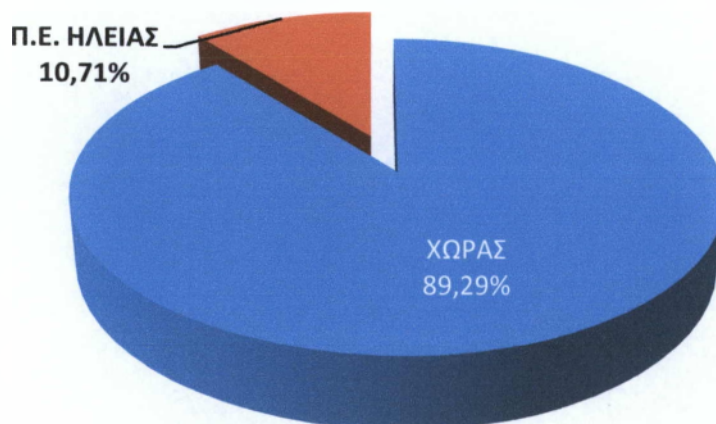
Η παραγωγή πατάτας στα διαμερίσματα της χώρας, κατανέμεται ως εξής: Το 27,82% προέρχεται από την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, το 13,45% από την Περιφέρεια Αν. Μακεδονίας Θράκης, το 12,67% από την Περιφέρεια Πελοποννήσου και το 11,12% από την Περιφέρεια Κρήτης

(Πηγή, ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ)



Εικόνα 1. Εκτάσεις σε στρ. παραγωγής πατάτας στο σύνολο της χώρας και στην π.ε. Ηλείας το 2009

Γράφημα 19 Ποσοστιαία αναλογία καλλιεργούμενων εκτάσεων πατάτας το 2009, στην π.ε. Ηλείας και στη χώρα.



Το 10,7% της έκτασης αυτής καλλιεργήθηκε το 2009 στην π.ε. Ηλείας σαν εαρινή και φθινοπωρινή καλλιέργεια.

Το 2012 στην π.ε. Ηλείας η εαρινή καλλιέργεια πατάτας ανήλθε σε 12.000 στρ. (Πηγή, Κ.Ε.Π.Π.Υ.Ε.Λ. Πύργου)

4.4.2 Ζωικοί εχθροί, ασθένειες, ζιζάνια που προσβάλλουν την καλλιέργεια της πατάτας.

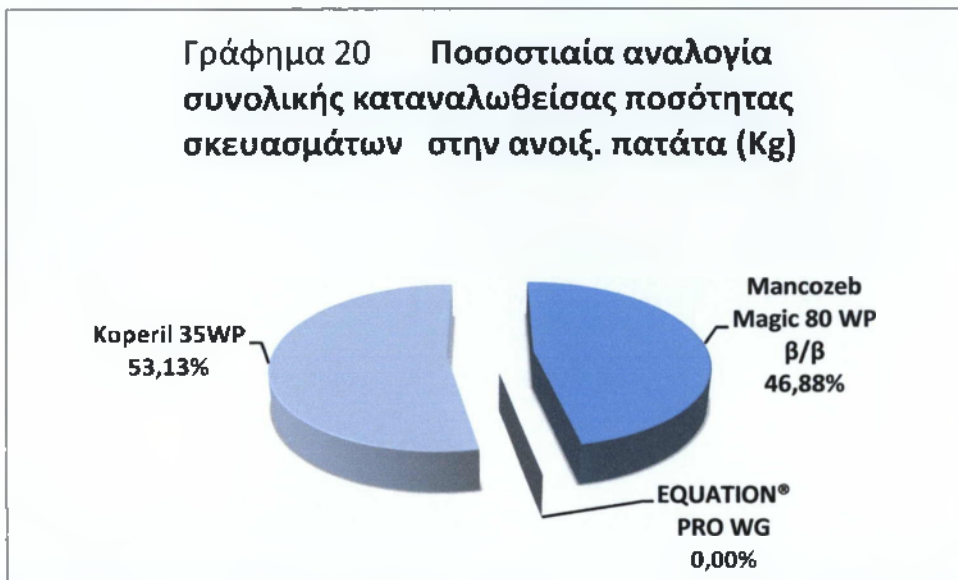
4.4.2.1 Ασθένειες

Οι κυριότερες ασθένειες της πατάτας στην π.ε. Ηλείας, τα σκευάσματα αντιμετώπισης τους με τις αντίστοιχες δραστικές ουσίες και οι ποσότητες τους, όπως και τα κόστη εφαρμογών παρουσιάζονται στον πίνακα 4.10

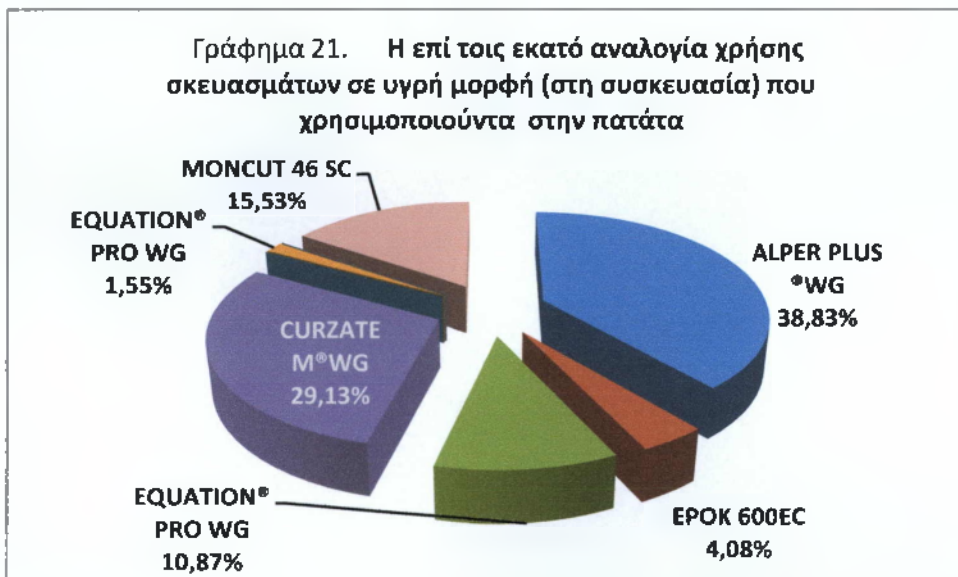
Πίνακας 4.10

Όνομα ασθένειας	Εμπορική ονομασία Σκευάσματος	Δραστική Ουσία	Συνολική καταναλ. ποσότητα ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ (Kg)	Συνολικός καταναλ. Όγκος ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ (L)	Συνολική καταναλ. Ποσότητα Δ.Ο./στρ (γρ)	Συνολική καταναλ. Ποσότητα Δ.Ο./στρ (cc)	Συνολική Καταναλωση Δ.Ο. (Kg)	Συνολικός κατανάλωση Δ.Ο (L)	Συνολικό Κόστος ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ (€)
Περωνόσπορος Phytophthora infestans	ALPER PLUS *WG	Cymoxanil 4,5 % β/β Mancozeb 68 % β/β	-	12000	-	45	-	540	336000
					-	680	-	8160	
	EPOK 600EC	fluazinam 40% + metalaxyl-m 20%	-	1260	-	42	-	504	190800
					-	21	-	252	
	EQUATIO N° PRO WG	Famoxadone 22,5% Cymoxanil 30%	-	3360	-	63	-	756	470400
					-	84	-	1008	
CURZATE M*WG	cymoxanil 4 % β/β mancozeb 40 % β/β	-	9000	-	30	-	360	252000	
				-	300	-	3600		
Αλτερνάρια	Mancozeb Magic 80 WP β/β	Mancozeb 80 % β/β	7200	-	480	-	5760	-	72000
					-	9	-	108	67200
	EQUATIO N° PRO WG	Famoxadone 22,5% Cymoxanil 30%	-	480	-	12	-	144	
Βακτήρια: Γένη: Erwinia, Clavibacter, Ralstonia και Streptomyces.	Koperil 35WP	Χαλκός Οξυχλωριούχος 35 β/β	8160	-	238	-	2856	-	96000
Ριζοκτόνια	MONCUT 46 SC	Flutolanil 46%	-	4800	-	184	-	2208	90000
ΣΥΝΟΛΑ			15360	30900	718	1470	8616	17640	1.574.400,00 €

Τα σκευάσματα σε σκόνη (στη συσκευασία) που χρησιμοποιούνται είναι δύο. Αυτά με δραστική οξυχλωριούχο χαλκό σε ποσοστό 53% και το Mancozeb 80 % σε ποσοστό 47% στο σύνολο των στερεών όπως φαίνεται και στο Γράφημα 20.

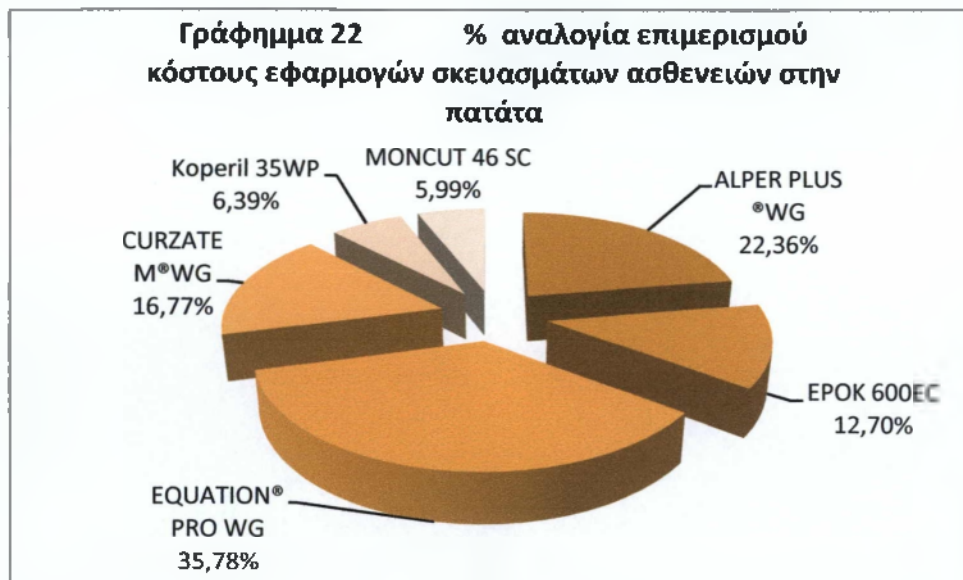


Τα σκευάσματα σε υγρή μορφή (στη συσκευασία) που χρησιμοποιούνται είναι όπως φαίνεται και στο Γράφημα 21.



Το Alper plus χρησιμοποιείται σε ποσοστό 38,83%, και αμέσως μετά το Curzate έχει ίδιο συνδυασμό με το προηγούμενο άλλα σε διαφορετική αναλογία σε ποσοστό 29,13%. Ακολουθεί το Moncut με ποσοστό 15,53%. Μετά το Equation Pro σε ποσοστό 10,87%, που είναι άλλος ένας συνδυασμός Cytochanil με Famoxadone .

Το μεγαλύτερο μερίδιο του κόστους επιμερίζετε στο EQUATION® PRO WG σε ποσοστό 35,75%, συνεχίζει το ALPER PLUS ®WG με ποσοστό 22,36 %. Την Τρίτη θέση έχει ο CURZATE M®WG με ποσοστό 16,77% ακολουθεί το EPOK 600EC, με ποσοστό 12,70% και όπως φαίνεται στο γράφημα 22, ακολουθούν με μικρότερα ποσοστά τα MONCUT 46 SC με 5,99%, και ο Koperil 35WP με 39%.



4.4.2.2 Εχθροί ανοιξιάτικης Πατάτας

Στον πίνακα 4.11 αναφέρονται τα χημικά μέσα αντιμετώπισης των κυριότερων εχθρών που προσβάλλουν την καλλιέργεια της πατάτας.

Στον πίνακα παρατίθεται ακόμη, το κόστος δρ. ουσίας που χρησιμοποιήθηκε για την αντιμετώπιση τους.

Πίνακας 4.11

Όνομα Εχθρού	Εμπορική ονομασία Σκευάσματος	Δραστική Ουσία	Συνολική καταναλ. ποσότητα ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ (Kg)	Συνολικός καταναλ. Όγκος ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ (L)	Συνολική καταναλ. Ποσότητα Δ.Ο./σπρ (γρ)	Συνολική καταναλ. Ποσότητα Δ.Ο./σπρ (cc)	Συνολική Καταναλωσ η Δ.Ο. (Kg)	Συνολικός κατανάλωση Δ.Ο. (L)	Συνολικ Κόστος σκευ. (€)	
Νημα- τώδεις:	VYDATE® 10 GR	Oxamyl (οξαμύλ) 10%	0	7200	0	60	0	720000	0	
	VYDATE® 10 GR	Oxamyl (οξαμύλ) 10%	54000	0	5400	0	648000 00	0	6480000	
	Mocap 10 GR	ethopropho s 10,53% β/β	54000	0	5686,2	0	682344 00	0	6823440	
Αφίδες	Sling 350 SC	imidacloprid 35%	0	420	0	12,25	0	147000	0	
	PYRIFOS 48 EC	Chlorpyrifos 48%	0	6000	0	240	0	2880000	0	
	PYRIFOS 48 EC	Chlorpyrifos 48%	0	6000	0	240	0	2880000	0	
	Confidor	Imidacloprid	0	600	0	10,3	0	123600	0	
Δορυφόρος	PROFIL 20 SG	acetamiprid 20 % β/β	150	0	30	0	360000	0	360000	
	PYRIFOS 48 EC	Chlorpyrifos 48%	0	6000	0	240	0	2880000	0	
	LASER	Spinosad: 48% β/ο	0	60	0	2,4	0	28800	0	
Φθορμαία	PYRIFOS 48 EC	Chlorpyrifos 48%	*							
Σποντόπτε ρα	Decis Protech 1,5 EW	deltamethrin 1,5% β/ο	0	1200	0	1,5	0	18000	0	
Αγρότιδες ή Καραφατμέ ή Κοφτοσκούληκα	FORCE-1,5-GR_MSDS	tefluthrin 1,5% β/β	6000	0	90	0	1080000	0	1080000	
ΣΥΝΟΛΑ			114150	27480	11206,2	806,45	13447440 0	9677400	134.474.40 €	

* Αντιμετωπίζεται με επεμβάσεις για δορυφόρο, σποντόπτερα ή/και αφίδες

Κομβοηματώδης πατάτας *Meloidogyne spp*

Προσβάλλει την πατάτα, τα τεύτλα, τα ψυχανθή και πολλά άλλα καλλιεργούμενα δικοτυλήδονα φυτά στη ρίζα και στους κονδύλους, Ζημιά: Οι πλάγιες ρίζες των προσβεβλημένων φυτών παρουσιάζουν κυκλικούς κόμβους διαφόρων μεγεθών. Στους κονδύλους μπορεί να εμφανίζονται επίσης διογκώσεις. Συμπτώματα στο υπέργειο τμήμα των φυτών εμφανίζονται μόνο σε περιπτώσεις πολύ σοβαρής προσβολής, οπότε τα φυτά έχουν καθυστερημένη ανάπτυξη.

Εχθρός

Οι ενήλικοι νηματώδεις έχουν μήκος 1-1,5 χιλ. Τα αρσενικά άτομα είναι νηματόμορφα, ενώ τα θηλυκά έχουν απιοειδές σχήμα. Οι νύμφες έχουν μήκος περίπου 0,5 χιλ.

Παρατηρήσεις

Οι νηματώδεις αναπτύσσονται στους ιστούς της ρίζας των φυτών. Ωστόσο τα ενήλικα αρσενικά και οι νύμφες δεύτερης ηλικίας μπορεί να εγκαταλείψουν τις ρίζες. Οι νύμφες κινούνται ελεύθερα στο έδαφος και κατά συνέπεια μπορούν να προσβάλλουν πολλά συνεχόμενα φυτά.

Φθοριμαία *Phthorimaea operculella* (Λεπιδόπτερα)

Οι προνύμφες της έχουν μασητικά στοματικά μόρια που προσβάλλουν τα φυτά στους κόνδυλους.

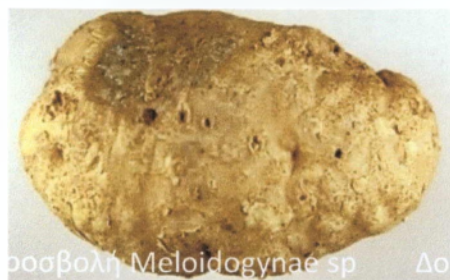
Εκτός από την πατάτα, προσβάλλει την τομάτα, μελιτζάνα, τα τεύτλα κ.α. Προξενεί ζημιά στους κονδύλους, τόσο πριν τη συλλογή, όσο και μετά στην αποθηκευμένη. Το ακμαίο (πεταλούδα) έχει άνοιγμα πτερύγων 10-13 χιλ. Οι πρόσθιες πτέρυγες είναι γκριζοκίτρινες με σκούρες κηλίδες.

Η προνύμφη (κάμπια) έχει μήκος 12 χιλ. Είναι ανοιχτόχρωμη με ρόδινη απόχρωση. Ευνοϊκές συνθήκες για την προσβολή από το έντομο είναι όταν επικρατεί θερμός και ξηρός καιρός.

Στο χωράφι η φθοριμαία προσβάλλει τους κονδύλους μπαίνοντας από τις ρωγμές του εδάφους, όταν τα χωράφια είναι απότιστα. Στις χώρες της λεκάνης της Μεσογείου η φθοριμαία αναπτύσσει υψηλούς πληθυσμούς και αποτελεί σοβαρό εχθρό της πατάτας.

Οι Υπόλοιποι εχθροί ή ασθένειες αναφέρονται σε άλλες καλλιέργειες.

Εικόνες με εχθρούς και ασθένεια που προσβάλλουν την πατάτα



Τα κυριότερα Ζιζάνια στη πατάτα στην π.ε. Ηλείας, τα σκευάσματα αντιμετώπισης τους με τις αντίστοιχες δραστικές ουσίες και οι ποσότητες τους, όπως και τα κόστη εφαρμογών παρουσιάζονται στον πίνακα 4.11.1

Όνομα Εχθρού	Εμπορική ονομασία Σκευάσματος	Δραστική Ουσία	Συνολική καταναλ. ποσότητα ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ (Kg)	Συνολικός καταναλ. Όγκος ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ (L)	Συνολική καταναλ. Ποσότητα Δ.Ο./στρ (γρ)	Συνολική καταναλ. Ποσότητα Δ.Ο./στρ (cc)	Συνολική Κατανάλωση Δ.Ο. (Kg)	Συνολικός καταναλ. Δ.Ο. (L)	Συνολικό Κόστος σκευ. (€)
Ζιζανια Μονοετή όπως Βλήτο, Αντράκλα	MISTRAL 70 WG	Metribuzin 70%	-	600	-	35	-	420	30000
Μουχρίτσα, Βλήτο, Αγριοτοματιά,	RUSH® 25 WG	Rimsulfuron (ριμσουλφουρόν) 25%	360	-	7,5	-	90	-	70800
Ζιζανια Πολυετή όπως: Αγριάδα, Βέλιουρας, ,	PANAREX 4 EC	Quizalofop-p-tefuryl 4%	-	3000	-	10	-	120	72000
ΣΥΝΟΛΑ			360	3600	7,5	45	90	540	172800

4.4.3 Φυτοπροστατευτικά προϊόντα που χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια της πατάτας.

Τα φυτοπροστατευτικά για την πατάτα συγκεντρωτικά παρατίθενται στον πίνακα 4.12

Πίνακας 4.12 φυτοπροστατευτικά πατάτας

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Εμπορική Ονομασία σκευάσματος αντιμετώπισης	Δραστική ουσία σκευάσματος αντιμετώπισης
Μυκητοκτόνα	ALPER PLUS ®WG	Cymoxanil 4,5 % β/β Mancozeb 68 % β/β
	EPOK 600EC	fluazinam 40% + metalaxyl-m 20%
	EQUATION® PRO WG	Famoxadone 22,5% Cymoxanil 30%
	CURZATE M®WG	cymoxanil 4 % β/β mancozeb 40 % β/β
	Mancozeb Magic 80 WP β/β	Mancozeb 80 % β/β
	EQUATION® PRO WG	Famoxadone 22,5% Cymoxanil 30%
	Koperil 35WP	Χαλκός Οξυχλωριούχος 35 β/β
	MONCUT 46 SC	Flutolanil 46%
Εντομοκτόνα - Νηματώδη	VYDATE® 10 GR	Oxamyl (οξαμύλ) 10%
	Mocap 10 GR	ethoprophos 10,53% β/β
	Sling 350 SC	imidacloprid 35%
	PYRIFOS 48 EC	Chlorpyrifos 48%
	Confidor	Imidacloprid
	PROFIL 20 SG	acetamiprid 20 % β/β
	LASER	Spinosad: 48% β/ο
	Decis Protech 1,5 EW	deltamethrin 1,5% β/ο
	FORCE-1,5-GR_MSDS	tefluthrin 1,5% β/β
Ζιζιοκτόνα	MISTRAL 70 WG	Metribuzin 70%
	RUSH® 25 WG	Rimsulfuron (ριμσουλφουρόν) 25%
	PANAREX 4 EC	Quizalofop-p-tefuryl 4%

Συγκεντρωτικές πληροφορίες για τις δραστικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στην πατάτα παρατίθενται στον πίνακα 4.13.

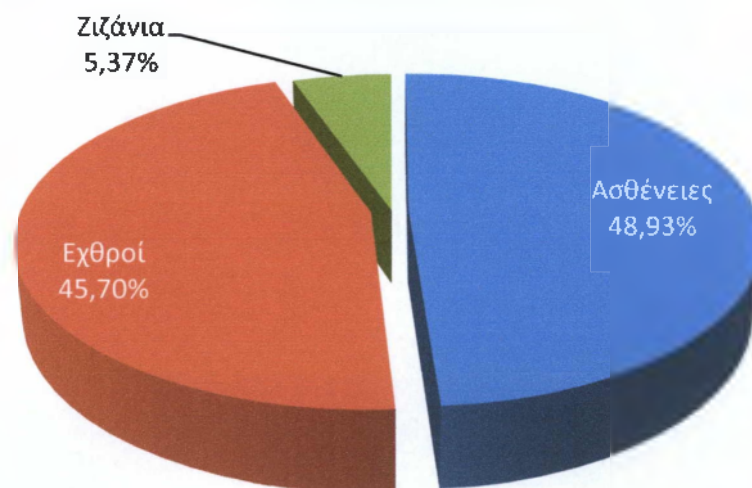
Πίνακας 4.13 Πληροφορίες δραστικών ουσιών (καλλιέργεια πατάτας)

	Δραστική ουσία	Πληροφορίες Δραστικής Ουσίας
Μυκητοκτόνα	Cymoxanil	Το cymoxanil ανήκει στη χημική Ομάδα των Ακεταμιδίων Είναι μυκητοκτόνο, τοπικά διασυστηματικό.
	metalaxyl-m	Το metalaxyl-m ανήκει στη χημική ομάδα των φαινυλαμιδίων
	fluazinam	Το fluazinam ανήκει στην ομάδα των φαινυλοπυριδιναμινών Μυκητοκτόνο επαφής με προστατευτική δράση.
	Famoxadone	Το famoxadone, ανήκει στην οικογένεια των μυκητοκτόνων αναστολέων της κινόλης (Qo-I).
	Mancozeb	Το Mancozeb ανήκει στην ομάδα των διθειοκαρβαμικών. Είναι μυκητοκτόνο επαφής με προληπτική και θεραπευτική δράση.
	Famoxadone	Μυκητοκτόνο επαφής με προληπτική κύρια δράση
	Χαλκός Οξυχλωριούχος	Ο Χαλκός ανήκει στα Μεταλλικά άλατα. Μυκητοκτόνο – Βακτηριοκτόνο επαφής με προστατευτική δράση.
	Flutolanil	Το Flutolanil ανήκει στην Ομάδα καρβοξαμιδικών μυκητοκτόνων (Παρεμποδιστές Αφυδρογονάσης του Ηλεκτρικού Οξέος (SDHIs) Διασυστηματικό μυκητοκτόνο για την απολύμανση του πατατόσπορου, για την προστασία του από το μύκητα <i>Rhizoctonia solani</i>
	OxamyI	Το OxamyI ανήκει στην Ομάδα των Καρβαμικών είναι Διασυστηματικό νηματωδοκτόνο - εντομοκτόνο
Εντομοκτόνα - Νηματωδοκτόνα	ethoprophos	Το ethoprophos ανήκει στην κατηγορία οργανοφωσφορικών και είναι νηματωδοκτόνο - εντομοκτόνο με δράση επαφής
	imidacloprid	Το imidacloprid ανήκει στις χλωρονικοτυλ-νιτρογουανιδίνες και επιδρά στο νευρικό σύστημα των εντόμων. Διασυστηματικό εντομοκτόνο για τη καταπολέμηση κυρίως μυζητικών εντόμων.
	Chlorpyrifos	Το chlorpyrifos ανήκει στην ομάδα των οργανοφωσφορικών και δρα αναστέλλοντας τη δράση της ακετυλ-χολινεστεράσης. Οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο επαφής, στομάχου και αναπνοής.
	acetamiprid	Το acetamiprid ανήκει στην υποκατηγορία κυανομιδίνες των νεονικοτινοειδών. Έχει δράση εντομοκτόνο. Είναι διασυστηματικό εντομοκτόνο επαφής και στομάχου με ευρύ φάσμα δράσης εναντίον κυρίως μυζητικών εντόμων όπως οι αφίδες, οι αλευρώδεις και ορισμένα Λεπιδοπτερα όπως ο φυλλοκνίστης των εσπεριδοειδών (<i>Phyllocnistis citri</i>).
	Spinosad	Το Spinosad ανήκει στη νέα ομάδα των φυσικών εντομοκτόνων «Naturalyte». Είναι διασυστηματικό εντομοκτόνο επαφής και στομάχου με προληπτική και θεραπευτική δράση για την αντιμετώπιση εντόμων των τάξεων Lepidoptera, Diptera Siphonaptera, Thysanoptera, και κάποια Coleoptera σε καλλιέργειες και δευτερευόντως για μυζητικά έντομα και ακάρεα
	deltamethrin	Η δελταμεθρίνη ανήκει στην οικογένεια των συνθετικών πυρεθροειδών. Εντομοκτόνο επαφής και στομάχου για την αντιμετώπιση μυζητικών και μασητικών εντόμων.
	tefluthrin	Πυρεθροειδές μη διασυστηματικό κοκκώδες εντομοκτόνο που καταπολεμά έντομα εδάφους.
Ζιζανιοκτόνα	Metribuzin	Το metribuzin, το οποίο ανήκει στη χημική ομάδα των τριαζινοών. Ζιζανιοκτόνο για την καταπολέμηση ετήσιων αγρωστωδών και πλατύφυλλων ζιζανίων.
	Rimsulfuron	Εκλεκτικό μεταφυτρωτικό ζιζανιοκτόνο της ομάδας των σουλφο-νυλουριών για την καταπολέμηση του βέλιουρα και άλλων αγρωστωδών και πλατύφυλλων ζιζανίων σε καλαμπόκι, τομάτα και πατάτα.
	Quizalofop-p-tefuryl	Διασυστηματικό μεταφυτρωτικό ζιζανιοκτόνο πολυετών και ετήσιων αγρωστωδών ζιζανίων

Επιμερισμός κόστους φυτοπροστασίας στην καλλιέργεια της ανοιξιιάτικης πατάτας στην π.ε. Ηλείας .

Όπως φαίνεται και στο γράφημα 23, η χημική ζιζανιοκτονία απορροφά το 5,37 % του συνολικού κόστους χημικής φυτοπροστασίας στην πατάτα, ενώ οι ασθένειες το 48,93%. Πολύ κοντά στο ποσοστό της χημικής αντιμετώπισης των ασθενειών είναι και η αντιμετώπιση των εχθρών της πατάτας με ποσοστό 45,7%.

Γράφημα 23 Επιμερισμός αναλογίας κόστους φυτοπροστασίας στην καλλιέργεια Πατάτας στην π.ε. Ηλείας το έτος 2012



4.5 Συνολικά οι κύριες ανοιξιιάτικες καλλιέργειες στην π. ε. Ηλείας.

Συγκεντρωτικά, όπως αναφέρθηκε και στην αρχή (πίνακας 3.1), οι κύριες καλλιέργειες στην π. ε. Ηλείας που καλλιεργήθηκαν το 2012 και οι εκτάσεις τους παρουσιάζονται στον πιν 4.14.

Πίνακας 4.14 Κύριες καλλιέργειες και εκτάσεις π.ε. Ηλείας, 2012.

Καλλιέργεια	Καλλιεργήσιμη έκταση (στρ.)
Τομάτα βιομηχανική	8.000
Πατάτα ανοιξιιάτικη	12.000
Φράουλα	12.000
Καρπούζι	25.000
Με συνολική έκταση σε στρέμματα	57.000

4.6 Λίγα λόγια για τα βιοκτόνα - κατηγορίες.

4.6.1 Εντομοκτόνα-ακαρεοκτόνα-νηματωδοκτόνα

Στον πίνακα 4.15 αναφέρονται οι οκτώ κατηγορίες που κατατάσσονται με βάση τη μορφή του σκευάσματος τα Εντομοκτόνα-ακαρεοκτόνα-νηματωδοκτόνα, τέσσερες κατηγορίες που διακρίνονται τα Μυκητοκτόνα και οι τέσσερες κατηγορίες που διακρίνονται τα ζιζανιοκτόνα .

Πίνακας 4.15

Μορφή Σκευάσματος	α.α	Κατηγορία μορφής	Εντομοκτόνα, ακαρεοκτόνα, νηματωδοκτόν.	Μυκητο- κτόνα	Ζιζανιο- οκτόνα
			Συμβολισμός		
Στερεάς	1	Βρέξιμη σκόνη	WP	WP	-
	2	Κοκκώδες εναιώρημα	WG	WG	-
	3	Κοκκώδες	GR ή G	-	-
Υγρής	4	Πυκνό διάλυμα	LC	LC	-
	5	Πυκνό εναιώρημα	SC	-	SC
	6	Πυκνό γαλακτοματοποιήσιμο	EC ή E	EC ή E	EC ή E
	7	Διάλυμα	SL ή S	-	SL ή S
	8	Υγρό	L	-	-
	9	Υδατικό διάλυμα	-	-	AS

Με βάση τη χημική συσχέτιση κατατάσσονται σε:

Οργανοφωσφορικά παρασιτοκτόνα, Καρβαμιδικά φυτοφάρμακα,
Οργανοχλωριωμένα εντομοκτόνα, Πυρεθροειδή εντομοκτόνα Ζιζανιοκτόνα
σουλφονουλορίες και Βιολογικά εντομοκτόνα.



4.6.2 Μυκητοκτόνα.

Είναι βιοκτόνες χημικές ενώσεις ή βιολογικοί οργανισμοί που χρησιμοποιούνται για την εξόντωση των μυκήτων ή σπόρια μυκήτων.

Η δράση των μυκητοκτόνων μπορεί να είναι είτε δια επαφής, είτε διελασματική (translaminar) ή διασυστηματική.

Μυκητοκτόνα επαφής εφαρμόζονται και δρουν στη επιφάνεια του φυτικού ιστού, και μόνο για την προστασία των φυτών.

Μυκητοκτόνα με διελασματική δράση αναδιανέμονται απο την επάνω ψεκαζόμενη φυλλική επιφάνεια στην κάτω αψέκαστη.

Τα διασυστηματικά μυκητοκτόνα ψεκάζονται επάνω και αναδιανέμεται μέσω των αγγείων του ξυλέματος. Λίγα μυκητοκτόνα κινούνται προς όλα τα μέρη του φυτού. Μερικά έχουν τοπική διασυστημική δράση, και κάποια κίνηση προς τα άνω.



4.6.3 ζιζανιοκτόνα

Τα ζιζανιοκτόνα κατατάσσονται σε καθολικά και εκλεκτικά. Τα καθολικά χρησιμοποιούνται εκτός καλλιέργειας για την εκκαθάριση του εδάφους απο όλα τα ανεπιθύμητα φυτά ενώ τα εκλεκτικά εξοντώσουν συγκεκριμένους στόχους, αφήνοντας την επιθυμητή καλλιέργεια σχετικά ανεπηρέαστη.



4.7 Γενικό Σύνολο χρησιμοποιηθέντων φυτοπροστατευτικών προϊόντων και επιμερισμός τους στις καλλιέργειες αυτές.

Το 2012 στην π.ε. Ηλείας στις κύριες καλλιέργειες (τομάτα βιομηχανική, καρπούζι, φράουλα και πατάτα ανοιξιιάτικη), χρησιμοποιήθηκαν οι πιο κάτω ποσότητες σκευασμάτων σε κιλά όσες είναι σε στερεή μορφή (στη συσκευασία τους) και σε λίτρα για τις αντίστοιχες υγρής μορφής (πιν. 4.16)

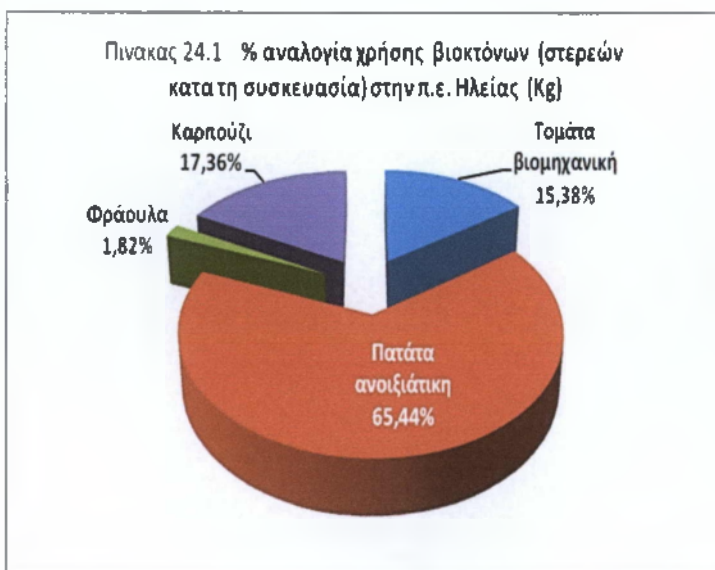
Πίνακας 4.16.		Εχθροί		Ασθένειες		Ζιζάνια		Σύνολα	
Καλλιέργεια	Εκταση (στρ)	Εντομοκτόνα Ακαρεοκτόνα Νηματωδοκτόνα		Μυκητοκτόνα		Ζιζανιοκτόνα		Ποσότητα / στρ	
		(Kg)	(L)	(Kg)	(L)	(Kg)	(L)	(Kg)	(L)
Τομάτα βιομηχανική	8000	20744	320	9700	800	20	4480	30464	5600
Πατάτα ανοιξιιάτικη	12000	114150	27480	15360	30900	90	540	129600	58920
Φράουλα	12000	0	4200	3600	4200	0	0	3600	8400
Καρπούζι	25000	0	30375	34375	2125	0	2500	34375	35000
Σύνολο	57000	134894	62375	63035	38025	110	7520	198039	107920

Το γενικό σύνολο χρήσης των βιοκτόνων, όσων σε κιλά, είναι **198.039** κιλά και όσων σε λίτρα, είναι **107.920** λίτρα.

Από αυτά, τα 304.64 κιλά (15,38%) και τα 5.600 λίτρα σκευάσματος (5,19%), καταναλώθηκαν στην βιομηχανική **τομάτα**.

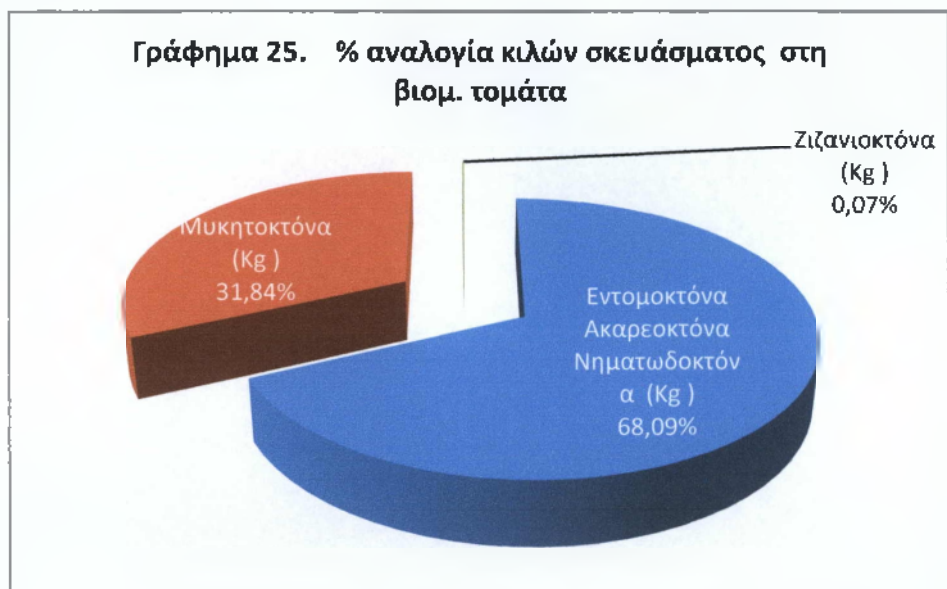
Τα 129.600 κιλά (65,44%) και τα 58920 (55%), καταναλώθηκαν στην **Πατάτα** (ανοιξιιάτικη).

Τα 3600Kg (1,82%) και τα 8400 λίτρα (7,78%) καταναλώθηκαν στην **Φράουλα** και Τα 34.375 κιλά (17,36%) και τα 35.000 λίτρα σκευάσματος (32,43%) καταναλώθηκαν στο **Καρπούζι** (Γραφήματα 24.1 & 24.2).

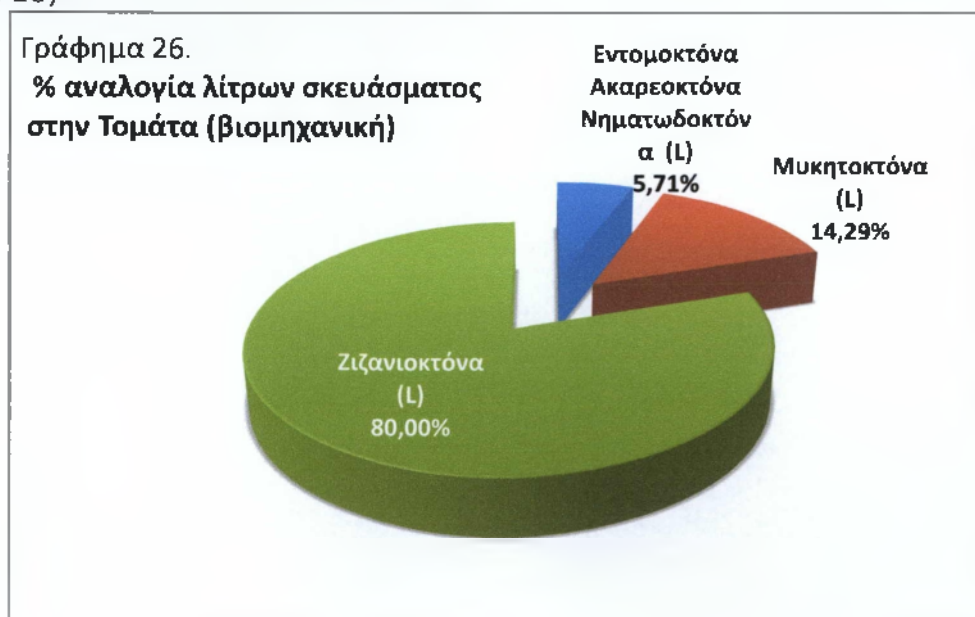


Βιομηχανική Τομάτα

Όπως φαίνεται και στα Γράφηματα 25 και 26 στη Βιομ. Τομάτα εναντίον εχθρών, η % αναλογία χρήσης των σκευασμάτων με αρχική μορφή (συσκευασίας) στερεού, είναι μεγαλύτερη στα εντομοκτόνα- Ακαρεοκτόνα Νηματωδοκτόνα με ποσοστό 68,09% ενώ τα μυκητοκτόνα ακολουθούν με 31,84%. και τα ζιζανιοκτόνα με 0,07%.



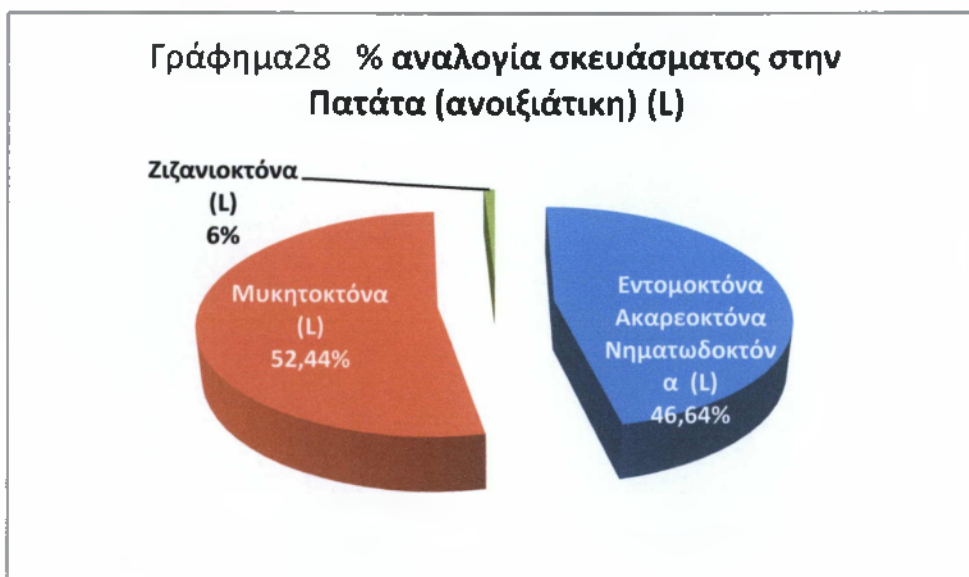
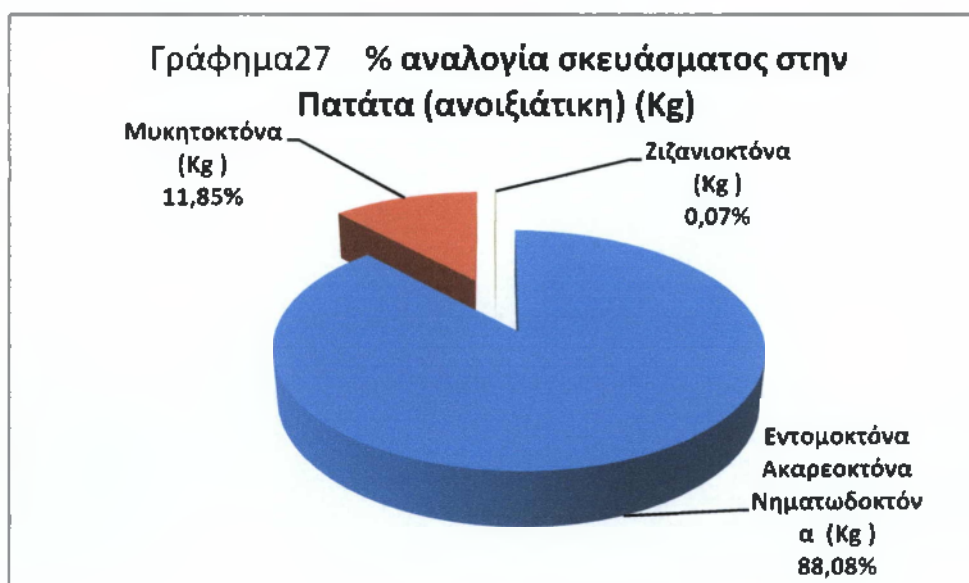
Στα σκευάσματα με αρχική μορφή (συσκευασίας) υγρού, είναι τα ζιζανιοκτόνα που έχουν τη πρώτη θέση στην προτίμηση των παραγωγών βιομ. τομάτας σε ποσοστό 80% και ακολουθούν τα μυκητοκτόνα με ποσοστό 14,29%. Εντομοκτόνα-ακαρεοκτόνα Νηματωδοκτόνα καταλαμβάνουν το μικρότερο ποσοστό χρήσης σκευάσματα στο σύνολο των επεμβάσεων ζιζανιοκτονίας και φυτοπροστασίας ίσο με 5,71%. (Γράφημα 26)



Ανοιξιιάτικη πατάτα

Όπως φαίνεται και στα Γραφήματα 27 & 28, στην ανοιξιιάτικη πατάτα εναντίον εχθρών, η % αναλογία χρήσης των σκευασμάτων με αρχική μορφή (συσκευασίας) στερεού, είναι μεγαλύτερη στα εντομοκτόνα-ακαρεοκτόνα νηματωδοκτόνα με ποσοστό 88,08% ενώ τα μυκητοκτόνα ακολουθούν με 11,85%, και τα ζιζανιοκτόνα με 0,07%.

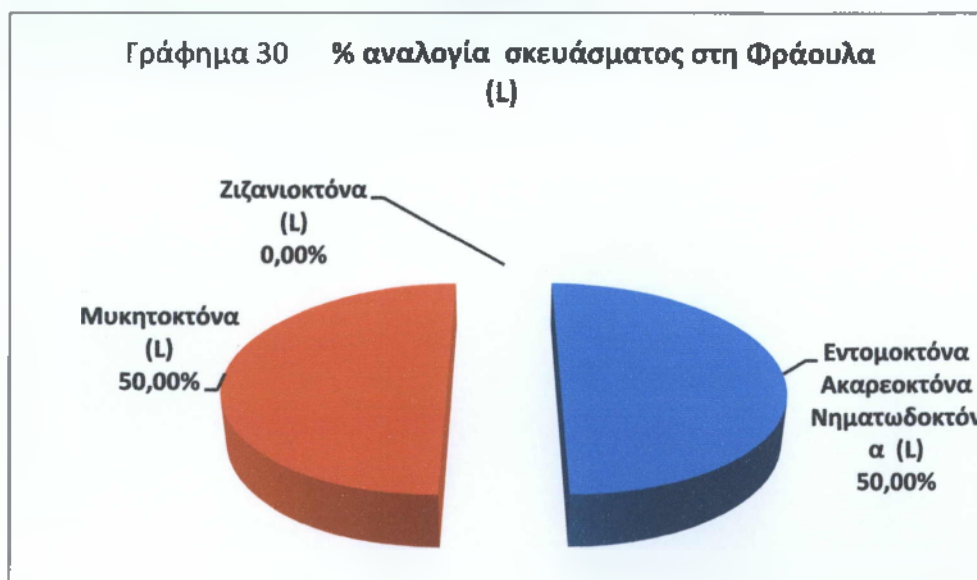
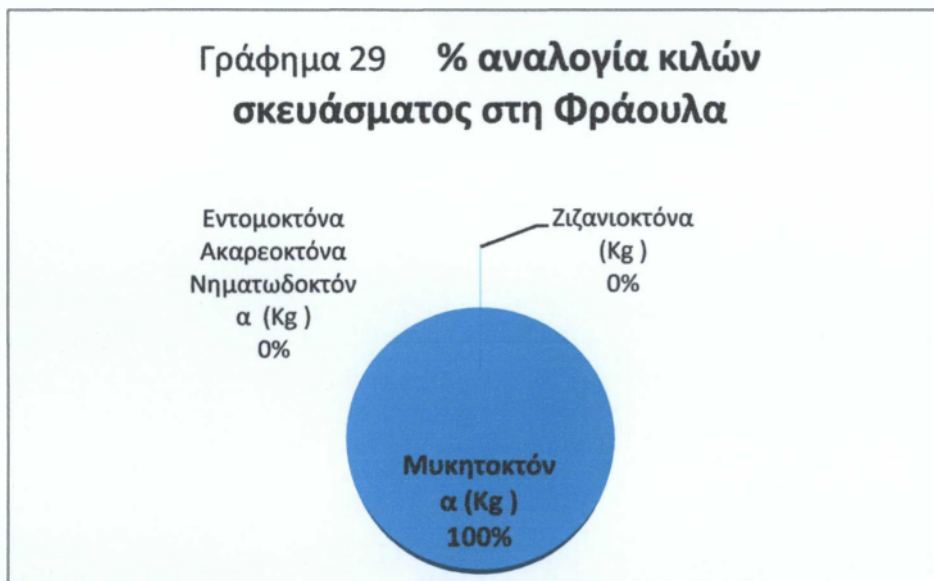
Στις σκευάσματα με αρχική μορφή (συσκευασίας) υγρού, Είναι τα μυκητοκτόνα που έχουν τη πρώτη θέση στην προτίμηση των παραγωγών σε ποσοστό 52,44% και ακολουθούν τα εντομοκτόνα-ακαρεοκτόνα-νηματωδοκτόνα με ποσοστό 46,64%. ζιζανιοκτόνα καταλαμβάνουν το μικρότερο ποσοστό χρήσης σκευάσματα στο σύνολο των επεμβάσεων ζιζανιοκτονίας και φυτοπροστασίας ίσο με 6%.



Φράουλα

Στη φράουλα εναντίον εχθρών, η % αναλογία χρήσης των σκευασμάτων με αρχική μορφή (συσσκευασίας) στερεού, είναι μηδενική. Δε χρησιμοποιείται απο τους παραγωγούς η στερεή μορφή (συσσκευασίας) δραστικών ουσιών (Γράφημα 29)

Απο τα δείγματα προκύπτει οτι μοιράζονται εξ' ίσου οι χρήσης μεταξύ των σκευασμάτων με αρχική μορφή (συσσκευασίας) υγρό, στα μυκητοκτόνα και τα εντομοκτόνα-ακαρεοκτόνα-νηματωδοκτόνα. Από τα στερεάς μορφής χρησιμοποιούνται μόνο μυκητοκτόνα. Ζιζανιοκτονία Χημική δεν γίνεται στην καλλιέργεια φράουλας (Γράφημα 30).



Καρπούζι

Όπως φαίνεται και στα Γράφηματα 31 και 32, στο Καρπούζι, εναντίον εχθρών, η % αναλογία χρήσης των σκευασμάτων με αρχική μορφή (συσκευασίας) στερεού, είναι μηδενική στα εντομοκτόνα-ακαρεοκτόνα νηματωδοκτόνα, ενώ τη χρησιμοποιούν οι παραγωγοί, αποκλειστικά στα μυκητοκτόνα.

Στις σκευάσματα με αρχική μορφή (συσκευασίας) υγρού, Είναι τα εντομοκτόνα-ακαρεοκτόνα-νηματωδοκτόνα που έχουν τη πρώτη θέση στην προτίμηση των παραγωγών σε ποσοστό 86,79% και ακολουθούν τα ζιζανιοκτόνα με ποσοστό 7,14%, μυκητοκτόνα καταλαμβάνουν το μικρότερο ποσοστό χρήσης σκευάσματα στο σύνολο των επεμβάσεων φυτοπροστασίας και ζιζανιοκτονίας ίσο με 6,07%.



4.8 Χρησιμοποιηθέντα εντομοκτόνα - ακαρεοκτόνα νηματωδοκτόνα στις συγκεκριμένες καλλιέργειες.

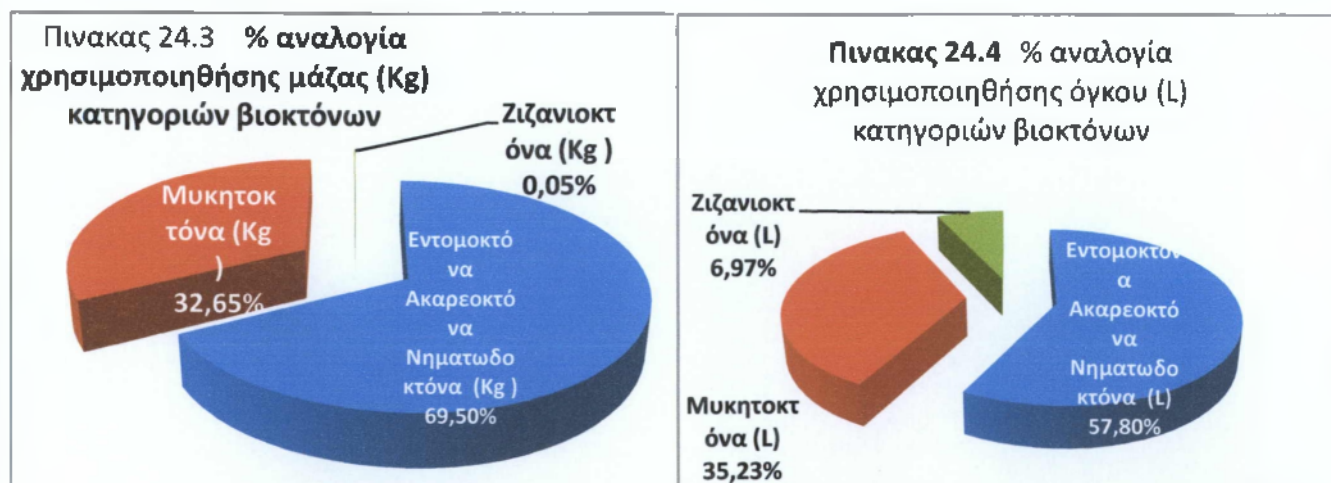
Από τα βιοκτόνα, το σύνολο των εντομοκτόνων-ακαρεοκτόνων- νηματωδοκτόνων που χρησιμοποιήθηκαν στις καλλιέργειες στην π.ε. Ηλείας το 2012 με τη μορφή (στη συσκευασία) στερεού υλικού είναι 134.894 κιλά (69,50%) και με τη αντίστοιχη μορφή σε υγρό είναι 63.035 λίτρα (57,80%) και είναι τα πρώτα σε κατανάλωση. (Γραφήματα 24.3 & 24.4)

4.9 Χρησιμοποιηθέντα μυκητοκτόνα στις συγκεκριμένες καλλιέργειες. Λίγα λόγια για τα μυκητοκτόνα.

Το σύνολο των μυκητοκτόνων που χρησιμοποιήθηκαν στις καλλιέργειες στην π.ε. Ηλείας το 2012 με τη μορφή (στη συσκευασία) στερεού υλικού είναι 63.035 κιλά (32,65%) και με τη αντίστοιχη μορφή σε υγρό είναι 38.025 λίτρα (35,23%) και είναι δεύτερα σε κατανάλωση απο τα βιοκτόνα (Γραφήματα 24.3 & 24.4).

4.10 Χρησιμοποιηθέντα ζιζανιοκτόνα.

Το σύνολο των ζιζανιοκτόνων που χρησιμοποιήθηκαν στις καλλιέργειες στην π.ε. Ηλείας το 2012 με τη μορφή (στη συσκευασία) στερεού υλικού είναι 110 κιλά (0,05%) και με τη αντίστοιχη μορφή σε υγρό είναι 7.520 (6,97%) λίτρα. (Γραφήματα 24.3 & 24.4)

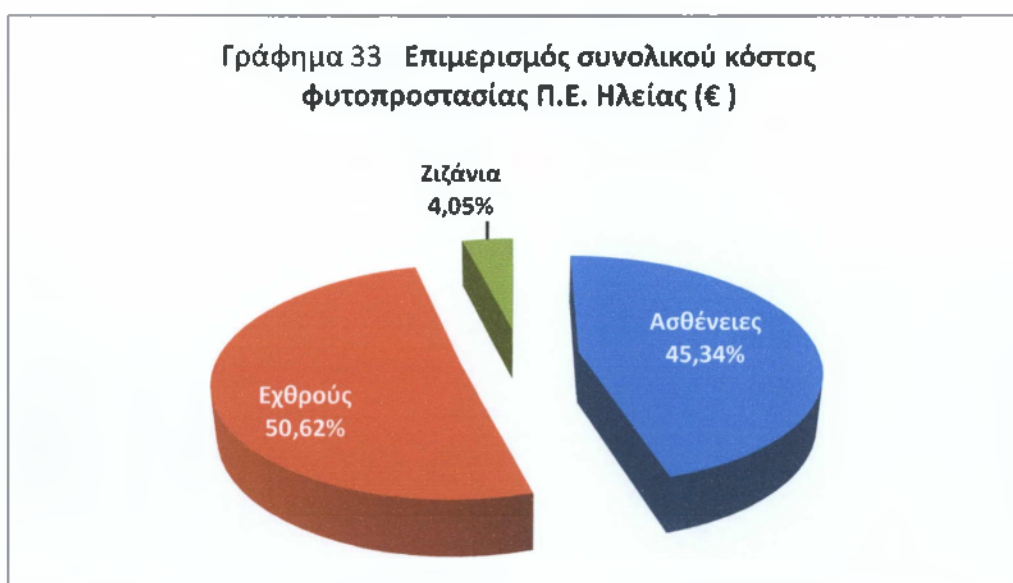


5.0 Κόστος φυτοπροστασίας.

Πίνακας 4.16. Συνολικό κόστος φυτοπροστασίας για τις υπό εξέταση καλλιέργειες Π.Ε. Ηλείας

Συνολικό κόστος φυτοπροστασίας Π.Ε. Ηλείας (€) για :	7.423.817,00
Ασθένειες	3.365.798,00
Εχθρούς	3.757.620,00
Ζιζάνια	300.399,00

Συνολικό κόστος φυτοπροστασίας Π.Ε. Ηλείας ανα στρέμμα (€ /στρ)	130,24
---	---------------



Για τη φυτοπροστασία στην περιφερειακή ενότητα Ηλείας, το 2012, το συνολικό κόστος χημικής φυτοπροστασίας ανήλθε στο ποσό των 7.423.817 €.

Από αυτό το 50,62% για εχθρούς, το 45,34% κατευθύνθηκε για τις ασθένειες και το 4,05% για τη χημική ζιζανιοκτονία.

6.0 Συμπεράσματα συζήτηση

Η αναλυτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας οδηγεί στα παρακάτω τελικά συμπεράσματα:

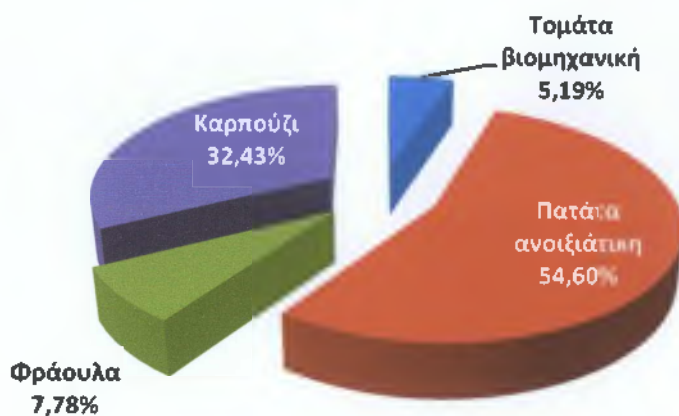
Οι παραγωγοί των καλλιεργειών της βιομηχανικής τομάτας, καρπουζιού, φράουλας και σε μεγάλο βαθμό και της ανοιξιιάτικης πατάτας εφαρμόζουν κώδικες ορθής γεωργικής πρακτικής αναφορικά με τη χρήση των χημικών φυτοπροστατευτικών και ζιζανιοκτόνων και την απόρριψη των κενών συσκευασιών, προστατεύοντας το περιβάλλον, τους ίδιους σαν χρήστες αλλά και τους καταναλωτές υιοθετώντας ποιοτικά πρότυπα καλλιεργητικών πρακτικών και προσδίδοντας υπεραξία στα παραγόμενα προϊόντα εντάσσοντας τις εκμεταλλεύσεις τους σε συστήματα πιστοποίησης διεργασιών παραγωγής προϊόντων έχοντας την παρακολούθηση των γεωπόνων -συμβούλων άλλα και εμπόρων- κάνουν πια, σωστή χρήση των φυτοπροστατευτικών σκευασμάτων. Αυτό προκύπτει και απο τις συνεντεύξεις και την επεξεργασία των στοιχείων. Είναι πολύ πιθανό και η οικονομική κρίση να μείωσε τις υπερδοσολογίες κατά τη χρήση των φυτοπροστατευτικών. Στον κανόνα υπάρχουν και οι εξαιρέσεις που είναι οι παραγωγοί εκείνοι που έχουν περάσει την περισσότερη ενεργή του δραστηριότητα στη γεωργία χωρίς γεωτεχνική υποστήριξη και ουσιαστικές επιμορφώσεις απο την πολιτεία. Είναι όμως σε πολύ μικρό ποσοστό και συνεχώς φθίνουν. Το σύστημα της Ηλεκτρονικής καταγραφής και συνταγογράφησης των φυτοπροστατευτικών ουσιών που πρόκειται να εφαρμοστεί σύντομα, θα βελτιώσει περαιτέρω την ορθολογική χρήση και έλεγχο των φυτοπροστατευτικών.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί και στο σημείο 4.7 και όπως φαίνεται απο του πίνακα 4.16, για τα βιοκτόνα που έχουν μορφή κατά τη συσκευασία, στερεού, έχουν χρησιμοποιηθεί συνολικά 198.039 Kg και 107.920 L φυτοπροστατευτικών σκευασμάτων, εκ των οποίων το 69,50% (134.894 Kg) της μάζας είναι εντομοκτόνα - ακαρεοκτόνα - νηματωδοκτόνα, το 32,65% (63035 Kg) είναι μυκητοκτόνα και το 0,05% (110 Kg) είναι ζιζανιοκτόνα. Ενώ από αυτά τα βιοκτόνα τα οποία έχουν μορφή κατά τη συσκευασία, υγρού, το 57,80% (62375 L) του όγκου είναι εντομοκτόνα - ακαρεοκτόνα - νηματωδοκτόνα, το 35,23% (38025 L) είναι μυκητοκτόνα και το 6,97% (7520 L) είναι ζιζανιοκτόνα.

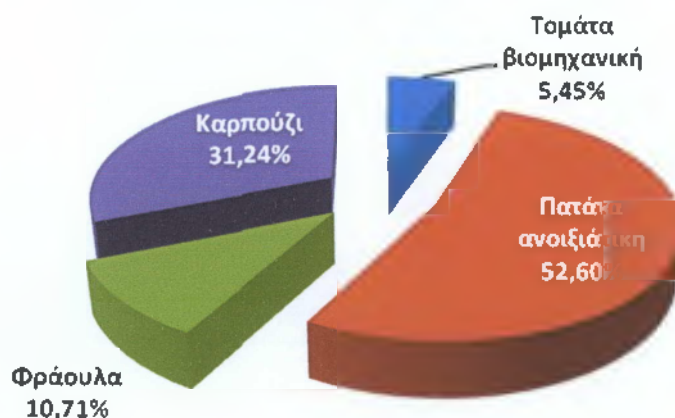
Στα γραφήματα 24.3 & 24.4 Παρατηρούμε πως τα εντομοκτόνα — ακαρεοκτόνα — νηματωδοκτόνα, είναι πιο συχνά χρήσιμα στους παραγωγούς και χρησιμοποιούνται σε μεγαλύτερες ποσότητες από τα άλλα είδη βιοκτόνων, αποτέλεσμα για το ότι οι ζωικοί εχθροί είναι πιο επίμονοι και αποτελούν σημαντικότερο πρόβλημα για τη φυτοπροστασία και για τις καλλιέργειες. Όπως είδαμε τα εντομοκτόνα — ακαρεοκτόνα — νηματωδοκτόνα, εφαρμόζονται σε όλες τις υπό μελέτη καλλιέργειες εκτός των ζιζανιοκτόνων στη φράουλα.

Η μεμονωμένη και συνοπτική εξέταση των καλλιεργειών της π.ε. Ηλείας είναι η εξής.

Γράφημα 34 % αναλογία συνολικού όγκου βιοκτόνων ανα καλλιέργεια π.ε. Ηλείας 2012



Γράφημα 34 % αναλογία συνολικού όγκου βιοκτόνων ανα καλλιέργεια π.ε. Ηλείας 2012



Τα στοιχεία έχουν παρουσιαστεί στο συνοπτικό πίνακα 4.16

Γράφημα 35 Ποσοστιαία αναλογία καλλιεργημένων εκτάσεων ανοιξ. κηπευτικών το 2012 την π.ε. Ηλείας



Η φράουλα με καλλιεργούμενη έκταση το 2012, 12000 στρ. (21,05 %) δέχεται συγκριτικά μικρές ποσότητες φυτοπροστατευτικών προϊόντων ανά καλλιεργητική περίοδο όπου αυτές ανέρχονται στο ποσό των 12.000 L και ποσοστό 10,75%. Αναλυτικά έχουν παρουσιαστεί στα γραφήματα 29 και 30 στην παράγραφο για τη Φράουλα. Όπως έχει αναφερθεί ενώ το ζήτημα των ζιζανιοκτόνων έχει λυθεί, παραμένει το ζήτημα της χημικής αντιμετώπισης των εχθρών και ασθενειών όπου και εφαρμόζεται η ολοκληρωμένη διαχείριση καλλιεργειών η οποία έχει δώσει λύσεις σε σημαντικά προβλήματα ρύπανσης και υγείας χρήστη και καταναλωτών αλλά οι ποσότητες των φυτοπροστατευτικών έχουν μειωθεί σε σχέση με το παρελθόν, αλλά παραμένουν ακόμη σε υψηλά επίπεδα.

Οι εχθροί και οι ασθένειες που προσβάλλουν τη φράουλα έχουν αναφερθεί στον πίνακα 4.2 στο σημείο Ασθένειες Φράουλας της παραγράφου 4.1.2

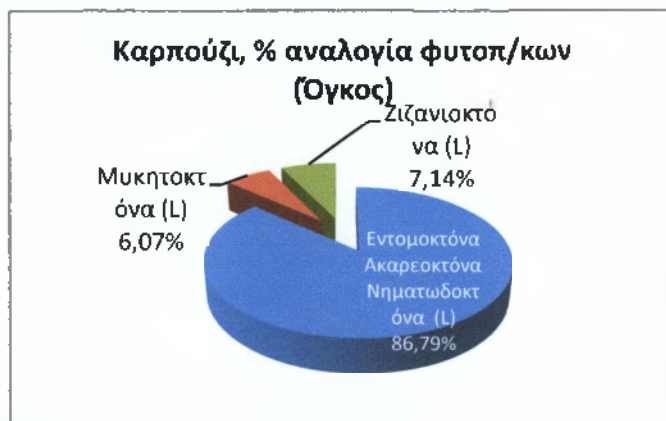
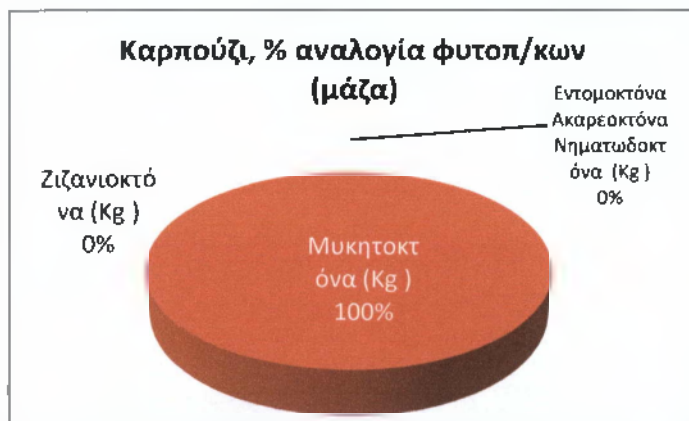
Στην καλλιέργεια της φράουλας δεν αντιμετωπίζουμε πρόβλημα με τα ζιζάνια γιατί καλύπτεται το έδαφος με φιλμ εδαφοκάλυψης, και δεν υπάρχει χημική ζιζνιοκτονία.

Η Βιομηχανική τομάτα με ποσοστό καλλιεργούμενης έκτασης 8.000 στρέμματα και ποσοστό 14 % επίσης δέχεται φυτοπροστατευτικά προϊόντα σε μεγάλες ποσότητες ανά καλλιεργητική. Αυτές ανέρχονται στο ποσό των 29.820 κιλών (14,5%) και ακόμη των 6.100 L (3,6%).

Αναλυτικά έχουν παρουσιαστεί στα γραφήματα 24.1 και 24.2 στην παράγραφο 4.7 στο σημείο για την βιομηχανική τομάτα. Εδώ το ζήτημα των ζιζανιοκτόνων είναι σημαντικό και επιδρά στο περιβάλλον όπως και το ζήτημα της χημικής αντιμετώπισης των εχθρών και ασθενειών όπου και εφαρμόζεται η ολοκληρωμένη διαχείριση καλλιεργειών επίσης και εδώ η οποία έχει δώσει λύσεις σε σημαντικά προβλήματα ρύπανσης και υγείας χρήστη και καταναλωτών και ευελπιστείτε να γίνουν ασφαλέστερα τα προϊόντα με την ορθολογική χρήση των φυτοπροστατευτικών.

Οι εχθροί και οι ασθένειες που προσβάλλουν την βιομ. τομάτα έχουν αναφερθεί στην παράγραφο 4.2.2.1 και 4.2.2.2.

Το καρπούζι, είχε 25.000 στρέμματα καλλιέργεια το 2012 και απορροφά το 17,7% (34.375 Kg) και 20,4 % (35.000 L) των φυτοπροστατευτικών. Στον πίνακα 4.16 και στα γραφήματα 24.1 και 24.2 στην παράγραφο 4.7 στο σημείο για το καρπούζι, καταδεικνύεται το ποσοστό συμμετοχής των βιοκτόνων, κατά βάρος και κατά όγκο στην καλλιέργεια σε σχέση με τις υπόλοιπες κύριες καλλιέργειες. Και εδώ φαίνεται πως είναι μεγάλες χρησιμοποιούμενες ποσότητες Μεγαλύτερη κατανάλωση έχουν από τα υγρής μορφής κατά τη συσκευασία, τα εντομοκτόνα-ακαρεοκτόνα-νηματωδοκτόνα με όγκο χρήσης 30.375 L (86,79 %) και ακολουθούν τα μυκητοκτόνα 2.125 L και ποσοστό (6,07 %) και τα ζιζανιοκτόνα, 2500 L και ποσοστό συμμετοχής



(7,14 %). Η Κατανάλωση φυτοπροστατευτικών με μορφή στερεού κατά τη συσκευασία, ήταν μόνο σε μυκητοκτόνα 34.375 Kg. Φαίνεται όμως πως τα μυκητοκτόνα έχουν ποσοτικά μεγαλύτερη κατανάλωση.

Παρ' όλο που είναι μια παραγωγική καλλιέργεια, δεν είναι πάντα προσοδοφόρα, γιατί έχει μεγάλες διακυμάνσεις στην τιμή πώλησης. Με την ένταξη όλων των εκτάσεων στο καθεστώς πιστοποίησης, βελτιώθηκαν οι τιμές των ποσοτήτων των αγροχημικών που καταναλώνονταν.

Η πατάτα με καλλιεργούμενη έκταση 12.000 στρέμματα το 2012 και ποσοστό (21,05%) δέχεται τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα σε μεγάλες ποσότητες κάθε καλλιεργητική περίοδο. Οι ποσότητές αυτές ανέρχονται στο σύνολό τους στο ποσό των 129.870 (66,9%) kg και 61.980 (36,2%) λίτρων.

Αναλυτικά έχουν παρουσιαστεί στον πίνακα 4.16 και στα γραφήματα 24.1 και 24.2 στην παράγραφο 4.7 στο σημείο για την βιομηχανική πατάτα όπου καταδεικνύεται το ποσοστό συμμετοχής των βιοκτόνων, κατά βάρος και κατά όγκο στην καλλιέργεια της πατάτας σε σχέση με τις υπόλοιπες κύριες καλλιέργειες. Εκεί φαίνεται πως είναι πολύ μεγάλες οι ποσότητες αλλά πάντα μικρότερες σε σχέση με το παρελθόν.

Από τους προαναφερόμενους πίνακες προκύπτει ότι το σύνολο των δραστικών ουσιών που χρησιμοποιήθηκαν στις τέσσερις καλλιεργήσουμε που εξετάσαμε, ότι είναι 136.774.182,7 κιλά στέρεων δραστικών ουσιών και 9.751.470,3 υγρών σε λίτρα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας 10. Οι 25 εταιρίες τακτικά μέλη του Ελληνικού Συνδέσμου Φυτοπροστασίας που παράγουν, τυποποιούν και διανέμουν φυτοπροστατευτικά προϊόντα στην Ελληνική αγορά.

01. ΑΓΚΡΟΣΙΝΤ ΚΑΝΔΗΛΙΔΗ Μ. Α.Ε.
02. ΑΓΚΡΟΖΑ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Π.Ε.
03. ΑΓΚΡΟΦΑΡΜ ΑΒΕΕ
04. ΒΙΟΥΛΑ Α.Ε.
05. ΑΛΦΑ ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΕΦΟΔΙΑ ΑΕΒΕ
06. AGROLOGY ΠΑΠΑΟΙΚΟΝΟΜΟΥ Α.Β.Ε.Ε.
07. AGROTECHNICA Ο.Β.Ε.Ε.
08. ΑΝΟΡΓΚΑΧΗΜ Α.Ε.
09. BASF ΕΛΛΑΣ Α.Β.Ε.Ε.
10. BAYER ΕΛΛΑΣ Α.Β.Ε.Ε.
11. DELTA GAMMA AGRO S.A.
12. DOW AGROSCIENCES EXPORT Α.Ε.
13. FOMESA ΕΛΛΑΣ Α.Ε.Β.Ε.
14. GREENFARM Χημικά Α.Ε.
15. ΝΤΥ ΠΟΝΤ ΕΛΛΑΣ Α.Ε.
16. MONSANTO ΕΛΛΑΣ ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Ε.Π.Ε.
17. ΣΕΓΕ Α.Β.Ε.Ε.
18. ΥΨΙΛΟΝ Α.Ε.
19. SIRCAM ΕΛΛΑΣ Ε.Π.Ε
20. SYNGENTA HELLAS Α.Ε.Β.Ε.
21. ΕΛΑΝΚΟ ΕΛΛΑΣ Α.Ε.Β.Ε.
22. ΕΛΛΑΓΡΕΤ Α.Β.Ε.Ε.
23. ΕΛΤΟΝ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΑΕΒΕ
24. ΕΥΘΥΜΙΑΔΗΣ Κ&Ν Α.Β.Ε.Ε.
25. ΧΕΛΛΑΦΑΡΜ Α.Ε.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ «ειδική ενημερωτική έκδοση» Στατιστικές Γεωργία-Κτηνοτροφία 2007-2009» Πειραιάς 2011
2. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΟ ΠΛΑΝΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ. ΠΑΤΡΑ, 2012
3. Κ.Ε.Π.Π.Υ.Ε.Λ.- ΚΕΝΤΡΟ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ & ΕΛΕΓΧΟΥ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ Πύργου
4. Δ.Α.Ο.Κ.-ΔΙΕΥΘΗΝΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ. Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ
5. ΑΝΔΡΕΑΣ Γ. ΚΑΝΑΚΗΣ «ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ ΣΤΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ»
6. ΒΑΣΙΛΗΣ ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ «ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ»
7. Χ.Γ. ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ «ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ»
8. ΔΗΜΗΤΡΗΣ Ι. ΒΑΚΑΛΟΥΝΑΚΗΣ «ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΩΝ ΚΟΛΟΚΥΝΘΟΕΙΔΩΝ»
9. ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ Δ. ΑΓΓΙΔΗ «ΤΟΜΑΤΑ ΥΠΑΙΘΡΙΑ»
10. Ελληνική Εταιρεία Κονσερβών Α.Ε «ΚΥΚΝΟΣ»
11. ΡΑΝΤΑΖΙΣ FRUIT S.A.

12. Συνεταιρισμός Φράουλας «Υρμίνη»

13. Διευθύνσεις διαδικτύου:

<http://www.minagric.gr/index.php/el/for-farmer-2/crop-production/oporokipeytika/876-tomata>

<http://www.minagric.gr/index.php/el/for-farmer-2/crop-production/fytoprostasiamenu/georgikafarmakamenu/>

<http://www.esyf.gr>

<http://www.efthymiadis.gr>

<http://www.alfagro.gr>

<http://www.hellafarm.gr>

<http://www.bavercropscience.gr>

<http://www.syngenta.com>

<http://www2.dupont.com>

<http://www.agro.basf.gr>

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ ΓΕΩΠΟΝΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ

1. ΟΥΛΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ -ΓΕΩΠΟΝΙΚΗ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ (Αμαλιάδα)
2. ΚΑΚΑΛΕΤΡΗ ΓΕΩΡΓΙΑ (Λεχαινά)
3. ΖΑΒΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ - ΚΑΡΑΒΟΥΛΙΑΣ ΠΕΡΙΚΛΗΣ (Βάρδα)
4. ΤΣΙΡΙΚΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (Βάρδα)

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ

1. ΒΡΑΧΝΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
2. ΒΡΑΧΝΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
3. ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ ΖΗΣΙΜΟΣ