

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

**ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΕΤΡΩΝ ΧΗΜΙΚΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΙΣ
ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΟΧΑΣ.
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

Πτυχιακή εργασία
Της σπουδάστριας Δαρειώτης Διονυσίας

Καλαμάτα, Νοέμβριος 2006

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

**ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΕΤΡΩΝ ΧΗΜΙΚΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΙΣ
ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥΒΟΧΑΣ.
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

Πτυχιακή εργασία
Της σπουδάστριας Δαρειώτης Διονυσίας

Επιβλέπων καθηγητής: Αναστάσιος Ηλιόπουλος

Καλαμάτα, Νοέμβριος 2006

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
Πρόλογος	1
Εισαγωγή	3

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Η ΧΗΜΙΚΗ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΗΣ

1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	4
1.2 ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΠΑΡΑΣΙΤΟΚΤΟΝΩΝ.....	4
1.2.1 Εντομοκτόνα.....	6
1.2.2 Ακαρεοκτόνα.....	8
1.2.3 Νηματωδοκτόνα.....	9
1.2.4 Μυκητοκτόνα.....	10
1.2.5 Ζιζανιοκτόνα.....	11
1.3 ΟΙ ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.....	12
1.3.1 Ρύπανση του περιβάλλοντος	12
1.3.2 Επιδράσεις στον άνθρωπο.....	13
1.3.3 Υπολείμματα γεωργικών φαρμάκων στα παραγόμενα προϊόντα.....	13
1.3.4 Ανθεκτικότητα	14
1.4 ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	15
1.4.1 Προϊόντα φυτοπροστασίας στη βιολογική γεωργία.....	16

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΟΙ ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΟΧΑΣ

2.1 Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ.....	17
2.1.1 Καλλιεργούμενες ποικιλίες σταφυλιών στο δήμο Βόχας	17
2.1.2 Καλλιεργητικές φροντίδες του αμπελιού	22
2.2 Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ	23
2.2.1 Καλλιεργούμενες ποικιλίες ελιάς στο δήμο Βόχας.....	24
2.2.2 Καλλιεργητικές φροντίδες της ελιάς	27
2.3 Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑΣ	28
2.3.1 Καλλιεργούμενες ποικιλίες πορτοκαλιών στο δήμο Βόχας	28
2.3.2 Καλλιεργούμενες ποικιλίες πορτοκαλιάς.....	31

2.3.3 Καλλιεργούμενες ποικιλίες λεμονιάς	33
2.3.4 Καλλιεργούμενες ποικιλίες μανταρινιάς	35
2.3.5 Καλλιεργητικές φροντίδες των εσπεριδοειδών	37

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΧΗΜΙΚΗ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΟΧΑΣ

3.1 ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΟΥΣ.....	38
3.2 ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΟΥΣ.....	47
3.3 ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΟΥΣ.....	57
3.4 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΨΕΚΑΣΜΩΝ	64

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ

4.1 ΑΛΟΓΙΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ΠΑΡΑΣΙΤΟΚΤΟΝΩΝ.....	65
4.2 ΕΛΛΕΙΨΗ ΜΕΘΟΔΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΧΡΗΣΤΩΝ.....	66
4.3 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ	69
4.3.1 Ολοκληρωμένη φυτοπροστασία.....	69
4.3.2 Καλλιεργητικά μέτρα	70
4.3.3 Κώδικες ορθής γεωργικής πρακτικής.....	71
4.3.4 Πιστοποίηση σουλτανίνας.....	73
4.3.5 Βιολογική καλλιέργεια.....	75
Συμπεράσματα.....	77
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	79
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄.....	81
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄	84

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο λόγος πού με ώθησε να ασχοληθώ με το θέμα αυτό στην πτυχιακή μου εργασία είναι ότι κατάγομαι από ένα δήμο στον οποίο η οικονομία του στηρίζεται κυρίως στην γεωργία, η οποία αποτελεί και την κύρια απασχόληση του μεγαλύτερου μέρους του ενεργού πληθυσμού του. Η χημική φυτοπροστασία στις μέρες μας είναι το κύριο όπλο των αγροτών για την εξασφάλιση της παραγωγής τους και κατά επέκταση του εισοδήματός τους.

Νέες καταναλωτικές συνήθειες, ευαισθησία όσον αφορά θέματα υγείας καταναλωτών αλλά και οι αυξημένες δυσμενείς παρενέργειες στην υγεία του πληθυσμού του Δήμου ήταν τα κύρια ερεθίσματα που με οδήγησαν να ασχοληθώ με το θέμα αυτό.

Από άποψη δομής η εργασία μου χωρίζεται σε 4 κεφάλαια:

Το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στην αναγκαιότητα της χημικής φυτοπροστασίας για την προστασία της φυτικής παραγωγής από τα κάθε είδους παράσιτα, αναλύονται οι κυριότερες κατηγορίες των χημικών παρασιτοκτόνων και οι παρενέργειες από τη χρήση τους. Επίσης, γίνεται σύντομη αναφορά στη βιολογική φυτοπροστασία..

Στο δεύτερο κεφάλαιο περιγράφονται οι κυριότερες καλλιέργειες του Δήμου, δηλαδή το αμπέλι, η ελιάς και τα εσπεριδοειδή (καλλιεργούμενες ποικιλίες και κυριότερες καλλιεργητικές φροντίδες).

Το τρίτο κεφάλαιο είναι αφιερωμένο στη χημική φυτοπροστασία των καλλιεργειών αυτών, όπως γίνεται στην περιοχή.

Τέλος, το τέταρτο κεφάλαιο αναφέρεται στα προβλήματα πού έχουν προκληθεί από την αλόγιστη χρήση χημικών παρασιτοκτόνων και προτείνονται εναλλακτικές δυνατότητες .

Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στο επιβλέποντα την εργασία μου καθηγητή μου κύριο Αναστάσιο Ηλιόπουλο πού με βοήθησε με την καθοδήγηση του για την δομή και σύνταξη της εργασίας, στον γεωπόνο της διεύθυνσης γεωργίας Κορίνθου κ. Χαρ. Κουρούνη για τις πληροφορίες σχετικά με την φυτοπροστασία της ελιάς, τους γεωπόνους της Διεύθυνσης Γεωργίας (Τμήμα Βιολογικής Γεωργίας) για την βιολογική φυτοπροστασία. Την γεωπόνο κ Α .Δαρειώτη για το δανεισμό βιβλιογραφίας, τους γεωπόνους κ.κ. Π. Σταματόπουλο και Περαιωρίτη για τις πληροφορίες σχετικά με την φυτοπροστασία του αμπελιού και τους παραγωγούς κ Δ. Μπόμπολα και κ. Χ .Καραχρήστο για τις πληροφορίες που μου παραχώρησαν κατά την διάρκεια συνέντευξης για τις πρακτικές καλλιέργειας αμπελιού και ελιάς.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Από αρχαιοτάτων χρόνων, ήταν γνωστό ότι τα έντομα, μύκητες και διάφοροι άλλοι μικροοργανισμοί, απειλούσαν και κατέστρεφαν τις γεωργικές καλλιέργειες. Η ανάπτυξη της γεωργικής τεχνολογίας βοήθησε στην παραγωγή χημικών ουσιών που στόχευαν στην προστασία και την αύξηση της γεωργικής παραγωγής. Η χρήση παρασιτοκτόνων εκτός από τις θετικές επιπτώσεις έχουν και αρνητικές επιπτώσεις και παρενέργειες στο οικοσύστημα όσο και στην υγεία των καταναλωτών αλλά και των πολιτών που κατοικούν κοντά στις περιοχές όπου γίνεται αλόγιστη χρήση.

Λόγοι που οδηγούν στην αλόγιστη χρήση γεωργικών φαρμάκων είναι : η ανασφάλεια που βιώθουν οι καλλιεργητές για την ποσότητα και την ποιότητα της παραγωγής τους, οι ελλείψεις γνώσεις των παραγωγών ως προς την χρήση του κάθε αγροχημικού, η νοοτροπία ορισμένων παραγωγών ότι όσο μεγαλύτερη ποσότητα φυτοφαρμάκου χρησιμοποιηθεί, τόσο πιο θεαματικά θα είναι τα αποτελέσματα στην παραγωγή, η μη συστηματική συνεργασία με γεωπόνους

Η αλόγιστη χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων προκάλεσε ποικίλα και σοβαρότατα προβλήματα, μερικά από αυτά είναι η υποβάθμιση των οικοσυστημάτων, η διατάραξη της οικολογικής ισορροπίας, η ανάπτυξη διαφόρων ανθεκτικών μορφών φυτοπαρασίτων, ρύπανση του περιβάλλοντος, δυσμενείς επιδράσεις στην ανθρώπινη υγεία, μόλυνση υπόγειων υδάτων.

Ο δήμος Βόχας θεωρείτε από τους πιο παραγωγικούς και πολυδύναμους του νομού Κορινθίας με υψηλό γεωργικό εισόδημα. Οι κύριες καλλιέργειες του δήμου είναι: η Σουλτανίνα, η καλλιέργεια της ελιάς και τα εσπεριδοειδή. Η σουλτανίνα καταλαμβάνει την πρώτη θέση στο δημοτικό διαμέρισμα του Ζευγολατιού με καλλιεργούμενη έκταση καλλιεργούμενη έκταση 1,842 στρέμματα, ακολουθεί η καλλιέργεια της ελιάς με την μεγαλύτερη έκταση να παρουσιάζεται στο δημοτικό διαμέρισμα του Ζευγολατιού με 7,900 στρέμματα ως καλλιέργεια έχει μεγάλο ενδιαφέρον, το οποίο αποδίδεται κυρίως στην τιμή του ελαιολάδου και κατά δεύτερο λόγω ότι η καλλιέργεια της ελιάς δεν έχει μεγάλες απαιτήσεις σε ότι αφορά τις καλλιεργητικές φροντίδες. Η καλλιέργεια των εσπεριδοειδών καταλαμβάνει την τρίτη θέση σε καλλιεργούμενη έκταση με 1,630 στρέμματα, στην πρώτη θέση βρίσκονται τα πορτοκάλια, ακολουθούν τα λεμόνια και τέλος τα μανταρίνια.

Σημαντικό είναι ότι η παραγωγή τους παρουσιάζει αξιόλογη μείωση τα τελευταία χρόνια λόγω παγετού που σημειώθηκε το 2004 με αποτέλεσμα την καταστροφή των δένδρων.

Ο δήμος Βόχας ήταν γνωστός και για την καλλιέργεια των βερίκοκων η οποία και αποτελούσε το σημαντικότερο εισόδημα για τους παραγωγούς. Αλλά λόγω της προσβολής

των δένδρων από την ίωση σάρκα το 1999, αναγκάστηκαν οι παραγωγοί να εκριζώσουν και να κάψουν τα προσβεβλημένα και ύποπτα δένδρα .Η αποζημίωση των δένδρων ήταν 300 δρχ. ανά δένδρο. Η καλλιέργεια των βερίκοκων τώρα πλέον έχει περιορισθεί μόνο στην ορεινή Κορινθία.

Μία από τις κυριότερες καλλιεργητικές φροντίδες στις καλλιέργειες είναι η φυτοπροστασία. Η ορθή αντιμετώπιση των ασθενειών και ζωικών εχθρών που προσβάλλουν τα δένδρα απαιτεί ιδιαίτερες γνώσεις δεδομένου ότι από αυτήν εξαρτάται όχι μόνο η ποσότητα και η ποιότητα της παραγωγής, αλλά και η προστασία του καταναλωτή και του φυσικού περιβάλλοντος.

Αν και είναι πολλές οι ασθένειες και οι εχθροί που προσβάλλουν τα δένδρα στο Δήμο, παρόλα αυτά δεν δημιουργούν όλα σοβαρά προβλήματα. Έτσι για την καλλιέργεια της ελιάς σοβαρά προβλήματα προκαλούνται από τον Δάκο, Ρυγχίτη, Πυρηνοτρήτη. Για την καλλιέργεια της αμπέλου η ευδεμίδα, ο βοτρυτής, ο περονόσπορος και για την καλλιέργεια των εσπεριδοειδών από των εριώδη αλευρώδη, κόκκινη ψώρα και η μύγα της μεσογείου. Για την αντιμετώπιση των παραπάνω εχθρών και ασθενειών εφαρμόζεται επί το πλείστον η χημική μέθοδος αντιμετώπισης, διότι είναι άμεσα αποτελεσματική και εύκολα εφαρμόσιμη. Χαρακτηριστικά στην καλλιέργεια της σουλτανίνας γίνονται 8 έως και 14 ψεκασμούς κατά την διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου.

Η ανάγκη για αντικατάσταση της χημικής μεθόδου προκλήθηκε κυρίως από τα προβλήματα που έχει δημιουργήσει στο περιβάλλον και στον άνθρωπο η χημική φυτοπροστασία. Επίσης οι καταναλωτές αναζητούν προϊόντα τα οποία έχουν παραχθεί με ποιότητες τεχνικές. Οι παραπάνω λόγοι οδήγησαν τους επίσημους φορείς στην λήψη μέτρων για την επιλογή και την σωστή χρήση των γεωργικών φαρμάκων όπως η πιστοποίηση και στην δημιουργία νέων μεθόδων αντιμετώπισης εχθρών- ασθενειών όπως η βιολογική γεωργία. Αν και είναι δύσκολο οι παραγωγοί να συνηθίσουν τις νέες μεθόδους, λόγω νοοτροπίας, έλλειψη γνώσεων όλο και περισσότεροι εκδηλώνουν ενδιαφέρον για την ένταξη της καλλιέργειας τους στην βιολογική γεωργία, σύμφωνα με στοιχεία της Διεύθυνσης Γεωργίας το έτος 2005, 52,2 στρέματα Σουλτανίνας και 62,1 στρέματα Ελιάς έχουν ενταχθεί σε πρόγραμμα βιολογικής καλλιέργειας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Η ΧΗΜΙΚΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΗΣ

1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Από τα πολύ παλιά χρόνια ο άνθρωπος αναζήτησε τρόπους προστασίας των καλλιεργούμενων φυτών, των παραγωγικών ζώων και των αποθηκευμένων γεωργικών προϊόντων από τα αρπακτικά ζώα, τα έντομα ή τους παρασιτικούς μικροοργανισμούς. Για παράδειγμα η Ελληνική αγορά υπολογίζεται ότι είχε απώλειες 15-20.000 τόνους ελαιολάδου, από ζημιές του δάκου της ελιάς, όπου η αξία ανερχόταν σε 30-40 εκατομμύρια ευρώ περίπου, παρά τα μέτρα καταπολέμησης που εφαρμόζονται.

Παρά την σημαντική βελτίωση σύγχρονων μεθόδων καταπολέμησης, όπως είναι η βιολογικές μέθοδοι, ή την επιτυχία νέων μεθόδων, όπως είναι η μέθοδος στείρωσεως εντόμων, δεν κατορθώθηκε μέχρι σήμερα η αποτελεσματική αντιμετώπιση των επιβλαβών παρασίτων παρά μόνο με την χρήση, βασικά, γεωργικών φαρμάκων.

Η μέθοδος, στηρίζεται στην χρησιμοποίηση χημικών ουσιών, όπως είναι τα γεωργικά φάρμακα τα οποία μπορούν να οδηγήσουν άμεσα ή έμμεσα στον περιορισμό ή στην καταστροφή των επιβλαβών παρασίτων. Με την χημική μέθοδο καταπολεμήσεως επιτυγχάνεται σήμερα η αντιμετώπιση του μεγαλύτερου αριθμού των παρασίτων.

Χρησιμοποίηση χημικών ουσιών για το σκοπό αυτό επιτεύχθηκε για πρώτη φορά κατά τον 19ο αιώνα. Το θείο (1802), ο θειικός χαλκός (1807), το πράσινο των Παρισίων(οξικό αρσενικό χαλκός, (1867), το θειασβέστιο (1880), ο αρσενικός μόλυβδος(1892) ήταν από τις πρώτες ουσίες που χρησιμοποιήθηκαν για το σκοπό αυτό. Μέχρι το Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο δεν χρησιμοποιούνταν παρά μόνο απλές ανόργανες χημικές ενώσεις, όπως θειικό οξύ για την καταπολέμηση των ανθράκων αλλά και άλλων μυκήτων, άλατα χαλκού για την απολύμανση χώρων ή για την προστασία του αμπελιού από μικροβιακές προσβολές όπως ο περονόσπορος, άλατα αρσενικού για την προστασία των οπωροφόρων δένδρων ή την παρασκευή δηλητηριωδών δολωμάτων κ.λ.π. Κατά την δεκαετία 1930-1940 άρχισαν να εμφανίζονται συνθετικές οργανικές ενώσεις, όπως οι νιτροφενόλες και τα διθειοκαρβαμιδικά. Τα πρώτα χρόνια της δεκαετίας του 1940 εισήχθησαν τα συνθετικά χλωριωμένα εντομοκτόνα DDT και

Gammexane. Την ίδια περίπου εποχή αναπτύχθηκαν ορισμένα οργανικά ζιζανιοκτόνα όπως το 2,4-D. Τότε επίσης ανακαλύφθηκαν εντομοκτόνες ιδιότητες ορισμένων οργανοφωσφορικών ενώσεων, οι οποίες και έδωσαν εντελώς νέες δυνατότητες στην χημική καταπολέμηση των εντόμων.

Οι διάφοροι σταθμοί στην χρησιμοποίηση των χημικών ουσιών εναντίων παρασίτων των φυτών συνδέονται με την εμφάνιση συγκεκριμένων παρασίτων εναντίων των οποίων χρησιμοποιήθηκαν. Έτσι, με την σοβαρή έκρηξη, στην Γαλλία, του περονόσπορου στο αμπέλι (1897) ακολούθησε η ανακάλυψη της μυκητοκτόνου αξίας του μίγματος θειικού χαλκού-ασβέστη (1882) Η εισαγωγή υδροκυανικού οξέος και της μεθόδου καπνισμού δένδρων (1886) ακολούθησε την ταχεία επέκταση, ορισμένων κοκκοειδών εντόμων (1886)

Πρέπει εδώ να σημειωθεί ότι πολλές από τις χρησιμοποιούμενες σήμερα χημικές ουσίες εναντίον παρασίτων ήταν χημικές ενώσεις γνωστές από πολύ παλιά, οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν για άλλους σκοπούς. Η επισήμανση τους και η αξιολόγηση των φαρμακολογικών ιδιοτήτων τους κατά τα τελευταία χρόνια είναι αποτέλεσμα βιολογικών δοκιμών που πραγματοποιήθηκαν με αυτές. Οι φαρμακολογικές ιδιότητες του DDT διαπιστώθηκαν μόλις το έτος 1939, 92 χρόνια μετά την πρώτη συνθετική παρασκευή του. Το ίδιο ισχύει με την φαρμακολογική αξιολόγηση των μυκητοκτόνων ουσιών όπως τα διθειοκαρβαμιδικά.

Μετά την επιτυχία που σημείωσαν οι παραπάνω ουσίες στον τομέα της καταπολέμησης των παρασίτων, η χημική βιομηχανία ανάλαβε εκτεταμένη έρευνα, αφενός για την διερεύνηση τυχόν παρασιτοκτόνου δράσεως διαφόρων χημικών ενώσεων που είχαν συντεθεί για άλλες χρήσεις, αφετέρου για την σύνθεση νέων ουσιών με ανάλογη δράση. Η γρήγορες εξελίξεις των γνώσεων την τελευταία 35ετία σε διάφορους τομείς (οργανική και σύνθετη χημεία, εντομολογία, φυτοπαθολογία, βοτανική, γεωργική ζωολογία, φυτοφαρμακευτική κ.λ.π.) είχαν σαν αποτέλεσμα να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι . Οι δραστικές ουσίες των γεωργικών φαρμάκων είναι σήμερα περίπου 3.000 και τα σκευάσματα των ουσιών αυτών που κυκλοφορούν υπολογίζονται σε 10.000 έως 12.000 τουλάχιστον. Από το σύνολο των γεωργικών φαρμάκων το 45% καταναλώνεται στις Η.Π.Α, 25% στην Δυτική Ευρώπη, 12% στην Ιαπωνία και όχι περισσότερο από 10% στις αναπτυσσόμενες χώρες.

1.2 ΟΙ ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΠΑΡΑΣΙΤΟΚΤΟΝΩΝ

1.2.1 Εντομοκτόνα

Είναι τα γεωργικά φάρμακα που δρουν εναντίον των εντόμων. Με την ευρύτερη έννοια, ως εντομοκτόνα μπορούν να χαρακτηρισθούν όχι μόνο οι καθεαυτο χημικές ουσίες αλλά και κάθε άλλη ουσία που, λόγω της στερωτικής, απωθητικής, ελκυστικής, μικροβιακής ή άλλης ειδικής δράσεως της βοηθά στην καταπολέμηση, στον περιορισμό και στην απομάκρυνση των επιβλαβών εντόμων.

Ανάλογα με τον τρόπο εισόδου τους στον οργανισμό του εντόμου, τα εντομοκτόνα διακρίνονται σε:

- **Επαφής:** Εισέρχονται στον οργανισμό του εντόμου μέσω του εξωσκαλετού
- **Στομάχου:** Εισέρχονται στον οργανισμό του εντόμου μέσω του πεπτικού συστήματος
- **Ασφυξίας ή καπνισμού:** Εισέρχονται στον οργανισμό του εντόμου μέσω του αναπνευστικού συστήματος.

Ανάλογα με την ικανότητα διείσδυσης και μετακίνησης εντός του φυτού, τα εντομοκτόνα διακρίνονται σε :

- **Διασυστηματικά:** Έχουν την ιδιότητα να εισδύουν και να κυκλοφορούν μέσω των φυτικών χυμών στο εσωτερικό των φυτών .
- **Μη διασυστηματικά:** Τα εντομοκτόνα αυτά παραμένουν στην εξωτερική επιφάνεια των φυτικών ιστών ή έχουν μικρή διεσδυτική ικανότητα .

Ανάλογα με τη χημική σύνθεσή τους, τα εντομοκτόνα διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

Οργανοφωσφορικές ενώσεις

Είναι συνθετικές οργανικές ενώσεις, προϊόντα του φωσφορικού οξέος. Δρουν σαν εντομοκτόνα επαφής , στομάχου ή και τα δύο μαζί ενώ μερικά είναι και διασυστηματικά.

Θεωρούνται τα πιο υψηλής οξείας τοξικότητας χημικά εντομοκτόνα για τον άνθρωπο και τα ζώα, γι' αυτό κατά την εφαρμογή τους πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.

Εμφανίζουν μικρή υπολειμματική δράση, και παρόλο ότι είναι λιποδιαλυτά, δεν συσσωρεύονται στο λιπώδη ιστό των θηλαστικών, αποικοδομούνται γρήγορα προς μη τοξικά παράγωγα και αποβάλλονται από τον οργανισμό του ανθρώπου και των ζώων.

Η δράση τους εντοπίζεται στην παρεμπόδιση του ενζύμου χοληνεστεράση του νευρικού συστήματος.

Αντιπρόσωποι : aziphos-ethyl, diazinon, dimethoate, malathion.

Καρβαμιδικές ενώσεις

Είναι παράγωγα του καρβαμιδικού οξέος. Είναι κυρίως εντομοκτόνα επαφής και στομάχου.

Η δράση τους εντοπίζεται στην παρεμπόδιση του ενζύμου χοληνεστεράση του νευρικού συστήματος. Χαρακτηρίζονται από υψηλή άμεση ενέργεια . Χρησιμοποιούνται για την καταπολέμηση εντόμων τόσο του φυλλώματος όσο και τού εδάφους.

Αντιπρόσωποι: carbaryl, carbofuran, methomyl, thiofanox.

Πυρεθρινοειδή

Από χημικής πλευράς τα συνθετικά πυρεθρινοειδή που χρησιμοποιούνται σήμερα είναι συγγενείς ενώσεις με τις φυσικές πυρεθρίνες που απομονώθηκαν από φυτά του γένους *Chysanthemum* αλλά με βελτιωμένες φυσικοχημικές και βιολογικές ιδιότητες.

Συγκεκριμένα εμφανίζουν:

- Χημική σταθερότητα στο φως και κατά την αποθήκευση με συνέπεια να έχουν ικανή την υπολειμματική δράση
- Μεγαλύτερη εντομοτοξικότητα
- Χαμηλότερη τοξικότητα έναντι των θηλαστικών

Η δράση τους είναι σχεδόν ακαριαία και εντοπίζεται στο νευρικό σύστημα των εντόμων, είναι εντομοκτόνα επαφής και στομάχου ενώ μερικά δρουν και σαν εντομοκτόνα ασφυξίας. Τα τελευταία χρόνια έχουν αναφερθεί ορισμένες περιπτώσεις ανάπτυξης ανθεκτικότητας.

Είναι πρακτικά ακίνδυνα διότι μεταβολίζονται από τον ανθρώπινο οργανισμό πολύ γρήγορα, και επίσης χρησιμοποιούνται σε πολύ μικρές δόσεις. Ένα σημαντικό μειονέκτημα είναι ότι έχουν υψηλό κόστος παραγωγής λόγω της πολύπλοκης δράσης τους.

Αντιπρόσωποι: bifenthrine, cypermethrie, lambda, permethine.

Οργανοχλωριωμένα

Τα εντομοκτόνα αυτά χρησιμοποιήθηκαν τόσο για την αντιμετώπιση των εντόμων εχθρών των καλλιεργειών όσο και εντόμων υγειονομικής σημασίας, αλλά οι πλειοψηφία αυτών έχει

απαγορευτεί στις περισσότερες χώρες όπως και στην Ελλάδα. Από χημικής πλευράς είναι χλωριωμένοι υδρογονάνθρακες και δρουν κυρίως σαν εντομοκτόνα επαφής + Εμφανίζουν μεγάλη υπολειμματική δράση, για τον λόγο ότι δεν διασπώνται στη φύση και συσσωρεύονται στο λιπώδη ιστό των θηλαστικών. Αντιπρόσωποι: endosulfan, lindane.

Καπνογόνα

Εντομοκτόνα ποικίλης χημικής σύστασης, είναι πτητικές ουσίες και δρουν μέσω του αναπνευστικού συστήματος. Πολλά από αυτά έχουν και άλλες παρασιτοκτόνες ικανότητες.

Αντιπρόσωποι: Το φωσφορούχο αργίλλιο εκλύει το τοξικό αέριο φωσφίνη. Η φωσφίνη είναι αέριο υψηλής τοξικότητας με χαρακτηριστική οσμή. Χρησιμοποιείται για απεντομώσεις αλλά και μυοκτονίες σε αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα. Δρα σε όλα τα στάδια του βιολογικού κύκλου του εντόμου.

Από χημικής πλευράς η φωσφίνη είναι μίγμα φωσφορούχου αργιλίου ή μαγνησίου και καρβαμιδικής αμμωνίας. Η έκλυση της αρχίζει μία ώρα μετά την εφαρμογή της, οπότε δεν υπάρχει κίνδυνος για το προσωπικό.

Πολτοί ορυκτελαίων

Προέρχονται κυρίως από την απόσταξη του ακάθαρτου πετρελαίου. Χρησιμοποιούνται αφού πρώτα υποστούν θειώνωση ώστε να μειωθεί η περιεκτικότητά τους σε ακόρεστους υδρογονάνθρακες οι οποίοι είναι τοξικοί για τα φυτά. Διακρίνονται σε χειμερινούς πολτούς και σε θερινούς πολτούς ανάλογα με τον βαθμό θειώνωσης.

Οι χειμερινοί πολτοί λόγω της υψηλής φυτοτοξικότητας χρησιμοποιούνται κατά την εποχή τού ληθάργου στα φυλλοβόλα δένδρα. Οι θερινοί πολτοί λόγω της χαμηλής φυτοτοξικότητας τους χρησιμοποιούνται και επί του φυλλώματος.

Εφαρμόζονται κυρίως εναντίον Ημιπτέρων εντόμων(κοκκοειδή, αφίδες, ψύλλες). Η δράση των ορυκτελαίων συνίσταται στο ότι περιβάλλουν το σώμα ή τα αυγά του εντόμου με συνεχές στρώμα ελαίου, παρεμποδίζοντας έτσι την αναπνοή και προκαλώντας θάνατο δι'ασφυξίας . Επιπλέον έχουν και καυστικοί δράση λόγω του υψηλού ποσοστού ακόρεστων υδρογονανθράκων πού περιέχουν. Είναι ακίνδunami για τον άνθρωπο και τα ζώα.

1.2.2 Ακαρεοκτόνα

Είναι τα γεωργικά φάρμακα πού δρουν ενάντια των ακαρέων. Πολλά από τα ακάρεα προκαλούν σοβαρότατες ζημιές στην φυτική παραγωγή, και κυρίως σε καρποφόρα δένδρα,

ψυχανθή, κηπευτικά φυτά και άμπελο. Τα ακάρεα είναι δυνατόν να προκαλέσουν επίσης δυσμενείς επιδράσεις στην υγεία του ανθρώπου. Στα παραγωγικά ζωοοφέλιμα είδη εντόμων (π.χ. μέλισσες) ή να δώσουν ιολογικής φύσεως ασθένειες.

Αρκετά εντομοκτόνα επιδεικνύουν και ακαρεοκτόνο δράση, αλλά υπάρχουν ορισμένες δραστικές ουσίες που χαρακτηρίζονται από εξειδικευμένη τοξική δράση εναντίον των ακαρέων και χρησιμοποιούνται αποκλειστικά σαν ακαρεοκτόνα.

Τα ακαρεοκτόνα ανάλογα με το στάδιο στο οποίο δρουν διακρίνονται σε ωοκτόνα, νυμφοκτόνα ή ακμαιοκτόνα. Πολλά από αυτά έχουν ταυτόχρονα περισσότερες από μία δράσεις.

1.2.3 Νηματωδοκτόνα

Είναι τα γεωργικά φάρμακα που δρουν εναντίον των παρασιτικών νηματωδών των φυτών. Επιβλαβείς επιδράσεις των νηματωδών στην ανάπτυξη των φυτών έχουν σαν αποτέλεσμα μειωμένες αποδόσεις και χαμηλής ποιότητα παραγωγής. Πολλές σοβαρές ιολογικές ασθένειες των καλλιεργειών στο έδαφος μεταδίδονται από νηματώδεις.

Ανάλογα με την φυτοτοξικότητα τους προς τα καλλιεργούμενα φυτά διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

Φυτοτοξικά

Είναι τοξικά για τους νηματώδεις που ζουν στο έδαφος αλλά και για τα φυτά διότι τα νηματωδοκτόνα που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία δρουν με την απελευθέρωση ατμών. Εφαρμόζονται 20-35 πριν την εγκατάσταση της καλλιέργειας.

Ελαφρώς φυτοτοξικά νηματωδοκτόνα

Τα νηματωδοκτόνα που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία εφαρμόζονται πριν ή μετά την εγκατάσταση της καλλιέργειας. Πολλά από τα παραπάνω έχουν και εντομοκτόνο, μυκητοκτόνο, και ζιζανιοκτόνο δράση και εφαρμόζονται ως γενικά απολυμαντικά εδάφους.

Εφαρμόζονται στην καλλιέργεια πριν, κατά ή μετά την εγκατάσταση της.

1.2.4 Μυκητοκτόνα

Σαν μυκητοκτόνα χαρακτηρίζονται κάθε χημική ουσία που προκαλεί θανάτωση ή παρεμποδίζει της αύξησης, της αναπαραγωγής ή της δυνατότητας τους για πρόκληση ασθένειας.

Η ταξινόμηση των μυκητοκτόνων μπορεί να γίνει είτε με βάση την ικανότητα τους να διεισδύουν στο εσωτερικό του φυτού, είτε με βάση τη χημική τους δομή.

Με βάση την ικανότητα τους να διεισδύουν ή όχι στο εσωτερικό του φυτού τα μυκητοκτόνα διακρίνονται σε:

Προστατευτικά: Είναι εκείνα τα μυκητοκτόνα τα οποία δρουν προληπτικά, δεν εισέρχονται στο εσωτερικό των φυτικών ιστών και προστατεύουν μόνο το τμήμα του φυτού επί του οποίου έχουν εναποτεθεί. Η εφαρμογή τους γίνεται πριν την μόλυνση.

Διασυστηματικά: Είναι εκείνα τα μυκητοκτόνα τα οποία έχουν την ικανότητα διεισδύουν και να κινούνται στο εσωτερικό του φυτού μέσω του ανοδικού ή καθοδικού ρεύματος χυμών.

Με βάση τη χημική τους σύσταση διακρίνονται σε:

Ανόργανα μυκητοκτόνα

Οι αποκλειστικοί αντιπρόσωποι των ανόργανων μυκητοκτόνων είναι οι ενώσεις του χαλκού και του θείου, των οποίων η χρήση είναι σχετικά περιορισμένη σήμερα.

Ο χαλκός έχει μία σημαντική θέση ανάμεσα στα γεωργικά φάρμακα με κυριότερους εκπροσώπους του το βορδιγάλειο πολτό, το θειικό χαλκό, ο οξυχλωριούχος χαλκός, το υπεροξείδιο του χαλκού, το υδροξείδιο του χαλκού. Ο βορδιγάλιος πολτός προκύπτει από την αντίδραση του θειικού χαλκού με υδρξείδιο του ασβεστίου σε νερό. Χαρακτηρίζεται από μεγάλη υπολειμματική ενέργεια, προσκολλητικότητα, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να προκαλέσει φυτοτοξικότητα. Επίσης ευρύτατα χρησιμοποιούμενο μυκητοκτόνο είναι ο οξυχλωριούχος χαλκός παρουσιάζει και αυτός τις ιδιότητες του βορδιγάλειου πολτού αλλά δεν είναι φυτοτοξικός.

Το θειον είναι η πρώτη ουσία που χρησιμοποιήθηκε σαν μυκητοκτόνο και χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα με άριστα αποτελέσματα για την καταπολέμηση των οιδίων και των τετρανύχων. Μόνο σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες μπορεί να δημιουργήσει κίνδυνο φυτοτοξικότητας.

Οργανικά μυκητοκτόνα

Τα οργανικά μυκητοκτόνα αποτελούν το κυριότερο όπλο αντιμετώπισης των μυκητολογικών ασθενειών των φυτών. Υπάρχουν αρκετές ομάδες οργανικών μυκητοκτόνων οι οποίες κατατάσσονται με βάση την χημική ομάδα:

- **Διθειοκαρβαμιδικά:** Αποτελούν την πιο σημαντική ομάδα προστατευτικών μυκητοκτόνων παρόλο ότι έχουν αρχίσει να αποσύρονται σε ορισμένες χώρες.
- **Φλαμίδια:** Η τοξική τους δράση δεν είναι απόλυτα γνωστή. Πολλά από τα μέλη της ομάδας έχουν σήμερα απαγορευθεί.

Παρεμποδιστές βιοσύνθεσης εργοστερόλης

- Ακεταμίδια
- Βενζιμιδαζολικά
- Καρβοξιμίδια
- Φαινυλαμίδια
- Τριαζολικά

1.2.5 Ζιζανιοκτόνα

Είναι τα γεωργικά φάρμακα που χρησιμοποιούνται για την καταστροφή ή τον περιορισμό των ζιζανίων, δηλαδή τον μη επιθυμητών φυτών ή φυτικών οργάνων που ανταγωνίζονται τα καλλιεργούμενα φυτά.

Η χρήση των ζιζανιοκτόνων έχει λάβει μεγάλη έκταση σήμερα, ώστε να κατέχουν αξιόλογη θέση στην παγκόσμια κατανάλωση κυρίως λόγω της ευκολίας εφαρμογής.

Ανάλογα με τον τρόπο δράσης και το χρόνο εφαρμογής τους διακρίνονται στις εξής ομάδες:
Προφυτρωτικά ή Προσπαρτικά: Εφαρμόζονται πριν από το φύτεμα της καλλιέργειας σε γυμνό έδαφος. Καταπολεμούν τα ζιζάνια στο στάδιο του φυτρώματος.

Προφυτρωτικά: Εφαρμόζονται πριν το φύτεμα των ζιζανίων στις πολυετείς καλλιέργειες. Καταπολεμούν τα ζιζάνια στο στάδιο του φυτρώματος ή λίγο μετά το φύτεμα.

Μεταφυτρωτικά: Εφαρμόζονται μετά το φύτεμα της καλλιέργειας

Ανάλογα με το φάσμα δράσης τους τα ζιζανιοκτόνα διακρίνονται σε:

Καθολικά: Είναι εξίσου φυτοτοξικά για τα ζιζάνια και τα καλλιεργούμενα φυτά.

Εκλεκτικά: Καταπολεμούν ένα ή περισσότερα ζιζάνια, αλλά δεν είναι φυτοτοξικά για την καλλιέργεια

1.3 ΟΙ ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

1.3.1 Ρύπανση του περιβάλλοντος

Έχει διαπιστωθεί η ύπαρξη ορισμένων από τα γεωργικά φάρμακα ή τα προϊόντα διασπάσεως ή μεταβολισμού τους, σε νερό, έδαφος, θάλασσα κ.λ.π., με συνέπεια να εμφανίζεται τοξική επίδραση σε οργανισμούς που ζουν στους χώρους αυτούς(ψάρια και άλλοι υδρόβιοι οργανισμοί, γαιοσκώληκες, πτηνά, άγρια ζώα κ.λ.π.). Λόγω της τροφικής σχέσεως που έχει ο άνθρωπος με πολλά από τα είδη αυτά, είναι επίσης δυνατό να εμφανισθούν τοξικολογικές επιδράσεις και στον άνθρωπο.

Οι αγροτικές δραστηριότητες προκαλούν την γένεση ρυπαντικών ουσιών, τα οποία συσσωρεύονται στην επιφάνεια του εδάφους, με αποτέλεσμα όταν υπάρξει βροχή να μετακινήσει αυτούς τους ρύπους με απορροή με συνέπεια την τελική τους κατάληξη στον αποδέκτη της λεκάνης. Το επιφανειακό νερό τείνει να είναι πιο μολυσμένο από το νερό του εδάφους, έτσι σε περιοχές όπου το επιφανειακό νερό χρησιμοποιείται σαν πόσιμο, οι χημικές ουσίες να φθάνουν κατευθείαν στον άνθρωπο και στα ζώα..

Η παρουσία παρασιτοκτόνων στη θάλασσα, ποταμούς, λίμνες και άλλες υδατοσυλλογές μπορεί να προέρχεται από επιφανειακή απορροή, απόβλητα βιομηχανιών, οικισμών και κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων, παράσυρση από τον άνεμο, τροφική αλυσίδα κ.λ.π

Ορισμένα παρασιτοκτόνα παρουσιάζουν μεγαλύτερη εμμονή στο νερό από ότι στο έδαφος. Αξιοσημείωτο είναι ότι τα υπόγεια νερά από τα οποία ένα μεγάλο μέρος αντλείται για πόσιμο νερό, μετά από ανάλυση που έχει γίνει ,έχουν παρουσιάσει αυξανόμενες ενδείξεις σε νιτρικά.

Επίσης από τα φυτοφάρμακα προκαλείται ρύπανση του εδάφους, τα αποτελέσματα της μόλυνσης αυτής μπορούν να εκδηλωθούν είτε βραχυπρόθεσμα είτε μακροπρόθεσμα. Κίνδυνος υπάρχει ιδιαίτερα στην πανίδα του εδάφους, όταν τα φυτοφάρμακα που χρησιμοποιούνται αρκετές φορές την ίδια καλλιεργητική περίοδο είναι ανθεκτικά.

Η ζημιά στην μικροπανίδα και χλωρίδα του εδάφους μπορεί να έχει επιπτώσεις πάνω στην γονιμότητα του εδάφους, με αποτέλεσμα μείωση της σοδειάς, αύξηση του κόστους για διόρθωση της γονιμότητας και τελικά οικονομική απώλεια και πρόσθετα έξοδα για τον παραγωγό. Ένα επίσης πρόβλημα που οφείλεται στην μεγάλη αντοχή των παρασιτοκτόνων στο έδαφος είναι η ανάπτυξη τοξικότητας των εδαφών με αποτέλεσμα την κακή ποιότητα των γεωργικών προϊόντων. Αυτό έχει και ως συνέπεια την δημιουργία σοβαρών επιπτώσεων στις

εξαγωγές γεωργικών προϊόντων αφού άρχισαν να εμφανίζονται επιστροφές των προϊόντων αυτών εξαιτίας των υψηλών επιπέδων υπολειμμάτων των παρασιτοκτόνων σε αυτά.

1.3.2 Επιδράσεις στον άνθρωπο

Ένας μεγάλος αριθμός ανθρώπων έρχεται πολύ συχνά σε επαφή με γεωργικά φάρμακα αυξάνοντας την πιθανότητα ατυχημάτων από άμεση τοξικότητα. Οι συνηθέστεροι αποδέκτες των συνεπειών ατυχημάτων είναι καταρχάς οι εργάτες και το προσωπικό που ασχολείται με την παραγωγή της δραστικής ουσίας, την παρασκευή, συσκευασία, μεταφορά και πώληση των γεωργικών φαρμάκων και στην συνέχεια ο καλλιεργητής και ο καταναλωτής των αγροτικών προϊόντων.

Κύριες οδοί εισόδου των γεωργικών φαρμάκων στον ανθρώπινο οργανισμό θεωρούνται το δέρμα, τα μάτια, το πεπτικό σύστημα και το αναπνευστικό σύστημα.

Για την αποφυγή επίδρασης στον ανθρώπινο οργανισμό κατά την χρήση γεωργικών φαρμάκων πρέπει να τηρούνται σχολαστικά όλα τα μέτρα προστασίας των χρηστών τα οποία θα αναφερθούν στο τέταρτο κεφάλαιο.

1.3.3 Υπολείμματα γεωργικών φαρμάκων στα παραγόμενα προϊόντα

Η ποσότητα των γεωργικών φαρμάκων ή των τοξικών μεταβολιτών τους που παραμένουν στα είδη διατροφής φυτικής ή ζωικής προέλευσης καλούνται υπολείμματα . Το πρόβλημα των υπολειμμάτων είναι οξύτερο τα τελευταία χρόνια, λόγω της διαρκώς αυξανόμενης χρησιμοποίησης γεωργικών φαρμάκων, παρά την ύπαρξη σήμερα ουσιών λιγότερο επικίνδυνων από πλευράς υπολειμμάτων. Τα υπολείμματα γεωργικών φαρμάκων στα παραγόμενα γεωργικά προϊόντα αποτελεί ένα πολύ σοβαρό πρόβλημα και έχει προκαλέσει την ανησυχία του καταναλωτικού κοινού, κυρίως λόγω των τοξικολογικών ιδιοτήτων των γεωργικών φαρμάκων.

Εξαιτίας της τοξικότητας και για την προφύλαξη της υγείας των καταναλωτών, σήμερα ύστερα από πειράματα έχει προσδιορισθεί η ανοχή για κάθε γεωργικό φάρμακο. Έτσι για τον προσδιορισμό της επίδρασης των υπολειμμάτων στον άνθρωπο χρησιμοποιούνται πειραματόζωα στα οποία χορηγείται καθημερινά με την τροφή τους η προς μελέτη χημική ουσία. Η δοσολογία αυτή δια 100 δίνει την αποδεκτή ημερήσια δόση για τον άνθρωπο.

Η διαίρεση δια 100 γίνεται με βάση το ότι ο μέσος άνθρωπος είναι 10 φορές πιο ευαίσθητος από το πιο ευαίσθητο πειραματόζωο και ότι ο πιο ευαίσθητος άνθρωπος είναι 10 φορές πιο

ευαίσθητος από το μέσο άνθρωπο. Η αποδεκτή ημερήσια δόση εκφράζεται σε mg δραστικής ουσίας ανά kg ζώντος βάρους ανά ημέρα και είναι τοξικολογικός δείκτης που ορίζεται επίπεδο έκθεσης στο οποίο δεν εκδηλώνεται τοξική επίδραση της δραστικής ουσίας. Η πραγματική έκθεση εκφράζεται με την έννοια της Ημερήσιας λήψης υπολειμμάτων η οποία αποτελεί δείκτη ασφαλείας και υπολογίζεται με βάση τα μέγιστα ανεκτά υπολείμματα..

Τα μέγιστα ανεκτά υπολείμματα για κάθε καλλιέργεια είναι εκείνη η ποσότητα υπολειμμάτων της δραστικής ουσίας που αναμένεται να βρεθούν κατά τη συγκομιδή μετά από εντατική χρήση της αντανάκλουν τη μεγαλύτερη δυνατή επιβάρυνση του γεωργικού προϊόντος αφού μέχρι να φτάσει στον καταναλωτή τα υπολείμματα μειώνονται συνεχώς.

Πρέπει ο καλλιεργητής να ευαισθητοποιηθεί και να τηρεί το χρονικό διάστημα τις τελευταίες επόμενες πριν την συγκομιδή που αναγράφεται στην ετικέτα των σκευασμάτων. Επίσης πρέπει να γίνονται συνεχώς έλεγχοι υπολειμμάτων στα γεωργικά προϊόντα ώστε να αποφεύγεται οι καταναλωτές να τρέφονται με προϊόντα εφοδιασμένα με τοξικές ουσίες οι οποίες είναι επικίνδυνες για την υγεία του.

1.3.4 Ανθεκτικότητα

Σε περιπτώσεις εντατικής χρησιμοποίησης συνθετικών εντομοκτόνων- ακαρεοκτόνων σε μία περιοχή επί σειρά ετών είναι δυνατόν να εμφανισθεί ανθεκτικότητα σε ορισμένα είδη βλαβερών εντόμων, ακαρέων κ.λ.π. με αποτέλεσμα φυτοφάρμακα τα οποία χρησιμοποιούνταν άλλοτε με επιτυχία να παρουσιάζουν κλιμακωτά μειωμένη παρασιτοκτόνο δράση και τελικά γίνονται ακατάλληλα για την καταπολέμηση των ειδών αυτών, έστω και σε αυξημένες δόσεις.

Συχνά η ανάπτυξη ανθεκτικότητας σε ένα παρασιτοκτόνο συνδέεται με ανθεκτικότητα και σε άλλα παρασιτοκτόνα με χημική συγγένεια ή παρόμοιο τρόπο δράσης. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται διασταυρωτή ανθεκτικότητα.

Οι πρακτικοί τρόποι πρόληψης και αντιμετώπισης του προβλήματος της ανθεκτικότητας είναι:

- Περιορισμένη χρήση παρασιτοκτόνων στα οποία ο κίνδυνος ανάπτυξης ανθεκτικότητας είναι υψηλός
- Η εφαρμογή τους να γίνεται μόνο σε πολύ κρίσιμες περιπτώσεις και μόνο μία φορά σε κάθε καλλιεργητική περίοδο.
- Χρησιμοποίηση της μικρότερης αποτελεσματικής δόσης
- Περιορισμό της έκτασης εφαρμογής του ίδιου ή άλλων παρασιτοκτόνων με παρόμοιο τρόπο δράσης
- Εναλλαγή παρασιτοκτόνων με διαφορετικό τρόπο δράσης
- Εφαρμογή ολοκληρωμένης καταπολέμησης.

1.4 ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Όπως όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί έτσι και τα βλαβερά στην γεωργία έντομα έχουν φυσικούς εχθρούς άλλα έντομα ή μύκητες από τους οποίους προσβάλλονται περιοδικά με αποτέλεσμα να περιορίζεται ο πληθυσμός τους και οι ζημιές που προκαλούν στις καλλιέργειες έτσι συντελείται η βιολογική καταπολέμηση και η ισορροπία στην φύση μεταξύ των ειδών.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θεσπίσει τον κανονισμό 2092/92 με τον οποίο καθορίζει το πλαίσιο περί του βιολογικού τρόπου παραγωγής γεωργικών προϊόντων, της σήμανσης και ελέγχου τέτοιων προϊόντων και ειδών διατροφής.

Η βιολογική γεωργία διαφέρει σημαντικά από την συμβατική μορφή άσκηση της γεωργίας. Ακούγεται να αποτελεί επιστροφή σε μια πρωτόγονη μορφή άσκησης της γεωργίας αφού δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση κανενός χημικού γεωργικού εφοδίου.

Σύμφωνα με τους κανονισμούς της Ε.Ε. η βελτίωση του εδάφους και η εφορία πρέπει να επιτυγχάνεται με:

- Η βελτίωση της γονιμότητας του εδάφους μπορεί να γίνει με την συγκαλλιέργεια φυτών για χλωρή λίπανση.
- Με την ενσωμάτωση στο έδαφος οργανικών αποσυντεθημένων ουσιών όπως κοπριά ή compost.

Η αντιμετώπιση των παρασίτων, των ασθενειών και των ζιζανίων βασίζεται στην εφαρμογή των παρακάτω μέτρων:

- Επιλογή καταλλήλων ειδών και ποικιλιών έτσι ώστε τα φυτά που θα καλλιεργηθούν να είναι όσο το δυνατό καλύτερα προσαρμοσμένα στις εδαφολογικές συνθήκες της περιοχής και να παρουσιάζουν ανθεκτικότητα στους εχθρούς και τα παθογόνα που ενδημούν εκεί.
- Κατάλληλες μηχανικές μέθοδοι καλλιέργειας ή με το κατάλληλο κλάδεμα των φυτών ώστε να μην δημιουργείται ευνοϊκό περιβάλλον για τον πολλαπλασιασμό των παθογόνων.
- Προστασία των φυσικών εχθρών των παρασίτων με την εφαρμογή καταλλήλων μέτρων τα οποία ευνοούν πολλαπλασιασμό τους.
- Περιορισμός των ζιζανίων με τις μεθόδους της χλωρής λίπανσης, με την εδαφοκάλυψη, την σωστή κατεργασία του εδάφους και προετοιμασία του χωραφιού.

Στη βιοκαλλιέργεια έχει μεγάλη σημασία η μείωση των επεμβάσεων στο ελάχιστο απαραίτητο και μόνο όταν ο κίνδυνος υπερβαίνει κάποιο σημαντικό όριο οικονομικής ζημιάς.

Τα επιτρεπτά προϊόντα που έχει στην διάθεση του ο βιοκαλλιεργητής είναι τα παρακάτω:

Ανόργανα μυκητοκτόνα

- Χαλκός: χρησιμοποιούνται τα άλατα του (θειικός χαλκός και το υδροξείδιο του. Η χρήση του γίνεται μόνο αν είναι αναπόφευκτη.
- Θειάφι

Εντομοκτόνα φυτικής προέλευσης:

Τα προϊόντα αυτά αν και είναι μη τοξικά για τον άνθρωπο είναι αρκετά δραστικά και ευρέως φάσματος για αυτό χρησιμοποιούνται ως τελευταία λύση.

Προϊόντα βιολογικής αντιμετώπισης

- Μικροβιακά :Βάκιλος Θουριγγίας: Είναι μη τοξικό, εντομοκτόνο για προνύμφες λεπιδοπτέρων.
- Ωφέλιμοι μικροοργανισμοί: (έντομα, ακάρεα κ.α)

Παγίδες: Οι παγίδες διακρίνονται σε αυτές που χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση πληθυσμών και αυτές που με πυκνή τοποθέτηση παίζουν ρόλο αντιμετώπισης διάφορων εντόμων (μαζική παγίδευση).

Άλλα μέσα :

- Κόλλες(παγίδες)
- Σκόνες πετρωμάτων (απόθεση διαφόρων εντόμων)
- Υδρύαλος: δημιουργεί στους φυτικούς ιστούς κατά τον ψεκάσμό ένα λεπτό φιλμ, αποτρέπει μυκητολογικές και εντομολογικές προσβολές
- Φυτικά εκχυλίσματα: Από σκόρδο, κρεμμύδι, πολυκόμπι, τσουκνίδα, φλόμος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΟΙ ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΟΧΑΣ

Ο Δήμος Βόχας αποτελείται από της περιοχές του Ζευγολατιού, Βοχαικού, Βραχατίου, Μπολατίου, Σουληναρίου και Χαλκείου. Το μεγαλύτερο ποσοστό από τον ενεργό πληθυσμό ασχολείται κυρίως με τις δενδρώδεις καλλιέργειες, με αποτέλεσμα αυτές να διαμορφώνουν την οικονομική κατάσταση του δήμου. Οι δυναμικότερες δενδρώδεις καλλιέργειες είναι η σουλτανίνα η οποία και παρουσιάζει σταθερό οικονομικό ενδιαφέρον τα τελευταία έτη, ακολουθεί η ελιά και σε μικρότερη έκταση τα εσπεριδοειδή (πορτοκαλιές ,λεμονιές, μανταρινιές).

2.1. Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ

Στο δήμο Βόχας η καλλιέργεια του αμπελιού μέχρι και σήμερα καλύπτει το μεγαλύτερο ποσοστό των καλλιεργούμενων εκτάσεων. Με αποτέλεσμα να αποδίδει σημαντικό εισόδημα για ένα μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού του δήμου. Σημαντική είναι η συμβολή τους στην οικονομία του δήμου, μια και την παραγωγή την εκμεταλλεύονται αρκετά μεταποιητικά εργοστάσια προσφέροντας θέσεις εργασίας, αλλά και στην Εθνική Οικονομία αφού σημαντικό ποσοστό της παραγωγής προωθείται στην εξωτερική αγορά.

Πίνακας: 2.1. Καλλιεργούμενη έκταση -παραγωγή κορινθιακής σταφίδας κατά τα έτη 2003-2005

ΔΗΜΟΣ ΒΟΧΑΣ	2003		2004		2005	
	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (τόνοι)	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (τόνοι)	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (τόνοι)
ΖΕΥΓΟΛΑΤΙΟ	-	-	-	-	-	-
ΒΟΧΑΙΚΟ	-	-	-	-	-	-
ΒΡΑΧΑΤΙ	-	-	-	-	-	-
ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑ	-	-	-	-	-	-
ΜΠΟΛΑΤΙ	-	-	-	-	-	-
ΣΟΥΛΗΝΑΡΙ	102	12	102	15	102	15
ΧΑΛΚΙ	1,384	100	1,384	190	1,384	170

Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας Κορίνθου

Πίνακας 2.2: Καλλιεργούμενη έκταση παραγωγή Σουλτανίνας (Ξερή, νωπή, οινοποιήσιμη) κατά τα έτη 2003-2005

ΔΗΜΟΣ ΒΟΧΑΣ	ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ			ΞΕΡΗ (τόνοι)			ΝΩΠΗ (τόνοι)			ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΙ ΜΗ (τόνοι)		
	2003	2004	2005	2003	2004	2005	2003	2004	2005	2003	2004	2005
ΖΕΥΓΟΛΑΤΙΟ	8,52 8	8,54 8	8,54 8	600	600	900	3,00 0	5,50 0	6,80 0	2,00 0	500	70 0
ΒΟΧΑΙΚΟ	1,95 0	1,95 0	1,95 0	55	45	50	2	3,70 0	4,30 0	60	-	-
ΒΡΑΧΑΤΙ	250	255	255	10	9	11	200	650	700	300	-	25
ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑ	1,06 0	1,10 0	1,10 0	-	60	150	100	500	700	100	250	50 0
ΜΠΟΛΑΤΙ	1,15 0	1,15 0	1,15 0	9	8	10	-	1,90 0	2,20 0	30	15	20
ΣΟΥΛΗΝΑΡΙ	878	878	878	80	150	250	200	200	210	-	-	-
ΧΑΛΚΙ	1,35 2	1,35 2	1,35 2	150	130	180	160	1,50 0	1,45 0	-	-	-

Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας Κορίνθου

Πίνακας 2.3: Καλλιεργούμενη έκταση-παραγωγή επιτραπέζιας Σουλτανίνας και αμπέλων οινοπαραγωγής κατά τα έτη 2003-2005

ΔΗΜΟΣ ΒΟΧΑΣ	ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΣΤΑΦΥΛΙΑ						ΑΜΠΕΛΟΙ ΟΙΝΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ					
	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)			ΠΑΡΑΓΩΓΗ (τόνοι)			ΕΚΤΑΣΗ (στρ)			ΠΑΡΑΓΩΓΗ (τόνοι)		
	2003	2004	2005	2003	2004	2005	2003	2004	2005	2003	2004	2005
ΖΕΥΓΟΛΑΤΙΟ	1,842	1,842	1,842	1,200	1,800	600	1,090	1,100	1,100	750	1,000	1,650
ΒΟΧΑΙΚΟ	-	-	-	-	-	-	-	20	20	-	24	10
ΒΡΑΧΑΤΙ	15	15	15	45	40	30	-	-	-	-	-	-
ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑ	36	36	36	45	45	35	20	80	80	40	160	40
ΜΠΟΛΑΤΙ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΣΟΥΛΗΝΑΡΙ	-	-	-	-	-	-	24	24	24	7	7	7
ΧΑΛΚΙ	-	-	-	-	-	-	434	434	434	100	100	100

Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας Κορίνθου

2.1.1. Καλλιεργούμενες ποικιλίες

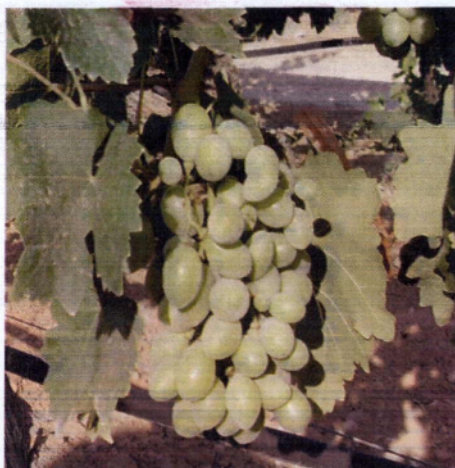
Σουλτανίνα



Εικόνα:2.1 Ποικιλία «Σουλτανίνα»

Ποικιλία ζωηρή, παραγωγική πολλαπλής χρήσης. Είναι ευαίσθητη στην ξηρασία, την υπερβολική υγρασία του εδάφους αλλά και στο ψύχος. Οι εξαιρετικοί χαρακτήρες της ράγας (ασπερμία, γλυκύτητα, ελαφρό χρώμα, λεπτή γεύση) έχουν καταστήσει την σουλτανίνα ως μία από τις πολυτιμότερες ποικιλίες επιτραπέζιας κατανάλωσης.

Βικτόρια



Εικόνα:2.2 Ποικιλία «Βικτόρια»

Ποικιλία μέτρια ζωηρή, πολύ παραγωγική. Είναι πρόωμη, η βιομηχανική ωρίμανση των σταφυλιών αρχίζει τέλη Ιουλίου έως μέσα Αυγούστου. Σάρκα άγευστη, με μικρή περιεκτικότητα σε ζάκχαρο. Γίγαρτα 2-3 ανά ράγα Παρουσιάζει ευαισθησία σε ιώδιο και περονόσπορο.

Κορινθιακή σταφίδα



Εικόνα:2.3 Ποικιλία «Κορινθιακή σταφίδα»

Ποικιλία πολύ παραγωγική με καρποφόρους τους οφθαλμούς της βάσης της κληματίδας αλλά και εκείνους που βρίσκονται στους βραχίονες και τον κορμό. Χαρακτηρίζεται από μέτρια ζωηρότητα. Είναι ποικιλία ευαίσθητη στον περονόσπορο το ωίδιο την ίσκα και την ευδεμίδα

Ραζακί



Εικόνα:2.4 ποικιλία «Ραζακί»

Ποικιλία ζωηρή, παραγωγική φέρει συνήθως δύο σταφύλια σε κάθε καρποφόρο βλαστό. Το σταφύλι είναι μεγάλο κωνικό, με μέτρια πυκνότητα. Η ράγα είναι μεγάλη, κυλινδρική, με χρυσοκίτρινο ή λευκό-κίτρινο χρώμα.. Τα σταφύλια της ποικιλίας παρουσιάζουν μεγάλη ικανότητα για συντήρηση και μεταφορά.

Cardinal



Εικόνα:2. 5 ποικιλία «Cardinal»

Ποικιλία ζωνρή, πολύ παραγωγική, πολύ πρώιμη. Ράγα πολύ μεγάλη σφαιρική με λαμπρό ερυθρό-ιώδες χρώμα Είναι ευαίσθητη στο ωίδιο και την Φόμοψη .Η βιομηχανική ωρίμανση ολοκληρώνεται από το πρώτο δεκαήμερο του Ιουλίου

Φράουλα



Εικόνα:2.6 ποικιλία «Φράουλα»

Είναι παλαιά ποικιλία ,ζωνρή, παραγωγική με δύο σταφύλια ανά καρποφόρο βλαστό. Ράγα πολύ μεγάλη ωοειδές, με χρωματισμό ερυθροιώδη. Είναι ευαίσθητη σε ωίδιο και βοτρυτή. Ωριμάζει τέλος Αυγούστου αρχές Οκτωβρίου .

2.1.2. Καλλιεργητικές φροντίδες

Κατεργασία εδάφους

Η κατεργασία του εδάφους πραγματοποιείται με γεωργικούς ελκυστήρες μικρού πλάτους ώστε να είναι δυνατή η κίνηση τους ανάμεσα στις γραμμές φύτευσης.

Το φθινόπωρο μετά τον τρυγητό εφαρμόζεται το πρώτο όργωμα, πού αποκοπεί στην συγκράτηση του νερού, την καταστροφή των ζιζανίων. Το βάθος της επέμβασης είναι 10-15 cm. Μετά το κλάδεμα, γίνεται άλλη μία επέμβαση σε βάθος 12-15cm, η εργασία αυτή συμβάλλει στην συγκράτηση και την καλύτερη απορρόφηση των νερών της βροχής, την καταστροφή των ζιζανίων γύρω από το πρέμνων καθώς και τον καλύτερο αερισμό του εδάφους.

Επίσης γίνονται αβαθείς επεμβάσεις κατά την περίοδο του καλοκαιριού πού σκοπό έχουν την ισοπέδωση του εδάφους, την καταστροφή των ζιζανίων, αερισμός εδάφους, αυτές οι επεμβάσεις γίνονται με προσοχή ώστε να μην θίγονται τα φυτά .

Κλάδεμα

Το κλάδεμα μπορεί να γίνει από την εποχή πού έχει ολοκληρωθεί η φυσιολογική φυλλόπτωση μέχρι την έναρξη ανάπτυξης των οφθαλμών. Πρακτικά γίνεται κατά κανόνα από τα μέσα Ιανουαρίου μέχρι το τέλος Φεβρουαρίου. Στο δήμο γίνονται συνήθως δύο ειδών κλαδέματα, το κλάδεμα καρποφορίας με το οποίο προσδιορίζεται το φορτίο του πρέμνου καθώς επίσης και η σχέση βλάστησης προς καρποφορία και τα χλωρά κλαδέματα με τα οποία κατά περίπτωση επιτυγχάνεται βλαστολόγημα, ξεφύλλισμα, αφαίρεση σταφυλιών ή ολόκληρων τσαμπιών. Εάν πρόκειται για νέα εγκατάσταση καλλιέργειας πραγματοποιείται και το κλάδεμα μόρφωσης πού ως σκοπό έχει τον καθορισμό του σχήματος του σκελετού των πρέμνων.

Λίπανση

Η λίπανση αποτελεί σημαντική καλλιεργητική φροντίδα για τον αμπελώνα. Τα κυριότερα στοιχεία που αποτελούν βασικά συστατικά της λίπανσης όπου και εφαρμόζονται είναι το άζωτο (N), συστατικό απαραίτητο για την συμπλήρωση της ανάπτυξης, ο φώσφορος (P),απαραίτητος για την καρποφορία, το κάλιο(K),απαραίτητο για την ωρίμανση και την ποιότητα των καρπών.

Οι παραγωγοί αρχίζουν την λίπανση το φθινόπωρο προσθέτοντας στο έδαφος κάλιο και φώσφορο 50-60 μονάδες ανά στρέμμα, στη συνέχεια το χειμώνα προσθέτουν οργανική ουσία 200 κιλά ανά στρέμμα και τέλος στην αρχή της Άνοιξης προστίθεται το άζωτο 50– 60 μονάδες ανά στρέμμα και θειικό σίδηρο 35– 40 μονάδες ανά στρέμμα.

Αρδευση

Γίνονται 2 ποτίσματα κατά την διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου. Το πρώτο γίνεται στο τέλος της βλάστησης και το δεύτερο όταν τα σταφύλια έχουν αρχίσει να μαλακώνουν. Συνήθως η ποσότητα που εφαρμόζεται από τους παραγωγούς της περιοχής στην καλλιέργεια είναι 100 kg ανά φυτό.

2.2. Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Η καλλιέργεια της ελιάς στον δήμο Βόχας εμφανίζεται ως τις μέρες μας με συνεχώς αναπτυσσόμενη πορεία. Αυτή η ανάπτυξη οφείλεται κυρίως στην δυνατότητα αξιοποίησης ξηρικών εκτάσεων και κατά δεύτερο λόγω είναι η τιμή του ελαιολάδου η οποία αυξάνεται συνεχώς διότι υπάρχει τάση κατανάλωσης υγιεινών προϊόντων όπου και ανήκει το ελαιόλαδο.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται μια σειρά από πίνακες που μας δείχνουν ανά δημοτικά διαμερίσματα την έκταση-παραγωγή ελιάς. Καθώς επίσης και τον αριθμό των δένδρων που βρίσκονται σε κανονικούς δενδρώνες, διάσπαρτα και αυτά που βρίσκονται σε παραγωγική ηλικία, κατά τα έτη 2003 έως 2005.

Πίνακας: 2.1 Καλλιεργούμενη έκταση και παραγωγή της ελιάς στο Δήμο Βόχας κατά τα έτη 2003 έως 2005

ΔΗΜΟΣ ΒΟΧΑΣ	2003		2004		2005	
	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (τόνοι)	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (τόνοι)	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (τόνοι)
ΖΕΥΓΟΛΑΤΙΟ	7,900	3,200,000	7,900	1,500,000	7,900	2,000,000
ΒΟΧΑΙΚΟ	363	1,280,000	363	630,000	363	700,000
ΒΡΑΧΑΤΙ	-	-	-	-	-	-
ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑ	200	150,000	200	100,000	200	150,000
ΜΠΟΛΑΤΙ	530	550,000	530	280,000	530	300,000
ΣΟΥΛΗΝΑΡΙ	600	500,000	600	60,000	600	60,000
ΧΑΛΚΙ	5,500	600,000	5,500	450,000	5,500	450,000

Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας Κορίνθου

Πίνακας:2.2 Αριθμός Δένδρων που βρίσκονται σε κανονικούς δενδρώνες, διάσπαρτα και σε παραγωγική ηλικία κατά τα έτη 2003 έως 2005

ΔΗΜΟΣ ΒΟΧΑΣ	ΜΕΣΑ ΣΕ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥΣ ΔΕΝΔΡΩΝΕΣ			ΔΙΑΣΠΑΡΤΑ			ΣΕ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ		
	2003	2004	2005	2003	2004	2005	2003	2004	2005
ΖΕΥΓΟΛΑΤΙΟ	160,400	160,400	160,400	-	-	-	155,000	156,000	156,000
ΒΟΧΑΙΚΟ	6,000	6,000	6,000	1,000	1,000	1,000	7,000	7,000	7,000
ΒΡΑΧΑΤΙ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑ	4,000	4,000	4,000	300	300	300	4,000	4,000	4,100
ΜΠΟΛΑΤΙ	13,300	13,300	13,300	300	300	300	13,000	13,600	13,600
ΣΟΥΛΗΝΑΡΙ	7,000	7,000	7,000	3,000	3,000	3,000	10,000	10,000	10,000
ΧΑΛΚΙ	65,000	65,000	65,000	20,000	20,000	20,000	71,000	72,000	72,000

Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας Κορίνθου

2.2.1 Καλλιεργούμενες ποικιλίες ελιάς

Κορωνέϊκη



Εικόνα:2.7. ποικιλία «Κορωνέϊκη»

Φέρει και τις συνωνυμίες κορωνιά, ψηλολιά. Αναπτύσσεται σε δένδρο ύψους 5-7 μέτρων. Το χρώμα των φύλων της είναι βαθυπράσινο και ο καρπός έχει σχήμα κυλινδροκωνικό. Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι φθάνει μέχρι 27%. Χρησιμοποιείται για την παραγωγή λαδιού εκλεκτής ποιότητας. Θεωρείται ποικιλία πολύ παραγωγική.

Κουτσοουρελιά



Εικόνα:2.8. Ποικιλία «κουτσοουρελιά»

Φέρει και τις συνωνυμίες Λανολιά χονδρή, Πατριλιά Αναπτύσσεται σε δένδρο ύψους 57 μέτρων. Τα φύλλα της είναι βαθυπράσινα. Ο καρπός έχει σχήμα κυλινδροκωνικό. Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι φθάνει μέχρι 25%. Χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή λαδιού μέτριας ποιότητας.

Χονδρολιά



Εικόνα:2.9. Ποικιλία «Χονδρολιά»

Αναπτύσσεται σε δένδρο ύψους 7-10 μέτρων. Τα φύλλα της είναι βαθυπράσινα, ο καρπός έχει σχήμα μονόπλευρο, κυρτό. Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι κυμαίνεται γύρω στο 17%. Χρησιμοποιείται κυρίως για την παρασκευή μαύρων κονσερβών του τύπου “χαρακτές ξυδάτες”.

Αγουρομανοκολιά



Εικόνα:2.10. ποικιλία «Αγουρομανοκολιά».

Φέρει τις συνωνιμίες Μανάκι, Αγουρομανάκι Αναπτύσσεται σε δένδρο ύψους 57 μέτρων. Τα φύλλα της είναι βαθυπράσινα, ο καρπός έχει σχήμα ωσειδές. Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι κυμαίνεται γύρο στα 30%. Χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή λαδιού εκλεκτής ποιότητας.

Μεγαρείτικη



Εικόνα:2.11 ποικιλία «Μεγαρείτικη»

Φέρει τις συνωνιμίες Περαχωρίτικη, Λαδολιά Αναπτύσσεται σε δένδρο πλαγιόκλαδο ύψους 5-8 μέτρων. Τα φύλλα της είναι πράσινα, ο καρπός έχει σχήμα κυλινδροκωνικό με τη μία πλευρά κυρτωμένη. Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι κυμαίνεται γύρο στο 21%.

Χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή λαδιού καλής ποιότητας άλλα και για την παραγωγή κονσερβών “ πράσινες τσακιστές και μαύρες πατητές”.

2.2.2 Καλλιεργητικές φροντίδες της ελιάς

Κατεργασία εδάφους

Μετά την συλλογή του καρπού γίνεται ένα ελαφρύ όργωμα με φρέζα για να καταστραφούν τα ζιζάνια Συνήθως πραγματοποιούνται άλλα δύο μέχρι το καλοκαίρι που σκοπό έχουν την καταστροφή των ζιζανίων και την διατήρηση του νερού που έχει συγκρατήσει το έδαφος.

Κλάδεμα

Το κλάδεμα των ελαιόδενδρων στο δήμο Βόχας γίνεται κατά την συλλογή των καρπών δηλαδή κατά τους μήνες του Δεκεμβρίου- Ιανουαρίου. Πραγματοποιείται στην πλειοψηφία εμπειρικά από εργάτες, με αποτέλεσμα τα δένδρα να παρουσιάζουν ακανόνιστο σχήμα αφού δεν τηρούνται οι βασικές αρχές κλαδέματος. Αρκετές φορές το κλάδεμα έχει αρνητικές συνέπειες στην ποιότητα και στην ποσότητα της ελαιοπαραγωγής.

Λίπανση

Στο Δήμο δεν εφαρμόζουν όλοι οι παραγωγοί λίπανση. Σε περίπτωση που γίνεται λίπανση συνήθως χορηγείται στην καλλιέργεια άζωτο κατά τον Φεβρουάριο με Μάρτιο, η συνήθη ποσότητα που χορηγείται είναι 0,4-1.0 Kgr. Το κάλιο χρησιμοποιείται κυρίως σαν διαφυλλικό λίπασμα ψεκάζοντας με διάλυμα 3% νιτρικό κάλι την άνοιξη και το φθινόπωρο. Αρχές φθινοπώρου ενσωματώνεται στο έδαφος ο φώσφορος ανοίγοντας αυλάκια περιφερειακά του κορμού του δένδρου, συνήθη ποσότητα είναι 16 κιλά ανά στρέμμα.

Άρδευση

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ελαιώνων του Δήμου είναι ξηρικοί και ως εκ τούτου το πότισμα εξαιρείται από τις συνήθειες καλλιεργητικές εργασίες. Σε ελαιώνες που πραγματοποιείται άρδευση αυτή γίνεται μόνο κατά την περίοδο Ιουλίου έως Σεπτεμβρίου

Συγκομιδή

Η συλλογή του ελαιοκάρπου αρχίζει στις αρχές Δεκεμβρίου και τελειώνει μέσα Ιανουαρίου. Για την συλλογή χρησιμοποιούνται χτένια όπου «χτενίζονται» τα καρποφόρα

κλαδιά και έτσι αφαιρούνται οι καρποί και πέφτουν στα ελαιόπανα που είναι τοποθετημένα στο έδαφος.

Τα τελευταία δύο χρόνια έχει αρχίσει να αναπτύσσεται και η μηχανική συλλογή του ελαιόκαρπου, κυρίως από παραγωγούς που έχουν πολλά στρέμματα καλλιέργειας, λόγω του αυξημένου κόστους συγκομιδής.

2.3 Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ

2.3.1. Καλλιεργούμενες εκτάσεις και παραγωγή

Πορτοκαλιά

Στο Δήμο Βόχας η καλλιέργεια της πορτοκαλιάς καταλαμβάνει την τρίτη θέση σε καλλιεργούμενη έκταση. Οι καρποί τους μπορούν να καταναλωθούν τόσο νωποί όσο και μεταποιημένοι, δηλαδή σε μορφή γλυκών, μαρμελάδας, χυμών και αλκοολούχων ποτών. Επίσης τα αιθέρια έλαια που εξάγονται από αυτά χρησιμοποιούνται στην βιομηχανία τροφίμων και φαρμάκων . Θα πρέπει να αναφέρουμε ότι τα τελευταία χρόνια στον δήμο παρατηρείται κάμψη της παραγωγής λόγω δυσμενών καιρικών φαινομένων (παγετός) που παρουσιάστηκαν το 2004.

Πίνακας:2.3.Καλλιεργούμενη έκταση -παραγωγή της καλλιέργειας των πορτοκαλιών κατά τα έτη 2003 έως 2005

ΔΗΜΟΣ ΒΟΧΑΣ	2003		2004		2005	
	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (τόνοι)	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (τόνοι)	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (τόνοι)
ΖΕΥΓΟΛΑΤΙΟ	1,630	3,600,000	1,630	2,000,000	1,620	900,000
ΒΟΧΑΙΚΟ	900	4,100,000	900	2,600,000	900	1,300,000
ΒΡΑΧΑΤ	200	145,000	200	115,000	200	65,000
ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑ	350	400,000	350	200,000	350	80,000
ΜΠΟΛΑΤΙ	700	810,000	700	500,000	700	35,000
ΣΟΥΛΗΝΑΡΙ	12	10,000	12	3,000	12	3,000
ΧΑΛΚΙ	8	12,000	8	1,200	8	1,000

Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας Κορίνθου

Πίνακας:2.4 .Αριθμός Δένδρων που βρίσκονται σε κανονικούς δενδρώνες, διάσπαρτα και σε παραγωγική ηλικία κατά τα έτη 2003 έως 2005

ΔΗΜΟΣ ΒΟΧΑΣ	ΜΕΣΑ ΣΕ ΚΑΝΟΝΙΟΥΣ ΔΕΝΔΡΩΝΕΣ			ΔΙΑΣΠΑΡΤΑ			ΣΕ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ		
	2003	2004	2005	2003	2004	2005	2003	2004	2005
ΖΕΥΓΟΛΑΤΙΟ	52,160	52,160	52,130	-	-	-	52,160	52,160	52,130
ΒΟΧΑΙΚΟ	25,000	25,000	25,000	-	-	-	25,000	25,000	25,000
ΒΡΑΧΑΤΙ	6,000	6,000	6,000	1,000	1,000	1,000	7,000	7,000	7,000
ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑ	10,500	10,500	10,500	100	100	100	9,000	9,500	9,500
ΜΠΟΛΑΤΙ	22,000	22,000	22,000	200	200	200	21,800	21,200	21,200
ΣΟΥΛΗΝΑΡΙ	400	400	400	30	30	30	400	430	430
ΧΑΛΚΙ	280	280	280	50	50	50	250	250	250

Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας Κορίνθου

Λεμονιά

Η καλλιέργεια της λεμονιάς αποτελούσε μία σημαντική καλλιέργεια, αλλά ύστερα από το 2004 μειώθηκε σημαντικά λόγω αντίξοων καιρικών συνθηκών με αποτέλεσμα η παραγωγή να μειωθεί σημαντικά.

Πίνακας 2.5. Καλλιεργούμενη έκταση και παραγωγή λεμονιών κατά τα έτη 2003 έως 2005

ΔΗΜΟΣ ΒΟΧΑΣ	2003		2004		2005	
	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (τόνοι)	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (τόνοι)	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (τόνοι)
ΖΕΥΓΟΛΑΤΙΟ	40	35,000	40	30,000	40	20,000
ΒΟΧΑΙΚΟ	350	2,300,000	350	800,000	350	50,000
ΒΡΑΧΑΤΙ	100	44,000	100	38,000	100	18,000
ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑ	50	-	50	30,000	50	8,000
ΜΠΟΛΑΤΙ	110	230,000	110	100,000	110	30,000
ΣΟΥΛΗΝΑΡΙ	33	10,000	33	-	33	8,000
ΧΑΛΚΙ	4	11,000	4	11,000	4	10,000

Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας Κορίνθου

Πίνακας:2.6. Αριθμός Δένδρων που βρίσκονται μέσα σε κανονικούς δενδρώνες, διάσπαρτα, σε παραγωγική ηλικία κατά τα έτη 2003 έως 2005

ΔΗΜΟΣ ΒΟΧΑΣ	ΜΕΣΑ ΣΕ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥΣ ΔΕΝΔΡΩΝΕΣ			ΔΙΑΣΠΑΡΤΑ			ΣΕ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ		
	2003	2004	2005	2003	2004	2005	2003	2004	2005
ΖΕΥΓΟΛΑΤΙΟ	1,200	1,200	1,200	-	-	-	1,200	1,200	1,200
ΒΟΧΑΙΚΟ	11,200	11,200	11,200	-	-	-	11,200	11,200	11,200
ΒΡΑΧΑΤΙ	3,000	3,000	3,000	200	200	200	3,200	3,200	3,200
ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑ	1,000	1,000	1,000	-	-	-	1,000	1,000	1,000
ΜΠΟΛΑΤΙ	3,520	3,520	3,520	100	100	100	3,620	3,620	3,620
ΣΟΥΛΗΝΑΡΙ	900	900	900	100	100	100	1,000	1,000	1,000
ΧΑΛΚΙ	140	140	140	50	50	50	170	170	170

Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας Κορίνθου

Μανταρινιά

Η καλλιέργεια της μανταρινιάς όπως βλέπουμε στον παρακάτω πίνακα μειώνεται όλο και περισσότερο τα τρία τελευταία χρόνια., μάλιστα ένα σημαντικό ποσοστό της καλλιέργειας τα τελευταία χρόνια καλλιεργείται για ατομική κατανάλωση και όχι για εμπορία

Πίνακας 2.7. Καλλιεργούμενη έκταση -παραγωγή μανταρινιών κατά τα έτη 2003έως 2005

ΔΗΜΟΣ ΒΟΧΑΣ	2003		2004		2005	
	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (τόνοι)	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (τόνοι)	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (τόνοι)
ΖΕΥΓΟΛΑΤΙΟ	140	125,000	140	95,000	140	30,000
ΒΟΧΑΙΚΟ	40	95,000	40	75,000	40	15,000
ΒΡΑΧΑΤΙ	-	-	-	-	-	-
ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑ	30	40,000	30	40,000	30	10,000
ΜΠΟΛΑΤΙ	26	51,000	26	42,000	26	10,000
ΣΟΥΛΗΝΑΡΙ	-	-	-	-	-	-
ΧΑΛΚΙ	-	-	-	-	-	-

Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας Κορίνθου

Πίνακας:2.8. Αριθμός δένδρων που βρίσκονται μέσα σε κανονικούς δενδρώνες, διάσπαρτα, και σε παραγωγική ηλικία κατά τα έτη 2003 έως 2005

ΔΗΜΟΣ ΒΟΧΑΣ	ΜΕΣΑ ΣΕ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥΣ ΔΕΝΔΡΩΝΕΣ			ΔΙΑΣΠΑΡΤΑ			ΣΕ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ		
	2003	2004	2005	2003	2004	2005	2003	2004	2005
ΖΕΥΓΟΛΑΤΙΟ	4,480	4,480	4,480	-	-	-	4,480	4,480	4,480
ΒΟΧΑΙΚΟ	1,100	1,100	1,100	-	-	-	1,100	1,100	1,100
ΒΡΑΧΑΤΙ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑ	1,140	1,140	1,140	-	-	-	1,000	1,000	1,000
ΜΠΟΛΑΤΙ	1,150	1,150	1,150	100	100	100	1,250	1,250	1,250
ΣΟΥΛΗΝΑΡΙ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΧΑΛΚΙ	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας Κορίνθου

2.3.2 Καλλιεργούμενες ποικιλίες πορτοκαλιάς

Οι ποικιλίες πορτοκαλιάς χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

Κοινές ποικιλίες

Ο καρπός τους έχει σχήμα σφαιρικό ή ελαφρώς πλακέ, ένσπερμος και καλός για χυμοποίηση. Είναι μεσοπρώιμα και αντέχουν στους παγετούς. Στον δήμο μας καταλαμβάνουν το 2,2% τις συνολικής εκτάσεως.

Valencia



Εικόνα:2.12 ποικιλία «Valencia»

Ο καρπός της είναι μετρίως μεγάλος σε μέγεθος, έχει σχήμα επίμηκες έως σφαιρικό και είναι καλοχρωματισμένος κατά την ωρίμανση. Διατηράται πολύ καλά πάνω στο δένδρο. Είναι ποικιλία άσπερμη ή λιγόσποερμη, πολύ όψιμης ωριμάνσεως. Κατέχει το 5,8% της συνολικής εκτάσεως.

Washington Navel ή Μέρλιν



Εικόνα:2.13. Ποικιλία Washington Navel ή Μέρλιν

Ο καρπός της είναι μεγάλος και έχει σχήμα σφαιρικό ωοειδές. Ο ομφαλός της είναι μέτριος έως μεγάλος και μερικές φορές προεξέχει του καρπού. Είναι ποικιλία και μετρίως χυμώδες. Είναι ποικιλία άσπερμη, πρώιμη σε ωρίμανση και ανθεκτική στις μεταφορές. Κατέχει την πρώτη θέση σε παραγωγή στο δήμο με ποσοστό 67.2% της συνολικής έκτασης.



Εικόνα: 2.14. Ποικιλία «Navelina»

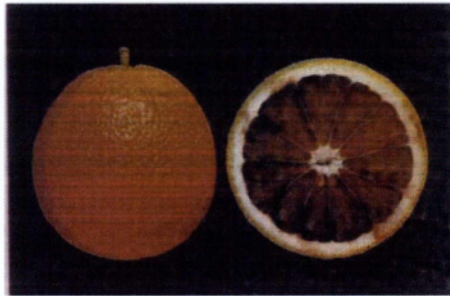
Ο καρπός της είναι μέσου έως μετρίως μεγάλου μεγέθους. Σχήματος σφαιρικού έως ωοειδούς και χρώματος ερυθροπορτοκαλί. Ο ομφαλός είναι μικρός, δεν προεξέχει του καρπού. Είναι ποικιλία άσπερμη και πολύπρωιμη, με μεγάλη παραγωγικότητα. Το ποσοστό της καταλαμβάνει το 16.6% της συνολικής έκτασης .



Εικόνα: 2.15. ποικιλία «Navel New Hall»

Η ποικιλία αυτή έχει πολλά κοινά χαρακτηριστικά με την Washington Navel. Αλλά ωριμάζει τους καρπούς της 10 ημέρες νωρίτερα. Η συνολική έκταση όπου καταλαμβάνει το 5,5%.

Moro



Εικόνα:2.16. ποικιλία «Μορο»

Ο καρπός της έχει μέσο έως μεγάλο μέγεθος, και είναι με σχήμα στρογγυλό ή επιμήκης. Είναι ποικιλία άσπερμη, λιγόςπερμη. Ωριμάζει πρώιμα και διατηρείται καλά πάνω στο δένδρο. Είναι ανθεκτική στις μεταφορές. Καταλαμβάνει μόλις το 1,1% της συνολικής έκτασης.

2.3.3. Καλλιεργούμενες ποικιλίες λεμονιάς

Interdonato



Εικόνα: 2.17. Ποικιλία «Interdonato»

Ο καρπός της έχει μεγάλο μέγεθος, σχήμα επίμηκες ή κυλινδρικό, αναπτυγμένη θηλή. Είναι πλούσιο σε χυμό και έχει ξινή γεύση, είναι ποικιλία λιγόσπερμη, με παραγωγή κυρίως τον φθινόπωρο και την άνοιξη. Κατέχει ποσοστό έκτασης γύρω στο 1,2%.

Μαγληνό



Εικόνα 2.18. ποικιλία «Μαγληνό»

Ο καρπός της έχει μέτριο μέγεθος, σχήμα ελλειπτικό και μικρή θηλή που περιβάλλεται από αυλάκι που είναι βαθύτερο στην μία πλευρά. Είναι πλούσια σε χυμό, αρωματική και ξινή. Είναι ποικιλία λιγόσπερμη με παραγωγή μόνο τον φθινόπωρο και τον χειμώνα. Είναι

ευαίσθητη στην κορυφοξήρα και δεν αντέχει στις μεταφορές αλλά θεωρείται ποικιλία καλής ποιότητας. Κατέχει το μεγαλύτερο ποσοστό με 65,75% στην συνολική έκταση.

Καρυστινό



Εικόνα 2.19. Ποικιλία «Καρυστινό»

Ο καρπός της έχει μέτριο μέγεθος, σχήμα επιμήκης ή ελλειπτικό με αναπτυγμένη θηλή. Είναι πλούσια σε χυμό και έχει όξινη γεύση. Είναι ποικιλία λιγόσπερμη ή πολύσπερμη, με παραγωγή μόνο από τα τέλη φθινοπώρου μέχρι της αρχές της ανοίξεως. Θεωρείται ποικιλία πολύ καλής ποιότητας και ανθεκτική στις μεταφορές. Κατέχει ποσοστό έκτασης 1,8%.

Αδαμοπούλου



Εικόνα 2.20..Ποικιλία «Αδαμοπούλου»

Ο καρπός της έχει ποικιλόμορφο μέγεθος, σχήμα ελλειπτικό έως και επίμηκες και αναπτυγμένη θηλή η οποία περιβάλλεται από την μία πλευρά από αυλάκι. Η σάρκα είναι πλούσια σε χυμό και ξινή. Είναι ποικιλία λιγόσπερμη ή άσπερμη και πολύφορη. Είναι παραγωγική και ανθεκτική στην κορυφοξήρα . Θεωρείται ποικιλία καλής ποιότητας . Για τους λόγους αυτούς θα μπορούσε να αναπτυχθεί σε μεγαλύτερο ποσοστό από το 5,5% όπου κατέχει.

2.3.4. Καλλιεργούμενες ποικιλίες μανταρινιάς

Σατσούμα



Εικόνα:2.21. ποικιλία «Σατσούμα»

Ο καρπός έχει μικρό έως μεγάλο μέγεθος, σχήμα ημισφαιρικό πλακέ., πολλές φορές φέρει ομφαλό. Η σάρκα του είναι τρυφερή, πολύ αρωματική και λίγο υπόξινη. Είναι άσπερμη και πολύ πρώιμη και με μεγάλη αντοχή στο ψύχος. Κατέχει το 10% της έκτασης.

Κοινό ή μεσογειακό



Εικόνα 2.22. Ποικιλία «Κοινό ή μεσογειακό»

Ο καρπός έχει μέγεθος μέτριο έως μεγάλο και σχήμα πλακέ, με χαρακτηριστική λακκούβα στην κάτω επιφάνεια. Η σάρκα έχει ωραία γεύση και άρωμα. Είναι μεσοπρώιμο και πολύσπερμη. Η ποιότητα των καρπών υποβαθμίζεται αν η συγκομιδή δεν γίνει έγκαιρα. Καταλαμβάνει 15% της έκτασης.

Κλημεντίνη



Εικόνα:2.5.3 Ποικιλία «Κλημεντίνη»

Το μέγεθος του καρπού της ποικιλίας είναι, από μικρό έως μέτριο και το σχήμα από σφαιρικό έως επιμήκεις. Συνήθως φέρει μικρό ομφαλό. Η σάρκα έχει χρώμα βαθύ πορτοκαλί, είναι τρυφερή, χυμώδες, γευστική, αρωματική και υπόξινη. Είναι ποικιλία ολιγόσπερμη ή με μέτρια αριθμό σπόρων και πρώιμη. Έρχεται πρώτη σε παραγωγή από τις άλλες δύο με 75% έκταση

2.3.5. Καλλιεργητικές φροντίδες των εσπεριδοειδών

Κλάδεμα

Εάν πρόκειται για νέα καλλιέργεια τότε κλαδεύεται σε χαμηλό κύπελλα με ύψος 40-60cm, σε ενήλικα δένδρα εφαρμόζεται ελαφρύ κλάδεμα, μόνο για την αφαίρεση των ξερών κλάδων που έχουν προκύψει από παγετούς, προσβολές κ.λ.π. και των λαίμαργων οι οποίοι δίνουν μόνο βλάστηση και όχι καρπούς. Πολλές φορές σε παραμελημένα, γέρικά δένδρα γίνεται κλάδεμα ανανέωσης με καρατόμηση των βραχιόνων, αφήνοντας εδώ λαίμαργους για αντικαταστάτες.

Λίπανση

Για την λίπανση των εσπεριδοειδών συνήθως χρησιμοποιούνται ποσότητες μεταξύ 10 και 20 μονάδες Άζωτο (N), 2-3 kg ανά δένδρο φωσφόρου και 2,5-5kg καλίου πάντοτε προσδιορίζοντας τις ανάγκες της καλλιέργειας. Η προσθήκη του αζώτου γίνεται αρχές της Άνοιξης ενώ η προσθήκη Καλίου υλοποιείται στις αρχές Σεπτεμβρίου. Η ποσότητες των λιπασμάτων σχετίζονται και με την ηλικία των δένδρων.

Άρδευση

Κατά τους μήνες του καλοκαιριού η καλλιέργεια έχει αυξημένες ανάγκες σε νερό αλλά σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να λιμνάζει στο έδαφος, γιατί ευνοούνται ασθένειες

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΧΗΜΙΚΗ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΟΧΑΣ

3.1 ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥΣ

Τα κυριότερα προβλήματα φυτοπροστασίας που αντιμετωπίζει η αμπελοκαλλιέργεια στο Δήμο Βόχας φαίνονται στον πίνακα 3.1.

Πίνακας 3.1. Κυριότερα προβλήματα φυτοπροστασίας της αμπελοκαλλιέργειας στο Δήμο Βόχας

Κατηγορία		Κοινή ονομασία	Επιστημονική ονομασία
Ασθένειες	Μυκητολογικές	Περονόσπορος	<i>Plasmopara viticola</i> ,
		Ωίδιο	<i>Umicinula necator</i>
		Ίσκα	<i>Stereum hirsutum</i>
		Φόμοψη	<i>Phomopsis viticola</i>
		Βοτρύτης	<i>Botrytis cinerea</i>
Ζωικοί εχθροί	Έντομα	Ευδεμίδα	<i>Polychrosis botrana</i>
		Θρίπας	<i>Frankliniella occidentalis</i>
	Ακάρεα	Τετράνοχος	<i>Panonychus ulmi</i>

Περονόσπορος (Αίτιο: *Plasmopara viticola*, Oomycetes, Peronosporaceae)

Συμπτώματα – Ζημιές

Στα φύλλα προκαλεί την εμφάνιση χαρακτηριστικών ανοιχτοπράσινων κηλίδων που μπορεί να καταλάβουν μέχρι και ολόκληρη την επιφάνεια. Σε συνθήκες υψηλής υγρασίας δημιουργείται στο κάτω μέρος τους λευκή εξάνθηση. (Παράρτημα Γ', εικόνα 2)

Στους βλαστούς, σε χρονιές με πολύ ευνοϊκές συνθήκες κυρίως στις κορυφές των βλαστών δημιουργούνται επιμήκεις καστανές κηλίδες, όπου εμφανίζεται και η λευκή εξάνθηση. Οι προσβεβλημένοι βλαστοί αποκτούν μία κυματοειδή παραμόρφωση.

Τα άνθη μολύνονται απευθείας ή μέσω του ποδίσκου, σε υγρό καιρό καλύπτονται από λευκές εξανθήσεις και τελικά μαραίνονται και πέφτουν.

Στα σταφύλια οι ράγες μολύνονται μόνο μέσω του ποδίσκου και όταν είναι μικρές αποκτούν χρώμα καστανοπράσινο, με μία τεφρή απόχρωση όταν καλύπτονται από εξανθήσεις

Οι ράγες που προσβάλλονται αργότερα γίνονται δερματώδεις, καστανές με πράσινες αποχρώσεις, δεν καλύπτονται από εξανθήσεις, ζαρώνουν και συχνά πέφτουν.(εικόνα 3.1)

Αντιμετώπιση

Η αντιμετώπιση του περονόσπορου στο Δήμο αρχίζει να διενεργείται ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες που επικράτησαν στην περιοχή κατά τον μήνα του Μαΐου, ευνοϊκές συνθήκες για την ανάπτυξη του είναι (17-18° C,70% υγρασία). Εκείνη την περίοδο ελέγχονται συστηματικά και επιμελημένα τα αμπέλια και εφόσον διαπιστωθεί ότι έχουν προκληθεί διάσπαρτες μολύνσεις, οι οποίες εμφανίζονται με την μορφή κηλίδων ελαίου, ιδιαίτερα σε αμπέλια τα οποία βρίσκονται σε περιοχές με υγρασία εφαρμόζεται πρόγραμμα φυτοπροστασίας. Στο δημοτικό διαμέρισμα του Χαλκείου παρουσιάστηκαν έντονες προσβολές κατά τους μήνες Απριλίου- Μαΐου λόγω των αυξημένων βροχοπτώσεων .

Η φυτοπροστασία αυτή αφορά τον ψεκασμό των αμπελιών, αλλά λόγω της γρήγορης αύξησης της βλάστησης η επέμβαση αυτή εξασφαλίζει προστασία για μικρό χρονικό διάστημα, με αποτέλεσμα να γίνεται ένας επαναληπτικός ψεκασμός μετά από 15 ημέρες. Οι περίοδοι από τον μούρο μέχρι την άνθηση και την καρπόδεση θεωρούνται πολύ ευαίσθητοι στις προσβολές από τον περονόσπορο, σε αυτό το σημείο διενεργείται ένας ακόμη ψεκασμός. Στο στάδιο της άνθησης συνηθίζουν οι παραγωγοί να χρησιμοποιούν θειάφι.

Τον Ιούνιο γίνεται ο τελευταίος ψεκασμός διότι τα αμπέλια εκείνη την περίοδο βρίσκονται σε ευαίσθητα στάδια στις προσβολές από περονόσπορο. Τα χρησιμοποιούμενα σκευάσματα αναφέρονται στον πίνακα 3.2.

Πίνακας 3.2. Χρησιμοποιούμενα σκευάσματα για την αντιμετώπιση του Περονόσπορου

Εμπορική ονομασία	Δραστική ουσία	Μορφή
Super man	Maneb	SC
Merpan	Captan	WP
Folpet- Makhteshim	Folpet	SC
Aliette	Fosytel	WP
Polyram compi	Metiram	WP
Acylon Compi	Folpet + Metalaxyl	WP
Diametan	Propineb + cymoxanil	WP
Mikal	Folpet+ fosytel	WP
Alliette	Fosytel AI	WP

Ωίδιο (Αίτιο: *Umicinula necator*, Plectomycetes, Erysiphaceae)

Συμπτώματα-Ζημιές

Προσβάλλονται όλα τα πράσινα μέρη του φυτού αλλά περισσότερο τα σκιαζόμενα μέρη στο εσωτερικό του πρέμνου.

Στα φύλλα εμφανίζονται κυκλικές κηλίδες με πολύ ανοιχτό κίτρινο χρώμα, οι οποίες μπορεί να επεκταθούν σε όλο το φύλλο και να προκαλέσουν την παραμόρφωση του κυματιστά., στην κάτω επιφάνεια των κηλίδων αναπτύσσεται ένα αλευρώδες λευκό ή γκρίζο επίχρισμα.

Στους πράσινους βλαστούς σχηματίζονται μικρές σκούρες καστανές κηλίδες που σε έντονη προσβολή ενώνονται, καλύπτοντας μεγάλη επιφάνεια του βλαστού.

Προσβολή πριν ή λίγο μετά την άνθηση προκαλεί ανθόρροια ή περιορισμένη καρπόδεση, πού συνεπάγεται μείωση της παραγωγής. Αν η προσβολή γίνει μετά την καρπόδεση, όταν οι ράγες είναι μικρές, στην επιφάνεια τους αναπτύσσεται το αλευρώδες επίχρισμα, στην συνέχεια ακολουθεί μάρανση και τελικά ξεραίνονται και πέφτουν.(εικόνα 3.3) Αν προσβληθούν όταν είναι μεγαλύτερες, στο σημείο εκείνο νεκρώνονται τα κύτταρα της επιδερμίδας και καθώς η σάρκα συνεχίζει να αυξάνεται, σχίζονται και στην συνέχεια ξεραίνονται ή σαπίζουν από δευτερογενείς προσβολές μυκήτων (Βοτρύτης κυρίως).

Αντιμετώπιση

Το πρόγραμμα φυτοπροστασίας για το Ωίδιο στο Δήμο Βόχας αρχίζει από πολύ νωρίς σχεδόν από την αρχή της βλάστησης, βασιζόμενοι πάντα σε φαινολογικά στάδια της αμπέλου και όχι ημερολογιακά. Διαφορετικά η ασθένεια μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα. Έτσι όταν ο βλαστός έχει αποκτήσει ύψος 5-6 εκα. γίνεται ο πρώτος ψεκασμός, ακολουθεί ένας ακόμη κατά το στάδιο της άνθησης.

Στην συνέχεια οι τρεις βδομάδες πού ακολουθούν την καρπόδεση είναι πολύ κρίσιμες για την καλλιέργεια όπου και διενεργείται ο τρίτος ψεκασμός με επιμέλεια ώστε τα μέρη τα οποία προσβάλλονται από το ωίδιο να είναι πολύ καλά προστατευμένα. Τον Ιούλιο γίνεται ο τέταρτος ψεκασμός ο οποίος είναι και ο τελευταίος.

Πολλές φορές οι παραγωγοί στην προσπάθεια τους να αντιμετωπίσουν το ωίδιο έχουν δημιουργήσει ανθεκτικότητα. Για τον λόγω αυτό σημαντικό είναι να μην χρησιμοποιούν τα ίδια φυτοπροστατευτικά προϊόντα αλλά να εναλλάσσονται. Οι καλλιέργειες όπου βρίσκονται σε πεδινές περιοχές του δήμου η ασθένεια αυτή δεν προκαλεί σοβαρά προβλήματα με αποτέλεσμα οι παραπάνω επεμβάσεις να περιορίζουν σε μεγάλο βαθμό τις ζημιές που δημιουργούνται. Σε αντίθεση όμως τα αμπέλια που βρίσκονται σε ορεινές περιοχές του δήμου

Βόχας όπως το Δημοτικό διαμέρισμα του χαλκείου αντιμετωπίζουν πολύ μεγάλο πρόβλημα, έτσι οι ψεκασμοί επαναλαμβάνονται ανά 10-15 ημέρες. Το ωίδιο προκαλεί πολύ μεγάλο πρόβλημα και αν δεν μπορέσουν να το αντιμετωπίσουν, έχουν ως αντίκτυπο να χάνουν ένα μεγάλο ποσοστό από την σοδειά τους κάθε χρόνο. Τα χρησιμοποιούμενα σκευάσματα αναφέρονται στο πίνακα 3.3.

Πίνακας 3.3. Χρησιμοποιούμενα σκευάσματα για την αντιμετώπιση του Ωιδίου

Εμπορική ονομασία	Δραστική ουσία	Μορφή
Systhane	Myclobutanil	SC
Karathane	Dinocap	EC
Carbendazim	Carbendazim	WP
Rimidin	Fenarimal	EC
Τύλτ	Propiconazole	CC
Bayfidan	Triadimenol	EW
Domark	Tebuconazole	
Flint	Trifloxystrobin	

Βοτρώτης (Αίτιο: *Botrytis cinerea*, Αδηλομόκητες, *Moniliaceae*)

Συμπτώματα – Ζημιές

Προσβάλλει όλα τα πράσινα υπέργεια μέρη του αμπελιού, τις ταξιανθίες και ιδιαίτερα τα σταφύλια πριν ή και μετά την συγκομιδή.

Στις ράγες εμφανίζονται αρχικά σκούρες κηλίδες, στην συνέχεια η ράγα χάνει τη γυαλιστερή της όψη, σταδιακά η προσβολή επεκτείνεται σε ολόκληρη τη ράγα. της και τελικά μούμιοποιείται. Με υγρή ατμόσφαιρα, τα προσβεβλημένα όργανα καλύπτονται από μία γκρίζα εξάνθηση η οποία είναι η καρποφορία του μύκητα.

Οι τρυφεροί βλαστοί, τα φύλλα και τα άνθη προσβάλλονται μόνο όταν την Άνοιξη επικρατήσουν συνθήκες υψηλής υγρασίας.

Στα φύλλα η ασθένεια εμφανίζεται με την μορφή μεγάλων νεκρωτικών κηλίδων που ξεκινούν από την περιφέρεια του ελάσματος.

Οι μεγαλύτερες ζημιές παρατηρούνται στο στάδιο του γυαλίσματος μέχρι τον τρύγο. Οι ποικιλίες με πυκνόρραγα τσαμπιά είναι πολύ ευαίσθητες. Η ασθένεια μεταδίδεται με την επαφή από ράγα σε ράγα. Στην επιφάνεια της ράγας παρατηρείται μία καστανή κηλίδα.

Αντιμετώπιση

Ο Βοτρύτης δεν αποτελεί συνήθη ασθένεια για το Δήμο, εμφανίζεται σε πολύ μικρό ποσοστό και σε μεμονωμένους αμπελώνες. Οι επεμβάσεις ενάντια του Βοτρύτη γίνονται κατά την περίοδο της άνθησης, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν κατά τον μήνα του Μαΐου γίνονται δύο ψεκασμοί οι οποίοι έχουν χρονολογική διαφορά 7 ημερών. Τα χρησιμοποιούμενα σκευάσματα αναφέρονται στο πίνακα 3.4. στο παράρτημα.

Επίσης λαμβάνονται συμπληρωματικά μέτρα για την αποφυγή πληγών κατά την εκτέλεση των καλλιεργητικών φροντίδων, κατάλληλο ξεφύλλισμα για το καλύτερο αερισμό των σταφυλιών.

Πίνακας 3. 4. Χρησιμοποιούμενα σκευάσματα για την αντιμετώπιση του Βοτρύτη

Εμπορική ονομασία	Δραστική ουσία	Μορφή
Cap	Captan	WP
Carpendazim	Carpendazim	WP
Euparen	Dichlofluanid	WP
Folpet	Folpet - makhteshim	SC
Zineb	Zineb	SC

Φόμοψη (Αίτιο: *Phomopsis viticola*, Coleomycetes, Spermopsidales)

Ζημιές

Η ασθένεια εκδηλώνεται αμέσως μετά τις πρώτες ανοιξιάτικες βροχές με προσβολές στα φύλλα που εμφανίζονται γεμάτα με χλωρωτικά στίγματα, στην συνέχεια προσβάλλονται τα πρώτα μεσογονάτια διαστήματα των κληματίδων, όπου παρατηρούνται καφετιές κηλίδες. Η επιδείνωση της ασθένειας οφείλεται σε διάφορες αιτίες ανάμεσα στις οποίες είναι η μη ολοκληρωμένη ή καθυστερημένη ξυλοποίηση των κληματίδων, η παντελής εγκατάλειψη των χαλκούχων μυκητοκτόνων, τα ελλιπή μέτρα προφύλαξης δηλαδή την απολύμανση εργαλείων κλαδέματος και απομάκρυνση φυτικών υπολειμμάτων.

Ίσκα (Αίτιο : *Stereum hirsutum*, Hymenomycetes, Stereales, Stereaceae)

Συμπτώματα –ζημιές

Η ίσκα είναι διαδεδομένη ασθένεια του ξύλου που προσβάλλει κυρίως πρέμνα ηλικίας 10 ετών και άνω. Αναπτύσσεται συνήθως αργά και έχει σαν αποτέλεσμα την σταδιακή ξήρανση των πρέμνων ή σπανιότερα την απότομη ξήρανση τους.

Τα πρώτα συμπτώματα εμφανίζονται στα φύλλα συνήθως τον Αύγουστο πού παρουσιάζουν χαρακτηριστικές χλωρώσεις περιφερειακά και μεταξύ των νεύρων, οι οποίες τελικά μετατρέπονται σε νεκρώσεις.(εικόνα 3.4)

Οι οφθαλμοί δεν εκπτώσσονται και μπορεί να ξεραθεί ολόκληρη η κεφαλή. Τα ασθενή πρέμνα ζουν συνήθως μερικά χρόνια εμφανίζοντας καχεκτική βλάστηση και αποξήρανση ορισμένων κληματίδων.

Το πιο χαρακτηριστικό σύμπτωμα είναι ο κίτρινος μεταχρωματισμός στο εσωτερικό ξύλο, το οποίο λόγω σήψης γίνεται μαλακό.

Αντιμετώπιση

Η αντιμετώπιση των ασθενειών του ξύλου του αμπελιού βασίζεται στη λήψη προληπτικών μέτρων. Τέτοια μέτρα είναι τα εξής:

- Το κλάδεμα να γίνεται στο τέλος του χειμώνα ή στην αρχή της Άνοιξης με ξηρό καιρό και νηνεμία
- Να Κλαδεύονται πρώτα τα γερά πρέμνα ενώ τα άρρωστα να μένουν τελευταία για να μην μεταφερθεί η μόλυνση και στα υγιή πρέμνα.
- Τα εργαλεία κλαδέματος απολυμαίνονται σε διάλυμα φορμόλης
- Η Αποφυγή των μεγάλων τομών κλαδέματος, επάλειψη των τομών κλαδέματος με κατάλληλο μυκητοκτόνο.
- Η Αφαίρεση και κάψιμο των προσβεβλημένων πρέμνων ή των προσβεβλημένων τμημάτων τους.

Ευδεμίδα (*Polychrosis botrana*, Λεπιδόπτερα, *Olethreutidae*)

Ζημιές

Η Ευδεμίδα αποτελεί το σημαντικότερο εχθρό του αμπελιού. Οι προνύμφες της πρώτης γενεάς είναι κατά κανόνα ανθοφάγος. Τρώει τους στήμονες και τον ύπερο, ενώ τα προσβεβλημένα άνθη συνδέονται μεταξύ τους με μεταξένια νήματα. Της δεύτερης γενεάς καταστρέφουν τις άγουρες ράγες. Οι προνύμφες της 3^{ης} γενεάς προκαλούν τις σοβαρότερες ζημιές διότι προσβάλλουν τις ώριμες ράγες. Οι ζημιές είναι μεγαλύτερες σε ποικιλίες με πυκνόραγους βότρες (εικόνα 3.5).

Εκτός από την άμεση ζημιά πού προκαλείται, ιδίως όταν ο καιρός είναι υγρός προκαλείται πολύ συχνά και σάπισμα των καρπών από δευτερογενείς προσβολές μυκήτων όπως ο

Βοτρύτης, το οποίο ξεκινά από τις ράγες που έχουν καταστραφεί από την ευδεμίδα και επεκτείνεται και στις υγιείς

Αντιμετώπιση

Η αντιμετώπιση της Ευδεμίδας γίνεται κυρίως με παρατηρήσεις της αμπέλου τοποθετώντας φερομονικές παγίδες τύπου δέλτα (εικόνα 3.6) και βασιζόμενοι πάντα στις γεωργικές προειδοποιήσεις. Καθώς όταν η πρώτη πτήση του εντόμου βρίσκεται σε εξέλιξη, δεν γίνεται καμία απολύτως επέμβαση διότι το ανεκτό όριο της πρώτης γενιάς είναι υψηλό και αυτό γιατί οι ζημιές που προκαλούνται από την γενεά αυτή αναπληρώνονται συνήθως από την αύξηση του βάρους των ραγών που απομένουν. Σε αμπελώνες, που πέρσι είχαν ύπαρξη σημαντικές προσβολές από το έντομο, πριν την άνθηση γίνεται έλεγχος της προσβολής. Εφόσον διαπιστωθούν προνύμφες πάνω στους βότρες (30 προνύμφες στους 100 βότρες) γίνεται επέμβαση για να μειωθεί ο πληθυσμός των επόμενων γενεών.

Τον Ιούνιο έχει ξεκινήσει συνήθως η δεύτερη πτήση του εντόμου και πραγματοποιείται επέμβαση ψεκασμού με εντομοκτόνα τα οποία και έχουν ακμαιοκτόνο, ωοκτόνο και προνυμφοκτόνο δράση.

Εφόσον ξεκινήσει και η τρίτη πτήση του εντόμου, περίπου στα τέλη Ιουνίου, γίνεται ένας επαναληπτικός ψεκασμός με τα σκευάσματα που χρησιμοποιήθηκαν και στον προηγούμενο ψεκασμό με χρονικό διάστημα που πρέπει να μεσολαβεί από την τελευταία επέμβαση έως την συγκομιδή. Τα χρησιμοποιούμενα σκευάσματα αναφέρονται στον πίνακα

Πίνακας 3.5. Χρησιμοποιούμενα σκευάσματα για την αντιμετώπιση της Ευδεμίδας

Εμπορική ονομασία	Δραστική ουσία	Μορφή
<i>Bacillus thuringiensis</i>	<i>Bacillus thuringiensis</i>	WP
<i>Thiodan</i>	Endosulfan	WP
Malatox	Malathion	EC
Lannate	Methomyl	SP
Agriban	Fosmet	WP
Sevin	Carbaryl	D
Oyltrin	Azinphos methyl	WP
Diazol	Diazinon	EC
Fastac	Alpha cypermethrin	EC
Nomolt	Teflubenzuron	SC
Insegar	Fmoxycarb	WP
Reldan	Chlorpyrifos methyl	EC

Θρίπας Καλιφόρνιας (*Frankliniella occidentalis*, Θυσανόπτερα, Thripidae)

Ζημιές

Απομυζώντας το χυμό και τραυματίζοντας τους τρυφερούς ιστούς, οι θρίπες προκαλούν χλωρωτικά στίγματα ή κηλίδες, πού σχηματίζουν ουλές ή καστανούς νεκρωτικούς μεταχρωματισμούς στην επιφάνεια των οργάνων και τα παραμορφώνουν (μάτια, βλαστούς, φύλλα, άνθη, καρπούς) (Εικόνα 3.7)

Οι σχισμές, πού το θηλυκό ανοίγει με τον ωθήτη για να τοποθετήσει τα αυγά σε άνθη και άγουρους καρπούς, γίνονται σκούρα στίγματα με κίτρινο περιθώριο στις αναπτυγμένες ράγες. Οι προσβολές αυτές μειώνουν την εμπορική αξία των επιτραπέζιων σταφυλιών, ενώ συχνά είναι πύλη εισόδου άλλων οργανισμών, πού προκαλούν σήψεις και καταστρέφουν το προϊόν.

Αντιμετώπιση

Για την αντιμετώπιση του θρίπα, όταν οι πληθυσμοί είναι μικροί γίνεται συνήθως ένας ψεκασμός κατά την έναρξη της άνθησης. Αν η προσβολή είναι έντονη, ο ψεκασμός επαναλαμβάνεται κατά την πλήρη άνθηση. Διενεργείται ένας ακόμη ψεκασμός κατά το στάδιο του περκασμού. Χρησιμοποιούνται οργανοφωσφορικά και καρβαμιδικά εντομοκτόνα και κυρίως διασυστηματικά. Επειδή οι θρίπες αποκτούν εύκολα ανθεκτικότητα τα οργανικά συνθετικά εντομοκτόνα, θα πρέπει αυτά να χρησιμοποιούνται όσο το δυνατό λιγότερο κατά την καλλιεργητική περίοδο.

Ερίνωση (Ακαρι *Eriophyes vitis*)

Ζημιές

Τα ακάρεα *Eriophyes vitis* κάνουν εμφανή την παρουσία τους με την έναρξη της βλάστησης και προκαλούν χαρακτηριστικά συμπτώματα όπως: Καθυστερημένο άνοιγμα ματιών, ανάπτυξη ασθενικών βλαστών με έντονη βραχυγονάτωση, διογκωμένες κηλίδες στην πάνω επιφάνια των φύλλων (εικόνα 3.8) και αντίστοιχες κοιλότητες με πυκνό τρίχωμα στην κάτω επιφάνια.

Αντιμετώπιση

Στα αμπέλια όπου τα ακάρεα έχουν προκαλέσει διαπιστωμένες ζημιές στο στάδιο κατά την έκπτυξη των πρώτων φύλλων, γίνεται ψεκασμός με βρέξιμο θείο σε συνδυασμό με την καταπολέμηση του ωιδίου.



Εικόνα 3.1: Σταφύλια προσβεβλημένα από Περονόσπορο



Εικόνα 3.2: Φύλλο αμπελιού προσβεβλημένο από Περονόσπορο



Εικόνα 3.3: Βότρες προσβεβλημένες από ωίδιο



Εικόνα 3.4: Προσβολή πρέμνου από Ίσκα



Εικόνα 3.5: Σταφύλια προσβεβλημένα από Ευδεμίδα



Εικόνα 3.6: Παγίδα φερομόνης τύπου Δέλτα για Ευδεμίδα



Εικόνα 3.7: Ράγες Σουλτανίνας προσβεβλημένες από θρίπα



Εικόνα 3.8: Φύλλα προσβεβλημένα από ακάρεα (ερίνωση)

3.2 ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥΣ

Η φυτοπροστασία της ελιάς αποτελεί απαραίτητη φροντίδα για την καλύτερη παραγωγή και ποιότητα καρπού.

Στον Δήμο Βόχας τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η ελιά αναγράφονται στον πίνακα 3.6:

Πίνακας 3.6. Κυριότερα προβλήματα φυτοπροστασίας της ελιάς

Κατηγορία	Κοινή ονομασία	Επιστημονική ονομασία	
Έντομα	Βαμβακάδα	<i>Euphyllara olivine</i>	
	Λεκάνιο	<i>Saissetia olea</i>	
	Πυρηνοτρήτης	<i>Prays oleae</i>	
	Δάκος	<i>Bactrocera (Dacus)oleae</i>	
Ασθένειες	Μυκητολογικές	Κυκλοκόνιο	<i>Spilocaea oleagina</i>
	Βακτηριώσεις	Καρκίνωση	<i>Pseudomonas syringae</i>

Ψύλλα ή βαμβακάδα της ελιάς (*Euphyllura olivina* , Ημίπτερα- Ομόπτερα, Coccidae)

Ζημιές

Η βαμβακάδα σχηματίζει πυκνές αποικίες πάνω στα προσβλημένα φυτικά μέρη οι οποίες καλύπτονται από βαμβακώδη έκκριμα (εικ.3.9) Απομυζά τους φυτικούς χυμούς με αποτέλεσμα να πέφτουν οι μικροί καρποί ή να καταστρέφονται τα μάτια. Οι μελιτώδεις εκκρίσεις του εντόμου αποτελούν υπόστρωμα για την ανάπτυξη της καπνιάς. Οι προσβολές δεν είναι σταθερές κάθε χρόνο γιατί η δυνατότητα εξάπλωσης του εντόμου εξαρτάται από την φυσιολογία του δένδρου και από τις συνθήκες του περιβάλλοντος.

Αντιμετώπιση

Στο Δήμο Βόχας για την αντιμετώπιση της βαμβακάδας πραγματοποιείται ψεκασμός καλύψεως με παραφινικά λάδια κατά την έκπτυξη των ανθέων.(πίν.3.7.).

Μεγάλη σημασία έχει η εφαρμογή καλλιεργητικών μέτρων όπως καλό κλάδεμα και ισορροπημένες λιπάνσεις.

Πίνακας 3.7. Χρησιμοποιούμενα σκευάσματα για την αντιμετώπιση της Ψύλλας

Εμπορική ονομασία	Δραστική ουσία	Μορφή
Sun Oil 7E	Παραφινέλαιο 7N 98,8%	EC

Λεκάνιο (*Saissetia oleae*, Ημίπτερα-Ομόπτερα, Coccidae)

Ζημιές

Οι ζημιές που προκαλούνται από το λεκάνιο είναι η απομύζηση των χυμών με αποτέλεσμα την εξασθένηση της βλάστησης, όταν το ποσοστό του πληθυσμού του εντόμου είναι υψηλό. Πιο ορατή είναι ωστόσο η δευτερογενής εγκατάσταση του μύκητα της καπνιάς (εικ. 3.10). Αυτό εγκαθίστανται στα «μελιτώδη εκκρίματα», πλούσια σε θρεπτικές ουσίες, τα οποία παράγονται από το κοκκοειδές, το οποίο αποπέμπει τους επιπλέον χυμούς που απομυζεί για να τραφεί.

Αντιμετώπιση

Για την αποφυγή προσβολής από το κοκκοειδές η φύτευση των δένδρων δεν πρέπει να είναι πυκνή, ώστε να υπάρχει ο σωστός φωτισμός και αερισμός στον ελαιώνα, πρέπει να αποφεύγονται πολλά ποτίσματα και υπερβολικές λιπάνσεις, ειδικά οι αζωτούχες.

Την ανάπτυξη του την ευνοούν βαθιά, γόνιμα και υγρά εδάφη, πυκνές φυτεύσεις, οι οποίες παρέχουν ελλιπή αερισμό στο φύλλωμα.

Στα δένδρα τα οποία έχουν προσβληθεί διενεργείται ένας ψεκασμός στα μέσα Ιουλίου με θερινό πολτό σε συνδυασμό με εντομοκτόνα. Με την διέλευση 15 ημερών από τον πρώτο ψεκασμό πραγματοποιείται επανάληψη αυτού. Επίσης στα προσβεβλημένα δένδρα γίνεται και αυστηρό κλάδεμα Τα χρησιμοποιούμενα σκευάσματα εναντίον του λεκανίου αναφέρονται στο πίνακα 3.8 .

Πίνακας 3.8. Χρησιμοποιούμενα σκευάσματα για την αντιμετώπιση του Λεκανίου

Εμπορική ονομασία	Δραστική ουσία	Μορφή
Ultracide	Methidathion	WP
Sevin	Carbarul	WP
Morokar	Ethion	EC
Fenoxycarb	Insegar	WP

Δάκος (*Bactrocera oleae*, Δίπτερα, Tephritidae)

Ζημιές

Ο Δάκος αποτελεί το καταστρεπτικότερο έντομο της καλλιέργειας της ελιάς του δήμου Βόχας. Οι ζημιές που προκαλεί το έντομο έχουν ως αντίκτυπο την σημαντική μείωση του ελαιολάδου ιδιαίτερα όταν ο αριθμός του πληθυσμού του δάκου είναι μεγάλος. Εκτός από την

ποσοτική ζημιά το ίδιο αξιόλογη είναι και η ποιοτική ζημιά. Ποιοτική ζημιά μεγάλης σημασίας που προκαλείται στον ελαιόκαρπο είναι η καρπόπτωση (εικόνα 3.11) ακόμα και όταν οι καρποί που έχουν προσβληθεί από τον δάκο αλλά δεν έχουν πέσει από το ελαιόδενδρο θεωρούνται υποβαθμισμένοι και δίνουν κακής ποιότητας ελαιόλαδο. Επιπλέον ζημιά μπορεί να προκληθεί από την οπή ωοτοκίας του δάκου όπου βοηθάει την εγκατάσταση του μύκητα *Camarosporium dalmatica* και προκαλεί την ξεροβούλα στις άγουρες ελιές και την σαπιοβούλα στις ώριμες ελιές. Ο μύκητας αυτός μπορεί να μπει στον ελαιόκαρπο και από άλλα τραύματα αλλά το νύγμα θεωρείται το κυριότερο αίτιο της προσβολής του ελαιοκάρπου από τον μύκητα.

Η ανάπτυξη του εντόμου είναι περισσότερη έντονη τον φθινόπωρο. Η ζημιά που προκαλεί στο Δήμο Βόχας ο δάκος και ιδιαίτερα στις ελαιοκαλλιέργειες όπου δεν εφαρμόζεται πρόγραμμα δακοκτονίας ανέρχεται στο 40% της ελαιοπαραγωγής.

Αντιμετώπιση

Η χημική καταπολέμηση του δάκου στηρίζεται στην χρήση χημικών εντομοκτόνων με δολωματικούς ψεκασμούς. Την εποπτεία των δολωματικών ψεκασμών την έχουν οι Διευθύνσεις Αγροτικής Ανάπτυξης ή οι Διευθύνσεις Γεωργίας, του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης..

Για την εκτέλεση των εργασιών δακοκτονίας τα κρατικά μέτρα καταπολέμησης του δάκου, προσλαμβάνεται εποχιακό προσωπικό. Για την πραγματοποίηση των δολωματικών ψεκασμών πρέπει η ελαιοκομική περιοχή να χωριστεί σε τομείς καθένας από τους οποίους περιλαμβάνει περίπου 250.000-300.000 ελαιόδενδρα. Οι τομείς εποπτεύονται από εποχιακά προσλαμβανόμενους γεωπόνους, τομεάρχες δακοκτονίας. Το επόμενο βήμα της δακοκτονίας είναι η συγκρότηση συνεργείων που απαρτίζονται από εποχιακό προσωπικό της περιοχής. Κάθε συνεργείο αποτελείται από τον αρχιεργάτη, τους μεταφορείς, τους ψεκαστές και τον παγιοθέτη.

Στην καλλιέργεια της ελιάς στο δήμο Βόχας για την αντιμετώπιση του Δάκου καλύπτεται η μισή έκταση με δολωματικούς ψεκασμούς. Τα συνήθεις φυτοπροστατευτικά προϊόντα που χρησιμοποιούνται είναι : το Lebaycid με υδρολημένη πρωτεΐνη ή “Endomela ή Dacus bait” 2%. Μέχρι το τέλος Αυγούστου. Ενώ από Σεπτέμβριο μέχρι το τέλος χρησιμοποιούνται κυρίως Rogor σε συνδυασμό με υδρολυμένες πρωτεΐνες. Γίνονται 45 ψεκασμοί ετησίως. Η υπόλοιπη έκταση καλύπτεται με ψεκασμούς καλύψεως από τους ίδιους τους παραγωγούς. Με τα ίδια φάρμακα ου χρησιμοποιήθηκαν στον δολωματικό ψεκασμό, όταν το ποσοστό της γόνιμης

προσβολής είναι 5%. Πολύ σημαντικό είναι να τηρούνται με σχολαστικότητα τα καθορισμένα ελάχιστα χρονικά όρια μεταξύ τελευταίας επέμβασης και συγκομιδής.

Για την αντιμετώπιση του Δάκου στην Βιολογική καλλιέργεια της ελιάς, η οποία καταλαμβάνει το 10% των ελαιόδενδρων στο δήμο της Βόχας, ο παραγωγός τοποθετεί παγίδες. Η μαζική παγίδευση των ενηλίκων γίνεται, με διάφορους τύπους παγίδων όπως τροφικών, φερομονικών, ή συνδυασμούς αυτών. Ανάλογα με τον τύπο της παγίδας η θανάτωση των εντόμων που ελκύονται στις παγίδες επιτυγχάνεται με πνιγμό στο ελκυστικό υγρό ή προσκόλληση στην κολλητική επιφάνεια.

Πίνακας 3.9. Χρησιμοποιούμενα σκευάσματα για την αντιμετώπιση του Δάκου

Εμπορική ονομασία	Δραστική ουσία	Μορφή
Fenthion	Lebaycid	EC
Dimethoate	Rogor	EC
Phosphamidon	Dimecron	SCW
Deltamethrin	Decis	EC
Rogor	Dimethoate	EC
Anthio	Formothion	EC

Πυρηνοτρήτης (*Prays oleae*, Λεπιδόπτερα,Hyponomeutidae)

Ζημιές.

Οι ζημιές που προκαλούνται από τον πυρηνοτρήτη της ελιάς στα φύλλα (εικ. 3.12), νεαρούς βλαστούς και φύλλα τις αρχές της άνοιξης δεν είναι αξιόλογες. Η ζημιά από την ανθοφάγο γενεά, επίσης θεωρείται κατά κανόνα μικρής οικονομικής σημασίας, διότι όταν η ανθοφορία είναι άφθονη ο πυρηνοτρήτης καταστρέφει ένα μικρό ποσοστό των ανθέων που πρόκειται να δώσει καρπούς εκ των οποίων μερικά από αυτά τα άνθη μπορεί να είναι ατελή και να πέσουν. Σε περίπτωση όμως που η ανθοφορία του δένδρου είναι πολύ μικρή και ο πληθυσμός του εντόμου είναι μεγάλος τότε η ζημιά που θα προκληθεί είναι μεγάλης σημασίας.

Η σοβαρότερη όμως ζημιά που προκαλείται στην ελαιοπαραγωγή είναι από την καρπόβια γενεά (εικ.3.12). Η καρπόπτωση που προκαλεί αυτή η γενεά το φθινόπωρο στους αναπτυγμένους καρπούς είναι σοβαρή. Εξίσου σοβαρή είναι και η ζημιά που προκαλείται από την θερινή καρπόπτωση

Αντιμετώπιση

Τον Μάρτιο όπου η προνύμφες της φυλλόβιας γενεάς του εντόμου εγκαταλείπουν τις στοές στα φύλλα και τρέφονται από τη νεαρή βλάστηση παρόλα αυτά οι ζημιές είναι ελάχιστες και δεν γίνεται καμία επέμβαση.

Όταν ξεκινήσει η πτήση της ανθόβιας γενεάς και παρατηρηθούν σημαντικές προσβολές και μειωμένη ανθοφορία γίνεται ένας ψεκασμός έως της 20 Μαΐου.

Στην συνέχεια εφόσον αρχίσει η πτήση της καρπόβιας γενεάς πραγματοποιείται ένας ψεκασμός έως τις 10 Ιουνίου με οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα και ανάλογα με τον αριθμό του πληθυσμού, κρίνεται αν πρέπει να γίνει επαναληπτικός ψεκασμός. Τα χρησιμοποιούμενα σκευάσματα εναντίον του πυρηνοτρήτη αναφέρονται στον πίνακα 3.10.

Πίνακας 3.10 .Χρησιμοποιούμενα σκευάσματα για την αντιμετώπιση του Πυρηνοτρήτη

Εμπορική ονομασία	Δραστική ουσία	Μορφή
Rogor	Dimethoate	EC
Phosphamidon	Dimecron	
Methomyl	Lannate	SL
Teflubenzuron	Nomolt	SC
Triflumuron	Alsystin	WP
Diflubenzuron	Dimilin	WP

Κυκλοκόνιο (Αίτιο: *Spilocaea oleagina*, Δευτερομύκητες, *Moniliaceae*)

Ζημιές

Οι προσβολές αφορούν τα φύλλα, τους ποδίσκους ανθέων, ταξιανθιών και καρπών όπου εμφανίζεται σπάνια.

Στα φύλλα στην επάνω επιφάνεια εμφανίζονται 2-3 τεφροκαστανές κηλίδες ανά φύλλο , οι οποίες σταδιακά γίνονται κυκλικές, όπου και μοιάζουν με μάτια παγωνιού (εικ. 3.13). Αντίθετα στη κάτω επιφάνεια σχηματίζονται ζώνες καστανού χρώματος. Τα προσβεβλημένα φύλλα τελικά πέφτουν. Σε περίπτωση προσβολής ποδίσκων, ανθέων, ταξιανθιών και καρπών έχουμε αντίστοιχα ανθόπτωση και καρπόπτωση.

Αντιμετώπιση

Η αντιμετώπιση του κυκλοκόνιου στηρίζεται σε προληπτικούς ψεκασμούς με χαλκούχα μυκητοκτόνα όπως είναι ο Οξυχλωριούχος Χαλκός.

Πραγματοποιούνται δύο ψεκασμοί, εκ των οποίων ο πρώτος γίνεται αμέσως μετά την έναρξη των φθινοπωρινών βροχών (Σεπτέμβριο- Οκτώβριο) και ο δεύτερος γίνεται την άνοιξη (Μάρτιο- Απρίλιο). Τα χρησιμοποιούμενα σκευάσματα εναντίον του κυκλοκονίου αναφέρονται στον πίνακα 3.11.

Πίνακας 3.11. Χρησιμοποιούμενα σκευάσματα για την αντιμετώπιση του Κυκλοκονίου

Εμπορική ονομασία	Δραστική ουσία	Μορφή
Zineb	Zineb	WP
Pennfluid	Mancozeb	S C
Χαλκός(οξυχλωριούχος)	Cupranorg	WP

Καρκίνωση ή Φυματίωση (Αίτιο: *Pseudomonas syringae* pv. *savastanoi*, Pseudomonadales, Pseudomonadaceae)

Ζημιές

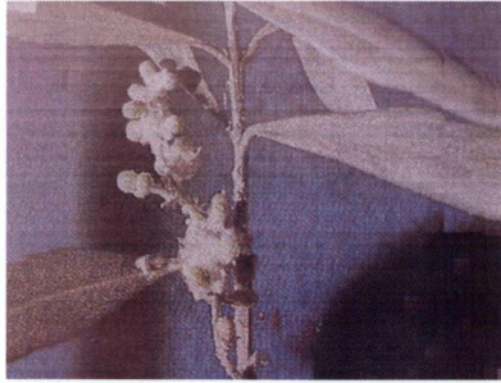
Στους ελαιώνες του δήμου Βόχας η ασθένεια εμφανίζεται σποραδικά και εκδηλώνεται με το σχηματισμό μικρών όγκων στους κλαδίσκους, κλάδους, κορμό, ρίζες και στα φύλλα. Οι όγκοι είναι γνωστοί σαν καρκινώματα ή φυμάτια, στην αρχή είναι μικρά εξογκώματα πάνω στα προσβεβλημένα όργανα, με ομαλή επιφάνεια και μαλακή σύσταση. Στη συνέχεια μεγαλώνουν, γίνονται σφαιρικοί, απυκτούν ανώμαλοι επιφάνεια με βαθιές σχισμές (εικ. 3.14).

Όταν στα κλαδιά δημιουργηθούν πολλοί όγκοι αποξηραίνονται. Όταν οι όγκοι εμφανιστούν σε νεαρά δένδρα στο λαιμό ή στις κεντρικές ρίζες τα δένδρα μπορεί να οδηγηθούν στο θάνατο. Η προσβολή των καρπών εμφανίζεται με τη μορφή κυκλικών καστανόμαυρων κηλίδων όταν οι καρποί είναι ακόμη πράσινοι.

Αντιμετώπιση

Για την αντιμετώπιση της ασθένειας δεν υπάρχουν θεραπευτικά μέτρα, πραγματοποιούνται μόνο κάποια προληπτικά όπως;

Φύτευση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού, απομάκρυνση των προσβεβλημένων οργάνων και καύσιμο αυτών. Αν παρατηρηθούν όγκοι στον κορμό ή στους βραχίονες αυτοί αναιρούνται με μαχαίρι και ακολουθεί επάλειψη της πληγής με πυκνό βορδιγάλειο πολτό, όλες αυτές οι εργασίες πρέπει να γίνονται με ξηρό καιρό. Επίσης τα εργαλεία κλαδέματος πρέπει να απολυμαίνονται με κατάλληλο απολυμαντικό. Η συλλογή των καρπών δεν θα πρέπει να γίνεται με ράβδισμα όταν ο καιρός είναι υγρός, μετά από παγετό ή χαλάζι θα πρέπει να ψεκάσουμε τα δένδρα με βορδιγάλειο πολτό ή με χαλκούχα.



Εικόνα 3.9. Προσβολή από φύλλα (βαμβακάδα)



Εικόνα 3.10. Προσβολή από λεκάνιο



Εικόνα 3.11: Αριστερά: Ακμαία Δάκου.



Δεξιά: Προσβεβλημένος ελαιόκαρπος από Δάκο



Εικόνα 3.12: Προσβολή Πυρηνοτρήτη (αριστερά σε φύλλα, δεξιά σε καρπό)



Εικόνα 3.13: Φύλλα ελιάς προσβεβλημένα από Κυκλοκόνιο



Εικόνα 3.14. Προσβολή βραχιόνων από καρκίνωση

3.3 ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥΣ

Τα κυριότερα προβλήματα φυτοπροστασίας στην καλλιέργεια των εσπεριδοειδών του Δήμου Βόχας είναι εντομολογικής φύσεως (πίν. 3.12)

Πίνακας 3.12. Κυριότερα προβλήματα φυτοπροστασίας των εσπεριδοειδών

Κατηγορία	Κοινή ονομασία	Επιστημονική ονομασία
Έντομα	Αλευρώδεις	<i>Aleyrothrixus floccosus</i>
	Ανθοτρήτης	<i>Prays citri</i>
	Μύγα μεσογείου	<i>Ceratitis capitata</i>
	Φυλλοκνίστης	<i>Phyllocnistis citrella</i>
	Κόκκινη ψώρα	<i>Aonidiella aurantii</i>
	Ψευδόκοκκος	<i>Planococcus citri</i>
Ακάρεα	Κόκκινος τετράνυχος	<i>Panonychus citri</i>

Εριώδης Αλευρώδης (*Aleyrothrixus floccosus*, Ημίπτερα- Ομόπτερα, Aleyrodidae)

Ο Εριώδης Αλευρώδης διαπιστώθηκε για πρώτη φορά το 1993 στο δημοτικό διαμέρισμα Ζευγολατιού, σε 4 κτήματα εσπεριδοειδών μέσα στο χωριό.

Ζημιές

Στο Δήμο Βόχας ο διαχειμάζων πληθυσμός αποτελούνταν κατά το πλείστον από προνύμφες 3^{ου} και 4^{ου} σταδίου.

Το έντομο αυτό θεωρείται ο σοβαρότερος εχθρός των εσπεριδοειδών (εικ. 3.15). Οι ζημιές που προκαλεί είναι η αφαίρεση θρεπτικών ουσιών από τα φύλλα, αλλά και τα άφθονα μελιτώδη αποχωρήματα των προνυμφών και των ενήλικων ευνοούν την εγκατάσταση μυκήτων της καπνιάς που έχουν ως αποτέλεσμα την μείωση της φωτοσυνθετικής ικανότητας του φυλλώματος και μείωση της εμπορικής αξίας των καρπών.

Αντιμετώπιση

Η αντιμετώπιση του αλευρώδη στο Δήμο Βόχας στηρίζεται μόνο σε καλλιεργητικά μέτρα. Τα καλλιεργητικά μέτρα τα οποία εφαρμόζουν οι παραγωγοί προκειμένου να περιορίσουν τον

αριθμό πληθυσμού είναι τα εξής: αποφυγή θερινών αζωτούχων λιπάνσεων, αφαίρεση και καταστροφή των λαίμαργων βλαστών και περιορισμό των αρδεύσεων στις απολύτως αναγκαίες.

Η χημική καταπολέμηση του είναι πολύ δύσκολη λόγω στην εμφάνιση πολλών γενεών οι οποίες και αλληλεπικαλύπτονται.

Το 1993 έγινε προσπάθεια αντιμετώπισης του αλευρώδη με εξάπλωση του παρασιτοειδούς Υμενοπτέρου *Cales noacki*. Έτσι λοιπόν μετά από συνεννόηση της Διεύθυνσης Γεωργίας Κορινθίας και του Μπενάκειου Φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου τοποθετήθηκαν 5 δενδρύλλια νεραντζιάς στο Ζευγολατιού με εριώδη αλευρώδη παρασιτισμένα με το *Cales noacki*.

Οι παραγωγοί ενημερώνονταν κάθε βδομάδα από την τοπική τηλεόραση και τις τοπικές εφημερίδες να μην γίνονται ψεκασμοί με χημικά γεωργικά φάρμακα.

Η εξάπλωση των ωφέλιμων εντόμων έγινε τέλος Μαΐου – αρχές Ιουνίου 1993 και ο έλεγχος του παρασίτου τον Οκτώβριο. Τα αποτελέσματα του ελέγχου έδειξαν ότι υπήρχε ελάχιστος πληθυσμός του *Cales noacki* και δεν πολλαπλασιάστηκε το ωφέλιμο έντομο όπως έπρεπε. Αυτό σημαίνει ότι έγιναν χημικές επεμβάσεις. Κυρίως λόγος όπως εξακριβώθηκε στην συνέχεια ήταν ότι υπήρχε συγκαλλιέργεια εσπεριδοειδών και αμπελοειδών ή βερικοκιάς και οι παραγωγοί εκ συνήθειας και νοοτροπίας προβαίνουν σε ψεκασμούς για την αντιμετώπιση ψευδόκοκου, κόκινη ψώρα κ.λ.π.

Ανθοτρήτης (*Prays citri* Λεπιδόπτερα, *Hyponomeyidae*)

Ζημιές

Τρώει όλα τα μέρη του άνθους στα οποία και δημιουργεί σπές ή στοές (εικ. 3.16). Τα μέρη του άνθους τα συνδέει συνήθως με μεταξένια νήματα. Επίσης προσβάλλει πολύ μικρούς νεαρούς καρπούς και οφθαλμούς. Αποτέλεσμα της προσβολής είναι η σημαντική μείωση της καρπόδεσης.

Αντιμετώπιση

Η καταπολέμηση εφόσον κριθεί απαραίτητη γίνεται με εντομοκτόνα ή με καλλιεργητικά μέτρα. Συνιστάται επέμβαση με εντομοκτόνα όταν το 50% και άνω είναι προσβεβλημένο από προνύμφες. Λόγω ύπαρξης μελισσών την εποχή που πρέπει να γίνει επέμβαση, χρησιμοποιούνται σε περίπτωση απόλυτης ανάγκης σκευάσματα *Bacillus thuringiensis* ή συνθετικά εντομοκτόνα μη τοξικά.

Μύγα της Μεσογείου (*Ceratitis capitata*, Δίπτερα, Tephritidae)

Ζημιές

Τα ενήλικα εμφανίζονται την άνοιξη, τρέφονται με υγρές ζαχαρούχες και αζωτούχες ουσίες όπως νέκταρ. Αφού τραφεί για λίγες μέρες, ωριμάσει αναπαραγωγικά και συζευχθεί, το θηλυκό ανοίγει με τον ωθήτη του οπή στο μεσοκάρπιο των καρπών και τοποθετεί στο βάθος της οπής 1-6 αυγά (εικ. 3.17). Οι προνύμφες αναπτύσσονται η μία κοντά στην άλλη σε βάρος του ώριμου ή σχεδόν ώριμου καρπού.

Η βλάβη συνεχίζεται και μετά την συγκομιδή. Εκτός από την διάβρωση και νέκρωση καρπών αναπτύσσονται στον προσβεβλημένο καρπό δευτερογενώς μύκητες ή άλλοι μικροοργανισμοί που συντελούν στην πιο γρήγορη σήψη του.

Προσβεβλημένοι καρποί, όταν οι προνύμφες εκκολαφθούν είναι ακατάλληλοι για κατανάλωση, συνεπώς η ζημιά είναι σοβαρή αν το έντομο δεν καταπολεμηθεί έγκαιρα.

Αντιμετώπιση

Η αντιμετώπιση της μύγας μεσογείου γίνεται συνήθως με χημικά μέσα. Γίνονται συνήθως ψεκασμοί κάλυψης ή δολωματικοί με οργανοφωσφορικά κυρίως εντομοκτόνα.

Οι δολωματικοί ψεκασμοί επιτυγχάνονται με κάλυψη ενός μέρους της κόμης κάθε δένδρου ή κάθε 2^{ου} ή 3^{ου} δένδρο, εκτός από το εντομοκτόνο προσθέτουμε στο ψεκαστικό υγρό και ένα ελκυστικό υγρό. Το ελκυστικό υγρό υδρόλυμα πρωτεϊνών ή φυσικό ή συνθετικό προϊόν πρωτεϊνούχων ουσιών. Η ελκυστικότητα οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην έκλυση αμμωνίας.

Τον προσδιορισμό του χρόνου ψεκασμού προσδιορίζεται παρακολουθώντας τις μύγες που πιάνονται σε παγίδες οι οποίες κρεμιούνται στον εσπεριδοειδώνα (εικ. 3.18).

Ψεκασμοί κάλυψης : ο πρώτος γίνεται όταν αρχίζει η ωρίμανση των καρπών και επαναλαμβάνεται ανά 20 ημέρες περίπου αν χρειάζεται και αν υπάρχει ο κατάλληλος χρόνος συγκομιδής ώστε να μην υπάρχουν υπολείμματα εντομοκτόνου στον εμπορεύσιμο καρπό. Τα χρησιμοποιούμενα σκευάσματα αναφέρονται στον πίνακα 3.12.

Πίνακας 3.12. Χρησιμοποιούμενα σκευάσματα για την αντιμετώπιση της Μύγα Μεσογείου

Εμπορική ονομασία	Δραστική ουσία	Μορφή
Basudin 40	Diazinon	WP
Rogor L40	Dimethoate	EC
Malatox 50	Metomyl	EC
Methomyl 20	Lannate	SL
Fostox 20	Parathion	EC

Φυλλοκνίστης (*Phyllocnistis citrella*, Λεπιδόπτερα, Gracillariidae)

Ζημιές

Η βλάβη που προκαλείται συνιστάται σε καταστροφή μέρους των φύλλων, που σε περιπτώσεις έντονης προσβολής προκαλεί ανάσχεση της ανάπτυξης των βλαστών. Συχνά παρατηρείται και κατσάρωμα των φύλλων (εικ. 3.19). Η ζημιά είναι σοβαρή σε νεαρά δενδρύλλια και ιδιαίτερα στα νεαρά εμβόλια.

Αντιμετώπιση

Το έντομο εμφανίζει πυκνούς πληθυσμούς το καλοκαίρι και την το φθινόπωρο, για το λόγο αυτό πρέπει να γίνονται προσεχτικοί καλλιεργητικοί χειρισμοί που θα περιορίσουν την έντονη ανάπτυξη της νέα βλάστησης εκείνη την περίοδο. Τέτοιοι καλλιεργητικοί χειρισμοί είναι η αποφυγή όψιμων καλοκαιρινών λιπάνσεων, καθώς επίσης περιορισμός της συχνότητας των αρδεύσεων. Οι χειρισμοί αυτοί έχουν ως σκοπό να <<ψηθεί>> η ανοιξιάτικη βλάστηση που είναι και η σημαντικότερη για την παραγωγή.

Χημική καταπολέμηση στο Δήμο δεν εφαρμόζεται.

Κόκκινη ψώρα (*Aonidiella aurantii*, Ημίπτερα- Ομόπτερα, Diaspididae)

Ζημιές

Το *A. aurantii* ζημιώνουν τα εσπεριδοειδή κυρίως αλλοιώνοντας την εμφάνιση των καρπών, είτε με την παρουσία τους εκεί είτε με τις κηλίδες που αφήνουν όταν απομακρυνθούν. Όταν εγκαθίστανται σε νεαρούς καρπούς, προκαλούν παραμορφώσεις, σκλήρυνση του φλοιού και εσχάρωση (εικ. 3.20). Όταν η προσβολή είναι έντονη, παρατηρείται και γενική εξασθένηση του δένδρου λόγω απώλειας χυμού και περιεχομένου κυττάρων και οι καρποί γίνονται μικρότεροι και με μικρότερης αξίας χυμό.

Αντιμετώπιση

Η αντιμετώπιση στο Δήμο στηρίζεται κυρίως στην παρακολούθηση του μεγέθους και της κατανομής του πληθυσμού με κίτρινες κολλητικές παγίδες (ελκύουν τα άρρενα που είναι πτερωτά) και εξέταση καρπών και κλαδιών. Αν βρεθεί ζωντανός πληθυσμός τότε διενεργούνται 2 ψεκασμοί εκ των οποίων ο πρώτος γίνεται στις αρχές Ιουνίου και ο δεύτερος στα μέσα Ιουλίου με φυτοπροστατευτικά προϊόντα τα οποία αναφέρονται στο πίνακα 3.13.

Πίνακας 3.13.. Χρησιμοποιούμενα σκευάσματα για την αντιμετώπιση της κόκκινης ψώρας.

Εμπορική ονομασία	Δραστική ουσία	Μορφή
Sevin	Carbaryl	D
Reldan	Chlorpyrifos methyl	EC
Pyrinex	Chlorpyrifos	WP
Agriban	Fosmet	WP
Applaud	Buprofezin	WP

Ψευδόκοκκος (*Planococcus citri*, Ημίπτερα- Ομόπτερα , Pseudococcidae)

Ζημιές

Η πιο συνηθισμένη ζημιά που προκαλείται στο Δήμο Βόχας από τον ψευδόκοκκο είναι η υποβάθμιση της ποιότητας των καρπών (εικ. 3.21). Σε περιόδους με αυξημένο πληθυσμό μπορεί να προκληθεί εξασθένηση του δένδρου ή ακόμα και καρπόπτωση.

Αντιμετώπιση

Σε περίπτωση που υπάρχει ανάγκη για αντιμετώπιση του ψευδόκοκκου γίνονται δύο ψεκασμοί πριν τα σέπαλα του κάλυκα κλείσουν πάνω στον καρπό (εικ. 3.22). Ο πρώτος γίνεται τέλος Μαΐου και ο δεύτερος ένα μήνα αργότερα με φυτοπροστατευτικά προϊόντα που χρησιμοποιούνται αναφέρονται στον πίνακα 3.14. Γενικά η καταπολέμηση του ψευδόκοκκου είναι δύσκολη λόγω των προφυλαγμένων σημείων που εγκαθίσταται το έντομο καθώς επίσης και των προστατευτικών κηρωδών ουσιών που το καλύπτουν.

Πίνακας 3.14. Χρησιμοποιούμενα σκευάσματα για την αντιμετώπιση του Ψευδόκοκκου

Εμπορική ονομασία	Δραστική ουσία	Μορφή
Oultrin	Azinphos – methyl	WP
Sevin	Carbaryl	D
Applaud	Buprofezin	WP
Pyrinex	Chlorpyrifos	WP

Κόκκινος τετράνυχος (*Panonychus citri*)

Ζημιές

Οι ζημιές που προκαλούνται από το κόκκινο τετράνυχο συνήθως περιορίζονται μόνο στο εξωτερικό μέρος του καρπού στα πορτοκάλια, με την εμφάνιση σκούρων κηλίδων. Σε

περιπτώσεις εκτεταμένης προσβολής και όταν οι παραγωγοί δεν λαμβάνουν μέριμνα εναντίον του τετράνυχου οι ζημιές μπορεί να είναι σοβαρές λόγω πρόωρης πτώσης των καρπών.

Στα μανταρίνια λόγω ότι η μεμβράνη τους είναι πιο λεπτή από τα πορτοκάλια με αποτέλεσμα οι προνύμφες να τρυπούν και να εισχωρούν μέσα, οι ζημιές είναι πιο σοβαρές.

Αντιμετώπιση

Χημικές επεμβάσεις εναντίον του Κόκκινου τετράνυχου γίνονται μόνο εάν υπάρχουν κινητές μορφές στο 20-30% των φύλλων, εναντίον των χειμερινών αυγών με κατάλληλα ακαρεοκτόνα (Ακριναθρίν, Ντικοφόλ, Φενμπουταντίν-οξάιντ, Κλοφεντεζίν (και ωοκτόνο), Πυρινταμπέν, Φεναζακουίν, Φενπυροξιμέιτ).



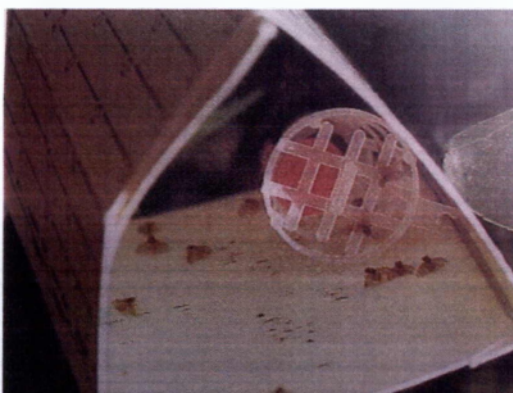
Εικόνα 3.15. Προσβολή φύλλων πορτοκαλιάς από Εριώδη Αλευρώδη



Εικόνα 3.16. Προσβολή ανθέων λεμονιάς από Ανθοτρήτη



Εικόνα 3.17. Προσβολή πορτοκαλιού από Μύγα Μεσογείου



Εικόνα 3.18. Παγίδα φερομόνης για παρακολούθηση πληθυσμών Μύγας Μεσογείου



Εικόνα 3.19. Προσβολή από φυλλοκνίστη



Εικόνα 3.20. Προσβολή φύλλων και καρπού πορτοκαλιάς από κόκκινη ψώρα



Εικόνα 3.21. Προσβολή από ψευδόκοκκο



Εικόνα 3.22. Κατάλληλο στάδιο ψεκάσμου για τον Ψευδόκοκκο

3.4. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΨΕΚΑΣΜΩΝ

Οι ψεκασμοί στο Δήμο Βόχας επιτυγχάνονται με ψεκαστικό μηχάνημα (τουρμπίνα), το οποίο φέρεται στον γεωργικό ελκυστήρα. Ο παραγωγός οδηγεί το μηχάνημα προς τις γραμμές φύτευσης όπου και ελευθερώνεται το ψεκαστικό υγρό υπό μορφή νέφους από τα μπέκ του ψεκαστικού μηχανήματος. Σε περιπτώσεις όπου η διέλευση του γεωργικού ελκυστήρα είναι αδύνατη ο ψεκασμός γίνεται με μάνικα που συνδέεται με λάστιχο με το ψεκαστικό μηχάνημα. Μετά το κλάδεμα για την απολύμανση των τομών κλαδέματος χρησιμοποιούνται πινέλα ή μικροί ψεκαστήρες πλάτης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΧΗΜΙΚΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ

4.1 ΑΛΟΓΙΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ΠΑΡΑΣΙΤΟΚΤΟΝΩΝ

Η αλόγιστη χρήση χημικών στην παραγωγική διαδικασία δημιούργησε ποικίλα και σοβαρότατα προβλήματα όπως:

- Υποβάθμιση των συντελεστών παραγωγής όπως είναι το έδαφος και το νερό με αποτέλεσμα την διάβρωση των εδαφών και ρύπανση των υπογείων και επιφανειακών υδάτων.
- Διαταραχή της φυσικής ισορροπίας στα αγροσυστήματα, με την καταστροφή των ωφέλιμων βιολογικών ειδών και την ανάπτυξη ανθεκτικότητας εκ μέρους των επιβλαβών ειδών.
- Εξάντληση των φυσικών και ενεργειακών πόρων όπως το νερό και πρώτες ύλες για την παραγωγή λιπασμάτων.

Η εφαρμογή ενός γεωργικού φαρμάκου πρέπει να αποφασίζεται μετά από αιτιολογημένη διαπίστωση της αναγκαιότητας της ώστε να γίνεται χρήση και όχι υπέρβαση στις δοσολογίες όπως προβλέπει ο γεωπόνος σύμβουλος καθώς και η ετικέτα του σκευάσματος.

Οι παραγωγοί στην προσπάθειά τους να αντιμετωπίσουν κάποιον εχθρό ή ασθένεια της καλλιέργειας και να αυξήσουν την παραγωγή τους δεν λαμβάνουν υπόψη κανένα περιορισμό στην χρήση παρασιτοκτόνων προϊόντων, αλλά πιστεύουν ότι όσο περισσότερη δραστική ουσία προσθέσουν στην καλλιέργεια τους τόσο καλύτερα αποτελέσματα θα έχουν, με αποτέλεσμα να γίνεται αλόγιστη χρήση και χρόνο με το χρόνο να απειλείται η υγεία των πολιτών αλλά και του περιβάλλοντος .

Στην χώρα μας η αγορά φυτοφαρμάκων κινείται σχεδόν ανεξέλεγκτα αφού η κρατική εποπτεία περιορίζεται σε μία διαδικασία μέσω ελέγχου των καρπών για την παρεμπόδιση της κακής χρήσης των φυτοφαρμάκων. Έτσι λοιπόν η χρήση επαφίεται στο βαθμό συνειδητοποίησης και εμπειρίας των ίδιων των καλλιεργητών, οι οποίοι στην πλειοψηφία τους είναι γενικά ανεκπαιδευτοι στην χρήση φυτοφαρμάκων, δεν τηρούν σχολαστικά τις οδηγίες,

τις οποίες απερίσκεπτα παρακάμπτουν με αποτέλεσμα τα φυτοφάρμακα να γίνονται επικίνδυνα.

Οι επιδράσεις της αλόγιστης χρήσης των φυτοφαρμάκων στην υγεία του ανθρώπου είναι πολύ σημαντικές. Ύστερα από πρόσφατη έρευνα του ογκολογικού τμήματος του νοσοκομείου «Αγ. Ανδρέας» στην Πάτρα έδειξε ότι για τους έως και τέσσερις φορές περισσότερους θανάτους από καρκίνο σε δήμους της υπαίθρου σε σύγκριση με μεγάλα αστικά κέντρα ενοχοποιείται η υπερβολική χρήση φυτοφαρμάκων. Μάλιστα η ίδια έρευνα έδειξε ότι στις αγροτικές περιοχές την τελευταία δεκαετία οι θάνατοι από καρκίνο παρουσιάζουν αλματώδη αύξηση.

Πολύ σημαντικό πρόβλημα αποτελούν επίσης και τα υπολείμματα που δημιουργούνται από την αλόγιστη χρήση. Τα υπολείμματα των φυτοφαρμάκων περνάνε μέσα από την τροφική αλυσίδα στον ανθρώπινο οργανισμό με την λήψη φυτικών τροφών ή με προϊόντων ζώων τα οποία τρέφονται με φυτικές τροφές και έτσι φτάνουν σε αυτά οι βλαβερές ουσίες.

Για να αποφευχθεί η αλόγιστη χρήση παρασιτοκτόνων πρέπει να γίνεται ορθολογική χρήση των γεωργικών φαρμάκων. Η σωστή επιλογή του γεωργικού φαρμάκου είναι απαραίτητη και πρέπει να γίνεται αφού έχει γίνει αναγνώριση του προβλήματος και τότε μόνο να γίνεται χρήση του παρασιτοκτόνου. Μεταξύ των κατάλληλων παρασιτοκτόνων για κάθε περίπτωση, θα πρέπει να προτιμάται το λιγότερο τοξικό για τον άνθρωπο και τα ζώα. Πρέπει ακόμα να αποφεύγεται η επανειλημμένη χρήση του ίδιου παρασιτοκτόνου για την αποφυγή πρόκλησης ανθεκτικότητας των φυτοπαρασίτων. Επίσης θα πρέπει να εξετάζεται η δυνατότητα εφαρμογής βιολογικών σκευασμάτων, έστω και ως συμπληρωματικών της χημικής καταπολέμησης.

Τέλος πολύ σημαντικό είναι οι παραγωγοί να γνωρίζουν τον σωστό χρόνο εφαρμογής και τον ελάχιστο επιτρεπόμενο χρόνο μεταξύ της τελευταίας εφαρμογής και της συγκομιδής

4.2 ΕΛΛΕΙΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΧΡΗΣΤΩΝ

Η χρήση παρασιτοκτόνων αποτελεί μία πάρα πολύ επικίνδυνη εργασία στη γεωργική πράξη και εγκυμονεί κινδύνους οξείας ή χρόνιας τοξικότητας σε όσους εμπλέκονται άμεσα ή έμμεσα με αυτή.

Υπάρχουν μέθοδοι και τρόποι χρησιμοποίησης, ακόμα και των πιο επικίνδυνων ουσιών, με βαθμό ασφαλείας που πρακτικά απομακρύνουν ή αποκλείουν το ενδεχόμενο πρόκλησης βλαβερών συνεπειών, αρκεί να τηρούνται κατά περίπτωση οι κανόνες ασφαλείας.

Όσοι ασχολούνται με την εφαρμογή παρασιτοκτόνων πρέπει να είναι παρά πολύ προσεκτικοί και να ενημερώνονται σχολαστικά για την σωστή και ασφαλή χρήση τους.

Έχουν αναπτυχθεί ορισμένα μέτρα προστασίας των χρηστών των γεωργικών φαρμάκων τα οποία προστατεύουν τον χρήστη και τα οποία πρέπει να εφαρμόζονται πάντα σε όλα τα στάδια από την παραγωγή τους έως και την χρήση τους.

Για τον περιορισμό των ανεπιθύμητων παρενεργειών κατά την χρήση πρέπει να γίνεται σωστή ενημέρωση. Η ενημέρωση αυτή γίνεται από κρατικές υπηρεσίες και οργανισμούς καθώς και από τις εταιρίες παραγωγής και εμπορίας φαρμάκων για τα μέτρα ασφαλής και αποτελεσματικής εφαρμογής. Τα μέτρα αυτά πρέπει να τηρούν όλοι προκειμένου να αποφεύγονται ανεπιθύμητες παρενέργειες.

Η έλλειψη μέτρων ασφαλείας των χρηστών προκαλούν επιπτώσεις επί του ανθρώπινου οργανισμού οι οποίες συνοψίζονται ως εξής: εγκεφαλικές ανωμαλίες, καρδιοπάθειες, στομαχικές διαταραχές, διανοητικές επιπλοκές, παθήσεις των ματιών και του δέρματος, νευρολογικές παθήσεις και γενετικές ανωμαλίες.

Μέτρα ασφαλείας χρηστών

Για τον αποκλεισμό πρόκλησης ανεπιθύμητων επιδράσεων πρέπει να τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας (βλ. και Παράρτημα Α').

- Τα γεωργικά φάρμακα θα πρέπει να εφαρμόζονται από υγιή ενήλικα άτομα, τα οποία οι πωλητές πρέπει να ενημερώνουν σχετικά με τα κατά περίπτωση απαραίτητα μέτρα προφύλαξης.
- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στα σήματα τοξικότητας και στις οδηγίες που αναγράφονται στις συσκευασίες των προϊόντων.
- Όσοι χειρίζονται τα γεωργικά φάρμακα πρέπει να φορούν τα κατάλληλα προστατευτικά ρούχα. Για τα πυκνά σκευάσματα είναι επιπλέον απαραίτητη μια πλαστική μακριά ποδιά και προστατευτικά γυαλιά.
- Όσοι εργάζονται με φυτοφάρμακα σε κλειστούς χώρους είναι απαραίτητη η χρήση προστατευτικής μάσκας, το ίδιο κι όταν το απαιτούν οι οδηγίες στην συσκευασία του σκευάσματος.
- Πριν την χρησιμοποίηση οποιουδήποτε σκευάσματος πρέπει να διαβάζονται προσεκτικά οι οδηγίες που αναγράφονται στην συσκευασία του.
- Τα ψεκαστικά διαλύματα να χρησιμοποιούνται κατά προτίμηση στο ύπαιθρο, σε αντίθετη περίπτωση να λαμβάνεται φροντίδα για τον καλό αερισμό του χώρου, όπου έγινε η

εφαρμογή. Να μην χρησιμοποιούνται γεωργικά φάρμακα σε κατοικημένους χώρους, στάβλους ή αποθήκες τροφίμων.

- Οι συσκευασίες γεωργικών φαρμάκων πρέπει να αδειάζονται προσεκτικά
- Να υπολογίζεται με ακρίβεια η ποσότητα των γεωργικών φαρμάκων που χρειάζεται.
- Για την προετοιμασία ψεκαστικών διαλυμάτων να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά και μόνο σκεύη που προορίζονται για αυτό το σκοπό και ποτέ σκεύη από τον οικιακό εξοπλισμό. Τα διάφορα σκεύη να πλένονται καλά αμέσως μετά την χρήση τους.
- Το ψεκαστικό διάλυμα, τα αχρησιμοποίητα σκευάσματα, τα σκεύη και εργαλεία που έρχονται σε επαφή με τα γεωργικά φάρμακα δεν πρέπει να μένουν αφύλακτα, διότι αποτελούν κίνδυνο για παιδιά και οικιακά ζώα.
- Τα ψεκαστικά μηχανήματα που χρησιμοποιούνται πρέπει να λειτουργούν καλά. Να αποφεύγονται οι υπερβολικές δόσεις φυτοφαρμάκων.
- Κατά τον ψεκασμό απαγορεύεται η πόση νερού και το κάπνισμα.
- Οι χρήστες θα πρέπει να προστατεύονται από την σκόνη, ατμούς και τα αέρια από τα φυτοφάρμακα. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται όταν εφαρμόζονται φυτοφάρμακα σε υψηλές καλλιέργειες.
- Αποφεύγεται οποιαδήποτε επαφή των σκευασμάτων με τα μάτια και γυμνό δέρμα καθώς επίσης και το βούλωμα των ακροφυσίων να μην επιχειρείται να ξεβουλωθεί με το στόμα
- Αμέσως μετά από οποιαδήποτε εργασία με φυτοφάρμακα να πλένονται καλά με νερό και σαπούνι.
- Τα Ρούχα που έχουν διαποτιστεί με φυτοφάρμακα ή ψεκαστικό διάλυμα πρέπει να αλλάζονται αμέσως.
- Η εφαρμογή ψεκασμού να γίνεται τις πρώτες πρωινές ή απογευματινές ώρες, με την δροσιά.
- Με την πρώτη ένδειξη αδιαθεσίας θα πρέπει να διακόπτεται αμέσως η εργασία, να απομακρύνεται από το χώρο που εφαρμόστηκαν τα φάρμακα και να επικοινωνήσει με κάποιο γιατρό.
- Μετά την εργασία τα διάφορα δοχεία πρέπει να πλένονται καλά, αλλά να μην ρίπτονται τα υπολείμματα ή τα απόνερα του ξεπλύματος σε λίμνες, ρυάκια, αρδευτικά ή στραγγιστικά αυλάκια, αποχετευτικούς αγωγούς.
- Τα υπολείμματα σκευάσματος και οι άδειες συσκευασίες θα πρέπει να καταστρέφονται και να πετιούνται στα σκουπίδια, ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκουν.

Δυστυχώς όμως οι πλειοψηφία των παραγωγών δεν τηρεί σχεδόν κανένα από αυτά τα μέτρα ασφαλείας και τα οποία θεωρούνται τα πιο κρίσιμα για την πρόκληση βλαβών στην ανθρώπινη υγεία, αντίθετα κάνουν ακριβώς το αντίθετο από αυτά τα οποία έχουν ενημερωθεί.

4.3 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ

Οι προσπάθειες αντικατάστασης των μέχρι τώρα χρησιμοποιούμενων φυτοφαρμάκων πλέον δεν είναι ανέφικτες διότι παρουσιάζεται ολοένα και περισσότερο η ανάγκη για φυτοπροστασία φιλικότερη προς τον άνθρωπο και το περιβάλλον χωρίς αυτή η αντικατάσταση να έχει ως αντίκτυπο την μείωση της παραγωγή.

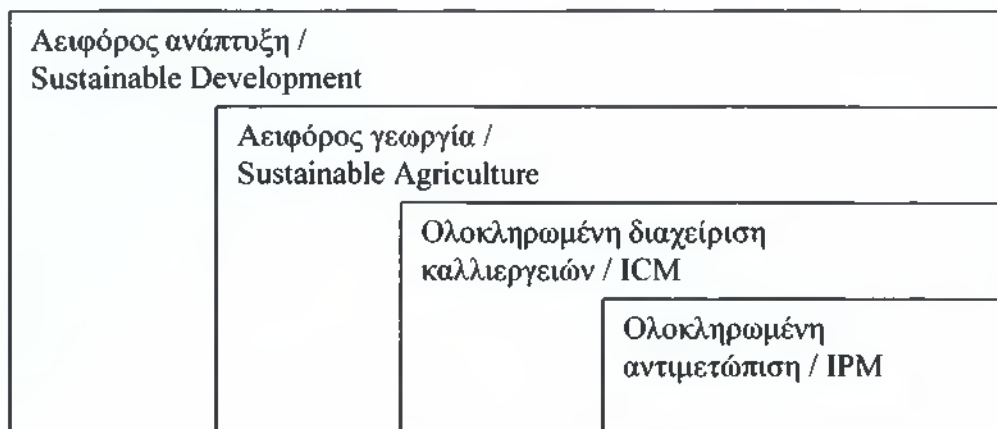
Οι εναλλακτικές προτάσεις που έχουν οι παραγωγοί στην διάθεση τους είναι:

4.3.1 Ολοκληρωμένη φυτοπροστασία

Ολοκληρωμένη καταπολέμηση είναι η μέθοδος φυτοπροστασίας κατά την οποία με την συνδυασμένη εφαρμογή καλλιεργητικών, βιολογικών, βιοτεχνολογικών, χημικών και άλλων μέσων φυτοπροστασίας επιδιώκεται η αντιμετώπιση ενός ή περισσότερων φυτοπαρασίτων μίας καλλιέργειας με στόχο την διατήρηση των πληθυσμών και των ζημιών σε επίπεδα οικονομικά ανεκτά.

Η χημική καταπολέμηση περιλαμβάνεται στην ολοκληρωμένη καταπολέμηση με προϋπόθεση να μην μειώνει την αποτελεσματικότητα των άλλων μεθόδων όπως η βιολογική και να προκαλεί τις μικρότερες δυνατές παρενέργειες στο οικοσύστημα. Υπάρχουν φάρμακα όπως ο βορδιγάλειος πολτός, ο χειμερινός και θερινός πολτός, το θειάφι και διάφορα άλλα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με βιολογικούς εχθρούς, εντομοπαγίδες και δολωματικούς ψεκασμούς, χωρίς να επιβαρύνουν τα προϊόντα με επιζήμιες για τον άνθρωπο ουσίες

Η ταυτόχρονη και σχολαστική εφαρμογή όλων των καλλιεργητικών τεχνικών ενταγμένο μάλιστα σε ένα ορθολογικό πρόγραμμα, μπορεί να μειώσει στο ελάχιστο τον κίνδυνο μόλυνσεων και συνεπώς να καταστήσει μη αναγκαίους τους ψεκασμούς με φυτοφάρμακα. Όπου υπάρχει δυνατότητα χρησιμοποίησης βιολογικών παραγόντων, πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια αξιοποίησής τους.



Η θέση της Ολοκληρωμένης Φυτοπροστασίας στην Ολοκληρωμένη Διαχείριση Καλλιεργειών



4.3.2 Καλλιεργητικά μέτρα

Περιλαμβάνονται όλα τα καλλιεργητικά μέτρα για την αποφυγή της εισόδου της μόλυνσης μέσα στην καλλιέργεια. Τέτοια μέτρα είναι:

- Η Χρησιμοποίηση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού
- Η έγκαιρη απομάκρυνση όσων φύλλων, ανθέων, καρπών και νεαρών βλαστών έχουν προσβληθεί από ασθένειες, αμέσως μόλις εμφανιστούν τα πρώτα συμπτώματα
- Η λήψη μέτρων για την μείωση της σχετικής υγρασίας στον οπωρώνα
- Η χρησιμοποίηση ανθεκτικών ποικιλιών σε συγκεκριμένες ασθένειες.
- Η συχνή απολύμανση των εργαλείων και χεριών των εργατών

Η εφαρμογή ορθολογικού προγράμματος λιπάνσεων και αρδεύσεων, ώστε το δένδρο να διατηρείται σε καλή θρεπτική κατάσταση

4.3.3 Κώδικες ορθής γεωργικής πρακτικής

Είναι φανερό ότι γεωργία έχει αλλάξει σημαντικά με την πάροδο του χρόνου, λύνοντας πολλά προβλήματα και δημιουργώντας όμως, άλλα. Οι αλλαγές που έφερε η μαζική χρήση των λιπασμάτων, των νέων φυτοπροστατευτικών προϊόντων καθώς και η εγκατάλειψη παραδοσιακών τρόπων καλλιέργειας, έδωσαν νέα ώθηση στη γεωργία, η οποία αύξησε μεν το γεωργικό εισόδημα, αλλά παράλληλα δημιούργησε προβλήματα τόσο στην αγροτική εκμετάλλευση, όσο και στο ευρύτερο περιβάλλον της και επομένως στο κοινωνικό σύνολο.

Ο ρόλος του αγρότη, ο οποίος αναγνωρίζεται σε όλο του το εύρος, δεν περιορίζεται μόνο στην παραγωγή αλλά επεκτείνεται και στην προστασία του περιβάλλοντος, της πολιτιστικής κληρονομιάς και του χώρου της υπαίθρου. Ο αγρότης θα πρέπει με τις δράσεις του να στοχεύει στην μείωση των προβλημάτων που δημιουργεί η αλόγιστη χρήση παρασιτοκτόνων .

Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που έχει δημιουργήσει η γεωργική δραστηριότητα και την συνέχιση των θετικών λειτουργιών της, οι αγρότες θα πρέπει να εφαρμόζουν ορισμένες πρακτικές, οι οποίες ονομάστηκαν Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής. (Κ.Ο.Γ.Π.).

Οι πρακτικές αυτές αποσκοπούν:

- στην αειφορική διαχείριση των φυσικών πόρων
- στην προστασία και διαφύλαξη του αγροτικού τοπίου και των χαρακτηριστικών του
- στην προστασία της υγείας των αγροτών και των καταναλωτών.

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων οι Κώδικες παρεμβαίνουν στις ακόλουθες γεωργικές δραστηριότητες

Λίπανση

Η λίπανση είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη των φυτών και την ποιοτική και ποσοτική βελτίωση των αποδόσεων τους, καθώς και για την διατήρηση της γονιμότητας του εδάφους. Για να επιτευχθούν με τη λίπανση οι παραπάνω στόχοι, χρειάζεται η λίπανση να γίνεται με το κατάλληλο για το έδαφος και την καλλιέργεια λίπασμα, να ελέγχονται οι ποσότητες που προστίθενται κάθε φορά στο έδαφος, καθώς και ο τρόπος και ο χρόνος εφαρμογής τους.

Η χρήση των λιπασμάτων, χωρίς την επιλογή του κατάλληλου είδους και την εφαρμογή στην κατάλληλη ποσότητα και στο σωστό χρόνο, αυξάνει το κόστος παραγωγής καθώς γίνεται

υπερκατανάλωση λιπασμάτων. Πέρα όμως από τη αύξηση του κόστους δημιουργούνται προβλήματα στο έδαφος και ρυπαίνονται τα υπόγεια και τα επιφανειακά νερά.

Αποθήκευση φυτοπροστατευτικών προϊόντων

Τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα πρέπει να αποθηκεύονται σε ειδικές αποθήκες μακριά από τρόφιμα- ποτά και ζωοτροφές, σε μέρη δροσερά και καλά αεριζόμενα, να είναι σε θέση ασφαλή, όπου να μην τα φτάνουν παιδιά, για το λόγω αυτό επιβάλλεται στους παραγωγούς να τηρούν πιστά τις οδηγίες που αναγράφονται στην ετικέτα.

Τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα πρέπει, να μεταφέρονται με την αρχική ασφαλή συσκευασία τους χωριστά από τρόφιμα –ποτά και ζωοτροφές, όπως η ετικέτα τους ορίζει. Επίσης πρέπει να φυλάσσονται σε ειδικούς χώρους, ώστε να μη δέχονται επίδραση από καιρικές συνθήκες.

Χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων

Τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα είναι επικίνδυνες χημικές ουσίες, για τον λόγω αυτό επιβάλλεται στους παραγωγούς, να τηρούν πιστά τις οδηγίες, που αναγράφονται στην ετικέτα

Προστασία του περιβάλλοντος

Σύμφωνα με τους κώδικες Ορθής γεωργικής πρακτικής για την προστασία του περιβάλλοντος κατά την εφαρμογή ενός φυτοπροστατευτικού προϊόντος πρέπει να τηρούνται τα παρακάτω:

- Η εφαρμογή του φυτοπροστατευτικού προϊόντος να είναι τέτοια ώστε, να επιτυγχάνεται ομοιομορφία κατανομής του ψεκαστικού υγρού και ακρίβεια στην εφαρμογή.
- Ο σχεδιασμός των φυτοπροστατευτικών παρεμβάσεων να γίνεται έτσι ώστε να αποφεύγεται η εμφάνιση ανθεκτικότητας. Πρέπει γι' αυτό να γίνεται εναλλαγή φυτοπροστατευτικών προϊόντων με διαφορετικά δραστικά συστατικά και με διαφορετικό τρόπο δράσης
- Να γίνεται σχολαστική τήρηση των μέτρων, που προτείνονται από τα αντίστοιχα Περιφερειακά Γραφεία Φυτοπροστασίας και ποιοτικού ελέγχου και τα Ερευνητικά Ινστιτούτα όπου έχει εμφανιστεί ανθεκτικότητα.
- Η αποφυγή εγκατάλειψης στον τόπο εφαρμογής ή σε άλλο εκτός αυτού που ορίζεται, των υλικών και μέσων συσκευασίας των φυτοπροστατευτικών προϊόντων.
- Η χρήση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων να γίνεται την κατάλληλη χρονική περίοδο, ώστε, να μην επηρεάζονται τα ωφέλιμα έντομα.

- Απαγόρευση στην χρήση τοξικών ουσιών για τις μέλισσες, όταν τα φυτά είναι ανθισμένα..
- Τα χρησιμοποιούμενα ψεκαστικά μηχανήματα πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση, καλά ρυθμισμένα και να ελέγχονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα

Ατομική προστασία

Όσοι χρησιμοποιούν φυτοπροστατευτικά προϊόντα να λαμβάνουν τα μέτρα που αναγράφονται στις ετικέτες συσκευασίας του κατασκευαστή πχ. ειδικά ρούχα προστασίας, γυαλιά , μάσκες, γάντια κλπ. (βλ. Παράρτημα Β')

Διαχείριση απορριμμάτων

Τα απορρίμματα της καλλιέργειας, πλαστικά κάλυψης, υλικά συσκευασίας λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων, παλιά αχρηστεμένα υλικά άρδευσης ή τμήματα γεωργικών μηχανημάτων δεν πρέπει να αφήνονται στο χωράφι ή τους κοινόχρηστους χώρους αλλά πρέπει να συλλέγονται και να αποτίθενται στους ενδεδειγμένους χώρους.

4.3.4 Πιστοποίηση σουλτανίνας

Στο Δήμο Βόχας η πιστοποίηση της σουλτανίνας άρχισε να αναπτύσσεται κατά το έτος 2002. Η ανάπτυξη αυτή κυρίως οφείλεται στο λόγο ότι οι αγοραστές της εξωτερικής αγοράς και οι καταναλωτές γίνονται όλο ένα και περισσότερο ευαίσθητοι σε θέματα που έχουν να κάνουν με την υγιεινή, την ασφάλεια και την ποιότητα των τροφίμων και με θέματα διαχείρισης των περιβαλλοντικών πόρων.

Για να ανταποκριθεί ο παραγωγός στα νέα δεδομένα, υιοθετεί ένα νέο σύστημα καλλιέργειας, βασισμένο στις αρχές Ορθής γεωργικής πρακτικής. Οι παραγωγοί οι οποίοι έχουν ενταχθεί σε πρόγραμμα πιστοποίησης, είναι υποχρεωμένοι να καταγράφουν σε ημερολόγιο τους όλες τις επεμβάσεις και δραστηριότητες τους, πού έχουν κάνει στον αγρό, διαθέτοντας έτσι το σύνολο των πληροφοριών που είναι αναγκαίες για την απόκτηση πιστοποιητικού για τα προϊόντα τους. Επίσης είναι αναγκασμένοι να χρησιμοποιούν προϊόντα εγκεκριμένα για την πιστοποίηση, μη τοξικά και με μικρή υπολειμματική δράση.

Οι οργανισμοί πιστοποίησης κατά την διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου κάνουν αιφνίδιους ελέγχους στους παραγωγούς, για τυχόν παραβάσεις των κανόνων της πιστοποίησης. Την στιγμή που τα καλλιεργούμενα προϊόντα είναι έτοιμα προς συγκομιδή και εφόσον έχει περάσει το χρονικό όριο της τελευταίας επέμβασης πριν την συγκομιδή οι

παραγωγοί λαμβάνουν δείγμα προς ανάλυση στο χημείο του κράτους, με την διέλευση τριών ημερών βγαίνουν τα αποτελέσματα. Τυχόν χρησιμοποίηση μη επιτρεπτών προϊόντων στην πιστοποίηση από του καλλιεργητές έχει ως αποτέλεσμα την στέρηση του δικαιώματος για εξαγωγή των παραγόμενων προϊόντος τους και περιορισμός πώλησης μόνο στην εγχώρια αγορά.

Αποτέλεσμα της πιστοποίησης ήταν το επίτευγμα του επιθυμητού βαθμού ελέγχου των ασθενειών, των εχθρών και των παρασίτων με το ελάχιστο δυνατό κίνδυνο έκθεσης των χρηστών και άλλων ανθρώπων της περιοχής, των καταναλωτών, των ωφέλιμων οργανισμών και του περιβάλλοντος.

Οι παραγωγοί υποστηρίζουν ότι δεν παρατηρήθηκε μείωση των επεμβάσεων αλλά πλέον τα χρησιμοποιούμενα προϊόντα είναι πιο φιλικά προς των άνθρωπο και το περιβάλλον, καθώς επίσης και η ευκολότερη αποδοχή των παραγόμενων προϊόντων από τους καταναλωτές της εξωτερικής αγοράς.

Ο πίνακας 4.1. δείχνει ένα πρόγραμμα φυτοπροστασίας που έχει ακολουθήσει παραγωγός στο δημοτικό διαμέρισμα Ζευγολατιού κατά την διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου στα πλαίσια της Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (βλ. και Παράρτημα Α')

Πίνακας 4.1 Ψεκασμοί που πραγματοποιήθηκαν σε καλλιέργεια σουλτανίνας κατά την διάρκεια μιας καλλιεργητικής περιόδου στα πλαίσια της Ορθής Γεωργικής Πρακτικής

Εμπορική ονομασία	Δραστική ουσία	Όγκος / 100 λίτρα	Εχθρός- ασθένεια	Στάδιο εφαρμογής	Ημερομηνία εφαρμογής
Σουμιλέξ	Procymidone	100 γρ	Βοτρώτης	Στάδιο του μούρου	20/5 και επανάληψη 1/6
Εκούσιον πρό	Gamoxayne	40 γρ	Περνόςπορος		
Λανέιτ	Methiamyl	200 κ.ε	Ψευδόκοκκος		
Τοπάς	Penconazol	40 κ.ε	Ωίδιο		
Rufast	Acrinathrin	80 κ.ε	Θρίπας	Στάδιο άνθησης	25/5 και επανάληψη 4/6
Στρούμπι	Kresoxyl	20 γρ	Ωίδιο	Στάδιο άνθησης	25/5 και επανάληψη 9/6
Μαλαθείο	Malathion	200 κ.ε	Ψευδόκοκκος		
Χελγκάρ	Fenoxycarb	40 γρ	Ευδεμίδα	Στάδιο αύξησης του καρπού	30/5 και επανάληψη 15/6
Sumi	Diniconazole	30 κ.ε	Ωίδιο		
Steward	Gindoxacarb	15 γρ	Ευδεμίδα	Στάδιο αύξησης του καρπού	17/6
Reidan	Chlpyrifos Methyl	200 κ.ε	Ψευδόκοκκος		
Τοπάς	Penconazol	40 κ.ε	Ωίδιο		
Χελγκάρ	Fenoxycarb	40 γρ	Βοτρώτης		
Φοσμέτ	Phosmet		Ευδεμίδα	Στάδιο αύξησης του καρπού	27/6
System	Myclobutanil	10 κ.ε	Ωίδιο	Στάδιο αύξησης του καρπού	18/7
Reidan	Chlorp. Methyl	200 κ.ε	Ψευδόκοκκος		
Fentron	Fenitrothion	150 κ.ε	Ευδεμίδα		
Μπλαίν	Bexaconazole	40 κ.ε	Ωίδιο	Στάδιο αύξησης του καρπού	28/7
Χελλομίτ	Propargit	100 κ.ε	Τετράνυχος		
Malathio	malathion	20 κ.ε	Ψευδόκοκκος	Στάδιο αύξησης του καρπού	29/7 και επανάληψη 7/8
Leizer	Spinosad	20 κ.ε	Θρίπας		
Συστέιν	Myclobutanil	10 κ.ε	Ωίδιο		

Πηγή: προσωπική έρευνα

4.3.5 Βιολογική καλλιέργεια

Ενθάρρυνση αποτελεί το γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια η βιοκαλλιέργεια βρίσκεται συνεχώς οπαδούς και έχει ευαισθητοποιήσει τους καταναλωτές εξαιτίας της ανάγκης για υγιεινή διατροφή.

Τα βιολογικά προϊόντα χάρη στην αυξημένη ζήτηση που έχουν εκ μέρους των καταναλωτών απολαμβάνουν γενικά υψηλότερες τιμές από τα αντίστοιχα προϊόντα που παράγονται με συμβατικό τρόπο.

Η ίδια τάση (στροφή γεωργών προς την βιολογική καλλιέργεια) εμφανίζεται και στο Ν. Κορινθίας, με 248 παραγωγούς να έχουν ενταχθεί σε προγράμματα βιολογικής καλλιέργειας, σύμφωνα με στοιχεία από την Διεύθυνση Γεωργίας του νομού.

Στο Δήμο Βόχας αν και η βιοκαλλιέργεια βρίσκεται σε πολύ μικρό ποσοστό, όλο και περισσότεροι παραγωγοί τα τελευταία 2 χρόνια εντάσσονται στην Βιολογική καλλιέργεια.

Πίνακας 4.2. Στοιχεία βιοκαλλιέργειας στον Δήμο Βόχας

Δημοτικό Διαμέρισμα	Καλλιέργεια σε στρέμματα		
	Επιτραπέζια Σταφύλια	Ελιές	Εσπεριδοειδή
Δ.Δ. Βραχατίου		24.7	-
Δ.Δ. Ζευγαλατιού	30.5	37.4	2
Δ.Δ. Μπολατίου	22.2	-	-

Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας Κορίνθου

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η χημική φυτοπροστασία αποτελεί στις μέρες μας μία από τις κυριότερες καλλιεργητικές φροντίδες στο Δήμο Βόχας. Έχει συνδεθεί από τους παραγωγούς τόσο με την ποιότητα όσο και με την εξασφάλιση της αναγκαίας ποσότητας της παραγωγής τους. Ουσιαστικά θεωρείτε σήμερα, από την πλειοψηφία των παραγωγών, ως η μόνη αποτελεσματική μέθοδος αντιμετώπισης των εχθρών- ασθeneιών. Η αντίληψη αυτή των παραγωγών σχηματίζεται και ενισχύεται λόγω έλλειψης γνώσης και σωστής καθοδήγησης από φορείς (Υπουργείο Γεωργίας) και οδηγεί σε πρακτικές αλόγιστης χρήσης χημικών παρασιτοκτόνων. Αυτό μπορεί να γίνεται είτε από πρωτοβουλία των ίδιων των παραγωγών είτε με την καθοδήγηση ιδιωτών γεωπόνων, για λόγους εμπορικούς.

Από προσωπική μου έρευνα σε γεωπόνους της περιοχής διαπίστωσα δύο πρακτικές αντιμετώπισης των εχθρών- ασθeneιών, στην πρώτη περίπτωση ο γεωπόνος πωλούσε καθαρά εμπορικά τα γεωργικά φάρμακα της κατασκευάστριας εταιρίας με την οποία συνεργαζόταν, στην δεύτερη περίπτωση ο γεωπόνος πωλούσε γεωργικά φάρμακα εφόσον υπήρχε αιτιολογημένη ύπαρξη ασθένειας καθώς επίσης προσπαθούσε να πείσει τους παραγωγούς και να εντάξει τις καλλιέργειες τους σε ολοκληρωμένη αντιμετώπιση εχθρών-ασθeneιών.

Η αλόγιστη χρήση όπως αναφέρεται και στο πρώτο κεφάλαιο έχει προκαλέσει προβλήματα στο οικοσύστημα, στην υγεία των πολιτών και των καταναλωτών.

Παρεμβάσεις όπως είναι η πιστοποίηση από δημόσιους ευρωπαϊκούς και καταναλωτικούς φορείς είναι προς την σωστή κατεύθυνση. Η έρευνα μου σε τοπικούς παραγωγούς έδειξε ότι η πιστοποίηση υποχρέωσε τους παραγωγούς στην μη χρήση επικίνδυνων γεωργικών φαρμάκων, στην μείωση της χρησιμοποιούμενης ποσότητας αλλά και στην τήρηση του χρονικού ορίου της τελευταίας επέμβασης πριν την συγκομιδή.

Ως τρόποι αντιμετώπισης των προβλημάτων που έχουν δημιουργηθεί από την αλόγιστη χρήση χημικών παρασιτοκτόνων προτείνεται στους παραγωγούς να εφαρμόσουν νέες πρακτικές όπως είναι η ολοκληρωμένη διαχείριση εχθρών-ασθeneιών. Για να βρει εφαρμογή αυτή η πρακτική απαιτείται σωστή ενημέρωση από τους φορείς στους παραγωγούς και στους γεωπόνους. Μόνο αν οι παραγωγοί αποκτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις και πειστούν ότι η ολοκληρωμένη διαχείριση έχει τα ίδια αποτελέσματα στην καταπολέμηση εχθρών και ασθeneιών, με το ίδιο κόστος εφαρμογής, τότε μόνο θα οδηγηθούν στην εφαρμογή της.

Ένταξη σε άλλες λύσεις πιο ήπιες όπως η βιοκαλλιέργεια εκτός από ενημέρωση χρειάζονται και οικονομικά κίνητρα έτσι ώστε οι παραγωγοί να ακολουθήσουν αυτή την

μέθοδο μια και μέχρι σήμερα οι τιμές και η ζήτηση αυτών των προϊόντων δεν θεωρούνται από τους παραγωγούς ως ικανά για να τους ωθήσουν σε αυτές τις πρακτικές καλλιέργειας.

Τέλος όσο η διαχείριση της καλλιέργειας περνά σε μικρότερες ηλικίες διαπιστώνεται η προσπάθεια αλλαγής μεθόδων του παρελθόντος (εκτεταμένη χρήση γεωργικών φαρμάκων) προς συστήματα ολοκληρωμένης διαχείρισης και γενικά μεγαλύτερη ευαισθησία και προσοχή στον τρόπο άσκησης της γεωργίας. Οι νέοι αγρότες ενημερώνονται από τους γεωπόνους σε ότι αφορά τα γεωργικά φάρμακα που θα χρησιμοποιήσουν σε κάθε περίπτωση, σε ποιες ποσότητες και πότε είναι ο κατάλληλος χρόνος εφαρμογής. Ακόμα έχουν στην διάθεση τους και τις γεωργικές προειδοποιήσεις που τους ενημερώνουν αναλυτικά σε κάθε στάδιο της καλλιέργειας τους με το πώς πρέπει να ενεργήσουν, σε αντίθεση οι παλιοί παραγωγοί λόγω ότι εξασκούνε πολλά χρόνια το επάγγελμα του παραγωγού πίστευαν πώς μόνοι τους μπορούν να αντιμετωπίσουν τους εχθρούς ασθένειες των καλλιεργειών τους, με τεχνικές και γεωργικά φάρμακα που χρησιμοποιούσαν και στο παρελθόν, χωρίς την καθοδήγηση του γεωπόνου τους. Επίσης δεν μπορούν να συνηθίσουν την ιδέα του νεωτερισμού και παραμέναν πιστοί σε παραδοσιακούς τρόπους αντιμετώπισης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αγρότυπος Α.Ε., (2006), «Φυτοπροστατευτικά προϊόντα», www.agrotypos.gr
- Αλκιμύς Α. (1990) «Βιοκαλλιέργειες», Εκδόσεις Ψυχάλου, Αθήνα
- Αναστασοπούλου Π., (2003), «Προβλήματα φυτοπροστασίας των κυριότερων δενδροκομικών καλλιεργειών στο Νομό Κορινθίας», Πτυχιακή Εργασία, Καλαμάτα.
- Αρβανιτίδης Α., «Δενδροκομία Γ», Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων.
- Ασημιάδης Σ. – Πλατή Φ., (2002), «Ελιά, δάκος της ελιάς» «Φυτοπροστασία» σελ. 26-27.
- Γιανναπολίτης Κ.Ν., (1997), «Οδηγός γεωργικών φαρμάκων» Εκδόσεις Αγρότυπος Α.Ε. Μαρούσι.
- Δημόπουλος Β., (1998), «Φυτοπροστατευτικά προϊόντα», Εκδόσεις Έμβρυο, Αθήνα.
- Ηλιόπουλος Αν. Γ., (2002), «Ειδική φυτοπροστασία των δενδρωδών καλλιεργειών και αμπελιού», Καλαμάτα.
- Ηλιόπουλος Αν. Γ., Γεωπόνου – Φυτοπαθολόγου Επικ. Καθηγητή ΤΕΙ, (2001), «Ολοκληρωμένη φυτοπροστασία Ι μέθοδοι και μέσα ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας», Καλαμάτα.
- Θεοδοσιάδου Ε. – Παππά Α., (2003), «Εχθροί και ασθένειες του αμπελιού», «Φυτοπροστασία θρέψη», (1) σελ.9-36.
- Κεραμυδά Κ. – Πασσίση Μ., (1996), «Ασθένειες εχθροί και ανωμαλίες των ξινών», γεωπόνων, εκδόσεις Ψυχάλου, Αθήνα.
- Παπανικολάου Αδ., (2000), «Ασθένειες της αμπέλου», «Επιτραπέζιο σταφύλι» σελ.47-66.
- Παπανικολάου Αδ., (1996), «Εχθροί της ελιάς», «Ελαιοκομία», σελ.8-22.
- Πετροπούλου, Καραγιαννοπούλου Σ. Γεωπόνος Επικ. Καθηγήτρια , (1995), «Ειδική Δενδροκομία Ι», Καλαμάτα.
- Ποντίκης Κ.Α., (2000), «Ειδική Δενδροκομία Ελαιοκομία», καθηγητού δενδροκομίας, Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα.
- Ποντίκης Κ.Α., (2000), «Ειδική Δενδροκομία Εσπεριδοειδή», καθηγητού δενδροκομίας, Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα.
- Τζανακάκης Μ.Ε-Β.Ι Κατσόγιαννος, (1998), «Έντομα καρποφόρων δένδρων και αμπέλου», Εκδόσεις Αγρότυπος Α.Ε.
- Τυροβολά Ο., (2000), «Ημερολόγιο εργασιών στον ελαιώνα», «Ελαιοκομία» Δεκέμβριος, σελ. 65-99.
- Υπουργείο Γεωργίας, (2006), «Γεωργικές προειδοποιήσεις», www.minagric.gr

Προσωπικές συνεντεύξεις

Δαρειώτη Αν., Γεωπόνος – Καθηγήτρια

Καραχρήστος Χ., Παραγωγός

Κουρούνης Χ., Γεωπόνος Διεύθυνσης Γεωργίας

Μπόμπολας Δ., Παραγωγός

Παναγιώτου Α., Γεωπόνος

Ψυχογιός β., Γεωπόνος, προϊστάμενος Φυτοπροστασίας στη Διεύθυνση Γεωργίας

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α'

ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΜΕΝΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΧΡΗΣΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ



ΟΔΗΓΙΕΣ

Διαβάστε με προσοχή τις οδηγίες στην συσκευασία και συμβουλευτείτε τους τοπικούς γεωπόνους.



ΦΟΡΑΤΕ ΤΑ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΡΟΥΧΑ

Φροντίστε να φοράτε φόρμα, καπέλο, γάντια, μπότες, συσκευή προστασίας ματιών και προσώπου (αναπνευστική συσκευή ή μάσκα).



ΞΕΠΛΕΝΕΤΕ ΚΑΛΑ ΤΑ ΜΠΟΥΚΑΛΙΑ

Ξεπλένετε 3 φορές τα μπουκάλια και αδειάστε τα στο ψεκαστικό.



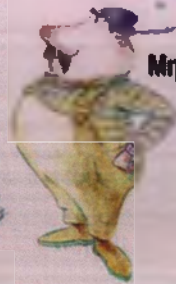
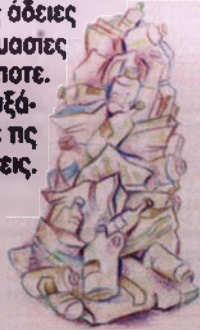
ΨΕΚΑΖΕΤΕ ΜΕ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Όταν ψεκάζετε μην τρώτε,
μην πίνετε και μην καπνίζετε.
Μην εισπνέετε και μην
έρχεστε σε επαφή με το
ψεκαστικό υγρό.



ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΣΤΕ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Μην πετάτε
τις άδειες
συσσκευασίες
οπουδήποτε.
Μην αυξά-
νετε τις
δόσεις.



Μη μολύνετε
τα νερά ή γεπονικές
ευαίσθητες καλλιέργειες.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΑΦΥΛΙΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΒΟΧΑΣ

ΚΩΔ.ΑΡ.	ΕΜΠΟΡ. ΣΚΕΥΑΣΜΑ	ΔΡΑΣΤ. ΟΥΣΙΑ	ΗΜ/ΝΙΑ.ΛΗΞΕΙ	
ΑΚΑΡΕΟΚΤΟΝΑ				
2077	23/05/1997	RUFASΤ 15 EC	acrinathrin 15%β/ο	31/12/2006
2052	31/03/1988	TALSTAR 10 EC	bifenthrin 10%β/ο	31/12/2007
2109	10/02/2006	BRIGADE 8 SC	bifenthrin 8%β/ο	31/12/2010
2111	25/04/2006	TREASURE 10 EC	bifenthrin 10%β/ο	31/12/2010
2004	26/01/1980	KELTHANEMF 34,4 EC	dicofol 34.4%β/ο	31/12/2008
2008	26/01/1980	NTIΦΟΛ 42EC	dicofol 42%β/ο	31/12/2009
2010	02/03/1981	MITIGAN 42EC	dicofol 42%β/ο	31/12/2007
2083	21/09/1998	DICO 42EC	dicofol 42%β/ο	31/12/2007
2092	25/01/2000	DITEX	dicofol 42%β/ο	31/12/2009
<u>2094</u>	22/01/2003	LAIRANA 48EC	dicofol 48%β/ο	31/12/2007
<u>2101</u>	04/06/2004	NITPOΦAPM 18,5EC	dicofol 18.5%β/ο	31/12/2008
2037	26/01/1980	eVENDEX 55sc	fenbutatinoxide 55%β/ο	31/12/2006
2084	12/10/1998	VENDEX 50WP	fenbutatinoxide 50%β/β	31/12/2007
2091	19/11/1999	TNT 55SC	fenbutatinoxide 55%β/ο	31/12/2008
<u>2103</u>	04/06/2004	KEYFENOX 55SC	fenbutatinoxide 55%β/β	31/12/2008
<u>2105</u>	16/08/2004	OMERTA 50WP	fenbutatinoxide 50%β/β	31/12/2008
2058	23/03/1992	NISSORUN 10WP	hexythiazox 10%β/β	31/12/2006
2039	26/01/1980	OMITE 30WP	propargite 30%β/β	31/12/2009
2067	16/09/1994	XEΛΛOMIT 57EC	propargite 57%β/ο	31/12/2008
2069	23/05/1996	COMITE 80EC	propargite 80%β/ο	31/12/2010
2070	23/05/1996	ACARGITE 57EC	propargite 58.8%β/ο	31/12/2010
2071	23/05/1996	OMITE 57EW	propargite 57%β/ο	31/12/2010
<u>2093</u>	01/05/2002	PROPAMITE 57EW	propargite 57%β/ο	31/12/2006
<u>2095</u>	15/05/2003	BAUMAN PROPARGITE-	propargite 57%β/ο	31/12/2007
<u>2096</u>	10/06/2003	INAΓKPO 57EC	propargite 57%β/ο	31/12/2007
<u>2099</u>	02/03/2004	TEMPER 80EC PROPARGITE-	propargite 80%β/ο	31/12/2008
<u>2100</u>	02/03/2004	TEΧNOΦAPM 57EW PROPARGITE-	propargite 57%β/ο	31/12/2008
<u>2102</u>	04/06/2004	ANOPΓKAXHM 57EC PROPARGITE-FARMA-	propargite 57%β/ο	31/12/2008
<u>2104</u>	11/10/2004	CHEM 57EC PROPARGITE-	propargite 57%β/ο	31/12/2008
<u>2106</u>	17/05/2005	NITPOΦAPM 57EC	propargite 57%β/ο	31/12/2009
<u>2107</u>	13/07/2005	BOMBASTIC 57EC PROPARGITE-	propargite 57%β/ο	31/12/2009
<u>2110</u>	07/03/2006	DELTA GAMMA AGRO 57EC	propargite 57%β/ο	31/12/2010

ENTOMOKTONA

1526	20/04/1988	SAVONALC ΑΛΑΤΑ(Κ)ΛΙΑΠΑΡΩΝΟΞΕΩΝ-	fattyacidpotassiumsalt50.5%β/o	31/12/2007
<u>1965</u>	28/01/2003	DUXON13,9SL	fattyacidpotassiumsalt13.9%β/β	31/12/2007
<u>14026</u>	26/01/2004	ACARIDOIL	fattyacidpotassiumsalt13.04%β/o	31/12/2008
1530	04/08/1988	FASTAC10EC	ECalphacypermethrin10%β/o	31/12/2007
1769	04/12/1998	YPSILONPRINCE	alphacypermethrin10%β/o	31/12/2007
1820	19/07/1999	APACHE5EC	alphacypermethrin5%β/o	31/12/2008
1834	23/09/1999	ALFATHRIN10EC	alphacypermethrin10%β/o	31/12/2008
1837	06/10/1999	FASTAC10SC	alphacypermethrin10%β/o	31/12/2008
1838	06/10/1999	MAGEOS15WG	alphacypermethrin15%β/o	31/12/2008
1882	09/10/2000	FORTUNA10EC	alphacypermethrin10%β/o	31/12/2009
<u>1922</u>	07/02/2002	DRIVER10EC	alphacypermethrin10%β/β	31/12/2006
<u>14027</u>	26/01/2004	ALPHACYPERMETHRIN- ΦΑΡΜΑΧΗΜ10EC	alphacypermethrin10%β/o	31/12/2008
<u>14022</u>	24/12/2003	Gneemazalec	azadirachtin1%β/o	24/12/2007
<u>14005</u>	06/08/2003	bSTEWARD30WG	indoxacarb30%β/β	19/10/2007
1404	26/02/1980	RELDAN2E	chlorpyrifos-methyl24%β/o	31/12/2006
<u>14021</u>	18/11/2003	CHLORPYRIFOS- METHYLAIMCOEC	chlorpyrifos-methyl24%β/o	31/12/2007
<u>14031</u>	26/01/2004	HOLMIX22,5EC	chlorpyrifos-methyl22.5%β/o	31/12/2008
<u>14053</u>	04/06/2004	BATTLE22,5EC	chlorpyrifos-methyl22.5%β/o	31/12/2008
<u>14106</u>	13/10/2005	CHLORPYRIFOSMETHYL- NITΡΟΦΑΡΜ24EC	chlorpyrifos-methyl24%β/o	31/12/2009
<u>14107</u>	13/10/2005	CHLORPYRIFOSMETHYL- ΑΓΚΡΟΦΑΡΜ24EC	chlorpyrifos-methyl24%β/o	31/12/2009
<u>14108</u>	13/10/2005	CHLORPYRIFOSMETHYL- ΙΝΑΓΚΡΟ24EC	chlorpyrifos-methyl24%β/o	31/12/2009
1405	26/02/1980	LANNATE90SP	methomyl90%β/β	31/12/2009
		METHOMYL-		
1614	22/06/1993	MAKHTESHIM20SL	methomyl20%β/o	31/12/2007
1629	23/07/1993	LANNATE20SL	methomyl20%β/o	31/12/2007
1700	30/03/1998	KORFI90SP	methomyl90%β/o	31/12/2007
1797	26/03/1999	LANNATE25WP	methomyl25%β/o	31/12/2007
<u>14112</u>	23/1/200	6diiRUNNER240SC	methoxyfenozide24%β/o	23/01/2016
<u>14025</u>	22/1/200	4bLASER480SC	spinosad48%β/o	22/01/2007
1036	26/02/1980	GUSATHIONM25WP	azinphos-methyl25%β/β	31/12/2006
1037	26/02/1980	GUSATHIONM20EC	azinphos-methyl20%β/β	31/12/2006
1538	16/02/1989	DECISFLOW2,5EC	deltamethrin2.5%β/o	31/12/2008
<u>14103</u>	26/09/2005	Bactara25wg	thiamethoxam25%β/β	26/09/2008