

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

**ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΤΩΝ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΔΕΝΔΡΩΔΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ
ΚΑΙ ΑΜΠΕΛΟΥ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ**

Πτυχιακή εργασία της σπουδάστριάς

ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗΣ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ, ΜΑΙΟΣ 2003

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

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΤΩΝ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΔΕΝΔΡΩΔΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ
ΚΑΙ ΑΜΠΕΛΟΥ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

Πτυχιακή εργασία της σπουδάστριας

ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗΣ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ, ΜΑΙΟΣ 2003

Περιεγόμενα:

| | |
|---------------|---|
| Πρόλογος..... | 4 |
|---------------|---|

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΓΕΩΡΓΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

| | |
|--------------------------------------------------------------------|---|
| 1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ..... | 5 |
| 1.2 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ..... | 5 |
| 1.3 ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ | |
| 1.3.1 Γεωλογικά - εδαφολογικά στοιχεία..... | 6 |
| 1.3.2 Μετεωρολογικά - κλιματολογικά στοιχεία..... | 7 |
| 1.4 ΓΕΩΡΓΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ | |
| 1.4.1 Φυτική παραγωγή | 7 |
| 1.4.2 Διακίνηση αγροτικών προϊόντων - αγροτικοί συνεταιρισμοί..... | 9 |
| 1.4.3 Διαπιστώσεις - προβλήματα γεωργικής παραγωγής..... | 9 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΟΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΤΟΥ Ν.ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

| | |
|---------------------------|----|
| 2.1 ΓΕΝΙΚΑ..... | 10 |
| 2.2 ΤΑ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ | 10 |
| 2.3 Η ΕΛΙΑ..... | 13 |

| | |
|--------------------|----|
| 2.4 ΤΟ ΑΜΠΕΛΙ..... | 15 |
|--------------------|----|

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΔΕΝΔΡΩΔΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ

3.1 ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1.1 Σημαντικότεροι ζωικοί εχθροί των εσπεριδοειδών (έντομα, ακάρεα, νηματώδεις)..... | 17 |
| 3.1.2 Σημαντικότερες ασθένειες των εσπεριδοειδών (μυκητολογικές, βακτηριώσεις, ιώσεις).. | 25 |
| 3.1.3 Πρόγραμμα φυτοπροστασίας των εσπεριδοειδών..... | 28 |

3.2 ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2.1 Σημαντικότεροι ζωικοί εχθροί της ελιάς (έντομα, ακάρεα, νηματώδεις)..... | 30 |
| 3.2.2 Σημαντικότερες ασθένειες της ελιάς (μυκητολογικές, βακτηριώσεις και άλλες παρασιτικές ασθένειες) | 34 |
| 3.2.3 Πρόγραμμα φυτοπροστασίας της ελιάς..... | 38 |

3.3 ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.3.1 Σημαντικότεροι ζωικοί εχθροί του αμπελιού (έντομα, ακάρεα, νηματώδεις) και τρόποι αντιμετώπισης..... | 39 |
| 3.3.2 Σημαντικότερες ασθένειες του αμπελιού (μυκητολογικές, βακτηριώσεις, ιώσεις) και τρόποι αντιμετώπισης..... | 41 |
| 3.3.3 Πρόγραμμα φυτοπροστασίας του αμπελιού..... | 49 |

3.4 ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΗΜΙΚΗ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

| | |
|----------------------------------|----|
| 3.5 ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ..... | 51 |
|----------------------------------|----|

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

I. ΕΙΚΟΝΕΣ ΕΧΘΡΩΝ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΤΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ

II. ΕΙΚΟΝΕΣ ΕΧΘΡΩΝ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

III. ΕΙΚΟΝΕΣ ΕΧΘΡΩΝ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ

| | |
|-----------------------|----|
| 3.6 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ..... | 55 |
|-----------------------|----|

Πρόλογος

Οι δενδρώδεις καλλιέργειες και το αμπέλι αποτελούν για το νομό Κορινθίας την κυριότερη από οικονομικής πλευράς πηγή εισοδήματος για τον αγροτικό κλάδο. Επίσης η στρεμματική έκταση αυτών αποτελεί πολύ μεγάλο ποσοστό της συνολικής έκτασης του νομού. Οι κλιματικές συνθήκες της χώρας μας αλλά και του νομού Κορινθίας συγκεκριμένα είναι ευνοϊκές για την ανάπτυξη δενδρωδών καλλιεργειών και αμπέλου. Δυστυχώς είναι ευνοϊκές και για την ανάπτυξη πολλών φυτοπαρασίτων. Επιβάλλεται λοιπόν η εφαρμογή μέτρων φυτοπροστασίας για την αντιμετώπιση αυτών των φυτοπαρασίτων, είτε αυτοί είναι μύκητες ή ιοί, βακτήρια ή έντομα κτλ. Πρέπει να συνυπολογιστούν πολλοί παράγοντες για ένα ορθό πρόγραμμα φυτοπροστασίας.

Αντικείμενο της πτυχιακής εργασίας μου αποτελεί η διερεύνηση των προβλημάτων φυτοπροστασίας των δενδρωδών καλλιεργειών του Ν.Κορινθίας και η οργάνωση ορθολογικών προγραμμάτων φυτοπροστασίας αυτών των καλλιεργειών. Η εργασία χωρίζεται σε τρία κεφάλαια.

Στο πρώτο κεφάλαιο παρατίθενται τα κυριότερα γεωργοοικονομικά στοιχεία του Ν.Κορινθίας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο περιγράφονται οι κυριότερες δενδροκομικές καλλιέργειες (εσπεριδοειδή, ελιά) και η αμπελοκαλλιέργεια.

Στο τρίτο και κυριότερο κεφάλαιο περιγράφονται οι εχθροί και ασθένειες των παραπάνω καλλιεργειών και προτείνονται ορθολογικά προγράμματα φυτοπροστασίας, σύμφωνα με τις επικρατούσες συνθήκες της περιοχής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΓΕΩΡΓΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ Ν.ΚΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Από τις αρχαιότερες και πιο σημαντικές πόλεις της Πελοποννήσου, η Κόρινθος οφείλει την ίδρυση και ανάπτυξή της στη στρατηγική της θέση κοντά στον Ισθμό, στη στένη λωρίδα γης μήκους 6km που ενώνει τη Στερεά Ελλάδα με την Πελοπόννησο όπου έπρεπε να περάσουν υποχρεωτικά όσοι ταξίδευαν από την κεντρική στη νότια Ελλάδα. Η Κορινθία έχει πλούσια παράδοση και από τα ανασκαφικά δεδομένα και ευρήματα επιβεβαιώνεται ότι υπήρξε σπουδαία και αξιόλογη περιοχή.

1.2 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η γεωγραφική περιοχή της βορειοανατολικής Πελοποννήσου ο Ν.Κορινθίας περιλαμβάνει και μικρό τμήμα της Στερεάς, συνορεύει προς τα Δυτικά με το Ν.Αχαΐας, προς τα Νότια με τους νομούς Αρκαδίας και Αργολίδας, προς τα Ανατολικά με τους τον Ν.Αττικής, ενώ ένα τμήμα βρέχεται από τον Σαρωνικό κόλπο, προς Βόρεια βρέχεται από τον Κορινθιακό.

Έχει έκταση 2.289 τ.χλμ. και 141.823 κατοίκους. Πρωτεύουσα του Ν.Κορινθίας είναι η Κόρινθος. Στον πίνακα 1 φαίνεται αναλυτικά η πληθυσμιακή κατάσταση του νομού ανα περιοχή και η επιφάνειά του σε τ.χλμ.

Πίνακας 1.Δημογραφικά στοιχεία του Ν.Κορινθίας

| | Αριθμός Δήμων και Κοινοτήτων | Πληθυσμός | Επιφάνεια(τ.χλμ) με εσωτερικά ύδατα | Επιφάνεια(τ.χλμ) χωρίς εσωτερικά ύδατα | Πυκνότητα πληθυσμού ανα τ.χλμ |
|---------------------|------------------------------|-----------|-------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|
| Σύνολο | 123 | 141.823 | 2.289,952 | 2.284,352 | 61,93 |
| Αστικές περιοχές | 1 | 27.412 | 17,652 | 17,502 | 1.552,91 |
| Ημιαστικές περιοχές | 10 | 49.414 | 380,767 | 379,017 | 129,78 |
| Αγροτικές περιοχές | 112 | 64.997 | 1.891,533 | 1.887,833 | 34,36 |
| Πεδινές περιοχές | 31 | 83.708 | 419,499 | 417,674 | 199,54 |
| Ημιορεινές περιοχές | 26 | 27.674 | 515,074 | 514,949 | 53,73 |
| Ορεινές περιοχές | 66 | 30.441 | 1.355,379 | 1.351,729 | 22,46 |

1.3 ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

1.3.1. Γεωλογικά και εδαφολογικά στοιχεία

Το έδαφος του Ν.Κορινθίας διακρίνεται σε δύο σαφώς διαφορετικές περιοχές: την ορεινή που είναι και μεγαλύτερη με 2017 τ.χλμ (ορεινά 1297 τ.χλμ δηλαδή το 57% και ημιορεινά 720 τ.χλμ δηλαδή το 31%) και την ευφορότατη πεδινή ζώνη με 272τ.χλμ (12%) κατά μήκος του Κορινθιακού κόλπου. Περισσότερο ορεινό είναι το Δυτικό τμήμα του νομού όπου δεσπόζει η Ζήρεια (ύψος:2376 m), δεύτερο σε ύψος βουνό της Πελοποννήσου μετά τον Ταΰγετο. Η περιορισμένη πεδινή έκταση του Ν.Κορινθίας

απλώνεται γύρω στην Κόρινθο, προεκτεινόμενη προς τα Ανατολικά πέρα από τη διώρυγα του Ισθμού έως τους Αγίους Θεοδώρους και το Λουτράκι και Δυτικά έως το Κιάτο πέρα από το οποίο συνεχίζεται η στενή παραλιακή ζώνη.

1.3.2. Μετεωρολογικά - κλιματολογικά στοιχεία

Το κλίμα του νομού είναι ξηρό, με ήπιους χειμώνες και ζεστά καλοκαίρια. Είναι γενικό το φαινόμενο της έλλειψης υγρασίας λόγω των περιορισμένων βροχοπτώσεων τα τελευταία χρόνια. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την μειωμένη σε ποιότητα και ποσότητα παραγωγή αγροτικών προϊόντων. Η στάθμη του υδροφόρου ορίζοντα έχει κατέβει σημαντικά αυξάνοντας το κόστος άρδευσης, γεγονός που επιβαρύνει οικονομικά τον παραγωγό.

1.4. ΓΕΩΡΓΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

1.4.1. Φυτική παραγωγή

Στον πίνακα² παρουσιάζεται η στρεμματική έκταση και παραγωγή των δενδρωδών καλλιεργειών του Ν.Κορινθίας.

Πίνακας 2.Στοιχεία καλλιεργειών του Ν.Κορινθίας

| ΚΛΑΔΟΣ | ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ) | ΠΑΡΑΓΩΓΗ (ΤΟΝ) |
|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ | | |
| ΛΕΜΟΝΙΕΣ | 37.984 | 44.000 |
| ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΕΣ | 18.029 | 29.000 |
| ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΕΣ | 3.111 | 2.500 |
| ΕΛΙΑ | | |
| ΕΛΑΙΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ | 191.506 | 35.362.190 |
| ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΕΣ | 135 | 35.800 |
| ΑΜΠΕΛΙΑ | | |
| ΟΙΝΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ | 44.918 | 52.603 |
| ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ | 8.523 | 9.863 |
| ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗ ΣΤΑΦΙΔΑ | 43.854 | 10.128 |
| ΣΟΥΛΤΑΝΙΝΑ | 76.836 | 33.201 |
| ΛΟΙΠΑ ΔΕΝΔΡΩΔΗ | | |
| ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ | | |
| ΒΕΡΙΚΟΚΙΕΣ | 20.226 | 23.527.550 |
| ΡΟΔΑΚΙΝΙΕΣ | 293 | 472.260 |
| ΚΕΡΑΣΙΕΣ | 519 | 375.460 |
| ΓΥΓΑΡΤΟΚΑΡΠΑ | | |
| ΑΧΛΑΔΙΕΣ | 2.046 | 2.604.250 |
| ΜΗΛΙΕΣ | 3.188 | 2.596.250 |
| ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ | | |
| ΤΟΜΑΤΕΣ | 4.692 | 11.113.249 |
| ΠΑΤΑΤΕΣ(καλοκαιρινές) | 1.879 | 5.221.800 |
| ΚΟΛΟΚΥΘΑΚΙΑ | 1.886 | 3.061.550 |
| ΛΑΧΑΝΑ | 1.588 | 2.596.250 |
| ΑΡΟΤΡΑΙΑ | | |
| ΣΙΤΑΡΙ ΣΚΛ. ΓΙΑ ΚΑΡΠΟ | 69.303 | 15.786.480 |
| ΚΡΙΘΑΡΙ ΓΙΑ ΚΑΡΠΟ | 7.043 | 1.549.485 |
| ΚΑΛΑΜΙΘΟΚΙ ΓΙΑ ΚΑΡΠΟ | 3.195 | 2.280.350 |
| ΒΡΩΜΗ ΓΙΑ ΚΑΡΠΟ | 4.675 | 941.940 |

1.4.2. Διακίνηση αγροτικών προϊόντων-αγροτικοί συνεταιρισμοί

Η πώληση των αγροτικών προϊόντων μπορεί να είναι άμεση δηλαδή απευθείας από τον παραγωγό στον καταναλωτή ή έμμεση που για να φτάσει στον καταναλωτή περνά από άλλους φορείς. Αυτή μπορεί να είναι είτε οι αγροτικοί συνεταιρισμοί, είτε ιδιωτικές πρωτοβουλίες που διακινούν στην εσωτερική αλλά και διεθνή αγορά τα αγροτικά προϊόντα. Από έρευνες που έγιναν προέκυψε ότι το μόλις το 8% της αγροτικής παραγωγής διακινείται μέσω συνεταιριστικών οργανώσεων.

1.4.3. Διαπιστώσεις - προβλήματα της γεωργικής παραγωγής

Οι κυριότερες καλλιέργειες του Ν.Κορινθίας με τις οποίες θα ασχοληθούμε, η ελιά ,τα εσπεριδοειδή και η σουλτανίνα (ποικιλία αμπελιού) παρουσιάζουν προβλήματα τα οποία επικεντρώνονται στην τιμή της πώλησής τους. Η αφθονία των αγαθών, η αύξηση του κόστους παραγωγής η είσοδος στους χώρους διάθεσης αυτών και άλλων κρατών, δυσχεραίνουν την ήδη δύσκολη κατάσταση των γεωργικών προϊόντων.

Επίσης οι η μη συμμόρφωση ορισμένων παραγωγών στην ανάγκη διακίνησης πλέον πιστοποιημένων προϊόντων στη διεθνή αγορά, καθιστά επιφυλακτικούς τους ξένους αγοραστές ως προς την υπολειμματικότητα γεωργικών φυτοφαρμάκων στα αγροτικά προϊόντα και κυρίως τη σουλτανίνα. Βέβαια θα πρέπει να τονίσουμε ότι το κόστος για την διαδικασία της πιστοποίησης επιβαρύνει τον παραγωγό, ο οποίος βλέπει να αυξάνεται το κόστος παραγωγής και η τιμή των προϊόντων να παραμένει σταθερή ή και να μειώνεται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΤΟΥ Ν.ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

2.1 ΓΕΝΙΚΑ

Το ευνοϊκό κλίμα που νομού Κορινθίας επιτρέπει τη δημιουργία ποικίλου γεωργικού κεφαλαίου. Το αμπέλι, η ελιά και τα εσπεριδοειδή αποτελούν τις κυριότερες από πλευράς αναγκών φυτοπροστασίας πολυετείς καλλιέργειες, τις οποίες θα αναλύσουμε παρακάτω.

2.2 ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ

Η σημασία των εσπεριδοειδών στη γεωργία και στην παγκόσμια οικονομία συνάγεται από την ευρεία τους εξάπλωση και τη μεγάλη παραγωγή. Η σημασία των εσπεριδοειδών στη διατροφή του ανθρώπου είναι πολύ μεγάλη διότι είναι πολύ πλούσια πηγή βιταμινών.

Τα εσπεριδοειδή καλλιεργούνται σε περιοχές που έχουν υποτροπικό κλίμα, κατάλληλο έδαφος, επαρκή υγρασία και απαλλαγμένες από παγετούς. Ανήκουν στην οικογένεια *Rutaceae*.

Στους πίνακες 3,4 που ακολουθούν φαίνονται οι καλλιεργούμενες ποικιλίες του νομού, η παραγωγή σε τόννους, ο συνολικός αριθμός εκμεταλλεύσεων κ.α.

Όπως όλες οι καλλιέργειες έτσι και τα εσπεριδοειδή αντιμετωπίζουν προβλήματα από έντομα, μύκητες, βακτήρια και ιούς. Γι' αυτό θα ακολουθήσει ένα αναλυτικό πρόγραμμα φυτοπροστασίας για την αντιμετώπιση αυτών

Πίνακας 3. Καλλιεργητικά στοιχεία των εσπεριδοειδών στο Ν.Κορινθίας.

| Είδος-ποικιλία-κλώνος | Εκτιμώμενη παραγωγή (τον) | %Ποικιλιακή διάρθρωση | Περίοδος εμπορικής ωριμότητας |
|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| 1.ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ | | | |
| W.Navel | 19.800 | 70% | από 10/12ου |
| Navelina | 5.500 | 18% | από 15/11ου |
| Navel New Hall | 1.600 | 5% | από 15/11ου |
| Valencia | 1.500 | 5% | από 10/3ου |
| Κοινά | 600 | 2% | από 20/12ου |
| 2.ΛΕΜΟΝΙΑ | | | |
| Μαγληνή | 28.000 | 63% | από 10/11ου |
| Καρυστινή | 7.900 | 18% | από 30/11ου |
| Αδαμοπούλου | 2.200 | 5% | από 10/12ου |
| S.Teresa | 4.900 | 11,4% | από 10/11ου |
| Intertonato | 500 | 1,3% | από 15/10ου |
| Λοιπά | 500 | 1,3% | από 20/11ου |
| 3.ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ | | | |
| Κλημεντίνη | 1.400 | 65% | από 10/11ου |
| Κοινά | 1.100 | 35% | από 10/12ου |

Πίνακας 4. Στρεμματικές εκτάσεις και παραγωγή των εσπεριδοειδών στο Ν.Κορινθίας.

| A/A | Ποικιλία ή Κλώνος | Έκταση(στρ) | Συνήθης αριθμ.δένδρων (ανα στρ) | Μέση Παραγωγή | Συνολικός αριθμός εμεταλλεύσεων |
|-----|-------------------|-------------|---------------------------------|---------------|---------------------------------|
|-----|-------------------|-------------|---------------------------------|---------------|---------------------------------|

A.ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ

| | | | | | |
|---|---------------------------------|---------------|----|---------------|--------------|
| 1 | Navel New Hall | 950 | 40 | 1.350 | 85 |
| 2 | Navelina | 3.420 | 40 | 4.840 | 300 |
| 3 | Washington Navel (κοινά Merlin) | 13.300 | 40 | 19.800 | 1.180 |
| 4 | Κοινά | 380 | 30 | 660 | 53 |
| 5 | Valencia | 950 | 40 | 1.350 | 70 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 19.000 | | 28.000 | 1.688 |

B.ΛΕΜΟΝΙΑ

| | | | | | |
|---|----------------|---------------|----|---------------|--------------|
| 1 | Intertonato | 450 | 33 | 500 | 50 |
| 2 | Αδαμοπούλου | 1.900 | 33 | 2.200 | 190 |
| 3 | Μαγληνή | 23.940 | 33 | 28.000 | 2.320 |
| 4 | Καρυστινή | 6.840 | 33 | 7.900 | 670 |
| 5 | Santa Teresa | 4.340 | 33 | 4.900 | 420 |
| 6 | Κοινά Ένσπερμα | 530 | 35 | 500 | 53 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 38.000 | | 44.000 | 3.703 |

Γ.ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ

| | | | | | |
|---|----------------|--------------|----|--------------|------------|
| 1 | Κλημεντίνη | 2.015 | 50 | 1.700 | 160 |
| 2 | Κοινά Ένσπερμα | 1.085 | 50 | 1.300 | 80 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 3.100 | | 3.000 | 240 |

Σύμφωνα με στοιχεία του Υπουργείου Γεωργίας δεν υπάρχουν ποικιλίες που να είναι προωθούμενες. Παρατηρείται μια ελαφρά μείωση των εσπεριδοειδών και αυτό είναι συνέπεια των χαμηλών τιμών διάθεσής τους. Τα κυριότερα κέντρα παραγωγής τους είναι κυρίως η Βόρεια-Ανατολική πλευρά του Νομού ,η περιοχή Ξυλοκάστρου και η περιοχή Λουτρακίου.

2.3 ΕΛΙΑ

Η ελιά (*Olea Europa*, οικ. *Oleaceae*) είναι μια καλλιέργεια που καλύπτει έξι εκατομμύρια στρέμματα της χώρας μας, δηλαδή το 17% της καλλιεργούμενης γης. Τα 191.641 στρέμματα βρίσκονται στο Ν.Κορινθίας. Τα 135 από αυτά περιλαμβάνουν ελιές βρώσιμες ενώ τα υπόλοιπα 191.506 στρέμματα περιλαμβάνουν ελιές ελαιοποίησης. Οι ποικιλίες είναι πολλές και αποδοτικές με την ποικιλία Πατρινή, την Μεγαρίτικη και την ποικιλία Μανάκι να κυριαρχούν στην κατηγορία των ελαιοποιήσιμων στο Ν.Κορινθίας. Με την υπάρχουσα νομοθεσία καμιά ποικιλία δεν είναι προωθούμενη αν και παρατηρείται αύξηση των καλλιεργειών ελιάς. Οι περιοχές που καλλιεργείται η ελιά είναι πεδινή, ημιορεινή και η ορεινή περιοχή Φενεού. Η ποιότητα του ελαιολάδου μπορεί να είναι εξαιρετικά καλή αρκεί να μην έχει προηγηθεί προσβολή από φυτοπαράσιτα που την υποβαθμίζουν. Έτσι ένα σωστά μελετημένο πρόγραμμα φυτοπροστασίας είναι απαραίτητο για την ελιά, η οποία αν και ανθεκτική δεν μπορεί να αποδώσει τόσο ικανοποιητικά αν έχει προσβληθεί από φυτοπαράσιτα. Η καλλιέργεια της ελιάς βασίζεται στην εμπειρία πολλών χρόνων και εξελίσσεται συνέχεια, με βάση σύγχρονες τεχνικές. Τώρα πια υπάρχουν πολλά παραδείγματα εντατικής ελαιοκαλλιέργειας, που αποδεικνύουν ότι αυτό το ολιγαρκές δένδρο μπορεί να αξιοποιήσει μια ορθολογική τεχνική καλλιέργειας και να φτάσει σε παραγωγικά επίπεδα τέτοια, ώστε η καλλιέργειά του να μπορεί να ανταγωνιστεί άλλες καλλιέργειες. Το πόσο σημαντικό είναι το ελαιόλαδο στη διατροφή μας είναι γνωστό και κυρίως σε εμάς τους Μεσογειακούς λαούς. Το υγρό χρυσάφι όπως ονόμασε ο Όμηρος, το ελαιόλαδο παίζει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση μιας ισορροπημένης διατροφής και είναι βασικό στοιχείο της περίφημης Μεσογειακής κουζίνας.

- Η φύση έχει προικίσει το ελαιόλαδο με βιταμίνη Ε, πολύτιμο στοιχείο για τον οργανισμό μας.

- Βοηθάει στη σωστή ανάπτυξη του νευρικού μας συστήματος. Ενισχύει την άμυνα του οργανισμού ενάντια σε καρδιαγγειακές παθήσεις.
- Συναινεί στη πρόληψη της οστεοπόρωσης στους ηλικιωμένους και στην ανάπτυξη των οστών στα παιδιά.
- Στην κουζίνα αντέχει στις υψηλές θερμοκρασίες, δεν διεισδύει στις τροφές και παραμένει ευκολοχώνευτο γιατί μένει στην επιφάνεια των τροφών τη στιγμή που άλλα έλαια διεισδύουν και αλλοιώνουν τα θρεπτικά συστατικά τους.

Με γνώση όλων αυτών των πλεονεκτημάτων οφείλουμε να προστατεύσουμε τα ελαιόδενδρα μας από τους φυσικούς εχθρούς τους.

Ως προς το βιολογικό ελαιόλαδο, οι άριστες εδαφολογικές συνθήκες, η επιστημονική τεχνογνωσία σε θέματα ελαιοκολλιέργειας, καθώς και το γεγονός ότι έχει ήδη δοκιμαστεί και έχει αποδώσει στη χώρα μας, αποτελούν συγκριτικά πλεονεκτήματα για την Ελληνική παραγωγή βιολογικού ελαιολάδου σε διεθνές επίπεδο. Ο νομός Κορινθίας έχει ήδη κάνει σημαντικότερα βήματα στον τομέα αυτό.

Στο επόμενο κεφάλαιο θα ακολουθήσει αναλυτικά ένα πρόγραμμα φυτοπροστασίας.

2.4 ΑΜΠΕΛΙ

Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες στην Ελλάδα *Vitis Vinifera* διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

- Ποικιλίες επιτραπέζιων σταφυλιών
- Ποικιλίες οινοποιίας
- Ποικιλίες σταφιδοποιίας
- Ποικιλίες παρασκευής χυμών
- Ποικιλίες παρασκευής κονσερβών
- Υποκείμενα

Θα ασχοληθούμε κυρίως με την επιτραπέζια ποικιλία **Σουλτανίνα**, η οποία αποτελεί μια από τις κυριότερες πηγές γεωργικού κεφαλαίου. Καταλαμβάνει 76.839 στρέμματα τα οποία καλλιεργούνται στην ημιορεινή και παραλιακή Κορινθία. Το πλευνέκτημα της καλλιέργειας της Σουλτανίνας είναι ότι μπορεί να εκμεταλλευτεί και εδάφη με χαμηλό ποσοστό υγρασίας, αν και η παραγωγή της θα είναι μειωμένη συγκριτικά με εδάφη επαρκή σε υγρασία. Αμφότερες οι περιπτώσεις αντιμετωπίζουν ίδια προβλήματα προσβολών από φυτοπαράσιτα. Επιβάλλεται λοιπόν η εφαρμογή ενός ορθού και ολοκληρωμένου προγράμματος φυτοπροστασίας για να έχουμε σημαντική ποσότητα και ποιότητα προϊόντος.

Ο κύριος όγκος της παραγωγής της Σουλτανίνας διοχετεύεται στο εξωτερικό (Αγγλία, Γερμανία) και φυσικά οι απαιτήσεις για άριστη ποιότητα είναι μεγάλες. Η τυχόν ύπαρξη υπολειμμάτων γεωργικών φυτοφαρμάκων και η κακή εμφάνιση του προϊόντος το καθιστούν ακατάλληλο για τη διεθνή αγορά. Έτσι η γνώση και η ενημέρωση των παραγωγών σχετικά με τα φυτοπαράσιτα που υπονομεύουν την ποιότητα του προϊόντος

είναι απαραίτητη για την εφαρμογή ενός σωστού προγράμματος φυτοπροστασίας. Με τον όρο σωστό πρόγραμμα φυτοπροστασίας εννοούμε την από οικονομικής και οικολογικής πλευράς έγκαιρη επέμβαση ,είτε πριν την προσβολή (προληπτικά), είτε μετά την προσβολή για την καταπολέμησή του (θεραπευτικά). Θα ακολουθήσει αναλυτικό πρόγραμμα φυτοπροστασίας των κυριότερων φυτοπαρασίτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ

3.1 ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ

3.1.1 Οι σημαντικότεροι ζωικοί εχθροί

Οι σημαντικότεροι ζωικοί εχθροί των εσπεριδοειδών, δηλαδή τα έντομα, τα ακάρεα και οι νηματώδεις οι οποίοι χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής για την εφαρμογή προγράμματος φυτοπροστασίας είναι:

A. ENTOMA

Ανθοτρήτης (*Prays citri*)

Είναι ένα μικρό λεπιδόπτερο που γεννά τα αυγά του πάνω στα άνθη και τα ανθοφόρα μέρη των εσπεριδοειδών (κυρίως λεμονιές και κιντριές). Οι προνύμφες μετά την εκκόλαψη εισδύουν στα κλειστά ή ανοικτά άνθη και κατατρώγουν τα όργανά τους. Αποτέλεσμα είναι η σημαντική μείωση της καρπόδεσης. Η αντιμετώπισή του γίνεται με ψεκάσμο στο τέλος του χειμώνα, όταν τα άνθη είναι κλειστά με οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα-ακαρεοκτόνα. Γίνεται σε συνδιασμό με την καταπολέμησή του *Aceria sheldoni* (παραμορφωτικό άκαρι) που θα αναπτύξουμε παρακάτω. Αν η προσβολή είναι

πολύ έντονη επαναλαμβάνουμε μετά από δέκα ημέρες. Στις πολύφορες ποικιλίες λεμονιάς κάνουμε και μια επέμβαση το Σεπτέμβρη-Οκτώβρη.(εικ.4)

Αφίδες (μελίγκρες)

Από τα διάφορα είδη των αφίδων που έχουν παρατηρηθεί, η μαύρη αφίδα (*Toxoptera aurantii*) και η πράσινη αφίδα (*Aphis citricola*) είναι αυτά που έχουν μεγαλύτερη σημασία για τα εσπεριδοειδή. Οι ζημιές που μπορεί να προκαλέσουν είναι πιθανών η μετάδοση ιώσεων ή η καθυστέρηση της ανάπτυξης των βλαστών και δημιουργία καπνιάς.

Η αντιμετώπισή τους γίνεται από φυσικούς εχθρούς και με χημική καταπολέμηση, όταν είναι απαραίτητο, με εντομοκτόνα μικρής τοξικότητας στα ωφέλιμα, κυρίως το Μάιο που έχουμε στο Νομό μεγάλη αύξηση του πληθυσμού. (εικ1,2,3)

Αλευρώδεις

Ο *Dialeurodes citri*, ο *Parabemisia myricae* και ο *Aleurothrixous floccosus* είναι τα τρία είδη που προσβάλλουν τα εσπεριδοειδή. (εικ.5-15)

Οι ζημιές προκαλούνται από τις προνύμφες, οι οποίες εκκρίνουν μελιτώδεις ουσίες πάνω στις οποίες δημιουργούνται μύκητες καπνιάς, με αποτέλεσμα να εξασθενεί η νεαρή βλάστηση από την απομύζηση χυμών.

Η αντιμετώπιση των αλευρωδών είναι αρκετά δύσκολη, λόγω των πολλών γενεών τους και συνύπαρξης πολλών σταδίων του εντόμου μαζί. Η χρήση οργανοφωσφορικών ή καρβαμιδικών εντομοκτόνων και του σκευάσματος Applaud (50 gr στο εκατολίτρο) είναι ο τρόπος χημικής αντιμετώπισης των αλευρωδών. Όσον αφορά τον *Aleurothrixus*

floccosus (εριώδης αλευρώδης), έχει έναν φυσικό εχθρό που είναι ικανός να μειώσει σημαντικά τον πληθυσμό του.

Το υμενόπτερο έντομο *Cales noacki*, παρουσιάζει πολύ καλά αποτελέσματα στην αντιμετώπιση του *Aleurothrixus floccosus*. Ωτοκεί μέσα στο σώμα του αλευρώδη, τον παρασιτεί και τον καταστρέφει. Στις περιοχές που έχει εξαπλωθεί το ωφέλιμο δεν θα πρέπει να γίνονται επεμβάσεις με εντομοκτόνα που είναι τοξικά γι' αυτό. Σε περιπτώσεις που είναι ανάγκη να περισταλεί μια πολύ μεγάλη προσβολή των δένδρων από αλευρώδη μπορεί να γίνει χρήση του Applaud, το οποίο είναι εκλεκτικό σκεύασμα.

Φυλλοκνίστης

Πρόκειται για το έντομο *Phyllocnistis citrella* του οποίου η προνύμφη προκαλεί σημαντικές ζημιές στη νέα βλάστηση. Η παρουσία του εντόμου γίνεται εμφανής στην ακραία βλάστηση των εσπεριδοειδών, όπου από την διάνοιξη στοών και την είσοδο του αέρα επέρχεται αλλαγή του χρώματος και του σχήματος των φύλλων. Δημιουργείται συστροφή και το χρώμα τους γίνεται γκριζο μεταλλικό. Πολλές φορές το έντομο κάνει στοές στους νεαρούς βλαστούς και σπανιότερα και στους πράσινους καρπούς. Σε περιπτώσεις έντονων προσβολών προκαλούνται ξηράνσεις που μπορεί να φτάσουν μέχρι τη νέκρωση των βλαστών και πτώση των φύλλων. Για την αντιμετώπισή του πρέπει να εφαρμόζονται κάποιες καλλιεργητικές πρακτικές:

1. Ορθολογική λίπανση κατά το χειμώνα
2. Αποφυγή των εαρινών και θερινών αζωτούχων λιπασμάτων
3. Μείωση των αρδεύσεων κατά τους καλοκαιρινούς μήνες στις απολύτως απαραίτητες
4. Αποφυγή αυστηρών κλαδευμάτων κατά την άνοιξη

Σε περίπτωση που κρίνονται αναγκαίοι οι χημικοί ψεκασμοί χρησιμοποιούνται εκλεκτικά εντομοκτόνα στις αρχές της νέας βλάστησης.

Κοκκοειδή (Ψώρες)

Από τα 30 είδη κοκκοειδών που προσβάλλουν τα εσπεριδοειδή παγκοσμίως, τα σημαντικότερα από αυτά που προσβάλλουν στην Ελλάδα τα εσπεριδοειδή και στο Ν.Κορινθίας είναι:

- ❖ *Pseudococcus citri* (Ψευδόκοκκος)
- ❖ *Lepidosaphes beckii* Μυτλόμορφη ψώρα)
- ❖ *Aonidiella aurantii* (Κόκκινη ψώρα)
- ❖ *Aspidiotus nerii* (Ασπρη ψώρα)
- ❖ *Icerya purchasi* (Ισέρια)

Αναλυτικότερα:

Pseudococcus citri Ψευδόκοκκος

Ο ψευδόκοκκος, γνωστός και ως βαμβακάδα των εσπεριδοειδών, είναι πολύ συνηθισμένος στα ξινά, κυρίως στα ομθαλοφόρα πορτοκάλια (εικ.16-17). Προσβάλλει κλάδους, φύλλα και καρπούς. Εξασθενίζει τα δένδρα με τους χυμούς που απομυζά και με τα λευκά εκκρίματα που αφήνουν πάνω στα δένδρα σχηματίζονται μύκητες καπνιάς. Αποτέλεσμα είναι η υποβάθμιση της ποιότητας των καρπών, καθώς επίσης ανθόπτωση και καρπόπτωση. Για την αντιμετώπιση του γίνεται ψεκάσμος με οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο στο τέλος Μαΐου με αρχές Ιουνίου, όταν το 60% των αυγών θα έχει σκάσει. Συνίσταται σε περίπτωση ανάγκης και ένας δεύτερος ψεκάσμος ένα μήνα μετά .

Lepidosaphes beckii Μυτιλόμορφη ψώρα

Το κοκκοειδές *Lepidosaphes beckii* ή *Mytilococcus beckii* το βρίσκουμε σε καρπούς, προσβάλλει επίσης φύλλα και κλαδιά. Τη συναντάμε σε θερμές περιοχές (πεδινή Κορινθία) και εμφανίζει 3 γενεές το χρόνο, όπου η πρώτη καταπολεμείται με θερινό πολτό στα μέσα του Ιουνίου η δεύτερη 4-6 εβδομάδες αργότερα και στη τρίτη γενεά επεμβάνουμε με οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα στο τέλος του Σεπτεμβρίου. Αυτές οι επεμβάσεις γίνονται όταν η προσβολή είναι μεγάλη, αν και στο Ν.Κορινθίας δεν είναι το κοκκοειδές που έχει δημιουργήσει μεγάλα προβλήματα. (εικ20)

Aonidiella aurantii Κόκκινη ψώρα

Η προσβολή των εσπεριδοειδών από την *Aonidiella aurantii* δεν περιορίζεται μόνο στους καρπούς αλλά και σε όλα τα μέρη του δένδρου. Βέβαια η σημαντικότερη υποβάθμιση έγκειται στους καρπούς οι οποίοι μειωνεκτούν ποιοτικά, αφού τα σημάδια είναι πολύ έντονα και η εμπορική τους αξία ελαττώνεται σημαντικά .

Οι πρώτες προνύμφες εμφανίζονται νωρίς την Άνοιξη όπου προσβάλλουν τους νεαρούς βλαστούς και τα φύλλα, ενώ οι επόμενες προσβάλλουν τους καρπούς .

Η αντιμετώπισή της γίνεται με ψεκάσμο με χειμερινό πολτό κατά το δεύτερο δεκαήμερο του Ιουνίου και επαναλαμβάνουμε μετά από ένα μήνα. Μπορεί να χρειασθεί ένας τρίτος ψεκάσμος το Σεπτέμβριο με Οκτώβριο, ενισχυμένο με οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο. Ο επεμβάσεις αυτές γίνονται μόνο αν η προσβολή θεωρείται οικονομικά επιζήμια (εικ.22-23)

Aspidiotus nerii Λευκή ψώρα

Η προτίμησή της περιορίζεται στα λεμόνια και τα πορτοκάλια. Έχει ίδιες προτιμήσεις με την *Aonidiella aurantii*, δηλαδή φύλλα, βλαστούς και καρπούς και αντιμετωπίζεται με τον ίδιο τρόπο. (εικ.18,19,21)

Icerya purchasi Ισέρια

Το κοκκοειδές *Icerya purchasi* είναι μια πολύ γνωστή ψώρα των ξενών που προσβάλλει κι άλλα φυτά όπως η αγγελική, η μιμόζα, η δάφνη κ.α. Προκαλεί εξασθένηση των δένδρων ενώ παράλληλα ευνοεί την ανάπτυξη καπνιάς. Αναγνωρίζεται από το λευκό σάκκο με αυγά που φτιάχνουν τα θηλυκά έντομα. Εκεί μέσα χωρούν 400-800 αυγά, όπου θα εκκολαφθούν τον Απρίλη –Μάη για να δώσουν νεαρές προνύμφες που θα τραφούν από τα φύλλα και τους νεαρούς βλαστούς. Αυτή την εποχή ψεκάζουμε με οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο. Κάνουμε ακόμη ένα ψεκάσμο 7-10 ημέρες μετά.(εικ.24)

Μύγα Μεσογείου *Ceratitis capitata*

Το έντομο αυτό έχει πολλές γενεές (7-8) κι έτσι το βρίσκουμε σχεδόν όλο το χρόνο. Το καλοκαίρι προσβάλλει τα βερίκοκα, τα ροδάκινα κ.α, το φθινόπωρο προς το χειμώνα προσβάλλει τα πορτοκάλια και τα μανταρίνια, κυρίως αυτά που έχουν αρχίσει και αλλάζουν χρώμα. Το θηλυκό τρυπά τους καρπούς και γεννά τα αυγά του. Γύρω από την οπή σχηματίζεται μια χαρακτηριστική κηλίδα, λιγότερο γυαλιστερή από τον υπόλοιπο καρπό. Μετά από 2-3 ημέρες εμφανίζονται οι προνύμφες, τρέφονται με τους καρπούς οι οποίοι κιτρινίζουν πριν την ώρα τους και πέφτουν.(εικ.25-27)

Η αντιμετώπισή της γίνεται :1)Προληπτικά με δολωματικό ψεκάσμο (οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο με ένα ελκυστικό τροφής) 20 ημέρες πριν την αρχή της αλλαγής του χρώματος. Αν εξακολουθούν να υπάρχουν μύγες Μεσογείου, επαναλαμβάνουμε κάθε 5 μέρες , 2)Θεραπευτικά με ψεκάσμο κάθε 15-20 ημέρες πριν την έναρξη της ωρίμανσης.

B.ΑΚΑΡΕΑ

Από τα ακάρεα που προσβάλλουν τα εσπεριδοειδή, δυο είναι οι σημαντικότερες οικογένειες: α)Οικ.*Tetranychidae* και β)Οικ.*Eriophyidae*.

Από την πρώτη οικογένεια μας απασχολεί κυρίως ο *Tetranychus urticae* (κοινός τετράνυχος) και από τη δεύτερη το *Acerya sheldoni*(παραμορφωτικό άκαρι).
Αναλυτικότερα:

Tetranychus urticae

Τα πρώτα μηνύματα της παρουσίας του έρχονται απο τα φύλλα, στην κάτω επιφάνεια των οποίων στήνει τις αποικίες του. Η επάνω επιφάνεια των φύλλων παρουσιάζει χαρακτηριστικές ανωμαλίες και κίτρινες κηλίδες. Στους καρπούς οι ζημιές αρχίζουν συνήθως από τη βάση του ποδίσκου και στη συνέχεια εξαπλώνονται σ'όλη την επιφάνειά του. Αποτέλεσμα των προσβολών είναι η εξασθένηση της βλάστησης, φυλλόπτωση και ποιοτική υποβάθμιση των καρπών. (εικ31)

Για την καταπολέμηση του επεμβαίνουμε με δυο ψεκασμούς. Ο πρώτος τον Μαΐο-Ιούνιο και ο δεύτερος 20ημέρες μετά με ένα ακαρεοκτόνο από τα διάφορα που κυκλοφορούν στην αγορά.

Acerya sheldoni

Το παραμορφωτικό άκαρι προκαλεί παραμόρφωση των καρπών, των φύλλων και των ανθέων της λεμονιάς. Επίσης με την προσβολή του στους οφθαλμούς έχουμε έκπτυξη

παραμορφωμένων βλαστών. Η αντιμετώπιση του γίνεται σε συνδυασμό με την επέμβαση για την καταπολέμηση του ανθοτρήτη με δυο ψεκασμούς. Ο πρώτος το φθινόπωρο(Σεπτ-Οκτ), με θερινό πολτό και ο άλλος πριν από την άνθηση με ειδικό ακαρεοκτόνο.(εικ.28-30)

Γ.ΝΗΜΑΤΩΔΕΙΣ

Ο νηματώδης που μας απασχολεί στο νομό Κορινθίας στα εσπεριδοειδή είναι ο *Tylenchulus semipenetrans* της οικογένειας *Tylenchidae*. Είναι αόρατος με γυμνό μάτι εισδύει στις ρίζες των ξινών και τρέφεται από τα κύτταρά τους. Αυτές ξεραίνονται σιγά-σιγά τα δένδρα γίνονται καχεκτικά και η παραγωγή τους μειώνεται κατά πολύ, ακόμη και έως 50%.

Τα συμπτώματα της προσβολής από τους νηματώδεις, δηλαδή το κιτρίνισμα των φύλλων, η καχεκτική εμφάνιση των δένδρων και η μικρότερη παραγωγή τους μπερδεύονται με τα συμπτώματα άλλων αιτιών. Έτσι μπορεί κανείς να στρέψει την προσοχή του σε μύκητες, τροφοπενίες και όχι στους νηματώδεις με αποτέλεσμα να δρουν ανενόχλητοι οξύνοντας το πρόβλημα .

Για την αντιμετώπιση των νηματωδών χρειάζεται επέμβαση με νηματοδοκτόνο τουλάχιστον μια φορά κάθε τρία χρόνια. Κατάλληλες εποχές είναι η περίοδος Απριλίου-Ιουνίου και Σεπτεμβρίου-Οκτωμβρίου. Κατά την εγκατάσταση καινούριων φυτειών σε χωράφια που προϋπάρχουν ξινά πρέπει απαραίτητα να προηγηθεί απονημάτωση.

Υπάρχουν καινούρια υποκείμενα πχ. τρόγιερ, τριφολιάτα και σιτρομέλα που σε αντίθεση με τα υποκείμενα νεραντζιάς είναι πιο ανθεκτικά στους νηματώδεις. Επίσης η κανονική λίπανση των δένδρων βοηθά στη δημιουργία γερού ριζικού συστήματος και μειώνονται οι ζημιές από νηματώδεις.(εικ.38)

3.1.2 ΟΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ

Οι ασθένειες που προκαλούν ζημιές στα εσπεριδοειδή διακρίνονται σε μυκητολογικές, βακτηριολογικές και ιώσεις. Αναλυτικότερα θα δούμε ποιες είναι, τα συμπτώματά τους και ο τρόπος αντιμετώπισής τους.

A. ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Κορυφοξήρα (*Deuterophoma tracheidhylla*)

Θεωρείται ότι προσβάλλει όλα τα ξινά, στην πράξη όμως η λεμονιά είναι πιο ευαίσθητη στην κορυφοξήρα. Όταν η προσβολή γίνει από τη ρίζα ή τον κορμό το δένδρο ξεραίνεται τόσο γρήγορα, που ούτε τα φύλλα δεν προλαβαίνουν να πέσουν. Αν η προσβολή γίνει από την κορυφή, τα πρώτα συμπτώματα είναι η μάρανση και ξήρανση των φύλλων σε βλαστούς της κορυφής του δένδρου και φυλλόπτωση. Η ασθένεια προχωράει σιγά -σιγά προς τα κάτω όπου έχουμε τα ίδια αποτελέσματα, ξήρανση των βλαστών και φυλλόπτωση επίσης. (εικ.32-34)

Η αντιμετώπιση της γίνεται με 3-4 ψεκασμούς χαλκούχων μυκητοκτόνων μέσα στο φθινόπωρο και το χειμώνα. Επίσης μετά από παγετό ή χαλάζι ένας ψεκασμός θα περιορίζε τις πιθανότητες προσβολής καθώς και η αφαίρεση και το κάψιμο των προσβεβλημένων κλάδων τους καλοκαιρινούς μήνες θα μπορούσε να καθυστερήσει την εξάπλωση της ασθένειας.

Κομμίωση του λαιμού (*Phytophthora citrophthora* και *Phytophthora parasitica*)

Οι μύκητες που προκαλούν αυτή τη σοβαρή ασθένεια των ξινών, (υπάρχουν και άλλα είδη), διατηρούνται στο έδαφος και εισδύουν στο φυτό από πληγές του φλοιού.

Τα χαρακτηριστικά συμπτώματα της ασθένειας είναι το σάπισμα του φλοιού στο σημείο εμβολιασμού και μέχρι 50 –60 cm περίπου από το έδαφος, σχίσιμό του κατά μήκος και έκκριση κόμμεος.

Η ασθένεια προκαλεί διακοπή της κυκλοφορίας των χυμών με αποτέλεσμα να εμφανίζει το δένδρο φύλλα με κίτρινες νευρώσεις, μικροφυλλία, μικροκαρπία και μειωμένη βλάστηση .

Η κομμίωση έπαψε να αποτελεί ιδιαίτερο πρόβλημα αφού η νεραντζιά που και στο νομό Κορινθίας χρησιμοποιείται ως υποκείμενο για τα εσπεριδοειδή, διότι είναι ανθεκτική. Σε περιπτώσεις όμως υπερβολικής εδαφικής υγρασίας και πολλών πληγών στον κορμό, ακόμη και τα ανθεκτικά υποκείμενα μπορεί να προσβληθούν. (εικ35)

Η αντιμετώπιση της μπορεί να διαχωριστεί σε **προληπτική** και **θεραπευτική**.

Προληπτικά πρέπει να χρησιμοποιούνται ανθεκτικά υποκείμενα, ο εμβολιασμός να γίνεται σε ύψος 50-60 cm από το έδαφος και κατά την άδρευση να μην έρχεται σε επαφή το νερό με το κορμό (όσο αυτό είναι ευφικτό). Αν γίνεται με κατάκλυση να τοποθετείται γαλαζόπετρα (χονδροκομμένος θειικός χαλκός) στο κεντρικό αυλάκι άρδευσης. Αυτό δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε πάνω από δυο ποτίσματα προς αποφυγή τοξικότητας. Επίσης να γίνεται καλή στράγγιση του εδάφους.

Θεραπευτικά μέτρα: Σε περίπτωση προσβλής, καθάρισμα των πληγών και επάλειψη με βορδιγάλειο πολτό (1 μέρος θειικός χαλκός +2 μέρη σβησμένη άσβεστος σε 15 μέρη νερό) μπορεί να εμποδίσει τη παραπέρα εξάπλωση του μύκητα και ένας ψεκασμός της κόμης με διασυστηματικό μυκητοκτόνο Phosetyl –al

Β. ΒΑΚΤΗΡΙΩΣΕΙΣ

Βακτηρίωση ή βακτηριακή ξήρανση

Η ασθένεια οφείλεται στο βακτήριο *Pseudomonas syringae* που προσβάλλει την καινούρια βλάστηση και τους καρπούς των ξινών. Η πορτοκαλιά και το γκρέϊπ φρουτ παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη ευαισθησία στις ζημιές των βλαστών, ενώ οι λεμονιές στις ζημιές των καρπών.

Τα συμπτώματα εμφανίζονται στο τέλος του χειμώνα – αρχές άνοιξης και είναι στους καρπούς καστανόμαυρες, βυθισμένες κηλίδες, ενώ στους βλαστούς επιφανειακές καστανές αλλοιώσεις γύρω από τη βάση των μίσχων των φύλλων που σύντομα γίνονται καστανόμαυρες. Αν επικρατήσουν ευνοϊκές συνθήκες για την εξάπλωσή τους, δηλαδή παρατεταμένες βροχοπτώσεις και χαμηλές θερμοκρασίες (12-17 °C) οι μολύνσεις εξαπλώνονται γρήγορα. Οι βλαστοί ξεραινόνται, τα φύλλα ξερά προσκολλημένα πάνω στους βλαστούς και πολλές φορές μπορεί να εκκριθεί κόμμη από τους μίσχους.

Η αντιμετώπιση της βακτηρίωσης γίνεται με κοπή και κάψιμο των προσβεβλημένων ξερών βλαστών, περιορίζοντας τις εστίες μόλυνσης. Πρέπει να αποφεύγονται οι όψιμες λιπάνσεις που δημιουργούν τρυφερή βλάστηση στη κρίσιμη περίοδο του φθινοπώρου. Μετά από ακραία καιρικά φαινόμενα π.χ. χαλαζόπτωση και ισχυρή βροχόπτωση, συνίσταται ψεκασμός με χαλκούχο μυκητοκτόνο, ο οποίος μπορεί να είναι οφέλιμος και κατά της κορυφοξήρας. (εικ39-42)

Γ. ΙΩΣΕΙΣ

Ιολογικές ασθένειες που προσβάλλουν τα εσπεριδοειδή είναι πολλές, άλλες περισσότερο και άλλες λιγότερο καταστρεπτικές. (εικ.36-37).

Στο Ν.Κορινθίας δεν είναι τόσο μεγάλα τα προβλήματα που δημιουργούν, διότι η πρόληψη και η χρήση ελεγχμένου πολλαπλασιαστικού υλικού περιορίζουν την εξάπλωση αυτών. Αναφορικά οι ιολογικές ασθένειες που προσβάλλουν τα εσπεριδοειδή είναι η ψώραση, η οποία παρουσιάζει ποικιλομορφία συμπτωμάτων, διακρίνεται σε διάφορους τύπους, πχ ψώραση Α ευνοείται από υψηλές θερμοκρασίες και δεν συναντάται στο Ν.Κορινθίας, (κυρίως στο Ν.Χανίων).

Η λιθίαση ή πέτρομα(*Citrus impletatura*) αν και δεν καταστρέφει τα δένδρα, προκαλεί μειωμένη εμπορικότητα στους καρπούς διότι στο λευκό τμήμα του κορπού (albedo) μαζεύεται υγρό ή στερεό κόμμι.

Η εξόκορτη (*Exocortis*) μια άλλη ιολογική ασθένεια έχει δημιουργήσει προβλήματα στο Ν.Χανίων αλλά όχι στο Ν.Κορινθίας.

3.1.3 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ

Στον πίνακα 5 παρουσιάζεται ένα πρόγραμμα φυτοπροστασίας των εσπεριδοειδών του Ν.Κορινθίας, το οποίο συνιστάται. Είναι πιθανό όμως να μη χρειασθεί να πραγματοποιηθούν όλοι οι παρακάτω ψεκασμοί εφόσον κριθούν οικονομικώς ασύμφοροι λόγω της τιμής των εσπεριδοειδών η οποία είναι πολύ χαμηλή.

Πίνακας 5. Πρόγραμμα φυτοπροστασίας των εσπεριδοειδών

| ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ | ΕΧΘΡΟΣ ΑΣΘΕΝΕΙΑ | ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ |
|---------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ- ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ.(ΔΙΑΠΑΥΣΗ) | ΚΟΡΥΦΟΞΗΡΑ* | ΧΑΛΚΟΥΧΟ ΣΚΕΥΑΣΜΑ |
| ΜΕΣΑ ΜΑΡΤΗ (ΑΡΧΗ ΝΕΑΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ) | ΦΥΛΛΟΚΝΗΣΤΗΣ | AGRIMEC, CONFIDOR, CASCADE, |
| ΤΕΛΟΣ ΜΑΡΤΗ – ΑΡΧΗ ΜΑΗ (ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΑΝΘΗΣΗ) | ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΑΚΑΡΙ | ΕΙΔΙΚΟ ΑΚΑΡΕΟΚΤΟΝΟ |
| ΤΕΛΟΣ ΜΑΗ | ΨΕΥΔΟΚΟΚΚΟΣ | ΧΛΩΡΠΙΡΙΦΟΣ ,ΜΕΘΙΝΤΑΘΕΙΟ |
| ΛΙΓΟ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΑΛΛΑΓΗ ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΤΩΝΚΑΡΠΙΩΝ | ΜΥΓΑ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ** | ΦΟΡΜΟΘΕΙΟ,ΦΩΣΦΑΜΙΝΤΟΝ |

*Στις λεμονιές

**Στις πορτοκαλιές και μανταρινιές

3.2 ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

3.2.1.Σημαντικότεροι ζωικοί εχθροί

Οι σημαντικότεροι ζωικοί εχθροί της ελιάς, δηλαδή τα έντομα, τα ακάρεα και οι νηματώδεις που προκαλούν ζημιές άλλα σε μεγαλύτερο και άλλα σε μικρότερο βαθμό είναι αρκετά, εμείς θα αναφερθούμε στα πιο επιβλαβή, χωρίς να σημαίνει αυτό ότι δεν εμφανίζονται προσβολές από άλλα .

A.ΕΝΤΟΜΑ

Λεκάνιο (*Saissetia olea*)

Από τα βλαβερότερα έντομα της ελιάς, το λεκάνιο προκαλεί μεγάλες ζημιές στα ελαιόδένδρα απομυζώντας τους χυμούς από τα φύλλα και τους κλαδίσκους όπου είναι εγκατεστημένες οι νύμφες. Από την προσβολή αυτή τα δένδρα εξασθενούν, καθώς επίσης από την έκκριση μελιτωδών ουσιών προσελκύονται μύκητες καπνιάς που καλύπτουν τα φύλλα και τους βλαστούς, προκαλώντας το μαρασμό του δένδρου από τη μειωμένη φωτοσύνθεση. Η παραγωγή των ελαιοκάρπων σε λάδι είναι μειωμένη.

Ο έλεγχος του πληθυσμού του στη φύση γίνεται από τους φυσικούς εχθρούς που έχει, όπως οι προνύμφες και τα τέλεια κολεόπτερα *Chilocorus bipustulatus* και *Exocomus quadripustulatus*, το υμενόπτερο *Scutellista cyanea* και τα *Metaphycus sp* και *Coccophagus sp*. Χημική καταπολέμηση μπορεί να γίνει τέλη Ιουλίου με αρχές Αυγούστου ή το Σεπτέμβριο που εκκολάπτονται τα αυγά. Δυο ψεκασμοί με οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο (μεθιπταθείο,αζυνφός μεθύλ κ.α.). Επίσης θα πρέπει να αποφεύγεται η πυκνή φύτευση διότι ευνοείται η προσβολή από ανεπαρκή αερισμό και

φωτισμό. Ως προς τη λίπανση, συνιστάται η αζωτούχος μετά από αυστηρό κλάδεμα όπου θα ανανεώσει τη βλάστηση. (εικ43-45,47)

Πυρηνοτρήτης (*Prays olea*)

Ο πυρηνοτρήτης είναι ένα έντομο που έχει τρεις γενεές το χρόνο και η κάθε μια προσβάλλει τα άνθη, φύλλα, καρπούς. Η γενεά που τρέφεται από τα φύλλα, η φυλλόβια όπως ονομάζεται, αρχίζει τη δράση της από το φθινόπωρο. Οι προνύμφες συμπληρώνουν την ανάπτυξή τους μέχρι την Άνοιξη ανοίγοντας στοές στα φύλλα τρεφόμενες από το παρεγχυμά τους. Συνεχίζοντας το βιολογικό τους κύκλο τον Απρίλιο βγαίνουν τα τέλεια της πρώτης γενεάς που ωοτοκούν στα άνθη. Οι προνύμφες τρέφονται από αυτά. Τα τέλεια της δεύτερης γενιάς βγαίνουν τον Ιούνιο και ωοτοκούν στους καρπούς. Οι προνύμφες φτάνουν μέχρι και τον πυρήνα που δεν έχει ξυλοποιηθεί ακόμη και τρέφονται ακόμη και με το σπέρμα.

Οι κύριες ζημιές προκαλούνται από τη καρποφάγα τρίτη γενεά, δεδομένου ότι τα φύλλα και τα άνθη του ελαιόδενδρου είναι άφθονα. Αποτέλεσμα αυτής της ζημιάς είναι η καρπόπτωση στις αρχές φθινοπώρου που μπορεί πολλές φορές να είναι σημαντικότερη. Η αντιμετώπιση της προνύμφης μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους. Αρχικά να σημειωθεί ότι οι απότομες αλλαγές της θερμοκρασίας και της υγρασίας μπορεί να την αποδεκατίσουν. Επίσης πολλά έντομα παρασιτούν την προνύμφη του πυρηνοτρήτη, μερικά είναι : το *Erasmus steffani*, το *Cleonus elaeaphilus* κ.α. Η χημική αντιμετώπιση θα πρέπει να στραφεί στις μέν ελαιοποιήσιμες ποικιλίες κατά της καρποφάγου γενιάς που θα αρχίσουν τέλος Ιουνίου με αρχές Ιουλίου με οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο (μεθιναθειό, ντιμεθοείτ, φενθείον), στις δε επιτραπέζιες ποικιλίες κατά της ανθόβιας γενιάς(εικ46,48-52).

Ρυγχίτης (*Rhynchites niber*)

Ο ρυγχίτης είναι το κολεόπτερο του οποίου τα τέλεια άτομα τον Απρίλιο-Μάιο τρέφονται από τα τρυφερά φύλλα και τους καρπούς που μόλις έδεσαν. Αργότερα, τον Ιούνιο όπου οι καρποί είναι πιο μεγάλοι τους τρυπά με το ρύγχος του, με αποτέλεσμα να παρουσιάζει ανώμαλη επιφάνεια από τις κοιλότητες που δημιουργήθηκαν. Η ζημιά που προκαλείται είναι καρπόπτωση που κάποιες χρονιές μπορεί να είναι πολύ μεγάλη.

Η αντιμετώπιση γίνεται με τη χρήση οργανοφωσφορικών εντονοκτόνων στο ίδιο πρόγραμμα καταπολέμησης με τον πυρηνοτρήτη (Ιούνιο).

Δάκος (*Dacus olea*)

Ο δάκος είναι το βλαβερότερο έντομο για τα ελαιόδενδρα (εικ53-58). Είναι μονοφάγο – καρποφάγο έντομο, μια και το μόνο φυτό που προσβάλλει είναι η ελιά. Ο δάκος υπάρχει όπου υπάρχει ελιά ήμερη ή άγρια. Σε μέρη όπου περαμένουν καρποί πάνω στο δένδρο είτε γιατί αυτοί είναι ψηλά και το μάζεμά τους είναι δύσκολο, είτε γιατί υπάρχουν πρώιμες ή όψιμες καρποφορίες, είτε υπάρχουν αγριελιές, ευνοείται η ανάπτυξη του εντόμου γιατί υπάρχουν διαθέσιμοι καρποί μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Ο καρπός των επιτραπέζιων ποικιλιών είναι πιο ευαίσθητος από τις ελαιοποιήσιμες ποικιλίες, διότι είναι πιο χοντρόκαρπες και μπορεί ο δάκος να κάνει τις ωοαποθέσεις του. Η συμπεριφορά του εντόμου είναι διαφορετική από χρόνο σε χρόνο και από τόπο σε τόπο. Οι προνύμφες του εντόμου σχηματίζουν στοά με στροφές στη σάρκα του ελαιοκάρπου μέχρι να συμπληρώσει την ανάπτυξή της. Στη συνέχεια τρώει ένα τμήμα του μέχρι την επιδερμίδα και νομφώνεται. Τα ακμαία ωθούν την επιδερμίδα δημιουργώντας μια οπή και συνεχίζουν το βιολογικό τους κύκλο.

Οι ζημιές που προκαλούνται είναι καρπόπτωση αλλά και ο προσβεβλημένος καρπός που θα μείνει σαπίζει δίνοντας ελαιόλαδο υψηλής οξύτητας, καθώς και ποιοτική υποβάθμιση στις επιτραπέζιες ποικιλίες. Λόγω των υψηλών ποσοστών ζημιάς που

προκαλεί ο δάκος, επιβάλλεται η εφαρμογή προγράμματος φυτοπροστασίας. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι αντιμετώπισής του ,οι οποίοι είναι:

- 1) Οι προνύμφες του δάκου έχουν διάφορους εχθρούς όπως π.χ το δίπτερο *Prolasioptera berlisiana* το οποίο προκαλεί σημαντικές απώλειες στους πληθυσμούς του.Επίσης τα *Dinarmus dacicida*,*Pnigalio mediterraneus*, *Eurytoma rosae*,*Eurpelmus urozomus* και *Eurpelmus martelli*, τα οποία έχουν δυο γενιές το καλοκαίρι και μπορούν να μειώσουν σημαντικά το πληθυσμό του δάκου.
- 2) Προληπτική δολωματική μέθοδος: Έχει σκοπό τη θανάτωση των ακμαίων πριν ωστοκήσουν. Οι ουσίες που χρησιμοποιούνται είναι ελκυστικά τροφής με οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα. Οι επεμβάσεις πρέπει να είναι συχνές και σε μεγάλη έκταση, διότι μπορούμε να έχουμε ζημιές από γειτονικούς ελαιώνες προσβεβλημένους από δάκο.
- 3) Μια άλλη μέθοδος είναι η στέρωση των αρσενικών ατόμων,όμως το μεγάλο κόστος της,ο μεγάλος αριθμός των γενεών του δάκου καθώς και η επικινδυνότητα των χρησιμοποιούμενων ουσιών, τη σταμάτησαν.
- 4) Μια μέθοδος καταπολέμησης χωρίς δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον προσέφερε η βιοτεχνολογία. Η μέθοδος βασίστηκε στο ότι τα έντομα για να ανταποκριθούν σε βασικές τους ανάγκες (εύρεση τροφής,συντρόφου για αναπαραγωγή ,σημείο εναπόθεσης αυγών) παίρνουν σήματα από χημικές ουσίες που παράγουν είτε άτομα του αντίθετου φύλου, είτε από το περιβάλλον, τις φερομόνες. Στο δάκο έχουν μελετηθεί οι φερομόνες φύλου που προσελκύουν το αρσενικό στο στο θηλυκό άτομο. Οι παγίδες από κόντρα πλακέ κρεμιόνται στα ελαιόδενδρα, σταδιακά απελευθερώνουν φερομόνες και φέρουν επάλλειψη με κόλλα, έτσι ώστε τα έντομα που θα πλησιάσουν στη παγίδα κολλούν και πεθαίνουν πάνω της.Μ' αυτό το τρόπο πετυχαίνεται ο έλεγχος πληθυσμού.
- 5) Θεραπευτική μέθοδος: Έχει σκοπό τη θανάτωση των ακμαίων και των προνυμφών που βρίσκονται μέσα στον ελαιόκαρπο. Από τον Ιούλιο έως Οκτώβριο γίνονται 2-3 ψεκασμοί ανάλογα με την περιοχή και την προσβολή

με οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα. Προσοχή στο ενομοκτόνο πρέπει να δίνεται στους ψεκασμούς μετά τον Άγουστο για να μην υπάρχουν υπολείμματα στον ελαιόκαρπο.

3.2.2.ΟΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Μυκητολογικές και βακτηριολογικές είναι οι ασθένειες που θα αναλυθούν περακάτω, διότι είναι σημαντικές και χρήζουν εφαρμογής προγράμματος φυτοπροστασίας.

Β.ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΟΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Γλοιοσπόριο

Το παθογόνο της ασθένειας αυτής είναι το *Gloesporium olivarum* .Προκαλεί ζημιές στους ελαιώνες υγρών περιοχών. Ευνοϊκές συνθήκες για την ασθένεια αυτή είναι η υψηλή σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας και η έλλειψη αερισμού του φυλλώματος του ελαιόδενδρου. Ο μύκητας προσβάλλει κυρίως τους καρπούς στο στάδιο της ωρίμανσης τους οι οποίοι σαπίζουν. Πάνω τους δημιουργούνται καφετιές κηλίδες δαιφόρων μεγεθών που αργότερα βαθαίνουν και ρυτιδιάζουν. Είναι δυνατό να προσβληθεί ολόκληρος ο καρπός ο οποίος μάλιστα μουμιοποιείται. Επίσης μπορεί να επέλθει καρπόπτωση. Οι καρποί που έχουν τραύματα από πρρασβολή δάκου, από χαλάζι κτλ. είναι ιδιαίτερα ευπρόσβλητοι από το μύκητα σε συνδιασμό με υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία. Ο πράσινος ελαιόκαρπος είναι πιο ανεκτικός στις προσβολές του μύκητα. Το ελαιόλαδο που θα παραχθεί από το προσβεβλημένο καρπό ακόμη και μετά από τη

φυγοκέντρωση παραμένει θολό και ελαφρά κόκκινο. Η προσβολή γίνεται το φθινόπωρο με αρχές χειμώνα όπυ η θερμοκρασία και η υγρασία της ατμόσφαιρας είναι ευνοϊκές (εικ61).

Η αντιμετώπιση του γλοιοσπορίου γίνεται με 2 ή 3 ψεκασμούς,αν χρειάζεται με βορδιγάλειο πολτό ή άλλα χαλκούχα σκευάσματα.Η πρώτη επέμβαση γίνεται μέσα στο Σεπτέμβριο λίγο πριν το μαύρισμα, η δεύτερη τον Οκτώβριο και η τρίτη το Νοέμβριο.

Κυκλοκόνιο

Οφείλεται σπi μύκητα *Spilocaea oleagina* (*Cyclocitnium oleagnium*). Είναι η σοβαρότερη μυκητολογική ασθένεια της ελιάς. Η κύρια προσβολή του μύκητα γίνεται στην πάνω επιφάνεια των φύλλων και σπανιότερα στην κάτω μια και καλύπτεται από χνούδικαι αυτό δυσκολεύει την εγκατάστασή του. Στα φύλλα εμφανίζονται στην αρχή μικρές σκούρες ή γκριζωπές κηλίδες που στη συνέχεια μεγαλώνει η διάμετρος τους μέχρι το ένα εκατοστό,γίνονται στρογγυλές, περισσότερο σκούρες και ομόκεντρες. Περιφερειακά έχουν μια ζώνη με χρώμα πράσινο, κίτρινο ή σκούρο κόκκινο που είναι ιδιαίτερα εμφανές το καλοκαίρι. Μοιάζουν τότε με «μάτι παγονιού» ,όπως είναι η κοινή ονομασία της ασθένειας. Με τη πάροδο της ασθένειας, τα φύλλα γίνονται χλωρωτικά και εμφανίζουν νεκρώσεις. Αποτέλεσμα είναι η φυλλόπτωση και η δημιουργία προβλήματος στην ευρωστία και ανάπτυξη του ελαιόδενδρου, καθώς και μείωση της παραγωγής όχι μόνο της τρέχουσας χρονιάς αλλά και της επόμενης (εικ.59).

Η αντιμετώπιση του κυκλοκονίου γίνεται με δυο προληπτικούς ψεκασμούς με χαλκούχα μυκητοκτόνα, κυρίως με βορδιγάλειο πολτό (μείγμα 1% θεικού χαλκού και σβησμένη άσβεστου). Ο πρώτος ψεκασμός γίνεται στην αρχή του φθινοπώρου και ο δεύτερος νωρίς την άνοιξη ή στο τέλος του χειμώνα, ώστε να προστατευτεί το δένδρο από την προσβολή της άνοιξης. Βέβαια μπορεί να γίνουν 1-2 συμπληρωματικοί ψεκασμοί το χειμώνα ,ανάλογα με την ένταση προηγούμενων προσβολών.

Βούλα

Η ασθένεια αυτή οφείλεται στο μύκητα *Macrophoma dalmatica* και είναι μια πολύ σοβαρή ασθένεια των καρπών. Εμφανίζονται 1-3 καστανόχρωμες κηλίδες στον καρπό οι οποίες είναι βυθισμένες και υποβαθμίζουν την ποιότητά του και προκαλούν την πτώση του. Η βούλα ανάλογα με το πότε γίνεται η προσβολή, διαχωρίζεται σε ξεροβούλα και σαποβούλα. Αν η προσβολή γίνει το φθινόπωρο η ασθένεια παρουσιάζεται με τη μορφή μαλακής σήψης του τμήματος του καρπού που πρσβάλλει και είναι η σαποβούλα. Αν η προσβολή γίνει το καλοκαίρι σε μη ώριμους καρπούς, οι κηλίδες είναι ξερές και ονομάζεται ξεροβούλα.

Δεν εφαρμόζεται κάποιο πρόγραμμα φυτοπροστασίας αποκλειστικά για τη καταπολέμηση της βούλας. Τα ελαιόδενδρα προστατεύονται με το πρόγραμμα φυτοπροστασίας κατά του δάκου.

Γ.ΒΑΚΤΗΡΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Καρκίνωση

Το βακτήριο που προκαλεί τη καρκίνωση είναι το *Pseudomonas syringae pv savastanoi*. Το χαρακτηριστικό σύμπτωμα της ασθένειας είναι οιδήματα ξεχωριστά ή σε ομάδες, στρογγυλά ή πρασινωπά με λεία επιφάνεια. Όσο μεγαλώνουν σε μέγεθος σκάνε και αποκαλύπτουν τους εσωτερικούς τους ιστούς οι οποίοι μαυρίζουν και σκληραίνουν, ενώ η επιφάνειά τους γίνεται ακανόνιστη με βαθιές ανωμαλίες (καρκινώματα). Το μέγεθός τους μπορεί να φτάσει αρκετά εκατοστά. Αποτέλεσμα αυτής της προσβολής είναι η ελλιπής τροφοδότηση των κλάδων λόγω των όγκων

αυτών που δημιουργούνται στην επιφάνειά τους και εν συνεχεία η ξήρανσή τους. Έτσι η ανάπτυξη είναι καχεκτική, έχουμε μείωση της παραγωγής, όχι μόνο της τρέχουσας αλλά και των επόμενων χρόνων (εικ.60).

Η αντιμετώπιση της ασθένειας αυτής δεν είναι εύκολη γιατί δεν είναι εύκολο να αποκλειστούν οι πηγές εισόδου του παθογόνου (μπορεί να προκληθούν και από καιρικά φαινόμενα), αλλά ούτε υπάρχει βακτηριοκτόνο με διασυστηματική και μεγάλης διάρκειας δράση. Η επάλειψη με βορδιγάλειο πολτό των μεγάλων τομών του κλαδέματος, η αποφυγή ραβδίσματος των ελαιοδένδρων όταν ο καιρός είναι βροχερός, καθώς και η αφαίρεση και το κάψιμο των προσβεβλημένων κλάδων είναι οι πρακτικοί τρόποι αντιμετώπισης του βακτηρίου που προκαλεί την καρκίνωση.

3.2.3 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Στον πίνακα 6 παρουσιάζεται ένα πρόγραμμα φυτοπροστασίας της ελιάς στο Ν.Κορινθίας.

Πίνακας 6.Πρόγραμμα φυτοπροστασίας της ελιάς

| ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ | ΕΧΘΡΟΣ-ΑΣΘΕΝΕΙΑ | ΣΚΕΥΑΣΜΑ |
|-------------------|---------------------------|-------------------------------------------|
| ΑΠΡΙΛΙΟΣ | ΠΥΡΗΝΟΤΡΗΤΗΣ | ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΣΚΕΥΑΣΜΑ(B.thurigiensis) |
| ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ-ΜΑΡΤΙΟΣ | ΚΥΚΛΟΚΟΝΙΟ | ΧΑΛΚΟΥΧΟ ΣΚΕΥΑΣΜΑ |
| ΜΑΙΟΣ-ΙΟΥΝΙΟΣ | ΠΥΡΗΝΟΤΡΗΤΗΣ- ΡΥΓΧΙΤΗΣ | DECIS-ULTRACIDE* |
| ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ | ΔΑΚΟΣ | ΚΑΤΕΥΘΥΝΟΜΕΝΟΙ ΔΟΛΩΜΑΤΙΚΟΙ ΨΕΚΑΣΜΟΙ |

*Σ ' αυτόν το ψεκάσμο συνδιάζεται και ένα διαφυλλικό Βορίου το οποίο ευνοεί την καρπόδεση.

Μικρό ποσοστό παραγωγών χρησιμοποιεί ένα χαλκούχο σκεύασμα το Νοέμβρη – Δεκέμβρη μετά τη συγκομιδή ,όπου οι τομές από το κλάδεμα είναι πρόσφατες, για προληπτικούς λόγους.

3.3ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ

3.3.1 Σημαντικότεροι ζωικοί εχθροί

Το αμπέλι προσβάλλεται από πολλούς ζωικούς εχθρούς όπως: ευδεμίδα, φυλλοξήρα, θρίπτες (κυριότερος τη Καλλιφόρνιας), τζιτζικάκια, κοκκοειδή κα. Εμείς θα αναλύσουμε τα κυριότερα και πιο επιζήμια για την ποικιλία σουλτανίνα που καταλαμβάνει τη μεγαλύτερη στρεμματική έκταση και οικονομικώς είναι η πλέον προσοδοφόρα. του Ν.Κορινθίας.

A.ENTOMA

Φυλλοξήρα

Οφείλεται στο έντομο *Phylloxera vitifoliae* που έχει εμφανισθεί εδώ και πολλές δεκαετίες στην Ελλάδα και έχει προκαλέσει μεγάλες ζημιές στους αμπελώνες. Οι ζημιές στην Ευρωπαϊκή άμπελο είναι πολύ μεγάλες. Στα ριζίδια από την απομόζηση χυμών προκαλούνται φυμάτια και σήψεις με αποτέλεσμα τη καταστροφή του ριζικού συστήματος και ολοκληρωτική αποξήρανση του πρέμνου σε 2-3 χρόνια.

Η μόνη δραστική λύση που έχει σημαντικά αποτελέσματα είναι η χρησιμοποίηση αμερικάνικων ειδών ως υποκείμενα όπου σ' αυτά εμβολιάζονται οι ποικιλίες του είδους *Vitis vinifera*.

Θρίπας της Καλιφόρνιας

Ο θρίπας *Frankliniella occidentalis* εισήχθη στη χώρα μας τα τελευταία δέκα χρόνια από την Αμερική. Ακολούθησε πολύ γρήγορη εξάπλωσή του σε όλη τη χώρα (πρώτη εμφάνιση στη Κρήτη). Είναι ένα μικροσκοπικό έντομο με μήκος 1-2 χιλ και χρώμα κίτρινο-καστανό. Είναι πολύ δραστήριο έντομο, που μπορεί και να πετά αλλά συνήθως μετακινείται με πηδήματα. Ζει κρυμμένο στους οφθαλμούς της αμπέλου και στα άνθη εναποθέτει τα αυγά του. Η παρουσία του δεν γίνεται εύκολα αντιληπτή και συνήθως ο πληθυσμός του αυξάνεται γρήγορα. Έτσι ο «ύπουλος», όπως χαρακτηρίζεται, τρόπος αναπτυξής του, η μεγάλη εξάπλωσή του και η δυσκολία αντιμετώπισής του, το έχουν κάνει ένα από τα βλαβερότερα έντομα του Ν.Κορινθίας. Ο θρίπας της Καλιφόρνιας ζημιώνει τη σουλτανίνα με τα τσιμπιμάτά του. Έτσι προκαλούνται αποχρωματισμοί στα φύλλα, τα άνθη δεν αναπτύσσονται και πέφτουν, μειώνεται η παραγωγή και ταυτόχρονα υποβαθμίζεται η ποιότητά της, αφού οι καρποί παραμορφώνονται ή αποκτούν εσχαρώσεις (εικ.63).

Για να αντιμετωπιστεί αυτό το έντομο γίνονται δύο ψεκασμοί. Ο πρώτος στην ανθοφορία και ο δεύτερος στο γυάλισμα. Χρησιμοποιούνται διάφορα εντομοκτόνα που κυκλοφορούν στο εμπόριο.

Ευδεμίδα

Η ευδεμίδα (*Lobesia botrana*), προκαλεί σημαντικές ζημιές στα σταφύλια υποβαθμίζοντάς τα τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά. Επίσης, επακόλουθο της προσβολής της είναι η προσβολή από βοτρυτή (αναφέρεται παρακάτω). Οι ζημιές προκαλούνται από τις προνύμφες των διαφόρων γενεών του εντόμου οι οποίες

εισδύουν στο εσωτερικό των ανθέων αρχικά και κατατρώγουν τα όργανά τους.Επακολουθούν οι επόμενες γενιές όπου επίσης κατατρώγουν το εσωτερικό των ώριμων ραγών αυτή τη φορά. Αποτέλεσμα είναι το σάπισμα των ραγών (εικ.62,64,65).

Η αντιμετώπιση της ευδεμίδας γίνεται με ψεκασμούς, χρησιμοποιώντας οργανοφωσφορικά, καρβαμιδικά και πυρεθροειδή ενομοκτόνα στα εξής στάδια του σταφυλιού:

- Στο στάδιο του μούρου(λίγο πριν την άνθηση)
- Αμέσως μετά την καρπόδεση
- Στο μέγεθος των ραγών μπιζελιού
- Στο γυάλισμα(αλλαγή χρώματος από την αύξηση των σακχάρων)

3.3.2 ΟΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ

Οι σημαντικότερες ασθένειες του αμπελιού που οφείλεται σε μύκητες είναι ο περονόσπορος, το ωίδιο και ο βοτρυτής. Επίσης οι ασθένειες του ξύλου φόμοψη, ίσκα ευτυπίωση.

Περονόσπορος

Ο περονόσπορος είναι μια από τις σημαντικότερες ασθένειες του αμπελιού και οφείλεται στο μύκητα *Plasmopara viticola*. Ο περονόσπορος προσβάλλει όλα τα νέα όργανα του φυτού τα οποία είναι ακόμη πράσινα (φύλλα, σταφύλια, νεαρούς βλαστούς).Τα ξυλοποιημένα όργανα δεν προσβάλλονται. Στα νεαρά φύλλα σχηματίζονται κηλίδες κυκλικές, χρώματος ανοικτού πράσινου ή κιτρινοπράσινουκαι διαμέτρου0,5-3

cm.Επειδή οι κηλίδες μοιάζουν με λαδιές, ονομάζονται «κηλίδες ελαίου». Πολλές φορές οι κηλίδες μπορεί να καταλάβουν μεγαλύτερη ή ολόκληρη την επιφάνεια των φύλλων. Το κέντρο της κηλίδας αργότερα αποκτά χρώμα καστανό, τελικά αποξηραίνεται και συχνά σχίζεται. Τα έντονα προσβεβλημένα φύλλα αποξηρύνονται και πέφτουν. Με πολύ υγρό καιρό, είναι δυνατόν να εμφανιστούν στα φύλλα οι λευκές εξανθήσεις του παρασίτου χωρίς προηγουμένως να έχει σχηματιστεί κηλίδα επί του ελάσματος.

Οι προσβολές επί των ανθέων και σταφυλιών εκδηλώνονται με ποικιλία συμπτωμάτων, αναλόγως της εποχής μόλυνσεως του προσβεβλημένου μέρους. Η μόλυνση μπορεί να γίνει σ' οποιοδήποτε σημείο του κεντρικού ή των πλαγίων αξόνων της ταξιανθίας. Αναλόγως της εξάπλωσης της προσβολής προκαλείται μερική ή ολική αποξήρανση του βότρυος. Όταν η μόλυνση γίνει προ της άνθησης, τα άνθη μαραίνονται και πέφτουν. Οι βλαστοί προσβάλλονται όταν είναι νέοι και τρυφεροί και κατά τα έτη που επικρατούν ιδιαίτερα ευνοϊκές συνθήκες για την ασθένεια (βροχερά έτη). Η μόλυνση εκδηλώνεται υπό μορφή επιμήκων καστανών ή καστανόμαυρων κηλίδων, ιδιαίτερα στην κορυφή του βλαστού. Οι προσβεβλημένοι βλαστοί παρουσιάζουν κυματοειδή παραμόρφωση (εικ66-69,72).

Η αντιμετώπιση της ασθένειας γίνεται με την εκτέλεση προληπτικών ψεκασμών με κατάλληλα μυκητοκτόνα. Όμως για να είναι αποτελεσματικοί αυτοί οι ψεκασμοί θα πρέπει να γίνονται πολύ συχνές επεμβάσεις ώστε οι συνεχώς σχηματιζόμενοι ευπαθείς ιστοί της αμπέλου να είναι πάντοτε καλυμμένοι με μυκητοκτόνο. Σε περιοχές που υφίσταται πρόβλημα (περιοχές με υψηλή σχετική υγρασία και συχνές βροχοπτώσεις κατά την άνοιξη) συνιστώνται ενδεικτικά οι ακόλουθοι ψεκασμοί:

- Όταν οι βλαστοί έχουν μήκος 8-10 cm
- Μετά από δέκα ημέρες
- Λίγο προ της άνθησης(στάδιο του μούρου)
- Λίγο μετά τη γονιμοποίηση

Η αναγκαιότητα εφαρμογής των περισσότερων ψεκασμών από αυτούς ή και η εκτέλεση ακόμη περισσότερων, καθορίζεται με βάση την πρόοδο ανάπτυξης της ασθένειας (αριθμός κηλίδων) και τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν.

Σε περιοχές ιδιαίτερα υγρές και έτη έντονης επιδημίας, συνιστάται και ένας ψεκασμός μετά τον τρυγητό με βορδιγάλειο πορτό.

Τα μυκητοκτόνα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι τα ακόλουθα:

- Βορδιγάλειος πολτός
- Άλλα χαλκούχα
- Οργανικά(πχ: zineb, mancozeb, propineb, maneb, captan, folpet, captafol, chlorothalonil)
- Διασυστηματικά (metalaxyl, cymoxanil, phosetyl-al)
- Μίγματα χαλκούχων, οργανικών και διασυστηματικών
- Μίγματα διασυστηματικών και οργανικών

Κατά τους δύο πρώτους ψεκασμούς πρέπει να αποφεύγονται τα χαλκούχα μυκητοκτόνα γιατί προκαλούν ανάσχεση της βλάστησης. Όταν χρησιμοποιούνται διασυστηματικά ο αριθμός των ψεκασμών είναι σημαντικά μικρότερος. Οποσδήποτε όμως, η χρήση των διασυστηματικών πρέπει να γίνεται με προσοχή γιατί η εμφάνιση ανθεκτικότητας είναι συχνή.

Ωίδιο

Το ωίδιο είναι μια πολύ σημαντική ασθένεια, μετά τον περονόσπορο της αμπέλου η οποία είναι διαδεδομένη σε όλες της αμπελουργικές περιοχές του κόσμου. Η ασθένεια οφείλεται στο μύκητα *Uncinula necator* και προσβάλλει όλα τα τρυφερά όργανα (φύλλα, βλαστούς, σταφύλια). Τα συνήθη χαρακτηριστικά συμπτώματα εμφανίζονται στο έλασμα των φύλλων υπό μορφή κυκλικών κηλίδων ελαίου με ασαφές περιθώριο και διάμετρο περίπου 6-10 mm. Επί των κηλίδων εμφανίζεται στα φύλλα (τα σκιαζόμενα) ένα λευκό αλευρώδες επίχρυσμα. Η προσβολή μπορεί να επεκταθεί και να καλύψει μέρος ή ολόκληρη την επιφάνεια του ελάσματος. Παρόμοιες εξανθήσεις και αλλοιώσεις παρατηρούνται στους βότρες και τους βλαστούς. Αν η προσβολή γίνει προ της άνθησης παρατηρείται ανθόρροια. Οι προσβαλλόμενες ράγες όταν είναι μικρές ξηραίνονται και

πεφτουν, ενώ όταν είναι μεγαλύτερες παύουν να αναπτύσσονται κανονικά και σχίζονται στο σημείο της προσβολής λόγω των νεκρώσεων των επιδερμικών κυττάρων και την πίεση της αυξανόμενης σαρκός .Οι σχισμένες ράγες αφυδατώνονται ή σαπίζουν με την προσβολή δευτερογενών μυκήτων. Μετά το γυάλισμα οι ράγες δεν σχίζονται από την προσβολή αλλά εμφανίζουν ριζοειδής ή κυματοειδής σκωριοχρώσεις (εικ70,71,73).

Η μέθοδος αντιμετώπισης του ωιδίου είναι η πρόληψη της ασθένειας. Το θείο είναι το πιο αποτελεσματικό μυκητοκτόνο. Εφαρμόζεται προληπτικά και θεραπευτικά. Οι επεμβάσεις με άλλα μυκητοκτόνα γίνονται στα εξής στάδια ανάπτυξης:

- Όταν οι βλαστοί αποκτήσουν το τρίτο φύλλο και πριν εμφανίσουν άνθη
- Κατά την άνθηση
- Μετά το δέσιμο των ραγών
- Κάθε 15-20 ημέρες ,μέχρι το στάδιο του γυαλίσματος των ραγών

Ανάλογα με με την ένταση της προσβολής τα μυκητοκτόνα που συνιστώνται για την καταπολέμηση του ωιδίου, εκτός από θειάφι, είναι τα:dinocap και διασυστηματικά:fenarimol,benomyl,carpendazim,thiophanate methyl.

Πρέπει να σημειωθεί ότι εφόσον οι θερμοκρασίες είναι σχετικά χαμηλές κατά την πρώτη επέμβαση τότε είναι καλύτερα να μην εφαρμόζεται θείο γιατί η καλύτερη θερμοκρασία για τη δράση του είναι στους 25C° περίπου.Επίσης προς αποφυγή εγκαυμάτων σε θερμοκρασίες άνω των 30 C° οι θειώσεις πρέπει να γίνονται νωρίς το πρωί ή νωρίς το βράδυ.

Βοτρύτης

Η ασθένεια αυτή οφείλεται στο μύκητα *Botrytis cinerea* και αποτελεί μια πολύ σημαντική ασθένεια του αμπελιού. Προσβάλλει όλα τα πράσινα υπέργεια μέρη του αμπελιού και ιδιαίτερα σημαντικές είναι οι ζημιές που προκαλεί στα σταφύλια λίγο πριν και μετά τη συγκομιδή. Η συχνότερη και σοβαρότερη ζημιά που προκαλείται είναι στα σταφύλια το φθινόπωρο όταν πλησιάζουν στην ωρίμανση. Στην επιφάνεια μερικών

ραγών εμφανίζεται μια διάχυτη καστανή κηλίδα η οποία επεκτείνεται τόσο σε έκταση όσο και σε βάθος. Η ράγα χάνει τη γυαλιστερή της όψη και η σάρκα αποκολλάται εύκολα. Αργότερα η προσβολή επεκτείνεται σε όλη τη σάρκα με αποτέλεσμα να δημιουργείται μια μαλακή και υδαρής σήψη. Η τελική εμφάνιση των ραγών είναι καστανή και χωρίς υγρασία. Με υψηλή υγρασία, η σήψη εξαπλώνεται εύκολα και κυρίως στις ράγες που έρχονται σε επαφή με τις ήδη προσβεβλημένες. Επίσης με συνεχή υγρή ατμόσφαιρα τα προσβαλλόμενα όργανα καλύπτονται από τεφρά εξάνθηση του μύκητα (εικ74-76).

Αντιμετώπιση του βοτρυτή :

Στις υγρές περιοχές όπου εμφανίζεται συχνά συνιστώνται τρεις ψεκασμοί στα εξής στάδια:

Α) Κατά την πλήρη άνθηση (60%-70% άνθη ανοικτά), β) Αμέσως μετά την άνθηση, γ) Πριν τη διόγκωση των ραγών, καθώς επίσης το φθινόπωρο μετά την έναρξη της ωρίμανσης των σταφυλιών συνιστάται τουλάχιστων ένας ψεκασμός ο οποίος επαναλαμβάνεται μια έως δύο εβδομάδες πριν τη συγκομιδή. **Συνιστώνται:** α) οργανικά μυκητοκτόνα π.χ: captan, thiram, captafol κα. β) διασυστηματικά μυκητοκτόνα π.χ: benomyl, carpendazim, thiphanate methyl, procymidone, vindozolin, iprodione.

- Λήψη μέτρων για την αποφυγή πληγών (π.χ. αντιμετώπιση της ευδεμίδας)

- Καλό ξεφύλλισμα για τον αερισμό του πρέμνου

- Περιορισμός αζωτούχου λίπανσης

Ισκα

Οφείλεται στους μύκητες *Stereum hirsutum* και *Fomes igmarius* και είναι πολύ διαδεδομένη σ'όλο το κόσμο και προσβάλλεται το εσωτερικό του ξύλου. Τα πρώτα συμπτώματα εμφανίζονται αργά το καλοκαίρι στα κατώτερα φύλλα των κληματιδίων. Παρατηρούνται χλωρώσεις που καταλήγουν σε ξηράνσεις. Τα ασθενή πρέμνα παρουσιάζουν περιορισμένη ανάπτυξη οφθαλμών την άνοιξη και παράγουν καχεκτικές κληματίδες. Σε κατά μήκος τομή του πρέμνου παρατηρείται σήψη του καρδιόξυλου που

συνεχίζεται έως το κατώτερο σημείο. Μερικές φορές η ασθένεια εμφανίζεται με τη μορφή αποπληξίας τους θερινούς μήνες. Τα φύλλα μαραίνονται απότομα, ξηραίνονται και πέφτουν. Στη συνέχεια ξηραίνονται σταφύλια και κληματίδες (εικ77,82,84).

Η αντιμετώπιση του μύκητα γίνεται ως εξής: Α)Απολύμανση των μεγάλων τομών του κλαδέματος για να μην μπορεί ο μύκητας να εισχωρήσει. Β)Σχίσσιμο κατά μήκος του πρέμνου και έκθεσή του στον ήλιο Γ)Οι ψεκασμοί δεν είναι αποτελεσματικοί για την περίπτωση της ίσκας. Υπάρχει το σκεύασμα Selinon (σκεύασμα δινιτροορθοκρεζόλης DNOC) χωρίς όμως μεγάλη αποτελεσματικότητα.

Φόμοψη

Οφείλεται στο μύκητα *Phomopsis (Phoma)viticola*. Η ασθένεια προσβάλλει κυρίως τους βλαστούς, τις κληματίδες και τους βραχίονες. Ακόμη προσβάλλει τα φύλλα, τους μίσχους και τα σταφύλια. Η ύπαρξη της ασθένειας γίνεται εμφανής νωρίς την άνοιξη γιατί οι προσβεβλημένες από το προηγούμενο έτος κεφαλές είναι νεκρές και οι οφθαλμοί δεν εκπύσσονται. Οι κεφαλές έχουν χρώμα λευκό ή ανοκτό τεφρό και έχουν στην επιφάνεια μικρά, μαύρα στίγματα. Τα κατώτερα φύλλα προσβάλλονται συχνότερα και εντονότερα. Οι μολύνσεις των βλαστών εκδηλώνονται με το σχηματισμό επιμήκων νεκρωτικών μαύρων κηλίδων με σχισμές. Εφόσον υπάρχει βροχερός καιρός λίγο προ της συγκομιδής είναι δυνατό να εμφανισθεί και προσβολή των ραγών οι οποίες συρρικνώνονται και ξηραίνονται (εικ78-81).

Η αντιμετώπιση της φόμοψης γίνεται με προληπτικούς ψεκασμούς για την προστασία της νέας βλάστησης όταν :α)η νέα βλάστηση έχει μήκος 2-5cm, β)η βλάστηση έχει μήκος 8-20 cm, γ)όταν έχει μήκος 20-25cm. Τα μυκητοκτόνα που χρησιμοποιούνται είναι τα: captan, captafol, chlorothalonil, folpet, mancozeb, meritan, propineb και dichlofluanid. Επίσης κατά το κλάδεμα πρέπει να αφαιρούνται οι προσβεβλημένοι βραχίονες και να καίγονται καθώς και ένας χειμερινόςψεκασμός 2-3 εβδομάδες μετά το κλάδεμα και πριν τη διόγκωση των οφθαλμών.

Ευτυπίωση

Η ασθένεια αυτή οφείλεται στο μύκητα *Eutypa lata*. Τα προσβεβλημένα πρέμνα την άνοιξη παρουσιάζουν ασθενική βλαστηση με μικρά μεσογονάτια διαστήματα στους βλαστούς και μικρά χλωρωτικά φύλλα. Επίσης σε ορισμένες περιπτώσεις οι κεφαλές δεν έχουν έκπτυξη οφθαλμών. Με την πάροδο των χρόνων νεκρώνεται ολοκληρωτικά το πρέμνο, το οποίο σε εγκάρσια τομή του κορμού παρουσιάζει καστανό μεταχρωματισμό (εικ83).

Για την αντιμετώπισή της συνιστάται κοπή των προσβεβλημένων κλάδων και κάψιμο αυτών. Κατά το κλάδεμα πρέπει να γίνεται απολύμανση των τομών με μυκητοκτόνο. Όπου δεν είναι εφικτή η απολύμανση γίνεται ψεκασμός με μυκητοκτόνο, όπως και στην περίπτωση της ίσκας δεν έχουμε σημαντικά αποτελέσματα

Μολυσματικός εκφυλισμός του αμπελιού

Οφείλεται στον ιό *Grapvine Fan Leaf Virus (GFLV)*. Τα προσβεβλημένα πρέμνα παρουσιάζουν μια συνεχή μείωση της παραγωγικότητάς τους μέχρι σχεδόν πλήρους ακαρπίας. Η ποσότητα των σταφυλιών είναι χαμηλή λόγω καρπόπρωσης και ανισορραγίας. Σε μερικές περιπτώσεις η ασθένεια μπορεί να ξεράνει τα πρέμνα. Πιο συγκεκριμένα στις κληματίδες εμφανίζονται διπλοί κόμβοι, βραχυγονάτωση και διχάλωση. Επίσης παρουσιάζονται περισσότεροι πλάγιοι βλαστοί και έτσι αποκτά το πρέμνο μορφή θάμνου. Στα φύλλα εμφανίζονται διάφορες παραμορφώσεις όπως: ακανόνιστη διάταξη των νεύρων, ασυμμετρία του ελάσματος, μικρότερο μέγεθος, περισσότερες και βαθύτερες εγκοιλώσεις. Οι βότρες λόγω ατελούς γονιμοποίησης είναι

λιγότεροι με ανισορραγία και οι ράγες πέφτουν ή παραμένουν μικρές(εικ85,86).Ο ιός μεταδίδεται μέσω των ριζών με νηματώδεις του γένους *Xiphinema*.

Η αντιμετώπιση του GFLV γίνεται με τους εξείς τρόπους: 1)Χρησιμοποίηση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού (μοσχεύματα,υποκείμενα,εμβόλια). 2)Σε περιπτώσεις όπου το έδαφος είναι μολυσμένο πριν την εγκατάσταση νέου αμπελώνα θα πρέπει να εφαρμοστεί αγρανάπαυση 10 χρόνων,γεγονός όμως ασύμφορο. Έτσι θα πρέπει να γίνει εκρίζωση του παλαιού αμπελώνα, απομάκρυνση όλων των ριζών και επιμελής απολύμανση του εδάφους με νηματοδοκτόνο. 3)Χρησιμοποίηση ανθεκτικών υποκειμένων ή ποικιλιών για αντιμετώπιση της ασθένειας. Όλα τα προηγούμενα μέτρα είναι καθαρά προληπτικά για την αποφυγή προσβολής από τον ιό.

3.3.3 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ

Στον πίνακα 7 παρουσιάζεται ένα πρόγραμμα φυτοπροστασίας της ποικιλίας Σουλτανίνας του Ν.Κορινθίας. Οι ημερομηνίες μπορεί να μεταφερθούν μερικές ημέρες νορρίτερα ή αργότερα ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν.

Πίνακας 7. Πρόγραμμα φυτοπροστασίας της Σουλτανίνας

| ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ/ΣΤΑΔΙΟ | ΕΧΘΡΟΣ-ΑΣΘΕΝΕΙΑ | ΣΚΕΥΑΣΜΑ |
|------------------------------------------|------------------------|--------------------------|
| 1/4 ΠΡΩΤΑ ΦΥΛΛΑ | ΩΙΔΙΟ | ΘΕΙΟΒΙΤ, ΗΛΙΟΣ, ΚΑΡΑΘΕΙΝ |
| | ΦΟΜΟΨΗ | ΦΟΛΠΕΤ, ΑΣΥΛΟΝ |
| | ΑΚΑΡΕΑ | ΟΥΛΤΡΑΣΙΝΤ |
| 15/4 ΕΜΦΑΝΙΣΗ-ΞΕΧΩΡΙΣΜΑ ΣΤΑΦΥΛΙΟΥ | ΩΙΔΙΟ | ΘΕΙΟΒΙΤ |
| | ΦΟΜΟΨΗ | ΦΟΛΠΕΤ, ΑΣΥΛΟΝ |
| | ΑΚΑΡΕΑ | ΝΕΟΡΟΝ, ΚΕΛΝΤΙΟ |
| 1/5-5/5 ΞΕΧΩΡΙΣΜΑ ΣΤΑΦΥΛΗΣ | ΩΙΔΙΟ | ΤΟΠΑΣ |
| | ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ | ΑΣΥΛΟΝ, ΡΙΝΤΟΜΙΛ |
| 15/5 ΣΤΑΔΙΟ ΜΟΥΡΟΥ | ΩΙΔΙΟ | ΘΕΙΟ(ΣΚΟΝΗ 2kgr/στρ) |
| 20/5 30% ΑΝΘΗΣΗΣ | ΩΙΔΙΟ | ΣΤΡΟΜΠΙ |
| | ΒΟΤΡΥΤΗΣ | ΡΟΒΡΑΛ, ΡΙΛΑΖΙΝ |
| | ΘΡΙΠΑΣ | ΡΟΥΦΑΣΤ |
| | ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ(ΠΡΟΑΙΡΕΤ) | ΑΝΤΡΑΚΟΛ, ΠΟΛΥΡΑΜ |
| 28-30/5 80% ΑΝΘΗΣΗΣ | ΩΙΔΙΟ | ΝΤΟΡΑΝΤΟ |
| | ΘΡΙΠΑ | ΡΟΥΦΑΣΤ |
| 3/6 ΜΕΓΕΘΟΣ ΡΑΓΑΣ 3ΧΙΑ | ΩΙΔΙΟ | ΠΡΟΣΠΕΡ |
| | ΕΥΔΕΜΙΔΑ (ΠΑΓΙΔΕΣ) | ΚΕΣΚΕΙΝΤ, ΜΑΤΣ, ΙΣΕΓΚΟΡ |
| 11/6 6ΧΙΑ | ΩΙΔΙΟ | ΗΛΙΟΣ |
| 18/6 8ΧΙΑ | ΩΙΔΙΟ | ΣΟΥΜΙ |
| | ΕΥΔΕΜΙΔΑ | ΠΑΡΑΣΟΥΤ |
| 30/6 ΚΛΕΙΣΙΜΟ | ΩΙΔΙΟ | ΗΛΙΟΣ |
| | ΒΟΤΡΥΤΗΣ ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ | ΣΤΡΟΜΠΙ |
| | ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΠΡΟΑΙΡ | ΤΕΝ ΚΟΠ |
| | ΑΚΑΡΕΑ ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ | ΝΕΟΡΟΝ |
| 15/7 * | ΩΙΔΙΟ | ΠΡΟΣΠΕΡ |
| | ΕΥΔΕΜΙΔΑ | ΜΑΤΣ |
| | ΑΚΑΡΕΑ | ΧΕΛΛΟΜΙΤ |
| | ΨΕΥΔΟΚΟΚΚΟΣ ΠΡΟΑΙΡ | ΡΕΛΑΝΤΑΝ, ΟΥΛΤΡΑΣΙΝΤ |
| 30/7 * | ΩΙΔΙΟ | ΣΥΣΤΕΙΝ |
| | ΨΕΥΔΟΚΟΚΚΟΣ | ΡΕΛΑΝΤΑΝ |
| 15/8* | ΩΙΔΙΟ | ΠΡΟΣΠΕΡ |
| | ΘΡΙΠΑΣ, ΕΥΔΕΜΙΔΑ | ΡΕΛΑΝΤΑΝ |
| | ΑΚΑΡΕΑ | ΒΕΝΤΕΞ |

*Ανάλογα με την εξέλιξη των προσβολών

3.4 Μέτρα προφύλαξης κατά τη χημική φυτοπροστασία

Η χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων εγκυμονεί και κινδύνους, οι οποίοι μπορούν να ελαχιστοποιηθούν με την πρόληψη και την συμμόρφωση σε κανόνες και μέτρα προφύλαξης . Αυτά είναι τα εξής:

- ✓ Πρέπει να αποφεύγεται η χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων σε απόσταση 2 m από όχθες υδάτινων όγκων (ποταμών, λιμνών, διωρύγων ή καναλιών άρδευσης ή στράγγισης) και 1 m από φυσικούς χώρους, φυτοφράκτες και δάση.
- ✓ Τα γεωργικά φυτοφάρμακα πρέπει να αποθηκεύονται σε ειδικές αποθήκες, χωριστά από τρόφιμα και ποτά. Να είναι σε θέση ασφαλή που να μη φτάνουν τα παιδιά και σε μέρη δροσερά , καλά αεριζόμενα.
- ✓ Για ατομική φυτοπροστασία πρέπει ο χρήστης πρέπει να φοράει ειδικά γυαλιά, μάσκα, φόρμες, μπότες και γάντια. Να ψεκάζει όταν δεν φυσάει άνεμος, να προσέχουν την κατεύθυνσή τους να μην είναι αντίθετη προς αυτόν με κίνδυνο το ψεκαστικό υγρό να πάει προς αυτόν. Μετά τον ψεκασμό να πλένει τα χέρια του να μη χρησιμοποιεί τα ίδια ρούχα χωρίς να πληθούν.
- ✓ Προσοχή να μη ρυπαίνεται το αρδευτικό νερό ή το πόσιμο με απόβλητα γεωργικών φαρμάκων καθώς επίσης και με ψεκαστικό διάλυμα.
- ✓ Τα υπόλοιπα των γεωργικών φαρμάκων, καθώς και ψεκαστικού υγρού διασκορπίζονται στο έδαφος μακριά από νερό πόσιμο και άρδευσης. Οι συσκευασίες μεταφέρονται και καταστρέφονται σε ειδικά μέρη.
- ✓ Ως προς τη χρήση πρέπει να γίνεται την κατάλληλη χρονική περίοδο ώστε να επιτυγχάνεται η μικρότερη δυνατή επίδραση στα ωφέλημα ένομα. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σκευάσματα που είναι τοξικά για τις μέλισσες όταν τα φυτά είναι ανθισμένα. Η εφαρμογής τέτοιας στρατηγικής ώστε να αποφεύγεται η εμφάνιση ανθεκτικότητας. Η εναλλαγή δραστικών ουσιών (χρησιμοποίηση δραστικών συστατικών με διαφορετικό τρόπο δράσης) ώστε να μειώνεται ο κίνδυνος ανάπτυξης της ανεκτικότητας και η ανάγκη για αύξηση δόσεων.

3.5ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Η βιολογική γεωργία είναι μια μορφή γεωργίας που φροντίζει να προστατεύει τα οικοσυστήματα από τις επιβλαβείς εισροές χημικών φυτοφαρμάκων και άλλων αγροχημικών ουσιών.Ο νομός Κορινθίας έχει στρέψει το ενδιαφέρον του δευλά , αλλά συνεχώς αυξανόμενα στη βιολογική καλλιέργεια. Στον πίνακα 5 φαινούνται οι βιολογικές καλλιέργειες και οι στρεμματικές εκτάσεις αυτών.

Πίνακας 5. Έκταση βιολογικών καλλιεργειών δένδρωδών και αμπέλου στο Ν.Κορινθίας

| ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ | ΕΚΤΑΣΕΙΣ(στρ) |
|--------------------------|----------------------|
| Αμπέλια οινοπαραγωγής | 250 |
| Σουλτανίνα επιτραπέζια | 15 |
| Σουλτανίνα οινοπαραγωγής | 60 |
| Εσπεριδοειδή | 150 |
| Κορινθιακή σταφίδα | 180 |
| Ελιές | 1000 |

3.5.1. Η βιολογική φυτοπροστασία στα εσπεριδοειδή

Στις βιοκαλλιέργειες του Ν.Κορινθίας δεν εφαρμόζεται κανένα πρόγραμμα χημικής φυτοπροστασίας. Περιορισμένος αριθμός παραγωγών χρησιμοποιούν απλές παγίδες για τη μαζική παγίδευση της μύγας της Μεσογείου.

Δεν επιτρέπεται να γίνονται ψεκασμοί σε γετονικούς φράκτες για την καταστροφή ζιζανίων, διότι με τον αέρα μπορεί να μεταφερθεί το ψεκαστικό υγρό στην βιολογική καλλιέργεια.

3.5.2. Η βιολογική φυτοπροστασία στην ελιά

Η βιολογική φυτοπροστασία για την ελιά περιλαμβάνει τις εξής επεμβάσεις:

Δάκος

Στο Ν. Κορινθίας εφαρμόζεται η μέθοδος της μαζικής παγίδευσης όπου και έχει δώσει τα καλύτερα αποτελέσματα. Χρησιμοποιείται μια παγίδα από ειδικό ξύλο ή χαρτί και πλαστικό. Μπορούν να συνδιαστούν διάφορες ουσίες ,αλλά συνήθως χρησιμοποιούνται πρόχειρες με νερό και ξύδι. Οι παγίδες τοποθετούνται αρχές καλοκαιριού , πριν την έναρξη των προσβολών του νέου καρπού.

Πυρηνοτρήτης

Για την αντιμετώπιση του πυρηνοτρήτη χρησιμοποιείται σκεύασμα με βάση το εντομοπαθογόνο βάκιλλο *Bacillus thuringensis* .Η επέμβαση γίνεται το Μάρτιο και τον Ιούνιο και έχει δώσει σημαντικά αποτελέσματα κυρίως στην ανθόβια γενιά.

Κυκλοκόνιο

Για την αντιμετώπιση του κυκλοκόνιου γίνονται ψεκασμοί με βορδιγάλειο πολτό. Η επέμβαση γίνεται το Φεβρουάριο μετά τον κλάδο.

Γενικά η βιολογική φυτοπροστασία της ελιάς εστιάζεται κυρίως στις καλλιεργητικές φροντίδες. Αραίωση της κόμης για τον καλό αερισμό και φωτισμό, μειώνει την προσβολή από της ψώρες. Κοπή και απομάκρυνση των προσβεβλημένων κλάδων και κάψιμο αυτών βοηθάει στη μη εξάπλωση κάποιου προβλήματος.

3.5.3. Βιολογικής φυτοπροστασία του αμπελιού

Το αμπέλι είναι πολύ ευαίσθητο στους μύκητες, κυρίως στον περονόσπορο, στο ωίδιο, στο βοτρυτή και το έντομο ευδεμίδα. Το πρόγραμμα φυτοπροστασίας που εφαρμόζεται είναι:

Περονόσπορος: Για την αντιμετώπισή του συνιστώνται τα χαλκούχα σκευάσματα, κυρίως ο βορδιγάλειος πολτός. Η περιεκτικότητα μπορεί να κατέβει σε ποσοστό 0,5%, χωρίς να μειωθεί η δράση του.

Ωίδιο: Χρησιμοποιείται το θείο σαν σκόνη επίπασης ή βρέξιμο θείο.

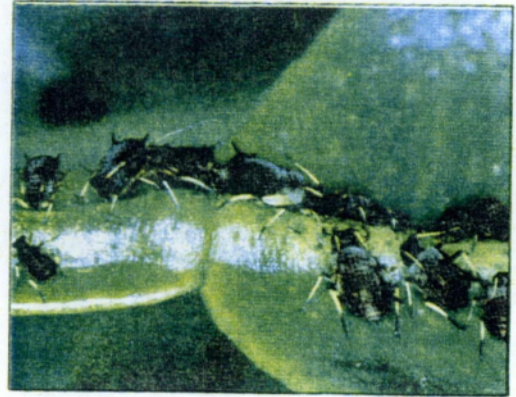
Βοτρυτής: Συνήθως χρησιμοποιείται ο βοτδιγάλειος πολτός, όμως δεν έχει δώσει καλά αποτελέσματα. Συνίσταται ξεφύλλισμα και αραίωση των ραγών όπου υπάρχει πυκνοραγία, για καλύτερο αερισμό.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Ι.ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΩΝ



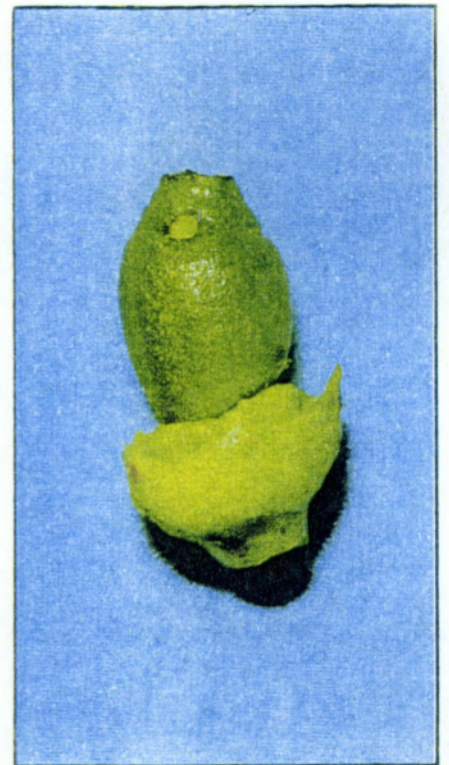
1



2



3

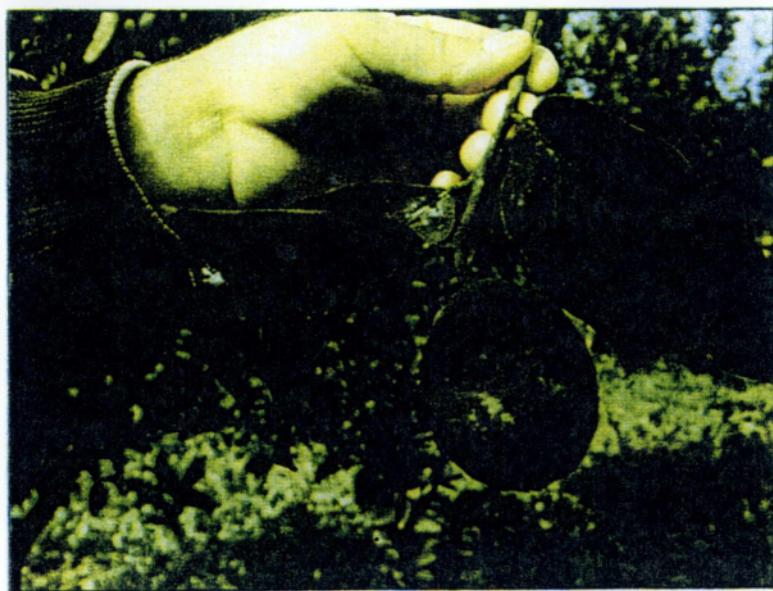


4

1. Λποικία πρίστινης αφίδας *Aphis citricola* που προκαλεί ζημιές την άνοιξη με την εμφάνιση της νέας βλάστησης.
2. Μυΐρες αφίδες *Toxoptera aurantii*
3. Παραμόρφωση-κατσάφομα των φύλλων από μυΐρη αφίδα
4. Γρύππος καρπός από προνύμφη του ανθοτρήτη *Prays citri*



5



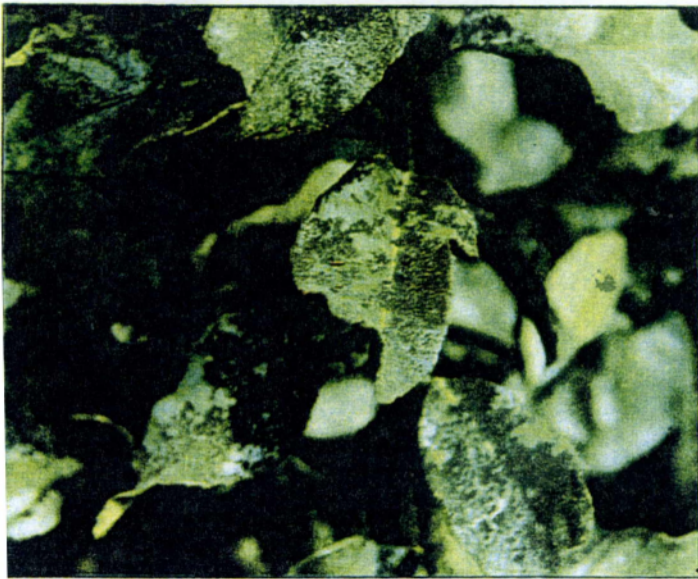
6

5. Λιγιά και ακμαία αλευρόδη *Parabemisia nigricae*

6. Πλήρης κάλυψη καρπού και φύλλων από κατενιά, λόγω προσβολής από τον αλευρόδη *Parabemisia nigricae*



7

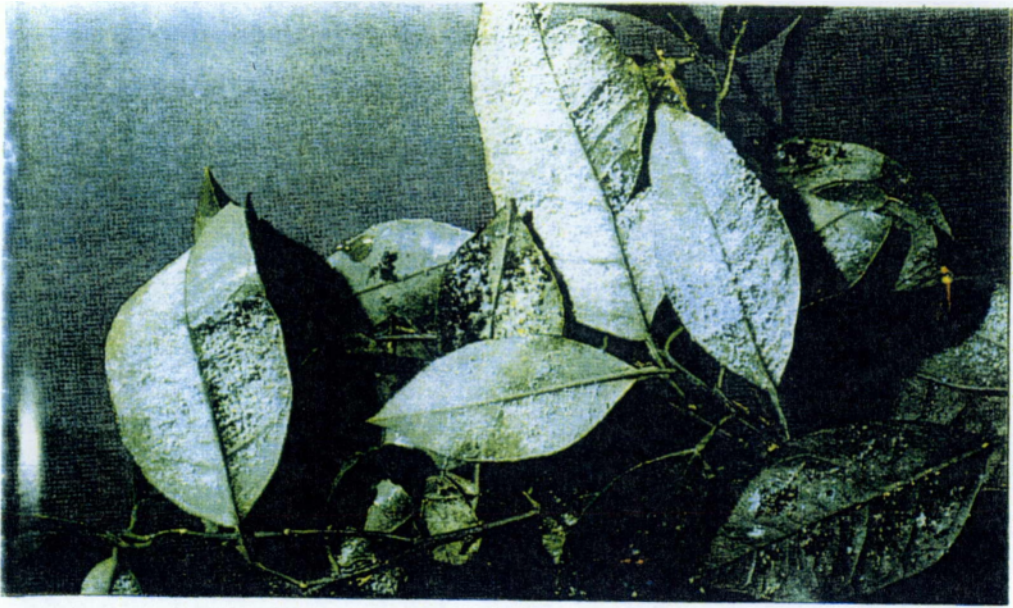


8



9

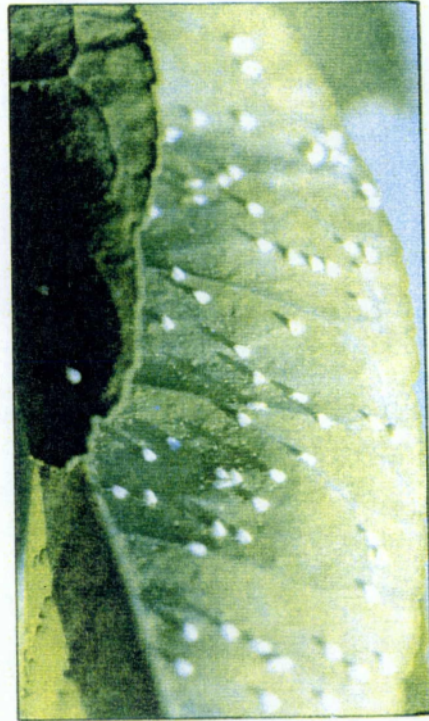
7. Λιγιά και ακμιά του αλευρόδη *Parabamesia myricae*
8. Δευτερογενής ανάπτυξη κυπιάς λόγω προσβολής από τον *Parabamesia myricae*
9. Ακμιά και ωοθυσίες του *Parabamesia myricae*



10



11

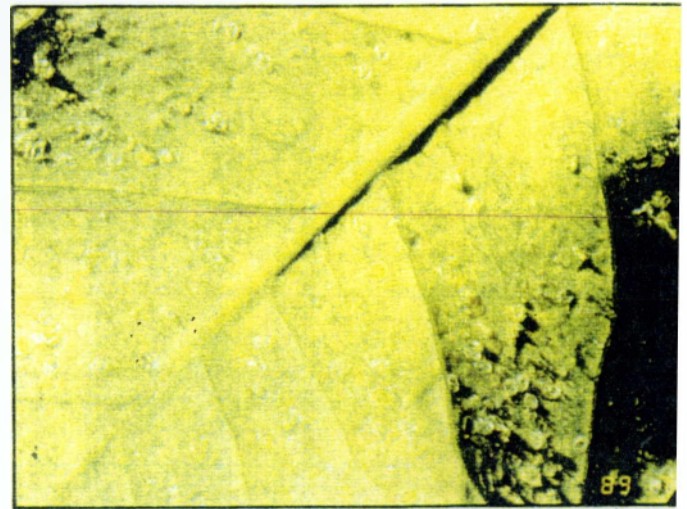


12

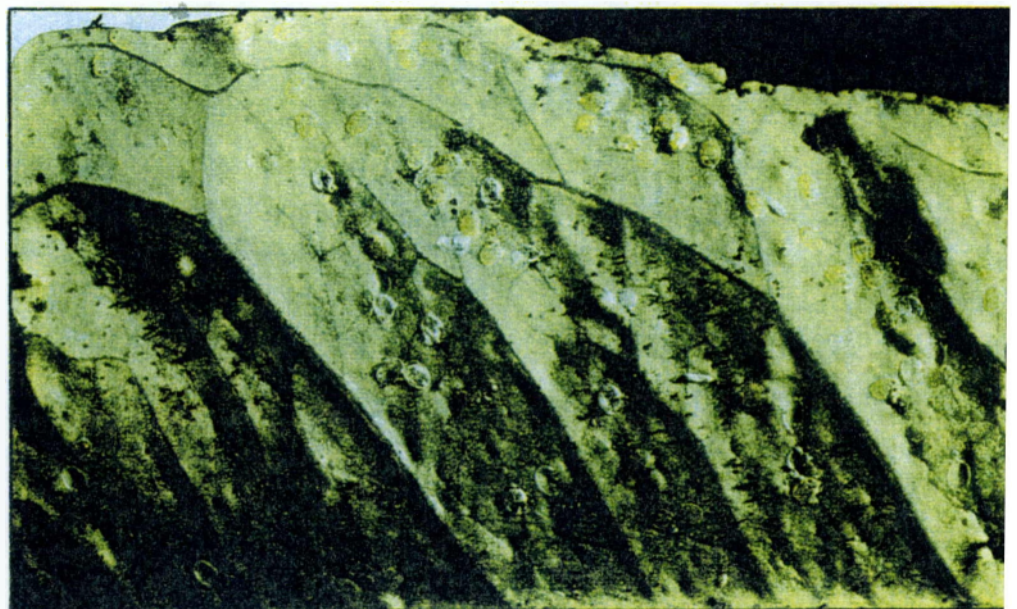
10. Αποικίες του αλευρώδη *Aleurothrixus floccosus*
 11. Νήμφες διαφόρων σταδίων, εκκολαφθέντα αυγά και εκδύματα του αλευρώδη *Diuraphis citri* σε φύλλο νεοειντιάς
 12. Ακμαία και αυγά του αλευρώδη *Diuraphis citri*



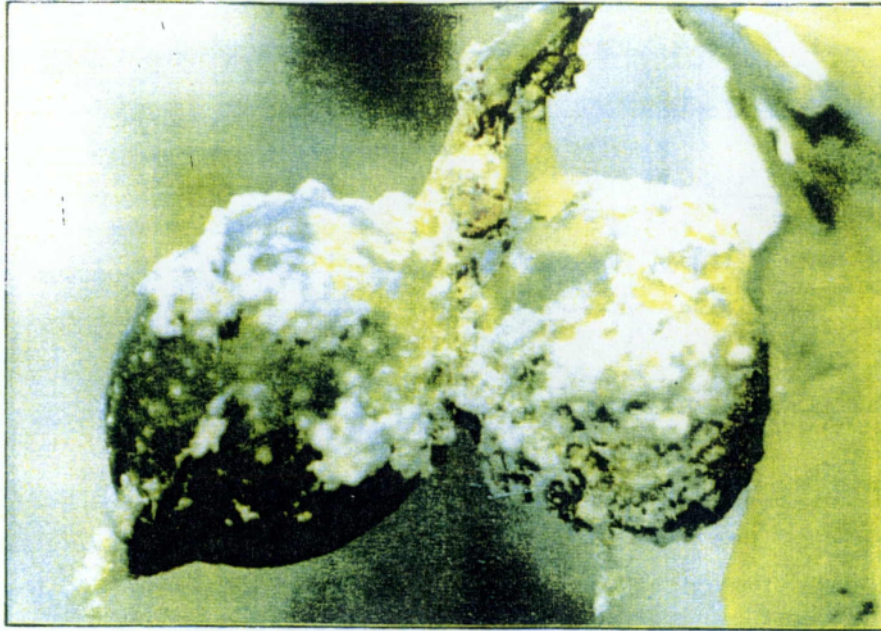
13 Άσπρα και μαύρα αυγά του αλευρώδη *Parabemisia myricae*, που συναντώνται πάντα σε πολύ τρυφερή βλάστηση. Τα αυγά είναι μικρά, έμμοιχα, μαυρίζουν γρήγορα (μέσα σε μια μέρα) και τοποθετούνται κάθετα ως προς την επιφάνεια του φύλλου σε κυκλική διάταξη (φωτ. ICI)



14. Μελιτώδη εκκρίματα των νυμφών του αλευρώδη *Parabemisia myricae*, πάνω στα οποία αναπτύσσονται δευτερογενώς οι μύκητες της καπνιάς (φωτ. ICI).



15 Νεανίδες, διαφόρων σταδίων, εκκολαφθέντα αυγά και εκδύματα του αλευρώδη *Parabemisia myricae*, στην κάτω επιφάνεια φύλλου (φωτ. ICI).



16



17

16. Προσβολή λεμονιών από τη βιμβιλικόμορφη ψώρα ή ψευδόκοκκο των ξινών, *Pseudococcus citri*
17. Ακμαίο θηλυκό του ψευδόκοκκου των ξινών



18



19



20



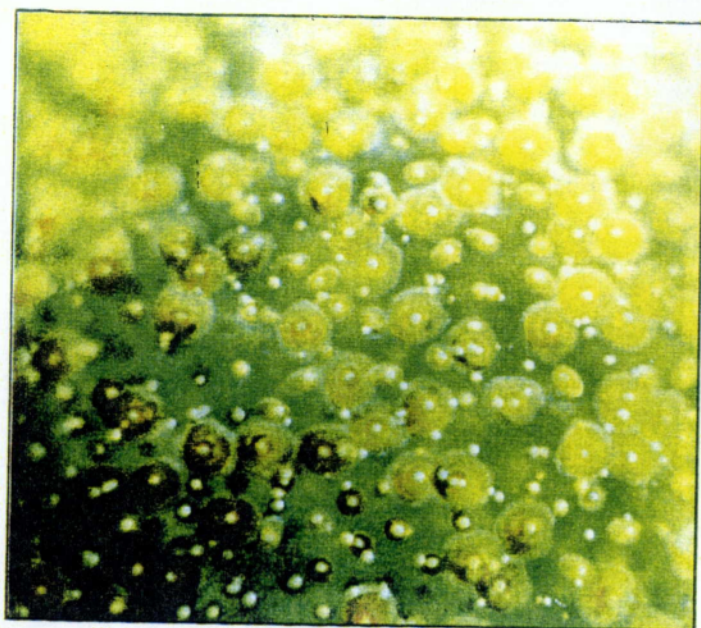
21

18. Αικμαία και προνόμφοι της άσπρης ψώρας *Aspidiotus nerii*

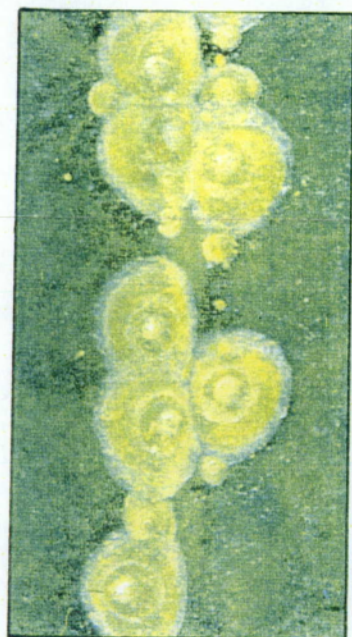
19. Προσβολή λεμονιού από την άσπρη ψώρα

20. Θηλυκιά αικμαία της μυτιλώμορφης ψώρας των ξινών *Lepidosaphes beckii*

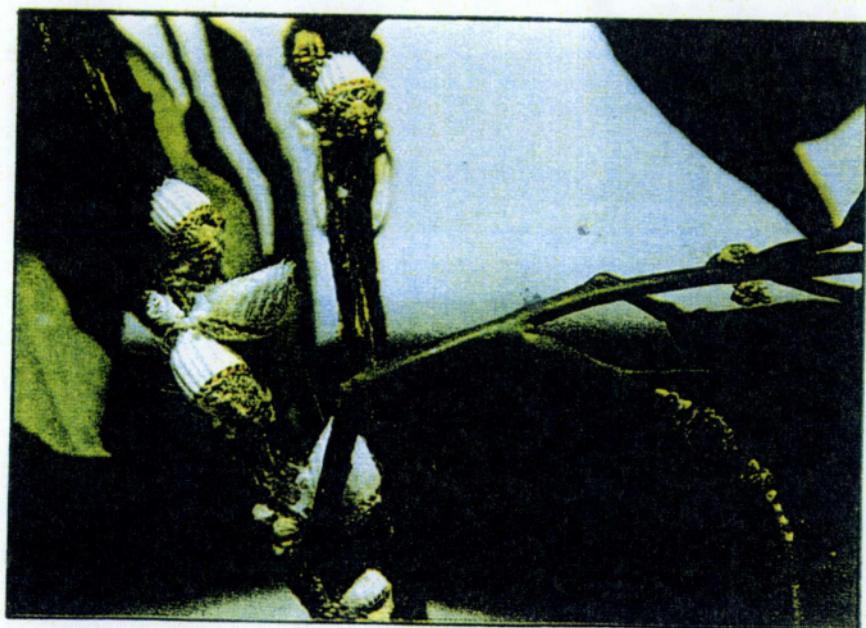
21. Προσβολή φύλλων από το κοκκοειδές *Aspidiotus nerii*



22



23

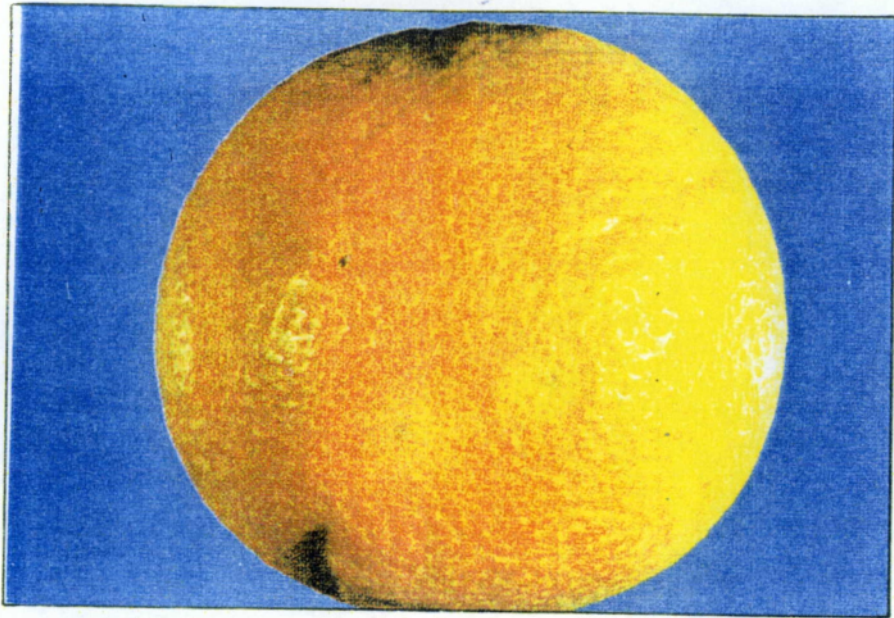


24

22. Η προσβολή λεμονιού από την κόκκινη ψόρα *Citrioblastus aurantii*

23. Ακμιαία και προνύμφες της κόκκινης ψόρας

24. Αποκία ισέριως



25



26



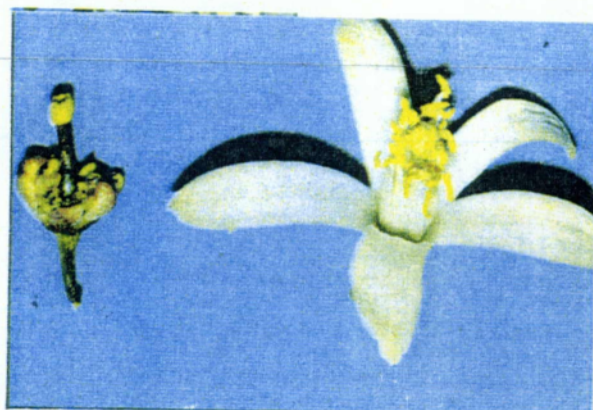
25. Προσβολή πορτοκαλιού από τη μύγα της Μεσογείου *Ceratitis capitata*.
26. Το ακμαίο της μύγας της Μεσογείου
27. Προνύμφη της μύγας της Μεσογείου σε καρπό.



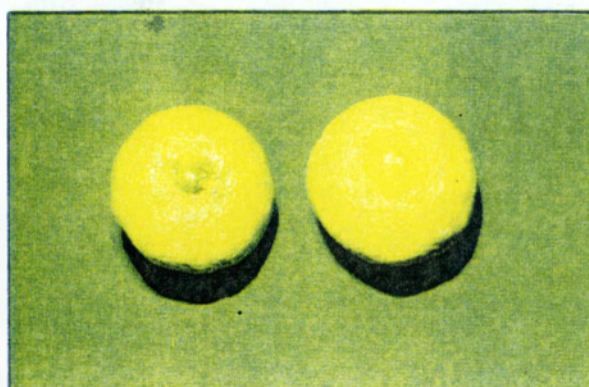
28



29



30



31

28. Προσβολή από παραμορφωτικό άκαρι *Aceria sheldoni*
29. Παραμόρφωση καρπού από παραμορφωτικό άκαρι
30. Προσβολή άνθους λεμονιάς από παραμορφωτικό άκαρι
31. Προσβολή λεμονιού από τον κοινό τετράνυχο *Tetranychus urticae*



32 Κοκκινοπορτοκαλι μεταχρωματισμος του ξύλου, σε μορφή ραβδώσεων το χαρακτηριστικό σύμπτωμα που προκαλεί η κορυφοξήρα στα προσβεβλημένα μέρη. Σε σπάνιες περιπτώσεις η προσβολή μπορεί να έχει γίνει από μη χρωμογόνο φυλή του μύκητα, που δεν προκαλεί μεταχρωματισμό του ξύλου (φωτ. Edagricole)

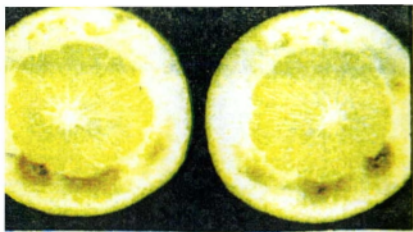
33 Προσβολή λεμονιάς από κορυφοξήρα. Τα φύλλα σε ορισμένα κλαδιά μαραίνονται, ξεραίνονται απότομα και πέφτουν. Μετά αρχίζουν να ξεραίνονται τα κλαδιά από την κορυφή προς τα κάτω, φτάνοντας στους θραχίονες του δέντρου (φωτ. Edagricole)



34 Μεταχρωματισμός του ξύλου από κορυφοξήρα σε εγκάρσια τομή κορυφής λεμονιάς (φωτ. Edagricole)



35 Κομμιωσι-σήψη λαιμού και ριζών από φυτοφθορά (*Phytophthora citrophthora*, *Phytophthora parasitica*). Νεκρωση των κεντρικών ριζών από φυτοφθορά (φωτ. Edagricole)



37



39



40



41



36. Προσβολή από την ίωση πέτροιμι ή λθίαση των κερπών. 37. Γριστινοσές προεξοχές στο φλοιό από την ίδια ίωση. 38. Προσβολή ρίζας από το νηματούδη των εσπεριδοειδών. 39. Προσβολή κλάδων από το βακτήριο *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*. 40. Ξήρανση κλάδων από το ίδιο βακτήριο. 41. Λαοφιλλοση κλημεντίνης από το ίδιο βακτήριο. 42. Κηλίδοση λεμονιών από το ίδιο βακτήριο.

Π.ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ



43



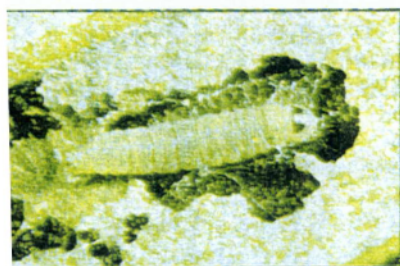
44



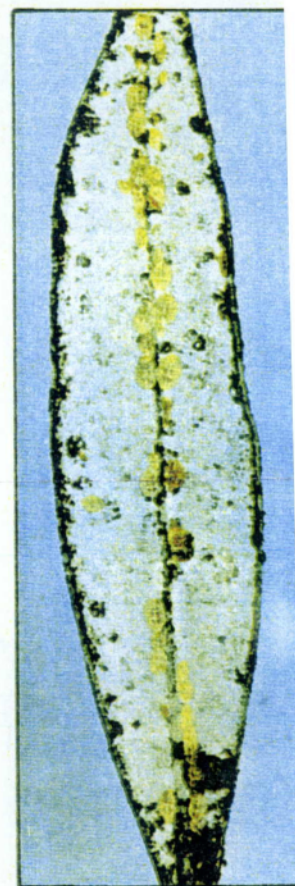
46



47



48



43. Νευρίδες και ικταίια θηράκια του λεκάνιου της ελιάς *Saissetia oleae*.

44. Προσβολή από λεκάνιο σε κλαδί

45. Προσβολή από λεκάνιο σε φύλλο

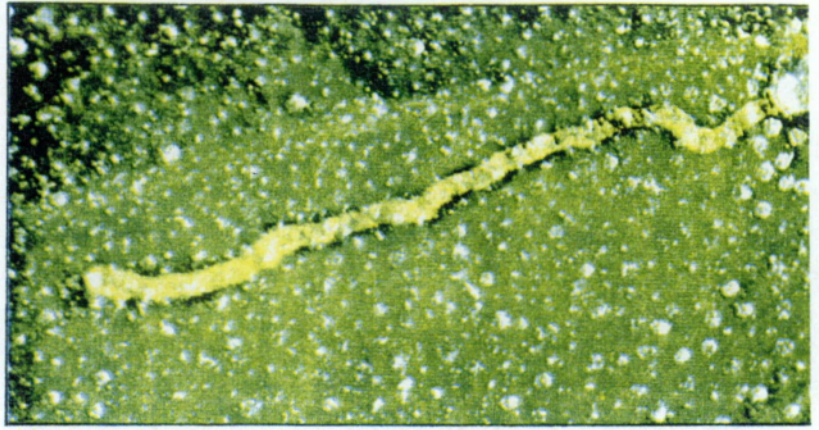
46. Προσβολή καρπών από πυρηνωτήτη *Prays olea*

47. Αυγά λεκάνιου.

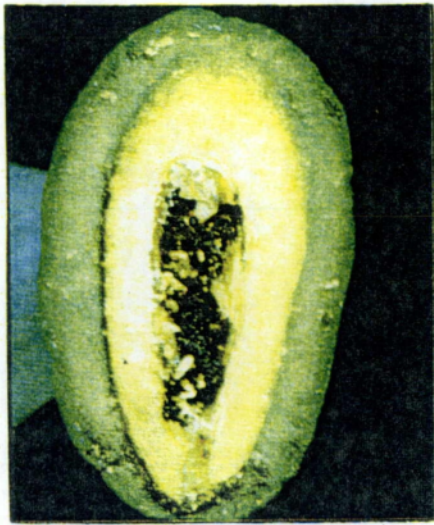
48. Προνύμφη της φυλλόβιας γενιάς του πυρηνωτήτη



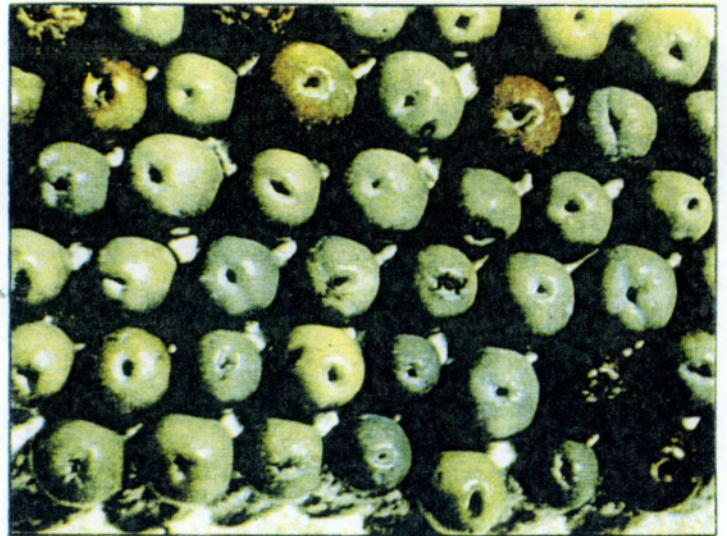
49



50

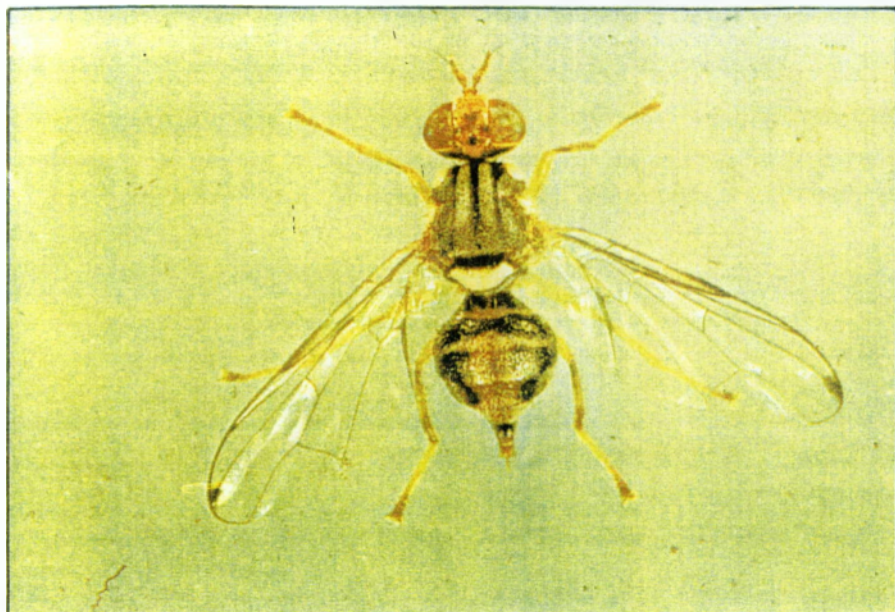


51



52

49. Προσβολή ταξιανθίας από παρηγοτρήτη
50. Στόμα σε φύλλο από τη φυλλόβια γενιά παρηγοτρήτη
51. Τομή καρπού προσβεβλημένου από παρηγοτρήτη
52. Γρήπας εξόδου των προνυμφών της καρπόβιας γενιάς του παρηγοτρήτη.

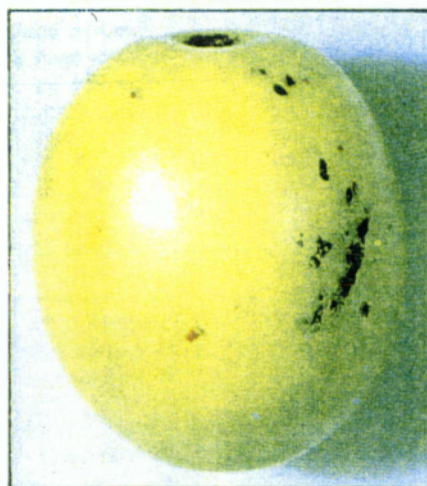


53. Ακμαίο του δάκου. *Dacus oleae* (φωτ. Ciba-Geigy).



54. Ακμαία του δάκου της ελιάς (φωτ. Γ. Χανιωτάκης).

55. Νύγματα ωθασίας του δάκου καστανή κηλίδα σε σχήμα αντιστραμμένου V. Όταν είναι έντονη η προσβολή, σε κάθε καρπό μπορεί να υπάρχουν δέκα ή περισσότερα νύγματα. ▶



56. Καρποί ελιάς ζημιωμένοι από δάκο (φωτ. Ciba-Geigy).



57. Προνύμφη και πλαγγόνα του δάκου. Η προνύμφη είναι επιμήκης, λευκή, του τύπου άποδη και ακέφαλη, ενώ η πλαγγόνα έχει χρώμα καστανοκίτρινο και μοιάζει με βαρελακι (φωτ. Γ. Χανιωτάκης)



58. Τρύπα εξόδου του δάκου



59



60



61

59. Προσβολή της ελιάς από κυκλοκόνιο
60. Έντονη προσβολή από κηρίνωση
61. Προσβολή ελαιόκαρπων από γλοιοσπόριο

III. ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ



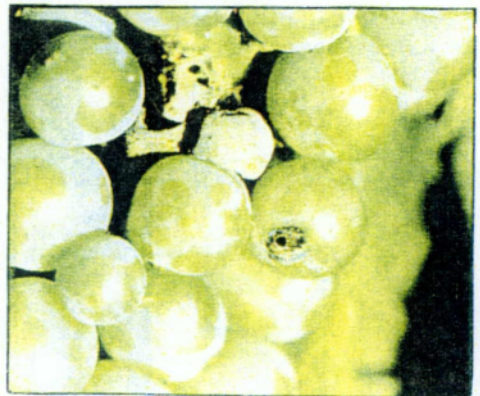
62



63



64



65

62. Γέλιο άτομο ευδεμίδας.
63. Προσβολή από θρίπα της Καλιφόρνιας
64. Προνύμφη ευδεμίδας
65. Προσβολή ώριμων ρεγγών από ευδεμίδα



66 Προσβολή από περονόσπορο (*Plasmopara viticola*) πριν την ανθοφορία και ανάπτυξη λευκής εξάνθησης όταν επικρατούν ευνοϊκές συνθήκες: υγρός βροχερός καιρός, θερμοκρασία 18-25°C (φωτ. Editeno)



67 Ο περονόσπορος προκαλεί την πλήρη ξήρανση του τσαμπιού με την αιχμή της ράχης διπλωμένη χαρακτηριστικά σαν γάντζος (φωτ. Editeno)



68 Σφοδρότατη προσβολή από περονόσπορο σε σταφυλάκι, με ανάπτυξη λευκής εξάνθησης (φωτ. Edagricole)



69 Λανθάνων περονόσπορος σε σταφύλι. Ο μυκήτας εξαπλώνεται στο εσωτερικό των ραγών οι οποίες γίνονται: δερματώδεις, ζαρωθούν και αποκτούν σκουρο καστανό χρώμα (φωτ. Edagricole)

70 Έντονη προσβολή από ωίδιο (*Uncinula necator*). Οι ράγες έχουν σχιστεί και καλύπτονται από το μυκήλιο και τις καρποφορίες του μύκητα (φωτ. Edagricole)



71



72



73

71. Λευκό αλευρώδες επίχρησμα καλύπτουν τα φύλλα που έχουν προσβληθεί από σπόρο.

72. Περυπόσπορος σε κλημειάδα

73. Εξτετασμένη των φύλλων που έχουν προσβληθεί από σπόρο.



74



75



76

74. Προσβολή και ξήρανση ταξιανθίας από βοτρυτία

75. Προσβολή φύλλου από βοτρυτία

76. Καρποφορία βοτρυτία σε ρίζες



47 Χαρακτηριστικό σύμπτωμα της προσβολής από ίσκα είναι η σήψη του ξύλου που ξεκινά από την εντεριώνη και εκτείνεται προς το ξυλό. Η εντεριώνη μοιάζει με σπογγώδη και διαλύεται εύκολα με ελαφρή πίεση. Το υγιές ξυλό διαχωρίζεται από το προσβεβλημένο από μια καστανόμαυρη μαζα ιστών (φωτ. Édagrisole)



48 Φύμοψη. Στις νέες κληματαίδες, ο μυκηττας *Phomopsis viticola* προκαλεί το σχηματισμό αποξηραμένων ζωνών ή σκούρες επιμήκεις επιφανειακές σχισμές ή και ρωγμές που κάνουν τις κληματαίδες εύθραυστες (φωτ. Édagrisole)



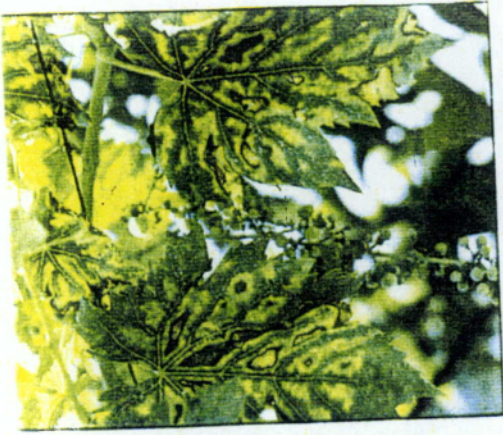
49 Κληματαίδα προσβεβλημένη από φύμοψη (φωτ. Édagrisole)



50 Προσβολή ολόκληρης ελαστικής από φύμοψη (ποικιλία Κάρνη ηλιόφωτ. Ροδόμορ)



51 Νέκρωση όλων των κεφαλών πρέμνων που έχει προσβληθεί από φύμοψη (φωτ. Ροδόμορ)



82



83



84



86

- 82. Συμπτώματα ίσκις
- 83. Γαλιπιδία
- 84. Προχωρημένο στάδιο προσβολής από ίσκις
- 85-86. Συμπτώματα μολυσματικού εκφύλισμού

3.6 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- *ΑΝΩΝΥΜΟΣ, (1998), Αμπελουργία ,Γεωργική Τεχνολογία*
- *BAYER, (;) Ενημέρωση*
- *ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ Α.Γ, (1996),Ειδική φυτοπροστασία*
- *ΚΕΡΑΜΙΔΑΣ Κ-ΠΑΣΣΙΣΗΣ,(;) Ασθένειες, εχθροί και ανωμαλίες των ξητών,Εκδόσεις Ψυχάλου*
- *ΠΟΝΤΙΚΗΣ.Κ.Α,(1993),Εσπεριδοειδή,Εκδόσεις Α.Σταμούλη*
- *RICHARD FOOKS, (;) Βιβλίο της ελιάς, Εκδόσεις Ψυχάλου*
- *INTERNET,*
- *Συνεντεύξεις: Αδαμόπουλος Δημήτριος (γεωπόνος), Θεοδώρου Κων/νος (γεωπόνος), Τασιόπουλος Γεώργιος (παραγωγός), Καραγιάννης Νικόλαος (παραγωγός) Τσολάκης Φώτιος (παραγωγός)*