

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ (Τ.Π.)
ΚΑΛΩΝ ΑΤ.Σ.

ΛΥΧΟΛΟΓΙΑ ΓΥΝΟΣΤΟΤΗΤΑΣ ΓΕΩΓΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΘΕΣΗΣ

Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ
ΜΑΣΤΙΧΟΔΕΝΤΡΟΥ ΚΑΙ Η ΔΙΑΡΑΓΩΓΗ
ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΧΙΟΥ

Προδιακή Έργασία της σπουδαστριας

Βούλας Άννας

Αθήνα, 2022

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ
ΜΑΣΤΙΧΟΔΕΝΤΡΟΥ ΚΑΙ Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ
ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΧΙΟΥ

Πτυχιακή Εργασία της σπουδάστριας

Βούλγαρη Άννας

Καλαμάτα, Νοέμβριος 2002

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ
ΜΑΣΤΙΧΟΔΕΝΤΡΟΥ ΚΑΙ Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ
ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΧΙΟΥ

Πτυχιακή Εργασία της σπουδάστριας

Βούλγαρη Άννας

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Πετροπούλου Σμαραγδή

Καλαμάτα, Νοέμβριος 2002

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ	
Διερεύνηση της Διοικητικής και Γεωργοοικονομικής Κατάστασης του Ν. Χίου	5
1.1 Οριοθέτηση και οικολογικά χαρακτηριστικά του Νομού Χίου	5
1.2 Διοικητική διαίρεση – Γεωγραφική κατανομή της Μαστιχοκαλλιέργειας	6
1.3 Χρήσεις γης	9
1.4 Έγγεια διάρθρωση	12
1.4.1 Μέγεθος γεωργικών εκμεταλλεύσεων	12
1.4.2 Διάρθρωση των καλλιεργούμενων εκτάσεων	13
1.5 Διάρθρωση της αξίας της Φυτικής Παραγωγής	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ	
Η Καλλιέργεια του Μαστιχόδεντρου στο Νομό Χίου	17
2.1 Ιστορική Αναδρομή	17
2.2 Μοναδικότητα	20
2.3 Βοτανικοί Χαρακτήρες του Φυτού	21
2.3.1 Συστηματική Κατάταξη	21
2.3.2 Μορφολογία	23
2.3.3 Κλώνοι Καλλιεργούμενου Μαστιχοφόρου Σχίνου	27
2.4 Εδαφοκλιματικές Απαιτήσεις	28
2.5 Τεχνική της Καλλιέργειας	29
2.5.1 Εγκατάσταση – Πολλαπλασιασμός	29
2.5.2 Καλλιεργητικές Φροντίδες	30
2.5.3 Εχθροί – Ασθένειες	32
2.6 Παραγωγή Μαστίχας	36
2.6.1 Παραγωγή Μαστίχας με την Παραδοσιακή Μέθοδο	37
2.6.1.1 Εργασίες Πριν τη Συλλογή	37
2.6.1.2 Εργασίες Συλλογής	42

2.6.1.3	Πρώτη Κατεργασία	44
2.6.1.4	Παράδοση της Μαστίχας στο Συνεταιρισμό	47
2.6.2	Εναλλακτικές Μέθοδοι Παραγωγής	48
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ		
	Τεχνοοικονομική Ανάλυση της Μαστιχοκαλλιέργειας	50
3.1	Κόστος Εγκατάστασης της Μαστιχοφυτείας	50
3.2	Κόστος Παραγωγής της Μαστίχας	53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ		
	Επεξεργασία – Τυποποίηση – Εμπορία της Μαστίχας	56
4.1	Η Ένωση Μστιχοπαραγωγών Χίου	56
4.2	Δεύτερη Κατεργασία	61
4.3	Η Μαστίχα και τα Παράγωγά της	70
4.3.1	Η Μαστίχα	70
4.3.2	Το Μαστιχέλαιο	71
4.3.3	Η Τσίκλα ΕΛΜΑ	73
4.3.4	Το Κολοφώνιο	74
4.3.5	Το Μοσχολίβανο	74
4.4	Η Εμπορία	75
4.4.1	Εμπορία Φυσικής Μαστίχας κατά την Περίοδο 1997 – 2001	76
4.4.2	Εμπορία των Παραγώγων της Μαστίχας	77
4.5	Χρήσεις της Μαστίχας	82
4.5.1	Η Μαστίχα στην Οδοντιατρική	82
4.5.2	Η Μαστίχα στην Ιατρική και στη Φαρμακολογία	83
4.5.3	Η Μαστίχα στη Βιομηχανία και στη Βιοτεχνία	85
4.5.4	Η Μαστίχα στη Ζαχαροπλαστική και στη Μαγειρική	87
4.5.5	Η Μαστίχα στην Ποτοποιία	87
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ		
	Συμπεράσματα – Προβλήματα - Προτάσεις	90
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	93

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η μαστίχα είναι από τα λιγότερο γνωστά καλλιεργούμενα είδη. Η καλλιέργειά της είναι αυστηρά περιορισμένη στο Ν. Χίου. Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η καλλιέργεια του μαστιχόδεντρου και η παραγωγή μαστίχας στο Ν. Χίου.

Το περιεχόμενο της εργασίας χωρίζεται σε 5 κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο διερευνάται η γεωργοοικονομική κατάσταση του Νομού (συνολικά), τόσο των περιοχών που καλλιεργούν, όσο και αυτών δεν καλλιεργούν μαστίχα.

Το δεύτερο κεφάλαιο περιλαμβάνει την καλλιέργεια του μαστιχόδεντρου. Τα στοιχεία που αναλύονται αφορούν τους βοτανικούς χαρακτήρες του φυτού, τις εδαφοκλιματικές απαιτήσεις του, την τεχνική της καλλιέργειας και την παραγωγή μαστίχας.

Στο τρίτο κεφάλαιο μελετάται το κόστος εγκατάστασης της μαστιχοφυτείας και το κόστος παραγωγής της μαστίχας.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται στοιχεία για την Ένωση Μαστιχοπαραγωγών Χίου, την επεξεργασία, την τυποποίηση, τις χρήσεις και ιδιότητες της μαστίχας, τα παράγωγά της καθώς και την εμπορία.

Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο δίνονται τα συμπεράσματα της μελέτης.

Το στατιστικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε προήρξετο από: α) τα δεδομένα της ετήσιας γεωργικής στατιστικής έρευνας που διενεργεί η Υπηρεσία Στατιστικής του Υπουργείου Γεωργίας και β) το αποτέλεσμα της απογραφής Πληθυσμού - Κατοίκων και Γεωργίας - Κτηνοτροφίας της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδος των ετών 1981, 1991, 2001.

Αξιόλογη πηγή στατιστικού υλικού και κυρίως πληροφοριών σχετικά με τα προβλήματα της καλλιέργειας αποτέλεσε επίσης η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών Χίου, ενώ ένας σημαντικός αριθμός συνεντεύξεων με τοπικούς υπηρεσιακούς παράγοντες

αποδείχθηκε ιδιαίτερα χρήσιμος για την εκτίμηση των προβλημάτων και των προοπτικών που διαγράφονται για την καλλιέργεια της μαστίχας.

Κλείνοντας θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την εισηγήτρια καθηγήτριά μου κυρία Πετροπούλου Σμαραγδή για την επίβλεψη της εργασίας μου, και τον κύριο Βασιλάκη Τηλέμαχο, Διευθυντή Μαστίχας της Ε.Μ.Χ.- Γεωπόνο για τα πολύτιμα στοιχεία που μου έδωσε.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το μαστιχόδεντρο, τόσο παλιό όσο και το χώμα που το συγκρατεί και το θρέφει, ρίχνει τον ίσκιο του εδώ και αιώνες πάνω από τη Χιώτικη γη.

Δεν είναι τυχαία η εκδοχή ότι το όνομα «Χίος», είναι Φοινικικής καταγωγής και σημαίνει «μαστίχα». Η λέξη «μαστίχα» προέρχεται από τη λέξη «Μάστιζ», είτε από το ρήμα μασώ, είτε γιατί αντί του κεντήματος, το μαστιχόδεντρο εμαστιγώνετο.

Γύρω από τη μαστίχα, στήθηκαν νοικοκυριά και συγκροτήθηκαν κοινωνίες με συγκεκριμένη νοοτροπία και παράδοση των οποίων ακόμα και σήμερα ζούμε τις επιβιώσεις.

Η μαστίχα εκκρίνεται σαν δάκρυ από τον κορμό και τους κλάδους του μαστιχόδεντρου, ύστερα από κεντήματα που γίνονται σ' αυτό από τους παραγωγούς, κατά τους θερινούς μήνες κάθε έτους.

Λόγω σπανιότητας και χρησιμότητας της μαστίχας, η Χίος έγινε πολλές φορές τόπος διεκδίκησης από όπου οι κατακτητές αποκόμιζαν τεράστια οφέλη από τη μονοπωλιακή εκμετάλλευσή της.

Η μαστίχα διατηρεί το μονοπωλιακό, σε παγκόσμιο επίπεδο, χαρακτήρα της, χωρίς να υποτιμάται καμία από τις ευεργετικές της ιδιότητες, που είχαν ήδη επισημανθεί από την αρχαιότητα. Σήμερα, είναι ένα προϊόν με αρκετά διαδεδομένη χρήση στην Ιατρική και τη Φαρμακολογία (κατασκευή χειρουργικών ραμμάτων, επιδέσμων, εμπλάστρων κτλ), στη Βιομηχανία (παρασκευή βερνικιών, ιδίως για τη βαφή αεροπλάνων και συντήρηση έργων τέχνης), στην ποτοποιία, στην αρωματοποιία, στην παρασκευή θυμιάματος κτλ.

Έτσι λοιπόν, η μαστίχα που σε όλο τον κόσμο έχει συνδεθεί με την εικόνα του νησιού, επιδρά στην καθημερινή ζωή και στη διαμόρφωση παραδόσεων, αλλά αποτελεί και ελπιδοφόρα προοπτική για την οικονομική ανάπτυξη και την ευημερία της Χίου και των πολιτών της. Σήμερα, μάλιστα που παρατηρείται στροφή στα αγνά

και φυσικά προϊόντα, η μαστίχα της Χίου με τις χαρακτηριστικές της και τις μοναδικές της ιδιότητες έχει νέες αξιολογες δυνατότητες μπροστά της.

Για το λόγο αυτό, η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών Χίου, βάσει του ότι η μαστίχα ήταν, είναι και θα είναι παραδοσιακό προϊόν, προχωρά σε προγράμματα έρευνας, τα οποία αποσκοπούν σε νέα βελτιωμένα προϊόντα και νέες χρήσεις.

Η μαστίχα παίζει σημαντικό ρόλο, όχι μόνο στην οικονομία της Χίου, αλλά και της Ελλάδος, γενικότερα. Αποτελεί το βασικότερο λόγο παραμονής των κατοίκων στα χωριά του Νότιου συγκροτήματος της Χίου, έχοντας υπόψη ότι το εισόδημα από την καλλιέργειά της συμμετέχει κατά 69% περίπου, (68,31%), στη διαμόρφωση του εισοδήματος φυτικής παραγωγής των Μαστιχοχωριών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Διερεύνηση της Διοικητικής και Γεωργοοικονομικής Κατάστασης του Νομού Χίου.

1.1 Οριοθέτηση και οικολογικά χαρακτηριστικά του Νομού Χίου.

Ο Νομός Χίου βρίσκεται στο ανατολικό άκρο της χώρας και περιλαμβάνει τα νησιά Χίο, Ψαρά και Οινούσσες.

Γεωγραφικά η θέση του Νομού ορίζεται μεταξύ των παραλλήλων 38° 8' 4'' και 35° 26' 10'' βορείου γεωγραφικού πλάτους και των μεσημβρινών 24° 43' και 25° 33' ανατολικού μήκους.

Η Χίος έχει έκταση 841,5 km² και οι μόνιμοι κάτοικοί της είναι 53408.

Το κλίμα της Χίου ανήκει στο μεσογειακό τύπο, συνήθως επικρατούν βόρειοι και βορειοδυτικοί άνεμοι. Η θερμοκρασία σπάνια πέφτει κάτω από τους 0°C. Ο χειμώνας είναι ήπιος, ενώ κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, οι βροχοπτώσεις είναι σπάνιες. Υπάρχει μεγάλη ηλιοφάνεια, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Η Χίος έρχεται τρίτη μεταξύ των περιοχών της Ελλάδος σε ώρες ηλιοφάνειας, ενώ έχει τις περισσότερες ώρες χωρίς νέφη από όλη τη χώρα. Οι ελάχιστες και οι μέγιστες θερμοκρασίες για τη Χίο, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα 1.1.

Πίνακας 1.1 Ελάχιστες και Μέγιστες Θερμοκρασίες σε βαθμούς Κελσίου.

Θερμοκρασίες °C	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΪ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Ελάχιστες 2000	2	1	4	5	9	12	20	15	12	6	6	-1
Μέγιστες 2000	17	16	23	27	29	39	41	36	32	28	23	18
Ελάχιστες 2001	1	1	5	6	8	11	19	19	14	8	2	2
Μέγιστες 2001	18	17	23	27	30	39	42	34	30	29	24	17
Ελάχιστες 2002	1	2	6	6	9	15	19	17	13	5	-	-
Μέγιστες 2002	18	18	24	23	27	34	35	36	29	26	-	-

Πηγή: ΕΜΥ.

Χαρακτηριστικά του κλίματος αυτού είναι η έντονη εποχιακή αλλαγή στις κύριες κλιματικές παραμέτρους με διαφορετικά μέγιστα για την κάθε μία. Οι θερμοκρασίες έχουν το μέγιστό τους κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, ενώ το ύψος των βροχοπτώσεων (πίνακας 1.2) γίνεται μέγιστο στους φθινοπωρινούς, ανοιξιάτικους και χειμερινούς μήνες.

Πίνακας 1.2: Ύψος Βροχοπτώσεων κατά την τριετία 1998-2001.

Έτη	1998	1999	2000
Ύψος Βροχοπτώσεων (mm)	678,5	368	349,5

Πηγή: Τ.Ε.Β. Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Χίου.

Τα εδάφη είναι λοφώδη και σχετικά πετρώδη. Έχουν καλό μέχρι περιορισμένο μεγαλοπορώδες και μέση έως ασθενή στραγγισιμότητα, που σημαίνει μέσο αερισμό.

Τα παραλιακά τμήματα αποτελούνται από ιζήματα τριτογενούς εποχής και τα εδάφη είναι σχετικά φτωχά και ξηρά. Είναι αρκετά ασβεστώδη με περιεκτικότητα σε ανθρακικό ασβέστιο (CaCO_3) που κυμαίνεται από 20 έως 50%.

1.2 Διοικητική Διαίρεση – Γεωγραφική Κατανομή της Μαστιχοκαλλιέργειας.

Ο Νομός Χίου διαιρείται διοικητικά σε δέκα (10) Δήμους και εξήντα (60) Δημοτικά Διαμερίσματα. Από τους δέκα (10) Δήμους, οι οκτώ (8) (Δ. Χίου, Δ. Αγ. Μηνά, Δ. Αμανής, Δ. Ιωνίας, Δ. Καμποχώρων, Δ. Καρδαμύλων, Δ. Μαστιχοχωρίων και Δ. Ομηρούπολης) ανήκουν στο νησί της Χίου, ενώ οι άλλοι δύο στα νησιά Οινούσες (Δ. Οινουσσών) και Ψαρών (Δ. Ψαρών). Από τα εξήντα δημοτικά διαμερίσματα, τα πενήντα οκτώ ανήκουν στο νησί της Χίου και τα άλλα δύο στο νησί των Οινουσσών και των Ψαρών, αντίστοιχα.

Τα Μαστιχοχώρια εντοπίζονται μόνο στο νησί της Χίου και ειδικότερα στο νότιο τμήμα του. Στο χάρτη 1 που παρατίθεται παρακάτω, φαίνεται η κατανομή της μαστιχοκαλλιέργειας.



Χάρτης 1: Χωροταξική Κατανομή της Μαστιχοκαλλιέργειας στο Νομό Χίου

Στον πίνακα 1.3 βλέπουμε ότι εικοσιτέσσερα (24) από τα εξήντα (60) δημοτικά διαμερίσματα του νομού, καλλιεργούν και παράγουν μαστίχα. Τα 17 από αυτά είναι πεδινά και μόνο 7 είναι ημιορεινά. Τα δημοτικά διαμερίσματα που δεν ασχολούνται με τη μαστιχοκαλλιέργεια είναι κυρίως ορεινά και ημιορεινά (21 δημοτικά διαμερίσματα είναι ορεινά, 9 ημιορεινά και 6 πεδινά).

Πίνακας 1.3 Μορφή Ανάγλυφου Εδάφους Κατά Δημοτικά Διαμερίσματα

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΠΕΔΙΝΑ	ΗΜΙΟΡΕΙΝΑ	ΟΡΕΙΝΑ	ΣΥΝΟΛΟ
Μαστιχοχώρια	17	7	0	24
Υπόλοιπο Νομού	6	9	21	36
Σύνολο Νομού	23	16	21	60

Πηγή: ΕΣΥΕ. Απογραφή Γεωργίας – Κτηνοτροφίας.

Έτσι, προκύπτει μια σαφής χωροταξική κατανομή των δημοτικών διαμερισμάτων του νομού, ανάλογα με τη μορφή του ανάγλυφου του εδάφους.

Τα Μαστιχοχώρια είναι σχεδόν πεδινά, ενώ το υπόλοιπο του Νομού είναι κυρίως ορεινό και ημιορεινό.

Στον Πίνακα 1.4 δίνονται αλφαβητικά τα Μαστιχοχώρια ή Νοτιόχωρα και τα υπόλοιπα δημοτικά διαμερίσματα του Νομού.

Πίνακας 1.4 Κατανομή των Δημοτικών Διαμερισμάτων σε Μαστιχοχώρια και μη.

A/a	Μαστιχοχώρια	Δημοτικά Διαμερίσματα, που δεν καλλιεργούν Μαστίχα.
1	Αγ. Γεώργιος	Δήμος Οινουσσών
2	Αρμόλια	Δήμος Χίου
3	Βαβύλοι	Δήμος Ψαρών
4	Βέσσα	Αγ. Γάλα
5	Βουνό	Αμάδες
6	Ελάτα	Ανάβατος
7	Έξω Διδύμα	Αυγώνυμα
8	Θολοποτάμι	Βασιλειώνικο
9	Θυμιάνα	Βερβεράτο
10	Καλαμωτή	Βίκι
11	Καλλιμασιά	Βολισσός
12	Καταρράκτης	Βροντάδο
13	Κοινή	Δαφνώνας
14	Λιθί	Διευχά
15	Μέσα Διδύμα	Ζυφιάς
16	Μεστά	Καμπά
17	Μυρμήγκι	Καρδάμυλα
18	Νένητα	Καρνές
19	Νεχώρι	Κέραμος

20	Ολύμποι	Κουρούνια
21	Παγίδα	Λαγκάδα
22	Πατρικά	Λεπτόποδα
23	Πυργί	Μελανιός
24	Φλάτσια	Νέα Ποταμιά
25		Νενητούρια
26		Παρπαριά
27		Πιραμά
28		Πισπλούντα
29		Πιτύος
30		Σιδηρούντα
31		Σπαρτούντα
32		Συκιάδα
33		Τρύπες
34		Φυτά
35		Χάλανδρα
36		Χαλκειός

Πηγή: Ε. Μ. Χίου

1.3 Χρήσεις Γης.

Όπως προκύπτει από τον Πίνακα 1.5, η έκταση του Νομού ανέρχεται σε 904,2 χιλ. στρ. Από αυτή, τα Μαστιχοχώρια καταλαμβάνουν το 1/3 της έκτασης (301,4 χιλ. στρ.). Ωστόσο στα Μαστιχοχώρια η καλλιεργούμενη έκταση καταλαμβάνει το 31% της συνολικής έκτασής τους, ενώ στο υπόλοιπο του νομού μόνο το 11,9%. Έτσι τα Μαστιχοχώρια συγκεντρώνουν το 56,5% της συνολικής καλλιεργήσιμης γης (Πίνακας 1.5) και το 59% της καλλιεργούμενης (Πίνακας 1.7) έκτασης του Νομού, γεγονός που ερμηνεύεται από την υψομετρική κατανομή των δημοτικών διαμερισμάτων (Βλέπε Πίνακα 1.3) αυτών, αφού κατανέμονται σχεδόν όλα στην πεδινή ζώνη, ενώ τα υπόλοιπα δημοτικά διαμερίσματα κατανέμονται στην ημιορεινή και στην ορεινή ζώνη του Νομού.

Η κατανομή της έκτασης των βοσκοτόπων και των δασικών εκτάσεων και στις δυο κατηγορίες δημοτικών διαμερισμάτων, ερμηνεύεται από την παραπάνω υψομετρική

κατανομή, καθώς το 67,9% των βοσκοτόπων και το 95,9% των δασικών εκτάσεων ανήκουν στα δημοτικά διαμερίσματα του υπόλοιπου Νομού (μη Μαστιχοχώρια).

Κατηγορίες Χρήσεως Περιοχές	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ		ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΗ ΕΚΤΑΣΗ & ΑΓΡΑΝΑΠΑΣΗ			ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ (κοινοτικοί – ιδιωτικοί)			ΔΑΣΗ			ΟΙΚΙΣΜΟΙ – ΔΡΟΜΟΙ – ΝΕΡΑ κτλ		
	Χιλ. Στρ.	% Συμμ.	Χιλ. Στρ.	% στη συν. έκταση της περιοχής	% συμμ. στην καλλ. του νομού	Χιλ. Στρ.	% στη συν. έκταση της περιοχής	% στο συν. των βοσκοτόπων του νομού	Χιλ. στρ.	% στη συν. έκταση της περιοχής	% στο σύν. των δασών	Χιλ. Στρ.	% στη συν. έκταση της περιοχής	% στο σύν. Του νομού
Μαστιχοχώρια	301,4	33,3	93,4	31,0	56,5	185,5	61,6	32,1	4,0	1,3	4,1	18,5	6,1	28,8
Υπόλοιπο Νομού	602,8	66,7	71,8	11,9	43,5	392,2	65,1	67,9	93,1	15,4	95,9	45,7	7,6	71,2
Σύνολο Νομού	904,2	100,0	165,2	18,2	100,0	577,7	63,9	100,0	97,1	10,7	100,0	64,2	7,1	100,0

**Πίνακας 1.5 Κατανομή της έκτασης στις βασικές κατηγορίες χρήσης γης.
Πηγή: ΕΣΥΕ. Απογραφή Γεωργίας – Κτηνοτροφίας.**

1.4 Έγγεια Διάρθρωση.

1.4.1 Μέγεθος Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων.

Κύριο διαρθρωτικό πρόβλημα του γεωργικού τομέα στο Νομό αποτελεί ο μικρός και πολυτεμαχισμένος γεωργικός κλήρος.

Ο Νομός της Χίου είναι ένας από τους νομούς με το μικρότερο και πιο πολυτεμαχισμένο γεωργικό κλήρο. Η μέση έκταση της εκμετάλλευσης φτάνει μόλις τα 16,2 στρέμματα (Πίνακας 1.6), κατακερματισμένος σε 13,7 τεμάχια του ενός στρέμματος περίπου.

Πίνακας 1.6 Τεμαχισμός και Μέγεθος Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων.

ΠΕΡΙΟΧΗ	Καλλιεργούμενη Έκταση (στρ)	Αριθμός Εκμεταλλεύσεων	Μέγεθος Εκμετάλλευσης (στρ/ εκμ)	Αγροτεμάχια ανά Εκμετάλλευση	Μέγεθο Αγροτεμ (στρ)
Μαστιχοχώρια	66538	3376	19,7	-	-
Υπόλοιπο Νομού	48332	3712	13,0	-	-
Σύνολο Νομού	114770	7080	16,2	13,7	1,2
Σύνολο Χώρας	35636300	957040	37,2	6,3	5,9

Πηγή: ΕΣΥΕ. Αποτελέσματα Απογραφής Γεωργίας – Κτηνοτροφίας.

Τα μεγέθη αυτά συγκρινόμενα με τα αντίστοιχα του επιπέδου χώρας κάνουν την εικόνα πιο ανάγλυφη, αφού σε επίπεδο χώρας, η μέση έκταση της εκμετάλλευσης φτάνει τα 37,2 στρέμματα και το μέγεθος του αγροτεμαχίου είναι περίπου 6 στρέμματα.

Ωστόσο, σημαντική είναι και η διαφοροποίηση του μεγέθους μέσα στο νομό. Τα Μαστιχοχώρια είναι συγκριτικά πιο ευνοημένα, αφού το μέγεθος των εκμεταλλεύσεων (19,7 στρ) είναι κατά 50% μεγαλύτερο από αυτό του υπόλοιπου

νομού. Το γεγονός αυτό οφείλεται αποκλειστικά στο ανάγλυφο της περιοχής των Μαστιχοχωρίων που εκτείνονται, όπως ειπώθηκε στην πεδινή ζώνη του νομού.

1.4.2 Διάρθρωση των Καλλιεργούμενων Εκτάσεων.

Οι εκτάσεις της ελιάς και των αροτραίων καλλιεργειών αντιπροσωπεύουν τα υψηλότερα ποσοστά της συνολικής καλλιεργούμενης έκτασης του Νομού 33,7% και 33,2% αντίστοιχα, (Πίνακας 1.7). Ακολουθούν, η καλλιέργεια της Μαστίχας (17,9%) και των λοιπών δενδρώδων (κυρίως εσπεριδοειδή, αμυγδαλιές και συκίες κατά 9,1%) και με μικρότερα ποσοστά συμμετέχουν τα λαχανοκομικά και τα αμπέλια (4,1% και 2% αντίστοιχα).

Πίνακας 1.7 Κατανομή των Καλλιεργούμενων Εκτάσεων κατά Ομάδες Καλλιέργειας

ΟΜΑΔΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	ΝΟΜΟΣ		ΜΑΣΤΙΧΟΧΩΡΑ			ΥΠΟΛΟΙΠΟ ΝΟΜΟΥ			ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	
	Έκταση (στρ)	% Συμμ.	Έκταση (στρ)	% Συμμ. στην περιοχή	% Συμμ. στο συν. του Νομού	Έκταση (στρ)	% Συμμ. στην περιοχή	% Συμμ. στο συν. του Νομού	Έκταση (στρ)	% Συμμ.
ΑΡΟΤΡΑΙΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	38147	33,2	23482	35,3	61,6	14665	30,4	38,4	24238000	68,0
ΓΗ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΥ	4694	4,1	2245	3,4	47,8	2449	5,1	52,2	1153200	3,2
ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	10390	9,1	1187	1,8	11,4	9203	19,1	88,6	2042100	5,7
ΕΛΙΑ	38724	33,7	17835	26,8	46,1	20889	43,3	53,9	6357600	17,9
ΜΑΣΤΙΧΟΔΕΝΤΡΑ	20483	17,9	20483	30,8	100,0	-	-	-	-	-
ΑΜΠΕΛΙΑ	2332	2,0	1306	1,9	56,0	1026	2,1	44,0	1863500	5,2
ΣΥΝΟΛΟ	114770	100,0	66538	100,0	58,0	48232	100,0	42,0	35656300	100,0

Πηγή: ΕΣΥΕ. Απογραφή Γεωργίας – Κτηνοτροφίας.

Ωστόσο στο σύνολό τους οι δενδροκαλλιέργειες, δηλαδή μαστιχόδενδρα, ελιές και λοιπά δενδρώδη, καταλαμβάνουν το 60,7% της συνολικής καλλιεργούμενης έκτασης του Νομού. Παρατηρείται δηλαδή μια σαφής εξειδίκευση του Νομού προς τις δενδρώδεις καλλιέργειες που γίνεται πιο καταφανής, συγκρινόμενα τα στοιχεία του Νομού με εκείνα του επιπέδου χώρας, από τα οποία προκύπτει ότι οι δενδρώδεις καλλιέργειες αντιπροσωπεύουν το 23,6% της συνολικής καλλιεργούμενης έκτασης της χώρας, ποσοστό πολύ χαμηλότερο του νομού (60,7%).

Η εξειδίκευση αυτή επιβάλλεται από τις ιδιαιτερότητες της δομής των γεωργικών εκμεταλλεύσεων και τις οικολογικές συνθήκες της περιοχής.

Το μικρό μέγεθος των εκμεταλλεύσεων και οι ξηροθερμικές συνθήκες της περιοχής σε συνδυασμό με τις πολύ περιορισμένες δυνατότητες άρδευσης, επιβάλλουν την εντατικοποίηση της παραγωγής με την επιλογή δενδρωδών καλλιεργειών και κυρίως της ξηρικής ελαιοκαλλιέργειας και της μαστιχοκαλλιέργειας, ενσωματώνοντας περισσότερη οικογενειακή εργασία, στην προσπάθεια επίτευξης ικανοποιητικού εισοδήματος.

Ωστόσο και μεταξύ των δυο κατηγοριών δημοτικών διαμερισμάτων του Νομού παρατηρείται σημαντική διαφοροποίηση ως προς την κατανομή των διαφόρων καλλιεργειών. Είναι έκδηλη η εξειδίκευση της πεδινής ζώνης των Μαστιχοχωριών στις αροτραίες καλλιέργειες που αντιπροσωπεύουν το 61,6% της έκτασης αροτραίων καλλιεργειών του Νομού και ιδιαίτερα στη μαστιχοκαλλιέργεια (100%) και της ημιορεινής και ορεινής ζώνης (υπόλοιπο νομού) στην ελιά 53,9% και ιδιαίτερα στις λοιπές δενδρώδεις καλλιέργειες, όπου συγκεντρώνεται το 88,6% της συνολικής έκτασης των λοιπών δενδρωδών καλλιεργειών του νομού.

Οι δυο αυτές ομάδες καλλιεργειών (αροτραίες και δενδροκαλλιέργειες), εκτός φυσικά από τη μαστίχα, διαφοροποιούν το σύστημα καλλιέργειας στις δυο κατηγορίες δημοτικών διαμερισμάτων, ενώ οι λοιπές ομάδες (αμπέλια, γη λαχανόκηπων) είναι μάλλον περιθωριακές και οι εκτάσεις που καταλαμβάνουν κατανέμονται μάλλον ισομερώς στις δυο περιοχές του Νομού.

1.5 Διάρθρωση της Αξίας της Φυτικής Παραγωγής.

Το ύψος της φυτικής παραγωγής του Νομού διαμορφώνουν κυρίως τα Μαστιχοχώρια που συμβάλλουν με ποσοστό 70% περίπου.

Όπως προκύπτει από τον Πίνακα 1.8, υπάρχει σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ νομού και των δυο εξεταζόμενων περιοχών του ως προς τη συμμετοχή των ομάδων καλλιέργειας στη διαμόρφωση της συνολικής αξίας φυτικής παραγωγής.

Σε επίπεδο Νομού, από την εξέταση της διάρθρωσης της συμμετοχής των κλάδων φυτικής παραγωγής στη συνολική, αναδεικνύεται η μαστίχα ως το σημαντικότερο προϊόν (47,75%). Ακολουθούν τα λαχανικά (14,02%) και τα μπιστανικά (9,41%) που διαμορφώνουν συνολικά το 71,18% της συνολικής αξίας.

Με μικρότερη συμμετοχή ακολουθούν η ελιά (9,34%), τα δενδρώδη (7,85%) και τα όσπρια (4,80%) που διαμορφώνουν το 22,09% της αξίας της φυτικής παραγωγής, ενώ ο ρόλος των αμπελιών (3,19%), κτηνοτροφικών φυτών (1,97%) και των σιτηρών (1,57%) είναι συγκριτικά πολύ μικρός αφού συνολικά συμβάλλουν κατά 6,73% στο ύψος της αξίας της φυτικής παραγωγής.

Στα Μαστιχοχώρια είναι έκδηλη η υψηλή συμμετοχή της μαστίχας (68,31%) που μαζί με τα μπιστανικά (7,12%) διαμορφώνουν το 75,43% της αξίας της φυτικής παραγωγής της περιοχής. Ακολουθούν τα λαχανοκομικά (6,70%) και η ελιά (5,42%) που συμμετέχουν με 12,12% στο σύνολο. Χαμηλά τέλος, ποσοστά συμμετοχής παρουσιάζουν τα όσπρια (3,81%), τα αμπέλια (3,34%), τα δενδρώδη (2,25%), τα σιτηρά (1,83%) και τα κτηνοτροφικά φυτά (1,22%).

Στο υπόλοιπο του νομού τα προϊόντα που έχουν καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση της συνολικής αξίας φυτικής παραγωγής της περιοχής είναι τα λαχανοκομικά (31,01%), τα δενδρώδη (21,17%) (κυρίως εσπεριδοειδή), η ελιά (18,43%) και τα μπιστανικά (14,74%) που συνολικά συμμετέχουν κατά 85,35% στη συνολική αξία φυτικής παραγωγής της περιοχής. Ακολουθούν τα όσπρια (7,12%), τα κτηνοτροφικά φυτά (3,71%), ενώ και εδώ τα αμπέλια (2,84%) και τα σιτηρά (0,98%) έχουν χαμηλό ποσοστό συμμετοχής.

Διακρίνουμε συνεπώς δυο σαφώς διακεκριμένα συστήματα καλλιέργειας που εντοπίζεται το καθένα σε μια από τις δυο κατηγορίες δημοτικών διαμερισμάτων.

Το σύστημα καλλιέργειας, με κυρίαρχο καλλιεργούμενο είδος τη μαστίχα, στα Μαστιχοχώρια κι εκείνο με κυρίαρχες καλλιέργειες τα λαχανοκομικά και τα δενδρώδη (κυρίως εσπεριδοειδή) στο υπόλοιπο νομού.

Η σημασία της μαστιχοκαλλιέργειας αναδεικνύεται καθοριστική, όχι μόνο για τη διαμόρφωση του γεωργικού εισοδήματος των απασχολούμενων με αυτή αγροτών των

Μαστιχοχωρίων, αλλά και του ακαθάριστου γεωργικού προϊόντος ολόκληρου του Νομού. Καλύπτει το 31% περίπου της καλλιεργούμενης έκτασης των Μαστιχοχωρίων και δίνει το 68,31% της αξίας της φυτικής παραγωγής της περιοχής. Αντίστοιχα, το 18% περίπου της έκτασης του νομού δίνει το 47,75% της συνολικής αξίας της φυτικής παραγωγής. Η υψηλή ακαθάριστη πρόσοδος συναγωνίζεται εκείνη των λαχανοκομικών και δενδρωδών (πλην ελιάς) καλλιεργειών, αρδευόμενων δηλαδή καλλιεργειών, ενώ η ίδια η μαστίχα εκμεταλλεύεται τις ξηροθερμικές συνθήκες της πεδινής νότιας ζώνης του νησιού της Χίου, την κάνει ιδιαίτερης σημασίας καλλιέργεια για τις ικανότητες αυτές αλλά και για το νησί γενικότερα.

Πίνακας 1.8 Συμμετοχή της Αξίας των Ομάδων Καλλιεργειών στη Συνολική Αξία της Φυτικής Παραγωγής, για το Έτος 2001.

ΟΜΑΔΑ ΑΛΓΕΙΑΣ	ΝΟΜΟΣ		ΜΑΣΤΙΧΟΧΩΡΑ			ΥΠΟΛΟΙΠΟ ΝΟΜΟΥ		
	Αξία Παραγωγής (Σε Ευρο)	% Συμμετοχή	Αξία Παραγωγής (Σε Ευρο)	% Συμμετοχή	% Συμμετοχή στον κλάδο	Αξία Παραγωγής (Σε Ευρο)	% Συμμετοχή	% Συμμετοχή στον κλάδο
κνιστάρι	190346,284	1,57	154720,810	1,83	81,28	35625,474	0,98	18,72
κνιστάρι	581053,520	4,80	321914,350	3,81	55,40	259139,170	7,12	44,60
κνιστάρι	238132,120	1,97	103243,940	1,22	43,36	134888,180	3,71	56,64
κνιστάρι	1138484,808	9,41	601968,887	7,12	52,88	536515,921	14,74	47,12
κνιστάρι	1695502,560	14,02	566734,960	6,70	33,43	1128767,600	31,01	66,57
κνιστάρι	961105,750	7,95	190657,970	2,25	19,84	770467,780	21,17	80,16
κνιστάρι	1129528,980	9,34	458574,165	5,42	40,60	670954,815	18,43	59,40
κνιστάρι	5776291,123	47,75	5776291,123	68,31	100,00	-	-	-
κνιστάρι	386183,900	3,19	282513,490	3,34	73,15	103670,410	2,84	26,85
κνιστάρι	12096629,045	100,00	8456599,695	100,00	69,91	3640029,350	100,00	30,09

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Η Καλλιέργεια του Μαστιχόδεντρου στο Νομό Χίου.

2.1 Ιστορική Αναδρομή.

Η μαστίχα, το μοναδικό στον κόσμο προϊόν, που παράγεται αποκλειστικά στη Χίο είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με την ιστορία του νησιού. Παρ' όλο που η μαστίχα είναι γνωστή από αρχαιότατων χρόνων, δεν είναι απόλυτα εξακριβωμένο πότε γενικεύτηκε η καλλιέργειά της. Σύμφωνα με τη παράδοση τα σχίνα άρχισαν να δακρύζουν, όταν μαρτύρησε ο Άγιος Ισίδωρος από τους Ρωμαίους το 253 μΧ, άποψη που δεν ευσταθεί καθώς η μαστίχα προϋπήρχε, αφού η αρχαιότερη πληροφορία για τη μαστίχα έρχεται από τον Ηρόδοτο κατά τον 5^ο αιώνα πΧ.

Αρχαίοι συγγραφείς αναφέρουν τη μαστίχα για τις θεραπευτικές της ιδιότητες, όπως ο Πλίνιος, ο Θεόφραστος, ο Διοσκουρίδης και ο Γαληνός. Οι θεραπευτικές ιδιότητές της ήταν γνωστές και στον Ιπποκράτη, οι δε κυρίες της Ρώμης χρησιμοποιούσαν οδοντογλυφίδες από μαστιχόδεντρα λόγω της ιδιότητας που είχαν να λευκαίνουν τα δόντια.

Στην περίοδο της κυριαρχίας των Γενουατών 1346 – 1566 ιδρύεται η περίφημη Μαόνα, ένα είδος Μετοχικής – Ναυλωτικής – Μονοπωλιακής Επιχείρησης, η οποία είχε την ευθύνη να δαπανά για την άμυνα του νησιού και να διατηρεί το όνομα Ιουστινιάνι που ήταν σαν αριστοκρατικός τίτλος. Η εταιρεία αυτή κράτησε τη Χίο για λογαριασμό της Γένουας μέχρι το 1566, παρά την εχθρότητα των Τούρκων, των οποίων οι επιθέσεις ήταν πάντοτε επίφοβες.

Οι Μαονέζοι οργάνωσαν το εμπόριο της μαστίχας με σύστημα και επέβαλαν νόμους με ποινές στους κλέφτες της μαστίχας. Οι ποινές άρχιζαν με χρηματικό πρόστιμο, εάν η ποσότητα της μαστίχας ήταν μικρή, 10 λίτρες (3,2 κιλά) και συνεχιζόταν, καθώς αυξανόταν η ποσότητα, δηλαδή μπορούσε να ήταν κόψιμο μύτης, αυτιού, χεριού, ποδιού, στιγματισμό με πυρωμένο σίδηρο στο μέτωπο και κατέληγαν σε κρέμασμα για πολύ μεγάλες ποσότητες, πάνω από 200 λίτρες. Επίσης κρέμαγαν εκείνον που έκλεψε 100 λίτρες και συλλήφθηκε για δεύτερη φορά να κλέβει. Οι ίδιες τιμωρίες εφαρμόζονταν και για τους κλεπταποδόχους, ενώ αντίθετα υπήρχαν αμοιβές για τους

καταδότες. Η αυστηρότητα των ποινών συνοψίζεται επιγραμματικά στα λόγια Κυριάκου Πιτσικόλη, από την Αγκόνα:

*«Ει όστις σώος εν Χίω ζην εθέλεις
Μαστίχης φύλαξαι, μήποτε κλέπτης πέλης».*

Δηλαδή, αν θέλεις να ζεις στη Χίο, να φυλάξεις τη Μαστίχα και ποτέ να μην την κλέβεις. Ο Κυριάκος Πιτσικόλης έζησε στη Χίο από το 1435 μέχρι το 1440.

Κανένας δεν επιτρεπόταν να πουλάει τη μαστίχα. Μόνο η Μαόνα, η οποία είχε το μονοπώλιο οργανωμένο άριστα. Υπήρχαν και ειδικοί υπάλληλοι:

- οι υπάλληλοι για τη συγκομιδή
- οι εξεταστές που η δουλειά τους ήταν να ερευνούν τα πλοία μην έχουν μέσα λαθραία μαστίχα
- οι λογαριαστές
- οι επόπτες της μαστίχας και
- ο αρμοστής που ήταν υπεύθυνος να εκλέγει υπαλλήλους, οι οποίοι είχαν ως αρμοδιότητα την καταγραφή της μαστίχας.

Υπάλληλο με αυτά τα καθήκοντα βρίσκουμε στο γύρω στο 1700 τον Ιωάννη Μαυροκορδάτο, «Ηγεμόνα της Μολδαβίας και Ουγγροβλαχίας» και «Μέγα Διερμηνέα και Λογοθέτη της Μεγάλης Εκκλησίας».

Στα 1474 ή 1475 έχουμε την επίσκεψη του Χριστόφορου Κολόμβου στη Χίο, ο οποίος ασχολήθηκε και με το εμπόριο αυτού του σπάνιου προϊόντος. Είναι γνωστή άλλωστε η αδυναμία του Κολόμβου στα μπαχαρικά. Στο ναυτικό του ημερολόγιο με ημερομηνία 12 Νοεμβρίου 1492, νομίζοντας ότι έχει βρει μαστιχόδεντρο στην Κούβα, εξηγεί τις ωφέλειες από την καλλιέργεια ενός τέτοιου δέντρου, το οποίο όπως βεβαιώνει είναι μεγαλύτερο από εκείνο που είδε στη Χίο. Λίγο αργότερα με γράμμα στους Καθολικούς Βασιλείς λέγει ότι η μαστίχα μπορεί να βρεθεί μόνο στη Χίο και ότι η αριστοκρατία της Γένουας πουλούσε το τρόφιμο τούτο σε πολύ υψηλή τιμή.

Επί τουρκοκρατίας οι Μαστιχοπαραγωγοί είχαν πολλά προνόμια. Η Χίος ήταν διηρεμένη διοικητικά σε δυο μέρη: στα χωριά που παρήγαγαν μαστίχα, τα Μαστιχοχώρια και σε εκείνα που δεν παρήγαγαν. Τα Μαστιχοχώρια είχαν δική τους διοίκηση και δεν είχαν καμία σχέση με την κεντρική διοίκηση του νησιού.

Διοικούνταν από το Σακίζ – Εμίνι (φοροεισπράκτορα μαστίχης) και αυτός πάλι είχε τους Σακίζ – Βακνλερί (επιτρόπους της μαστίχης), οι οποίοι εκλέγονταν από τους Δημογέροντες των 24 Μαστιχοχωρίων. Οι Δημογέροντες συνέρχονταν σε βουλή που λεγόταν «Κοινό των Μαστιχοχωρίων». Αυτή η συνάντηση γινόταν στο κάστρο της Παναγιάς της Σικελιάς, που τα ερείπιά του σώζονται μέχρι σήμερα. Ο Σακίζ – Εμίνι ερχόταν κάθε χρόνο στο νησί κατά το φθινόπωρο και έπαιρνε «Υπέρ του δημοσίου Ταμείου» 20000 οκάδες Μαστίχη έναντι των άλλων φόρων (κρασάδικα, προβατάδικα, δεκάτης κτλ) πλην του Κεφαλικού (Χαράτσι).

Μεγάλο προνόμιο θεωρούνταν για τα Μαστιχοχώρια να χτυπούν οι καμπάνες των εκκλησιών.

Οι τιμωρίες ισχύουν για τους κλέφτες και επί τουρκοκρατίας. Υπήρχαν τιμωρίες για τον πωλητή, τον μεταπράτη, τον αγοραστή, το λαθρέμπορο και την εποχή της συγκομιδής της μαστίχας στα χωριά οι «πόρτες» έκλειναν τα βράδια, με σκοπό να προστατεύσουν τη μαστίχα από τους κλέφτες. Οι αγροφύλακες «δραγάτες» φύλαγαν καλά την πεσμένη κάτω από του σχίνους μαστίχα.

Η μαστίχα ήταν το μέσο επικοινωνίας μεταξύ της Χίου και των Τούρκων Σουλτάνων, Μεγιστάνων και Χαρεμιών. Η Βαλιδέ Σουλτάνα (πρώτη γυναίκα του Σουλτάνου) για τη μαστίχα της, που προνομιακώς της ανήκε επί πολλά χρόνια και μέχρι του Σουλτάνου Μαχμούτ και που τη μασούσε για να σκοτώνει την ανία της, μαλάκωνε τις καρδιές των Πασάδων για χάρη των Ραγιάδων της Σακίζ – Αδασί (Χίου). Στην καταστροφή του 1822 οι Τούρκοι σεβάστηκαν τα Μαστιχοχώρια, αλλά όταν ο Κανάρης πυρπόλησε την τουρκική ναυαρχίδα και πολλοί Τούρκοι αξιωματικοί σκοτώθηκαν, τότε κατέστρεψαν καθετί ως αντίποινο, αν και είχαν αντίθετες διαταγές. «Φεισθώσιν οι σφαγείς των Μαστιχοχωρίων χάριν της μαστίχης». Οι χιλιάδες των αιχμαλώτων κατοίκων των Μαστιχοχωρίων οδηγήθηκαν στην Κωνσταντινούπολη και την Αίγυπτο, όπου πουλήθηκαν ή εξισλαμίστηκαν. Με την παρέμβαση του Άγγλου ναυάρχου Κόδρινκτον πολλές από τις γυναίκες των Μαστιχοχωρίων που είχαν πουληθεί απελευθερώθηκαν και επέστρεψαν στην πατρίδα τους.

Προνόμια δόθηκαν ξανά μετά από μια δεκαετία επί Μαχμούτ του Β' το 1853. «Οι ραγιάδες των Μαστιχοχώρων της Νήσου εξαιρούνται και εν ειρήνη και εν πολέμω όλων των φόρων του κράτους».

Η ακμή της εμπορίας της μαστίχας διατηρήθηκε μέχρι τις αρχές του εικοστού αιώνα. Κατά τη διάρκεια του πρώτου παγκοσμίου Πολέμου, η μαστίχα δοκίμασε την πρώτη σοβαρή κρίση η οποία ανάγκασε τους παραγωγούς να αναστείλουν την καλλιέργεια των μαστιχόδεντρων.

Με τη λήξη του πολέμου και την αποκατάσταση της ομαλότητας, οι παραγωγοί άρχισαν ξανά τη καλλιέργεια, αλλά το πολύτιμο προϊόν δεν ήταν δυνατό να ξαναβρεί την παλιά προνομιούχα θέση του. Το εμπόριο δε μπορούσε να απορροφήσει ολόκληρη την παραγωγή και η Πολιτεία εκδηλώνοντας για πρώτη φορά επίσημα το ενδιαφέρον της για τη μαστίχα δημοσίευσε το 1929 το Νόμο 4381. Σύμφωνα με αυτό το νόμο το κέντημα περιοριζόταν σε τρεις μήνες (15 Ιουλίου – 15 Οκτωβρίου), η δε φύτευση νέων δέντρων γινόταν μόνο κατόπιν ειδικής άδειας του Νομάρχη, ώστε να υπάρχει ισορροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης. Όμως και μετά την εφαρμογή του παραπάνω νόμου η κατάσταση δε βελτιώθηκε. Οι τιμές διατηρήθηκαν σε ασύμφορα επίπεδα για τους παραγωγούς, καθώς και το εμπόριο ήταν συγκεντρωμένο σε λιγοστούς εμπόρους που εκμεταλλευόταν στο έπακρο την κατάσταση. Η απόγνωση των παραγωγών τους ώθησε να θέλουν να ενδιαφερθούν οι ίδιοι πλέον για την τύχη του προϊόντος τους. Την περίοδο 1930 – 1936 πραγματοποιούνται αλληπάλληλες συσκέψεις και ογκώδεις συγκεντρώσεις των Μαστιχοπαραγωγών, με επιδίωξη τη λύση του προβλήματός τους, δια της συνεταιριστικής οδού. Στα 1938, μετά από πολύχρονους αγώνες, ο γιατρός Γεώργιος Σταγκούλης ιδρύει την Ένωση Μαστιχοπαραγωγών Χίου και σε εποχές δύσκολες για τη δημοκρατία και τους συνεταιρισμούς, κατορθώνει να εκδοθεί ο αναγκαστικός νόμος 1390/ 1938 που δίνει την αποκλειστικότητα της εμπορίας της μαστίχας στο Συνεταιρισμό των παραγωγών της. Η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών είναι σπάνια περίπτωση αναγκαστικού συνεταιρισμού.

Η ίδρυση της Ένωσης αποτέλεσε τον πιο σημαντικό παράγοντα στην ανάπτυξη της Χιώτικης Μαστίχας και ως τις μέρες μας βοηθά στη διατήρηση και εξέλιξή της.

2.2 Μοναδικότητα.

Η καλλιέργεια του μαστιχόδεντρου είναι δυνατή μόνο στο Νότιο τμήμα της Χίου, γιατί μόνο στην περιοχή των Μαστιχοχωρίων, η μαστίχα στερεοποιείται (πήζει). Το τμήμα αυτό οριοθετείται από τη βόρεια πλευρά από μια νοητή γραμμή που ενώνει τα χωριά Λιθί, Άγιος Γεώργιος Συκούσης και Καλλιμασιά. Ο Ρεμποτ το 1856, ονόμασε τη γραμμή αυτή «φυσικό μυστηριώδες όριο». Προσπάθειες, για να επεκταθεί η καλλιέργεια πέρα από αυτό το όριο απέτυχαν.

Επίσης, σαν αυτοφυές το μαστιχόδεντρο ευδοκμεί και αναπτύσσεται και σε άλλες παραμεσόγειες περιοχές της γης όπως στη Μικρά Ασία, Κύπρο και αλλού.

Πρώτοι οι Τούρκοι μετέφεραν πολλαπλασιαστικό υλικό από τη Χίο και εγκατέστησαν σχινοφυτείες στα παράλια της Μικράς Ασίας. Τα δέντρα αναπτύχθηκαν μεν κανονικά, αλλά δε μπόρεσαν να δώσουν μαστίχα. Επίσης, Αμερικανοί επιστήμονες, αφού προηγουμένως μελέτησαν τις εδαφοκλιματικές συνθήκες της Χίου και το μικροκλίμα των Μαστιχοχωρίων, πήραν μοσχεύματα και τα εγκατέστησαν στην Αμερική σε παραπλήσιο οικολογικό περιβάλλον, χωρίς όμως οικονομικό αποτέλεσμα. Προσπάθειες έκαναν επίσης Ισραηλινοί με αρνητικά πάλι αποτελέσματα.

Επί δεκαετίες αναζητήθηκαν οι ιδιαίτεροι παράγοντες, οι οποίοι ευνοούν την καλλιέργεια της μαστίχας, κατά αποκλειστικότητα στη Χίο και μάλιστα μόνο σε τμήμα αυτής. Η παράδοση θέλει τους μαστιχοχωρίτες να πιστεύουν ότι το «θαύμα» αυτό συμβαίνει, γιατί στα χώματά τους σύρθηκε το σώμα του Αγίου Ισιδώρου, ο οποίος μαρτύρησε από τους Ρωμαίους το 253 μΧ.

Επίσης, αποδόθηκε στο μικροκλίμα της περιοχής, αλλά αποδείχθηκε ότι δεν ισχύει κάτι τέτοιο μετά από πειράματα που έγιναν.

Η μόνη εξήγηση που μπορούμε να δώσουμε ή μάλλον η μόνη επιστημονική εξήγηση που υπάρχει (Στέφανος Ξένος) αποδίδει την αιτία παραγωγής της μαστίχας, μόνο στη νότια Χίο, στα υποθαλάσσια ηφαιστεία της περιοχής.

2.3 Βοτανικοί Χαρακτήρες του Φυτού.

2.3.1 Συστηματική Ταξινόμηση.



Εικόνα 1: Μαστιχόδεντρο *Pistacia lentiscus var. chia*

Το μαστιχόδεντρο (Εικ. 1) ή μαστιχοφόρος σχίνος ή Πιξάρι ή Σκινάρι, *Pistacia lentiscus var. chia*, αποτελεί ένα από τα κύρια στοιχεία της Μακκίας βλάστησης στην κατώτερη ζώνη των παραμεσόγειων περιοχών. Ανήκει στην οικογένεια των Ανακαρδιωδών (Anacardiaceae) και είναι παραλλαγή του είδους *Pistacia lentiscus* (κοινός σχίνος). Στο γένος *Pistacia* περιλαμβάνονται, κατά ορισμένους συγγραφείς, πάνω από 400 είδη, από τα οποία 20 περίπου είδη είναι περισσότερο γνωστά, τα οποία και συναντά κανείς στις παραμεσόγειες περιοχές της Ευρώπης, Ασίας και Αφρικής, στην Κίνα και το Μεξικό. Τα είδη αυτά είναι θάμνοι ή δέντρα φυλλοβόλα ή και αιθαλή, όπως ο σχίνος με χυμό ρητινώδη, μαστιχώδη, πλούσιο σε τερεβινθίνη.

Τα σπουδαιότερα συγγενή είδη, τα οποία ανήκουν στο ίδιο γένος με το μαστιχόδεντρο είναι:

- *Pistacia vera*: είναι η καλλιεργούμενη ήμερη Φιστικιά..
- *Pistacia terebinthus*: γνωστή ως Πιστάτσια ή Τερεβινθος.
- *Pistacia terebinthus cv tsikoudia*: γνωστή ως Τσικουδιά.

- *Pistacia palestina*.
- *Pistacia atlantica*.
- *Pistacia chinensis*.
- *Pistacia integerrima*.
- *Pistacia mexicana*.
- *Pistacia nutica*.

Η συστηματική κατάταξη του μαστιχόδεντρου φαίνεται στον πίνακα 2.1.

Πίνακας 2.1 Συστηματική Κατάταξη του Μαστιχόδεντρου.

Βασίλειο	Φυτά
Διαίρεση	Σπερματοφόρα
Υποδιαίρεση	Αγγειόσπερμα
Κλάση	Δικοτυλήδονα
Τάξη	Sapindales
Οικογένεια	Anacardiaceae
Γένος	Pistacia
Είδος	lentiscus
Ποικιλία	chia

Το φυτό είναι δίοικο. Το αρσενικό μαστιχόδεντρο δίνει καλύτερη ποιότητα μαστίχας από το θηλυκό (κοινώς σκίνοκαρπά). Για το λόγο αυτό, στις μαστιχοφυτείες καλλιεργούνται μόνο κλώνοι του αρσενικού μαστιχοφόρου σχίνου.

2.3.2 Μορφολογία.

Το μαστιχόδεντρο είναι θάμνος βραδείας ανάπτυξης, με ρητινώδη χυμό, αιθαλής και μακρόβιος με χαρακτηριστικό άρωμα. Αναπτύσσεται με αργούς ρυθμούς και η πλήρης ανάπτυξη επέρχεται στα 40-50 χρόνια, ενώ μετά το εβδομηκοστό έτος αρχίζει η παρακμή του. Η διάρκεια ζωής του ξεπερνάει τα 100 χρόνια ενώ κάποιες φορές μπορεί να φτάσει και τα 200 χρόνια. Το ύψος του κυμαίνεται 1-3 μέτρα αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις φτάνει και τα 5 μέτρα.

Ο κορμός (Εικ. 4) δεν είναι ευθύς, έχει χρώμα ανοιχτό σταχτί στα νεαρά άτομα και σταχτόμαυρο, με ακανόνιστες πλάκες (ρυτίδες-ρυκνίδες), όπως του πεύκου που δεν ξεκολλούν εύκολα από τον κορμό στα ηλικιωμένα δέντρα. Ο φλοιός είναι σχετικά μαλακός. Ο φλοιός των νεαρών ατόμων και των κλάδων μικρής ηλικίας είναι λείος, ελαφρώς γυαλιστερός, χρώματος ρόδινο-πράσινου. Σε προχωρημένης ηλικίας δέντρα και ηλικιωμένους κλάδους ο φλοιός καθίσταται ρικνός, μελανοερυθρωπός. Η κόμη είναι σφαιρική. Το ριζικό σύστημα είναι ισχυρό και μπορεί να φθάσει σε βάθος μέχρι τρία μέτρα (επιτολαιόριζο), ενώ το μήκος του φτάνει τα 20 μέτρα. Τα φύλλα του μαστιχόδεντρου είναι σύνθετα με 3-4 ζεύγη φυλλαρίων. Το χρώμα τους είναι σκούρο πράσινο. Τα φυλλάρια είναι επιμήκη και σκληρά με λεία την πάνω επιφάνεια εξαιτίας παχέως κηρώδους επιστρώματος, την εφυμενίδα. Το φυτό είναι δίοικο. Τα άνθη φέρονται σε σταχυόμορφους βότρεις σε διετές ξύλο. Στα αρσενικά δέντρα κάθε άνθος αποτελείται από 5 σέπαλα και 5 στήμονες. Στα θηλυκά δέντρα κάθε άνθος αποτελείται από 3-4 σέπαλα και τον ύπερο. Ο ύπερος αποτελείται από την ωοθήκη και τρεις στύλους με στίγματα. Τα άνθη έχουν χρώμα ανοιχτό κίτρινο στην αρχή της άνθησης που αργότερα γίνεται πιο σκούρο. Οι μασχαλιαίες ή επάκριες ταξιανθίες εμφανίζονται στα μέσα Μαρτίου και η άνθηση συμπληρώνεται κατά τις αρχές Απριλίου. Ο καρπός (Εικ. 2) είναι μικρή δρύπη (3-4 mm) σφαιρική σχεδόν ξηρή. Έχει χρώμα ερυθρό που μαυρίζει κατά την ωρίμανση (κατά την περίοδο Σεπτεμβρίου-Οκτωβρίου).



Εικόνα 2: Ταξικαρπίες Μαστιχόδεντρου



Εικόνα 3: Κλάδος Μαστιχόδεντρου



Εικόνα 4: Κορμός
Μαστοχόδεντρου



Εικόνα 5: Ταξιανθίες Μαστιχόδεντρου.

2.3.3 Κλώνοι Καλλιεργούμενου Μαστιχοφόρου Σχίνου.

Υπάρχουν πολλοί κλώνοι του αρσενικού μαστιχοφόρου σχίνου. Τα ονόματά τους προέρχονται ως επί το πλείστον από τις περιοχές στις οποίες καλλιεργούνται. Η διάκριση των κλώνων αυτών γίνεται σύμφωνα με το σχήμα και το χρώμα των φύλλων, το σχήμα του βλαστού, τις μηχανικές ιδιότητες του φλοιού και την ποιότητα της μαστίχας που παράγουν. Οι κυριότεροι κλώνοι είναι:

1. Ο *Μαυρόσχινος* ή *Λαγκαδιώτης*: Είναι ο κλώνος που επικρατεί στο μεγαλύτερο μέρος των φυτειών. Τα φύλλα του είναι μαυροπράσινα, λεπτά, σχεδόν άμισχα και προσφύονται εναλλάξ στον κεντρικό μίσχο. Παράγει πρώτης ποιότητας μαστίχα, άφθονη και διαυγή. Αρχίζει την παραγωγή από νεαρή ηλικία αλλά η εκροή της μαστίχας δεν είναι ομοιόμορφη σε όλα τα στάδια. Ο κορμός στα ηλικιωμένα άτομα παρουσιάζει σημάδια κόπωσης και σε αυτό το στάδιο είναι περισσότερο ευπρόσβλητος στον μύκητα *Polyporus*.
2. Ο *Βοτόμος*: Δέντρο ζωηρότερο του Μαυρόσχινου με μεγαλύτερη όμως ανάπτυξη από αυτόν. Τα φύλλα είναι πιο ανοιχτόχρωμα, παχιά και πεπλατυσμένα με αποστρογγυλωμένες απολήξεις. Ο φλοιός είναι περισσότερο σαρκώδης και καταπονείται λιγότερο από τα αλλεπάλληλα κεντήματα. Η απόδοση του είναι η μεγαλύτερη όλων των κλώνων και η εκροή της μαστίχας διατηρείται σταθερή καθ' όλη τη διάρκεια της συλλογής. Η διαύγεια όμως της μαστίχας παρουσιάζει ανεπαίσθητη μείωση.
3. Ο *Βιγλιώτης* ή *Μαρουλιώτης* ή *Καλλιμασιώτης*: Είναι παρόμοιος με τον Βοτόμο, διακρίνεται όμως από αυτόν από την χλωρωτική του εμφάνιση και τα παχιά, σαρκώδη φύλλα με αποστρογγυλεμένα άκρα. Η απόδοσή του σε μαστίχα είναι ικανοποιητική το ειδικό βάρος όμως της οποίας είναι χαμηλό λόγω έγκλησης μικροφουσαλίδων αέρα.
4. Ο *Κρεμεντινός*: Είναι παρόμοιος με το Μαυρόσχινο, είναι όμως ζωηρότερος. Η μαστίχα έχει κίτρινο χρώμα και η ποσότητά της είναι ικανοποιητική. Έχει το μειονέκτημα που δεν πήζει εύκολα και αυτό είναι αρκετό για την

σπανιότητα του κλώνου. Το όνομα του προέρχεται από την ομοιότητα του προϊόντος του με την “Κρεμμεντίνη” του πεύκου.

5. Ο *Λιβανός*: Συναντάται σπάνια και σποραδικά σε ορισμένες περιοχές. Η μαστίχα του είναι ωχροπράσινη, κατώτερης ποιότητας και μοιάζει με το λιβάνι από το οποίο παίρνει και το όνομά του.

2.4 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, ο σχίνος απαντάται στη φύση σαν δασικός θάμνος και ευδοκیمی σε ορεινές και άγονες περιοχές. Σαν καλλιεργούμενο φυτό δεν είναι ιδιαίτερα απαιτητικό σε πλούσια και βαθιά εδάφη.

Οι περισσότερες μαστιχοφυτείες είναι εγκατεστημένες σε πλαγιές και γενικά σε άγονα και πετρώδη εδάφη. Το μαστιχόδεντρο καλλιεργείται σε εδάφη στραγγερά που δε νεροκρατούν, ασβεστολιθικά (με περιεκτικότητα σε CaCO_3 20-50%), πυριτικά και ηφαιστειογενή.

Το μαστιχόδεντρο υποφέρει από την περίσσεια υγρασίας. Σε εδάφη με κακό αερισμό και στράγγιση η διάρκεια ζωής του είναι μικρή. Οι απαιτήσεις του σε νερό είναι κανονικές. Μετά από επαναλαμβανόμενες περιόδους ξηρασίας το μαστιχόδεντρο παρουσιάζει μειωμένη απόδοση. Για την εγκατάσταση μαστιχοφυτειών προτιμούνται περιοχές με μεγάλη ηλιοφάνεια και εδάφη στραγγερά και καλά αεριζόμενα. Το μαστιχόδεντρο ευδοκیمی σε εύκρατο κλίμα. Ο χειμώνας στη Χίο είναι ήπιος με μέτριες θερμοκρασίες, κατά τους καλοκαιρινούς μήνες οι βροχοπτώσεις είναι σπάνιες, ενώ επικρατεί μεγάλη ηλιοφάνεια καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Ο σχίνος είναι φυτό ευαίσθητο στις χαμηλές θερμοκρασίες. Όσες φορές οι θερμοκρασίες στη περιοχή έπεσαν κάτω από 0°C οι καταστροφές ήταν μεγάλες. Το κρύο «έκαψε τους σχίνους», όπως χαρακτηριστικά λέγεται.

Συγκεκριμένα τον Ιανουάριο του 1850 που η θερμοκρασία κατέβηκε στους -5°C οι καταστροφές ήταν πολύ μεγάλες. Η χρονιά αυτή αναφέρεται σαν «Καύτρια». Το ίδιο συνέβη το 1928 και το 1932, όταν η θερμοκρασία έπεσε στους -5°C αλλά με

λιγότερες καταστροφές για τα μαστιχόδεντρα. Το 1983 ήταν μια από τις χειρότερες χρονιές, αφού εκτός από το ότι η θερμοκρασία κατέβηκε κάτω από το 0°C, χιόνισε στη περιοχή, με αποτέλεσμα να σπάσουν πολλά κλαδιά από το βάρος του χιονιού και να ξεραθούν πολλά δέντρα. Οι υψηλές θερμοκρασίες δρουν ανασταλτικά στη διαδικασία έκκρισης της μαστίχας. Συγκεκριμένα τον Ιούλιο του 1987 μετά από παρατεταμένο καύσωνα, παρατηρήθηκε μείωση της παραγωγής (Σαββίδης). Το ίδιο συνέβη και το καλοκαίρι του 2000 και του 2001. Ευνοϊκή είναι η ύπαρξη βορείων ανέμων, οι οποίοι μέσα σε 10-15 ημέρες μετά την εκροή μαστίχας επιταχύνουν το πήξιμό της. Αντίθετα, οι υγροί νότιοι άνεμοι ευνοούν την έκκριση μαστίχας αλλά καθυστερούν το πήξιμό της και έτσι δυσχεραίνονται οι εργασίες της συλλογής.

Οι βροχοπτώσεις κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας, πριν στεγνώσει η μαστίχα είναι επιβλαβείς, διότι καταστρέφουν τη παραγωγή. Ο βαθμός της ζημιάς είναι αντιστρόφως ανάλογος με το βαθμό στερεοποίησης της μαστίχας. Το μέγεθος της ζημιάς εξαρτάται από την ένταση και τη διάρκεια των βροχοπτώσεων καθώς και από το στάδιο παραγωγής. Τον Ιούλιο και τον Αύγουστο του 2002 οι ζημιές από τις βροχοπτώσεις ήταν μεγάλες.

2.5 Τεχνική της καλλιέργειας.

2.5.1. Εγκατάσταση-Πολλαπλασιασμός.

Για να εγκατασταθεί μια φυτεία, πρέπει να προηγηθεί ένα βαθύ όργωμα (45-50 cm) με μονόουνο άροτρο και μετά ένα καλό φρεζάρισμα και ψιλοχωματισμός του εδάφους. Στην πράξη βέβαια για λόγους ευκολίας δεν γίνονται αυτά, αλλά χαράσσονται αυλάκια σε απόσταση 4-5 μέτρων το ένα από το άλλο και αφού προστεθεί καλά χωνεμένη κοπριά, φυτεύονται τα μοσχεύματα χωρίς να οργωθεί καθόλου το υπόλοιπο χωράφι.

Ο μαστιχοφόρος σχίνος πολλαπλασιάζεται με καταβολάδες και με μοσχεύματα που φέρουν εμφανείς οφθαλμούς. Τα μοσχεύματα χρησιμοποιούνται συνήθως, όταν γίνεται εγκατάσταση νέας μαστιχοφυτείας. Τα μοσχεύματα που θα χρησιμοποιηθούν εντοπίζονται από τον προηγούμενο χρόνο και ονομάζονται «Φυτά» ή «Κύρπου». Ως

μοσχεύματα χρησιμοποιούνται κλάδοι ηλικίας 2-4 ετών αρσενικού μαστιχοφόρου σχίνου, πάχους 18-25 χιλιοστά και μήκους 0,8-1,2 μέτρα. Κόβονται κατά τη χειμερινή περίοδο, την ημέρα φυτεύσεώς τους ή 1-2 μέρες νωρίτερα. Τελευταία, γίνεται εμφύτευση της βάσεως των μοσχευμάτων σε ορμόνη ριζοβολίας για 12 ώρες, π.χ. Atonic 1cc/λίτρο νερό, με πολύ καλά αποτελέσματα.

Τα μοσχεύματα φυτεύονται στην οριστική τους θέση σε βάθος 40 - 60 εκατοστά, λίγο πλαγιαστά, πλην των δυο ακραίων οφθαλμών και του φυλλοφόρου τμήματος (αν υπάρχει), μήκους 10 εκατοστών. Η φύτευση γίνεται από το Φεβρουάριο μέχρι τις αρχές Απριλίου ανάλογα με τις βροχοπτώσεις και τις καιρικές συνθήκες. Σε περιπτώσεις που έχουμε ήπιο χειμώνα, καλό θα ήταν η φύτευση να γίνεται από το Δεκέμβριο, ώστε να επωφελούνται από τα νερά του χειμώνα. Η φύτευση γίνεται κατά γραμμές σε απόσταση 3 - 4 μέτρων επί της γραμμής και 4 - 5 μέτρων μεταξύ των γραμμών. Οι αποστάσεις αυτές είναι απαραίτητες, για να μπορούν να γίνονται ευκολότερα οι καλλιεργητικές εργασίες.

Οι παλιές Μαστιχοφυτείες είναι ακανόνιστα φυτεμένες και αυτό, διότι σε αυτές τα περισσότερα δέντρα προέρχονται από καταβολάδες των κλαδιών του γειτονικού δέντρου δημιουργώντας έτσι τα «σχινομάζια» ή «μαζιά».

2.5.2 Καλλιεργητικές Φροντίδες.

Τα μοσχεύματα και τα νεαρά φυτά ή «Φυντάνια», όπως λέγονται από τους παραγωγούς, χρειάζονται πότισμα. Έτσι μετά το φύτεμα τα μοσχεύματα ποτίζονται 5 - 6 φορές τον πρώτο χρόνο. Το δεύτερο και τρίτο χρόνο γίνονται 1 - 2 ποτίσματα, ενώ μετά πλέον το πότισμα δεν είναι αναγκαίο.



Εικόνα 6: Μαστιχοφυτείες

Όταν τα μαστιχόδεντρα γίνουν 3 ετών, αρχίζει το κλάδεμα για τη διαμόρφωση σχήματος και ύψους του κορμού τέτοιου που να επιτρέπει την εκτέλεση καλλιεργητικών εργασιών. Το σχήμα που επιδιώκεται να δίνεται στην κόμη των μαστιχόδεντρων με το κλάδεμα είναι σφαιρικό. Κάθε χρόνο γίνεται κλαδοκάθαρος, ενώ συστηματικό κλάδεμα πρέπει να γίνεται κάθε 4 – 6 χρόνια, για να αερίζεται καλύτερα το δέντρο και να διαπερνά ο ήλιος την κόμη και να φτάνει μέχρι το έδαφος. Αυστηρό κλάδεμα δεν πρέπει να γίνεται γιατί έχουμε μείωση της απόδοσης και επιπλέον το δέντρο θα «πετάξει» λαίμαργους που θα πρέπει να κοπούν.

Όσον αφορά το όργωμα, παλαιότερα γινόταν δυο οργώματα το χρόνο, ένα το φθινόπωρο για να αξιοποιηθούν καλύτερα οι πρώτες βροχές και ένα την άνοιξη, για να καταστραφούν τα ζιζάνια και να καθαριστεί το έδαφος. Τα τελευταία χρόνια έχουν σταματήσει τα πολλά οργώματα. Γίνεται ένα φρεζάρισμα κάθε 1 – 2 χρόνια, ενώ σε ορισμένες περιοχές (απότομες πλαγιές) σχεδόν καθόλου. Κάθε χρόνο την άνοιξη

γίνονται ψεκασμοί για την καταπολέμηση των ζιζανίων, κυρίως με Round-up (glyphosate 12 ή 36%) και ορισμένες φορές με Gramoxone (paraquat 20%) ή Regal (diquat 6,66% + paraquat 13,33%).

Αν και ο μαστιχοφόρος σχίνος ευδοκίμει σε άγονα, πετρώδη και φτωχά εδάφη, χρειάζεται λίπανση, για να αναπτυχθεί γρηγορότερα και να έχει καλές αποδόσεις. Είναι φυτό αζωτόφιλο. Σύμφωνα με παρατηρήσεις επί σειρά ετών, πολύ καλά αποτελέσματα έχουν δώσει αζωτούχες λιπάνσεις, σε δόση 0,1 – 0,2 μονάδες αζώτου ανά δέντρο.

Τα λιπάσματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αζωτούχο λίπανση του μαστιχοφόρου σχίνου είναι:

- Η θεική αμμωνία (21 – 0 – 0), σε δόση 0,5 – 1 κιλό ανά δέντρο, η οποία ρίχνεται την περίοδο Δεκεμβρίου – Ιανουαρίου.
- Η ασβεστούχος νιτρική αμμωνία (26 – 0 – 0), σε δόση 400 – 800 γραμμαρίων ανά δέντρο, η οποία ρίχνεται την περίοδο Ιανουαρίου – Φεβρουαρίου ή
- Η νιτρική αμμωνία (34 – 0 – 0), από την οποία 300 – 600 γραμμάρια διατίθενται σε κάθε δέντρο την περίοδο Ιανουαρίου – Φεβρουαρίου.

Το λίπασμα πρέπει να ρίχνεται μέσα στο «τραπέζι» του σχίνου (περιοχή περιμετρικά του κορμού και σε ακτίνα που καλύπτει η φυλλική επιφάνεια), για να αποφεύγεται η μεγάλη ανάπτυξη των ζιζανίων.

Καλιούχος λίπανση δε γίνεται, γιατί μετά από αναλύσεις εδάφους βρέθηκε ότι τα εδάφη που καλλιεργείται ο μαστιχοφόρος σχίνος παρουσιάζουν περίσσια καλίου.

2.5.3 Εχθροί – Ασθένειες.

Το μαστιχοδέντρο δεν αντιμετωπίζει ιδιαίτερα προβλήματα από εχθρούς και ασθένειες. Σχεδόν κανένα πρόγραμμα καταπολέμησης δεν εφαρμόζεται στην καλλιέργειά του. Οι μέχρι σήμερα γνωστοί εχθροί και ασθένειες είναι:

- *Agonoscena cisti*: Ημίπτερο της οικογένειας Psyllidae, γνωστό στη Χίο σαν «Κουνουπάκι». Προσβάλλει το δέντρο σε μεγάλους πληθυσμούς. Η

προσβολή του, έχει άμεσες επιπτώσεις στην παραγωγή. Το έντομο απομυζά τους χυμούς των φύλλων τα οποία κιτρινίζουν και πέφτουν (Εικ. 7). Αποτέλεσμα της προσβολής είναι η μείωση της παραγωγής του δέντρου μέχρι και 90%. Καταπολέμηση γίνεται συνήθως με ψεκάσμο των προσβεβλημένων δέντρων και προληπτικά των γειτονικών τους με οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα.

- *Lymantria dispar*: Λεπιδόπτερο της οικογένειας Lymantriidae. Εμφανίζεται σε μεγάλους πληθυσμούς κατά περιόδους (5 – 8 χρόνια). Προσβάλει κυρίως πλατύφυλλα δασικά και μερικά οπωροφόρα. Μεγάλες ζημιές παρατηρούνται σε σχινοφυτείες που γειτονεύουν με δασικές περιοχές. Σε περίπτωση έξαρσης συνιστάται να γίνεται καταπολέμηση με κατάλληλα βιολογικά ή χημικά σκευάσματα. Διαφορετικά στις περιοχές που «επαδημεί» έχουμε ολοκληρωτική καταστροφή του φυλλώματος των δέντρων, που όχι μόνο μειώνεται η παραγωγή τους, αλλά υπάρχει κίνδυνος αποξήρανσής τους.
- *Eurhyllura olivina*: Η Ψύλλα (Βαμβακάδα), είναι κοινότατο έντομο στις περιοχές της Μεσογείου. Στο Μαστιχόδεντρο η προσβολή παρουσιάστηκε το 2002. Δημιουργεί χαρακτηριστικό επίχρισμα πάνω στις ταξιανθίες αλλά και στις κορυφές των βλαστών (Εικ. 9). Το πρόβλημα που ενδεχομένως μπορεί να προκαλέσει στο δέντρο οφείλεται στην απομύζηση χυμών στα σημεία προσβολής με παράλληλη μερική φυλλόπτωση των προσβεβλημένων κορυφών. Ο πληθυσμός της Ψύλλας (Βαμβακάδας) περιορίζεται συνήθως σε χαμηλά επίπεδα από τις αντίξοες ξηροθερμικές συνθήκες του καλοκαιριού που αναστέλλουν την ανάπτυξη του εντόμου και κυρίως από την ύπαρξη μεγάλου αριθμού αρπακτικών και παρασιτικών εντόμων. Οι παράγοντες αυτοί είναι αποφασιστικής σημασίας για τη συγκράτηση των προσβολών σε ανεκτά επίπεδα. Σε περιπτώσεις μεγάλης προσβολής μπορεί να γίνει, όπου κρίνεται σκόπιμο (μικρά δέντρα), χημική καταπολέμηση με κατάλληλα εντομοκτόνα.
- *Sinoxylon sexdentatum*: Κολεόπτερο της οικογένειας Bostrychidae. Είναι έντομο ξυλοφάγο που προσβάλλει τη νεαρή βλάστηση, κατατρώνοντας την εντεριόνη των βλαστών. Αποτέλεσμα της προσβολής είναι η ξήρανση των κορυφών της ετήσιας βλάστησης (Εικ. 8). Σε περίπτωση μεγάλης έξαρσης παρουσιάζεται ελαφρά μείωση της παραγωγής.

- *Phyllosticta oleae*: Μαλακό κοκκοειδές (χωρίς ασπίδιο) που απαντάται εκτός από το σχίνο, στη μυρτιά και την ελιά. Προσβάλλει τα φύλλα αλλά η προσβολή είναι περιορισμένη, με αμελητέα προβλήματα για την καλλιέργεια. Το μαστιχόδεντρο προσβάλλουν ακόμη διάφορα κοκκοειδή της οικογένειας Coccidae (Ψώρες), αλλά σε περιορισμένο βαθμό. Σε περίπτωση έξαρσης συνιστάται η χρήση θερινού πολτού μαζί με κάποιο οργανοφωσφορικό ή μόνο οργανοφωσφορικού πάντοτε όμως έγκαιρα.
- *Polyporus sp.* (*P. tomentosus* και *P. circinatus*): Η ίσκα είναι μύκητας που ανήκει στην τάξη Polyporales της κλάσης των Βασιδιομυκήτων. Η αυξημένη υγρασία ευνοεί την ανάπτυξη του μύκητα. Τα γηρασμένα και αδύναμα δέντρα είναι πιο ευπαθή στο μύκητα. Για την καταπολέμηση πρέπει να γίνεται καλή αποστράγγιση και να απομακρύνονται τα άρρωστα τμήματα του φυτού.
- *Eutypa armeniaca*: Είναι μύκητας, που ανήκει στην τάξη Sphaeriales της κλάσης των Πυρηνομυκήτων και προκαλεί ολική ξήρανση των μαστιχόδεντρων. Ο μύκητας αυτός μετά την προσβολή του δέντρου αποφράσσει τα αγγεία και καταστρέφει τα καμβιακά κύτταρα που τα αναγεννούν. Η προσβολή αυτή εκδηλώνεται ως «αποπληξία» του μαστιχόδεντρου. Η είσοδος του μύκητα γίνεται από τις τομές του κλαδέματος. Για την αποτροπή της εισόδου του μύκητα συνιστάται η επάλειψη των τομών αμέσως μετά το κλάδεμα με διάλυμα benomyl 2%, ενώ συνιστάται και κάψιμο των προσβεβλημένων τμημάτων του φυτού.

Εικόνα 7: Προσβολή από το Ημίπτερο *Agonoscena cisti*



Εικόνα 8: Προσβολή από το Κολεόπτερο *Sinoxylon sexdentatum*.



Εικόνα 9: Προσβολή από την Ψύλλα (Βαμβακάδα).



2.6 Παραγωγή της μαστίχας.

Από τον 5^ο – 6^ο χρόνο, το μαστιχόδεντρο αρχίζει να δίνει μαστίχα σε μικρή ποσότητα, 15 – 20 γραμμάρια κατά μέσο όρο. Σε αυτή την ηλικία όμως πρέπει να γίνονται λίγες και μικρές τομές, γιατί το δέντρο εξαντλείται γρήγορα και θα γεράσει πρόωρα. Από το 12^ο – 15^ο χρόνο δίνει κανονική παραγωγή.

Ο μέσος όρος σε απόδοση μαστίχας ανά δέντρο είναι 150 – 250 γραμμάρια. Υπάρχουν και περιπτώσεις, μεμονωμένες βέβαια και σπάνιες που μπορεί να δώσει 1200 – 1300 γραμμάρια ή ακόμα περισσότερο.

Μετά τα 60 – 70 χρόνια αρχίζει η μείωση της απόδοσης του δέντρου. Σε αυτή την περίοδο η καλλιέργεια είναι πλέον ασύμφορη και το δέντρο πρέπει να αντικατασταθεί.

Η παραγωγή μαστίχας γίνεται εδώ και αιώνες με τον παραδοσιακό τρόπο. Κατά καιρούς έγιναν προσπάθειες για την παραγωγή της μαστίχας με εναλλακτικές μεθόδους, οι οποίες θα αναφερθούν αναλυτικά παρακάτω.

2.6.1 Παραγωγή Μαστίχας με την Παραδοσιακή Μέθοδο.

Οι εργασίες για την παραγωγή της μαστίχας αρχίζουν τον Ιούνιο και τελειώνουν το Σεπτέμβριο.

Αν οι καιρικές συνθήκες είναι ευνοϊκές συνεχίζονται μέχρι τα μέσα Οκτωβρίου. Η συλλογή της μαστίχας όπως ορίζεται από το Νόμο (Ν. 4381/ 1929) γίνεται από τις 15 Ιουλίου έως τις 15 Οκτωβρίου, οπότε γίνεται και ομοιόμορφο πήξιμο. Παράταση της τελευταίας ημερομηνίας, μπορεί να γίνει μόνο με άδεια του Νομάρχη και με ανώτατο όριο ένα δεκαπενθήμερο.

Οι εργασίες που γίνονται μπορούμε να τις χωρίσουμε σε δυο στάδια:

1. Εργασίες πριν τη συλλογή της μαστίχας και
2. Εργασίες συλλογής.

2.6.1.1. Εργασίες πριν τη συλλογή.

Για να αρχίσει το κέντημα πρέπει προηγουμένως να γίνει η κατασκευή των «τραπεζιών», δηλαδή η ισοπέδωση του εδάφους και η διαμόρφωση του χώρου κάτω από το μαστιχόδεντρο (περιμετρικά του κορμού και σε ακτίνες που καλύπτει η φυλλική επιφάνεια), στην οποία θα πέφτει η μαστίχα.

Το ξύσιμο του εδάφους.

Είναι η πιο κουραστική εργασία και γίνεται με σκοπό να καθαριστεί ο χώρος από τα χόρτα και τις πέτρες, ενώ ταυτόχρονα να γίνει ισοπέδωση του εδάφους. Η εργασία αυτή γίνεται από τα μέσα Ιουνίου έως τις 20 Ιουλίου ή και νωρίτερα, με ειδικά εργαλεία τις «Άμιες» (Εικ. 10) ή «Ξυστριά». Τα εργαλεία αυτά είναι σιδερένια, πολύ κοφτερά και μυτερά. Σήμερα, σε μικρό βαθμό, γίνεται χρήση θαμνοκοπτικού για τον καθαρισμό του εδάφους από τα ζιζάνια.



Εικόνα 10: Ξύσιμο.

Το σκούπισμα (ή φροκάλημα).

Μετά το ξύσιμο γίνεται το σκούπισμα (Εικ. 11), για να καθαριστεί καλά το έδαφος από τα φύλλα που έχουν πέσει και από τα χώματα (σβώλους). Συνήθως, οι σκούπες που χρησιμοποιούνται, οι «φροκαλιές» όπως λέγονται, είναι κατασκευασμένες από

κλαδιά αστυφίδας (*Poterium spinosum*) ή από ρείκι, αγριόσπαρτο και σπάρτα. Τα τελευταία χρόνια υπάρχει σημαντικός βαθμός εκμηχάνισης με τη χρήση βενζινοκίνητων φυσητήρων.



Εικόνα 11: Σκούπισμα.

Το ασπροχωμάτισμα.

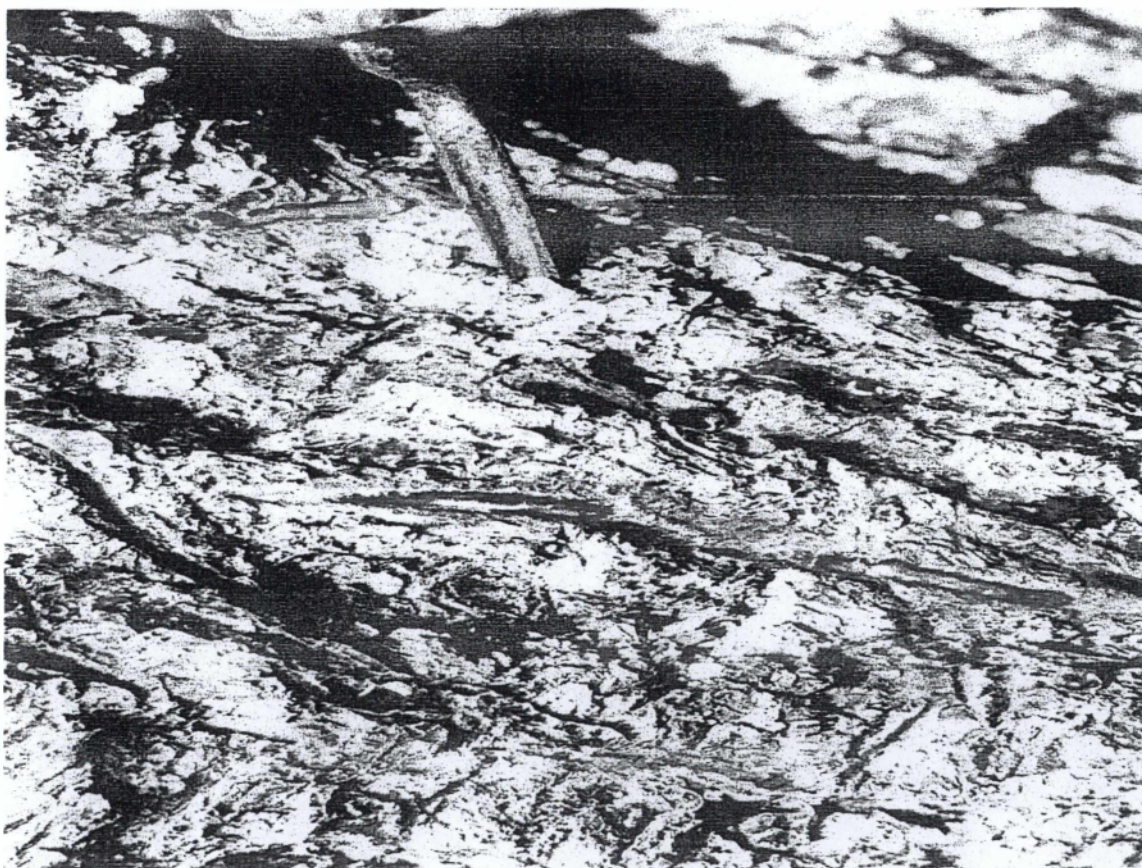
Το ασπροχωμάτισμα γίνεται με άσπρο χρώμα καλά κοσκινισμένο, που στρώνεται στο έδαφος στο χώρο που θα πέσει η μαστίχα.

Για την κατασκευή των τραπεζιών και την ισοπέδωσή τους προτιμάται το ασπρόχωμα και τούτο γιατί, πέφτοντας η μαστίχα πάνω σε μαύρο (κοινό) χρώμα, λερώνεται, παίρνει χρώμα μαύρο (μαυρομάστιχο) και χάνει την εμπορική της αξία. Αντίθετα πέφτοντας πάνω σε ασπρόχωμα αποκτά λαμπρότητα και στεγνώνει ευκολότερα, καθώς το ασπρόχωμα περιέχει μεγάλη ποσότητα ανθρακικού ασβεστίου (CaCO_3), που απορροφά την υγρασία. Οι εργασίες αυτές πρέπει να έχουν τελειώσει μέχρι τις 20 Ιουλίου περίπου, για να αρχίσει το κέντημα.

Το κέντημα.

Σύμφωνα με το Νόμο 4381/ 1929 εδάφιο 1, το κέντημα αρχίζει το νωρίτερο στις 15 Ιουλίου.

Το κέντημα του μαστιχόδεντρου είναι οι τομές (κεντιές), που γίνονται στον κορμό και στα χονδρά κλαδιά του δέντρου. Οι τομές (Εικ. 12) αυτές γίνονται σχεδόν κάθετα (λίγο λοξά), στον άξονα του κορμού και των κλαδιών και έχουν μήκος 15 – 30 mm και βάθος 2 – 4 mm, τόσο δηλαδή βάθος που να μην υπερβαίνει το πάχος του φλοιού. Το κέντημα γίνεται με ειδικό εργαλείο, το «κεντητήρι», που είναι αιχμηρό και αυλακωτό στην άκρη του. Ο αριθμός των κεντιών (τομών) είναι ανάλογος με το μέγεθος του δέντρου και την ηλικία του.



Εικόνα 12: Τομές μετά από το κέντημα.

Συνολικά γίνονται 6-8 κεντήματα, κάθε 6-8 μέρες περίπου αρχίζοντας από χαμηλά στον κορμό και προχωρώντας προς τα πάνω όσο περνάει ο καιρός. Στο αρχικό

κέντημα (ρήνιασμα) γίνονται λίγες τομές (3 - 4 μέχρι 15), ενώ στα επόμενα κεντήματα οι κεντιές φτάνουν στις 50-100 σε κάθε κέντημα. Παλαιότερα γινόταν πολύ περισσότερα (10 - 12) κεντήματα με μικρότερο αριθμό κεντιών (κεντούσαν σχεδόν δύο φορές την εβδομάδα). Οι τομές πρέπει να είναι αραιές, να γίνονται με προσοχή (να μην «φτάνουν στο κόκαλο») και να είναι σχεδόν κάθετες στον κορμό για να επουλώνονται ευκολότερα.

Το κέντημα (Εικ. 13) διαρκεί 5-6 εβδομάδες και πρέπει να γίνεται τις πρωινές ώρες το πολύ, μέχρι το μεσημέρι, γιατί έτσι βγαίνει περισσότερη μαστίχα.

Κατά καιρούς χρησιμοποιήθηκαν για το «κέντημα» διάφορα άλλα εργαλεία όπως το πριόνι και άλλα. Το πριόνι ήταν εύκολο και γρήγορο στη χρήση του αλλά προξενούσε ζημιές στα δέντρα. Αργότερα χρησιμοποιήθηκε το «σφυράκι», που είναι κάτι σαν το ματσακόνι του σιδερά. Είναι εύκολο στη χρήση του και καλό εργαλείο αρκεί να μην γίνονται δυνατά χτυπήματα πάνω στον κορμό, γιατί φεύγουν (σπάνε) μεγάλα κομμάτια φλοιού και γίνεται ζημιά.

Τελευταία, χρησιμοποιούνται διάφορες παραλλαγές του κεντητηρίου, παρ' όλο που είναι το πρώτο εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε μάλλον είναι δύσκολο να αντικατασταθεί από άλλο.



Εικόνα 13: Κέντημα

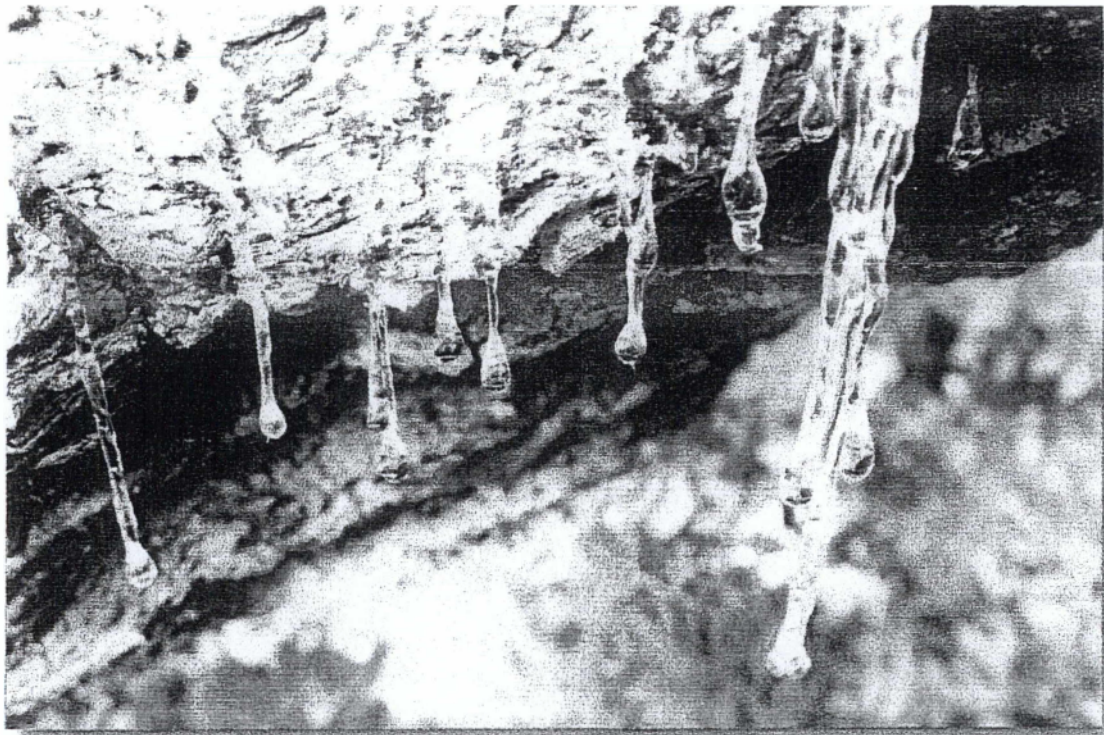


Εικόνα 14, 15: Κεντητήρι και Παραλλαγές αυτού.

2.6.1.2 Εργασίες συλλογής.

Μετά το τελευταίο κέντημα διακόπτονται οι εργασίες, μέχρι να πήξει η μαστίχα και να αρχίσει η συλλογή (Εικ. 18).

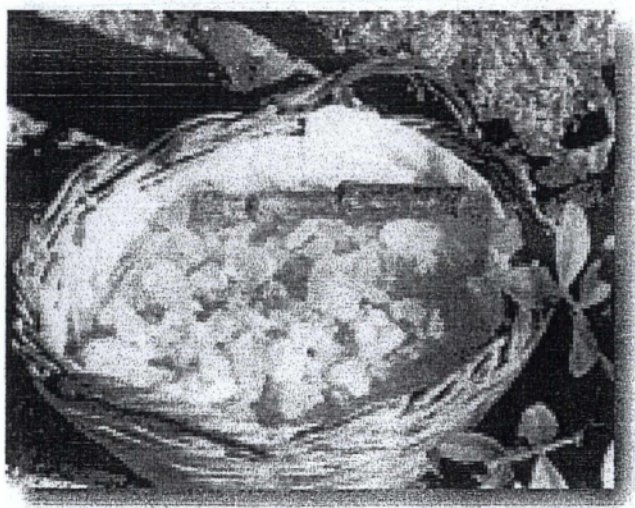
Εικόνα 16: Δάκρυ μετά από κέντημα.



Το πήξιμο της μαστίχας διαρκεί 8 - 15 ή 20 μέρες, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν. Όταν έχουμε βόρειους ανέμους, το πήξιμο γίνεται συντομότερα, ενώ όταν πνέουν υγροί νοτιάδες καθυστερεί. Όταν πήξει καλά η μαστίχα, αρχίζει το «μάζεμα» (συλλογή) ή το «πρώτο χέρι» ή «κάμωμα».

Το μάζεμα γίνεται με ειδικό εργαλείο το «τιμητήρι» ή «καμοτήρι». Με το τιμητήρι (Εικ. 17) μαζεύονται πρώτα τα μεγάλα κομμάτια (πίττες), που είναι πεσμένα στο έδαφος και ξεκολλούν και όση μαστίχα έπηξε πάνω στον κορμό (φλισκάρια και δάκρυα). Το υπόλοιπο μαστίχι (ψιλό, κυλιστό) που είναι και αυτό πηγμένο καταγής, το μάζευαν παλιά με το τιμητήρι, τελευταία όμως, για λόγους μείωσης των εργατικών χρησιμοποιείται η σκούπα (φροκαλιά).

Όση μαστίχα μαζεύεται με το τιμητήρι, τοποθετείται αμέσως από το μαζευτή μέσα σε ένα μικρό και ρηχό πανεράκι το «καυκί» ή «μαστιχοκάλαθο» που χωράει 150 - 200 γραμμάρια μαστίχας. Όταν αυτό γεμίσει, αδειάζεται μέσα σε ένα άλλο πολύ μεγαλύτερο αλλά επίσης ρηχό πανέρι, το «Καλαθούνι» ή «Πανέρα» με το οποίο μεταφέρεται στην αποθήκη όπου απλώνεται σε πολύ λεπτό στρώμα, πάνω σε ασπρόχωμα.



Εικόνα 17: Καυκί και Τιμητήρι

Αν δεν πρόκειται να γίνει δεύτερο κέντημα, μετά το μάζεμα της πίττας, μαζεύεται το ψιλό (φλισκάρια, δάκρυ κλπ), που είναι κολλημένο πάνω στον κορμό και τα κλαδιά του δέντρου, το ρίχνουνε στο έδαφος και το μαζεύουν μαζί με το άλλο ψιλό και το κυλιστό που βρίσκονται καταγής.



Εικόνα 18: Μάζεμα Μαστίχας.

Η εργασία αυτή λέγεται «Γλείψιμο» και γίνεται με το τιμητήρι ή για μεγαλύτερη ευκολία με σκληρή σκούπα από αγριελιά ή ακόμη με το «κλαδευτήρι», όπως λέγεται ο σβανάς στην περιοχή.

Σε περίπτωση που θέλει κάποιος να κάνει και δεύτερο κέντημα μετά το μάζεμα της πίττας δεν έχει παρά να σκουπίσει ξανά το τραπέζι και ταυτόχρονα, να μαζέψει το ψιλό που βρίσκεται καταγής και μετά να ξανακεντήσει και αφού πήξει η νέα μαστίχα, να τη μαζέψει και να συνεχίσει με το «γλείψιμο».

2.6.1.3. Πρώτη κατεργασία.

Αφού ο παραγωγός συγκεντρώσει στην αποθήκη τη μαστίχα, αρχίζουν οι εργασίες του καθαρίσματος.

Επειδή κατά τη συλλογή από το χωράφι μαζί με τη μαστίχα μεταφέρονται και πολλές ξένες ύλες όπως φύλλα, χώμα, πέτρες, ξυλάκια κλπ, οι παραγωγοί χρησιμοποιούν διάφορες τεχνικές, για να απομακρύνουν το μεγάλο όγκο των ξένων υλών.

Η πιο συνηθισμένη τεχνική που εφαρμόζεται είναι η μέθοδος των επανειλημμένων κοσκινισμάτων που γίνεται με κόσκινα διαφορετικής διαμέτρου. Με αυτό τον τρόπο απομακρύνονται εύκολα τα περισσότερα χρώματα και φύλλα και ταυτόχρονα γίνεται

ταξινόμηση της μαστίχας κατά μέγεθος. Μετά τη διαδικασία αυτή ακολουθεί η διαδικασία πλυσιμάτων, η οποία ξεκινάει με το πλύσιμο σε άλμη, όπου η μαστίχα τοποθετείται σε βαρέλια με αλατόνερο, για να έχει μεγαλύτερη πυκνότητα. Έτσι τα φύλλα που έχουν μείνει ανεβαίνουν στην επιφάνεια του νερού, το δε χώμα κατεβαίνει στον πυθμένα και ενδιάμεσα παραμένει η μαστίχα. Από εκεί, αφού παραληφθούν χωριστά οι διάφορες κατηγορίες, ξεπλένονται με άφθονο, καθαρό νερό και απλώνονται σε λεπτό στρώμα, πάνω σε λινάτσες, για να στεγνώσουν. Αφού στεγνώσει συγκεντρώνεται και συνεχίζεται το καθάρισμα ή «τσιμπημα» ή «πάστρεμα», που γίνεται με πολύ αιχμηρό μαχαιράκι, σε ένα-ένα κομμάτι μαστίχας, ώστε να μην παραμείνει καμιά ξένη ύλη. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αυτής γίνεται και το «ταχτάδιασμα» ή «ταχτάρισμα», που είναι κοσκίνισμα με ειδική τεχνική, με το οποίο διαχωρίζονται τα φύλλα και τα ψιλά ξυλάκια από τη μαστίχα.

Τα τελευταία χρόνια η διαδικασία του πλυσίματος γίνεται μόνο στα ψιλά μαστίχια και δεν εφαρμόζεται στην πίττα, γιατί υπάρχει κίνδυνος κολλήματος, «βωλιάσματος». Η πίττα καθαρίζεται μετά τα ψιλά και όταν ο καιρός είναι ψυχρός.

Στην πράξη οι εργασίες του καθαρίσματος δεν είναι τόσο απλές και περιορισμένες όπως έχουν περιγραφεί.

Η εργασία του καθαρίσματος είναι πιο πολύπλοκη και πολύ χρονοβόρα. Χρειάζεται ιδιαίτερη επιμέλεια και υπομονή και γι' αυτό είναι έργο καθαρά των γυναικών, οι οποίες επειδή είναι ανιαρή εργασία, μαζεύονται σε παρέες τις «δανεικές», όπως λέγονται και καθαρίζουν συλλογικά την παραγωγή τους.



Εικόνα 19: Πάστρεμα

Μετά το καθάρισμα η μαστίχα ταξινομείται πάλι σε μεγέθη και σε ποιότητες, καθαρή μαστίχα και υποπροϊόντα.

1. Η *καθαρή μαστίχα*: Οι σημερινές κατηγορίες της καθαρής μαστίχας περιορίστηκαν σε τρεις:
 - a. *Πίττα ή πιτάρι*: Είναι ο αφρός της μαστίχας, που γίνεται όταν πέσουν πολλές σταγόνες μαστίχας η μια πάνω στην άλλη και ενωθούν. Έχει σχήμα μάλλον στρογγυλό σαν μικρή πλάκα. Το μέγεθος της είναι 3,5 - 7 cm².
 - b. *Χονδρή*: Σ' αυτή την κατηγορία συμπεριλαμβάνονται το *φλισκάρι*, που είναι μικρότερα κομμάτια από την πίττα και πιο διαυγή, η *δαχτυλιδόπετρα*, που είναι ακόμη μικρότερα κομμάτια και μοιάζουν σαν «διαμαντόπετρα δαχτυλιδιού», καθώς και το *μεγάλο δάκρυ*.
 - c. *Ψιλή*: Στην κατηγορία της ψιλής μαστίχας, συμπεριλαμβάνονται το *κυλιστό ή ψιλό* που είναι πολύ μικρά κομμάτια, που πέφτοντας από την τομή κυλούν και γίνονται στρογγυλά σαν σκάγια, καθώς και το *μικρό δάκρυ*.
2. Τα *υποπροϊόντα*: Έχουν χαμηλή εμπορική αξία, αυτά είναι:
 - a. Το *καζανομάστιχο*: Πήρε το όνομα του από τη χρησιμοποίησή του για τον αρωματισμό του ρακιού στα καζάνια.

Χρησιμοποιείται για την παρασκευή θυμιάματος και για απόσταξη (μαστιχέλαιο). Στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται η *ηλιοπινάδα* ή *αναπινάδα* και η *νεροπινάδα*, που είναι μαστίχα που την «ήπιε το χώμα» ή βράχθηκε και χάλασε (μαύρισε), καθώς επίσης και η *βωλαρίδα*, που είναι μαστίχα που κόλλησε, γιατί μαζεύτηκε προτού πήξει καλά και έχασε την εμπορική της αξία.

- b. *Σκόνη*: Είναι υπολείμματα από την κατεργασία της μαστίχας (θρύμματα).

2.6.1.4 Παράδοση της Μαστίχας στο Συνεταιρισμό.

Ύστερα από την πρώτη κατεργασία και ταξινόμηση ο παραγωγός παραδίνει στο Συνεταιρισμό όλη του την παραγωγή, ταξινομημένη σε κατηγορίες. Η πίττα μεταφέρεται σε λεπτό στρώμα μέσα σε κιβώτια για να μην κολλάει, όπως και η χονδρή. Αντίθετα, η ψιλή, τα υποπροϊόντα, η σκόνη και οι νεραπινάδες μεταφέρονται σε σακιά.

Η παράδοση της μαστίχας γίνεται αποκλειστικά και μόνο στον Συνεταιρισμό που ανήκει ο παραγωγός.

Η παραλαβή της μαστίχας από την Ένωση Μαστιχοπαραγωγών γίνεται στις αποθήκες των τοπικών Συνεταιρισμών, παρουσία Εκπροσώπων τους οι οποίοι έχουν την ευθύνη των ζυγολογίων, και από συνεργείο που αποτελείται από τον Τεχνικό υπεύθυνο και από τους Κοσκινιστές.

Ο Τεχνικός υπάλληλος κάνει οπτικό έλεγχο ως προς την καθαρότητα και την αναλογία των ποιοτήτων του προϊόντος, χονδρή και πίττα/ ψιλή περίπου 1:1. Ταυτόχρονα, παραλαμβάνει δείγματα παρουσία των παραγωγών και τα τοποθετεί σε φακέλους ασφαλείας. Τα δείγματα αυτά αποστέλλονται σε εξωτερικό εργαστήριο για χημική ανάλυση για την ανίχνευση χημικών καταλοίπων (φυτοφαρμάκων, λιπασμάτων).

Οι κοσκινιστές ξανακοσκινίζουν όλη την ποσότητα της καθαρής μαστίχας με κόσκινα συγκεκριμένων διατομών, που καθαρίζονται από την Ένωση Μαστιχοπαραγωγών.

Ο Συνεταιρισμός με απόδειξη θα παραλάβει την ποσότητα από τον παραγωγό και θα την στείλει στην Ένωση.

2.6.2. Εναλλακτικές Μέθοδοι Παραγωγής.

Κατά καιρούς έγιναν προσπάθειες για την παραγωγή της μαστίχας με εναλλακτικές μεθόδους οι οποίες αποσκοπούσαν στην αύξηση της παραγωγής και στη μείωση των εργατικών. Σήμερα δεν χρησιμοποιείται καμία από τις μεθόδους αυτές, για τους λόγους που αναφέρονται παρακάτω:

1. Χρήση της πάστας θειικού οξέως.

Με τη μέθοδο αυτή δε γίνεται κέντημα αλλά εφαρμογή πάστας θειικού οξέως-καολίνης σε αναλογία θειικό οξύ 60% - καολίνη 40% στο φλοιό του μαστιχόδεντρου. Με τη μέθοδο αυτή παράγεται περισσότερη μαστίχα, με λιγότερα εργατικά. Τα αποτελέσματα όμως δεν ήταν καλά διότι, παρ' όλο που το θειικό οξύ έβγαζε περισσότερη μαστίχα, σαν ποιότητα ήταν κατώτερη, όσον αφορά το άρωμα και τη γεύση της (είχε οξινίζουσα γεύση). Επιπλέον από την κακή χρήση του προξενούνταν μεγάλες ζημιές τόσο στα δέντρα, όσο και στα χέρια και ενδύματα αυτών που το χρησιμοποιούσαν (πάρα πολλοί είχαν πάθει εγκαύματα). Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιήθηκε τη δεκαετία του '70.

2. Χρήση πλαστικών φύλλων.

Έγινε πειραματική προσπάθεια συγκέντρωσης της μαστίχας σε πλαστικά φύλλα (νάιλον) ή παρόμοια υλικά. Στις περιπτώσεις αυτές η μαστίχα δεν στέγνωσε καλά και έχανε το κρυσταλλικό της χρώμα. Ακόμη, πρακτικά δεν ήταν εύκολη η εφαρμογή της, αφού ο αέρας έπαιρνε το νάιλον που ήταν στρωμένο κάτω από το δέντρο.

3. Υγρή συλλογή.

Κατά τη μέθοδο αυτή στις τομές του μαστιχόδεντρου γίνεται επάλειψη με μια ιστοερεθιστική ουσία (Etherphon), η οποία προκαλεί αυξημένη έκκριση μαστίχας. Έτσι είναι δυνατό με 5 - 6 τομές/ δέντρο, μήκους 8 - 10 cm, να παραληφθεί ισοδύναμη ποσότητα με αυτή που παραλαμβάνεται από το ίδιο δέντρο με την παραδοσιακή μέθοδο συλλογής κατά την οποία πραγματοποιούνται περί τις 150 τομές/ δέντρο.

Η μαστίχα που εκρέει συλλέγεται σε ημίρρευστη κατάσταση μέσα σε πλαστικά σακουλάκια. Η μέθοδος αυτή εφαρμόστηκε από την Ένωση Μαστιχοπαραγωγών αποκλειστικά και μόνο για την παραγωγή μαστιχέλαιου και αυτό γιατί στο μαστιχέλαιο δεν εμφανίζονται λόγω της παραγωγικής διαδικασίας (απόσταξη), υπολείμματα Etherphon σε αντίθεση με τη ρευστή ή στερεή μορφή όπου μετά από χημικές αναλύσεις που έγιναν βρέθηκαν σε σημαντικό ποσοστό. Παρ' όλα τα πλεονεκτήματα (μείωση εργατικών, ελαχιστοποίηση κινδύνων από βροχές, αυξημένη περιεκτικότητα σε μαστιχέλαιο), η μέθοδος αυτή εγκαταλείφθηκε μετά από μικρό χρονικό διάστημα (τρία χρόνια), διότι αφ' ενός μεν υπήρχε σοβαρός κίνδυνος της ανεξέλεγκτης χρήσης από μερίδα παραγωγών και στον παραδοσιακό τρόπο συλλογής, και κυρίως διότι το μαστιχέλαιο που προερχόταν από υγρή μαστίχα ήταν κατώτερης ποιότητας και ως εκ τούτου μη εμπορεύσιμο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Τεχνοοικονομική Ανάλυση της Μαστιχοκαλλιέργειας.

3.1 Κόστος Εγκατάστασης της Μαστιχοφυτείας.

Προκειμένου να γίνει τεχνοοικονομική ανάλυση, συγκεντρώθηκαν τα τεχνικά και οικονομικά στοιχεία από αντιπροσωπευτικούς παραγωγούς. Τα στοιχεία αυτά αναφέρονται στην καλλιεργητική περίοδο 2001 - 2002.

Η μελέτη έγινε σε μια έκταση ενός στρέμματος, στην οποία εγκαθίστανται 60 – 70 μαστιχόδεντρα.

Για την εγκατάσταση της φυτείας δεν υπολογίζουμε αγορά πολλαπλασιαστικού υλικού, γιατί αυτή δεν υφίσταται. Ακόμα, για τη φύτευση των μοσχευμάτων και το κλάδεμα υπολογίζουμε κόστος εργασίας ειδικευμένου εργάτη, ενώ για τις υπόλοιπες εργασίες υπολογίζουμε κόστος εργασίας ανειδίκευτου εργάτη.

Με βάση τις τιμές των δεικτών που ισχύουν για την Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου το ενοίκιο ξηρικού εδάφους είναι 10,27 €/στρέμμα, το κόστος ανθρώπινης εργασίας 2,57 €/ώρα για τον ανειδίκευτο εργάτη και 3,82 €/ώρα για τον ειδικευμένο εργάτη. Τέλος, για τις δαπάνες φρεζαρίσματος και οργώματος, λαμβάνουμε υπόψη τις τιμές που ισχύουν στην περιοχή, οι οποίες είναι 15 €/στρέμμα και 23 €/στρέμμα αντίστοιχα, ενώ παράλληλα υπολογίζουμε σαν διάφορες δαπάνες (απρόβλεπτα) 10% επί του συνόλου των δαπανών.

ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΝΟΣ ΣΤΡΕΜΜΑΤΟΣ ΜΑΣΤΙΧΟΔΕΝΤΡΩΝ

Έτος 1^ο

Βαθύ Όργωμα (1)	23,00 €
Αξία λιπάσματος 40kg (20-10-0) χ 0,23€/kg	9,20 €
Φύτευση μοσχευμάτων (1 ημερομίσθιο)	30,56 €
Αρδεύσεις (1 ημερομίσθιο)	20,56 €
Δαπάνες ψεκασμού	7,30 €
Φρεζαρίσματα (2)	30,00 €
Διάφορα (10%)	12,00 €
Τόκος δαπανών 1ου έτους, για ένα εξάμηνο με επιτόκιο 4%	2,65 €

Ενοίκιο εδάφους	10,27 €
ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ 1ου ΕΤΟΥΣ	145,54 €

Έτος 2°

Φρεζαρίσματα (2)	30,00 €
Αξία λιπάσματος 40kg (21-0-0) χ 0,15€/kg	6,00 €
Ελαφρό κλάδεμα (3 ώρες)	11,46 €
Δαπάνες ψεκασμών	7,30 €
Συμπληρωματική φύτευση αποτυχημένων μοσχευμάτων	10,00 €
Διάφορα (10%)	6,48 €
Τόκος δαπανών 2ου έτους, για ένα εξάμηνο με επιτόκιο 4%	1,43 €
Ενοίκιο εδάφους	10,27 €
ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ 2ου ΕΤΟΥΣ	82,94 €

Έτος 3°

Φρεζάρισμα (2)	30,00 €
Αξία λιπάσματος 40kg (21-0-0) χ 0,15€/kg	6,00 €
Ελαφρό κλάδεμα (3 ώρες)	11,46 €
Δαπάνες ψεκασμών	7,30 €
Διάφορα (10%)	5,48 €
Τόκος δαπανών 3ου έτους, για ένα εξάμηνο με επιτόκιο 4%	1,21 €
Ενοίκιο εδάφους	10,27 €
ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ 3ου ΕΤΟΥΣ	71,72 €

Έτος 4°

ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ ΤΟ ΙΔΙΟ ΜΕ 3ο ΕΤΟΣ 71,72 €

Έτος 5°

Φρεζαρίσματα (2)	30,00 €
Αξία λιπάσματος 40kg (21-0-0) χ 0,15€/kg	6,00 €
Ελαφρό κλάδεμα (3 ώρες)	11,46 €
Δαπάνες ψεκασμών	7,30 €
Καθάρισμα τραπεζιών - ψιλοχωμάτισμα (3 ώρες)	7,71 €
Κεντήματα (4 ώρες)	10,28 €
Συλλογή (4 ώρες)	10,28 €
Καθάρισμα Μαστίχας (9 ώρες)	23,13 €
Διάφορα (10%)	10,62 €
Τόκος δαπανών 5ου έτους, για ένα εξάμηνο με επιτόκιο 4%	2,34 €
Ενοίκιο εδάφους	10,27 €
ΔΑΠΑΝΕΣ 5ου ΕΤΟΥΣ	129,39 €

Παραγωγή Μαστίχας 1,5kg χ 50€/kg=75,00€

ΑΞΙΑ ΠΑΡΑΧΘΕΙΣΑΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ

ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ 5ου ΕΤΟΥΣ 54,39 €

Έτος 6^ο

Φρεζαρίσματα (2)	30,00 €
Αξία λιπάσματος 50kg (21-0-0) χ 0,15€/kg	7,50 €
Ελαφρό κλάδεμα (3 ώρες)	11,46 €
Δαπάνες ψεκασμών	7,30 €
Καθάρισμα τραπεζιών – ψιλοχωμάτισμα (3 ώρες)	7,71 €
Κεντήματα (5 ώρες)	12,85 €
Συλλογή (6 ώρες)	15,42 €
Καθάρισμα Μαστίχας (24 ώρες)	61,68 €
Διάφορα (10%)	15,39 €
Τόκος δαπανών 6 ^{ου} έτους, για ένα εξάμηνο με επιτόκιο 4%	3,39 €
Ενοίκιο εδάφους	10,27 €
ΔΑΠΑΝΕΣ 6ου ΕΤΟΥΣ	182,97 €
Παραγωγή Μαστίχας 3,5kg χ 50€/kg=175,00€	
ΑΞΙΑ ΠΑΡΑΧΘΕΙΣΑΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ	-175,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ 6ου ΕΤΟΥΣ	7,97 €

Έτος 7^ο

Φρεζαρίσματα (2)	30,00 €
Αξία λιπάσματος 50kg (21-0-0) χ 0,15€/kg	7,50 €
Ελαφρό κλάδεμα (4 ώρες)	15,28 €
Δαπάνες ψεκασμών	7,30 €
Καθάρισμα τραπεζιών - ψιλοχωμάτισμα (3 ώρες)	7,71 €
Κεντήματα (10 ώρες)	25,70 €
Συλλογή (12 ώρες)	30,84 €
Καθάρισμα Μαστίχας (48 ώρες)	123,36 €
Διάφορα (10%)	24,77 €
Τόκος δαπανών 7ου έτους, για ένα εξάμηνο με επιτόκιο 4%	5,45 €
Ενοίκιο εδάφους	10,27 €
ΔΑΠΑΝΕΣ 7ου ΕΤΟΥΣ	288,18 €
Παραγωγή Μαστίχας 6kg χ 50€/kg=300,00€	
ΑΞΙΑ ΠΑΡΑΧΘΕΙΣΑΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ	-300,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ 7ου ΕΤΟΥΣ	-11,82 €

Με ανατοκισμό του συνόλου των δαπανών από το πρώτο έτος έως το έβδομο έτος η αξία της Μαστιχοφυτείας στο τέλος του εβδόμου έτους θα είναι:

$$\text{Έτος 1}^{\circ} : 145,54 \chi (1+0,04)^6 = 184,25 \text{ €}$$

$$\text{Έτος 2}^{\circ} : 82,94 \chi (1+0,04)^5 = 101,19 \text{ €}$$

$$\text{Έτος 3}^{\circ} : 71,72 \chi (1+0,04)^4 = 83,91 \text{ €}$$

$$\text{Έτος } 4^{\circ} : 71,72 \chi (1+0,04)^3 = 80,69 \text{ €}$$

$$\text{Έτος } 5^{\circ} : 54,39 \chi (1+0,04)^2 = 58,74 \text{ €}$$

$$\text{Έτος } 6^{\circ} : 7,97 \chi (1+0,04)^1 = 8,29 \text{ €}$$

$$\text{Έτος } 7^{\circ} : (- 11,82) \chi (1+0,04)^0 = -11,82 \text{ €}$$

ΣΥΝΟΛΟ 505,25 €

Η φυσική διάρκεια ζωής της Μαστιχοφυτείας είναι 100 χρόνια, ενώ η διάρκεια της οικονομικής ζωής είναι περίπου 50 – 60 χρόνια. Για τον υπολογισμό της ετήσιας απόσβεσης θεωρούμε σαν διάρκεια οικονομικής ζωής τα 50 έτη, ενώ την υπολειμματική αξία της Φυτείας την θεωρούμε Μηδενική για πρακτικούς λόγους (γιατί η αξία της ξυλείας είναι ίση με τα εργατικά που χρειάζονται για κοπή και απομάκρυνσή τους).

Η ετήσια απόσβεση της Μαστιχοφυτείας υπολογίζεται από τον τύπο :

$$Aa = A - Y/v \quad \text{όπου}$$

Aa : Η ετήσια απόσβεση

A : Η αρχική αξία

Y: Η υπολειμματική αξία

v : Η διάρκεια ζωής.

$$\text{Άρα } Aa = 505,25 - 0/50 = 10,11 \text{ €.}$$

3.2 Κόστος Παραγωγής της Μαστίχας.

Για τον υπολογισμό του κόστους παραγωγής θεωρούμε ως μέση στρεμματική απόδοση 15 κιλά Μαστίχας, με τιμή κιλού 50 €.

ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΓΙΑ ΕΝΑ ΣΤΡΕΜΜΑ ΜΑΣΤΙΧΟΔΕΝΤΡΩΝ **ΣΕ ΠΛΗΡΗ ΑΠΟΔΟΣΗ**

ΕΝΟΙΚΙΟ ΕΔΑΦΟΥΣ	10,27 €
ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
1. Δαπάνες Ανθρώπινης Εργασίας	
Κλάδεμα (4 ώρες χ 4,82€/ώρα)	15,28 €
Καθάρισμα τραπεζιών - ψιλοχωμάτισμα (4 ώρες χ 2,57€/ώρα)	10,28 €
Κεντήματα (6 χ 2=12 ώρες χ 2,57€/ώρα)	30,84 €
Συλλογή (12 ώρες χ 2,57€/ώρα)	30,84 €

Καθάρισμα Μαστίχας-Διάφορες Εργασίες (84 ώρες χ 2,57€/ώρα)	215,88 €
Ψεκασμοί-Λίπανση (2 ώρες χ 2,57€/ώρα)	5,14 €
2. Δαπάνες Μηχανικής Εργασίας	
Φρεζάρισμα (1)	15,00 €
Τόκοι δαπανών εργασίας, για ένα εξάμηνο με επιτόκιο 4% (323,26 χ 4%)/2	6,47 €

ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 329,73 €

ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Λίπασμα 50kg (21-0-0) χ 0,15€/kg	7,50 €
Φυτοφάρμακα	4,73 €
Γενικά Έξοδα	6,00 €
Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου, για ένα εξάμηνο με επιτόκιο 4% (18,23 χ 4%)/2	0,37 €

ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 18,60 €

ΔΑΠΑΝΕΣ ΜΟΝΙΜΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Απόσβεση Μαστιχοφυτείας	10,11 €
Τόκος αξίας Μαστιχοφυτείας για ένα έτος, με επιτόκιο 4% (505,25 χ 4%)	20,21 €

ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ ΜΟΝΙΜΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 30,32 €

ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΝΟΣ ΣΤΡΕΜΜΑΤΟΣ ΜΑΣΤΙΧΟΦΥΤΕΙΑΣ

Ενοίκιο εδάφους	10,27 €
Σύνολο δαπανών εργασίας	329,73 €
Σύνολο δαπανών κυκλοφοριακού κεφαλαίου	18,60 €
Σύνολο δαπανών μονίμου κεφαλαίου	30,32 €

ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 388,92 €

Κόστος Παραγωγής/Kg = Παραγωγικές Δαπάνες (€)/ Παραγόμενο Προϊόν (kg)

$$\text{Άρα (Κ.Π.)} = 388,92/15 = 25,93 \text{ €/kg}$$

Επομένως το κόστος για την παραγωγή ενός κιλού μαστίχας είναι 25,93 €.

Η Ακαθάριστη Αξία Παραγωγής υπολογίζεται από τον τύπο:

$$\text{(Ακ.Πρ.)} = \text{(Ακαθάριστη Αξία Παραγόμενου Προϊόντος)} + \text{(Αποζημιώσεις + Επιδότησεις)}$$

Η ακαθάριστη αξία παραγωγής του προϊόντος είναι $15 \text{ kg} \times 50 \text{ €/kg} = 750,00 \text{ €}$
 Στις αποζημιώσεις υπολογίζουμε την Εξισωτική Αποζημίωση που είναι 4 € / στρέμμα .

$$\text{Άρα (Ακ.Πρ.)} = 750,00 + 4,00 = 754,00 \text{ €}$$

Η Καθαρή Πρόσοδος αποτελεί την πρόσοδο όλου του κεφαλαίου της γεωργικής εκμετάλλευσης και υπολογίζεται από τον τύπο:

$$(\text{Κ.Πρ.}) = (\text{Ακ.Πρ.}) - (\text{Παραγωγικές Δαπάνες} - \text{Τόκοι} - \text{Ενοίκιο})$$

Επομένως,

$$(\text{Κ.Πρ.}) = 754 - (388,92 - 27,05 - 10,27) = 754 - 351,6 = 402,4 \text{ €}$$

Τέλος, το Γεωργικό Εισόδημα αποτελεί το εισόδημα της γεωργικής οικογένειας και προκύπτει αν από την ακαθάριστη πρόσοδο αφαιρεθούν οι χρηματικές δαπάνες (δηλαδή, οι πληρωμές σε τρίτους για αναλώσιμα υλικά, εργασία, μηχανική εργασία) και οι αποσβέσεις, οι οποίες είναι χαμηλές επειδή οι εκμεταλλεύσεις είναι οικογενειακής μορφής και οι εργασίες γίνονται κυρίως από τα μέλη της οικογένειας και ελάχιστα από τρίτους.

$$\text{Άρα Γεωρ.Εισόδημα} = (\text{Ακ.Πρ}) - (\text{Π.Δ} - \text{Χρηματικές Δαπάνες} - \text{Αποσβέσεις})$$

$$\text{Γεωρ.Εισόδημα} = 754 - (388,92 - 33,23 - 10,11) = 754 - 345,58 = 408,42 \text{ €}$$

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ.

Επεξεργασία - Τυποποίηση – Εμπόριο της Μαστίχας.

4.1 Η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών Χίου.

Στην Ένωση Μαστιχοπαραγωγών Χίου (Ε.Μ.Χ.), ανήκουν 20 Συνεταιρισμοί της περιοχής των Μαστιχοχωρίων με σύνολο φυσικών μελών 5.955 (Πίνακας 4.1).

Η Ε.Μ.Χ. ιδρύθηκε με τον Αναγκαστικό Νόμο Ν.1390 το έτος 1938 με βάση τον οποίο λειτουργεί μέχρι σήμερα, υποκείμενη επίσης και στο νόμο Ν.921/1979 «Περί Γεωργικών Συνεταιρισμών».

Ο σκοπός της ίδρυσής της αναφέρεται στο άρθρο 1 του νόμου (Ν.1390/1938) σύμφωνα με το οποίο «προς το σκοπό της προστασίας της μαστίχας Χίου δια συστηματοποίησεως της παραγωγής, της συγκεντρώσεως, της επεξεργασίας, της συσκευασίας και της από κοινού διαθέσεως αυτής επιβάλλεται δια του παρόντος η αναγκαστική συνεταιριστική οργάνωση πάντων των μαστιχοπαραγωγών Χίου».

Σε κάθε περιφέρεια ενός ή περισσοτέρων δημοτικών διαμερισμάτων ιδρύθηκε ένας συνεταιρισμός περιορισμένης ευθύνης στον οποίο, σαν μέλη, γράφονται υποχρεωτικά όλοι οι μαστιχοπαραγωγοί, είτε είναι κατά αποκλειστικό επάγγελμα γεωργοί, είτε όχι, γεγονός στο οποίο οφείλεται και ο σημαντικά αυξημένος αριθμός μαστιχοπαραγωγών, σε σχέση με τον αριθμό των γεωργικών εκμεταλλεύσεων (Πίνακας 1.6) της περιοχής των Μαστιχοχωρίων.

Πίνακας 4.1 Κατανομή Συν/σμών της Ε.Μ.Χ. κατά Δημοτικά Διαμερίσματα.

α/α	ΣΥΝ/ ΣΜΟΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΩΝ	ΦΥΣΙΚΑ ΜΕΛΗ
1	Αγ. Γεωργίου	Το ομώνυμο δημοτικό διαμέρισμα	263
2	Αρμολίων	»» »» »»	275
3	Βέσσης	»» »» »»	93
4	Βουνού	Δημοτικά Διαμερίσματα Βουνού – Φλασκών	356
5	Ελάτας	Το ομώνυμο Δημοτικό Διαμέρισμα	103

6	Έξω Διδύμας	»» »» »»	165
7	Θολοποταμίου	»» »» »»	265
8	Καλαμωτής	»» »» »»	435
9	Καλλιμασιάς	»» »» »»	746
10	Καταράκτη	»» »» »»	183
11	Κοινής – Παγίδας	Δημοτικά Διαμερίσματα Κοινής – Παγίδας	278
12	Λιθιού	Το ομώνυμο Δημοτικό Διαμέρισμα	118
13	Μέσα Διδύμας	»» »» »»	310
14	Μεστών	»» »» »»	110
15	Μυρμηγκιού	»» »» »»	102
16	Νενήτων	»» »» »»	416
17	Νεοχωρίου	Δημοτικά Διαμερίσματα Νεοχωρίου – Θυμιανών – Βαβύλων	679
18	Ολύμπων	Το ομώνυμο Δημοτικό Διαμέρισμα	199
19	Πατρικών	»» »» »»	183
20	Πυργιού	»» »» »»	676
		ΣΥΝΟΛΟ	5955

Πηγή: Ε. Μ. Χίου

Τα μέλη των συνεταιρισμών είναι υποχρεωμένα να παραδίδουν ολόκληρη την παραγωγή τους στον συνεταιρισμό που ανήκουν. Κατ' εξαίρεση επιτρέπεται σε κάθε παραγωγό να παρακρατεί το πολύ 2 - 3 κλά από τη μαστίχα που παράγει, εφ' όσον θα τη διαθέσει για δική του χρήση. Σε περίπτωση δε, που δεν συμμορφωθεί, του επιβάλλεται πρόστιμο ίσο με την αξία της μαστίχας που δεν παρέδωσε, ύστερα από απόφαση Δ.Σ. Αντίστοιχα και ο έμπορος που αγοράζει μαστίχα απευθείας από τον παραγωγό διώκεται ποινικά ύστερα από έγκλιση της Ένωσης. Επίσης τιμωρείται από το αρμόδιο Πλημμελειοδικείο με χρηματική ποινή, που καθορίζεται με βάση, την ποσότητα που αγόρασε, η οποία και κατάσχεται.

Όπως σε όλες τις Συνεταιριστικές οργανώσεις έτσι και στην Ε.Μ.Χ., τα όργανα λήψης αποφάσεων είναι η Γενική Συνέλευση και το Διοικητικό Συμβούλιο. Το Εποπτικό Συμβούλιο παρακολουθεί και εποπτεύει τις αποφάσεις της Γενικής Συνέλευσης.

Στη Γενική Συνέλευση, μετέχει ένας εκπρόσωπος ανά πενήντα μέλη του Συνεταιρισμού (σύνολο 118 εκλεγμένοι εκπρόσωποι από τους 20 πρωτοβάθμιους Συνεταιρισμούς) με τριετή θητεία, και συγκαλείται μια φορά το χρόνο.

Η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών διοικείται (άρθρο 8 Ν.1390/38) από δεκαμελές διοικητικό συμβούλιο το οποίο αποτελείται από τρία μόνιμα – Τον Προϊστάμενο της Διεύθυνσης Γεωργίας Χίου, τον Γεωτεχνικό Επιθεωρητή της ΑΤΕ και τον εκάστοτε επόπτη Συνεταιρισμών της ΑΤΕ (ο οποίος λόγω κατάργησης της θέσης του από την ΑΤΕ, από το 2002 δεν συμμετέχει) – έξι αιρετά μέλη που είναι αντιπρόσωποι συνεταιρισμών – και ένα εκπρόσωπο των εργαζομένων.

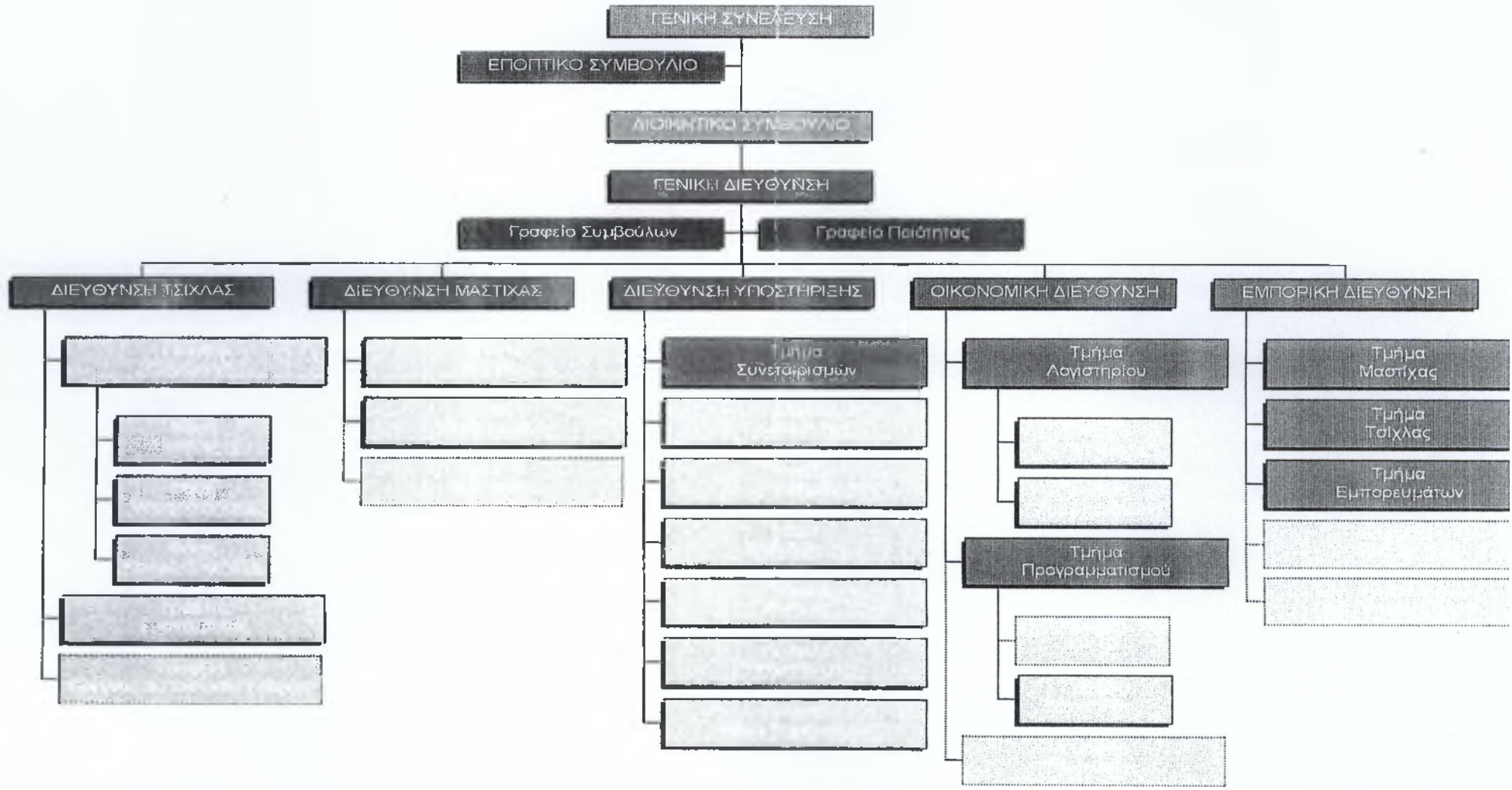
Η θητεία των μελών είναι τριετής. Το Εποπτικό Συμβούλιο είναι πενταμελές. Σ' αυτό συμμετέχουν τρία αιρετά μέλη και δύο μόνιμα (ένας Δικαστικός απ' το Πρωτοδικείο Χίου και ο Διευθυντής του υποκαταστήματος Χίου της ΑΤΕ ή ο Αναπληρωτής του).

Τη Διεύθυνση της Επιχείρησης, ασκεί η Γενική Διεύθυνση (Γενικός Διευθυντής και Αναπληρωτής Γενικός Διευθυντής). Το έργο της επιχείρησης έχει κατανεμηθεί σε πέντε διευθύνσεις, που διευθύνονται από τους αντίστοιχους Διευθυντές και είναι οι εξής:

- Εμπορική Διεύθυνση.
- Οικονομική Διεύθυνση.
- Διεύθυνση Μαστίχας.
- Διεύθυνση Τσίκλας.
- Διεύθυνση Υποστήριξης.

Ακολουθεί το οργανόγραμμα που δείχνει τη λειτουργία και την οργάνωση της επιχείρησης.

ΕΝΩΣΗ ΜΑΣΤΙΧΟΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΧΙΟΥ



Οι κυριότερες δραστηριότητες της Ένωσης είναι:

α) *Διαμεσολαβητικές*: Συγκεντρώνει τη μαστίχα και χορηγεί προκαταβολές και εκκαθαρίσεις. Εφοδιάζει τους παραγωγούς με λιπάσματα, σπόρους, φυτοφάρμακα, γεωργικά μηχανήματα και εργαλεία. Χορηγεί δάνεια μέσω ΑΤΕ και επιδοτήσεις. Τέλος η Ε.Μ.Χ. διαχειρίζεται τη λειτουργία ενός αλευρόμυλου, για την εξυπηρέτηση των παραγωγών της περιοχής.

β) *Βιομηχανικές*: Η Ένωση προμηθεύεται, μεταποιεί και διαθέτει στην εσωτερική και εξωτερική αγορά τη μαστίχα και τα παράγωγα της. Αυτό το επιτυγχάνει με τη λειτουργία των παρακάτω μονάδων:

- Βιομηχανία παραγωγής τσίκλας.
- Βιομηχανία παραγωγής μαστιχελαίου.

γ) *Άλλες δραστηριότητες*: Με στόχο την προσαρμογή του Συνεταιρισμού, στις απαιτήσεις του σύγχρονου οικονομικού και κοινωνικού περιβάλλοντος, η Ε.Μ. Χίου προχώρησε από κοινού με την ΕΝΑ Χίου Α.Ε. (Εταιρεία Νομαρχιακής Ανάπτυξης Χίου) στην ίδρυση εταιρείας, με σκοπό την ίδρυση και τη λειτουργία καταστημάτων μαστίχας. Η εταιρεία λειτουργεί με τη μορφή Ανώνυμης Εταιρείας και την επωνυμία ΜΕΔΙΤΕΡΡΑ. Η Ένωση κατέχει το 70% των μετοχών και η ΕΝΑ το 30%.

Βασικές σκοπιμότητες που οδήγησαν στην ίδρυση της εταιρείας, είναι η πάταξη του λαθρεμπορίου του προϊόντος και η διασφάλιση της ποιότητάς του. Η συνεργασία αυτή έγινε για να υπάρχει ένα πιο ευέλικτο όργανο.

Η Ένωση συμμετέχει με μετοχές και στις παρακάτω εταιρείες:

- ΣΕΚΕ
- ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΤΙΚΗ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ
- ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ
- ΣΠΕ
- ΑΓΡΕΞ
- ΑΣΕ
- ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΧΙΟΥ Α.Ε

- ΝΕΣΤΟΣ Α.Ε.

Τέλος έχει ομολογίες διαφόρων δανείων Οικονομικής Ανάπτυξης.

Η Ε.Μ.Χ. παίζει σημαντικό ρόλο στην οικονομία του νησιού, βοηθά και προστατεύει τον παραγωγό και την παραγωγή του. Αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους οικονομικούς οργανισμούς στο νησί της Χίου με σημαντική συμβολή στην οικονομία του νησιού, ενώ παράλληλα επιτελεί κοινωνικό έργο, όχι μόνο με γνώμονα το κέρδος των παραγωγών μαστίχας, αλλά και την πολυμερή βοήθεια στις κοινωνίες των Μαστιχοχωριών και του Νησιού γενικότερα (πρωτοβουλίες ανασχίνωσης, προμήθεια πυροσβεστικών αυτοκινήτων και πυροσβεστικών βυτίων).

4.2 Δεύτερη Κατεργασία.

Αφού παραληφθεί η μαστίχα στις εγκαταστάσεις της Ένωσης Μαστιχοπαραγωγών, γίνεται ζυγολόγιο και αποθήκευση σε ψυκτικούς θαλάμους σε θερμοκρασίες 7 – 8 °C, αφ' ενός μεν για να αποφεύγονται ζημιές από κολλήματα της μαστίχας, και αφ' ετέρου για την καλύτερη συντήρησή της (διατήρηση χρώματος, αιθέριου ελαίου κλπ).

Ακολουθεί δεύτερη κατεργασία, η εμπορική, που περιλαμβάνει διάφορα στάδια επεξεργασίας και τυποποίησης του παραλαμβανόμενου προϊόντος πριν διατεθεί στην κατανάλωση. Η επεξεργασία αυτή αφορά τα παρακάτω στάδια:

- Κοσκίνισμα.
- Πλύσιμο σε άλμη.
- Καθάρισμα με τον Χρωματοδιαλογέα.
- Διαλογή με το χέρι.
- Πλύσιμο - Γυάλισμα.
- Συσκευασία τυποποιημένων προϊόντων.

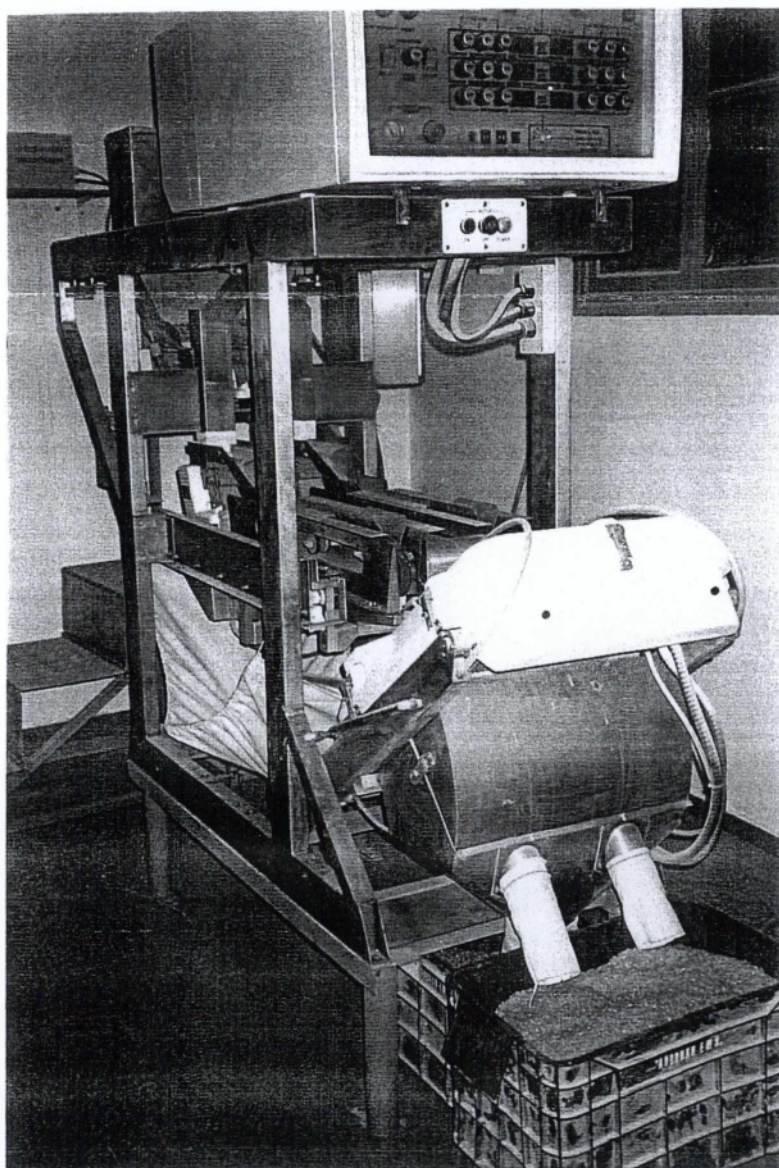
Η εκτέλεση των παραπάνω σταδίων επεξεργασίας περιγράφεται παρακάτω:

Κοσκίνισμα: Το κοσκίνισμα είναι το αρχικό στάδιο επεξεργασίας στο οποίο υποβάλλεται η εισερχόμενη φυσική μαστίχα. Αποτελεί όμως και ενδιάμεσο στάδιο στην επεξεργασία της, μέχρι την τυποποίησή της. Το κοσκίνισμα των διάφορων τύπων μαστίχας διεξάγεται με τη χρήση ειδικού εξοπλισμού. Ο εξοπλισμός αυτός συνίσταται σε μονάδες που αποτελούνται από πολλαπλά κυλινδρικά μεταλλικά κόσκινα περιστρεφόμενα γύρω από τον ίδιο άξονα. Τα κόσκινα σε κάθε μονάδα είναι 4-6. Με την ολοκλήρωση του κοσκινίσματος οι συλλεχθείσες ποσότητες μεταφέρονται στις κατάλληλες θέσεις αποθήκευσης (ψυκτικοί θάλαμοι).

Πλύσιμο σε άλμη - Στέγνωμα : Το πλύσιμο των διαφόρων ποιοτήτων μαστίχας εκτελείται με στόχο την απομάκρυνση εναπομεινάντων ξένων υλών, καθώς και την διαλογή όσο το δυνατόν καθαρότερων κόκκων μαστίχας από την επεξεργαζόμενη ποσότητα. Το πλύσιμο εκτελείται στην αίθουσα του “πλυσταριού”. Ο τύπος μαστίχας προς πλύσιμο, μεταφέρεται με τα κασάκια στην παραπάνω αίθουσα. Στο χώρο υπάρχουν ανοιχτές δεξαμενές, οι οποίες γεμίζονται με νερό. Σε πρώτη φάση γίνεται η αφαίρεση ελαφρών ξένων υλών (φυλλαράκια, ξυλαράκια, κ.λ.π.), οι οποίες απομακρύνονται λόγω επίπλευσης στην επιφάνεια (ξάφρισμα). Η δεύτερη φάση του πλυσίματος εκτελείται την επόμενη ημέρα από το ξάφρισμα. Στη φάση αυτή προετοιμάζεται διάλυμα νερού-άλμης, με στόχο την απομάκρυνση σωματιδίων με μεγαλύτερο ειδικό βάρος από αυτό ενός κόκκου μαστίχας. Η προετοιμασία του διαλύματος γίνεται σε πλαστικά βαρέλια όπου σε νερό προστίθεται σταδιακά άλμη, ανάλογα με την ποσότητα μαστίχας προς επεξεργασία. Η ποσότητα της προστιθέμενης άλμης είναι ανάλογη με την καθαρότητα του τύπου μαστίχας που επεξεργάζεται κάθε φορά. Σε κάθε περίπτωση υπάρχει καλή ανάδευση του διαλύματος και συνακολουθεί διατήρηση αυτού σε ηρεμία για να προκύψει ο καλύτερος δυνατός διαχωρισμός καθαρής - μη καθαρής μαστίχας. Ακολούθως η καθαρή μαστίχα συλλέγεται από την επιφάνεια του διαλύματος και μεταφέρεται σε ειδικά τελάρα, στα οποία η μαστίχα ξεπλένεται με άφθονο νερό. Το ίδιο γίνεται για τη μη καθαρή μαστίχα (σκουριές) που συλλέγεται από την επιφάνεια του διαλύματος και μεταφέρεται σε ειδικά τελάρα, στα οποία η μαστίχα ξεπλένεται με άφθονο νερό. Το ίδιο γίνεται για τη μη καθαρή (σκουριές) που συλλέγεται από το πυθμένα των βαρελιών. Οι παραπάνω ποιότητες στραγγίζονται (κάθε μία στα αντίστοιχα τελάρα) και μεταφέρονται στο χώρο στεγνώματος, όπου απλώνονται σε ειδικά υφασμάτινα στρώματα (λινάτσες). Στο χώρο αυτό αφήνονται για μία ημέρα προς ολοκλήρωση του

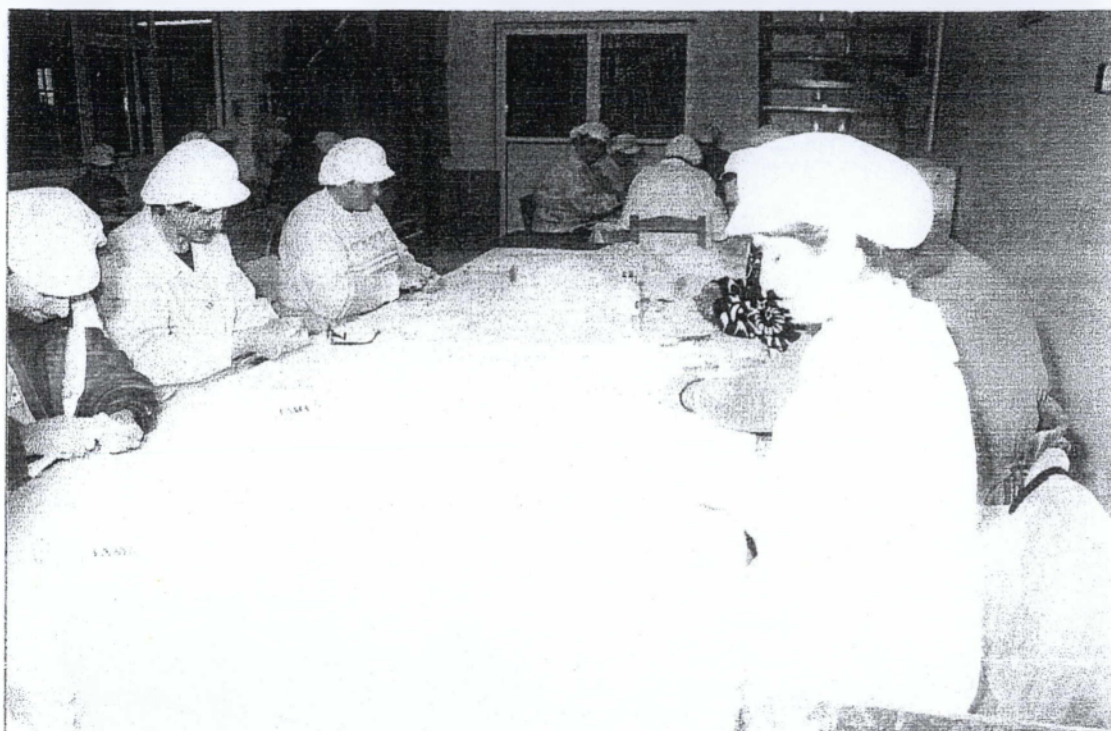
στεγνώματος. Στη συνέχεια οι ποιότητες της μαστίχας (καθαρή, σκουριές) τοποθετούνται σε κασάκια και μεταφέρονται στις κατάλληλες θέσεις των αποθηκευτικών χώρων (ψυκτικοί θάλαμοι).

Χρωματοδιαλογέας: Ο χρωματοδιαλογέας είναι το μοναδικό μηχάνημα που υπάρχει μέχρι σήμερα και χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό (διαχωρισμό καθαρής - μη καθαρής) μαστίχας. Χρησιμοποιείται κυρίως στην ψιλή μαστίχα και σπάνια στη χοντρή. Η λειτουργία του βασίζεται στην αρχή απορρόφησης του φωτός συγκεκριμένου μήκους κύματος από τους κόκκους μαστίχας. Όσο περισσότερες ξένες ύλες περιέχει κάθε κόκκος μαστίχας τόσο περισσότερο φως απορροφά με συνέπεια να εμποδίζεται να περάσει από την ειδική έξοδο της μονάδας του χρωματοδιαλογέα.



Εικόνα 20: Χρωματοδιαλογέας.

Διαλογή με το χέρι: Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία του πλυσίματος, και αφού στεγνώσει καλά η μαστίχα, τοποθετείται πάνω σε μεγάλα τραπέζια. Εκεί οι γυναίκες-υπάλληλοι της Ένωσης κάνουν το δεύτερο «τσίμπημα», για να καθαρίσουν με περισσότερη φροντίδα κομμάτι-κομμάτι τη μαστίχα με μαχαιράκια.

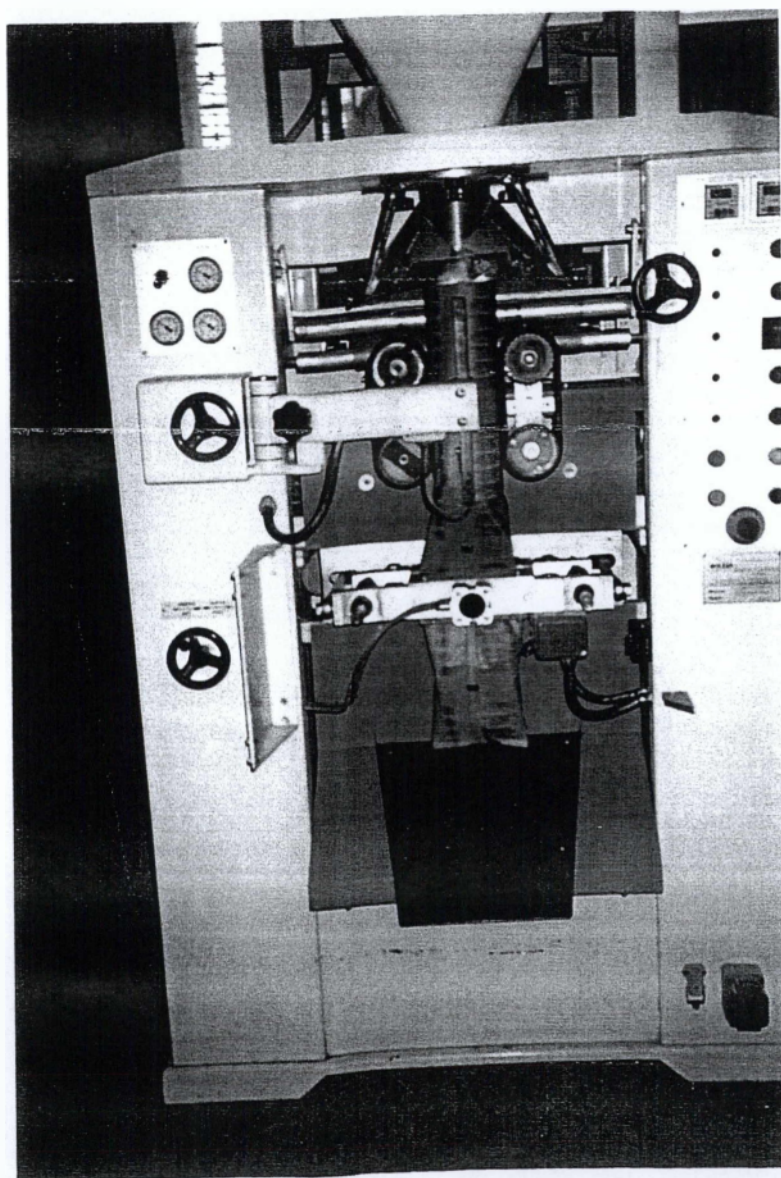


Εικόνα 21: Δεύτερο Τσίμπημα.

Πλύσιμο – Γυάλισμα: Ειδικά για τη ψιλή μαστίχα, εφαρμόζεται πλύσιμο με πράσινο σαπούνι, το οποίο αποσκοπεί στη βελτίωση της εμφάνισης των κόκκων μαστίχας (γυαλάδα). Για το πλύσιμο αυτό προετοιμάζεται παχύρρευστο διάλυμα πράσινου σαπουνιού (πολτός) σε πλαστικά βαρέλια. Στο διάλυμα αυτό προστίθεται χλιαρό νερό για αραιώση. Η μαστίχα προς επεξεργασία μεταφέρεται από το ψυκτικό θάλαμο και τοποθετείται σε ειδικές σκάφες με κρύο νερό. Στις σκάφες αυτές προστίθεται το διάλυμα σαπουνιού και ακολουθεί ανάδευση – τρίψιμο μέχρι δημιουργίας αφρού. Ακολούθως η μαστίχα αφού ξεπλυθεί καλά, απλώνεται σε ειδικά υφασμάτινα στρώματα (λινάτσες) για στέγνωμα, από όπου μαζεύεται την επόμενη μέρα και μεταφέρεται στις κατάλληλες θέσεις του αποθηκευτικού χώρου.

Συσκευασία τυποποιημένων προϊόντων: Η συσκευασία της επεξεργασμένης μαστίχας μπορεί να γίνει χειρωνακτικά ή με τη χρήση συσκευαστικής μηχανής. Στην πρώτη περίπτωση, το προσωπικό μετά από εντολή του Υπεύθυνου Αποθήκης αναλαμβάνει τη συσκευασία συγκεκριμένου τύπου και ποσότητας μαστίχας με τη χρήση κατάλληλων υλικών συσκευασίας. Η συσκευαστική μηχανή χρησιμοποιείται, όταν γίνεται συσκευασία σε πλαστική σακούλα ή φακελάκι. Ο χειριστής της μηχανής φροντίζει για τη τροφοδοσία της με κατάλληλα υλικά συσκευασίας αλλά και για την τροφοδοσία της μαστίχας στη μηχανή.

Εικόνα 22: Συσκευαστική Μηχανή.

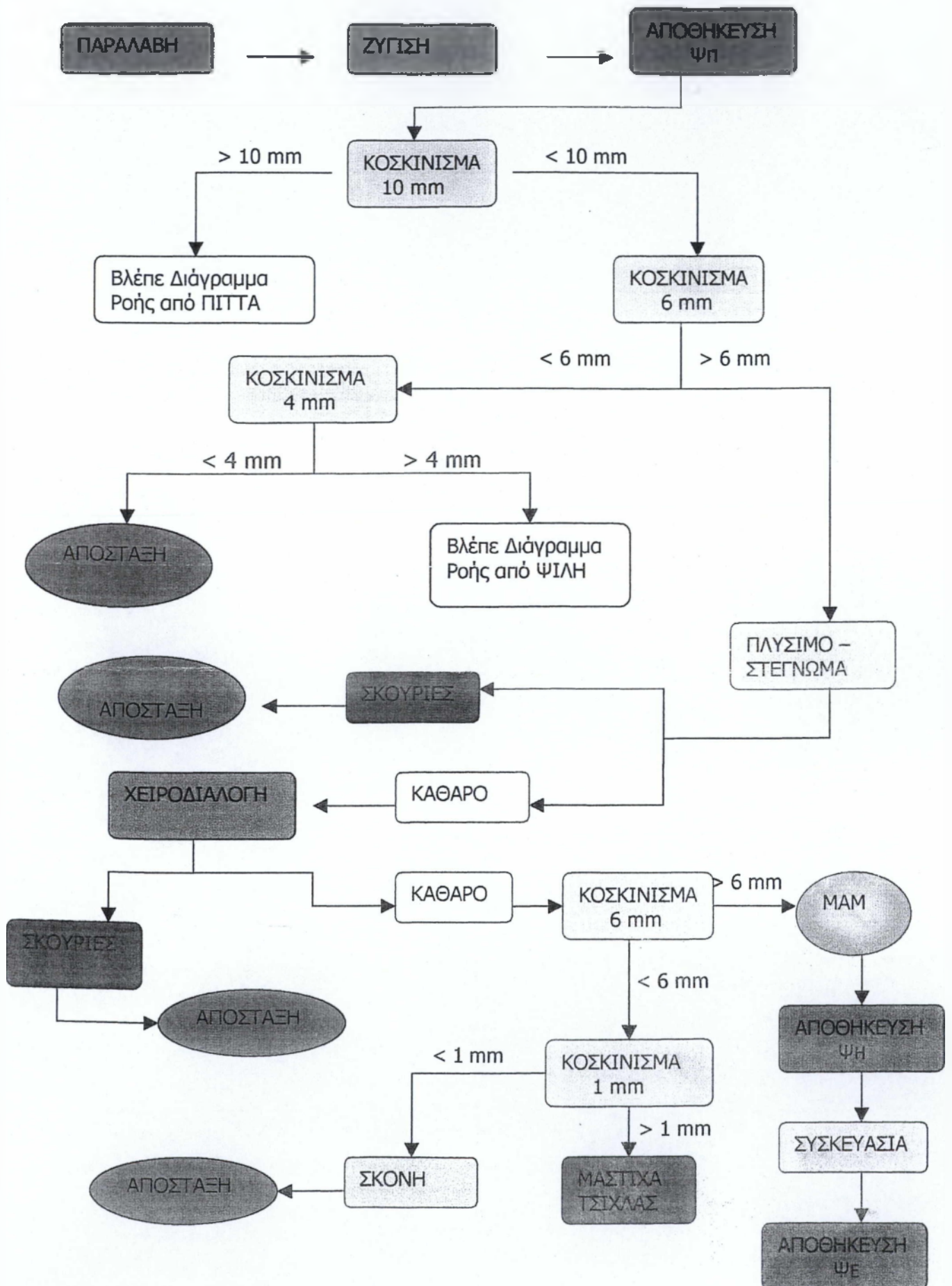


Οι εμπορικοί τύποι της μαστίχας οι οποίοι προκύπτουν μετά από τα στάδια επεξεργασίας της, καθορίζονται από την καθαρότητα και το μέγεθος του κόκκου και είναι οι:

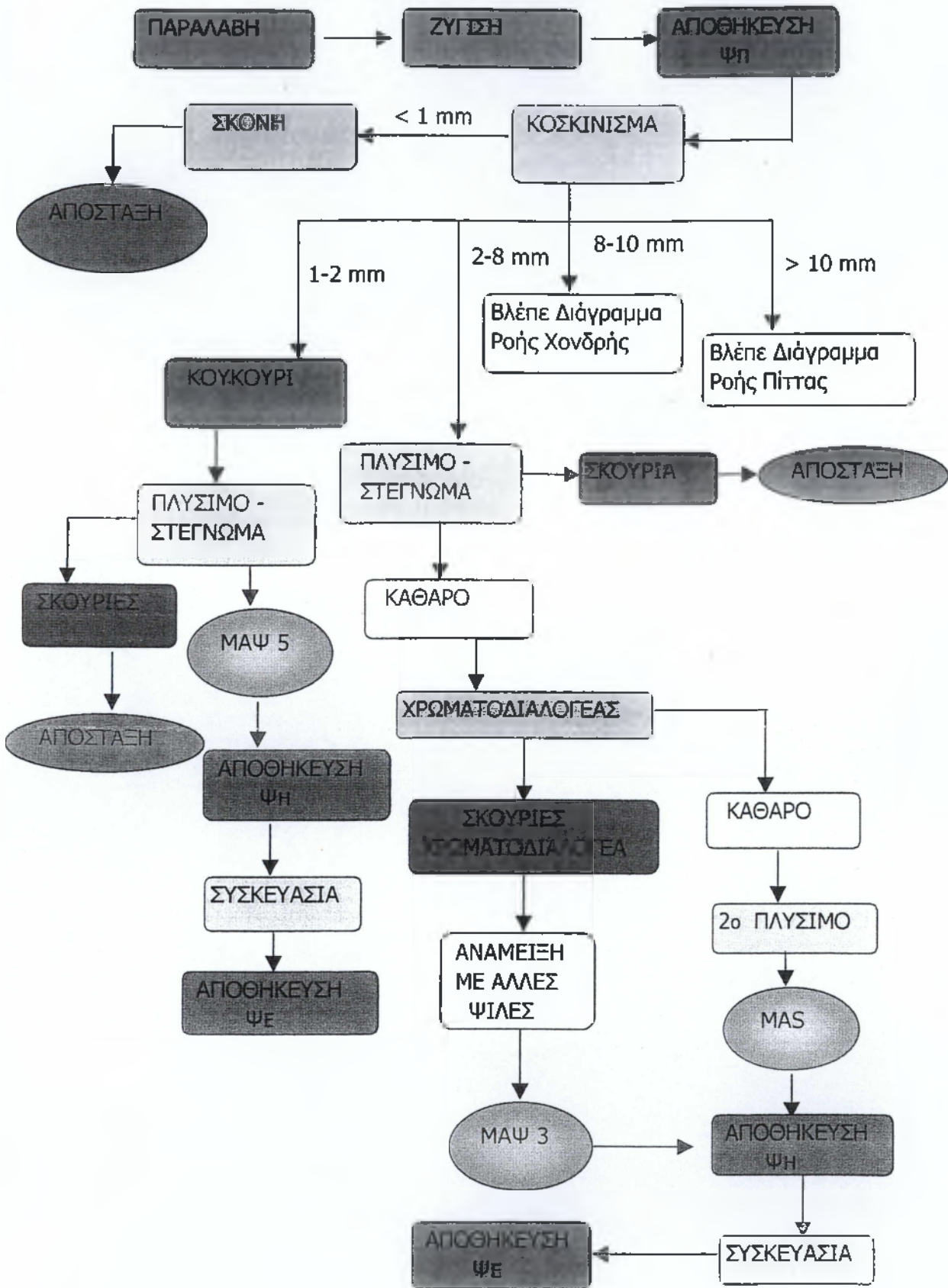
1. *Μαστίχα Large Tears (MAL)*. Είναι μαστίχα υψηλής καθαρότητας και μέγεθος κόκκων μεγαλύτερου των 10 mm.
2. *Μαστίχα Medium Tears (MAM)*. Είναι μαστίχα υψηλής καθαρότητας και μέγεθος κόκκων 6 - 10 mm.
3. *Μαστίχα Small Tears (MAS)*. Είναι μαστίχα υψηλής καθαρότητας και μέγεθος κόκκων 2 - 6 mm ή 2 - 8 mm.
4. *Μαστίχα Ψιλή NO3 (MAΨ3)*. Είναι μαστίχα μικρότερης καθαρότητας από την MAS και της ίδιας κοκκομετρίας.
5. *Μαστίχα ψιλή NO5 (MAΨ5)*. Είναι μαστίχα καθαρή, με πολύ μικρό μέγεθος κόκκων, 1 - 2 mm.

Ακολουθούν τα διαγράμματα ροής παραγωγικής διαδικασίας της παραλαμβανόμενης μαστίχας.

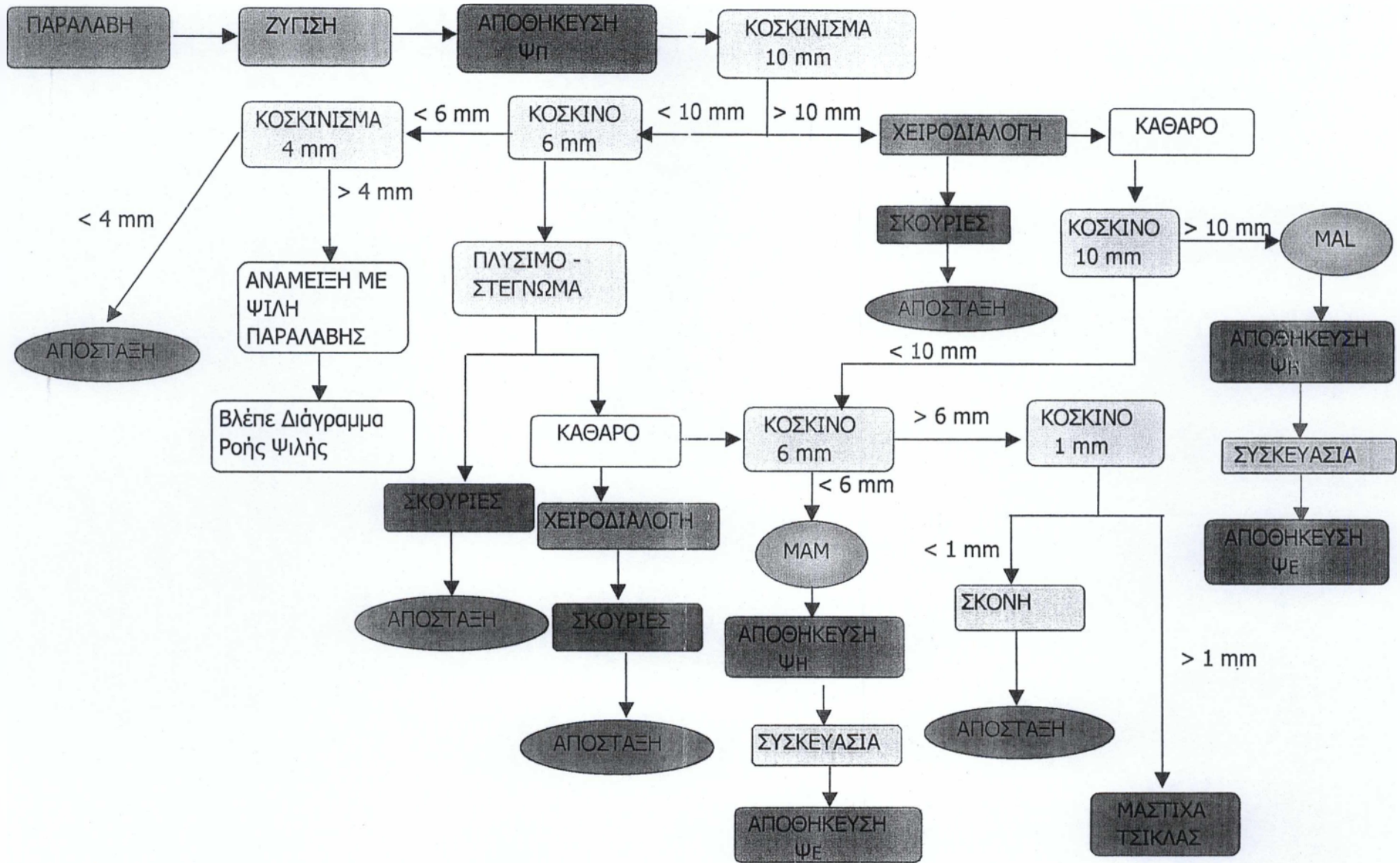
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟ ΧΟΝΔΡΗ ΜΑΣΤΙΧΑ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟ ΨΙΛΗ ΜΑΣΤΙΧΑ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟ ΠΙΤΤΑ ΜΑΣΤΙΧΑΣ



4.3. Η μαστίχα και τα παράγωγά της.

Η μαστίχα Χίου και τα προϊόντα της (Μαστιχέλαιο, Τσίκλα Χίου, Κολοφώνιο, Μοσχολίβανο) είναι αναγνωρισμένα προϊόντα Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (ΠΟΠ).

4.3.1. Η μαστίχα.

Η μαστίχα είναι αρχικά, μια ρητινώδης, υγρή ουσία που εξέρχεται από το κορμό και τα κλαδιά του δέντρου μετά από «κέντημα» που γίνονται σε αυτά. Στη φυσική της κατάσταση και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, αμέσως μετά την έκκρισή της από την «πληγή» βρίσκεται υπό μορφή παχύρρευστου, εξαιρετικά κολλώδους και διαυγούς ρευστού. Εάν παραμείνει πάνω στο δέντρο ή μετά την πτώση της στο έδαφος, στις θερμοκρασίες που επικρατούν κατά την περίοδο της συλλογής της, στερεοποιείται σε 10 - 20 μέρες με τη μορφή σταγόνων ή συσσωματωμάτων ακανόνιστου σχήματος. Η στερεοποίηση είναι το αποτέλεσμα της μερικής εξάτμισης του αιθέριου ελαίου και του πολυμερισμού των συστατικών της ρητίνης. Παράλληλα μειώνεται η κολλώδης ιδιότητά της, γεγονός που επιτρέπει την ευχερέστερη συλλογή της στην κατάσταση αυτή. Το ειδικό βάρος της μαστίχας είναι 1,070 - 1,074 g/cm³.

Το χρώμα της ρητίνης στην αρχή είναι ωχροπράσινο, επειδή περιέχει ίχνη χλωροφύλλης, καθώς όμως περνάει ο καιρός χάνει το χρώμα αυτό και σε δώδεκα με δεκαοχτώ μήνες γίνεται υποκίτρινη, πιθανώς εξ αιτίας της οξειδωσης. Εξωτερικά δημιουργείται μια σκληρότερη κρούστα η οποία προστατεύει τα εσωτερικά στρώματα από την παραπέρα οξειδωση. Η γεύση της μαστίχας αρχικά είναι υπόπικρη, αργότερα η πικράδα εξαφανίζεται. Η σκληρότητα εξαρτάται από το βαθμό πολυμερισμού της ρητίνης. Ο πολυμερισμός (πήξιμο) εξαρτάται από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος, το χρόνο έκθεσης και το μέγεθος «δακρύων». Όταν η ροή είναι συνεχής, το δάκρυ είναι μεγάλο και παραμένει σχετικά μαλακό λόγω προστασίας της εσωτερικής μάζας από τους παράγοντες πολυμερισμού.

Αντίθετα η μη συνεχής ροή, δίνει δάκρυ μικρό, μεγαλύτερης σκληρότητας λόγω ευκολότερου πολυμερισμού.

Η μαστίχα διαλύεται μερικώς σε τερεβινθέλαιο, διθειάνθρακα, μεθυλική αλκοόλη και αιθυλική αλκοόλη. Διαλύεται σχεδόν ολικά σε πετρελαϊκό αιθέρα και ασετόν. Διαλύεται εξ' ολοκλήρου, σε αιθεροξείδιο, χλωροφόρμιο, αιθέρα, ξυλόλη, βενζόλη και τολονόλη. Τήκτεται στους 60-110 °C και έχει χαρακτηριστικό άρωμα.

Η χημική ανάλυση της μαστίχας έδωσε την εξής σύνθεση:

Μαστιχέλαιο (C ₁₀ H ₁₆)	2%
α - μαστιχινικό οξύ (C ₂₃ H ₃₆ O ₄)	2%
β - μαστιχινικό οξύ (C ₂₃ H ₃₆ O ₄)	2%
Μαστιχολλικό οξύ (C ₂₃ H ₃₆ O ₄)	0,5%
α - μαστιχονικό οξύ (C ₂₃ H ₄₈ O ₄)	20%
β - μαστιχονικό οξύ (C ₂₃ H ₄₈ O ₄)	18%
α - μαστιχορεζίνη (C ₂₃ H ₅₆ O ₄)	30%
β - μαστιχορεζίνη (C ₂₃ H ₅₆ O ₄)	20%
Άλλα φυσικά συστατικά	5,5%

Πηγή: Ε. Μ. Χίου

4.3.2. Το μαστιχέλαιο.

Το μαστιχέλαιο είναι το αιθέριο έλαιο που παράγεται από την απόσταξη της μαστίχας. Είναι υγρό χρώματος διάφανου ή και κιτρινωπού, με χαρακτηριστική γεύση και έντονο άρωμα όπως εκείνο της μαστίχας.

Το μαστιχέλαιο ήταν πολύ γνωστό στους αρχαίους Έλληνες. Ο Διοσκουρίδης αναφέρει ότι «οι Χίοι κατεσκεύαζον μαστιχέλαιον» και ότι «εκ της μαστίχης λείας συσκευάζεται». Επίσης, στους Ρωμαίους ήταν γνωστό με το όνομα «mastichinum oleum».

Στα μέσα του 15^{ου} αιώνα το μαστιχέλαιο παρασκευάστηκε για πρώτη φορά στη Γερμανία, στην πόλη Braunschweig, με ξηρή απόσταξη. Το 1573 έγινε γνωστό στους κύκλους των φαρμακοποιών και αργότερα το 1580 στην «Αυγούστειο Φαρμακοποιία» (Pharmacopoea Augustiana).

Η απόδοση σε μαστιχέλαιο κυμαίνεται ανάλογα με την ποιότητα της μαστίχας από 1% (υποπροϊόντα) μέχρι 3% (μαστίχα). Για την απόσταξη χρησιμοποιείται μαστίχα μη εμπορεύσιμου τύπου. Το μαστιχέλαιο συντηρείται σε ψυκτικούς θαλάμους σε θερμοκρασίες 4 – 6 °C για έξι μήνες.

Το μαστιχέλαιο είναι υψηλής ποιότητας αιθέριο έλαιο και χρησιμοποιείται κυρίως στη Ποτοποιία, στη Ζαχαροπλαστική, στη Φαρμακευτική, σε καλλυντικά και αρώματα.

Η χημική ανάλυση έδωσε την εξής σύνθεση:

α – Πινένιο	77,10%
Καμφένιο	1,04%
β – Πινένιο	2,46%
Μυρκένιο	12,27%
Λιμονένιο	0,95%
γ – Τερπινένιο	0,08%
π – Κυμένιο	0,13%
Τερπινολένιο	0,05%
6 – Μέθυλ – 5 – επτέν – 2 – ονη	0,01%
2 – Εννεανόνη	0,03%
ο – Κρεζόλ – μέθυλ – αιθέρας	0,44%
Περιλλέν	0,34%
Δέκαυδρο – π – Κιμένιο	0,01%
Απροσδιόριστο	0,19%
α – Κοπαένιο	0,01%
Λιναλοόλη	0,48%
Βόρνυλο – ακετόνη	0,18%
Καρυοφυλλένιο Μεθύλ – Ενύλ – Κετόνη	1,47%
Μυρτενάλη	0,13%
Τρανς – Περιλλύλ αλκοόλη	0,29%

Σις – Περιλλύλ αλκοόλη	0,55%
α – Τερπνεόλη	0,35%
δ – Καντινένη	0,01%
Μυρτενόλη	0,09%
Ανθόλη	0,23%
Τρανς Καρβεόλη	0,04%
Απροσδιόριστο	0,23%
Μέθυλ ευγενόλη	0,02%
Σις – Μεθύλ – ισοευγενόλη	0,04%
Τρανς – Μεθύλ – ισοευγενόλη	0,21%
Απροσδιόριστο	0,21%
Άλλα συστατικά	0,36%

Πηγή: Ε. Μ. Χίου

Από τα παραπάνω συστατικά του μαστιχέλαιου περίπου όλα έχουν αντισηπτική και βαλσαμική δράση, ενώ όλα είναι αρωματικά (κυρίως α - Πινένιο και Μυρκένιο.)

Δεν θα πρέπει όμως να γίνεται κατάχρηση, γιατί κάποια από τα συστατικά του μαστιχέλαιου είναι τοξικά. Εξάλλου όλα τα αιθέρια έλαια σε μεγάλες ποσότητες είναι ερεθιστικά για τους ιστούς.

4.3.3. Η τσίκλα ΕΛΜΑ.

Η τσίκλα ΕΛΜΑ είναι η μοναδική στο κόσμο που παράγεται με φυσική πρώτη ύλη.

Το 1955 η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών άρχισε να ερευνά για την παραγωγή τσίκλας από μαστίχα. Η λειτουργία του εργοστασίου άρχισε το 1957 και τον πρώτο χρόνο παρήγαγε 8.000 κιλά τσίκλας από μαστίχα. Το 1962 η παραγωγή τσίκλας ανέβηκε στα 65.000 κιλά και το 1986 στα 192.000 κιλά.

Η λέξη ΕΛΜΑ προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων (ΕΛ)ΛΗΝΙΚΗ (ΜΑ)ΣΤΙΧΗ.

Η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών παράγει τρεις τύπους τσίκλας, την ΕΛΜΑ Classic (με ζάχαρη), την ΕΛΜΑ Sugar Free (χωρίς ζάχαρη) και την ΕΛΜΑ Dental (χωρίς ζάχαρη, με ασβέστιο και φθόριο). Η αναγραφόμενη σύνθεση κάθε τύπου είναι:

Classic: Μαστίχα, Μαστιχέλαιο, Μενθόλη, Γλυκερίνη, Συνθετική Βάση, Γλυκόζη, Ζάχαρη.

Sugar Free: Μαστίχα, Μαστιχέλαιο, Σορβιτόλη, Μαννιτόλη, Μενθόλη, Γλυκερίνη, Συνθετική βάση, Μαλακτικά, Κερί, Ξυλιτόλη (34%).

Dental: Μαστίχα, Μαστιχέλαιο, Γαλακτικό Ασβέστιο, Φθοριούχο Νάτριο (0,2%), Σορβιτόλη, Μαννιτόλη, Μενθόλη, Γλυκερίνη, Συνθετική Βάση, Μαλακτικά, Κερί, Ξυλιτόλη (27%).

Παράλληλα με την τσίκλα χωρίς ζάχαρη, δημιουργήθηκε άλλος ένας τύπος τσίκλας η Smile (δυόσμος). Ο τύπος αυτός δεν παράγεται σήμερα, γιατί δεν είχε ιδιαίτερη απήχηση στο καταναλωτικό κοινό, αφού παρ' όλο που οι πρώτες ύλες ήταν υψηλών ποιοτικών προδιαγραφών δεν περιείχε μαστίχα.

Η τσίκλα ΕΛΜΑ, χαρακτηρίζεται από την μοναδική γεύση και το άρωμα της μαστίχας, διατηρεί όλες τις ωφέλιμες για τον ανθρώπινο οργανισμό ιδιότητες της φυσικής μαστίχας. Χάρη σε αυτές ακριβώς τις ιδιότητες της, η τσίκλα ΕΛΜΑ, κατέχει ένα αξιόλογο τμήμα της αγοράς.

4.3.4. Το κολοφώνιο.

Το κολοφώνιο είναι στερεά ρητινώδης ουσία που απομένει μετά την απομάκρυνση του αιθέριου ελαίου από τη μαστίχα κατά τη διαδικασία της απόσταξης. Έχει έντονο χαρακτηριστικό άρωμα και απόχρωση από ωχροκίτρινο έως καφέ. Χρησιμοποιείται για την παρασκευή χειρουργικών ραμμάτων, βερνικιών, χρωμάτων και μοσχολίβανου.

4.3.5. Το μοσχολίβανο.

Το μοσχολίβανο είναι το θυμιάμα που παρασκευάζεται από κατώτερης ποιότητας μαστίχα (σκόνη, καζανομάστιχο), κολοφώνιο μαστίχας, διογκωτικά τρίμματα εμπλουτίζεται δε με φυσικά αρώματα.

Το μοσχολίβανο είναι στερεό, χρώματος συνήθως σκούρου καφέ, με έντονο άρωμα.

4.4. Εμπορία.

Η Ένωση έχει την αποκλειστικότητα (βάσει του Ν. 1390/1938) της εμπορίας και διάθεσης του προϊόντος στην εσωτερική και διεθνή αγορά.

Η κύρια κατεύθυνση εμπορίας είναι η πώληση της μαστίχας με τη φυσική της μορφή είτε στις αγορές του εσωτερικού (κυρίως Αθήνα – Θεσσαλονίκη – Χίος) ή του εξωτερικού στις οποίες διοχετεύονται και οι μεγαλύτερες ποσότητες (62% του όγκου των πωλήσεων) φυσικής μορφής μαστίχας. Ακολουθούν η εμπορία της μεταποιημένης μαστίχας με μορφή τσίκλας και μαστιχελαίου (απόσταγμα). Η εμπορία της μαστίχας και των προϊόντων της στο εσωτερικό γίνεται μέσω τοπικών αντιπροσώπων και εμπόρων.

Οι εξαγωγές γίνονται με απευθείας συμφωνία της Ένωσης με τους πελάτες, είτε εφόσον εκτιμηθεί ότι ικανοποιούνται καλύτερα τα συμφέροντα της, μέσω τοπικών αντιπροσώπων στις χώρες προορισμού ή μέσω τρίτων (εμπόρων).

Ο τρόπος πώλησης στις αγορές αυτές είναι συνήθως CF (Cost Freight) που αφορά την τιμή προϊόντος και το κόστος μεταφοράς του, μέχρι το πλησιέστερο αεροδρόμιο ή λιμάνι. Την ασφάλεια της μεταφοράς την αναλαμβάνει συνήθως ο πελάτης, διότι το προϊόν είναι ευπαθές στις υψηλές θερμοκρασίες (κολλάει, βωλιάζει), λόγος για τον οποίο άλλωστε η μεταφορά γίνεται συνήθως αεροπορικώς.

Η μαστίχα ως προϊόν έχει ανελαστική ζήτηση και το ύψος της τιμής πώλησης καθορίζεται με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου της Ένωσης και εξαρτάται βασικά από τα διαθέσιμα αποθέματα και το αναμενόμενο ύψος της παραγωγής. Οι συναλλαγές σήμερα γίνονται σε Euro, εκτός μεμονωμένων περιπτώσεων που

χρησιμοποιούνται άλλα νομίσματα. Παλαιότερα οι συναλλαγές (εξαγωγές) γινόντουσαν κυρίως σε δολάρια (ΗΠΑ).

Οι αγορές που απορροφούν σημαντικές ποσότητες μαστίχας κατατάσσονται από το τμήμα Εμπορίας της Ε.Μ.Χ. σε δυο κατηγορίες: i) Σ' αυτές που παρουσιάζουν σταθερή ή ανοδική ζήτηση και ii) σ' εκείνες που το ύψος των πωλήσεων δεν είναι σταθερό και εξαρτάται από την πολιτική των εισαγωγών που ακολουθούν οι χώρες αυτές έναντι της μαστίχας.

Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν η Γαλλία, η Βουλγαρία, η Ιαπωνία, η Γερμανία, η Κύπρος, το Κουβέιτ, η Σαουδική Αραβία και άλλες χώρες. Στη δεύτερη κατηγορία ανήκει το Ισραήλ.

4.4.1. Εμπορία φυσικής μαστίχας κατά την περίοδο 1997- 2001.

Η μαστίχα Χίου, μοναδικό προϊόν ως προς το είδος του, εμπορεύεται σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Κατά την πενταετία 1997 - 2001 η παραγωγή και οι πωλήσεις της μαστίχας με βάση τα στοιχεία της Ένωσης Μαστιχοπαραγωγών είναι οι ακόλουθες:

ΕΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ - ΠΩΛΗΣΗΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (σε κιλά)	ΠΩΛΗΣΕΙΣ (σε κιλά)
1996 – 1997	96904	120808
1997 – 1998	103540	115155
1998 – 1999	127993	113617
1999 – 2000	133608	119250
2000 – 2001	89880	119708

Πηγή: Ε.Μ.Χίου

Από τα παραπάνω στοιχεία παρατηρούμε ότι η παραγωγή αυτή την περίοδο παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις. Από το 1996 έως το 1999 η παραγωγή παρουσίαζε ανοδική πορεία.

Αντίθετα από το 1999 έως το 2000 η μείωσή της ήταν πολύ μεγάλη, οφειλόμενη σύμφωνα με τις εκτιμήσεις των αρμοδίων της Ε.Μ.Χ., κυρίως στις καιρικές συνθήκες (καύσωνες, ξηρασία), και δευτερευόντως στις πυρκαγιές ή άλλες αιτίες. Ιδιαίτερες διακυμάνσεις δεν παρατηρούνται όσον αφορά και τις πωλήσεις το διάστημα αυτό. Γενικά τη συγκεκριμένη περίοδο η παραγωγή ακολουθεί ένα μέσο όρο 110 τόνους ανά έτος και οι πωλήσεις 118 τόνους ανά έτος.

Η εξέλιξη της παραγωγής της μαστίχας, των πωλήσεων καθώς και η σύγκριση μεταξύ τους την περίοδο 1997 - 2001, φαίνεται στα διαγράμματα 1α, 1β, 2α, 2β, 3α, 3β, του παραρτήματος.

Συνοπτικά οι πωλήσεις την περίοδο 1997 - 2001 στην εσωτερική και στην εξωτερική αγορά φαίνονται στον πίνακα 4.2.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2. Πωλήσεις μαστίχας σε κιλά, κατά την περίοδο 1997 - 2001.

ΕΤΗ	ΣΥΝΟΛ. ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΣΕ ΚΙΛΑ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ		ΕΞΑΓΩΓΕΣ	
		ΚΙΛΑ	%	ΚΙΛΑ	%
1997	120808	49777	41,2	71031	58,8
1998	115155	42707	37,1	72448	62,9
1999	113617	43095	37,9	70522	62,1
2000	119250	46343	38,9	72907	61,1
2001	119708	42150	35,9	77558	64,8

Πηγή: Ε. Μ. Χίου

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι η εξωτερική αγορά είναι πιο σημαντική, αφού οι εξαγωγές της φυσικής μαστίχας κατέχουν ποσοστό 62%, σε σχέση με τις συνολικές πωλήσεις, ενώ οι πωλήσεις στην εσωτερική αγορά κατέχουν το 38%.

Οι πωλήσεις στην εσωτερική και εξωτερική αγορά καθώς και η σχέση μεταξύ τους φαίνονται στα διαγράμματα 4α και 4β του παραρτήματος.

Όσον αφορά τις πωλήσεις στην εξωτερική αγορά, 29 χώρες ήταν αυτές που απορρόφησαν τη φυσική μαστίχα κατά την περίοδο 1997 - 2001.

Η εξαγωγική δραστηριότητα στις χώρες αυτές το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα φαίνεται στον πίνακα 1 του παραρτήματος.

Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά οι σημαντικότερες χώρες είναι τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα (20%), η Σαουδική Αραβία (19,3%) και η Γαλλία (15,5%), οι οποίες απορρόφησαν το 54,8% του συνολικού όγκου των εξαγωγών. Αξιόλογα ποσοστά κατέχουν η Αίγυπτος (7,5%), οι ΗΠΑ (7,2%), η Συρία (5,2%), ο Λίβανος (4,9%) και η Κύπρος (4,7%).

Η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών τις ποσότητες της μαστίχας που διοχετεύει στην αγορά, είτε του εσωτερικού, είτε του εξωτερικού τις διαθέτει σε συγκεκριμένες εμπορικές συσκευασίες.

Η μαστίχα συσκευάζεται κατά κατηγορίες σε φακελάκια των 10 γραμμαρίων, σε πλαστικά κουτιά των 20 γραμμαρίων, σε μεταλλικά κουτιά των 20 γραμμαρίων και σε χάρτινα κουτιά των 50, 100 και 500 γραμμαρίων, καθώς και σε χαρτοκιβώτια των 4,5 και 5 κιλών.

Η *Μαστίχα Large Tears (MAL)* συσκευάζεται σε πλαστικά κουτιά των 20 γραμμαρίων, σε χάρτινα κουτιά των 100, 500 γραμμαρίων και σε χαρτοκιβώτια των 5 κιλών.

Η *Μαστίχα Medium Tears (MAM)* συσκευάζεται σε φακελάκια των 10 γραμμαρίων, σε μεταλλικά κουτιά των 20 γραμμαρίων, σε χάρτινα κουτιά των 50 και 500 γραμμαρίων και σε χαρτοκιβώτια των 4,5 και 5 κιλών.

Η *Μαστίχα Small Tears (MAS)* συσκευάζεται σε φακελάκια των 10 γραμμαρίων, σε μεταλλικά κουτιά των 20 γραμμαρίων, σε χάρτινα κουτιά των 50 και 500 γραμμαρίων και σε χαρτοκιβώτια των 4,5 και 5 κιλών.

Η Ψιλή Μαστίχα Νο3 (ΜΑΨ3) συσκευάζεται σε χάρτινα κουτιά των 500 γραμμαρίων και σε χαρτοκιβώτια των 4,5 και 5 κιλών.

Η Ψιλή Μαστίχα Νο5 (ΜΑΨ5) συσκευάζεται σε χάρτινα κουτιά των 500 γραμμαρίων και σε χαρτοκιβώτια των 5 κιλών.



Εικόνα 23: Συσκευασίες Μαστίχας.

4.4.2 Εμπορία των παραγώγων της μαστίχας.

Από τα παράγωγα της μαστίχας, τη σημαντικότερη θέση κατέχει ως προς τις πωλήσεις η τσίκλα.

Οι πωλήσεις τσίκλας κατά την περίοδο 1997 - 2001, κατά μέσο όρο είναι 65 τόνοι στην εσωτερική αγορά και 31,5 τόνοι στην εξωτερική αγορά ετησίως. Συνοπτικά οι πωλήσεις το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα στην εσωτερική και στην εξωτερική αγορά φαίνονται στον πίνακα 4.3 και έχουν ως εξής:

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3 Πωλήσεις τσίκλας σε κιλά, κατά την πενταετία 1997 - 2001.

ΕΤΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΣΕ ΚΙΛΑ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ		ΕΞΑΓΩΓΕΣ	
		ΚΙΛΑ	%	ΚΙΛΑ	%
1997	71197	42621	59,9	28576	40,1
1998	82830	51161	61,8	31669	38,2
1999	88073	47233	53,6	40840	46,4
2000	116731	80632	69,1	36099	30,9
2001	124721	104685	83,9	20036	16,1

Πηγή: Ε.Μ. Χίου

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ένωσης Μαστιχοπαραγωγών Χίου, οι εξαγωγές τσίκλας κατά χώρα την περίοδο 1997-2001 φαίνονται στον πίνακα 2 του παραρτήματος.

Η τσίκλα ΕΛΜΑ κυκλοφορεί με τη μορφή κουφέτου σε θηκάκια Blister των 10 τεμαχίων (Classic, Sugar Free, Dental) ή σε χάρτινα κουτάκια των 2 τεμαχίων (Classic, Sugar Free). Στη συνέχεια αυτά συσκευάζονται σε πάκα των 20 (Blister) ή 100 κουτιών (2 τεμαχίων) και σε χαρτοκιβώτια των 25 πάκων.

Όσον αφορά τα λοιπά παράγωγα, οι πωλήσεις του μαστιχελαιίου είναι γύρω στα 120 κιλά ετησίως, από το οποίο το μεγαλύτερο ποσοστό (80%) απορροφάται από την εσωτερική αγορά (πίνακας 4.4).

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4 Πωλήσεις μαστιχελαιίου σε κιλά, κατά την πενταετία 1997-2001.

ΕΤΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΣΕ ΚΙΛΑ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ		ΕΞΑΓΩΓΕΣ	
		ΚΙΛΑ	%	ΚΙΛΑ	%
1997	143,45	106,45	74,2	31,00	25,8
1998	126,10	104,10	82,6	22,00	17,4
1999	128,53	102,39	79,7	26,14	20,3
2000	126,87	97,82	77,1	29,05	22,9

2001	100,10	81,64	81,6	18,46	18,4
------	--------	-------	------	-------	------

Πηγή: Ε.Μ. Χίου

Οι εμπορικές συσκευασίες του μαστιγελαιού είναι γυάλινες ή αλουμίνιες φιάλες των 1, 5, 10, 50, 100, 500 και 1000 γραμμαρίων. Οι φιάλες αυτές συσκευάζονται σε συσκευασίες ασφαλείας.

Τέλος, οι πωλήσεις κολοφωνίου και μοσχολίβανου θεωρούνται ασήμαντες έως μηδαμινές.

Εικόνα 24: Τσίκλης ΕΛΜΑ.



Εικόνα 25: Μαστιγέλαιο



4.5 Χρήσεις της μαστίχας.

Η μαστίχα με ένα πλήθος ευεργετικές ιδιότητες, γνωστές ήδη από την αρχαιότητα, εξάγεται σήμερα σε όλες τις χώρες του κόσμου, σε μικρές ή μεγάλες ποσότητες και χρησιμοποιείται σε διάφορους τομείς.

4.5.1. Η μαστίχα στην Οδοντιατρική.

Η μάσηση της μαστίχας είναι μια συνήθεια που έχει τις ρίζες της στην αρχαιότητα. Ο Ηρόδοτος (5^{ος} αι. π.Χ.) αναφέρει ότι στην αρχαία Ελλάδα μασούσαν το αποξηραμένο ρητινώδες υγρό που ρέει από το φλοιό του μαστιχόδενδρου. Ήδη στην κλασσική Ελλάδα, όταν η περιποίηση των δοντιών δεν ήταν ακόμα γνωστή, τα νέα κορίτσια μασούσαν μαστίχα, ώστε να αποκτούν λευκά δόντια, ευχάριστη και δροσερή αναπνοή. Επίσης οι κυρίες της Ρώμης, και αργότερα αυτές της Κωνσταντινούπολης, μεταχειρίζονταν οδοντογλυφίδες από ξύλο μαστιχόδεντρου, γιατί είχε την ιδιότητα να λευκαίνει τα δόντια.

Η μαστίχα χρησιμοποιείται για μάσηση, είτε υπό μορφή αυτούσιας μαστίχας είτε σαν τσίκλα.

Στην Οδοντιατρική η μαστίχα χρησιμοποιείται ως συστατικό του σφραγίσματος των δοντιών και των εκμαγείων οδοντοστοιχιών. Το μάσημα της μαστίχας συμβάλλει στην αντισηψία του στόματος και στο δυνάμωμα των ούλων. Επίσης προκαλεί εφύγραση της στοματικής κοιλότητας, λόγω του παραγόμενου σιέλου, με συνέπεια τον καθαρισμό και τον αρωματισμό της.

Στην Ορθοδοντική βοηθάει στη βελτίωση των ατελειών της οδοντοστοιχίας, όπως σκελετικών χασμοδοντιών. Το μάσημα της σκληρής φυσικής μαστίχας δραστηριοποιεί τους περιοδοντικούς ιστούς, με αποτέλεσμα την ορθότερη ανάπτυξη του οστεϊκού συστήματος των μασητικών οργάνων, που μπορεί να βελτιώσει τη λειτουργική ικανότητα των μασητήριων μυών. Αυτό οδηγεί στη βελτίωση των συνθηκών για τη σωστή ανάπτυξη του ορθογναθικού συμπλέγματος και στη μείωση της συχνότητας των ορθοδοντικών προβλημάτων.

Η συστηματική μάσηση μαστίχας περιορίζει σημαντικά το σχηματισμό των μικροβιακών πλακών, κυρίως με μηχανικό τρόπο. Έτσι προλαμβάνεται η τερηδόνα και οι περιοδοντικές παθήσεις. Ελαφρά αντιμικροβιακή δράση αποδείχτηκε σε δύο μόνο στελέχη το *Actionomyces naeslundii* και το *Veillonella alcalescens*. Επίσης δεν επηρεάζει την ισορροπία του οικοσυστήματος στο στόμα, αφού δεν απελευθερώνει υδατοδιαλυτές ουσίες σε ποσότητες τέτοιες που να το μεταβάλλουν.

Τέλος, η μαστίχα χρησιμοποιείται για την παρασκευή παραφαρμακευτικών σκευασμάτων, οδοντόκρεμας (Masticdent) και στοματικών διαλυμάτων.



Εικόνες 26, 27: Οδοντόκρεμες από Μαστίχα Χίου.

4.5.2 Η μαστίχα στην Ιατρική και στη Φαρμακολογία.

Οι ευεργετικές ιδιότητες της μαστίχας ήταν γνωστές από την αρχαιότητα. Ο Διοσκουρίδης αναφέρει για τη μαστίχα ότι βοηθάει στις περιπτώσεις δυσπεψίας, στην αναπαραγωγή του αίματος, στο χρόνιο βήχα, ενώ δρα και ως ηρεμιστικό φάρμακο. Ακόμη επισημαίνει, ότι χρησιμεύει για τις παθήσεις της μήτρας ως ήπιο θερμαντικό, στυπτικό και μαλακτικό. Θεραπεύει τις κοιλιακές, δυσεντερικές και στομαχικές παθήσεις.

Στα νεότερα χρόνια χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο από φαρμακοβιομηχανίες. Στις χειρουργικές κλινικές της Γερμανίας είναι σε χρήση το «MASTISOL», το οποίο είναι διάλυμα σκόνης μαστίχας σε βενζόλη. Χρησιμοποιείται για την επικόλληση άσηπτου επίδεσμου πάνω σε εγχειρητικά τραύματα, επαλείφοντας την περιφέρειά τους και επικολλώντας έπειτα τον άσηπτο επίδεσμο αντί του λευκοπλάστη, επειδή κολλάει ευκολότερα και δεν ερεθίζει το δέρμα.

Το «MASTISOL» χρησιμοποιείται για την κατασκευή χειρουργικών ραμμάτων, για το ράψιμο εσωτερικών οργάνων και τα οποία απορροφούνται από τον οργανισμό.



Εικόνα 28: MASTISOL

Στο ελεανολικό οξύ της μαστίχας αποδίδουν ισχυρή αντιφλεγμονώδη δράση. Έτσι η μαστίχα δρα επουλωτικά λύοντας τις φλεγμονές συγκεκριμένων οργάνων αρχίζοντας από περιοδοντίτιδες, οισοφαγίτιδες, γαστρεντερίτιδες, δωδεκαδακτυλικό έλκος, μέχρι τις κολίτιδες και τις αιμορροΐδες. Ακόμα και όταν δεν υπάρχει το πρόβλημα των φλεγμονών στα παραπάνω όργανα, η μαστίχα προσφέρει μια διεγερτική αναζωογόνηση που αποτρέπει τη στασιμότητα στις περιοχές αυτές και είναι υπεύθυνη για δυσάρεστες καταστάσεις, όπως δυσπεψία ή τυμπανισμός. Το μάσημα της μαστίχας διευκολύνει την πέψη με την αντανακλαστική έκκριση σιέλου και γαστρικού υγρού.

Πρόσφατες μελέτες του Πανεπιστημίου του Νότιγγχαμ αναφέρουν ότι ακόμα και σε ελάχιστες δόσεις (1gτ την ημέρα για δύο εβδομάδες) η μαστίχα μπορεί να θεραπεύσει το πεπτικό έλκος για το οποίο ευθύνεται το βακτήριο *Helicobacter pylori*. Ο μηχανισμός της συγκεκριμένης αντιβακτηριδιακής δράσης δεν είναι επακριβώς γνωστός. Σύμφωνα με την πειραματική διαδικασία που εφαρμόστηκε μικρές συγκεντρώσεις μαστίχας (από 0,0075 μέχρι 1,0 mg ανά ml) προστέθηκαν σε καλλιέργειες του παραπάνω βακτηριδίου. Οι καλλιέργειες επώαστηκαν για 48 ώρες σε θρεπτικό άγαρ στους 37°C. Στη συγκέντρωση μαστίχας 0,06 mg/ml παρατηρήθηκε σημαντική μείωση του αριθμού των βακτηριδίων, ενώ και στις μικρότερες

συγκεντρώσεις η αντιβακτηριδιακή δράση ήταν ακόμα μετρήσιμη. Παρατηρήσεις με ηλεκτρονικό μικροσκόπιο έδειξαν σοβαρές αλλοιώσεις στη λεπτή δομή των παραπάνω βακτηριδίων μετά τη δοκιμασία τους με μαστίχα.

Σημαντική είναι η επίδραση της μαστίχας στη λειτουργία του ήπατος με την ενεργοποίηση της αποτοξινωτικής του δραστηριότητας. Έτσι απορροφάται η χοληστερόλη της οποίας η τιμή στο αίμα μειώνεται, με συνέπεια την ελάττωση των καρδιακών παθήσεων. Ακόμα αναφέρονται και διουρητικές ιδιότητες.



Εικόνα 29: Επουλωτική αλοιφή από Μαστίχα Χίου.

Η μαστίχα αποτελεί ένα από τα συστατικά για την παρασκευή του υλικού των μικροκαψουλών, δισκίων matrix θεοφυλλίνης ελεγχόμενης αποδέσμευσης φαρμάκων και βιταμινών, χάρις στα ιδιαίτερα συστατικά και τη δομή της. Επίσης η μαστίχα χρησιμοποιείται ευρύτατα για την παρασκευή αλοιφών ενάντια στα εγκαύματα, τα κρυοπαγήματα αλλά και για τις εξωτερικές δερματικές παθήσεις καθώς και για την παρασκευή εμπλάστρων. Τέλος υποστηρίζεται ότι ένα κουταλάκι του γλυκού σκόνη μαστίχας κάθε πρωί, μπορεί να θεραπεύσει το σακχαροδιαβήτη.

4.5.3. Η μαστίχα στη Βιομηχανία και στη Βιοτεχνία.

Επειδή η μαστίχα είναι μερικώς διαλυτή στην αλκοόλη, και πλήρως διαλυτή στον αιθέρα, τερπεντίνη και άλλους οργανικούς διαλύτες βρίσκει πολλές εφαρμογές στη βιομηχανία. Χρησιμοποιείται για την κατασκευή ανώτερης ποιότητας βερνικιών και ειδικά στα βερνίκια που προορίζονται για τη βαφή αεροπλάνων. Επίσης για βερνίκια

μουσικών οργάνων και πινάκων. Είναι ο καλύτερος σταθεροποιητής χρωμάτων, στην βαμβακουργία και υφαντουργία.



Εικόνες 30, 31: Βερνίκια για βαφή πινάκων.

Εικόνες 32, 33: Χρώματα Ναυπηγικής - Πάστα για επίστρωση βάσης πινάκων (αντίστοιχα).



Επίσης χρησιμοποιείται στα αποτυπώματα των κυψελών και σε κάθε αποτύπωμα (στενς) π.χ. για οδοντοστοιχίες. Στην παραγωγή «ισπανικού κήρου» (βουλοκέρι) και για το κολλάρισμα των υφασμάτων και ειδικά των μεταξωτών. Ακόμη στην παραγωγή υψηλής ποιότητας κόλλας και κολλοειδών ουσιών.

Από τα παράγωγα της μαστίχας το μαστιχέλαιο χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία. Πολλές εταιρίες που παρασκευάζουν αρώματα, κυρίως στο εξωτερικό, το χρησιμοποιούν τόσο ως άρωμα, όσο και ως σταθεροποιητή αρώματος. Παράλληλα, το χρησιμοποιούν ευρύτατα πολλές εταιρίες καλλυντικών ως βασικό συστατικό για να παρασκευάσουν κρέμες προσώπου και αυτό λόγω της ιδιότητάς του να καθαρίζει το πρόσωπο και να του δίνει λαμπερότερο χρώμα.

Τα κατάλοιπα από την απόσταξη μαστίχας και τα «Μαυρομάστιχα» επεξεργάζονται για την παρασκευή πολύ καλής ποιότητας θυμιάματος, το οποίο κατά την καύση του αναδίδει αρωματικούς ατμούς κατά πολύ ανώτερους από τα γνωστά θυμιάματα. Το θυμιάμα εκτός του ότι χρησιμοποιείται για τους σκοπούς της Ελληνικής Ορθόδοξης Εκκλησίας, χρησιμοποιείται επίσης από τους Μωαμεθανικούς λαούς της Μ. Ασίας, Αραβίας και Αφρικής.

4.5.4 Η μαστίχα στη Ζαχαροπλαστική και στη Μαγειρική.

Η μαστίχα Χίου χρησιμοποιείται ευρέως στη ζαχαροπλαστική, για την παρασκευή γλυκισμάτων, ζαχαρωτών και λουκουμιών, μπισκότων, παγωτών και τσουρεκιών και άλλων εδεσμάτων που είναι αρωματισμένα με μαστίχα. Ιδιαίτερα γνωστό είναι το γλυκό «Μαστίχα», που κοινώς λέγεται «υποβρύχιο». Στην Αμερική γίνεται μεγάλη χρήση της μαστίχας για το λουστράρισμα (γυάλισμα με σοκολάτα) όλων σχεδόν των «φοντάν».

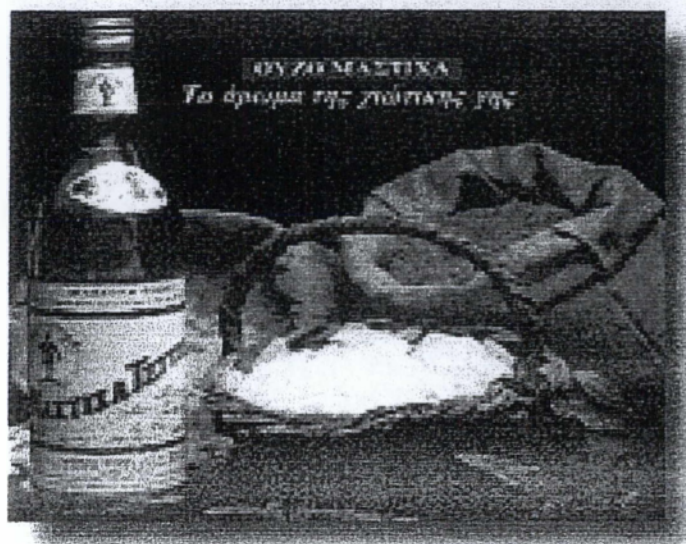
Η μαστίχα χρησιμοποιείται και ως μπαχαρικό, τόσο στην Ελλάδα, όσο και στο εξωτερικό. Στην Κύπρο, τη Σαουδική Αραβία αλλά και σε όλα τα Αραβικά κράτη η μαστίχα είναι απαραίτητο άρτυμα. Στην Κύπρο αρωματίζουν με μαστίχα ακόμα και το ψωμί. Στο Λίβανο και τη Συρία φτιάχνεται ένα είδος παραδοσιακού τυριού με γεύση και άρωμα μαστίχας. Οι Άραβες θεωρούν μεγάλη πολυτέλεια να αρωματίσουν το φαγητό, το γλυκό, ακόμα και το γάλα τους με μαστίχα.

4.5.5. Η μαστίχα στην Ποτοποιία.

Η χρήση της μαστίχας στην ποτοποιία είναι γνωστή από τους Ρωμαϊκούς χρόνους. Πρώτος ο αυτοκράτορας Ηλιογάβαλος ή Μάρκος Αυρήλιος Αντώνιος ανέμειξε το Μαστιχέλαιο (MASTICHINUM OLEUM) με κρασί και το ονόμασε «Μαστίχινος Οίνος» (MASTICATUM).

Υπάρχει περίπτωση και το σημερινό Μαστιχόρακο που παρασκευάζεται στα Μαστιχοχώρια να είναι κάποια απομίμηση του MASTICATUM των Ρωμαίων.

Μεγάλες ποσότητες μαστίχας και κυρίως «Μαυρομάστιχο» ή «Καζανομάστιχο» (κατώτερης ποιότητας μαστίχα) χρησιμοποιείται στην κατασκευή διαφόρων ποτών.



Εικόνα 34: Ούζο - Μαστίχα

Τα κυριότερα ποτά στην παρασκευή των οποίων έχει κάποια χρήση η μαστίχα είναι:

- α) Το ποτό «Ούζο Μαστίχα Χίου» που είναι οινοπνευματώδες και προέρχεται από την απόσταξη καθαρού οινοπνεύματος αναμεμειγμένο με νερό και μαστίχα.
- β) Το ποτό «Μαστίχα Χίου». Παρασκευάζεται όπως και το «Ούζο Μαστίχα Χίου» αλλά με προσθήκη ζάχαρης οπότε γίνεται «ηδύποτο λικέρ». Το ποτό αυτό παράγεται και σε άλλες περιοχές (Πάτρα, Καλαμάτα).
- γ) Στο ποτό «Σούμα» ή στο «μετάψημα». Όταν παρασκευάζεται ούζο (σούμα) ή ούζο διπλής αποστάξεως από σύκα και σταφύλια, για να απαλειφθεί η τραχιά οσμή του, για να γίνει πιο γλυκόπιτο και να αρωματιστεί προσθέτουν 0,5 - 1,5% μαστίχα.
- δ) Το εθνικό οινοπνευματώδες ποτό του Ιράκ γνωστό «Αράκ», το οποίο αρωματίζεται με 8% μαστίχα. Το Ιράκ είναι από τα λίγα Μουσουλμανικά κράτη που επιτρέπεται η χρήση αλκοόλ. Με την προσθήκη μαστίχας το ποτό αποκτά το άρωμα της μαστίχας και περιορίζεται η βλαπτική δράση της αλκοόλης στο στομάχι.

Επίσης, οι Αραβικοί λαοί αρωματίζουν το πόσιμο νερό με μαστίχα, καίγοντάς την και με τον καπνό της αρωματίζουν την κανάτα, την οποία στη συνέχεια τη γεμίζουν νερό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Συμπεράσματα – Προβλήματα – Προοπτικές.

Παρά τη γεωργική φυσιογνωμία που διατηρεί ο Ν. Χίου, η γεωργία αντιμετωπίζει σοβαρότατα προβλήματα που εστιάζονται τόσο σε προβλήματα έγγειας διάρθρωσης όσο και εκσυγχρονισμού της γεωργικής παραγωγής. Ο γεωργικός κλήρος είναι πάρα πολύ μικρός (16,2 στρέμματα/ εκμετάλλευση) και διάσπαρτος (13,7 αγροτεμάχια/ εκμετάλλευση) και οι δυνατότητες άρδευσης των εκτάσεων πολύ περιορισμένες.

Η μαστίχα αποτελεί καθοριστικής σημασίας προϊόν για την οικονομία ολόκληρου του Νόμου συμμετέχοντας με 48% στη σύνθεση της αξίας της φυτικής παραγωγής. Η καλλιέργεια της συγκεντρώνεται στο νότιο τμήμα του νησιού, όπου ο ρόλος της αναδεικνύεται σημαντικότερος καθώς συμμετέχει με 69% στην αξία της φυτικής παραγωγής της περιοχής.

Η περιοχή αυτή (Μαστιχοχώρια) είναι ξηροθερμική, με ελάχιστες δυνατότητες άρδευσης και η μαστίχα αποτελεί κατ' εξοχήν καλλιέργεια που εκμεταλλεύεται τέτοιες συνθήκες.

Κύριο πρόβλημα στον τομέα της διεξαγωγής της καλλιέργειας της μαστίχας είναι ο φόρτος των εργασιών που απαιτούνται. Ο εκσυγχρονισμός της γεωργικής παραγωγής προς την κατεύθυνση της μείωσης της απαιτούμενης εργασίας αποτελεί βασική ανάγκη για την καλλιέργεια αυτή.

Σήμερα το 35% περίπου των εκτάσεων που καλύπτονται με μαστιχόδεντρα μένουν ανεκμετάλλευτες.

Η μείωση των απασχολούμενων στη γεωργία, που επιτείνεται σε σημαντικό βαθμό από την έλλειψη απασχόλησης σε άλλους εξωγεωργικούς τομείς την περίοδο που δεν γίνεται η καλλιέργεια της μαστίχας, αποτελεί σημαντικό παράγοντα που ερμηνεύει την εγκατάλειψη μεγάλου μέρους της έκτασης σε αναγκαστική αγρανάπαυση.

Η εκμηχάνιση των καλλιεργητικών εργασιών, περιστέλλοντας το χρόνο απασχόλησης, θα δώσει συγχρόνως τη δυνατότητα απασχόλησης στον τουριστικό τομέα, την καλοκαιρινή περίοδο, που φαίνεται να αναδεικνύεται ο κατ' εξοχήν εξωγεωργικός τομέας απασχόλησης στα νησιά.

Η διακίνηση του προϊόντος γίνεται αποκλειστικά μέσα από την Ένωση Μαστιχοπαραγωγών Χίου (Ε.Μ.Χ.). Ο ρόλος της είναι σημαντικός στην αναζήτηση και στην ανάπτυξη βιομηχανικών δραστηριοτήτων για τη μεταποίηση και τη διάθεση της μαστίχας στην εσωτερική και εξωτερική αγορά. Το συνάλλαγμα που μπαίνει στο νησί από την εξαγωγή της μαστίχας, κυμαίνεται στα 6,5 εκατομμύρια ευρώ το χρόνο.

Η Ένωση διαθέτει δύο βιομηχανικές μονάδες για την εξυπηρέτηση των παραπάνω σκοπών, απασχολώντας έναν αξιόλογο αριθμό εργατικού δυναμικού. Έτσι συμβάλλει έμμεσα στην ανάπτυξη του δευτερογενούς τομέα, ο οποίος βρίσκεται ακόμη σε πολύ χαμηλά επίπεδα. Προς αυτή την κατεύθυνση οι προσπάθειες πρέπει να τονωθούν με την προώθηση και προβολή των ποικίλων χρήσεων των προϊόντων της μαστίχας.

Ήδη κάποιες τέτοιες προσπάθειες άρχισαν να υλοποιούνται από την Ε.Μ.Χ. με τη συνεργασία του ΕΟΜΜΕΧ, της ΠΑΣΕΓΕΣ και του Οργανισμού Προώθησης Εξαγωγών (Ο.Π.Ε.), για την προβολή της μαστίχας και των προϊόντων της στις διεθνείς εκθέσεις γεωργικών προϊόντων. Πρόσφατα ξεκίνησε (καλοκαίρι 2002) και μια παράλληλη προσπάθεια με τη δημιουργία εταιρείας (Mediterra), που σκοπό έχει την προβολή και προώθηση του προϊόντος στην εσωτερική αγορά, μέσα από αλυσίδα καταστημάτων Μαστίχας (Mastiha Shop). Ακόμα, είναι σκόπιμη η προβολή της μαστίχας και των προϊόντων της, με διαφήμιση από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και η πληροφόρηση του καταναλωτή σχετικά με την ποικιλία και την αξία των χρήσεων των προϊόντων της μαστίχας.

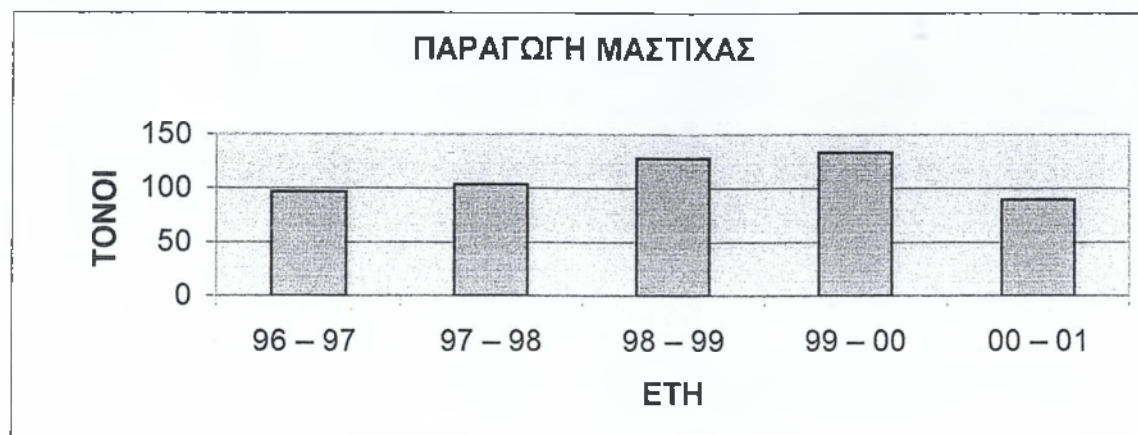
Παρόλο που η μοναδικότητα του προϊόντος σε παγκόσμιο επίπεδο δίνει τη δυνατότητα στην Ε.Μ.Χ. να αυξάνει τις τιμές και να ισορροπεί τη ζήτηση, η μοναδικότητα αυτή δυσκολεύει την έρευνα όσον αφορά τη μεταφορά τεχνολογίας και τεχνογνωσίας στην παραγωγική διαδικασία. Μέτρα για την ενίσχυση του ρόλου της μαστίχας στην

οικονομική ανάπτυξη των Μαστιχοχωριών και του νησιού γενικότερα, μπορούν να αποτελέσουν:

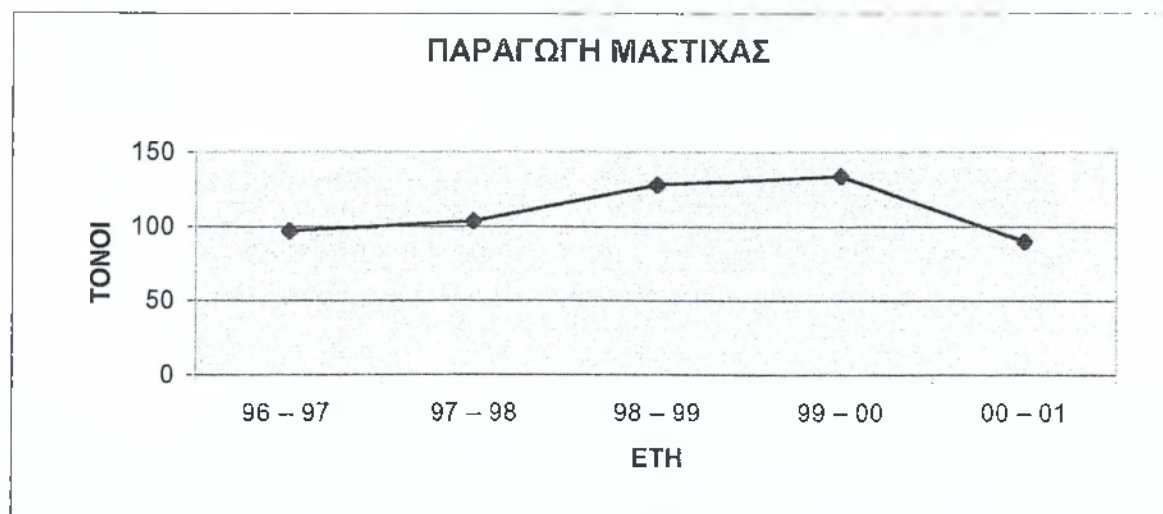
- Η δημιουργία ερευνητικού κέντρου, που θα ασχολείται με τη μαστίχα και τη μαστιχοκαλλιέργεια.
- Η ενίσχυση ερευνητικών προγραμμάτων στις Ιατροφαρμακευτικές ιδιότητες της μαστίχας, οι οποίες θα είναι καθοριστικής σημασίας για το μέλλον της.
- Η ενίσχυση της παραγωγής με σημαντικές επιδοτήσεις, η οποία θα βοηθήσει και στη συγκράτηση του αγροτικού πληθυσμού, καθώς και στη διατήρηση των δομών σε μία τόσο ευαίσθητη γεωγραφική περιοχή της χώρας.
- Η επιδότηση για εγκατάσταση νέας μαστιχοφυτείας και ανανέωση των μη παραγωγικών, γέρικων μαστιχόδεντρων.
- Η ουσιαστική αποζημίωση των πληγέντων μαστιχοπαραγωγών (πυρκαγιές, βροχές).
- Η χρηματοδότηση της Ε.Μ.Χ. για την προβολή του προϊόντος, τον εκσυγχρονισμό της λειτουργίας της και την επάνδρωση της με απαραίτητο επιστημονικό προσωπικό.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Διάγραμμα 1α.



Διάγραμμα 1β.



Παραγωγή Μαστίχας '96 - '01

Διάγραμμα 2α.

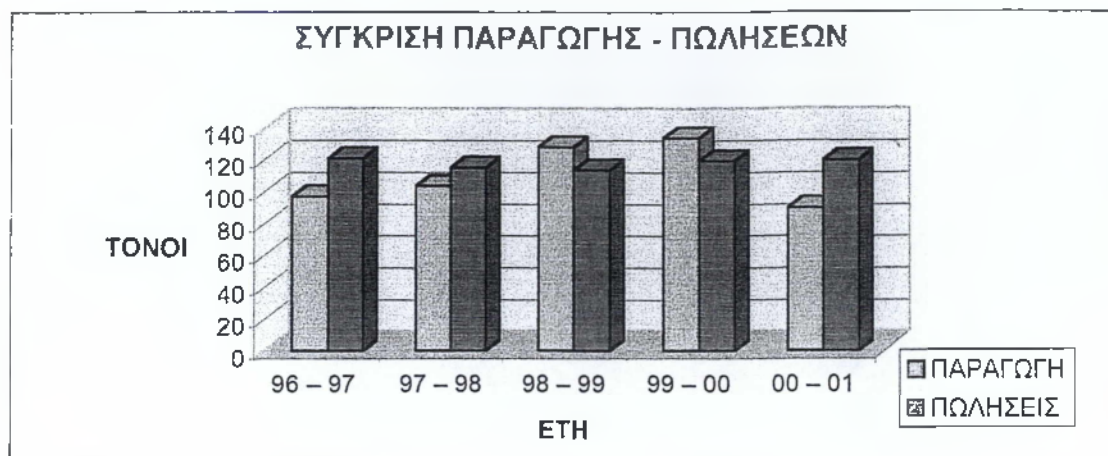


Διάγραμμα 2β.

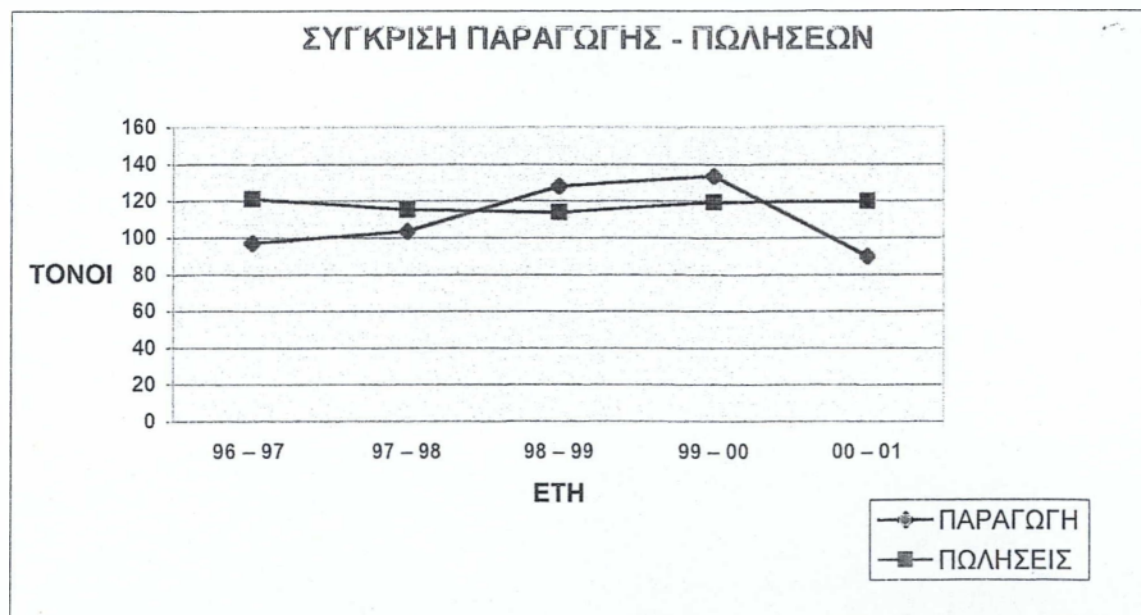


Πωλήσεις Μαστίχας '96 - '01

Διάγραμμα 3α.



Διάγραμμα 3β.



Σύγκριση Παραγωγής – Πωλήσεων '96 – '01

Διάγραμμα 4α.



Διάγραμμα 4β.



Σύγκριση Πωλήσεων Εσωτερικού – Εξωτερικού '96 – '01

Πίνακας 1: Εξαγωγές Μαστίχας κατά Χώρα σε Κιλά

ΧΩΡΑ	2001	2000	1999	1998	1997
ΑΙΓΥΠΤΟΣ	3500,00	5000,00	-	13000,00	6000,00
ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ	300,00	469,80	693,20	436,40	83,20
ΚΥΠΡΟΣ	2400,00	3775,00	3412,50	3800,00	3700,00
ΑΙΤΑΛΙΑ	970,96	332,08	308,32	190,40	259,84
ΓΑΛΛΙΑ	10305,00	8729,40	12210,00	13930,00	11220,00
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	3258,00	1519,50	2025,12	1024,00	1625,00
ΕΛΒΕΤΙΑ	36,00	18,00	48,00	25,00	-
ΙΤΑΛΙΑ	660,75	650,00	510,00	480,00	480,00
ΚΟΥΒΕΙΤ	1000,00	1206,00	740,00	2220,00	1050,00
ΛΙΒΑΝΟΣ	3772,00	3855,00	3345,52	4104,00	2739,00
ΜΑΡΟΚΟ	1224,00	1220,00	954,00	970,00	700,00
ΠΑΚΙΣΤΑΝ	1000,00	2010,00	1670,00	228,00	2775,50
Σ. ΑΡΑΒΙΑ	15000,00	12696,66	12500,00	10000,00	20000,00
ΣΥΡΙΑ	1790,00	1966,00	6480,00	4189,25	4475,00
ΛΑΣ ΠΑΛΜΑΣ	1764,00	448,00	1229,00	1580,00	864,00
ΗΝ,ΑΡΑΒ. ΕΜΙΡΑΤΑ	21759,00	18903,00	8960,00	11465,00	11700,00
Η.Π.Α.	3988,50	4584,00	11037,97	3512,00	3049,34
ΤΥΝΗΣΙΑ	-	-	-	200,00	-
ΤΟΥΡΚΙΑ	-	108,00	96,50	368,50	300,00
ΦΙΛΑΝΔΙΑ	30	-	-	-	-
ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ	30,00	132,20	164,00	38,00	10,00
ΙΑΠΩΝΙΑ	2000,00	2000,00	2537,60	-	-
ΜΑΥΡΙΤΑΝΙΑ	2100,00	3184,00	1580,00	677,50	-
ΧΟΝΓΚ ΚΟΝΓΚ	-	-	20,00	-	-
ΠΑΛΑΙΣΤΙΝΗ	-	-	-	10,00	-
ΜΠΑΓΚΛΑΝΤΕΣ	150	100,00	-	-	-
ΒΡΑΖΙΛΙΑ	15,00	-	-	-	-
ΑΥΣΤΡΙΑ	5,00	-	-	-	-
ΚΟΡΕΑ	500,00	-	-	-	-
ΣΥΝΟΛΟ	77558,21	72906,64	70521,73	72448,05	71030,88

Πηγή: Ε.Μ.Χίου

Πίνακας 2 : Εξαγωγές Τσίκλας κατά Χώρα

ΕΞΑΓΩΓΕΣ ΤΣΙΚΛΑΣ ΚΑΤΑ ΧΩΡΑ ΣΕ ΚΙΛΑ					
ΧΩΡΑ	2001	2000	1999	1998	1997
ΑΓΓΛΙΑ	644,00	420,00	273,00	280,00	273
ΝΤΟΥΜΠΑΪ	315,00	-	-	-	-
ΚΥΠΡΟΣ	14420,00	11053,00	10374,00	13944,00	10882
ΛΙΒΑΝΟΣ	1400,00	1400,00	8400,00	644,00	490
Σ. ΑΡΑΒΙΑ	-	16800,00	16800,00	16800,00	16800
ΜΑΡΟΚΟ	168,00	-	-	-	-
ΡΟΥΜΑΝΙΑ	-	140,00	-	-	-
Η.Π.Α.	427,00	-	-	-	-
ΙΤΑΛΙΑ	150,36	-	-	-	-
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	42,00	-	-	-	311
ΑΙΓΥΠΤΟΣ	-	-	-	1,40	-
ΚΟΥΒΕΪΤ	-	-	1750,00	-	-
ΤΟΥΡΚΙΑ	-	-	7,00	-	-
ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ	210,00	133,00	28,00	-	-
ΙΑΠΩΝΙΑ	2259,88	5004,72	3206,00	-	-

ΔΙΑΦΟΡΟΙ	-	29,00	-	-	-
ΣΥΝΟΛΟ	20036,24	36099,00	40840,00	31669,40	28756,00

Πηγή: Ε.Μ.Χίου

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Βασιλάκης, Τ. 1989. Διερεύνηση της Σημασίας της Μαστιχοκαλλιέργειας στη Γεωργική Ανάπτυξη του Νομού Χίου, Αθήνα.
- Γκιάλας, Ι. 1964. Η Μαστίχη και το Έργο της Ένωσης Μαστιχοπαραγωγών Χίου, Χίος.
- Ένωση Μαστιχοπαραγωγών Χίου. 1997 – 2001. Εκθέσεις Πεπραγμένων, Χίος.
- Ένωση Μαστιχοπαραγωγών Χίου. 2001. Διαδικασίες Επιχείρησης Πιστοποίησης ISO 9001: 94, Χίος.
- Ένωση Μαστιχοπαραγωγών Χίου. 1985. Καταστατικό Ε.Μ.Χ., Χίος.
- Ζερλέντης, Κ. 1976. Συστηματική Βοτανική, Αγγειόσπερμα, Αθήνα.
- Ζολώτας, Γ. 1921. Ιστορία της Χίου. Τόμος Α.
- Μπούσιος, Ν. 1995. Τεχνοοικονομική Ανάλυση, ΤΕΙ Καλαμάτας.
- Παγίδας, Γ. 1946. Ο Μαστιχοφόρος Σχίνος και η Μαστίχη, Χίος.
- Περίκος, Γ. 1988. Μαστίχα η κόρη της Χίου, Εκδ. Όμηρος, Χίος.
- Περίκος, Γ. 1995. Η Μαστίχα Χίου, 3^η Έκδοση, Χίος.
- Πετροπούλου-Καραγιαννοπούλου, Σ. 1995. Ειδική Δενδροκομία Ι, ΤΕΙ Καλαμάτας.
- Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου. 2002. Ολοκληρωμένα Προγράμματα Ανάπτυξης Αγροτικού Χώρου, Χίος.
- Σαββίδης, Θ. 2000. Το Μαστιχόδεντρο της Χίου, Εκδ. Αδελφών Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη.
- Τσαρτάλης, Κ. 1985. Καλλιέργεια Μαστιχοφόρου Σχίνου.
- Υπουργείο Αιγαίου. 1997. Η Μαστίχα της Χίου. Παράδοση και Σύγχρονες Πρακτικές. Πρακτικά Διεθνούς Συμποσίου, Χίος.