

Βιβλίο 21554
90022
54

ΤΕΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΓΕΩΡΓΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΛΕΜΟΝΙΑΣ ΣΤΟ Ν. ΑΧΑΪΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΝΙΚΟΛΑΟΥ Μ. ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗ

Εισηγήτρια: ΣΜΑΡΑΓΔΗ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΥ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 1998

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΜΕΡΟΣ 1ο

	σελ.
A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ.....	1
ΠΟΡΕΙΑ ΕΞΕΛΙΞΗ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟ Ν.ΑΧΑΪΑΣ.....	2
ΠΡΟΩΘΟΥΜΕΝΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΛΕΜΟΝΙΑΣ	2
B. ΛΙΠΑΝΣΗ ΓΕΝΙΚΑ	5
ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΛΙΠΑΝΣΗ ΛΕΜΟΝΙΑΣ.....	6
Γ. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝΑ	11
ΓΕΝΙΚΑ.....	11
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ.....	12
ΧΑΡΑΞΗ.....	12
ΦΥΤΕΥΣΗ.....	12
ΕΚΛΟΓΗ ΔΕΝΔΡΥΛΛΙΩΝ.....	13
ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ.....	13
Δ. ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	14
ΓΕΝΙΚΑ.....	14
ΚΛΑΔΕΜΑ.....	16
ΑΡΔΕΥΣΗ.....	17
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ.....	17
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ.....	18
Ε. ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	19
ΘΕΣΗ ΑΓΡΟΚΤΗΜΑΤΟΣ.....	19
ΚΛΙΜΑ.....	20
ΕΔΑΦΟΣ.....	23

ΣΤ. ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	24
ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ.....	24
ΕΝΤΟΜΑ-ΑΚΑΡΕΑ.....	26
ΝΗΜΑΤΩΔΕΙΣ.....	33
ΑΡΡΩΣΤΕΙΕΣ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΕ ΙΟΥΣ.....	36
ΠΑΓΕΤΟΣ.....	37
Η. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ-ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	40
ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ.....	40
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ-ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ.....	41
ΧΥΜΟΠΟΙΗΣΗ-ΑΠΟΣΥΡΣΗ.....	41
Θ. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ-ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ	42
ΧΡΟΝΙΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΕΞΑΓΩΓΩΝ.....	43
ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ.....	43
 ΜΕΡΟΣ 2ο	
ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.....	43
ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	46
ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ-ΛΕΜΟΝΙΑΣ.....	46
Πίνακας 1. Υπολογισμός ετήσιας απόσβεσης από τη χρήση γεωργικών κτισμάτων.....	47
Πίνακας 2. Υπολογισμός δαπάνης συντήρησης, ασφάλειας, τόκου γεωργικών κτισμάτων.....	47
Πίνακας 3. Υπολογισμός ετήσιας απόσβεσης από τη χρήση γεωργικών μηχανημάτων-εργαλείων.....	48
Πίνακας 4. Υπολογισμός ασφαλίσεων-Συντήρησης και τόκων γεωργικών μηχανημάτων.....	49
ΔΑΠΑΝΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΡΩΤΑ ΕΞΗ ΕΤΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΛΕΜΟΝΙΑΣ	50

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΤΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ.....	59
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	63
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	65
ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ 1990	

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Σκοπός της εργασίας είναι να περιγραφεί η καλλιέργεια της λεμονιάς και στη συνέχεια να γίνει γεωργοοικονομική μελέτη 50 στρεμμάτων λεμονιάς στο Ν. Αχαΐας. Η μελέτη ξεκινάει από τον πρώτο χρόνο εγκατάστασης. Τα πρώτα 6 χρόνια δεν έχουμε κέρδος και βρίσκουμε τις δαπάνες αυτές προκειμένου να βρούμε το συνολικό κόστος εγκατάστασης βάση του οποίου υπολογίζονται οι αποσβέσεις της φυτείας.

Από το τέλος του 6ου χρόνου η φυτεία μπαίνει στη δεύτερη φάση και είναι οικονομικά αυτοδύναμη. Η φυτεία φτάνει στην πλήρη απόδοσή της στο 10ο χρόνο η οποία διατηρείται για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα. Σ' αυτή τη φάση της πλήρους απόδοσης βγαίνουν τα γεωργικά αποτελέσματα της μελέτης.

Από τη θέση αυτή θα ήθελα να ευχαριστήσω τους παρακάτω που με βοήθησαν με διάφορους τρόπους στην πραγματοποίηση αυτής της εργασίας.

-Τον κ. Κ. Αγγελόπουλο, Λέκτορα του Πανεπιστημίου Πατρών, Γεωπόνο-Βιολόγο.

-Τον κ. Γ. Παπανικολόπουλο, Γεωπόνο της Διεύθυνσης Γεωργίας Πατρών

-Τον κ. Μπονάτσο, Γεωπόνο του Φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου Πατρών

- Τους Γεωπόνους της Διεύθυνσης Γεωργίας Αιγίου

- Τους Γεωπόνους της Αγροτικής Τράπεζας Πατρών

- Την επιβλέπουσα Καθηγήτριά μου κ. Σμαραγδή-Πετροπούλου

- Τον συνάδελφο Τ. Γεωπόνο Κώστα Κατσωνόπουλο

Και γενικά όλους όσους συνετέλεσαν στην καλύτερη εμφάνιση της εργασίας αυτής.

A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα εσπεριδοειδή αποτελούν για την χώρα μας μιά κύρια καλλιέργεια, σταθερά αναπτυσσόμενη, σε ορισμένους νομούς όπως η Κορινθία, η Αργολίδα, η Αχαΐα και η Κρήτη.

Γενικά θεωρείται σαν καλλιέργεια που αποφέρει ένα μικρό σταθερό εισόδημα στον παραγωγό αλλά η άποψη αυτή ανατρέπεται σταδιακά λόγω των αυξημένων αποδόσεων που παρουσιάζουν οι νέες ποικιλίες σε συνδιασμό με την εντατικοποίηση των μεθόδων καλλιέργειας.

1. ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ

Τα εσπεριδοειδή κατατάσσονται ως εξής:

Διαίρεση	: Spermatophyta	Είδη του υπογένους Citrus	
Υποδιαίρεση	: Angiosperma		
Κλάση	: Dicotyledoneae	Citrus medica	Κιτριά
Υποκλάση	: Archichlamydae	" limon	Λεμονιά
Τάξη	: Geraniales	" aurantifolia	Λιμετριά
Υποτάξη	: Geraniaceae	" aurantium	Νερατζιά
Οικογένεια	: Rutaceae	" sinensis	Πορτοκαλιά
Υποοικογένεια	: Aurantioideae	" grandis	Φράππα
Γένος	: Citrus	" reticulata	Μανταρινιά
Υπογένος	: Citrus	" paradisi	Γκρέιπ φρούτ

Η καταγωγή των εσπεριδοειδών είναι από τις περιοχές Β.Α της Ινδίας. Οι περισσότερες ποικιλίες των διαφόρων ειδών που καλλιεργούνται σήμερα προήλθαν από επιλογή και μεταλλαγές.

2. ΠΟΡΕΙΑ-ΕΞΕΛΙΞΗ-ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟ Ν. ΑΧΑΪΑΣ

Στον Ν. Αχαΐας η έκταση που καταλαμβάνουν τα εσπεριδοειδή είναι περίπου 40.000 στρέμματα.

Αυτά κατανέμονται ως εξής:

ΕΙΔΟΣ	ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ	Τόννοι/στρ.
Λεμονιές	29.000	55.000	1,8
Πορτοκαλιές	13.000	19.000	1,65
Μανταρινιές	3.000	2.500	0,8
			έτος 1996

Η παραγωγή λεμονιάς το 1995 ήταν 47.000 τόννοι και το 1994 40.000 τόννοι. Από τα 29.000 περίπου στρέμματα που καλλιεργούνται σήμερα στο Ν. Αχαΐας τα 23.000 είναι Μαγληνή τα 3.000 Καρυστινή, 100 Αδαμοπούλου 100 Lisbon και τα λοιπά ιδιόκτητα, Santa tereza κ.λ.π.

Στο τέλος της εργασίας επισυνάπτονται πίνακες που δείχνουν τις γεωργικές εκμεταλεύσεις κατά είδος καλλιέργειας (Α6) και οι (Α1) που διακρίνουν τις εκμεταλεύσεις σε μικτές, γεωργικές, κτηνοτροφικές στο Ν. Αχαΐας και στο σύνολο Ελλάδος.

3. ΠΡΟΩΘΟΥΜΕΝΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΛΕΜΟΝΙΑΣ

Αδαμοπούλου

Είναι επιλογή του δενδροκομικού σταθμού Πόρου από πληθυσμό της ποικιλίας Λίσμπον. Χοντρικά μπορούμε να ξεχωρίσουμε σ' αυτήν δύο κατηγορίες λεμονιών :

-Τα δίφορα που παρουσιάζονται πάνω στο δέντρο απ' τον Ιούνιο έως Σεπτέμβριο, που είναι λεία, σχεδόν σφαιρικά και έχουν λεπτή, προεξέχουσα θηλή. Τα δίφορα κατέχουν το 20-30% της παραγωγής.

-Τα χειμωνιάτικα που εμφανίζονται από τον Οκτώβριο έως το Μάρτιο, είναι μεγάλου μεγέθους, τραχιά και ομοιόμορφα ως προς το σχήμα, με προεξέχουσα ή μη θηλή. Η σάρκα στους δύο τύπους καρπών είναι πλούσια σε χύμο (32-35 κυβ/εκατοστό-/100 gr καρπού) ξινή και πρακτικά άσπερμη. Το δένδρο είναι ζωηρής ανάπτυξης, παραγωγικό, ευπροσάρμοστο σε πολλά εδάφη και περιοχές της χώρας, ενώ εμφανίζει και αξιοσημείωτη αντοχή στην κορυφοξήρα

Inderdonato (ιντερντονάτο)

Ο καρπός της είναι μεγάλου μεγέθους κυλινδρικός με κωνική κορυφή, που φέρει περιφερειακά αύλακα, βαθύτερη στη μιά πλευρά. Πρόκειται για πρώιμη ποικιλία που ωριμάζει τους καρπούς της νωρίς το φθινόπωρο. Ο φλοιός των λεμονιών είναι λεπτός, λείος, γυαλιστερός και κίτρινος κατά την ωρίμανση.

Το δένδρο είναι ζωηρό ορθόκλαδο μετρίως παραγωγικό, χωρίς αγκάθια και με πυκνό φύλλωμα. Δεν ανταποκρίνεται στο φορτσάρισμα για παραγωγή δίφορων λεμονιών. Γενικά είναι αξιόλογη ποικιλία που προωθείται σε περιοχές με έντονο πρόβλημα κορυφοξήρας στην οποία έχει ανθεκτικότητα.

Eureka (Ευρηκα)

Ο καρπός της είναι μικρού μεγέθους, με κοντό λαιμό, και μικρή θηλή που περιβάλλεται από αύλακα. Ο φλοιός της είναι μετρίου πάχους με ελαφρώς τραχιά επιφάνεια και έντονα κίτρινο χρώμα κατά την ωρίμανση. Η σάρκα είναι τρυφερή, πολύ ξινή και χωρίς σπόρους. Το δένδρο είναι μέτριας ζωηρότητας και μεγέθους, πλαγιόκλαδο, χωρίς αγκάθια, ευαίσθητο στο ψύχος, στις εντομολογικές προσβολές και τις αντίξοες κλιματικές συνθήκες.

Η συγκομιδή των καρπών γίνεται κυρίως το χειμώνα κατά το Δεκέμβριο έως της αρχές του καλοκαιριού. Γενικά προωθείται στις μή παγετόπληκτες και αμόλυντες απο κορυφοξήρα περιοχές.

Santa Tereza (Σάντα Τερέζα)

Είναι επιλογή της Ιταλικής ποικιλίας *Feminello ovale*. Παρουσιάζει ενδιαφέρον γιατί είναι η πιο ανθεκτική απ'όλες τις ποικιλίες λεμονιάς στην κορυφοξήρα. Ο καρπός της είναι μέσος-μεγάλου μεγέθους, ωοειδούς σχήματος με μεγάλη θηλή και λείο λαμπερό φλοιό. Έχει σάρκα τρυφερή, πλούσια σε χυμό πολύ ξινή και με πολλά σπέρματα. Το δένδρο είναι παραγωγικό, πολύφορο αλλά με κύριο όγκο παραγωγής μετά τα μέσα Νοεμβρίου. Οι καρποί είναι ανθεκτικοί στην καρπόπτωση και τις μεταφορές. Προωθείται σε περιοχές με έντονο πρόβλημα κορυφοξήρας για κλιμάκωση της παραγωγής.

Lisbon(Λίσπον)

Ο καρπός είναι μετρίου μεγέθους, με πολύ κοντό λαιμό και μεγάλη θηλή που περιβάλλεται από βαθύ αυλάκι (βαθύτερο από την μία πλευρά). Ο φλοιός είναι μέσου πάχους, με τραχειά επιφάνεια. Η σάρκα είναι τρυφερή, χυμώδης πολύ ξινή, άσπερμη. Ποικιλία μεσοπρώιμη με κύριο όγκο παραγωγής το χειμώνα και τις αρχές της άνοιξης. Το δένδρο είναι ζωντανό, μεγάλου μεγέθους, πυκνό φύλλο, παραγωγικό και σχετικά ανθεκτικό στις αντίξοες καιρικές συνθήκες. Προωθείται στις νότιες περιοχές της χώρας που έχουν μέτριο πρόβλημα κορυφοξήρας.

Βάκαλου

Δίφορη ποικιλία που εντοπίστηκε στην Κρήτη όπου και διαδίδεται ταχύτατα τα τελευταία χρόνια, γιατί ανταποκρίνεται στο φορτσάρισμα και μπορεί να δώσει το μεγαλύτερο μέρος της ετήσιας παραγωγής της το καλοκαίρι.

Μαγληνή

Ο καρπός της είναι ελλειπτικού σχήματος με κοντό λαιμό και μικρή θηλή. Ο φλοιός είναι λεπτός πολύ λείος και η σάρκα αρωματική, ξινή και ολιγόσπερμη. Το δένδρο είναι ορθόκλαδης εμφάνισης και φέρει αγκάθια.

Πρόκειται για ποικιλία μονόφορη, πρώιμη (ωρίμανση το φθινόπωρο) παραγωγική αλλά ευαίσθητη στην κορυφοξήρα. Οι καρποί είναι καλής ποιότητας αλλά δεν αντέχουν στις μεταφορές και δεν διατηρούνται για μεγάλο χρονικό διάστημα. Προωθείται σε περιοχές της Πελοποννήσου που είναι αμόλυντες από κορυφοξήρα για κλιμάκωση της παραγωγής λόγω πρωιμότητας.

B. ΛΙΠΑΝΣΗ ΓΕΝΙΚΑ

Όπως όλα τα φυτά έτσι και τα εσπεριδοειδή για να έχουν ολοκληρωμένη ανάπτυξη και ψηλές αποδόσεις απαιτούν καθορισμένες ποσότητες θρεπτικών στοιχείων. Εκτός από τα μακροστοιχεία η τροφοδοσία με μικροστοιχεία είναι επίσης αναγκαία για τη θρέψη τους. Τα φυτά προσλαμβάνουν τα θρεπτικά στοιχεία με δύο τρόπους:

- Με το ριζικό τους σύστημα από το έδαφος
- Με τα φύλλα κατά τους ψεκασμούς θρεπτικών διαλυμάτων

Τα ανόργανα θρεπτικά στοιχεία βρίσκονται σε περιεκτικότητα 5,025% επί της ξηράς ουσίας. Οι τρόποι προσδιορισμού των απαραίτητων ποσοτήτων θρεπτικών στοιχείων που πρέπει να έχουν στη διάθεσή τους τα φυτά είναι:

- α) Μέθοδος πειραματικής λίπανσης η οποία όμως δεν δίνει σημαντικά συμπεράσματα για την λίπανση των εσπεριδοειδών γιατί μπορούν να αλλιωθούν τα αποτελέσματα της λόγω ασθενειών, βροχών, κλαδέματος κλπ.
- β) Ανάλυση του εδάφους. Χρησιμοποιήθηκε ευρύτατα αλλά έχει μειονεκτήματα στο να μας προσδιορίσει την ποσότητα των θρεπτικών στοιχείων που μπορούν ή όχι να απορροφήσουν τα φυτά.
- γ) Φυλλοδιαγνωστική μέθοδος. Έχει αξιολογικά αποτελέσματα. Για τις λεμονιές η δειγματοληψία πρέπει να γίνεται σε φύλλα που έχουν εκτυχθεί πλήρως (μέσα Αυγούστου - μέσα Οκτωβρίου) και ληφθεί από βλαστούς του τελευταίου κύκλου βλάστησης, χωρίς νέα βλάστηση και καρποφορία.

Κάθε δείγμα περιλαμβάνει 50-100 φύλλα λαμβανόμενα από ύψος 1-1,80 μέτρα από το έδαφος. Τα επιθυμητά (standards) καθώς και τα κρίσιμα επίπεδα των διαφόρων στοιχείων στα φύλλα πορτοκαλιάς, λεμονιάς, μανταρινιάς δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Σε ppm

Λεμονιά	N	P	K	Mg	Ca	Fe	Mn	B	Cu	Zn	Mo
Επιθυμητή	2.1	0.5	1.35	0.35	4.4	1.30	120	54	15	60	0.6
Κρίσιμο επίπεδο	0.5	0.09	0.45	0.15	1	35	15	8	6	10	-

Διαφοροποίηση υπάρχει μόνο στο στοιχείο N που για την πορτοκαλιά και μανταρινιά είναι :

	Επιθυμητό	Κρίσιμο
Πορτοκαλιά	2.4	1.2
Μανταρινιά	2.8	1.58

ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΛΙΠΑΝΣΗ ΛΕΜΟΝΙΑΣ

Αζωτο N

Το άζωτο είναι το κύριο συστατικό των αμινοξέων και πρωτεϊνών. Συναντάται επίσης στη χλωροφύλλη και σε πολλές βιταμίνες. Η περίσσεια αζώτου προκαλεί έντονη βλάστηση και τα φύλλα έχουν έντονο πράσινο χρωματισμό. Επίσης προκαλεί αύξηση του πάχους και της τραχύτητας του φλοιού με δυσμενείς συνέπειες για την εμπορία του προϊόντος.

Η έλλειψη αζώτου προκαλεί συμπτώματα σε όλα τα όργανα του φυτού:

- α) Φύλλα κιτρινωπά μικρότερα από το κανονικό
- β) Ελλάτωση της βλάστησης
- γ) Ξήρανση κλαδίσκων και βαθμιαία αποφύλλωση
- δ) Μείωση της ανθοφορίας (επίσης K, P)
- ε) Η καρποφορία ελατώνεται (επίσης P, S, Mg, Bo)

Φώσφορος P

Ο φώσφορος επιδρά ευνοϊκά στην αντοχή του φυτού στο ψύχος και στη ξηρασία αλλά και στο σχηματισμό ανθέων, καρπών κλπ. Τα συμπτώματα τροφопενίας P παρατηρούνται σε εδάφη πολύ όξινα ή πολύ αλκαλικά και σ'αυτά που έχουν χαμηλή περιεκτικότητα σε ολικό φώσφορο.

Η έλλειψη του P προσδίδει στα φύλλα της λεμονιάς μπρούτζινο χρωματισμό, χάνουν τη γυαλάδα τους και γίνονται σκούρες κηλίδες.

Τα δένδρα παρουσιάζουν μιά γενική καχεκτική ανάπτυξη και έντονη φυλλόπτωση.

Αντιμετώπιση : πρώιμες φθινοπωρινές επεμβάσεις με 5 κιλά P_2O_5 ανά δένδρο κάθε δύο χρόνια, έτσι ώστε με τις βροχές να μετακινούνται στα βαθύτερα στρώματα.

Κάλιο K

Η περίσσεια καλίου στο έδαφος επηρεάζει δυσμενώς την απορρόφηση μαγνησίου από τα δένδρα. Η τροφопενία K μπορεί να εμφανιστεί σε εδάφη αμμώδη εκλυθέντα ή βαριά αργιλλώδη που δεσμεύουν το κάλιο. Τα συμπτώματα τροφопενίας καλίου δεν είναι χαρακτηριστικά στη λεμονιά γι'αυτό απαιτείται φυλλοδιαγνωστική ανάλυση των δένδρων.

Αντιμετώπιση : Λίπανση συστηματική 1 Kgr K ανά δένδρο κάθε χρόνο.

Μαγνήσιο Mg

Τροφопενία Mg εμφανίζεται σε εδάφη αμμώδη που δέχονται μεγάλες ποσότητες νερού και στα αλκαλικά λόγω της ανταγωνιστικότητας του καλίου.

Τα συμπτώματα είναι τα εξής:

-Τα φύλλα κιτρινίζουν γύρω από τις νευρώσεις κατά κηλίδες. Στη συνέχεια παραμένει μόνο ένα τριγωνικό τμήμα πράσινο προς την πρόσφυση του μίσχου.

-Οι νεαροί βλαστοί έχουν μειωμένη ανάπτυξη και ξηραίνονται.

-Τα δένδρα είναι πιο ευαίσθητα στους παγετούς.

Αντιμετώπιση :Επιδιώκεται η αναλογία K/Mg στο έδαφος να κυμαίνεται από 0.1 έως 0.3 και αυτό επιτυγχάνεται με ταυτόχρονη λίπανση με τα δύο αυτά

στοιχεία στις ανάλογες ποσότητες. Το μαγνήσιο προστίθεται στο έδαφος με την μορφή θειϊκού μαγνησίου σε ποσότητα 0,5-2 kg ανά δένδρο.

Σίδηρος Fe

Η τροφοπενία σιδήρου εμφανίζεται κυρίως σε είδη που έχουν εμβολιαστεί πάνω σε τρίφυλλη πορτοκαλιά. Παράγοντες που ευνοούν την χλώρωση είναι :

α) Το υπερβολικά όξινο (pH κάτω του 6) περιβάλλον εμποδίζει την πρόσληψη του Fe.

β) Η αδρανοποίηση του σιδήρου μέσα στο φυτό.

γ) Η αυξημένη συγκέντρωση διττανθρακικών (HCO_3^-). Τα συμπτώματα τροφοπενίας Fe (Εικ. 1) είναι:

-Εμφάνιση κίτρινου χρώματος στο μεσόφυλλο των νεαρών φύλλων ενώ διακρίνεται ένα λεπτό δίκτο πράσινων νεύρων σ' αυτά.

-Η άνθηση και η καρπόδεση μειώνονται δραστικά ενώ οι καρποί παραμένου μικροί και κιτρινωποί.

Αντιμετώπιση : α) Διατήρηση του pH μεταξύ 6 -7,5 β) προσθήκη στο έδαφος χημικών ενώσεων Fe. Για τα αμμώδη έδαφη Fe-EDTA ενώ για τα αργιλώδη Fe-EDDHA σε ποσότητα 60-120 gr ανά δένδρο ανάλογα με την ηλικία, και τον βαθμό χλώρωσης. γ) Διαφυλλική λίπανση με Fe-EDTA 80-140 gr ανά δένδρο ή 0,1% Fe.

Ψευδάργυρος Zn

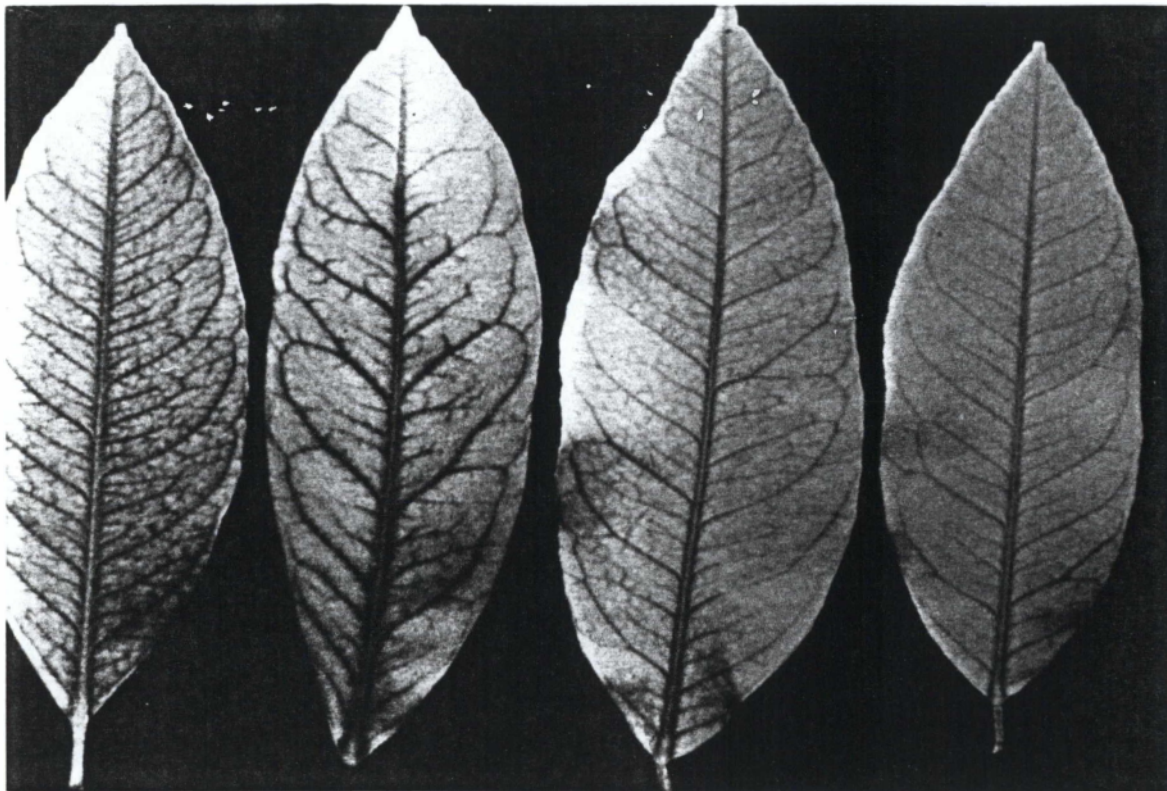
Η έλλειψη Zn παρατηρείται σε εκπλυθέντα αμμώδη εδάφη, σε ασβεστούχα και ογανικά εδάφη.

Συμπτώματα:

α) τα νεαρά φύλα παραμένουν μικρά και στενά με μυτερή κορφή. Παρουσιάζουν χλωρωτικές κηλίδες στα μεσονεύρια διαστήματα αρχίζοντας από την κορυφή και από την περιφέρεια προς το κεντρικό νεύρο .

β) Οι βλαστοί παρουσιάζουν καθυστερημένη ανάπτυξη έτσι ώστε τα φύλλα να εκπύσσονται σε μικρότερη απόσταση μεταξύ τους και τα ακραία να σχηματίζουν ροζέτα.

Αντιμετώπιση: Διαφυλλική λίπανση με θειϊκό ψευδάργυρο. Οι ψεκασμοί γίνονται την άνοιξη και ο $ZnSO_4$ όταν έχει περιεκτικότητα 22,7 % στο λίπασμα αραιώνεται 200 gr/ 100 lt νερού.



Εικ. 1 Τροφοπενία σιδήρου σε φύλλα Λεμονιάς

Μαγγάνιο Mn

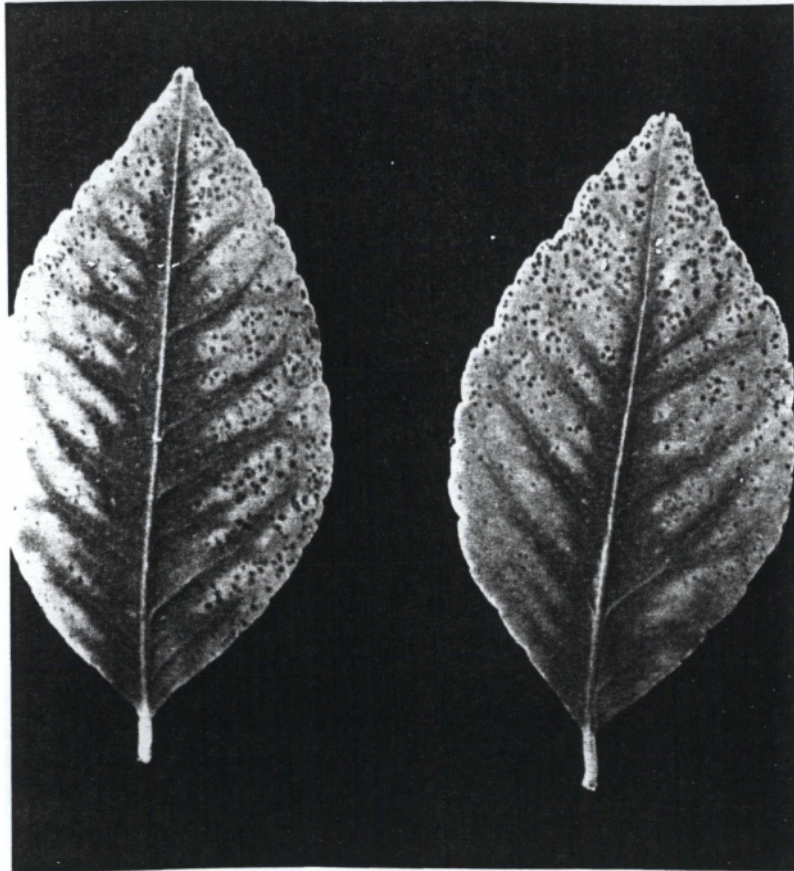
Η τροφοπενία εκδηλώνεται σε ασβεστούχα και σε πλούσια σε οργανική ουσία εδάφη.

Συμπτώματα: Τα νεαρά φύλλα παρουσιάζουν χλωρωτικές κηλίδες, στα μεσονεύρια διαστήματα. Οι νευρώσεις παραμένουν πράσινες αλλά όχι τόσο έντονες όσο των φύλλων με τροφοπενία Fe-Zn (Εικ. 2).

Αντιμετώπιση: Ψεκασμοί που γίνονται τέλη της ανοίξης και ανάλογα με την ένταση της τροφοπενίας συστήνονται οι δόσεις.

-Θειϊκό μαγγάνιο 125 gr/ 100lt νερού.

- $MnSO_4$ 300 gr/ 100lt νερού και 150 gr ανθρακικής σόδας Na_2CO_3 .



Εικ. 2 Τροφοπενία Mn σε φύλλα λεμονιάς

Άλλα μικροστοιχεία

Η έλλειψη στοιχείων Βορίου (B), Χαλκού (Cu) και μολυβδαίνιου (Mo) σπάνια παρατηρείται και δεν παρουσιάζει επίπτωση στην παραγωγή και την ποιότητα των καρπών.

Οργανική λίπανση

Η οργανική ουσία στο έδαφος όπου καλλιεργείται η λεμονιά έχει ρόλο εδαφοβελτιωτικό.

α) Αυξάνει την εναλλακτική ικανότητα το οποίο συνεπάγεται την αύξηση της συγκράτησης θρεπτικών στοιχείων και γονιμότητας. Είναι βασικό πλεονέκτημα για την καλλιέργεια όλων των εσπεριδοειδών, που χαρακτηρίζονται ως επιπολαιόριζα φυτά.

β) Ευνοϊκή επίδραση στις φυσικές ικανότητες του εδάφους.

Η εφαρμογή της οργανικής λίπανσης γίνεται με προσθήκη κοπριάς ή με καλλιέργεια ψυχανθών (βίκος) και παράχωμα.

Γ. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝΑ

ΓΕΝΙΚΑ

Πριν την εγκατάσταση της λεμονοφυτείας πρέπει να υπάρχουν γνώσεις για το οικολογικό περιβάλλον. Ειδικότερα το κλίμα, το ανάγλυφο του εδάφους. Η σύσταση και η επάρκεια νερού είναι παράγοντες σημαντικοί στην βιωσιμότητα και παραγωγικότητα των λεμονιών.

- Το ανάγλυφο του εδάφους είναι ο παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψη για την παγετοπροστασία του οπωρώνα. Γενικά συστήνονται εδάφη με πολύ μικρή κλίση.
- Τα καταλληλότερα εδάφη για την καλλιέργεια λεμονιών είναι τα μέσης σύστασης, αμμοαργιλώδη ή αργιλοαμμώδη, διαπερατά, καλώς στραγγιζόμενα μη αλατούχα, περιεκτικότητας σε ολικό ανθρακικό ασβέστιο 30%, και το pH του εδάφους μεταξύ 5.5 - 7.0.
- Οι απαιτήσεις των λεμονιών είναι αυξημένες σε νερό λόγω της μεγάλης παραγωγικότητας και του επιφανειακού, σχετικά ριζικού συστήματος των δένδρων. Γι' αυτό πρέπει να αποφεύγονται ξηροθερμικές περιοχές και άν τελικά επιλεχθούν να υπάρχει διαθέσιμο νερό για άρδευση.

Στο συγκεκριμένο χωράφι παίρνουμε νερό από τον ποταμό Σελινούντα μέσω του δικτύου άρδευσης. Το νερό είναι χαμηλής αλατότητας και κατάλληλο για άρδευση.

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ

Για την προετοιμασία του εδάφους, στο οποίο θα γίνει η εγκατάσταση του δένδρωνα απαιτείται βαθειά άρωση και ισοπέδωση. Το όργωμα γίνεται σε βάθος 50-100 εκ και εξαρτάται από το τύπο του εδάφους. Με το όργωμα αυτό επιδιώκεται η καταστροφή των ζιζανίων και η βελτίωση των φυσικών ιδιοτήτων του εδάφους (υδατοϊκανότητα, αερισμός, στράγγιση). Η κατάλληλη εποχή για το όργωμα είναι το καλοκαίρι γιατί τα ζιζάνια εκθέτονται στις υψηλές θερμοκρασίες. Η ισοπέδωση ακολουθεί το βαθύ όργωμα και γίνεται συνήθως με φρεζάρισμα, με το οποίο γίνεται τεμαχισμός του επιφανειακού στρώματος του εδάφους βάθους μέχρι 30 εκ. Η ισοπέδωση δημιουργεί ομοιόμορφη κλίση στα επικλινή εδάφη. Στα αμμώδη εδάφη είναι προτιμότερο να γίνεται λίγο πριν την φύτευση.

ΧΑΡΑΞΗ

Η φύτευση της καλλιέργειας μπορεί να γίνει σε τετράγωνα, ορθογώνια παραλληλόγραμμα, σε ισόπλευρα τρίγωνα ή εξάγωνα και ισοϋψείς καμπύλες στα επικλινή εδάφη. Δεν υπάρχει γενικός κανόνας για τις αποστάσεις φύτευσης επειδή αυτές εξαρτώνται από την ζωηρότητα του υποκειμένου και της ποικιλίας, τον τρόπο κλαδέματος κ.α. Ικανοποιητικές αποστάσεις φύτευσης για τη λεμονιά θεωρούνται (6-8) x (6-8).

Στη συγκεκριμένη περίπτωση προτείνω φύτευση σε τετράγωνα 5 x 5 για να μπορούν να κινούνται άνετα τα γεωργικά μηχανήματα ανάμεσα στις γραμμές αλλά και για να έχω 40 δένδρα ανά στρέμμα με συγκεκριμένη διάταξη.

ΦΥΤΕΥΣΗ

Η λεμονιά όπως όλα τα αείφυλλα φυτά φυτεύονται με μπάλλα χώματος. Ο λάκκος φύτευσης είναι ατομικός και έχει βάθος 60-80 εκ. Και διάμετρο 40-60.

Η κατάλληλη εποχή φύτευσης είναι η άνοιξη. Σε περιοχές με ήπιο κλίμα η φύτευση μπορεί να γίνει και στο τέλος του καλοκαιριού.

ΕΚΛΟΓΗ ΔΕΝΔΡΥΛΛΙΩΝ

Η εκλογή δένδρυλλίων είναι μία βασική εργασία που θα καθορίσει το μέλλον της καλλιέργειας μας. Το ριζικό σύστημα την στιγμή της φύτευσης πρέπει να έχει.

- α) Ομοιογενή ανάπτυξη μεταξύ υποκειμένου και εμβολίου
- β) Καλά συγκολλημένο σημείο εμβολιασμού
- γ) Απουσία συμπτωμάτων κομμίωσης
- δ) Ύψος εμβολιασμού όχι κατώτερο από 50 εκ.

ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ

Πορτοκαλιά

Η πορτοκαλιά θεωρείται καλό υποκείμενο για κάθε ποικιλία εσπεριδοειδών. Είναι ανθεκτική στις ιώσεις και την κορυφοξήρα αλλά είναι ευαίσθητη στους νηματώδεις και στην φυτόφθορα γιαυτό και δεν ενδείκνυται σε βαριά και κακώς στραγγιζόμενα εδάφη.

Νερατζιά

Είναι το υποκείμενο που χρησιμοποιήθηκε ευρέως στη χώρα μας και χρησιμοποιείται ακόμα με δεδομένη την ανθεκτικότητα του στην *tristeza*. Με την λεμονιά η συγγένειά της είναι καλή. Με την ποικιλία Lisbon συμφωνεί και δίνει καλή παραγωγή. Θα χρησιμοποιήσουμε όπως όλοι οι παραγωγοί του Αιγίου την νερατζιά που είναι ανθεκτική σε άλατα και στην *tristeza*.

Τρίφυλλη πορτοκαλιά

Η τρίφυλλη πορτοκαλιά (*Poncirus trifoliata*) είναι φυλλοβόλο εσπεριδοειδές και χρησιμοποιείται σαν υποκείμενο όλων των καλλιεργούμενων εσπεριδοειδών. Είναι ανθεκτική στην tristezza, φυτόφθορα στις χαμηλές θερμοκρασίες και τους νηματώδεις. Χαρακτηριστικό της είναι ο περιορισμός της βλάστησης του εμβολίου και πολλές φορές τα δένδρα παραμένουν νάνα, γιαυτό συστήνεται πυκνή φύτευση. Προσαρμόζεται καλά σε βαριά αργιλώδη εδάφη αλλά είναι ευαίσθητη στο ανθρακικό ασβέστιο, το βόριο και τα άλατα.

Υβρίδια τρίφυλλης πορτοκαλιάς (*Citrumela C.P.V*)

Το citrumelo (*P.trifoliata* X *Citrus Paradisi*) θεωρείται το καλύτερο υβρίδιο. Παράγει καρπούς καλής ποιότητας και έχει καλή συγγένεια με όλα σχεδόν τα εσπεριδοειδή.

Δ. ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Τα ζιζάνια αποτελούν εχθρό όλων των καλλιεργειών . Οι βασικοί λόγοι που επιβάλλουν την ζιζανιοκτονία είναι:

α) Είναι ανταγωνιστές των εσπεριδοειδών σε νερό και θρεπτικές ουσίες. Τα εσπεριδοειδή αντιδρούν στην ύπαρξη ζιζανίων κάτω από την κόμη τους με γενική καχεξία, μειωμένη παραγωγή.

β) Πολά ζιζάνια (π.χ. κύπερη) αποβάλλουν τοξίνες οι οποίες επιδρούν στην ανάπτυξη του ριζικού συστήματος της καλλιέργειας.

γ) Είναι φορείς ασθενειών και ιδανικό περιβάλλον για την ανάπτυξη εντόμων που προσβάλλουν την λεμονιά

δ) Τα ζιζάνια που ξεπερνούν το 1 μ. μήκος (Βέλιουρας) αποτελούν οδό διέλευσης των εντόμων από το έδαφος προς την κόμη.

Τρόποι αντιμετώπισης

α) Ακαλλιέργεια. Η μή κατεργασία του εδάφους είναι ίσως ο καλύτερος τρόπος ζιζανιοκτονίας. Τα εσπεριδοειδή γενικά δεν απαιτούν κατεργασία εδάφους όπως άλλες καλλιέργειες μια και έχουν επιπόλαιο ριζικό σύστημα το οποίο κλονίζεται όταν αυτή εφαρμόζεται. Για τον λόγο αυτό τελευταία και στην χώρα μας εφαρμόζεται χορτοκοπτικά εργαλεία που κατατρέφουν το υπέργειο μέρος των ζιζανίων, χωρίς να επηρεάζουν τις ρίζες των φυτών, αλλά και το έδαφος.

β) Χημική καταπολέμηση. Η χημική καταπολέμηση εφαρμόζεται σαν συμπλήρωμα της ακαλλιέργειας ή ειδικά μόνη της όταν δεν διατίθενται τα μηχανήματα καταστροφής των ζιζανίων.

Τα ζιζανιοκτόνα διακρίνονται σε δύο μεγάλες ομάδες: στα αποκλειστικά ή κυρίως προφυτρωτικά και τα μεταφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα. (Οι όροι προ, μετά-φυτρωτικά αναφέρονται στο ζιζάνιο). Μερικά προφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα είναι : α) Ατραξίνη 50% , δράση σε ετήσια πλατύφυλλα και αγροστώδη, β) Ντιουρόν 80% + Αμινοτριαζόλη, γ) Σιμαζίνη 50%, δ) Ντικλομπενίλ 7,5% κοκκώδες, ε) ερμπασίλ 80% ,δρά σε ετήσια και πολυετή αγροστώδη (αγριάδα, βέλιουρα), στ) ΕΡΤC 72% και 10% κοκκώδες, για πολυετή.

Μεταφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα

α) Παρακουάτ 24% : Δράει σε ζιζάνια ύψους κάτω από 15 εκ. Κατατρέφει όλα τα πράσινα μέρη των ζιζανίων που ψεκάζονται.

β) Μείγμα αμινοτριαζόλης με υπολλειματικά ζιζανιοκτόνα π.χ. Αμινοτριαζόλη (ΑΤΑ) με σιμαζίνη ΑΤΑ 25%, ντιουρόν 20%, σιμαζίνη 10%.

γ) Γκλυφοζεϊτ 48%. Είναι καθολικό μεταφυτρωτικό ζιζανιοκτόνο γνωστό ως Ραουντάπ.

Σημείωση. Όλα τα μεταφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα κατά την εφαρμογή τους δεν πρέπει να έρχονται σε επαφή με τα πράσινα μέρη των δένδρων. Η εφαρμογή των ζιζανιοκτόνων γίνεται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 15-30 °C και είναι απαγορευτική όταν τα φυσά δυνατός άνεμος ή όταν προβλέπεται βροχή.

ΚΛΑΔΕΜΑ

Το κλάδεμα θεωρείται η κυριότερη καλλιεργητική φροντίδα γιατί με αυτό επιτυγχάνεται 1) Ισχυρός σκελετός και κατάλληλο σχήμα, 2) Ισορροπία μεταξύ βλάστησης και καρποφορίας, 3) Διατήρηση παραγωγικότητας για τουλάχιστο 25 χρόνια.

Κλάδεμα Λεμονιάς

Επειδή η λεμονιά παρουσιάζει ζωνηρή ανάπτυξη βασικός στόχος είναι ο περιορισμός στην άτακτη εξάπλωση της κόμης έτσι ώστε να μὴν έρχεται σε επαφή με τα άλλα δένδρα. Για το λόγο αυτό επιβάλλεται κορυφολόγημα των ζωνηρών βλαστών ώστε να δημιουργηθούν νέοι βλαστοί, καρποφόροι. Στη συνέχεια αφαιρούνται οι λαίμαργοι βλαστοί καθώς και αυτοί που παρουσιάζουν μειωμένη καρποφορία.

Προστασία τομών κλαδέματος

Με την κοπή κλαδιών ή βραχιόνων κατά το κλάδεμα δημιουργούνται πληγές από τις οποίες μπορούν να μπουύν διάφορα παράσιτα. Η είσοδος των παθογόνων ευνοείται από υγρό καιρό. Τα διάφορα γεωργικά φάρμακα που προστατεύουν τις πληγές έως ότου επουλωθούν πρέπει:

- α) Να μὴν είναι φυτοτοξικά
- β) Να αντέχουν στους ατμοσφαιρικούς παράγοντες χωρίς να σκάζουν ή να αποκολούνται
- γ) Να είναι αδιάβροχα και να επιτρέπουν την αναπνοή των ιστών
- δ) Να ευνοούν την γρήγορη επούλωση
- ε) Να συνδυάζονται με μυκητοκτόνα
- στ) Να υπάρχει η δυνατότητα εφαρμογής τους με πινέλο σε θερμοκρασία περιβάλλοντος χωρίς να απαιτείται η θέρμανσή τους στον αγρό. Μερικά απ'αυτά είναι:

-Κινολάτ-μυκητοκτόνο με δράση προφυλακτική, στειρωτική, επσουλωτική.

- Novaril -απολυμαντική δράση
- Βορδιγάλιος πολτός 1-2% για προστασία των πληγών.

ΑΡΔΕΥΣΗ

Το σύνολο σχεδόν των καλλιεργούμενων με εσπεριδοειδή εκτάσεων στην χώρα μας αρδεύεται. Η λεμονιά έχει μεγάλες απαιτήσεις σε νερό. Η περίοδος άρδευσης στη χώρα μας είναι από το Μαΐο έως τον Οκτώβριο ή και Νοέμβριο. Τους υπόλοιπους μήνες οι ανάγκες των φυτών σε νερό καλύπτονται από τις βροχοπτώσεις. Γενικά η σωστή τροφοδότηση νερού στη λεμονιά, έχει τα εξής αποτελέσματα:

- α) Καλή ανάπτυξη των δένδρων
- β) Αντιμετωπίζεται η καρπόπτωση του Ιουνίου που οφείλεται κύρια στην έλλειψη νερού.
- γ) Η παραγωγή των δένδρων είναι ικανοποιητική και σταθερή
- δ) Το μέγεθος των καρπών είναι στα επιθυμητά όρια όπως και η περιεκτικότητα σε χυμό.

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

Μεγάλες ανάγκες σε νερό η λεμονιά έχει πριν από την ανθοφορία. Για το λόγο αυτό το πρώτο πότισμα εφαρμόζεται από το Μάρτιο έως Απρίλιο ανάλογα με την ποικιλία και τις καιρικές συνθήκες. Η συχνότητα των επόμενων ποτισμάτων εξαρτάται από τους εξής παράγοντες:

- α) από τον τύπο του εδάφους
- β) καιρικές συνθήκες
- γ) στάδιο ανάπτυξης-βλάστησης
- δ) μέγεθος παραγωγής
- ε) καλλιέργεια εδάφους.

Ο τρόποςπροσδιορισμού του χρόνου άρδευσης είναι συνήθως εμπειρικός και ο παραγωγός ποτίζει σε τακτά χρονικά διαστήματα εύρους 7-20 ημερών. Όπου είναι δυνατό πρέπει να προσδιορίζεται η συχνότητα άρδευσης με

τασίμετρα και υγρόμετρα. Η δόση άρδευσης κυμαίνεται από 50-86 m³ το στρέμμα ή 0.5 m³ /δένδρο.

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

Η λεμονιά είναι δένδρο ευαίσθητο στα άλατα. Η αυξημένη περιεκτικότητα των αλάτων στο αρδευτικό νερό μπορεί να περιορίσει τη βλάστηση και παραγωγή των δένδρων. Γι' αυτό φροντίζουμε τον έλεγχο στο νερό για να μην έχουμε αρδευτικό νερό μεγάλης αλατότητας.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

Στις παραδοσιακές καλλιέργειες γίνεται ακόμη άρδευση με κατάκλυση, ενώ στις νέες η άρδευση γίνεται με τεχνητή βροχή ή (sprayers). Η επιφανειακή άρδευση εφαρμόζεται μόνο στα επίπεδα εδάφη και συνηθίζονται τρεις τρόποι εφαρμογής της.

- Άρδευση με κατάκλυση. Κλίση 2-4% θεωρείται ακατάλληλη μέθοδος για δένδρα που έχουν εμβολιαστεί χανηλά (έως 40 εκ.) και για υποκείμενα ειαίσθητα στη *Phytophthora* sp.
- Άρδευση με λεκάνες. Εδώ κατασκευάζονται αναχώματα γύρω από το λαιμό του δένδρου σε απόσταση τουλάχιστον 50 cm από αυτόν
- Άρδευση με αυλάκια. Απαιτείται κατασκευή δύο παράλληλων αυλακιών εκατέρωθεν κάθε γραμμής δέντρων. Τα πρώτα δένδρα κάθε γραμμής ποτίζονται περισσότερο από τα επόμενα

Τεχνητή βροχή

Ένα σύστημα τέτοιο αποτελείται από το αντλητικό συγκρότημα την κεντρική διασωλήνωση, τις δευτερεύουσες γραμμές σωλήνων και τους εκτοξευτήρες. Οι εκτοξευτήρες αν τοποθετηθούν πάνω από τα δένδρα βρέχουν και τον κορμό ενώ αν τοποθετηθούν κάτω από την κόμη και σε ύψος 20-50 εκ. , βρέχουν μόνο το έδαφος. Και στις δύο περιπτώσεις το

σύστημα παρέχει προστασία από τον παγετό αν χρειασθεί. Τα πλεονεκτήματα της τεχνητής βροχής είναι η ομοιόμορφη κατανομή του νερού στο έδαφος, η αποφυγή σπατάλης νερού τα ελάχιστα εργατικά και ο ακριβής έλεγχος της ποσότητας του νερού που παρέχεται στα δένδρα.

Στάγδην άρδευση

Το σύστημα αυτό έχει επεκταθεί σε πολλές δενδροκομικές καλλιέργειες εν τούτοις στις λεμονιές του Ν. Αχαΐας δεν συνηθίζεται. Ο λόγος είναι τα βασικά μειονεκτήματά του

- Η συγκέντρωση αλάτων στην επιφάνεια του εδάφους
- Οι εμφράξεις των σταλακτήρων από σωματίδια
- Η σχετική ανικανότητα αύξησης της ατμοσφαιρικής υγρασίας γύρω από τα δένδρα, κατά τις ξηροθερμικές περιόδους.

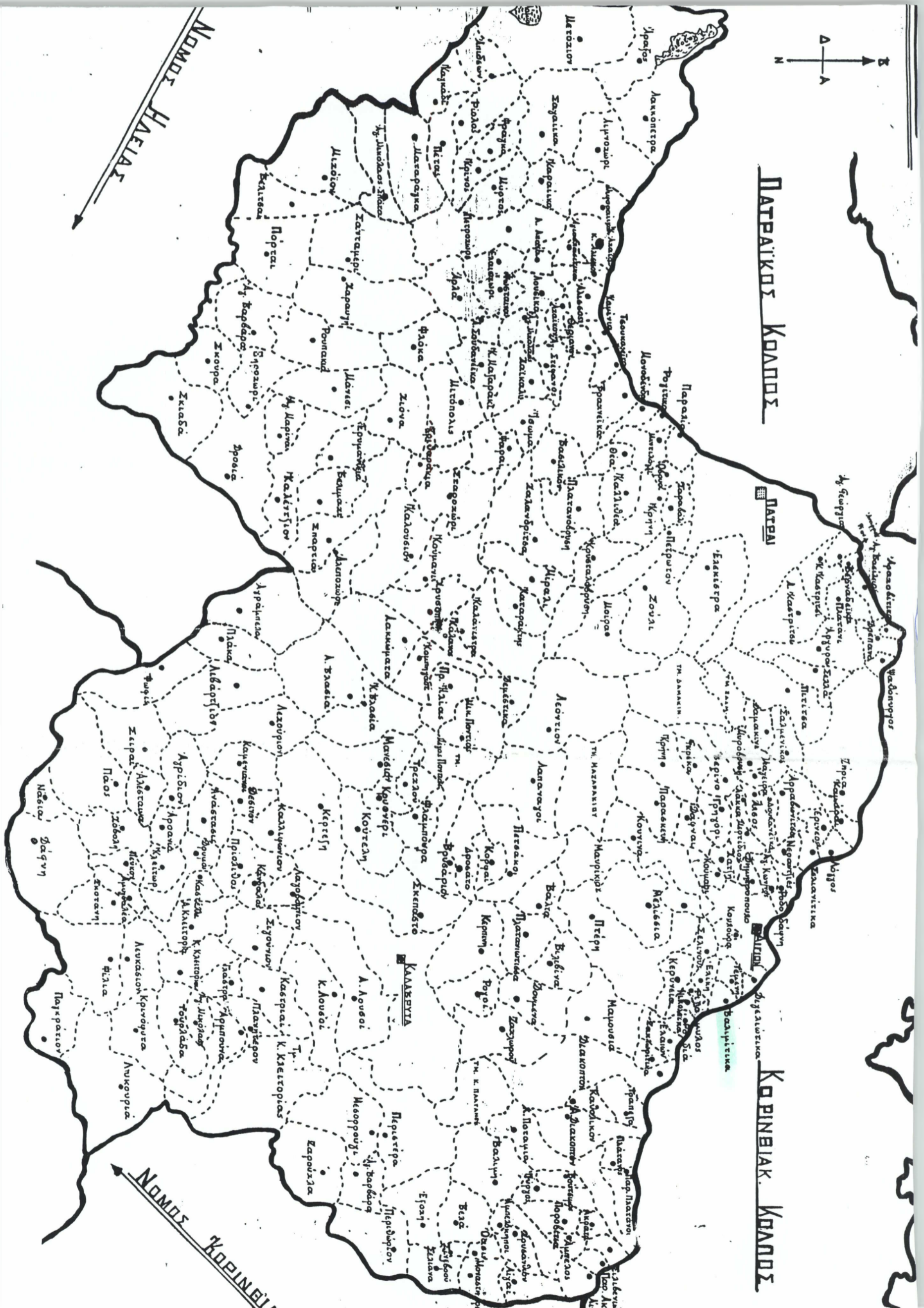
Το σύστημα αυτό προϋποθέτει τοποθέτηση, κατά μήκος των γραμμών σωλήνων P.V.C, μικρής διαμέτρου με εξαγωγές (σταλακτήρες). Τα πλεονεκτήματα του σε σχέση με την τεχνητή βροχή είναι

- Οικονομία νερού (30-50%)
- Διατήρηση αδιάβρεχτων κενών, μεταξύ των γραμμών τα οποία είναι αναγκαία για την εκτέλεση διαφόρων καλλιεργητικών εργασιών.

E. ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

A. Θέση αγροκτήματος

Το αγρόκτημα στο οποίο θα εγκαταστήσουμε τον λεμονεώνα βρίσκεται στο νομό Αχαΐας, επαρχία Αιγιαλείας στο χωριό Βαλιμίτικα (Χάρτης 1). Στο χάρτη αυτό σημειώνονται οι περιοχές που παράγουν εσπεριδοειδή. Τα Βαλιμίτικα είναι ένα χωριό κοντά στη παραλία στην περιοχή Τεμένης Αιγίου. Απέχει 45 χιλ. από την Πάτρα και 7 από το Αίγιο.



ΠΑΤΡΑΪΚΟΣ ΚΩΔΟΣ

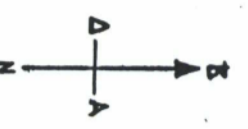
ΠΑΤΡΑΙ

ΚΟΡΙΝΘΙΑΚ ΚΩΔΟΣ

ΚΑΛΑΜΕΡΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΗΛΕΙΑΣ

ΝΟΜΟΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ



Β. Κλίμα

Η επαρχία Αιγίου υπάγεται κλιματικώς στην θαλάσσια μεσογειακή κλιματική περιοχή χαρακτηριζόμενη ως εύκρατη. Δηλαδή έχει θερμό και ξηρό καλοκαίρι και ήπιο και βροχερό χειμώνα. Το μικροκλίμα της περιοχής όπου βρίσκονται οι δενδρώνες με λεμονιά δεν παρουσιάζει απόκλιση λόγω της ομοιομόρφου διαμορφώσεως του ανάγλυφου και χλωρίδος του τόπου.

α) Θερμοκρασία: Είναι διανεμομένη κατα εποχή άνευ απότομων διακυμάνσεων. Θέρος θερμό, ιδίως όταν πνέουν βορειοανατολικοί άνεμοι, λόγω ελλείψεως υγρασίας. Χειμώνας ήπιος και πίο ψυχρός όταν πνέουν βόρειοι άνεμοι. Πίο κάτω υπάρχει αναλυτικός πίνακας με τις διακυμάνσεις μέγιστης, ελαχίστης, μέσης θερμοκρασίας της δεκαετίας 1981-90. Πίνακας 1.

Πίνακας 1. Μέση-Μέγιστη-Ελάχιστη θερμοκρασία °C 1981-90

Μήνας	Μέση θερμοκρ.	Μέγιστη Θερμ.	Ελάχιστη Θερμ.
Ιανουάριος	10,2	21,8	0,0
Φεβρουάριος	11,0	23,0	0,0
Μάρτιος	11,8	25,2	0,5
Απρίλιος	16,0	29,0	2,0
Μάιος	22,6	28,6	7,0
Ιούνιος	25,2	36,2	12,2
Ιούλιος	28,0	39,8	15,0
Αύγουστος	29,0	43,4	16,0
Σεπτέμβριος	24,1	37,8	11,2
Οκτώβριος	19,0	22,2	7,8
Νοέμβριος	14,7	25,6	1,8
Δεκέμβριος	11,0	21,0	1,0

β) Βροχοπτώσεις: Κατανομή άνισος και ασύμφορος γεωργικώς. Το 80% πέφτουν από Οκτώβριο έως Μάρτιο. Το υπόλοιπο 20% άνοιξη και καλοκαίρι. Λόγω της ανομβρίας που έχουμε κατά το καλοκαίρι και των επικρατουσών υψηλών θερμοκρασιών η επιτυχία της καλλιέργειας εξαρτάται από τη δυνατότητα άρδευσης. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι μέρες και το ύψος βροχής κάθε μήνα.

Πίνακας 2. Βροχόπτωση και ημέρες βροχής (1981-90)

Μήνας	Μέσο ύψος/χιλ.	Μέσος αριθμός	Υψος βροχής
		ημερ. Βροχής	κάθε ημέρα
Ιανουάριος	89,5	11	8,1
Φεβρουάριος	61,9	9	6,9
Μάρτιος	84,3	7	1,2
Απρίλιος	36,5	6	6,1
Μαΐος	16,2	3	5,4
Ιούνιος	7,5	2	3,8
Ιούλιος	1,5	1	1,5
Αύγουστος	2,2	1	2,2
Σεπτέμβριος	33,2	3	11,1
Οκτώβριος	97,2	6	16,3
Νοέμβριος	82,4	8	10,3
Δεκέμβριος	82,2	8	10,2

γ) Σχετική υγρασία: Είναι αυξημένη και γι' αυτό ευνοεί την ανάπτυξη κρυπτογαμικών ασθενειών (βλ. Πίνακα 3).

Πίνακας 3. Σχετική υγρασία ανά μήνα

Μήνας	Σχετική υγρασία	Μήνας	Σχετική υγρασία
	%		%
Ιανουάριος	73	Ιούλιος	51
Φεβρουάριος	73	Αύγουστος	49
Μάρτιος	69	Σεπτέμβριος	58
Απρίλιος	56	Οκτώβριος	68
Μαΐος	66	Νοέμβριος	71
Ιούνιος	51	Δεκέμβριος	70

Η μέση σχετική υγρασία τους έτους ανέρχεται στο 63%.

δ) Χιόνι-χαλάζι :Αποτελεί σπάνιο φαινόμενο για την περιοχή. Το χιόνι όταν εμφανίζεται δεν διατηρείται επί μακρόν. Το χαλάζι είναι πολύ καταστροφικό όταν εμφανίζεται σπανίως αρχή ανοίξεως.

ε) Παγετοί :Παρατηρούνται συνήθως κατά τις αίθριες ημέρες των μηνών Ιανουαρίου και Φεβρουαρίου με σοβαρές επιπτώσεις για τα εσπεριδοειδή. Η περιοχή χαρακτηρίζεται ως ελαφρώς παγετόπληκτη. Στοιχεία δίνονται στον πίνακα 4.

Πίνακας 4. Μέρες παγετού

Μήνες	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ
Μέσος αρ. ημερ. Παγετού	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

στ) Δρόσος και πάχνη: Παρατηρούνται το φθινόπωρο-άνοιξη τις πρωινές ώρες, προηγηθείσης αιθρίας νυκτός. Δημιουργούν ευνοϊκό περιβάλλον για την ανάπτυξη κρυπτογαμικών ασθενειών.

ζ) Άνεμοι :Τον χειμώνα επικρατούν βόρειοι έως βορειοανατολικοί και το θέρος νότιοι έως νοτιοδυτικοί με μικρές αποκλίσεις. Χαρακτηρίζονται ασθενείς έως ισχυροί.

η) Νέφωση-Ηλιοφάνεια: Κατά τα 30% του έτους έχουμε πλήρη ηλιοφάνεια. Κατά τα 35% έχουμε ηλιοφάνεια κατά διαλείμματα και τα 15% νεφοσκεπή ουρανού.

θ) Προσδιορισμός υγρής και ξηρής περιόδου: Βάσει του βροχομετρικού συντελεστού του LANG (πηλίκο κατακρυσμμάτων προς την μέση θερμοκρασία υπολογίζουμε την υγρή και ξηρή περίοδο του έτους πίνακας 5.

Πίνακας 5. Μέσος όρος βροχής και θερμοκρασίας

Μήνες	M.O.	M.O	Συντ. LANG	Χαρακτ. Cracanim
	Βροχής.	Θερμ.		
Ιανουάριος	110,0	10,7	10,3	υγρό
Φεβρουάριος	80,1	11,4	7,0	"
Μάρτιος	83,7	12,4	6,7	"
Απρίλιος	46,9	15,3	3,1	υψυγρό
Μάιος	22,3	20,5	1,1	υπέξηρο
Ιούνιος	12,3	24,8	0,5	"
Ιούλιος	0,6	27,5	0,05	"
Αύγουστος	5,3	28,4	0,2	"
Σεπτέμβριος	34,8	23,6	1,5	"
Οκτώβριος	64,5	18,9	3,5	ημίξηρο
Νοέμβριος	92,2	14,9	6,1	υγρό
Δεκέμβριος	99,0	11,7	8,5	"

Γ. Εδαφος

Τα εδάφη της περιοχής είναι παλιές και νέες αποθέσεις του χειμάρου Σελινούντος και αποτελούνται από άμμο, πηλό, άργιλο, μάργα κλπ. Τα λεγόμενα αλλουβιακά εδάφη έχουν γενικώς μέση προς βαρεία μηχανική σύσταση μακριά από την κοίτη το χειμάρου ενώ κοντά σ' αυτήν έχουμε μέση προς ελαφρά. Γενικώς είναι εδάφη με ικανό ποσοστό σκελετικού υλικού.

Στο συγκεκριμένο κτήμα έγινε ανάλυση εδάφους με τα εξής αποτελέσματα:

Βάθος οριζοντος	CaCO ₃ %	pH (1:2,5)	Αγωγιμότητα (MMHOS/cm)	Εναλλακτική ικανότητα MEQ/100 gr	Ανταλλάξιμα ιόντα MEQ/100 gr			P (Olsen) PPM
					Mg	K	Na	
0-30	6,4	7,50	0,20	22,72	1,48	0,72	0,17	20,2

Παρατηρήσεις: Το έδαφος περιέχει CaCO₃ σε μέτριο ποσοστό. Η συγκέντρωση αλάτων είναι σε χαμηλό επίπεδο. Η συγκέντρωση K, P και Mg σε επαρκές επίπεδο. Δεν φαίνεται να υπάρχει ιδιαίτερο εδαφολογικό πρόβλημα.

ΣΤ. ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ

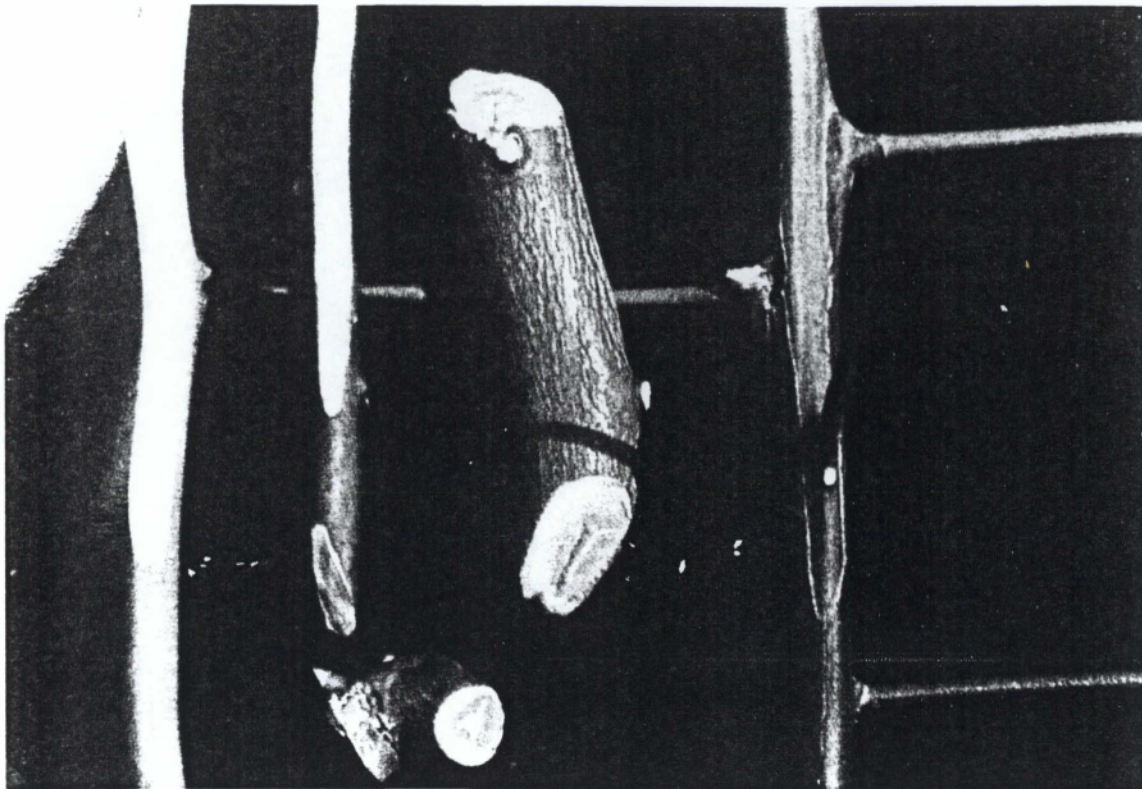
1. Κορυφοξήρα

Η ασθένεια προσβάλλει τη Λεμονιά, Νερατζιά. Παρατηρείται έντονα κυρίως στις παραλιακές ζώνες καλλιέργειας της λεμονιάς. Προκαλείται από τον μύκητα *Deuterophoma Tracheiphila Petri* που ανήκει στην τάξη των *Shaeropsidales* των Ατελών μυκήτων. Η μόλυνση γίνεται με τα πυκνιδιοσπορία και τα κονίδια, ευνοείται δε από την υγρασία και τις βροχές. Η μόλυνση γίνεται το φθινόπωρο-χειμώνα γιατί τα πυκνιδιοσπόρια έχουν ανάγκη από βροχές για να ελευθερωθούν και διασκορπισθούν. Τα συμπτώματα εμφανίζονται νωρίς την άνοιξη.

Συμπτωματολογία :Στην αρχή χλώρωση και πτώση των φύλλων των μικρών κλάδων και στη συνέχεια των κλάδων της κορυφής .Ακολουθεί μεταχρωματισμός και ξήρανση. Χαρακτηριστικό είναι ο χρωματισμός των αγγείων που στην αρχή είναι πορτοκαλοκόκκινος σε μιά εγκάρσια τομή του προσβεβλημένου κλάδου. Πιο κάτω από το αποξηραμένο μέρος παρουσιάζεται ένα τόξο χρωματιστό. Όσο η μόλυνση προχωρεί ο χρωματισμός γίνεται σταχτόχρωμος (Εικ. 3).

Καταπολέμηση Βασίζεται γενικά στην πρόληψη που είναι:

1. Καταστροφή των **ξοστιών** μόλυνσης. Αφαίρεση και κάψιμο των προσβεβλημένων κλάδων και δένδρων.
2. Προστασία των καλλιεργειών από σφοδρούς ανέμους που παγώνουν τα κλαδιά.
3. Εφαρμογή 3-4 ψεκασμούς με Βορδιγάλειο πολτό, οξυχλωριούχο χαλκό, Virifix ICI, Cupravit OB21 50 WP Bayer , και υδροξείδιο του χαλκού Cupravit 35 WP Bayer.
4. Χρησιμοποίηση ποικιλιών λεμονιάς ανθεκτικών στην ασθένεια, όπως Ιντερντονατο, Σαντα Τερέζα και Αδαμοπούλου.



Εικόνα 3. Κορυφοξήρα σε εσπεριδοειδή

ΚΟΜΜΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ

Είναι ασθένεια με ευρεία διάδοση και έχει προκαλέσει τεράστιες ζημιές στα ευπαθή είδη όπως λεμονιά και πορτοκαλιά. Η ασθένεια προσβάλλει το λαιμό του δένδρου και τους καρπούς και οφείλεται στους μύκητες *Phytophthora Citrophthora Leonian* και *Phytophthora Parasitica Dastur* που ανήκουν στην τάξη *Peronosporales*. Οι μύκητες αυτοί ζουν στο έδαφος και μολύνουν το δένδρο με τα ζωοσπόρια που μεταφέρονται με το νερό στο λαιμό. Η είσοδος του μυκηλίου διευκολύνεται από πληγές που δημιουργούνται στις ρίζες και στον λαιμό.

Συμπτωματολογία : Το δένδρο παρουσιάζει μιά γενική καχεξία, χλωρωτικά φύλλα, φυλλόπτωσηση, ξέραμα βλαστών που φτάνει ως την ξήρανση όλου του φυτού. Στο λαιμό ο φλοιός και το ξύλο αλλοιώνονται, μεταχρωματίζονται σε καστανόχρωμα και παρατηρείται έκκριση κόμμεως. Η έκταση της προσβολής στο λαιμό μπορεί να είναι μερικά εκατοστά περιφερειακή ή να καλύψει και όλο

τον κορμό. Στους προσβεβλημένους καρπούς παρατηρούνται καστανέρυθρες κηλίδες, σαπίζουν και μυρίζουν χαρακτηριστικά.

Καταπολέμηση

1.) Της κομμίωσης του λαιμού

α) Εμβολιασμός των ευπαθών ποικιλιών σε νεραντζιά και σε ύψος πάνω από 50 cm.

β) Μείωση της υγρασίας του εδάφους με αποστράγγιση και ελάττωση των ποτισμάτων αν είναι εφικτό.

γ) Προφύλαξη του λαιμού από πιθανές πληγές γεωργικών μηχανημάτων και ψεκασμός με μυκητοκτόνα.

Σε περίπτωση που η κομμίωση έχει εμφανιστεί: α) καθάρισμα των πληγών του λαιμού και απολύμανση με βορδιγάλειο πολτό. β) άνοιγμα λάκου γύρω στο λαιμό γ) εφαρμογή γεφυρωτού εμβολιασμού αν έχει καταστραφεί μεγάλο μέρος του φλοιού του λαιμού.

2) Της σήψης των καρπών

α) Προληπτικός ψεκασμός το φθινόπωρο με οξύχλωριούχο χαλκό, Ζινέμπ, Κάπταν, Foretyl κ.α.

β) Συλλογή και καταστροφή των άρρωστων καρπών

γ) Αερισμός για την μείωση της υγρασίας του δένδρου.

ENTOMA -ΑΚΑΡΕΑ

Μύνα της Μεσονείου (Ceratitis capitata) . Τάξη Diptera.

Προκαλεί σοβαρές ζημιές κυρίως σε πορτοκάλια, μανταρίνια

Ψευδόκοκκος εσπεριδοειδών

Pseudococcidae Plano coccus citri visso Pseudococcus citri,
Dactylopius citri,

ή

Βαμβακερή ψώρα.

Το θηλυκό έχει χρώμα πορτοκαλοκίτρινο και στα πλάγια του σώματός του σχηματίζει 3 -6 μικρές ακτίνες χαρακτηριστικές για το είδος του. Είναι άπτερο. Το αρσενικό ακμαίο είναι καστανοκίτρινο. Η προνύμφη είναι καστανή και το αυγό κοκκινωπό. Ευνοείται από πυκνό φύλλωμα, σκιά, υγρασία και υπερβολική βλάστηση. Συμπληρώνει 3-4 γενιές το χρόνο.

Συμπτωματολογία: Προκαλεί την εξασθένηση του φυτού, την πτώση των ανθέων και του καρπού και ευνοεί την ανάπτυξη καπνιάς που μαζί με τις κέρινες εκκρίσεις κάνουν τους μεγάλους καρπούς χωρίς καμιά εμπορική αξία.

Καταπολέμηση

1) Εφαρμογή ορθολογικών καλλιεργητικών μέτρων. Συνιστάται κυρίως κλάδεμα ώστε τα δένδρα να φωτίζονται εσωτερικά και να αερίζονται.

2) Βιολογική. Φυσικός εχθρός του είναι

α) Κολεόπτερα αρπακτικά *Cryptolaemus mohtrouzieri* Muls, *Chilochorus bibustulatus* L., *Shymnus hiecki* Furs.

β) Υμενόπτερα *Anagurus Greeni*, *Anagurus psseudococci* *Leptomastix dactylopi*s

3) Ψεκασμός με γαλάκτωμα θερινού ορυκτελαίου 1,7% μόνο ή σε συνδυασμό με οργανοφωσφορικά όπως *Parathion*, *Malathion*, *Azihphos*. Ο πρώτος ψεκασμός γίνεται όταν εκκολαφθεί το 60% των αυγών (τέλη Μαΐου -αρχές Ιουνίου). Ο δεύτερος ένα μήνα αργότερα όταν έχει τελειώσει η εκκόλαψη.

Κοκκινόασπρη ψώρα (*Chrymphalus Distyospermi*, Chrys. Dictyos

Κοκκοειδές Το θηλυκό είναι άπτερο, πλατύ κίτρινου χρώματος και μήκους 1,20 χιλ. Βρίσκεται προσκολλημένο σε φύλλα και καρπούς κάτω από στρογγυλό κοκκινωπό ασπίδιο. Το αρσενικό είναι πτερωτό, κίτρινο, μήκος 1 χιλ. Το ασπίδιο του είναι μικρότερο του μήκους. Διαχειμάζει σαν νύμφη και την άνοιξη το ακμαίο αφού γονιμοποιηθεί γεννά 100-150 αυγά κάτω απ' το ασπίδιο. Οι ψηλές θερμοκρασίες σκοτώνουν τις νύμφες του εντόμου. Στη χώρα μας απ' το Μαΐο και μετά συμπληρώνει 2-3 γενιές.

Συμπτωματολογία Προσβάλλει φύλλα, καρπούς και προκαλεί εξασθένηση του δένδρου, φυλλόπτωση και παραμόρφωση των καρπών (εικ. 4).

Καταπολέμηση

α) Βιολογική . Τα ανευρεθέντα παράσιτα δεν κατάφεραν να εγκλιματιστούν πλήρως στην χώρα μας. Είναι κυρίως Υμενόπτερα (*Aphytis chrysomphali*, *Aphytis melinus*, *Aspidiotiphayus citrius*).

β) Χημική. Ο πρώτος ψεκασμός γίνεται Μαΐο-Ιούνιο όταν η εκκόλαψη των αυγών υπερβαίνει το 60% . Ο δεύτερος μετά από 15-20 ημέρες άν υπάρχει ανάγκη και ο τρίτος ψεκασμός Σεπτέμβριο-Οκτώβριο.

Ο Ψεκασμός γίνεται με θερινό πολτό (80% σε αναλογία 1,75 κβ μόνο) ή με προσθήκη εντομοκτόνου Mecarbam azihphos σε πίεση τουλάχιστον 20 Atm.

Προϋποθέσεις χρήσης θερινού πολτού: 1) Θερμοκρασία αέρα κάτω από 32 °C
2) Να έχουν ποτίσει 3) Να μη χρησιμοποιήσουμε θειάφι σε διάστημα 2 μηνών από τον ψεκασμό 4) Να μην ψεκάσουμε κοντά στη συγκομιδή

Παρόμοιο είδος ψώρας είναι και η κόκκινη ψώρα *Aonidiella auranti* και η λευκή ψώρα της λεμονιάς *Aspidiotus hederae* (Εικ. 4).

Ισέρια εσπεριδοειδών

Icerya Purchasi, *Pericercya Purchasi*

Προσβάλλει έντονα τις καλλιέργειες εσπεριδοειδών σε περιοχές με ήπιο κλίμα Το θηλυκό είναι ελλειψοειδές κόκκινο καλυμμένο με λευκές κέρινες εκκρίσεις και μήκος 4 χιλ. Οι νύμφες της I,II και III ηλικίας καλύπτονται από άσπρες κέρινες εκκρίσεις (Εικ.5)

Ζημιές

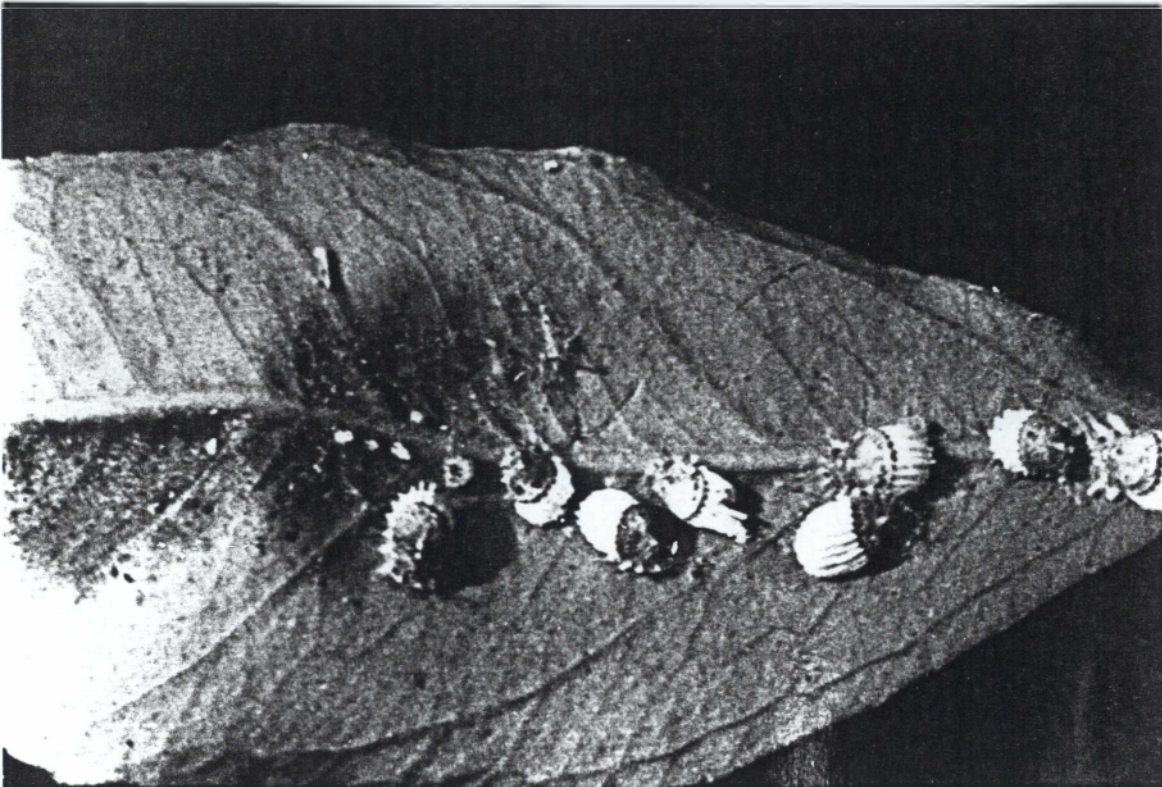
Εξασθενίζει τα φυτά απομυζώντας φυτικούς χυμούς, προκαλεί φυλλόπτωση και σε έντονη προσβολή ακόμα και ξήρανση του δένδρου.



Εικ. 4 Λευκή ψώρα σε λεμονιά

Καταπολέμηση

Αποτελεί το πρώτο και κλασσικό παράδειγμα επιτυχούς βιολογικής καταπολέμησης. Χρησιμοποιείται σαν εντομοφάγο το κολεόπτερο αρπακτικό *Rodolia (NOviw)cadinallis* της οικογ. *Coccinellidae*. Έχει 5-6 γενιές το χρόνο, είναι πολύ γόνιμο (θηλυκό 400 αυγά) και κατατρώγει όλα τα στάδια της *Icerya*. Στις περιοχές με χαμηλές θερμοκρασίες περιορίζεται ο πληθυσμός του εντόμου στην περίοδο του χειμώνα. Μόνο σε περιοχές που το αρπακτικό δεν μπορεί να εγκληματιστεί, γίνεται ψεκασμός με πολτούς ορυκτελαίου, ενισχυμένος με οργανοφωσφορικά, καρβαμιδικά ή άλλα εντομοκτόνα την εποχή της εκκολάψεως των αυγών (Απρίλιος-Μαΐος).



Εικ. 5. Ισέρυα σε λεμονιά

Λεκάνιο

Saissetia oleae. Οικ. Coccidae (Lecaniidae). Είναι κοσμοπολίτικο, πολυφάγο κοκκοειδές με ξενιστές περισσότερα από 100 είδη.

Ζημιές: Οι μεγάλοι πληθυσμοί του εντόμου προκαλούν ελάτωση της βλάστησης και της καρποφορίας του δέντρου. Αναπτύσσονται μύκητες της καπνιάς στα άφθονα ζαχαρούχα εκκρίματα του εντόμου στα φύλλα και τους βλαστούς με αποτέλεσμα τα δένδρα να μαυρίζουν.

Καταπολέμηση:

1. Βιολογική. Οι φυσικοί εχθροί του είναι:

α) Κολεόπτερα , *Chilocorus* spp. β *Exocomus* sp.

β) Λεπιδόπτερα , *Eublemma scitula*.

γ) Υμενόπτερα, *Scutellista Cyanea* (ωοφάγο), *Coccophagus pulchellus*

2. Χημική

- Λόγω α. της μεγάλης περιόδου εκκόλαψης
- β. του μεγάλου αριθμού αυγών που γεννούν
- γ. Της ύπαρξης ελαιών κοντά στα εσπεριδοειδή

η χημική καταπολέμηση είναι δύσκολη. Γίνεται με υψηλή πίεση και στο εσωτερικό των δένδρων και τα συνιστώμενα εντομοκτόνα είναι Ουλτρασίν, Ιμιντάν, Ζολόν, Χοσταθείο Σεβίν, Πυρινέξ κ.α.

Ανθοτρήτης των εσπεριδοειδών

Prays citri Οικ. *Hymenoptera*. Είναι σοβαρός εχθρός ιδιαίτερα της λεμονιάς και της κηλιάς. Συναντάται στις χώρες της λεκάνης της Μεσογείου. Το ακμαίο είναι μικρή πεταλούδα σταχτί χρώματος με άνοιγμα φτερών 12 χιλ. Στα πρόσθια φτερά φέρει καστανόμαυρες κηλίδες. Η κάμπια έχει μήκος 6,5 χιλ. και κιτρινοκάστανο χρώμα. Η χρυσαλλίδα με χρώμα πράσινο και μήκος 5 χιλ. και το αυγό άσπρο χρώμα και μήκος 0,46 χιλ.

Τα ακμαία εμφανίζονται Απρίλιο-Μαΐο και γεννούν τα αυγά τους στην εξωτερική επιφάνεια των πετάλων των κλειστών ανθέων. Οι μικρές κάμπιες που βγαίνουν μπαίνουν στο άνθος και κατατρώνουν την ωοθήκη. Συνδέουν τα προσβεβλημένα άνθη με μετάξινα νήματα. Συμπληρώνει 3 γενιές το χρόνο.

Ζημιές: Καταστρέφει τα άνθη και προσβάλλει τους μικρούς καρπούς. Σε ποικιλίες λεμονιάς που έχουν συνεχή ανθοφορία οι ζημιές είναι μεγάλες.

Καταπολέμηση

1. Βιολογική Τα παράσιτα που περιορίζουν σημαντικά τον Ανθοτρήτη είναι
 - α. Υμενόπτερο *Agoniaspis Fusciciblis*
 - β. Εκτοπαράσιτο των καρπών *Elasmus Flabellatus*

Οι φυσικοί εχθροί του Ανθοτρήτη είναι και φυσικοί εχθροί του Πυρηνοτρήτη.

2. Χημική

Εφαρμόζονται δύο ψεκασμοί με οργανοφωσφορικά και καρβαμιδικά κυρίως για κάθε εσοδεία. 1ος Όταν αρχίζουν να ανοίγουν τα πρώτα άνθη 2ος Αμέσως μετά το δέσιμο του καρπού. Στις ποικιλίες λεμονιάς με συνεχή άνθηση οι ψεκασμοί συνεχίζονται σ'όλη την διάρκεια της ανθοφορίας. Κατάλληλα εντομοκτόνα είναι : *Monocrotophos*, *Mecarban*, *Phosphamidon*

Αφίδες

Στα εσπεριδοειδή συναντάται το είδος *Toxoptera aurantiae*. Δεν αποτελεί σημαντικό εχθρό της λεμονιάς

Παραμορφωτικό Άκαρι (*Aceria Sheldoni*)

Ανήκει στην Οικ. Eriophyidae και έχει μήκος 0,17 χιλ. Προσβάλει κυρίως μάτια λεμονιάς την άνοιξη και προκαλεί τερατομορφία των καρπών, παραμόρφωση των φύλλων και ανώμαλη ανάπτυξη βλαστοφόρων ματιών. Στον καρπό της λεμονιάς δημιουργεί σαρκώδεις προεκτάσεις που μοιάζουν σαν δάκτυλα του χεριού του ανθρώπου και χαρακτηρίζουν την προσβολή. Διαχειμάζει σαν ακμαίο θηλυκό και έχει πάνω από 20 γεννιές το χρόνο.

Καταπολέμηση

Νωρίς την άνοιξη με την έναρξη τη βλάστησης εφαρμόζεται ο πρώτος ψεκασμός. Ο δεύτερος γίνεται το φθινόπωρο. Οι ψεκασμοί γίνονται με ακαρεοκτόνα ή καλύτερα με συνδιασμό ακαρεοκτόου και θερινού πολτού.

ACULUS PELEKASSI

Στην πορτοκαλιά και μανταρινιά προκαλεί κηλίδωση στο φλοιό που μοιάζει με σκωρίαση ενώ στη λεμονιά παίρνει απόχρωση αργύρου (Εικ.6). Διαχειμάζει σαν ακμαίο θηλυκό στα διάφορα όργανα του φυτού και γεννά αυγά πάνω στους καρπούς. Οι νύμφες που εκκολάπτονται μυζούν τα επιδερμικά κύτταρα. Έχει πάνω από 20 γεννιές το χρόνο. Αντιμετωπίζεται με 3 ψεκασμούς.

1ος την άνοιξη μετά την πτώση των πετάλων των ανθέων με Zineb, Maneb.

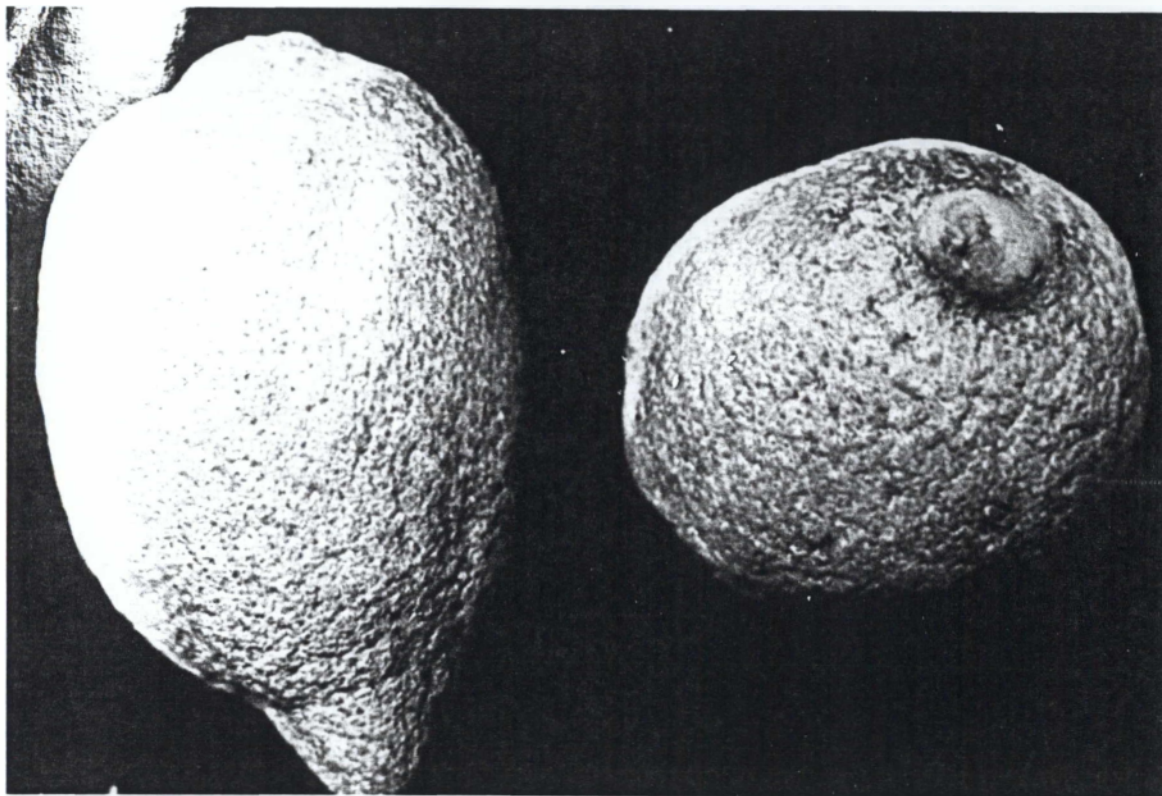
2ος 20 ημέρες αργότερα με ειδικά ακαρεοκτόνα

3ος το φθινόπωρο με Zineb ή ειδικά ακαρεοκτόνα.

ΓΕΝΙΚΑ

Οι ζημιές των καρπών από τα ακάρεα δεν πρέπει να συγχέονται με εκείνες του θρίπα *Heliethrips* ο οποίος δημιουργεί χαρακτηριστική εσχάρωση.

Είναι έντομο μικρής οικονομικής σημασία γιατί αντιμετωπίζεται ικανοποιητικά με τους ψεκασμούς που γίνονται για άλλα έντομα



Εικ. 6 Λεμονιά με αργύρωση από *Aculus P*

ΝΗΜΑΤΩΔΕΙΣ

Οικ. Tylenchulidae Tylenchulus Semipene Trans

Είναι σκουλήκια με χαρακτηριστικό διμορφισμό του φύλλου. Το θηλυκό μοιάζει με σάκκο μήκους 0,4-0,5 χιλ. ενώ το αρσενικό είναι κυλινδρικό, μακρύ λεπτό, μήκους 0,32-0,42 χιλ. Από τα αυγά βγαίνουν νύμφες II σταδια. Τα αρσενικά δεν παρασιτούν στις ρίζες ενώ τα θηλυκά είναι υποχρεωτικά παράσιτα ριζών. Στην αρχή είναι εκτοπαράσιτα και μετά βυθίζουν το πρόσθιο μέρος του σώματος τους μέσα στη ρίζα. Όταν συμπληρώσουν την ανάπτυξη τους αρχίζουν και γεννάνε αυγά και εξογκώνουν το σώματους. Ο βιολογικός κύκλος τους συμπληρώνεται σε 2 μήνες.

Ζημιές

Προκαλούν γενική καχεξία του δένδρου με αποτέλεσμα μείωση της παραγωγής και υποβάθμιση της ποιότητας (κυρίως μέγεθος καρπών).

Καταπολέμηση

1. Προληπτικά

- α) Απονημάτωση δενδρυλλίων με εμβάπτιση σε διάλυμα νηματοκτόνου.
- β) Απολύμανση του εδάφους D-D και άλλα νηματοκτόνα εδάφους.
- γ) Φύτευση δενδρυλλίων εμβολιασμένων σε ανθεκτικά στο νηματώδη υποκείμενα.

2. Θεραπευτικά

Χρησιμοποίηση διασυστηματικών νηματοκτόνων οργανοφωσφορικών ή καρβαμιδικών ώστε να αποφύγουμε περιπτώσεις φυτοξικότητας.
 Νηματοκτόνα: Prophos, oxamyl, alticarbe, ethoprophos, carbofuran, Nema-cur.

Αλευρώδης των εσπεριδοειδών

Δύο είδη αλευρώδη συναντάμε στα εσπεριδοειδή της χώρας μας. Το *Dialeurodes citri* (N. Ινδία) και το *Parabemisia citri* (καταγωγή Ιαπωνία). Οι αλευρώδεις προκαλούν δύο ειδών ζημιές.

Άμεσες: Παρεμπόδιση φωτοσύνθεσης, μείωση της δυνατότητας ανάπτυξης της φυλλικής επιφάνειας και γενικά εξασθένηση του δένδρου. Πιθανόν να υπάρχει και ποσοτική μείωση της παραγωγής.

Έμμεσες: Οι ζημιές αυτές είναι η κόλλα και η καπνιά που αναπτύσσεται πάνω σ' αυτήν. Η παραγωγή υποβαθμίζεται και συχνά χρειάζεται να πλυθούν οι καρποί ώστε να γίνουν στοιχειοδώς εμπορεύσιμοι. Οι ζημιές εκδηλώνονται συνήθως τέλη καλοκαιριού έως και αρχές φθινοπώρου (Εικ. 7)

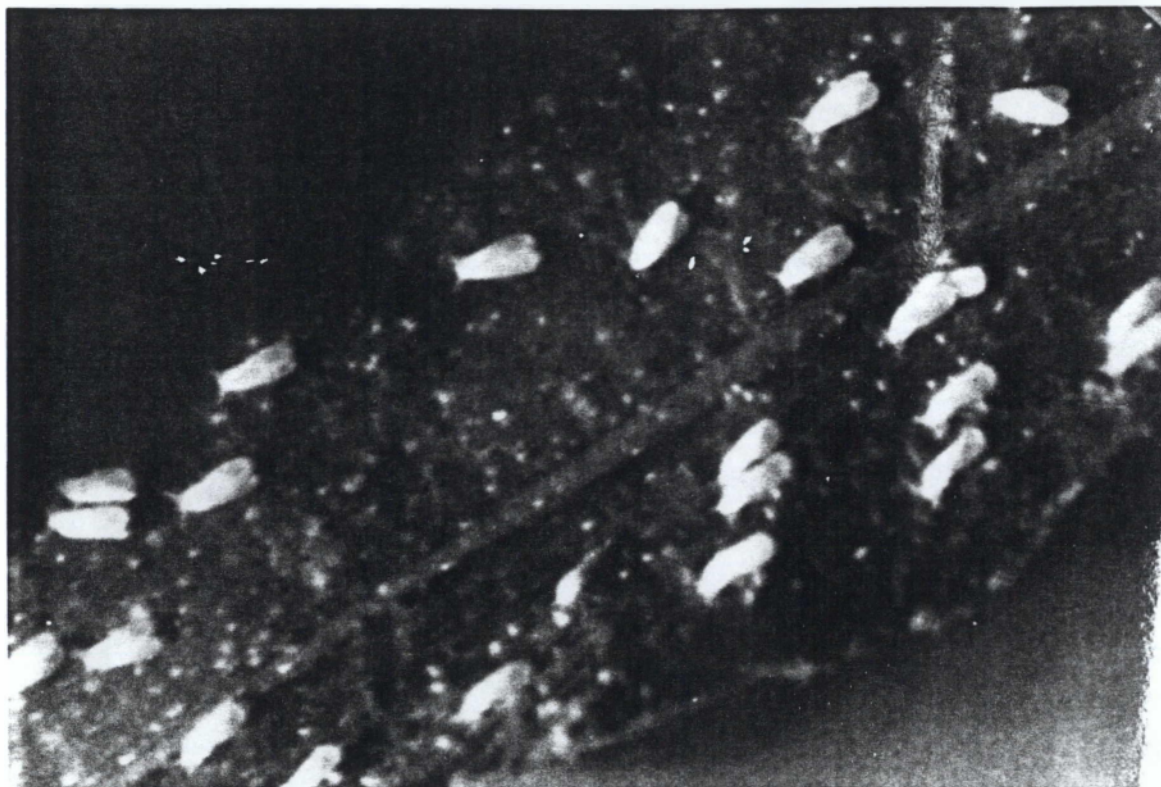
Ο βιολογικός κύκλος του εντόμου είναι 21-40 μέρες, αναπαράγεται παρθενογενετικά και έχει μεγάλη γονιμότητα.

Καταπολέμηση

1. Προληπτική

Εφαρμόζονται ορισμένα καλλιεργητικά μέτρα όπως κλάδεμα, λίπανση, καλλιέργεια εδάφους την κατάλληλη στιγμή, περιορίζουμε το δεύτερο κύμα

βλαστοφορίας (τέλη καλοκαιριού-αρχές φθινοπώρου). Με τον τρόπο αυτό μειώνουμε την προσβολή μιά και το θρεπτικό υπόστρωμα του εντόμου, (το φύλλο) ,γρήγορα γίνεται ακατάλληλο γι'αυτό, εφ'όσον χάνεται η τρυφερότητα του και ενηλικιώνεται.



Εικ. 7 Άτομα Αλευρώδη σε φύλλα πορτοκαλιάς

2. Χημική καταπολέμιση

Ο ψεκασμός πρέπει να εφαρμοστεί μέσα σε 15 μέρες από τότε που επισημάνθηκε να συνυπάρχουν τέλεια του αλευρώδη και τρυφερή βλάστηση. Ο χρόνος ψεκασμού πρέπει να τηρηθεί πιστά ώστε να μην φτάσει το έντομο στο δυσκολοεξόντωτο στάδιο της νύμφης. Αν η τρυφερή βλάστηση συνεχίζεται τότε ο ψεκασμός επαναλαμβάνεται μετά 15 ημέρες.

Εντομοκτόνα

Buproferin (Arplaud) σε δόση 50 gr/100 lt νερό

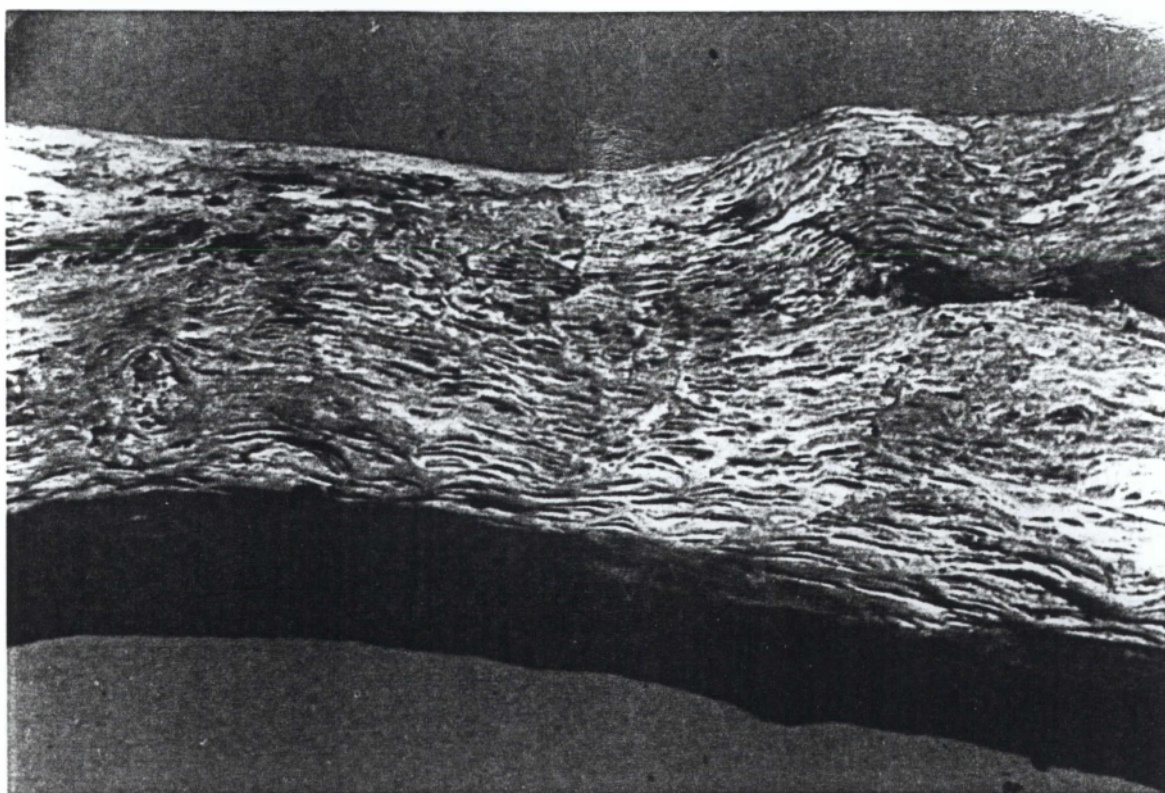
Arinphos-ethyl σε δόση 100 cm³/100 lt νερό

Parathion-Methyl σε δόση 100-150 cm³/100 lt νερό

ΑΡΡΩΣΤΙΕΣ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΕ ΙΟΥΣ

Τριστέτσα Citrus Tristetsa. Είναι η σημαντικότερη ιολογική ασθένεια των εσπεριδοειδών τόσο εξ αιτίας της γρήγορης εξάπλωσης της όσο και λόγω της σοβαρότητας των συμπτωμάτων.

Συμπτώματα: Όσα δένδρα έχουν εμβολιαστεί σε νερατζιά παρουσιάζουν ξηράνσεις, αποφύλλωση, μειωμένη ανάπτυξη και γενικά κατάρρευση. Τα δένδρα στερούνται αμύλου στους ξυλώδεις ιστούς κάτω από τη γραμμή εμβολιασμού. Παρουσιάζουν επίσης ακανόνιστη αύξηση του εμβολίου και κάτω απ'τη γραμμή εμβολιασμού, μια λεπτότατη βοθρίωση στην καμβιανή περιοχή του φλοιού. Αποτέλεσμα είναι η παρεμπόδιση της καθόδου του κατεργασμένου χυμού των φυτών προς τις ρίζες οι οποίες καταστρέφονται και το δένδρο ξηραίνεται (Εικ.8).



Εικ. 8 Λαιμός Λιμμετίας μεξικανής που ξηράνθηκε από τριστέτσα

Αντιμετώπιση

1. Αποφυγή εισαγωγής μολυσμένου πολλαπλασιαστικού υλικού σε αμόλυντες περιοχές ή εκρίζωση των προσβεβλημένων δένδρων
2. Για την εξυγίανση των μολυσμένων εμβολίων εφαρμογή θερμοθεραπείας.
3. Ανθεκτικοί συνδιασμοί υποκειμένου -ανθεκτικής ποικιλίας: πορτοκαλιές, τρίφυλλη πορτοκαλιά, λεμονιές που έχουν εμβολιαστεί σε νερατζιές.
4. Χρησιμοποίηση των ανθεκτικών ειδών μανταρινιά (Σατσούμα-Κλεοπάτρα), υποκείμενο *Poncirus trifoliata*, λεμονιά και τραχύκαρπη λεμονιά.

ΠΑΓΕΤΟΣ

Γενικά

Ο παγετός και οι χαμηλές θερμοκρασίες είναι ο κύριος παράγοντας στη γεωγραφική εξάπλωση των εσπεριδοειδών. Για το λόγο αυτό η ζώνη καλλιέργειάς τους εκτείνεται μεταξύ 40° βορείου και 40° νοτίου γεωγραφικού πλάτους όπου η ελάχιστη θερμοκρασία συνήθως δεν πέφτει κάτω από -6,7°C. Παρατηρείται δηλαδή μιά εξάπλωση της καλλιέργειας έως την εύκρατη ζώνη, ενώ η καταγωγή τους είναι οι τροπικές και υποτροπικές περιοχές.

Ζημιές από τον παγετό

Το μέγεθος των ζημιών από τον παγετό εξαρτάται από την θερμοκρασία παγετού (χρόνος πτώσης, διάρκεια) από την ταχύτητα τήξης του πάγου μέσα στους φυτικούς ιστούς, το στάδιο βλάστησης, την ηλικία του φυτού κ.ά.

Τα συμπτώματα που προκαλούν οι ελαφριοί παγετοί είναι: Αποχώρηση της επιδερμίδας των φύλλων και καταστροφή τρυφερών βλαστών, ξήρανση ολική ή μερική των ώριμων φύλλων και ξήρανση μικρών κλάδων. Με τους ανοιξιότικους παγετούς καταστρέφεται η καινούργια βλάστηση και μπαίνουν σε κίνδυνο και τα μπουμπούκια τα οποία μπορεί να ξεραθούν τελείως. Σε ισχυρό παγετό δημιουργούνται στο φλοιό του καρπού υδατώδεις περιοχές πάνω στις οποίες εμφανίζονται σαπροφυτικοί ή

παθογόνοι οργανισμοί. Συνήθως οι καρποί αυτοί πέφτουν εκτός από εκείνους που δεν έχουν νεκρωθεί τελείως οι ιστοί του ποδίσκου. Στο εσωτερικό των καρπών μετά από λίγες μέρες οι ιστοί καταστρέφονται, συρρικνώνονται και δημιουργούνται κοιλότητες λόγω της αφυδάτωσης

Αντοχή στον παγετό

Τα περισσότερα ανθεκτικά είδη είναι το κουμ-κουάτ και το γκρέιπ-φρούτ, ενώ τα λιγότερα ανθεκτικά είναι η λεμονιά και κιτριά. Η ανθεκτικότητα εξαρτάται και από το υποκείμενο, ειδικά το *Poncirus trifoliata* αυξάνει την αντοχή του δένδρου στον παγετό. Για τον υπολογισμό της αντοχής στον παγετό δημιουργήθηκε ο όρος κρίσιμη θερμοκρασία και είναι η θερμοκρασία την οποία μπορούν να αντέξουν για 30 λεπτά τα διάφορα μέρη του φυτού χωρίς να πάθουν σημαντική βλάβη. Η κρίσιμη θερμοκρασία για τα εσπεριδοειδή είναι:

Ώριμοι καρποί (Νοέμβριος-Δεκέμβριος) : 0 °C

* " (Ιανουάριο) : (-10C) - (+1,5 °C)

Προστασία ανθοφορίας (Φεβρουάριος): (-1 °C) -(+2 °C)

Προστασία σοδειάς (Μάρτιος-Απρίλιος): +1 °C.

Μέτρα αντιπαγετικής προστασίας

1. Η φύτευση να μην γίνεται σε περιοχές εκτεθειμένες σε βόρεια μετωπικά ρεύματα ή σε κοιλάδες που είναι θύλακες παγετού.
2. Χρησιμοποίηση ανθεκτικών ποικιλιών και υποκειμένων
3. Κατάλληλη λίπανση ώστε να αποφεύγεται η εμφάνιση τροφопενιών. Πρέπει να αποφεύγονται οι φθινοπωρινές αζωτούχες λιπάνσεις που παρατείνουν την βλαστική ανάπτυξη και καθυστερούν την ξυλοποίηση.
4. Το κλάδεμα πρέπει να γίνεται νωρίς την άνοιξη και να μην είναι αυστηρό. Σε παγετόπληκτες περιοχές τα δένδρα πρέπει να διαμορφώνονται με υψηλό κορμό.
5. Αποτελεσματική καταπολέμηση ζιζανίων γιατί έχει βρεθεί ότι ακτινοβολούν περισσότερη θερμότητα από ένα γυμνό έδαφος.

6. Κατασκευή ανεμοθραύστη Προστατεύει σε περιοχή μήκους εξαπλάσιο από το ύψος του.
7. Τεχνητή βροχή. Εφαρμόζεται με ειδικά περιστρεφόμενα μπέκ όταν η θερμοκρασία στον αέρα κατέλθει στην κρίσιμη θερμοκρασία.
8. Χρήση θερμαστρών διάφορου τύπου.
9. Ανεμομείκτες. Ο ρόλος τους είναι να γίνει ανάμειξη του στρώματος θερμού αέρα που βρίσκεται σε ύψος 13 m με το αέρα γύρω από τον οπωρώνα. Συνήθως επιτυγχάνεται αύξηση θερμοκρασίας γύρω από τα δένδρα κατά 4-5 °C.
10. Συνδιασμός θερμαστρών και ανεμομεικτών
11. Χρήση Βιολογικών-Χημικών μέσων.

Ορισμένα επιφυτικά βακτήρια σχηματίζουν πυρήνες πάγου και επομένως αυξάνουν την ένταση της ζημιάς. Τέτοια είναι στελέχη των *Pseudomonas syringae* *Pseudomonas Fluorescens* και *Erwinia herbicola*. Για να μειώσουμε τον πληθυσμό τους χρησιμοποιούμε ή βακτηριοκτόνα-αντιβιοτικά ή βιολογικά μέσα.

Αντιμετώπιση παγετόπληκτων δένδρων

1. Άμεσος ψεκάσμος με βορδιγάλειο πολτό 1% σε θειικό χαλκό ή με άλλα χαλκούχα μυκητοκτόνα για προστασία από κορυφοξήρα, φυτόφθορα κ.α.
2. Κλάδεμα αργά την άνοιξη για να είναι εμφανής η ζημιά. Στην περίπτωση που έχουν θιγεί και οι βραχίονες, αυστηρό κλάδεμα και αφαίρεση όλων των προσβεβλημένων τμημάτων.

Η. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ -ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

Γενικά

Η διάθεση των εσπεριδοειδών διέρχεται σοβαρή κρίση και θεωρείται προβληματική για τη χώρα μας από το 1982 έως σήμερα. Η κύρια αιτία που είναι υπεύθυνη για την σημερινή πραγματικότητα είναι η έλλειψη ποιότητας των εξαγωγίμων εσπεριδοειδών. Η ποιότητα εξαρτάται από όλους τους τομείς της παραγωγικής διαδικασίας. Τα κυριότερα στάδια από τα οποία περνούν τα εσπεριδοειδή από το δένδρο μέχρι τον καταναλωτή είναι κατά σειρά:

- α) Κοπή και μεταφορά στο συσκευαστήριο
- β) Επεξεργασία και συσκευασία προϊόντος
- γ) Μεταφορά στον τόπο διάθεσης

Η μεταφορά στον τόπο διάθεσης δεν επηρεάζει σημαντικά την ποιότητα των λεμονιών για τους εξής λόγους:

- α) Μεγάλη αντοχή των λεμονιών στις μεταφορές
- β) Χρήση τεχνολογικά άρτια εξοπλισμένων μεταφορικών μέσων
- γ) Ευχέρεια στην διατήρηση (αποθήκευση-συντήρηση) λόγω της ιδιαίτερης αντοχής του προϊόντος.

ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Οι κανόνες που πρέπει να τηρούνται κατά την συγκομιδή των εσπεριδοειδών είναι οι εξής:

1. Ο δείκτης ωριμότητας (σακχαρα/οξέα) να είναι τουλάχιστον 7,5 για τα πορτοκάλια που πάνε απ'ευθείας στην κατανάλωση. Για τα λεμόνια δεν εξετάζεται
2. Να έχουν το προβλεπόμενο από τους Κοινοτικούς κανονισμούς υποχρεωτικό ποσοστό χυμού (ανάλογα με την ποικιλία για τα πορτοκάλια 30-35%, λεμόνια 20-25% και μανταρίνια 33-40%).
3. Να έχουν τον τυπικό χρωματισμό της ποικιλίας άν πηγαίνουν απ'ευθείας στην κατανάλωση. Τα πορτοκάλια που θα αποπρασινιστούν πρέπει να

έχουν τυπικό χρώμα τουλάχιστον στα 20% της επιφάνειάς τους και τα λεμόνια να έχουν κιτρινωπό χρώμα τουλάχιστον στο 25% της επιφάνειάς τους.

4. Να μην προηγηθεί βροχή και να μην υπάρχει δρόσος για αποφυγή ελαιοκυττάρωσης των καρπών και αποφυγή μυκητολογικών προσβολών.

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ - ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

Στη χώρα μας υπάρχουν συσκευαστήρια εσπεριδοειδών κάθε τύπου και δυναμικότητας, τόσο παλιάς όσο και σύγχρονης κατασκευής που ανήκουν σε ιδιωτικούς και συναιτεριστικούς φορείς. Εξ αιτίας όμως της πολυμορφίας που παρουσιάζεται στα συσκευαστήρια αυτά, τα προϊόντα που επεξεργάζονται και συσκευάζονται διαφέρουν σημαντικά. Για το λόγο αυτό το Υπουργείο Γεωργίας και Εμπορίου καθόρισαν με κοινή απόφαση που ισχύει από τις 10-1-86 τις ελάχιστες προδιαγραφές που πρέπει να πληρούν τα συσκευαστήρια εσπεριδοειδών για να παραλαμβάνονται προϊόντα ποιοτικά άριστα.

Λειτουργία γραμμής επεξεργασίας

Κάθε συσκευαστήριο πρέπει να διαθέτει την παρακάτω γραμμή επεξεργασίας.

Σύστημα αυτόματης τροφοδοσίας-αναβατόριο καρπών-τράτες προ-διαλογής-σύστημα πρόπλυσης καρπών-σύστημα απολύμανσης καρπών-πλυντήριο-στραγγιστήριο-στεγνωτήριο-κηρωτήριο-στεγνωτήριο κηρώματος-τραπέζι τελικής διαλογής-ταξινομητής κατα μέγεθος-λεκάνες υποδοχής προϊόντος για συσκευασία (φρουταποθήκες).

Χυμοποίηση - Απόσυρση

Κάθε χρόνο στη χώρα μας ένα μεγάλο μέρος της παραγωγής των εσπεριδοειδών παραμένει αδιάθετο ή χαρακτηρίζεται ακατάλληλο για εμπορία και πάει για χυμοποίηση. Το πρόβλημα γίνεται όλο και πιο σοβαρό όταν, οι προβλέψεις για τις μελλοντικές εξαγωγές εσπεριδοειδών είναι δυσοίωνες, η

τιμή απόσυρσης που καταβάλεται από την Ευρωπαϊκή Ένωση στους παραγωγούς συνεχώς μειώνεται.

Μερική λύση στο πρόβλημα δίνει η χυμοποίηση, η ποσότητα όμως που χυμοποιείται είναι πολύ μικρή σχετικά με το μέγεθος της παραγωγής. Ειδικά για τα λεμόνια η ποσότητα που χυμοποιήθηκε στους Ν. Αχαΐας, Κορινθίας το διάστημα 1990-1992 ήταν το 10% της παραγωγής.

Έτος 1997 Ν. Αχαΐας

Σύνολο παραγωγής λεμονιών	50.000 τόν.
Χυμοποίηση	5.500 “
Εξαγωγές	6.800 “

Θ. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ - ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ

Η εικόνα που παρουσιάζουν οι εξαγωγές των Ελληνικών εσπεριδοειδών τόσο στις χώρες της Κοινότητας όσο και προς τις χώρες της Ανατ. Ευρώπης είναι δραματική. Οι ανταγωνιστικές χώρες εξαγωγής εσπεριδοειδών οι οποίες έχουν και πολύ μεγαλύτερη παραγωγή είναι η Ιταλία και η Ισπανία οι οποίες προωθούν τα προϊόντα τους στις χώρες της Κοινότητας. Οι λόγοι οι οποίοι επέδρασαν καταστροφικά την εμπορική περίοδο 1992-93 είναι:

1. Οι αγορές των χωρών της Ανατολικής Ευρώπης που αποτελούσαν παραδοσιακούς πελάτες και κάλυπταν το 40-60% των εξαγωγών στο πορτοκάλι και 80-90% στο λεμόνι είναι σήμερα επισφαλείς. Αιτία είναι η δυσχερής οικονομική θέση και τα εσωτερικά τους προβλήματα.
2. Ο εμφύλιος πόλεμος στην Γιουγκοσλαβία δυσχεραίνει τη διέλευση από το έδαφος της των φορτίων προς τις αγορές της Κεντρικής Ευρώπης με αποτέλεσμα την χρησιμοποίηση άλλων οδών διέλευσης των εσπεριδοειδών.
3. Η δυσχερής οικονομική θέση των φορέων εξαγωγών (συνεταιρισμών-ιδιωτών) σε συνδυασμό με την απόφαση του υπουργείου Γεωργίας για την περικοπή πάσης φύσεως ενισχύσεων.

Η συνεχής υποβάθμιση του ρόλου του συνεταιριστικού κινήματος που εφαρμόστηκε την τριετία 1990-92.

Χρόνια προβλήματα εξαγωγών

Στα προβλήματα αυτά έρχονται να προστεθούν και τα χρόνια προβλήματα εσπεριδοειδών που είναι:

1. Έλειψη προγραμματισμού καλλιέργειας. Αφορά κυρίως περιοχές όπου η καλλιέργεια παραδοσιακών ποικιλιών εσπεριδοειδών αν και αποδείχτηκε προβληματική δεν αντικαταστάθηκε.
2. Ο ελλιπής έλεγχος ποιότητας που έχει σαν αποτέλεσμα τον εκτοπισμό μας από τις αγορές της Κεντρικής Ευρώπης (Γερμανία, Αγγλία, Ολλανδία, Δανία).
3. Η ελλιπής διαφήμιση των εσπεριδοειδών στο εξωτερικό.

ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

1. **Από πλευράς παραγωγών** α) Αυστηρή τήρηση των ποιοτικών χαρακτήρων που επιβάλλει η Ε.Ε. για τα κράτη -μέλη. β) τήρηση κανόνων υγιεινής κατά τις μεταφορές κτλ..γ) να έρθουν σε επαφή με τους αρμόδιους φορείς για να μην μείνουν απούλητα τα προϊόντα τους.
2. **Από πλευράς ιδιωτικών -φορέων -συνεταιρισμών** α) προσοχή στην τυποποίηση-συσκευασία, β) εκπαίδευση υπαλλήλων στο γεωργικό μάρκετινγκ, γ) ποιοτικός έλεγχος.
3. **Από πλευράς κράτους** α) προβολή των ελληνικών εσπεριδοειδών στις χώρες της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης., β) εξασφάλιση της οικονομικής βοήθειας προς τους εξαγωγικούς φορείς. Η μεταφορά προϊόντων από την Αχαΐα στην Αγγλία στοιχίζει πάνω από 1.000.000 δρχ. γ) χαμηλά επιτόκια στα δάνεια που θα παίρνουν οι φορείς, δ) προσπάθεια να συμπεριληφθούν και οι χυμοί εσπεριδοειδών στις επισιτιστικές βοήθειες που η Ε.Ε χορηγεί σε χώρες του τρίτου κόσμου.

ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ 50 ΣΤΡΕΜΜΑΤΩΝ ΛΕΜΟΝΙΑΣ

Στο κεφάλαιο αυτό θα προσδιοριστεί το κόστος παραγωγής της καλλιέργειας λεμονιάς στην Ελλάδα. Η γνώση του κόστους παραγωγής είναι σημαντική για πολλούς λόγους

1. Ο παραγωγός ελέγχει ακριβώς τις δαπάνες του και ξέροντας ακριβώς το κόστος μιας καλλιέργειας επιλέγει εκείνη που τον συμφέρει.
2. Ο καταναλωτής ωφελείται γιατί αν υπάρχει χαμηλό κόστος σε μία καλλιέργεια τότε τα προϊόντα αυτά θα έχουν και μικρότερο κόστος στην αγορά.
3. Το κράτος όταν σε ένα προϊόν υπάρχει μεγάλο κόστος παραγωγής μπορεί να επέμβει και με μέτρα ενίσχυσης να βελτιώσει την θέση των παραγωγών ώστε να μην επιβαρύνεται η αγορά με πολύ υψηλές τιμές αγροτικών προϊόντων.

— Για τον προσδιορισμό του κόστους διαθέτουμε μία υποθετική γεωργική έκταση στο Ν. Αχαΐας. Ακριβέστερα έχουμε 50 στρέμματα αρδευόμενα στο χωριό Βαλιμίτικα Αιγίου στα οποία θα φυτευθούν λεμονιές. Στην αρχή γίνεται απογραφή των περιουσιακών στοιχείων της εκμετάλευσης. Ύστερα υπολογίζουμε τις δαπάνες χρήσεως των περιουσιακών στοιχείων της εκμετάλευσης. Τα περιουσιακά στοιχεία επιβαρύνονται με τα ακόλουθα:

α) Τόκος

Είναι η αμοιβή του κεφαλαίου που απασχολείται σε κάθε οικονομική δραστηριότητα.

β) Συντήρηση-Επισκευή

Οι δαπάνες αυτές απασκοπούν στην διατήρηση του κεφαλαίου σε καλή κατάσταση. Υπολογίζονται σαν ποσοστό επί της αρχικής αξίας του περιουσιακού στοιχείου.

Για τις έγχειες βελτιώσεις 1-2%

Για τα κτίσματα 1% Για τα μηχανήματα-εργαλεία 3-6%

γ) Ασφάλιστρα

Η ασφάλεια καλύπτει ζημιές από παγετό, πυρκαϊά κλπ

Τα σφάλιστρα καταβάλλονται από τον παραγωγό κάθε χρόνο και είναι:

Για τα κτίσματα

Για τα μηχανήματα εργαλεία 0,1%

Το φυτικό κεφάλαιο ασφαρίζεται από τις ΕΛΓΑ στις οποίες οι αγρότες πληρώνουν μια εισφορά 2% επί της αξίας του πωλούμενου προϊόντος

δ) Απόσβεση

Κάθε μόνιμο περιουσιακό στοιχείο που χρησιμοποιείται στη γεωργία υφίσταται φθορά όσο περνάνε τα χρόνια. Ο τύπος της απόσβεσης ορίζεται ως : $A = \text{Αποσβεστέα αξία} / \text{περίοδος απόσβεσης}$

Περίοδος απόσβεσης είναι: η διάρκεια ζωής του περιουσιακού στοιχείου

Αποσβεστέα αξία είναι: η αρχική μείον την υπολειματική αξία.

Αρχική αξία είναι: η δαπάνη απόκτησης συν τυχόν δαπάνες που έχουν γίνει για την βελτίωση του

Υπολειματική είναι : η αξία που έχει τυχόν μείνει στο περιουσιακό στοιχείο μετά την απόσβεση του. Πολλές φορές αυτή είναι μηδεν γιατί το περιουσιακό στοιχείο είναι άχρηστο μετά τα χρόνια απόσβεσής του

Αφού βρούμε το κόστος παραγωγής ύστερα μπορούμε για διευκόλυνσή να ταξινομήσουμε τις δαπάνες

-Κατά βασικούς συντελεστές παραγωγής (έδαφος, εργασία, κεφάλαιο)

-σε σταθερές και μεταβλητές

-σε χρηματικές και μη ,με σκοπό τον ακριβή υπολογισμό των αναγκών σε χρήμα κατά τη διάρκεια της παραγωγικής περιόδου.

-τέλος υπολογίζουμε το οικονομικό αποτέλεσμα το οποίο δίνει την εικόνα της οικονομικής κατάστασης της εκμετάλευσης.

ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΛΕΜΟΝΙΑΣ

Η συγκεκριμένη γεωργική εκμετάλευση ως μονάδα παραγωγής διαθέτει τα εξής περιουσιακά στοιχεία:

α) ΕΔΑΦΟΣ

1. 50 στρέμματα ιδιόκτητης γής στην οποία φυτεύονται λεμονιές
2. ½ στρέμμα ιδιόκτητης γής στην οποία υπάρχουν τα κτίσματα της εκμετάλευσης

β) ΚΤΙΣΜΑΤΑ

1. Υπόστεγο στέγασης γεωργικών μηχανημάτων επιφάνειας 50 m² κατασκευής 1997 αξίας 400.000 δρχ.
2. Αποθήκη εργαλείων και φαρμάκων από τσιμεντόλιθους και φύλλα αλουμινίου επιφάνειας 40 m², κατασκευής 1997, αξίας 200.000 δρχ.

γ) ΕΓΓΕΙΕΣ ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ

δ) ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ-ΕΡΓΑΛΕΙΑ

Τιμές 1997

- | | |
|--|---------------|
| 1. Ένας γεωργικός ελκυστήρας πετρελαιοκίνητος 55 Hp
Fiat Agri αξίας | 5.000.000 δρχ |
| 2. Ένας νεφελοψεκαστήρας αξίας | 1.000.000 δρχ |
| 3. Ένας καλλιεργητής αξίας | 300.000 δρχ |
| 4. Ένας υδρολιπαντήρας αξίας | 500.000 δρχ |
| 5. Φίλτρο για το νερό αξίας | 60.000 δρχ |
| 6. Μιά πλατφόρμα αξίας | 800.000 δρχ |
| 7. Σύστημα άρδευσης με μπέκ αξίας | 2.000.000 δρχ |

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Υπολογισμός ετήσιας απόσβεσης από τη χρήση γεωργικών κτισμάτων

Είδος κτίσματος	Σημερινή αξία	Διάρκεια ζωής	Ετήσια απόσβεση
Αποθήκη εφοδίων	200.000 δρχ	40 έτη	5.000 δρχ
Υπόστεγο οχημάτων	400.000 δρχ	20 έτη	20.000 δρχ

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Υπολογισμός δαπάνης συντήρησης ασφάλειας, τόκων γεωργικών κτισμάτων

Είδος κτίσματος	Αρχική αξία	Συντήρηση 1%	Ασφάλεια 0,1%	Τόκοι 11%
Αποθήκη	200.000	2.000	200	22.000
Υπόστεγο	400.000	4.000	400	44.000

ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 91.000 δρχ

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Υπολογισμός ετήσιας απόσβεσης από την χρήση γεωργικών μηχανημάτων-εργαλείων

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ Είδος	Αρχική αξία	Υπολ. Διάρκειας ζωής	Ετήσια απόσβεση
Γεωργ. Ελκυστήρας	5.000.000	10	500.000 δρχ
Νεφελοψεκαστήρας	1.000.000	10	100.000 δρχ
Καλλιεργητής	300.000	12	25.000 δρχ
Υδρολιπαντήρας	500.000	10	50.000 δρχ
Φίλτρο νερού	60.000	5	12.000 δρχ
Πλατφόρμα	800.00	15	53.330 δρχ
ΣΥΝΟΛΟ			740.330 δρχ
ΑΡΔΕΥΤΙΚΑ			
Σωλήνες με μπέκ	2.000.000	15	133.333
ΕΡΓΑΛΕΙΑ			
Κλαδευτήρια 10	30.000	12	2.500
Τσάπες 5	20.000	12	1.700
Τσουγκράνες 5	20.000	12	1.700
Τελλάρα 100	50.000	12	4.160
ΣΥΝΟΛΟ			143.393

**ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΗΣΙΑΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ-ΑΡΔΕΥΤΙΚΩΝ-ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ**

1.017.056

ΠΙΝΑΚΑΣ 4 Υπολογισμός ασφαλίσεων-συντήρησης και τόκων των γεωργικών μηχανημάτων

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ Είδος		Συντήρηση 3%	Ασφάλεια 0,1%	Τόκος 11%
Ελκυστήρας	5.000.000	150.000	5.000	550.000
Νεφελοψεκαστήρας	1.000.000	30.000	1.000	110.000
Καλλιεργητής	300.000	9.000	3.000	33.000
Υδρολιπαντήρας	500.000	15.000	5.000	55.000
Φίλτρο	60.000	1.800	60	6.660
Πλατφόρμα	800.000	24.000	800	88.000
ΑΡΔΕΥΤΙΚΑ				
Μπέκ	2.000.000	60.000	-	220.000
ΕΡΓΑΛΕΙΑ	120.000	-	-	13.200
ΣΥΝΟΛΟ		289.800	7.660	1.075.860

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ $1.075.860+2.898.000+7.660= 1.373.320$ δρχ

Επιβαρύνσεις από την χρήση γεωργικών κτισμάτων -μηχανημάτων εργαλείων

$91.000+1.017.056+1.373.320= 2.481.376$

ΔΑΠΑΝΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΡΩΤΑ ΕΞΗ ΕΤΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΛΕΜΟΝΙΑΣ ΚΟΣΤΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Ετος 1ο

Πίνακας κόστους Εργασιών για 50 στρέμματα

	Αριθμός	Ημερομηνία		Κόστος ημ/θίου	Σύνολο	
		ίδια	Ξ ένα		δία	Ξένα
Βαθύ όργωμα θέρους	1	-	6	30.000	-	180.000
Φρεζάρισμα	2	3	-	7.000	42.000	-
Ενσωμάτωση οργ. ουσίας	1	-	4	30.000	-	120.000
Ανοιγμα λάκκων	10	3	2	7.000	210.000	140.000
Φύτευση δενδρυλίων	10	3	2	7.000	210.000	140.000
Πασάλωμα- πρόσδεση	4	2,5	-	7.000	70.000	-
Εργασία φεκασμού	2	0,25	-	7.000	3.500	-
Λιπάνσεις	2	0,5	-	-	7.000	-
Αρδεύσεις	4	-	-	-	-	-
Σύνολο					542.500	580.000
Γεν. σύνολο					1.122.500	

Πίνακας κόστους Υλικών για 50 στρέμματα

Είδος	Μονάδα	Τιμή Μον. δρχ	Αριθ. μονάδων	Σύνολο
Κοπριά	Τη	30.000	20	600.000
11-15-15	50 Kg	3.600	15	54.000
Νερό άρδευσης	στρ/έτος	3.000	50	150.000
Πάσσαλοι	τεμάχια	50	2.000	100.000
Σπάγγος	1 Kg	500	10	5.000
Βιριφιξ	1 Kg	1.800	25	45.000
Ολτρασίντ	1 Kg	8.000	5	48.000
Θερινός πολτός	δοχείο 5lt	5.000	5	25.000
Δενδρύλια: Μαγληνή Αδαμοπούλου	τεμάχια	1.000	2.000	2.000.000
Πετρέλαιο				24.000
Σύνολο				3.051.000

1. Σύνολο εξόδων 1ου έτους	$1.122.500+3.051.000=$	4.173.500
2. Τόκος δαπανών εγκατάστασης	$1.112.000 \times 11\% =$	123.090
Τόκος δαπανών περιποιήσεων	$3.061.500 \times 11\% \times 1/2=$	168.382
1. Ετήσιες δαπάνες		2.481.376
2. Ενοίκιο εδάφους	$10.000 \times 50=$	500.000
Σύνολο		7.277.682

Έτος 2ο

Πίνακας κόστους εργασιών για 50 στρέμματα

Είδος εργασίας	Αριθμός	Ημερομίσθια		Κόστος ημ/σθίου	Σύνολο	
		Ιδία	Ξένα		Ιδίας	Ξένης
Κατεργασία με καλ/τή	2	4	-	7.000	56.000	-
Έργασία ψεκασμού	3	0,5	-	7.000	10.500	-
Υποστρώσεις	1	4	-	7.000	28.000	-
Λιπάνσεις	2	0,5	-	7.000	7.000	-
Σύνολο					101.500	

Πίνακας υλικών για 50 στρέμματα

Είδος	Μονάδα	Τιμή μονάδας	Αριθμός μον.	Σύνολο
11-15-15	50 Kg	3.600	20	72.000
Νιτρ. Αμμωνία	50 Kg	3.000	15	45.000
Νερό άρδευσης	στρ./ετος	3.000	50	150.000
Βιριφιξ	1 Kg	1.800	30	54.000
Ουλτρασίντ	1 Kg	8.000	7	56.000
Θερινός πολτός	5 lt	5.000	7	35.000
Πετρέλαιο	76 ώρες X 0,11 X 55 X140			64.372
Λιπαντικά				7.000
Ρεύμα				50.000
Σύνολο				593.372
Γενικό σύνολο				634.872

Σύνολο εξόδων 2ου έτους	$=$	634.872
1. Τόκος δαπανών περιποιήσεως	$634.872 \times 11\% \times 1/2 =$	34.912
2. Ενοίκιο εδάφους	$=$	500.000
3. Ετήσιες δαπάνες	$=$	2.481.376

Σύνολο δαπανών

= 3.651.166

Έτος 3ο

Πίνακας Κόστους εργασιών για 50 στρέμματα

Είδος εργασίας	Αριθμός	Ημερομίσθια		Κόστος ημερ/ιου	Σύνολο	
		Ιδία	Ξένα		Ιδίας	Ξένης
Κατεργασία με καλ/τή	2	4	-	7.000	50.000	-
Ψεκασμοί	4	0,5	-	7.000	14.000	-
Λιπάνσεις	2	0,5	-	7.000	7.000	-
Συλλογή καρπών	3	4	-	7.000	84.000	-
Μεταφορά προϊόντων	1	0,5	-	7.000	3.500	-
Σύνολο					164.500	

Πίνακας Κόστους Υλικών για 50 στρέμματα

Είδος	Μονάδα	Τιμή μονάδας	Αριθ. Μον.	Σύνολο
11-15-15	50	3.600	25	90.000
Νιτρ. Αμμωνία	50	3.000	20	60.000
Νερό	στρ/έτος	3.000	50	150.00
Βιριφίξ	1 Kg	1.800	20	63.000
Ουλτρασιντ	1 Kg	8.000	10	80.000
Θερινός πολτός	5 lt	5.000	10	50.000

Πετρέλαιο 88 ώρες x 0,11 x 55 x 140 = 74.536

Λιπαντικά 7.500

Ρεύμα 50.000

Σύνολο 625.036

1) Σύνολο εξόδων = 625.036+ 164.500 = 789.536

2) Τόκος δαπανών περιποίησης = 789,536 x 11% x ½= 43.424

3) Ενοίκιο εδάφους = 500.000

4) Ετήσιες δαπάνες = 2.481.376

A Σύνολο δαπανών 3ου έτους = 3.814.336

B Εσοδα 100 Kg x 50 = 5.000 Kg x 70 δρχ. = 350.000 δρχ.

A-B = 3.814.336-350.000 = 3.464.336

Έτος 4ο

Πίνακας Εργασίας για 50 στρέματα

Είδος εργασίας	Αριθμός	Ημερομίσθια		Κόστος ημ/σθίου	Σύνολο	
		Ιδία	Ξένα		Ιδίας	Ξένα
Κατεργασία με καλλιεργητή	2	4	-	7.000	56.000	-
Ψεκασμοί	5	0,5	-	7.000	17.500	-
Λιπάνσεις	2	0,5	-	7.000	3.500	-
Κλάδεμα	2	3	-	7.000	42.000	-
Συλλογή καρπών	10	3	3	7.000	420.000	-
Μεταφορά	2	0,5	-	7.000	7.000	-
Σύνολο					546.000	

Πίνακας Υλικών 4ου έτους

Είδος	Μονάδα	Τιμή μου	Αριθμός μου	Σύνολο
11-15-15	50 Kg	3.600	30	108.000
Νιτρ. Αμμωνία	50 Kg	3.000	25	75.000
Νερό	στρ/ετος	3.000	50	150.000
Βιριφιξ	1 Kg	1.800	40	72.000
Ουλτρασιντ	1 Kg	8.000	15	120.000
Θερινός πολτός	5 lt	5.000	15	75.000
Νεοπόν	δ.1 lt	8.000	5	40.000
Σύνολο				640.000

Πετρέλαιο 96 x 0,11x 55 x 140 = 81.312

Λιπαντικά = 8.000

Ηλεκτρισμός = 50.000

Σύνολο **139.312**

- 1) Σύνολο δαπανών $546.000 + 640.000 + 139.312 = 1.325.312$
 2) Τόκος δαπανών περ. $= 1.325.312 \times 11\% \times \frac{1}{2} = 72.892$
 3) Ενοίκιο Εδάφους = 500.000
 4) Ετήσιες δαπάνες = 2.481.376

A. Έξοδα = 4.379.580

B. Εσοδα = $500 \times 50 = 25.000 \text{ Kg} \times 70 = 1.750.000$

Καθαρά έξοδα A-B = 4.379.580 - 1.750.000 = 2.629.580

Έτος 5ο

Πίνακας εργασίας για 50 στρέματα

Είδος εργασίας	Αριθμός	Ημερομίσθια		Κόστος ημερ/σθίου	Σύνολο Ιδίας
		Ιδία	Ξένα		
Κατεργ. με καλτή	2	4	-	7.000	56.000
Ψεκασμοί	6	0,5	-	7.000	21.000
Λιπάνσεις	2	0,5	-	7.000	7.000
Κλάδεμα	5	3		7.000	105.000
Συλλογή καρπών	10	3	9	7.000	840.000
Μεταφορά	8	0,5	-	7.000	28.000
Κάψιμο κλάδων	4	0,5	-	7.000	14.000
Σύνολο					1.071.00

Πίνακας υλικών για 50 στρέμματα

Είδος	Μονάδα	Τιμή μον.	Αριθμός μον.	Σύνολο
11-15-15	50 Kg	3.600	35	126.000
Νιτρική Αμμωνία	50 Kg	3.000	30	90.000
νερό	στρ/ετος	3.000	50	150.000
Βιριφίξ	1 Kg	18.000	60	108.000
Ουλτρασιντ	1 Kg	8.000	20	160.000
Θερινός πολτός	5 lt	5.000	20	100.000
Νεοπον	δ.1 lt	8.000	5	40.000
Σύνολο				774.000

Λοιπές δαπάνες: Πετρέλαιο= 120 ώρες x 0,11x 55 x 1.210 = 101.640

Λιπαντικά= 15.000

Ηλεκτρισμός= 60.000

Σύνολο 176.640

1) Σύνολο δαπανών περ. = 1.071.000 + 774.000+ 176.640 = 2.021.640

2) Τόκος δαπανών περ. =2.021.640 x 11% x ½ = 111.119

3) Ενοίκιο εδάφους = 500.000

4) Ετήσιες δαπάνες = 2.481.376

A. Σύνολο εξόδων 5ου έτους = 5.114.135

B. Έσοδα παραγωγής = 1.200 x 50 Kg = 60.000 Kg x70 δραχ=4.200.000.

A-B = 5.114.135-4.200.000= **914.135**

Έτος 6ο

Πίνακας εργασίας για 50 στρέματα

Είδος εργασίας	Αριθμός	Ημερομήθια		Κόστος ημερ/σθίου	Σύνολο	
		Ιδία	Ξένα		Ιδία	Ξένα
Κατεργασία με καλλιεργητή	2	4	-	7.000	56.000	-
Ψεκασμοί	6	0,5	-	7.000	21.000	-
Λιπάνσεις	2	0,5	-	7.000	7.000	-
Κλάδεμα	4	3	5	7.000	84.000	140.000
Συλλογή καρπών	20	3	8	7.000	420.000	1.120.000
Μεταφορικά	10	0,5	-	7.000	35.000	
Σύνολο					623.000	1.260.000
Γενικό σύνολο					1.883.000	

Πίνακας υλικών για 50 στρέματα

Είδος	Μονάδα	Τιμή μονάδος	Αριθμός μονάδας	Σύνολο
11-15-15	50 Kg	3.600	45	162.00
Νιτρική Αμμωνία	50 Kg	3.000	40	120.00
Νερό	στρεμ./έτος	3.000	50	150.000
Βιριφίξ	1 Kg	1.800	70	126.000
Ουλτρασίντ	1 Kg	8.000	25	200.000
Θερινός πολτός	5 lt	5.000	25	125.000
Νεοπόν	1 lt	8.000	5	40.000
Σύνολο				923.000

Πετρέλαιο 120x 0,11x 55 x 140 = 101.640

Λιπαντικά = 15.000

Ρεύμα = 50.000

Σύνολο = 1.089.640

- 1) Σύνολο δαπανών = 2.972.640
 2) Τόκος δαπανών περίπου 2.972.640 11% ½ = 163.495
 3) Ενοίκιο εδάφους = 500.000
 4) Ετήσιες δαπάνες = 2.481.376

A. Σύνολο εξόδων 6ου έτους = 6.117.511

B. Έσοδα παραγωγής 1.700 Kg x 50 στρεμ. X 70 δρχ/Kg = 5.950.000 δρχ

A-B = 167.511

Η αξία της φυτείας προκύπτει αν αθροίσουμε τις δαπάνες των 6 χρόνων ανατοκισμένες μέχρι το χρόνο αυτοδυναμίας της φυτείας με βάση τον τύπο

$$K_n = K_0 (1+\epsilon)^n$$

Χρόνος	Δαπάνες	Δαπάνες από ανατοκισμό
1ος	7.277.682 (1,11) ⁶	= 13.609.265
2ος	3.651.166 (1,11) ⁵	= 6.133.959
3ος	3.464.336 (1,11) ⁴	= 5.231.147
4ος	2.629.580 (1,11) ³	= 3.576.229
5ος	914.135 (1,11) ²	= 1.124.386
6ος	167.511 (1,11) ¹	= 185.937

		29.860.923/20= 1.493.046

Απόσβεση φυτείας -ετήσια δαπάνη φυτικού κεφαλαίου.

50 στρέματα λεμονιάς σε πλήρη απόδοση

Πίνακας εργασιών

Είδος εργασίας	Αριθμός	Ημερομίσθια		Κόστος ημερ/σθίου	Σύνολο	
		Ιδία	Ξένα		Ιδία	Ξένα
Κατεργ. με καλλιεργητή	2	4	-	7.000	36.000	-
Ψεκασμοί	6	0,5	-	7.000	21.000	-
Λιπάνσεις	2	0,5	-	7.000	7.000	-
Κλάδεμα	6	3	5	7.000	123.000	210.000
Συλλογή καρπού	25	3	10	7.000	525.000	1.750.000
Μεταφορά	14	0,5	-	7.000	49.000	-
Σύνολο					784.000	1.960.000
Γενικό σύνολο						2.744.000

Πίνακας υλικών για 50 στρέματα

Είδος	Μονάδα	Τιμή μονάδας	Αριθμός μου.	Σύνολο
11-15-15	50 Kg	3.600	50	180.000
Νιτρική αμμωνία	50 Kg	3.000	50	150.00
Νερό	στρ./έτος	3.000	50	150.000
Βιφιφίξ	1 Kg	1.800	70	126.000
Ουλτρασίντ	1 Kg	8.000	30	240.000
Θερινός πολτός	5 lt	5.000	30	150.000
Νεοπόν	1 lt	8.000	7	56.000
Σύνολο				1.052.000

Πετρέλαιο 144 ώρες x 0,11 x 55 x140 = 121.970

Λιπαντικά = 25.000

Ρεύμα = 50.000

Σύνολο = 196.970

Γενικό σύνολο	= 3.992.970
1) Σύνολο εξόδων	= 3.992.970
2) Τόκοι περιπιοήσεως	$3.992.970 \times 11\% \times \frac{1}{2} = 219.613$
3) Ενοίκιο εδάφους	= 500.000
4) Ετήσιες δαπάνες	$2.481.370 + 1.493.046 = 3.974.416$
A. Σύνολο δαπανών	= 8.687.000
B. Έσοδα παραγωγής	= $4.000 \text{ Kg} \times 50 \text{ στρ.} \times 70 \text{ δρχ.} = 14.000.000$

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΤΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ

A. Ακαθάριστη πρόσοδος

Παραγωγή $4.000 \text{ Kg} \times 50 \text{ στρ.} \times 70 \text{ δρχ.}$	= 14.000.000 δρχ
Επιδοτήσεις	-
Ασφαλ. Αποζημιώσεις	-

B. Δαπάνες παραγωγής

I. Έδαφος

α. Ενοίκιο ιδίου εδάφους $50 \text{ στρ.} \times 10.000 = 500.000$

II. Εργασία

α. Αμοιβή οικογενιακής εργασίας $112 \text{ ημ/σθια} \times 7.000 = 784.000$

β. Αμοιβή ξένης εργασίας $280 \text{ ημ/σθια} \times 7.000 = 1.960.000$

Σύνολο 2.744.000

III. Κεφάλαιο

α. Αναλώσιμα = 1.248.970

β. Αμοιβή ξένων μηχανημάτων = -

γ. Τόκος κυκλοφορικού κεφαλαίου = 176.493

δ. Απόσβεση φυτ. Κεφαλ. = 1.493.046

ε. Ετήσιες δαπάνες σταθερού κεφ. -ΚΦ = 2.481.376

Σύνολο δαπανών κεφαλαίου = 5.399.885

Γενικό σύνολο = 8.643.885

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ

A. Σταθερές δαπάνες

1. Ενοίκιο εδάφους	=	500.000
2. Αμοιβή οικογ. Εργασίας	=	784.000
3. Απόσβεση κεφαλαίου σταθ.+φυτ.	2.481.376+1.493.046	= 3.974.422
4. Συντήρηση κεφαλαίου (μόνιμο- ημιμόνιμο)	=	295.800
5. Ασφάλιστρα κεφαλαίου (μόνιμο-ημιμόνιμο)	=	8.260
6. Τόκοι κεφαλαίων =α+β+γ+δ	=	1.991.493
α. τόκος αμοιβής οικογ. Εργασίας	= 784.000x11% x1/2	= 43.120
β. τόκος συντήρησης	= 295.800 x 11% x 1/2	= 16.269
γ. τόκος ασφαλίσεων	= 8.260 x 11% x 1/2	= 454
δ. Τόκος μόνιμου ημιμόνιμου κεφ.	= Σύνολο αξίας αποσβεστέων- επιδοτήσεις x 11% x 1/2 = 35.120.923 x 5,5%	= 1.931.650

Σύνολο 7.533.975

B. Μεταβλητές δαπάνες

1. Αξία αναλώσιμων	=	1.248.970
2. Αξία εργασιών τρίτων	=	1.960.000
3. Τόκοι κυκλοφορούντος κεφαλαίου	=	176.493
Σύνολο	=	3.385.463

Σύνολο σταθερών και μεταβλητών δαπανών 10.939.438

Γ. Σταθερές δαπάνες (% του συνόλου) $7.553.975/10.939.438 \times 100 = 69\%$

Μεταβλητές δαπάνες (% του συνόλου) $3.385.463/10.939.430 \times 100 = 31\%$

ΚΑΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΤΕΚΜΑΡΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ

1. Καταβαλλόμενες δαπάνες

α. αμοιβή ξένης εργασίας	1.960.000
β. αξία αναλώσιμων	1.248.970

Σύνολο	3.208.970

2. Τεκμαρτές δαπάνες

α. ενοίκιο εδάφους	500.000
β. αμοιβή οικογ. Εργασίας	784.000
γ. απόσβεση κεφαλαίου (Φ+Σ)	3.974.422
δ. Συντήρηση κεφαλαίου	295.800
ε. ασφάλιστρα κεφαλαίου	8.260
στ. τόκοι κεφαλαίου	Τόκος κεφαλαίου+ τόκος κυκλοφορικός
	1.991.493+ 176.493= 2.167.986

Σύνολο	7.730.468

Σύνολο χρηματικών και μή δαπανών 10.939.438

Χρηματικές δαπάνες (% του συνόλου)

$$3.208.910/10.939.438 \times 100 = 29,3\%$$

Μή χρηματικές δαπάνες (% του συνόλου)

$$7.730.468/10.939.438 \times 100 = 70,7\%$$

1. Κέρδος

Κέρδος= Ακαθάριστη πρόσοδος-Παραγωγικές δαπάνες

A.Π = Ακαθάριστη αξία παραγωγής +Ασφαλ. Αποζημιώσεις

A.A.Π= Εισπράξεις+ ιδιοκατανάλωση

Εισπράξεις = 14.000.000

Ιδιοκατανάλωση = 0

Παραγωγικές δαπάνες= 10.939.438

Ασφαλιστικές αποζημιώσεις = 0

A.Π = 14.000.000 + 0=14.000.000

Κέρδος = 14.000.000 - 10.939.438 = 3.060.562

2. Ακαθάριστο κέρδος

Ακαθάριστο κέρδος= Ακαθάριστη πρόσοδος- Μεταβλητές δαπάνες

= 14.000.000-3.385.463= 10.614.537

3. Γεωργικό εισόδημα

Γεωργικό εισόδημα = Ενοίκιο εδάφους + αμοιβή οικ. ανθρώπινης εργασίας+

τόκοι κεφαλαίων +κέρδος = 500.000+784.000+1.991.493+3.060.562=

= 6.336.055

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

1. Όσο αφορά την συμμετοχή της δαπάνης κάθε βασικού συντελεστή παραγωγής στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών είναι:

Έδαφος:	Ενοίκιο εδάφους	500.000 X100	
		X 100=	= 5,8%
	Σύνολο παρ/κών δαπανών	8.643.885	

Εργασία:	Δαπάνες εργασίας	2.744.000 X100	
		X100 =	=31,7%
	Σύνολο παρ/κών δαπανών	8.643.885	

	Δαπάνες κεφαλαίου	5.399.885	
Κεφάλαιο:		=	X100 = 62,5
	Σύνολο παρ/κών δαπανών	8.643.885	

Βλέπουμε ότι η συμμετοχή της δαπάνης του κεφαλαίο είναι η πιο υψηλή πράγμα που οφείλεται στις δαπάνες των μηχανημάτων κυρίως (αποσβέσεις-τόκοι-συντήρηση) και στα αναλώσιμα που δαπανούνται για την παραγωγή. Η εργασία έχει χαμηλό μερίδιο εφόσον έχουμε ποσοστό 31,7 για 50 στρέμματα τα οποία θεωρούνται μεγάλη έκταση. Η συμμετοχή του εδάφους ως συντελεστή παραγωγής είναι ικανοποιητικά χαμηλή.

2. Η ταξινόμηση των δαπανών σε χρηματικές και μη χρηματικές δαπάνες βοηθά στον υπολογισμό της ανάγκης σε ρευστό κατά την διάρκεια της παραγωγικής περιόδου.

Βλέπουμε από τους πίνακες ότι το ποσό των χρηματικών δαπανών είναι 29,3% που θεωρείται χαμηλό. Οι μη χρηματικές δαπάνες (τεκμαρτές) αποτελούν το 70,7%.

3. Η παραγωγή του προϊόντος ανήλθε στους 4 τόννους το στρέμμα. Η τιμή των λεμονιών ήταν περίπου 70 δραχ/Κg το έτος 1997. Επιδοτήσεις δεν

υπάρχουν γιατί η καλλιέργεια λεμονιών δεν επιδοτείται. Η ακαθάριστη πρόσοδος είναι 14.000.000 δρχ και το ακαθάριστο κέρδος αρκετά υψηλό αφού είναι 10.614.537 δρχ.

Το καθαρό κέρδος είναι 3.060.562 λόγω των πολλών τεκμαρτών δαπανών (αποσβέσεις φυτείας, μηχανήματα κλπ) Μπορεί να αυξηθεί αν μειωθούν οι ετήσιες δαπάνες των μηχανημάτων δηλαδή αν ο παραγωγός έχει και άλλες καλλιέργειες και έτσι επιμερίζονται οι δαπάνες και αλλού.

Το γεωργικό εισόδημα είναι 6.336.055 δρχ. και θεωρείται ικανοποιητικό όχι όμως πολύ υψηλό όπως άλλες καλλιέργειες που είναι μονοετείς και έχουν μικρότερα έξοδα και επενδύσεις.

Οι δαπάνες παραγωγής είναι σχετικά χαμηλές αφού δεν έχουμε γεώτρηση και έχουμε χαμηλό κόστος άρδευσης. Επίσης επειδή η καλλιέργεια λεμονιάς δεν έχει κίνδυνο σημαντικό από παγετό λόγο ότι είναι στη Ν.Ελλάδα δεν έχουμε βάλλει θερμάστρες ή ανεμομείκτες που να ανεβάζουν σημαντικά το κόστος παραγωγής

Το κόστος παραγωγής λεμονιών είναι:

Δαπάνες παραγωγής/ παραγόμενη ποσότητα = $10.939.438/200.000 \text{ Kg} = 54,7 \text{ δρχ/ Kg}$.

Επίσης πρέπει να αναφερθούν ότι:

1. Από το σύνολο των εισπράξεων δεν έχουν υπολογισθεί οι κίνδυνοι εμπορίας και διάθεσης των προϊόντων καθώς και η προσβολή από ιώσεις.
2. Θεωρούμε το κόστος σταθερό κάθε χρόνο των τιμών αναλωσίμων κλπ και δεν λαμβάνουμε υπόψη τον πληθωρισμό.
3. Η παραγωγή των λεμονιών μπορεί στην πράξη να είναι πίο μεγάλη από 4.000 Kg/ στρέμμα στο έτος γιατί 20 στρέμματα από τα 50 καλλιεργούνται με την ποικιλία Αδαμοπούλου η οποία δίνει καρπούς σχεδόν όλο το χρόνο, με συνέπεια να αυξηθεί και το γεωργικό εισόδημα του παραγωγού. Επίσης η τιμή τον χειμώνα των λεμονιών υπερβαίνει τις 70 δρχ/ Kg γιατί δεν υπάρχει μεγάλη παραγωγή και έτσι η παραγωγός πετυχαίνει μεγαλύτερη τιμή δηλ. Μεγαλύτερα έσοδα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ι.Κ. ΝΟΥΣΗΣ. Ειδική Δενδροκομία
2. Χ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ. Ασθένειες καρποφόρων δένδρων
3. ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ. Φυτοπροστασία και Λίπανση 1990-91
4. Δ. ΒΕΛΕΝΤΖΑΣ, Γεωπόνος. Οδηγός Φυτοπροστασίας
5. Κ. ΚΙΣΤΟΠΑΝΙΔΗΣ, Χ. ΚΑΜΕΝΙΔΗΣ. Αγροτική Οικονομία 1992
6. Γ. ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ, Π. ΠΑΤΣΗΣ. Αγροτική Εκτιμητική
7. Χ. ΖΙΩΓΑΝΑΣ, Π. ΚΑΛΔΗΣ. Κοστολόγηση Αγρ. Προϊόντων
8. ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ- Δελτίο κοστολόγησης δενδροκομικών προϊόντων 1995
9. ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ 1994 (ειδική έκδοση) Λίπανση και Θρέψη
10. Ρ. ΚΑΤΣΟΥΑΝΝΟΣ. Integrated Insect Pest Management for Citrus in Northern Mediterranean Countries

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΑΥΤΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΤΟΠΟ ΑΒΟΓΡΑΦΗΣ
 ΤΟΥ ΚΑΤΟΧΟΥ ΜΕ ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΣΕ ΜΙΚΤΕΣ, ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΕΣ
 ΚΑΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΤΟΠΟ ΠΟΥ ΘΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΚΤΑΣΕΙΣ

ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΛΤΡΕΜΜΑΤΑ

ΝΟΜΟΣ	ΕΛΛΑΔΟΣ	Π	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΑΥΤΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΤΟΠΟ ΑΒΟΓΡΑΦΗΣ ΤΟΥ ΚΑΤΟΧΟΥ						ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥ- ΣΕΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΤΟΠΟ ΠΟΥ ΘΡΙΣΚΟΝΤΑΙ		
			ΑΠΟ ΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ :						ΚΑΛΛΙΕΡ- ΓΟΥΜΕΝΕΣ (ΠΕΡΙΛΑΜΒΑ- ΝΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΟΙ ΑΓΟΝΟΙ ΒΟΙΣΚΟΤΟΦΟΙ)	ΜΗ ΚΑΛΛΙΕΡ- ΓΟΥΜΕΝΕΣ Η ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ	
			ΣΥΝΟΛΟ		ΜΙΚΤΕΣ (ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΕΣ)		ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ				
			ΕΚΜΕΤ.	ΕΚΤ.	ΕΚΜΕΤ.	ΕΚΤ.	ΕΚΜΕΤ.	ΕΚΤ.	ΕΚΜΕΤ.	10	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ΝΟΜΟΣ	ΑΧΑΪΑΣ	Π	26180	824194	9462	535869	16684	298325	34	890267	54349
		Π	13695	333911	3218	173955	10462	159855	15	508767	8149
		Η	3720	154538	1679	111742	2038	42796	3	172769	5327
		Ο	8765	335845	4565	250171	4184	85674	16	408731	40873
31001	ΑΙΓΙΟΥ	Π	1813	20754	68	1266	1748	19488	2	7934	311
31002	ΑΚΡΑΤΑΣ	Η	521	5466	22	380	499	5086		5721	744
31101	ΑΙΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ	Π	92	1550			92	1550		2520	18
31102	ΑΙΓΕΙΡΑΣ	Π	283	4487	28	762	255	3725		2436	187
31103	ΑΙΓΩΝ	Η	142	2270	18	435	124	1835		2777	123
31104	ΑΜΠΕΛΟΥ	Π	53	2047	5	471	48	1576		2289	96
31105	ΑΝΩ ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	Ο	70	3609	39	2680	31	929		4223	56
31106	ΒΑΛΙΜΗΣ	Ο	19	550	13	432	6	118		786	86
31107	ΒΑΛΙΜΙΤΙΚΩΝ	Π	119	1432			119	1432		1460	44
31108	ΒΕΛΑΣ	Ο	24	277	9	78	15	199		499	42
31109	ΒΟΥΤΣΙΜΟΥ	Ο	27	909	12	550	15	359		753	274
31110	ΓΚΡΑΙΚΑ	Ο	15	400			15	400		679	58
31111	ΓΡΗΓΟΡΗ	Η	38	1832			38	1832		2656	41
31112	ΔΑΦΝΩΝ	Η	104	3684	29	1297	75	2387		4059	287
31113	ΔΗΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΥ	Π	86	2009			86	2009		2669	23
31114	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	Ο	440	5639	84	2143	352	3496	4	4345	213
31115	ΔΙΓΕΛΙΩΤΙΚΩΝ	Π	44	563	3	93	41	470		803	5
31116	ΕΛΑΙΩΝΟΣ	Η	141	1574	10	115	131	1459		2545	57
31117	ΕΛΙΚΗΣ	Π	155	1628	11	751	144	1477		1757	58
31118	ΕΞΟΧΗΣ	Ο	20	723	9	373	11	550		736	25
31119	ΖΑΧΑΡΡΙΤΙΚΩΝ	Η	108	947	15	117	92	830	1	1112	151
31120	ΚΑΘΟΛΙΚΟΥ	Ο	29	615	15	405	14	210		1222	5
31121	ΚΑΛΑΜΙΑΣ	Ο	98	3869	40	2235	58	1654		3843	1557
31122	ΚΕΡΥΝΕΙΑΣ	Η	98	3251	17	654	91	2597		3746	40
31123	ΚΟΥΛΟΥΡΑΣ	Π	151	1839	10	173	143	1666		1148	67
31124	ΚΟΥΜΑΡΗ	Π	51	1263	16	634	35	629		2503	163
31125	ΚΟΥΝΙΝΑΣ	Ο	169	4682	18	461	151	4221		8350	226
31126	ΚΡΗΝΗΣ	Ο	79	2187	20	636	58	1551	1	3673	2037
31127	ΛΟΓΓΟΥ	Π	142	1678	23	419	118	1259	1	1576	117
31128	ΜΑΜΟΥΣΙΑΣ	Ο	85	2249	35	968	50	1281		2768	226
31129	ΜΑΚΡΗΣΙΑΣ	Ο	144	4059	34	1090	110	2969		3650	350

Σ Ε Ι Ρ Α Α'

Π Ι Ν Α Κ Α Σ Π 6

Εκμεταλλεύσεις και εκτάσεις αυτών κατά είδος καλλιέργειας

Εκτάσεις σε στρέμματα

ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΟΣ ΜΕΓΑΛΕΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΥΠΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ΝΟΜΟΙ ΔΗΜΟΙ & ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ	Π Η Ο	Εκμετ\ύσεις			Εκτάσεις κατά είδος καλλιέργειας							
		Σ ύ ο λ ο	Από αυτές με καλλι- εργού- μενη έκταση	Ε κ τ ά σ ε ι ς	Ετήσιες καλλιέργειες		Δενδρώδεις καλλιέργειες		Αμπέλια και σταφιδάμπελα		Λοιπές εκτάσεις (λιβάδια, βοσκό- τοποι, οικογ\χοί λαχανόκηποι & αγραναπαύσεις)	
					Εκμ.	Εκτ.	Εκμ.	Εκτ.	Εκμ.	Εκτ.	Εκμ.	Εκτ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ		861623	852466	33514069	495864	19037340	535405	8644933	200760	1172433	311305	4659363
	Π	452721	448775	17987818	271582	12638106	254601	3739084	85164	545467	123129	1065161
	Η	223136	220565	9040104	121089	4350090	155585	2762098	60244	345949	84722	1581967
	Ο	185766	183126	6486147	103193	2049144	125219	2143751	55352	281017	103454	2012235
Δ 1 ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ		163952	163609	5663056	57678	1286094	144346	2849546	51582	394178	63652	1133238
	Π	84786	84589	2313323	25747	597120	73997	1270086	22307	162628	23322	283489
	Η	40638	40548	1650796	13577	303548	37425	897146	14323	114395	17621	335707
	Ο	38528	38472	1698937	18354	385426	32924	682314	14952	117155	22709	514042

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΑΥΤΩΝ ΚΑΤΑ ΕΙΔΟΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ

ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΟΣ	Π	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ			ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΕΙΔΟΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ							
		Σ	ΑΠΟ ΑΥΤΕΣ ΜΕ ΚΑΛΛΙ- ΕΡΓΟΥ ΜΕΝΗ ΕΚΤΑΣΗ	Κ Τ Α Σ Ε Ι	ΕΤΗΣΙΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ		ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ		ΑΜΠΕΛΙΑ ΚΑΙ ΣΤΑΦΙΔΑΜΠΕΛΑ		ΛΟΙΠΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (ΣΙΤΗΡΑΔΙΑ, ΒΟΪΚΟ- ΤΟΠΟΙ, ΟΙΚΟΓΑΚΟΙ ΑΛΧΑΝΟΚΗΠΟΙ & ΑΓΡΑΝΑΠΑΥΣΕΙΣ)	
					ΕΚΜ.	ΕΚΤ.	ΕΚΜ.	ΕΚΤ.	ΕΚΜ.	ΕΚΤ.	ΕΚΜ.	ΕΚΤ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3 ΝΟΜΟΙ ΑΧΑΪΑΣ		26180	26146	324194	10441	296798	20980	210281	12823	108349	11931	208766
	Π	13695	13680	333812	3728	128508	11913	114262	5359	49422	3849	41620
	Η	3720	3717	154537	1669	57658	3104	35216	2200	19559	2230	42104
	Ο	8765	8749	335845	5044	110632	5963	60803	5264	39368	5852	125042
131001 ΑΙΓΙΟΥ	Π	1818	1816	20752	40	306	1649	12423	567	7387	62	636
131002 ΑΚΡΑΤΑΣ	Η	521	521	5466			506	4423	100	804	40	239
131101 ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ	Π	92	92	1548			67	611	63	935	2	2
131102 ΑΙΓΕΪΡΑΣ	Π	283	283	4486	4	31	282	3545	51	234	150	676
131103 ΑΙΓΩΝ	Η	142	142	2268	4	9	142	2185	6	12	40	62
131104 ΑΜΠΕΛΟΥ	Π	53	53	2045	4	38	53	1025	41	116	51	866
131105 ΑΝΘ ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	Ο	70	70	3608	43	345	70	1413	56	879	70	971
131106 ΒΑΛΙΜΗΣ	Ο	19	19	548	3	75	17	368	11	89	18	16
131107 ΒΑΛΙΜΙΤΙΚΩΝ	Π	119	119	1430			111	964	88	456	16	10
131108 ΒΕΛΑΣ	Ο	24	24	275	2	12	20	156	7	81	14	26
131109 ΒΟΥΤΣΙΜΟΥ	Ο	27	27	909	11	64	27	530	16	112	21	203
131110 ΓΚΡΑΙΚΑ	Ο	15	15	399			11	51	15	348		
131111 ΓΡΗΓΟΡΗ	Η	38	38	1831			36	638	37	1192	1	1
131112 ΔΑΦΝΩΝ	Η	104	104	3680	31	72	102	1494	98	2053	61	61
131113 ΔΗΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΥ	Π	86	86	2007			85	1410	54	595	3	2
131114 ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	Ο	440	436	5637	25	266	427	4325	172	744	96	302
131115 ΔΙΓΕΛΙΩΤΙΚΩΝ	Π	44	44	563			43	543	3	3	20	17
131116 ΕΛΑΙΩΝΟΣ	Η	141	141	1572	5	18	141	1283	55	226	131	45
131117 ΕΛΙΚΗΣ	Π	155	155	1627	1	5	153	1256	65	301	24	65
131118 ΕΞΟΧΗΣ	Ο	20	20	721	8	17	20	501	3	11	13	192
131119 ΖΑΧΑΡΩΤΙΚΩΝ	Η	108	107	947	9	31	106	739	64	122	93	55
131120 ΚΑΘΟΛΙΚΟΥ	Ο	29	29	615			29	486	21	112	29	17
131121 ΚΑΛΑΜΙΑΣ	Ο	98	98	3868	24	145	96	2232	79	1185	45	306
131122 ΚΕΡΥΝΕΙΑΣ	Η	98	98	3252	42	163	97	2177	65	545	47	367
131123 ΚΟΥΛΟΥΡΑΣ	Π	151	151	1840			143	1246	68	574	1	20
131124 ΚΟΥΜΑΡΗ	Π	51	51	1262	2	5	50	481	45	753	17	23
131125 ΚΟΥΝΙΝΑΣ	Ο	169	169	4681	18	51	151	1107	166	3520	3	3
131126 ΚΡΗΝΗΣ	Ο	79	78	2185	28	354	35	146	68	1630	6	55
131127 ΛΟΓΓΟΥ	Π	142	141	1677	8	24	138	1528	16	97	34	28
131128 ΜΑΜΟΥΣΙΑΣ	Ο	85	85	2247	9	24	85	1195	77	1004	24	24
131129 ΜΑΥΡΙΚΙΟΥ	Ο	144	144	4057	8	95	143	3116	76	795	96	51
131130 ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ	Π	125	125	4032	20	49	121	1812	111	2116	103	55

Σ Ε Ι Ρ Α Α'

Π Ι Ν Α Κ Α Σ Η 1

Εκμεταλλεύσεις και εκτάσεις αυτών σύμφωνα με τον τόπο απογραφής του κατόχου με διάκριση σε μικτές, γεωργικές και κτηνοτροφικές και σύμφωνα με τον τόπο που βρίσκονται οι εκτάσεις

Εκτάσεις σε στρέμματα

ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΟΣ ΜΕΓΑΛΕΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΥΠΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ΝΟΜΟΙ ΔΗΜΟΙ & ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ	Π Η Ο	Εκμεταλλεύσεις και καλλιεργούμενες εκτάσεις αυτών σύμφωνα με τον τόπο απογραφής του κατόχου							Εκτάσεις εκμεταλλεύσεων σύμφωνα με τον τόπο που βρίσκονται	
		Σύνολο		Από τις οποίες :					Καλλιεργούμενες (Περιλαμβάνονται και οι Άγονοι θασκώτοποι)	Μη καλλιεργούμενες ή βοηθητικές
				Μικτές (Γεωργικές και κτηνοτροφικές)		Γεωργικές		Κτηνοτροφικές		
		Εκμετ.	Εκτ.	Εκμετ.	Εκτ.	Εκμετ.	Εκτ.	Εκμετ.	Εκτ.	Εκμετ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ		861623	33514055	255882	14695626	596584	18818429	9157	36786647	2366501
	Π	452721	17987816	103950	6288664	344825	11699152	3946	18091499	489124
	Η	223136	9040104	69641	4352011	150924	4688093	2571	10478424	840149
	Ο	185766	6486135	82291	4054951	100835	2431184	2640	8216724	1037228
Δ 1 ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ		163952	5663054	49375	2925068	114234	2737986	343	6125560	616672
	Π	84786	2313322	19369	978974	65220	1334348	197	2296402	135372
	Η	40638	1650795	13029	867789	27519	783006	90	1824052	179080
	Ο	38528	1698937	16977	1078305	21495	620632	56	2005106	302220