

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΡΙΩΝ
ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΥ ΣΟΦΙΑ
ΚΟΜΝΗΝΙΔΟΥ ΜΑΡΙΑ

ΘΕΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΜΑΣΤΙΧΟΔΕΝΔΡΟΥ ΧΙΟΥ



ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΘ. ΠΑΛΑΤΟΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- ❖ Αρχαιότητα
- ❖ Οδοιπορώντας από την αρχαιότητα στη Μυθολογία και τη μαγεία
- ❖ Η μαστίχα του Χριστιανισμού
- ❖ Ρωμαϊκή εποχή
- ❖ Βυζαντινή εποχή
- ❖ Κυριαρχία Γενοβέζων
- ❖ Τουρκοκρατία
- ❖ Νεότερη Ελλάδα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο ΤΟ ΝΗΣΙ ΤΗΣ ΧΙΟΥ

ΓΕΩΛΟΓΙΑ

- ❖ Η Χίος είναι το 5^ο σε μέγεθος νησί της Ελλάδος με έκταση 807 τετραγωνικά χιλιόμετρα.
- ❖ Το έδαφος στο οποίο καλλιεργείται το μαστιχόδενδρο είναι σχετικά πετρώδες ασβεστολιθικό, με ποσοστό ασβεστίου που ποικίλει από 20-50%.
- ❖ Τα ασβεστολιθικά και σταθερά – πετρώδη εδάφη ευνοούν την ανάπτυξη του μαστιχόδενδρου σε αντίθεση με τα άγονα πετρώδη.

ΚΛΙΜΑ

- ❖ Το κλίμα της Χίου είναι εύκρατο με θερμοκρασίες που το χειμώνα σπανιότατα φθάνουν στους $2 - 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ κάτω από το μηδέν, ενώ το καλοκαίρι δύσκολα ξεπερνούν τους $43 - 44 \text{ }^{\circ}\text{C}$.
- ❖ Το φθινόπωρο είναι υγρό.
- ❖ Η απουσία των ακραίων κλιματολογικών συνθηκών σε συνδυασμό με την καταλληλότητα του εδάφους, ευνοούν την ανάπτυξη του μαστιχόδενδρου.

ΜΟΝΑΔΙΚΟΤΗΤΑ

Η καλλιέργεια του μαστιχόδενδρου ήταν πάντα στενά συνδεδεμένη με το νησί της Χίου.
Δημιουργεί έκπληξη το γεγονός ότι δεν υπήρξε επιτυχής ανάπτυξή της πουθενά αλλού στην ηπειρωτική ή τη νησιωτική Ελλάδα ή ακόμη και στις γειτονικές ακτές της Ανατολής.

ΜΑΣΤΙΧΟΧΩΡΑ

Τα μαστιχόδενδρα καλλιεργούνται σε 24 χωριά στη νότια Χίο τα οποία είναι:

- ❖ Καλλιμασιά
- ❖ Καταρράκτης
- ❖ Νένητα
- ❖ Φλάτσια
- ❖ Βουνό
- ❖ Κοινή
- ❖ Παγίδα
- ❖ Έξω Διδύμα
- ❖ Μέσα Διδύμα
- ❖ Μυρμήγκι
- ❖ Θολό ποτάμι
- ❖ Άγιος Γιώργης Συκούσης
- ❖ Πατρικά
- ❖ Καλαμοτή
- ❖ Αρμόλια
- ❖ Πυργί
- ❖ Ολύμποι
- ❖ Μεστά
- ❖ Ελάτα
- ❖ Βέσσα
- ❖ Λιθί
- ❖ Βαβίλοι
- ❖ Νεοχώρι
- ❖ Θυμιανά



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- ❖ Το μαστιχόδενδρο είναι θάμνος αειθαλής.
- ❖ Έχει ύψος 2 – 3 μέτρα και μερικές φορές φτάνει τα 5 μέτρα.
- ❖ Είναι δίοικο είδος, δηλαδή εμφανίζει αρσενικές και θηλυκές ταξιανθίες σε διαφορετικά άτομα.
- ❖ Η πλήρη ανάπτυξη του μαστιχόδενδρου γίνεται μετά από 40 – 50 χρόνια.
- ❖ Η παραγωγή αρχίζει από τον 5^ο ή 6^ο χρόνο.
- ❖ Μέγιστο της απόδοσης είναι 320 – 1000γρ. και εμφανίζεται από τον 12^ο – 15^ο έτος της ηλικίας.
- ❖ Ζει πάνω από 100 χρόνια



ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ: *Pistacia lentiscus* var. *chia*

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: Anacardiaceae

ΚΛΩΝΟΙ

Έχουν περιγραφή πέντε κλώνοι οι οποίοι φέρουν τοπικά ονόματα όπως:

- ❖ Μαυρόσκοινος ή Λαγκαδιώτης
- ❖ Βότομος
- ❖ Βιγλιώτης ή Μαρουλόσκοινος ή Μαρουλιώτης ή Καλλιμασιλώτης
- ❖ Κρεμεντινός
- ❖ Λιβανός

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΟΡΓΑΝΩΝ

Α. ΦΥΛΛΑ

- ❖ Σύνθετα με 3 – 4 ζεύγη φυλλαρίων.
- ❖ Ανήκουν στο νανοφυλλικό τύπο.
- ❖ Τα φυλλάκια είναι επιμήκη και σκληρά με λεία την πάνω επιφάνεια.
- ❖ Το χρώμα είναι σκούρο πράσινο.
- ❖ Οι ρητινοφόροι αγωγοί εντοπίζονται στο κατώτερο τμήμα του μεσόφυλλου.
- ❖ Η ύπαρξη των πολυάριθμων και μεγάλων στομάτων βοηθάει στον επαρκή αερισμό των ιστών του φύλλου.



B. ΒΛΑΣΤΟΣ

- ❖ Ο βλαστός του μαστιχόδενδρου δεν είναι ευθύς.
- ❖ Έχει χρώμα ανοιχτό σταχτί στα νεαρά άτομα και σταχτόμαυρο στα ηλικιωμένα.
- ❖ Ο φλοιός είναι σχετικά μαλακός, στα νεαρά άτομα είναι λείος και έχει ρόδινο – πράσινο χρώμα.
- ❖ Στους μονοετείς βλαστούς η επιδερμίδα καλύπτεται από πολυάριθμες συμπαγείς μη αδενικές τρίχες, οι οποίες προστατεύουν τους τρυφερούς ιστούς από την επιβουλή διάφορων εντόμων.
- ❖ Από το δεύτερο έτος αναπτύσσονται πρόσθετοι προστατευτικοί ιστοί και ο βλαστός εμφανίζεται ρυτιδωμένος.
- ❖ Το ξύλο είναι ρητινώδες και αρκετά σκληρό.
- ❖ Οι παλαιότεροι αλλά και οι απονεκρωμένοι βλαστοί εποικούνται από ένα είδος χρυσοκίτρινου λειχήνα την *Xanthoria parietina* (L.) TH. FR.



Γ. ΡΙΖΑ

- ❖ Οι ρίζες του μαστιχόδενδρου φθάνουν τα 20 μέτρα μήκος ενώ το βάθος που εισχωρούν είναι ελάχιστο.
- ❖ Μειονέκτημα αποτελεί το μικρό βάθος που εισχωρούν γιατί είναι εύκολα προσπελάσιμες από διάφορους ζωικούς οργανισμούς.
- ❖ Ο κίνδυνος είναι μεγαλύτερος στις νεαρές τρυφερές ρίζες που δεν έχουν αναπτύξει ακόμα προστατευτικούς ιστούς (περίδερμα).
- ❖ Η αδυναμία αυτή παρακάμπτεται με την ανάπτυξη σκοτεινόχρωμων κυττάρων που φέρουν στα χυμοτόπιά τους φαινολικές ενώσεις και με τη δημιουργία κρυστάλλων οξαλικού ασβεστίου.
- ❖ Τα κύτταρα με φαινολικές ενώσεις αναπτύσσονται στους περιφερειακούς ιστούς και γύρω από τους ρητινοφόρους αγωγούς.
- ❖ Το οξαλικό ασβέστιο, $\text{Ca}(\text{COO})_2$ προέρχεται από το οξαλικό οξύ $(\text{COOH})_2$.
- ❖ Με τη μετατροπή του οξαλικού οξέος σε οξαλικό ασβέστιο απαλλάσσεται το κύτταρο από μια τοξική ουσία και ταυτόχρονα ενισχύεται η άμυνα του φυτού.
- ❖ Ο αερισμός και η οξυγόνωση της ρίζας επιτυγχάνεται με πολυάριθμα φακίδια που διακόπτουν τη συνέχεια του προστατευτικού ιστού (περίδερμα).

ΡΗΤΙΝΟΦΟΡΟΙ ΑΓΩΓΟΙ

Α. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΡΗΤΙΝΟΦΟΡΩΝ ΑΓΩΓΩΝ

- ❖ Βρίσκονται στο βλαστό, στα φύλλα και στη ρίζα.
- ❖ Στο βλαστό, κατά μήκος υπάρχουν στο φλοιώμα των ηθμαγγειωδών δεσμίδων.
- ❖ Οριοθετούνται εσωτερικά από επιθηλιακά κύτταρα.
- ❖ Εξωτερικά προστατεύονται από τόξα σκληροεγχυματικών ινών, που αποτελούνται από 3 – 4 σειρές κυττάρων και περιβάλλουν τον αγωγό μόνο από την περισσότερο ευάλωτη πλευρά.
- ❖ Στη ρίζα κατά μήκος οι ρητινοφόροι αγωγοί υπάρχουν στο φλοιώμα.
- ❖ Στα φύλλα, στον κεντρικό μίσχο αλλά και στους μικρότερους μίσχους των επί μέρους φυλλαρίων βρίσκονται 6 ρητινοφόροι αγωγοί που συνοδεύουν τον αγωγό ιστό και συγκεκριμένα μέσα στο φλοιώμα.
- ❖ Στην κεντρική νεύρωση των φύλλων υπάρχουν 3 ρητινοφόροι αγωγοί που συνοδεύουν τις αντίστοιχες ηθμαγγειώδεις δεσμίδες.
- ❖ Εμφανίζονται ήδη από τα πολύ νεαρά στάδια ανάπτυξης των φύλλων.
- ❖ Τα υποτυπώδη φύλλα που προστατεύουν τους οφθαλμούς διαθέτουν ρητινοφόρους αγωγούς που παράγουν ρητίνη η οποία λειτουργεί ως αποκρουστική ουσία σε πολλά έντομα.

B. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΡΗΤΙΝΟΦΟΡΩΝ ΑΓΩΓΩΝ

- ❖ Η έναρξη της δημιουργίας ενός ρητινοφόρου αγωγού σηματοδοτείται με την διεύρυνση του μεσοκυττάριου χώρου ομάδας κυττάρων στο δευτερογενές φλοίοωμα.
- ❖ Τα κύτταρα εμφανίζουν πυκνό κυτόπλασμα και μεγάλο πυρήνα.
- ❖ Η ομάδα των πρωταρχικών κυττάρων που είναι έτοιμη να σχηματίσει ένα νέο αγωγό, εμφανίζει χαρακτηριστική δομή που ονομάζεται «ροζέτα».
- ❖ Τα πρωταρχικά κύτταρα μετατρέπονται σε επιθηλιακά κύτταρα και οι δύο – τρεις σειρές κυττάρων που βρίσκονται στην εξωτερική πλευρά τους μετατρέπονται σε κύτταρα θήκης. Σε αυτή τη φάση η ανάπτυξη ονομάζεται σχιζογενής.
- ❖ Σε προχωρημένα στάδια τα επιθηλιακά κύτταρα παρουσιάζουν μια αποικοδόμηση των τοιχωμάτων τους που συνεπάγεται την απελευθέρωση του κυτταρικού περιεχομένου στο εσωτερικό του αγωγού. Στη δεύτερη αυτή φάση η ανάπτυξη ονομάζεται λυσιγενής.
- ❖ Τα αμέσως γειτονικά κύτταρα γίνονται στη συνέχεια τα επόμενα επιθηλιακά κύτταρα, επομένως οι ρητινοφόροι αγωγοί αναπτύσσονται αρχικά σχιζογενώς και στα επόμενα στάδια με λυσιγενή διαδικασία. Αυτή η ανάπτυξη ονομάζεται σχιζο-λυσιγενής.

Γ. ΛΕΠΤΗ ΔΟΜΗ ΤΩΝ ΡΗΤΙΝΟΦΟΡΩΝ ΑΓΩΓΩΝ

- ❖ Οι ρητινοφόροι αγωγοί είναι επιμήκης σωληνοειδείς δομές που περιβάλλονται από επιθηλιακά κύτταρα, τα οποία όταν πλησιάζουν στο στάδιο της αποικοδόμησης εμφανίζουν μεγάλο πυρήνα, μεγάλα σταγονίδια λιπιδίων και το κυτόπλασμα του γίνεται σκοτεινότερο.
- ❖ Παράλληλα δημιουργούνται πολυάριθμα κυστίδια από εγκολπώσεις σε όλο το μήκος της κυτταρικής μεμβράνης που είναι γνωστή ως πλασμαλήμμα.
- ❖ Η πορεία της ανάπτυξης του αγωγού ποικίλλει ανάλογα με τις συνθήκες, ακόμα και στο ίδιο το φυτικό όργανο.
- ❖ Η μορφολογία του αγωγού σε εγκάρσια τομή, όταν η ανάπτυξη είναι συνεχής, είναι περίπου κυκλική.
- ❖ Στα προχωρημένα στάδια, όταν τα επιθηλιακά κύτταρα αποσπώνται ανισόχρονα το περίγραμμα δεν είναι καλά καθορισμένο.
- ❖ Τα κύτταρα που περιέχουν φαινολικές ενώσεις είναι περισσότερο συχνά στα φύλλα. Ο ρόλος τους είναι η προστασία από τα παθογόνα έντομα και συμβάλλουν στην απορρόφηση της έντονης ηλιακής ακτινοβολίας η οποία μπορεί να προκαλέσει υπερθέρμανση και πήξιμο της ρητίνης.

Δ. ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΚΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΡΗΤΙΝΗΣ

- ❖ Η διαδικασία έκκρισης της ρητίνης περιλαμβάνει δύο στάδια, τον σχηματισμό των επί μέρους συστατικών στα επιθηλιακά κύτταρα και στη συνέχεια η καταστροφή των κυττάρων αυτών και η απελευθέρωση των συστατικών στο εσωτερικό του αγωγού.
- ❖ Οι θέσεις όπου συντίθεται η ρητίνη δεν είναι ακόμη γνωστές. Η παρουσία της ρητίνης στα διάφορα κυτταρικά διαμερίσματα φαίνεται μόνο από την ηλεκτρονική πυκνότητα που παρουσιάζουν τα τελευταία, ύστερα από χρώση με τετροξείδιο του οσμίου.
- ❖ Η σύνθεση των επί μέρους συστατικών της ρητίνης πραγματοποιείται ξεχωριστά σε διάφορα κυτταρικά διαμερίσματα.
- ❖ Η σύνθεση των τερπενίων συμβαίνει σε διαφορετικά όργανα του φυτού.

Ε. ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΕΚΚΡΙΣΗΣ

- ❖ Η έκκριση είναι αναγκαία διαδικασία του μεταβολισμού, κατά την οποία ο φυτικός οργανισμός αποβάλλει διάφορες ουσίες οι οποίες μετά την αποβολή τους εκπληρώνουν σημαντικούς φυσιολογικούς σκοπούς. Τα κύτταρα αυτά, ονομάζονται εκκριτικά και οι πολυκύτταρες δομές που εκκρίνουν συγκεκριμένες ουσίες χαρακτηρίζονται ως εκκριτικοί ιστοί.
- ❖ Η οικολογία της έκκρισης των τερπενίων έχει μελετηθεί ελάχιστα. Οι απόψεις για το ρόλο της έκκρισης που επικρατούν είναι η προσέλκυση ζωικών οργανισμών και η άμυνα του φυτού.
- ❖ Η έκκριση της ρητίνης στην επιφάνεια των φύλλων και των μπουμπουκιών, μειώνει τις απώλειες νερού από την επιφάνεια με την διαπνοή.
- ❖ Η εκκρινόμενη ρητίνη που καλύπτει την επιφάνεια των φύλλων τις ζεστές μέρες έχει σκοπό τη μείωση της θερμοκρασίας του φύλλου με αύξηση της αντανάκλασης της ακτινοβολίας από αυτό.
- ❖ Η παρουσία των ρητινοφόρων αγωγών, βοηθάει την προσαρμογή του φυτού στις αντίξοες ξηροφυτικές συνθήκες.
- ❖ Οι ρητινοφόροι αγωγοί της ρίζας, του βλαστού και των φύλλων σχηματίζουν ένα συνεχές τρισδιάστατο σύστημα με το οποίο αυξάνεται η συγκράτηση του νερού στους ιστούς με αποτέλεσμα την προστασία του φυτού από την αφυδάτωση και την ξηρασία.
- ❖ Σε περίπτωση τραυματισμού κάποιου οργάνου, γίνεται έξοδος της ρητίνης στο σημείο όπου υπάρχει η «πληγή». Το τραύμα επουλώνεται και έχει λιγότερες απώλειες σε χυμό.
- ❖ Η παρουσία της ρητίνης στην τραυματισμένη περιοχή βοηθάει στη άμυνα του φυτού εμποδίζοντας την είσοδο παθογόνων μικροοργανισμών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΩΝ ΜΑΣΤΙΧΟΔΕΝΔΡΩΝ

ΦΥΤΕΙΕΣ

- ❖ Η θέση των φυτειών των μαστιχόδενδρων εξαρτάται από τοπικούς παράγοντες.
- ❖ Συναντώνται σε μικρές και επίπεδες περιοχές, σε κοιλάδες, κατά μήκος των δρόμων ή κοντά στα ίδια τα χωριά.
- ❖ Η συνολική έκταση που καταλαμβάνουν τα μαστιχόδενδρα είναι 20.000 στρέμματα.
- ❖ Υπολογίζονται 2.000.000 περίπου μαστιχόδενδρα σε συγκαλλιέργεια με άλλα δένδρα (αμυγδαλιές, ελιές) ή και αποκλειστικά.
- ❖ Η μαστιχοκαλλιέργεια απασχολεί 4.500 αγροτικές οικογένειες.
- ❖ Κάθε φυτεία αποτελείται από μερικές δεκάδες δένδρα φυτεμένα σε σειρές.
- ❖ Οι κόμες των δένδρων ακουμπούν μεταξύ τους αν και διατίθεται αρκετή απόσταση μεταξύ των κορμών.
- ❖ Σε ορεινές περιοχές όπως Πυργί, Εμποριός, συναντώνται και καλλιέργειες κατά βαθμίδες.
- ❖ Η ηλικία της κάθε φυτείας, αν κρίνουμε από το ύψος των δένδρων (περίπου 3μ.) ποικίλλει. Τα ηλικιωμένα μαστιχόδενδρα φθάνουν συνήθως τα 4 – 5μ. Ύψος.
- ❖ Ο βλαστός διακλαδίζεται, με την παρέμβαση του καλλιεργητή, σε 2 – 4 πλάγιους οι οποίοι διακλαδίζονται παραπέρα και δημιουργούν μια πυκνή κόμη..



ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ

- ❖ Το μαστιχόδενδρο πολλαπλασιάζεται αποκλειστικά με τμήματα βλαστού (μοσχεύματα) με εμφανείς οφθαλμούς.
- ❖ Για τις φυτείες επιλέγονται μόνο τα αρσενικά δένδρα (καρπόσκινα).
- ❖ Μεγάλα μοσχεύματα κόβονται και φυτεύονται στην οριστική τους θέση με κάποια σχετική κλίση.
- ❖ Τα μοσχεύματα επισημαίνονται από την προηγούμενη χρονιά και φυτεύονται κατά τους μήνες Φεβρουάριο και Μάρτιο.
- ❖ Το βάθος κυμαίνεται από 40 μέχρι 50 εκατοστά ενώ η απόσταση μεταξύ των δένδρων προτιμάται γύρω στα 3 – 4 μέτρα για να διευκολύνεται το όργωμα και το σκάψιμο.
- ❖ Τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται ορμόνες ριζοβολίας με ικανοποιητικά αποτελέσματα.
- ❖ Η επέκταση της σχινοκαλλιέργειας ελέγχεται με ειδικό νόμο ώστε να υπάρχει ισορροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης.
- ❖ Οι παλιές φυτείες ανανεώνονται με καταβολάδες ή παραφυάδες.

ΚΛΑΔΕΥΜΑ

- ❖ Από το 3^ο έτος της ηλικίας του μαστιχόδενδρου αρχίζει το κλάδευμά του.
- ❖ Κάθε χρόνο επιβάλλεται ένα μικρό κλάδευμα των δένδρων και καθαρισμός από τα ξερά κλαδιά.
- ❖ Κάθε 5 – 6 χρόνια επιβάλλεται ένα συστηματικό κλάδευμα για να αποκτήσει το δένδρο το επιθυμητό σχήμα έτσι ώστε να ευνοείται ο αερισμός και η καλύτερη εκμετάλλευση της ηλιακής ακτινοβολίας.
- ❖ Μετά από κάθε κλάδευμα οι πρόσφατες τομές επαλείφονται με στεγανωτική ουσία (κατράμι) για την αποφυγή εισόδου μικροοργανισμών από τα ανοιχτά αγγεία της τομής.

ΛΙΠΑΝΣΗ

- ❖ Το μαστιχόδενδρο έχει ελάχιστες εδαφικές απαιτήσεις και ευδοκimeί σε άγονα, πετρώδη και φτωχά εδάφη.
- ❖ Μια ορθολογιστική λίπανση, με άζωτούχα κυρίως λιπάσματα, προάγει σημαντικά την ανάπτυξη και απόδοση του μαστιχόδενδρου.
- ❖ Η θεική αμμωνία (21 – 0 – 0) ενδείκνυται για φτωχά εδάφη.
- ❖ Το νιτρικό κάλιο (6 – 8 – 8) ή ασβεστούχος νιτρική αμμωνία παρέχουν ικανοποιητικά αποτελέσματα στα κοκκινοχώματα.
- ❖ Η λίπανση γίνεται κάθε χρόνο τον Ιανουάριο ή Φεβρουάριο και η ποσότητα λιπάσματος ανά δένδρο κυμαίνεται από 0,5 μέχρι 1 κιλό.
- ❖ Εναλλακτική μορφή λίπανσης, είναι η «χλωρή λίπανση», κατά την οποία τον μήνα Οκτώβριο, σπέρνονται στη φυτεία σπόροι από ψυχανθή, κατά προτίμηση κουκιά (*Vicia faba*).
- ❖ Όταν τα ψυχανθή φθάσουν στο στάδιο της άνθησης ακολουθεί όργωμα και κατά συνέπεια διακοπή της καλλιέργειας.
- ❖ Τα άζωτοδεσμευτικά βακτήρια που συμβιών στις ρίζες των ψυχανθών προμηθεύονται από το φυτό (ξενιστή) τις απαραίτητες για την ανάπτυξή τους οργανικές ουσίες και σαν αντάλλαγμα δεσμεύουν για λογαριασμό του φυτού, άζωτο από την ατμόσφαιρα.
- ❖ Η καλλιέργεια των ψυχανθών στη φυτεία των μαστιχόδενδρων εμπλουτίζει το χωράφι σε άζωτο, στοιχείο ζωτικό για την ανάπτυξη του μαστιχόδενδρου. Αντίθετα η σπορά σιτηρών επιφέρει εντελώς αρνητικά αποτελέσματα στην ανάπτυξη του μαστιχόδενδρου.

ΑΡΔΕΥΣΕΙΣ

- ❖ Τα νέα φυτά μετά το φύτεμα έχουν ανάγκη από νερό.
- ❖ Το καλοκαίρι της πρώτης χρονιάς επιβάλλονται 2, 3 ή και 4 αρδεύσεις ανάλογα με τις συνθήκες.
- ❖ Οι αρδεύσεις κατά το καλοκαίρι της 2^{ης} ή της 3^{ης} χρονιάς μετά το φύτεμα εγγυάται μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας.
- ❖ Τα μεγάλα μαστιχόδενδρα δεν έχουν ανάγκη να αρδευτούν, γιατί αντέχουν στην ξηρασία.
- ❖ Η μεγάλη υγρασία ταλαιπωρεί το δένδρο μέχρι σημείου αποξηράνσεως και υποβιβάζεται η ποιότητα της μαστίχας ενώ αυξάνεται ο κίνδυνος μολύνσεων.

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

- ❖ Το μαστιχόδενδρο δεν έχει πολλές αρρώστιες και δεν εφαρμόζεται κανένα συστηματικό πρόγραμμα για την καταπολέμησή τους.
- ❖ Η σπουδαιότερη ασθένεια είναι ένα είδος μύκητα του γένους *Polyporus*. Ανήκει στην τάξη των *Polyporales* της κλάσης των Βασιδιομυκήτων. Πολλαπλασιάζετε με σπόρια και προκαλεί ζημιές στους βλαστούς και στις ρίζες. Η ανάπτυξή του ευνοείται από την αυξημένη υγρασία αλλά και την προχωρημένη ηλικία του δένδρου. Τα είδη των μυκήτων που προτιμούν ρητινοφόρους αγωγούς είναι οι: *Polyporus tomentosus* και *Polyporus circinatus*.
- ❖ Άλλο ένα είδος μύκητα που προσβάλλει το μαστιχόδενδρο είναι ο *Eutyrta armeniaca* και προκαλεί ολική ξήρανση των μαστιχόδενδρων. Μετά την προσβολή του δένδρου αποφράσσει τα αγγεία και καταστρέφει τα καμβιακά κύτταρα που τα αναγεννούν. Η προσβολή αυτή εκδηλώνεται ως «αποπληξία» του μαστιχόδενδρου. Η είσοδος του γίνεται από τομές κλαδεύματος γι' αυτό επιβάλλεται να επαλείφονται με στεγανωτική ουσία. Η προσβολή παρατηρήθηκε σε λίγα μόνο δένδρα και επιβάλλεται εκρίζωση των δένδρων και κάψιμο των ξύλων καθώς επίσης και απολύμανση του λάκκου.
- ❖ Το μαστιχόδενδρο προσβάλλεται από διάφορα «κοκκοειδή» της ψείρας (*Coccidae*) αλλά η προσβολή είναι πολύ περιορισμένη. Η καλή κατάσταση του μαστιχόδενδρου εξασφαλίζει την αυτοάμυνά του κατά της κοκκοειδούς ψείρας. Τα φύλλα και οι νεαροί βλαστοί παραμορφώνονται ενώ στο σημείο που θα προσβληθεί το φυτικό όργανο δημιουργείται μια κιτρινωπή κηλίδα εξ αιτίας της απομύζησης χυμού. Κατά την καταπολέμηση των κοκκοειδών της ψείρας πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η παρουσία των μυρμηγκιών γιατί προστατεύουν αυτά τα έντομα επειδή τρέφονται από τις κολλώδεις εκκρίσεις τους.
- ❖ Η κάμπια της λιπαρίδας *Liparis dispar* (*Liparidae*) τρώει τα νεαρά φύλλα αλλά η έκταση της προσβολής είναι περιορισμένη. Η καταπολέμησή της γίνεται μηχανικά με ξύλινη σπάτουλα σε όλα τα στάδια της ανάπτυξής της. Δεν συνιστάται η χημική καταπολέμηση γιατί δεν προκαλεί σοβαρά προβλήματα.
- ❖ Ένα είδος αφίδας η *Aploneura lentisci* (*Homoptera: Aphideae*) παρασιτεί στο είδος *Pistacia lentiscus*. Δημιουργεί θυλακοειδείς κύστες στο βλαστό και στα φύλλα προς το τέλος Μαρτίου και αρχές Απριλίου.
- ❖ Το ημίπτερο *Agonoscena cistiputon* της οικογένειας *Psyllidae* και το παράσιτο κολεόπτερο *Sinoxylon sexdentatum* της οικογένειας *Bostrichidae* προσδιορίστηκαν πρόσφατα. Παρασιτούν στα φύλλα και απομυζούν τον κυτταρικό χυμό με αποτέλεσμα το κιτρίνισμα και την πτώση των φύλλων που αποδυναμώνουν το δένδρο. Η καταπολέμησή τους μελετάται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ

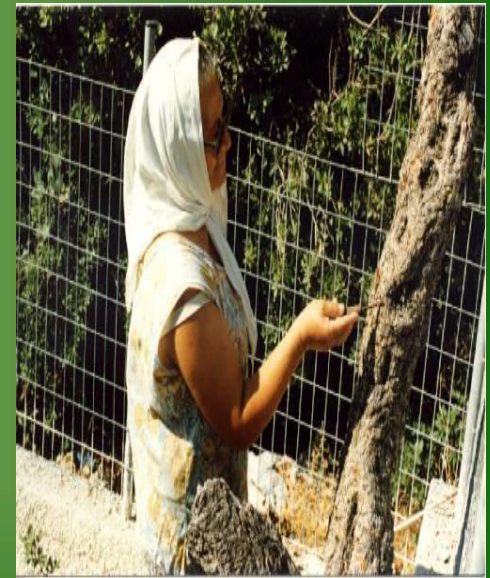
ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- ❖ Πριν από το κέντημα και τη συλλογή της μαστίχας το έδαφος γύρω από το βλαστό θα πρέπει να ελευθερωθεί από τα άλλα φυτά.
- ❖ Ακολουθεί καθαρίσμα, ισοπέδωση και πάτημα.
- ❖ Οι εργασίες του καθαρίσματος της «κυκλικής» περιοχής αρχίζουν προς το τέλος Ιουνίου ή αρχές Ιουλίου.
- ❖ Το ξύσιμο του εδάφους και η απαλλαγή του από τα αγριόχορτα γίνεται με ένα ειδικό σιδερένιο εργαλείο την «άμια».
- ❖ Εκτός από τα ειδικά σχεδιασμένα εργαλεία (ξυστριά) για την εργασία αυτή χρησιμοποιούνται φτυάρια και μυστριά.
- ❖ Ακολουθεί σκούπισμα της καθαρισμένης περιοχής με κοινή σκούπα ή με αυτοσχέδια από τα ίδια τα κλαδιά του σκίνου.
- ❖ Η ισοπέδωση γίνεται με ασπρόχωμα καλά κοσκινισμένο, το οποίο πιέζεται καλά για να δημιουργηθεί λεία επιφάνεια.
- ❖ Οι σταγόνες της μαστίχας πάνω στο ασπρόχωμα αποκτούν λαμπρότητα και στερεοποιούνται ευκολότερα.
- ❖ Το ασπρόχωμα, αποτελούμενο από ανθρακικό ασβέστιο (CaCO_3), είναι αδρανές υλικό και δεν επηρεάζει τις φυτικές και χημικές ιδιότητες της μαστίχας, ούτε την καθαρότητά της.
- ❖ Όταν το χώμα του «τραπεζιού» δεν είναι ασπρόχωμα, η μαστίχα σκουραίνει και χάνει την εμπορική της αξία και αποκαλείται «μαυρομάστιχο».
- ❖ Όταν περατωθούν αυτές οι εργασίες αναμένεται η 15^η Ιουλίου για να αρχίσει το κέντημα.



ΠΡΩΤΟ ΚΕΝΤΗΜΑ (ΡΗΝΙΑΣΜΑ)

- ❖ Η μαστίχα είναι το αποτέλεσμα του τραυματισμού του φλοιού του βλαστού με ειδικά εργαλεία με κυρίαρχο το «κεντητήρι», ένα μικρό, αιχμηρό και αυλακωτό στην άκρη του εργαλείο.
- ❖ Οι τομές, «κεντήματα», επαναλαμβάνονται μερικές φορές από τις αρχές Ιουλίου μέχρι το τέλος του Αυγούστου.
- ❖ Οι τομές είναι κάθετες ή επιμήκεις και εισχωρούν σε βάθος 4 – 5 χιλιοστά. Το μήκος τους είναι 10 – 15 χιλιοστά.
- ❖ Ο αριθμός των τομών είναι ανάλογος με το μέγεθος και την ηλικία του δένδρου. Αρχίζει από 10 – 20 και φθάνει τις 100 κεντιές σε όλη τη διάρκεια του κεντήματος.
- ❖ Το κέντημα γίνεται δύο φορές την εβδομάδα, τις πρωινές ώρες και διαρκεί 5 – 6 εβδομάδες.
- ❖ Οι κάθετες τομές προτιμούνται γιατί επουλώνονται ευκολότερα.
- ❖ Η στερεοποίηση της μαστίχας (πήξιμο) διαρκεί από 10 – 15 ή ακόμα και μέχρι 20 ημέρες.
- ❖ Ο αέρας και η χαμηλή θερμοκρασία επιταχύνουν το πήξιμο.



ΠΡΩΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ

- ❖ Η πρώτη συλλογή γίνεται μετά τις 15 Αυγούστου όταν έχουν συμπληρωθεί 6 – 10 κεντήματα.
- ❖ Όταν στερεοποιηθεί η μαστίχα αρχίζει το πρώτο μάζεμα με ένα ειδικό εργαλείο που λέγεται «τιμητήρι» ή «καμωτήρι».
- ❖ Πρώτα συλλέγεται η χοντρή μαστίχα που έπεσε στο τραπέζι.
- ❖ Με το ίδιο εργαλείο συλλέγεται η μαστίχα που έχει πήξει στον κορμό του δένδρου, τα λεγόμενα δάκρυα και αυτή που κρέμεται από τα κλαριά (φλισκάρια).
- ❖ Η μαστίχα που συλλέγεται από τον μαζευτή (συλλέκτη) με το τιμητήρι τοποθετείται αρχικά στο «καυκί», ένα ρηχό πανεράκι και μετά μεταφέρεται σε μεγαλύτερο το «μαλαθούνι».
- ❖ Η υπόλοιπη μαστίχα στο έδαφος συλλέγεται με σκούπες ή με τα χέρια.
- ❖ Η μεταφορά από το χωράφι γίνεται με ειδικά μικρά κοφίνια τα «καλαθούνια ή χανικοκάλαθα».
- ❖ Η αποθήκευση γίνεται σε ξύλινα κιβώτια και σε δροσερούς χώρους.



ΔΕΥΤΕΡΟ ΚΕΝΤΗΜΑ (ΚΕΝΤΙΑ)

- ❖ Μετά το πρώτο κέντημα (ρήνιασμα) ακολουθεί και δεύτερο για 5 – 6 εβδομάδες.
- ❖ Στη φάση αυτή επαναλαμβάνονται οι ίδιες εργασίες μέχρι την τελευταία συλλογή του φθινοπώρου.
- ❖ Κάθε δένδρο πρέπει να κεντηθεί 10 – 12 φορές.



ΔΕΥΤΕΡΟ ΜΑΖΕΜΑ Ή ΜΑΖΕΜΑ ΤΗΣ ΚΕΝΤΙΑΣ

- ❖ Το δεύτερο, που είναι και το τελικό μάζεμα γίνεται μετά τις 15 Σεπτεμβρίου οπότε και συλλέγονται όλα πλέον τα δάκρυα από τον κορμό και από το έδαφος.
- ❖ Σύμφωνα με το νόμο 4381 η προθεσμία συλλογής λήγει στις 15 Οκτωβρίου κάθε έτους.
- ❖ Το μάζεμα της κεντιάς έχει πανηγυρικό χαρακτήρα και συνοδεύεται με ομαδική έξοδο του χωριού. Είναι μια ευκαιρία για κοινωνικές αλλά και ειδυλλιακές συναντήσεις, οι τελευταίες υπό τα πυκνά φυλλώματα των μαστιχόδενδρων.
- ❖ Η μαστίχα παράγεται κατά τους μήνες Ιούνιο, Ιούλιο, Αύγουστο και Σεπτέμβριο. Εάν το επιτρέπουν οι καιρικές συνθήκες η συλλογή παρατείνεται και τον Οκτώβριο.
- ❖ Ο καθορισμένος με νόμο χρόνος συλλογής από τις 15 Ιουλίου μέχρι τις 15 Οκτωβρίου εξασφαλίζει την ομοιόμορφη παραγωγή της ρητίνης.
- ❖ Ο μέσος όρος απόδοσης ανά δένδρο ποικίλλει πάρα πολύ, τόσο μεταξύ των ατόμων του ίδιου κλώνου, όσο και μεταξύ αυτών διαφορετικών κλώνων.
- ❖ Γενικά η μέση απόδοση, σύμφωνα με τους παραγωγούς, είναι 80 – 200 gr. ανά δένδρο.
- ❖ Η αρχική απόδοση σε νεαρή ηλικία είναι 7 – 13 gr. ενώ αργότερα η απόδοση φθάνει τα 130 – 200 gr. περίπου. Σε σπάνιες περιπτώσεις η απόδοση φθάνει τα 650 gr.
- ❖ Η μεγαλύτερη απόδοση του μαστιχόδενδρου γίνεται στην ηλικία των 12 – 15 ετών. Στην ηλικία αυτή πρέπει να γίνονται τα κεντήματα και μάλιστα τα πρώτα χρόνια πρέπει να γίνονται με κάποια φειδώ.
- ❖ Τα πολλά κεντήματα σε νεαρή ηλικία προκαλούν εξάντληση και επιφέρουν πρόωρη γήρανση του δένδρου.
- ❖ Έκκριση της ρητίνης μπορεί να γίνει και χωρίς την παρέμβαση του καλλιεργητή πιθανόν από μικροτραυματισμούς από έντομα.

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΛΛΟΓΗΣ

Η συλλογή της μαστίχας γίνεται εδώ και αιώνες με τον παραδοσιακό τρόπο με την στερεή της μορφή. Γίνονται προσπάθειες για τη συλλογή της μαστίχας με εναλλακτικές μεθόδους οι οποίες αποβλέπουν στο μικρότερο κόστος. Από τις πειραματικές προσπάθειες αναφέρονται οι παρακάτω:

1. Συλλογή της ρητίνης σε υγρή μορφή.
2. Χρήση της πάστας θειικού οξέως.
3. Χρήση πλαστικών φύλλων.
4. Εφαρμογή διαχυτήρων θειώδους νατρίου.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

ΠΑΡΑΓΩΓΗ – ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ – ΕΜΠΟΡΙΟ

ΠΑΡΑΓΩΓΗ

Για την παραγωγή της μαστίχας στις διάφορες περιόδους υπάρχουν μόνο αποσπασματικές πληροφορίες.

- ❖ Στην εποχή των Μαόνων η ετήσια παραγωγή έφθανε τις 20.000 μέχρι 25.000 οκάδες (25.600 – 32.000 κιλά). Ως ανώτατο όριο ετήσιας παραγωγής είχαν ορισθεί τα 430 κουνιτάλια, περίπου 42.000κιλά. Τα 120 διατίθεντο σε ευρωπαϊκές χώρες, 114 στην Αρμενία, Συρία, Αίγυπτο και 200 στη Μικρά Ασία, Ελλάδα, Κωνσταντινούπολη και Κριμαία.
- ❖ Με την εμφάνιση των Τούρκων η παραγωγή έπεσε απότομα. Ο De Nicolai στα 1550 αναφέρει την ύπαρξη μαστίχας και υπολογίζει την ετήσια παραγωγή σε 150 κιβώτια, ήτοι 5.625 οκάδες (7.200 κιλά).
- ❖ Στα 1630 επισκέφτηκε το νησί ο De Stochone και υπολόγισε τη μέση ετήσια παραγωγή σε 250 κιβώτια ήτοι 9.370 οκάδες (12.000 κιλά). Ο Tournefort ο οποίος τον Μάρτιο του 1717 παρέμεινε στη Χίο και περιέγραψε με λεπτομέρειες την καλλιέργεια και το προϊόν της μαστίχας αναφέρει ότι πουθενά εκτός από τη Χίο δεν είδε την Pistacia lentiscus να παράγει μαστίχα είτε ως φυσικό προϊόν είτε ως έκκριμα τραυματισμού. Ο Καναλλάκης στα 1810 υπολογίζει την ετήσια παραγωγή μαστίχας σε 50.000 οκάδες (64.000 κιλά).
- ❖ Λίγο πριν την καταστροφή της Χίου, το 1822, η παραγωγή έφθανε τις 50.000 – 60.000 οκάδες (64.000 – 76.800 κιλά). Από την καταστροφή μέχρι το 1830 – 31 σταματά η παραγωγή και αρχίζει ύστερα από το 1832 όταν δόθηκε η άδεια να επιστρέψουν οι Χιώτες στην πατρίδα τους. Στα 1840 η παραγωγή φθάνει περίπου στα επίπεδα προ της καταστροφής. Τον Ιανουάριο του 1840 μια θεομηνία κατάρσενε το 80% της σχινοκαλλιέργειας με επακόλουθη μείωση της παραγωγής.
- ❖ Από το 1890 η παραγωγή αυξάνει συνεχώς και στα 1900 – 1910 φθάνει τις 200.000 οκάδες (256.000 κιλά). Προς το τέλος του 19^{ου} αιώνα μόνο οι εξαγωγές ξεπερνούσαν τους 200 τόνους. Στην περίοδο 1910 – 1920 παρατηρείται μια ελλάτωση, ενώ μέχρι το 1920 σταθεροποιήθηκε πάλι η παραγωγή στις 200.000 οκάδες (256.000 κιλά).
- ❖ Σύμφωνα με στοιχεία της Ένωσης κατά τη χρονική περίοδο 1958 – 1961 η μέση ετήσια παραγωγή ήταν 190.000 κιλά. Για την περίοδο 1962 – 1967 η παραγωγή ήταν 233.150 κιλά.
- ❖ Σήμερα η ετήσια παραγωγή ανέρχεται σε 160.000 – 200.000 κιλά με τάση μείωσής της στα επόμενα χρόνια. Η μείωση αυτή οφείλεται στην έλλειψη εργατικών χεριών με την μεταστροφή του πληθυσμού σε άλλες ασχολίες όπως ναυτιλία και τουρισμό. Η μη επέκταση των φυτειών, ο παραμελισμός των υπαρχόντων αλλά και η έλλειψη στοιχειώδους μηχανοποίησης είναι επίσης σοβαροί λόγοι.
- ❖ Η μαστίχα και τα προϊόντα της εξάγονται σε όλο τον κόσμο και αποφέρουν στην Ένωση Μαστιχοπαραγωγών 4.000.000 δολάρια ετησίως. Η ετήσια παραγωγή είναι δυνατόν να αυξηθεί εάν καλλιεργηθεί ο μεγάλος αριθμός μαστιχόδενδρων που μένουν ακαλλιέργητα.

ΕΙΔΗ ΜΑΣΤΙΧΑΣ

Παλαιότερα, μέχρι να γίνουν οι συνεταιρισμοί, ταξινομούσαν τη μαστίχα ανάλογα με το μέγεθος και τη φυσική κατάσταση σε διάφορες κατηγορίες (μαστιχαριές). Αυτές χαρακτηρίζουν την ποιότητα αλλά και την τιμή της.

- ❖ Πίττα. Είναι τα μεγαλύτερα τεμάχια μαστίχας που προκύπτουν όταν εναποτεθούν πολλές σταγόνες μαστίχας η μια πάνω στην άλλη. Είναι πεπλατυσμένοι δίσκοι με μέγιστη επιφάνεια 7 τετρ. εκ. και ελάχιστη 3 – 3,5 τετρ. εκ.
- ❖ Φλισκάρι ή καντηλέρα. Τεμάχια μαστίχας μικρότερα από τη πίττα, περισσότερο διαυγή που κρέμονται από την τομή όπως το «καντήλι». Είναι απαλλαγμένα από ξένες ουσίες επειδή δεν έρχονται σε επαφή με το έδαφος.
- ❖ Δαχτυλιδόπετρα. Μικρότερα τεμάχια από το φλισκάρι τα οποία παρομοιάζονται με «πέτρες δακτυλιδιού».
- ❖ Δάκρυ. Μαστίχα πιο μικρή από την δαχτυλιδόπετρα, που κρέμεται και αυτή σαν «δάκρυ».
- ❖ Κυλιαστό ή νεροπινάδα. Κατώτερης ποιότητας μαστίχα που βράχθηκε, «ήπιε νερό» ή «πήρε χρώμα» και κατά συνέπεια μειώθηκε η εμπορική της αξία.
- ❖ Βωλαρίδα ή αποβωλιάρη. Είναι η μαστίχα που συσσωματώθηκε και έγινε «βώλος». Αυτό συμβαίνει όταν η συλλογή έγινε πρόωρα, πριν πήξει καλά η μαστίχα με συνέπεια πάλι τη μείωση της εμπορικής αξίας.
- ❖ Σκόνη. Είναι τα υπολείμματα της κατεργασίας.



ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

- ❖ Μετά τη συλλογή επακολουθεί καθαρισμός της μαστίχας ο οποίος αρχίζει με κοσκίνισμα «ταχάρισμα» για την απομάκρυνση του χόματος και των ξερών φύλλων.
- ❖ Ακολουθεί πλύση με πλούσιο αφρό σαπουνιού και διαδοχική έκπλυση με κρύο νερό. Τελικά, απλώνεται σε κλειστό και σκιερό χώρο για το στέγνωμα.
- ❖ Μετά το στέγνωμα οι κόκκοι της μαστίχας καθαρίζονται με μικρά μαχαιρίδια, από τυχόν ξένα σώματα που παρέμειναν εγκλωβισμένα. Η διαδικασία αυτή λέγεται «τσίμπημα» και γίνεται σε χρόνο κενό, τις νυχτερινές κυρίως ώρες. Μετά το τσίμπημα η μαστίχα περνά διαδοχικά από διάφορα κόσκινα για την τελική ταξινόμηση.
- ❖ Οι εμπορικές κατηγορίες της μαστίχας σήμερα είναι: η πίττα, η χοντρή (περιλαμβάνει το φλισκάρι, τη δαχτυλιδόπετρα και το μεγάλο δάκρυ) και η ψιλή (περιλαμβάνει το μικρό δάκρυ και το κυλιστό ή ψιλό).
- ❖ Τα υποπροϊόντα είναι η σκόνη και το καζανομάστιχο το οποίο περιλαμβάνει την αναπινάδα και την βωλαρίδα και χρησιμοποιείται για τον αρωματισμό των ποτών κυρίως του ούζου.
- ❖ Η μέση σύνθεση της συνολικής παραγωγής κατά τα τελευταία χρόνια είναι: Πίττα 11%, Χοντρή 27% και Ψιλή 62%.
- ❖ Η ψιλή και η χοντρή μαστίχα διατίθενται στο εμπόριο σε 4 κατηγορίες αναλόγως του μεγέθους.



ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ

- ❖ Μετά την κατεργασία και την ταξινόμηση της μαστίχας από τον παραγωγό παραδίδεται μέσω του συνεταιρισμού στην Ένωση Μαστιχοπαραγωγών Χίου.
- ❖ Στην Ένωση Μαστιχοπαραγωγών Χίου η διαδικασία αρχίζει με πολλαπλές πλύσεις, στέγνωμα και επακολουθεί ένα δεύτερο «τσίμπημα».
- ❖ Στο τέλος, ταξινομείται σε εμπορικές κατηγορίες ανάλογα με το μέγεθος των μεριδίων της μαστίχας.
- ❖ Η αποθήκευση του προϊόντος γίνεται σε ψυχρό χώρο για την κατά το δυνατόν μεγαλύτερη κατακράτηση του μαστιχέλαιου.

ΕΜΠΟΡΙΟ

- ❖ Το εμπόριο της μαστίχας ήταν πάντοτε οργανωμένο με τη μεγαλύτερη επιτυχία του κατά τη διάρκεια της περιόδου των Μαόνων. Οι Μαόνοι υπέγραφαν συμβόλαια για τρία, έξι, οχτώ και δέκα χρόνια με εμπορικές εταιρίες από την Γένοβα, την Αρμενία, την Κύπρο, την Κωνσταντινούπολη, την Αλεξάνδρεια, την Ελλάδα και την Συρία για τη μεταφορά πολλών στατήρων (1 στατήρας = 56,3 κιλά) μαστίχας.
- ❖ Στη διάρκεια της τουρκικής κατοχής ο «Σακίζ εμινέ» εισέπραττε 5.020 οκάδες ενώ το υπόλοιπο διαχεόταν στο εμπόριο.
- ❖ Από διάφορες πηγές αναφέρεται ότι 70 – 100 κιβώτια ήταν η ποσότητα που στέλνονταν στην Κωνσταντινούπολη (φόρος). Περίπου ίση ποσότητα διακινούνταν μέσω Σμύρνης υπό την εποπτεία του Αγά, και άλλα 100 κιβώτια διαχέονταν στο εμπόριο λαθραία. Δηλαδή, η ετήσια παραγωγή σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά έφθανε τα 300 κιβώτια.
- ❖ Το κιβώτιο ήταν χωρητικότητας 70 οκάδων και κόστιζε 160 πιάστρες επομένως η ετήσια παραγωγή έφτανε τις 21.000 οκάδες περίπου 27.000 κιλά. Αργότερα με την αύξηση της παραγωγής ο φόρος έφθασε στις 20.000 οκάδες (25.600 κιλά).
- ❖ Σύμφωνα με άρθρο της εφημερίδας του Goettingen, Γερμανίας: Gothaischer Handelszeitung 1787, η μαστίχα ερχόταν στην ευρωπαϊκή αγορά από τη Σμύρνη μέσω Βενετίας.
- ❖ Το εμπόριο της μαστίχας υπό τις γνωστές συνθήκες γινόταν από τους Εβραίους της Σμύρνης τους οποίους πολλές φορές ενοχοποίησαν για νόθευση της μαστίχας με σανταράκ.
- ❖ Η εμφάνιση των κόκκων του σανταράκ είναι παρόμοια με αυτή της μαστίχας. Όμως κατά το μάσημα οι κόκκοι του σανταράκ δεν υποχωρούν στην πίεση που ασκείται από τα δόντια και κομματιάζονται σε αντίθεση με τη γνήσια μαστίχα.
- ❖ Εκτός από το σανταράκ, νοθεία μπορεί να γίνει και με κολοφώνιο ενώ μερικές φορές αναφέρθηκε νοθεία και με αλάτι.
- ❖ Στα νεότερα χρόνια γινόταν από τους «Φραγκολεβαντίνους» οι οποίοι ήταν Φράγκικης (γαλλικής) καταγωγής και κατοικούσαν στην Ανατολή (λεβαντίνοι). Οι δραστηριότητές τους καθοδηγούνταν αποκλειστικά από το οικονομικό όφελος.
- ❖ Με την πάροδο των χρόνων οι Έλληνες άρχισαν σιγά – σιγά να παίρνουν το εμπόριο στα χέρια τους και να ιδρύουν τις πρώτες μεσιτικές εμπορικές εταιρίες για την πώληση της μαστίχας.
- ❖ Δημιουργήθηκε μια ιδιαίτερα εύπορη τάξη των εμπόρων της μαστίχας, οι «μαστιχάδες», οι οποίοι μαζί με τους μεσίτες «πράττες», συγκέντρωναν τη μαστίχα από τους παραγωγούς και την προωθούσαν στις διάφορες αγορές μέχρι το 1938 που ιδρύθηκε η «Ένωση Μαστιχοπαραγωγών Χίου».
- ❖ Η τιμή της μαστίχας ήταν πάντοτε υψηλή, καθώς αυτή ανήκε στα ευγενή προϊόντα. Η «χρυσή» εποχή της μαστίχας ήταν το 1850όταν η μέση τιμή ήταν μια χρυσή λίρα το κιλό. Μέχρι το 1860 η τιμή παρέμεινε ίδια, όμως από το 1864 και μετά άρχισε να πέφτει.
- ❖ Το 1918 λόγω του πρώτου παγκόσμιου πολέμου η τιμή πέφτει πολύ και φθάνει στο σημείο όπου μια χρυσή λίρα αντιστοιχεί σε 7 κιλά περίπου. Μετά τον πόλεμο η τιμή αρχίζει να ανεβαίνει ξανά και το 1933 είναι γύρω στις 90 – 95 δραχμές. Το 1939 που ιδρύθηκε η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών έδωσε στον παραγωγό 221,67 δραχμές την οκά και στα μέσα της δεκαετίας του 1980 ο παραγωγός έπαιρνε 2.500 δραχμές το κιλό.
- ❖ Η μαστίχα εξάγεται στην Αίγυπτο, Συρία, Ιράκ, Τουρκία, Βουλγαρία και Ινδία. Σε μικρότερες ποσότητες εξάγεται στη Γερμανία, Αγγλία, Γαλλία κ.τ.λ.
- ❖ Από το 1955 μέχρι σήμερα ο βασικός καταναλωτής της μαστίχας είναι το Ιράκ γιατί στη χώρα αυτή με ειδικό νόμο από το 1959 πρέπει υποχρεωτικά να αρωματίζεται το τοπικό τους ποτό «αράκ» με μαστίχα σε αναλογία 8%.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ

ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

- ❖ Η μαστίχα είναι, αρχικά, μια ρητινώδης, υγρή ουσία που εξέρχεται από τον κορμό του δέντρου μετά από «κεντήματα» που γίνονται σε αυτόν.
- ❖ Στη φυσική της κατάσταση και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, αμέσως μετά την έκκρισή της από την πληγή βρίσκεται υπό μορφή παχύρρευστου, εξαιρετικά κολλώδους και διαυγούς ρευστού.
- ❖ Εάν παραμείνει πάνω στο δέντρο ή μετά την πτώση της στο έδαφος, στις θερμοκρασίες που επικρατούν κατά την περίοδο της συλλογής της (Ιούνιος – Σεπτέμβριος), στερεοποιείται σε 15 – 25 μέρες με τη μορφή σταγόνων ή συσσωματωμάτων ακανόνιστου σχήματος.
- ❖ Η στερεοποίηση είναι το αποτέλεσμα της μερικής εξάτμισης του αιθέριου ελαίου και του πολυμερισμού των συστατικών της ρητίνης. Παράλληλα μειώνεται η κολλώδης ιδιότητά της, γεγονός που επιτρέπει την ευχερέστερη συλλογή της στην κατάσταση αυτή.
- ❖ Η πυκνότητα της μαστίχας είναι 1,06 και ο βαθμός οξύτητας 50 – 75.
- ❖ Το χρώμα της ρητίνης στην αρχή είναι υποκίτρινο ή ωχρό πράσινο, επειδή περιέχει ίχνη χλωροφύλλης, καθώς όμως περνάει ο καιρός χάνει αυτό το χρώμα και σε δώδεκα με δεκαοχτώ μήνες γίνεται κιτρινωπή, πιθανώς εξαιτίας της οξειδωσης.
- ❖ Εξωτερικά δημιουργείται μια σκληρότερη κρούστα η οποία προστατεύει τα εσωτερικότερα στρώματα από την παραπέρα οξειδωση.
- ❖ Η γεύση του εκκρίματος αρχικά είναι υπόπικρη, αργότερα η πικράδα εξαφανίζεται.
- ❖ Η σκληρότητα εξαρτάται από το βαθμό πολυμερισμού της ρητίνης. Ο πολυμερισμός (πήξιμο) εξαρτάται από την θερμοκρασία του περιβάλλοντος, το χρόνο έκθεσης και το μέγεθος των «δακρύων».
- ❖ Όταν η ροή είναι συνεχής το δάκρυ είναι μεγάλο και παραμένει σχετικά μαλακό λόγω προστασίας της εσωτερικής μάζας από τους παράγοντες πολυμερισμού. Αντίθετα η μη συνεχής ροή δίνει δάκρυ μικρό μεγαλύτερης σκληρότητας λόγω ευκολότερου πολυμερισμού.
- ❖ Η μαστίχα είναι προϊόν με ισχυρή κολλητική ικανότητα. Είναι διαλυτή στη βενζίνη, στον αιθέρα, στην ακετόνη, στην αιθυλική αλκοόλη, στο χλωροφόρμιο, στην ξυλόλη και σε άλλους οργανικούς διαλύτες.
- ❖ Το σημείο τήξης είναι από 96^ο C.
- ❖ Με την θέρμανση ή την καύση της αναδύεται ένα ευχάριστο άρωμα. Ως εκ τούτου χρησιμοποιείται ως προσθετικό στο θυμίαμα.

ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ

- ❖ Οι ρητίνες αποτελούν γενικά ένα άμορφο μίγμα από πτητικές και μη-πτητικές ενώσεις που εκκρίνονται από τα φυτά. Τα μίγματα αυτά είναι συνήθως αδιάλυτα στο νερό και συνίστανται κυρίως από διτερπένια με τη μορφή των ρητινικών οξέων.
- ❖ Όταν η μαστίχα βρίσκεται σε υγρή κατάσταση, τη στιγμή της εκροής από το δέντρο, περιέχει 17 – 20% μαστιχέλαιο ενώ 3 μέρες μετά από τη συλλογή το μαστιχέλαιο είναι περίπου 14%.
- ❖ Η μακρόχρονη παραμονή της μαστίχας συνεπάγεται την σημαντική μείωση του μαστιχέλαιου. Η ψυχρή συντήρηση της μαστίχας βοηθάει στην επί μεγαλύτερο χρόνο κατακράτηση του μαστιχέλαιου.
- ❖ Η παρατήρηση ρευστής μαστίχας σε πολωτικό μικροσκόπιο αποκαλύπτει την ύπαρξη κρυστάλλων διαφόρων συστημάτων. Μετά από παρατεταμένη μάσηση όμως οι κρύσταλλοι κατακερματίζονται και η δομή τους δεν είναι εύκολα διακριτή.
- ❖ Τα αιθέρια έλαια και οι ρητίνες περιέχουν μια μεγάλη ποικιλία τερπενίων. Ανάμεσα στα αιθέρια έλαια και στις ρητίνες δεν μπορεί να γίνει ουσιώδης διάκριση παρά μόνο σε πρακτικό επίπεδο.
- ❖ Τα αιθέρια έλαια περιέχουν πτητικά και χαμηλού μοριακού βάρους τερπένια, ενώ οι ρητίνες είναι μίγμα πτητικών και μη-πτητικών τερπενίων.
- ❖ Στη ρητίνη *Pistacia lentiscus* προσδιορίστηκαν τέσσερα νεοφανή τριτερπενοειδή στο ουδέτερο κλάσμα. Σε πρόσφατες αναλύσεις του όξινου κλάσματος της ρητίνης της *Pistacia lentiscus* var. *chia* προσδιορίστηκαν πειραματικά δέκα τριτερπενικά οξέα με τη μορφή των μεθυλικών τους εστέρων.
- ❖ Η μεγάλη ποικιλία των τερπενίων και των άλλων χημικών ενώσεων που ανευρίσκονται στη ρητίνη της μαστίχας προϋποθέτει ένα τεράστιο αριθμό ενζύμων για τη βιοσύνθεσή τους γεγονός που καθιστά το μαστιχόδενδρο ένα μοναδικό παράδειγμα στο φυσικό βασίλειο.
- ❖ Η βιοσύνθεση όλων αυτών των μορίων απαιτεί μεγάλα ποσά ηλιακής ενέργειας που εξασφαλίζονται με την εγκατάσταση του φυτού στο μεσογειακό και μόνο οικοσύστημα.
- ❖ Η μοναδικότητα στο μεγάλο αριθμό των συστατικών της μαστίχας, των οποίων η πλήρης ταυτοποίηση θα απαιτήσει αρκετό ακόμα χρόνο, προσπάθεια και μέσα, αποδίδεται στο μηχανισμό έκκρισης.
- ❖ Το προϊόν των εξειδικευμένων εκκριτικών κυττάρων μαζί με τα ίδια τα κύτταρα συνιστούν το τελικό έκκριμα. Αυτό σημαίνει ότι στο έκκριμα συμπεριλαμβάνονται και όλα τα παραπροϊόντα της φυσιολογίας των εκκριτικών κυττάρων.
- ❖ Το έκκριμα κανονικά παραμένει στον φυτικό οργανισμό για δική του χρήση και αποβάλλεται μόνο μετά από τραυματισμό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ

ΤΣΙΧΛΑ

- ❖ Με βάση τη μαστίχα παράγεται σήμερα σε σύγχρονο εργοστάσιο η τσίχλα ΕΛΜΑ, που περιέχει φυσική ρητίνη, ζάχαρη και μαλακτικές ουσίες.
- ❖ Η τσίχλα ΕΛΜΑ είναι η μοναδική στον κόσμο που παρασκευάζεται με φυσική πρώτη ύλη. Στο ίδιο εργοστάσιο παράγεται η τσίχλα ΕΛΜΑ χωρίς ζάχαρη όπως επίσης και η τσίχλα SMILE, στη οποία όμως δεν χρησιμοποιείται μαστίχα αλλά Gum Base.
- ❖ Ως πρώτος παρασκευαστής της μαστίχας αναφέρεται ο αγρότης και ιδρυτικό μέλος της Ένωσης Μαστιχοπαραγωγών Χίου Ευάγγελος Μενδωνίδης, από το Μαστιχοχώρι Πατρικά, το έτος 1950. Η συνταγή και τα σχετικά μηχανήματα ήταν δικής του επινόησης. Παρασκεύασε μαστίχα με το σήμα ΕΛΜΑ (ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΑΣΤΙΧΗ) και κατείχε δίπλωμα ευρεσιτεχνίας του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας.
- ❖ Η Ένωση άρχισε τις έρευνες για την παραγωγή τσίχλας το 1955. το 1957 άρχισε η λειτουργία του εργοστασίου και τον πρώτο χρόνο παρήχθησαν 8.000 κιλά τσίχλας. Το 1962 η παραγωγή ανέβηκε στα 65.000 κιλά. Το 1985 η παραγωγή τσίχλας έφτασε τα 132.969 κιλά, ενώ το 1986 η παραγωγή έφτασε τα 191.581 κιλά.



ΜΑΣΤΙΧΕΛΑΙΟ

- ❖ Από την απόσταξη της παράγεται αιθέριο έλαιο, το μαστιχέλαιο. Αυτό είναι προϊόν υψηλής ποιότητας και χρησιμοποιείται από φαρμακευτικές εταιρίες όπως επίσης και από εταιρίες καλλυντικών και αρωμάτων.
- ❖ Η απόδοση σε μαστιχέλαιο κυμαίνεται ανάλογα με την ποιότητα της μαστίχας από 1 μέχρι 3%.
- ❖ Το μαστιχέλαιο ήταν πολύ γνωστό στους αρχαίους Έλληνες.
- ❖ Στα μέσα του 15^{ου} αιώνα το μαστιχέλαιο παρασκευάστηκε για πρώτη φορά στη Γερμανία, στην πόλη Braunschweig, με ξηρή απόσταξη.
- ❖ Το 1573, έγινε γνωστό στους κύκλους των φαρμακοποιών του Βερολίνου και αργότερα το 1580 στην «Αυγούστειο Φαρμακοποιία».
- ❖ Μαστιχέλαιο μπορεί επίσης να παρασκευαστεί από κλαδιά και φύλλα του μαστιχόδενδρου.



ΜΟΣΧΟΛΙΒΑΝΟ

- ❖ Το μοσχολίβανο παρασκευάζεται από μαστίχα, κολοφώνιο μαστίχας και διογκωτικά τρίμματα. Επιπλέον εμπλουτίζεται και με φυσικά αρώματα.
- ❖ Αναδίδει αρωματικούς ατμούς πολύ ανώτερους από τα γνωστά λιβάνια που είναι σχετικά βαρύσμα. Χρησιμοποιείται κυρίως από την Ορθόδοξη Εκκλησία στους ναούς. Επίσης η μαστίχα χρησιμοποιείται για θυμίαμα και από μωαμεθανικούς λαούς της Ασίας, Αραβίας και Αφρικής.

ΑΓΙΟ ΜΥΡΟ

- ❖ Η πρώτη αναφορά του Αγίου Μύρου γίνεται στην Πεντάτευχο. Οι παλαιότερες πληροφορίες για τη σύσταση του Αγίου Μύρου ανάγονται στον 8^ο αιώνα.
- ❖ Από τον 19^ο αιώνα έγιναν συστηματικές προσπάθειες από το Οικουμενικό Πατριαρχείο για κωδικοποίηση των διαφόρων συστατικών του Αγίου Μύρου. Η καθαρή μαστίχα, σε ποσότητα 20 λίτρων, αποτελεί το τέταρτο κατά σειρά υλικό της εψόμενης ύλης του Αγίου Μύρου.
- ❖ Από τον 14^ο αιώνα μόνο ο Πατριάρχης Κωνσταντινουπόλεως παρασκεύαζε και καθαγίαζε το Άγιο Μύρο, το οποίο διέμεινε στη συνέχεια στις άλλες Ορθόδοξες Εκκλησίες.
- ❖ Η επιλογή της μαστίχας ως κύριο συστατικό του Αγίου Μύρου ανταποκρίνεται στις ιδιότητές του καθόσον εμπεριέχει άριστης ποιότητας έλαιο (μαστιχέλαιο), ενώ οι αρωματικές ουσίες ποικίλουν σε μέγιστο βαθμό.



ΚΟΛΟΦΩΝΙΟ

- ❖ Είναι η ρητινώδης ουσία που απομένει μετά την απομάκρυνση του αιθέριου ελαίου από την μαστίχα.
- ❖ Το όνομα προέρχεται από την πόλη Κολοφών της Μικράς Ασίας, όπου από τα κωνοφόρα παραγόταν ρητίνη με το όνομα «Κολοφώνια Πίσσα».
- ❖ Χρησιμοποιείται για την παραγωγή χειρουργικών νημάτων (ράμματα), παρασκευή συνθετικού καουτσούκ, ελαστικών πλαστικών, τεχνητών δερμάτων, βερνικιών, χρωμάτων.

ΙΑΤΡΙΚΗ-ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ

- ❖ Στα νεότερα χρόνια η μαστίχα έχει χρησιμοποιηθεί σε εθνικές φαρμακοβιομηχανίες, για τις αντικαρκινικές ιδιότητές της.
- ❖ Διάλυμα σκόνης μαστίχας σε βενζόλιο (ΜΑΣΤΙΣΟΛ) δημιουργεί αντισηπτική κόλλα. Με αυτή στερεώνουν τον άσηπτο επίδεσμο σε εγχειρητικό τραύμα αλείφοντας τον με κόλλα περιφερειακά.
- ❖ Στο ελεανολικό οξύ της μαστίχας αποδίδουν ισχυρή αντιφλεγμονώδη δράση. Έτσι η μαστίχα δρα επουλωτικά λύοντας τις φλεγμονές συγκεκριμένων οργάνων αρχίζοντας από περιοδοντίτιδες, οισοφαγίτιδες, γαστρίτιδες, δωδεκαδακτυλικό έλκος μέχρι τις κολίτιδες και τις αιμορροΐδες.
- ❖ Το μάσημα τις τσίχλας διευκολύνει την πέψη με την αντανακλαστική έκκριση του σιέλου και γαστρικού υγρού.
- ❖ Πρόσφατες μελέτες του Πανεπιστημίου του Νότιγγαμ, αναφέρουν ότι ακόμη και σε ελάχιστες δόσεις η μαστίχα μπορεί να θεραπεύσει το πεπτικό έλκος, για το οποίο ευθύνεται το βακτήριο *Helicobacter pylori*.
- ❖ Σημαντική είναι η επίδραση της μαστίχας στη λειτουργία του ήπατος με την ενεργοποίηση της αποτοξινωτικής του δραστηριότητας. Έτσι απορροφάτε η χοληστερόλη της οποίας η τιμή στο αίμα μειώνεται με συνέπεια την ελάττωση των καρδιακών παθήσεων.
- ❖ Η μαστίχα αποτελεί ένα από τα συστατικά για την παρασκευή του υλικού των μικροκαψουλών, δισκίων βραδείας (ελεγχόμενης) αποδέσμευσης φαρμάκων και βιταμινών.



ΕΛΛΗΝΙΚΑ, ΧΙΩΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΕΙΑ ΚΑΙ ΞΕΝΑ

- ❖ Αναφορές για τη μαστίχα υπάρχουν στο πεδίο τόσο των Χιώτικων αλλά και των εκτός Χίου φαρμακείων.
- ❖ Σε ένα φαρμακείο στη Χίο το 19^ο αιώνα, ο φαρμακοποιός καλούνταν να φτιάξει μια καλλυντική κρέμα με μαστίχα. Η συνταγή αυτή προέρχεται από το φαρμακείο του Σπίνου.
- ❖ Στον υπόλοιπο Ελλαδικό χώρο ανήκει ένα παράδειγμα που αφορά τη διάσωση μιας συνταγής για την παρασκευή ενός φαρμάκου στο περιβάλλον ενός εργαστηρίου φαρμακείου στην Εύβοια.
- ❖ Η μαστίχα στη δεκαετία του '60 έβρισκε γόνιμο έδαφος και στο χώρο των Ευρωπαϊκών φαρμακείων. Συνταγές με μαστίχα υπάρχουν ακόμη και στη Νορβηγία και αλλού. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η μαστίχα ήταν εγγεγραμμένη, δηλαδή είχε την έγκριση των φαρμακοποιών, στις Φαρμακοποιίες των Ευρωπαϊκών κρατών.

(ΑΛ)ΧΗΜΕΙΑ, Η ΜΑΝΑ ΤΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΚΑΙ ΚΑΠΟΙΟΙ ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΙ

- ❖ Λίγα πράγματα είναι γνωστά για τη μαστίχα και την Αλχημεία. Τον καιρό του Μεσαίωνα θεωρούνταν μια σοβαρή επιστήμη, η αξία της οποίας όμως με το πέρασμα των χρόνων υποβαθμίστηκε.
- ❖ Η ουσία *mastaqui* αποτελούσε συστατικό απαραίτητο για την προετοιμασία ενός ύδατος, του *al batum*, γνωστό και με την επωνομασία η *μητέρα των γιατρικών*. Το *al batum* δυνάμωνε το στομάχι, καταπολεμούσε την ανορεξία και προφύλαγε την καρδιά. Η εφαρμογή του στο πρόσωπο, πάνω σε ένα κομμάτι λινού υφάσματος, θεράπευε την ακμή.
- ❖ Στα κείμενα των Αλχημιστών εμφανίζεται ο *Πόσιμος Χρυσός Oro potabile*, ένα φάρμακο που μπορούσε να δοθεί σε περιπτώσεις καρκίνου.
- ❖ Το ξύλο του δένδρου του σχίνου με τη μορφή βραστικού – αφεψήματος χρησιμοποιούνταν ως πανάκεια να θεραπεύσει τη ποδάγρα, προβλήματα γαστρεντερικά, ως διουρητικό, να διαλύσει τις πέτρες στα νεφρά, για τα δόντια και αλλού.
- ❖ Ο C. Durante γράφει ότι οι αλχημιστές του 16^{ου} αιώνα παρασκεύαζαν ένα λάδι το οποίο ήταν ένα εξαιρετικό διεισδυτικό στο εσωτερικό του ανθρώπινου σώματος. Δυνάμωνε το σώμα, το στομάχι, βοηθούσε στην πέψη και τα προβλήματα των εντέρων. Επίσης ήταν αναλγητικό.

Ο ΛΑΟΣ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ

- ❖ Μικρό βάρος έχει δοθεί στην αναζήτηση πληροφοριών κατά την άσκηση της Λαϊκής Ιατρικής στη Χίο και αλλού. Υπάρχουν συνταγές σε όλη την Ελλάδα που την προτείνουν, ανάμεσα σε άλλα, για να αντιμετωπίσουν διάφορες παθήσεις, όπως την ψωρίαση. Δε λείπουν αναφορές για τη συμμετοχή της σε επούλωτικές αλοιφές.
- ❖ Στη Βόρεια Χίο την εφάρμοζαν πάνω στα χτυπήματα, για να βοηθάει τη ανάπτυξη της τριχοφυΐας στους άνδρες και για την κατασκευή εμπλάστρων.
- ❖ Στην Ευρώπη αλλά και σε χώρες της Μεσογείου τα φύλλα του σχίνου βρίσκουν εφαρμογή ως αποτελεσματικό μέσο αντιμετώπισης στις παιδικές διάρροιες.
- ❖ Στη Basilicata της Ιταλίας το μαστιχόδενδρο πιστεύεται ότι βοηθάει στους πόνους των δοντιών.



1.700 ΧΡΟΝΙΑ μ.Χ. ΚΑΙ ΠΙΟ ΜΕΤΑ ΑΚΟΜΗ

- ❖ Υπάρχει μαρτυρία του 1.613, ότι οι Εγγλέζοι χρησιμοποιούσαν τη μαστίχα για τη απομάκρυνση της κακοσμίας του στόματος, ιδιαίτερα σημαντικό σε μία εποχή όπως εκείνη.
- ❖ Σε μορφή σκόνης έβρισκε εφαρμογή στη Γαλλία και σε άλλα κράτη πριν από 200 χρόνια περίπου. Συχνά εκείνη την εποχή την χρησιμοποιούσαν για να σφραγίζουν τα δόντια.
- ❖ Η ανακάλυψη του αιθέρα, ενός ισχυρού διαλύτη, έδινε τη δυνατότητα στους οδοντίατρους να τη χρησιμοποιούν μαζί με βαμβάκι ως προσωρινό σφράγισμα.
- ❖ Η μαστίχα διαλυμένη σε τερεβινθέλαιο είχε αναλγητική δράση και με αυτήν την ιδιότητα χρησιμοποιούνταν και στη μακρινή Αμερική το 19^ο αιώνα.



ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΗ



- ❖ Στην οδοντιατρική η μαστίχα χρησιμοποιείται ως συστατικό του σφραγίσματος των δοντιών και των εκμαγείων οδοντοστοιχιών.
- ❖ Το μάσημα της μαστίχας συμβάλλει στην αντισηψία του στόματος και στο δυνάμωμα των ούλων. Επίσης, προκαλεί εφύγρανση της στοματικής κοιλότητας, λόγω του παραγόμενου σιέλου, με συνέπεια τον καθαρισμό και αρωματισμό.
- ❖ Στην ορθοδοντική βοηθάει στη βελτίωση των ατελειών της οδοντοστοιχίας, όπως σκελετικών χασμοδοντιών.
- ❖ Το μάσημα της σκληρής φυσικής μαστίχας, δραστηριοποιεί τους περιοδοντικούς ιστούς με αποτέλεσμα την ορθότερη ανάπτυξη του οστεϊκού συστήματος της μασητικής συσκευής, που μπορεί να βελτιώσει τη λειτουργική ικανότητα των μασητήριων μυών. Αυτό οδηγεί στη βελτίωση των συνθηκών για τη σωστή ανάπτυξη του ορθογναθικού συμπλέγματος και στη μείωση της συχνότητας των ορθοδοντικών προβλημάτων.
- ❖ Η συστηματική μάσηση της μαστίχας αφαιρεί ή περιορίζει σημαντικά το σχηματισμό των μικροβιακών πλακών, κυρίως με μηχανικό τρόπο. Έτσι προλαμβάνεται η τερηδόνα και οι περιβαλλοντικές παθήσεις.
- ❖ Η μαστίχα μπορεί να προκαλέσει συστατικό οδοντόκρεμας για τη στοματική καθαριότητα, αντισηψία και υγιεινή.

ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ

- ❖ Ένα από τα πρώτα σκευάσματα μπορεί να θεωρηθεί το αιγυπτιακό kyphi. Ο Ιταλός καθηγητής M. Grandi διηγήθηκε ότι τα ακριβή συστατικά του έγιναν γνωστά στην εταιρία L' Oreal πρόσφατα. Οι χημικοί δεν μπορούσαν να πετύχουν ένα ευχάριστο άρωμα βάση των αναλογιών που τους υπαγόρευαν οι οδηγίες παλιών κειμένων. Διαπίστωσαν ότι το άρωμα της συνταγής αναδύοταν μόνο όταν η θερμοκρασία ήταν αυξημένη, όπως όταν το έφτιαχναν οι Αιγύπτιοι στο περιβάλλον της αρχαίου Αιγύπτου.
- ❖ Ο Βυζαντινός γιατρός Αέτιος είναι ένας από τους πρώτους που αναφέρεται στην κοσμετολογική χρήση της μαστίχας. Ένα σαπούνι και μια κρέμα ομορφιάς είναι κάποιες από τις προτάσεις του με μαστίχα.
- ❖ Στη δεκαετία του '40 στην Ελλάδα έφτιαχναν μια αλοιφή για τα σπασμένα και τα κατεστραμμένα νύχια από βερνίκια. Η εφαρμογή της γινόταν κάθε βράδυ και η συσκευασία της περιείχε την ποσότητα των 20 γραμμαρίων μαστιχέλαιου.
- ❖ Στη Νότια Γαλλία το ντόπιο μαστιχοδένδρο έπαιξε σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της πόλης Grasse. Εταιρείες, διάσημες σήμερα, που βρίσκονται στην πόλη αυτή τη γνωστή και ως «πόλη των αρωμάτων», χρησιμοποιούν μαστίχα στα αρώματά τους. Ακόμη και στην Ελλάδα κυκλοφορούν σήμερα τέτοια αρώματα.



ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

- ❖ Επειδή η ρητίνη είναι μερικώς διαλυτή στην αλκοόλη και πλήρως διαλυτή στον αιθέρα, τερπεντίνη και άλλους οργανικούς διαλύτες βρίσκει πολλές εφαρμογές στη βιομηχανία.
- ❖ Στην αρωματοποιία για την παρασκευή αρωμάτων, κρέμα προσώπου, βερνίκια νυχιών, κοσμημάτων και ισπανικού κηρού (βουλοκέρι).
- ❖ Στην υφαντουργία και βαμβακουργία ως σταθεροποιητής χρωμάτων, για το κολλάρισμα των υφασμάτων και ειδικά των μεταξωτών.
- ❖ Στη βυρσοδεψία, στη παραγωγή ελαστικών και πλαστικών, στην παραγωγή χρωμάτων, στην παραγωγή κόλλας και κολλοειδών ουσιών, στην παραγωγή καμφοράς, στη λιθογραφία ως σταθεροποιητής χρωμάτων. Στην παραγωγή βερνικιών υψηλής ποιότητας, όπως βερνίκια αεροσκαφών, μουσικών οργάνων, επίπλων και πολλά άλλα.



ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗ



- ❖ Η μαστίχα χρησιμοποιείται ως πρόσθετη ύλη στην παρασκευή μεγάλου αριθμού γλυκών, ζαχαρωτών και αρωματικών αρτοσκευασμάτων. Ιδιαίτερα προσφιλές είναι το γλυκό μαστίχα που σερβίρετε βυθισμένο σε ποτήρι νερού, το λεγόμενο «υποβρύχιο».
- ❖ Η μαστίχα χρησιμοποιείται στο λουστράρισμα της σοκολάτας, στα λουκούμια, βιολογικά και μη, στα μπισκότα, στα παγωτά, στις καραμέλες και αλλού.
- ❖ Στη μαγειρική προσδίδει διακριτικό άρωμα στο κρέας, το τυρί ή και ως μπαχαρικό.
- ❖ Αποτελεί σημαντικό διαιτητικό συμπλήρωμα, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις έλλειψης ιχνοστοιχείων.
- ❖ Στη ποτοποιεία, για την παρασκευή λικέρ «ΜΑΣΤΙΧΑ ΧΙΟΥ» και το «ΟΥΖΟ ΜΑΣΤΙΧΑΣ».
- ❖ Στον Αραβικό κόσμο και ιδιαίτερα στο Ιράκ, προστίθεται στην παρασκευή του τοπικού ποτού ΑΡΑΚ. Επιπλέον οι Αραβικοί λαοί αρωματίζουν το πόσιμο νερό με μαστίχα, καίγοντας την.
- ❖ Με την προσθήκη μαστίχας στο ποτό αποκτά το άρωμά της και περιορίζεται η βλαπτική δράση της αλκοόλης στο στομάχι.

ΠΕΡΙ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΤΕΧΝΩΝ

- ❖ Στη Γαλλία ακόμη και σήμερα υπάρχει το χρώμα μαστίκ.
- ❖ Το μαστιχέλαιο το τοποθετούν σε συνταγές που είναι χρήσιμες για την αναπαλαίωση βιβλίων.
- ❖ Η ρητίνη του σχίνου σε διάφορες Ευρωπαϊκές χώρες έβρισκε χρήση, διότι επιτρέπει τα χρώματα να εμφανίζονται διάφανα.
- ❖ Η ικανότητά της να λειτουργεί ως σταθεροποιητής και ως αντιοξειδωτικός παράγοντας βοηθάει στη ζωγραφική για να διαρκούν τα χρώματα των πινάκων για πολύ καιρό. Η χρήση της συνεχίζει ως σήμερα είτε με βερνίκι, είτε με μορφή πολτού ή αφρού ακόμη και στην Ελλάδα.
- ❖ Η ιστορία στην τέχνη του καμβά είναι πολύ παλιά. Διάσημα ονόματα χρησιμοποιούσαν μαστίχα. Το διεθνώς Mastic Varnish, έχει τις περισσότερες φορές μαστίχα στη σύνθεσή του.
- ❖ Στον πολυσυζητημένο Μυστικό Δείπνο του Leonardo da Vinci, ως υλικό βάσης του πίνακα υπήρχαν ρητινώδεις ουσίες, όπως μαστίχα.
- ❖ Τα βερνίκια της μαστίχας, εκτός από πρώτο στρώμα, είναι κατάλληλα για το τελευταίο βερνίκωμα. Δίνουν στα χρώματα ένα καλό γυάλισμα.
- ❖ Τα βερνίκια της χρησιμοποιούνταν και χρησιμοποιούνται για τη διατήρηση και αποκατάσταση των επίπλων. Επίσης, στα υφάσματα, κυρίως τα μεταξωτά, η μαστίχα τοποθετούνταν για να κάνει τα χρώματά τους πιο φωτεινά.

ΜΙΑ ΚΟΛΛΑ ΠΟΛΥΤΙΜΗ...

- ❖ Εκτός από τις κόλλες στο χώρο του κοσμήματος, την κολλητική της ιδιότητα που μπορούσε κάποιος να εκμεταλλευτεί φτιάχνοντας έμπλαστρα και τσιρότα, η μαστίχα έμπαινε σε ένα άλλο είδος κόλλας που ονομαζόταν «κοραβάνι». Αυτή η κόλλα χρησιμοποιούνταν για να κολλήσουν διάφορα πράγματα που κομματιάζονταν.
- ❖ Μια από τις καλύτερες υπηρεσίες της συναντάμε στις αγροτικές περιοχές, όταν οι χωρικοί ήθελαν να κολλήσουν τα μεγάλα πιθάρια στα οποία φύλασσαν υγρά, όπως το λάδι ή το κρασί, σε κάθε περίπτωση που τα πιθάρια σχημάτιζαν ρωγμές.
- ❖ Η χρήση της ήταν ιδιαίτερα σημαντική στην ύπαιθρο, καθώς, χάρη στο «κοραβάνι», σώζονταν ολόκληρες περιουσίες, οι οποίες βασίζαν εξ ολοκλήρου τη διατήρησή τους πάνω στα αγροτικά προϊόντα.
- ❖ Η μαστιγόκολλα έβρισκε εφαρμογή στις βιοτεχνίες για τα ποτήρια και τις πορσελάνες. Συνήθως, τις εφαρμόζαν πάνω στις επιφάνειες τους για να κολλήσουν διακοσμητικά μεταλλικά μοτίβα, άνθη, κλαδιά, κοσμήματα, πολύτιμες πέτρες ως και πέρλες.
- ❖ Μια ακόμη ενδιαφέρουσα περίπτωση είναι ένα είδος αδιάβροχης μαστίχας και η συμμετοχή της σε κάποιες παραλλαγές κατασκευής Ισπανικού κηρού (βουλοκέρι). Προφανώς, η κολλητική ιδιότητα της μαστίχας σε ανάμειξη με την κερι είναι αυτή που μπορεί να δώσει πολύ όμορφες χειροποίητες εικόνες. Με μια τεχνική που βασίζεται στη γνώση Αγιορειτών μοναχών, πρόσφατα εκτέθηκαν τέτοιες εικόνες στην τελευταία έκθεση Αγροτουρισμού στη Χίο (Αύγουστος 2007).

ΜΟΥΣΙΚΗ

- ❖ Στην Κρεμόνα, την πόλη του Στραντιβάριους, ένα από τα πιο γνωστά βερνίκια για τα μουσικά όργανα λέγεται ότι περιείχε μαστίχα.
- ❖ Ακόμη και σήμερα υπάρχουν μικρές βιοτεχνίες όπου μπορείς να δεις μαστίχα Χίου μέσα σε τσουβάλια να χρησιμοποιείται από γενιά σε γενιά σε συνταγές βερνικιών φτιαγμένες ειδικά για μουσικά όργανα, κυρίως για τα βιολιά.
- ❖ Αφήνοντας τα μουσικά όργανα και αναζητώντας τις νότες που έχουν χαραχτεί στις παρτιτούρες, υπάρχουν παραδοσιακά τραγούδια στη Χίο που μιλούν για τη μαστίχα.
- ❖ Η κορυφαία στιγμή της σύνδεσης της μουσικής και της μαστίχας είναι όταν στις αρχές του προηγούμενου αιώνα ο μεγάλος συνθέτης της κλασσικής μουσικής Maurice Ravel μελοποίησε τραγούδια των Μαστιχοχωριτών.

ΘΕΑΤΡΟ

- ❖ Στο θέατρο, οι ηθοποιοί έφτιαχναν ένα μείγμα κατάλληλο για να κολλάνε τα ψεύτικα μουστάκια και γένια που έφεραν στο πρόσωπό τους για τις ανάγκες των παραστάσεων.

ΣΤΗΝ 7^η ΤΕΧΝΗ

- ❖ Η κινηματογραφική ταινία που μιλάει για το μαστιχόδενδρο δεν είναι άλλη από «Το δένδρο που πληγώναμε» του σκηνοθέτη Δήμου Αβδελιώτη. Η ταινία του αυτή πήρε πολύ καλές κριτικές και επαίνους.
- ❖ Ανάμεσα στα βραβεία αξέχαστο είναι και το βραβείο Βονί. Το βραβείο αυτό απονεμήθηκε στο Χιώτη σκηνοθέτη από την πόλη της Γένοβας στα πλαίσια της αδελφοποίησης των δύο πόλεων, της πάλαι ποτέ κραταιάς δύναμης και της κτήσης της.

ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ

- ❖ Το μαστιχόδενδρο εμφανίζεται στο βιβλίο «Κόμης Μοντεκρίστο» του Αλέξανδρου Δουμά, καθώς και στο γνωστό παραμύθι της Ανατολής «Χίλιες και Μία Νύχτες».
- ❖ Από τους Έλληνες λογοτέχνες, ο Αλέξανδρος Παπαδιαμάντης στο «Γυνή Πλέουσα», παρουσιάζει τη μαστίχα ως μυρωδικό και γλυκό ρακοπότηρο.
- ❖ «Τα σκουλαρίκια της Μνήμης», ο Γιάννης Κολλιάρης, αναφέρεται στη μαστίχα, καθώς το μυθιστόρημά του διαδραματίζεται στη Χίο.

ΠΟΙΗΣΗ

- ❖ Στην αρχαιότητα ο Θεόφραστος μιλάει για το σχίνο, όπως το ίδιο κάνει και ο Οβίδιος.
- ❖ Στη σύγχρονη εποχή, οι βραβευμένοι Οδυσσέας Ελύτης και Γιάννης Ρίτσος με Νόμπελ και Λένιν αντίστοιχα, βάζουν στην ποίησή τους μια δόση από μαστίχα. Το ίδιο κάνει και ο Χιώτης Γεώργιος Κρόκος.
- ❖ Στο εξωτερικό, στο σχίνο κάνουν αναφορές οι Giovanni Pascoli στο Ultimo Viaggio και ο Gabriele d' Annunzio στο La canzone del Quarnuno.

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ

- ❖ Σύμφωνα με τον Briand, η μαστίχα μαζί με άλλα υλικά χρησίμευε στο collage των φωτογραφιών για κάποια εποχή, στα πρώτα στάδια της ανάπτυξης της φωτογραφικής τέχνης.

ΆΛΛΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

- ❖ Γενικότερα και άλλες τέχνες ή επιστήμες έχουν να κάνουν με το μαστιχοδένδρο, όπως η αρχιτεκτονική για παράδειγμα. Κάποια Μαστιχοχώρια κράτησαν μια αρχιτεκτονική γραμμή, η οποία συναντάται σήμερα στην ανακαινισμένη παλαιά πόλη της Γένοβας.
- ❖ Η γεωπονία, η βοτανολογία ακόμη και η κτηνιατρική είναι μερικές πλευρές που εφάπτονται ή ακόμα μπορούν να συγκλίνουν πάνω στο θέμα αυτό.
- ❖ Η ανάπτυξη μιας οικολογικής βιολογικής και βιοδυναμικής οπτικής γύρω από το οικοσύστημα, που περιβάλλει το σχίνο, αποτελεί μονόδρομο για την ποιοτική εξέλιξη του προϊόντος.

ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ

- ❖ Στον παραδοσιακό πολιτισμό της Χίου, αυτό που φορούσε κανείς και ο τρόπος που το φορούσε ήταν το σημείο αναγνώρισης. Η φορεσιά περιείχε ένα μήνυμα ισχυρά κοινωνικοποιημένο, δηλαδή συμβατικό και υποχρεωτικό. Οι λειτουργίες που συμπλέκονται σε κάθε φορεσιά είναι πολλές και αξιολογούνται διαφορετικά στην καθημερινή, στην γιορτινή ή τελετουργική φορεσιά για κάθε περίπτωση Μαστιχοχωρίου ξεχωριστά.
- ❖ Η ανάπτυξη της ντόπιας υφαντουργίας σε παραγωγή χρυσοποίκιλτων και ασημοποίκιλτων υφασμάτων προκαλεί ενδιαφέρον και έχει μια ξεχωριστή θέση στην κατηγορία των μεταξωτών υφασμάτων. Η εκτροφή του μεταξοσκώληκα βασιζόταν αποκλειστικά στην οικογενειακή εργασία.
- ❖ Η οικογένεια, πυρηνική ή διευρυμένη, αποτελεί τη βασική παραγωγική μονάδα, δημιουργώντας τον τύπο οικιακής παραγωγής «μικτός αυτοκαταναλωτικός», που κάλυπτε τις ανάγκες της οικογένειας για ένδυση και εμπορευματικός, για την ενίσχυση του οικογενειακού εισοδήματος.
- ❖ Σημαντική ήταν η συμβολή της Χιώτισσας στη διαδικασία παραγωγής-ύφανσης και εμπορίου, αφού η παραγωγή και το εμπόριο ιστορικά ήταν γυναικεία υπόθεση.
- ❖ Η Μαστιχοχωρίτισσα, πέρα από τα μεταξωτά υφάσματα, χρησιμοποιούσε αφειδώς τις ολομέταξες κλωστές για τα επιμέρους αυτά στοιχεία, παρουσιάζοντας μια μοναδική εξαιρετική εμφάνιση απaráμιλλους κάλλους με τέλειους συνδυασμούς χρωμάτων, αφού πλέον η ίδια με μαγικό τρόπο ύφαινε και έβαφε τα υφάσματα με συνταγές σοφές και άριστες.
- ❖ Για το βάψιμο των υφασμάτων χρησιμοποιούσε φυτικά χρώματα που προέρχονταν από φλοιούς, φύλλα, καρπούς, λουλούδια της Χιώτικης γης.

Η ΕΝΩΣΗ ΜΑΣΤΙΧΟΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΧΙΟΥ

- ❖ Η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών Χίου ιδρύθηκε το 1938, ως αναγκαστική συνεταιριστική οργάνωση και αποτελείται από 6.000 μέλη από αγροτικές οικογένειες οργανωμένα σε 20 πρωτοβάθμιους συνεταιρισμούς.
- ❖ Η κύρια δραστηριότητα της Ένωσης είναι η συλλογή, η επεξεργασία, συσκευασία και διάθεση της μαστίχας και των προϊόντων της. Παράλληλα αναπτύσσει και άλλες δραστηριότητες όπως η διαχείριση ελαιουργείων, αλευρόμυλων, λιπασμάτων, παραγωγή και διαχείριση ζωοτροφών, αντιπροσώπευση ασφαλειών, χρηματοπιστωτικές εργασίες προς όφελος των μελών της και των γεωργών του νησιού γενικότερα.
- ❖ Η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών διοικείται από εννιαμελές διοικητικό συμβούλιο του οποίου τα τρία μέλη είναι μόνιμα και τα έξι αιρετά. Οι εκλογές γίνονται κάθε τρία χρόνια. Ακόμη, υπάρχουν και 118 εκλεγμένοι αντιπρόσωποι από 20 συνεταιρισμούς, που απαρτίζουν τη Γενική Συνέλευση. Αυτή συνέρχεται κάθε Δεκέμβριο στην Ένωση.
- ❖ Το απασχολούμενο προσωπικό της Ένωσης ανέρχεται στα 65 άτομα. Ο ετήσιος κύκλος είναι της τάξης των 12.000 ευρώ. Έτσι εκτός από την αναγκαστική συλλογή και το μονοπώλιο του προϊόντος η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών Χίου παίζει σημαντικό ρόλο στην οικονομία και στην κοινωνική ζωή του νησιού, βοηθά τον παραγωγό και προστατεύει την παραγωγή του.
- ❖ Το κυριότερο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι Μαστιχοπαραγωγοί είναι η ικανοποίηση της ζήτησης της αγοράς. Ύστερα από την μεγάλη στροφή των καταναλωτών προς τα φυσικά προϊόντα, αυξήθηκε η ζήτηση της μαστίχας Χίου σε βαθμό που να μην επαρκεί πλέον η παραγόμενη μέχρι σήμερα ποσότητα. Έτσι η παραγωγή της μαστίχας δεν καλύπτει τις ανάγκες της αγοράς.
- ❖ Οι πυρκαγιές κατά τα τελευταία χρόνια καταστρέψανε το 25% των μαστιχόδενδρων, ενώ ο κίνδυνος νέων πάντα υφίσταται.
- ❖ Η αρχική επεξεργασία της φυσικής μαστίχας, γίνεται με παραδοσιακό τρόπο με αποτέλεσμα να επιβαρύνεται το τελικό προϊόν με μεγάλο κόστος εργατικών.
- ❖ Το προϊόν αντιμετωπίζει έντονο ανταγωνισμό από μη φυσικά υποκατάστατα, με αποτέλεσμα να μειώνονται συνεχώς οι πωλήσεις, ιδιαίτερα στις παραδοσιακές αγορές.
- ❖ Η μοναδικότητα του προϊόντος σε παγκόσμιο επίπεδο δίνει τη δυνατότητα στην Ένωση να αυξάνει τις τιμές και να ισορροπεί τη ζήτηση. Από την άλλη μεριά όμως αυτή η μοναδικότητα είναι αποτρεπτική στην έρευνα για τη μεταφορά τεχνολογίας και τεχνογνωσίας στην παραγωγική διαδικασία.
- ❖ Τα προϊόντα της μαστίχας εκτός από την ελληνική αγορά διατίθενται και στο εξωτερικό, με το μεγαλύτερο όγκο εξαγωγών στις Αραβικές και Ισλαμικές χώρες.
- ❖ Σήμερα, η καλλιέργεια της μαστίχας στη Χίο, δεν συμβάλλει μόνο στην ανάπτυξη της αγροτικής οικονομίας του νησιού, αλλά και στη διατήρηση μιας παράδοσης που διαρκεί χρόνια τώρα.
- ❖ Βασισμένοι στην τάση για τη διατήρηση των παραδόσεων, ελπίζουμε ότι η καλλιέργεια της μαστίχας Χίου θα συνεχιστεί και στο μέλλον με μεγαλύτερη ανταπόκριση από όλους μας.



ΕΝΩΣΗ ΜΑΣΤΙΧΟΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΧΙΟΥ

www.gummastic.gr

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ**

ΑΤΕΙΘ-ΣΤΕΓ ΤΜΗΜΑ Φ.Π.

Υπεύθυνος καθηγητής Γεώργιος Παλάτος

Πτυχιακή εργασία των : Δημητριάδου Σοφία, Κομνηνίδου Μαρία

Θέμα: Καλλιέργεια Μαστιχόδενδρων Χίου.

ΦΥΛΛΟ:

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ:

Άντρας:

.....

Γυναίκα:

ΗΛΙΚΙΑ:

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ:

έως 18

Άγαμος

19-25

Έγγαμος

26-35

Άλλο.....

36-45

46-55

Περιοχή & ημερομηνία συνέντευξης:

55 και άνω

.....

1) Καταναλώνετε τη μαστίχα Χίου;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

2) Την προτιμάτε από κάποια άλλη & γιατί; (π.χ. Trident, Orbit, κλπ).

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

3) Με ποια χρονική συχνότητα αγοράζετε τη Μαστίχα Χίου;

- 1 φορά την εβδομάδα
- 2 φορές την εβδομάδα
- Κάθε 15 μέρες
- Άλλο.....

4) Έχετε κάποιο όφελος από το προϊόν & ποιο είναι αυτό;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ
-

5) Προτιμάτε τη μαστίχα Χίου:

- Στη φυσική γεύση
- Σε συνδυασμό με αρώματα

6) Καταναλώνετε τη μαστίχα Χίου;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

7) Την προτιμάτε από κάποια άλλη & γιατί; (π.χ. Trident, Orbit, κλπ).

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

8) Με ποια χρονική συχνότητα αγοράζετε τη Μαστίχα Χίου;

- 1 φορά την εβδομάδα
- 2 φορές την εβδομάδα
- Κάθε 15 μέρες
- Άλλο.....

9) Έχετε κάποιο όφελος από το προϊόν & ποιο είναι αυτό;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ
-

10) Προτιμάτε τη μαστίχα Χίου:

- Στη φυσική γεύση
- Σε συνδυασμό με αρώματα

11) Καταναλώνετε τη μαστίχα Χίου;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

12) Την προτιμάτε από κάποια άλλη & γιατί; (π.χ. Trident, Orbit, κλπ).

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

13) Με ποια χρονική συχνότητα αγοράζετε τη Μαστίχα Χίου;

- 1 φορά την εβδομάδα
- 2 φορές την εβδομάδα
- Κάθε 15 μέρες
- Άλλο.....

14) Έχετε κάποιο όφελος από το προϊόν & ποιο είναι αυτό;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ
-

15) Προτιμάτε τη μαστίχα Χίου:

- Στη φυσική γεύση
- Σε συνδυασμό με αρώματα

16) Γνωρίζετε την ύπαρξη μαστιχόδενδρων βιολογικής καλλιέργειας;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

17) Γνωρίζετε τις διαφορές ανάμεσα στις μεθόδους καλλιέργειας σε συμβατική και βιολογική καλλιέργεια μαστιχόδενδρων;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

18) Πιστεύετε ότι η ενημέρωση των καταναλωτών για την καλλιέργεια βιολογικών μαστιχόδενδρων είναι:

- Πλήρης
- Ελλιπής
- Αιτιολογήστε

19) Γνωρίζετε ότι τα βιολογικά προϊόντα ελέγχονται και πιστοποιούνται από ειδικούς φορείς;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

20) Αν ναι ποιους φορείς γνωρίζετε;

➤

21) Αναγνωρίζετε τα σήματα πιστοποίησης;

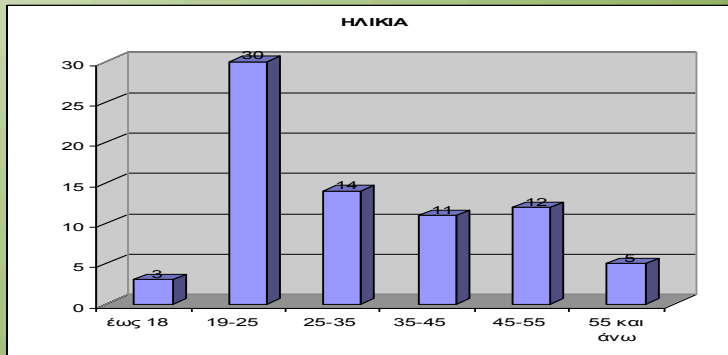
➤ ΝΑΙ

➤ ΟΧΙ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΠΟΛΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΣΑΣ

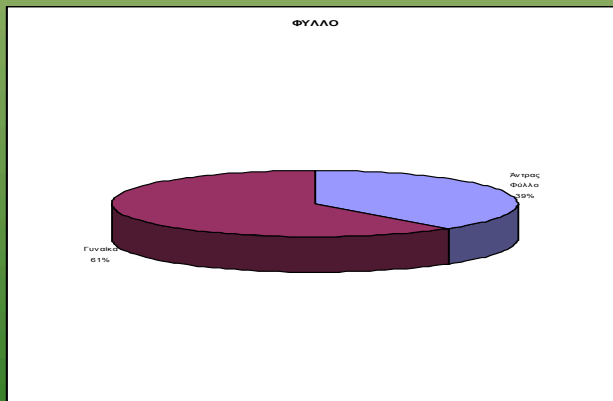
Διαγράμματα

ΗΛΙΚΙΑ



Στο διάγραμμα αυτό φαίνεται ότι το 3% των ερωτηθέντων ήταν ηλικίας έως 18, το 30% ήταν 19-25, το 14% 25-35, το 11% 35-45, το 12% 45-55 και το 5% των 55 και άνω.

ΦΥΛΟ



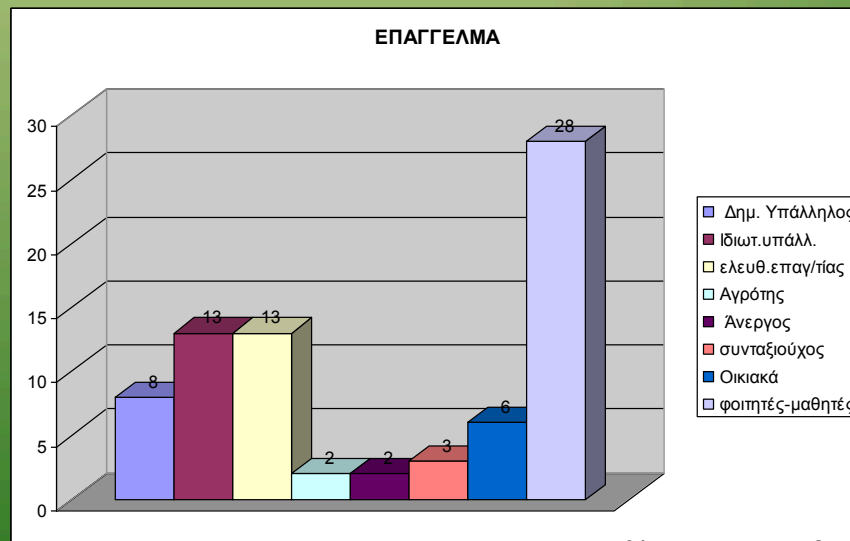
Στο διάγραμμα αυτό φαίνεται ότι το 61% των ερωτηθέντων ήταν γυναίκες ενώ το 39% άντρες.

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ



Στο παραπάνω διάγραμμα φαίνεται ότι το 67% των ερωτηθέντων είναι άγαμοι, το 30% έγγαμοι και το 3% διαζευγμένοι/χήροι.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ



Στο παραπάνω διάγραμμα φαίνεται ότι το 0% των ερωτηθέντων είναι δημόσιοι υπάλληλοι, το 13% ιδιωτικοί υπάλληλοι, το 13% ελεύθεροι επαγγελματίες, το 2% αγρότες, το 2% άνεργοι, το 3% συνταξιούχοι το 6% ασχολούνται με τα οικιακά και το 205 είναι φοιτητές-μαθητές.

ιδιωτικοί
6%

ΠΕΡΙΟΧΗ



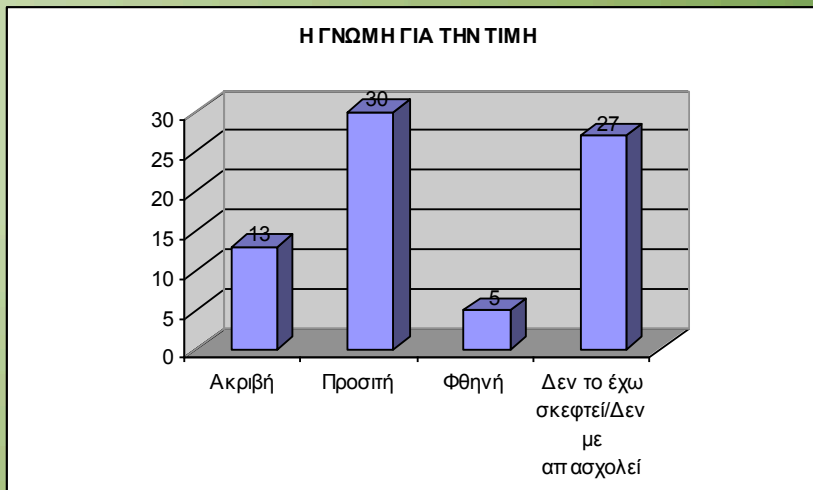
Στο διάγραμμα αυτό φαίνεται ότι το 65% των ερωτηθέντων απάντησαν στη Δράμα ενώ το 35% στη Θεσσαλονίκη.

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΧΙΟΥ



Στο παραπάνω διάγραμμα φαίνεται ότι το 71% των ερωτηθέντων καταναλώνει τη μαστίχα Χίου ενώ το 29% δεν την καταναλώνει.

Η ΓΝΩΜΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΙΜΗ



30% Στο παραπάνω διάγραμμα φαίνεται ότι 13% των ερωτηθέντων βρίσκει τη μαστίχα Χίου ακριβή, το 30% προσιτή, το 5% φθηνή και το 27% δεν το έχει σκεφτεί/δεν τον απασχολεί.

ΠΡΟΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟ ΚΑΠΟΙΑ ΑΛΛΗ



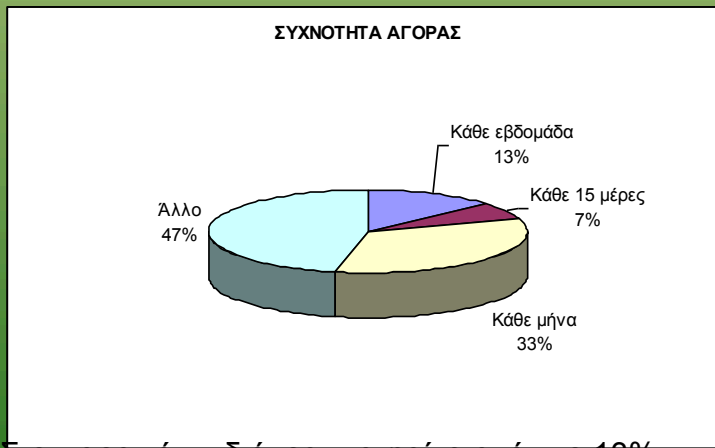
Στο παραπάνω διάγραμμα φαίνεται ότι το 63% των ερωτηθέντων την προτιμά από κάποια άλλη ενώ το 37% όχι.

ΟΦΕΛΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΪΟΝ



Στο διάγραμμα αυτό φαίνεται ότι το 39% των ερωτηθέντων είχε κάποιο όφελος από το προϊόν ενώ το 61% δεν είχε.

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΓΟΡΑΣ



Στο παραπάνω διάγραμμα φαίνεται ότι το 13% των ερωτηθέντων αγοράζει το προϊόν κάθε εβδομάδα, το 7% κάθε 15 μέρες, το 33% κάθε μήνα ενώ το 47% με άλλη συχνότητα.

ΠΡΟΤΙΜΗΣΗ



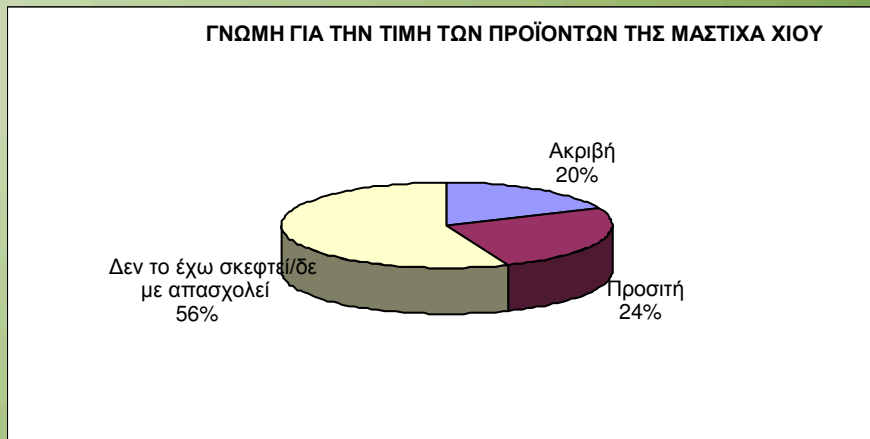
Στο παραπάνω διάγραμμα φαίνεται ότι το 79% των ερωτηθέντων προτιμά το προϊόν στη φυσική γεύση ενώ το 21% σε συνδυασμό με αρώματα.

ΓΝΩΣΗ ΤΟΥ ΤΡΟΠΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ



Στο διάγραμμα αυτό φαίνεται ότι το 55% των ερωτηθέντων γνωρίζει για τον τρόπο παραγωγής του προϊόντος ενώ το 45% δεν γνωρίζει.

ΓΝΩΜΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΙΜΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΧΙΟΥ



24%

Στο διάγραμμα αυτό φαίνεται ότι το 20% των ερωτηθέντων βρίσκει τα προϊόντα της μαστίχας Χίου ακριβά, το 24% προσιτά και το 56% δεν το έχει σκεφτεί/δεν τον απασχολεί.

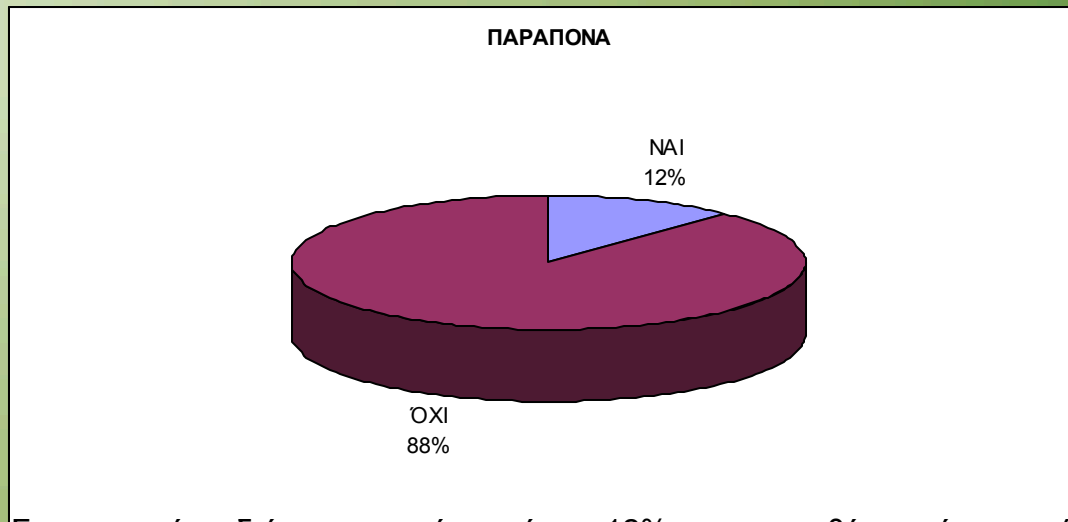
ΠΡΟΤΙΜΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ



Στο διάγραμμα αυτό φαίνεται ότι το 69% των ερωτηθέντων προτιμά προϊόντα που στα συστατικά τους περιέχουν μαστίχα Χίου ενώ το 31% δεν τα προτιμά.

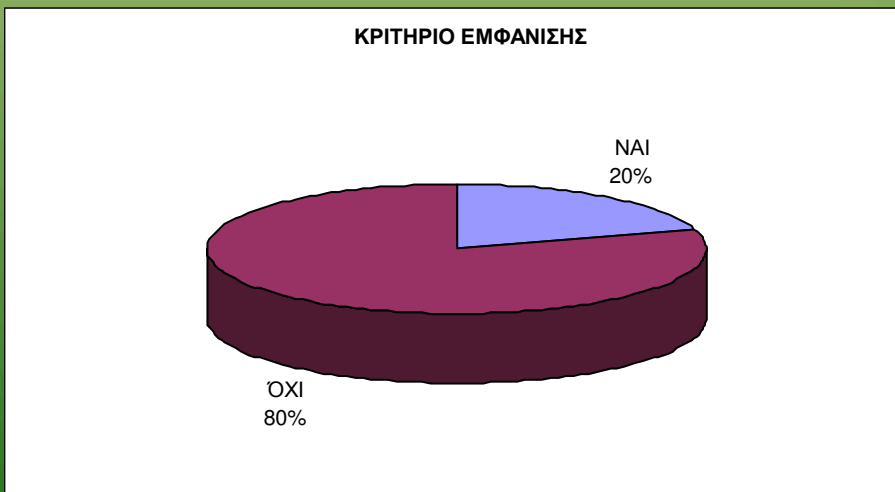
περιέχουν

ΠΑΡΑΠΟΝΑ



Στο παραπάνω διάγραμμα φαίνεται ότι το 12% των ερωτηθέντων έχει παράπονα από τη μαστίχα Χίου και τα προϊόντα της ενώ το 88% δεν έχει.

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ



Σε αυτό το διάγραμμα φαίνεται ότι το 20% των ερωτηθέντων αγόρασε το προϊόν λόγω της εμφάνισής του ενώ το 80% όχι.

ΕΠΑΡΚΗΣ ΠΡΟΒΟΛΗ ΑΠΟ Μ.Μ.Ε



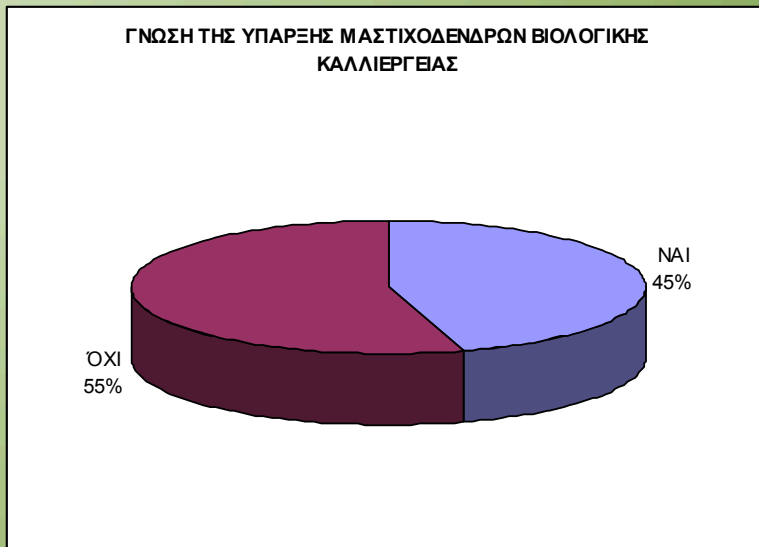
Σε αυτό το διάγραμμα φαίνεται ότι το 7% των ερωτηθέντων θεωρεί επαρκή την προβολή του προϊόντος από τα Μ.Μ.Ε ενώ το 93% όχι.

ΠΑΡΑΚΙΝΗΣΗ ΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑ



Στο παραπάνω διάγραμμα φαίνεται ότι το 21% των ερωτηθέντων παρακινήθηκε να κάνει έρευνα στο internet για το προϊόν ενώ το 79% όχι.

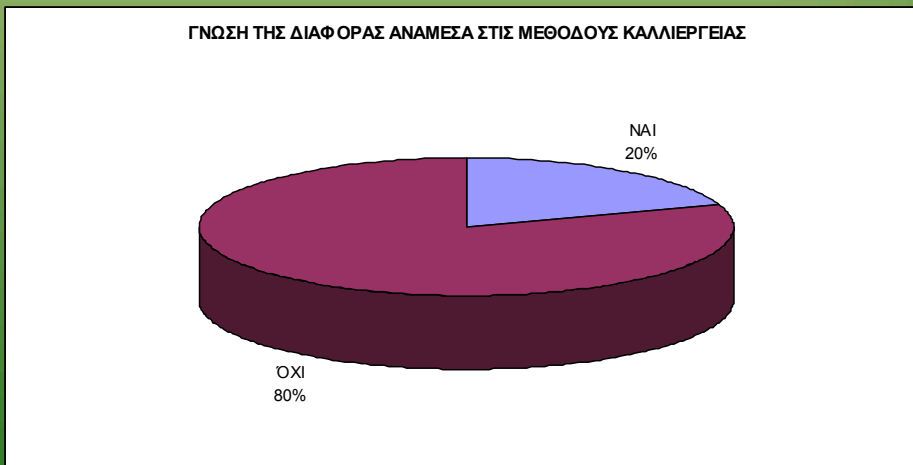
ΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΥΠΑΡΞΗΣ ΜΑΣΤΙΧΟΔΕΝΔΡΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ



Σε αυτό το διάγραμμα φαίνεται ότι το 45% των ερωτηθέντων γνωρίζει για την ύπαρξη μαστιχόδενδρων βιολογικής καλλιέργειας ενώ το 55% όχι.

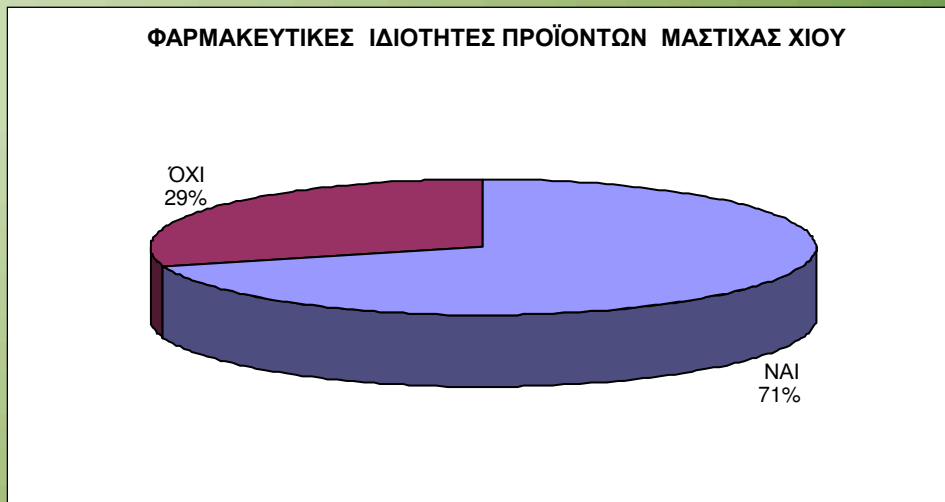
βιολογικής

ΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΦΟΡΑΣ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΙΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ



Σε αυτό το διάγραμμα φαίνεται ότι το 20% των ερωτηθέντων γνωρίζει για τις διαφορές ανάμεσα στις μεθόδους καλλιέργειας σε συμβατική και βιολογική καλλιέργεια μαστιχόδενδρων ενώ το 80% δεν γνωρίζει.

ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΧΙΟΥ



Στο διάγραμμα αυτό φαίνεται ότι το 71% των ερωτηθέντων γνωρίζει για τις φαρμακευτικές ιδιότητες προϊόντων της μαστίχας Χίου ενώ το 29% δεν γνωρίζει.

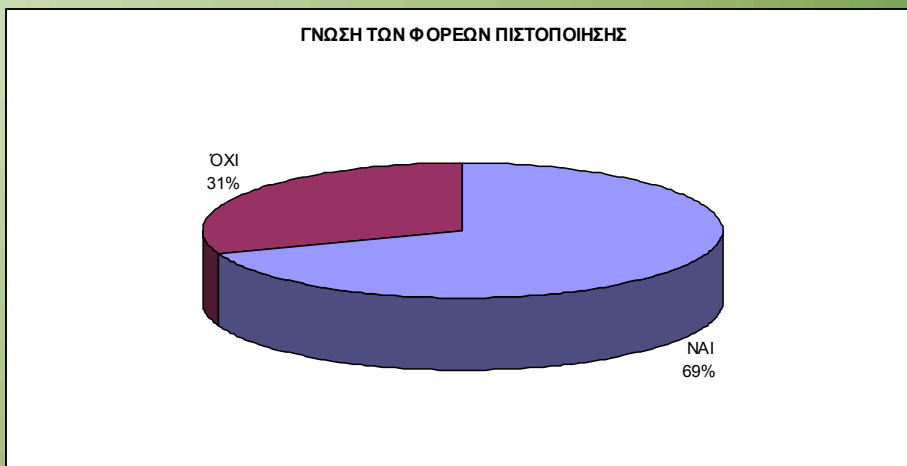
των

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΜΑΣΤΙΧΟΔΕΝΔΡΩΝ



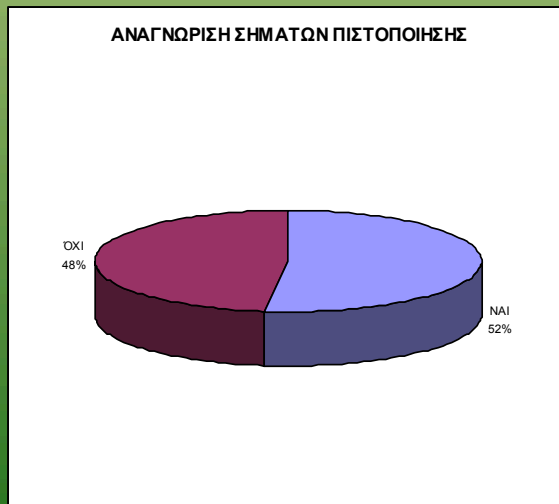
Στο παραπάνω διάγραμμα φαίνεται ότι το 1% των ερωτηθέντων θεωρεί πλήρη την ενημέρωση για τη βιολογική καλλιέργεια μαστιχοδενδρών ενώ το 99% ελλιπή.

ΓΝΩΣΗ ΤΩΝ ΦΟΡΕΩΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ



Στο διάγραμμα αυτό φαίνεται ότι το 69% των ερωτηθέντων γνωρίζει για τους φορείς πιστοποίησης ενώ το 31% όχι.

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΣΗΜΑΤΩΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ



Στο παραπάνω διάγραμμα φαίνεται ότι το 52% των ερωτηθέντων μπορεί να αναγνωρίζει τα σήματα πιστοποίησης ενώ το 48% όχι.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Διαφημιστικά Φυλλάδια της Ένωσης Μαστιχοπαραγωγών Χίου.
- Κοκκινάκης Δ., «Αναφορές στη μαστίχα Χίου μέσα από τις Ελληνικές και Ευρωπαϊκές Φαρμακοποιίες του πρώτου μισού του 19ου Αιώνα», (1800-1850) Έκδοση 2003.
- Κοκκινάκης Δ., Κάζας Μ., Πάσσαλη Μ., Κριτάκη Β., «Χαράζοντας το μύθο της μαστίχας», Εκδόσεις Αιγέας – Γ.Ν. Μερούσης Χίος, 2007.
- Μαστίχα Χίου, Έκδοση της Ένωσης Μαστιχοπαραγωγών Χίου
- Σαββίδης Θ., «Το Μαστιχόδενδρο της Χίου» Έκδοση Αδελφοί Κυριακίδη Α., 2000.
- Τα πρακτικά του Διεθνούς Συμποσίου Η Μαστίχα της Χίου: «Παράδοση και Σύγχρονες Πρακτικές», Μάιος 1999.

ΠΗΓΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ

- www.in.gr
- www.e-anemos.gr
- www.gummastic.gr
- www.google.gr