

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

**Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΜΑΣΤΙΧΟΔΕΝΔΡΟΥ ΚΑΙ Η  
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΧΙΟΥ**

Πτυχιακή εργασία  
της σπουδάστριας : **Δέσποινας Λιτσάκη**

Καλαμάτα, Νοέμβριος 1999

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

## Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΜΑΣΤΙΧΟΔΕΝΔΡΟΥ ΚΑΙ Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΧΙΟΥ

Πτυχιακή εργασία  
της σπουδάστριας : **Δέσποινας Λιτσάκη**

Επιβλέπων καθηγητής: **Αναστάσιος Ηλιόπουλος**

Καλαμάτα, Νοέμβριος 1999

ΑΝΤΙ ΠΡΟΛΟΓΟΥ	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ**  
**ΓΕΩΡΓΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΧΙΟΥ**

1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ.....	2
1.2 ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	4
1.3 ΤΟ ΓΕΩΡΓΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	5
1.3.1 Παραγωγή και απασχόληση στον αγροτικό τομέα.....	5
1.3.2 Τα μαστιχοχώρια .....	9

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ**  
**Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΜΑΣΤΙΧΟΔΕΝΤΡΟΥ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΧΙΟΥ**

2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	14
2.2 ΒΟΤΑΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ.....	17
2.2.1 Βοτανική ταξινόμηση .....	17
2.2.2 Μορφολογία.....	19
2.3 ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ .....	22
2.4 ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ .....	22
2.4.1 Εγκατάσταση – Πολλαπλασιασμός .....	22
2.4.2 Καλλιεργητικές φροντίδες .....	23
2.4.3 Εχθροί – Ασθένειες .....	24
2.5 ΣΥΛΛΟΓΗ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ .....	25
2.5.1 Συλλογή της μαστίχας με την παραδοσιακή μέθοδο.....	25
2.5.1.1 Εργασίες πριν από τη συλλογή.....	25
2.5.1.2 Εργασίες συλλογής .....	28
2.5.2 Νέα μέθοδος συλλογής της μαστίχας.....	31
2.5.2.1 Σε πλαστικά σακίδια .....	31
2.5.2.2 Σε δοχεία (κύπελλα).....	33
2.5.3 Σύγκριση των δύο μεθόδων συλλογής.....	36
2.6 ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΟΥ ΜΑΣΤΙΧΟΔΕΝΤΡΟΥ .....	38

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ**  
**ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ – ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ – ΕΜΠΟΡΙΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ**

3.1 ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ.....	39
3.1.1 Η μαστίχα στην Οδοντιατρική.....	39
3.1.2 Η μαστίχα στην Ιατρική και στη Φαρμακολογία.....	40
3.1.3 Η μαστίχα στη Βιομηχανία και στη Βιοτεχνία.....	42
3.1.4 Η μαστίχα στη ζαχαροπλαστική και στη μαγειρική.....	44
3.1.5 Η μαστίχα στην ποτοποιία.....	44
3.2 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ – ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ.....	47
3.2.1 Το καθάρισμα της μαστίχας.....	47





## ΑΝΤΙ ΠΡΟΛΟΓΟΥ

### Το διαμαντένιο δάκρυ

Σχίνε μου μοσχομύριστε, πηγή χαράς και  
πλούτου  
είσαι το στήριγμα, η ζωή, όλου του τόπου  
τούτου.

\*\*\*

Το δάκρυ σου πηγή ζωής όλους μας  
ξεκουράζει  
όταν το βλέπουμε ήσυχα να τρέχει  
και να στάζει.

\*\*\*

Πλούτος μπαίνει στα σπίτια που θέλουν  
να δουλεύουν  
τον σχίνο μας τον ξακουστό χωρίς να  
ταξιδεύουν.

\*\*\*

Η θάλασσα έχει καημούς ο σχίνος μας  
τραγούδια  
ο ιδρώτας είναι χαρά άρωμα με λουλούδια.

\*\*\*

Μας περιμένει όλους μας να τρέξουμε  
κοντά του  
για να μας δώσει άφθονα όλα τα  
δάκρυά του.

\*\*\*

Να ξεκουράσει το φτωχό να φύγει  
η μιζέρια  
φθάνει να καλοκεντίσουμε τα δύο τίμια  
του χέρια.

\*\*\*

Οι ξένοι μας ζηλεύουνε για το θείο δώρο  
ετούτο  
που έχουμε μοναδικό εμείς στον τόπο  
ετούτο.

\*\*\*

Η Χίος μας η όμορφη παντού γνωστή  
θα γίνει  
το προϊόν της το χρυσό περήφανα  
να δίνει.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

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

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

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

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

Αν και η μαστίχα είναι ένα από τα λιγότερο γνωστά καλλιεργούμενα είδη, ωστόσο είναι ένα προϊόν με αρκετά διαδεδομένη χρήση στην Ιατρική και Φαρμακολογία (κατασκευή χειρουργικών ραμμάτων, επιδέσμων, εμπλάστρων κ.λ.π.), στη βιομηχανία (παρασκευή βερνικιών, ιδίως για τη βαφή αεροπλάνων και συντήρηση έργων τέχνης), στην ποτοποιία, στην αρωματοποιία, στην παρασκευή θυμιάματος κ.λ.π.

Έτσι λοιπόν, η μαστίχα που σε ολόκληρο 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 παγκόσμια παρατηρείται μια στροφή στα αγνά και φυσικά προϊόντα, η μαστίχα της Χίου με τις χαρακτηριστικές της και μοναδικές ιδιότητες έχει νέες αξιόλογες δυνατότητες μπροστά της.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

### ΓΕΩΡΓΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ Ν.ΧΙΟΥ

#### 1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Χίος το νησί της μαστίχας, των γιασεμιών και των μεθυστικών αρωμάτων, το νησί με τα περιβόλια και τις πορτοκαλιές. Το αρχοντονήσι με τα πέτρινα μέγαρα και τους πύργους της. Ένας τόπος με πανάρχαια ιστορία που έγινε σταυροδρόμι μεγάλων πολιτισμών, εμπορικός σταθμός απ' τους σημαντικότερους του Μεσαίωνα και της Τουρκοκρατίας. Υπήρξε μεγάλο κέντρο του ελληνικού πνεύματος, πατρίδα μεγάλων δασκάλων και λογοτεχνών, του Αδαμάντιου Κοραή, του Αλέξανδρου Μαυροκορδάτου, του Ψυχάρη, του Σουρή, του Ροΐδη, του Πορφύρα, του Αμάντου και ίσως του Ομήρου. Τη ζήλεσαν οι αρχαίοι κυρίαρχοι, την αγάπησαν οι Γενουάτες και οι Ευρωπαίοι, της χαρίστηκαν στην αρχή ακόμα και οι Τούρκοι, την παίνεψαν οι ξένοι περιηγητές, αλλά κάποτε τη φθόνησε η μοίρα.

Το νησί αυτό του Αιγαίου, τόσο κοντά στις Μικρασιατικές ακτές, με το εύκρατο κλίμα και εύφορα εδάφη δεν μπορούσε παρά να κατοικηθεί από πολύ νωρίς, από την εποχή του *ΛΙΘΟΥ*. Το μαρτυρούν Νεολιθικά ευρήματα του 3.000 π.Χ., που ανακαλύφθηκαν σε σπήλαιο της Βόρειας Χίου στην περιοχή Άγιο Γάλα. Βρέθηκαν επίσης πρωτοελλαδικά και μυκηναϊκά λείψανα που επιβεβαιώνουν τη συνεχή παρουσία της ανθρώπινης δραστηριότητας στο νησί.

Ως πρώτος οικιστής της Χίου φέρεται ο Οινοπίωνας, εγγονός του Μίνωα, ο οποίος δίδαξε στους κατοίκους της αμπελουργία. Πρώτος βασιλιάς αναφέρεται ο Αμφίκλος. Κατά τον αποικισμό των Ιώνων, στη Μικρά Ασία, η Χίος ανήκε στη Δωδεκάπολη. Κατά τον 7<sup>ο</sup> αι. π.Χ. η Χίος γίνεται ανεξάρτητη ναυτική δύναμη. Στη Χίο άκμασαν οι ραψωδοί Ομηρίδες. Θεωρούσαν, στην αρχαιότητα, πολλοί τη Χίο ως πατρίδα του Ομήρου. Τον 6<sup>ο</sup> αι. π.Χ. η Χίος είχε σπουδαία γλυπτική Σχολή, με εκπροσώπους τους Μαλά, Μικκιάδη, Άρχεμο, Βούπαλο και Γλαύκο. Με την Ιωνική επανάσταση (499 π.Χ.), οι Χίοι έδιωξαν τον τύραννο Στράττη, φίλο των Περσών. Μετά την

άλωση της Μιλήτου, οι Πέρσες εισέβαλαν στο νησί (493 π.Χ.) και το κατέστρεψαν. Χωρίς τη θέλησή τους οι Χίοι συμπολέμησαν με τους Πέρσες στη Σαλαμίνα. Μετά τους Περσικούς Πολέμους, η Χίος έγινε ανεξάρτητη και αυτόνομη και πήρε μέρος στη συμμαχία της Αθήνας. Μετά την ήττα των Αθηναίων στη Σικελία, η Χίος αποστάτησε και στράφηκε προς τη Σπάρτη.

Το 330 π.Χ. στο νησί επιβλήθηκε μακεδονική φρουρά. Το 146 π.Χ. περιήλθε στην κυριαρχία της Ρώμης και κατοπινά του Βυζαντίου. Το 1204 η Χίος εντάσσεται στο λατινικό κράτος της Κωνσταντινούπολης.

Οι Τούρκοι κατέβαλαν χωρίς μάχη το νησί, που το κατείχαν οι Γενουάτες το 1566. Η κατοχή των Τούρκων ήταν ήπια. Το νησί πήρε πολλά προνόμια και το 18<sup>ο</sup> αι. παρουσίασε οικονομική και πνευματική ακμή. Ο πληθυσμός έφτασε τους 100.000 κατοίκους. Ο 19<sup>ος</sup> αι. έφερε τον ελληνικό αγώνα της Ανεξαρτησίας και μ' αυτόν και την καταστροφή της Χίου. Οι Χιώτες πλήρωσαν ακριβά τη συμμετοχή τους στον Αγώνα την άνοιξη του 1822 μετά το κάλεσμα του Λυκούργου Λογοθέτη, με σφαγές και λεηλασίες, από τις οποίες εξαιρέθηκαν μόνο τα μαστιχοχώρια, που είχαν ειδικά προνόμια υπό την προστασία της Βαλιδέ Σουλτάνας. Το νησί ποτέ δεν συνήλθε από τα επακόλουθα αυτών των σφαγών καθώς περισσότεροι από 25.000 άνθρωποι σφάχτηκαν και ένας μεγάλος αριθμός από τους κατοίκους και τους άρχοντες δραπέτευσαν και δεν ξαναγύρισαν στο νησί. Έτσι η Χίος παρέμεινε τουρκική και κατά τη διάρκεια του 19<sup>ου</sup> αι.

Ο σεισμός του 1881, ένας από τους πιο καταστροφικούς στην ιστορία της, προκαλεί ένα φοβερότατο πλήγμα στους Χιώτες και δυσχεραίνει περισσότερο τη θέση τους. Από τους 60.000 περίπου κατοίκους 3.541 σκοτώθηκαν. Οι θεομηνίες που έπληξαν το νησί δεν ελαττώνουν μόνο τον πληθυσμό αλλά και τη γενικότερη εμπορική, οικονομική και πολιτιστική δραστηριότητα του νησιού. Αποτέλεσμά τους η διασπορά πολλών ονομαστών οικογενειών σε χώρες της Δυτικής Ευρώπης.

Η Χίος οριστικά προσαρτάται στο ελληνικό κράτος μετά τον Α΄ Βαλκανικό πόλεμο το 1912 και παραμένει, εκτός από μια σύντομη Γερμανική κατοχή κατά τη διάρκεια του Β΄ Παγκοσμίου πολέμου.



Η σημερινή Χίος απέχει πολύ από τη Χίο του παρελθόντος αλλά οι Χιώτες, φιλήσυχοι και εργατικοί, αγωνίζονται πάντα για την ευημερία του νησιού τους.

## 1.2 ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Το μυροβόλο νησί του Ανατολικού Αιγαίου, η Χίος, απέχει ελάχιστα από τις ακτές της Μικράς Ασίας. Μόλις 6 ν.μ τη χωρίζουν από τη χερσόνησο της Ερυθραίας στο ύψος του Τσεσμέ. Η Χίος έχει έκταση 841,5 τ.χμ. και οι μόνιμοι κάτοικοί της είναι γύρω στις 55.000.

Το νησί συνδυάζει τα ήρεμα με τα άγρια τοπία. Η βόρεια πλευρά της Χίου, η Βορειόχωρα όπως ονομάζεται έχει τη δική της άγρια ομορφιά. Ψηλά απόκρημνα βράχια ξεκινάνε από τη θάλασσα και σχηματίζουν το όρος Πελιναίο, που φτάνει σε μεγάλο για νησί ύψος 1297 μ. Εδώ το έδαφος είναι πετρώδες και σχετικά φτωχό. Πυκνά πευκοδάση καλύπτουν ένα μεγάλο μέρος της περιοχής.

Ο ορεινός όγκος χαμηλώνει καθώς προχωράει προς το κέντρο του νησιού και το οποίο γίνεται λιγότερο τραχύ για να καταλήξει στα νότια σε χαμηλούς και ήμερους λόφους.

Στην ανατολική πλευρά, κοντά στην πόλη της Χίου, ανάμεσα σε βουνό και θάλασσα απλώνεται η μεγαλύτερη και πιο εύφορη πεδιάδα του νησιού η λεγόμενη Καμπόχωρα. Η περιοχή είναι γεμάτη από οπωροφόρα κυρίως εσπεριδοειδή. Ατέλειωτα περιβόλια με μυρωδάτες πορτοκαλιές, λεμονιές, μανταρινιές, αμυγδαλιές, πλούσιοι αμπελώνες, ολάνθιστοι και πολύχρωμοι κήποι, σκορπούν τις μεθυστικές μυρωδιές τους την άνοιξη. Τότε είναι που ανθίζουν οι πολύ σπάνιες τουλίπες. Από τα μέσα Μαρτίου ως τα τέλη Απριλίου οι λεγόμενοι «λαλάδες» φυτρώνουν κατά χιλιάδες παντού στα λιβάδια, στα χωράφια, ακόμα και στα χέρσα κομμάτια γης δημιουργώντας ένα μοναδικό θέαμα.

Στο νότιο τμήμα του νησιού η μορφολογία αλλάζει. Το έδαφος σχηματίζει χαμηλούς λόφους και ανάμεσά τους μικρές κοιλάδες, δημιουργώντας το μοναδικό σ' όλο τον κόσμο τόπο για την καλλιέργεια της σπάνιας μαστίχας Χίου.

Εκτός από τα μαστιχόδεντρα στα νότια αλλά και στα δυτικά του νησιού συναντάμε αμέτρητους ελαιώνες με πλούσιους καρπούς. Η



βλάστηση συμπληρώνεται από τους χαμηλούς μεσογειακούς θάμνους.

Το νησί δεν έχει πολλά επιφανειακά νερά, παρά μόνο λίγα μικρά ποτάμια και κυρίως στα βόρεια και στα κεντρικά. Οι βροχοπτώσεις, ιδίως το καλοκαίρι είναι σπάνιες. Διαθέτει όμως πολλά υπόγεια νερά που καταλήγουν σε καθάριας πηγές ή αντλούνται από πηγάδια.

Το κλίμα της Χίου είναι εύκρατο μεσογειακό. Το καλοκαίρι κυλάει δροσερό και ελαφρύ χάρη στους συνεχείς ανέμους, με θερμοκρασίες που σπάνια ξεπερνάνε τους 28° C. Αντίστοιχα ο χιώτικος χειμώνας είναι γλυκός και ήπιος με μέση θερμοκρασία 10°C.

Η Χίος είναι ένας από τους ηλιόλουστους τόπους της Μεσογείου. Είναι η πρώτη σε ηλιοφάνεια σ' όλη την Ελλάδα. Είναι ολοφάνερο πως ο καιρός όπως και ολόκληρη η φύση έχει προικίσει ιδιαίτερα τούτο το νησί.

### **1.3 ΤΟ ΓΕΩΡΓΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

#### **1.3.1 Παραγωγή και απασχόληση στον αγροτικό τομέα**

Η οικονομική ευφορία του νησιού βασίζεται κυρίως στη ναυτιλία καθώς πολλοί Χιώτες είναι ναυτικοί και εφοπλιστές, στην παραγωγή μαστίχας και στην υπόλοιπη γεωργία (κυρίως εσπεριδοειδή ελιές, αμπέλια, αμυγδαλιές, όσπρια, λαχανικά) και λιγότερο στην κτηνοτροφία και την αλιεία. Αξιόλογος είναι επίσης ο ορυκτός πλούτος του νησιού. Το έδαφος περιέχει λιγνίτη, βωξίτη, αντιμόνιο, μαγγάνιο. Τα μάρμαρα της Χίου περίφημα κατά την αρχαιότητα εξακολουθούν και σήμερα να εξάγονται. Η βιομηχανία και βιοτεχνία ελάχιστα ανεπτυγμένη περιορίζεται στην επεξεργασία και συσκευασία γεωργικών προϊόντων (γλυκά κουταλιού, ποτά κ.λ.π.)

Οι καλλιεργούμενες εκτάσεις του Νομού φαίνονται αναλυτικά στον πίνακα 1.1.

Η παραγωγή σε γεωργικά προϊόντα στο Νομό κυμαίνεται γύρω στους 7000 - 7300 τόνους σε σιτηρά, όσπρια και κτηνοτροφικά φυτά, γύρω στους 11.500 τόνους σε λαχανοκομικά και μπουστονικά, γύρω στους 800- 850 τόνους σε αμπέλια, γύρω στους 9.500 - 10.000

τόνους σε διάφορα δενδρώδη και γύρω στους 5.500 - 6.000 τόνους σε ελιές.

Όσον αφορά στην κτηνοτροφική παραγωγή αυτή κυμαίνεται στους 7.800 - 7.900 τόνους γάλα και 1.600 - 1.700 τόνους κρέας ετησίως.

Η αλιεία κυμαίνεται στους 1300 - 1400 τόνους, ενώ η ανάπτυξη των ιχθυοκαλλιεργειών προσθέτει γύρω στους 2.500 τόνους ετησίως.

Αν και το μαστιχόδεντρο ευδοκίμει σ' ολόκληρο το νησί η παραγωγή μαστίχας περιορίζεται στο Νότιο τμήμα του. Στον πίνακα 1.2 δίνονται αλφαβητικά οι κοινότητες των Μαστιχοχωρίων ή Νοτιοχωρίων και οι λοιπές κοινότητες που δεν καλλιεργείται η μαστίχα.

Στον τομέα της συνολικής φυσικής παραγωγής η συμμετοχή της μαστίχας παρουσιάζει σημαντική διακύμανση μεταξύ των κοινοτήτων της περιοχής.

Σύμφωνα με τον πίνακα 1.3 το ποσοστό συμμετοχής της κυμαίνεται από 4,6 - 85,9%.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1. Κατανομή των εκτάσεων του Ν. Χίου

Εκταση σε χιλιάδες στρέμματα

	ΠΕΔΙΝΕΣ	ΗΜΙΟΡΕΙΝΕΣ	ΟΡΕΙΝΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ
Αρ. κοινοτήτων	9	13	19	41
Σύνολο εκτάσεων	205,8	327,6	370,9	904,3
Καλλιεργούμενες εκτάσεις	77,9	47,6	39,8	165,3
Βοσκότοποι	102,8	236,5	236,5	575,8
Δάση	0,8	18,4	77,8	97
Εκτάσεις που καλύπτονται από νερά	3,9	2,3	1,2	7,4
Λοιπές εκτάσεις	20,3	22,7	15,6	58,6

Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας Ν. Χίου

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2. Κατανομή των κοινοτήτων σε Μαστιχόχωρα και μη

α/α	Μαστιχόχωρα	Κοινότητες που δεν καλλιεργούν μαστίχα
1	Αγ. Γεώργιος	Δήμος Βροντάδου
2	Αρμόλια	Δήμος Καρδάμυλων
3	Βαβίλοι	Δήμος Οινουσσών
4	Βέσσα	Δήμος Χίου
5	Βουνό	Αγ. Γάλα
6	Ελάτα	Αμάδες
7	Εξω Διδύμα	Ανάβατος
8	Θολοποτάμι	Αυγώνυμα
9	Θυμιανά	Βασιλειώνικο
10	Καλαμωτή	Βερβεράτο
11	Καλλιμασιά	Βίκι
12	Καταράκτης	Βολισσός
13	Κοινή	Δαφνώνας
14	Λιθί	Διευχά
15	Μέσα Διδύμα	Ζυφιάς
16	Μεστά	Καμπιά
17	Μυρμήγκι	Καρυές
18	Νένητα	Κέραμος
19	Νεοχώρι	Κουρούνια
20	Ολύμποι	Λαγκάδα
21	Παγίδα	Λεπτόποδα
22	Πατρικά	Μελανιός
23	Πυργί	Νέα Ποταμιά
24	Φλάτσια	Νενητούρια
25		Παρπαριά
26		Πιραμά
27		Πισπιλούντα
28		Πιτυός
29		Σιδηρούντα
30		Σπαρτούντα
31		Συκιάδα
32		Τρύπες
33		Φυτά
34		Χάλανδρα
35		Χαλκειός
36		Ψαρά

Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας Νομού Χίου

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.3. Ποσοστό % συμμετοχής των κύριων φυτικών προϊόντων στη συνολική αξία φυτικής παραγωγής.

α \ α	Κοινοότητες (Κατά φθίνουσα τάξη συμμετοχής της μαστίχας)	ΜΑΣΤΙ- ΧΑ	ΣΙΤΗΡΑ ΟΣΠΡΙΑ ΚΤΗΝΟΤΡ.	ΛΑΧΑ- ΝΙΚΑ ΜΠΟ- ΣΤΑΝ.	ΕΛΙΑ	ΑΜΠΕ- ΛΙΑ	ΔΕΝ- ΔΡΩΔΗ ΔΙΑΦΟΡ
1	ΛΙΘΙ	85.9	2.1	7.2	1.5	0.9	2.4
2	ΠΥΡΓΙ	79.2	5.6	4.8	9.0	0.3	1.1
3	ΚΑΤΑΡΑΚΤΗΣ	76.0	7.4	7.7	4.6	2.2	2.1
4	ΠΑΓΙΔΑ	72.9	9.1	6.5	8.7	0.8	2.0
5	ΦΛΑΤΣΙΑ	72.4	9.5	7.4	7.4	2.1	1.2
6	ΠΑΤΡΙΚΑ	71.8	7.9	5.4	12.5	0.7	1.7
7	ΝΕΟΧΩΡΙ	71.2	5.3	12.6	4.9	0.6	0.4
8	ΚΑΛΛΙΜΑΣΙΑ	71.1	6.7	10.5	7.0	2.1	2.6
9	ΝΕΝΗΤΑ	70.6	5.0	4.8	11.6	5.7	2.3
10	ΜΕΣΑ ΔΙΔΥΜΑ	69.8	9.9	6.5	11.7	0.3	1.8
11	ΚΟΙΝΗ	65.2	11.5	8.5	13.0	1.4	0.4
12	ΒΟΥΝΟ	64.4	7.3	7.4	18.8	1.2	0.8
13	ΕΛΑΤΑ	64.1	17.2	6.8	10.3	0.4	1.2
14	ΒΕΣΣΑ	60.4	15.2	13.3	6.4	2.0	2.7
15	ΜΥΡΜΗΓΚΙ	59.4	8.9	26.2	1.4	1.3	2.8
16	ΘΣΑΟΠΟΤΑΜΙ	56.5	15.3	11.5	14.4	0.8	1.5
17	ΣΣΩ ΔΙΔΥΜΑ	55.0	15.4	11.0	15.0	3.0	0.6
18	ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	49.1	5.6	18.0	24.7	0.4	2.2
19	ΟΛΥΜΠΟΙ	49.0	25.7	8.3	5.4	6.0	5.6
20	ΑΡΜΟΛΙΑ	43.0	8.6	25.3	20.6	1.2	1.3
21	ΘΥΜΙΑΝΑ	38.7	3.8	32.9	6.2	6.7	11.8
22	ΚΑΛΑΜΩΤΗ	30.0	3.4	53.0	5.1	7.5	1.0
23	ΜΕΣΤΑ	8.8	24.9	17.4	8.8	15.3	9.8
24	ΒΑΒΙΛΟΙ	4.6	16.6	49.6	24.4	0.2	4.5
	ΣΥΝΟΛΟ ΜΑΣΤΙΧΟΧΩΡΩΝ	60.4	8.7	15.4	2.2	10.4	2.9

Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας Νομού Χίου

### 1.3.2 Τα μαστιχοχώρια

Τα μαστιχοχώρια εντοπίζονται μόνο στο νησί της Χίου και ειδικότερα στο νότιο τμήμα του. Όπως φαίνεται από τον πίνακα 1.2, 24 από τις 60 κοινότητες του νομού καλλιεργούν και παράγουν μαστίχα.

Το μαστιχόδεντρο ευδοκimei και στο υπόλοιπο νησί, αλλά δεν μπορεί να δώσει παραγωγή μαστίχας. Επίσης σαν αυτοφυές ευδοκimei και αναπτύσσεται και σε άλλες περιοχές της γης όπως στη Μικρά Ασία, Κύπρο και αλλού.

Πρώτα οι Τούρκοι μετέφεραν πολλαπλασιαστικό υλικό από τη Χίο και εγκατέστησαν σχινοφυτείες στα παράλια της Μ. Ασίας. Τα δέντρα αναπτύχθηκαν μεν κανονικά αλλά δεν 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 αποτελέσματα. Μόνο στην περιοχή των μαστιχοχώρων η μαστίχα στερεοποιείται (πήζει).

Επιστημονικά, αυτό εξηγείται λόγω των υποθαλάσσιων ηφαιστειών, του μικροκλίματος των Νοτιοχώρων και της ποιότητας του εδάφους. Ο ήπιος χειμώνας, οι μέτριες θερμοκρασίες, τα σταγгерά και ασβεστολιθικά εδάφη (από 20% ως 50% ασβεστόλιθος) χωρίς ιδιαίτερη υγρασία είναι οι βασικοί παράγοντες που βοηθούν το μαστιχόδεντρο να διατηρείται και να ευδοκimei μόνο στο νότιο τμήμα του νομού Χίου, που είναι κυρίως πεδινό.

Οι άνθρωποι πιστεύουν, ότι το «θαύμα» συνέβη όταν το σώμα του Αγίου Ισιδώρου, ο οποίος μαρτύρησε από τους Ρωμαίους σύρθηκε κάτω από τον σχίνο και για το αίμα του ο Θεός ευλόγησε τον σχίνο και άρχισε να δακρύζει καθώς είδε τα δάκρυα του Αγίου Ισιδώρου. Τα δάκρυα είχαν μια θαυμάσια μυρωδιά και ήταν κρυστάλλινα, εντελώς διάφανα. Έλεγαν λοιπόν τότε οι άνθρωποι, πως να το ονομάσουμε άραγε διότι είχαμε την τύχη να το ανακαλύψουμε, εμάς τύχη, μας τύχη, μαστίχη.



Η συνολική έκταση που καταλαμβάνουν τα μαστιχόδεντρα είναι 20.000 στρέμματα (το 12% περίπου της γεωργικής γης της Χίου) και ο αριθμός τους φτάνει στα 1.800.000 δέντρα.

Όσον αφορά στη μαστιχοκαλλιέργεια υπάρχει ο Νόμος 4381/1929 ο οποίος ελέγχει την επέκταση της καλλιέργειας και ψηφίστηκε σε περίοδο σοβαρών κρίσεων διάθεσης του προϊόντος, με σκοπό να υπάρχει ισορροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης.

Τέσσερις είναι οι κατηγορίες, στις οποίες μπορούν να ταξινομηθούν οι κοινότητες από την άποψη της δυναμικότητας της μαστιχοπαραγωγής σύμφωνα με τα στοιχεία του πίνακα 1.3.

I. Χαμηλής δυναμικότητας στην οποία εντάσσονται οι κοινότητες των οποίων η συμμετοχή της αξίας μαστίχας είναι μικρότερη ή ίση με το 30% της συνολικής φυτικής παραγωγής. Είναι οι κοινότητες Καλαμωτής, Μεστών και των Βαβύλων με ποσοστά 30%, 8,8% και 4,6% αντίστοιχα.

II. Μέσης δυναμικότητας όπου η συμμετοχή της αξίας της μαστίχας αντιστοιχεί στο 30,1 - 60% της συνολικής αξίας της φυτικής παραγωγής. Είναι οι κοινότητες Μυρμήγκι, Θολοποτάμι, Έξω Διδύμα, Άγιος Γεώργιος, Ολύμποι, Αρμόλια και Θυμιανά.

III. Υψηλής δυναμικότητας όπου η συμμετοχή της αξίας της μαστίχας αντιστοιχεί στο 60,1 - 70% της συνολικής αξίας φυτικής παραγωγής. Είναι οι κοινότητες της Μέσα Διδύμας, Κοινής, Βουνού, Ελάτας και Βέσσας με ποσοστά 69,8%, 65,2%, 64,6%, 64,1% και 60,4% αντίστοιχα.

IV. Πολύ υψηλής δυναμικότητας, όπου η συμμετοχή της αξίας της μαστίχας αντιστοιχεί σε ποσοστό μεγαλύτερο του 70% της συνολικής αξίας της φυτικής παραγωγής. Είναι οι κοινότητες Λιθίου, Πυργίου, Καταρράκτη, Παγίδας, Φλατσιών, Πατρικών, Νεοχωρίου, Καλλιμασιάς και Νενήτων με αντίστοιχα ποσοστά 85,9%, 79,2%, 76,0%, 72,9%, 72,4%, 71,8%, 71,2%, 71,1% και 70,6%.

Στον χάρτη της εικόνας 1.1 φαίνεται η κατανομή των κοινοτήτων κατά κατηγορία δυναμικότητας της μαστιχοπαραγωγής.

Σύμφωνα με τον χάρτη υπάρχει μια αρκετά καλή ομαδοποίηση των κοινοτήτων που ανήκουν τουλάχιστον στις δύο κατηγορίες υψηλότερης μαστιχοπαραγωγής.



Η ακαθάριστη αξία παραγωγής της μαστίχας είναι τα 20 - 30% της συνολικής ακαθάριστης αξίας φυτικής παραγωγής της Χίου και η συμμετοχή της στο ΑΕΠ του πρωτογενή τομέα εκτιμάται ότι είναι της τάξης του 15 - 20%, ενώ μόνο σαν πρωτογενής παραγωγή συμμετέχει στο συνολικό ΑΕΠ του Νομού κατά 4 -5%.

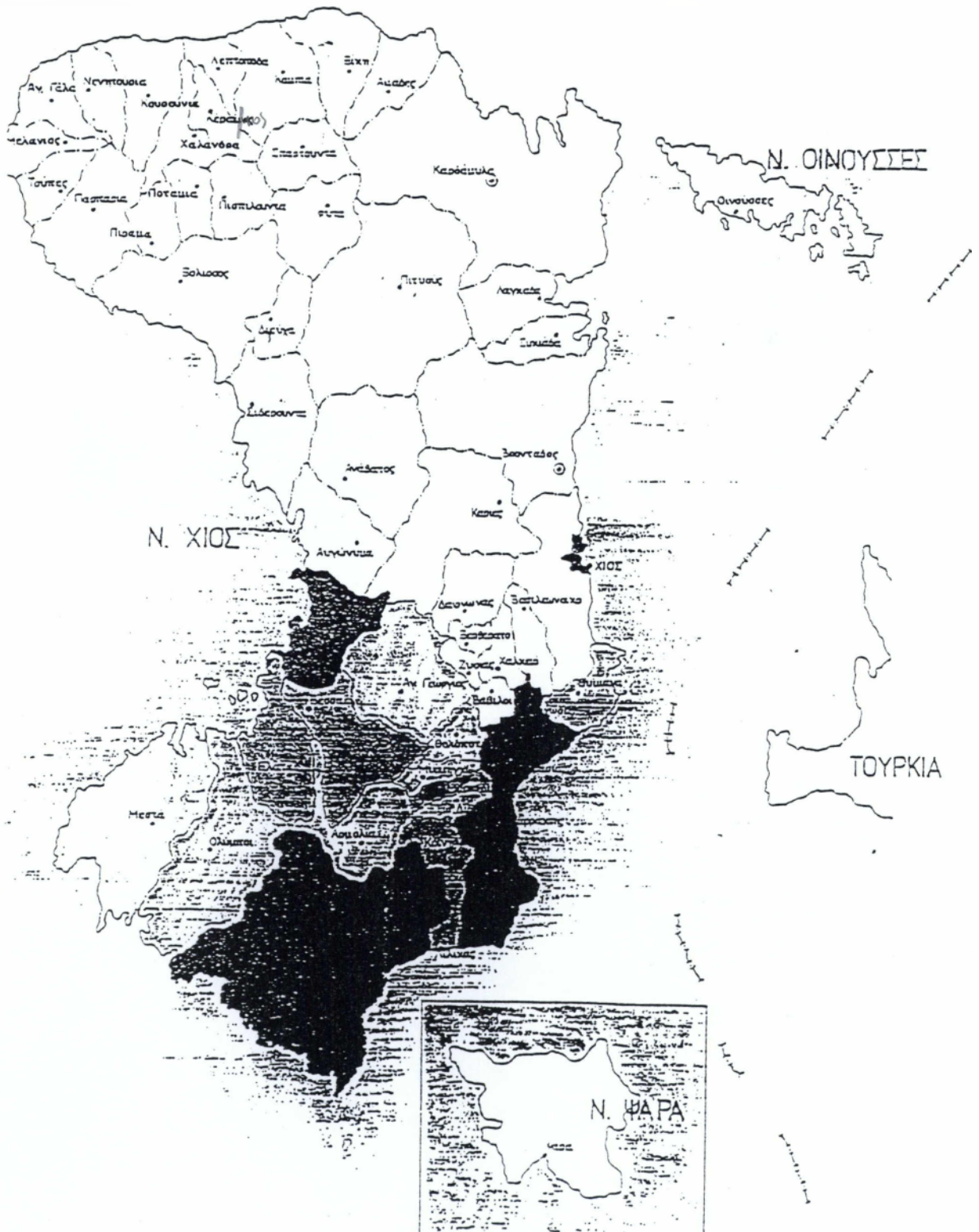
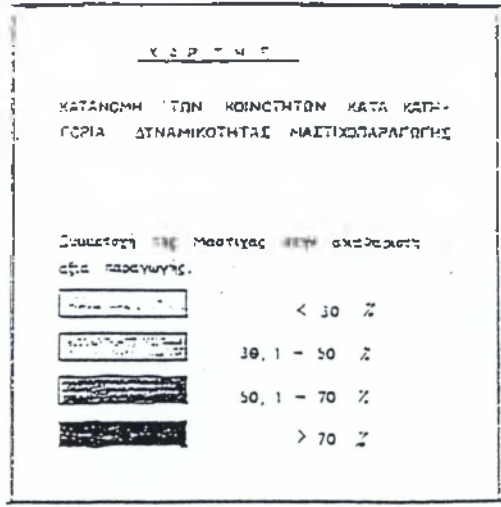
Εκτός όμως από την οικονομική σημασία της μαστίχας για τη Χίο, ιδιαίτερο βάρος έχει για τον κοινωνικό ιστό της περιοχής αφού:

α) Με την καλλιέργεια του προϊόντος ασχολούνται 5.000 περίπου οικογένειες σ' ολόκληρο το νότιο τμήμα του νησιού.

β) Από το 1938 η καλλιέργεια, τυποποίηση και διάθεση της μαστίχας έγινε αφορμή να δημιουργηθεί ένας σημαντικός δευτεροβάθμιος συνεταιρισμός (η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών Χίου), ο οποίος έχει δημιουργήσει ισχυρούς και κοινωνικούς δεσμούς μεταξύ των κατοίκων της περιοχής.

γ) Η παγκόσμια μοναδικότητα του προϊόντος και η εξαγωγή του σ' όλες τις Ηπείρους, έχει κάνει παγκόσμια γνωστό το νησί της Χίου και το συναισθηματικό μέρος του θέματος είναι πολύ σημαντικός παράγοντας για τους κατοίκους της περιοχής που βοηθά την παραμονή τους στις καλλιέργειες των μαστιχόδεντρων.

ΕΙΚΟΝΑ 1.1







Μαστιχόκαμποι στα νότια της Χίου

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

### Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΜΑΣΤΙΧΟΔΕΝΤΡΟΥ ΣΤΟ Ν.ΧΙΟΥ

#### 2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η μαστίχα, αυτό το μοναδικό ευγενές και πανάκριβο προϊόν, που παράγεται αποκλειστικά στο νησί είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με την ιστορία της Χίου. Πότε ακριβώς γενικεύτηκε η καλλιέργεια δεν είναι γνωστό. Η παράδοση όμως αναφέρει ότι τα σχίνα άρχισαν να δακρύζουν όταν μαρτύρησε ο Άγιος Ισίδωρος από τους Ρωμαίους το 253 μ.Χ., άποψη που δεν ευσταθεί καθώς η μαστίχα προϋπήρχε.

Αρχαίοι συγγραφείς αναφέρουν τη μαστίχα για τις θεραπευτικές της ιδιότητες, όπως ο Πλίνθιος, 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.

Η αρχαιότερη πληροφορία για την μαστίχα, ωστόσο, έρχεται από τον Ηρόδοτο κατά τον 5<sup>ο</sup> αιώνα π.Χ.

Από τον δέκατο αιώνα και μετά η Χίος γίνεται διάσημη από τους περιηγητές που την επισκέφθηκαν για το μονοπώλιο της μαστίχας. Το νησί κυριεύτηκε από τους Βενετσάνους, Γενουάτες και το μήλο της έριδας, δεν ήταν άλλο από τη μαστίχα.

Στην περίοδο της κυριαρχίας των Γενουατών 1346-1566 ιδρύεται η περιφέρεια Μαόνα, ένας είδος Μετοχικής - Ναυλωτικής-Μονοπωλιακής Επιχείρησης, η οποία είχε την ευθύνη της μαστίχας και με μόνη υποχρέωση 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 και συνεχιζόταν καθώς αυξάνονταν η ποσότητα, δηλαδή μπορούσε να ήταν κόψιμο μύτης, αυτιού, χεριού, ποδιού, στιγματίσμα με πυρωμένο σίδηρο στο μέτωπο και κατέληγαν σε



κρέμασμα για πολύ μεγάλες ποσότητες. Οι ίδιες τιμωρίες εφαρμόζονταν και για τους κλεπταποδόχους. Αντίθετα υπήρχαν αμοιβές για τους καταδότες. Ο Κυριάκος Πιτσικολής, από την Αγκόνα, ο οποίος ήρθε στη Χίο στα 1435-1440 αναφέρει χαρακτηριστικά:

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

δηλαδή, αν θέλεις να ζεις στη Χίο, να φυλάξεις τη Μαστίχα και ποτέ να μην τη κλέβεις.

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

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 για τα 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 διηρημένη διοικητικά σε δύο μέρη. Πρώτα στα χωριά που παρήγαγαν μαστίχα 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 τον Σακίζ-Εμίνι (φοροεισπράκτορα μαστίχης) και αυτός πάλι είχε τους Σακίζ-Βακιλερί (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 Παναγίας της Σικελιάς, που τα ερείπιά του σώζονται μέχρι σήμερα. Ο Σακίζ-Εμινί ερχόταν κάθε χρόνο στο νησί κατά το φθινόπωρο και έπαιρνε «Υπέρ του Δημοσίου Ταμείου» 20.000 οκάδες Μαστίχη έναντι των άλλων φόρων.

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

Οι ίδιες τιμωρίες ισχύουν για τους κλέφτες επί Τουρκοκρατίας. Υπήρχαν τιμωρίες για τον πωλητή, τον αγοραστή, τον λαθρέμπορο και την εποχή της συγκομιδής της μαστίχας στα χωριά οι «πόρτες» έκλειναν τα βράδια, με σκοπό να προστατεύσουν τη μαστίχα από τους κλέφτες.

Η μαστίχα ήταν το μέσο επικοινωνίας μεταξύ της Χίου και των Τούρκων Σουλτάνων, Μεγιστάνων και Χαρεμιών. Η Βαλιδέ Σουλτάνα (πρώτη γυναίκα του Σουλτάνου) για την 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)<sup>1</sup>. Στην καταστροφή του 1822 οι Τούρκοι σεβάστηκαν τα Μαστιχοχώρια, αλλά όταν ο Κανάρης έκαψε την τουρκική ναυαρχίδα και πολλοί Τούρκοι αξιωματικοί σκοτώθηκαν, τότε κατέστρεψαν κάθετι αν και είχαν αντίθετες διαταγές. «Φείσθωσιν οι σφαγείς των Μαστιχοχώρων χάριν της Μαστίχης».

Προνόμια δόθηκαν ξανά μετά από μια δεκαετία και 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 αναστείλλουν την καλλιέργεια των μαστιχόδεντρων.

Με την λήξη του πολέμου και την αποκατάσταση της ομαλότητας, οι παραγωγοί άρχισαν ξανά την καλλιέργεια, αλλά το

<sup>1</sup> Σακίζ στα τούρκικα σημαίνει μαστίχα και Αδασί σημαίνει νησί, δηλαδή το νησί της μαστίχας.



πολύτιμο προϊόν δεν ήταν δυνατό να ξαναβρεί την παλιά προνομιούχα θέση του. Το εμπόριο δεν μπορούσε να απορροφήσει ολόκληρη την παραγωγή και η Πολιτεία εκδηλώνοντας για πρώτη φορά επίσημα το ενδιαφέρον για τη μαστίχα δημοσιεύει το 1929 το Νόμο 4381. Σύμφωνα μ' αυτόν τον 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 δεν βελτιώθηκε. Οι τιμές διατηρήθηκαν σε επίπεδα ασύμφορα για τους παραγωγούς καθώς το εμπόριο ήταν συγκεντρωμένο σε λιγοστούς εμπόρους που εκμεταλλεύονταν 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 την λύση του προβλήματός τους δια της συνεταιριστικής οδού. Στα 1938 μετά από πολύχρονους αγώνες, ο γιατρός Γεώργιος Σταγκούλης ιδρύει την Ένωση Μαστιχοπαραγωγών και σε εποχές δύσκολες για τη δημοκρατία και τους Συνεταιρισμούς, καταφέρνει να εκδοθεί ο αναγκαστικός νόμος 1390/1938 που δίνει την αποκλειστικότητα της εμπορίας της μαστίχας στον 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 στην διατήρηση και εξέλιξή της.

## 2.2 ΒΟΤΑΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

### 2.2.1 Βοτανική ταξινόμηση

Το μαστιχόδεντρο ή μαστιχοφόρος σχίνος (γνωστό και σαν Πιζάρι ή Σκινάρι), το φυτό που δίνει μοναδικότητα στη Χιώτικη χλωρίδα, Pistacia lentiscus var. Chia, ανήκει στην οικογένεια των Ανακαρδιωδών (Anacardiaceae) και είναι μια παραλλαγή του είδους

Pistacia lentiscus (κοινώς 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, την Κίνα και το Μεξικό. Τα είδη αυτά είναι θάμνοι ή δέντρα φυλλοβόλα ή και αειθαλή 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 (κοινώς φιστικιά)

Pistacia terebinthus (γνωστή ως Τερέβινθος ή Κοκκορεβιθιά)

Pistacia terebinthus cv tsikoudia (γνωστή ως τσικουδιά).

Το φυτό είναι δίοικο. Το αρσενικό μαστιχόδεντρο δίνει καλύτερη ποιότητα μαστίχας από το θηλυκό και έτσι μόνο αυτό καλλιεργείται στα Μαστιχοχώρια.

Υπάρχουν πολλές παραλλαγές του αρσενικού μαστιχοφόρου σχίνου με διάφορα ονόματα, τα περισσότερα προερχόμενα από την τοποθεσία που καλλιεργούνται και υπάρχουν μερικές διαφορές μεταξύ τους.

Οι κυριότερες παραλλαγές είναι:

α. Ο Μαυρόσχιнос ή Λαγκαδιώτης: Είναι η ποικιλία που επικρατεί στο μεγαλύτερο μέρος των φυτειών, γιατί παράγει μαστίχα άριστης ποιότητας με φύλλα μαυροπράσινα λεπτά και οξύληκτα.

β. Ο Βότομος: Δένδρο ζωηρότερο του Μαυρόσχινου, με φύλλα πιο ανοιχτά πράσινα, πιο πεπλατυσμένα από αυτά του Μαυρόσχινου και λιγότερο οξύληκτα. Έχει καλή ανάπτυξη και την υψηλότερη παραγωγικότητα από τις άλλες καλλιεργούμενες ποικιλίες γι' αυτό και προτιμάται από τους νέους καλλιεργητές παρόλο που η ποιότητα της μαστίχας που παράγει δεν είναι άριστη.

γ. Ο Βιγλιώτης ή Μαρουλιώτης ή Καλλιμασιώτης: Είναι σχεδόν όμοιος με τον Βότομο αλλά με φύλλα πιο στρογγυλά και ανοιχτότερου χρώματος.

δ. Ο Κρεμεντίνος: Μοιάζει με τον Μαυρόσχινο είναι όμως ζωηρότερος.

ε. Ο Λιβανός: Αυτή η παραλλαγή σπάνια συναντάται.

## 2.2.2 Μορφολογία

Το μαστιχόδεντρο είναι θάμνος βραδείας ανάπτυξης, με ρητινώδη χυμό, αειθαλής και μακρόβιος με χαρακτηριστική οσμή. Η διάρκεια ζωής του ξεπερνάει τα 100 χρόνια και είναι δυνατό κάποιες φορές να φτάσει τα 200 χρόνια. Την πλήρη ανάπτυξή του την παίρνει στα 40-50 χρόνια, ενώ μετά τα 70 αρχίζει η παρακμή. Το ύψος του κυμαίνεται από 1-3 μέτρα αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις φτάνει και τα 5 μέτρα.

Ο κορμός δεν είναι ευθύς, έχει χρώμα ανοιχτό σταχτί στις μικρές ηλικίες και σταχτόμαυρο στις μεγάλες με ακανόνιστες πλάκες όπως το πεύκο (ρυτίδες - ρυκνίδες) που δεν ξεκολλούν εύκολα από τον κορμό.

Η κόμη είναι σφαιρική.

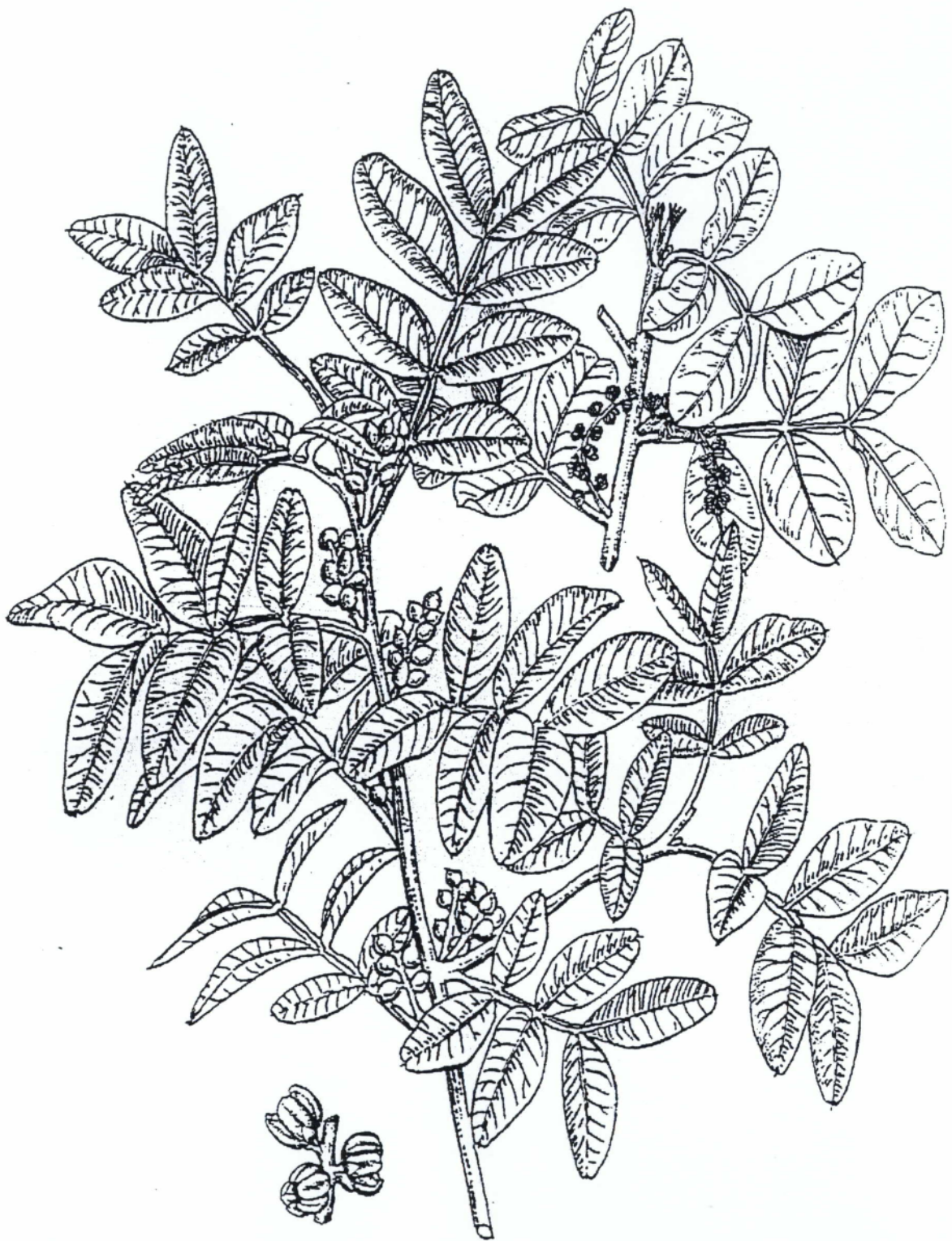
Το ριζικό σύστημα είναι ισχυρό και φθάνει σε βάθος 1-3 μέτρα και σε πλάτος μέχρι 20 μέτρα.

Τα φύλλα του μαστιχόδεντρου είναι σύνθετα με 3-4 ζεύγη ωοειδών σκουροπράσινων φυλλαρίων με λεία επιφάνεια και πτερυγωτό μικρό μίσχο. Έχουν μήκος 2εκ. περίπου και πλάτος 1εκ. περίπου.

Το φυτό είναι δίοικο. Τα άνθη φέρονται σε σταχυόμορφους βότρεις στις μασχάλες των φύλλων. (Εικ. 2.1). 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 άνθισης που αργότερα γίνεται πιο σκούρο. Οι ταξιανθίες εμφανίζονται στα μέσα Μαρτίου και η άνθιση συμπληρώνεται κατά το τέλος Απριλίου.

Ο καρπός είναι μικρή δρύπη (3-4mm) υποσφαιρική και φέρεται σε ταξικαρπίες.(Εικ. 2.1). Έχει χρώμα ερυθρό που μαυρίζει κατά την ωρίμανση (κατά την περίοδο Σεπτεμβρίου - Οκτωβρίου).





ΕΙΚ. 2.1. Ταξιανθίες και ταξικαρπίες του αρσενικού μαστιχόδεντρου





Το μαστιχόδεντρο



Κλάδος μαστιχόδεντρου



Σύνθετο φύλλο μαστιχόδεντρου



Κορμός μαστιχόδεντρου



## 2.3 ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Το μαστιχόδεντρο ευδοκμεί στη Νότια Χίο σε εδάφη πετρώδη σταγгерά που δεν νεροκρατούν, ασβεστολιθικά (ποσοστό ασβέστη 20% - 50%) πυριτικά και ηφαιστειογενή. Σε εδάφη άγονα και υγρά, που δεν είναι εύκολος ο αερισμός, η ζωή του είναι μικρή. Φυσικά χρειάζεται το κανονικό του νερό, γιατί σε χρονιές που υπήρχε ξηρασία μεγάλη μειώθηκε η παραγωγή της μαστίχας.

Το μαστιχόδεντρο ευδοκμεί σε εύκρατο κλίμα. Ο χειμώνας στη Χίο είναι ήπιος με μέτριες θερμοκρασίες, εξαιρετικά μεγάλη ηλιοφάνεια όλο το χρόνο και ελάχιστες βροχοπτώσεις το καλοκαίρι.

Σε σπάνιες περιπτώσεις που η θερμοκρασία φτάνει στους  $-2^{\circ}\text{C}$  με  $-3^{\circ}\text{C}$  οι καταστροφές είναι μεγάλες. Συγκεκριμένα τον Ιανουάριο του 1850 που η θερμοκρασία έπεσε απότομα στους  $-5^{\circ}\text{C}$  η καταστροφή ήταν τόσο μεγάλη που ονομάστηκε «Κάφτρια» και έχει μείνει στο νησί σαν κακή χρονολογία. Το ίδιο συνέβη στα 1928 και 1932, όταν η θερμοκρασία έπεσε στους  $-5,5^{\circ}\text{C}$  αλλά χωρίς τόσο μεγάλες ζημιές για τα μαστιχόδεντρα.

Η υψηλή θερμοκρασία είναι ένα επίσης πρόβλημα για το μαστιχόδεντρο και σε τέτοιες περιπτώσεις η παραγωγή μαστίχας είναι μειωμένη. Συγκεκριμένα το 1987 που η θερμοκρασία στο τέλος του Ιουλίου έφτασε τους  $47^{\circ}\text{C}$  η παραγωγή ήταν πολύ μικρή.

## 2.4 ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

### 2.4.1 Εγκατάσταση - Πολλαπλασιασμός

Για να εγκατασταθεί μια φυτεία πρέπει να προηγηθεί ένα βαθύ όργωμα και στη συνέχεια ένα καλό φρεζάρισμα και ψιλοχωματισμός του εδάφους. Στην πράξη βέβαια για λόγους ευκολίας δεν γίνονται αυτά, αλλά χαράσσονται αυλάκια σε απόσταση 4-5 μέτρων μεταξύ τους και αφού προστεθεί καλά χωνεμένη κόπρος, φυτεύονται τα μοσχεύματα χωρίς να οργωθεί καθόλου το υπόλοιπο χωράφι.

Ο πολλαπλασιασμός του μαστιχοφόρου σχίνου γίνεται με μοσχεύματα που φέρουν εμφανείς οφθαλμούς και με καταβολάδες. Τα μοσχεύματα τα οποία χρησιμοποιούνται όταν γίνεται νέα



μαστιχοφυτεία, εντοπίζονται από το προηγούμενο έτος και ονομάζονται «Φυτά» ή «Κύπριου». Έχουν μήκος 50-60 εκατοστά και φυτεύονται απευθείας στις οριστικές θέσεις, λίγο πλαγιαστά σε βάθος 40-50 εκατοστά αφήνοντας να εξέχει από το έδαφος φυλλοφόρο τμήμα μήκους 10 εκατοστών. Η φύτευση γίνεται κατά τους μήνες Φεβρουάριο και Μάρτιο 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 παίρνουν τα νερά όλου του χειμώνα. Οι αποστάσεις φύτευσης είναι 3-4 μέτρα επί της γραμμής και 4-5 μέτρα μεταξύ των γραμμών, αποστάσεις απαραίτητες για να γίνονται ευκολότερα οι καλλιεργητικές εργασίες. Για καλύτερη ριζοβολία τελευταία γίνεται εφαρμογή ορμόνης ριζοβολίας.

Οι παλιές μαστιχοφυτείες είναι ακανόνιστα φυτεμένες και αυτό διότι τα περισσότερα δέντρα προέρχονται από καταβολάδες του γειτονικού δέντρου, δημιουργώντας έτσι τα «σχοινομάζια» ή «μάζια».

#### 2.4.2 Καλλιεργητικές φροντίδες

Τα μαστιχόδεντρα έχουν ανάγκη από πότισμα όταν είναι σε μικρή ηλικία, «Φιντάνια» όπως λέγονται χαρακτηριστικά από τους παραγωγούς. Μετά τη φύτευση τα μοσχεύματα ποτίζονται 3-5 φορές τον πρώτο χρόνο κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Το δεύτερο και τρίτο χρόνο γίνονται 1-2 ποτίσματα το καλοκαίρι, ενώ μετά το πότισμα δεν είναι πλέον αναγκαίο.

Όταν τα μαστιχόδεντρα γίνουν 3 ετών αρχίζει το κλάδευμα για την διαμόρφωση σχήματος και ύψους κορμού τέτοιου που να επιτρέπει την εκτέλεση καλλιεργητικών εργασιών κάτω από την κόμη του θάμνου. Κάθε χρόνο γίνεται κλαδοκάθαρος ενώ συστηματικό κλάδευμα γίνεται κάθε 5-6 χρόνια ώστε να αερίζεται καλύτερα το δέντρο και για να διαπερνά ο ήλιος. Μετά από κάθε κλάδευμα το κομμένο τμήμα πρέπει να αλείφεται με πίσσα για να μη δημιουργούνται εστίες αρρώστιας.

Αυστηρό κλάδευμα δεν πρέπει να γίνεται γιατί έχουμε μείωση της απόδοσης και επιπλέον το δέντρο θα «πετάξει» παρακλάδια που θα πρέπει να κοπούν.

Από πλευράς οργωμάτων, παλιότερα γινόταν δύο οργώματα το χρόνο. Ένα το φθινόπωρο για να αξιοποιηθούν καλύτερα οι πρώτες βροχές και ένα την άνοιξη για να καταστραφούν τα ζιζάνια. Τα τελευταία χρόνια γίνεται μόνο ένα φρεζάρισμα κάθε 2-3 χρόνια ενώ κάθε χρόνο την άνοιξη γίνονται ψεκασμοί για την καταπολέμηση των ζιζανίων κυρίως με Gramoxone και ορισμένες φορές με αγκροζύλ.

Το μαστιχόδεντρο χρειάζεται λίπανση για να μεγαλώσει γρήγορα και να έχει καλή απόδοση. Γενικά είναι αζωτόφιλο φυτό. Από τα ανόργανα λιπάσματα πολύ καλά αποτελέσματα έχει δώσει η θειική αμμωνία 21-0-0, η οποία αυξάνει κατά πολύ την απόδοση σε μαστίχα, γι' αυτό και ρίχνεται 1 κιλό περίπου σε κάθε θάμνο την περίοδο Δεκεμβρίου - Ιανουαρίου. Επίσης, η χλωρή λίπανση με ψυχανθή (κυρίως κουκιά) δίνει στο φυτό άζωτο που έχει απόλυτη ανάγκη.

Η κοπριά είναι ένα πολύ καλό λίπασμα και όταν υπάρχει καλό είναι να δίνεται στα μαστιχόδεντρα.

### 2.4.3 Εχθροί - Ασθένειες

Το μαστιχόδεντρο δεν αντιμετωπίζει ιδιαίτερα προβλήματα από εχθρούς και ασθένειες και σχεδόν κανένα πρόγραμμα καταπολέμησης δεν εφαρμόζεται στην καλλιέργειά του.

Οι μέχρι σήμερα γνωστοί εχθροί και ασθένειες είναι:

- Το ημίπτερο Agonoscena cisti της οικογένειας Psyllidae γνωστό στη Χίο και σαν «κουνούπι» προσβάλλει το δέντρο σε μεγάλους πληθυσμούς, απομυζά τους χυμούς των φύλλων προκαλώντας το κιτρίνισμα και την πτώση τους με αποτέλεσμα την εξασθένηση του μαστιχόδεντρου και τη μείωση της απόδοσής του. Κατάπλημεται μόνο περιστασιακά με οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα όταν ο πληθυσμός του είναι πολύ μεγάλος.

- Διάφορα κοκκοειδή της οικογένειας Coccidae (ψώρες), αλλά η προσβολή είναι πολύ περιορισμένη.
- Το κολεόπτερο Sinoxylon sexdentatum της οικογένειας Bostrychidae προσβάλλει καταπονημένα μαστιχόδεντρα και αντιμετωπίζεται με επάλειψη του κορμού με Thiodan ή Gusathion σε διάλυμα 1,5% σε δραστική ουσία, καθώς και με απομάκρυνση των ημίξερων κλαδιών. Η μαστίχα δεν πρέπει να συλλέγεται τη χρονιά που γίνεται εφαρμογή των εντομοκτόνων.
- Διάφορες κάμπιες της οικογένειας Liparidae που κατατρώνουν τα νεαρά φύλλα, χωρίς όμως να προκαλούν σοβαρές ζημιές γι' αυτό και δεν γίνεται καταπολέμηση.
- Ο μύκητας *Eutypa armeniaca* που προκαλεί έμφραξη των αγγείων του ξύλου στον κορμό με αποτέλεσμα την απότομη ολική ξήρανση του μαστιχόδεντρου (αποπληξία). Συνιστάται για την αποτροπή της εισόδου του μύκητα η επάλειψη των τομών αμέσως μετά το κλάδεμα με διάλυμα benomyl 2%.

## 2.5 ΣΥΛΛΟΓΗ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ

### 2.5.1 Συλλογή της μαστίχας με την παραδοσιακή μέθοδο

Η μαστίχα παράγεται κατά τους μήνες Ιούνιο, Ιούλιο, Αύγουστο και Σεπτέμβριο και εάν οι καιρικές συνθήκες είναι ευνοϊκές και τον Οκτώβριο. Όμως η συλλογή της μαστίχας ελέγχεται με τον Νόμο 4381/1929 και γίνεται από τις 15 Ιουλίου έως τις 15 Οκτωβρίου. Η τελευταία ημερομηνία μπορεί να παραταθεί για ένα 15ήμερο με άδεια του Νομάρχη.

#### 2.5.1.1 Εργασίες πριν από τη συλλογή

Πριν από το κέντημα και τη συλλογή της μαστίχας, πρέπει να γίνει η κατασκευή των «τραπεζιών», δηλαδή η διαμόρφωση ενός

κυκλικού χώρου κάτω από το μαστιχόδεντρο όπου θα πέσει η μαστίχα.

### Το ξύσιμο ή καθάρισμα του εδάφους

Είναι η πιο κουραστική εργασία και γίνεται με σκοπό να καθαριστεί ο χώρος κάτω από το μαστιχόδεντρο από τα χόρτα και τις πέτρες. Η εργασία αυτή γίνεται από τα μέσα Ιουνίου μέχρι τα μέσα Ιουλίου με ειδικά σχεδιασμένα για το καθάρισμα εργαλεία, τις «Άμιες». Τα εργαλεία αυτά είναι σιδερένια πολύ κοφτερά και μυτερά απ' τη μία πλευρά (Εικ. 2.2).

### Σκούπισμα

Μετά το ξύσιμο ακολουθεί το σκούπισμα της καθαρισμένης περιφέρειας με κοινή σκούπα ή με σκούπα φτιαγμένη από κλαδιά σπάρτων τη λεγόμενη «φροκαλιά» (Εικ. 2.2).

### Η ισοπέδωση ή ασπροχωμάτιση

Η ισοπέδωση γίνεται με άσπρο χώμα καλά κοσκινισμένο, που στρώνεται στο έδαφος στο χώρο που θα πέσει η μαστίχα. Στη συνέχεια πιέζεται καλά και γίνεται απόλυτα λείο.

Για την ισοπέδωση των τραπεζιών προτιμάται πάντοτε το ασπρόχωμα και τούτο γιατί πέφτοντας η μαστίχα πάνω σε μαύρο (κοινό χώμα) λερώνεται, παίρνει χρώμα μαύρο (μαυρομάστιχο) και χάνει από την εμπορική της αξία. Αντίθετα πέφτοντας πάνω σε ασπρόχωμα αποκτά λαμπρότητα και στεγνώνει ευκολότερα, καθώς το ασπρόχωμα περιέχει μεγάλη ποσότητα ανθρακικού ασβεστίου 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 το κέντημα αρχίζει το νωρίτερο στις 15 Ιουλίου.

Το κέντημα ή «κέντος» του μαστιχόδεντρου είναι οι τομές (κεντιές), που γίνονται στο κορμό και στα χοντρά κλαδιά του δέντρου. Οι τομές αυτές γίνονται σχεδόν κάθετα (λίγο λοξά) στον άξονα του κορμού και των κλαδιών για να επουλώνονται ευκολότερα και έχουν μήκος 15-30mm και βάθος 2-4mm τόσο δηλαδή που να μην υπερβαίνει το πάχος του φλοιού.

Το κέντημα γίνεται με ειδικό εργαλείο το «κεντητήρι» ή «δημητήρι» που είναι αιχμηρό και αυλακωτό στην άκρη του (Εικ. 2.2).

Συνολικά γίνονται 6-8 κεντήματα κάθε 6-8 μέρες περίπου, αρχίζοντας από χαμηλά στο κορμό και προχωρώντας προς τα πάνω όσο περνάει ο καιρός. Στο αρχικό κέντημα (ρηνίασμα) γίνονται λίγες τομές (3-4 μέχρι 15), ενώ στα επόμενα κεντήματα οι κεντιές φτάνουν τις 50-100 σε κάθε κέντημα.

Ο αριθμός των τομών (κεντιών) είναι ανάλογος με το μέγεθος και την ηλικία του δέντρου.

Κατά καιρούς χρησιμοποιήθηκαν για το «κέντημα» διάφορα άλλα εργαλεία και τρόποι όπως το πριόνι και το θεϊκό οξύ. Τα αποτελέσματά τους όμως δεν ήταν καλά γιατί το μεν πριόνι αν και ήταν εύκολο και γρήγορο στη χρήση του προξενούσε ζημιές στα δέντρα καθώς οι τομές έφταναν πολλές φορές σε μεγάλο βάθος, το δε θεϊκό οξύ αν και έβγαζε περισσότερη μαστίχα, η ποιότητα της ήταν κατώτερη, όσο αφορά στο άρωμα και τη γεύση της (είχε οξυνίζουσα γεύση) και επιπλέον από τη κακή χρήση του προξενούνταν μεγάλες ζημιές τόσο στα δέντρα (μεγάλες πληγές), όσο και στα χέρια και ενδύματα αυτών που το χρησιμοποιούσαν (πολλοί είχαν πάθει εγκαύματα).

Το κέντημα πρέπει να γίνεται τις πρωινές ώρες το πολύ μέχρι το μεσημέρι και να ολοκληρώνεται σε περίοδο 5-6 εβδομάδων.



### 2.5.1.2 Εργασίες συλλογής

Μετά το τελευταίο κέντημα οι εργασίες διακόπτονται μέχρι να πήξει η μαστίχα και να αρχίσει η συλλογή.

Το πήξιμο της μαστίχας διαρκεί 8-15 ή και 20 μέρες ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν. Όταν πνέουν βόρειοι άνεμοι το πήξιμο γίνεται συντομότερα, ενώ όταν πνέουν υγροί νοτιάδες, καθυστερεί.

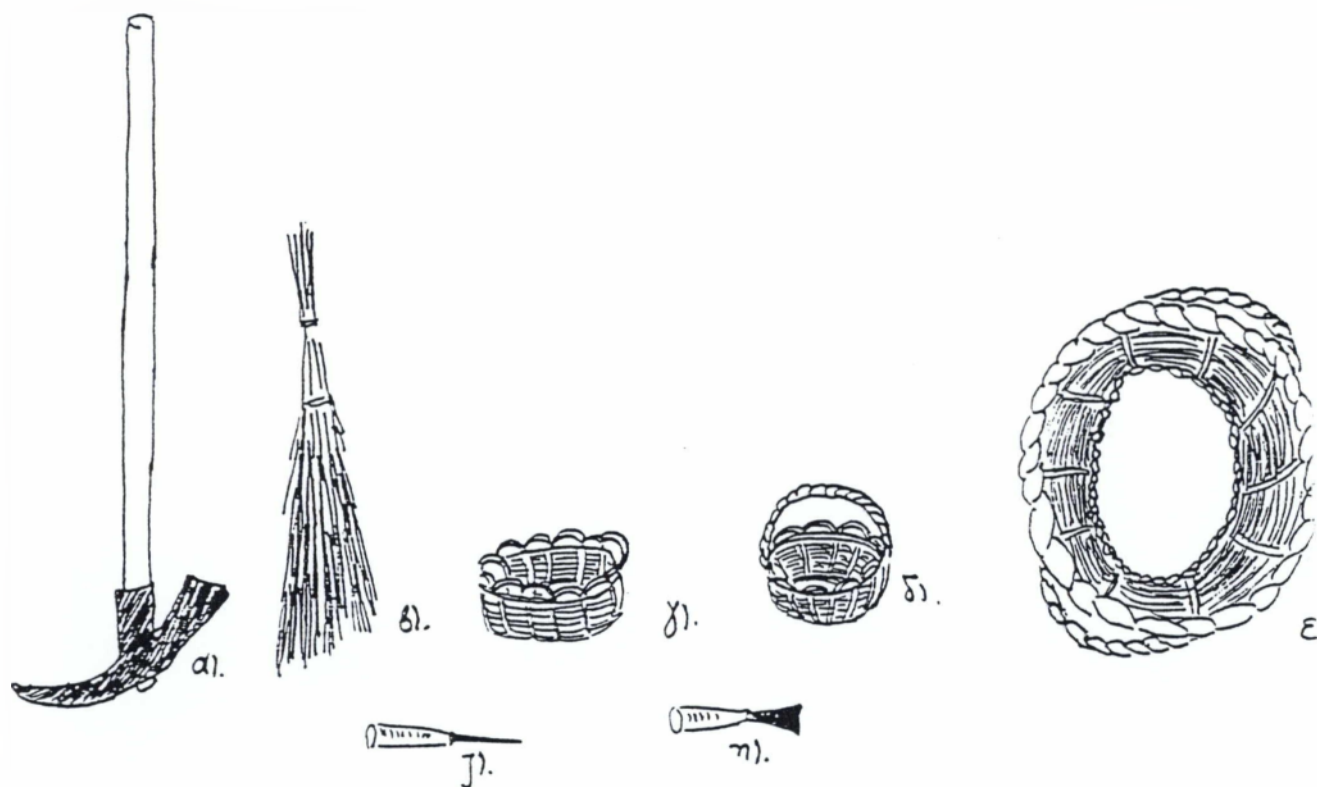
Όταν πήξει καλά η μαστίχα γύρω στις αρχές Σεπτεμβρίου αρχίζει η συλλογή, το «μάζεμα» ή «κάμωμα».

Το μάζεμα γίνεται με ειδικό εργαλείο το «τιμητήρι» ή «καμωτήρι» (Εικ. 2.2). Με το τιμητήρι οι παραγωγοί μαζεύουν πρώτα τα μεγάλα κομμάτια, τις «πίττες» όπως λέγονται, που είναι πεσμένα στο έδαφος και ξεκολλούν και όση μαστίχα έπηξε πάνω στον κορμό (φλισκάρια και δάκρυα). Η εργασία συλλογής των μεγάλων κομματιών (πιττών) είναι γνωστή σαν «πιττολόγημα».

Η υπόλοιπη μαστίχα (ψιλό ή κυλιστό), που είναι και αυτή πηγμένη στο έδαφος, παλιότερα μαζεύονταν με το τιμητήρι, τελευταία όμως για λόγους οικονομίας στα ημερομίσθια χρησιμοποιείται η σκούπα. Αυτό που επίσης εφαρμόζεται από παραγωγούς τελευταία για συντομία χρόνου είναι να ρίχνεται στο έδαφος το φλισκάρι και το δάκρυ που είναι κολλημένα πάνω στον κορμό και τα κλαδιά και να μαζεύεται μαζί με το ψιλό ή κυλιστό με τη σκούπα η οποία είναι φτιαγμένη από αγριελιά. Η εργασία συλλογής των μικρότερων αυτών κομματιών ονομάζεται «γλύψιμο».

Η μαστίχα που μαζεύεται με το τιμητήρι (πίττες) τοποθετείται αμέσως σε ένα μικρό και ρηχό πανεράκι το «καυκί» ή «μαστιχοκάλαθο» (Εικ. 2.2) που χωράει γύρω στα 150 - 200 γραμμάρια μαστίχας. Όταν αυτό γεμίσει, αδειάζεται σε ένα άλλο πολύ μεγαλύτερο αλλά επίσης ρηχό πανέρι, το «καλαθούνι» ή «πανέρα» (Εικ. 2.2).

Η μαστίχα που μαζεύεται με τη σκούπα τοποθετείται σε σακκιά. Μετά τη συλλογή οι διάφορες κατηγορίες μαστίχας μεταφέρονται στην αποθήκη όπου και απλώνονται σε πολύ λεπτό στρώμα.



ΕΙΚ 2.2. Εργαλεία και σκεύη που χρησιμοποιούνται κατά τη συλλογή της μαστίχας.

- α) άμια
- β) φροκαλιά
- γ) καύκι χωρίς χερούλι
- δ) καύκι με χερούλι
- ε) καλάθουни
- ζ) κεντητήρι
- η) τιμητήρι ή καμωτήρι





Ισοπέδωση ή ασπροχωμάτιση



Το κέντημα των μαστιχόδεντρων, μια δύσκολη τεχνική



## 2.5.2 Νέα μέθοδος συλλογής της μαστίχας

Ο μέχρι σήμερα τρόπος συλλογής της μαστίχας, έχει ενσωματωμένη τη σοφία της παράδοσης αιώνων. Όμως επειδή «τα πάντα ρει» κατά τη ρήση των προγόνων μας, δεν θα ήταν σοφό, συνδυάζοντας αυτήν την παράδοση με τη σύγχρονη τεχνολογία και την έρευνα να μην τολμήσουμε να δημιουργήσουμε μια «νέα παράδοση».

Η νέα μέθοδος συλλογής της μαστίχας που αναπτύχθηκε πρόσφατα από το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Γεωργικών Προϊόντων (Ι. ΤΕ. ΓΕ. Π) του Εθνικού Ιδρύματος Αγροτικής Έρευνας (ΕΘ. Ι. ΑΓ. Ε), αποβλέπει στη συλλογή του προϊόντος σε ρευστή κατάσταση, υπό τη μορφή δηλαδή που παραλαμβάνεται τούτο μόλις μετά την εκροή του από τις πληγές που δημιουργούνται στον κορμό του μαστιχόδεντρου.

Η συλλογή της μαστίχας με την αναπτυχθείσα μέθοδο, σε γενικές γραμμές, πραγματοποιείται με τη χρησιμοποίηση της ερεθιστικής ουσίας ethrel (δραστική ουσία etherphon) με την οποία επαλείφονται οι πληγές που δημιουργούνται στον κορμό του μαστιχόδεντρου και η οποία προκαλεί αυξημένη έκκριση μαστίχας. Έτσι είναι δυνατό με 5-6 τομές / δέντρο μήκους 8-10cm, να παραληφθεί ισοδύναμη ποσότητα με αυτήν 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 από κατάλληλες συσκευές, που μπορούν να κατασκευαστούν είτε από τον ίδιο τον μαστιχοπαραγωγό, είτε να παραχθούν μαζικά από βιοτεχνία.

Οι συσκευές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την συλλογή της μαστίχας είναι οι εξής:

### 2.5.2.1 Σε πλαστικά σακίδια

Η κατασκευή και ο τρόπος εφαρμογής και χρήσης αυτής της συσκευής είναι απλός.

Για την προσάρτησή τους στο δέντρο πραγματοποιούμε με το κεντητήρι στον κορμό ή στους βραχίονες του μαστιχόδεντρου τομές

οριζόντιες, ή με μικρή κλίση. Το βάθος των τομών φθάνει μέχρι το κάμβιο, το πλάτος τους είναι 2-3 χιλιοστά και το μήκος 8-10 εκατοστά. Σε κάθε δέντρο, διαμέτρου κορμού πάνω από 15 εκατοστά και ανάλογα με την ευρωστία του και την παραγωγικότητά του, μπορούμε να πραγματοποιήσουμε 6-10 τομές, χωρίς να έχουμε καμιά δυσμενή επίπτωση επί του δέντρου με αναμενόμενη απόδοση ίδια ή μεγαλύτερου ύψους από αυτήν του παραδοσιακού τρόπου συλλογής. Σε περίπτωση που η απόδοση είναι μικρότερη, τούτο πρέπει να αποδοθεί στη γήρανση του δέντρου ή την εξάντλησή του λόγω προηγούμενης εντατικής εκμετάλλευσής του ή ακόμη στις δυσμενείς καιρικές συνθήκες και ιδιαίτερα στην έλλειψη βροχοπτώσεων. Είναι προτιμότερο οι τομές να μην γίνουν όλες ταυτόχρονα στο ίδιο δέντρο, αλλά να γίνονται 2-3 τομές σε κάθε δέντρο κάθε 10-15 ημέρες αρχίζοντας από χαμηλά στον κορμό και προχωρώντας προς τα πάνω. Στη συνέχεια γίνεται επάλειψη με τη βοήθεια πινέλου με την ουσία ethrel (48 % δραστική ουσία etherphon), με σκοπό τον ερεθισμό του δέντρου προς αύξηση της ποσότητας εκροής της μαστίχας.

Μετά τη διενέργεια της τομής - πληγής επί του κορμού του δέντρου και επάλειψής της με ethrel, το σακίδιο τοποθετείται ακριβώς κάτω από την πληγή και προσαρτάται η μία του πλευρά με συρραπτικό μηχάνημα. Ανάμεσα στην πληγή και το σακίδιο, το μικρό διάκενο που υπάρχει στεγανοποιείται με κατάλληλο υλικό (σιλικόνη, ζυμάρι κλπ) ώστε να μην έχουμε απώλεια προϊόντος. Τέλος συρράπτεται και η άλλη (η ανοιχτή) πλευρά του σακιδίου στον κορμό, ώστε να μην γίνεται εισαγωγή σκουπιδιών μέσα στο σακίδιο.

Το σακίδιο παραμένει στο δέντρο, γύρω στις 20-30 ημέρες και μετά μπορεί να τοποθετηθεί και σε άλλη τομή (αν δεν έχει πολύ μαστίχα μέσα γιατί υπάρχει και ο κίνδυνος κλοπής).

Μετά τη δοκιμαστική εφαρμογή της συλλογής της μαστίχας σε πλαστικά σακίδια, διαπιστώθηκε ότι η παραλαβή της συλλεχθείσας μαστίχας από τα πλαστικά σακίδια αποτελούσε ένα σοβαρό πρόβλημα λόγω της ισχυρής προσκόλλησής της σ' αυτά.

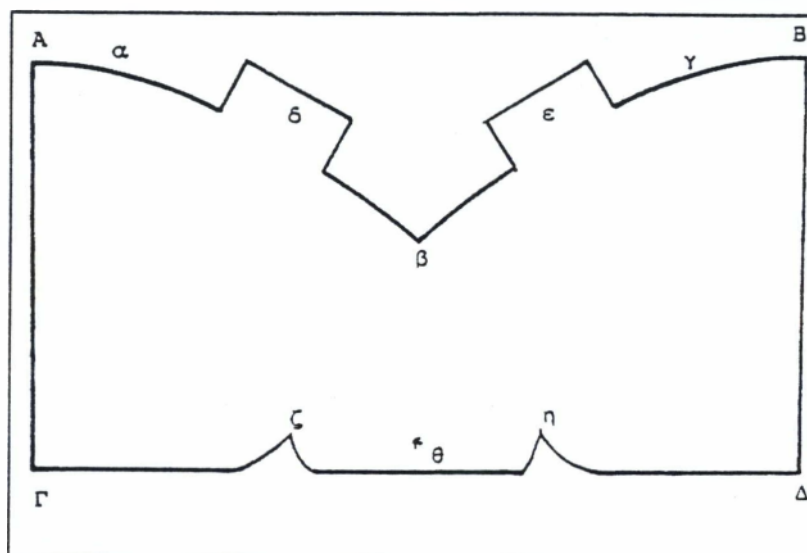
Για το λόγο αυτό επινοήθηκε μια άλλη συσκευή για τη συλλογή της μαστίχας ενός πλαστικών κυπέλλων από τα οποία η παραλαβή



της είναι εύκολη και επί πλέον μπορεί να γίνει μαζικά με μηχανικά μέσα στο εργοστάσιο.

### 2.5.2.2 Σε δοχεία ( κύπελλα )

Η συσκευή αποτελείται από πλαστικό, είναι σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου ΑΒΓΔ διαστάσεων 20Χ30cm περίπου. (Εικ 2.3)



ΕΙΚ 2.3. Συσκευή μιας ή πολλών χρήσεων συλλογής μαστίχας Χίου σε ρευστή κατάσταση εντός δοχείων ( κυπέλλων ), σε ανεπτυγμένη μορφή.

(αβγ) Εσοχή σχήματος ν

(δ,ε) Πτερύγια

(ζ,η) Εσοχές εισαγωγής κυπέλλου συλλογής

(θ) Οπή προσαρτήσεως κυπέλλου συλλογής

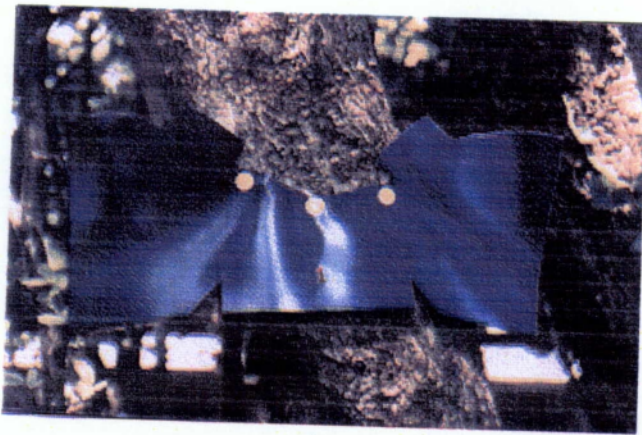
Στην πλευρά ΓΔ φέρει δύο εσοχές ζ και η που χρησιμεύουν για τη συγκράτηση των κυπέλλων συλλογής της μαστίχας. Στην πλευρά ΑΒ φέρει μία εσοχή αβγ σε σχήμα V που χρησιμεύει για τη σύγκλιση των ροών της εξερχόμενης μαστίχας από την πληγή του δένδρου. Επί των πλευρών των εσοχών αβ και βγ σχηματίζονται δύο εξαρτήματα (πτερύγια) δ και ε, που χρησιμεύουν για την προσαρτήση της συσκευής επί του δένδρου. Στο σημείο θ υπάρχει μικρή οπή για τη διέλευση σύρματος ή ειδικού κλιπ για τη προσαρτήση των κυπέλλων συλλογής.

Η διενέργεια των τομών επί του κορμού του δένδρου γίνεται όπως ακριβώς και στην προηγούμενη συσκευή. Η συσκευή τοποθετείται έτσι, ώστε η εσοχή αβγ (σχήματος V) να βρίσκεται κάτω ακριβώς από την πληγή του κορμού και προσαρτάται με συρραπτικό μηχάνημα. Στη συνέχεια τα δύο πτερύγια δ και ε περιστρέφονται περίπου  $90^\circ$  προς το εσωτερικό της συσκευής και προσαρτώνται και αυτά με συρραπτικό μηχάνημα επί του κορμού.

Η περιστροφή των πτερυγίων μετασχηματίζει τη συσκευή σε κρουνό που περιβάλλει την πληγή, ενώ οι πλευρές ΑΓ και ΒΔ δημιουργούν ένα σκέπαστρο που εμποδίζει την είσοδο ξένων υλών εντός του κύπελλου συλλογής της μαστίχας. Το διάκενο της σχισμής μεταξύ του κορμού και της συσκευής (εσοχή αβγ), στεγανοποιείται με κατάλληλο υλικό (σιλικόνη, ζυμάρι κλπ) ώστε να μην έχουμε απώλεια προϊόντος. Τέλος τοποθετείται το κύπελλο συλλογής του προϊόντος εντός των εγχοπών ζ και η της πλευράς ΓΔ, προσαρτώμενο με ένα απλό τεμάχιο σύρματος ή ειδικό κλιπ, που διαπερνά τόσο το κύπελλο κοντά στα χείλη του όσο και τη συσκευή στο σημείο θ και ταυτόχρονα κάμπτεται για τη στερέωσή του. Σημειωτέον ότι το κύπελλο μπορεί να προσαρτηθεί επί της συσκευής και από προηγουμένως ώστε να επιταχύνεται η εργασία στο ύπαιθρο.



Συσκευή συλλογής της μαστίχας σε πλαστικά σακίδια



Συσκευή συλλογής της μαστίχας σε κύπελλα



### 2.5.3 Σύγκριση των δύο μεθόδων συλλογής

Η παραδοσιακή μέθοδος συλλογής της μαστίχας που γίνεται μετά την στερεοποίηση της επί του δέντρου ή επί του εδάφους υπό μορφή «δακρύων» δεν έχει αλλάξει ίσως ουσιαστικά από την εποχή του Ηροδότου (5<sup>ος</sup>αι π.χ.).

Η μέθοδος όμως αυτή, έχει σοβαρά μειονεκτήματα όπως:

- Σημαντικότερη επιβάρυνση του κόστους του προϊόντος λόγω των ημερομισθίων που είναι αναγκαία για τη διευθέτηση του εδάφους γύρω από τα δένδρα, συλλογής και καθαρισμού του προϊόντος.
- Κοπιαστική εργασία κατά τη συλλογή και τους καθαρισμούς, που για κοινωνικοοικονομικούς λόγους δεν είναι καθόλου βέβαιο ότι οι νεότεροι σε ηλικία αγρότες θα την αποδεχθούν, με κίνδυνο εγκατάλειψης της καλλιέργειας αυτής.
- Παρατηρούνται αυξημένες απώλειες του πρωτογενούς προϊόντος λόγω προσκόλλησής του πάνω στον κορμό του δένδρου, καθώς και τη διαδικασία των αλληπάλληλων καθαρισμών και του κοσκινίσματος. Υφίστανται σημαντικοί κίνδυνοι ολοσχερούς απώλειας του προϊόντος κατά την παραμονή του επί του εδάφους εν αναμονή της στερεοποίησής του, από ενδεχόμενη βροχή, ενώ τα μαστιχόδεντρα υφίστανται σημαντική καταπόνηση από τις 150 περίπου τομές που διενεργούνται στον κορμό και τους βραχίονές τους για την έκκριση της μαστίχας.
- Παραλαμβάνεται προϊόν μη τυποποιημένο και πολύ υποβαθμισμένο, αφού κατά τη στιγμή της συλλογής, εν αναμονή της στερεοποίησής του, έχει απολεσθεί με εξάτμιση το 70-80% του μαστιχελαίου, του πολυτιμότερου δηλαδή συστατικού της ρητίνης, οι δε προσμίξεις από ξένες ύλες του προσκολλώνται στο προϊόν λόγω της φύσης του, αποτελούν το κυριότερο πρόβλημα της επιβάρυνσής του με πολλά ημερομίσθια καθαρισμού, δεδομένου ότι μέχρι σήμερα δεν εφαρμόζεται ο μηχανικός καθαρισμός του.
- Λόγω του λεπτού διαμερισμού του προϊόντος υπό μορφή κόκκων (δακρύων) ή συσσωματωμάτων και της εκθέσεώς του στον ατμοσφαιρικό αέρα, οπότε η σχέση επιφάνεια /όγκος είναι πολύ μεγάλη, επιταχύνονται οι οξειδώσεις τόσο του μαστιχελαίου όσο και της ρητίνης και επέρχεται η σκλήρυνσή της λόγω πολυμερισμού,

που συνεχίζεται και κατά τη συντήρηση της μαστίχας που γίνεται χωρίς ιδιαίτερη συσκευασία με συνέπεια να χάνει εντελώς την ελαστικότητά της και να γίνεται εύθραπτη. Αποτέλεσμα όλων αυτών των φυσικοχημικών διεργασιών, είναι να ελαχιστοποιείται ή και να μηδενίζεται η εμπορική αξία της.

- Το συλλεγόμενο πρωτογενές προϊόν βρίσκεται υπό μορφή κόκκων διαφόρων διαμέτρων, ακανόνιστου σχήματος ή και συσσωματωμάτων μαστίχας, η δε επεξεργασία του είναι υποτυπώδης και συνίσταται σε αλληπάλληλους καθαρισμούς και κοσκινίσματα από τους παραγωγούς και τους εργάτες της Ε.Μ.Χ. μετά τη συγκέντρωσή του στο εργοστάσιο, με σκοπό το διαχωρισμό του σε εμπορικούς τύπους (ψιλή, χονδρή πίττα, κ.λ.π.), που διαφοροποιούνται κυρίως από το διαφορετικό μέγεθος των κόκκων της μαστίχας.

Όλα τα παραπάνω προβλήματα αντιμετωπίζονται ριζικά με την ανάπτυξη νέας μεθόδου συλλογής της Μαστίχας Χίου σε ρευστή κατάσταση.

Πλεονεκτήματα της προτεινόμενης μεθόδου συλλογής της μαστίχας σε ρευστή κατάσταση:

- Δεν χρειάζεται καμία προετοιμασία του εδάφους.
- Μείωση δραστική των απαιτούμενων ημερομισθίων συλλογής, καθαρισμού και της κοπιαστικής εργασίας, δεδομένου ότι η όλη διαδικασία της τοποθέτησης 1 συλλέκτη διαρκεί λιγότερο από 2 λεπτά.
- Το κόστος κατασκευής της συσκευής μίας χρήσης είναι μηδαμινό και μπορεί να κατασκευασθεί από τους ίδιους τους παραγωγούς κατά τη χειμερινή περίοδο. Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί η συσκευή πολλών χρήσεων μειώνοντας σημαντικά και τα ημερομίσθια κατασκευής των συσκευών, ενώ ταυτόχρονα παραλαμβάνεται μαστίχα καλύτερης ποιότητας.
- Η παραγωγή δεν διατρέχει κανένα κίνδυνο από ενδεχόμενη βροχή.

- Παραλαβή προϊόντος υψηλής ποιότητας σε ρευστή κατάσταση με ελαχιστοποίηση των απωλειών του αιθερίου ελαίου και του ίδιου του προϊόντος.
- Προκαλείται μικρότερη καταπόνηση του δένδρου, δεδομένου ότι διενεργούνται μόνο μέχρι 10 πληγές έναντι 150 και πλέον της παραδοσιακής μεθόδου.
- Δεν παρατηρείται καμία μείωση της παραγωγής του δένδρου από τη συνεχή εφαρμογή της μεθόδου συλλογής με χρήση ethrel. Αυτό απεδείχθη από τα πειράματα, κατά τα οποία σε ένα πολύ παραγωγικό μαστιχόδεντρο διενεργούνταν 14 τομές με χρήση ethrel επί 7 χρόνια (δηλαδή πολύ αυστηρή καταπόνηση), χωρίς να παρατηρηθεί μείωση της παραγωγής του, μάλιστα δε αυτή ξεπερνούσε το 1kg μαστίχας ανά έτος.
- Παρέχεται η δυνατότητα πλήρους εκμηχάνισης της επεξεργασίας της μαστίχας στο εργοστάσιο με ήπια θέρμανση, με αποτέλεσμα να διατηρείται η ποιότητά της σε άριστη κατάσταση.

## 2.6 ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΟΥ ΜΑΣΤΙΧΟΔΕΝΤΡΟΥ

Το μαστιχόδεντρο αρχίζει να δίνει μαστίχα από τον 5ο - 6ο χρόνο. Σ' αυτή την ηλικία όμως πρέπει να γίνονται λίγα κεντήματα γιατί το δέντρο εξαντλείται γρήγορα και θα γεράσει πρόωρα. Από τον 12 - 15 χρόνο δίνει κανονική παραγωγή.

Ο μέσος όρος σε απόδοση μαστίχας στο δέντρο είναι 80-150 γραμμάρια. Αρχίζει σε μικρή ηλικία από 7-13 γραμμάρια και φθάνει στα 130-200 γραμμάρια περίπου. Σε ορισμένα μάλιστα ευμενή εδάφη ανεπτυγμένα μαστιχόδεντρα μπορεί να δώσουν μέχρι 1 κιλό.

Μετά τα 60-70 χρόνια αρχίζει η παρακμή του δέντρου οπότε και η απόδοσή του μειώνεται. Σ' αυτή την περίοδο η καλλιέργεια είναι πλέον ασύμφορη και το δέντρο πρέπει να αντικατασταθεί.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

### ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ - ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ - ΕΜΠΟΡΙΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ

#### 3.1 ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ

Η μαστίχα, το μοναδικό, ευγενές αυτό φυσικό προϊόν του μαστιχοφόρου σχίνου έχει πολλές χρήσεις τόσο στη χώρα μας όσο και στις χώρες όπου εξάγεται. Η ελληνική μαστίχα είναι η καλύτερη στο είδος της και χάρη στις ιδιότητες της βρίσκει εφαρμογή σε πολλούς τομείς.

##### 3.1.1 Η μαστίχα στην Οδοντιατρική

Η σχέση της μαστίχας με την Οδοντιατρική ξεκινάει από το γεγονός ότι η μαστίχα απαιτεί μάσηση. Η λειτουργία της μάσησης, προσφέρει στον άνθρωπο μια μεγάλη ευχαρίστηση. Η οδοντιατρική διάσταση της ευχαρίστησης που απορρέει από τη μάσηση της μαστίχας, έχει σχέση με την εφύγρανση του στόματος, λόγω του παραγόμενου σάλιου, τον καθαρισμό της στοματικής κοιλότητας και των δοντιών αλλά και με τον αρωματισμό του στόματος.

Η μάσηση της μαστίχας είναι μια συνήθεια που έχει τις ρίζες της στην αρχαιότητα. Στην αρχαία Ελλάδα, μασούσαν το αποξηραμένο ρητινώδες υγρό που ρέει από τη φλούδα του μαστιχόδεντρου, όπως αναφέρεται ήδη από τον Ηρόδοτο (5<sup>ος</sup> αι. π.Χ.).

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

Η χρήση της μαστίχας στην Οδοντιατρική έχει ξεκινήσει από πολύ παλιά. Ήδη από το 16<sup>ο</sup> αιώνα η μαστίχα και το μαστιχέλαιο αναφέρονται σε διάφορα ιατρικά βιβλία. Ο B Gattefosse στην πραγματεία του «Περί Χίου και μαστίχης» αναφέρει ότι οι οδοντογιάτροί τη χρησιμοποιούσαν για το σφράγισμα δοντιών. Επίσης αναφέρει ότι είναι εξαιρετική για τη διατήρηση των δοντιών, για το δυνάμωμα των ούλων, για την αντισηψία του στόματος και ότι όλες οι οδοντόκρεμες πρέπει να έχουν σαν βάση τη μαστίχα.

Σήμερα, μετά από πολυετή έρευνα και πολλά πειράματα για τις ιδιότητες της μαστίχας έχουν διαπιστωθεί τα ακόλουθα:

- Η μάσηση της μαστίχας λόγω των ιχνοστοιχείων που περιέχει και της σκληρότητας της μάζας της, έχει σημαντική επίδραση στην άσκηση του μασητικού μυός, θεραπεύει τη χασμοδοντία, φτιάχνει συμμετρικό πρόσωπο και δημιουργεί δόντια και ούλα γερά.
- Η συστηματική μάσηση μειώνει σημαντικά την εναπόθεση οδοντικής πλάκας και κατά συνέπεια συμβάλει θετικά στην πρόληψη της τερηδόνας και των περιοδοντικών παθήσεων.
- Δεν επηρεάζει ποσοτικά ή ποιοτικά τη διήθηση των πολυμορφοπύρηνων λευκοκυττάρων που είναι η πιο σημαντική κυτταρική αμυντική ομάδα στην περιοχή του περιοδοντίου.
- Δεν περιέχει ουσίες που μεταβολίζονται σε οξέα από τα βακτήρια της οδοντικής πλάκας ή από καθαρές καλλιέργειες μικροβίων, ούτε που επηρεάζουν την οξεογόνο της δύναμη.
- Δεν επηρεάζει την ισορροπία του οικοσυστήματος στο στόμα, αφού δεν απελευθερώνει υδατοδιαλυτές ουσίες σε ποσότητες τέτοιες που να ασκήσουν αντιμικροβιακή δράση.

Οι παραπάνω ιδιότητες οδήγησαν στην παρασκευή της οδοντόκρεμας Masticdent που έχει σαν βάση την μαστίχα.

### 3.1.2 Η μαστίχα στην Ιατρική και στη Φαρμακολογία.

Σε αντίθεση με την οδοντιατρική όπου έχουν γίνει συστηματικές μελέτες και έχει αποδειχθεί η ευεργετική δράση της μαστίχας, στην Ιατρική και στη Φαρμακολογία υπάρχουν μόνο εκτεταμένες αναφορές, από αρχαίους συγγραφείς, σε λαϊκές συνταγές και σε νεώτερες αλλά μη συστηματικές μελέτες. Έτσι σ' αυτούς τους τομείς μπορούμε να μιλάμε μόνο για πιθανές δυνατότητες της μαστίχας και όχι για χρήσεις.

Οι αναφορές για τις θεραπευτικές ιδιότητες της μαστίχας ξεκινούν πολλούς αιώνες πριν από διάφορους συγγραφείς - γιατρούς. Ενδεικτικά, ο Διοσκουρίδης λέει ότι οι Χιώτες θεραπεύουν τις αρρώστιες με μαστιχέλαιο, ο Γαληνός το 2<sup>ο</sup> αι. π.Χ. γράφει ότι η μαστίχα βοηθάει στο χρόνιο βήχα, στις αιμοπτώσεις, στη φλόγωση

του στομάχου, των εντέρων και του συκωτιού και ότι είναι αντίδοτο για τη φαλάκρα, την ψώρα και το δάγκωμα φιδιού.

Οι Άραβες χρησιμοποιούν τη μαστίχα στην παρασκευή εμπλάστρων για τη θεραπεία των κρυολογημάτων, τα οποία φτιάχνουν από ένα μέρος μαστίχας, ένα μέρος κρασιού και δύο νερού.

Στις χειρουργικές κλινικές της Γερμανίας είναι σε χρήση το «MASTISOL», που είναι διάλυμα σκόνης μαστίχας σε βενζόλη και το χρησιμοποιούν για επικόλληση άσηπτου επίδεσμου πάνω σε εγχειρητικά τραύματα επαλείφοντας την περιφέρειά τους με MASTISOL και επικολλώντας έπειτα τον άσηπτο επίδεσμο αντί του λευκοπλάστη επειδή κολλάει ευκολότερα και δεν ερεθίζει το δέρμα.

Το φάρμακο «MASTISOL» χρησιμοποιείται και στην ορθοπεδική για την χρήση αντί γύψου στα ελαφρά κατάγματα. Επίσης χρησιμοποιείται για την κατασκευή χειρουργικών ραμμάτων για το ράψιμο εσωτερικών οργάνων, τα οποία απορροφούνται από τον οργανισμό

Πέρα από τις παραπάνω χρήσεις μη συστηματικές μελέτες αναφέρουν τα εξής:

- Η μάσηση της μαστίχας διευκολύνει την πέψη. Αυτό αποδίδεται στο αιθέριο έλαιο που περιέχει, το οποίο προκαλεί έκκριση σιέλου και γαστρικού υγρού, που ερχόμενα σε επαφή με τον βλεννογόνο του στομάχου και των εντέρων προκαλούν μεγαλύτερη έκκριση των πεπτικών υγρών και γρηγορότερες κινήσεις των εντέρων και βοηθούν έτσι την απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών από τις λάχνες τους.
- Η μαστίχα έχει θεραπευτικές ιδιότητες για την ασθένεια του σαχαροδιαβήτη και αυτό οφείλεται στην ύπαρξη ψευδαργύρου στη μάζα της μαστίχας. Επίσης η μάσησή της βοηθάει στο γαστρικό και στο έλκος του δωδεκαδάκτυλου και στη θεραπεία της χοληστερίνης και των τριγλυκερίδιων μειώνοντας έτσι τις καρδιακές παθήσεις.

Τα τελευταία χρόνια ερευνάται η χρήση της μαστίχας στη φαρμακολογία από την έδρα της φαρμακοτεχνίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Η έρευνα έχει στραφεί στην αξιοποίηση της μαστίχας σαν περίβλημα στα δισκία βραδείας αποδέσμευσης «matrix», αντί των χημικών ουσιών που



χρησιμοποιούνται σήμερα. Η δομή της μαστίχας βοηθάει στην παρασκευή αυτών των δισκίων, τα οποία αν περιέχουν παράλληλα με τις δραστικές ουσίες μια βοηθητική ουσία που προέρχεται από τη φύση αντικαθιστώντας τις συνθετικές ουσίες επικάλυψης θα είναι λιγότερο βλαβερά για τον άνθρωπο.

Τέλος λαϊκές συνταγές αναφέρουν ότι η μαστίχα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για θεραπεία παθήσεων της μήτρας, του βρογχίτη, για κοιλιακές και δυσεντερικές παθήσεις, για αιμορροΐδες, σαν αιμοστατικό, σαν καθαρτικό αλλά και για αντιδιαρροϊκή χρήση, σαν διουρητική ουσία άρα και αντιυπερτασική. Επίσης χρησιμοποιείται σε αλοιφές για εγκαύματα, δερματίτιδες και αλωπεκία καθώς και σε έμπλαστρα για αρθραλγίες, οσφυαλγία, τραυματισμούς, κατάγματα κ.λ.π.

### 3.1.3 Η μαστίχα στη Βιομηχανία και στη Βιοτεχνία

Η μαστίχα σ' αυτούς τους τομείς έχει πολλές εφαρμογές και με μεγαλύτερη έρευνα και οικονομική ενίσχυση έχει δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί ακόμα περισσότερο.

Χρησιμοποιείται κυρίως στα εξής:

- Στην παρασκευή θυμιάματος το γνωστό «μοσχολίβανο Χίου». Η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών επεξεργάζεται τα κατάλοιπα από την απόσταξη της μαστίχας και τα «μαυρομάστιχα» και παρασκευάζει ένα θυμιάμα άριστης ποιότητας, το οποίο κατά την καύση του πάνω σε μικρά καρβουνάκια για σκοπούς της Ελληνικής Ορθόδοξης Εκκλησίας, αναδίδει αρωματικούς ατμούς κατά πολύ ανώτερους από τα γνωστά θυμιάματα. Το θυμιάμα χρησιμοποιείται επίσης από τους Μωαμεθανικούς λαούς της Μ. Ασίας, Αραβίας και Αφρικής.

Οι Μουσουλμανικοί λαοί λιβανίζουν τα σπίτια τους καίγοντας μοσχολίβανο, αλλά και οι προσκυνητές κατά τις επισκέψεις τους στη Μέκκα το αγοράζουν απαραίτητως, όπως παίρνουμε αντίδωρο ή θεωρούμε απαραίτητο να αγοράσουμε παστέλι σε ένα πανηγύρι.

Θα ήταν παράλειψη εδώ, αν δεν αναφέρουμε ότι σε πολλούς από τους Αραβικούς λαούς και τους λαούς της Άπω Ανατολής, η μαστίχα χρησιμοποιείται ευρέως για εθιμοτυπικούς σκοπούς καθώς πολλοί είναι εκείνοι που καίνε στα σπίτια τους μαστίχα γιατί

πιστεύουν ότι το άρωμά της αφενός διώχνει τα κακά πνεύματα, αφετέρου είναι πρόξενος ευτυχίας ευημερίας και καλής τύχης.

- Η Ευρώπη εισάγει μεγάλες ποσότητες μαστίχας και υποπροϊόντων της απόσταξης της για βιομηχανικούς σκοπούς. Χρησιμοποιείται για την παραγωγή υψηλής ποιότητας βερνικιών και ειδικά για βερνίκια που προορίζονται για τη βαφή αεροπλάνων. Επίσης και για την παρασκευή βερνικιών μουσικών οργάνων και επίπλων. Στη ναυπηγική χρησιμοποιείται για την παρασκευή χρωμάτων αντοχής με τα οποία βάφονται τα ύφαλα των πλοίων.
- Στη βιομηχανία τσίχλας.
- Είναι ο καλύτερος σταθεροποιητής χρωμάτων στην υφαντουργία και βαμβακουργία.
- Στην Αμερική, τη Γαλλία και σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες, η μαστίχα χρησιμοποιείται στη ζωγραφική, με διπλή εφαρμογή αφενός για την παρασκευή της απαραίτητης πάστας για την επίστρωση της βάσης των ζωγραφικών πινάκων και αφετέρου για την παρασκευή βερνικιών πολυτελείας για τη βαφή τους.
- Στα αποτυπώματα κάθε είδους π.χ. για οδοντοστοιχίες.
- Στην παραγωγή «Ισπανικού πήρου» (βουλοκέρι) και για το κολλάρισμα των υφασμάτων και ειδικά των μεταξωτών.
- Στην παραγωγή υψηλής ποιότητας κόλλας και κολλοειδών ουσιών καθώς και σαν μονωτική και στεγανωτική πρώτη ύλη.
- Από τα παράγωγα της μαστίχας, το μαστιχέλαιο χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία (αρώματα, κρέμες, βερνίκια νυχιών) και στην παρασκευή εντομοκτόνων ενώ το κολοφώνιο χρησιμοποιείται στην παραγωγή συνθετικού καουτσούκ, ελαστικών, πλαστικών, τεχνητών δερμάτων, λινέλαιο, σάπωνος και σαν συλλίπασμα στην επικασσιτέρωση και συγκόληση των μετάλλων.
- Σε όλη την Ευρώπη και ιδιαίτερα στη Ρωσία η μαστίχα χρησιμοποιείται για την παρασκευή του απαραίτητου υλικού για τις αναπαλαιώσεις εικόνων, επιτοιχίων παραστάσεων κ.λ.π. τόσο σαν συνοδευτικό υλικό επιφανειών, όσο και σαν υλικό συντήρησης και στιλπνότητας.

### 3.1.4 Η μαστίχα στη ζαχαροπλαστική και στη μαγειρική

Η χρήση της μαστίχας αναφέρεται σε πολλές συνταγές ζαχαροπλαστικής και μαγειρική. Ιδιαίτερης σημασίας όμως είναι οι εξής χρήσεις της:

- ◆ Στο γλυκό «μαστίχα», το οποίο σερβίρεται μέσα σε ποτήρι νερό και λέγεται «υποβρύχιο».
- ◆ Στα γνωστά και διαδεδομένα σ' όλους τους Ανατολίτες λουκούμια, τα λεγόμενα «Σακίζ Λουκούμι» και «Ρακάτ Λουκούμι».
- ◆ Στην Αμερική γίνεται μεγάλη χρήση της μαστίχας για το λουστράρισμα (γυάλισμα με σοκολάτα) όλων σχεδόν των «φόνταν».
- ◆ Στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό χρησιμοποιείται ευρέως σαν μπαχαρικό. Στην αγορά της Κύπρου, της Σαουδικής Αραβίας και όλων γενικά των Αραβικών κρατών είναι το πιο απαραίτητο και το πιο αριστοκρατικό μπαχαρικό που χρησιμοποιείται. Είναι μεγάλο πράγμα για τους Άραβες το φαγητό τους, το γλυκό τους, ως και το γάλα τους να είναι αρωματισμένο με μαστίχα. Στην Κύπρο αρωματίζουν ακόμα και το ψωμί ενώ στο Λίβανο και στη Συρία φτιάχνουν ένα είδος παραδοσιακού τυριού με άρωμα και γεύση μαστίχας.

### 3.1.5 Η μαστίχα στην ποτοποιία

Η χρήση της μαστίχας στην ποτοποιία είναι γνωστή από τους Ρωμαϊκούς χρόνους. Πρώτος ο Αυτοκράτορας Ηλιογάβλος ή Μάρκος Αυρήλιος Αντωνίνος ανέμιξε το μαστιχέλαιο (Mastichinum oleum) με κρασί και το ονόμασε «Μαστίχινος οίνος» (Masticatum). Είναι δυνατόν και το σημερινό μαστιχόρακο που παρασκευάζεται στα μαστιχώχωρα να είναι κάποια απομίμηση του Masticatum των Ρωμαίων. Μεγάλες ποσότητες μαστίχας κυρίως «μαυρομάστιχο» ή «καζανομάστιχο» (κατώτερης ποιότητας μαστίχα) χρησιμοποιείται στην παρασκευή ποτών.

Τα κυριότερα ποτά τα οποία παράγονται ή στην παρασκευή των οποίων έχει κάποια χρήση η μαστίχα είναι:



- ◆ Το ποτό «Μαστίχα Χίου», που είναι οινοπνευματώδες και προέρχεται από την απόσταξη καθαρού οινοπνεύματος αναμεμιγμένου με νερό και μαστίχα.
- ◆ Το ποτό «Μαστίχα Πατρών και Καλαμών» το οποίο παρασκευάζεται όπως και η «Μαστίχα Χίου» αλλά με προσθήκη ζάχαρης οπότε γίνεται ηδύποτο λικέρ.
- ◆ Το εθνικό οινοπνευματώδες ποτό του Ιράκ το γνωστό «Αράκ», το οποίο αρωματίζεται με 8% μαστίχα.
- ◆ Το ποτό «Σούμα» και το «μετάψημα». Όταν παρασκευάζεται ούζο (σούμα) ή διπλής αποστάξεως (μετάψημα) από σύκα και σταφύλια για να απαλειφεί η τραχειά οσμή του, για να γίνει πιο γλυκόπιτο και να αρωματιστεί προσθέτουν 0,5 - 1,5% μαστίχα.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφέρουμε ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση με την υπ' αριθμό 1576/29-5-89 απόφασή της που δημοσιεύτηκε στο υπ' αριθμό 1160/12-6-89 φύλλο της εφημερίδας των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, δίνοντας μεγάλη σημασία στο μοναδικό αυτό προϊόν ανά τον κόσμο και θέλοντας να στηρίξει το ίδιο το προϊόν και τους καλλιεργητές του, όρισε ότι ένα ποτό για να λέγεται ούζο θα πρέπει απαραίτητως να περιέχει μαστίχα η οποία παράγεται από τον σχίνο τον μαστιχοφόρο που φύεται στη Χίο.

Τέλος θα πρέπει να γίνει αναφορά και στον τρόπο με τον οποίο οι Άραβες αρωματίζουν το πόσιμο νερό. Καίνε μαστίχα και με τον καπνό της καπνίζουν μια κανάτα. Στη συνέχεια γεμίζουν την κανάτα με νερό και παίρνει τη μυρωδιά της μαστίχας.



Οδοντόκρεμα από μαστίχα Χίου



Επουλωτική αλοιφή από μαστίχα Χίου



Πάστα για την επίστρωση βάσης πινάκων



Βερνίκι για βαφή πινάκων



Καλλυντικά



Ούζο

## 3.2 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ - ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ

### 3.2.1 Το καθάρισμα της μαστίχας

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

Η ψιλή μαστίχα που μαζεύτηκε με τη σκούπα και περιέχει πολλά φύλλα και χώμα αρχικά κοσκινίζεται. Με τη διαδικασία του κοσκινίσματος τα φύλλα έρχονται πάνω ενώ το χώμα πέφτει από τις τρύπες του κόσκινου. Στη συνέχεια χωρίζονται τα φύλλα από τη μαστίχα, η οποία πλένεται 2-3 φορές με νερό για να ξεκολλήσουν τα υπολείμματα χώματος που είναι προσκολλημένα πάνω στους κόκκους της και απλώνεται σε λεπτό στρώμα για να στεγνώσει. Αφού στεγνώσει η μαστίχα ακολουθεί το «ταχτάρισμα» ή «ταχτάδιασμα», που είναι κοσκίνισμα με ειδική τεχνική, με το οποίο μαζεύονται όσα φύλλα και μικρά ξυλάκια έχουν παραμείνει στη μαστίχα και διατηρούνται χωριστά.

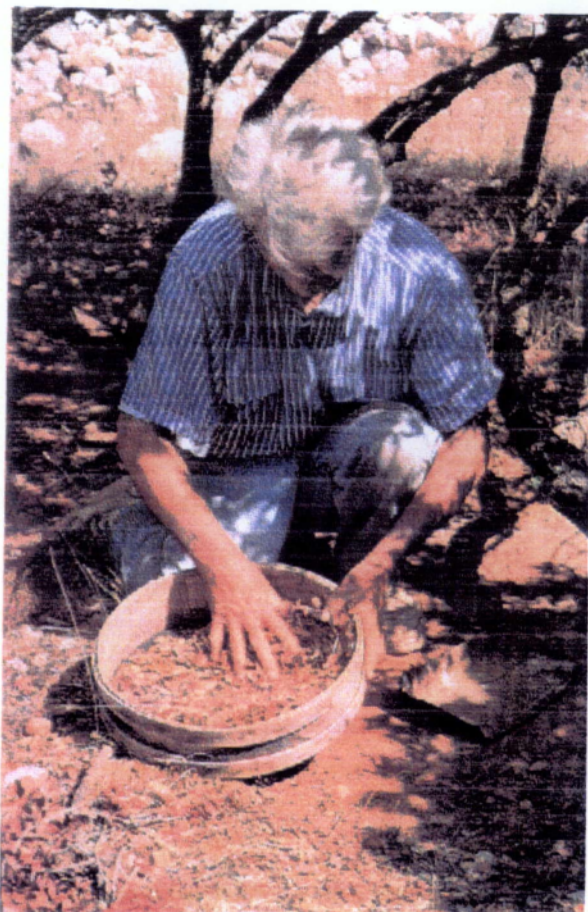
Το χώμα που έπεσε από το κόσκινο συγκεντρώνεται σε σακιά και μεταφέρεται στη θάλασσα. Εκεί ο παραγωγός το ρίχνει μέσα σ' ένα βαρέλι με θαλασσινό νερό (για να έχει μεγαλύτερη πυκνότητα) και έτσι το χώμα κατεβαίνει στον πυθμένα ενώ οι ψιλοί κόκκοι μαστίχας στην επιφάνεια, από όπου συλλέγονται και απλώνονται σε λεπτό στρώμα για να στεγνώσουν.

Όταν ολοκληρωθούν όλες αυτές οι εργασίες, ακολουθεί το καθάρισμα ή «τσιμπημα» ή «πάστρεμα» που γίνεται με μικρό πολύ αιχμηρό μαχαιράκι, «σουγιαδάκι» σε ένα - ένα κομμάτι μαστίχας ώστε να μην παραμείνει καμιά ξένη ύλη.

Το καθάρισμα της μαστίχας γίνεται πάνω σε ένα μεγάλο μεταλλικό δίσκο το λεγόμενο «σινί». Εκτός από τη μαστίχα καθαρίζονται και τα φύλλα και τα ξυλάκια γιατί υπάρχει και πάνω σ' αυτά προσκολλημένη μαστίχα.

Όταν ολοκληρωθούν οι διαδικασίες καθαρίσματος της ψιλής μαστίχας, ξεκινάει το καθάρισμα της πίττας. Η πίττα καθαρίζεται πάντα μετά την ψιλή για να έχει πήξει καλά. Το καθάρισμα της είναι πιο εύκολο καθώς έχει μαζευτεί με το τιμητήρι και δεν έχει πολλά σκουπίδια.





Το κοσκίνισμα, μέρος της επεξεργασίας της μαστίχας



Το καθάρισμα της μαστίχας

Αρχικά γίνεται κοσκίνισμα με το «δρομόνι» (κόσκινο με σίτα που έχει μεγάλες τρύπες) ώστε να μείνει η πίττα στο κόσκινο και να πέσουν κάτω οι μικρότεροι κόκκοι (δαχτυλιδόπετρα, ψιλό) που έχουν μαζευτεί μαζί με την πίττα. Στη συνέχεια οι διάφορες κατηγορίες πλένονται 2-3 φορές με νερό για να καθαριστούν από το χώμα, που είναι προσκολλημένο πάνω τους, απλώνονται σε λεπτό στρώμα για να στεγνώσουν και καθαρίζονται στο σινί κομμάτι - κομμάτι με τα ίδια μαχαιράκια όπως και η ψιλή μαστίχα.

Όταν καθαριστεί όλη η μαστίχα πλένεται με σαπουνάδα, ξεπλένεται με άφθονο νερό και απλώνεται για να στεγνώσει. Το πλύσιμο γίνεται κατά κατηγορίες (πίττα, χοντρή, ψιλή).

Στη συνέχεια παραδίδεται όλη στο Συνεταιρισμό και από εκεί στην Ένωση Μαστιχοπαραγωγών.

Στην Ένωση Μαστιχοπαραγωγών γίνεται το δεύτερο καθάρισμα. Η μαστίχα πλένεται ξανά, απλώνεται για να στεγνώσει και μετά τοποθετείται πάνω σε μεγάλα τραπέζια τους λεγόμενους «Ταβάδες». Εκεί υπάλληλοι της Ένωσης κάνουν το δεύτερο «τσίμπημα» για να καθαρίσουν με περισσότερη φροντίδα κάθε κομμάτι μαστίχας.

### 3.2.2 Ταξινόμηση της μαστίχας

Η ταξινόμηση της μαστίχας σε κατηγορίες - ποιότητες ξεκινάει από τον παραγωγό.

Μετά το καθάρισμα και πριν παραδοθεί στο Συνεταιρισμό η μαστίχα ταξινομείται σε κατηγορίες με τα ανάλογα κόσκινα. Όμως η οριστική ταξινόμηση γίνεται στην Ένωση Μαστιχοπαραγωγών με μηχανικό τρόπο.

Οι κατηγορίες - ποιότητες της μαστίχας είναι οι εξής:

- Πίττα

Είναι ο αφρός της μαστίχας, που δημιουργείται όταν πέσουν πολλές σταγόνες μαστίχας η μια πάνω στην άλλη και ενωθούν. Έχει σχήμα μάλλον στρογγυλό σαν μικρή πλάκα και το μέγεθος της κυμαίνεται από 3-7cm<sup>2</sup>.

- Φλισκάρι ή Καντηλέρα

Είναι κομμάτια μαστίχας πιο μικρά από την πίττα και πιο διαυγή γιατί δεν πέφτουν στη γη αλλά κρέμονται από την τομή σαν καντήλι.

- Δακτυλιδόπετρα

Μικρότερα κομμάτια από το φλισκάρι που έχουν σχήμα «πέτρας δακτυλιδιού».

- Δάκρυ

Κομμάτια πιο μικρά από τη δακτυλιδόπετρα, πολύ πιο μικρά από το φλισκάρι, που κρέμονται σαν «δάκρυ».

- Κυλιστό ή ψιλό

Πολύ μικρά κομμάτια, που πέφτοντας από την τομή «κυλούν» και γίνονται στρογγυλά σαν το σκάγι (σφαιρίδιο).

- Αναπινάδα ή Νεροπινάδα

Κατώτερης ποιότητας μαστίχα, που «πήρε χώμα» ή «ήπιε νερό» (βράχηκε) και μειώθηκε η εμπορική της αξία.

- Βωλαρίδα

Είναι η μαστίχα που κόλλησε, γιατί μαζεύτηκε προτού πήξει καλά, «έγινε βώλος» και έχασε και αυτή την εμπορική της αξία.

- Σκόνη

Τα υπολείμματα της κατεργασίας της μαστίχας (θρύμματα).

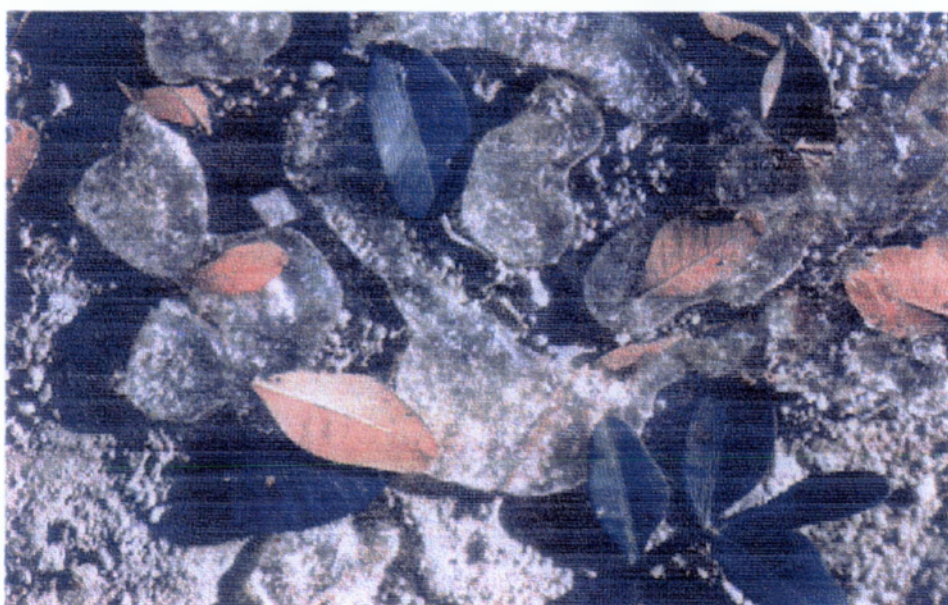
Η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών κατά την τυποποίηση αντί των παραπάνω κατηγοριών χρησιμοποιεί τους εξής εμπορικούς τύπους:

1. Μαστίχα χοντρή Νο1
2. Μαστίχα χοντρή Νο3
3. Μαστίχα χοντρή Νο4
4. Μαστίχα ψιλή Νο1
5. Μαστίχα ψιλή Νο3
6. Μαστίχα ψιλή Νο5





Μαστίχα ψιλή σε μεγένθυση



Χοντρή μαστίχα



Εμπορικοί τύποι μαστίχας

Παλιότερα ο κάθε ένας από αυτούς τους τύπους είχε τη δική του τιμή. Σήμερα όμως η μαστίχα έχει μία τιμή για όλους τους τύπους (εκτός από τα υποπροϊόντα) και έτσι η Ένωση την ξεχωρίζει σε πίττα, χονδρή μαστίχα, ψιλή μαστίχα και υποπροϊόντα, όταν την παίρνει από τους παραγωγούς (μέσω των Συνεταιρισμών) και κάνει μετά την περαιτέρω ταξινόμηση.

Από τις πιο πάνω κατηγορίες - ποιότητες της μαστίχας το φλισκάρι ή καντηλέρα και η δακτυλιδόπετρα συμπεριλαμβάνονται στη χονδρή μαστίχα, το δάκρυ και το κυλιστό ή ψιλό συμπεριλαμβάνονται στην ψιλή μαστίχα, ενώ η αναπινάδα ή νεροπινάδα και η βωλαρίδα συμπεριλαμβάνονται στο λεγόμενο «καζανομάστιχο», το οποίο πήρε το όνομά του από τη χρησιμοποίησή του για τον αρωματισμό του ρακιού στα καζάνια.

Τέλος το καζανομάστιχο και η σκόνη συμπεριλαμβάνονται στα υποπροϊόντα της μαστίχας.

Απ' αυτούς τους τύπους είναι εμπορεύσιμοι η χονδρή και η ψιλή μαστίχα, τα αντίστοιχα ποσοστά τους είναι 27% και 62% της παραγωγής ενώ το υπόλοιπο 11% της παραγωγής είναι η πίττα.

### 3.2.3 Η μαστίχα και τα παράγωγά της

#### 3.2.3.1 Η μαστίχα

Η μαστίχα που εκκρίνεται υπό μορφή ρητίνης από τις πληγές του μαστιχοφόρου σχίνου, στη φυσική της κατάσταση και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, αμέσως μετά την έκκριση από την πληγή βρίσκεται υπό μορφή παχύρευστου, εξαιρετικά κολλώδους και ωχροπράσινου διαυγούς ρευστού γιατί περιέχει ίχνη χλωροφύλλης. Με την πάροδο του χρόνου στεροποιείται (γύρω στις 15-25 ημέρες) λόγω εξάτμισης μέρους του αιθέριου ελαίου και πολυμερισμού των συστατικών της ρητίνης και παράλληλα μειώνεται η κολλώδης ιδιότητά της. Επίσης αποχρωματίζεται για να πάρει υποκίτρινο χρώμα. Είναι μάλλον διαφανής (σαν το θαμπό κρύσταλλο).

Η γεύση της είναι αρχικά ελαφρώς πικρή και είναι πιο έντονη όσο παλιά είναι η μαστίχα. Η πικρή γεύση όμως φεύγει λίγα λεπτά μετά την αρχή του μασήματος.



Έχει χαρακτηριστικό άρωμα.

Ο βαθμός σκληρότητάς της εξαρτάται από τη θερμοκρασία της ατμόσφαιρας, τον χρόνο έκθεσης και το μέγεθος που έχει το δάκρυ. Αν η ροή είναι συνεχής, το δάκρυ είναι μεγάλο και παραμένει σχετικά μαλακό ενώ αντίθετα, η μη συνεχής ροή δίνει δάκρυ μικρό και μεγαλύτερης σκληρότητας. Με την πάροδο του χρόνου όμως (μετά από 1 έτος) η μαστίχα υποβαθμίζεται. Το χρώμα της γίνεται κίτρινο, η περιεκτικότητα σε μαστιχέλαιο μειώνεται, γίνεται εύθρυπτη, αυξάνει ο βαθμός σκληρότητας της και χάνει το αρχικό άρωμα και γεύση της. Η υποβάθμιση αυτή της μαστίχας οφείλεται στον οξειδωση και στον πολυμερισμό των συστατικών της.

Η μαστίχα τήκεται στους 60-110°C.

Το ειδικό βάρος της είναι 1,070-1,074 gr/cm<sup>3</sup>.

Διαλύεται μερικώς σε: τερεβινθέλαιο, διθειάνθρακα, μεθυλική αλκοόλη και αιθυλική αλκοόλη.

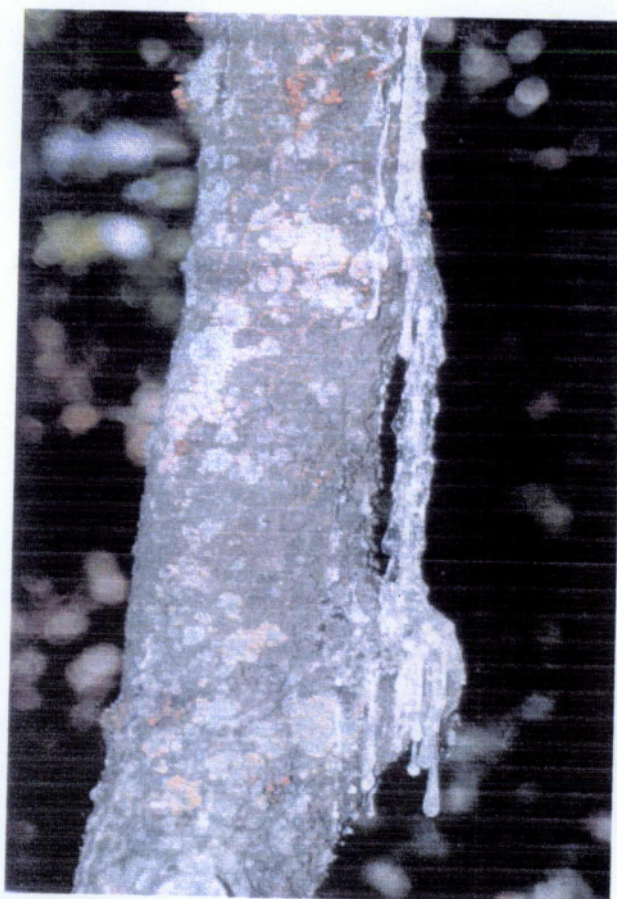
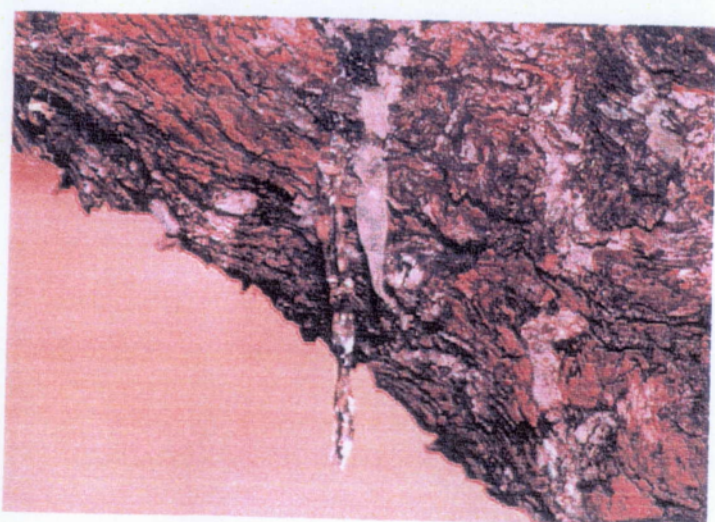
Διαλύεται σχεδόν ολικά σε: πετρελαϊκό αιθέρα και ασετόν.

Διαλύεται εξ' ολοκλήρου σε: αιθεροξείδιο, χλωροφόρμιο, αιθέρα, ξυλόλη, βενζόλη και τολονόλη.

Η χημική ανάλυση της μαστίχας έδωσε την εξής σύνθεση:

Μαστιχέλαιο	1-3%
α & β μαστιχινικό οξύ (C <sub>23</sub> H <sub>36</sub> O <sub>4</sub> )	4%
μαστιχολλικό οξύ (C <sub>23</sub> H <sub>36</sub> O <sub>4</sub> )	0,5%
α - μαστιχονικό οξύ (C <sub>23</sub> H <sub>48</sub> O <sub>4</sub> )	20%
β - μαστιχονικό οξύ (C <sub>23</sub> H <sub>48</sub> O <sub>4</sub> )	18%
α - μαστιχορεζίνη (C <sub>23</sub> H <sub>56</sub> O <sub>4</sub> )	30%
β - μαστιχορεζίνη (C <sub>23</sub> H <sub>56</sub> O <sub>4</sub> )	20%
άλλα φυσικά συστατικά	5,5%





Το δέντρο που κλαίει  
Η πολύτιμη μαστίχα ρέει από τον κορμό



### 3.2.3.2 Το μαστιχέλαιο

Το μαστιχέλαιο είναι το αιθέριο έλαιο που παράγεται από την απόσταξη της μαστίχας.

Το παράγωγο αυτό της μαστίχας ήταν πολύ γνωστό στους αρχαίους Έλληνες και ο Διοσκουρίδης λέει ότι «οι Χίοι κατεσκεύαζον Μαστιχέλαιον» και ότι «εκ Μαστίχης λείας σκευάζεται». Επίσης στους Ρωμαίους ήταν γνωστό ως *Mastichinum oleum*.

Στα μέσα του 15<sup>ου</sup> αιώνα το μαστιχέλαιο παρασκευάστηκε για πρώτη φορά στη Γερμανία, στο Brunschwig, με ξηρή απόσταξη, όπως αναφέρεται στον προϋπολογισμό του 1518. Έγινε γνωστό στα 1573 μεταξύ των Φαρμακοποιών του Βερολίνου και ύστερα στην Αυγούστειο Φαρμακοποιία στα 1580.

Το μαστιχέλαιο μπορεί επίσης να παραχθεί από τα φύλλα και τα κλαδιά του μαστιχόδεντρου.

Από την απόσταξη της μαστίχας παράγεται μόνο 3% μαστιχέλαιο, ενώ η αναλογία της φυσικής μαστίχας στο τελικό προϊόν του μαστιχέλαιου είναι 33 προς 1. Για την απόσταξη χρησιμοποιείται μαστίχα μη εμπορεύσιμου τύπου όπως είναι η πίττα.

Σήμερα με τη συλλογή της μαστίχας σε υγρή μορφή είναι δυνατό να παραχθεί μέχρι και 17-20% μαστιχέλαιο από την απόσταξή της, το σύνηθες όμως ποσοστό είναι 12-13%.

Το μαστιχέλαιο είναι υψηλής ποιότητας αιθέριο έλαιο και χρησιμοποιείται από εταιρείες φαρμακευτικές και εταιρείες καλλυντικών και αρωμάτων.

Η χημική του ανάλυση έδωσε την εξής σύνθεση:

1. α-Πινένιο.....	77,10%
2. Καμφένιο.....	1,04%
3. β-Πινένιο.....	2,46%
4. Μυρκένιο.....	12,27%
5. Λιμονένιο.....	0,95%
6. γ-Τερπινένιο.....	0,08%
7. π-Κυμένιο.....	0,13%
8. Τερπινολένιο.....	0,05%

9. 6-Μέθυλ-5-επτεν-2-νη.....	0,01%
10. 2-εννεανόνη.....	0,03%
11. ο-Κρεζόλ-μέθυλ-αιθέρας.....	0,44%
12. Περιλλέν.....	0,34%
13. Δεκαυδρο-π-Κυμένιο.....	0,01%
14. Απροσδιόριστο.....	0,19%
15. α-Κοπαένιο.....	0,01%
16. Λιναλοόλη.....	0,48%
17. Βορνυλο-ακετόνη.....	0,18%
18. Καρυοφυλλένιο.....	1,47%
Μεθυλ-Εννυλ-κετόνη	
19. Μυρτενάλη.....	0,13%
20. Τρανς-Περιλλύλ αλκοόλη.....	0,29%
21. Σις-Περιλλύλ αλκοόλη.....	0,55%
22. α-Τερπινεόλη.....	0,35%
23. δ-Καντινένη.....	0,01%
24. Μυρτενόλη.....	0,09%
25. Ανθόλη.....	0,23%
26. Τρανς Καρβεόλη.....	0,04%
27. Απροσδιόριστο.....	0,23%
28. Μέθυλ ευγενόλη.....	0,02%
29. Σις-Μέθυλ-ισοευγενόλη.....	0,04%
30. Τρανς-Μέθυλ-ισοευγενόλη.....	0,21%
31. Απροσδιόριστο.....	0,21%
32. Άλλα συστατικά.....	0,36%

Από τα παραπάνω συστατικά του μαστιχέλαιου περίπου όλα έχουν αντισηπτική και βαλσαμική δράση, ενώ όλα είναι αρωματικά (κυρίως το 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.



### 3.2.3.3 Η τσίκλα ΕΛΜΑ

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

Ήδη από τα 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, ενώ το 1962 η παραγωγή είχε ανέβει στα 65.000 κιλά.

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

Η τσίκλα από μαστίχα παράγεται με τήξη και ανάμιξη κυρίως μαστίχας, ζάχαρης και μαλακτικών. Τελευταία έχει κυκλοφορήσει και η ΕΛΜΑ χωρίς ζάχαρη με αναγραφόμενη σύνθεση: Φυσική Μαστίχα Χίου, Αρωματικά, Σορβιτόλη, Ξυλιτόλη (37,5%), Μαννιτόλη, Κερί, Γλυκερίνη, Λεκιθίνη, Συνθετική βάση, Σταθεροποιητές.

Η τσίκλα ΕΛΜΑ είναι αγνό φυσικό προϊόν και επωφελές για την υγεία. Παρόλα αυτά κατέχει ένα μικρό τμήμα της αγοράς γύρω στο 4%, ποσοστό όμως που μπορεί να θεωρηθεί αξιόλογο αφού το τμήμα αυτό της αγοράς κατέχεται χωρίς καμιά διαφημιστική προσπάθεια. Εξάλλου η τσίκλα ΕΛΜΑ παρά τα πλεονεκτήματά της είναι σκληρή, δεν διαρκεί το άρωμά της, δεν βρίσκεται εύκολα και έχει ξεπερασμένη συσκευασία.

### 3.2.3.4 Το κολοφώνιο και το μοσχολίβανο

Το κολοφώνιο είναι η ρητινική ουσία μετά την απομάκρυνση του αιθέριου ελαίου από τη μαστίχα.

Χρησιμοποιείται στην παραγωγή συνθετικού καουτσούκ, ελαστικών, πλαστικών, τεχνητών δερμάτων, λινελαίου, βερνικιών χρωμάτων και μοσχολίβανου.

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

Θεωρείται το καλύτερο και πλέον αρωματικό στην ελληνική αγορά.

### 3.2.4 Είδη συσκευασίας

Η μαστίχα συσκευάζεται κατά κατηγορίες σε φακελάκια των 10 γραμμαρίων, σε πλαστικά κουτιά των 20 γραμμαρίων και σε χάρτινα κουτιά των 50, 100 και 500 γραμμαρίων.

Σε φακελάκια των 10 γραμμαρίων συσκευάζεται η χονδρή Νο3 και η ψιλή Νο1 μαστίχα.

Σε πλαστικά κουτιά των 20 γραμμαρίων συσκευάζεται η χονδρή Νο1 μαστίχα.

Σε χάρτινα κουτιά των 50 γραμμαρίων συσκευάζεται η χονδρή Νο3 μαστίχα.

Σε χάρτινα κουτιά των 100 γραμμαρίων συσκευάζεται η χονδρή Νο1 μαστίχα.

Σε χάρτινα κουτιά των 500 γραμμαρίων συσκευάζεται η χονδρή Νο1 η χονδρή Νο3, η χονδρή Νο4, η ψιλή Νο1, η ψιλή Νο3 και η ψιλή Νο5 (δηλαδή όλες οι κατηγορίες).

Τα φακελάκια των 10 γραμμαρίων και τα χάρτινα κουτιά των 50 γραμμαρίων συσκευάζονται σε χαρτοκιβώτια των 12 τεμαχίων.

Για την εμπορία της μαστίχας χρησιμοποιούνται χαρτοκιβώτια των 5 ή 25 κιλών και ξυλοκιβώτια των 5 κιλών.

Το μαστιχέλαιο συσκευάζεται σε φιάλες των 100, 200, 250 και 500 γραμμαρίων.

Για την εμπορία κάθε φιάλη τοποθετείται σε μεταλλικό δοχείο, σε ένα ξυλοκιβώτιο.

Η τσίκλα ΕΛΜΑ κυκλοφορεί με τη μορφή κουφέτου σε χάρτινα κουτιά. Η τσίκλα με ζάχαρη συσκευάζεται σε χάρτινα κουτιά των 2 και 10 κουφέτων ενώ η τσίκλα χωρίς ζάχαρη σε χάρτινα κουτιά των 10 κουφέτων. Στη συνέχεια αυτά συσκευάζονται σε πάκκα των 20, 40 και 100 κουτιών και σε χαρτοκιβώτια των 25 πάκκων.

Τέλος το μοσχολίβανο συσκευάζεται σε πλαστικά και χάρτινα κουτιά των 30 γραμμαρίων.





Η μαστίχα Χίου και τα παράγωγά της



Η μαστίχα



Η τσίκλα ΕΛΜΑ





Μαστιχέλαιο σε φιάλες των 250 και 500 γραμμαρίων



Μοσχολίβανο της Ε.Μ.Χ.

Κολοφώνιο Μαστίχας





### 3.2.5 Η εφαρμογή της ψυχρής αποθήκευσης στην κατεργασία και συντήρηση της μαστίχας.

Η μαστίχα συλλέγεται υπό μορφή δακρύων ή κομματιών και όταν αποθηκεύεται σε κανονική θερμοκρασία, συσσωρεύεται σε σφαιρίδια και η ποιότητά της μειώνεται από διάφορους οξειδωτές.

Για το λόγο αυτό έγιναν πειράματα στην αποθήκευση της μαστίχας, κάτω από διαφορετικές θερμοκρασίες. Δοκιμάστηκαν τέσσερις θερμοκρασίες α)  $-20^{\circ}\text{C}$  β)  $0^{\circ}\text{C}$  γ)  $15^{\circ}\text{C}$  δ)  $18 - 28^{\circ}\text{C}$  και από αυτές η ιδανική θερμοκρασία για κατεργασία και συντήρηση της ποιότητας του προϊόντος ήταν η βαθιά ψύξη των  $-20^{\circ}\text{C}$ . Η αποθήκευση του προϊόντος κάτω από χαμηλές θερμοκρασίες και ειδικά κάτω των  $-20^{\circ}\text{C}$  δεν επιτρέπει περαιτέρω συσσώρευση και διευκολύνει την καθαρότητα και την κατεργασία χωρίς οξειδώσεις.

Το προϊόν κρατά το αρχικό του χρώμα, γεύση και άρωμα, ενώ δεν επέρχεται καμία αλλοίωση στο μαστιχέλαιο κατά την αποθήκευση.

Επίσης η έρευνα έδειξε ότι αν η αποθήκευση της μαστίχας γίνει αμέσως μετά τη συλλογή (εάν αυτό ήταν δυνατό), θα έδινε μεγαλύτερο ποσοστό αιθέριου ελαίου γεγονός που της δίνει μεγαλύτερη εμπορική αξία. Η αποθήκευση μάλιστα 3 ημέρες μετά από τη συλλογή της έδειξε ότι περιέχει 14,3% μαστιχέλαιο.

Η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών εφαρμόζει χαμηλές θερμοκρασίες στη συντήρηση του προϊόντος καθώς και το κόστος συντήρησης είναι χαμηλό. Όμως το πρόβλημα αντιμετωπίζεται προσωρινά καθώς η μαστίχα διακινείται και προσφέρεται στο λιανικό εμπόριο σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος.

### 3.2.6 Σύγχρονες μέθοδοι επεξεργασίας της μαστίχας και παραγωγή νέων προϊόντων υψηλής ποιότητας.

Οι επεξεργασίες αυτές αποβλέπουν στη βελτίωση της ποιότητας της μαστίχας, την καλύτερη αξιοποίησή της και την παραγωγή νέων τυποποιημένων προϊόντων. Το σύστημα των απαιτούμενων συσκευών που μπορούν να φέρουν εις πέρας οποιαδήποτε από τις αναφερόμενες παρακάτω επεξεργασίες είτε μεμονωμένα είτε σε συνδυασμό μεταξύ τους και αποτελείται από τα εξής στοιχεία:

- Δοχείο τήξης της μαστίχας, που μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε με συμβατικό τρόπο θέρμανσής του δηλ. με αγωγιμότητα, όπως π.χ. με διπλά τοιχώματα στα οποία κυκλοφορεί θερμός ατμός ή άλλο ρευστό μέσον, είτε εναλλακτικά με χρήση μικροκυμάτων που είναι πιο αποτελεσματικός τρόπος, λόγω της ταχείας θέρμανσης του προϊόντος που είναι επιθυμητός δεδομένου ότι τούτο υφίσταται μικρότερη θερμική καταπόνηση.
  - Ειδικό φίλτρο φυγοκεντρικό.
  - Ειδικό δοχείο υποδοχής της τηγμένης μαστίχας, απόσταξης μαστιχελαίου και τεχνητής σκλήρυνσης.
  - Συσκευές διαμόρφωσης του προϊόντος σε διάφορα σχήματα, π.χ. ράβδους, ταμπλέτες, δισκία, τεχνητών δακρύων (προσομοίωση σημερινών εμπορικών τύπων μαστίχας Χίου).
  - Συσκευές συσκευασίας των παραγομένων προϊόντων.
- Εκτός από το σύστημα των παραπάνω συσκευών υπάρχει και η συσκευή της μηχανικής παραλαβής της μαστίχας από τα κύπελλα συλλογής.

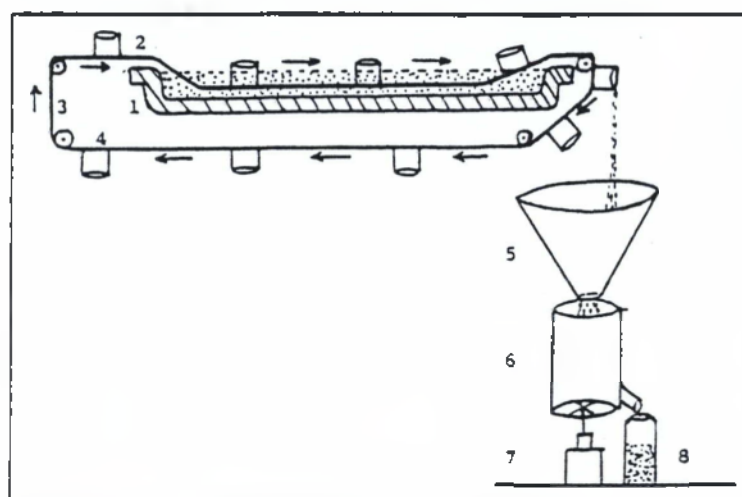
### 3.2.6.1 Παραλαβή της μαστίχας από τα κύπελλα συλλογής

Τα κύπελλα με το προϊόν τοποθετούνται από έναν εργάτη που βρίσκεται στην αρχή του ιμάντα και συγκρατούνται με ειδικό μηχανισμό πάνω σε κινούμενο ιμάντα ρυθμιζόμενης ταχύτητας (Εικ. 3.1). Ο ιμάντας μαζί με τα κύπελλα βυθίζεται σε θερμοστατούμενο υδατόλουτρο θερμοκρασίας 60-100°C. Ο χρόνος μέχρι να διανύσουν τα κύπελλα όλο το μήκος του υδατόλουτρου υπολογίζεται ώστε να επιτυγχάνεται η πλήρης τήξη του περιεχομένου. Εάν δεν επαρκεί το μήκος του υδατόλουτρου, αυξάνεται η θερμοκρασία και μειώνεται η ταχύτητα του ιμάντα.

Στο τέλος του ιμάντα μετά την έξοδό τους από το υδατόλουτρο, αναστρέφονται αυτόματα λόγω αναστροφής του ιμάντα και η τηγμένη μαστίχα συλλέγεται σε χοάνη που είναι τοποθετημένη ακριβώς κάτω από το σημείο αναστροφής οδηγεί δε τη μαστίχα στο φυγοκεντρικό φίλτρο. Το προϊόν μετά το φιλτράρισμα, συλλέγεται και συσκευάζεται εντός δοχείων των 5 ή 10 Kg, των οποίων η μία διάσταση πρέπει να είναι πολύ μικρή ώστε η επανάτηξη του



προϊόντος να είναι εύκολη, ψύχεται και συντηρείται σε κατάλληλη θερμοκρασία (περιβάλλοντος, ψύξης ή κατάψυξης), ανάλογα με τις ανάγκες που υπαγορεύονται από τη μετέπειτα επεξεργασία και τα προϊόντα τα οποία πρόκειται να παραχθούν. Τα κύπελλα επιστρέφουν στο σημείο φόρτωσης, αποσπώνται από τον κινούμενο ιμάντα και μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν για συλλογή.



ΕΙΚ. 3.1. Διάταξη μηχανικής παραλαβής της μαστίχας από τα κύπελλα συλλογής και καθαρισμός της από φυγοκεντρικό φίλτρο στο εργοστάσιο.

1. Υδατόλουτρο θερμοστατούμενο
2. Σημείο φόρτωσης κυπέλλων επί του ιμάντος
3. Κινούμενος ιμάντας ρυθμιζόμενης ταχύτητας
4. Σημείο παραλαβής κενών κυπέλλων προς επαναχρησιμοποίηση
5. Χοάνη συλλογής τηγμένης μαστίχας
6. Φυγοκεντρικό φίλτρο
7. Ηλεκτροκινητήρας
8. Δοχείο συσκευασίας 3-5kg

### 3.2.6.2 Μηχανικός καθαρισμός

Η πρώτη ύλη (ρευστή, ημίρρευστη ή στερεά μαστίχα) εισάγεται στο δοχείο τήξης όπου τήκεται. Από τον κρουνό εξόδου του δοχείου αυτού, η τηγμένη μαστίχα εισέρχεται στο φυγοκεντρικό φίλτρο, καθαρίζεται από τις ξένες προσμίξεις (τεμάχια φύλλων, φλοιών, κλαδίσκων, εντόμων, χώματος κ.λπ) και παραλαμβάνεται από τον κρουνό εξόδου του φίλτρου.

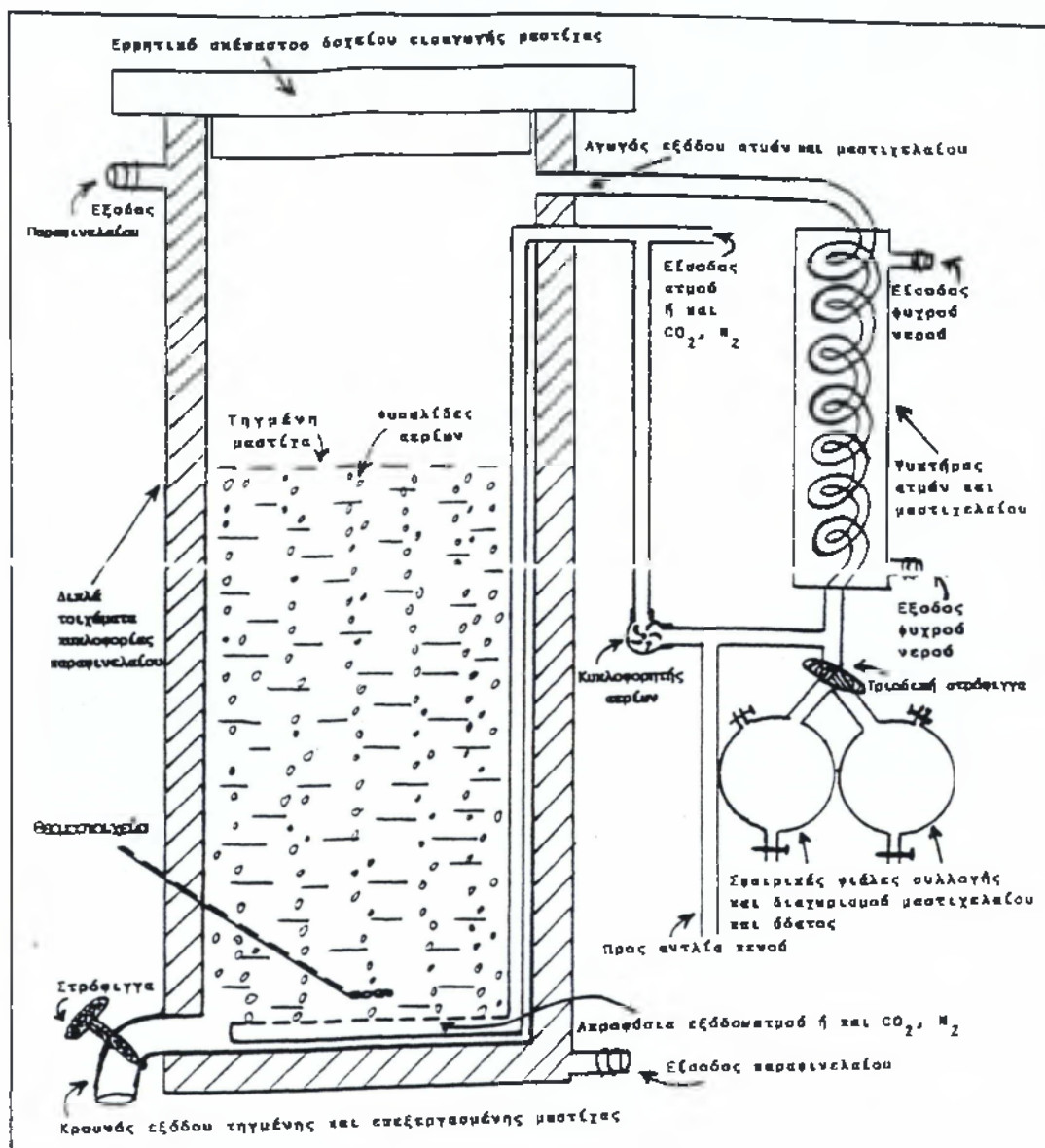
### 3.2.6.3 Ποιοτική αναγέννηση και τυποποίηση υποβαθμισμένης μαστίχας

Εντός του δοχείου τήξης τοποθετείται ορισμένη ποσότητα παλαιάς υποβαθμισμένης μαστίχας (συντήρηση περισσότερο από 1 έτος), μαζί με ένα ποσοστό 10-30% ρευστής μαστίχας (νέας εσοδείας). Με κατάλληλο αναδευτήρα πραγματοποιείται καλή ανάμιξη και ομογενοποίηση του μίγματος των δύο ποιοτήτων μαστίχας (παλαιάς και νέας εσοδείας). Στη συνέχεια ανοίγεται ο κρουνός και η τηγμένη μαστίχα διέρχεται μέσω του φίλτρου, καθαρίζεται και ψύχεται. Σημειωτέον ότι το παραλαμβανόμενο προϊόν υπερέχει σαφώς ποιοτικά έναντι του υποβαθμισμένου προϊόντος παλαιάς εσοδείας, τόσο ως προς το περιεχόμενο μαστιχέλαιο, και το χρώμα, όσο και ως προς την υφή του και τις ρεολογικές ιδιότητες, αφού μπορεί να επανακτήσει την ελαστικότητά του από την αρχική του κατάσταση (εύθρυπτο, στερεό και σκληρό προϊόν). Με τη διαδικασία αυτή επέρχεται αξιοποίηση, αναγέννηση ποιοτική και τυποποίηση υποβαθμισμένης μαστίχας που είναι αποθηκευμένη πάνω από ένα έτος, με ταυτόχρονη εξάλειψη των απαιτούμενων ημερομισθίων καθαρισμού.

### 3.2.6.4 Ολική ανάκτηση μαστιχελαίου

Ορισμένη ποσότητα μαστίχας τοποθετείται εντός του δοχείου τήξης. Από τον κρουνό εξόδου του δοχείου τήξης, η τηγμένη μαστίχα οδηγείται πρώτα στο φίλτρο και αφού φιλτραριστεί, από τον κρουνό εξόδου του φίλτρου εισέρχεται στο δοχείο υποδοχής της τηγμένης μαστίχας, όπου δια μέσω της μάζας της διαβιβάζονται υδρατμοί ή άλλο αέριο (π.χ. άζωτο). (Εικ. 3.2)

Η λειτουργία της συσκευής παρατείνεται μέχρις ολικής εξάντλησης του μαστιχελαίου. Η παραμένουσα μαστίχα είναι πολύ σκληρή και εύθρυπτη και επομένως ακατάλληλη για μάζηση. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για λιβάνι (υποβαθμισμένο προϊόν).



ΕΙΚ. 3.2. Δοχείο υποδοχής της τηγμένης μαστίχας και μερικής ή ολικής ανάκτησης μαστιγελαίου και μερικής τεχνητής σκλήρυνσης σε διάγραμμα.



### 3.2.6.5 Μερική ανάκτηση μαστιχελαιίου και τεχνητή σκλήρυνση της μαστίχας

Η τεχνολογία αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη ρευστή μαστίχα η οποία περιέχει 12%-13% μαστιχέλαιο.

Ορισμένη ποσότητα μαστίχας τοποθετείται εντός του δοχείου τήξης. Από τον κρουνό εξόδου του δοχείου τήξης, η τηγμένη μαστίχα οδηγείται πρώτα στο φίλτρο και αφού φιλτραριστεί, από τον κρουνό εξόδου του φίλτρου εισέρχεται στο δοχείο υποδοχής της τηγμένης μαστίχας, όπου δια μέσω της μάζας της διαβιβάζονται υδρατμοί ή άλλο αέριο (π.χ. άζωτο). Η λειτουργία της συσκευής διαρκεί ορισμένο χρόνο (45-90 min), μέχρις ότου παραληφθεί το 8-9% του μαστιχελαιίου. Τότε διακόπτεται η λειτουργία της συσκευής, αφήνοντας 3-4% μαστιχέλαιο εντός της παραμένουσας μαστίχας.

Η παραμένουσα μαστίχα παραλαμβάνεται από τον κρουνό εξόδου του δοχείου τεχνητής σκλήρυνσης και συσκευάζεται. Η επιτυγχανόμενη σκληρότητα του προϊόντος, καθώς και η ταχύτητα ανάκτησης του μαστιχελαιίου και η ποιοτική του σύσταση, καθορίζονται από 4 παράγοντες:

- Τη θερμοκρασία του προϊόντος κατά την παραμονή του στο δοχείο υποδοχής της τηγμένης μαστίχας.
- Το χρόνο παραμονής του στη θερμοκρασία αυτή.
- Την ταχύτητα διέλευσης μέσω της τηγμένης μάζας της μαστίχας των αερίων.
- Το είδος του χρησιμοποιούμενου αερίου.

Ρυθμίζοντας τη σχέση των παραπάνω παραγόντων μπορούμε να παραλάβουμε προϊόντα με προκαθορισμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά, καθώς και να τυποποιήσουμε το τελικό προϊόν (π.χ. μαστιχέλαιο ορισμένης ποιοτικής σύνθεσης ή παραμένουσα μαστίχα ορισμένης σκληρότητας).

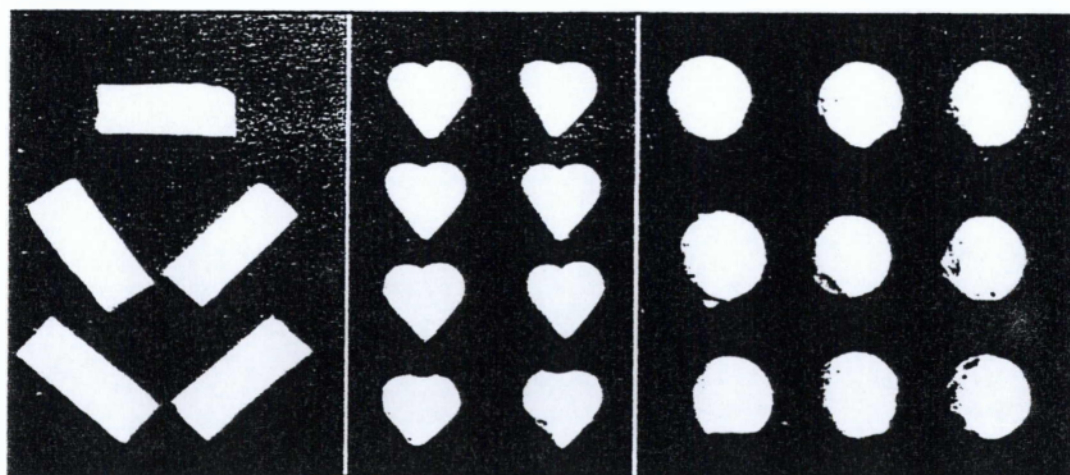
Η εφαρμογή της σημαντικότερης αυτής τεχνολογίας, έχει τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

- Βιομηχανική επεξεργασία και αξιοποίηση της ρευστής μαστίχας, μειώνοντας δραστικά τα απαιτούμενα ημερομίσθια.

- Παραλαβή όλου του μαστιχελαίου από τη ρευστή μαστίχα που αν αφεθεί επί του δένδρου και συλλεχθεί κατά τον παραδοσιακό τρόπο ως στερεή, μειώνεται σε επίπεδα 70-80%.
- Χρησιμοποίηση της παραμένουσας μαστίχας για μάσηση, αφού παραληφθεί ένα ποσοστό του μαστιχελαίου, πράγμα που επιτρέπει την πλήρη αξιοποίηση του προϊόντος χωρίς να αφήνεται υποβαθμισμένο προϊόν.
- Τυποποίηση του προϊόντος.

### 3.2.6.6 Τυποποίηση και συσκευασία της μαστίχας

Είναι εννόητο ότι δίνεται η δυνατότητα διαμόρφωσης οποιουδήποτε σχήματος τελικού προϊόντος δια εγχύσεως της ρευστής μαστίχας σε καλούπια από μαλακό πλαστικό ή καουτσούκ οποιουδήποτε επιθυμητού σχήματος (Εικ.3.3). Η αποκόλληση του προϊόντος από τα καλούπια αυτά είναι ευχερής μετά την ψύξη του. Επίσης είναι δυνατόν να γίνει απομίμηση του φυσικού τρόπου δημιουργίας των δακρύων και να χρησιμοποιηθεί η τεχνολογία extraction δηλ. εξώθησης του προϊόντος υπό πίεση και υποχρέωσή του να διέλθει μέσω οπών ορισμένου σχήματος, οπότε τούτο εξερχόμενο, λαμβάνει το παράγωγο σχήμα των οπών.



ΕΙΚ. 3.3 Διαμόρφωση της μαστίχας σε διάφορα σχήματα

### 3.2.6.7 Προστασία της μαστίχας από την σκλήρυνση και του μαστιχελαιίου από την υποβάθμιση

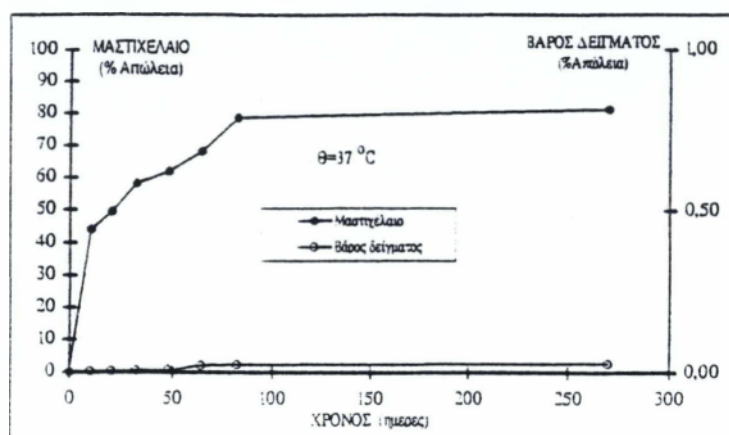
Κατά τη διάρκεια της συντήρησης της μαστίχας στις θερμοκρασίες του περιβάλλοντος επέρχεται αργά η σκλήρυνσή της λόγω οξειδωσης και πολυμερισμού των συστατικών της. Η διεργασία αυτή επιταχύνεται όσο αυξάνεται η θερμοκρασία συντήρησης του προϊόντος ακόμη και αν αυτό είναι συσκευασμένο σε ερμητική συσκευασία.

Αποτελεσματική προστασία για τη σημαντική επιβράδυνση της σκλήρυνσης της μαστίχας προσφέρει η ενσωμάτωση στη μάζα της βιταμίνης E (α-tocopherol) σε ποσοστό μέχρι 1% ή μεγαλύτερο (για πλέον μακροχρόνια συντήρηση) ή και άλλης ουσίας που έχει αντιοξειδωτική δράση. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί κατά τη διάρκεια της τήξης της μαστίχας, είτε κατά το στάδιο καθαρισμού της, είτε αμέσως πριν τη μορφοποίηση και συσκευασία της, ώστε να διατηρήσει για μακρό χρονικό διάστημα την επιθυμητή σκληρότητα την οποία έχουμε καθορίσει στο τελικό προϊόν.

Κατά τη διάρκεια της συντήρησης του μαστιχελαιίου στη θερμοκρασία περιβάλλοντος και σε ατμόσφαιρα περιέχουσα οξυγόνο, προκαλείται οξείδωση και πολυμερισμός ορισμένων συστατικών του μαστιχελαιίου. Τούτο επιταχύνεται όσο αυξάνει η θερμοκρασία συντήρησής του. Ως συνέπεια αυτού επέρχεται σημαντική αύξηση του ιξώδους του μαστιχελαιίου και επομένως υποβάθμισή του. Πρέπει να τονισθεί επίσης ότι οι αντιδράσεις αυτές προχωρούν και όταν ακόμη το μαστιχέλαιο είναι ενσωματωμένο μέσα στη μαστίχα που έχει συλλεχθεί σε ρευστή κατάσταση και είναι το αίτιο της σκλήρυνσής της όταν συντηρηθεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος μετά τη συλλογή της. Μάλιστα δε εφ' όσον επέλθει αυτή η υποβάθμιση του μαστιχελαιίου, τούτο δεν είναι ανακτήσιμο πλέον από την μαστίχα με απόσταξη μεθ' υδρατμών, ακόμη και όταν αυτή έχει συντηρηθεί μέσα σε ερμητική συσκευασία. Τούτο απεδείχθη σε πείραμα κατά το οποίο δείγματα μαστίχας συντηρήθηκαν σε ερμητικές συσκευασίες (φύλλα πλαστικά και αλουμινίου) και ενώ παρατηρήθηκε μείωση του ανακτούμενου μαστιχελαιίου, το βάρος των δειγμάτων παρέμεινε σταθερό (Εικ. 3.4). Κατά συνέπεια ο μηχανισμός απώλειας του μαστιχελαιίου δεν

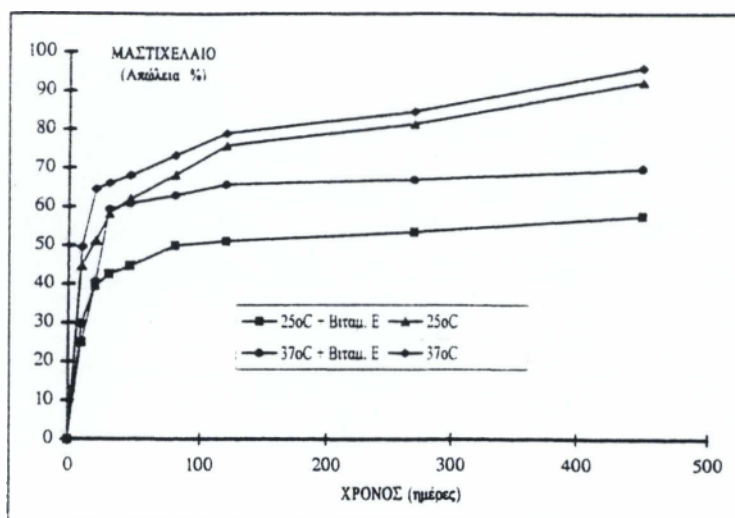


γίνεται μόνο με βάση το φαινόμενο της εξάτμισης, αλλά κυρίως από το ότι μέρος των συστατικών του, μετατρέπεται προοδευτικά κατά τη διάρκεια της συντήρησης της μαστίχας, σε μη πτητικά συστατικά δηλ. στερεοποιούνται και τα οποία ενσωματώνονται στη μάζα της και δεν είναι πλέον ανακτήσιμα με την απόσταξη μεθ' υδρατμών.



ΕΙΚ. 3.4 Απώλεια μαστιχελαίου σε σχέση με το βάρος του δείγματος που έχει αποθηκευτεί στους 37°C σε ερμητική συσκευασία.

Αποτελεσματική προστασία για τη σημαντική επιβράδυνση αυτών των αντιδράσεων υποβαθμισμού του μαστιχελαίου είναι η συντήρησή του σε χαμηλές θερμοκρασίες, σε ατμόσφαιρα αζώτου (απηλλαγμένη οξυγόνου) και η ενσωμάτωση στη μάζα του βιταμίνης E (α-tocopherol), σε ποσοστό μέχρι 1% ή μεγαλύτερο (για πλέον μακροχρόνια συντήρηση) ή και άλλης ουσίας που έχει αντιοξειδωτική δράση. Η επιβράδυνση αυτών των αντιδράσεων ενώ το μαστιχέλαιο είναι ενσωματωμένο μέσα στη ρητίνη συνεπάγεται και την επιβράδυνση της απώλειας του μαστιχελαίου (Εικ. 3.5) και της σκλήρυνσης της μαστίχας.

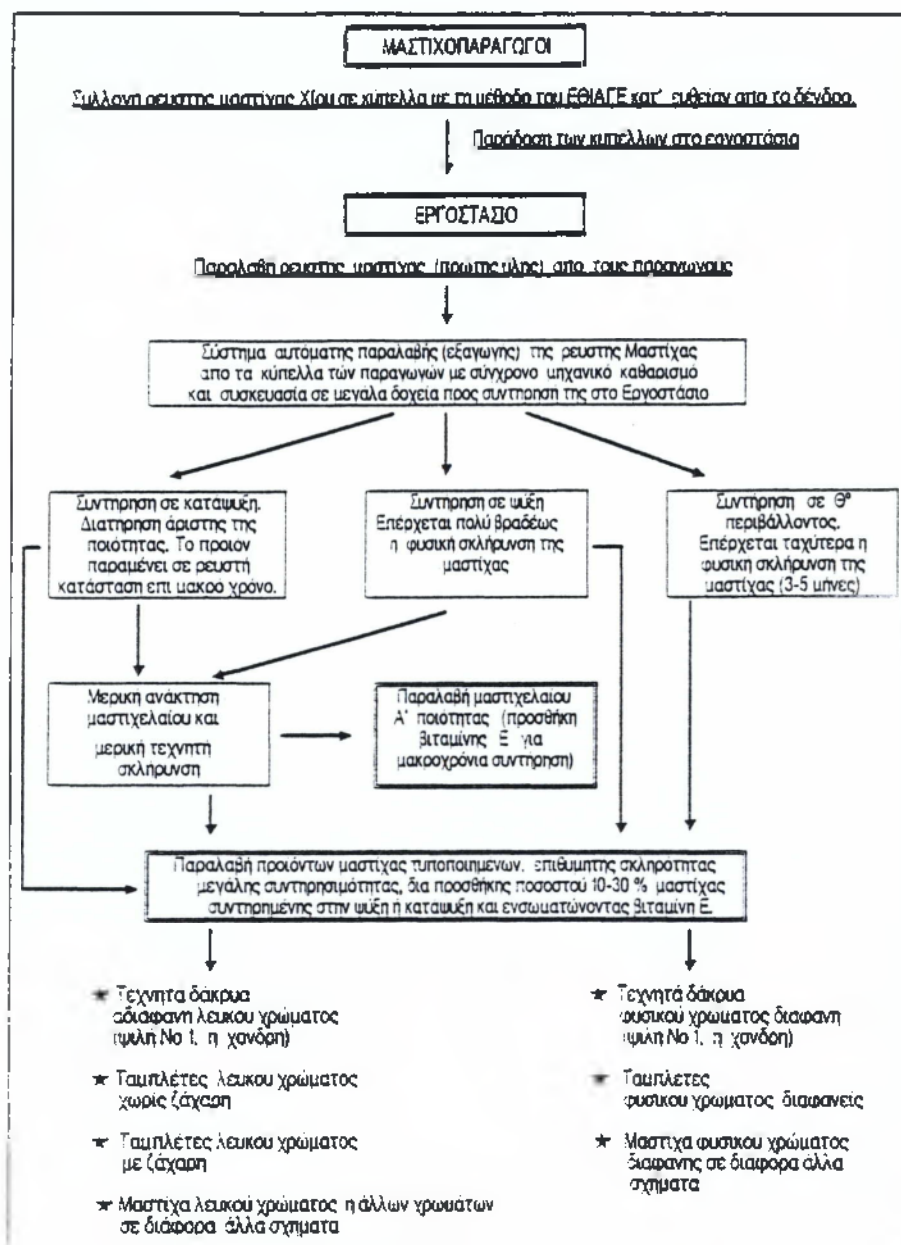


ΕΙΚ. 3.5. Επίδραση της ενσωμάτωσης της βιταμίνης E (α-τοκοφερόλης) στην απώλεια του μαστιχελαίου της μαστίχας που έχει αποθηκευτεί σε 25 και 37° C σε ερμητική συσκευασία.

Εφαρμόζοντας τις διάφορες τεχνολογίες που προαναφέραμε μπορούμε να κάνουμε μερική ανάκτηση του μαστιχελαίου από τη ρευστή μαστίχα με ταυτόχρονη μερική τεχνητή σκλήρυνση του προϊόντος. Για την καλύτερη συντήρηση του παραλαμβανομένου μαστιχελαίου προσθέτουμε ποσότητα 0,5-1% βιταμίνης E. Παράλληλα, για τη βελτίωση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών του τεχνητά συγκρινόμενου προϊόντος από το οποίο έχει γίνει μερική ανάκτηση του μαστιχελαίου και έχουν απωλεσθεί πολλά από τα πτητικά συστατικά του, επαναπροσθέτουμε μια ποσότητα από το προϊόν που συντηρείται στην κατάψυξη ή την ψύξη, ώστε να εμπλουτιστεί σε νέα πτητικά συστατικά και να «αναγεννήσουμε» την ποιότητά του σε ικανοποιητικό επίπεδο.

### 3.2.7 Προτεινόμενο σχήμα ολοκληρωμένης διαδικασίας παραγωγής και επεξεργασίας

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα μέχρι σήμερα αποτελέσματα που έχουμε συγκεντρώσει από τα πειράματα, μπορεί πλέον να προταθεί ένα νέο σχήμα παραγωγικής διαδικασίας της μαστίχας Χίου, ριζικά διαφορετικό από το μέχρι σήμερα εφαρμοζόμενο που παρουσιάζεται στο διάγραμμα της εικόνας 3.6.



ΕΙΚ. 3.6. Προτεινόμενο σχήμα ολοκληρωμένης διαδικασίας παραγωγής μαστίγας.



Συνοπτικά, η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει τη συλλογή της μαστίχας Χίου από τους μαστιχοπαραγωγούς με τη μέθοδο του ΕΘ.Ι.Α.Γ.Ε., σε ρευστή κατάσταση μέσα σε κύπελλα τα οποία θα παραδίδουν αμέσως στο εργοστάσιο και το οποίο θα αναλαμβάνει από το σημείο αυτό την επεξεργασία του πρωτογενούς αυτού προϊόντος μέχρι την παραγωγή των τελικών νέων προϊόντων που μπορούν μάλιστα να τυποποιηθούν. Η εργασία επομένως του μαστιχοπαραγωγού τελειώνει με την παράδοση του πρωτογενούς προϊόντος στο εργοστάσιο. Έτσι απαλλάσσεται από όλη την επίπονη και χρονοβόρα διαδικασία των καθαρισμών του προϊόντος, γεγονός που θα του επιτρέψει την αύξηση της παραγωγής του.

Στη συνέχεια η ρευστή μαστίχα παραλαμβάνεται με μηχανικό τρόπο από τα κύπελλα, φιλτράρεται από το ειδικό φυγοκεντρικό φίλτρο και συσκευάζεται σε κατάλληλα δοχεία προς συντήρησή του στο εργοστάσιο. Τα δοχεία αυτά θα πρέπει να έχουν την μια εκ των τριών διαστάσεων πολύ μικρή, ώστε να είναι δυνατή η ταχεία διείσδυση της θερμότητας που θα επιτρέπει την γρήγορη επανάληψη του προϊόντος, όταν θα χρειαστεί να γίνει η τελική επεξεργασία του.

Η ρευστή μαστίχα συσκευασμένη στα δοχεία αυτά θα χωρίζεται σε τρεις παρτίδες η κάθε μία από τις οποίες θα συντηρείται σε θερμοκρασίες κατάψυξης, ψύξης και περιβάλλοντος, με αναλογίες που θα καθοριστούν από την ποιοτική και χρονική κατανομή της ζήτησης των τελικών προϊόντων. Ενδεικτικά δίνουμε μια αναλογία για παράδειγμα: Κατάψυξη (15%), ψύξη (25%), περιβάλλον (60%) της παραγωγής.

Με τον τρόπο αυτόν, το εργοστάσιο θα έχει στη διάθεσή του ανά πάσα στιγμή: α) μία ποσότητα προϊόντος που είναι αποθηκευμένο στην κατάψυξη, άψογο από άποψη ποιότητας, με διατηρημένη τη ρευστότητά του, β) μία ποσότητα προϊόντος αποθηκευμένου στην ψύξη του οποίου η υπβάθμιση-σκλήρυνση εξελίσσεται βραδέως και γ) μία ποσότητα προϊόντος, αποθηκευμένου στη θερμοκρασία περιβάλλοντος, του οποίου η υποβάθμιση-σκλήρυνση εξελίσσεται γρηγορότερα.

Ανάλογα με τη χρονική στιγμή που θα αποφασισθεί η παραγωγή προϊόντος ορισμένης σκληρότητας, αναμιγνύοντας ορισμένες αναλογίες από τα αποθηκευμένα με τον προαναφερόμενο τρόπο

προϊόντα, μπορεί να παρασκευασθεί το επιθυμητό προϊόν (τυποποιημένο) στο οποίο προκειμένου να διατηρηθεί σταθερή η υφή του (σκληρότητά του) κατά τη διάρκεια της διακίνησής του και αναμονής του για κατανάλωση, ενσωματώνεται ορισμένο ποσοστό βιταμίνης Ε (α-Τοκοφερόλης).

Στη συνέχεια γίνεται μορφοποίηση του προϊόντος με την επιθυμητή σκληρότητα και προλαμβάνονται διάφορα προϊόντα ανάλογα με τη ζήτηση που θα παρουσιαστεί. Τα προϊόντα αυτά μπορεί να είναι:

**\*Τεχνητά δάκρυα αδιαφανή λευκού χρώματος (ψιλή Νο1, ή χονδρή)**

**\*Τεχνητά δάκρυα φυσικού χρώματος(ψιλή Νο1, ή χονδρή)**

**\* Ταμπλέτες λευκού χρώματος χωρίς ζάχαρη**

**\*Ταμπλέτες φυσικού χρώματος διαφανείς**

**\*Ταμπλέτες λευκού χρώματος με ζάχαρη**

**\*Μαστίχα λευκού χρώματος ή άλλων χρωμάτων σε διάφορα άλλα σχήματα**

**\*Μαστίχα φυσικού χρώματος διαφανής σε διάφορα άλλα σχήματα**

Εννοείται ότι όλα τα παραπάνω προϊόντα μπορούν να κατοχυρωθούν ως προϊόντα ονομασίας προελεύσεως (Π.Ο.Π) ή φυσικά προϊόντα και να επιτύχουν υψηλές τιμές στην αγορά μετά από κατάλληλη προβολή τους.

### 3.3. ΕΜΠΟΡΙΑ

#### 3.3.1 Εμπορία φυσικής μαστίχας κατά την περίοδο 1985 - 1992

Η μαστίχα της Χίου, με κύριο χαρακτηριστικό την φυσικότητά της θεωρείται μοναδικό προϊόν του είδους του γι' αυτό πέρα από την εσωτερική αγορά εξάγεται σε όλο τον κόσμο.

Κατά την περίοδο 1985 - 1992 η παραγωγή και οι πωλήσεις μαστίχας σύμφωνα με τα στοιχεία της Ένωσης Μαστιχοπαραγωγών έχουν ως εξής:

ΕΤΟΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ	ΠΩΛΗΣΕΙΣ
1985-86	180	144
1986-87	208	147
1987-88	103	129
1988-89	156	137
1989-90	128	152
1990-91	75	110
1991-92 (έως 31/7)	67	84

Από τα παραπάνω στοιχεία βλέπουμε ότι η παραγωγή αυτή την περίοδο παρουσιάζει διακυμάνσεις ενώ τα έτη 1990 - 1992 παρατηρείται μεγάλη πτώση της παραγωγής.

Η μείωση αυτή οφείλεται στις καιρικές συνθήκες που είχαν ως συνέπεια τη μειωμένη προσφορά του προϊόντος, αλλά και στην αναγκαστική αποθεματοποίηση της μαστίχας εκ μέρους του συνεταιρισμού λόγω ελλείψεως της ζήτησής της (υψηλός ανταγωνισμός από τις συνθετικές τσίκλες που εκτοπίζει από την αγορά τις φυσικές μαστίχες).

Όσον αφορά στις πωλήσεις παρατηρούνται και εδώ διακυμάνσεις. Γενικά τη συγκεκριμένη περίοδο η παραγωγή ακολουθεί ένα μέσο όρο 131 τόνους ανά έτος και οι πωλήσεις 129 τόνους ανά έτος.

Η μαστίχα της οποίας η παραγωγή εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες αλλά και τη γενικότερη αγροτική πολιτική, ακολουθεί τους νόμους της παραγωγής αγροτικών προϊόντων, με αποτέλεσμα να μη γίνεται δυνατή η ακριβής πρόβλεψη τόσο της παραγωγής όσο και των πωλήσεων.



Η εξέλιξη της παραγωγής της μαστίχας, των πωλήσεων καθώς και η σύγκριση μεταξύ τους την περίοδο 1985 – 1992, φαίνεται στα διαγράμματα 1α, 1β, 2α, 2β, 3α, 4β του παραρτήματος Ι.

Συνοπτικά οι πωλήσεις την περίοδο 1985 - 1992 στην εσωτερική και στην εξωτερική αγορά φαίνονται στον πίνακα 3.1 έχουν ως εξής:

Πίνακας 3.1. Πωλήσεις μαστίχας κατά την οκταετία 1985-1992

ΕΤΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΚΙΛΑ	ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΑΓΟΡΑ		ΕΞΑΓΩΓΕΣ	
		ΚΙΛΑ	%	ΚΙΛΑ	%
1985	95.290	19.290	20,25	76.000	79,75
1986	95.490	14.490	15,17	81.000	84,83
1987	140.420	16.420	11,70	124.000	88,30
1988	81.000	19.000	23,46	62.000	76,54
1989	122.870	20.870	16,99	102.000	83,01
1990	107.310	22.310	20,79	85.000	79,21
1991	122.798	20.879	17,01	101.901	82,99
1992	47.275	21.410	45,28	25.865	54,72

Πηγή: Ένωση Μαστιχοπαραγωγών Χίου

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι οι μεγάλες διακυμάνσεις στις πωλήσεις οφείλονται στις ποσότητες που απορροφούνται από την εξωτερική αγορά.

Φαίνεται ακόμη ότι η εξωτερική αγορά είναι πιο σημαντική αφού οι εξαγωγές της φυσικής μαστίχας κατέχουν ποσοστό 80,96% σε σχέση με τις συνολικές πωλήσεις, ενώ οι πωλήσεις στην εσωτερική αγορά κατέχουν μόλις το 19,52% σε σχέση με τις συνολικές πωλήσεις.

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

Όσον αφορά στις πωλήσεις στην εξωτερική αγορά, 31 χώρες ήταν αυτές που απορρόφησαν τη φυσική μαστίχα κατά την περίοδο 1985 - 1992.

Η εξαγωγική δραστηριότητα στις χώρες αυτές τη συγκεκριμένη περίοδο φαίνεται στους πίνακες 1 - 31 του παραρτήματος.

Σύμφωνα με αυτά τα στοιχεία οι σημαντικότερες χώρες είναι η Σαουδική Αραβία και η Γαλλία, οι οποίες απορρόφησαν το 54,96% του συνολικού όγκου των εξαγωγών. Το ποσοστό κάθε χώρας είναι αντίστοιχα 35,79% και 19,17%.

Με εξαίρεση τις δύο παραπάνω χώρες καμμία άλλη δεν έχει ποσοστό στο συνολικό όγκο των εξαγωγών ανώτερο από 4,25% (Αίγυπτος).

### **3.3.2 Εξελίξεις των εξαγωγών της φυσικής μαστίχας κατά την περίοδο 1992 - 1997.**

Κατά την περίοδο 1992 - 1997 η παραγωγή της μαστίχας δεν παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις και κυμαίνεται από 100 - 120 τόνους ετησίως.

Όσον αφορά στις πωλήσεις ούτε εδώ υπάρχουν σημαντικές διακυμάνσεις. Περίπου 20 - 22 τόνοι ετησίως πωλούνται στο εσωτερικό και 72 - 73 τόνοι στο εξωτερικό.

Από τις μελέτες της Ένωσης Μαστιχοπαραγωγών, η εξέλιξη των εξαγωγών της φυσικής μαστίχας, κατά τη χρονική περίοδο 1992 - 1997 παρουσιάζεται στους πίνακες 32 - 35 του παραρτήματος Ι.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι και σ' αυτή την περίοδο η Σαουδική Αραβία και η Γαλλία συνεχίζουν να κατέχουν το μεγαλύτερο ποσοστό εισαγωγής της φυσικής μαστίχας, ενώ αξιόλογα ποσοστά κατέχουν η Αίγυπτος, η Συρία, η Κύπρος, τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, οι Η.Π.Α και ο Λίβανος.

### **3.3.3 Η εμπορία των παραγώγων της μαστίχας**

Από τα παράγωγα της μαστίχας, σημαντικές είναι οι ποσότητες ως προς την κατανάλωση της τσίκλας.

Οι πωλήσεις τσίκλας κατά την περίοδο 1985 - 1997 δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερες μεταβολές και κυμαίνονται περίπου στους 6 τόνους στην εσωτερική αγορά και στους 27 τόνους στην εξωτερική αγορά ετησίως.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ένωσης Μαστιχοπαραγωγών οι εξαγωγές τσίκλας κατά χώρα την περίοδο 1996 - 1997 φαίνονται στον πίνακα 3.2.

Πίνακας 3.2. Εξαγωγές τσίκλας κατά τη διετία 1996-1997

ΧΩΡΑ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΥ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΚΙΛΑ)	
	1997	1996
ΑΓΓΛΙΑ	273	182
ΓΑΛΛΙΑ		28
ΚΥΠΡΟΣ	10.882	8.561
ΛΙΒΑΝΟΣ	490	210
Σ. ΑΡΑΒΙΑ	16.800	16.800
ΜΑΡΟΚΟ		210
ΙΣΠΑΝΙΑ		14
ΑΙΓΥΠΤΟΣ	311	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>28.756</b>	<b>26.005</b>

Πηγή: Ε.Μ. Χίου

Όσον αφορά τα λοιπά παράγωγα, οι πωλήσεις του μαστιχελαίου είναι γύρω στους 17 τόνους ετησίως κυρίως στην αγορά του εσωτερικού.

Οι πωλήσεις κολοφωνίου είναι μικρές στην εσωτερική αγορά, ενώ εξάγεται στην Γαλλία σε περιορισμένες ποσότητες που δεν ξεπερνούν τα 2000 - 4000 κιλά ετησίως.

Τέλος το μοσχολίβανο πωλείται σε πολύ μικρές ποσότητες γύρω στον 1 τόνο κυρίως στην εσωτερική αγορά.

### 3.4 Η ΕΝΩΣΗ ΜΑΣΡΙΧΟΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΧΙΟΥ (Ε.Μ.Χ)

Η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών Χίου είναι ο φορέας διαχείρισης της μαστίχας (συγκέντρωση - επεξεργασία - τυποποίηση - διάθεση).

Ιδρύθηκε το 1938 με τον αναγκαστικό νόμο 1390/1938 με πρωτοπόρο του συνεργατισμού και της συνεταιριστικής ιδέας, το γιατρό Γεώργιο Σταγκούλη και άρχισε να λειτουργεί το 1939.

Η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών περιλαμβάνει 20 πρωτοβάθμιους συνεταιρισμούς με 5788 μέλη από αγροτικές οικογένειες. Η κατανομή των συνεταιρισμών κατά κοινότητες φαίνεται στον πίνακα 3.3.



Πίνακας 3.3. Κατανομή συν/μών της Ε.Μ.Χ. κατά κοινότητες

α/α	ΣΥΝ/ΣΜΟΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΩΝ	ΦΥΣΙΚΑ ΜΕΛΗ
1	Αγ. Γεωργίου	Η ομώνυμη κοινότητα	253
2	Αρμελιών	>> >>	276
3	Βέσσης	>> >>	103
4	Βουνού	Κοινότητες Βουνού-Φλασκών	420
5	Ελάτας	Η ομώνυμη κοινότητα	153
6	Εξω Διδύμες	>> >>	90
7	Θολοποταμίου	>> >>	340
8	Καλαματής	>> >>	502
9	Καλλιμαστιάς	>> >>	635
10	Καταράκτη	>> >>	214
11	Κοινής	Κοινότητες Κοινής-Παγίδας	257
12	Λιθίου	Η ομώνυμη κοινότητα	93
13	Μέσα Διδύμες	>> >>	276
14	Μεστών	>> >>	129
15	Μυρμηγκιού	>> >>	117
16	Νενήτων	>> >>	456
17	Νεοχωρίου	Κοι/ες Νεοχωρίου-Θυμιανών	645
18	Ολύμπων	Η ομώνυμη κοινότητα	147
19	Πατρικών	>> >>	136
20	Πυργίου	>> >>	637
		ΣΥΝΟΛΟ	5.788

Πηγή Ε.Μ.Χ.

Η κύρια δραστηριότητα της Ένωσης είναι η συγκέντρωση, επεξεργασία, συσκευασία και πώληση της μαστίχας Χίου και των προϊόντων της. Έχει όμως και άλλες δραστηριότητες όπως η διαχείριση ελαιουργείων, αλευρόμυλων, λιπασμάτων, παραγωγή και διαχείριση ζωοτροφών, αντιπροσώπευση ασφαλειών και γενικά εργασίες που εξυπηρετούν τους γεωργούς του νησιού.

Ο ρόλος της Ε.Μ.Χ. είναι πολύ σημαντικός εφόσον μετά την κατεργασία και ταξινόμηση του προϊόντος οι παραγωγοί είναι υποχρεωμένοι να παραδίδουν όλη την παραγωγή τους στην Ένωση. Έμποροι που αγοράζουν απ' ευθείας από τους παραγωγούς οποιαδήποτε ποσότητα μαστίχας ή και άλλοι που μεσολαβούν μεταξύ παραγωγών και τρίτων σε αγοραπωλησίες μαστίχας διώκονται με έγκλιση της Ένωσης και τιμωρούνται από το αρμόδιο

Πλημμελειοδικείο (με φυλάκιση έως 6 μηνών και χρηματικής ποινής μέχρι του πενταπλάσιου της αξίας της αγοραζόμενης μαστίχας). Επομένως αυτό αποδεικνύει ότι την εμπορική κατεργασία, τη συσκευασία και τη διακίνηση της μαστίχας την έχει αποκλειστικά και μόνο η Ένωση και κανένας άλλος φορέας.

Κατά την παραλαβή της μαστίχας η Ένωση λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα για έλεγχο της καθαρότητας και ποιότητας του προϊόντος που παραλαμβάνει και φροντίζει για την κατάταξή του σε ποιότητες.

Η κατεργασία της μαστίχας και των υποπροϊόντων που παραλαμβάνει καθώς και η βιομηχανοποίηση τους γίνεται στις εγκαταστάσεις της Ένωσης. Η Ένωση συσκευάζει κατά τον καλύτερο τρόπο και ανάλογα με τις ανάγκες του εμπορίου τα παραπάνω κατεργασμένα προϊόντα, πουλά έτοιμα προϊόντα στις αγορές του Εσωτερικού και του Εξωτερικού και τοποθετείται στην αγορά σαν ο προμηθευτής ενός μοναδικού φυσικού προϊόντος, με πολλές χρήσεις, απαραίτητο για μία υγιεινή ζωή, φέροντας το όνομα της Χίου και τη σημαία της πατρίδας μας σε όλα τα μήκη και πλάτη της γης.

Όσον αφορά τις αγορές Εσωτερικού, οι πωλήσεις γίνονται στην Αθήνα και Θεσσαλονίκη και από εκεί διοχετεύονται στην υπόλοιπη Ελλάδα, ενώ οι πωλήσεις από τη Χίο διοχετεύονται στα νησιά του Αιγαίου.

Η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών Χίου, ένας δυναμικός, ζωντανός και ο μεγαλύτερος συνεταιριστικός φορέας του νησιού στα πλαίσια της οικονομίας των ανοιχτών θυρών λειτουργεί με όρους αξιώσεων σαν σύγχρονη οικονομική επιχείρηση, διασφαλίζει και επεκτείνει τις παραδοσιακές της αγορές, ενδιαφερόμενη ιδιαίτερη για το άνοιγμα νέων και για το φυσικό προϊόν, αλλά και για τα βιομηχανικά της προϊόντα.

Εκτός όμως από την οικονομική / διαχειριστική της δραστηριότητα, η Ένωση παίζει ένα πολύ σημαντικό ρόλο στην οικονομική και κοινωνική ζωή της Χίου με την οργανωτική / διαχειριστική βοήθεια και υποστήριξη των μελών της γεωργών και κυρίως των μαστιχοπαραγωγών.

### 3.5 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η μοναδικότητα του προϊόντος ως προς τον τόπο παραγωγής και η μεγάλη ποικιλία των χρήσεων του συμβάλλουν σημαντικά στην οικονομία του νησιού.

Η μεγάλη προσφορά της μαστίχας στην οικονομία του τόπου φαίνεται και μόνο από το γεγονός ότι είναι το μοναδικό συναλλαγματοφόρο προϊόν της Χίου. Το συνάλλαγμα που μπαίνει στο νησί από την εξαγωγή της μαστίχας κυμαίνεται στα 4 εκατομμύρια δολάρια το χρόνο.

Η ακαθάριστη αξία παραγωγής της μαστίχας είναι το 20 - 30% της συνολικής ακαθάριστης αξίας φυτικής παραγωγής της Χίου και η συμμετοχή της στο ΑΕΠ του πρωτογενή τομέα εκτιμάται ότι είναι της τάξης του 15 - 20%.

Αν υπολογιστεί ότι η πρωτογενής παραγωγή της μαστίχας είτε τυποποιείται, είτε ένα μέρος της μεταποιείται και διατίθεται στην κατανάλωση σαν τελικό ή ενδιάμεσο προϊόν του δευτερογενή τομέα, τότε ο ρόλος της μαστίχας σαν οικονομικό μέγεθος έχει ιδιαίτερη σημασία, αφού εκτιμάται ότι μόνο σαν πρωτογενής παραγωγή συμμετέχει στο συνολικό ΑΕΠ του Νομού κατά 4 - 5%.

Η μεταποίηση της μαστίχας παρέχει σημαντικές ωφέλειες καθώς συμβάλλει στην αύξηση της ποσότητας διάθεσης και της συνολικής ζήτησης ανεβάζοντας έτσι τη μέση τιμή πώλησης και κατά συνέπεια τα εισοδήματα των παραγωγών. Εξάλλου δημιουργεί «εξωτερικές οικονομίες» στις περιοχές όπου είναι εγκατεστημένα τα εργοστάσια μεταποίησης, συντελώντας έτσι στη δημιουργία και άλλων οικονομικών δραστηριοτήτων και προσφέροντας εργασία στα μέλη που εργάζονται στα εργοστάσια.

Η μαστίχα είναι πολύ ακριβό προϊόν όπως επίσης και το μαστιχέλαιο του οποίου η αξία είναι εντεκαπλάσια της αξίας της μαστίχας.

Οι υψηλές τιμές οφείλονται στη μοναδικότητα του προϊόντος αλλά και στην εξαιρετικά δύσκολη εργασία που απαιτείται για την παραγωγή της.

Η νέα μέθοδος συλλογής της μαστίχας σε ρευστή κατάσταση πέρα από όλα τα άλλα πλεονεκτήματα που έχει μπορεί να συμβάλλει



αποφασιστικά στην αύξηση του εισοδήματος των παραγωγών και στην οικονομία του νησιού γενικότερα καθώς επιφέρει δραστική μείωση των οικογενειακών ημερομισθίων κατά 80 - 84%, ενώ η αξία των προϊόντων της μαστίχας αυξάνεται κατά 49,5% έναντι του παραδοσιακού προϊόντος. Αν όλες οι δαπάνες αναχθούν σε χρηματικές τότε το κόστος συλλογής της μαστίχας σε ρευστή κατάσταση είναι μειωμένο κατά 75% περίπου.

Το κόστος επεξεργασίας μειώνεται λόγω εξάλειψης των ημερομισθίων της κοπιαστικής εργασίας στην καλλιέργεια και του καθαρισμού της μαστίχας ενώ η αύξηση της αξίας του προϊόντος οφείλεται στην παραλαβή μεγάλου ποσοστού μαστιχελαίου, στην ποιοτική βελτίωση των προϊόντων, στη δημιουργία νέων και στην αναβάθμιση του υποβαθμισμένου προϊόντος.

Από όσα αναφέρθηκαν είναι φανερό ότι η προσφορά της μαστίχας είναι σημαντική για την οικονομία του τόπου και έχει την δυνατότητα να βελτιώσει πολύ περισσότερο τη θέση της.

### 3.6 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ - ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Η μοναδικότητα της μαστίχας Χίου είναι αυτή που την κάνει τόσο σημαντική. Όμως παράλληλα αυτή η μοναδικότητα είναι ένας από τους βασικότερους λόγους για τα πολλά και έντονα προβλήματα που αντιμετωπίζει το προϊόν.

Το κυριότερο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι μαστιχοπαραγωγοί είναι εκείνο της ικανοποίησης της ζήτησης της αγοράς. Ήταν επόμενο η αγορά της μαστίχας ύστερα από την μεγάλη στροφή του ανθρώπου προς τα φυσικά αγαθά να αυξηθεί με αποτέλεσμα να μην επαρκεί η παραγόμενη σήμερα ποσότητα, με πιθανή αντικατάσταση από άλλες φυσικές ύλες αν υπάρχουν.

Ορισμένα από τα σημαντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει σήμερα το προϊόν είναι τα εξής:

- Η παραγωγή μαστίχας δεν καλύπτει τις ανάγκες της αγοράς.
- Η αρχική επεξεργασία (καθαρισμός) της φυσικής μαστίχας είναι παραδοσιακή με αποτέλεσμα την επιβάρυνση του τελικού προϊόντος με μεγάλο κόστος εργατικών.

- Οι μέχρι σήμερα γνωστές χρήσεις της μαστίχας είναι οι παραδοσιακές (μάσημα, μαστιχέλαιο, μοσχολίβανο, παραγωγή τσίγκλας) και αντιμετωπίζουν έντονο ανταγωνισμό από πλήρως υποκατάστατα, πιο μοντέρνα προϊόντα με αποτέλεσμα να μειώνονται συνεχώς οι πωλήσεις ιδιαίτερα στις παραδοσιακές αγορές. Η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών από μόνη της δεν είναι σε θέση να χρηματοδοτήσει για την σύνταξη των απαραίτητων μελετών για τις εφαρμογές της μαστίχας στην ιατρική και στην φαρμακοτεχνία, που είναι και το μέλλον της μαστίχας. Τυχόν δε προσπάθεια της την φέρει αντιμέτωπη με τα οργανωμένα ιδιωτικά συμφέροντα.
- Το ασθενές δίκτυο πωλήσεων της Ένωσης Μαστιχοπαραγωγών Χίου δεν είναι σε θέση να αντιμετωπίσει την έντονα ανταγωνιστική αγορά.
- Οι πρόσφατες πυρκαγιές κατέστρεψαν το 25% των μαστιχόδενδρων.
- Η μοναδικότητα το προϊόντος σε παγκόσμιο επίπεδο δίνει τη δυνατότητα στην Ένωση να αυξάνει τις τιμές και να ισορροπεί την ζήτηση, παράλληλα όμως αυτή η μοναδικότητα δυσκολεύει την έρευνα όσον αφορά στη μεταφορά τεχνολογίας και τεχνογνωσίας στην παραγωγική διαδικασία.

Από όσα αναφέρθηκαν παραπάνω γεννιέται η λογική επιθυμία να γίνουν ορισμένες ουσιαστικές παρεμβάσεις τόσο σε επίπεδο κράτους όσο και Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Προτείνουμε:

- ◆ Προστασία της μαστίχας και της καλλιέργειάς της από την Ευρωπαϊκή Ένωση με τον χαρακτηρισμό της ως Κοινοτικού προϊόντος.
- ◆ Θεσμοθέτηση των εξαγωγικών πριμ, δεδομένου ότι η πολιτική της σκληρής δραχμής και οι διακυμάνσεις του δολαρίου έχει σαν αποτέλεσμα σημαντικές απώλειες για το προϊόν.
- ◆ Δημιουργία κέντρου έρευνας και αξιοποίησης της μαστίχας.
- ◆ Ένταξη της Ε.Μ.Χ. στο πρόγραμμα INTEREG II για διασυνοριακή συνεργασία με την Κύπρο, τη Βουλγαρία, την Τουρκία και τις χώρες Μ. Ανατολής και Β. Αφρικής.

- ◆ Προώθηση των προϊόντων της Ε.Μ.Χ. που έχουν χαρακτηριστεί ως Π.Ο.Π. (προϊόντα ονομασίας προέλευσης) μέσω του Π.Ε.Π. Βορείου Αιγαίου.
- ◆ Έγκριση του Εθνικού Προγράμματος διατήρησης βιοποικιλότητας και γενετικής ποικιλομορφίας «κανονισμός Ε.Ο.Κ. 2078/92».
- ◆ Αποζημίωση των πληγέντων μαστιχοπαραγωγών από τον ΕΛΓΑ.
- ◆ Πτώση ή επιδότηση των επιτοκίων δανεισμού.
- ◆ Επιδότηση των μεταφορών των γεωργικών προϊόντων και εφοδίων από και προς το Νομό Χίου.
- ◆ Δημιουργία φραγμάτων στη Νότια Χίο.
- ◆ Δεδομένου ότι η συντριπτική πλειοψηφία των μαστιχοπαραγωγών δεν έχει σαν αποκλειστική απασχόληση τη μαστιχοκαλλιέργεια, πιστεύουμε ότι το εισόδημα που προέρχεται απ' αυτήν, πρέπει να τύχει ειδικής φορολογικής αντιμετώπισης.
- ◆ Ενίσχυση της παραγωγής με σημαντικές επιδοτήσεις και οικονομικά κίνητρα για εγκατάσταση νέας μαστιχοφυτείας και ανανέωση των μη παραγωγικών, γέρικων μαστιχόδεντρων.
- ◆ Χρηματοδότηση της Ε.Μ.Χ. για την προβολή του προϊόντος, τον εκσυγχρονισμό της λειτουργίας της και την επάνδρωσή της με απαραίτητο επιστημονικό προσωπικό.



Η Μαστίχα είναι η Κόρη της Χίου, όχι μόνο για την ομορφιά της και τις θεραπευτικές της ιδιότητες αλλά και για το ρόλο της στην οικονομική και κοινωνική ζωή του νησιού.

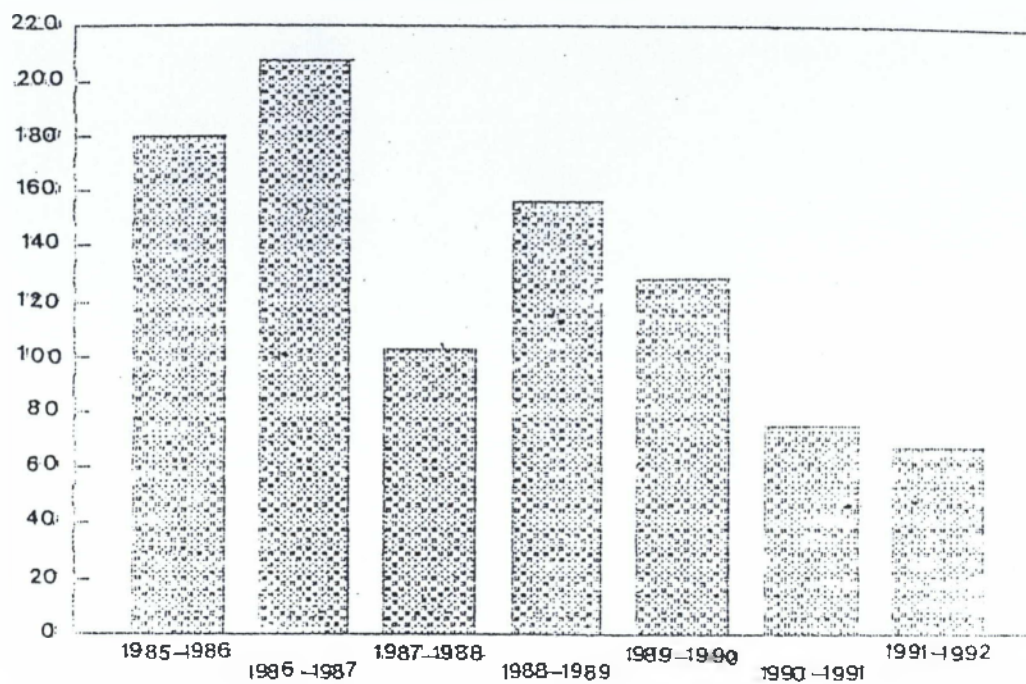
Η Μαστίχα ήταν ο λόγος που έκανε τους ανθρώπους των Νοτιοχώρων να παραμείνουν στα χωριά τους και να καλλιεργούν τα μαστιχόδεντρα. Η Μαστίχα είναι το κίνητρο και για τους νεώτερους για δουλειά και πρόοδο.

Η Μαστίχα με την παγκοσμιότητά της ανήκει στους λαούς όλου του κόσμου, όχι μόνο για την εμπορικότητά της, αλλά γιατί είναι και προϊόν φιλίας και ενότητας μεταξύ ανθρώπων και λαών.

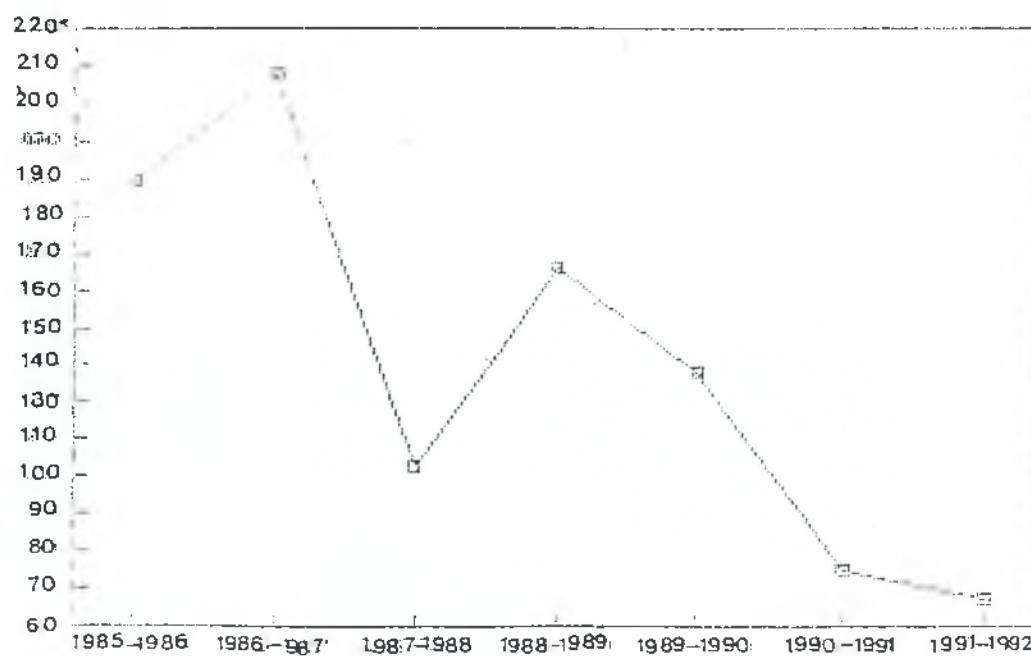


ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι  
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ  
(1985-1992)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1α: ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΑΣΤΙΧΑΣ (1985-1992)

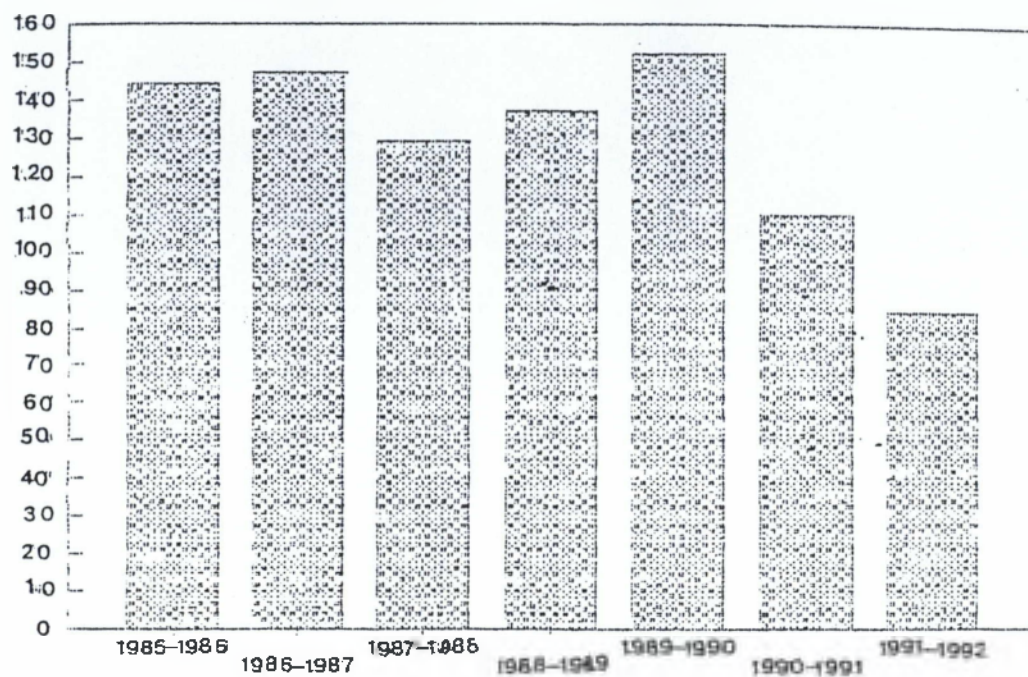


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1β: ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΑΣΤΙΧΑΣ (1985-1992)

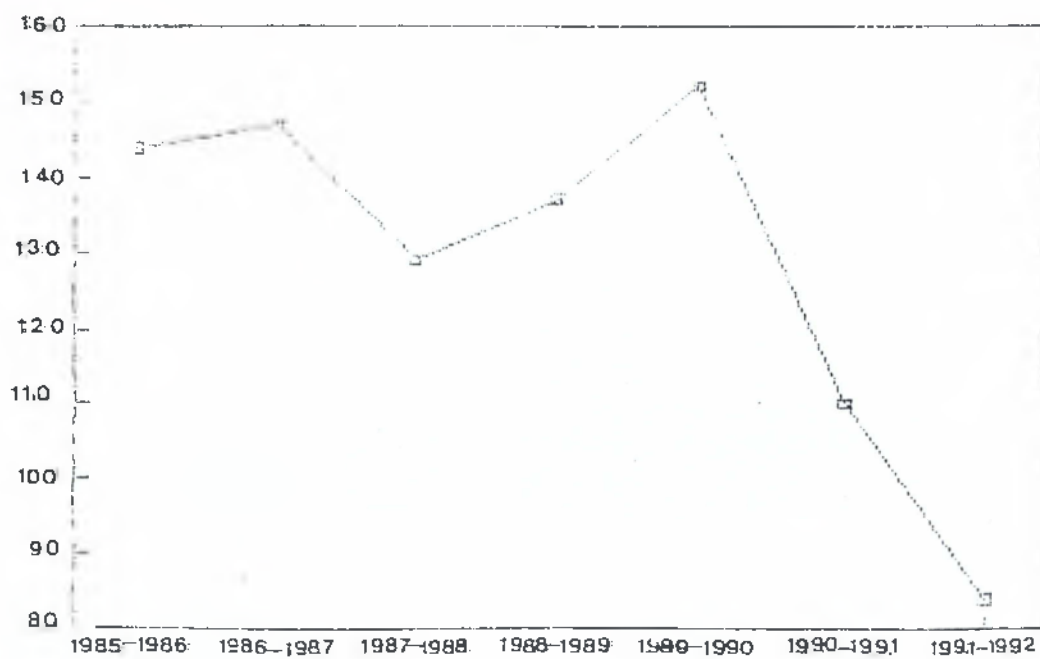




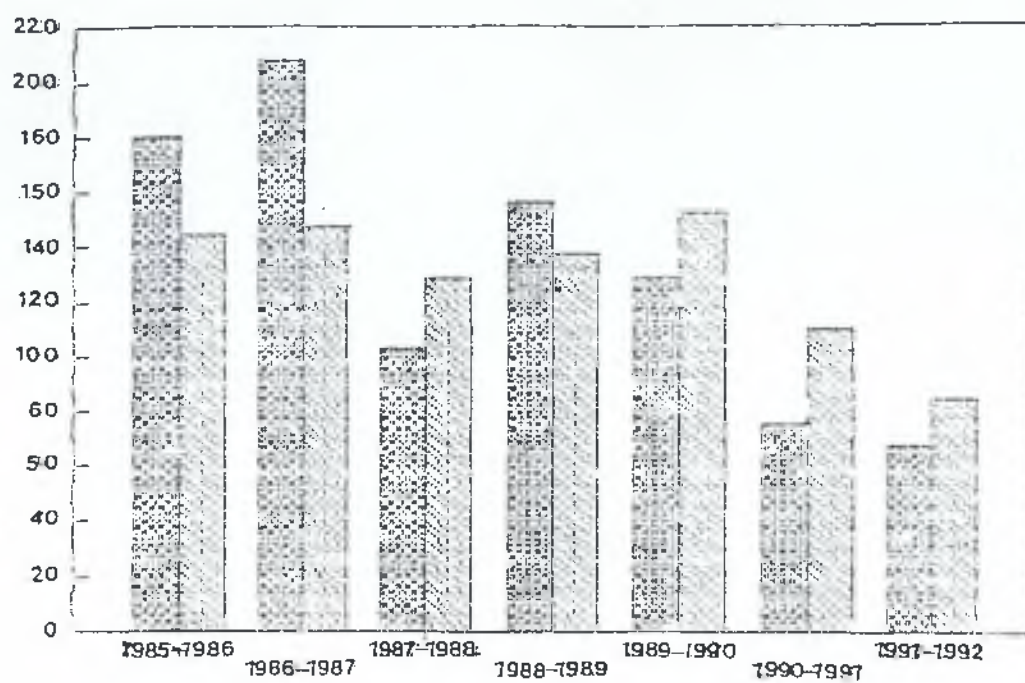
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2α: ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ (1985-1992)



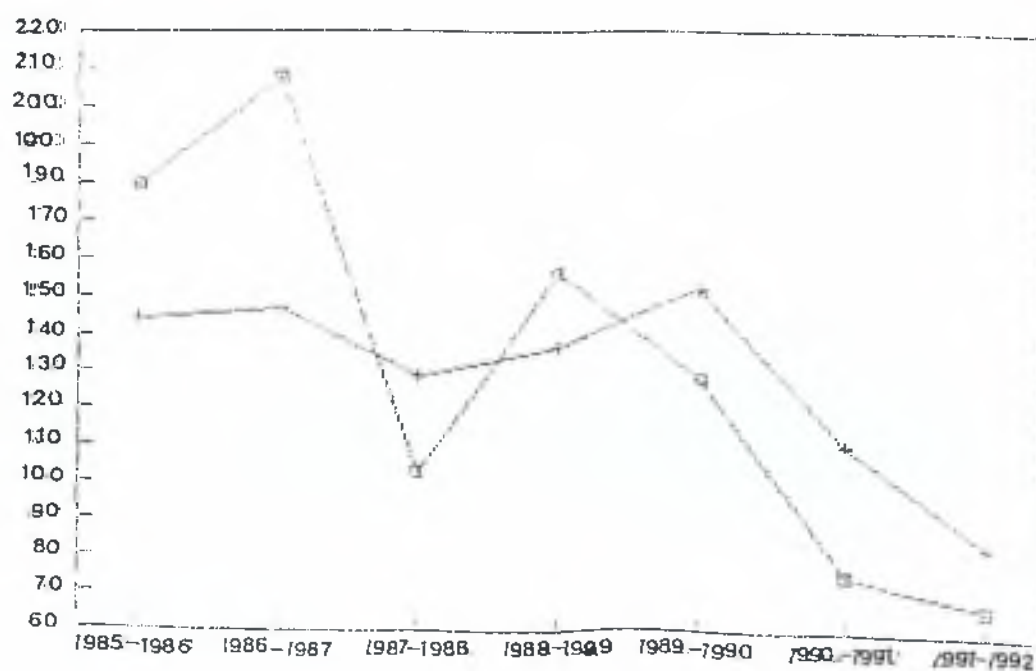
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2β: ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ (1985-1992)



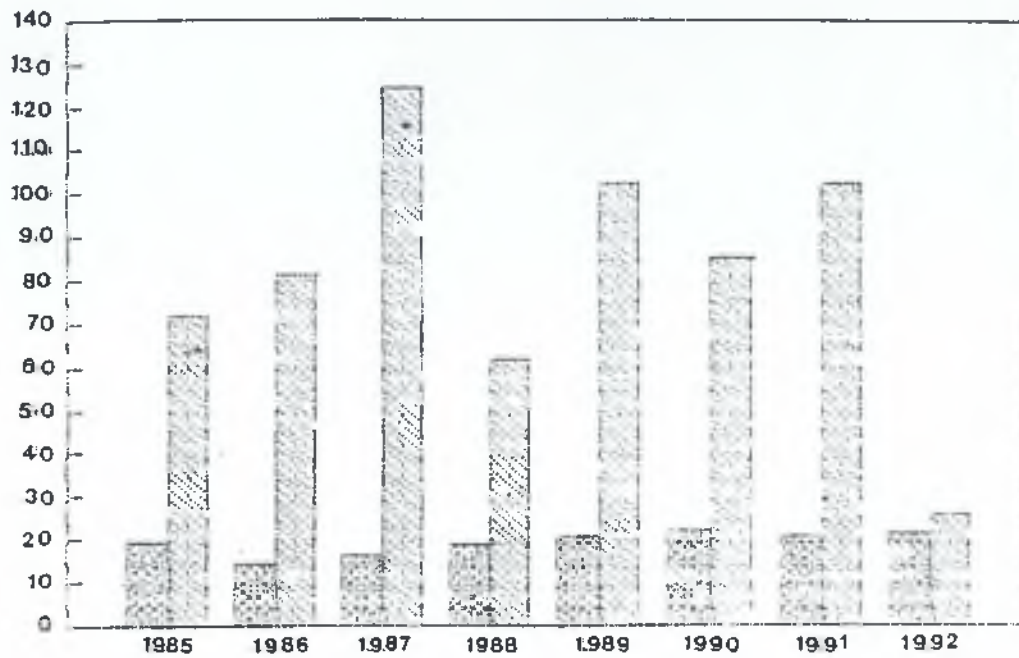
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3α: ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ - ΠΩΛΗΣΕΩΝ (1985-1992)



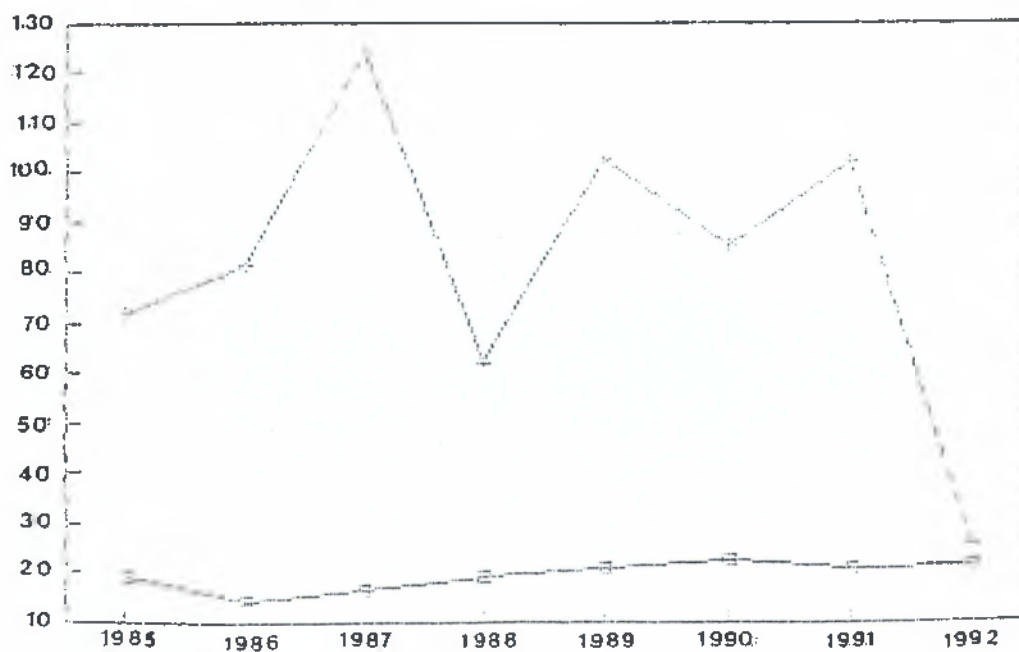
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3β: ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ - ΠΩΛΗΣΕΩΝ (1985-1992)



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4α: ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΑΓΟΡΑ ΣΕ ΚΙΛΑ.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4β: ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΑΓΟΡΑ ΣΕ ΚΙΛΑ.





ΠΙΝΑΚΑΣ. 1

ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΗ ΓΑΛΛΙΑ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τον	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	15	17,21	19,27	---
1986	17	20,98	19,20	+ 13,33
1987	23	19,26	21,06	+ 35,29
1988	11	17,76	17,08	- 52,17
1989	24	23,53	23,12	+ 118,18
1990	13	15,30	16,07	- 45,83
1991	16	15,84	15,85	+ 23,07
1992	20	23,53	26,54	+ 25
1985-92	139	19,17	19,77	+116,87

ΠΙΝΑΚΑΣ. 2

ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΗ ΓΕΡΜΑΝΙΑ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τον.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	2	2,63	2,63	---
1986	4	4,94	4,31	+100
1987	7	5,64	6,16	+42,85
1988	4	6,64	6,19	-42,85
1989	5	4,91	4,39	+ 25
1990	1	1,17	1,78	- 20
1991	*	*	0,26	-100
1992	1	1,17	0,16	---
1985-92	24	3,36	3,23	+ 5

ΠΙΝΑΚΑΣ. 3

ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΗ ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τον	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	6	7,89	8,02	---
1986	3	3,70	3,81	- 50
1987	2	1,61	1,99	-33,33
1988	7	11,30	10,87	+250
1989	**	**	**	---
1990	5	5,99	6,66	---
1991	*	*	0,02	-100
1992	*	*	0,56	---
1985-92	23	3,80	3,99	+66,67

ΠΙΝΑΚΑΣ. 4  
ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΟΥΣ ΚΑΝ.ΝΗΣΟΥΣ 1985-92

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τον.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	7	2,63	2,07	---
1986	4	4,94	4,33	-42,85
1987	5	4,03	4,42	+ 85
1988	2	3,22	3,31	- 60
1989	1	0,98	0,95	- 50
1990	2	2,35	2,38	+100
1991	6	5,94	5,32	+200
1992	*	*	0,76	---
1985-92	27	3,01	2,94	+172,15

ΠΙΝΑΚΑΣ. 5  
ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΟ ΜΑΡΟΚΟ 1985-92

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τον.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	3	3,94	6,50	---
1986	2	2,46	1,93	-33,33
1987	1	0,80	0,99	- 50
1988	*	*	0,63	-100
1989	5	4,91	4,25	+500
1990	2	2,35	3,08	- 60
1991	4	3,96	3,21	+100
1992	2	2,35	1,93	-100
1985-92	19	2,59	2,81	+256,67

ΠΙΝΑΚΑΣ. 6  
ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΗΝ ΑΙΓΥΠΤΟ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τον.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	7	9,21	4,72	---
1986	**	**	**	---
1987	11	8,87	10,23	---
1988	**	**	**	---
1989	3	2,94	2,55	---
1990	1	1,17	0,53	+66,66
1991	12	11,88	7,86	---
1992	**	**	**	---
1985-92	34	4,25	3,23	

ΠΙΝΑΚΑΣ. 7  
ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΙΣ ΗΠΑ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τόν.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	2	2,63	2,79	---
1986	2	2,46	2,86	+100
1987	3	2,41	2,66	+ 50
1988	2	3,22	2,78	-33,33
1989	4	3,94	3,93	+100
1990	4	4,72	6,29	---
1991	3	2,97	2,89	- 25
1992	3	3,52	4,64	---
1985-92	23	3,23	3,60	+191,67

ΠΙΝΑΚΑΣ. 8  
ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΗ ΚΥΠΡΟ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τόν.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	1	1,31	1,14	---
1986	2	2,46	1,67	+100
1987	2	1,61	1,98	---
1988	1	1,61	0,91	-100
1989	3	2,94	2,21	+200
1990	1	1,17	1,34	-65,66
1991	3	2,97	1,26	+200
1992	5	5,91	4,88	+66,66
1985-92	18	2,59	1,92	+400

ΠΙΝΑΚΑΣ. 9  
ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΟ ΙΕΡΑΝΗ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τόν.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	1	1,31	1,81	---
1986	2	2,46	2,64	+100
1987	2	1,61	2,16	---
1988	1	1,61	1,78	- 50
1989	2	1,96	2,58	+100
1990	2	2,35	2,76	---
1991	4	3,96	4,36	+100
1992	3	3,52	3,60	- 25
1985-92	17	2,34	2,71	+225



ΠΙΝΑΚΑΣ. 10

ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΗ ΣΑΟΥΔ. ΑΡΑΒΙΑ 1985-92

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τον.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	27	35,52	35,37	---
1986	25	29,74	33,34	-7,40
1987	51	42,12	39,60	+104
1988	19	30,65	31,81	-62,74
1989	38	37,25	39,53	+100
1990	36	42,39	35,15	-5,25
1991	42	41,59	45,24	+16,66
1992	23	27,06	30,14	-45,23
1985-92	261	35,79	36,27	+100,03

ΠΙΝΑΚΑΣ. 11

ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΗΝ ΙΤΑΛΙΑ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τον.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	1	1,31	0,76	---
1986	*	*	0,64	-100
1987	*	*	0,48	---
1988	1	1,61	1,09	+100
1989	1	0,98	0,67	---
1990	1	1,17	1,19	---
1991	**	**	**	---
1992	1	1,17	2,03	---
1985-92	5	0,78	0,85	

ΠΙΝΑΚΑΣ. 19

ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΟ ΗΝ. ΒΑΣΙΛΕΙΟ 1985-92

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τον.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	1	1,31	0,86	---
1986	1	1,23	0,90	---
1987	1	0,80	0,69	---
1988	*	*	0,72	-100
1989	*	*	0,16	---
1990	2	2,35	2,22	+200
1991	1	0,99	1,08	- 50
1992	*	*	0,38	-100
1985-92	6	0,93	0,87	- 50

ΠΙΝΑΚΑΣ. 13

ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΗ ΤΟΥΡΚΙΑ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τον.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	1	1,31	0,67	---
1986	5	6,17	5,03	+400
1987	1	0,80	0,88	- 80
1988	1	1,61	1,00	---
1989	**	**	**	---
1990	1	1,17	1,25	---
1991	*	*	0,14	-100
1992	1	1,17	1,21	+100
1985-92	10	1,52	1,27	+320

ΠΙΝΑΚΑΣ. 14

ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΗ ΣΟΒ. ΕΝΩΣΗ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τον.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	2	2,63	3,50	---
1986	2	2,46	3,20	---
1987	**	**	**	---
1988	**	**	**	---
1989	**	**	**	---
1990	**	**	**	---
1991	**	**	**	---
1992	**	**	**	---
1985-92	4	0,63	0,83	

ΠΙΝΑΚΑΣ. 15

ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΗ ΜΑΥΡΙΤΑΝΙΑ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τον.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	1	1,31	0,61	---
1986	**	**	**	---
1987	**	**	**	---
1988	**	**	**	---
1989	**	**	**	---
1990	1	1,17	1,24	---
1991	*	*	0,42	---
1992	1	1,17	1,26	---
1985-92	3	0,45	0,44	

ΠΙΝΑΚΑΣ. 16  
ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΟΝ ΚΑΝΑΔΑ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τόν.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	*	*	0,15	---
1986	*	*	0,16	---
1987	*	*	0,02	---
1988	**	**	**	---
1989	*	*	0,19	---
1990	**	**	**	---
1991	*	*	0,11	---
1992	*	*	0,29	---
1985-92			0,11	

ΠΙΝΑΚΑΣ. 17  
ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΟ ΛΙΒΑΝΟ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τόν.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	*	*	0,38	---
1986	1	1,23	0,65	---
1987	*	*	0,44	-100
1988	1	1,61	1,63	+100
1989	1	0,98	1,35	---
1990	1	1,17	1,57	---
1991	2	1,98	2,31	+100
1992	2	2,35	1,83	---
1985-92	8	1,16	1,27	+100

ΠΙΝΑΚΑΣ. 18  
ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΗΝ ΙΟΡΔΑΝΙΑ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τόν.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	1	1,31	1,16	---
1986	1	1,23	1,32	---
1987	1	0,80	1,40	---
1988	1	1,61	1,11	---
1989	1	0,98	0,79	---
1990	**	**	**	---
1991	*	*	0,24	---
1992	*	*	0,33	---
1985-92	5	0,74	0,79	



ΠΙΝΑΚΑΣ. 19

ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΑ ΕΝ.ΑΡ.ΕΜΙΡ.1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τον.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	1	1,31	1,74	---
1986	2	2,46	2,11	+100
1987	2	1,61	2,17	---
1988	2	3,22	4,21	---
1989	3	2,94	3,60	+ 50
1990	2	2,35	2,73	-33,33
1991	3	2,97	3,04	+ 50
1992	4	4,72	6,37	+33,33
1985-92	19	2,69	3,24	+200

ΠΙΝΑΚΑΣ. 20

ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΟ ΠΑΚΙΣΤΑΝ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τον.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	1	1,31	1,98	---
1986	1	1,23	1,41	---
1987	2	1,61	1,56	+100
1988	2	3,22	1,84	---
1989	**	**	**	---
1990	2	2,35	2,08	---
1991	2	1,98	1,62	---
1992	*	*	1,40	-100
1985-92	10	1,46	1,48	

ΠΙΝΑΚΑΣ. 21

ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΗΝ ΙΝΔΙΑ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τον.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	1	1,31	0,73	---
1986	2	2,46	2,36	+100
1987	1	0,80	0,38	- 50
1988	*	*	0,19	-100
1989	*	0,98	0,22	---
1990	*	*	0,02	---
1991	*	*	0,75	---
1992	**	**	**	---
1985-92	4	0,69	0,58	- 50

ΠΙΝΑΚΑΣ. 92

ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΗ ΣΙΓΚΑΠΟΥΡΗ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τον.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	2	2,63	2,48	---
1986	1	1,23	1,62	- 50
1987	3	2,41	2,81	+200
1988	1	1,61	2,03	-66,66
1989	5	4,90	4,37	+400
1990	3	3,52	3,64	- 40
1991	3	2,97	2,94	---
1992	4	4,72	5,02	+33,33
1985-92	22	2,99	3,11	+567,67

ΠΙΝΑΚΑΣ. 93

ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΗΝ ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τον.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	*	*	0,30	---
1986	*	*	0,14	---
1987	*	*	0,30	---
1988	*	*	0,64	---
1989	*	*	0,40	---
1990	*	*	0,42	---
1991	*	*	0,16	---
1992	*	*	0,47	---
1985-92			0,35	

ΠΙΝΑΚΑΣ. 94

ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΗ ΓΙΟΥΚΟΣΛΑΒΙΑ 1985-92

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τον.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	**	**	**	---
1986	1	1,23	0,90	---
1987	**	**	**	---
1988	**	**	**	---
1989	**	**	**	---
1990	**	**	**	---
1991	**	**	**	---
1992	**	**	**	---
1985-92	1	0,15	0,11	

ΠΙΝΑΚΑΣ. 95

ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΟ ΙΡΑΚ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τον.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	**	**	**	---
1986	*	*	0,23	---
1987	**	**	**	---
1988	**	**	**	---
1989	**	**	**	---
1990	**	**	**	---
1991	**	**	**	---
1992	**	**	**	---
1985-92			0,05	

ΠΙΝΑΚΑΣ. 96

ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΟ ΚΟΥΒΕΙΤ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τον.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	**	**	**	---
1986	3	3,70	3,60	---
1987	3	2,41	2,87	---
1988	1	1,61	1,78	+66,66
1989	2	1,96	2,43	+100
1990	2	2,35	2,89	---
1991	**	**	**	---
1992	*	*	0,95	---
1985-92	11	1,50	1,81	+166,66

ΠΙΝΑΚΑΣ. 97

ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΗ ΤΥΝΗΣΙΑ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τον.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	**	**	**	---
1986	**	**	**	---
1987	1	0,80	1,15	---
1988	5	8,07	7,48	+400
1989	1	0,98	0,55	- 80
1990	2	2,35	2,67	+100
1991	*	*	0,34	---
1992	*	*	0,12	---
1985-92	9	1,52	1,53	+420



ΠΙΝΑΚΑΣ 18  
ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΗ ΛΙΒΥΗ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τόν.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	**	**	**	---
1986	**	**	**	---
1987	**	**	**	---
1988	*	*	0,24	---
1989	**	**	**	---
1990	**	**	**	---
1991	**	**	**	---
1992	15	17,64	4,08	---
1985-92	15	2,20	0,54	

ΠΙΝΑΚΑΣ 19  
ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΟ ΣΟΥΔΑΝ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τόν.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	**	**	**	---
1986	**	**	**	---
1987	**	**	**	---
1988	*	*	0,17	---
1989	**	**	**	---
1990	**	**	**	---
1991	**	**	**	---
1992	**	**	**	---
1985-92			0,02	

ΠΙΝΑΚΑΣ 20  
ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΒΕΤΙΑ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τόν.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	**	**	**	---
1986	**	**	**	---
1987	**	**	**	---
1988	**	**	**	---
1989	1	0,98	1,01	---
1990	**	**	**	---
1991	**	**	**	---
1992	**	**	**	---
1985-92	1	0,12	0,12	

ΠΙΝΑΚΑΣ 31  
 ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΡΙΑ 1985-1992

ΕΤΗ	ΟΓΚΟΣ ΕΞΑΓ. ΣΕ Τόν.	% ΧΩΡΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ		% ΑΥΞΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
		ΟΓΚΟΣ	ΑΞΙΑ	
1985	**	**	**	---
1986	**	**	**	---
1987	**	**	**	---
1988	**	**	**	---
1989	1	0,98	0,49	---
1990	1	1,17	1,40	---
1991	**	**	**	---
1992	**	**	**	---
1985-92	2	0,26	0,23	

\* Οι πωλήσεις για τα έτη όπου συναντάται ένα αστέρι, είναι κάτω του τόννου.

\*\* Οι πωλήσεις για τα έτη όπου συναντούνται δύο αστέρια είναι ανύπαρκτες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 32

ΕΞΑΓΩΓΕΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΚΑΤΑ ΧΩΡΑ 1992	
ΧΩΡΑ	ΚΙΛΑ
ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ	250,00
ΑΙΓΥΠΤΟΣ	5.000,00
ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ	400,00
ΚΥΠΡΟΣ	4.100,00
ΑΓΓΛΙΑ	240,40
ΓΑΛΛΙΑ	12.800,00
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	1.000,00
ΙΤΑΛΙΑ	704,40
ΙΟΡΔΑΝΙΑ	300,00
ΚΟΥΒΕΙΤ	548,00
ΛΙΒΑΝΟΣ	1.861,00
ΠΑΚΙΣΤΑΝ	700,00
Σ. ΑΡΑΒΙΑ	27.500,00
ΣΙΓΚΑΠΟΥΡΗ	3.300,00
ΙΣΠΑΝΙΑ ΛΑΣ ΠΑΛΜΑΣ	500,00
ΤΟΥΡΚΙΑ	1.258,33
ΗΝ. ΑΡΑΒ. ΕΜΙΡΑΤΑ	3.340,00
Η.Π.Α.	2.920,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>66.722,13</b>



ΠΙΝΑΚΑΣ 33

ΕΞΑΓΩΓΕΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΚΑΤΑ ΧΩΡΑ 1993	
ΧΩΡΑ	ΚΙΛΑ
ΑΙΓΥΠΤΟΣ	12.000,00
ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ	134,44
ΚΥΠΡΟΣ	4.100,00
ΑΓΓΛΙΑ	466,00
ΓΑΛΛΙΑ	14.300,00
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	2.002,08
ΔΑΝΙΑ	50,00
ΙΤΑΛΙΑ	450,00
ΚΟΥΒΕΙΤ	1.105,00
ΛΙΒΑΝΟΣ	1.300,00
ΜΑΡΟΚΟ	1.000,00
ΠΑΚΙΣΤΑΝ	2.750,00
Σ. ΑΡΑΒΙΑ	25.000,00
ΣΙΓΚΑΠΟΥΡΗ	500,00
ΣΥΡΙΑ	170,00
ΙΣΠΑΝΙΑ ΛΑΣ ΠΑΛΜΑΣ	3.150,00
ΤΟΥΡΚΙΑ	570,00
ΗΝ. ΑΡΑΒ. ΕΜΙΡΑΤΑ	5.908,00
Η.Π.Α.	4.195,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>79.150,52</b>

ΠΙΝΑΚΑΣ 34

ΕΞΑΓΩΓΕΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΚΑΤΑ ΧΩΡΑ 1994	
ΧΩΡΑ	ΚΙΛΑ
ΑΙΓΥΠΤΟΣ	10.000,00
ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ	100,00
ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ	1.013,84
ΚΥΠΡΟΣ	3.300,00
ΑΓΓΛΙΑ	188,40
ΓΑΛΛΙΑ	15.900,00
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	1.200,00
ΙΤΑΛΙΑ	150,00
ΚΟΥΒΕΙΤ	1.249,00
ΛΙΒΑΝΟΣ	1.050,60
ΜΑΡΟΚΟ	2.550,00
ΠΑΚΙΣΤΑΝ	1.000,00
Σ. ΑΡΑΒΙΑ	20.100,00
ΣΙΓΚΑΠΟΥΡΗ	610,00
ΣΥΡΙΑ	1.101,00
ΙΣΠΑΝΙΑ ΛΑΣ ΠΑΛΜΑΣ	2.288,00
ΗΝ. ΑΡΑΒ. ΕΜΙΡΑΤΑ	4.100,00
Η.Π.Α.	5.147,96
ΤΥΝΗΣΙΑ	200,00
ΜΑΥΡΙΤΑΝΙΑ	450,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>71.698,80</b>

ΠΙΝΑΚΑΣ 35

<b>ΕΞΑΓΩΓΕΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΚΑΤΑ ΧΩΡΑ</b>			
<b>1995-1996-1997</b>			
	1997	1996	1995
ΧΩΡΑ	ΚΙΛΑ	ΚΙΛΑ	ΚΙΛΑ
ΑΙΓΥΠΤΟΣ	6.000,00		5.000,00
ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ	83,20	473,40	70,00
ΚΥΠΡΟΣ	3.700,00	3.675,00	5.000,00
ΑΓΓΛΙΑ	259,84	146,88	296,88
ΓΑΛΛΙΑ	11.220,00	15.224,00	12.325,00
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	1.625,00	1.000,00	1.000,00
ΕΛΒΕΤΙΑ		50,00	800,00
ΙΤΑΛΙΑ	480,00	600,00	450,00
ΚΟΥΒΕΙΤ	1.050,00	1.090,00	1.040,00
ΛΙΒΑΝΟΣ	2.739,00	2.680,50	3.253,00
ΜΑΡΟΚΟ	700,00	4.000,00	1.000,00
ΠΑΚΙΣΤΑΝ	2.775,50	850,00	2.700,00
Σ. ΑΡΑΒΙΑ	20.000,00	20.000,00	20.000,00
ΣΥΡΙΑ	4.475,00	7.168,00	7.328,00
ΙΣΠΑΝΙΑ ΛΑΣ ΠΑΛΜΑΣ	864,00	4.029,00	2.018,00
ΗΝ. ΑΡΑΒ. ΕΜΙΡΑΤΑ	11.700,00	6.878,00	6.260,00
Η.Π.Α.	3.049,34	3.758,50	3.975,92
ΓΥΝΗΣΙΑ		250,00	100,00
ΤΟΥΡΚΙΑ	300,00	1.033,00	750,00
ΚΑΝΑΔΑΣ		10,00	
ΑΥΣΤΡΑΛΛΙΑ	10,00	20,00	
ΣΙΓΚΑΠΟΥΡΗ			500,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>71.030,88</b>	<b>72.936,28</b>	<b>73.866,80</b>

ΠΗΓΗ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ: ΕΝΩΣΗ ΜΑΣΤΙΧΟΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΧΙΟΥ



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ  
ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΣΧΟΙΝΟΥ

Σκοίνε, πρώτε μου τύραννε και φίλε,  
το πλούτος και τη δύναμη σου στείλε.  
Σε μάλωνα όσο βρισκόμουν κοντά σου  
γιατί είτανε πολλά τα κρίματά σου  
και σε μαχόμουν όσο κανείς άλλος  
γιατί μου στάθηκες οχτρός μεγάλος.  
Παιδοχαρά, ψυχή, ζωή και σκέψη,  
εσύ μου τάχεις όλα σακατέψει.  
Πετρόσαρκοι, ροζιάρικοι οι αρμοί σου  
πα στο στριμένο, ατσάλινο, κορμί σου.  
Ολημερίς σου πλήγωνα το σώμα  
μα έγειρα γω και συ κρατάς ακόμα.  
Συχνά που σε κεντούσα και χτυπούσα  
για μένα και για σένα βλαστημούσα  
κι αν ξεπερνούσα η λύπη το κακό μου  
πρωτοκυλούσε το δάκρυ το δικό μου.  
Χρόνια και χρόνια αν στάθηκα μακριά σου  
δέξου με πάλι κάτω απ' τα κλαριά σου.  
Το πρασινοβελούδινό σου χρώμα  
μ' έφερε στην πατρίδα μας το χώμα.  
Τα φύλλα σου, με τ' απαλό τους σχήμα,  
χάρισέ μου προσκέφαλο στο μνήμα  
και διάνευε αφιλάργυρα τριγύρω  
γι' ανασαμιά μου το γλυκό σου μύρο.

## Ο Σχοίνος και η μαστίχα

Ο Σχοίνος είναι ένα δεντρί  
που ανήκει στα θαμνοειδή.

Λέγεται μυροβόλος.

Γιατί μυρίζει όλος.

Και ο κορμός και τα κλαδιά  
βγάζουν ευχάριστη ευωδιά

Και με ένα κεντητήρι

Κεντούμε τον κορμό του

Και βγαίνει ο χυμός του

Δύο μήνες διαδοχικούς

τονε κεντούμε ανηλεώς

και μέσα απ' τις πληγές του

το δάκρυ αργοσταλάζει

και πέφτει κάτω εις τη γη

και σαν Κρυστάλη μοιάζει.

Αυτή είναι η μαστίχα

της Χίου η ξακουστή

που δεν μπορεί να αλλάξει

ούτε να νοθευτεί.

Εκεί λοιπόν ξερένεται

και έπειτα μαζεύεται.

Την πάμε εις το σπίτι

που είναι η αποθήκη

περίπου μήνες τέσσερις

είναι η παραγωγή της

και η συγκομιδή της

και στην περίοδο αυτή

φοβάται μόνο τη βροχή

που πέφτει από τα νέφη

γιατί την καταστρέφει

Και έπειτα εις το σπίτι

περίπου δύο μήνες

γίνεται το καθάρισμα

από τις ξένες ύλες

πλένεται κοσκινίζεται

και έπειτα παραδίνετα  
στους συνεταιρισμούς μας  
σε ανθρώπους δικούς μας.  
Κι αυτοί με τη σειρά τους  
στην ένωση την πάνε  
εκεί επεξεργάζεται  
και έπειτα τη πουλάνε  
πολλά παρασκευάσματα  
αρωματοποιοί  
και χρησιμοποιείται και  
στην ζαχαροπλαστική  
Τα πιο καλά βερνίκια  
έχουν μέσα μαστίχα  
μασιέται και σαν τσίχλα  
είναι πολύ καλή  
και ιδίως στο στομάχι  
πολύ το ωφελεί.

Και εδώ είναι το περίεργο  
που σ' όλη την οικουμένη  
πως σε μια άκρη του νησιού  
της Χίου μόνο βγαίνει  
Εικοσιτέσσερα χωριά  
είναι η καταγωγή της  
και πέντε χιλιάδες γεωργοί  
είναι οι παραγωγοί της  
Και αρκετό συνάλλαγμα  
φέρνει η πούληση της  
και έτσι ενισχύεται  
και η οικονομία  
και γύρω από την ένωση  
προσφέρει εργασία  
και όλες τις ελπίδες μας  
στηρίζουμε σ' αυτή  
για μια καλύτερη ζωή  
και εις την ένωσή μας  
που μας εκπροσωπεί.



Του σκίνου δάκρυ να του νησιού μου  
 μυρωδάτος ο καρπός  
 λάμπει στον ήλιο σαν διαμάντι  
 από τα ριζιμιά βουνού  
 ως τις ανθόσπαρτες πλαγιές και κάμποι.

\*\*\*

Μην το θαρρείς δενδρί θεώρατο  
 κοντούλης θάμνος είναι  
 σμαράγδι για και ατίμητο,  
 άκουσε ξένη κρίνε.

\*\*\*

Έχει στις φλέβες ευωδιά  
 στις ρίζες μέσα πόνο  
 τον πόνο κάνει δάκρυ του  
 αναθυμάται του νησιού  
 σφαγές σεισμό και τρόμο.

\*\*\*

Η μέρα εκείνη της σφαγής!  
 Σαλεύει νου και γνώση  
 κι απ' του σεισμού τον χαλασμό  
 για πάντα 'χει βουρκώσει.

\*\*\*

Ολότελα το γέλιο σου  
 νησάκι μου εσβήσκει  
 μαρτυρικά τόσες φορές  
 δε φόρεσες στεφάνια!  
 Όσο όμως κι αν σε κλόνισαν  
 είχες βαθιά την πίστη  
 και δε γονάτισες ποτέ  
 τυράννου αφέντη σκλάβα.

\*\*\*

Ναι διαβατάρη τα' άκουσες  
 όπως στα παραμύθια

μια φορά και έναν καιρό  
 σ' ένα τρισένδοξο νησί  
 που πάλεψε και θρήνησε  
 ως που 'ρθε απ' το Θεό  
 η λευτεριά στα αλήθεια.

\*\*\*

Στήνουν χορό τώρα οι νιές  
 δροσάτες Χιωτοπούλες  
 αντιλαλούν οι ρεματιές  
 και ανεμίζουν κεντητές  
 μαντήλια πλουμιστές ποδιές  
 στους κήπους στις ραχούλες.

\*\*\*

Καράβια καλοτάξιδα  
 παίρνουν της Χιός το δάκρυ  
 το διασκορπίζουν έμβλημα  
 σε κάθε χώρας άκρη  
 του τόπου μας υπέρτατο,  
 μονάκριβο μεγάλο  
 που ίδιο τη μοσκοβολιά  
 δεν έχει τίποτα άλλο.

### Το Μαστιχόδεντρο

Δεν κάνει αυτό καρπούς εις τα κλαριά του.  
 Άνθη μονάχα λιγοστά και δίχως χάρη.  
 Δεν έχει περηφάνεια στη θωριά του.  
 Και σκύβει πάντα ταπεινά τ' ακροκλωνάρι.

\*\*\*

Οι άνθρωποι όμως το κεντούν σκληροί  
 κι απ' τις πληγές του μαργαριτάρι αίμα τρέχει  
 είναι η ζωή του αυτή π' αργοκυλά  
 Δάκρυ κρυστάλλινο που τη γη βρέχει.

### Δάκρυ απ' το δάκρυ

Με το δάκρυ ζυμωμένη  
είναι της Χίος μας η μαστίχη  
και στο «Κέντος» η Τατσή μας  
τρέχει για να βρει την τύχη

\*\*\*

Με το σχίνο να την εύρει  
σαν ξαπλώνει να μαζεύει  
βοηθά και Σιωρός μας  
την Τατσή να μην παιδεύει

\*\*\*

Με το δάκρυ της κακούς  
τρέχει δάκρυ και ο σχίνος  
κλαίει και η Μεσταρκού  
γίνεται μεγάλος θρήνος

\*\*\*

Τσ' άμα βρέξει τσε το πάρει  
κλαι τσ' ο σχίνος κλαι κι η κόρη  
σ' όλα τα μαστιχοχώρια  
απ' το Πυργί ως το Νεχώρι.

Το δάκρυ σου πηγή ζωής,  
όλους μας ξεκουράζει  
όταν το βλέπουμε ήσυχα  
να τρέχει και να στάζει.

\*\*\*

Πλούτος μπαίνει στα σπίτια  
που θέλουν να δουλεύουν  
το σχίνο μας τον ξακουστό  
χωρίς να ταξιδεύουν.

\*\*\*

Η θάλασσα έχει καημούς,  
ο σχίνος μας τραγούδια  
ο ιδρώτας είναι χαρά,  
άρωμα με λουλούδια.



### Μύθος του Αγ. Ισιδώρου

Επί Δεκίου το βασανισμένο σώμα του Αγίου, από τους Ρωμαίους, σύρθηκε μέχρι τα Νοτιόχωρα από την Πόλη. Το αίμα του πότισε τις ρίζες των θάμνων και τότε ο Θεός «ευλόγησε» τα δέντρα αυτά και τα Μαστιχόδεντρα έδωσαν μαστίχη.

Μια άλλη εκδοχή είναι ότι το μαστίχι είναι το δάκρυ του θάμνου, που «έκλαψε» «βλέποντας» το μαρτύριο του Αγίου. Και το ευλογημένο δάκρυ έγινε το περίφημο μαστίχι.

### Αίνιγμα

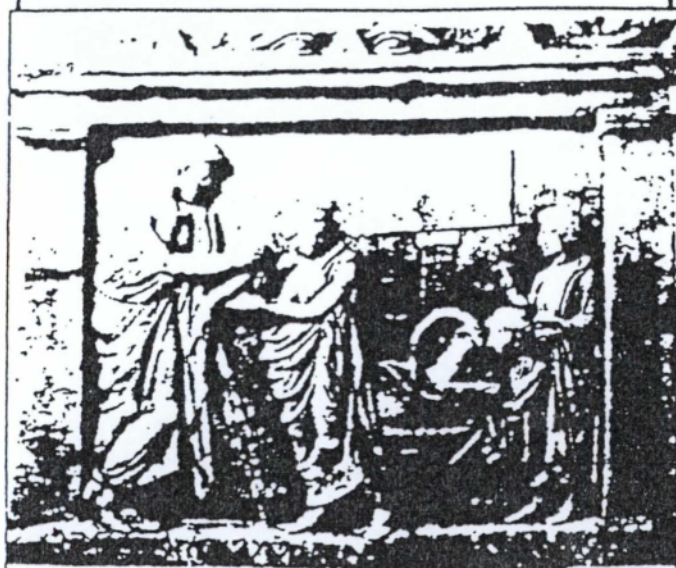
Σα δάκρυ τρέχω, κι άρωμα έχω  
πέφτω στο χώμα, δεν έχω χρώμα  
μοσχομυρίζω και θυμιατίζω  
και αρωματίζω δόντια και στόμα.



# Η ΜΑΣΤΙΧΑ

ΣΤΟ ΔΙΕΘΝΕΣ  
ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΓΙΑ  
ΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ  
ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

Πραγματοποιήθηκε στο Ξενοδοχείο HOLIDAY INN από 16-19.4.89 το 29ο Διεθνές Συνέδριο για την Ιστορία της Φαρμακευτικής (29TH INTERNATIONAL CONGRESS FOR THE HISTORY OF PHARMACY)



Στο συνέδριο αυτό για πρώτη φορά έγινε ομιλία για τη Χιώτικη Μαστίχα, στα Αγγλικά από το Γιάννη Περίκο, για τις Φαρμακευτικές Ιδιότητες της από αρχαιολόγων χρόνων, παρουσιάζοντας νέα βιβλιογραφικά στοιχεία για χρήσεις της Μαστίχας, όπως στη Φαλάκρα, σε κολλύριο ενάντια σε παθήσεις των ματιών, ενάντια της ψώρας, του ΙΚΤΕΡΟΥ, της Υπεριδρωσίας, ενάντια στη λύσσα των ζώων κ.α.

Έγινε αναφορά σε όλους σχεδόν τους αρχαίους Συγγραφείς - Ιατρούς. Τίτλος της ομιλίας ήταν THE CHIOS GUM MASTIC (Η ΧΙΩΤΙΚΗ ΜΑΣΤΙΧΑ).

Ο ομιλητής πιστεύει ότι η συμμετοχή της Μαστίχας σε τέτοιου είδους συνέδρια Διεθνή, δίνουν στη Μαστίχα ένα ακόμα σκαλί για τη Διεθνή της Κατοχύρωση και Αναγνώριση.



# ΜΑΣΤΙΧΑ ΧΙΟΥ

ΠΟΤΟΠΟΙΙΑ

ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗ





## ΕΝΑΣ ΗΛΙΟΣ ΜΕΣΟΥΡΑΝΕΙ

Στο διάβα σου σήμερα στα χωριά της Νοτίου Χίου παντού τις ακτίνες ενός Ήλιου που μεσουρανάει και που φωτίζει τους δρόμους των ανθρώπων που μόχθησαν σκληρά για να χαίρονται σήμερα το ζωογόνο φως του. Ο Ήλιος αυτός είναι η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών.



**ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΣΜΟΣ : Ο ΚΑΘΕΝΑΣ  
ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ ΚΑΙ ΟΛΟΙ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΘΕΝΑ**

Δεν φθάνει ο ήλιος μοναχά, η Γη σοδιά να δώσει.  
Χρειάζονται και άλλα πολλά και προπαντός η γνώση.  
ΚΩΣΤΗΣ ΠΑΛΑΜΑΣ

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ, ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΧΙΟΥ. (1996,1997,1998). Απολογιστικές Εκθέσεις Φυτικής και Ζωικής Παραγωγής.
- ΑΝΩΝΥΜΟΣ. (1997). Η μαστίχα της Χίου. Παράδοση και Σύγχρονες Πρακτικές. Πρακτικά Διεθνούς Συμποσίου, Αθήνα.
- ΑΝΩΝΥΜΟΣ.(1998). Μαστιχόδεντρο. Το δέντρο που πληγώναμε. Γεωργία-Κτηνοτροφία 2:8-9.
- ΑΝΩΝΥΜΟΣ. (1998). Νέα μέθοδος συλλογής της μαστίχας Χίου. Γεωργία-Κτηνοτροφία 2:10-14.
- ΑΝΩΝΥΜΟΣ.(;). Μαστιχόδεντρο. Προστασία χρειάζεται από την ΕΟΚ η μαστίχα της Χίου. Τα αγροτικά.
- ΑΡΓΕΝΤΗΣ,Φ.,ΚΥΡΙΑΚΙΔΟΣ,Σ.(;). Η Χίος παρά τοις Γεωγράφους και Περιηγηταίς. Τόμος Α.
- ΓΚΙΑΛΑΣ,Ι. (1964). Η Μαστίχη και το Έργο της Ένωσης Μαστιχοπαραγωγών Χίου, Χίος.
- ΓΛΥΚΑ,Δ.,ΡΥΜΙΚΗ,Μ.,ΣΚΑΜΑΛΟΥ,Δ. (1975). Χίος. Η ιδιαίτερη πατρίδα μας, Χίος.
- ΕΝΩΣΗ ΜΑΣΤΙΧΟΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΧΙΟΥ. (1985-1998). Εκθέσεις Πεπραγμένων.
- ΖΟΛΩΤΑΣ,Γ. (1921). Ιστορία της Χίου. Τόμος Α.
- ΚΟΛΛΙΑΡΟΣ,Γ.(;). Η χιώτικη μαστίχη από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα, Χίος.
- ΠΑΓΙΔΑΣ,Γ.(1964). Η Μαστιχοφόρος σχοίνος και η Μαστίχη.
- ΠΕΡΙΚΟΣ,Γ.(1988). Μαστίχα η κόρη της Χίου. Εκδ. ΟΜΗΡΟΣ, Χίος.
- ΠΕΡΙΚΟΣ,Γ.(1995). Η Μαστίχα Χίου. 3<sup>η</sup> Έκδοση, Χίος.
- ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΥ ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΥ,Σ.(1995). Ειδική Δεντροκομία Ι. ΤΕΙ Καλαμάτας.
- ΤΣΑΡΤΣΑΛΗΣ,Κ.(1985). Καλλιέργεια μαστιχοφόρου σχοίνου, Χίος.