

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι.) ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ (Σ.Τ.Ε.Γ.)  
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (Φ.Π.)

Τ.Ε.Ι. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ  
ΤΜΗΜΑ  
ΕΚΔΟΣΕΩΝ & ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ

# ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

**ΘΕΜΑ :**

**“ Οργάνωση δενδροκομικής εκμετάλλευσης σε έκταση 200 στρεμμάτων στην περιοχή Μεταμόρφωση Πυλίας Νομού Μεσσηνίας”.**

**του ΓΑΪΤΑΝΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

**ΑΘΗΝΑ 2009**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Τ Ε Ι Κ Α Λ Α Μ Α Τ Α Σ  
Τ Μ Η Μ Α  
Ε Κ Δ Ο Σ Ε Ω Ν & Β Ι Β Λ Ι Ο Θ Η Κ Η Σ

Σελ.

### ΜΕΡΟΣ Α'

#### Ο ΝΟΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ ΚΑΙ Η ΜΕΛΕΤΩΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ

1.	ΓΕΝΙΚΑ .....	1
1.1.	Ο Νομός .....	1
1.2.	Κατανομή και αξιολόγηση των καλλιεργειών του Νομού .....	2
1.3.	Πυλία και Μεταμόρφωση .....	4
2.	ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ.....	5
2.1.	Προετοιμασία – Ενέργειες .....	5
2.2.	Μηχανική και Χημική ανάλυση εδάφους.....	8
3.	ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ.....	8
3.1.	Δεδομένα και ενέργειες.....	8
3.2.	Χημική ανάλυση του νερού .....	9
4.	ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ.....	11
4.1.	Γενικά.....	11
4.2.	Θερμοκρασία αέρα.....	11
4.3.	Βροχόπτωση.....	14
4.4.	Ηλιοφάνεια.....	14
4.5.	Σχετική υγρασία αέρα .....	17
4.6.	Άλλα ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα .....	17
4.7.	Άλλα ατμοσφαιρικά φαινόμενα .....	17

### ΜΕΡΟΣ Β'

#### Η ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΔΕΝΔΡΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

1.	ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΔΕΝΔΡΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ .....	23
1.1.	Επιλογή και κατανομή των ειδών στο δενδροκομείο .....	23
1.2.	Κριτήρια επιλογής της δενδροκαλλιέργειας .....	25
1.3.	Τα τοπικά δεδομένα για την ελιά .....	26
1.4.	Τα τοπικά δεδομένα για τη συκιά .....	26
2.	ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ .....	27
2.1.	Οι επιλεγόμενες ποικιλίες .....	27

2.2. Επιλογή της ελιάς Καλαμών .....	28
2.3. Επιλογή της συκιάς Καλαμών.....	29
3. ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ ΚΑΙ ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ.....	30
3.1. Ανάγκες επικονιάσεως της ελιάς Καλαμών.....	30
3.2. Φορείς επικονιάσεως της ελιάς Καλαμών .....	30
3.3. Ανάγκες επικονιάσεως της συκιάς Καλαμών .....	30
3.4. Φορείς επικονιάσεως της συκιάς Καλαμών.....	31
4. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ.....	33
4.1. Πολλαπλασιασμός της ελιάς Καλαμών .....	33
4.2. Πολλαπλασιασμός της συκιάς Καλαμών.....	33

## ΜΕΡΟΣ Γ\*

### ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ

1. ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ.....	34
1.1. Εγγειοβελτιωτικά έργα.....	34
1.2. Διάφορες εγκαταστάσεις.....	35
1.3. Άλλα απαραίτητα έργα .....	35
2. ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.....	37
2.1. Μέθοδος άρδευσης.....	37
2.2. Διάταξη και παροχή νερού στο στρέμμα .....	39
2.3. Δόση και κατανομή των αρδεύσεων.....	39
2.4. Αξιολόγηση της υπάρχουσας υδραντλίας.....	40
2.5. Τεχνικά στοιχεία του αρδευτικού δικτύου.....	40
3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ.....	43
3.1. Γενικά.....	43
3.2. Προετοιμασία εδάφους .....	43
3.3. Φύτευση και περιποίηση των δενδρυλλίων .....	44
3.4. Κλάδεμα μόρφωσης.....	45
3.5. Εδαφοκαλλιέργεια και ζιζανιοκτονία .....	46
3.6. Κλάδεμα καρποφορίας.....	49
3.7. Λίπανση .....	50
3.8. Άρδευση.....	55
3.9. Αραιώμα καρπών .....	56

3.10. Ωρίμανση και συγκομιδή.....	57
3.11. Εχθροί και ασθένειες.....	58
4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΥΚΙΑΣ.....	63
4.1. Γενικά.....	63
4.2. Προετοιμασία εδάφους.....	63
4.3. Φύτευση και περιποίηση δενδρυλλίων.....	64
4.4. Κλάδεμα μόρφωσης.....	64
4.5. Εδαφοκαλλιέργεια και ζιζανιοκτονία.....	64
4.6. Κλάδεμα καρποφορίας.....	66
4.7. Λίπανση.....	66
4.8. Άρδευση.....	67
4.9. Ωρίμανση και συγκομιδή.....	68
4.10. Ξήρανση.....	68
4.11. Διαλογή.....	69
4.12. Αποθήκευση.....	69
4.13. Απεντόμωση.....	70
4.14. Εχθροί και ασθένειες.....	71

## ΜΕΡΟΣ Δ\*

### ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ – ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ – ΕΜΠΟΡΙΑ

1. ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ.....	74
1.1. Επεξεργασία της ελιάς Καλαμών.....	74
1.2. Συσκευασία της ελιάς Καλαμών.....	74
2. ΕΜΠΟΡΙΑ.....	75
2.1. Εμπορία της ελιάς Καλαμών.....	75
3. ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΣΥΚΩΝ ΚΑΛΑΜΩΝ.....	76
3.1. Επεξεργασία και είδη συσκευασίας σύκων Καλαμών.....	76
4. ΕΜΠΟΡΙΑ – ΣΥΚΙΚΗ.....	78
4.1. Εμπορία των σύκων Καλαμών.....	78
4.2. Παρέμβαση ΣΥΚΙΚΗΣ στην αγορά των σύκων.....	78
Βιβλιογραφία – Πηγές.....	81

**ΜΕΡΟΣ**

**Α'**

# **A. Ο ΝΟΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ ΚΑΙ Η ΜΕΛΕΤΩΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ**

---

## **1. ΓΕΝΙΚΑ**

### **1.1. Ο νομός**

Ο Νομός Μεσσηνίας καταλαμβάνει το Νοτιο-Δυτικό τμήμα της Πελοποννήσου. Συνορεύει προς Βορρά με το Νομό Ηλείας και Αρκαδίας, προς Ανατολάς με το Νομό Λακωνίας και βρέχεται προς Νότο με το Μεσσηνιακό κόλπο και προς Δυσμάς με το Ιόνιο πέλαγος. Διοικητικά αποτελείται από τέσσερις επαρχίες, την επαρχία Καλαμιών, Μεσσήνης, Τριφυλίας και Πυλίας· στην τελευταία βρίσκεται η περιοχή της Μεταμόρφωσης, στην οποία αναφέρεται η παρούσα μελέτη. Στο νομό υπάρχουν συνολικά 29 Καποδιστριακοί δήμοι και 2 Κοινότητες. Ο πληθυσμός του Νομού ανέρχεται σε 159.818 κατοίκους, σύμφωνα με την τελευταία απογραφή, από τους οποίους οι 36.000 ασχολούνται με τη Γεωργία. Η έκταση του Νομού ανέρχεται σε 2.990,9 χιλιάδες στρέμματα και η κατανομή της μορφολογικά είναι 33,89% (1.013,6 στρέμματα) Πεδινή, 25,94% (775,9 στρέμματα) Ημιορεινή και 40,17% (1.201,4 στρέμματα) Ορεινή. Ενώ η κατανομή της έκτασης ανάλογα με το είδος γης: καλλιεργούμενες εκτάσεις 43,7% (1.308 στρέμματα), Βοσκότοποι 24,96% (776,5 στρέμματα), Δάση 22,52 (673,6 στρέμματα), εκτάσεις καταλαμβανόμενες υπό υδάτων 1,88% (56,2 στρέμματα), δρόμοι - οικισμοί 3,32% (99,3 στρέμματα), άλλες εκτάσεις 2,59% (77,3 στρέμματα). Η αρδευόμενη γεωργική γη του Νομού ανέρχεται σε 98.000 στρέμματα και η δυνάμενη να αρδευτεί γεωργική γη σε 170.000 στρέμματα.

Το κλίμα του Νομού είναι ήπιο, ρόλο σε αυτό παίζει η νότια γεωγραφική θέση του Νομού και η γειτνίασή του με τη θάλασσα, προσφέροντας ιδεώδεις συνθήκες για τις καλλιέργειες.

## 1.2. Κατανομή και αξιολόγηση των καλλιεργειών του Νομού

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Διεύθυνσης Γεωργίας του Νομού, καταρτίζεται ο παρακάτω πίνακας, όπου φαίνονται οι κυριότερες καλλιέργειες του νομού, τα στρέμματα γεωργικής γης που καταλαμβάνουν κατά είδος και οι ετήσιες στρεμματικές αποδόσεις.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2.ι Κατανομή των κυριότερων καλλιεργειών στο νομό  
Μεσσηνίας και αποδόσεις.**

A/A	ΕΙΔΟΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	ΚΑΛΛ/ΝΗ ΕΚΤΑΣΗ (στρέμματα)	ΕΤΗΣΙΑ ΑΠΟΔΟΣΗ (τόνοι)
1.	ΕΛΑΙΟΚΟΜΙΚΕΣ		
	– Ελαιόλαδο	581.000	25.000
	– Βρώσιμες ελιές	6.000	18.000
2.	ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΚΕΣ		
	– Σταφίδα κορινθιακή	33.000	6.000
	– Επιτραπέζια σταφύλια για νοπή κατανάλωση	580	1.180
3.	ΝΩΠΕΣ & ΑΠΟΞ/ΝΕΣ ΟΠΩΡΕΣ		
	– Σύκα ξηρά	15.000	3.500
	– Σύκα νωπά	100	320
4.	ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ		
	– Πορτοκαλιές	6.100	14.486
	– Λεμόνια	1.700	3.396
	– Μανταρίνια	1.000	1.900
	– Grape fruit	500	650
5.	ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ		
	– Μηδική	9.500	9.500
	– Τριφύλλια ετήσια	5.500	4.300

6.	ΣΙΤΗΡΑ		
	– Σιτάρι μαλακό & ημίσκληρο	4.000	1.200
	– Σιτάρι σκληρό	1.200	360
	– Κριθάρι	3.500	1.000
	– Βρώμη	4.800	1.000
	– Αραβόσιτος	17.500	18.800
	– Ρύζι	1.000	400
7.	ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ		
	– Γεώμηλα εαρινά	12.000	47.000
	– Γεώμηλα θερινά	500	1.250
	– Γεώμηλα φθινοπωρινά	1.500	2.600
	– Τομάτες για νοπή κατανάλωση	3.000	15.000
	– Κρεμμύδια ξηρά	8.000	1.300
	– Φασόλια νωπά	3.020	2.425
	– Κολοκυθάκια	2.545	650
	– Αγγούρια	500	5.000
	– Μελιτζάνες	650	2.250
	– Λάχανο	1.800	3.600
	– Κουνουπίδι	1.000	3.000
	– Μαρούλια	1.000	1.500

Από τον πίνακα προκύπτει ότι οι βασικότερες καλλιέργειες του νομού είναι η ελαιοκομία, η αμπελουργία, η συκιά, τα γεώμηλα, στις οποίες δίνεται ιδιαίτερη έμφαση από την τοπική Διεύθυνση Γεωργίας. Όσον αφορά τις δενδροκομικές καλλιέργειες που ενδιαφέρουν την παρούσα μελέτη και την περιοχή Μεταμόρφωση Πυλίας στην οποία αναφέρεται, προκύπτουν.

**α. Ελιά:** Τα τελευταία 30 χρόνια έχουν εγκατασταθεί αμιγείς φυτείες, το πλείστον ελαιοποιήσιμων ποικιλιών και κατά κόρον της ποικιλίας Κορωνέικης σε όλο το νομό και μόνο σε μέρος της επαρχίας Πυλίας και Τριφυλίας υπάρχει μεγάλος πληθυσμός, κυρίως διάσπαρτη, της ποικιλίας Μαυρελιάς. Άξιο αναφοράς είναι οι υψηλότερες τιμές του λαδιού της Μαυρελιάς, λόγω της πρόιμης παραγωγής του.

**β. Συκιά:** Το Υπουργείο Γεωργίας επιδοτεί την εγκατάσταση καινούργιων συκεώνων



της ποικιλίας Καλαμών. Οι παλιές φυτείες συκιάς του νομού έχουν υποστεί τεράστιες ζημιές από τους Νηματώδεις, με επιπτώσεις μεγάλες στη συνολική παραγωγή.

Με βάση τα παραπάνω, η ελιά και η συκιά αποτελούν βασικές και προωθούμενες δενδροκομικές καλλιέργειες στα πλαίσια της γεωργικής ανάπτυξης του νομού Μεσσηνίας και ειδικότερα στην περιοχή Μεταμόρφωση Πυλίας, όπου αναφέρεται αυτή η μελέτη.

### **1.3. Πυλία και Μεταμόρφωση**

Η Πυλία, μια από τις τέσσερις επαρχίες του νομού Μεσσηνίας στο νοτιοδυτικό τμήμα αυτού, με πληθυσμό 27.626 κατοίκους και πρωτεύουσά της την ομώνυμη πόλη της Πύλου. Η περιοχή του ελαιώνα, της θάλασσας, του ήλιου, η πατρίδα του γέρου αλλά ανδρείου και μαχητή κατά τον Όμηρο Νέστορα, που διακρινόταν ανάμεσα σε όλους τους Έλληνες για τη σωφροσύνη του.

Η νευραλγική γεωγραφική θέση της περιοχής και το φυσικό λιμάνι της Πύλου, όπου το 1825 πραγματοποιήθηκε η περίφημη ναυμαχία του Ναυαρίνου, ανάμεσα στους στόλους των Συμμαχικών δυνάμεων και των Ελλήνων απέναντι στο στόλο των Τούρκων - Αιγυπτίων, την καθιστούν ισχυρό πόλο έλξης για την οικονομία της Μεσσηνίας και ολόκληρης της νοτιοδυτικής Ελλάδας απαιτώντας την αξιοποίησή της ως πολύτιμου σταθμού σε ανατολή και δύση.

Η συγκοινωνία με την υπόλοιπη Μεσσηνία πραγματοποιείται μέσω αναπτυγμένου οδικού δικτύου και του λιμανιού της Πύλου, εμπορικού κυρίως χαρακτήρα, εξυπηρετώντας την θαλάσσια μεταφορά εμπορευμάτων σε όλο τον κόσμο.

Η περιοχή Μεταμόρφωση αποτελεί τμήμα της ευρύτερης περιοχής της Πυλίας και οφείλει την ονομασία της στο μικρό, ομώνυμο χωριό (Δ.Δ. του Δήμου Παπαφλέσσα). Η γεωργία σε αυτή την περιοχή παρουσιάζει την ίδια εικόνα με εκείνη της ευρύτερης περιοχής, όπου κυριαρχούν η ελιά, το αμπέλι, η σταφίδα, η συκιά. Πρόκειται για γεωργική ζώνη του ελαιώνα της Πυλίας, από τις πιο εύφορες του νομού, που έχει ως πλεονέκτημα τις άριστες κλιματολογικές συνθήκες και την καταλληλότητα του εδάφους.

Η έκταση των 200 στρεμμάτων που αφορά τη μελέτη μας βρίσκεται νότια στα ηρωικά βουνά που πραγματοποιήθηκε η μεγάλη θυσία του Παπαφλέσσα, στην καρδιά ενός απέραντου ελαιώνα. Στο δυτικό της μέρος η ιστορική πόλη της Χώρας (Δ.Δ. του Δήμου Νέστορος) με το περίφημο Αρχαιολογικό Μουσείο και το Μυκηναϊκό Ανάκτορο του Νέστορα.

## 2. ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

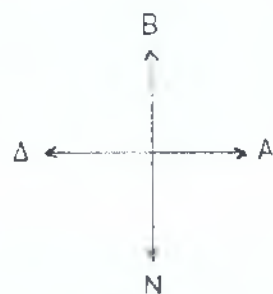
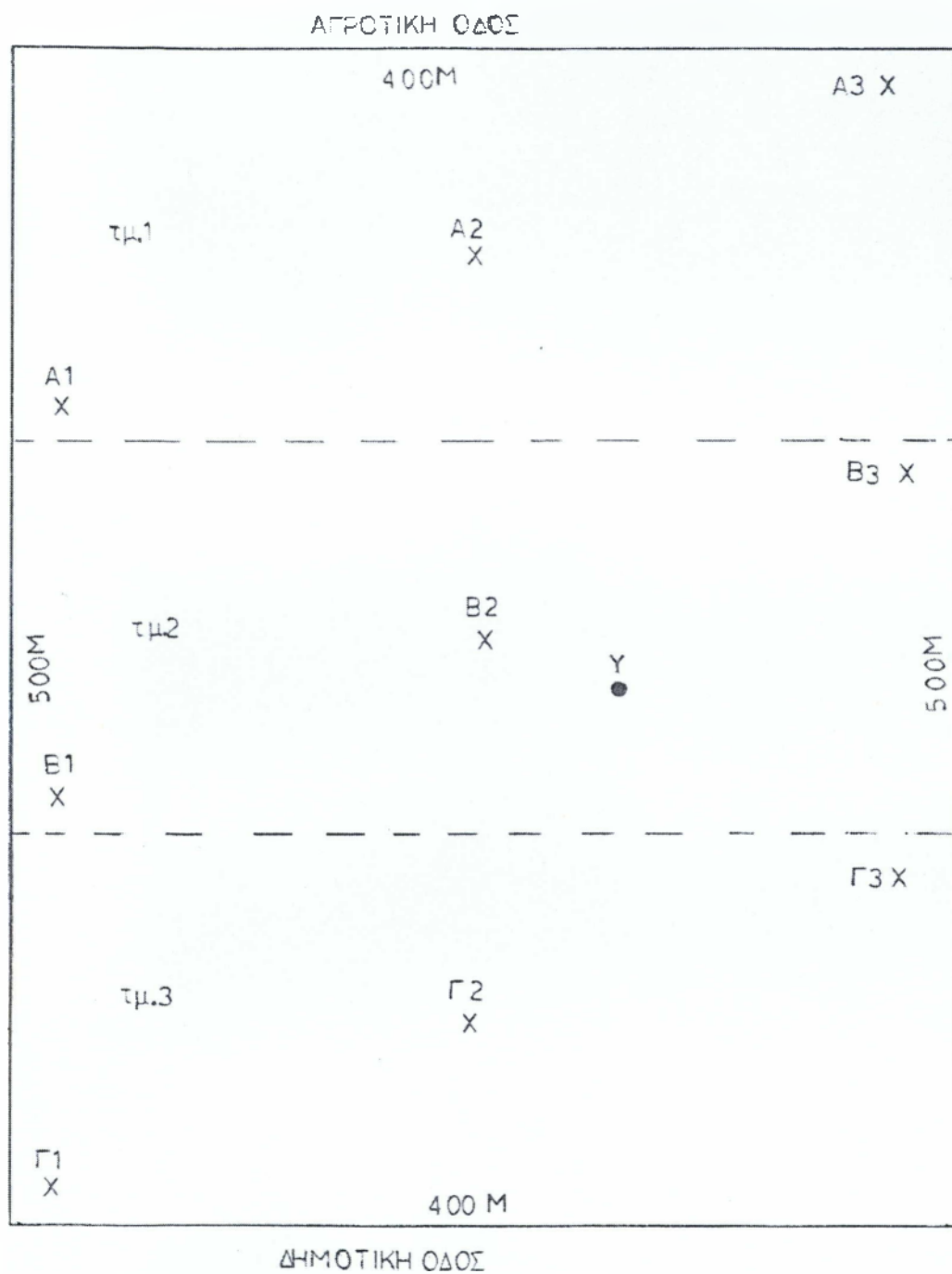
### 2.1. Προετοιμασία – Ενέργειες

Πραγματοποιήθηκε δειγματοληψία στο έδαφος της έκτασης που αφορά τη μελετώμενη δενδροκομική εκμετάλλευση σε σημεία που φαίνονται στο σχεδιάγραμμα Α.2.ι. Το αγροτεμάχιο χωρίστηκε σε τρία επιμέρους τμήματα, τα 1, 2 και 3 αντίστοιχα. Το τμήμα 1 συνορεύει βόρεια και ανατολικά με αγροτική οδό, το 3 συνορεύει νότια με δημοτική οδό και ανατολικά με αγροτική οδό και το 2 ενδιάμεσα αυτών.

Σε κάθε τμήμα πραγματοποιήθηκε δειγματοληψία σε τρία σημεία, όπως φαίνεται στο σχεδιάγραμμα Α.2.ι. Σε κάθε σημείο πραγματοποιήθηκαν δύο δειγματοληψίες σε βάθη 0 έως 40 cm και 40 έως 80 cm. Πραγματοποιήθηκαν δηλαδή 18 συνολικά δειγματοληψίες εδάφους, 6 για καθένα από τα 3 τμήματα του αγροτεμαχίου. Στη συνέχεια, τα τρία εδαφικά δείγματα του ίδιου βάθους κάθε τμήματος αναμείχθηκαν, ώστε να έχουμε ένα μέσο εδαφικό δείγμα για καθένα από τα δύο βάθη στο κάθε τμήμα. Προέκυψαν έτσι δύο δείγματα από κάθε τμήμα, τα οποία υποβλήθηκαν σε εδαφολογική ανάλυση στο Αγροτικό Ινστιτούτο του Δήμου Φιλιατρών, προκειμένου να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με τη δυνατότητα ανάπτυξης και καλλιέργειας.

Η μελέτη των αποτελεσμάτων αποτελεί προϋπόθεση για τη σωστή οργάνωση και τον προγραμματισμό της δενδροκομικής εγκατάστασης στην περιοχή, τόσο από άποψη της επιλογής του κατάλληλου βιολογικού υλικού, όσο και από την άποψη του υλικοτεχνικού της εξοπλισμού.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΣ.1



ΚΑΙΜΑΚΑ 1:3000

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2.ι** Αποτελέσματα μηχανικής και χημικής ανάλυσης των δειγμάτων της μελετώμενης περιοχής

	Α		Β		Γ	
	0-40	40-80	0-40	40-80	0-40	40-80
<i>Μηχανική σύσταση</i>						
Άμμος (%)	49,60	33,60	47,60	53,60	55,60	45,60
Άργιλος (%)	7,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80
Ίλύς (%)	42,60	60,60	46,60	40,60	38,60	48,60
Οργανική (%)	1,34	0,20	1,01	0,03	0,87	0,02
SP (%)	34,00	38,00	34,90	44,20	28,60	45,80
pH	5,00	4,70	7,04	7,20	4,17	4,54
EC (mS/cm)	0,38	0,25	0,34	0,25	0,34	0,24
Ολικό CaCO <sub>3</sub> (%)	0,00	0,00	29,90	31,00	0,00	0,00
Ενεργ. CaCO <sub>3</sub> (%)	0,00	0,00	5,50	5,87	0,00	0,00
<i>Ανταλλάξιμα κατιόντα</i>						
Ca (ppm)	1625	2153	5284	6832	909	2140
Mg (ppm)	512	1050	134	117	155	424
K (ppm)	53	23	36	32	52	37
Na (ppm)	59	212	21	23	25	36
<i>Υδατοδιαλυτά κατιόντα</i>						
Mg (ppm)	13,40	6,80	8,60	6,60	9,80	10,20
K (ppm)	3,50	2,20	4,10	1,80	3,90	2,90
Αφομ. P (ppm)	4,80	2,00	8,92	4,00	35,46	4,40
B (ppm)	0,36	0,18	0,40	0,34	0,23	0,27
Fe (ppm)	34,52	26,04	3,71	2,72	87,76	53,08
Mn (ppm)	11,34	2,32	1,21	1,10	35,28	16,36
Zn (ppm)	0,61	0,67	0,20	0,18	2,28	0,30
Cu (ppm)	1,11	0,49	5,24	1,10	13,90	1,18

ΠΗΓΗ: Αγροτικό Ινστιτούτο Φιλιατρών.

## 2.2. Μηχανική και Χημική ανάλυση εδάφους

### *α. Μηχανική ανάλυση*

Από τα δεδομένα του πίνακα προκύπτει ότι το χώμα του εδάφους είναι αμμοπηλώδες (Sandy Loam), μετρίως χονδρόκοκκο, μέσης μηχανικής σύστασης, καλά αποστραγγιζόμενο.

### *β. Χημική ανάλυση*

- Όσον αφορά το κάλιο είναι απαραίτητη η προσθήκη του, διότι το έδαφος είναι μετρίως εφοδιασμένο με το στοιχείο αυτό.
- Όσον αφορά το φώσφορο, είναι απαραίτητο να γίνει προσθήκη στα τμήματα 1 και 2.
- Όσον αφορά το βόριο, προσθήκη σε όλα τα τμήματα.
- Όσον αφορά το μαγνήσιο, να αποφευχθεί η εφαρμογή του στο 1 και 3 τμήμα.
- Η αλατότητα του εδάφους μικρότερη των 3 ms/cm, που σημαίνει ότι το έδαφος είναι μη αλατούχο και δεν προξενεί δυσμενή αποτελέσματα στα δένδρα.
- Το pH στο 3 τμήμα περισσότερο και λιγότερο στο 1 τμήμα είναι έξω από τα όρια (5-8), γι' αυτό χρειάζεται οποσδήποτε προσθήκη ασβεστούχου υλικού στην προετοιμασία του εδάφους για φύτευση.
- Οργανική ουσία: Όλα τα εδαφικά δείγματα των ανωτέρων στρωμάτων είναι φτωχά σε οργανική ουσία, ενώ τα υπόλοιπα στρώματα είναι πολύ φτωχά (τιμές μικρότερες του 1%). Το έδαφος επομένως της μελετώμενης περιοχής μειονεκτεί σοβαρά, ως προς την οργανική ουσία, πρόβλημα που αντιμετωπίζεται με προσθήκη κατάλληλης οργανικής λίπανσης, κοπριάς ή χλωρής λίπανσης, για τον εμπλουτισμό του.

## 3. ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

### 3.1. Δεδομένα και ενέργειες

Η καλλιεργούμενη γη στην Πυλία ακολουθεί τη γενική εικόνα που παρουσιάζει συνολικά ο νομός Μεσσηνίας, με το 10% περίπου αυτής να είναι αρδύσιμη. Στη μελετώμενη περιοχή της Μεταμόρφωσης η άρδευση γίνεται με νερό το πλείστον προερχόμενο από γεωτρήσεις και σε ένα μικρό ποσοστό από επιφανειακές πηγές.

Οι γεωτρήσεις αυτές επιδοτούνται από την Αγροτική Τράπεζα κατά 30% του κόστους τους. πραγματοποιούνται με περιστροφικού τύπου γεωτρύπανα ιδιωτών. Το βάθος που συναντάται ο υδροφόρος ορίζοντας στην περιοχή είναι άνω των 60 μέτρων. Ενώ τα περιοριστικά μέτρα, όσον αφορά την ανόρυξη γεωτρήσεων στην περιοχή, αναφέρουν ως ελάχιστη έκταση αγροτεμαχίου τα 4 στρέμματα και απόσταση από γειτονική γεώτρηση τα 200 μέτρα. Μέτρα που αποσκοπούν στην ορθολογική χρησιμοποίηση του υδροφόρου ορίζοντα της περιοχής.

Στο μελετώμενο αγροτεμάχιο έχει πραγματοποιηθεί πρόσφατα γεώτρηση στο σημείο Υ του σχεδιαγράμματος Α.2.ι., τηρώντας τους πιο πάνω περιορισμούς. Βρίσκεται στο μέσο της απόστασης που συνδέει τη βόρεια πλευρά του αγροτεμαχίου με τη νότια, 150 μέτρα από το ανατολικό του όριο. Φθάνει σε βάθος 100 μέτρων και είναι σωληνωμένη με σωλήνα διαμέτρου 8 ιντσών. Το νερό αντλείται από δύο υδροφόρα στρώματα σε βάθη 60 και 75 μέτρων αντίστοιχα. Δείγμα από αυτό το νερό υποβλήθηκε σε χημική ανάλυση στο Ινστιτούτο του Δήμου Φιλιατρών, προκειμένου να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με την ποιότητά του, την καταλληλότητά του για άρδευση, τον καθορισμό των ειδών δενδροκαλλιέργειας που μπορούν να αρδευτούν με το νερό αυτό κλπ.

### **3.2. Χημική ανάλυση του νερού**

Τα αποτελέσματα της χημικής ανάλυσης φαίνονται στον Πίνακα 3.2.ii., το pH του νερού είναι στα όρια καταλληλότητας για πότισμα 6 έως 8. Η περιεκτικότητα σε Cl<sup>-</sup> είναι πολύ μικρή, ενώ με βάση τον Πίνακα 3.2.i. το νερό της γεώτρησης του μελετώμενου αγροτεμαχίου χαρακτηρίζεται καλό, κατάλληλο για άρδευση φυτών που είναι ελαφρά ανεκτικά στα άλατα. Τέλος, το SAE έχει πολύ μικρή τιμή, ώστε δεν υπάρχει κίνδυνος αλκαλίωσης του εδάφους.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2.1. Αξιολόγηση αρδευτικού νερού με βάση ηλεκτρική  
Αγωγιμότητα**

A/A	Ηλεκτρική αγωγιμότητα σε μmhos/lit στους 25 °C	Αλατότητα		
1.	< 250	χαμηλή	C <sub>1</sub>	Εκλεκτής ποιότητας
2.	250 – 750	μέση	C <sub>2</sub>	Κατάλληλο για φυτά που είναι ανεκτικά ελαφρώς στα άλατα
3.	750 – 2.250	ψηλή	C <sub>3</sub>	Κατάλληλο για πιο ανεκτικά στα άλατα φυτά
4.	> 2.250	πολύ ψηλή	C <sub>4</sub>	Ακατάλληλο για πότισμα

ΠΗΓΗ: ΕΛΑΙΟΚΟΜΙΑ (Κ. ΠΟΝΤΙΚΗΣ), 1992.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2.ii Χημική ανάλυση υδάτων**

Ηλεκτρ. Αγωγιμότητα σε μmhos/cm σε 25 °C		420
pH		7,4
Χιλιοστοϊσοδύναμα ανά λίτρο	Cl <sup>-</sup>	0,3
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	0,3
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	3,8
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0,0
	Σύνολο ανιόντων – κατιόντων	4,4
	Na <sup>+</sup>	0,3
	Mg <sup>2+</sup>	0,3
	Ca <sup>2+</sup>	3,8
	Υ. Na	-
SAR		0,2
Κατηγορία		C <sub>2</sub> S <sub>1</sub>
Βαθμός αλκαλιώσεως		6,8

Σκληρότητα ppm CaCO <sub>3</sub>	Ολική	205
	Παροδική	190
	Μόνιμη	15
	Ασβέστιο	190
	Μαγνήσιο	15

ΠΗΓΗ: Αγροτικό Ινστιτούτο Φιλιατρών.

## 4. ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

### 4.1. Γενικά

Οι κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής είναι από τις ευνοϊκότερες του Ελλαδικού χώρου για πληθώρα καλλιεργειών. Το κλίμα που κυριαρχεί είναι το εύκρατο μεσογειακό κλίμα, με ήπιο γενικά χειμώνα και θερμό, ξηρό καλοκαίρι. Τα χιόνια και οι παγετοί σπανίζουν και η διάρκεια της ηλιοφάνειας είναι μεγάλη, κυρίως κατά τη θερμή περίοδο.

Στη συνέχεια εξετάζονται οι παράγοντες που καθορίζουν το κλίμα της περιοχής, δηλαδή η θερμοκρασία, η υγρασία, η ηλιοφάνεια, τα ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα, ο άνεμος κ.λπ. Τα μετεωρολογικά στοιχεία για τη μελέτη του κλίματος διατίθενται από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (EMY) και ελήφθησαν από τους πλησιέστερους στην περιοχή μετεωρολογικούς σταθμούς της Καλαμάτας και της Μεθώνης και αφορούν την περίοδο '56 - '93.

### 4.2. Θερμοκρασία αέρα

Όπως φαίνεται στους πίνακες 4.i και 4.ii η θερμοκρασία του αέρα αρχίζει τον Ιανουάριο να αυξάνεται, για να φθάσει στη μέγιστη τιμή της τον Ιούλιο (26,4 °C) στον 4.i και τον Αύγουστο (25,7 °C) στον 4.ii, οπότε αρχίζει να ελαττώνεται μέχρι την ελάχιστη τιμή της (10,2 °C και 11,2 °C για 4.i και 4.ii) τον Ιανουάριο. Ο θερμότερος μήνας του χρόνου είναι ο Αύγουστος (31,3 °C και 27,7 °C στον 4.i και 4.ii) και ψυχρότερος ο Ιανουάριος (5,6 °C και 7,8 °C στον 4.i και 4.ii). Οι μέτριες αυτές χαμηλές θερμοκρασίες κατά τη χειμερινή περίοδο είναι αναγκαίες για τη διακοπή του λήθαργου των δενδρωδών καλλιεργειών της περιοχής.



ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1

(ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ)

ΤΙΜΕΣ Β. ΠΙΕΣΗΣ – ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ – ΥΓΡΑΣΙΑΣ – ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΙΣ ΕΤΩΝ '56 – '93										
	Β. ΠΙΕΣΗ (MSb)	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ					ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	ΜΕΣΗ ΝΕΦΩΣΗ	ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ (mm)	
		Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη	Απόλυτη Μέγιστη	Απόλυτη Ελάχιστη			Μέση Ολική	Μέγ. Παρατ. σε 24 Hs
ΙΑΝ	1.017,4	10,2	15,2	5,6	23,0	-5,0	72,1	4,5	108,5	60,3
ΦΕΒ	1.016,3	10,6	15,5	5,7	23,8	-4,4	71,1	4,5	94,4	46,7
ΜΑΡ	1.015,2	12,4	17,2	6,8	26,0	-3,6	71,0	4,3	72,5	67,6
ΑΠΡ	1.013,5	15,3	20,0	9,0	29,8	-0,4	70,5	4,0	48,0	47,1
ΜΑΙ	1.014,1	19,7	24,2	12,4	37,0	5,4	66,6	3,1	27,0	51,4
ΙΟΥΝ	1.013,4	24,1	28,7	16,0	41,8	9,0	58,8	1,9	6,9	18,6
ΙΟΥΛ	1.012,1	26,4	31,0	18,1	42,6	12,0	57,9	1,0	4,2	26,7
ΑΥΓ	1.012,4	26,3	31,3	18,3	42,0	12,4	60,9	1,1	10,7	37,3
ΣΕΠ	1.015,4	23,2	28,7	16,2	38,8	9,6	65,0	1,9	29,0	75,3
ΟΚΤ	1.017,4	19,0	24,8	13,2	37,4	4,2	69,2	3,1	87,6	183,2
ΝΟΕ	1.017,7	14,9	20,6	10,0	29,0	-4,0	74,6	4,0	140,8	143,6
ΔΕΚ	1.016,9	11,7	16,8	7,2	26,0	-2,0	74,4	4,5	148,0	147,0

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.ii

(ΜΕΘΩΝΗΣ)

ΤΙΜΕΣ Β. ΠΙΕΣΗΣ – ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ – ΥΓΡΑΣΙΑΣ – ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΙΣ ΕΤΩΝ '56 – '93										
	Β. ΠΙΕΣΗ (MSh)	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ					ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	ΜΕΣΗ ΝΕΦΩΣΗ	ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ (mm)	
		Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη	Απόλυτη Μέγιστη	Απόλυτη Ελάχιστη			Μέση Ολική	Μέγ. Παρατ. σε 24 Hs
ΙΑΝ	1.016,5	11,2	14,6	7,8	20,4	-2,2	73,0	4,7	113,2	64,5
ΦΕΒ	1.015,5	11,4	14,7	7,8	22,5	-3,6	72,0	4,7	78,7	37,7
ΜΑΡ	1.014,4	12,9	16,1	9,0	24,2	-2,8	73,2	4,4	69,0	51,3
ΑΠΡ	1.013,0	15,5	18,4	11,3	29,6	3,6	72,2	4,0	35,4	40,8
ΜΑΙ	1.013,7	19,0	21,9	14,7	33,7	8,0	73,6	3,1	18,1	62,4
ΙΟΥΝ	1.013,2	22,5	25,4	18,3	36,6	11,0	72,8	1,9	5,4	39,2
ΙΟΥΛ	1.012,1	24,8	27,6	20,6	41,0	14,2	73,1	0,9	0,5	7,0
ΑΥΓ	1.012,2	25,7	28,7	21,2	40,0	15,6	71,5	1,0	3,6	28,6
ΣΕΠ	1.014,9	23,6	26,9	18,9	38,5	10,2	69,6	1,9	30,4	158,8
ΟΚΤ	1.016,5	19,8	23,6	15,4	33,8	6,4	70,2	3,3	89,6	208,2
ΝΟΕ	1.016,9	16,1	19,7	12,4	28,0	3,0	74,4	4,2	116,2	100,4
ΔΕΚ	1.016,0	12,9	16,3	9,5	25,4	-1,0	74,2	4,7	139,0	73,4

ΠΗΓΗ: Graganin

Στο μελετώμενο αγροτεμάχιο η θερμοκρασία πρέπει να είναι πιο χαμηλές το θέρος και υψηλές το χειμώνα, λόγω του μεγαλύτερου υψομέτρου της τοποθεσίας.

### **4.3. Βροχόπτωση**

Από τη μελέτη των τιμών του ύψους βροχής συμπεραίνουμε ότι το μέσο ετήσιο βροχομετρικό ύψος ανέρχεται σε 777,6 mm στον 4.ι και 699,1 mm στον 4. ii.

Οι βροχομετρικές καμπύλες του νομού φαίνονται στο χάρτη Νο 1. Μέγιστο βροχομετρικό ύψος εμφανίζεται κατά το μήνα Δεκέμβρη με μέσο ύψος 148 mm στον 4.ι και 139 mm στον 4.ii και ελάχιστο το μήνα Ιούλιο με 4,2 mm στον 4.ι και 0,5 mm στον 4.ii.

Με βάση τα στοιχεία των βροχών και θερμοκρασιών και της μεταξύ τους σχέσης (βροχή - θερμοκρασία) βγαίνει ο συντελεστής Lang και βάσει τούτου δίνεται ο χαρακτηρισμός του κλίματος. Με βάση τα στοιχεία του Πίνακα 4.iii προκύπτει ότι έχουμε ένα υγρό χειμώνα στην περιοχή και ένα υπέρξηρο θέρος. Αυτό, αν και είναι μειονεκτικό για τις κηπευτικές και την ελιά (κατά δεύτερο λόγο, η οποία μας ενδιαφέρει άμεσα) απαιτητικές στο ύδωρ καλλιέργειες, για τη συκιά που θέλει ψηλές θερμοκρασίες για ωρίμανση καλής ποιότητας καρπούς και καλή αποξήρανση, χαρακτηρίζεται σαν πλεονέκτημα.

### **4.4. Ηλιοφάνεια**

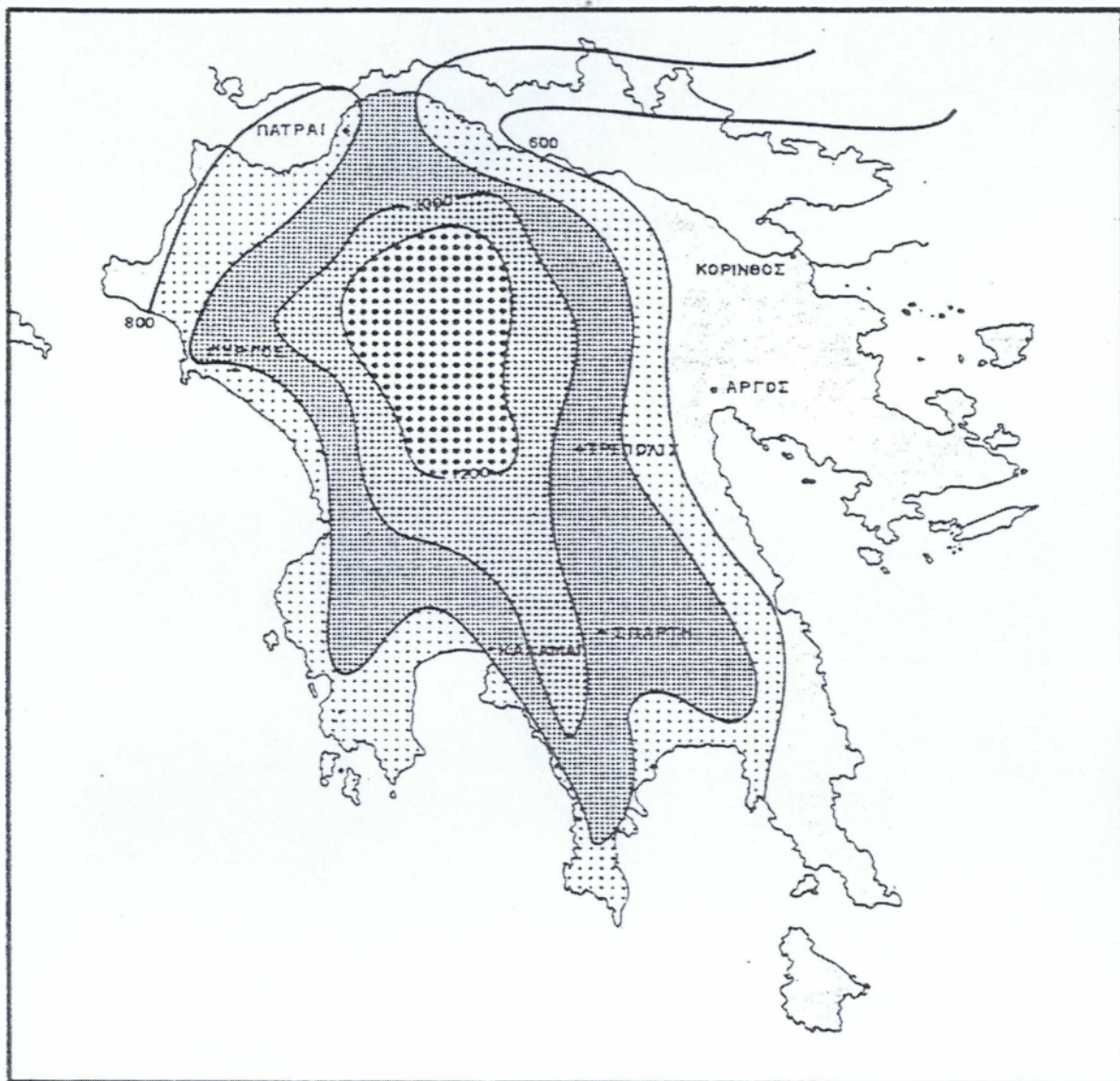
Οι πίνακες 4.iv και 4.v αφορούν στην ηλιοφάνεια της περιοχής για τα έτη 1977-1990. Οι μέγιστες μέσες μηνιαίες τιμές ηλιοφάνειας στο διάστημα αυτό έχουν παρατηρηθεί κατά τους θερινούς μήνες με αιχμή τον Ιούλιο (393,0 hrs το 1980 στον 4.iv και 377,2 hrs το 1980 στον 4.v), ενώ κατώτερες τους μήνες Νοέμβριο, Δεκέμβριο, Ιανουάριο και Φεβρουάριο, με χαμηλότερες ενδείξεις του Ιανουαρίου (87,2 hrs το 1981 στον 4.iv και 90,9 hrs το 1980 στον 4.v).

Ο συνδυασμός του κατεξοχήν εύκρατου κλίματος της περιοχής με τη μεγάλη σε διάρκεια ηλιοφάνεια, ευνοεί την καλλιέργεια πολύ μεγάλου αριθμού φυτικών ειδών με πλούσιες αποδόσεις και δυνατότητα πρωιμότητας της παραγωγής. Ενώ ειδικά για την ελιά το ηλιόλουστο καλοκαίρι ευνοεί τη συγκέντρωση λαδιού στον καρπό και γενικά καλής ποιότητας παραγωγή.

## ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ






ΚΛΙΜΑΞ 1:1.500.000

(Κατά Γ. Καρρά - Κλιματική ταξινόμησης της Ελλάδος κατά Thornthwaite)



### Υ Π Ο Μ Ν Η Μ Α

ΙΣΟΨΕΤΟΙ

	Πλέον των 1.200 χιλιοστομέτρων ετησίως.		
	1.200 έως 1.000	»	»
	1.000 έως 800	»	»
	800 έως 600	»	»
	Όλιγώτερον των 600	»	»

Σχ. 2

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4.iii Βροχοθερμικός συντελεστής Lang**

ΜΗΝΕΣ	Μέση βροχή	Μηνιαία θερμοκρασία	Συντελεστής Lang	Χαρακτηρισμός	Μέση βροχή	Μηνιαία θερμοκρασία	Συντελεστής Lang	Χαρακτηρισμός
ΙΑΝ	108,5	10,2	10,60	υγρός	113,2	11,2	10,10	υγρός
ΦΕΒ	94,4	10,6	8,90	υγρός	78,7	11,4	6,90	υγρός
ΜΑΡ	72,5	12,4	5,80	υφυγρός	69,0	12,9	5,30	υφυγρός
ΑΠΡ	48,0	15,3	3,13	ξηρός	35,4	15,5	2,20	ξηρός
ΜΑΙ	27,0	19,7	1,30	υπέρξηρος	18,1	19,0	0,90	υπέρξηρος
ΙΟΥΝ	6,9	24,1	0,20	υπέρξηρος	5,4	22,5	0,20	υπέρξηρος
ΙΟΥΛ	4,2	26,4	0,50	υπέρξηρος	0,5	24,8	0,02	υπέρξηρος
ΑΥΓ	10,7	26,3	0,40	υπέρξηρος	3,6	25,7	0,14	υπέρξηρος
ΣΕΠ	29,0	23,2	1,25	υπέρξηρος	30,4	23,6	1,20	υπέρξηρος
ΟΚΤ	87,6	19,0	4,60	υφυγρός	89,6	19,8	4,50	υφυγρός
ΝΟΕ	140,8	14,9	9,44	υγρός	116,2	16,1	7,20	υγρός
ΔΕΚ	148,0	11,7	12,64	υγρός	139,0	12,9	10,07	υγρός

#### 4.5. Σχετική υγρασία αέρα

Από τις τιμές της μέσης σχετικής υγρασίας του αέρα βλέπουμε ότι αυτή βαίνει ελαττούμενη κατά τη θερινή περίοδο με ελάχιστη τιμή τον Ιούλιο (57,9% στον 4.i) και Σεπτέμβριο (71,5 στον 4.ii) και αυξανόμενη κατά τη χειμερινή περίοδο με μέγιστη τιμή το Νοέμβριο. Η μέση ετήσια τιμή της είναι 67,7% στον 4.i και 72,4% στον 4.ii. Θα πρέπει να τονιστεί ότι από υδρομετρική άποψη το περιβάλλον δενδροκομείου παρουσιάζει αυξημένη σχετική υγρασία και σημαντική εξασθένιση της κίνησης του ανέμου, δημιουργώντας ευνοϊκότερες συνθήκες ανάπτυξης ποικίλων ασθενειών.

#### 4.6. Άλλα ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα

*α. Χιόνια:* Το χιόνι, αν και στις κορυφές του Ταϋγέτου διατηρείται για πολύ στην περιοχή, είναι σπάνιο φαινόμενο και όταν συμβεί πραγματοποιείται πάντα για λίγες μόνο ώρες και κυρίως νύχτα. Χιονοσκεπές έδαφος ελάχιστες φορές έχει παρατηρηθεί στα 37 χρόνια.

*β. Χαλάζι:* Χαλαζόπτωση παρατηρείται συχνά από το Σεπτέμβριο μέχρι τον Απρίλιο, διαρκεί λίγο αλλά προξενεί ζημιές στην ανθισμένη ελιά και στους καρπούς της ελιάς Καλαμών κάνοντάς τους μη εμπορεύσιμους, ή προκαλώντας την πτώση τους, όπως και σε μικρούς καρπούς συκιάς Καλαμών.

*γ. Καταιγίδα:* Παρατηρούνται καθόλη τη διάρκεια του χρόνου, με μέγιστο αριθμό ημερών Νοέμβριο - Δεκέμβριο και ελάχιστο τους θερινούς μήνες.

#### 4.7. Άλλα ατμοσφαιρικά φαινόμενα

*α. Ομίχλη:* Περισσότερες ημέρες ομίχλης εμφανίζουν οι μήνες Απρίλιος - Μάιος. Γενικά δεν είναι συχνό φαινόμενο, ούτε ιδιαίτερης σημασίας για τις καλλιέργειες (πίνακας 4.vi & 4.vii).

*β. Δρόσος:* Σχηματίζεται όταν επικρατούν συνθήκες δημιουργίας ομίχλης ακτινοβολίας αλλά λείπουν οι αναταρακτικές κινήσεις των κατώτερων στρωμάτων της ατμόσφαιρας που θα βοηθήσουν την επέκταση της συμπύκνωσης προς τα πάνω. Στην περίπτωση αυτή συμπυκνώνονται οι υδρατμοί του ατμοσφαιρικού αέρα που έρχονται σ' επαφή με το έδαφος, με αποτέλεσμα τη δημιουργία υδροσταγόνων που επικάθονται στη

ΜΗΝΙΑΙΕΣ ΤΙΜΕΣ ΗΛΙΟΦΑΝΕΙΑΣ (hrs)												
	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
1977	141,0	176,4	229,3	226,5	310,9	366,1	372,4	362,5	226,4	247,0	151,5	141,0
1978	120,3	121,3	201,6	168,1	299,1	350,9	370,3	346,7	268,6	207,4	185,4	135,4
1979	125,7	115,8	220,7	197,8	269,0	314,1	353,6	334,4	254,9	164,9	125,7	133,5
1980	104,2	148,6	170,4	233,4	252,0	325,3	393,0	315,4	256,6	149,7	166,7	123,2
1981	87,2	146,0	204,0	226,7	283,3	321,5	357,9	324,6	275,9	230,6	153,5	116,6
1982	168,3	138,5	163,6	190,7	265,0	360,8	345,3	320,9	282,2	212,8	162,9	121,7
1983	174,7	141,7	197,1	253,9	295,3	288,7	318,5	331,9	250,4	210,4	107,4	138,0
1984	133,9	111,0	156,2	168,0	278,8	358,9	380,1	328,2	285,5	251,4	143,9	130,7
1985	101,4	149,0	157,7	214,5	259,0	379,1	360,6	361,8	280,9	224,7	131,3	152,2
1986	130,4	94,9	154,7	290,3	279,0	299,9	373,5	351,8	270,6	202,3	195,4	132,9
1987	-	-	154,7	218,6	266,9	341,9	345,9	318,3	278,1	167,4	121,8	126,7
1988	111,9	158,9	188,2	198,0	309,5	300,8	344,4	334,4	262,6	224,1	125,4	143,7
1989	210,5	169,0	217,5	237,6	269,8	350,6	398,7	347,0	255,7	197,5	134,7	126,1
1990	-	-	253,5	208,6	251,4	272,0	338,7	316,5	271,2	202,2	129,9	88,5

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.v

(ΜΕΘΩΝΗΣ)

ΜΗΝΙΑΙΕΣ ΤΙΜΕΣ ΗΛΙΟΦΑΝΕΙΑΣ (hrs)												
	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
1977	125,8	172,2	226,2	207,1	294,0	349,1	353,1	340,5	239,7	248,6	149,2	145,7
1978	114,6	125,5	204,0	182,2	249,2	299,9	319,0	271,7	235,7	174,0	177,8	90,7
1979	99,0	105,7	197,8	175,2	294,4	313,6	341,5	331,1	243,0	169,0	122,7	117,8
1980	90,9	140,8	180,9	244,9	264,8	343,5	377,2	321,5	276,5	161,5	158,2	115,5
1981	97,4	159,9	201,0	229,0	301,3	324,5	349,5	314,1	280,4	231,7	160,7	116,4
1982	156,5	128,5	177,4	193,7	281,9	350,7	343,0	315,8	291,7	215,0	161,9	130,2
1983	169,1	145,1	191,6	238,0	288,9	289,5	317,3	325,7	269,4	201,6	105,6	142,3
1984	125,3	118,4	173,1	178,1	254,5	334,2	358,9	322,4	282,3	246,7	157,6	111,3
1985	116,2	132,5	173,7	224,5	257,2	353,8	355,9	350,5	278,4	238,9	132,9	165,6
1986	116,8	110,7	151,0	277,7	296,8	318,1	361,5	351,1	251,5	200,7	200,2	136,9
1987	94,6	113,6	-	235,4	275,7	336,8	338,3	318,1	260,1	169,0	123,9	139,5
1988	-	166,9	201,5	214,2	291,6	280,4	324,9	321,5	257,8	-	127,4	140,2
1989	205,0	172,5	218,8	-	249,7	321,4	338,9	342,5	239,1	204,2	156,8	133,9
1990	163,9	181,5	258,3	208,9	260,0	342,5	359,9	325,3	278,6	229,0	157,1	111,9



## ΜΕΣΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΑΝΑ ΜΗΝΑ ΕΤΩΝ 1956 - '93

	ΚΑΙΡΟ ΑΙΘΡΙΟ	ΚΑΙΡΟ ΝΕΦΕ- ΛΩΔΗ	ΚΑΙΡΟ ΝΕΦΟ- ΣΚΕΠΗ	ΦΑΙΝΟ- ΜΕΝΑ ΥΕΤΟΥ	ΒΡΟΧΗ	ΧΙΟΝΙ	ΚΑΤΑΙ- ΓΙΔΑ	ΧΑΛΑΖΙ	ΧΙΟΝΟ- ΣΚΕΠΕΣ ΕΔΑΦΟΣ	ΟΜΙΧΛΗ	ΔΡΟΣΟ	ΠΑΧΝΗ	ΜΕΡΙΚΟ ΠΑΓΕΤΟ	ΟΛΙΚΟ ΠΑΓΕΤΟ	ΑΝΕΜΟ ΠΑΝΩ ΑΠΟ 6 Β	ΑΝ ΠΑ
ΙΑΝ	5,5	18,1	7,4	15,5	15,5	0,3	3,7	0,3	0,0	0,3	2,4	7,0	1,7	0,0	1,3	0
ΦΕΒ	4,9	17,1	6,2	13,6	13,5	0,1	4,3	0,4	0,0	0,2	2,4	1,0	1,3	0,0	1,2	0
ΜΑΡ	5,9	19,1	5,9	12,7	12,7	0,2	3,4	0,3	0,1	0,6	3,6	1,0	0,5	0,0	1,1	0
ΑΠΡ	6,7	18,8	4,5	10,4	10,4	0,0	2,6	0,1	0,0	0,6	3,7	0,0	0,0	0,0	0,5	0,
ΜΑΙ	9,9	19,5	1,6	6,8	6,8	0,0	3,1	0,1	0,0	0,6	3,3	0,0	0,0	0,0	0,3	0,
ΙΟΥΝ	18,4	11,4	-0,2	3,4	3,3	0,0	2,3	0,1	0,0	0,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,3	0,
ΙΟΥΛ	26,1	4,9	0,0	1,4	1,4	0,0	1,4	0,0	0,0	0,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,
ΑΥΓ	25,3	5,7	0,0	2,3	2,3	0,0	1,8	0,0	0,0	0,1	2,3	0,0	0,0	0,0	0,3	0,
ΣΕΠ	18,1	11,7	0,3	5,2	5,1	0,0	3,3	0,0	0,0	0,1	2,7	0,0	0,0	0,0	0,3	0,
ΟΚΤ	10,9	17,5	2,7	9,6	9,6	0,0	4,4	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
ΝΟΕ	6,5	18,8	4,7	13,3	13,2	0,0	5,7	0,1	0,0	0,1	3,4	0,0	0,0	0,0	0,6	0,1
ΔΕΚ	5,2	18,4	7,4	16,7	16,6	0,1	5,2	0,3	0,0	0,2	1,1	1,1	0,4	0,0	1,3	0,1

## ΜΕΣΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΑΝΑ ΜΗΝΑ ΕΤΩΝ 1956 – '93

	ΚΑΙΡΟ ΑΙΘΡΙΟ	ΚΑΙΡΟ ΝΕΦΕ- ΛΩΔΗ	ΚΑΙΡΟ ΝΕΦΟ- ΣΚΕΠΗ	ΦΑΙΝΟ- ΜΕΝΑ ΥΕΤΟΥ	ΒΡΟΧΗ	ΧΙΟΝΙ	ΚΑΤΑ- ΓΙΔΑ	ΧΑΛΑΖΙ	ΧΙΟΝΟ- ΣΚΕΠΕΣ ΕΛΑΦΟΣ	ΟΜΙΧΛΗ	ΔΡΟΣΟ	ΠΑΧΝΗ	ΜΕΡΙΚΟ ΠΑΓΕΤΟ	ΟΛΙΚΟ ΠΑΓΕΤΟ	ΑΝΕΜΟ ΠΑΝΩ ΑΠΟ 6 Β	ΑΝΕ- ΜΙΑΙ ΑΠΟ
ΙΑΝ	3,4	20,4	7,2	16,7	16,5	0,4	5,6	0,6	0,1	0,1	3,0	0,3	0,5	0,0	5,4	0,0
ΦΕΒ	3,5	18,7	6,1	14,2	14,1	0,3	5,1	0,7	0,1	0,0	3,4	0,2	0,3	0,0	5,3	0,0
ΜΑΡ	4,6	20,5	5,9	12,0	11,9	0,2	4,2	0,5	0,0	0,6	5,8	0,2	0,2	0,0	5,2	0,0
ΑΠΡ	5,5	20,3	4,2	8,7	8,7	0,0	2,7	0,2	0,0	0,5	6,1	0,0	0,0	0,0	5,1	0,2
ΜΑΙ	9,0	20,3	1,7	5,3	5,2	0,0	2,6	0,0	0,0	0,8	7,7	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0
ΟΥΝ	17,8	11,8	0,4	2,3	2,3	0,0	1,4	0,0	0,0	0,8	6,4	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0
ΟΥΛ	26,5	4,5	0,0	0,5	0,4	0,0	0,5	0,0	0,0	0,7	7,9	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0
ΑΥΓ	25,9	5,1	0,0	1,1	1,1	0,0	1,1	0,0	0,0	0,2	6,3	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0
ΣΕΠ	18,0	11,5	0,5	4,2	4,1	0,0	2,9	0,1	0,0	0,0	5,5	0,0	0,0	0,0	1,7	0,1
ΟΚΤ	8,8	19,5	2,7	9,7	9,7	0,0	6,1	0,1	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	1,8	0,1
ΝΟΕ	5,2	20,3	4,5	13,2	13,1	0,0	7,0	0,1	0,0	0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	4,0	0,5
ΔΕΚ	4,0	19,7	7,3	17,6	17,5	0,2	7,3	0,4	0,0	0,2	2,8	0,0	0,0	0,0	5,4	0,7

βλάστηση. Παρατηρείται τις πρωινές ώρες, κατά τη διάρκεια της νύχτας, όταν ο καιρός είναι αίθριος, καθόλη τη διάρκεια του έτους. Η δρόσος σε περιόδους ξηρασίας, που σπανίζουν τα υδατώδη ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα, παίζει βασικό ρόλο στην αναπλήρωση του εξατμιζόμενου νερού των φυτών (Πίνακες 4.vi, 4.vii).

*γ. Πάχνη:* Παρατηρείται σπάνια το χειμώνα και για πολύ μικρό διάστημα (πίνακας 4.vi, 4.vii).

*δ. Παγετός:* Ποτέ δεν έχει παρατηρηθεί ολικός παγετός στην περιοχή. Σπάνια παρατηρείται μερικός παγετός, κυρίως Ιανουάριο, Φεβρουάριο, Μάρτιο, δηλαδή η ελάχιστη θερμοκρασία πέφτει κάτω από 0 °C. Πρόβλημα ίσως να έχουμε στα μικρά δενδρύλλια συκιάς που είναι πολύ ευαίσθητα.

*ε. Άνεμοι:* Από τις μετεωρολογικές παρατηρήσεις προκύπτει ότι κατά το χειμώνα επικρατούν οι Β και ΒΑ άνεμοι που είναι ξηροί κατά το φθινόπωρο, όμως οι υγροί Ν και ΝΑ προκαλούν πολλές φορές ραγδαίες βροχές. Μερικές φορές την περίοδο ωριμάνσεως των σύκων φυσά ο θερμός άνεμος Λίβας που προξενεί αισθητές ζημιές στη συκοπαραγωγή.

Γενικά οι οροσειρές που περιβάλλουν τη Μεσσηνία προς Β και ΒΑ προστατεύουν την περιοχή από τους βόρειους ανέμους, ενώ αντιθέτως είναι εκτεθειμένοι στους νότιους ανέμους. Σπάνια παρατηρούνται άνεμοι εντάσεως μεγαλύτερη των 8 μποφόρ, από εμπειρία η χρήση ανεμοφρακτών είναι άσκοπη.

# ΜΕΡΟΣ Β'

## **B. Η ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΔΕΝΔΡΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ**

### **1. ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΔΕΝΔΡΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ**

#### **1.1. Επιλογή και κατανομή των ειδών στο δενδροκομείο**

Για την εγκατάσταση δενδροκομικής εκμετάλλευσης στο μελετώμενο αγροτεμάχιο στη Μεταμόρφωση Πυλίας του νομού Μεσσηνίας, επιλέγουμε τα παρακάτω δέντρα, τα οποία κατανέμονται στο χώρο σε τμήματα που φαίνονται στο σχεδιάγραμμα Β.1.ι.

α. Ελιά σε αναλογία περίπου 75%

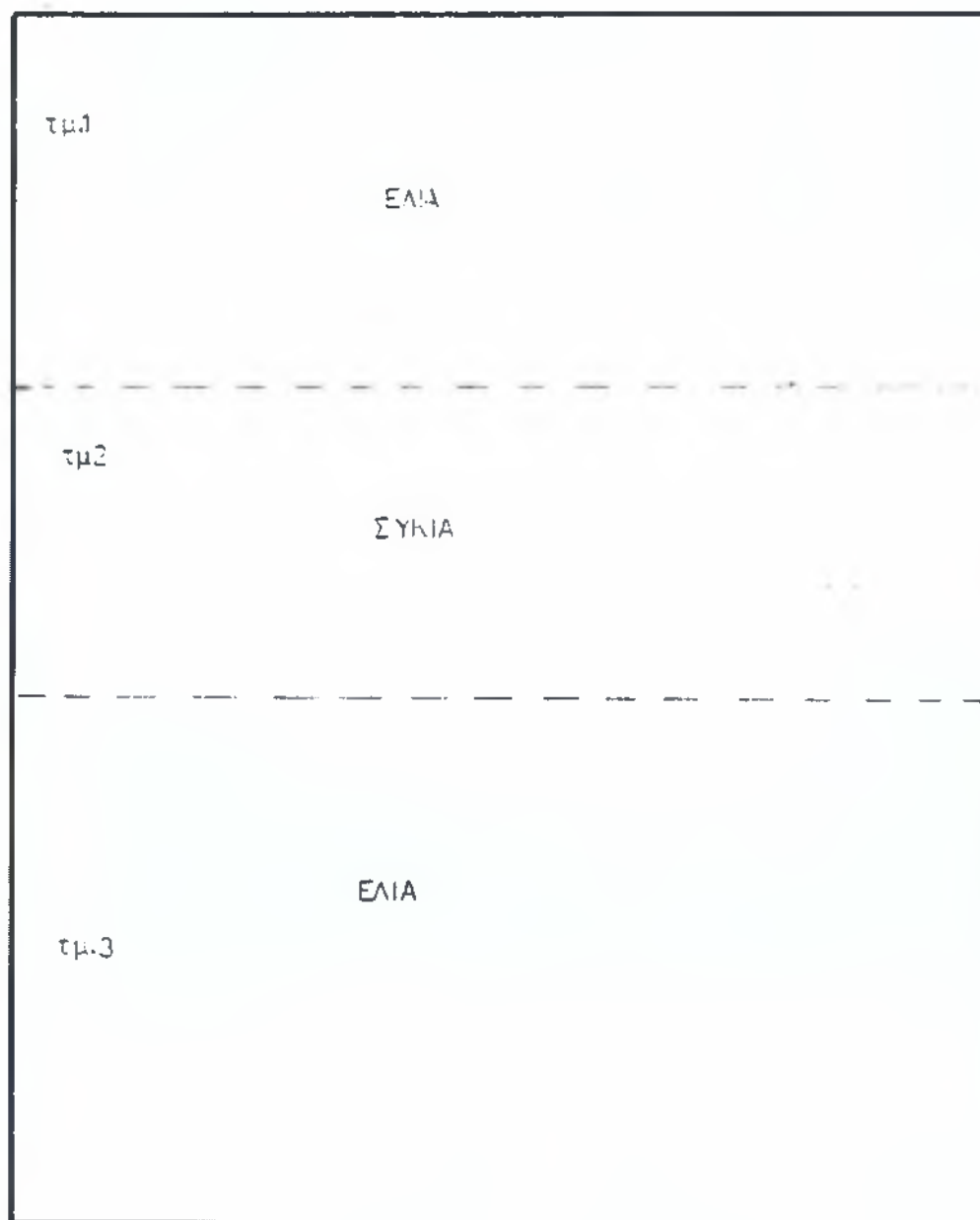
β. Συκιά σε αναλογία περίπου 25%

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1.ι Κατανομή, αποστάσεις φύτευσης και αριθμός δέντρων ανά Στρέμμα**

<b>A/A</b>	<b>ΕΙΔΟΣ</b>	<b>ΤΜΗΜΑ</b>	<b>ΠΟΣΟΣΤΟ</b>	<b>ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΦΥΤΕΥΣΗΣ (m x m)</b>	<b>ΔΕΝΔΡΑ ΑΝΑ ΣΤΡΕΜΜΑ</b>
1	ΕΛΙΑ	1,3	75%	8 x 8	15,62
2	ΣΥΚΙΑ	2	25%	8 x 8	15,62

Τα πλησιέστερα ελαιόδεντρα όσο και τα συκόδεντρα στην περίμετρο του αγροτεμαχίου θα απέχουν 9 m από αυτή, ενώ οι αποστάσεις των δέντρων από τμήμα σε τμήμα, είτε αυτά αφορούν το ίδιο είδος ή διαφορετικό, θα απέχουν 13 m, για λόγους που θα εξηγηθούν παρακάτω.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΑ Β1.1



ΚΛΙΜΑΚΑ 1:3000

## 1.2. Κριτήρια επιλογής της δενδροκαλλιέργειας

Οι εδαφολογικές, κλιματολογικές και υδρολογικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή, όπως αναλύθηκαν στο πρώτο μέρος της μελέτης, προσφέρουν ιδεώδεις συνθήκες καλλιέργειας στην παραπάνω δενδροκομική σύσταση, επιπλέον λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

α. Ο Νομός είναι μέσα στη ζώνη καλλιέργειας, τόσο της ελιάς ( $36,5^{\circ}$  -  $37,5^{\circ}$  βορείου γεωγραφικού πλάτους), όσο και της συκιάς ( $30^{\circ}$  -  $45^{\circ}$  βορείου γεωγραφικού πλάτους), άρα και το μελετώμενο αγροτεμάχιο.

β. Μακροχρόνια εμπειρία έχει δείξει ότι οι δενδροκαλλιέργειες που προτάθηκαν παρουσιάζουν μεγάλη και σταθερή παραγωγικότητα για μεγάλο χρονικό διάστημα, ως προς άλλες καλλιέργειες που έχουν εφαρμοστεί στην περιοχή και στο Νομό γενικότερα.

γ. Η επάρκεια του απαραίτητου τεχνικού εξοπλισμού, το χαμηλό του σχετικά κόστος και η ευκολία στην προμήθειά του, κυρίως από τους ιδιώτες εμπόρους της περιοχής και κατά δεύτερον από τις κατά τόπους Συνεταιριστικές οργανώσεις, καθώς και ο μικρός σχετικά απαιτούμενος αριθμός εργατικού προσωπικού, κρίνουν οικονομικά συμφέρουσα την πιο πάνω προτεινόμενη δενδροκαλλιέργεια.

δ. Η πληροφόρηση προς τους καλλιεργητές από τη Διεύθυνση Γεωργίας του Νομού, από το Ινστιτούτο Ελιάς της Καλαμάτας, γεωπόνους της ΣΥΚΙΚΗΣ, όσο και από ιδιώτες γεωπόνους σχετικά με τα παραπάνω είδη που επλέχθηκαν, είναι επαρκής και συγκαταβατική, δεδομένου ότι πρόκειται, αν λάβουμε υπόψη μας τα γεωργικά αναπτυξιακά προγράμματα του Υπουργείου Γεωργίας, για βασικές προωθούμενες καλλιέργειες που συμβάλλουν στη γεωργική ανάπτυξη της περιοχής και του Νομού γενικότερα (Μέρος Α, κεφ. 1.2).

ε. Ύπαρξη ανεπτυγμένου συστήματος διακίνησης και εμπορίας των προϊόντων της προτεινόμενης δενδροκαλλιέργειας μέσω της ΣΥΚΙΚΗΣ της Κεντρικής Συνεταιριστικής Ένωσης Μεσσηνίας, όσο και των ιδιωτών χονδρεμπόρων.

Η κυριαρχία της ελιάς έναντι της συκιάς στηρίζεται στο γεγονός ότι η καλλιέργεια της επιλεγόμενης επιτραπέζιας ελιάς Καλαμών (αναφέρεται στη συνέχεια) βρίσκεται στην περιοχή σε χαμηλά επίπεδα, ενώ δεν υπάρχουν αμιγείς φυτείες. Η καλλιέργειά της γίνεται ανάμικτα με άλλες ποικιλίες ελιών, κατά κόρον ελαιοποιήσιμες. Έτσι, μια οργανωμένη καλλιέργεια ελιάς Καλαμών με υψηλά εκλεκτής ποιότητας παραγωγή, μπορεί να προωθήσει εμπορικά το προϊόν της εύκολα και γρήγορα, τόσο στην τοπική αγορά όσο και μακρύτερα, στα μεγάλα αστικά κέντρα και στο εξωτερικό.

### **1.3. Τα τοπικά δεδομένα για την ελιά**

Η ελιά αναπτύσσεται ικανοποιητικά σε ευρεία ποικιλία εδαφικών τύπων, από τα βαθιά και γόνιμα εδάφη των πεδιάδων, μέχρι τα αβαθή άγονα και ξηρά εδάφη των λόφων. Σε εδάφη μετρίως όξινα ή αλκαλικά αναπτύσσεται και καρποφορεί κανονικά, όπως μπορεί να συμβεί και στο μελετώμενο αγροτεμάχιο. Η ευδοκίμηση όμως και η οικονομική απόδοση των ελαιόδέντρων στο μελετώμενο αγροτεμάχιο προϋποθέτει τη μείωση της όξινης αντίδρασης (μέρος Α, κεφ. 2.2) του εδάφους στο τμήμα 1 και 3 του Σχ. Α.2.ι, με προσθήκη CaO πριν την τοποθέτηση της καλλιέργειας, εμπλουτισμός του εδάφους με τα κατάλληλα λιπάσματα και οργανική ουσία, λόγω της μέτριας περιεκτικότητάς του σε βασικά θρεπτικά συστατικά.

Οι επικρατούσες κλιματικές συνθήκες στη μελετώμενη περιοχή είναι κατάλληλες για την καλλιέργεια των ελαιόδέντρων, όπως προκύπτει από την ανάλυση των κλιματολογικών δεδομένων της περιοχής (μέρος Α, κεφ. 4). Η μέση θερμοκρασία της περιοχής είναι 17,5 °C και εκείνη που απαιτούν τα ελαιόδεντρα για ικανοποιητική ανάπτυξη και παραγωγή είναι 15-20 °C.

Η κατηφορική τοποθεσία και η κατάληξή της σε επίπεδη επιφάνεια της μελετώμενης περιοχής και η νότια έκθεσή της, αποτελεί την ιδανική θέση για εγκατάσταση ελαιώνα. Η απόλυτη μέγιστη θερμοκρασία για τα ελαιόδεντρα, μέχρι την οποία δεν προκαλούνται ζημιές, είναι 40 °C, ενώ ως ασφαλής απόλυτη ελάχιστη θεωρείται εκείνη των -7 °C. Απόλυτη μέγιστη και ελάχιστη θερμοκρασία που παρατηρήθηκαν στην περιοχή κατά τη χρονολογία 1956-1993 ήταν 42,6 °C και -5 °C αντίστοιχα. Οι υψηλές θερμοκρασίες του καλοκαιριού συναρτήσεως της ξηρασίας (μέση ετήσια βροχόπτωση 777 mm και 700 mm στους πίνακες 4.ι & 4.ιι, μέρος Α) καθιστούν αναγκαία την άρδευση του ελαιώνα. Ιδιαίτερη σημασία έχει το πότισμα κατά τους θερινούς μήνες για τις βρώσιμες ελιές, το μεγάλο μέγεθος των οποίων επηρεάζει σημαντικά την ποιότητα και τις τιμές, ιδίως κατά τις δύο πρώτες φάσεις της πρώτης ταχείας ανάπτυξης του ελαιοκάρπου, που συμπίπτουν με τη θερμή και ξηρή περίοδο του καλοκαιριού (Μάιο - Αύγουστο).

### **1.4. Τα τοπικά δεδομένα για τη συκιά**

Η συκιά αναπτύσσεται σε ευρεία ποικιλία εδαφών, αλλά ευδοκίμει καλύτερα στα μέσης μηχανικής σύστασης εδάφη που αποστραγγίζονται καλά. Ανέχεται ασβεστώδη και μέτρια αλκαλικά εδάφη. Το pH του εδάφους πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 6 έως 8. Το



μελετώμενο αγροτεμάχιο και ιδίως το τμήμα 2 Σχ. Α.2.ι έχει όλες τις παραπάνω προϋποθέσεις. Πρέπει όμως να λάβουμε σοβαρά υπόψη μας τη μέτρια περιεκτικότητα του εδάφους στα απαραίτητα βασικά θρεπτικά συστατικά (καλίου, φωσφόρου) και την πενία σε οργανική ουσία.

Οι κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής κρίνονται κατάλληλες για τη συκιά, η οποία ευδοκίμει σε ήπιες κλιματικά περιοχές της εύκρατης ζώνης. Τα ενήλικα δένδρα, ανάλογα με την ποικιλία, ανέχονται θερμοκρασίες χειμώνα από  $-9,5^{\circ}\text{C}$  έως  $-12^{\circ}\text{C}$  αλλά τα νεαρά δεν είναι τόσο ανθεκτικά, γι' αυτό πρέπει τα νεαρά δενδρύλλια να φυτευτούν στο δενδροκομείο στις αρχές της άνοιξης με το πέρας των παγετών.

Κατά την ωρίμανση των σύκων, η βροχόπτωση, η ατμοσφαιρική υγρασία δημιουργεί σχίσμο στον καρπό και ξίνισμα στη σάρκα του. Στη μελετώμενη περιοχή το θέρος είναι ξηρό χωρίς βροχές, δημιουργώντας ιδανικές συνθήκες ωρίμανσης των σύκων και ιδίως της ποικιλίας Καλαμών που συναντάται κατά κόρον στην περιοχή.

Όσον αφορά τα υδρολογικά δεδομένα (Μέρος Α, κεφ. 3.2), είναι κατάλληλα για την άρδευση της συκιάς, σε συνδυασμό με την καλή αποστράγγιση του εδάφους.

## **2. ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ**

### **2.1. Οι επιλεγόμενες ποικιλίες**

Οι ποικιλίες που επιλέγονται για την προτεινόμενη δενδροκαλλιέργεια, στις συγκεκριμένες εδαφοκλιματικές και υδρολογικές συνθήκες της μελετώμενης περιοχής, που ήδη αναλύθηκαν, αποσκοπούν στην καλύτερη δυνατή εξέλιξη της μελετώμενης δενδροκομικής εκμετάλλευσης και στην επίτευξη της μέγιστης δυνατής οικονομικής απόδοσης στον παραγωγό. Πρόκειται για την ποικιλία Καλαμών, τόσο όσον αφορά την ελιά, όσο και τη συκιά.

Η ελιά Καλαμών ωριμάζει στο διάστημα από τέλη Οκτωβρίου ως αρχές Φεβρουαρίου, αλλά η συλλογή του ελαιοκάρπου πραγματοποιείται συνήθως ως τα μέσα Δεκεμβρίου, γιατί αργότερα ενέχεται κίνδυνος καταστροφής του από πιθανό παγετό. Η συκιά Καλαμών ωριμάζει κατά τον Αύγουστο με Σεπτέμβριο.

Στον πίνακα 2.1.ι φαίνονται οι αποστάσεις φύτευσης των δέντρων, ο αριθμός τους και η έκταση που καταλαμβάνει κάθε είδος.

Η επιλογή των πιο πάνω ποικιλιών έγινε με βάση τα κριτήρια που αναπτύσσονται στα υποκεφάλαια που ακολουθούν. Όσον αφορά την επιλογή δύο δενδροκομικών καλλιεργειών αντί της μονοκαλλιέργειας, συνίσταται στο καταμερισμό των εργασιών περιποίησης και συγκομιδής κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής χρονιάς, χωρίς να υπάρχουν μεγάλα προβλήματα αιχμής εργασίας και έλλειψη εργατικών χεριών. Αλλά και η μεγαλύτερη σιγουριά που προσφέρει το διπλό γεωργικό εισόδημα, μέσα στη γενική αστάθεια που παρατηρείται στη χώρα μας όσον αφορά τις τιμές πώλησης προϊόντων γεωργικής γης.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1.1 Αποστάσεις φύτευσης, αριθμός δέντρων ανά στρέμμα, έκταση ποικιλίας και αριθμός δέντρων ανά ποικιλία**

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΙΚΙΛΙΑ	ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΦΥΤΕΥΣΗΣ (m x m)	ΔΕΝΔΡΑ ΑΝΑ ΣΤΡΕΜΜΑ	ΕΚΤΑΣΗ ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ (στρέμμ)	ΔΕΝΔΡΑ Ανά ΠΟΙΚΙΛΙΑ
1	Ελιά	Καλαμών	8 x 8	15,62	134,12	2.094
2	Συκιά	Καλαμών	8 x 8	15,62	47,88	747

## 2.2. Επιλογή της ελιάς Καλαμών

Η ελιά καλλιεργείται σε ολόκληρο το νομό Μεσσηνίας καταλαμβάνοντας την πρώτη θέση μεταξύ των υφιστάμενων καλλιεργειών. Το 95% της ελαιοκαλλιέργειας αφορά τις ελαιοποιήσιμες ελιές (Κορωνέικη, Μαυρελιά, Μαστοειδής) και το υπόλοιπο τις βρώσιμες ελιές Καλαμών.

Οι ελαιώνες στο νομό Μεσσηνίας και ειδικότερα στην περιοχή Πυλίας που ανήκει η μελετώμενη περιοχή, είναι κατά κανόνα μεγάλης ηλικίας, περιθωριακού χαρακτήρα, χωρίς οργάνωση και δυνατότητα εντατικής ελαιοκομίας, με αποτέλεσμα σήμερα να μην είναι οικονομικά επαρκώς προσοδοφόροι. Το σκεπτικό λοιπόν της εφαρμογής της καλλιέργειας της ελιάς Καλαμών σε ένα τμήμα της μελετώμενης δενδροκομικής εκμετάλλευσης, από τη μια μεριά είναι η συμβολή στην ανανέωση των παραδοσιακών ελαιώνων και η δημιουργία νέων φυτειών με γνώμονα τις προδιαγραφές και απαιτήσεις για μια εντατική ελαιοκομία, ενώ από την άλλη, εκμεταλλεζόμενοι τα πολύ καλά χαρακτηριστικά της, να διεισδύσουμε με αξιώσεις στην αγορά των ελαιοκομικών προϊόντων και ειδικότερα της βρώσιμης ελιάς.

Η ελιά Καλαμών φέρει και τις συνωνυμίες: Αετονύχι, Καλαματιανή, Τσιγκέλι, Χονδρολιά Μεσσηνίας κ.λ.π. Η καλλιέργειά της εκτός από τη Μεσσηνία είναι διαδεδομένη στη Λακωνία, Αιτωλοακαρνανία, Φθιώτιδα. Το δένδρο φθάνει σε ύψος 7 έως 10 μέτρα. Ο καρπός έχει χαρακτηριστικό μονόπλευρο κυρτό σχήμα, μέσο βάρος 5.6 gr και πυρήνα αναλόγου σχήματος.

### 2.3. Επιλογή της συκιάς Καλαμών

Η καλλιέργεια της συκιάς στη νότια Πελοπόννησο γίνεται για την παραγωγή ξερών σύκων και αφορά εξ ολοκλήρου την ποικιλία Καλαμών ή αρμαθοσυκιάς ή τσαπελοσυκιάς, ονομασία που καθιερώθηκε παλαιότερα από το γεγονός ότι τα ξερά σύκα διοχετεύονταν στο εμπόριο μόνο σε ορμαθούς ή αρμάθες ή τσαπέλες.

Η επικράτηση μόνο μιας ποικιλίας έχει το πλεονέκτημα ότι παράγονται μεγάλες ποσότητες της ίδιας ποικιλίας καρπών, οπότε είναι δυνατές εξαγωγές σε μεγάλες ποσότητες. Αντίθετα, σε άλλες περιοχές της Ελλάδος, όπως στην Εύβοια, Λέσβο, Δωδεκάνησα, Μαγνησία κλπ., η συκοκαλλιέργεια εμφανίζεται σε μικρές νησίδες και υπάρχει πληθώρα ποικιλιών όπως η ποικιλία Κύμης (Εύβοια), ή Μαρίτισα (Ρόδος), Μαυρόσυκα ή Αιδίνια (Λέσβος), Πολίκα και Πρασινόσυκα. Έτσι παρατηρείται στα διάφορα διαμερίσματα της χώρας να υπάρχει πληθώρα ποικιλιών, πράγμα που κατακερματίζει τη συκοπαραγωγή σε ποικιλόμορφες ποσότητες χωρίς εξαγωγικό ενδιαφέρον.

Η ποικιλία Καλαμάτας έχει το μειονέκτημα ότι έχει σχετικά χονδρό και σκληρό φλοιό σε αντίθεση προς το φλοιό των σύκων των ποικιλιών Σμυρναϊκή, Αιδινιά και Κύμης, των οποίων ο εγκλιματισμός στη νότια Πελοπόννησο για παραγωγή ξερών σύκων, αποδείχθηκε ανέφικτος λόγω κλιματολογικών συνθηκών και κυρίως βροχών και υγρασίας. Έτσι η παραγωγή και οι εξαγωγές της νότιας Πελοποννήσου συνεχίζει να στηρίζεται στην ποικιλία της τσαπελοσυκιάς και το μειονέκτημα του σκληρού φλοιού αντιμετωπίζεται με κατάλληλη τεχνολογική επεξεργασία από τη ΣΥΚΙΚΗ, η οποία διαθέτει σύγχρονη βιομηχανική μονάδα στην Καλαμάτα.

Ο καρπός της έχει μέτριο μέγεθος και σχήμα σφαιρικό, ελαφρά πλακέ. Ο φλοιός είναι πρασινοκίτρινος. Η σάρκα είναι κεχρμποπι και πάρα πολύ γλυκιά. Ωριμάζει κατά τον Αύγουστο με Σεπτέμβριο. Σαν δέντρο είναι ζωνρό και παραγωγικό.

### **3. ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ ΚΑΙ ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ**

#### **3.1. Ανάγκες επικονιάσεως της ελιάς Καλαμών**

Πρόβλημα επικονίασης στο νομό δεν υπάρχει, εκτός και αν έκτακτες κλιματολογικές συνθήκες (παγετός, βροχές, ομίχλη, ξεροί άνεμοι) και εντομολογικοί εχθροί (πυρηνωτήτης, βαμβακάδα, καλόκορις) το προκαλέσουν.

Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της ελιάς είναι η άφθονη ανθοφορία. Από τον τεράστιο όμως αριθμό των ανθέων της πολύ μικρό ποσοστό δένει και ακόμα μικρότερο εξελίσσεται σε καρπό που συγκομίζεται. Το φαινόμενο αυτό της ανθόπτωσης και καρπόπτωσης είναι, δηλαδή, ιδιαίτερα έντονο στην ελιά, αλλά όμως χωρίς μείωση της παραγωγής. Οι παράγοντες που συμβάλλουν στην πτώση αυτή είναι διάφορης φύσης και προέλευσης, γενετικοί, φυσιολογικοί, παθολογικοί, περιβαλλοντολογικοί και καλλιεργητικοί.

#### **3.2. Φορείς επικονιάσεως της ελιάς Καλαμών**

Η γύρη της ελιάς μεταφέρεται κυρίως με τον άνεμο. Οι μέλισσες δεν συλλέγουν γύρη ελιάς τόσο άπληστα όπως κάνουν σε άλλου είδους φυτά. Για να αυξήσουμε την επίσκεψη των μελισσών σε άνθη ελιάς χρειάζεται να συγκεντρώσουμε μέσα ή κοντά στον ελαιώνα σχετικά μεγάλο αριθμό μελισσοκυψελών. Δεν υπάρχουν όμως πληροφορίες σχετικά με την πιο κατάλληλη συγκέντρωση των μελισσοκυψελών.

#### **3.3. Ανάγκες επικονιάσεως της συκιάς Καλαμών**

Η συκιά Καλαμών είναι μονόφορος ποικιλία, φέρει όμως και απλούς ανθοφόρους οφθαλμούς σε ξύλο του προηγούμενου χρόνου εκτός από ξυλοφόρους, αυτοί εκπύσσονται την άνοιξη και εξελίσσονται σε συκόνια που πέφτουν όμως πρόωρα γιατί τα άνθη τους περιέχουν μόνο μακρόστυλα θηλυκά άνθη και πρέπει να επικονιαστούν για να αναπτυχθούν και να ωριμάσουν κανονικά, αλλά την εποχή εκείνη δεν υπάρχει γύρη. Ενώ οι απλοί ανθοφόροι οφθαλμοί που φέρονται σε τρέχουσα βλάστηση πλάγια, εκπύσσονται και εξελίσσονται κανονικά σε συκόνια μετά από επικονίαση των μακρόστυλων θηλυκών τους ανθέων (20 Ιουνίου με 15 Ιουλίου).

Η παροχή γύρης γίνεται από τη δεύτερη σοδειά σύκων της αγριοσυκιάς (ανοιξιάτικα σύκα ή ερινεοί), που φέρουν αρσενικά και θηλυκά βραχύστυλα άνθη. Χωρίς επικονίαση οι καρποί της συκιάς Καλαμών αυξάνουν κατά διάμετρο μέχρι 2 cm και μετά κιτρινίζουν, συρρικνώνονται και πέφτουν πριν ακόμα ωριμάσουν.

### 3.4. Φορείς επικονιάσεως της συκιάς Καλαμών

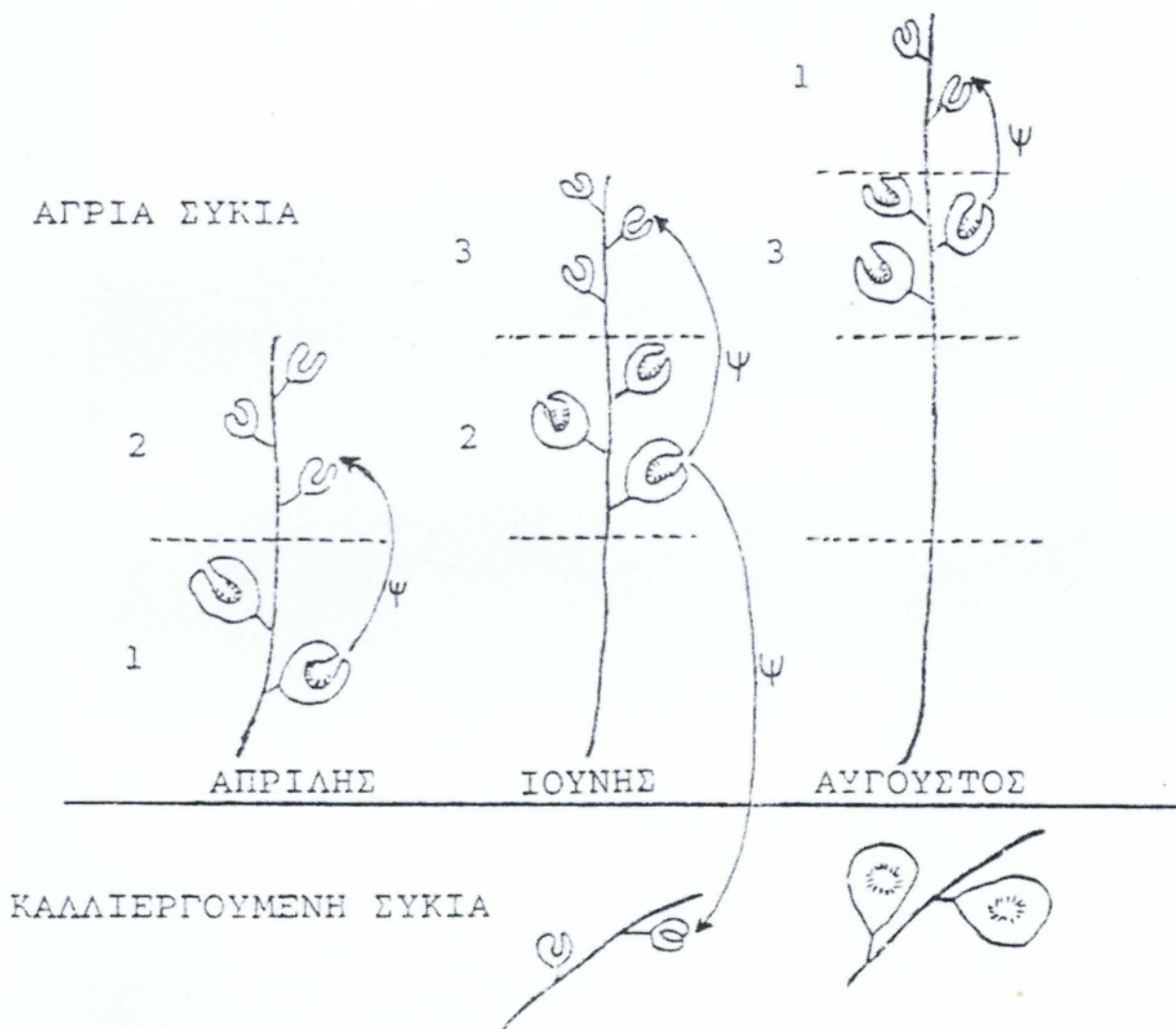
Η φύση, για τη μεταφορά της γύρης από τα ανοιξιάτικα σύκα της αγριοσυκιάς στους καρπούς της συκιάς Καλαμών και την επικονίαση (ερινεασμό) των θηλυκών ανθέων της, έχει επιλέξει ένα πολύ εξειδικευμένο έντομο της συκιάς, τον ψήνα (*Blastophaga psenes*, Υμενόπτερο).

Τα ενήλικα θηλυκά άτομα του ψήνα βγαίνουν από τα αρρενόσυκα και μπαίνουν στα σύκα της Καλαμών για να γεννήσουν τα αυγά τους. Κατά την είσοδό τους από τον οφθαλμό του σύκου, η γύρη που μεταφέρει με το σώμα του ο ψήνας διασκορπίζεται στα θηλυκά άνθη, με αποτέλεσμα να γονιμοποιηθούν και να σχηματιστούν ζωτικοί σπόροι. Στα άνθη αυτά ο ψήνας δεν μπορεί να τοποθετήσει αυγά, γιατί η κατασκευή του άνθους (μακρόστυλα) τον εμποδίζει να φθάσει μέχρι την ωοθήκη. Στην προσπάθειά του να φθάσει στην ωοθήκη για να γεννήσει τα αυγά του, μεταφέρει γύρη σ' όλα τα άνθη και έτσι η καρπόδεση είναι εξασφαλισμένη.

Ο ψήνας μόνο στα αρρενόσυκα (βραχύστυλα) μπορεί να διαιωνισθεί και να συμπληρώσει το βιολογικό του κύκλο. Κάθε χρόνο συμπληρώνει τρεις βιολογικούς κύκλους, που συμπίπτουν με τις τρεις σοδειές της αρρενοσυκιάς: ανοιξιάτικη σοδειά (ερινεοί), καλοκαιρινή σοδειά (καλοκαιρινά σύκα) και χειμωνιάτικη σοδειά (ολιανθοί). Τα ενήλικα θηλυκά άτομα βγαίνουν από τα ώριμα αρρενόσυκα και πηγαίνουν στην αμέσως επόμενη σοδειά (υπάρχει επικάλυψη σοδειών) της αρρενοσυκιάς για να τοποθετήσουν τα αυγά τους και να διαιωνίσουν το είδος. Η κατασκευή των θηλυκών ανθέων των αρρενόσυκων (βραχύστυλα) προσφέρεται για να τοποθετήσει ο ψήνας τα αυγά του στις ωοθήκες των ανθέων. Στη συνέχεια, μέσα στις ωοθήκες εκκολάπτονται τα αυγά για να βγουν οι προνύμφες, νύμφες και τελικά τα τέλεια άτομα. Τα ενήλικα άπτερα αρσενικά άτομα βγαίνουν πρώτα από τα βραχύστυλα θηλυκά άνθη, αλλά πριν φύγουν από τα άνθη συζεύγονται με τα θηλυκά άτομα. Μετά από τη σύζευξη, τα ενήλικα άτομα βγαίνουν από τα ώριμα αρρενόσυκα και πηγαίνουν στην αμέσως επόμενη σοδειά της αρρενοσυκιάς. Κατ' αυτό τον τρόπο συνεχίζεται ο βιολογικός κύκλος του ψήνα.

Για την εξασφάλιση ικανοποιητικής σοδειάς στο συκκώνα του μελετώμενου αγροτεμαχίου, συνίσταται η φύτευση αγριοσυκιών σε αναλογία 3-5%.

ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΚΙΑΣ



## **4. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ**

### **4.1. Πολλαπλασιασμός της ελιάς Καλαμών**

Θα χρησιμοποιηθεί ο ευγενής τρόπος πολλαπλασιασμού και για υποκείμενα της προτεινόμενης ποικιλίας Καλαμών σπορόφυτα προερχόμενα από πυρήνες αγριελιάς. Τα σπορόφυτα εμβολιάζονται με την επιθυμητή ποικιλία από το Μάιο μέχρι τέλη Αυγούστου, όταν δεν επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες. Όταν το εμβόλιο αποκτήσει ηλικία δύο χρόνων, τότε τα δενδρύλλια είναι έτοιμα να φυτευθούν στην τελική τους θέση.

### **4.2. Πολλαπλασιασμός συκιάς Καλαμών**

Η συκιά ριζοβολεί εύκολα. Ο κυριότερος και συνηθέστερος τρόπος πολλαπλασιασμού είναι ο αγενής δια των χειμερινών μοσχευμάτων με βάση διετούς ξύλου. Αυτά έχουν 20-30 cm μήκος και διάμετρο 1-2 cm. Τα μοσχεύματα φυτεύονται το Φλεβάρη και τον επόμενο Φλεβάρη στην οριστική τους θέση στο δενδροκομείο.

**ΜΕΡΟΣ**

**Γ'**



## **Γ. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ**

---

### **1. ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ**

#### **1.1. Εγγειοβελτιωτικά έργα**

##### *α) Δίκτυο αποστράγγισης:*

Βασικός στόχος ενός αποστραγγιστικού δικτύου είναι η δημιουργία ευνοϊκών συνθηκών αναπτύξεως του ριζικού συστήματος των καλλιεργειών και αυτό επιτυγχάνεται με την απομάκρυνση του πλεονάζοντος νερού σε επίπεδα επιτρεπτά για την καλή ανάπτυξη των καλλιεργειών.

Το έδαφος του μελετώμενου αγροτεμαχίου διαθέτει δομή με καλή αποστραγγιστικότητα, έτσι ώστε να μην έχουμε προβλήματα να λιμνάζουν τα νερά που πέφτουν απευθείας στην επιφάνειά του, ενώ η περιοχή δεν είναι δέκτης νερών απορροής από διπλανές περιοχές. Συνεπώς η κατασκευή στραγγιστικού δικτύου κρίνεται άσκοπη.

##### *β) Μέτρα ελέγχου της διάβρωσης:*

Διάβρωση είναι ο διαμελισμός και εν συνεχεία μετακίνηση και απομάκρυνση του χώματος από τα επιφανειακά στρώματα με τη δύναμη του νερού ή του αέρα. Η διάβρωση με τον αέρα λαμβάνει χώρα σε επίπεδες περιοχές και είναι πιο επιρρεπή σε αυτή τη μορφή της διαβρώσεως τα ελαφριάς συστάσεως εδάφη, κάτι που δεν υφίσταται στη μελετώμενη περιοχή (κεφ. Α. παρ. 2.2.). Στη διάβρωση που προκαλείται από το νερό, ο ρόλος της εδαφοκατεργασίας, σε συνδυασμό με την ποιότητα των συσσωμάτων και την κάλυψη της επιφάνειας του εδάφους με φυτικά υπολείμματα είναι ρυθμιστικός.

Εκτός από τα καλλιεργητικά μέτρα καταστολής της διάβρωσης (ακαλλιεργησία, λωρίδες με πράσινο ή με λειμώνια φυτά), συνιστάται στο μελετώμενο αγροτεμάχιο η κατασκευή δύο αναβαθμίδων παράλληλα των δρόμων που βρίσκονται μεταξύ των καλλιεργειών προς τη βόρεια πλευρά, λόγω της μικρής κλίσης του αγροτεμαχίου προς νότο.

## 1.2. Διάφορες εγκαταστάσεις

α. Μέσα στο χώρο του μελετώμενου αγροτεμαχίου, στο σημείο υδροληψία Υ, υπάρχει γεώτρηση που φθάνει σε βάθος 100 μέτρων και είναι σωληνωμένη με σωλήνα διαμέτρου 25 cm, στροβιλαντλία βαθέων φρεάτων 5" και ηλεκτροκινητήρας ισχύος 20 HP ή 15,0 KW. Η αντλία αντλεί υγρό από δύο υδροφόρα στρώματα που βρίσκονται σε βάθη 60 και 75 μέτρων αντίστοιχα. Η παροχή της είναι 33 κυβικά μέτρα νερού την ώρα και το μέγιστο μανομετρικό της ύψος 80 μέτρα. Δίπλα ακριβώς στη γεώτρηση υπάρχει οικίσκος (αντλιοστάσιο) διαστάσεων 2,5 m x 2,5 m, δηλαδή εμβαδού 6,25 m<sup>2</sup>, μέσα στο οποίο βρίσκεται ο ηλεκτροκινητήρας, εξαρτήματα της αντλίας και ο ηλεκτρικός πίνακας λειτουργίας του ηλεκτροκινητήρα (σχεδιάγραμμα Γ.1.1).

β. Κρίνεται απαραίτητη η κατασκευή κτιριακών εγκαταστάσεων που προορίζονται για την αποθήκευση των παραγόμενων προϊόντων, για τη διαλογή και τη συσκευασία τους, για τη φύλαξη των χρησιμοποιούμενων εργαλείων και μηχανημάτων, για την οργάνωση του γραφείου του γεωπόνου-διευθυντή της δένδροκομικής εκμετάλλευσης κ.λπ. Η συνολική έκταση των κτιριακών εγκαταστάσεων, που θα αποτελέσουν ενιαίο κτιριακό συγκρότημα, διαστάσεων 60 m x 15 m είναι 900 m<sup>2</sup> και η ανέγερσή του θα πραγματοποιηθεί στο σημείο που φαίνεται στο σχεδιάγραμμα Γ.1.1. Χώρος εκτάσεως 1.260 m<sup>2</sup> (21 m x 60 m) έμπροσθεν των κτιριακών εγκαταστάσεων, όπου θα τοποθετηθούν τα αλώνια (λιάστρες) για την ξήρανση των σύκων. Ενώ ο χώρος 4 στο σχεδιάγραμμα Γ.1.1 θα χρησιμοποιείται για στάθμευση των οχημάτων μεταφοράς των προϊόντων, των ΙΧ οχημάτων του προσωπικού, γεωργικών ελκυστήρων, μηχανημάτων κ.λπ.

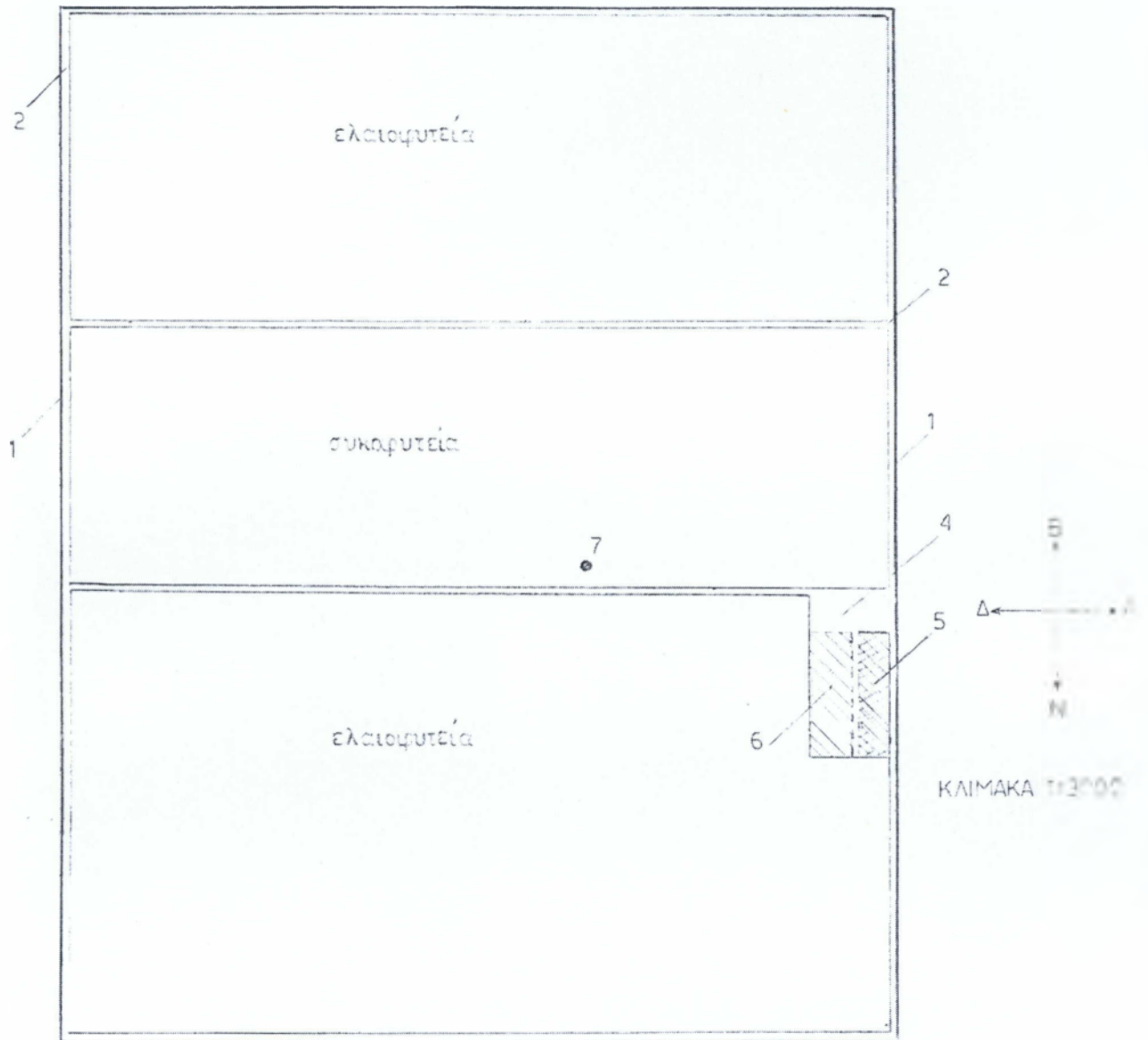
## 1.3. Άλλα απαραίτητα έργα

Αυτά αφορούν τους δρόμους που θα κατασκευασθούν μέσα στο μελετώμενο αγροτεμάχιο και την περίφραξη (σχεδιάγραμμα Γ.1.1).

Οι δρόμοι θα κατασκευασθούν περιμετρικά της κάθε δένδροφυτείας, θα έχουν πλάτος 5 μέτρα, συνολικό μήκος 2.600 μέτρα και εμβαδόν 13 στρέμματα.

Η περίφραξη θα τοποθετηθεί περιμετρικά της εκμετάλλευσης και θα έχει μήκος 1800 μέτρα. Στη δυτική άκρη της νότιας πλευράς θα βρίσκεται η είσοδος, που θα έχει άνοιγμα μήκους 5 μέτρων.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Γ1.1



- 1. Περὶφραξή
- 2. Δρόμος
- 3. Εἰσόδος
- 4. Χώροι στάθμευσης
- 5. Κτιριακό συγκρότημα
- 6. Πόρτις
- 7. Αντλιοστάσιον

3

## 2. ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

### 2.1. Μέθοδος άρδευσης

Μέθοδοι αρδεύσεων ονομάζονται οι διάφοροι τρόποι εφαρμογής του αρδευτικού νερού στα εδάφη που πρόκειται να αρδευτούν, ή πιο απλά οι διάφοροι τρόποι που χρησιμοποιούμε για να ποτίσουμε τα χωράφια.

Οι μέθοδοι των αρδεύσεων εξαρτώνται:

- από τις εδαφικές συνθήκες
- από τις κλιματολογικές συνθήκες
- από την τοπογραφική διαμόρφωση της επιφάνειας του εδάφους
- από το μέγεθος της δαπάνης που χρειάζεται για τη συστηματοποίηση των εδαφών που θα ποτιστούν
- από το είδος των καλλιεργειών
- από το μέγεθος της επιφάνειας που θα ποτιστεί
- από τη διαθέσιμη παροχή αρδευτικού νερού
- από το κόστος της άρδευσης και γενικά από τη γεωργοτεχνική ανάπτυξη των γεωργών στον τομέα των αρδεύσεων.

Οι μέθοδοι αρδεύσεων ανάλογα με τον τρόπο εφαρμογής του νερού στα εδάφη μπορεί να χωριστούν στις εξής κατηγορίες:

- I) Την επιφανειακή άρδευση (αυλάκια, λεκάνες)
- II) Την υπόγεια άρδευση ή υπάρδευση
- III) Την άρδευση με καταιώνιση ή τεχνητή βροχή
- IV) Μέθοδο μικροαρδεύσεων

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω στην επιλογή της μεθόδου άρδευσης στη συγκεκριμένη δενδροκομική εκμετάλλευση, καταλήγουμε:

Η επιλογή της πρώτης μεθόδου δεν συστήνεται στη συγκεκριμένη εκμετάλλευση, λόγω των μεγάλων απαιτήσεων και των απωλειών σε νερό, των αυξημένων εργατικών και της αδυναμίας αυτοματισμού. Η δεύτερη μέθοδος παρουσιάζει σοβαρό πρόβλημα (σπατάλη αρδευτικού νερού, ανομοιόμορφη κατανομή νερού, συγκέντρωση υδατοδιαλυτών αλάτων στην επιφάνεια του εδάφους, κίνδυνος εμφάνισης πληθωρικών νερών στις χαμηλότερες

περιοχές), ενώ δεν είναι δυνατή η χρήση της σε δενδροκομική εκμετάλλευση. Η μέθοδος της τεχνητής βροχής επίσης αντενδείκνυται, λόγω των μεγάλων απαιτήσεων σε νερό. Επιλέγεται λοιπόν η μέθοδος των μικροαρδεύσεων, η οποία έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- α. μικρή παροχή νερού,
- β. μερική διαβροχή του εδάφους,
- γ. μεγάλη συχνότητα και διάρκεια της άρδευσης,
- δ. υψηλή περιεκτικότητα και χαμηλή τάση εδαφικής υγρασίας,
- ε. η κίνηση του νερού στο έδαφος γίνεται προς δύο ή τρεις διευθύνσεις, ενώ στις άλλες μεθόδους μόνο κατά την κατακόρυφο έννοια.

Από αγρονομική σκοπιά τα πλεονεκτήματα της μεθόδου των μικροαρδεύσεων είναι:

- Αύξηση των αποδόσεων
- Οικονομία αρδευτικού νερού
- Οικονομία εργατικών
- Μείωση των ζιζανίων
- Ευκολία λίπανσης
- Ευκολία κυκλοφορίας μέσα στο χωράφι
- Χαμηλό κόστος αντλητικού συγκροτήματος και δικτύου
- Έλεγχος ασθeneιών εντόμων
- Δυνατότητα αξιοποίησης αλατούχων νερών
- Άρδευση επικλινών και ανώμαλων εδαφών
- Ευνοϊκές συνθήκες υγρασίας

Το σημαντικότερο μειονέκτημα της μεθόδου αφορούν το φράξιμο (βούλωμα) στους διανεμητές από οργανικά και ανόργανα υλικά που μεταφέρονται από το αρδευτικό νερό, από ιζήματα διαφόρων ενώσεων και από ανάπτυξη διαφόρων μικροοργανισμών μέσα στο δίκτυο (φυσικές, χημικές ή βιολογικές εμφράξεις), αντιμετωπίζεται με διάφορα μέσα καθαρισμού του νερού, φίλτρα, υδροκυκλώνες ή διαχωριστήρες άμμου και φρεάτια ηρεμίας. Δευτερεύοντα μειονεκτήματα είναι η συγκέντρωση αλάτων στο έδαφος, η αδυναμία χρησιμοποίησης της μεθόδου για αντιμετώπιση παγετών και οι μηχανικές ζημιές στο δίκτυο και στους διανεμητές, κυρίως από απρόσεκτους χειρισμούς.

Οι διανεμητές του νερού προτείνεται να είναι στατικοί μικροεκτοξευτές (sprayers), παροχής 60 lit/h, ονομαστικής πίεσης λειτουργίας 2 atm, με ημικυκλική εκτόξευση νερού σε

διάμετρο 2 m και για την ελιά και τη συκιά. Στους μικροεκτοξευτές σε αντίθεση με τους σταλάκτες δεν υπάρχουν τόσα προβλήματα με βουλώματα. Έχουμε όμως απώλειες νερού λόγω εξάτμισης (30-50%), δεν μπορούν να εκτοξεύσουν το νερό όταν αναπτυχθούν γύρω από αυτά ζιζάνια.

## 2.2. Διάταξη και παροχή νερού στο στρέμμα

Σε κάθε δέντρο θα υπάρχουν τρεις μικροεκτοξευτήρες, τοποθετημένοι στις πλευρές ισόπλευρου τριγώνου, περιγράψιμου από κύκλο που θα ταυτίζεται με την περιφέρεια του κορμού του δέντρου, ώστε να διευκολύνεται η εκτέλεση των καλλιεργητικών εργασιών κοντά στον κορμό. Βάσει των χαρακτηριστικών των μικροεκτοξευτήρων, η επιφάνεια διαβροχής είναι  $6,28 \text{ m}^2 \times 3 \text{ μικρ/ρες / δέντρο}$ , δηλαδή  $18,8 \text{ m}^2$  στην περιφέρεια των δέντρων, και το ποσοστό διαβροχής της επιφάνειας του ελαιώνα και συκεώνα είναι  $18,8 \text{ m}^2 / \text{δέντρο} \times 15,62 \text{ δέντρα / στρ.}$ , δηλαδή  $294 \text{ m}^2/\text{στρ.}$  ή  $\sim 30 \%$ .

Το ύψος βροχής των μικροεκτοξευτήρων είναι  $0,06 \text{ m}^3/\text{h}$  ανά  $6,28 \text{ m}^2$ , δηλαδή  $0,0095 \text{ m/h}$  ή  $9,5 \text{ mm/h}$ , αποδεκτό με βάση τα χαρακτηριστικά του εδάφους μας.

Με το συγκεκριμένο σύστημα άρδευσης η παροχή του νερού θα είναι  $3 \text{ (μικρ/ρες / δέντρο)} \times 0,06 \text{ m}^3/\text{h} \times 15,62 \text{ δέντρα / στρέμμα}$ , δηλαδή  $2,8 \text{ m}^3/\text{h}$  στο στρέμμα.

## 2.3. Δόση και κατανομή των αρδεύσεων

Εμπειρικά οι απαιτήσεις της ελιάς και της συκιάς στις συγκεκριμένες κλιματολογικές συνθήκες της μελετώμενης περιοχής είναι αντίστοιχα  $650$  και  $380 \text{ m}^3$  νερού ανά στρέμμα για όλη την καλλιεργητική περίοδο, η κατανομή των αρδεύσεων στις συγκεκριμένες δενδροκαλλιέργειες προτείνεται να είναι αυτή που φαίνεται στον πίνακα 2.3.ι που ακολουθεί.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3.ι Πίνακας άρδευσης ανά μήνα αρδεντικής περιόδου**

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΣΥΝΟΛΟ
Ελιά	2	4	5	6	4	21
Συκιά	2	4	4	2	-	12

Δόση άρδευσης είναι 650 / 21, δηλαδή 31 m<sup>3</sup> νερού / στρέμμα για την ελιά και 380 / 12, δηλαδή 31 m<sup>3</sup> νερού / στρέμμα για τη συκιά. εφόσον εφαρμόζονται μέθοδοι ολικής διαβροχής του εδάφους. Επειδή όμως με το συγκεκριμένο σύστημα άρδευσης το έδαφος διαβρέχεται σε ποσοστό 30%, οι δόσεις άρδευσης για την ελιά και συκιά θα είναι ~ 9 m<sup>3</sup> / στρέμμα.

## **2.4. Αξιολόγηση της υπάρχουσας υδραντλίας**

Η διάρκεια άρδευσης δίνεται από τη δόση άρδευσης προς την παροχή των εκτοξευτήρων (9 m<sup>3</sup>/στρέμμα) / (2.8 m<sup>3</sup>/h), δηλαδή 3.2 h, ο χρόνος που απαιτείται για το πότισμα ενός στρέμματος ελαιοφυτείας ή συκοφυτείας.

Επειδή η διαθέσιμη παροχή της ήδη υπάρχουσας στροβιλαντλίας (μέρος Γ, κεφ. 1.2) είναι 33 m<sup>3</sup>/h, με τη συγκεκριμένη παροχή των εκτοξευτήρων, υπάρχει η δυνατότητα ταυτόχρονης άρδευσης 11.8 στρεμμάτων ελιάς ή συκιάς ανά ώρα.

Για 24ωρη λειτουργία του συστήματος, από την υπάρχουσα υδραντλία μπορούν να αρδευτούν (11,8 στρ. x 24h) / 3.2 h, δηλαδή 88.5 στρέμματα ελιάς ή συκιάς.

Για το πότισμα της ελαιοφυτείας απαιτούνται συνολικά 134,12 στρ. / 11,8 στρ. x 3,2 h, δηλ. 36,4 h.

Για το πότισμα της συκοφυτείας απαιτούνται συνολικά 47,88 στρ. / 11,8 στρ. x 3,2 h, δηλ. 13 h.

## **2.5. Τεχνικά στοιχεία του αρδευτικού δικτύου**

Οι εκτοξευτές κάθε δέντρου θα υδροδοτούνται από τεταρτεύοντα υπόγειο αγωγό, τοποθετημένο σε βάθος 30 cm, ο οποίος θα βγαίνει από το έδαφος, ακριβώς δίπλα στον κορμό του δέντρου και θα τον περιβάλλει κατά 1 m, σε ύψος 1 m από την επιφάνεια του εδάφους. Στο μήκος του αγωγού που θα περιβάλλει τον κορμό θα ανοιχτούν τρεις τρύπες, στις κορυφές ενός νοητού ισόπλευρου τριγώνου, στις οποίες θα τοποθετηθούν αντίστοιχα τρεις μικροεκτοξευτήρες. Το συνολικό μήκος των τεταρτευόντων αγωγών θα είναι 17.046 m. Θα τοποθετηθεί επίσης η κεφαλή του δικτύου άρδευσης στο σημείο υδροληψίας, για το φίλτράρισμα του νερού και τον κατάλληλο χειρισμό του δικτύου (μέτρηση παροχών, ρύθμιση πίεσης κλπ.), η οποία θα υδροδοτεί τους δύο κύριους αγωγούς.

Η κατασκευή του δικτύου άρδευσης προτείνεται να γίνει όπως φαίνεται στο σχεδιάγραμμα Γ.2.ι. Το νερό από το σημείο υδροληψίας Υ θα διοχετεύεται σε δύο κύριους υπόγειους αγωγούς, τοποθετημένους σε βάθος 70 cm, από τους οποίους ο ένας θα κατευθύνεται βόρεια, ενώ ο άλλος νότια. Το συνολικό τους μήκος θα είναι 407 m. Από τους δύο αυτούς αγωγούς το νερό θα διοχετεύεται σε επτά ζεύγη δευτερευόντων υπόγειων αγωγών, τοποθετημένων σε βάθος 50 cm, τα πέντε βόρεια ζεύγη θα είναι δίπλα και παράλληλα με τους δρόμους που περνούν τη δενδροφυτεία, ενώ τα δύο νότια θα διασχίζουν την ελαιοφυτεία, τοποθετημένα ακριβώς ανάμεσα σε δύο διαδοχικές σειρές δέντρων. Το συνολικό μήκος των δευτερευόντων αγωγών θα είναι 2.582 m και θα διασχίζουν το μελετώμενο αγροτεμάχιο προς ανατολή και δύση, κάθετα στην κατεύθυνση των δύο κύριων αγωγών. Από τους δευτερεύοντες αγωγούς το νερό θα διοχετεύεται σε τριτεύοντες υπόγειους αγωγούς, τοποθετημένους σε βάθος 40 cm, οι οποίοι θα υδροδοτούν τους τεταρτεύοντες που περιγράφηκαν πιο πάνω. Οι τριτεύοντες αγωγοί θα είναι κάθετοι στους δευτερεύοντες, παράλληλοι με τους κύριους αγωγούς και με τις γραμμές των δέντρων. Καθένας από αυτούς θα αρδεύει δύο διαδοχικές γραμμές δέντρων, από τις οποίες θα περνά ακριβώς ανάμεσά τους, ώστε να μην υπάρξει ποτέ κίνδυνος ζημιάς στο ριζικό σύστημα των δέντρων. Η τοποθέτηση λοιπόν του πρώτου τριτεύοντα αγωγού σε κάθε δενδροκαλλιέργεια θα γίνει μετά την πρώτη γραμμή δέντρων, στο πρώτο μεσοδιάστημα των γραμμών και θα συνεχίσει με την τοποθέτηση ενός αγωγού σε κάθε δεύτερο μεσοδιάστημα. Θα παρεμβάλλονται δηλαδή δύο γραμμές δέντρων ανάμεσα σε δύο διαδοχικούς τριτεύοντες αγωγούς. Η ελαιοφυτεία θα αρδεύεται από 118 τριτεύοντες και η συκοφυτεία από 48. Το συνολικό τους μήκος θα είναι 8.964 m.

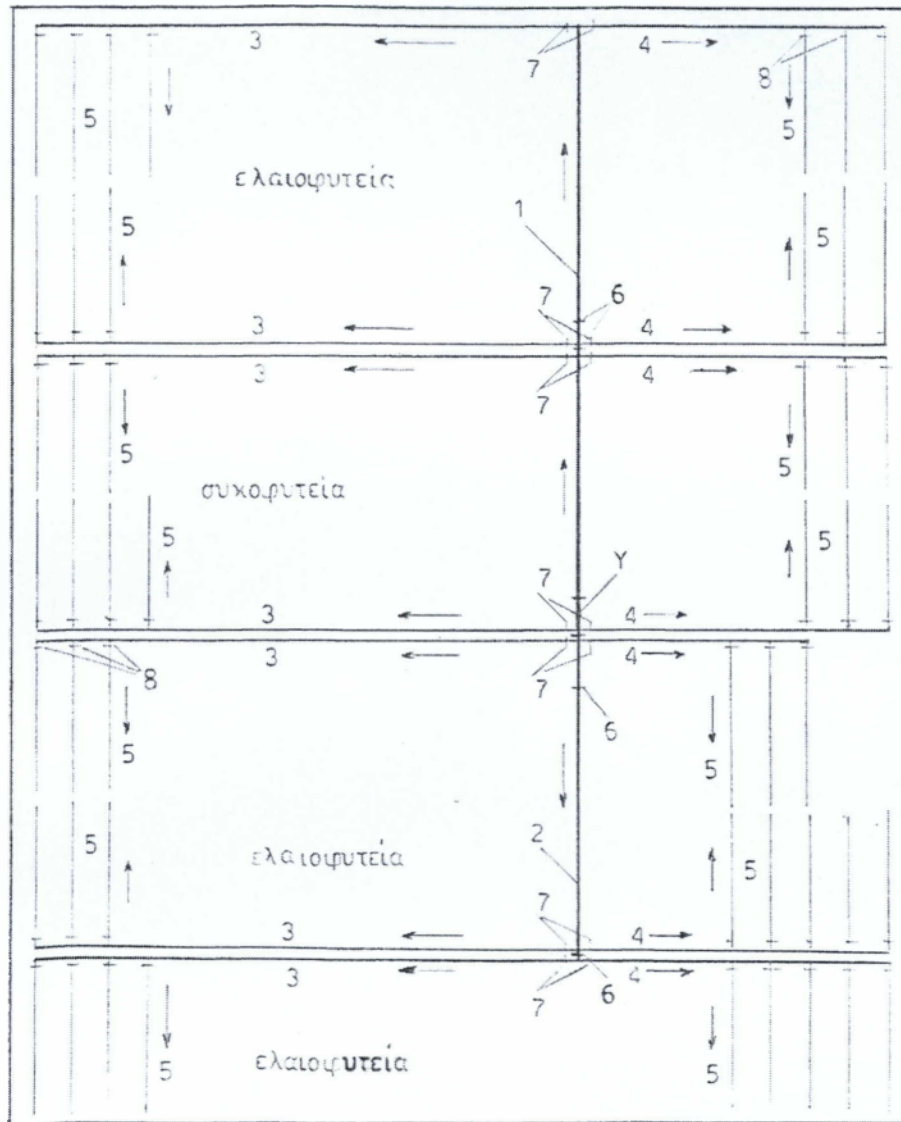
Όλοι οι αγωγοί θα συναρμολογηθούν από σωλήνες πολυαιθυλενίου 6 atm. Με βάση το νομογράφημα του κατασκευαστή των σωλήνων, θα χρησιμοποιηθούν σωλήνες Φ 110 για την κατασκευή των κύριων αγωγών, Φ 90 για τους δευτερεύοντες, Φ 40 για τους τριτεύοντες και Φ 16 για τους τεταρτεύοντες σε όλες τις δενδροκαλλιέργειες της εκμετάλλευσης.

Στο δίκτυο θα τοποθετηθούν επίσης βάνες, προστατευόμενες σε φρεάτια, σε διακλαδώσεις των αγωγών τέτοιες, ώστε να είναι δυνατή η εφαρμογή της άρδευσης στα επιθυμητά κάθε φορά τμήματα της δενδροκαλλιέργειας με βάση το σχέδιο άρδευσης. Θα τοποθετηθούν 6 βάνες στους κύριους αγωγούς, 14 στους δευτερεύοντες, στα σημεία που φαίνονται στο σχεδιάγραμμα Γ.2.ι και 166 βάνες αντίστοιχα στους ισάριθμους συνολικά τριτεύοντες αγωγούς, αμέσως μετά τη διακλάδωσή τους με τους δευτερεύοντες. Τα φρεάτια θα εξέχουν 20 cm από το έδαφος και θα κατασκευαστούν από σωλήνες PVC. Εκείνα στα οποία θα είναι τοποθετημένες οι βάνες των κύριων και των δευτερευόντων αγωγών θα



κατασκευαστούν από σωλήνες PVC Φ 1100, ενώ τα φρεάτια των τριτεύοντων αγωγών θα κατασκευαστούν από σωλήνες PVC Φ 250. Τις ημέρες λειτουργίας του δικτύου, οι βάνες θα ρυθμίζονται κατάλληλα από τον επιστάτη της δενδροκομικής εκμετάλλευσης.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Γ2.1



- Υ. Σημείο υδροφορίας (νευροτοπία)
1. Βόρειος κύριος αγωγός (Φ.110)
  2. Νοτιός κύριος αγωγός (Φ.110)
  3. Δυτικοί δευτερεύοντες αγωγοί (Φ.90)
  4. Ανατολικοί δευτερεύοντες αγωγοί (Φ.90)
  5. Τριτεύοντες αγωγοί (Φ.40)
  6. Βάνες κεντρικού αγωγού
  7. Βάνες δευτερευόντων αγωγών
  8. Βάνες τριτεύοντων αγωγών

Αμέσως μετά την εγκατάσταση του δικτύου το σύστημα θα τεθεί σε λειτουργία για 5 έως 10 λεπτά, ώστε να καθαριστούν οι σωλήνες εσωτερικά από διάφορες ξένες ύλες (χώματα, φυτικές ύλες κλπ.), προκειμένου να αποφευχθούν κίνδυνοι φραξίματος των εκτοξευτήρων και θα κλειστούν οι απολήξεις των τριτευόντων αγωγών με ειδικές πλαστικές τάπες.

### **3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ**

#### **3.1. Γενικά**

Η επιτυχία μιας ελαιοκαλλιέργειας εξαρτάται από :

- α. τις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής,
- β. την επιλογή της τοποθεσίας εγκατάστασής της,
- γ. το έδαφος,
- δ. το νερό,
- ε. την επιλογή των ποικιλιών και
- στ. την καλλιεργητική τεχνική που θα εφαρμοσθεί.

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει περιγραφή των διαδικασιών και των προβλημάτων εγκατάστασης καλλιέργειας και συγκομιδής που αφορούν την προτεινόμενη ελαιοφυτεία.

#### **3.2. Προετοιμασία του εδάφους**

Το έδαφος του μελετώμενου αγροτεμαχίου δεν καλυπτόταν από δέντρα ή θάμνους, οπότε δεν επιβάλλεται να προηγηθούν οι διαδικασίες που θα απέτρεπαν σε τέτοια περίπτωση τον κίνδυνο προσβολής των ελαιόδεντρων από το μύκητα *Armillaria mellea* (σηψιρριζία) και θα αφορούσαν την τετραετή παραμονή του εδάφους σε αγρανάπαυση ή τη σπορά του για το ίδιο χρονικό διάστημα με κάποιο αγροστόδες.

Επειδή το έδαφος του μελετώμενου αγροτεμαχίου είναι ανώμαλο, πρέπει να γίνει ισοπέδωση πριν τη βαθιά άρση, ενώ αν δεν ήταν, η ισοπέδωση θα ακολουθούσε την άρση.

Της άρσης όμως προηγείται ανάλυση του εδάφους και με βάση τα αποτελέσματά της καθορίζεται το είδος και η ποσότητα των απαραίτητων βασικών χημικών λιπασμάτων, που κρίνονται απαραίτητα για τη βελτίωση του εδάφους. Στη συγκεκριμένη περίπτωση θα προστεθούν 50 Kgr/στρ. αραιό υπερφωσφορικό και 50 Kgr/στρ. θειικό κάλιο, ενώ η προσθήκη 500 Kgr/στρ. CaO στα τμήματα 1 και 3 του πίνακα Α.2.ι επιβάλλεται λόγω

χαμηλού pH. Κατά τη βασική αυτή λίπανση, ενδείκνυται και η προσθήκη 2 έως 3 τόνων κοπριάς ανά στρέμμα, για τον εμπλουτισμό του εδάφους σε οργανική ουσία, η δυνατότητα αυτή υπάρχει λόγω εύκολης εξεύρεσής της στην περιοχή. Εναλλακτική λύση στον εμπλουτισμό του εδάφους είναι η χλωρή λίπανση με σπορά στο έδαφος το φθινόπωρο ενός ψυχανθούς (βίκος, κουκιά) και ενσωμάτωση αυτού στο έδαφος μέσω φρεζαρίσματος.

Μετά την ισοπέδωση, την ανάλυση του εδάφους και τη βασική του λίπανση θα πραγματοποιηθεί βαθιά άροση σε βάθος 40 έως 50 cm, ώστε να καταστραφούν τα πολυετή ζιζάνια και να αφρατοποιηθεί το έδαφος, για να αναπτυχθεί καλύτερα το ριζικό σύστημα των ελαιόδεντρων.

Μετά τις πιο πάνω διεργασίες ακολουθεί η απολύμανση του εδάφους, συνήθως με χλωροπικρίνη, για την εξάλειψη διαφόρων επιβλαβών μικροοργανισμών, χωρίς αυτό να είναι επιτακτικό για την ελιά.

### **3.3. Φύτευση και περιποίηση των δενδρυλλίων**

Μετά την προετοιμασία του εδάφους ακολουθεί κατά σειρά η επισήμανση των θέσεων φύτευσης των δενδρυλλίων. Οι αποστάσεις μεταξύ τους εξαρτώνται από τη γονιμότητα του εδάφους, το χρησιμοποιούμενο υποκείμενο και τη ζωνρότητα της καλλιεργούμενης ποικιλίας. Στα άγονα εδάφη οι αποστάσεις πρέπει να είναι μεγαλύτερες. Το υποκείμενο επίσης επηρεάζει τις αποστάσεις, ως προς το μέγεθος των δέντρων. Η πυκνή φύτευση των ελαιοδενδρυλλίων αυξάνει την παραγωγή τα πρώτα χρόνια της ελαιοκαλλιέργειας, αργότερα όμως επιφέρει σημαντική μείωση της παραγωγής λόγω συνωστισμού των δέντρων. Η δε αραιή φύτευση έχει σαν αποτέλεσμα τη λήψη μικρών σοδειών κατά τα πρώτα χρόνια της εγκαταστάσεως της ελαιοφυτείας και ικανοποιητικών σοδειών με την ενηλικίωσή της. Έχοντας λοιπόν λάβει υπόψη τα παραπάνω, καθορίσαμε τις αποστάσεις φύτευσης των δενδρυλλίων της ελιάς Καλαμών στα 8 μέτρα, κατά το σύστημα των τετραγώνων (μέρος Β, κεφ. 1.1).

Αφού επισημανθούν οι θέσεις φύτευσης, θα ανοιχτούν λάκκοι διαστάσεων 45 x 45 x 45 cm, ενώ ταυτόχρονα θα γίνει η εγκατάσταση του δικτύου άρδευσης. Θα ακολουθήσει η φύτευση των δενδρυλλίων με μπάλες χώματος, που θα πραγματοποιηθεί στις αρχές της άνοιξης, γιατί θα περάσει ο κίνδυνος παγετού. Τα δενδρύλλια πρέπει να φυτεύονται στο ίδιο βάθος που ήταν στο φυτώριο. Κάθε λάκκος θα γεμίζει με το χώμα που βγήκε για να ανοιχτεί, το οποίο θα τοποθετείται κάτω και πλευρικά από την εδαφική μπάλα του δενδρυλλίου. Κατά

την εργασία αυτή μέχρι την πλήρη κάλυψη των λάκκων, πρέπει να συμπίεζουμε το έδαφος με προσοχή, ώστε να μην παθαίνουν ζημιά οι ρίζες.

Μετά τη φύτευση θα τοποθετηθούν οι πάσσαλοι στήριξης των δενδρυλλίων, για την προστασία τους από τους ανέμους που πνέουν στην περιοχή, και θα ακολουθήσει πότισμα. Τέτοια ποτίσματα πρέπει να γίνονται τακτικά, ώστε τα δενδρύλλια να εγκατασταθούν γρήγορα και να μην ξεραθούν από την έλλειψη εδαφικής υγρασίας.

### 3.4. Κλάδεμα μόρφωσης

Όπως όλα τα οπωροφόρα δένδρα, έτσι και η ελιά αντιδρά ευνοϊκά στο κλάδεμα. Τα είδη κλαδέματος που εφαρμόζονται στην ελιά είναι: α) το κλάδεμα μόρφωσης, β) το κλάδεμα καρποφορίας, γ) το κλάδεμα ανανέωσης, δ) το κλάδεμα αναγέννησης. Το κλάδεμα ανανέωσης αφορά ελαιώνες παραμελημένους, που έχουν δεχτεί λίγο ή καθόλου κλάδεμα για πολλά χρόνια, ενώ το κλάδεμα αναγέννησης ελαιόδεντρα γερασμένα. Θα ασχοληθούμε λοιπόν μόνο με τα δύο πρώτα είδη κλαδέματος.

Το κλάδεμα μόρφωσης γίνεται για τη μόρφωση του σχήματος των ελαιοδέντρων, για δημιουργία ισχυρού κορμού και σκελετού κόμης, να μπορέσει το δέντρο να αντέξει σε μεγάλο φορτίο και στους ισχυρούς ανέμους και στη διευκόλυνση των διαφόρων εργασιών. Πραγματοποιείται πάντα στα νεαρά δενδρύλλια, επειδή η αφαίρεση βλάστησης στα ενήλικα δέντρα μειώνει την παραγωγικότητά τους, προκειμένου να δημιουργηθεί νέα βλάστηση.

Ο πιο βολικός και συνηθισμένος τύπος μόρφωσης των ελαιοδέντρων στην Ελλάδα είναι ο κυπελλοειδής. Τα νεαρά δενδρύλλια φυτεύονται χωρίς να κλαδευτούν. Την πρώτη βλαστητική περίοδο θα αφαιρεθούν όλες οι παραφυάδες και οι βλαστοί, εκτός από τρεις καλά κατανεμημένους γύρω από τον κορμό πλάγιους βλαστούς, σε ύψος 30 έως 60 cm από το έδαφος.

Τη δεύτερη, τρίτη και τέταρτη βλαστητική περίοδο θα αφαιρεθούν μόνο οι παραφυάδες, οι λαίμαργοι της βάσης του κορμού και τα κλαδιά που βρίσκονται σε ακατάλληλες θέσεις. Το κλάδεμα δεν πρέπει να είναι αυστηρό, γιατί θα καθυστερήσει η είσοδος των δέντρων σε καρποφορία.

Η κορυφή της κόμης των δέντρων δεν θα κλαδευτεί μέχρι το τρίτο ή τέταρτο έτος της ηλικίας τους που θα εισέλθουν σε καρποφορία, οπότε τέτοιο κλάδεμα θα εφαρμοστεί προκειμένου να μορφωθεί ο δευτερογενής σκελετός της κόμης. Η επέμβαση αυτή αφορά τη δημιουργία τριών δευτερογενών βραχιόνων, εκπτυσσόμενων από κάθε πρωτογενή βραχίονα

και η εφαρμογή της πρέπει να ολοκληρώνεται σε χρόνο όσο γίνεται μακρύτερο, γιατί μια μεγάλη αφαίρεση βλάστησης την περίοδο αυτή από τα δέντρα, θα ευνοήσει την ανάπτυξη ζωνής βλάστησης, αναστέλλοντας την καρποφορία τους, μέχρι την εξασθένηση αυτής της βλάστησης και την παραγωγή νέας καρποφορίας.

### **3.5. Εδαφοκαλλιέργεια και ζιζανιοκτονία**

Σκοπός της εδαφοκαλλιέργειας είναι η καταστροφή των ζιζανίων και η αύξηση της υγρασίας και της γονιμότητας του εδάφους. Επειδή το ριζικό σύστημα των ελαιοδέντρων θεωρείται επιπολαιόριζο, δεν πρέπει ποτέ να πραγματοποιείται όργωμα σε βάθος μεγαλύτερο από 10 cm και η εκτέλεσή του πρέπει να γίνεται πάντα όταν το έδαφος διαθέτει την κατάλληλη υγρασία.

Η μηχανική καλλιέργεια στην ελαιοφυτεία τείνει τελευταία να αντικατασταθεί από την ακαλλιεργησία, που συστήνεται να εφαρμοσθεί στη μελετώμενη ελαιοκαλλιέργεια επειδή αποτελεί μέθοδο οικονομική και ευκολότερη στην εφαρμογή της, με τη χρησιμοποίηση των ζιζανιοκτόνων.

Τα ζιζανιοκτόνα ενδείκνυται να εφαρμόζονται σε ολόκληρη την επιφάνεια του εδάφους και όχι μόνο σε λωρίδες, κατά μήκος των σειρών φύτευσης των ελαιοδέντρων, γιατί έτσι επέρχεται ολική καταστροφή ζιζανίων, που συνεπάγεται μεγαλύτερη εξοικονόμηση εδαφικής υγρασίας και θρεπτικών στοιχείων για τα δέντρα.

Η χρήση των ζιζανιοκτόνων πρέπει να γίνεται με αυστηρή τήρηση των σχετικών δοσολογιών, ώστε να αποφεύγονται τα επιζήμια συμπτώματα φυτοτοξικότητας, λόγω της απορρόφησής τους από τα δέντρα και να ακολουθούνται πιστά οι οδηγίες που αφορούν το χρόνο και τις συνθήκες εφαρμογής τους, τον τρόπο δράσης τους κλπ., ώστε να επιτυγχάνονται τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα κατά περίπτωση. Παρακάτω παρουσιάζεται ένας οδηγός ζιζανιοκτονίας.

Aminotriazole (Mandazol κ.ά.)	350-500	60-80	Μετά τή συγκομιδή και πριν από την καρύρεση, όταν τή ελάνια έχουν ύψος 10-15 εκ.	Ετήσια άγρωστώδη και κλατόφυλα. Περιορίζει τή ανάπτυξη των κολυετών ζιζανίων.	Για δρύινα έλαια εφώ άκεί 3 χρόνων.
Aminotriazole + Bifuron (Blitzol T.D. κ.ά.)	350-500 200-250*	60-80	Μετά τή συγκομιδή και πριν από τήν καρύρεση, όταν τή ελάνια έχουν ύψος 10-15 εκ.	Ετήσια άγρωστώδη και κλατόφυλα. Περιορίζει τή ανάπτυξη των κολυετών ζιζανίων.	Για δρύινα έλαια εφώ άκεί 3 χρόνων.
Aminotriazole + Bifuron + Monolinuron (Aminolon Ultra D)	310 140 38 38	60-80	Μετά τή συγκομιδή και πριν από τήν καρύρεση, όταν τή ελάνια έχουν ύψος 10-15 εκ.	Ετήσια άγρωστώδη και κλατόφυλα. Περιορίζει τή ανάπτυξη των κολυετών ζιζανίων.	Για δρύινα έλαια εφώ άκεί 3 χρόνων.
Aminotriazole + Simazine (Gaminol 1000 κ.ά.)	350-500 150-250*	60-80	Μετά τή συγκομιδή και πριν από τήν καρύρεση, όταν τή ελάνια έχουν ύψος 10-15 εκ.	Ετήσια άγρωστώδη και κλατόφυλα. Περιορίζει τή ανάπτυξη των κολυετών ζιζανίων.	Για δρύινα έλαια εφώ άκεί 3 χρόνων.
Chlorthalamid Κάθαλ (Proflex)	500-750	---	Έως άκεμβρίου-τέλος Μαρτίου.	Ετήσια άγρωστώδη και κλατόφυλα. Περιορίζει τή ανάπτυξη των κολυετών ζιζανίων.	Αποσοφί στέ έλατος. Εφώ δέν άρξεί πριν από λίγες ώρες άπό τή έφαρμογή συλλογίσιμου έλατος ένωσώτωση. Ένωσώτωση συλλογίσιμου και όταν δέ έφαρμοσθεί έως ένωσώ ύψηλές.
Dichlobenil Κάθαλ (Casoron)	600-750	---	Έως άκεμβρίου-τέλος Μαρτίου.	Ετήσια άγρωστώδη και κλατόφυλα. Περιορίζει τή ανάπτυξη των κολυετών ζιζανίων.	Αποσοφί στέ έλατος. Εφώ δέν άρξεί πριν από λίγες ώρες άπό τή έφαρμογή συλλογίσιμου έλατος ένωσώτωση. Ένωσώτωση συλλογίσιμου και όταν δέ έφαρμοσθεί έως ένωσώ ύψηλές.

ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΟ	ΔΟΣΗ (ΓΡ. ΔΡΗΜΤΟΣ ΣΥΤ. / ΣΤΡ. )	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΦΕΚ. ΥΓΡΟΥ (L/ΣΤΡ. )	ΧΡΟΝΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΚΑΤΑΛΟΓΟΚΟΙΝΩΜΕΝΑ ΖΙΖΑΝΙΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Palapar (Poupar S κ.δ.)	000	100	"Όταν τὰ ζιζάνια έχουν άνωστύ- ξει άνωστύ δ' άλλαγμα. Ευνοϊκότεροι 2-3 άραισμοί σ' αυτ- στέματα 5-7 ήμερών.	Πολυετή και έτήσια άγρωτάκια (άνηθός, βέλιουράς κ.δ.).	Ακόμα ή έτων και άνω. Τοξική έφαρμογή σ' έπιδες του κόλπου του άγρωτάκιου. Αύστηνά κατενυθόμενα άραισμοί.
Duron (Karmex κ.δ.)	250-300 Α	60-80	Μέ τις πρώτες βροχές, πριν φυ- τάσσουν τή ζιζάνια.	Έτήσια κλατύουλα και άγρωτά- κια.	Γιά δένδρα ήλικίας κάτω από 3 χρόνια. Με άποφειγμένα ή κλήση του σ' έ- λαφρά άγρωτάκια έδάφους.
ERTC (Ertan)	500-1.500 <sup>Β</sup>	50 Τό κομμά- κι δ' αυ- στών σ' αυ- στών σ' αυ- στών	Επών ήπυή της βλαστήσεως του ζιζανίου μετά από άραισμούς.	Πολυετή και έτήσια κλατύουλα, και άραισμοί έτήσια κλατύουλα.	Εξολο άραισμοί ή έφαρμογή σ' έπιδες σ' ήλικια 10-15 ή. ή- μους μετά την έφαρμογή. Η άραισμοί δέν για μοναχική ζιζάνια.
Glyphosate (Roundup)	300-480 (σ' ήπυή ήλικας)	30-50	"Όταν τὰ ζιζάνια έχουν άνωστύ- σει τή άνωστύ ή τους ήλιδ επών ευνοϊκότερα.	Πολυετή άγρωτάκια και κλατύου- λα (άνηθός, βέλιουράς, ήπυή, ή- μους κ.δ.). Έπίσης καλαμώ- μαί και τή έτήσια ζιζάνια.	Το κομμάκι άνωστύ κατενυθόμενα. Άραισμοί σ' έπιδες σ' ήλικια 10-15 ή. Άραισμοί σ' έπιδες σ' ήλικια 10-15 ή. Άραισμοί σ' έπιδες σ' ήλικια 10-15 ή. Άραισμοί σ' έπιδες σ' ήλικια 10-15 ή.
MSMA (Mecanato κ.δ.)	350	30-40	"Όταν τὰ ζιζάνια άραισμοί σ' αυ- στών ήπυή ήλικίας άνωστύ. Επών ήπυή ήλικίας άνωστύ ή- μους 20-25 ή.	Άραισμοί και άραισμοί κλατύουλα.	Με έφαρμογή ή κλήση του με- τά την άραισμοί. Άραισμοί σ' αυ- στών άραισμοί άραισμοί. Τά ζιζάνια κόμματα καλαμώμαί, τοξική έφαρμογή σ' ήλικια 10-15 ή. Άραισμοί σ' έπιδες σ' ήλικια 10-15 ή. Άραισμοί σ' έπιδες σ' ήλικια 10-15 ή.
Pamquat (Gramoxone κ.δ.)	300-350	60-80	Σ' άραισμοί ζιζάνια άνωστύ 10- 15 ή.	Άραισμοί και κλατύουλα.	Κατατρέπει μόνο τή άνωστύ με- τά την άραισμοί. Άραισμοί σ' αυ- στών σ' ήλικια 10-15 ή. Άραισμοί σ' έπιδες σ' ήλικια 10-15 ή. Άραισμοί σ' έπιδες σ' ήλικια 10-15 ή.
Sélex (Kuron κ.δ.)	350-700	60-100	Μετά την ήλικία άνωστύ ήπυή ήλικίας τών ζιζανίων.	Πότα και ήλικία ζιζάνια.	Το κομμάκι άνωστύ κατενυθόμενα. Όταν οι άραισμοί σ' έπιδες σ' ή- λικια 10-15 ή. ήμους κατενυθόμενα. Άραισμοί σ' έπιδες σ' ήλικια 10-15 ή.

ΠΗΓΗ: Bayer

### 3.6. Κλάδεμα καρποφορίας

Το κλάδεμα της ελιάς επιδιώκει:

- α. να αυξήσει ποσοτικά και ποιοτικά την παραγωγή, προτρέποντας τη δημιουργία νέου καρποφόρου ξύλου,
- β. να διευκολύνει τη συγκομιδή και την εφαρμογή των προγραμμάτων φυτοπροστασίας,
- γ. να μειώσει την τάση των δέντρων για παρενιαυτοφορία και
- δ. να παρατείνει την παραγωγική περίοδο του ελαιώνα.

Πιο πάνω αναφερθήκαμε στο κλάδεμα μόρφωσης, που αφορά τα νεαρά δενδρύλλια. Εδώ θα περιγράψουμε το κλάδεμα καρποφορίας που διενεργείται στα ενήλικα παραγωγικά ελαιόδεντρα.

Η ελιά καρποφορεί πλάγια σε ξύλο της προηγούμενης βλαστητικής περιόδου. Η καρποφόρα περιοχή της συνεπώς εντοπίζεται σε μια ημισφαιρική ζώνη γύρω από την περιφέρεια του δέντρου, σε βάθος 60 ως 90 cm, μέσα από την οποία η παραγωγή καρπών ελαχιστοποιείται. Το κλάδεμα καρποφορίας είναι μέτριο και διενεργείται κάθε χρόνο αποσκοπώντας:

- α. στην παραγωγή νέας καρποφόρας βλάστησης, διατηρώντας την καρποφόρα ζώνη ζωηρή και πλούσια σε φύλλωμα,
- β. στην αφαίρεση της ξερής βλάστησης που δημιουργείται από τη σκίαση και δυσκολεύει τη συγκομιδή και την καταπολέμηση των παρασίτων και
- γ. στον περιορισμό των διαστάσεων της κόμης των ελαιόδεντρων και την αύξηση του φωτισμού τους.

Η καρποφόρα επιφάνεια της κορυφής της κόμης πρέπει να διατηρείται σε ύψος 4,5 ως 5,5 μέτρα, ώστε να διευκολύνεται η συλλογή του ελαιοκάρπου. Αυτό πετυχαίνεται με ένα ελαφρό κλάδεμα που αφαιρεί ή μικραίνει την ορθόκλαδη βλάστηση του κέντρου της κόμης, η οποία ευθύνεται για την αύξηση του ύψους της επάκριας καρποφόρας επιφάνειας.

Κατάλληλη εποχή για την εφαρμογή του κλαδέματος είναι αμέσως μετά τη συγκομιδή των καρπών, πριν εκπτυχθεί η νέα βλάστηση. Αν υπάρχει προσβολή από το βακτήριο *Pseudomonas savastanoi* (καρκίνωση ή φυματίωση), πρέπει να διενεργείται το καλοκαίρι και πρέπει τα κλαδευτικά εργαλεία και οι δημιουργούμενες τομές στα δέντρα να απολυμαίνονται



σχολαστικά με Bacticin. Σε ελαιώνες με κανονική παρεναιτοφορία, χωρίς προβλήματα φυματίωσης, είναι καλό να διενεργείται ένα μέρος του κλαδέματος κατά την καρποφορία, αμέσως μετά την καρπόδεση, κατά το οποίο θα αφαιρούνται ορισμένοι βλαστοί με πολλούς καρπούς, αποφεύγοντας την αποκοπή όσων φέρουν λίγους, ώστε να επιτυγχάνεται η αφαίρεση μεγαλύτερου φορτίου, με τη μικρότερη δυνατή απώλεια φυλλώματος. Πρόκειται για μια τεχνική που μοιάζει με το αραίωμα των καρπών, το οποίο θα περιγραφεί πιο κάτω και αφορά τις βρώσιμες κυρίως ποικιλίες ελιάς, όπως είναι η προτεινόμενη ποικιλία Καλαμών.

Μια ειδική, τέλος, περίπτωση κλαδέματος είναι εκείνο που εφαρμόζεται σε παγετόπληκτα ελαιόδεντρα, που προκύπτουν συνήθως μετά από ισχυρό παγετό -8 έως -9.5 °C. Αυτό πραγματοποιείται τον Ιούνιο ή το Ιούλιο, ώστε να αφαιρεθεί μόνο η βλάστηση που έπαθε ζημιά, αλλά τόσο χαμηλές θερμοκρασίες δεν σημειώθηκαν ποτέ στην περιοχή που αφορά αυτή εδώ τη μελέτη.

Τα ελαιόκλαδα αμέσως μετά το κλάδεμα πρέπει να απομακρύνονται από τον ελαιώνα και να καίγονται, γιατί δημιουργούν εστίες αναπτύξεως διαφόρων επιβλαβών παρασίτων της ελιάς.

### 3.7. Λίπανση

Η λίπανση αποτελεί σημαντική καλλιεργητική φροντίδα για την ελιά και πρέπει να της παρέχεται ανελλιπώς, αγνοώντας την κακώς επικρατούσα στην περιοχή αντίληψη ότι η ελιά δίνει καλής ποιότητας καρπούς χωρίς λίπανση.

Οι ανάγκες της ελιάς σε θρεπτικά στοιχεία αφορούν τόσο τα μακροστοιχεία (άζωτο, φώσφορος, κάλιο), όσο και τα ιχνοστοιχεία. Πριν από την εφαρμογή λίπανσης πρέπει να γνωρίζουμε τις φυσικές ιδιότητες του εδάφους (υφή, σύσταση, διαπερατότητα κλπ.) και την περιεκτικότητά του σε αφομοιώσιμα στοιχεία, η οποία επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες. Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει το pH και η περιεκτικότητα του εδάφους σε ασβέστιο, παράγοντες που επηρεάζουν την απορρόφηση των χορηγούμενων θρεπτικών στοιχείων στα φυτά, κυρίως του φωσφόρου, αλλά στη μελετώμενη περιοχή δεν υπάρχει τέτοιο πρόβλημα, αφού το έδαφος δεν είναι ασβεστούχο.

Η αξιολόγηση των αναγκών μιας ελαιοφυτείας σε λιπαντικά στοιχεία γίνεται από τον παραγωγό με αναλύσεις εδάφους, πειραματικά αποτελέσματα λίπανσης και αναλύσεις φύλλων. Η πρώτη από αυτές τις μεθόδους, αν και γρήγορη στην εκτέλεσή της, δίνει στον παραγωγό πληροφορίες για τις τιμές μόνο των θρεπτικών στοιχείων του εδάφους και όχι για

εκείνες που υπάρχουν στα ίδια τα δέντρα, ενώ η δεύτερη δίνει πληροφορίες μόνο για το συγκεκριμένο τύπο εδάφους στο οποίο εφαρμόζεται και είναι χρονοβόρα. Πιο αξιόπιστη και ακριβής είναι η τρίτη μέθοδος, γνωστή ως φυλλοδιαγνωστική, που δείχνει τα επίπεδα των θρεπτικών στοιχείων στα ίδια τα δέντρα.

Στον πίνακα 3.7.1. που ακολουθεί, δίνονται τιμές διαφόρων επιπέδων των θρεπτικών στοιχείων στα φύλλα, ως οδηγοί για τη διάγνωση της θρεπτικής κατάστασης των ελαιόδεντρων (Bevtel, Urv, Lilleland, 1978). Τα δεδομένα αυτά προέρχονται από φύλλα καλά αναπτυγμένα, προερχόμενα από το μεσαίο τμήμα ενός κλάδου κατά το μήνα Ιούλιο.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.7.1** Τιμές χημικής ανάλυσης των φύλλων για τη διάγνωση της θρεπτικής κατάστασης των ελαιόδεντρων

ΘΡΕΠΤΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΤΡΟΦΟ- ΠΕΝΙΑ	ΧΑΜΗΛΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	ΠΕΡΙΣΣΕΙΑ
N	%	< 1,4	-	1,5 – 2,0	-
K	%	< 1,4	0,4 – 0,8	> 0,8	-
P	%	-	-	0,1 – 0,3	-
Ca	%	-	-	> 1,0	-
Mg	%	-	-	> 0,1	-
Na	%	-	-	-	> 0,2
Cl	%	-	-	-	> 0,5
B	ppm	< 1,4	-	19 – 150	> 185
Cu	ppm	-	-	> 4	-
Mn	ppm	-	-	> 20	-

ΠΗΓΗ: ΕΛΑΙΟΚΟΜΙΑ (Κ. ΠΟΝΤΙΚΗΣ) 1992

Για την εφαρμογή της φυλλοδιαγνωστικής, ως μεθόδου διάγνωσης της θρεπτικής κατάστασης των ελαιόδεντρων, χρησιμοποιούνται κυρίως τα φύλλα επειδή:

- α. αποτελούν τα κύρια μεταβολικά όργανα του φυτού,
- β. στη σύστασή τους φαίνονται όλες οι επιδράσεις της εφαρμογής μιας λίπανσης,
- γ. οι ενδείξεις αυτές είναι εμφανέστερες σε ορισμένες φάσεις της ανάπτυξής τους και

δ. η περιεκτικότητά τους σε μακροστοιχεία και ιχνοστοιχεία στις διάφορες φάσεις της βλάστησης επηρεάζει την παραγωγή.

Η επιλογή των φύλλων για ανάλυση απαιτεί να λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

- α. Δεν έχει μεγάλη σημασία η επιλογή του κλαδιού.
- β. Πρέπει να αποφεύγονται τα άγουρα και τα κατεστραμμένα φύλλα.
- γ. Καλύτερα είναι τα φύλλα στις ενδιάμεσες θέσεις των κλαδιών.
- δ. Τα φύλλα που επιλέγονται πρέπει να ταξινομούνται κατά ηλικία, διότι τα νεαρά φύλλα είναι πλουσιότερα σε θρεπτικά στοιχεία, ενώ η περιεκτικότητα σε άζωτο (N), φώσφορο (P) και κάλιο (K) μειώνεται με την ενηλικίωσή τους και αυξάνεται η περιεκτικότητά τους σε ασβέστιο (Ca).

Οι καταλληλότερες εποχές για τη συλλογή των φύλλων είναι κατά τον Ιούλιο με Αύγουστο, περίοδο κατά την οποία ξυλοποιείται το ενδοκάρπιο του σπέρματος και η ληθαργική περίοδος, που διαρκεί 4 ως 5 μήνες και χαρακτηρίζεται από μεγάλη σταθερότητα στις τιμές του N, P, K, Ca και Mg. Η εποχή αυτή θεωρείται ως η ευνοϊκότερη για τη συλλογή των φύλλων και την εφαρμογή της λίπανσης. Κατά την ανθοφορία δεν σημειώνονται σημαντικές μεταβολές, γι' αυτό η περίοδος αυτή δεν κρίνεται κατάλληλη για συλλογή, ιδίως όταν διαρκεί περισσότερο από ένα μήνα.

Στη συγκεκριμένη λοιπόν ελαιοφυτεία προτείνεται να πραγματοποιείται συλλογή φύλλων δύο ετών, από ενδιάμεσα τμήματα των κλαδιών, το χειμώνα ή τον Αύγουστο.

Η αξιολόγηση των αναλυτικών αποτελεσμάτων των μακροστοιχείων με τη φυλλοδιαγνωστική στηρίζεται στον προσδιορισμό των τιμών:

α. της ολικής θρεπτικής κατάστασης S του φυτού σε άζωτο, φώσφορο και κάλιο, που εκφράζεται σε ποσοστό % του ξηρού βάρους,

β. των δεικτών φυσιολογικής ισορροπίας, που είναι τρεις, ένας για κάθε στοιχείο, και δίνονται από τους λόγους καθενός στοιχείου προς την S.

Η optimum τιμή για την ολική θρεπτική κατάσταση S των ελαιόδέντρων είναι 3,5 και για τους δείκτες φυσιολογικής ισορροπίας 60%, 10% και 30% αντίστοιχα για το άζωτο, το φώσφορο και το κάλιο. Η σύγκριση των τιμών αυτών με εκείνες που προκύπτουν από την ανάλυση των φύλλων της ελαιοφυτείας, καθορίζει τις απαραίτητες ποσότητες λιπασμάτων που πρέπει κάθε φορά να εφαρμόζονται.

Η κατάλληλη εποχή για λίπανση αφορά κυρίως την αζωτούχα λίπανση. Ο βλαστητικός κύκλος της ελιάς χωρίζεται σε δύο περιόδους από μια *minimum* τιμή των βασικών θρεπτικών στοιχείων την εποχή της ξυλοποίησης του ενδοκαρπίου. Η τιμή αυτή πρέπει όσο το δυνατόν να αυξάνεται, γι' αυτό εφαρμόζεται μια πλήρης βασική λίπανση την άνοιξη, ενώ μια δεύτερη καθαρά αζωτούχα λίπανση διενεργείται στα τέλη Σεπτεμβρίου ή αρχές Οκτωβρίου, προκειμένου να διατηρηθεί το χειμώνα σε υψηλά επίπεδα η θρεπτική κατάσταση των ελαιοδέντρων. Τα 2/3 της ετήσιας αζωτούχας λίπανσης εφαρμόζονται συνήθως την άνοιξη και το υπόλοιπο το φθινόπωρο.

Επειδή η ελιά είναι επιπολαιόριζη και κατά τον Quintanilla (1963) το ενεργότερο τμήμα του ριζικού της συστήματος βρίσκεται κοντά στον κορμό, επεκτεινόμενο μέχρι τις άκρες των κύριων ριζών, το λίπασμα πρέπει να πέφτει στο έδαφος που βρίσκεται κάτω από την κόμη του δέντρου. Η εφαρμογή της αζωτούχας λίπανσης στη συγκεκριμένη ελαιοκαλλιέργεια θα πραγματοποιείται επιφανειακά με λιπασματοδιανομέα. Στις ποτιστικές καλλιέργειες της ελιάς, όπως είναι η μελετώμενη, υπάρχει κίνδυνος καθόδου του αζώτου στο έδαφος σε βάθος μεγαλύτερο από 50 έως 80 cm, που θεωρείται ιδανικό για το ενεργό ριζικό σύστημα των ελαιοδέντρων, γι' αυτό η αζωτούχα λίπανση πρέπει να εφαρμόζεται μετά το πότισμα. Όσον αφορά το κάλιο και το φώσφορο, επειδή το βάθος που κατεβαίνει το πρώτο εξαρτάται από την περιεκτικότητα του εδάφους σε άργιλο και το δεύτερο απορροφάται αργά, τα δύο αυτά στοιχεία πρέπει να ενσωματώνονται σχετικά βαθιά στο έδαφος, ώστε να δρουν ταχύτερα. Επειδή όμως έχει συσταθεί η ακαλλιέργησία του εδάφους στη μελετώμενη ελαιοκαλλιέργεια, η ενσωμάτωση των θρεπτικών αυτών στοιχείων θα πραγματοποιείται με τη διάνοιξη οπών στο έδαφος, κάτω από την κόμη των ελαιοδέντρων, μέσα στις οποίες θα τοποθετούνται τα αντίστοιχα λιπάσματα, αραιού υπερφωσφορικού και θεικού καλίου.

Η λίπανση μετά τη φύτευση των δενδρυλλίων θα γίνεται με αζωτούχα λιπάσματα. Εμπλουτισμός του εδάφους με φώσφορο και κάλιο στο διάστημα αυτό, μέχρι την είσοδο των δέντρων σε καρποφορία, θα πραγματοποιηθεί μόνο εφόσον το απαιτήσουν τα αποτελέσματα της ανάλυσης των φύλλων. Η χορηγούμενη ποσότητα αζώτου ανά δενδρύλλιο θα αυξάνει κατά 50 gr κάθε χρόνο μέχρι τον τέταρτο, αρχίζοντας από την εγκατάσταση της ελαιοφυτείας με χορήγηση 50 gr.

Παρακάτω θα αναφερθούμε συνοπτικά στη σημασία των βασικών θρεπτικών στοιχείων, των ιχνοστοιχείων και της οργανικής λίπανσης:

**α. Αζωτο:** Ευνοεί και προάγει τη βλάστηση και την ανάπτυξη των ελαιοδέντρων, αυξάνει τη χλωροφύλλη και την ικανότητα αφομοίωσης άλλων στοιχείων. Τα ελαιοδέντρα αντιδρούν γρήγορα στην αζωτούχα λίπανση, δίνοντας αυξημένη παραγωγή. Η υπερβολική

τους όμως λίπανση τα καθιστά περισσότερα ευαίσθητα στον παγετό και τις μυκητολογικές ασθένειες. Η περίσσεια αζώτου δημιουργεί πλούσια βλάστηση, που εκδηλώνεται με μεγάλους λαιμαργούς και βαθύ πράσινο χρώμα στην περιφέρεια των πολύ μεγάλων φύλλων. Οι ανάγκες των ελαιόδεντρων σε άζωτο αυξάνουν την εποχή που αρχίζει να σχηματίζεται η νέα βλάστηση (Φεβρουάριος - Μάρτιος), οπότε πρέπει να είναι διαθέσιμες επαρκείς ποσότητες αφομοιώσιμου αζώτου μέχρι την καρπόδεση (Απρίλιος - Μάρτιος). Στη συνέχεια οι ανάγκες παραμένουν αυξημένες, σε μικρότερο όμως βαθμό, μέχρι τον Ιούλιο - Αύγουστο, κατά την ξυλοποίηση του ενδοκαρπίου, οπότε εμφανίζεται μια δεύτερη αύξηση των αναγκών. Η εφαρμογή επομένως της αζωτούχας λίπανσης πρέπει να γίνεται την κρίσιμη περίοδο.

**β. Φώσφορος:** Η επίδρασή του δεν είναι απόλυτα γνωστή, επειδή συμμετέχει σε όλες τις μεταβολικές διεργασίες. Κατά τον Liwerant (1960) ευνοεί την ανθοφορία και την καρπόδεση. Φαίνεται επίσης ότι επιταχύνει την ωρίμανση των καρπών, ως αντίδοτο στην περίσσεια αζώτου. ΑΝ και η επίδρασή του στην αύξηση της παραγωγής είναι αμφίβολη, έχουν αναφερθεί περιπτώσεις χρόνιας εφαρμογής φωσφορικών λιπασμάτων με θετικές επιδράσεις. Όταν ο φώσφορος ενσωματώνεται στο έδαφος, η λίπανση εφαρμόζεται το φθινόπωρο, γιατί το έδαφος βρίσκεται σε καλή κατάσταση και προκαλείται μικρότερη ζημιά στις ρίζες. Συνήθως τοποθετείται σε αυλάκια, κοντά και περιφερειακά στον κορμό, επειδή εκεί βρίσκεται το ενεργότερο τμήμα του ριζικού συστήματος. Στη συγκεκριμένη όμως περίπτωση θα τοποθετείται σε οπές που θα διανοίγονται κοντά και περιφερειακά στον κορμό, λόγω της συσταθείσας ακαλλιεργησίας.

Ως φωσφορούχο λίπασμα θα χρησιμοποιείται το αραιό υπερφωσφορικό, το οποίο είναι διαλυτό και ταχύτερης ενέργειας από τα μερικώς διαλυτά φωσφορούχα λιπάσματα, όπως είναι το φωσφορικό διασβέστιο και δεν απαιτεί αποκλειστικά όξινο έδαφος, όπως συμβαίνει με τα φυσικά φωσφορικά λιπάσματα.

**γ. Κάλιο:** Καταναλώνεται σε μεγάλες ποσότητες. Οι ελαιόκαρποι εμφανίζουν αυξημένη περιεκτικότητα καλίου, το οποίο διακινείται από τα φύλλα προς αυτούς κατά την ωρίμασή τους, οπότε σε χρονιές με καλή παραγωγή καρπών η περιεκτικότητα των φύλλων σε κάλιο πέφτει σε χαμηλά επίπεδα. Αυξημένη κατανάλωση καλίου παρατηρείται στη διάρκεια των βροχοπτώσεων.

Ο επαρκής εφοδιασμός των ελαιόδεντρων με κάλιο τα καθιστά ανθεκτικότερα στο κυκλοκόνιο και τις άλλες μυκητολογικές ασθένειες, στην ξηρασία και τον παγετό. Η τροφοπενία καλίου επηρεάζει αρνητικά την ανάπτυξη των καρπών και εκδηλώνεται στα παλιότερα φύλλα με λιγότερο ή περισσότερο έντονες χαρακτηριστικές νεκρώσεις στην κορυφή τους. Αντιμετωπίζεται κυρίως με μια πλήρη λίπανση αζώτου, φωσφόρου και καλίου.

Ο τρόπος και ο χρόνος εφαρμογής του καλίου είναι ίδιος με του φωσφόρου. Μεταξύ του θεικού και του χλωριούχου καλίου, το πρώτο απελευθερώνει κατά τη διάσπασή του θείο, που είναι απαραίτητο για τη διατροφή της ελιάς, ενώ το δεύτερο συστήνεται να αποφεύγεται, λόγω του χλωρίου που περιέχει. Επειδή πολλές φορές το κάλιο που καταναλώνεται από τα δέντρα αναπληρώνεται δύσκολα, ενδείκνυται η παροχή νιτρικού καλίου με ψεκασμό, σε συνδυασμό με μυκητοκτόνα την άνοιξη και το φθινόπωρο.

**δ. Οργανική λίπανση:** Πρέπει να αποτελεί τη βάση των λιπαντικών προγραμμάτων, διότι με την αποσύνθεση της οργανικής ύλης βελτιώνεται το έδαφος και ενεργοποιούνται οι μικροοργανισμοί και η αφομοίωση των θρεπτικών του συστατικών. Η οργανική ύλη ως κοπριά ενσωματώνεται σε αρκετό βάθος μέσα στο έδαφος, το φθινόπωρο. Η έλλειψή της όμως έχει επιβάλλει την εξεύρεση λύσεων, όπως είναι η χλωρή λίπανση.

**ε. Ιχνοστοιχεία:** Η έλλειψη κοπριάς και η αυξημένη χρησιμοποίηση καθαρών χημικών λιπασμάτων αποτελούν βασικές αιτίες εκδήλωσης τροφοπενιών διαφόρων ιχνοστοιχείων. Συνηθέστερη είναι η τροφοπενία βορίου, που αντιμετωπίζεται με παροχή 200 έως 400 gr βόρακα ανά δέντρο στο έδαφος το Νοέμβριο ή με διαφυλλικό ψεκασμό πριν την ανθοφορία. Ο Recalde (1968) αναφέρει ότι η εφαρμογή θείου με σκόνισμα, δύο με τρεις εβδομάδες πριν την ανθοφορία, οδηγεί σε καλύτερη καρποφορία, ενώ με σκόνισμα βορίου ή μίγματος βορίου και θείου επιτυγχάνεται καλύτερη ανθοφορία.

### 3.8. Άρδευση

Η ελιά, παρότι θεωρείται ανθεκτική στην ξηρασία αντιδρά ευνοϊκά στο πότισμα, ιδίως κατά τη διάρκεια της θερμής και ξηρής περιόδου του καλοκαιριού (μέρος Β, κεφ. 1.3). Η επάρκεια του νερού στο έδαφος επιδρά θετικά σε όλα τα στάδια του βλαστικού της κύκλου, δηλαδή στη βλάστηση, την αύξηση των ριζών, το σχηματισμό και την ανάπτυξη των καρποφόρων οφθαλμών, την καρπόδεση και την ανάπτυξη των καρπών, συμβάλλοντας τελικά στην αύξηση της παραγωγής σε υψηλά ποσοτικά και ποιοτικά επίπεδα. Η επάρκεια εδαφικής υγρασίας σχετίζεται με τη συχνότητα των ποτισμάτων (μέρος Γ, κεφ. 2.3) και προσδιορίζεται με διάφορες μεθόδους, οι κυριότερες από τις οποίες είναι οι εξής:

- α. Η εξέταση των φύλλων των δέντρων το πρωί, για τη διαπίστωση της ύπαρξης συμπτωμάτων μαρασμού. Στην περίπτωση αυτή είναι προτιμότερο να επισημαίνονται δέντρα που εμφανίζουν τέτοια συμπτώματα πριν εμφανίσουν τα υπόλοιπα.
- β. Η χρήση тенσιόμετρων.

Όσον αφορά τέλος το προτεινόμενο σύστημα άρδευσης, αυτό αναπτύχθηκε στο δεύτερο κεφάλαιο της τρέχουσας ενότητας (μέρος Γ, κεφ. 2.1).

### 3.9. Αραιώμα των καρπών

Αυτό εφαρμόζεται κυρίως στις βρώσιμες ποικιλίες, όπως είναι η προτεινόμενη ποικιλία Καλαμών και αποσκοπεί:

- α. στην αύξηση του μεγέθους των ελαιοκάρπων,
- β. στην πρωίμηση της ωρίμανσής τους, ώστε να αποφεύγονται ζημιές από παγετό και συρρίκνωση,
- γ. στην αύξηση της περιεκτικότητάς τους σε λάδι,
- δ. στην αύξηση της σάρκας σε σχέση με τον πυρήνα τους,
- ε. στη μείωση του κόστους συλλογής τους,
- στ. στη μείωση της παρενιαυτοφορίας των δέντρων,
- ζ. στην προστασία των κλαδιών από σπάσιμο λόγω βάρους,
- η. στην παραγωγή νέας καρποφόρας βλάστησης και
- θ. στην αύξηση της παραγωγής τα επόμενα χρόνια.

Παρότι το κόστος διενέργειας του αραιώματος είναι υψηλό και η ποσοτική απώλεια της παραγωγής κατά το έτος της εφαρμογής του δεν αντισταθμίζεται από την αύξηση του μεγέθους των ελαιοκάρπων, η τιμή πώλησης του προϊόντος αυξάνει τόσο, ώστε να αυξάνει και το καθαρό εισόδημα του ελαιοπαραγωγού.

Το αραιώμα εφαρμόζεται μόνο σε ελαιόδεντρα με μεγάλο φορτίο. Συστήνεται να αφήνονται 3 ως 5 καρποί ανά 30 cm βλαστού, ανάλογα με την ηλικία και τη ζωηρότητα του δέντρου. Πραγματοποιείται με τα χέρια ή με ψεκασμούς με ορμονικά σκευάσματα. Από τις δύο μεθόδους προτείνεται η δεύτερη, επειδή θεωρείται ευκολότερη και οικονομικότερη σε εμπορικές ελαιοφυτείες, όπως είναι η συγκεκριμένη. Ως ορμονικό σκεύασμα χρησιμοποιείται το ναφθαλινοξικό οξύ (NAA), σε αναλογία 150 ppm, μαζί με κάποια προσκολλητική ουσία, για να έχουμε καλύτερα αποτελέσματα. Ο ψεκασμός θα διενεργείται όταν ο ελαιόκαρπος αποκτά εγκάρσια διάμετρο 3 ως 5 mm, πράγμα που συνήθως συμβαίνει το πρώτο πενήνημερο του Ιουνίου. Αν διενεργηθεί νωρίτερα, το αραιώμα θα είναι υπερβολικό, ενώ αν διενεργηθεί αργότερα δεν θα επιτευχθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Προσοχή σε θερμοκρασίες μεγαλύτερες από 38 °C κατά την εκτέλεση του ψεκασμού ή αμέσως μετά από αυτόν.

εντείνουν την αραιωτική δράση του σκευάσματος, ιδίως όταν η εδαφική υγρασία είναι μειωμένη. Πάντως, αν δεν υπάρχει η σχετική πείρα στην εφαρμογή της μεθόδου από τον παραγωγό, συστήνεται αρχικά η εφαρμογή της σε μικρό αριθμό δέντρων, μέχρι να αποκτηθεί η κατάλληλη εμπειρία.

### **3.10. Ωρίμανση και συγκομιδή**

Οι καρποί της ελιάς Καλαμών θεωρούνται ώριμοι όταν αποκτήσουν το χαρακτηριστικό τους μαύρο χρώμα. Τότε αποκτούν και το μέγιστο μέγεθός τους. Από τη στιγμή εκείνη αρχίζει να παρατηρείται σιγά - σιγά κάποια απώλεια υγρασίας, με ανάλογη μείωση του βάρους τους. Πρόκειται ακριβώς για τη στιγμή που πρέπει να πραγματοποιείται η συγκομιδή τους.

Η ωρίμανση δεν παρατηρείται ταυτόχρονα σε όλους τους καρπούς, αλλά σταδιακά από τα τέλη Οκτωβρίου ως την επόμενη άνοιξη. Ο χρόνος της ωρίμανσης εξαρτάται από τις κλιματικές συνθήκες της περιοχής και τον όγκο του φορτίου των ελαιόδεντρων. Η συγκομιδή λοιπόν του ελαιοκάρπου θα συστηνόταν να ολοκληρωθεί μέχρι το τέλος Δεκεμβρίου, γιατί αργότερα θα ενεχόταν κίνδυνος καταστροφής του από πιθανό παγετό. Αυτό θα σήμαινε ότι ένα μέρος των καρπών θα συγκομιζόταν πριν ολοκληρωθεί η φυσιολογική του ωρίμανση, οπότε θα προοριζόταν αναγκαστικά για παραγωγή λαδιού. Η εφαρμογή όμως του αραιώματος των καρπών, όπως αναπτύχθηκε στο προηγούμενο υποκεφάλαιο, συνεπάγεται την προώθηση της ωρίμανσής τους, ώστε η τελευταία να ολοκληρώνεται μέσα στο επιθυμητό χρονικό διάστημα.

Η συγκομιδή του ελαιοκάρπου πραγματοποιείται με τις εξής μεθόδους:

- α. με τα χέρια από το έδαφος
- β. με άρμεγμα
- γ. με ραβδισμό και
- δ. με μηχανικά μέσα

Η πρώτη από τις μεθόδους αυτές εφαρμόζεται όταν ο καρπός υπερωριμάσει και πέσει στο έδαφος, πράγμα που είναι ανεπιθύμητο, η δεύτερη όταν συγκομίζεται πράσινος, πριν ακόμη γαλατώσει, πράγμα που συνήθως δεν συμβαίνει με την ποικιλία Καλαμών, ενώ η τέταρτη δεν έχει δώσει μέχρι σήμερα ικανοποιητικά αποτελέσματα. Προτείνεται λοιπόν, η τρίτη μέθοδος συγκομιδής του ελαιοκάρπου με ραβδισμό, κατά την οποία απαιτείται



ειδικευμένο εργατικό προσωπικό. Ο ραβδισμός των καρποφόρων κλαδιών πρέπει να εκτελείται προσεκτικά, ώστε να αποφεύγονται τραυματισμοί που επάγουν στην προσβολή από φυματίωση. Ο ελαιόκαρπος θα πέφτει σε απλωμένα πλαστικά δίχτυα από τα οποία θα συλλέγεται. Η απόδοση της μεθόδου αυτής είναι πολύ μεγαλύτερη από των άλλων, προϋποθέτει όμως ειδικευμένο προσωπικό, επειδή μια ενδεχόμενη καταστροφή των καρποφόρων βλαστών θα οδηγήσει τα ελαιόδεντρα σε πλήρη παρηνιαυτοφορία.

Ο ελαιόκαρπος κατά τη συλλογή του θα τοποθετείται σε πλαστικά κιβώτια και θα μεταφέρεται στην αποθήκη της εκμετάλλευσης, όπου θα υφίσταται διαλογή από μηχανικό διαλογέα. Η διαλογή αυτή συνίσταται στον καθαρισμό του από άχρηστα υλικά, όπως είναι φύλλα, χώμα κλπ. και στην ταξινόμησή του κατά μέγεθος. Αμέσως μετά θα είναι έτοιμος για διάθεση και παραπέρα επεξεργασία στην ΕΑΣ Μεσσηνίας ή στο ελεύθερο εμπόριο. Αν δεν διατεθεί αμέσως μετά τη διαλογή του, πρέπει να τοποθετηθεί σε μεγάλους πλαστικούς κάδους χωρητικότητας 3 έως 4 τόνων, μαζί με νερό, το οποίο πρέπει να αντικαθίσταται κάθε δύο μέρες. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να διατηρηθεί περίπου δέκα ημέρες. Για μεγαλύτερο διάστημα πρέπει να προστίθεται άλμη 7%.

### 3.11. Εχθροί και ασθένειες

Σημαντικό μέρος των απωλειών της παραγωγής οφείλεται σε προσβολές των ελαιόδεντρων από παρασιτικούς εχθρούς, όπως μύκητες, βακτήρια, έντομα κλπ., αλλά και από παράγοντες μη παρασιτικούς, όπως είναι διάφορες τροφοπενίες, τοξικότητες, δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες κ.λπ. Παρακάτω θα αναπτυχθούν συνοπτικά οι συνηθέστερες και σημαντικότερες από αυτές:

#### α. Βακτηριολογικές ασθένειες

- **Καρκίνωση ή φυματίωση (*Pseudomonas syringae subsp. savastanoi*).** Χαρακτηριστικό σύμπτωμα της ασθένειας είναι ο σχηματισμός στους κλαδίσκους, στους κλάδους, στον κορμό, στις ρίζες και σπανιότερα φύλλα (τα νεύρα ή στο μίσχο), μικρών εξογκωμάτων (όγκων), που είναι γνωστά σαν καρκινώματα ή φυμάτια. Σε πολλές περιπτώσεις, όταν τα δέντρα είναι μικρής ηλικίας και όταν οι όγκοι προσβάλλουν έντονα τον κορμό ή βρίσκονται στο λαιμό ή τις κεντρικές ρίζες, προκαλούν μεγάλη εξασθένηση του φυτού και

μείωση της παραγωγής και ακόμα μπορεί να προκαλέσουν το θάνατο του δέντρου. Αντιμετωπίζεται μόνο με καλλιεργητικά και προληπτικά μέτρα. όπως:

- αφαίρεση και κάψιμο προσβεβλημένων κλαδιών,
- να αποφεύγεται το κλάδεμα και ο ραβδισμός των δέντρων με βροχερό καιρό.
- απολύμανση εργαλείων κλαδέματος με εμβάπτιση σε διάλυμα φορμόλης.

## β. Μυκητολογικές ασθένειες

- **Κυκλοκόνιο (*Cycloconium oleaginum*).**

Χαρακτηριστικό σύμπτωμα της ασθένειας είναι οι κηλίδες στα φύλλα. Προσβάλλει φύλλα, βλαστούς και καρπούς. Ευνοείται από την υψηλή σχετική υγρασία, την πυκνή φύτευση και την ποικιλία ελιάς. Αντιμετωπίζεται συνήθως με δύο ψεκασμούς, με βορδιγάλιο πολτό 1%, από τους οποίους ο πρώτος πραγματοποιείται στην αρχή του φθινοπώρου προ της ενάρξεως των βροχών και ο δεύτερος στις αρχές της ανοίξεως.

- **Γλοιοσπόριο ή Ανθράκωση (*Glomerella cingulata*).**

Κοινά ονομάζεται παστέλα. Προσβάλλει κυρίως τους καρπούς, όταν πλησιάζουν στην ωρίμανση ή είναι ώριμοι και προκαλεί τη σήψη τους, και λιγότερο τα φύλλα, τους ποδίσκους των καρπών με συγκεντρική ρυτίδωση. Οι προσβεβλημένοι ιστοί είναι βυθισμένοι. Η εξάπλωση της ασθένειας διευκολύνεται από το δάκο. Η κρίσιμη περίοδος είναι αργά το φθινόπωρο και το χειμώνα. Καταπολεμείται με δύο ψεκασμούς, από τους οποίους ο πρώτος γίνεται στα τέλη Οκτωβρίου και ο δεύτερος στο τρίτο δεκαήμερο του Νοεμβρίου. Χρησιμοποιείται βορδιγάλιος πολτός ή Captafol ή Mancozeb.

- **Βούλα ή Ξεροβούλα (*Camarosporium dalmaticum*).**

Χαρακτηριστικό σύμπτωμα της ασθένειας είναι οι κηλίδες στους καρπούς τους οποίους και προσβάλλει. Ευνοείται από τις φθινοπωρινές βροχές οπουδήποτε υπάρχει προσβολή από δάκο, μέσα από τα νύγματα του οποίου κατά κανόνα εισέρχεται στον καρπό. Η καταπολέμηση του δάκου καταπολεμά και τη βούλα.

## γ. Εντομολογικές προσβολές

- **Δάκος** (*Dacus oleae*).

Πρόκειται για δίπτερο που προσβάλλει κυρίως την Καλαμών και τις λαδολιές, με άμεση συνέπεια τη μείωση της παραγωγής και την υποβάθμιση της ποιότητας του καρπού και του λαδιού. Η καταπολέμησή του γίνεται με πρωτεϊνούχους δολωματικούς ψεκασμούς με επίγεια συνεργεία του Υπουργείου Γεωργίας, με βάση τα προγράμματα δακοκτονίας. Γίνεται επίσης με προσωπική πρωτοβουλία των ίδιων των παραγωγών, που χρησιμοποιούν οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα, παραθείο, Λεμπαϊσίντ κ.λπ. Οι ψεκασμοί αρχίζουν από τα μέσα Ιουνίου και συνεχίζονται μέχρι το Νοέμβριο, ανάλογα με την ένταση της προσβολής.

- **Πυρηνοτρήτης** (*Prays oleae*).

Πρόκειται για λεπιδόπτερο που προκαλεί ζημιές στα φύλλα, τα άνθη και τους καρπούς. Από την ανθόβια και τη φυλλόβια γενιά του έχουν διαπιστωθεί μικρά προβλήματα. Περισσότερο επικίνδυνη είναι η καρπόβια γενιά. Καταπολεμείται με οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα, στο διάστημα από το Μάιο μέχρι τον Ιούνιο ή με βιολογικά παρασκευάσματα (Μπακτοσπείν, Αλσιστίν).

- **Καλόκορις** (*Calocoris trivialis*).

Ενδημεί στις παραθαλάσσιες περιοχές της Μεσσηνίας, όπου παρουσιάζονται μεγάλοι πληθυσμοί ενωρίς την άνοιξη, προκαλώντας μεγάλη ανησυχία στους ελαιοκτηματίες, διότι προσβάλλει τις νεαρές ανθοταξίες που μόλις έχουν σχηματισθεί και με τα νύγματα που κάνει προκαλεί την πτώση τους. Καταπολεμείται με οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα (Zolone).

- **Ρυγχίτης** (*Rhynchites cribripennis*).

Πρόκειται για κολεόπτερο που το τέλειο έντομο προσβάλλει φύλλα, κλειστά άνθη, τρυφερούς βλαστούς και κυρίως ελαιόκαρπο. Καταπολεμείται με εντομοκτόνα (dichlorvos ή DDVP).

δ. Μη παρασιτικές ασθένειες

- **Τροφοπενία καλίου (K).**

Χαρακτηριστικό σύμπτωμα της ασθένειας είναι μια ιδιάζουσα χλώρωση των φύλλων που συνοδεύεται από ξήρανση της κορυφής του. Για τη θεραπεία απαιτείται η προσθήκη στο έδαφος καλίου (10-15 Kgr θειικού καλίου / δέντρο).

- **Τροφοπενία βορίου (B).**

Χαρακτηριστικό σύμπτωμα της ασθένειας είναι ο σχηματισμός της "σκούπας" από ξερούς κλαδίσκους της κόμης. Προκαλεί ξήρανση των κορυφών, χλώρωση των φύλλων και μικροφυλλία. Αντιμετωπίζεται με παροχή 200 έως 400 gr βόρακα ανά δέντρο στο έδαφος το Νοέμβριο ή με διαφυλλικό ψεκασμό πριν την ανθοφορία.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.11 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ - ΕΝΤΟΜΩΝ ΕΛΙΑΣ

Α/Α Έποχή Επίθεσης	Άσθηνειες, Εντομα κ.ά. Έχθροι	Επισημασμένα φάρμακα - Δόσεις ανά 100 κιλ. νερό.
1. Έλλη χειμώνα (μέχρι τέλος Μαρτίου).	Κυκλοκόνιο, Πυρηνοστήτης, Φλοιοτρίβης, Βαρβασκίδα, Θρίπας.	Κουπροζάν: 300 - 400 γραμ. ή Βιριφ (Ε) 400 γραμ. ή Ζιράμ: 200 - 300 γρ. με Ουλτρασίντ 40 - 100 γραμ.
2. Άνοιξη (κρόκωσιμα, όταν - κατά το Μάιο - τό κλειστά άνθη άνοη άρχίζουν να κίτρινίζουν)	Πυρηνοστήτης (άνθόβιος), Ρυγγίτης, Βαρβασκίδα, Θρίπας, βρομοΐδα (Καλόκηρη) Πόσινη κάμψις (Μαργαρόνια) Λαοσάγγας, Φλοιοτρίβης, άκάρ (σφιδάπτες).	Ουλτρασίντ 100 κ. έκ. ή Ντιμεκρόν 50 - 100 κ. έκ. ή Νουβακρόν: 100 κ. έκ. ή Μπιζουοντίν 60 - 100 κ. έκ. ή Καριπκρόν 50 - 100 κ. έκ., μαζί με άκαροκτόνο: Τεσπίν ή Ροσσάν ή Άγαρ: 150 κ. έκ. (άν υπάρχουν άκάρτα).
3. Μετά την καρπόδεση - καρπόδιο (όταν οι μικροί καρποί άρχίζουν να μακραίνουν).	Πυρηνοστήτης (καρπόβιος), Δάκος (τέλεια), Ρυγγίτης, Κάμπια, Προμοΐδα (Καλόκηρη), άκάρτα.	Τά ίδια.
4. Μέσα Ιουνίου - τέλος Αυγούστου.	Δεκάνιο, κ.ά. κοκκοειδή (Παρλατόρια, Ασπιδιωτής, Φιλίππια, κ.λ.π.).	Ουλτρασίντ 40 - 100 - 125 κ. έκ.
5. Άρχες Σεπτεμβρίου - Οκτωβρίου.	Δάκος - Κυκλοκόνιο, Γλοιοσπύριο.	Ντιμεκρόν 50: (πριν 21 μέρες από τη συγκομιδή ή Μπιζουοντίν (πριν 40 μέρες). Π' ένα χαλκούχο: Κουπροζάν ή Βιριφ(Ε): 300 - 400 γραμ. Αν οι συνθήκες είναι ευνόικτε για Κυκλοκόνιο ή Γλοιοσπύριο, Ντιμεκρόν γουδιατά μετά χαλκούχο.
6. Νοέμβριο - Φεβρουάριο	Συγκομιδή.	Άλλοδλ: 900 - 1200 κ. έκ. Επασκολευθεί συγκαμιδή μετά τουλάχιστο 6 - 8 μέρες.

Σημειώσεις

1. Για το Δεκάνιο, ένα ράντισμα τον Αύγουστο είναι άρκετό (πιάνει και Δάκο). Σε ώριμα άνθη πεποιχίς, π.χ. Κρήτη, γίνεται καταπολέμηση Δεκάνιου («προσηλωμένων» μορφών) και τό χειμώνα από Δεκέμβριο μέχρι τέλη Φεβρουαρίου με ΟΥΑΤΡΑΣΙΝΤ: 100 - 125 κ. έκ.
2. Για Ξυλοσάγγα: βλέπετε μηλιά.

ΠΗΓΗ: ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΑ (III) Χ.ΓΑΜΒΙΑΣ 1994

## 4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΥΚΙΑΣ

### 4.1. Γενικά

Η επιτυχία μιας συκοκαλλιέργειας εξαρτάται από:

- α. τις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής,
- β. την επιλογή της τοποθεσίας εγκατάστασής της,
- γ. το έδαφος,
- δ. το νερό,
- ε. την επιλογή των υποκειμένων,
- στ. την επιλογή των ποικιλιών και
- ζ. την καλλιεργητική τεχνική που θα εφαρμοσθεί.

Στο κεφάλαιο αυτό θα περιγραφούν οι διαδικασίες και τα προβλήματα εγκατάστασης καλλιέργειας και συγκομιδής που αφορούν την προτεινόμενη συκοφυτεία.

### 4.2. Προετοιμασία του εδάφους

Στο έδαφος του μελετώμενου αγροτεμαχίου δεν προϋπήρχε παλιός συκεώνας ή αμπελώνας, ώστε να απαιτείται αγρανάπαυση εξαιτίας της παρουσίας στο έδαφος παθογόνων, όπως μύκητες εδάφους *Rosellinia necatrix*, *Armillaria mellea* και φυματογόνους νηματώδεις *Meloidogyne sp.*, και κινούμενους ενδοπαρασιτικούς νηματώδεις *Pratylenchus sp.*

Πριν από την προετοιμασία του εδάφους γίνεται ανάλυση και με βάση αυτή εφαρμόζεται η ανόργανη και οργανική λίπανση, όπως ακριβώς αναπτύχθηκε στο αντίστοιχο υποκεφάλαιο για την ελιά (μέρος Γ, κεφ. 3.2), μόνο που εδώ δεν προσθέτουμε CaO λόγω του ότι το pH στο συγκεκριμένο τμήμα του αγροτεμαχίου είναι ικανοποιητικό. Αμέσως μετά θα πραγματοποιηθεί ισοπέδωση του εδάφους και στη συνέχεια άροση σε βάθος 30 έως 40 cm, για την καταστροφή των πολυετών ζιζανίων και την αφρατοποίηση του εδάφους, ώστε να αναπτυχθεί καλύτερα το ριζικό σύστημα των συκοδέντρων. Τέλος, θα ακολουθήσει οπωσδήποτε απολύμανση με χλωροπικρίνη, για την καταπολέμηση των επιβλαβών μικροοργανισμών λόγω μεγάλης ευαισθησίας της συκιάς.

### **4.3. Φύτευση και περιποίηση των δενδρυλλίων**

Η φύτευση των νεαρών δενδρυλλίων, η περιποίησή τους, η λίπανση, θα εκτελεσθούν με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που αναπτύχθηκε στο αντίστοιχο υποκεφάλαιο για την ελιά (μέρος Γ, κεφ. 3.3).

Οι αποστάσεις φύτευσης των δενδρυλλίων θα είναι 8 x 8 μέτρα, κατά το σύστημα των τετραγώνων.

Για να αποφευχθεί το αγριοσύκισμα θα φυτευθούν αγριοσυκιές σε αναλογία 3 - 5% των κανονικών δενδρυλλίων (περίπου 22 δενδρύλλια αγριοσυκιάς), σε όσο το δυνατόν ομοιόμορφη κατανομή αυτών σε όλη την επιφάνεια της συκοφυτείας.

### **4.4. Κλάδεμα μόρφωσης**

Το κλάδεμα μόρφωσης εφαρμόζεται στη συκιά Καλαμών, όπως και στην ελιά, στα νεαρά δενδρύλλια. Η συκιά διαμορφώνεται σε σχήμα κυπελλοειδές ακολουθώντας τις γενικές αρχές, όπως την ελιά.

### **4.5. Εδαφοκαλλιέργεια και ζιζανιοκτονία**

Σκοπός της εδαφοκαλλιέργειας είναι η αύξηση ή τουλάχιστον η διατήρηση του χούμου του εδάφους, η αύξηση της υγρασίας του, η παρεμπόδιση της διάβρωσής του και γενικά η διατήρηση της γονιμότητάς του σε υψηλά επίπεδα, ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή ποσότητα και ποιότητα στην παραγωγή.

Η μηχανική καλλιέργεια στις συκοφυτείες τελευταία έχει αντικατασταθεί από την ακαλλιεργησία, που συστήνεται να εφαρμοστεί στη μελετώμενη συκοφυτεία, για τους ίδιους λόγους που αναπτύχθηκαν στο αντίστοιχο υποκεφάλαιο για την ελιά (μέρος Γ, κεφ. 3.5). Οδηγίες ζιζανιοκτονίας για τη συκιά αναφέρονται στον πίνακα 4.5.ι, γενικά τα ζιζανιοκτόνα πρέπει να εφαρμόζονται με προσοχή, και ιδίως σε δέντρα ηλικίας μέχρι 3 ετών, σε αυτά πρέπει ψεκασμός σε απόσταση 3 μέτρων από τον κορμό τους.

ΠΙΠΙΔΙΚΑΣ 4,5i

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑΣ ΕΥΚΙΑΣ

ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝ	ΔΟΣΗ (ΓΡ. ΔΙΟΞΙΔΟΣ ΕΥΕΤ./ΕΥΕ.)	ΒΟΣΙΤΗΤΑ (L/ΕΥΕ.)	ΧΡΟΝΟΣ ΕΡΑΡΧΙΣΗΣ	ΚΑΤΑΡΧΟΛΟΓΗΜΕΝΑ ΖΙΖΑΝΙΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Aminotriazole + Diuron (Βιολόγ. Τ.Θ. κ.δ.)	350-500 200-250 *	40-80	Πριν τή φύτευση του μαιών δ- τον τή ελάτωση έχουν ύψος 10- 15 εκ.	*Ελάτωση άρρωστών και κλατόφυλα- λα. Περιολίζετε τήν άνοδο τήν του κλατόφωλ ελάτωση.	Γεφ δόση άλειψης τήν 4-5 γ κόσμου.
Aminotriazole + Simazine (Σανζίν) [089 κ.δ.]	350-500 150-250 *	60-80	Πριν τή φύτευση του μαιών δ- τον τή ελάτωση έχουν ύψος 10- 15 εκ.	*Ελάτωση άρρωστών και κλατόφυλα- λα. Περιολίζετε τήν άνοδο τήν του κλατόφωλ ελάτωση.	Γεφ δόση άλειψης τήν 4-5 γ κόσμου.
Diuron (Μάρμα κ.δ.)	150-200 *	60-80	Με τής κότες άρχίζε τήν φυ- τεύου τή ελάτωση.	*Ελάτωση κλατόφωλα και άρρωστών- λη.	Γεφ δόση άλειψης τήν 4-5 γ Με άποφύγετε τήν κήση του ού ε- λατό άνωώδη ελάτωση.
Glyphosate (Ροινθίο)	360-480 (σε άνοφή άλειψης)		*Όταν τή ελάτωση έχουν άνωώδη- τες, τήν άνοφή τήν 4-5 εκ. τήν ελάτωση.	Πολυτε άρρωστών και κλατόφυλα- λα (άνοφή, βίλουσες, άνο- βου, κίτερο κ.δ.). Ελάτωση κα- ταλειψή και τή ελάτωση ελάτωση.	Τε κοσμός άνοφή καταλειψίμενος Με άποφύγετε τήν κήση του καταλειψίμενος. Ποίσει με καταλειψίμενος κα- τό νερό.
Paraquat (Γραμoxone κ.δ.)	100-150	60-80	Εξ φυτευσίως ελάτωση ύψους 10- 15 εκ.	*Άρρωστών και κλατόφωλα.	Καταλειψίτε με τήν ελάτωση με- ρος του ελάτωση. *Άρρωστών ελάτωση τήν 4-5 εκ. τήν ελάτωση. Ποίσει με καταλειψίμενος τήν 4-5 εκ. με τήν νερό.
Simazine (Σανζίν κ.δ.)	200-400 *	60-80	Με τής κότες άρχίζε τήν φυ- τεύου τή ελάτωση.	*Ελάτωση κλατόφωλα και άρρωστών- λη.	Γεφ δόση άλειψης τήν 4-5 γ κόσμου. *Με δόση ελάτωση τήν 4-5 εκ. τήν ελάτωση τήν 4-5 εκ. τήν 4-5 εκ. του ού με τήν νερό.

ΠΗΓΗ: Βιολογία



## 4.6. Κλάδεμα καρποφορίας

Το κλάδεμα καρποφορίας θα πρέπει να είναι ελαφρό και να αποσκοπεί στη διατήρηση του σχήματος του δέντρου, στην ανάπτυξη νέας βλάστησης, στην έκθεση του εσωτερικού μέρους της κόμης σε άφθονο φως και επαρκή αερισμό και στην αφαίρεση των ξηρών και συμπλεκόμενων κλάδων της κόμης του δέντρου.

Στη μονόφορη ποικιλία ή Καλαμών πραγματοποιούμε συντμήσεις κλάδων κάθε 3 έως 4 χρόνια για να δημιουργήσουμε πλάγια βλάστηση και για να περιορίσουμε την επέκταση της κόμης του δέντρου. Η διενέργεια κορυφολογημάτων κατά το μήνα Μάιο έχει ως αποτέλεσμα την προώθηση των καρπών.

## 4.7. Λίπανση

Η συκιά έχει μικρότερες απαιτήσεις σε άζωτο από τα πιο πολλά φυλλοβόλα δέντρα. Συνήθως η παροχή 100 έως 200 γραμμαρίων ενεργού αζώτου κατά ενήλικο δέντρο είναι επαρκής. Η εφαρμογή της αζωτούχου λίπανσης θα συνδυάζεται με την αντίστοιχη της ελιάς και θα πραγματοποιείται νωρίς την άνοιξη όταν θα έχει περάσει ο κίνδυνος των παγετών, πριν την έναρξη της νέας βλάστησης, με μορφή νιτρικής αμμωνίας.

Οι ανάγκες της συκιάς σε θρεπτικά στοιχεία μπορεί να προσδιοριστούν επαρκώς με ανάλυση φύλλων, αν και διάφοροι παράγοντες μπορεί να επηρεάσουν την περιεκτικότητα του φύλλου σε κάποιο στοιχείο. Η σύσταση των φύλλων κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου ποικίλλει σημαντικά. Η πιο κατάλληλη περίοδος για την παραλαβή φύλλων, για ανάλυση, είναι ο μήνας Ιούλιος. Ως πιο κατάλληλα για δειγματοληψία είναι τα φύλλα της βάσης μέχρι τα μέσα του βλαστού, που έχουν εκπτυχθεί πλήρως, γιατί δίνουν πιο σταθερές τιμές.

Η ανάλυση εδάφους έχει πολύ μικρή σημασία στον προσδιορισμό των αναγκών της συκιάς σε θρεπτικά στοιχεία.

Στον πίνακα 4.7.ι δίνονται οι απόλυτες τιμές των θρεπτικών στοιχείων στα φύλλα, που χρησιμεύουν ως οδηγός για τη διάγνωση της θρεπτικής κατάστασης της συκιάς.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4.7.ι** Απόλυτες τιμές θρεπτικών στοιχείων σε φύλλα συκιάς, που συλλέγησαν Ιούλιο μήνα.

<b>N</b>	: Τροφοπενία αζώτου κάτω από 1,7 % Επάρκεια αζώτου μεταξύ 2,0 – 2,5 %
<b>K</b>	: Τροφοπενία καλίου κάτω από 0,7 % Επάρκεια καλίου πάνω από 1,0 %
<b>Ca</b>	: Επάρκεια ασβεστίου πάνω από 3,0 %
<b>B</b>	: Περίσσεια βορίου πάνω από 300 ppm
<b>P</b>	: Επάρκεια φωσφόρου μεταξύ 0,1 – 0,3 %
<b>Cu</b>	: Επάρκεια χαλκού πάνω από 4 ppm
<b>Mn</b>	: Επάρκεια μαγγανίου πάνω από 20 ppm

ΠΗΓΗ: ΕΙΔΙΚΗ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΑ (Κ. ΠΟΝΤΙΚΗΣ), 1993.

#### 4.8. Άρδευση

Αν και η συκιά ανέχεται πιο ξηρά εδάφη από τα περισσότερα οπωροφόρα δέντρα, για την εξασφάλιση καρπών ικανοποιητικού μεγέθους και αυξημένων σοδειών, σε ημιξηρικές και ξηρικές περιοχές όπως η μελετώμενη (μέρος Α, κεφ. 4.3), χρειάζεται το καλοκαίρι ελαφρό πότισμα. Τα πολλά ποτίσματα στην ποικιλία Καλαμών κατά την ωρίμανση δημιουργεί υδαρείς καρπούς ακατάλληλους για ξήρανση, ενώ υπάρχει περίπτωση να προκληθεί και σχίσσιμο των καρπών. Η ξηρασία προκαλεί κακή κατασκευή της κορυφής των σύκων, με αποτέλεσμα τη δύσκολη είσοδο των μηνών. Επίσης η ξηρασία μπορεί να προκαλέσει φυλλόπτωση και να υποβαθμίσει την ποιότητα των καρπών. Η επάρκεια εδαφικής υγρασίας σχετίζεται με τη συχνότητα των ποτισμάτων (μέρος Γ, κεφ. 2.3) και προσδιορίζεται με τις ίδιες μεθόδους που αναφέρθηκαν και στην ελιά Καλαμών (μέρος Γ, κεφ. 3.8).

Όσον αφορά, τέλος, το προτεινόμενο αρδευτικό σύστημα, αυτό αναπτύχθηκε στο δεύτερο κεφάλαιο της τρέχουσας ενότητας (μέρος Γ, κεφ. 2.1).

## 4.9. Ωρίμανση και συγκομιδή

Τα τσαπελόσυκα μαζεύονται αφού ωριμάσουν καλά, δηλαδή αφού χάσουν το πράσινο χρώμα τους και αρχίσουν να συρρικνώνονται (μέγιστη περιεκτικότητα σακχάρων). Η ωρίμανση αρχίζει από 1<sup>η</sup> Αυγούστου έως 1<sup>η</sup> Σεπτεμβρίου περίπου για τις πρώιμες και όψιμες περιοχές. Συλλέγονται με κούνημα των δέντρων ή με ραβδισμό, ή από το έδαφος (από φυσική πτώση). Καλύτερα όμως είναι να αφήνονται να πέφτουν μόνα τους στο έδαφος, οπότε σίγουρα έχουν ωριμάσει. Τα ώριμα σύκα έχουν το μέλι, το άρωμα, τη γεύση και το χρώμα που χρειάζεται, ενώ έχουν χάσει το 50% της υγρασίας τους.

## 4.10. Ξήρανση

Η ξήρανση των σύκων γίνεται μόνο με φυσικό τρόπο, δηλαδή με έκθεση στον ήλιο. Τα σύκα μεταφέρονται από το χωράφι σε ξύλινους ταρσούς (λιάστρες) σε καθαρά καλάθια (όχι σε σακιά) και πάντα χωριστά τα καλά από τα σάπια. Σε μερικές περιοχές η αποξηρανση γίνεται στο έδαφος ή επί χαλικιών και τα σύκα τοποθετούνται είτε κατ' ευθείαν επάνω στα χαλίκια, είτε επάνω σε στρώμα ξηρών χόρτων. Τα σάπια λιάζονται μακριά από τα καλά, γιατί συνήθως είναι ξινά και μαζεύουν γύρω τους όλα τα δίπτερα, ώστε να μην προσβάλλονται τα καλά.

Τα σύκα τοποθετούνται πάνω στους ξύλινους ταρσούς σε λεπτό στρώμα. Οι χώροι αποξηρανσης (αλώνια) διατηρούνται τελείως καθαροί κατά τη διάρκεια της ξήρανσης και προφυλάσσονται, ώστε να μην πλησιάσουν κατοικίδια ζώα και ρυπάνουν.

Κατά τη διάρκεια της ξήρανσης τα σύκα αναστρέφονται με προσοχή, ώστε να εκτεθεί στον ήλιο η επιφάνειά τους και να ξεραθούν τελείως. Πλήρως αποξηραμένα θεωρούνται τα σύκα που έχουν μέχρι (17-18)% υγρασία. Αν περιέχουν περισσότερη υγρασία, δεν είναι κατάλληλα για αποθήκευση. Τα καλά λιασμένα σύκα διατηρούν αμετάβλητες τις καλές τους ιδιότητες, αντέχουν κατά τις πολύμηνες αποθηκεύσεις και τις δύσκολες μεταφορές, στο μέλωμα, μαύρισμα και ζαχάρωμα, και το σπουδαιότερο, αντέχουν περισσότερο από τα άλιαστα, στις προσβολές των διαφόρων εντόμων.

Αμέσως μετά τη δύση του ήλιου και μέχρι την ανατολή, οι ταρσοί σκεπάζονται για να μην προσβληθούν τα σύκα από τα νυκτόβια έντομα (μικρολεπιδόπτερα *Plodia* και *Ephestia*), ή απορροφήσουν υγρασία από τη νυχτερινή δροσιά, που τα σκουραίνει.

## 4.11. Διαλογή

Κατά την αποξηράνση οι παραγωγοί αφαιρούν τα απόσυκα και διαχωρίζουν τα σύκα ανάλογα του μεγέθους.

i) Στον παραγωγικό τύπο Α' κατηγορίας, στον οποίο κατατάσσονται σύκα που ωρίμασαν πλήρως, πριν συλλεχθούν αποξηράνθηκαν καλά, δεν έχουν ξένες ουσίες, απολύτως καθαρά, λεπτόφλοια, μελιτώδους συστάσεως, ανοικτού χρώματος, όμοιου μεγέθους σε ποσοστό τουλάχιστον 85%.

ii) Στον παραγωγικό τύπο Β' κατηγορίας, στον οποίο κατατάσσονται σύκα που ωρίμασαν πλήρως πριν συλλεχθούν, αποξηράνθηκαν καλά, δεν περιέχουν ξένες ουσίες, είναι καθαρά, έχουν όμοιο μέγεθος τουλάχιστον σε ποσοστό 75%.

iii) Στον παραγωγικό τύπο Γ' κατηγορίας, στον οποίο κατατάσσονται σύκα καλά αποξηραμένα, πληρούντα κατά το δυνατόν τους όρους ωριμάνσεως, συλλογής, αποξηράνσεως και καθαριότητας.

iv) Στον παραγωγικό τύπο Δ' κατηγορίας, στον οποίο κατατάσσονται σύκα που πρέπει να έχουν συγκομισθεί ώριμα και να βρίσκονται καθαρά.

Σύκα που δεν κατατάσσονται σε καμιά από τις τέσσερις αυτές κατηγορίες, κατατάσσονται στα απόσυκα. Η διαλογή δεν γίνεται ποτέ το βράδυ για να μην προσβληθούν από τα έντομα.

## 4.12. Αποθήκευση

Τα σύκα μαζεύονται από τους ταρσούς πριν τη δύση του ήλιου. Η μεταφορά γίνεται με καθαρά κιβώτια, καλάθια, σάκους κ.ά. Οι σάκοι δεν πρέπει να χωρούν περισσότερα από 50 κιλά. Η αποθήκη της εκμετάλλευσής πρέπει να είναι καθαρή, υδατοστεγής, ασβεστωμένη, απεντομωμένη, με κρισσάρες στα παράθυρα και τις πόρτες για προφύλαξη από τα έντομα. Το δάπεδο φτιαγμένο από σανίδες, πλάκες, τσιμέντο, μωσαϊκό ή στρωμένο με ειδικό ψαθί. Η αποθήκη προφυλαγμένη από κατοικίδια ζώα.

Οι κατηγορίες Α, Β, Γ και Δ αποθηκεύονται χωριστά καθώς και τα απόσυκα.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4.12.i Ποιοτική κατάταξη παραγωγικών σύκων**

Α/Α	ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΣΥΚΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΥΚΩΝ ΚΑΤΑ ΚΙΛΟ ΤΟ ΑΝΩΤΕΡΟ ΜΕΧΡΙ	ΠΡΟΣΒΟΛΕΣ ΑΠΟ ΕΝΤΟΜΑ ΤΟ ΑΝΩΤΕΡΟ ΜΕΧΡΙ	ΑΠΟΣΥΚΑ ΤΟ ΑΝΩΤΕΡΟ ΜΕΧΡΙ	ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ ΑΝΩΤΕΡΟ ΜΕΧΡΙ
1	Α	64	5 %	1 %	15 %
2	Β	74	12 %	4 %	25 %
3	Γ	94	20 %	6 %	35 %
4	Δ	94	20 %	6 %	50 %

ΠΗΓΗ: ΣΥΚΙΚΗ

### 4.13. Απεντόμωση

Τα σύκα μεταφέρονται από την αποθήκη της εκμετάλλευσης στα απεντομωτήρια της ΣΥΚΙΚΗΣ σε διάστημα όχι μεγαλύτερο από 6 μέρες. Αν καθυστερήσουν, τότε θα αναπτυχθούν τα έντομα και θα έχουμε μεγάλες προσβολές και ποιοτική υποβάθμιση.

Όταν μεταφέρονται τα σύκα στα απεντομωτήρια, γίνεται η ποιοτική κατάταξη των σύκων σε ένα από τους 4 παραγωγικούς τύπους που ορίζει η ΣΥΚΙΚΗ νομοθεσία.

Γίνονται δύο απεντομώσεις: η πρώτη (χωρική) γίνεται στα απεντομωτήρια υπαίθρου της ΣΥΚΙΚΗΣ και η δεύτερη στα γενικά απεντομωτήρια της χώρας. Στη δεύτερη τα σύκα είναι συσκευασμένα για εξαγωγή.

Η απεντόμωση γίνεται με υποκαπνιστικά εντομοκτόνα αέρια και μάλιστα με βρωμιούχο μεθύλιο. Για κάθε απεντόμωση χρησιμοποιούνται ποσότητες του βρωμιούχου μεθυλίου ανάλογα με τις συνθήκες απεντόμωσης, ως εξής:

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.13.ι Συνθήκες απεντόμωσης με χρήση βρωμιούχου μεθυλίου

ΔΟΣΗ Kgr / m <sup>3</sup>	ΔΙΑΡΚΕΙΑ H (ώρες)	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ °C
25	24	15 °C και άνω υπό ατμοσφαιρική πίεση
40	16	15 °C και άνω υπό ατμοσφαιρική πίεση
50	3	15 °C και άνω υπό συνεχές υψηλό κενό

ΠΗΓΗ: ΣΥΚΙΚΗ

#### 4.14. Εχθροί και ασθένειες

##### α. Εχθροί

Η αλεπού, ο σκαντζόχοιρος και τα αδέσποτα σκυλιά.

Από τα πουλιά, οι κίσσες, καρακάξες, κ.ά.

Νηματώδεις σκόληκες: *Heterodera fici*

*Meloidogyne sp.*

*Pratylenchus sp.*

##### β. Μυκητολογικές ασθένειες

- **Ενδόσηψη και ξίνισμα** (*Fusarium moniliformae* var. *fici*).

Είναι διαφόρου έντασης κάθε φορά, ανάλογα τη χρονιά.

- **Καπνιά.**

Πολύ μικρής έντασης.

##### γ. Εντομολογικές προσβολές

- **Μύγα της Μεσογείου** (*Ceratitis capitata*).

Τέλη του καλοκαιριού προσβάλλει τα ώριμα σύκα πάνω στα δέντρα. Αφήνει σε καθένα 5-6 αυγά και τα άποδα λευκά σκουλήκια της τρέφονται από την ωριμάζουσα γλυκιά σάρκα ("σκουληκιάζουν" τα σύκα).

– **Ψώρα της συκιάς (*Ceroplastes rusci*).**

Προσβάλλει τα φύλλα, τους καρπούς, τους κλάδους και τον κορμό των δέντρων, προκαλώντας καχεξία, κιτρίνισμα και μείωση της παραγωγικότητας και ζωηρότητας αυτών.

– **Λογχαία των σύκων (*Lonchaea aristella*).**

Η καρπολογχαία είναι ο σοβαρότερος εντομολογικός εχθρός που προσβάλλει τα πράσινα σύκα στον αγρό (ήμερα και άγρια) προκαλώντας σημαντικές ζημιές στην παραγωγή. Καταπολέμηση με πρωτεϊνούχους δολωματικούς ψεκασμούς με την προσθήκη Lebaycid, ή Rogor το Μάιο, για να κτυπηθούν τα τέλεια πριν γεννήσουν πάνω στα σύκα.

– **Σκώρος των σύκων (*Ephestia cautella*).**

Προσβάλλει τα ημίξερα σύκα που είναι απλωμένα στο αλώνι του παραγωγού και τα ξηρά στην αποθήκη.

δ. Εχθροί ψήνα

Το υμενόπτερο - *Philotrypessis ficaria*  
- *Ph. caricae*

Κοκκινόμαυρα σαρκοφάγα μυρμήγκια.

Α/Α Έποχή επέμβασης	Άσθενείς, έντομα κ.ά. Υλθροί	Συστηνόμενα φάρμακα, Δόσεις ανά 100 κλά ντρό
1. Μετά τόν ζρη- νισμοί. (Έίλη Μαίου)	Κιτροδόσπορα, Σκωρίαση, Λογχαία.	Βιρυφξ 400 γραμ. ή Μ. Σπρίουαλ: 200 γρ. μί Ούλτρασίντ 40, 100 κ. έκ. ή Μπαζουνίτν 60, 100 κ. έκ.
2. Ιούνιο - Ιούλιο	Τά ίδιαι και Κηροπλά- στις	Βιρυφξ και Ούλτρασίντ, όπως σιό 1ο.
3. Αβγουστο.	Κηροπλάστις.	Ούλτρασίντ 40, 100 κ. έκ.
4. Περίοδο ληθάργου.	Κηροπλάστις.	Ούλτρασίντ ακίτο, 125 κ. έκ. ή μί Ντοπαζόλ: 100 + 300 κ. έκ.

## Σημειώσεις:

1. Τά χαλκούχα θά πταματούν, όταν δ καρπός θίχει διάμετρο 0,5 έκ.
2. Για καταπολέμηση τετρανόχων: Τροπίν ή Άκαιο 3,38 ή Ροσπίν 25, 150 κ. έκ.



**ΜΕΡΟΣ**

**Δ'**

## **Δ. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ – ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ - ΕΜΠΟΡΙΑ**

---

### **1. ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΕΛΙΑΣ ΚΑΛΑΜΩΝ**

#### **1.1. Επεξεργασία της ελιάς Καλαμών**

Ο ελαιόκαρπος της ελιάς Καλαμών προορίζεται για επιτραπέζια χρήση και την παραγωγή του εμπορικού τύπου "χαρακτές ξιδάτες". Η μεταποίηση γίνεται από την ΚΣΕ Μεσσηνίας, κατά κύριο λόγο, και από ιδιώτες μεταποιητές, κατά δεύτερο.

Για την παρασκευή του εμπορικού αυτού τύπου χρησιμοποιούνται ώριμες ελιές, οι οποίες δέχονται δύο χαρακωματιές (μηχανικά) κατά την έννοια του μήκους και στη συνέχεια εμβαπτίζονται σε νερό χωρίς αλάτι ή με αλάτι 2%. Το νερό αλλάζεται καθημερινά μέχρι να συμπληρωθεί η εκπίκριση των καρπών. Συνήθως απαιτείται διάστημα 5-8 μέρες. Μετά την εκπίκριση οι ελιές εμβαπτίζονται σε ξύδι 24-48 ώρες για να προσλάβει όξινη γεύση το προϊόν. Στη συνέχεια τοποθετούνται σε δοχεία, που απογεμίζονται με άλμη 8-10 Be. Συνήθως η άλμη μετά την επίτευξη ισοζυγίου είναι αρκετά όξινη (0,5-0,75 % σε οξικό). Στην επιφάνεια της άλμης πρέπει να υπάρχει πάντοτε μια μικρή ποσότητα ουδέτερου λαδιού.

#### **1.2. Συσκευασία της ελιάς Καλαμών**

Η συσκευασία του μεταποιητή δεν απευθύνεται στον τελικό καταναλωτή. Το προϊόν κυκλοφορεί στην αγορά με την ονομασία του εμπόρου και όχι του μεταποιητή. Με αυτή τη διαδικασία χάνεται ένα μέρος της προστιθέμενης αξίας του προϊόντος.

Η συσκευασία του μεταποιητή είναι των 10 έως 13 Kgr σε πλαστικά ή λευκοσιδηρά δοχεία. Στη συνέχεια γίνεται επανασυσκευασία από εμπόρους για:

- i) επαγγελματική χρήση (εστιατόρια, ταβέρνες, ξενοδοχεία) σε πλαστικά ή λευκοσιδηρά δοχεία βάρους 2 έως 5 Kgr και
- ii) οικογενειακή χρήση σε γυάλινα βάζα του 1 Kgr, 0,5 Kgr, 0,315 Kgr και 0,210 Kgr ή κονσέρβες του 1 Kgr και 0,5 Kgr.

Εκτός από την ΕΑΣ Μεσσηνίας άλλες ιδιωτικές επιχειρήσεις που ασχολούνται με τη μεταποίηση της ελιάς Καλαμών είναι:

ΑΣΤΗΡ Α.Ε.	→	ΚΑΛΑΜΑΤΑ
ΑΓΡΟΒΙΜ Α.Ε.	→	ΚΑΛΑΜΑΤΑ
ΑΦΟΙ ΔΑΜΟΥΡΑ	→	ΤΡΙΚΟΡΦΟ
ΑΦΟΙ ΔΡΑΓΩΝΑ	→	ΑΣΠΡΟΧΩΜΑ
ΜΠΛΑΟΥΕΛ ΦΡΙΝΤΡΙΧ	→	Π. ΛΕΥΚΤΡΟΥ
ΜΑΛΑΜΑΣ ΓΕΩΡ.	→	ΚΑΛΑΜΑΤΑ
ΛΑΓΙΑΚΟΣ Δ.	→	ΑΡΙΟΧΩΡΙ
ΚΟΨΙΔΑΣ	→	ΣΤΕΡΝΑ
ΚΟΛΙΑΣ ΒΑΣ.	→	ΑΡΙΣ
ΧΑΡΙΤΣΗΣ ΔΗΜ.	→	ΔΙΑΒΟΛΙΤΣΙ κ.τ.λ.

## 2. ΕΜΠΟΡΙΑ

### 2.1. Εμπορία της ελιάς Καλαμών

Η διακίνηση της παραγωγής γίνεται από το ελεύθερο εμπόριο από την Κεντρική Συνεταιριστική Ένωση Μεσσηνίας. Ο ρόλος της ένωσης είναι ιδιαίτερα σημαντικός, τόσο για τη συγκέντρωση σε χρονιές υπερ-παραγωγής και ανύπαρκτης ζήτησης του ελεύθερου εμπορίου, όσο και για τις εξαγωγές προς Η.Π.Α., Αυστραλία, Καναδά, Γερμανία.

Στον Πίνακα 1.3.ι αναφέρονται οι κυριότερες χώρες εξαγωγής βρώσιμων ελιών Καλαμών και αντίστοιχες, κατά το 1999, ποσότητες.

Λόγω του μικρού μεγέθους των γεωργικών εκμεταλλεύσεων στο νομό Μεσσηνίας, το παραγόμενο προϊόν σε διεθνείς τιμές θεωρείται ακριβό και δεν υπάρχει μεγάλη ζήτηση. Απευθύνεται σε καταναλωτές υψηλής εισοδηματικής τάξης.

### ΠΙΝΑΚΑΣ 1.3.ι Εξαγωγή Ελιών Καλαμών

ΧΩΡΑ	Kgr
ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ	271.664
ΑΥΣΤΡΙΑ	150.020
ΑΙΓΥΠΤΟΣ	17.780
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	38.889
Η.Π.Α.	916.325
ΚΑΝΑΔΑΣ	300.085
ΣΟΥΗΔΙΑ	5.850
ΔΑΝΙΑ	12.070
ΕΛΒΕΤΙΑ	3.603
ΒΕΛΓΙΟ	3.955

ΠΗΓΗ: ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ

## 3. ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΣΥΚΩΝ ΚΑΛΑΜΩΝ

### 3.1. Επεξεργασία και είδη συσκευασίας σύκων Καλαμών

#### *α) Ορμαθός ή τσαπέλα*

Ο ορμαθός είναι ο παλαιότερος τύπος επεξεργασίας. Σήμερα ένα μικρό ποσοστό 15% ξηρών σύκων συσκευάζονται σ' αυτόν το τύπο με ρυθμό φθίνοντα. Χαρακτηριστικό του ορμαθού είναι ότι τα σύκα καμία προεργασία δεν υφίστανται, διατηρώντας έτσι στην επιφάνειά τους τυχόν σκόνες ή ξένες ύλες, που έχουν προσκολληθεί πάνω σε αυτά. Αυτό είναι μεγάλο μειονέκτημα. Τα σύκα που είναι στην κατάσταση αυτή διαπερνώνται σε ένα χονδρό βρεγμένο βούρλο.

Σήμερα οι ορμαθοί έχουν καλύτερη εμφάνιση, που οφείλεται στο δίπλωμα σε σελοφάν, ετικέτα κ.λπ.

Οι ορμαθοί διακρίνονται σε διάφορες κατηγορίες, ανάλογα με το βάρος τους.

- i) Ορμαθοί Η.Π.Α. είναι βάρους 454 gr διπλωμένοι σε σελοφάν.
- ii) PICOLA είναι ορμαθοί γυμνοί ποικίλλοντος βάρους 450-500 gr.

iii) PICOLISSIMA είναι τσαπελάκια γυμνά ποικίλλοντας βάρους 230-300 gr.

iv) Τσαπέλα Ινδιών είναι περίπου 1 Kgr γυμνή.

### **β) Τύπος LAYER ή πολυτελείας**

Στον τύπο LAYER κατατάσσονται τα πακετάκια που περιέχουν σύκα, τα οποία μαλάσσονται, σχίζονται και γίνονται πεπλατυσμένα δια των δακτύλων. Τοποθετούνται σε ειδικά ξύλινα καλούπια, στη συνέχεια πρεσάρονται από χειροκίνητες μικρές μεταλλικές πρέσες. Δημιουργούνται έτσι ορθογώνια πακέτα διαφόρου πάχους και διαστάσεων ανάλογα του επιζητούμενου βάρους κάθε πακέτου.

Οι συνηθέστερες κατηγορίες επεξεργασίας τύπου LAYER είναι:

i) Πακέτα βάρους 225 gr, τα ονομαζόμενα κοινώς οχτάρια.

ii) Τα πακέτα βάρους 170 gr, τα κοινώς εξάρια.

iii) Τα πακέτα βάρους 112 gr, κοινώς τεσσαράκια.

### **γ) Σταυροί ή Γιρλάντες**

Είναι μεταπολεμικός τύπος σύκων. Τα σύκα ζεματίζονται, στεγνώνουν και τοποθετούνται ολόκληρα (πεπλατυσμένα) σε τσαπέλα μέσα σε κυκλικά μικρά καλούπια, έπειτα πιέζονται με πρέσες και στη συνέχεια διπλώνονται. Πολλοί χρησιμοποιούν προ του διπλώματος περιμετρικά λεπτό κορδελάκι. Ο τύπος αυτός είναι μια βελτιωμένη μορφή γιατί δεν χρησιμοποιείται βούρλο όπως στους ορμαθούς, ούτε σχίζονται όπως ο LAYER. Συνήθως το βάρος των πακέτων αυτών είναι 300 γραμμάρια. Ο τύπος αυτός καλύπτει σήμερα το μεγαλύτερο ποσοστό εξαγωγών, περίπου τα 2/3, με χώρες προορισμού Αμερική και Ευρώπη.

### **δ) Σύκα χύμα ή NATURAL**

Συσκευάζονται, συνήθως, μετά από μικρή διαλογή σε σακιά και κιβώτια βάρους 25 ή 12,5 Kgr.

### **ε) Συκόπαστα**

Ανεξάρτητα από ποιοτική διάκριση, τα σύκα, αφού πλυθούν, τοποθετούνται σε μηχανή που πολτοποιούνται. Παίρνουμε έτσι μια μάζα (σαν μαρμελάδα), την τοποθετούμε σε νάυλον σακούλες των 5 Kgr, στη συνέχεια σε χαρτοκιβώτια επάνω στα οποία προστίθεται ετικέτα. Το ποσοστό των σύκων που γίνεται συκόπαστα είναι 5% περίπου και εξάγεται, κυρίως, στην Αμερική.

## **4. ΕΜΠΟΡΙΑ – ΣΥΚΙΚΗ**

### **4.1. Εμπορία των σύκων Καλαμών**

Οι περισσότεροι των εξαγωγέων (εμπόρων) είναι και συσκευαστές. Εμπλέκονται στην αγορά των παραγωγικών σύκων από τους παραγωγούς, που γίνεται με ελεύθερη διαπραγμάτευση στην τυποποίηση και τη διάθεση αυτών στο εξωτερικό. Η συσκευασία για εμπορικούς λόγους γίνεται από τους ίδιους σε δικά τους συσκευαστήρια. Γίνεται σε χαρτοκιβώτια ή διαφόρους άλλους τύπους συσκευασίας μέχρι βάρους 25 Kgr.

Η μεταφορά των σύκων προς εξαγωγή στο εξωτερικό γίνεται με Containers (Σιδηροκούτια), αφού πρώτα υποστούν επαναπεντόμωση σε ένα από τα γενικά απεντομωτήρια της χώρας και ποιοτικό έλεγχο από τα εργαστήρια ποιοτικού ελέγχου του Υπουργείου Γεωργίας. Τα σύκα προς εξαγωγή συνοδεύονται από πιστοποιητικό ελέγχου και φυτοϋγείας, καθώς και από πιστοποιητικό απεντόμωσης.

### **4.2. Παρέμβαση ΣΥΚΙΚΗΣ στην αγορά των σύκων**

Η ΣΥΚΙΚΗ διαθέτει οργανωμένο εμπορικό τμήμα, καθώς επίσης και πρότυπο εργοστάσιο επεξεργασίας σύκων και παραγωγής συκόπαστας. Παρεμβαίνει δε σαν ελεύθερος εξαγωγικός φορέας, προκειμένου να εξασφαλίσει για τον παραγωγό τις όσο το δυνατό υψηλότερες τιμές σύκων, που μπορεί να εξασφαλίσει στο διεθνές εμπόριο.

Οι εξαγωγές σύκων που γίνονται από τη ΣΥΚΙΚΗ κατ' αυτόν τον τρόπο είναι το 20-30% της συνολικής παραγωγής.

Δεν πρέπει να συγχέεται η συγκέντρωση των σύκων από τη ΣΥΚΙΚΗ για λογαριασμό της Ε.Ο.Κ. που γίνεται όταν χρειαστεί, εξαιτίας της χαμηλής απορροφητικότητας από το εμπόριο, δεδομένου ότι το σύκο είναι προϊόν προστατευόμενο από κανόνες της Ε.Ο.Κ.

Για την ολοκληρωμένη εικόνα των τιμών παρέμβασης και των τιμών παραγωγού παρατίθεται ο συγκριτικός ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2.i.

Πρέπει να διευκρινιστεί ότι για τη Δ' ποιότητα υπάρχουν μόνο τιμές παρέμβασης. Πραγματικές τιμές δεν υπάρχουν, διότι είναι λίγες οι ποσότητες στη Δ' ποιότητα και οι εξαγωγείς τα σύκα αυτά δεν τα προτιμούν, οπότε τα δίνουν στη ΣΥΚΙΚΗ με τις τιμές παρέμβασης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2.1

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΙΜΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΤΙΜΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ (1980-1989)

Α/Α	ΠΟΙΟΤΗΤΑ Α'				ΠΟΙΟΤΗΤΑ Β'				ΠΟΙΟΤΗΤΑ Γ'				ΠΟΙΟΤΗΤΑ Δ'
	ΤΙΜΕΣ ΠΑΡΕΜΒ.	ΤΙΜΕΣ ΠΡΑΓΜ.	ΑΠΟΛΥΤΗ ΔΙΑΦΟΡΑ	% ΔΙΑΦΟΡΑ	ΤΙΜΕΣ ΠΑΡΕΜΒ.	ΤΙΜΕΣ ΠΡΑΓΜ.	ΑΠΟΛ. ΔΙΑΦΟΡΑ	% ΔΙΑΦΟΡΑ	ΤΙΜΕΣ ΠΑΡΕΜΒ.	ΤΙΜΕΣ ΠΡΑΓΜ.	ΑΠΟΛ. ΔΙΑΦΟΡΑ	% ΔΙΑΦΟΡΑ	ΤΙΜΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ
1. 1980-81	36,00	46,30	10,30	20%	32,5	44,50	12,00	37%	30	31,65	1,65	5%	22
2. 1981-82	45,05	44,90	-0,15		40,20	43,65	3,37	8%	36,57	32,60	-3,77	10%	28,09
3. 1982-83	55,46	58,75	3,29	6%	49,59	57,05	7,46	15%	45,02	33,75	-11,27	25%	34,58
4. 1983-84	64,38	71,60	7,22	11%	57,56	66,10	8,54	15%	52,26	47,50	-4,76	9%	40,34
5. 1984-85	67,3	109,30	32,94	43%	68,30	98,20	29,90	44%	61,99	67,10	5,11	8%	47,61
6. 1985-86	86,37	104,75	18,38	21%	77,20	95,50	18,30	24%	70,11	76,63	6,50	9%	53,86
7. 1986-87	108,47	170,40	61,93	57%	96,83	168,84	72,01	74%	87,91	110,52	22,61	25%	66,69
8. 1987-88	125,55	205,65	80,10	63%	112,25	169,31	57,06	50%	101,91	125,06	23,15	22%	78,28
9. 1988-89	151,00	210,00	59	39%	135,16	187,00	51,84	38%	122,85	150,00	27,15	22%	94,71

\* Τιμές παρέμβασης είναι οι ελάχιστες τιμές που καθορίζει η ΕΟΚ.

\* Πραγματικές τιμές είναι αυτές που επιτυγχάνει ο ίδιος ο παραγωγός στην ελεύθερη αγορά.

ΠΗΓΗ: ΣΥΚΙΚΗ (Κεντρική Κλαδική Συνεταιριστική Ένωση Συκοπαραγωγών) 1989

ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΥΚΩΝ

1 - Διαθεση παραγωγής

Το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής ξηρών σόκων (90-95%) διατίθεται στο εσωτερικό σε όλα τα μέρη του κόσμου.

Η εξαγωγή κατά κυριότερες χώρες δίνεται στον κατωτέρω πίνακα ως επίσης και η εσωτερική κατανάλωση.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2.η Διαθεση της παραγωγής ξηρών σόκων στην εσωτερική και εξωτερική αγορά για τα έτη 1981-1989. (tmt)

Α/Α	ΧΩΡΕΣ	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	Η Π Α	1.362.084	1.924.740	2.112.092	2.010.438	2.400.000	2.400.000	1.390.767	1.415.438	2.251.366
2	Δ ΓΕΡΜΑΝΙΑ	1.615.631	1.526.390	1.703.011	1.091.409	2.401.000	2.401.000	2.352.100	2.020.645	2.977.977
3	ΓΑΛΙΑ	280.094	762.549	026.402	002.663	1.225.274	1.273.044	003.504	797.670	011.791
4	ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ	206.545	362.746	340.575	326.555	413.920	400.157	467.360	475.290	315.501
5	ΓΑΛΛΙΑ	10.000	66.645	64.000		126.160	42.000	04.000	21.000	22.500
6	ΕΛΒΕΤΙΑ	170.070	153.133	120.933	131.000	122.200	136.010	170.345		
7	ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ	543.223	445.036	562.641	642.921	949.125	964.572	1.362.129	1.323.300	973.564
8	ΚΑΝΑΔΑΣ	4.944	345.420	419.777	577.470	753.000	773.000	670.390	213.432	499.760
9	ΙΤΑΛΙΑ		4.992							
10	ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ	200.016	200.000							
11	ΡΟΥΜΑΝΙΑ	1.500.000	1.000.000							
12	ΠΟΛΩΝΙΑ	266.482								
13	ΤΣΕΧΟΣΛΟΒΑΚΙΑ	420.000	69.960		75.996	09.920	103.000	230.000	05.992	331.452
14	ΔΩ ΓΕΡΜΑΝΙΑ	40.000								
15	ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ	45.400								140.200
16	ΑΓΓΛΙΑ	14.100	193.203	320.205	99.704	155.175	109.720	15.020		14.000
17	ΑΠΟΥΣΙΕΣ	199.405		751.640	1.110.705	209.100	173.100			
18	Ν. ΑΦΡΙΚΗ	7.759	13.350	12.150	10.000	7.650	10.500	14.000		11.000
19	ΟΥΓΑΡΙΑ	1.632				307.000	427.000	577.764		300.193
20	ΣΟΒΙΑΤΙΑ	100.000								
21	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	76.000								
	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ	402.000	424.000	402.297	529.505	603.793	599.000	611.770	665.000	599.613

ΠΗΡΗ: ΣΥΚΙΚΗ (Κεντρική Κλαδική Συνεταιριστική Ένωση Συκοπαραγωγών) 1989



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΑΘΑΝΑΣΑΤΟΥ Δ., 1981, "Αγροτική εκτιμητική", έκδοση Γεωργικού Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα.
2. ΓΙΑΣΟΓΛΟΥ Ν., 1994, "Μαθήματα Γεωργικής Χημείας Ι - Περιγραφή του εδαφικού συστήματος", έκδοση Γεωργικού Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα.
3. ΓΙΑΣΟΓΛΟΥ Ν., 1994, "Μαθήματα Γεωργικής Χημείας ΙΙ - Δυναμική και γονιμότης του εδαφικού συστήματος", έκδοση Γεωργικού Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα.
4. Δ. ΓΕΩΡΓΙΑΣ Ν. ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ, Σεπτέμβριος 2000, Στοιχεία από συνεντεύξεις για τη γεωργική κατάσταση στο Νομό.
5. ΖΑΦΕΙΡΙΟΥ Α., 1985, "Αρδεύσεις - στραγγίσεις", Λάρισα.
6. ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΔΗΜΟΥ ΦΙΛΙΑΤΡΩΝ, Ανάλυση του εδάφους της μελετώμενης έκτασης, και νερού της γεώτρησης.
7. ΜΙΧΕΛΑΚΗ Ν., 1988, "Συστήματα αυτόματης άρδευσης - Άρδευση με σταγόνες", έκδοση Εκδοτικής Αγροτεχνικής, Αθήνα.
8. ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΥ Χ., 1993, "Ασθένειες καρποφόρων δένδρων και αμπέλου", έκδοση Σταμούλης, Αθήνα.
9. ΠΕΛΕΚΑΣΗ Κ., 1994, "Μαθήματα Γεωργικής Εντομολογίας", έκδοση Γεωργικού Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα.
10. ΠΟΝΤΙΚΗ Κ., 1993, "Ειδική δενδροκομία, Ακρόδρυα - Πυρηνόκαρπα - Λοιπά καρποφόρα", Αθήνα.
11. ΠΟΝΤΙΚΗ Κ., 1992, "Ελαιοκομία", έκδοση Σταμούλης, Πειραιάς.
12. ΣΥΚΙΚΗ, Σεπτέμβριος 2000.
13. ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ με γεωπόνους, παραγωγούς, εμπόρους εξοπλισμών γεωργικών εκμεταλλεύσεων κλπ. στη Μεσσηνία και στην Αθήνα.