

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ: ΣΤΕΓ
ΤΜΗΜΑ: ΦΠ

Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΦΙΣΤΙΚΙΑΣ ΑΙΓΙΝΗΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ
ΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΟΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ

Του σπουδαστή: Σκούρτη Γεώργιου

ΚΑΛΑΜΑΤΑ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2004

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ: ΣΤΕΓ
ΤΜΗΜΑ: ΦΠ

Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΦΙΣΤΙΚΙΑΣ ΑΙΓΙΝΗΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ
ΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΟΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ

Του σπουδαστή: Σκούρτη Γεώργιου
Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Πετροπούλου Σμαραγδή

ΚΑΛΑΜΑΤΑ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2004

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ – ΧΡΗΣΕΙΣ ΦΙΣΤΙΚΙΟΥ

1.1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	σελ.3
1.2.ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ	σελ.4
1.3.ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΦΙΣΤΙΚΙΟΥ.....	σελ.5

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΝΟΜΟ ΑΡΓΟΛΙΔΟΣ ΚΑΙ ΕΛΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

2.1.ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΝΟΜΟ.....	σελ.7
2.2.ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΑΡΓΟΛΙΔΟΣ.....	σελ.8
2.3.ΕΛΑΦΟΣ.....	σελ.10
2.4.ΚΛΙΜΑ	σελ.11
2.4.1.Δροσιά, χιόνι, χαλάζι.....	σελ.14

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΒΟΤΑΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ – ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΗΜΕΡΗΣ ΦΙΣΤΙΚΙΑΣ – ΑΝΘΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑ ΦΙΣΤΙΚΙΑΣ

3.1.ΒΟΤΑΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ.....	σελ.16
3.2.ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΗΜΕΡΗΣ ΦΙΣΤΙΚΙΑΣ (<i>Pistacia vera</i>)	σελ.18
3.3. ΑΝΘΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑ ΦΙΣΤΙΚΙΑΣ	σελ.22
3.3.1.Επικονίαση, Γονιμοποίηση	σελ.24
3.3.2. Ξενία και Μεταξενία	σελ.27
3.3.3.Καρπόδεση – Παρθενοκαρπία	σελ.27
3.3.4.Κούφιοι καρποί	σελ.27
3.3.5.Καρποφορία	σελ.28
3.3.6.Σχίσμο ενδοκαρπίου	σελ.28
3.3.7.Περίοδος καρποφορίας – Παρενιαυτοφορία	σελ.29
3.3.8.Ανάπτυξη του καρπού	σελ.29

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΦΙΣΤΙΚΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ

4.1.ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΦΙΣΤΙΚΙΩΝ	σελ.30
4.2.ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ	σελ.31

4.3.ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ	σελ.33
4.4.ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ	σελ.35
4.4.1.Εγκατάσταση φιστικεώνα	σελ.35
4.4.2.Σχήμα διαμόρφωσης φιστικιάς	σελ.36
4.4.3.Άρδευση	σελ.37
4.4.4.Λίπανση	σελ.38
4.4.5.Καλλιέργεια εδάφους – ζιζανιοκτονία	σελ.39
4.4.6.Κλάδεμα καρποφορίας	σελ.41
4.4.7.Φυτοπροστασία	σελ.43
4.7.1.1.Ζωικοί εχθροί	σελ.43
4.4.7.2.Μυκητολογικές ασθένειες	σελ.47
4.4.7.3. Παρατηρήσεις για την καταπολέμηση εχθρών και ασθενειών της φιστικιάς	σελ.55
4.4.8.Αποδόσεις	σελ.56
4.4.9.Ωρίμανση – Συγκομιδή	σελ.56
4.4.10.Ξεφλούδισμα φιστικιών	σελ.57
4.4.11.Στέγνωμα – αποθήκευση φιστικιών	σελ.58
4.4.12.Εμπόριο φιστικιών	σελ.59

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΦΙΣΤΙΚΕΩΝΑ

5.1.ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΑ ΠΡΩΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΤΗ ΓΙΑ ΦΙΣΤΙΚΕΩΝΑΣ 10,5 στρ.	σελ.61
5.2.ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΤΑ ΣΤΡΕΜΜΑ ΣΕ ΦΙΣΤΙΚΕΩΝΑ ΣΕ ΠΛΗΡΗ ΑΠΟΔΟΣΗ	σελ.63

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ

ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	σελ.66
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	σελ.68
ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΟ ΦΙΣΤΙΚΕΩΝΑ	σελ.69
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	σελ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ – ΧΡΗΣΕΙΣ ΦΙΣΤΙΚΙΟΥ

1.1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το φιστίκι είναι όνομα που κατά μια εκδοχή πάρθηκε από την Αραβική αντίστοιχη λέξη Fustuq (Frastuca της Σικελίας ή το Αιγινήτικο φιστίκι όπως λέγεται στην Ελλάδα). Είναι ξηρός καρπός, προϊόν φυλλοβόλου καρποφόρου δένδρου, της φιστικιάς ή της πιστακιάς, που είναι ιθαγενές των Ινδιών, της Συρίας, της Παλαιστίνης, της Περσίας και της Μ. Ασίας. Στην Συρία η καλλιέργεια της φιστικιάς ήταν γνωστή εδώ και 3.500 χρόνια, αλλά μετά την κατάκτηση της Ασίας από τον Μ. Αλέξανδρο η καλλιέργεια αυτή έγινε ευρύτερα γνωστή. Οι πρώτες πληροφορίες πάντως για τη φιστικιά δίνονται από το Θεόφραστο (300 π.Χ.) και το Διοσκουρίδη (1^{ος} αιώνας μ.Χ.). Αυτοί αναφέρουν ότι το φιστίκι το χρησιμοποιούσαν τότε σαν φαρμακευτικό είδος που προέρχονταν από τις Ινδίες. Από την Συρία και Παλαιστίνη, η φιστικιά κατά τον Πλίνιο, μεταφέρθηκε από τους Ρωμαίους (το 30 μ.Χ. από τον Τιβέριο) στην περιοχή της Ρώμης, στην Ισπανία και Γαλλία, από όπου φαίνεται ότι αργότερα διαδόθηκε και στην Σικελία, Αλγέριο, Τύνιδα και πιο πρόσφατα (1853 με 1854) στην Καλιφόρνια. Η ύπαρξη δένδρων φιστικιάς στην Ελλάδα πρωτοαναφέρεται το 1856 από την τότε εφημερίδα της Ελληνικής Γεωργίας, στην οποία αναφέρεται ότι δένδρα φιστικιάς καλλιεργούνταν στην Ζάκυνθο. Εκεί όμως που πρωτοκαλλιεργήθηκε συστηματικά ήταν η Αττική και πιο συγκεκριμένα το Ψυχικό, όπου το 1860 ο Δ. Παυλίδης εγκατέστησε τον πρώτο φιστικεώνα στην Ελλάδα. Τις καταλληλότερες όμως συνθήκες για την καλύτερη ανάπτυξή της φαίνεται ότι τις βρήκε στην Αίγινα, γι' αυτό και πήρε το όνομά της σαν Αιγινήτικο φιστίκι. Ο πρώτος πυρήνας για την διάδοση της φιστικιάς στην Ελλάδα ήταν ο βοτανικός κήπος (το σημερινό δενδροκομείο της Ανωτάτης Γεωπονικής Σχολής Αθηνών), όπου ο γεωπόνος Θ. Ορφανίδης ίδρυσε το 1869 το πρώτο φυτώριο και άρχισε να την πολλαπλασιάζει.

1.2.ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ

Η μεγαλύτερη φιστικοπαραγωγός χώρα στον κόσμο είναι το Ιράν με 5.000.000 φιστικόδενδρα, που διατηρεί και το μεγαλύτερο ρυθμό αύξησης της παραγωγής φιστικιών και ακολουθούν: η Τουρκία, Οι Η.Π.Α., η Συρία, η Κίνα, η Ελλάδα, η Ιταλία, το Ουζμπεκιστάν, το Πακιστάν, η Μαδαγασκάρη, το Μαρόκο, η Κύπρος και το Μεξικό.

Πίνακας 1. Στοιχεία από την παγκόσμια παραγωγή φιστικιών για το 2003

Χώρα	Παραγωγή
<i>Ιράν</i>	310.000
<i>Τουρκία</i>	85.000
<i>ΗΠΑ</i>	52.620
<i>Συρία</i>	50.000
<i>Κίνα</i>	28.000
<i>Ελλάδα</i>	8.500
<i>Ιταλία</i>	2.500
<i>Ουζμπεκιστάν</i>	1.000
<i>Τυνησία</i>	800
<i>Μαδαγασκάρη</i>	160
<i>Μαρόκο</i>	50
<i>Κύπρος</i>	15
<i>Μεξικό</i>	7

Πηγή: Ίντερνετ FAOSTAT 2003

Η παγκόσμια παραγωγή ξηρών φιστικιών ανέρχεται στους 541.957 τόνους για το έτος 2003.

Τα σπουδαιότερα κέντρα παραγωγής φιστικιών στην Ελλάδα είναι η Αττική, η Αίγινα, η Φθιώτιδα, η Χαλκιδική, η Αργολίδα, η Κορινθία, οι Κυκλάδες, η Κρήτη και η Θεσσαλία. Η παραγωγή ξηρών φιστικιών στην Ελλάδα ανέρχεται στους 8.500 τόνους για το έτος 2003.

1.3.ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΦΙΣΤΙΚΙΟΥ

Η φιστικιά καλλιεργείται για τους καρπούς της που θεωρούνται ως το πιο εύγεστο ακρόδρυο με υψηλή θρεπτική αξία. Ο καρπός όταν είναι τρυφερός χρησιμοποιείται για γλυκό του κουταλιού, χρησιμοποιείται ως ξηρός αλλά και φρέσκος καρπός και η ψίχα του χρησιμοποιείται στην ζαχαροπλαστική.

Η θρεπτική αξία της ψίχας είναι σημαντική και οι ουσίες που περιέχει υπάρχουν σε καλές αναλογίες. Στα 1000 gr ψίχας υπάρχουν:

Νερό	61,50 γρ.
Λευκωματούχες ουσίες	225,60 γρ.
Λιπαρές ουσίες	556,00 γρ.
Υδατανθρακούχες ουσίες	137,90 γρ.
Άλατα διάφορα	19,00 γρ.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

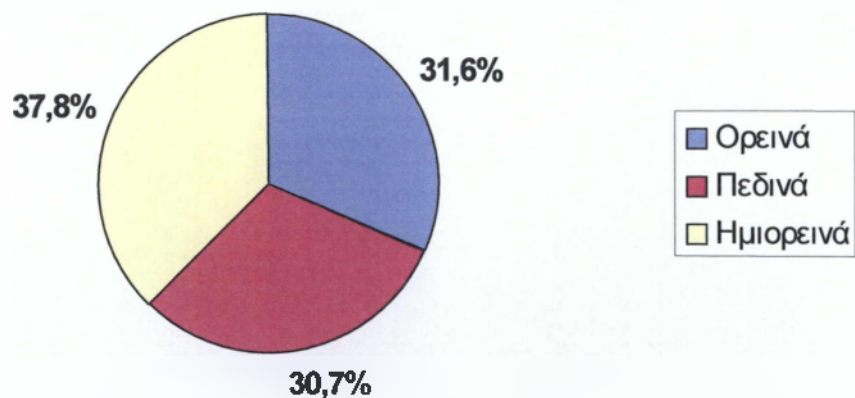
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΝΟΜΟ ΑΡΓΟΛΙΔΟΣ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

2.1.ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΝΟΜΟ

Ο νομός Αργολίδας καταλαμβάνει το ανατολικό τμήμα της περιφέρειας Πελοποννήσου. Συνορεύει με το νομό Κορινθίας βόρεια, με το νομό Αρκαδίας νοτιοδυτικά και ανατολικά με την επαρχία Τροιζήνας η οποία ανήκει στον Πειραιά, και βρέχεται από τον Αργολικό κόλπο στο νότιο τμήμα του και από τον Σαρωνικό στο βορειοανατολικό τμήμα του. Ο νομός Αργολίδας είναι μικρότερος νομός της περιφέρειας Πελοποννήσου με έκταση 2.154τ.χλμ.

Η καλλιεργούμενη γεωργική γη είναι 698.450 στρέμματα και κατανέμεται ανάλογα με το ανάγλυφο του εδάφους ως εξής 214.180 στρέμματα πεδινά, 263.570 στρέμματα ημιορεινά και 220.700 στρέμματα ορεινά.

Διάγραμμα 1



Η μεγαλύτερη έκταση του νομού χαρακτηρίζεται ως ημιορεινή. Σε αυτήν την έκταση οι δραστηριότητες των αγροτών έχουν να κάνουν με το συνδυασμό της γεωργίας και της κτηνοτροφίας. Οι αγρότες στις ημιορεινές

εκτάσεις καλλιεργούν κυρίως ελιές. Τα ζώα που εκτρέφουν οι κτηνοτρόφοι κυρίως είναι τα αιγοπρόβατα και πιο σπάνια αγελάδες και χοίρους τα οποία απαιτούν οργανωμένες μονάδες εκτροφής. Καλλιέργειες όπως τα εσπεριδοειδή, αμπέλια, κηπευτικά, βερυκοκιές και ροδιές. Συναντώνται στα πεδινά. Στην ορεινή έκταση του νομού οι άνθρωποι ασχολούνται αποκλειστικά με την κτηνοτροφία.

Πίνακας 2. Κατανομή της συνολικής έκτασης του νομού Αργολίδος σε στρέμματα ανά χρήση γης

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (στρ.)
<i>Γεωργική γη</i>	698.450
<i>Φυσικοί βοσκότοποι</i>	1.224.550
<i>Δάση</i>	197.000
<i>Άγονες εκτάσεις</i>	22.000
<i>Δρόμοι, κατοικημένοι χώροι</i>	50.000
<i>Υδατα, ποταμοί</i>	20.000

Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Αργολίδος 1991

Πίνακας 3. Κατηγορίες γεωργικών εκμεταλλεύσεων σε στρέμματα

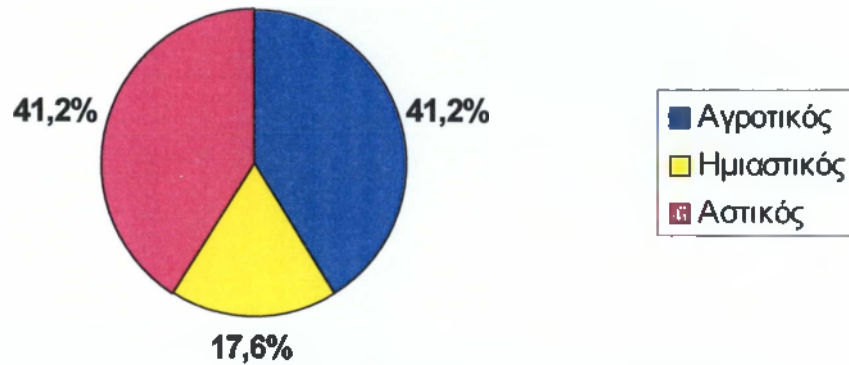
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΕΚΤΑΣΗ (στρ.)
<i>Καθαρά γεωργικές</i>	11.070
<i>Κτηνοτροφικές</i>	180
<i>Γεωργοκτηνοτροφικές</i>	4.150
ΣΥΝΟΛΟ	15.400

Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Αργολίδος 1991

2.2. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΑΡΓΟΛΙΔΟΣ

Ο πληθυσμός του νομού ανέρχεται σε 97.636 κατοίκους σύμφωνα με την απογραφή του 1991. Από αυτούς οι 40.226 κάτοικοι αποτελούν τον αγροτικό πληθυσμό, οι 17.183 τον ημιαστικό και οι 40.226 τον αστικό.

Διάγραμμα 2
Κατανομή πληθυσμού του Νομού Αργολίδος σε αγροτικό, ημιαστικό και αστικό



Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Αργολίδος, 1991

Οι περισσότεροι καλλιεργητές φυστικής εντοπίζονται στα παρακάτω δημοτικά διαμερίσματα:

Πίνακας 4. Δημοτικά διαμερίσματα του νομού που καλλιεργείται η φυστική

ΕΠΑΡΧΙΕΣ	Δ. ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)
Άργους	Κουτσοπόδι – Φίχτια	100
Ερμιονίδος	Ερμιόνη – Κρανίδι	130
Ναυπλίας	Ίρια – Πυργιώτικα	250
	ΣΥΝΟΛΟ	480

Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Αργολίδος, 1991

2.3.ΕΔΑΦΟΣ

Τα εδάφη του νομού Αργολίδος από άποψη μηχανικής σύστασης είναι αργιλώδη και αργιλοπηλώδη κυρίως. Είναι επαρκώς εφοδιασμένα σε θρεπτικά στοιχεία καθώς και σε ασβέστιο Ca με εξαίρεση δύο ιχνοστοιχεία, το σίδηρο Fe και τον ψευδάργυρο Zn στα οποία παρατηρούνται ελλείψεις στα εδάφη του νομού προκαλώντας τροφωπενίες στις καλλιέργειες. Το PH των εδαφών κυμαίνεται από 7-8,5.

Η φιστικιά ως γνωστό προτιμά εδάφη ελαφρά, γόνιμα, καλά αεριζόμενα, που δεν νεροκρατούν και αερίζονται εύκολα. Τέτοια εδάφη συναντώνται στις ημιορεινές περιοχές του νομού και είναι εδάφη μέσης σύστασης (αμμοαργιλώδη).

Είναι δένδρο ανθεκτικό στο ανθρακικό ασβέστιο, στα αλατούχα και τα όξινα εδάφη. Επίσης είναι ανθεκτική στο υφάλμυρο νερό και πολλές φορές καλλιεργείται για να αξιοποιήσει υποβαθμισμένα εδάφη. Δεν προτιμά εδάφη υγρά, συνεκτικά που νεροκρατούν. Τέτοια υπάρχουν στις πεδινές εκτάσεις του νομού όπου και καλλιεργείται η φιστικιά.

Η καλλιέργεια της φιστικιάς στα συνεκτικά αυτά εδάφη έχει ως συνέπεια την όχι και τόσο καλή ανάπτυξη της. Επίσης παρουσιάζονται και ασθένειες οι οποίες δημιουργούν μεγάλα προβλήματα όπως φυτόφθορα – αδρομυκώσεις.

Στην επαρχία Ερμιονίδος οι φιστικιάνες υποφέρουν από τα φερτά νερά των χειμάρρων όταν οι βροχοπτώσεις είναι αρκετές. Οι κάμποι της επαρχίας Ερμιονίδος ξεπλένονται στο μεγαλύτερο μέρος τους από τα φερτά νερά των χειμάρρων. Χαρακτηριστικό για την χρονιά που πέρασε (2002-2003), λόγω των πολλών βροχοπτώσεων ήταν ότι τα φερτά νερά παρέμειναν για τουλάχιστον 2 μήνες στις καλλιέργειες δημιουργώντας μια απέραντη λίμνη. Πρόβλημα ασφυξίας των φυτών παρουσιάστηκε όχι μόνο στη φιστικιά αλλά και στα εσπεριδοειδή και τα ελαιόδενδρα όπου ξεράθηκε ένας σημαντικός αριθμός δένδρων. Να σημειωθεί ότι τα λιμνάζοντα νερά δημιουργήθηκαν κατά τους ανοιξιάτικους μήνες (Μάρτιο - Απρίλιο).

2.4.ΚΛΙΜΑ

Η φυσικιά ευδοκίμει σε περιοχές με αρκετό χειμερινό ψύχος για την διακοπή του λήθαργου των οφθαλμών της και με παρατεταμένο ζεστό και ξηρό καλοκαίρι για την καλή ωρίμανση των καρπών επειδή η συγκομιδή τους είναι σχετικά όψιμη. Οι απαιτήσεις της φυσικιάς σε χειμερινό ψύχος είναι 800-100 ώρες κάτω από 7°C. Ευδοκίμει καλά μέχρι τα 650 μέτρα υψόμετρο.

Καλό είναι να αποφεύγονται περιοχές με αυξημένη σχετική υγρασία διότι ευνοείται η ανάπτυξη μυκητολογικών ασθενειών.

Το κλίμα στο νομό Αργολίδος χαρακτηρίζεται από σχετικά ψυχρούς χειμώνες, από θερμά καλοκαίρια, κλίμα δηλαδή που ευνοεί την ανάπτυξη της καλλιέργειας της φυσικιάς Αιγίνης. Παρακάτω δίνονται στοιχεία για την θερμοκρασία αέρα, τις βροχοπτώσεις, την σχετική υγρασία και τον παγετό. Μετρήσεις για την δροσιά, το χιόνι και το χαλάζι δεν γίνονται στους Μετεωρολογικούς Σταθμούς του Νομού.

Πίνακας 5. Θερμοκρασία αέρα από το 2000 – 2002

ΜΗΝΕΣ	2000				2001			2002	
	Απόλυτη ελάχιστη	Μέση	Απόλυτη μέγιστη	Απόλυτη ελάχιστη	Μέση	Απόλυτη μέγιστη	Απόλυτη ελάχιστη	Μέση	Απόλυτη μέγιστη
Ιανουάριος	-5,5	6,0	17,2	0,0	9,3	20,6	-4,8	6,5	21,4
Φεβρουάριος	-1,0	8,5	21,2	-3,0	9,0	24,0	-1,0	10,2	21,4
Μάρτιος	-2,0	10,0	24,0	0,0	13,9	34,0	0,0	11,5	26,0
Απρίλιος	3,2	15,5	28,2	2,0	13,6	30,0	2,0	13,7	25,0
Μάιος	6,8	19,0	32,0	6,0	18,9	36,4	7,0	18,4	31,0
Ιούνιος	8,0	23,7	38,4	6,6	22,4	34,0	9,4	23,6	37,6
Ιούλιος	13,2	26,0	44,0	14,0	26,0	39,0	16,0	26,3	39,4
Αύγουστος	12,4	25,6	40,0	13,0	26,0	40,0	13,8	24,7	40
Σεπτέμβριος	10,4	21,2	37,0	7,6	22,0	37,0	10,2	29,1	33,8
Οκτώβριος	2,4	17,1	28,4	3,4	17,9	32,0	4,8	17,4	28
Νοέμβριος	3,8	13,8	26,8	-2,0	12,4	26,8	3,20	13,7	24,6
Δεκέμβριος	-2,2	9,5	22,4	-3,0	7,4	22,8	-3,0	9,4	21,0

Πηγή: Μετεωρολογικός Σταθμός Αεροπορίας Πυργέλας

Από τα στοιχεία του πίνακα φαίνεται ότι για τα τρία έτη οι θερμοκρασίες της απόλυτης ελάχιστης της μέσης και της απόλυτης μέγιστης κυμαίνονται στα ίδια επίπεδα. Οι θερμοκρασίες αυτές αντιπροσωπεύουν το κλίμα του νομού το οποίο χαρακτηρίζεται από σχετικά ψυχρούς χειμώνες και θερμά καλοκαίρια.

Πίνακας 6: Μέτρηση ημερών βροχής και ύψος βροχής σε mm από το 1996-2003 στο Ν. Αργολίδας

Έτος	Jan.		Φεβρ.		Μάρτ.		Απρ.		Μάιος		Ιουν.		Ιουλ.		Αυγ.		Σεπτ.		Οκτ.		Νοέμβριος		Δεκέμβριος		ΣΥΝΟΛΟ				
	HB	YB	HB	YB	HB	YB	HB	YB	HB	YB	HB	YB	HB	YB	HB	YB	HB	YB	HB	YB	HB	YB	HB	YB	HB	YB	HB	YB	
1990	1	9	2	33,3	1	15	2	19	1	2	0	0	0	0	3	45	2	26	5	47	8	61,2	14	122	39	381	9	5	
1991	7	104,6	8	49,8	4	29,3	9	73,7	11	36	0	0	1	2,3	3	23	1	0,5	7	49	8	65,0	9	204	88	645	2	5	
1992	1	8,6	4	59,5	6	64,1	5	35,5	5	49,6	2	15	0	0	0	0	0	0	0	1	9	1	30,5	5	98,8	30	360	8	8
1993	4	33,7	5	138,5	4	36	4	37,8	11	124	0	0	1	2,7	0	0	2	5,2	0	0	0	14	191	3	36,3	48	605	6	6
1994	9	110,7	10	136,6	4	13,8	2	24,0	3	20	1	12	1	4,8	0	0	0	0	5	142	5	80,7	4	78	44	623	4	4	
1995	11	155,8	2	4	9	93,7	3	19,7	0	0	0	0	0	0	1	18	1	7,2	4	7,2	5	52,5	-	-	36	355	6	6	
1996	17	168,8	13	80,3	14	83,6	4	31,2	3	15,5	0	0	0	0	3	27	2	55	8	67	3	21,0	11	91,5	78	651	9	9	
1997	4	144,0	4	41,3	12	138,9	10	58,8	2	12,7	3	7	0	0	3	31	1	0,5	0	0	9	59,0	14	136	62	609	1	5	
1998	6	39,7	4	21,3	10	407,7	5	18,0	6	47,5	2	1,9	0	0	0	0	2	34,5	4	16	12	160,5	10	100	61	848	8	8	
1999	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	12	7	36	4	27	9	195,4	9	68,8	32	340	2	2	
2000	9	27,7	13	58,6	5	44,2	6	26,0	3	3,6	1	9,7	1	8	1	0,5	5	11,8	0	0	5	97,3	8	135	57	422	2	6	
2001	6	80,6	7	103,0	1	4,5	8	83,4	3	6,5	1	5,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	8,5	26	283	8	8
2002	6	50	3	5	6	152,5	11	64,4	4	20,4	1	3,3	1	1,3	3	18	10	65	3	21	9	116,6	17	233	74	752	9	0	
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	3	24	3	5,5	6	39	3	29,2	12	267	27	365	1	4	

Πηγή: Μετεωρολογικός Σταθμός Αεροπορίας Τραχειάς

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία οι περισσότερες βροχοπτώσεις σημειώνονται στο Νομό από τον Δεκέμβριο έως και τον Μάρτιο. Κύριο χαρακτηριστικό είναι η διαφορά ημερών και ύψους βροχής που παρουσιάζουν μεταξύ τους τα έτη στον πίνακα.

Πίνακας 7: Σχετική Υγρασία (%) στο νομό Αργολίδας κατά τα έτη 2000-2002

	2000	2001	2002
ΜΗΝΕΣ	Μέση σχετική υγρασία %	Μέση σχετική υγρασία %	Μέση σχετική υγρασία %
Ιανουάριος	71	80	78
Φεβρουάριος	75	72	74
Μάρτιος	68	68	74
Απρίλιος	68	68	75
Μάιος	63	67	68
Ιούνιος	53	60	60
Ιούλιος	56	61	66
Αύγουστος	55	59	66
Σεπτέμβριος	67	65	77
Οκτώβριος	77	67	75
Νοέμβριος	77	76	88
Δεκέμβριος	80	78	80

Πηγή: Μετεωρολογικός Σταθμός Αεροπορίας Πυργέλας

Από τον έβδομο πίνακα φαίνεται ότι τα ποσοστά σχετικής υγρασίας στο νομό κυμαίνονται σε υψηλά επίπεδα. Χαρακτηριστικό είναι ότι στις μετρήσεις που έγιναν το ποσοστό σχετικής υγρασίας ξεπερνάει το 50%.

Πίνακας 8: Αριθμός ημερών παγετού κατά τα έτη 2000-2002

ΜΗΝΕΣ	ΕΤΟΣ		
	2000	2001	2002
Ιανουάριος	6	1	15
Φεβρουάριος	3	6	3
Μάρτιος	8	-	-
Απρίλιος	-	-	-
Μάιος	-	-	-
Ιούνιος	-	-	-
Ιούλιος	-	-	-
Αύγουστος	-	-	-
Σεπτέμβριος	-	-	-
Οκτώβριος	-	-	-
Νοέμβριος	-	2	-
Δεκέμβριος	2	6	3

Πηγή: Μετεωρολογικός Σταθμός Αεροπορίας Πυργέλας

Οι παγετοί κυρίως παρατηρούνται στο νομό από το Δεκέμβριο έως το Μάρτιο. Οι καλλιέργειες που οι παγετοί δημιουργούν προβλήματα είναι τα εσπεριδοειδή και οι ελιές.

2.4.1. Δροσιά, χιόνι, χαλάζι

Όσον αφορά τα 3 παραπάνω φαινόμενα δεν γίνονται μετρήσεις από τους σταθμούς του Νομού. Επειδή όμως ο Νομός είναι παραθαλάσσιος η δροσιά είναι αρκετά έντονη τους φθινοπωρινούς και τους ανοιξιάτικους μήνες. Σε αυτό συμβάλλουν βέβαια και οι νότιοι άνεμοι που επικρατούν, οι οποίοι είναι υγροί και επηρεάζουν αρνητικά την επικονίαση την άνοιξη και ευνοούν την ανάπτυξη μυκητολογικών ασθενειών.

Το φαινόμενο του χιονιού είναι σπάνιο στο Νομό. Συνήθως χιονοπτώσεις παρατηρούνται κατά τους χειμωνιάτικους μήνες. Δεν δημιουργούν προβλήματα στις καλλιέργειες επειδή οι χιονοπτώσεις είναι μικρές σε διάρκεια αλλά και σε ποσότητα χιονιού.

Το φαινόμενο του χαλαζιού είναι σχετικά έντονο στο Νομό, αφού κάθε χρόνο σημειώνονται χαλαζοπτώσεις. Χαλαζοπτώσεις συνήθως παρατηρούνται τους ανοιξιάτικους μήνες και το φθινόπωρο. Τα πρωτοβρόχια συνοδεύονται σχεδόν πάντα από χαλαζοπτώσεις. Οι ζημιές που προκαλεί το χαλάζι είναι σοβαρές διότι τους ανοιξιάτικους μήνες καταστρέφει την ανθοφορία των δενδρώδων καλλιεργειών και τους φθινοπωρινούς μήνες τους καρπούς τους, όπως ελιές, βερίκοκα, ροδιές, εσπεριδοειδή και φιστίκια.

Φαίνεται ότι ο μόνος αρνητικός παράγοντας για την ανάπτυξη της φιστικιάς στην Αργολίδα είναι η υψηλή σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΒΟΤΑΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ – ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΗΜΕΡΗΣ ΦΙΣΤΙΚΙΑΣ – ΑΝΘΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑ ΦΙΣΤΙΚΙΑΣ

3.1.ΒΟΤΑΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ

Η Φιστικιά ή Πιστικιά είναι ακρόδρυο, δικότυλο και φυλλοβόλο δένδρο που ανήκει στην οικογένεια των Ανακαρδιωδών (*Anacardiaceae*) και το γένος Πιστάτσια (*Pistacia*). Στο γένος αυτό περιλαμβάνονται 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 δένδρα φυλλοβόλα (ή αιθαλή όπως ο σχίνος) με χυμό ρητινώδη, μαστιχώδη, πλούσιο σε τερεβινθίνη, δίοικα, με απέταλα άνθη που φέρονται σε ταξιανθίες και καρπό δρύπη.

Η καλλιεργούμενη ήμερη φιστικιά είναι διπλοειδής με αριθμό χρωμοσωμάτων ($2n=30$, $n=15$). Τα σπουδαιότερα συγγενή είδη, τα οποία ανήκουν στο ίδιο γένος με την ήμερη φιστικιά (*P. vera*) είναι:

1.*Pistacia terebinthus* L. Είδος που αυτοφύεται στην Ελλάδα και στις άλλες παραμεσόγειες χώρες, γνωστή με πολλά ονόματα ως τερέμινθος, τέρμινθος, κοκορεβιθιά, τσιτσιρεβιά, τριμιθιά και δραμιθιά. Είναι θάμνος ή δένδρο φυλλοβόλο, δίοικο, ύψους 2-5 μέτρων. Χρησιμοποιείται σαν υποκείμενο της φιστικιάς.

2.*Pistacia palestina* L. (*Pistacia terebinthus* c.v.) Είδος που αυτοφύεται στην Παλαιστίνη και Συρία. Είναι δένδρο φυλλοβόλο, δίοικο, ύψους πάνω από 10 μέτρα. Χρησιμοποιείται σαν υποκείμενο της φιστικιάς.

3.*Pistacia terebinthus* cv. *Tsikoudia* (κοιν. τσικουδιά). Είδος που αυτοφύεται στην Ελλάδα, κυρίως στη Χίο και Κρήτη. Είναι δένδρο φυλλοβόλο, δίοικο, ύψους πάνω από 10 μέτρα. Χρησιμοποιείται σαν υποκείμενο της φιστικιάς και θεωρείται ως το πιο κατάλληλο.



Εικόνα 1. Αυτοφνούμενο φυτό τσικουδιάς

4. *Pistacia atlantica Desf.* Είδος που αυτοφύεται στην Αλγερία, Τυνησία, Κανάριους νήσους και Σαχάρα Αφρικής. Είναι δένδρο φυλλοβόλο, δίοικο, ύψους πάνω από 20 μέτρα. Χρησιμοποιείται σαν υποκείμενο της φιστικιάς στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής.

5. *Pistacia lentiscus L.* (κν. σχίνος). Είδος που αυτοφύεται σε όλη την Ελλάδα. Είναι θάμνος ή δένδρο αειθαλές μικρού ύψους, δίοικο. Χρησιμοποιείται σαν καλλωπιστικό φυτό.



Εικόνα 2. Κλαδίσκος σχίνου

6. *Pistacia lentiscus cv. Chia ή latifolia* (κν. μαστιχόδεντρο). Θεωρείται παραλλαγή του κοινού σχίνου. Καλλιεργείται στη Χίο και μάλιστα στο νότιο τμήμα του νησιού.

7. *Pistacia chinensis Bunge*. Είδος που αυτοφύεται στην Κίνα. Είναι δένδρο φυλλοβόλο, ύψους 18-20 μέτρων. Χρησιμοποιείται σαν καλλωπιστικό φυτό. Σαν υποκείμενο θεωρείται ακατάλληλο για τη φιστικιά λόγω της περιορισμένης συμφωνίας της μ' αυτή.

8. *Pistacia integerrina, Stew*. Είδος που αυτοφύεται στα Ιμαλάια όρη. Είναι δένδρο φυλλοβόλο, δίοικο, μέτριου μεγέθους. Χρησιμοποιείται σαν υποκείμενο της φιστικιάς, λόγω της ανθεκτικότητάς της στο βερτισίλλιο.

9. *Pistacia mexicana*. Είδος που αυτοφύεται στο Μεξικό και στην Καλιφόρνια. Είναι θάμνος ή δένδρο, φυλλοβόλο, δίοικο, μικρού μεγέθους.

10. *Pistacia nutica*. Είδος που αυτοφύεται στη Μικρά Ασία. Είναι δένδρο φυλλοβόλο, δίοικο, με ύψος πάνω από 10 μέτρα. Σαν υποκείμενο θεωρείται ακατάλληλο για τη φιστικιά, λόγω της περιορισμένης συμφωνίας της μ' αυτή.

3.2.ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΗΜΕΡΗΣ ΦΙΣΤΙΚΙΑΣ (*Pistacia vera*)

Είναι ένα βραδείας αναπτύξεως ακροδουφόρο δένδρο, με ρητινώδη χυμό, φυλλοβόλο και μακρόβιο (ζει 200 ή και πλέον χρόνια και καρποφορεί για 100 ή και περισσότερα χρόνια), το οποίο φθάνει σε ύψος 5 ως 10 μέτρα. Είναι δένδρο δίοικο και πρωτανδρικό.



Εικόνα 3. Δένδρο ήμερης φιστικιάς

Οι ρίζες της τσικουδιάς, που χρησιμοποιείται σαν υποκείμενο της ήμερης φιστικιάς έχουν την τάση να εισχωρούν βαθιά στο έδαφος.

Ο κορμός και οι κλάδοι της φιστικιάς έχουν φλοιό με χρώμα σταχτί, ενώ οι ετήσιοι βλαστοί κιτρινοκαστανό.

Οι κλάδοι της φιστικιάς διακρίνονται σε τρεις βασικές κατηγορίες:

1) Σε καθαρά ξυλοφόρους κλάδους. Τέτοιους κλάδους τους συναντά κανείς σε δένδρα νεαρής ηλικίας ή και σε παραγωγικά δένδρα που κλαδεύτηκαν αυστηρά και έβγαλαν λαίμαργους. Οι κλάδοι αυτοί έχουν μήκος 1 ως 2 μέτρα.

2) Σε μεικτούς καρποφόρους κλάδους. Τέτοιοι κλάδοι υπάρχουν στα δένδρα που μπαίνουν στην παραγωγή και έχουν ανθοφόρους οφθαλμούς προς τη βάση τους και ξυλοφόρους προς την κορυφή τους. Το μήκος αυτών των κλάδων κυμαίνεται από 20 μέχρι 50 εκατοστά.

3) Σε καθαρά ανθοφόρους κλάδους. Τέτοιοι κλάδοι υπάρχουν στα παραγωγικά δένδρα. Έχουν μικρό μήκος 1 ως 30 εκατοστά και όλοι τους οι οφθαλμοί είναι ανθοφόροι, εκτός από εκείνους της κορυφής που είναι ξυλοφόροι.

Η κόμη επίσης των φιστικοδένδρων είναι ανοικτή (φυσικό κύπελλο) και αραιόκλαδη στη θηλυκή και πιο πυκνόκλαδη και όρθια στην αρσενική. Σε ελεύθερη ανάπτυξη, το δένδρο της θηλυκής φιστικιάς, σχηματίζει κόμη πλατιά με ποδιές που φθάνουν μέχρι το έδαφος.

Η φιστικιά είναι δένδρο φυλλοβόλο. Τα φύλλα της φιστικιάς έχουν δερματώδη υφή και λαδοπράσινο χρώμα. Φέρονται κατ' εναλλαγή πάνω στους βλαστούς και είναι σύνθετα με φυλλάρια σε περιττό αριθμό. Το σχήμα των φυλλαρίων είναι ωσειδές στα αρσενικά και σχεδόν στρογγυλό στα θηλυκά δένδρα. Η θηλυκή έχει 1 έως 5 φυλλάρια με μ.ο. 3 και η αρσενική 1 έως 7. Η ομάδα Α έχει 5 έως 9 φυλλάρια με μ.ο. 7, η ομάδα Β έχει 3 έως 7 με μ.ο. 5 φυλλάρια και η ομάδα Γ έχει 1 έως 5 με μ.ο. 3 όπως και η θηλυκή.

Οι οφθαλμοί της φιστικιάς είναι απλοί. Οι επάκριοι είναι ξυλοφόροι και συνοδεύονται από μικρότερους ξυλοφόρους. Οι ανθοφόροι οφθαλμοί βρίσκονται πλάγια, είναι μεγαλύτεροι και ποιο διογκωμένοι από τους ξυλοφόρους. Οι οφθαλμοί περιβάλλονται από βράκτια φύλλα σκοτεινού καστανού χρώματος.

Τα άνθη της αρσενικής φιστικιάς εμφανίζονται πολλά μαζί σε ταξιανθίες στις αρσενικές φιστικιές και τα θηλυκά στις θηλυκές φιστικιές, εμφανίζονται σαν σύνθετοι βότρες.

Ο καρπός είναι δρύπη και φέρεται σε σταφυλές (ταξικαρπίες), απλές ή σύνθετες των 15 ως 35 φιστικιών. Το χρώμα του σαρκώδους περιβλήματος των καρπών (περικάρπιο) είναι αρχικά πράσινο και καταλήγει στην ωρίμανση στο κίτρινο ή βιολέ. Το ενδοκάρπιο (τσόφλι) είναι λεπτό και σκληρό με κοκάλινη υφή και χρώμα λευκοκίτρινο.

Η ψίχα (σπέρμα ή ενδόσπερμα) είναι πάντοτε μονόσπερμη, με δυο κοτυληδόνες, χρώματος πράσινου φιστικιά ή κίτρινου.



Εικόνα 4. Φύλλο θηλυκής φιστικιάς



Εικόνα 5. Φύλλο αρσενικής φιστικιάς Γ



Εικόνα 6. Οφθαλμός αρσενικής φιστικιάς



Εικόνα 7. Οφθαλμοί θηλυκής φιστικιάς



Εικόνα 8. Ταξιανθία θηλυκής φιστικιάς



Εικόνα 9. Ταξικαρπία θηλυκής φιστικιάς

3.3. ΑΝΘΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑ ΦΙΣΤΙΚΙΑΣ

Η άνθηση της φιστικιάς είναι όψιμη, γι' αυτό δεν διατρέχει κίνδυνο να καταστραφεί από τους παγετούς της ανοίξεως. Η ανθοφορία της φιστικιάς γίνεται σε ξύλο δυο ετών (ξύλο της περασμένης χρονιάς). Οι αρσενικές φιστικιές διακρίνονται σε τέσσερις ομάδες Α, Β, Γ, και Δ με κριτήριο την εποχή άνθησής τους.

Τα δένδρα τύπου Α ανθίζουν τέλη Μάρτη, τα τύπου Β τέλη Μάρτη με αρχές Απρίλη, τα τύπου Γ το πρώτο δεκαήμερο του Απρίλη και τα τύπου Δ αργότερα. Η θηλυκή φιστικιά ανθίζει τέλη Μάρτη με μέσα Απρίλη. Η ανθοφορία τη αρσενικής φιστικιάς διαρκεί 10 – 20 ημέρες ενώ της θηλυκής 6 – 10 ημέρες. Πρέπει να σημειωθεί ότι ο χρόνος και η διάρκεια ανθοφορίας εξαρτώνται από το πόσο κάλυψε η κάθε ποικιλία τις ανάγκες της σε ΧΨ τον προηγούμενο χειμώνα. Τα αρσενικά δένδρα τύπου Γ προωμίζουν ή οψιμίζουν ταυτόχρονα με τη θηλυκή φιστικιά, πράγμα που δεν συμβαίνει με τις άλλες ομάδες.



Εικόνα 10. Ανθισμένη θηλυκή φιστικιά



Εικόνα 11. Ανθισμένη αρσενική φιστικιά

3.3.1.Επικονίαση, Γονιμοποίηση

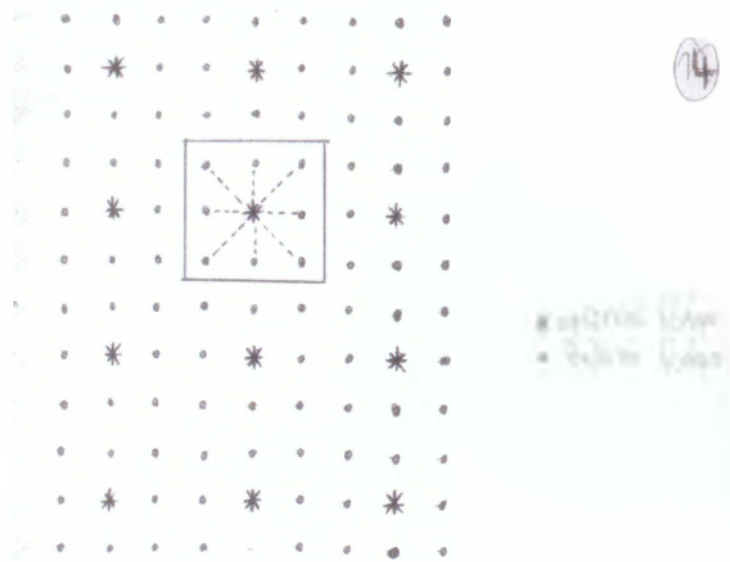
Η φιστικιά είναι καθαρά φυτό ανεμόφιλο και η επικονίαση γίνεται μόνο από τη μεταφορά της γύρης με τον άνεμο. Τα έντομα ζημιώνουν την επικονίαση (κυρίως οι μέλισσες) με αποτέλεσμα χάνονται σημαντικές ποσότητες αυτής.

Η γύρη της φιστικιάς παρουσιάζει καλή ζωτικότητα, με ποσοστά βλάστησης που κυμαίνονται από 45 – 95%. Συνήθως διατηρεί τη ζωτικότητα της σε χαμηλές θερμοκρασίες για μεγάλα χρονικά διαστήματα.

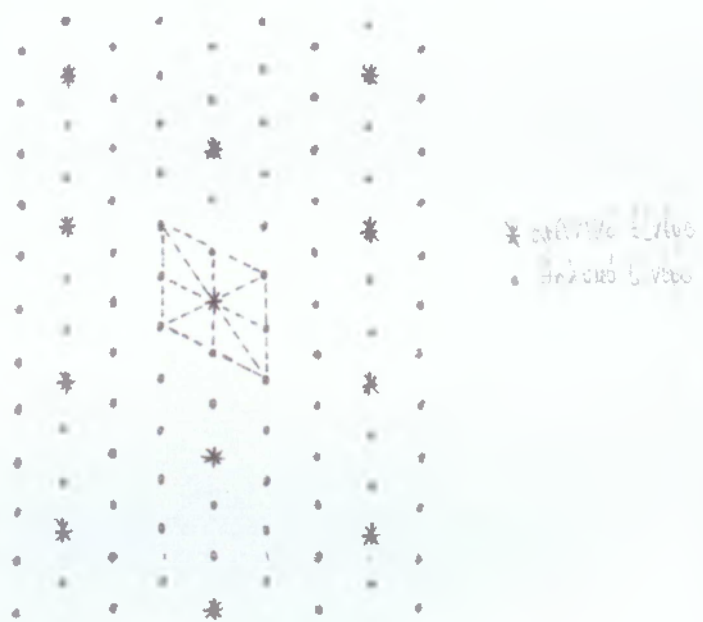
Ως επικονιαστές χρησιμοποιούνται οι αρσενικές φιστικιές και πιο συγκεκριμένα οι τύποι Α, Β, Γ και Δ. Από αυτούς τους επικονιαστές οι τρεις πρώτοι θεωρούνται αναγκαίοι σ' ένα φιστικεώνα, γιατί έτσι εξασφαλίζεται ικανοποιητική γονιμοποίηση στο φιστικεώνα. Ο τύπος Δ μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο στις περιπτώσεις εκείνες, που οι Α, Β και Γ δεν επικαλύπτουν πλήρως την περίοδο ανθοφορίας των θηλυκών δένδρων και δεν εξασφαλίζεται ικανοποιητική γονιμοποίηση. Από τους τρεις τύπους Α, Β και Γ η γύρη του τύπου Γ προωμίζει ελαφρά την παραγωγή και αυξάνει το ποσοστό των ανοικτών καρπών.

Στο Νομό Αργολίδος η αναλογία των επικονιαστών δέντρων είναι 25% Α, 25% Β και 50% Γ. Η αναλογία μεταξύ αρσενικών και θηλυκών δένδρων είναι 1:8.

Πίνακας 9: Διάταξη αρσενικών δέντρων στο φιστικεώνα. Η αναλογία είναι 1:8 σε φύτευση κατά τετράγωνα.



Πίνακας 10: Διάταξη αρσενικών δέντρων στο φιστικεώνα. Η αναλογία είναι 1:8 σε φύτευση κατά ρόμβους.



Όταν παρουσιάζεται πρόβλημα επικονίασης λόγω του ότι δεν εξασφαλίζεται συνάντηση μεταξύ αρσενικών και θηλυκών ή λόγω του ότι ο καιρός είναι βροχερός, τότε γίνεται τεχνητή επικονίαση με δυο τρόπους:

- A) Μάζεμα γύρης και σκόρπισμα με θειαφιστήρι (περίγεμα)
- B) Κρεμώντας ταξιανθίες στα θηλυκά δένδρα

A) Συλλέγονται αρσενικές ταξιανθίες, μόλις αρχίσει η διάνοιξη των ανθών με το χέρι, αμέσως απλώνονται σε σκιερό ξηρό περιβάλλον πάνω σε κηρόχαρτο και από της επόμενης μέρας τινάσσονται για 2-3 ημέρες. Η γύρη, που θα συλλεχθεί, απλώνεται για λίγο πάνω σε κηρόχαρτο για να στεγνώσει και συντηρείται σε γυάλινα βάζα στην κατάψυξη. Συνήθως αναμιγνύεται σε αναλογία 1 μέρος γύρης προς 3-4 μέρη ταλκ και διασκορπίζεται στο φιστικεώνα τις πρωινές ώρες με ελαφρό αεράκι με τη βοήθεια θειαφιστήρα. Καλό είναι το σκόνισμα να επαναλαμβάνεται 3-4 φορές κατά τη διάρκεια της άνθησης, όταν τα στίγματα είναι δεκτικά.

B) Συλλέγονται αρσενικές ταξιανθίες μαζί με ένα τμήμα κλαδιού. Στην συνέχεια το τμήμα του κλαδιού τη ταξιανθίας τοποθετείται μέσα σε πλαστική σακούλα με νερό, η οποία θα στερεωθεί καλά στο θηλυκό δένδρο. Η σακούλα χρησιμοποιείται για να μην χάνει η ταξιανθία τη ζωτικότητα της.



Εικόνα 12,13. Τεχνητή επικονίαση φιστικιάς. Αριστερά: Συλλογή ταξιανθιών από αρσενικό δένδρο φιστικιάς. Δεξιά: Τεχνητή επικονίαση σε θηλυκό δένδρο φιστικιάς

3.3.2. Ξενία και Μεταξενία

Το είδος της γύρης έχει αναφερθεί ότι προΐμίζει ή οψιμίζει την ωρίμανση των καρπών, επηρεάζει το μήκος του καρπού, το σχίσιμο του ενδοκαρπίου και το μέγεθος και το βάρος του σπέρματος. Η χρησιμοποίηση της γύρης από πηγή άλλη από εκείνη της ήμερης φιστικιάς είναι γενικά ανεπιθύμητη.

3.3.3.Καρπόδεση – Παρθενοκαρπία

Μετά τη γονιμοποίηση των ανθέων ακολουθεί το κιτρίνισμα των στιγμάτων και η διόγκωση των ωοθηκών που αρχίζουν να κοκκινίζουν και να ξεχωρίζουν τα μικρά καρπίδια. Κοντά σ' αυτό το στάδιο, ένας αριθμός των ανθιδίων, πριν ακόμα αυτά μετασχηματισθούν σε καρπίδια, αρχίζει να αποβάλλεται από τις ταξιανθίες. Οι ανθοταξίες συνεχίζουν να αραιώνουν μέχρι τα μέσα Μαΐου, οπότε τα φιστίκια έχουν πλέον αναπτυχθεί σε μέγεθος.

Η αραιώση αυτή των μικρών καρπιδίων, αν δεν οφείλεται σε κάποια προσβολή από παθογόνο (μύκητες ή έντομα) ή σε παγετούς (πράγμα σπάνιο, γιατί είναι όψιμη η άνθηση της φιστικιάς), είναι φυσιολογική. Στη φιστικιά παρουσιάζεται πολύ έντονα το φαινόμενο της παρθενοκαρπίας, της αναπτύξεως δηλαδή των φιστικιών χωρίς γονιμοποίηση (ή με γονιμοποίηση και κατόπιν πύρωση του εμβρύου) μέχρι το οριστικό τους μέγεθος, με συνέπεια τα φιστίκια που θα συγκομισθούν αργότερα να είναι χωρίς ψίχα (κούφια φιστίκια).

3.3.4.Κούφιοι καρποί

Η παραγωγή κούφιων (άσπερμων) καρπών είναι κοινό χαρακτηριστικό πολλών, αν όχι όλων, ειδών του γένους *Pistacia*.

Στην καλλιεργούμενη φιστικιά η παραγωγή κούφιων καρπών αποτελεί σοβαρό πρόβλημα. Η Ελληνική ποικιλία «Αιγίνης» συνήθως δίνει ποσοστό κούφιων καρπών που ποικίλλει από 5-10%. Σε χρονιές όπου βρέχει στην άνθηση ή δεν συνανθούν τα αρσενικά με τα θηλυκά δένδρα το ποσοστό φτάνει μέχρι και 80%.

Επίσης το ποσοστό κούφιων φιστικιών αυξάνεται από τον ανεπαρκή ελαττωματικό φωτισμό και αερισμό των δένδρων.

3.3.5.Καρποφορία

Η φιστικιά καρποφορεί πλάγια σε βλαστούς του προηγούμενου χρόνου στους απλούς ανθοφόρους οφθαλμούς. Η ύπαρξη ανθοφόρων οφθαλμών καθώς και ο αριθμός τους στους βλαστούς του αυτούς, εξαρτώνται από την βλαστική κατάσταση του δένδρου. Αν η βλάστηση είναι ζωηρή, τότε οι ανθοφόροι οφθαλμοί θα είναι λίγοι και αν είναι μέτριας ζωηρότητας τότε σχηματίζονται αρκετοί ανθοφόροι οφθαλμοί.

3.3.6.Σχίσσιμο ενδοκαρπίου

Το σχίσσιμο του ενδοκαρπίου ή αλλιώς το άνοιγμα των φιστικιών είναι ένα από τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα της καλής ποιότητας των φιστικιών. Το άνοιγμα εξαρτάται από τους παρακάτω παράγοντες:

1)Από την καλλιεργούμενη ποικιλία, η «Αιγίνης» δίνει το μεγαλύτερο ποσοστό ανοικτών καρπών.

2)Από την προέλευση της γύρης. Η γύρη των αρσενικών φιστικιών αυξάνει το ποσοστό των ανοικτών καρπών σε σχέση με τη γύρη της τσικουδιάς.

3)Από τις κλιματικές και εδαφικές συνθήκες. Τα μεγαλύτερα υψόμετρα, η υψηλή σχετική υγρασία και η ελλιπής κάλυψη των αναγκών σε χειμερινό ψύχος επιδρούν αρνητικά στο άνοιγμα των φιστικιών.

4)Το αυστηρό κλάδεμα των δένδρων το οποίο αυξάνει το ποσοστό των κλειστών καρπών.

5)Από την υγιεινή κατάσταση των δέντρων. Οι προσβολές από ασθένειες ή εχθρούς επηρεάζουν δυσμενώς το άνοιγμα των φιστικιών.

6)Από την κατάσταση των δέντρων, όσο αφορά την λίπανση. Ένα δένδρο που δεν έχει καλύψει τις ανάγκες του σε θρεπτικά στοιχεία δίνει πάντοτε μικρό ποσοστό ανοικτών φιστικιών.

7) Από την ηλικία των δέντρων. Τα δένδρα μικρής ή μέσης ηλικίας δηλαδή από 10 – 60 ετών δίνουν μεγαλύτερα ποσοστά ανοικτών καρπών σε σχέση με δένδρα ηλικίας 80 – 100 ετών.

3.3.7. Περίοδος καρποφορίας – Παρενιαυτοφορία

Η φιστικιά εισέρχεται σε αξιόλογη καρποφορία από τον 6^ο με 8^ο χρόνο της ηλικίας της. Η παραγωγική ζωή της υπολογίζεται σε 100 και πλέον χρόνια. Η καρποφορία της είναι κάθε 2 χρόνια. Ο τρόπος αυτός καρποφορίας της είναι αποτέλεσμα του φαινομένου της παρενιαυτοφορίας που την χαρακτηρίζει με συνέπεια την μεγάλη παραγωγή μιας χρονιάς να διαδέχεται η επόμενη χρονιά με μικρή παραγωγή ή ακαρπία.

Η φιστικιά παράγει κάθε χρόνο πολλούς ανθοφόρους οφθαλμούς που πέφτουν όμως το καλοκαίρι, όταν φέρει καρπούς. Συνήθως η οφθαλμόπτωση δεν είναι καθολική για ολόκληρο το δένδρο, αλλά μόνο για τους βλαστούς εκείνους που φέρουν καρπούς. Η περίοδος της οφθαλμόπτωσης συμπίπτει με εκείνη της γρήγορης ανάπτυξης του σπέρματος κατά τον Ιούλιο και Αύγουστο. Η οφθαλμόπτωση συνοδεύεται από έκκριση ρητίνης και από μαύρισμα της βάσης των οφθαλμών που πέφτουν.

Το φαινόμενο της παρενιαυτοφορίας οφείλεται σε κάποιον ορμονοτροφικό μηχανισμό που δεν έχει βρεθεί ως σήμερα.

3.3.8. Ανάπτυξη του καρπού

Τα τρία βασικά στάδια της αναπτύξεως των γεμάτων και κούφιων φιστικιών είναι:

- I. Στάδιο έντονης αυξήσεως των διαστάσεων του καρπού.
- II. Στάδιο ξυλοποιήσεως του ενδοκαρπίου και στη συνέχεια του γεμίματος του καρπού με ψίχα (αύξηση των διαστάσεων του σπέρματος).
- III. Στάδιο ωριμάνσεως του καρπού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΦΙΣΤΙΚΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ

4.1.ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΦΙΣΤΙΚΙΩΝ

Η καλλιέργεια της φιστικιάς άρχισε να εμφανίζεται στο νομό το 1930. Οι καλλιέργειες ήταν ξερικές και άρχισαν να αρδεύονται το 1970 περίπου με τεχνητή βροχή. Αυτές οι καλλιέργειες υπάρχουν ακόμη και σήμερα και παράγουν σε θεμιτά επίπεδα. Οι δενδρώδεις καλλιέργειες καταλαμβάνουν έκταση 414.180 στρεμμάτων το έτος 1997. Η καλλιέργεια της φιστικιάς καταλαμβάνει 480 στρέμματα και είναι το δωδέκατο σε παραγωγή καλλιεργούμενο είδος των δενδρωδών καλλιεργειών.

Πίνακας 11: Καλλιεργούμενα είδη δενδρωδών καλλιεργειών, εκτάσεις και παραγωγή στο Νομό Αργολίδας (1997)

Καλλιεργούμενο είδος	Έκταση (στρέμματα)	Παραγωγή (τόνους)
Ελιές για λάδι	270.000	15.000
Πορτοκαλιές	100.000	400.000
Μανταρινιές	19.000	10.000
Βερικοκιές	12.000	25.000
Αμπέλι (οινοποιήσιμο)	7.000	6.000
Λεμονιές	1.500	2.500
Αμυγδαλιές	1.000	400
Καρυδιές	600	200
Αμπέλι (επιτραπέζιο)	600	600
Ροδιές	500	1.000
Ελιές βρώσιμες	500	500
Φιστικιές	480	150
Νεκταρινιές	400	700
Αχλαδιές	400	1.000
Γκρέιπ – Φρουτ	200	800
ΣΥΝΟΛΟ ΕΚΤΑΣΕΩΝ	414.180	

Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας Αργολίδας.

Πίνακας 12: Εκτάσεις και παραγωγή φιστικιών στο νομό Αργολίδας κατά τα έτη 1993 – 1997

Έτος	Εκτάσεις (στρέμματα)	Παραγωγή (κιλά)
1993	480	170.000
1994	480	150.000
1995	465	100.000
1996	465	120.000
1997	450	150.000

Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας Αργολίδας.

Από τον πίνακα φαίνεται ότι οι εκτάσεις παρουσιάζουν μείωση και αυτό επειδή οι παραγωγοί σταματούν να ασχολούνται με την καλλιέργεια για διάφορα αίτια όπως:

- 1) Η μεγάλη ηλικία των παραγωγών
- 2) Η έλλειψη σε νερό άρδευσης που παρουσιάζεται όλο και πιο έντονα στο νομό και κυρίως στο νότιο τμήμα του, εξαιτίας των λίγων βροχοπτώσεων. Στο νομό αρδεύονται περίπου τα 300 στρέμματα.
- 3) Οι έντονες προσβολές από την φυτόφθορα, και η δύσκολη θεραπεία της λόγω των εδαφοκλιματικών συνθηκών που την ευνοούν.
- 4) Οι δυσκολίες που παρουσιάζουν τα εδάφη του νομού όπως ο κακός αερισμός κατά τα φερτά νερά των χειμάρρων.

4.2.ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

Στην Ελλάδα καλλιεργούνται τρεις ποικιλίες θηλυκής φιστικιάς: Η Αιγίνης (κοιλαράτη), η οποία καταλαμβάνει την μεγαλύτερη έκταση, η νυχάτη και η φουντουκάτη.

Οι αρσενικές φιστικιές χρησιμοποιούνται ως επικονιαστές της ήμερης φιστικιάς και είναι τέσσερις (4), Α – Β – Γ – Δ.

Παρακάτω περιγράφονται οι ποικιλίες που καλλιεργούνται στο νομό Αργολίδας.

Αιγίνης (κοιλαράτη)

Το σχήμα του καρπού είναι ελλειπτικό με τη μία πλευρά του καρπού περισσότερο κυρτή από την άλλη προς το μέρος του ποδίσκου, δίνει φιστίκια ανομοιόμορφα στο μέγεθος. Η ψίχα είναι τραγανή, γευστική και πλούσια σε λάδι. Το μήκος του ξηρού καρπού είναι 22 mm και το πάχος στα ευρύτερα σημεία των δυο τσοφλιών μαζί 11 mm. Είναι αρκετά παραγωγική ποικιλία και το ποσοστό των κούφιων καρπών είναι 5 – 10%. Στο νομό Αργολίδας δίνει 70-90% ανοικτά φιστίκια και είναι η ποικιλία που καλλιεργείται κατά βάση.



Εικόνα 14. Καρπός ποικιλίας Αιγίνης

Νυχάτη

Το φιστίκι της ποικιλίας αυτής είναι κυρτό από την μία μόνο πλευρά και μικρού μεγέθους. Το μήκος του είναι 22 mm και το πάχος του 10 mm. Επειδή όταν ο καρπός ανοίγει σχίζεται μόνο κατά μήκος της κυρτής πλευράς, δημιουργείται πρόβλημα απόσπασης του κελύφους με τα χέρια. Στο Νομό Αργολίδας η ποικιλία αυτή δίνει 50% ανοικτά φιστίκια και 50% κλειστά. Καλλιεργείται ελάχιστα και τα δέντρα της βρίσκονται διάσπαρτα μέσα στους φιστικεώνες που υπάρχει κυρίως η ποικιλία Αιγίνης. Τα τελευταία χρόνια έχει αρχίσει και εγκαταλείπεται λόγω του υψηλού ποσοστού κλειστών φιστικιών που έχει.



Εικόνα 15.α. Δένδρο ποικιλίας Νοχάτης



Εικόνα 15.β. Ταξικαρπία ποικιλίας Νοχάτης

Η ποικιλία φουντουκάτη καθώς και η αρσενική ποικιλία Δ δεν καλλιεργούνται στο Νομό Αργολίδας.

4.3.ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ

Η φιστικιά αποτελείται από το υποκείμενο και το εμβόλιο. Το υποκείμενο περιλαμβάνει το ριζικό σύστημα του δένδρου και τμήμα του

κορμού του, ενώ το εμβόλιο την κόμη του δένδρου και το υπόλοιπο τμήμα του κορμού.

Ως υποκείμενο στο νομό Αργολίδας χρησιμοποιείται το σπορόφυτο της τσικουδιάς (*P. Terebinthus cv. Tsikoudia*). Το υποκείμενο της τσικουδιάς είναι ανθεκτικό στη φυτόφθορα και παρουσιάζει πολύ καλή συγγένεια με τη φιστικιά.



**Εικόνα 16. Πάνω από 120 ετών υποκείμενο τσικουδιάς
εμβολιασμένο με εγκεντρισμό**

Το σημείο που θα γίνει ο εμβολιασμός θα πρέπει να απέχει από το έδαφος 40 – 50 πόντους για την αποφυγή προσβολής από φυτόφθορα.

Στον νομό δεν υπάρχουν φυτώρια φιστικιάς. Οι καλλιεργητές φιστικιάς προμηθεύονται τα δενδρύλλια από την Αίγινα και από την Λαμία.



Εικόνα 17. Σημείο εμβολιασμού

4.4.ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

4.4.1.Εγκατάσταση φιστικεώνα

Για να εγκατασταθεί ένας φιστικεώνας θα πρέπει να προηγηθούν ορισμένες εργασίες όπως:

1)Να εξεταστεί το προφίλ του εδάφους με τομές για να διαπιστωθεί αν υπάρχει αδιαπέραστο στρώμα.

2)Να γίνει ανάλυση εδάφους, παίρνοντας αντιπροσωπευτικά δείγματα από διάφορα σημεία του φιστικεώνα για να προσδιοριστούν βασικά χαρακτηριστικά του όπως το ΡΗ και η περιεκτικότητά του σε θρεπτικά στοιχεία.

3)Να γίνει προετοιμασία του εδάφους με βαθιά άροση 30 – 50 cm για την χαλάρωση του εδάφους και την καταστροφή πολυετών ζιζανίων όπως αγριάδα και βέλιουρας. Στην συνέχεια γίνονται 1 – 2 φρεζαρίσματα για την ομαλοποίηση της επιφάνειας του εδάφους.

4)Να εγκατασταθεί αποστραγγιστικό δίκτυο όπου το έδαφος κρατάει νερά για να αποφευχθεί ο κίνδυνος ασφυξίας της ρίζας.

5)Να γίνει η χάραξη των γραμμών και των θέσεων φύτευσης για να ανοιχτούν οι λάκκοι για την φύτευση των δενδρυλλίων.

6) Να γίνει η εγκατάσταση του αρδευτικού συστήματος,

7) Στη συνέχεια ακολουθεί η φύτευση. Οι αποστάσεις φύτευσης είναι 7 x 7 μεταξύ των φυτών. Τα συστήματα φύτευσης στο νομό Αργολίδας είναι κατά τετράγωνα και κατά ρόμβους. Η εποχή φύτευσης είναι ο χειμώνας (Νοέμβριος - Δεκέμβριος). Σε εδάφη που είχαν καλλιεργηθεί με κηπευτικά η φύτευση γίνεται μετά από 4 χρόνια για την προστασία του φιστικεώνα από μύκητες όπως το βερτισίλιο, αλλά και από τους νηματώδεις. Μετά την φύτευση ακολουθεί αμέσως άρδευση και στα νεαρά δενδρύλλια τοποθετούνται στηρίγματα για να προστατεύονται από τους ανέμους.

4.4.2. Σχήμα διαμόρφωσης φιστικιάς

Το σχήμα διαμόρφωσης της φιστικιάς στο νομό Αργολίδας είναι το κύπελλο. Το κλάδεμα σχηματισμού της φιστικιάς αρχίζει με τη φύτευση των δενδρυλλίων, οπότε κόβεται το στέλεχος αυτών σ' ένα ύψος απ' το έδαφος που κυμαίνεται συνήθως μεταξύ 0,8 m και 1,2 m.

Εργασίες που μπορούν να γίνουν κατά το σχηματισμό διαμόρφωσης:

- 1) Είναι η κορυφολόγηση κάποιου βλαστού που παίρνει υπερβολική ανάπτυξη έναντι των άλλων.
- 2) Η διατήρηση εκείνων των λαίμαργων που πρόκειται να αντικαταστήσουν ξηρούς ή μισόξηρους κλάδους.
- 3) Οι κάμπυεις και τα λυγίσματα των βλαστών και κλάδων, για να ενισχυθεί η ανάπτυξή τους, για τον σχηματισμό των βραχιόνων του δένδρου.
- 4) Επίσης αφαιρούνται παραφυάδες και διάφορες εκβλαστήσεις του κορμού των δενδρυλλίων.

Οι βραχίονες που αφήνονται είναι συνήθως 3 έως 5 στους οποίους δίνεται κλίση μεταξύ 40° και 45° ως προς την κατακόρυφο.



Εικόνα 18. Σχήμα διαμόρφωσης φιστικιάς

4.4.3.Αρδευση

Το νερό για τη φιστικιά, είναι αποφασιστικός παράγοντας τόσο για την ανάπτυξή της σα δένδρο όσο και για την παραγωγή καλής ποιότητας και αρκετής ποσότητας προϊόντος. Ειδικότερα ο παράγοντας ποιότητα καρπού στη φιστικιά σχετίζεται όχι μόνο με το μέγεθος και το γέμισμα των φιστικιών σε ψίχα, αλλά και με το ποσοστό ανοίγματος αυτών, γι' αυτό και από αυτήν την άποψη το νερό είναι ουσιαστικός συντελεστής επιτυχίας του φιστικεώνα. Όταν τα φιστικόδενδρα δεν έχουν την απαιτούμενη υγρασία παρουσιάζουν:

1. Έντονα το φαινόμενο της παρενιαυτοφορίας
2. Καρπούς μετρίου μεγέθους και κατά το μεγαλύτερο ποσοστό κλειστούς
3. Σε μεγάλο βαθμό εμφάνιση κούφιων (άγονων) καρπών.

Στον νομό ο μεγαλύτερος αριθμός των καλλιεργειών φιστικιάς αρδεύεται. Εξαιτίας του ξηροθερμικού κλίματος που επικρατεί στο νομό η άρδευση είναι απαραίτητη και ιδιαίτερα τους μήνες του καλοκαιριού (Αρχές Ιουνίου – 20 Αυγούστου).

Το νερό των αρδεύσεων αντλείται από γεωτρήσεις ή πηγάδια και με υπόγεια αρδευτικά δίκτυα οδηγείται στις καλλιέργειες των φιστικιών. Επάρκεια σε αρδευτικό νερό έχει μόνο το βόρειο τμήμα του νομού ενώ το

νότιο παρουσιάζει σοβαρές ελλείψεις. Εξαιτίας των λιγοστών βροχοπτώσεων. Στο Βόρειο τμήμα του Νομού η επάρκεια σε αρδευτικό νερό οφείλεται στις βροχοπτώσεις οι οποίες είναι περισσότερες απ' ότι στο νότιο και επιπλέον επειδή η περιοχή της Αργοναυπλίας τροφοδοτείται με αρδευτικό νερό από τον Ανάβαλο. Ο Ανάβαλος είναι μια αρτεσιανή πηγή η οποία βρίσκεται στο Κυβέρι. Ένα μέρος από αυτό το νερό διοχετεύεται για άρδευση στις καλλιέργειες και το υπόλοιπο χύνεται ανεκμετάλλευτο στην θάλασσα.

Η μέθοδος άρδευσης στο νομό γίνεται με ρυθμιζόμενες σταγόνες, με τις οποίες εξοικονομείται νερό. Κύριο πλεονέκτημα είναι ότι με την ρύθμιση τους αποδίδουν το απαιτούμενο νερό ανάλογα με τις ανάγκες των δένδρων. Επιπλέον με αυτές δίνεται η δυνατότητα να χρησιμοποιείται νερό με μεγάλη περιεκτικότητα σε άλατα χωρίς αυτές να φράζουν. Επίσης καθαρίζονται εύκολα και το σύστημα αυτό ενδείκνυται για υδρολίπανση.



Εικόνα 19. Σύστημα άρδευσης με ρυθμιζόμενες σταγόνες

4.4.4.Λίπανση

Για να διατηρηθεί ο φιστικεώνας σε καλή βλαστική και παραγωγική κατάσταση θα πρέπει να προσεχθεί η καλή διατροφή των δένδρων, δηλαδή η λίπανση, σε συνάρτηση όμως πάντοτε με το διαθέσιμο γι' αυτά νερό. Στο νομό η εφαρμογή της λίπανσης στους ποτιστικούς φιστικεώνες γίνεται τον

Δεκέμβριο και το καλοκαίρι γίνεται μια δευτερεύουσα λίπανση (20 Ιουλίου) με νιτρική αμμωνία, η οποία βοηθάει στο άνοιγμα των φιστικιών. Στους ξηρικούς φιστικεώνες η εφαρμογή της λίπανσης γίνεται το φθινόπωρο.

Τα λιπάσματα που χρησιμοποιούνται είναι η θειική αμμωνία (21-0-0), η νιτρική αμμωνία (35,5-0-0) και συνθετικά λιπάσματα 11-15-15 και το Complesal (12-12-17). Οι ποσότητες λιπασμάτων που αντιστοιχούν ανά δένδρο είναι 2 κιλά θειικής αμμωνίας, 2 κιλά συνθετικού λιπάσματος και 1 κιλό νιτρικής αμμωνίας.

Οι λειτουργίες των τριών βασικών στοιχείων είναι οι εξής:

1. Το άζωτο (N) διαλύεται και απορροφάται εύκολα από τα φυτά και βοηθάει στο σχηματισμό του σκελετού και της κόμης του δένδρου.
2. Το κάλιο (K) αυξάνει την αντοχή των ιστών στις μυκητολογικές ασθένειες και συμβάλλει αποφασιστικά στον καλό σχηματισμό και την γρήγορη ωρίμανση της ψίχας. Η έλλειψη καλίου που εκδηλώνεται περισσότερο στα ηλικιωμένα δένδρα μπορεί να προκαλέσει ξήρανση της κορυφής.
3. Ο φώσφορος (P) δεν είναι στοιχείο που διαλύεται εύκολα και συμβάλλει στον σχηματισμό και στην ωρίμανση του ξύλου των δένδρων. Υπερβολικές φωσφορούχες λιπάνσεις μπορεί να προκαλέσουν τροφοπενίες ψευδαργύρου.

Όσον αφορά τη λίπανση των μικρών δενδρυλλίων, περιορίζεται στη χορήγηση συνθετικών λιπασμάτων με κύριο χαρακτηριστικό τις δόσεις οι οποίες πρέπει να είναι μικρότερες σε ποσότητα λιπάσματος και μεγαλύτερες σε αριθμό επεμβάσεων.

Τέλος, στο νομό παρατηρείται έντονα η τροφοπενία ψευδαργύρου, η θεραπεία της οποίας γίνεται με προσθήκη ψευδαργύρου σε διαφυλλικές λιπάνσεις. Η εφαρμογή του ψεκασμού γίνεται τον Ιούνιο και χρησιμοποιείται χειλικός ψευδάργυρος (14%). Η ποσότητα που χρησιμοποιείται είναι 2 κιλά στα 1.000 κιλά νερό.

4.4.5. Καλλιέργεια εδάφους – ζιζανιοκτονία

Ο σκοπός της καλλιέργειας εδάφους και της ζιζανιοκτονίας είναι η καταστροφή των ζιζανίων. Στην καλλιέργεια εδάφους γίνονται επεμβάσεις με

φρέζα, οι οποίες αρχίζουν την άνοιξη. Στις αρχές Μαρτίου γίνεται το πρώτο φρεζάρισμα και το δεύτερο φρεζάρισμα αν χρειαστεί γίνεται προς το τέλος του μήνα. Τα φρεζαρίσματα πρέπει να γίνονται επιφανειακά, περίπου 3 – 5 πόντους βάθος, ώστε να αποφεύγονται τραυματισμοί των ριζών. Κατά την εδαφοκαλλιέργεια πρέπει να αποφεύγονται τραυματισμοί των κορμών που προέρχονται από τα μηχανήματα.

Όπου δεν εφαρμόζεται καλλιέργεια του εδάφους η καταστροφή των ζιζανίων πραγματοποιείται με ζιζανιοκτόνα, δηλαδή μέρη όπως γύρω από τον κορμό και κατά μήκος των σειρών όπου υπάρχουν σωλήνες άρδευσης. Το ζιζανιοκτόνο που χρησιμοποιείται είναι το ROUNDUP 36 AS (GLYPHOSATE).

Η εφαρμογή των ζιζανιοκτόνων γίνεται με ψεκαστήρες χαμηλής πίεσης και χωρητικότητας 10 κιλών. Η ποσότητα φαρμάκου που χρησιμοποιείται είναι 350 γρ/10 κιλά νερό.

Στα νεαρά δενδρύλλια τα πρώτα πέντε χρόνια η καταστροφή των ζιζανίων γίνεται κυρίως με χορτοκοπτικά ή ελαφρά σκαλίσματα. Αποφεύγονται βαθιά φρεζαρίσματα και η ζιζανιοκτονία, τα οποία μπορεί να προκαλέσουν βλάβες των ριζών.



Εικόνα 20. Ο χώρος κατά μήκος των γραμμών διατηρείται καθαρός από ζιζάνια



Εικόνα 21. Καλλιέργεια εδάφους με φρέζα



Εικόνα 22. Εφαρμογή ζιζανιοκτονίας

4.4.6.Κλάδεμα καρποφορίας

Το κλάδεμα καρποφορίας, στο νομό γίνεται τον Ιανουάριο και τον Φεβρουάριο στον πλήρη λήθαργο. Το κλάδεμα αυτό είναι ελαφρύ και περιορίζεται στην διατήρηση του σχηματισμού του δένδρου σε κύπελλο και

στην αφαίρεση ξερών κλάδων και λαίμαργων. Κατά την εφαρμογή του αφαιρείται μόνο το 10% της κόμης. Τα αυστηρά κλαδέματα καλό είναι να αποφεύγονται επειδή αυξάνουν το ποσοστό των κλειστών φιστικιών.

Επίσης, κάποιες βασικές αρχές του κλαδέματος είναι:

- 1) Να κλαδεύονται ξυλοφόροι και μικτοί βλαστοί και όχι ανθοφόροι
- 2) Να αφαιρούνται οι όρθιοι κλάδοι.
- 3) Να γίνεται κλάδεμα πάντα με βάση την ζωηρότητα του δένδρου, δηλαδή ένα δένδρο παραγωγικό μικρής ηλικίας δεν θα κλαδευτεί τόσο αυστηρά όσο ένα γηρασμένο δένδρο με εξασθενημένη βλάστηση.
- 4) Να αποφεύγονται μεγάλες τομές κατά την εφαρμογή λόγω της δυσκολίας που παρουσιάζει η φιστικιά για να επουλώσει τις πληγές της.

Η αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος γίνεται με επάλειψη των πληγών με προστατευτική κόλλα (NOVARIL) ή με ψεκάσμο με χαλκούχο μυκητοκτόνο.

Στα αρσενικά δέντρα το κλάδεμα περιορίζεται μόνο στην κοπή ξερών κλάδων και κλάδων που εμποδίζουν τις καλλιεργητικές εργασίες.



Εικόνα 23. Κλαδεμένη θηλυκή φιστικιά



Εικόνα 24. Άποψη κλαδεμένης αρσενικής φιστικιάς

4.4.7.Φυτοπροστασία

Παρακάτω γίνεται αναφορά στους εχθρούς και τις ασθένειες που εμφανίζονται στο νομό καθώς και ορισμένες παρατηρήσεις που αφορούν την καταπολέμησή τους.

4.7.1.1.Ζωικοί εχθροί

Οι εχθροί της φιστικιάς που εμφανίζονται στο νομό είναι το ευρύτομο, ο σκόρος, ο θρίπας, η ψύλλα και ζημιές που γίνονται στους καρπούς από πουλιά και ζώα.

1.Ευρύτομο (*Eurytoma Pistaciae*)

Ανήκει στα υμενόπτερα. Το ακμαίο έχει μήκος 4-5mm. Η προνύμφη έχει μήκος 6 mm και χρώμα λευκό. Έχει μια γενεά το χρόνο και διαχειμάζει ως προνύμφη σε προσβεβλημένους καρπούς που παρέμειναν στο δένδρο ή έπεσαν στο έδαφος. Το ακμαίο εξέρχεται περί τα μέσα – τέλη Μαΐου από οπή στη βάση του καρπού που άνοιξε η προνύμφη πριν νυμφωθεί. Οι προσβεβλημένοι καρποί μπορεί να φτάσουν σε ποσοστά από 10 – 90%.

Για την αντιμετώπιση του ευρύτομου συνιστάται συλλογή και κάψιμο των προσβεβλημένων καρπών. Επίσης, γίνεται χημική καταπολέμηση με ψεκασμούς, από τους οποίους ο πρώτος διενεργείται στα τέλη Μαΐου και οι υπόλοιποι (2-7 συνήθως) γίνονται ανά δεκαήμερο, ανάλογα με την έξαρση της προσβολής. Κατάλληλα είναι τα οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα με διεισδυτική δράση όπως Λεμπαισίτ 50 E (Φενθίον).



Εικόνα 25. Αυγό, προνύμφη και τέλεια του ευρύτομου της φιστικιάς



Εικόνα 26. Καρποί προσβεβλημένοι από το ευρύτομο της φιστικιάς



Εικόνα 27. Ξηραμένοι καρποί πάνω σε δένδρο όπου διαχειμάζει η προνύμφη του ευρύτομου

2. Σκόρος (*Tinea pistaciae*)

Ανήκει στα λεπιδόπτερα. Είναι μικρή πεταλούδα. Το ακμαίο έχει μήκος 4,5mm, άνοιγμα πτερύγων 12 mm χρώμα γκριζοκαστανό. Η προνύμφη είναι λευκοκίτρινη, μήκους 6 mm. Διαχειμάζει υπό μορφή προνύμφης κοντά ή μέσα στους κορυφαίους οφθαλμούς. Με την έναρξη της νέας βλάστησης (αρχές Μαΐου) δραστηριοποιείται και προσβάλλει τις ταξιανθίες και τις κορυφές των νεαρών βλαστών.

Στα μέσα Μαΐου εμφανίζονται τα πρώτα ακμαία, τα θηλυκά των οποίων ωοτοκούν μέχρι τα μέσα Ιουνίου. Οι νεαρές προνύμφες εισέρχονται στον καρπό, εις βάρος του οποίου τρέφονται. Η νύμφωση γίνεται μέσα στον καρπό. Ακολουθούν 3 – 4 ακόμη γενεές μέχρι το τέλος Νοεμβρίου.

Η προσβολή από την πρώτη γενεά προκαλεί σημαντική καρπόπτωση τον Ιούνιο μέχρι και 75%. Οι πεσμένοι καρποί είναι μαύροι στη βάση τους (σημείο εισόδου της προνύμφης) με βαθύχρωμους ομόκεντρους κύκλους. Οι επόμενες γενεές προκαλούν ελαφρές ζημιές.

Για την αντιμετώπιση συνιστάται καταστροφή των προσβεβλημένων καρπών, καθώς και 1 – 2 ψεκασμοί με οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο, στις αρχές Μαΐου Ουλτρασίτ, (Μεθινταθείο) και Λεμπαϊσίτ 50 EC (Φενθίον).

3. Θρύπας (*Taeniothrips pyri*)

Είναι θυσανόπτερο. Προσβάλλει τα τρυφερά φύλλα, ιδιαίτερα των πρώιμων αρσενικών δένδρων, μόλις αυτά εκπύσσονται από το μπουμπούκι τους, και τα κατσαρώνει, καθώς και τις αρσενικές ταξιανθίες, μόλις αυτές

εκπύσσονται, τις οποίες καθηλώνει και δεν αφήνει να εξελιχθούν και να δώσουν την κανονική γύρη τους. Στη συνέχεια προσβάλλει τα θηλυκά δένδρα που ακολουθούν την άνθηση των πρώιμων αρσενικών. Οι προνύμφες είναι πολύ μικρές (1 ως 2 mm), κιτρινωπές και το τέλειο έντομο μαύρο.

Αντιμετωπίζεται με 1 – 2 ψεκασμούς την άνοιξη και αφού ξεδιπλώσουν τα φύλλα, με ψεκασμό με διασυστηματικό εντομοκτόνο Μιζουρόλ (Μεθιοκάρμπ 50%).

4. Ψύλλα (*Psylla piri*)

Λνήκει στα ημίπτερα. Το τέλειο έχει μήκος 2 – 3,5 mm, χρώμα σκούρο έως ερυθροκαστανό. Οι νύμφες έχουν χρώμα πρασινοκαστανό και στα πρώτα 4 από τα 5 νομφικά στάδια εκκρίνουν μελιτώδεις ουσίες με τις οποίες καλύπτονται. Διαχειμάζει ως ακμαίο σε προφυλαγμένα μέρη του κορμού και των κλάδων. Οι νύμφες της πρώτη γενεάς εισέρχονται στους εκπυσσόμενους οφθαλμούς και τρέφονται στη βάση των φύλλων και στα άνθη. Αργότερα, μετακινούνται στα φύλλα και εγκαθίστανται στο μελίτωμα που παράγουν. Έχει 4 – 5 γενεές το χρόνο.

Λόγω της άφθονης παραγωγής μελιτώματος από τα μέσα Μαΐου αναπτύσσονται μύκητες «καπνιάς» με δυσμενείς επιπτώσεις στη φωτοσυνθετική λειτουργία των φύλλων. Οι νύμφες με τα νύγματα τους προκαλούν πάχυνση των φύλλων και φυλλόπτωση με αποτέλεσμα την ανάσχεση της ανάπτυξης του δέντρου.

Για την χημική καταπολέμηση του εντόμου διενεργούνται ψεκασμοί από τους οποίους ο πρώτος διενεργείται στα τέλη Μαΐου και οι υπόλοιποι γίνονται ανά δεκαήμερο, ανάλογα την έξαρση της προσβολής. Κατάλληλο εντομοκτόνο είναι το Μιτάκ 200 EC (Αμιτράζ 20%).

5. Ζημιές στους καρπούς από πουλιά και ζώα

Διάφορα πουλιά (καρακάξες, κουρούνες,), όπως και διάφορα τρωκτικά (ποντίκια, νυφίτσες), τρυπούν τα φιστίκια και τρώνε την ψίχα τους, τόσο πάνω στα δένδρα όσο και κάτω στο έδαφος. Η αντιμετώπιση των πουλιών γίνεται με διάφορα φόβητρα (σκιάχτρα) και με πολύχρωμες ταινίες νάιλον, οι οποίες περνιούνται από δένδρο σε δένδρο και με τον άνεμο κουνιούνται και προκαλούν θορύβους.

Οι σοβαρές όμως ζημιές από ποντικούς γίνονται στα αποθηκευμένα φιστικιά. Προληπτικά συνιστάται η εναποθήκευση των φιστικιών μέσα σε

στεγανές αποθήκες. Επίσης σε περίπτωση προσβολής των φιστικιών μέσα στις αποθήκες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ειδικά ποντικοκτόνα φάρμακα.



Εικόνα 28. Σκιάχτρο για την αντιμετώπιση των πουλιά

4.4.7.2.Μυκητολογικές ασθένειες

Οι μυκητολογικές ασθένειες που εμφανίζονται στο νομό είναι η φόμοψη, η φυτόφθορα, οι αδρομυκώσεις, το μακροσπόριο, η σεπτόρια και η καπνιά.

1. Φόμοψη (*Phomopsis sp.*) ή κομαροσπόριο (*Comarosporium pistaciae*)

Πρόκειται για μύκητα που είναι παράσιτο των πληγών. Έτσι, για να εισχωρήσει ο μύκητας και να εγκατασταθεί κάπου στους ιστούς ενός οργάνου της φιστικιάς θα πρέπει να προηγηθεί μια ανοικτή πληγή, που θα δημιουργηθεί από κάποια προσβολή εντόμου ή μηχανική βλάβη κ.λ.π.

Η σοβαρότερη αιτία προσβολής από φόμοψη είναι οι πληγές που δημιουργούν τα έντομα πάνω στους καρπούς και πιο συγκεκριμένα ο σκόρος της φιστικιάς, με αποτέλεσμα την εγκατάσταση του μύκητα εκεί. Οι ζημιές που προκαλεί είναι το μαύρισμα και η ξήρανση των καρπών ή και ολόκληρων των σταφυλών. Προκαλεί σοβαρές ζημιές στους αρδευόμενους φιστικεώνες, όπου η υγρασία της ατμόσφαιρας είναι υψηλή και οι θερμοκρασίες σχετικά χαμηλές.

Οι προσβολές σταματούν το καλοκαίρι με τις υψηλές θερμοκρασίες και συνεχίζονται αργότερα κατά τον Αύγουστο με Σεπτέμβριο.

Η ασθένεια αυτή αντιμετωπίζεται με τους εξής τρόπους:

1) Με την καταπολέμηση των εντόμων που προσβάλλουν τους καρπούς και κυρίως του σκόρου της φιστικιάς.

2) Με συλλογή και άμεση καταστροφή των προσβεβλημένων από τα έντομα ή το μύκητα σταφυλών και των υπολειμμάτων αυτών.

3) Με τρεις ψεκασμούς: α) τον χειμώνα μετά την αφαίρεση των προσβεβλημένων οργάνων, β) λίγο πριν την άνθηση και γ) μετά την γονιμοποίηση των ανθέων με βορδιγάλειο πολτό (B. Bordelaise).



Εικόνα 29. Ξήρανση ταξικαρπίας προσβεβλημένη από φόμοψη

2. Φυτόφθορα (*Phytophthora parasitica*)

Ο μύκητας αυτός εισέρχεται κυρίως από κάποια πληγή του κορμού κοντά στο λαιμό του δένδρου ή από το σημείο εμβολιασμού, όταν αυτό είναι πολύ χαμηλά στο έδαφος ή μέσα σε αυτό. Προκαλεί σάπισμα των ιστών μεταξύ του ξύλινου κυλίνδρου και της φλούδας του κορμού του δένδρου. Η σήψη αυτή που εξωτερικά φαίνεται να αρχίζει από κάποια μικρή πληγή και βγάζει ακάθαρτη μουντή ρητίνη, αποκαλύπτεται αν αφαιρεθεί από εκεί ένα κομμάτι φλούδας του δένδρου με μαχαίρι. Τα προσβεβλημένα από τον μύκητα δένδρα μένουν καχεκτικά και όταν η σήψη επεκταθεί προκαλεί την ξήρανση του. Οι προσβολές είναι εντονότερες στις υγρές περιοχές και στα εδάφη με κακή στράγγιση.

Αν διαπιστωθεί έκκριση ρητίνης από τον λαιμό του δένδρου, θα πρέπει να καθαριστεί η πληγή με ένα μαχαίρι μέχρι το γερό τμήμα και να απολυμανθεί με βορδιγάλειο πολτό και αν είναι δυνατόν να σκεπαστεί με επίδεσμο από λινάτσα βουτηγμένη σε πυκνό διάλυμα από τον ίδιο πολτό. Η λινάτσα χρησιμοποιείται για να συγκρατεί το πυκνό διάλυμα και να προστατεύει την πληγή που δημιουργήθηκε από τις βροχοπτώσεις και από τον ήλιο. Η πυκνότητα του διαλύματος είναι 1.000 γρ. βορδιγάλειου πολτού (B.Bordelaise) σε 3 κιλά νερό.



Εικόνα 30. Χαρακτηριστικό σύμπτωμα φυτόφθορας ή έκκριση ρητίνης στον κορμό του δένδρου



Εικόνα 31. Καθαρισμός προσβεβλημένων τμημάτων από φυτόφθορα



Εικόνα 32. Επάλειψη με бордеγαλενο πολτό



Εικόνα 33. Κάλυψη πληγής με λινάτσα

Τα προληπτικά μέτρα που λαμβάνονται για την αντιμετώπιση της φυτόφθορας είναι:

- 1) Το ασβέστομα του κορμού τον Απρίλιο, με πυκνό διάλυμα βορδιγαλείου πολτού, περιορίζει σημαντικά την εκδήλωση της ασθένειας.



Εικόνα 34. Επάλειψη κορμού με βορδιγάλειο πολτό

- 2) Να μπολιάζονται ψηλά τα δενδρύλλια (40 εκατοστά τουλάχιστον πάνω από το έδαφος).
- 3) Να χρησιμοποιούνται ανθεκτικά υποκείμενα, κυρίως της τσικουδιάς, αποφεύγοντας το αυτόρριζο της ήμερης φιστικιάς.
- 4) Να αποφεύγονται τα τραύματα στο κορμό των δένδρων, ιδιαίτερα κοντά στο έδαφος.

Τα θεραπευτικά μέτρα αφού εκδηλωθεί η ασθένεια είναι:

1. Η απομάκρυνση και καύση των προσβεβλημένων τμημάτων του δένδρου.
2. Στα δένδρα με προχωρημένη προσβολή από τον μύκητα γίνονται τοπικοί ψεκασμοί στα προσβεβλημένα τμήματα με ψεκαστήρες χαμηλής πίεσης με Αλιέτ (Φοσετύλ) ή Ριντομίλ 63 (μεταζύλ και μονανοζέμπ).



Εικόνα 35. Ψεκάσμος με Αλιέτ ή Ριντομιλ σε δένδρο με προχωρημένη προσβολή

2. Αδρομύκωση και αποπληξία της φιστικιάς

Μερικές φορές, κατά την διάρκεια του καλοκαιριού, παρατηρείται σε ένα φιστικεώνα ένα τμήμα ή και ολόκληρη την κόμη ενός δένδρου να παίρνει ξαφνικά ένα χρώμα κίτρινο και τελικά να ξηραίνεται. Το αίτιο στην περίπτωση αυτή, είναι ο μύκητας βερτιτσίλιο (*Verticillium alboatrum*) ή και το φουζάριο (*Fusarium sp.*), τα οποία έχουν εγκατασταθεί από καιρό, μέσα στους ιστούς, αφού μπήκαν από κάποια πληγή του δένδρου, προκαλώντας αποφράξεις των αγγείων του ξύλου, τις λεγόμενες αδρομυκώσεις.

Για την αντιμετώπιση των μυκήτων που προκαλούν αδρομύκωση, προληπτικά συνιστάται:

- 1) Να αποφεύγονται οι υπερβολικές αζωτούχες λιπάνσεις
- 2) Να αποφεύγεται η δημιουργία πληγών σε δένδρα από όπου μπορούν να εισχωρήσουν οι μύκητες.



Εικόνα 36. Αδρομύκωση σε ένα τμήμα της κόμης του δένδρου



Εικόνα 37. Αδρομύκωση, ολοκληρωτική ξήρανση του δένδρου

3.Μακροσπόριο (*Macrosporium* sp.)

Ο μύκητας αυτός προκαλεί αποξηράνσεις εμβολίων την άνοιξη. Προσβάλλει επίσης τα φύλλα κατά τον Οκτώβριο με Νοέμβριο μήνα, στα οποία δημιουργεί καστανές ακανόνιστες κηλίδες και αποξηράνσεις του ελάσματος τους με τελικό αποτέλεσμα την πτώση τους. Ο μύκητας διαχειμάζει στα υπολείμματα των σταφυλών των καρπών και προκαλεί απ' εκεί μολύνσεις την άνοιξη στα άνθη και στους καρπούς.

Αντιμετωπίζεται μαζί με τη σεπτόρια, με φθινοπωρινούς ψεκασμούς μετά τη συγκομιδή, με χαλκούχα σκευάσματα βορδιγάλειο πολτό (B Bordelaise).

4. Σεπτόρια (*Septoria pistaciae*)

Ο μύκητας αυτός προσβάλλει τα φύλλα της φιστικιάς τόσο κατά την άνοιξη (Μάιο) όσο και κατά το φθινόπωρο (Σεπτέμβριο με Οκτώβριο), με συνέπεια την πτώση τους. Σχηματίζει, σε μέρος ή σ' ολόκληρο το έλασμα των φύλλων, πολλές μικρές κηλίδες, κεραμόχρωμες αρχικά και καστανομελανές αργότερα, διαφόρων σχημάτων και στους καρπούς μαύρες βούλες.

Για την καταπολέμηση της αρρώστιας συνιστώνται προληπτικοί ψεκασμοί με διάφορα χαλκούχα παρασκευάσματα ή καλύτερα με βορδιγάλειο πολτό. Οι ψεκασμοί της άνοιξης πρέπει να επαναλαμβάνονται μετά από βροχή.

5. Καπνιά

Η καπνιά οφείλεται σε μύκητες που παρασιτούν πάνω στη μελιτώδη ουσία, την οποία εκκρίνουν διάφοροι εχθροί της φιστικιάς (ψύλλα, ψώρα). Η καπνιά εμποδίζει την φωτοσύνθεση των δένδρων, με συνέπεια την προοδευτική εξασθένησή τους. Με την καταπολέμηση των εντόμων που εκκρίνουν τις μελιτώδεις αυτές ουσίες, αντιμετωπίζεται και η καπνιά στα φιστικόδενδρα. Ιδιαίτερα θα πρέπει να προσεχθεί ο καλός αερισμός των δένδρων και ο περιορισμός της υγρασίας του περιβάλλοντος, παράγοντες που ευνοούν την ανάπτυξη των κοκκοειδών και που είναι ο κυριότερος παράγοντας εμφανίσεως της καπνιάς στα δένδρα.



Εικόνα 38. Μηχάνημα φυτοπροστασίας, συρόμενος δεδροκομικός ψεκαστήρας

4.4.7.3. Παρατηρήσεις για την καταπολέμηση εχθρών και ασθενειών της φιστικιάς

Οι παρατηρήσεις αυτές αφορούν τον τρόπο και την κατάλληλη χρονική στιγμή που πρέπει να γίνονται οι ψεκασμοί και είναι οι εξής:

- 1) Για την ολοκληρωμένη καταπολέμηση των εχθρών της φιστικιάς, απαιτείται να γίνεται ένας τουλάχιστον χειμερινός ψεκασμός με χειμερινό πολτό (Ολέουλτρασιντ).
- 2) Γίνεται τοποθέτηση παγίδων για τους διάφορους εχθρούς, ώστε να ελέγχεται ο πληθυσμός τους και η χρονική στιγμή για την καταπολέμηση τους να είναι έγκαιρη.



Εικόνα 39. Παγίδα εντόμων

- 3) Καλό θα είναι να γίνεται εναλλαγή εντομοκτόνων λόγω της ανθεκτικότητας που παρουσιάζουν οι εχθροί της φιστικιάς.
- 4) Αποφεύγονται οι ψεκασμοί της φιστικιάς πάνω στην άνθηση της, γιατί μπορεί να βλάψουν την γύρη της.
- 5) Για τον περιορισμό των προσβολών από εχθρούς και ασθένειες συνιστάται να απομακρύνονται και να καταστρέφονται με φωτιά τα κλαδιά από το κλάδεμα και τα ξερά μαυρισμένα φιστίκια.
- 6) Οι ανοιξιάτικοι ψεκασμοί που γίνονται με συνδυασμό εντομοκτόνων και μυκητοκτόνων φαρμάκων αρχίζουν από την εποχή που το φιστίκι θα αποκτήσει το μέγεθος φακής και

επαναλαμβάνονται ανά 8 ως 15 μέρες, για να τελειώσουν όταν το ενδοκάρπιο ξυλοποιηθεί αρκετά, ώστε να μην τρυπιέται με μια καρφίτσα.

4.4.8.Αποδόσεις

Στο νομό η φιστικιά αρχίζει να αποδίδει από τον 6^ο – 8^ο χρόνο και οι ποσότητες που αποδίδουν είναι 5 – 6 κιλά ξηρά φιστίκια ανά δένδρο. Από τον 1- 5 χρόνο οι ποσότητες των νεαρών δένδρων είναι ελάχιστες και αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η ανθοφορία των αρσενικών, δηλαδή των ήμερων επικονιαστών, στις νέες συστηματικές φυτείες φιστικιάς, καθυστερεί έναντι των θηλυκών κατά ένα ως δυο χρόνια.

Οι αποδόσεις των δένδρων ηλικίας 20 – 25 κυμαίνονται από 10 – 15 Kg ξηρά φιστίκια.

Επίσης υπάρχουν και δέντρα όπου η ηλικία τους ξεπερνάει τα 40 – 50 χρόνια. Σε αυτά οι αποδόσεις κυμαίνονται από 20 – 25 Kg ξηρά φιστίκια.

Για μια καλλιέργεια φιστικιάς ηλικίας 20 χρόνων με 21 θηλυκά δένδρα και 3 αρσενικά στο στρέμμα, η απόδοση θα είναι 750 κιλά χλωρά φιστίκια ή 240 kg ξηρά φιστίκια περίπου.

Οι στρεμματικές αποδόσεις σε καλλιέργεια φιστικιάς με δένδρα 20 χρόνων κυμαίνονται από 70 έως 240 kg ξηρά φιστίκια με μ.ο. ετησίως 155 κιλά.

4.4.9.Ωρίμανση – Συγκομιδή

Ο χρόνος ωρίμανσης των φιστικιών στο νομό αρχίζει από 25 Αυγούστου μέχρι και τις 10 Σεπτεμβρίου. Τα κριτήρια που λαμβάνονται υπ' όψη από τους παραγωγούς είναι:

- 1) Το χρώμα. Σε αυτό το κριτήριο ο καρπός παίρνει το χαρακτηριστικό βιολέ χρώμα κυρίως στα ηλιαζόμενα τμήματα του δένδρου.
- 2) Η καρπική περίοδος, όπου το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από την πλήρη άνθηση έως την ωρίμανση είναι 150 ημέρες περίπου.

Η συγκομιδή στο νομό γίνεται σε δυο χέρια, τα οποία έχουν χρονική διαφορά μεταξύ τους 7 – 10 ημέρες. Ο τρόπος συγκομιδής γίνεται στρώνοντας

στο έδαφος πλαστικές λινάτσες 5m x 7m και ραβδίζοντας τα κλαδιά, ώστε να συγκομιστεί ο καρπός. Για να μην τραυματίζονται τα κλαδιά από τους ράβδους, σε κάθε ράβδο τοποθετούνται υλικά από πλαστικό στο μέρος που έρχεται σε επαφή με το δένδρο, τα οποία είναι συνήθως από σωλήνες ή σαμπρέλες αυτοκινήτων.

Η ποσότητα που μπορεί να συγκομισθεί από 1 εργάτη είναι από 100 – 150 κιλά χλωρά φιστίκια ή 50 περίπου κιλά ξερά φιστίκια σε μια ημέρα σε ένα φιστικεώνα καλής κατάστασης.



Εικόνα 40. Συγκομιδή φιστικιών

4.4.10. Ξεφλούδισμα φιστικιών

Το ξεφλούδισμα των φιστικιών, δηλαδή η απομάκρυνση του σαρκώδους περιβλήματος (περικαρπίου) πρέπει να γίνεται το συντομότερο δυνατόν μετά τη συγκομιδή τους και στην συνέχεια τα αποφλοιωμένα φιστίκια αφού πλυθούν, να οδηγηθούν για στέγνωμα. Αν καθυστερήσουν αυτές οι εργασίες και τα φιστίκια παραμείνουν σε πλαστικά κιβώτια (κλούβες) ή νάυλον τσουβάλια, τότε πολύ γρήγορα θα μαυρίσουν και η γεύση τους θα αλλοιωθεί σημαντικά.

Η αποφλοίωση των φιστικιών γίνεται με ειδικούς μηχανοκίνητους αποφλοιωτήρες οι οποίοι αποφλοιώνουν 500 με 800 κιλά την ώρα. Αμέσως μετά το ξεφλούδισμα γίνεται ο διαχωρισμός των κούφινων από τα γεμάτα φιστίκια. Ο διαχωρισμός γίνεται με βύθισμα των αποφλοιωμένων φιστικιών σε νερό όπου τα κούφια επιπλέουν και απομακρύνονται.



Εικόνα 41. Μηχανή σποροφλοίωσης

4.4.11.Στέγνωμα – αποθήκευση φιστικιών

Μετά την αποφλοίωση των φιστικιών, θα πρέπει να απλωθούν αμέσως για να στεγνώσουν. Το άπλωμα των φιστικιών γίνεται επάνω σε στρωμένη χοντρή λινάτσα, για να χάσουν το μεγαλύτερο μέρος της υγρασίας τους και να μπορέσουν να διατηρηθούν έτσι στην αποθήκη. Το στέγνωμα διαρκεί 2 ως 6 μέρες και γίνεται σε ηλιόλουστο μέρος, στο οποίο πρέπει να αερίζεται καλά ο καρπός και να αναμοχλεύεται συχνά με μια τσουγκράνα, ώστε να μην μουχλιάσει. Η διαδικασία του στεγνώματος σταματάει όταν η ψίχα είναι τραγανή και δεν λυγίζει στο δάγκωμα. Αν κατά το στέγνωμα σημειωθούν βροχοπτώσεις, τότε τα φιστίκια σκεπάζονται με τις λινάτσες πάνω στις οποίες απλώθηκαν. Στην συνέχεια οι καρποί οδηγούνται στις αποθήκες, όπου και φυλάσσονται.

Τα φιστίκια τοποθετούνται στις αποθήκες μέσα σε νάιλον τσουβάλια χωρητικότητας 50 κιλών. Οι αποθήκες πρέπει να αερίζονται καλά ώστε οι αποθηκευμένοι καρποί να μην έρχονται σε επαφή με υγρασία. Επίσης στα παράθυρα τοποθετούνται σίτες, ώστε να αποφεύγεται η είσοδος τρωκτικών ή εντόμων.

Τέλος, για πιο αποτελεσματική αντιμετώπιση των τρωκτικών και των εντόμων, γίνεται θειάφισμα στο έδαφος της αποθήκης. Το θειάφι λειτουργεί ως απωθητικό στα τρωκτικά και τα έντομα.



Εικόνα 42. Στέγνωμα φιστικιών

4.4.12.Εμπόριο φιστικιών

Οι φυστικοπαραγωγοί του Νομού διαθέτουν την παραγωγή τους σε εμπόρους από την Αίγινα. Η τιμή καθορίζεται από τους εμπόρους οι οποίοι συλλέγουν δείγματα από την κάθε παραγωγή και πληρώνουν ανάλογα με το πόσο ανοικτά και κλειστά φιστίκια έχει η κάθε παραγόμενη ποσότητα. Οι τιμές που δίνουν οι έμποροι είναι 3 € για τα ανοικτά φιστίκια και 1,50 για τα κλειστά φιστίκια.

Επίσης, χαρακτηριστικά που λαμβάνονται υπ' όψη από τους εμπόρους είναι το μέγεθος και η γεύση των φιστικιών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΦΙΣΤΙΚΕΩΝΑ

Στους δυο πίνακες που ακολουθούν γίνεται προσδιορισμός του κόστους εγκατάστασης και παραγωγής σε αρδευόμενο φιστικεώνα στην Αργολίδα. Η έκταση του φιστικεώνα είναι 10,5 στρ. και οι αποστάσεις μεταξύ των δένδρων 7 x 7m (κατά τετράγωνα). Περιλαμβάνονται περίπου 24 δένδρα στο στρέμμα, από τα οποία τα 21 είναι θηλυκά και τα 3 αρσενικά. Στους παρακάτω πίνακες γίνεται αναγωγή των τιμών και των συντελεστών της παραγωγής στο στρέμμα.

Η ηλικία των δέντρων του φιστικεώνα είναι 20 έτη και η απόδοση τους υπολογίζεται σε 155 κιλά ξερά φιστίκια κατά στρέμμα ετησίως. Δηλαδή η απόδοση κατά θηλυκό δένδρο κυμαίνεται από χρονιά σε χρονιά μεταξύ 10 – 15 κιλών ξερά φιστίκια.

Η άρδευση του φιστικεώνα γίνεται με άντληση νερού από γεώτρηση επανδρωμένη με υποβρύχια αντλία κόστους **2.100 €**.

Για την εξυπηρέτηση του φιστικεώνα χρειάζεται αποθήκη διαστάσεων 6 x 4 m κόστους **1200 €**. Επίσης χρειάζεται αποφλοιωτική μηχανή με διάφορα εργαλεία κόστους **650 €**. Οι τελευταίες αυτές δαπάνες θα πραγματοποιηθούν το 5^ο έτος και μετά, δηλαδή μετά την είσοδο των δένδρων στην καρποφορία.

Με τα παραπάνω δεδομένα η επίπτωση κατά στρέμμα θα είναι η εξής:

Γεώτρηση επανδρωμένη με υποβρύχια αντλία:	2100 €/10,5 στρ.=200 €/στρ.
Αποθήκη:	1200 €/10,5στρ.=114,28 €/στρ.
Αποφλοιωτική μηχανή:	650 €/10,5στρ.=61,90 €/στρ.

*Σημειώνεται: Για την εγκατάσταση του φιστικεώνα ο παραγωγός δεν πήρε δάνειο και η καλλιέργεια γίνεται με μισθωμένα μηχανήματα και εργάτες. Επίσης, ο υπολογισμός των εξόδων εγκατάστασης και περιποίησης του φιστικεώνα περιορίζεται στα πρώτα πέντε χρόνια, γιατί από τον έκτο χρόνο και μετά, λόγω των υψηλών τιμών που απολαμβάνει στην αγορά το φιστίκι καλύπτονται τα ετήσια έξοδα της καλλιέργειας από την παραγωγή.

Το ημερομίσθιο έχει 24€ για τους εργάτες. Η καλλιέργεια εδάφους με μισθωμένα μηχανήματα κοστίζει 10€ το στρέμμα και για τους ψεκασμούς η

πληρωμή των μηχανημάτων είναι 60€/ 1000 κιλά ψεκαστικού υγρού μαζί με τα φάρμακα. Η τιμή που πωλούνται τα φιστίκια είναι 3 €.

5.1.ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΑ ΠΡΩΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΤΗ ΓΙΑ ΦΙΣΤΙΚΕΩΝΑΣ 10,5 στρ.

Α/Α	Είδος εργασίας	ΔΑΠΑΝΗ ΣΕ €/στρ. ΕΤΗΣΙΩΣ					ΣΥΝΟΛΟ
		1 ^ο	2 ^ο	3 ^ο	4 ^ο	5 ^ο	
1	Α) Δαπάνη σε μετρητά. Υπερβαθμεία άροση και ομαλοποίηση του εδάφους	20	-	-	-	-	20
2	Μέτρηση, χάραξη, σήμανση & υλικών σήμανσης	4	-	-	-	-	4
3	Διάνοιξη 24 λάκκων προς 0,15 € κατά λάκκο	3	0,60	-	-	-	3,6
4	Αξία 24 δενδρυλλίων προς 5 € το καθένα και συμπλήρωση απολειών	120	10	-	-	-	130
5	Μεταφορά και συντήρηση δενδρυλλίων	2	1	-	-	-	3
6	Φύτευση δενδρυλλίων 2 ώρες x 3 €	6	0,50	-	-	-	6,50
7	Υποστήριξη δενδρυλλίων (υλικά & εργατικά)	10	3	2	-	-	15
8	Καλλιέργεια εδάφους (φρεζάρισμα)	10	10	10	10	10	50
9	Άρδευση με τεχνική βροχή						
	-Εγκατάσταση κεντρικού αγωγού	9,5	-	-	-	-	9,5
	-Εγκατάσταση δευτερευόντων σωλήνων και εξαρτημάτων	36	-	-	-	-	36
	-Εργατικά εγκατάστασης αρδευτικού συστήματος	9,5	-	-	-	-	9,5

10	Λίπανση με Complezal (12-12-17+2) -ΑΞΙΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΟΣ- 50 kg/στρ. x 0,50€/κιλό (maximum) -ΕΡΓΑΤΙΚΑ 1/16 ημ. Χ Χ Ημερομίσθιο	-	5	8	12	25	50
		-	0,60	0,75	0,90	1,50	3,75
11	Ψεκασμοί (εργολαβικά κοστίζει 0,06€/1 κιλό ψεκαστ. Υγρού σε φάρμακα και εργατικά) (3-8 Ψεκασμοί) x (100 kg ψεκαστ. Υγρού/ στρ.) x 0,06 €/κιλό	-	18	30	36	48	132
12	Σκάλισμα γύρω από τα δένδρúλλια για καταστροφή ζιζανίων 1/8 ημερομισθίου x 3€ x 3 επεμβάσεις	9	11	12	12	12	56
13	Κλαδέματα και καθαρίσματα 2/8 ημερομ.	1	2	4	5	6	18
14	Διάφορα υλικά και εργαλεία	3	3	4	5	5	20
15	Επισκευές και συντήρηση -Γεώτρηση με υποβρύχια αντλία 2.100€ x1/10,5 στρ.x1% -στο αρδευτικό δίκτυο και στην τεχνητή βροχή 577,50 € x1/10,5 στρ.x3% -στην αποθήκη 1€00 x1/10,5στρ.x1%	1	1	2	2	2	8
		1	1,65	1,65	1,65	1,65	7,6
		-	-	-	-	1,14	1,14
16	Σύνολο δαπανών σε μετρητά (Α)	245	67,35	74,40	61,65	112,29	560,69
Β) ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ							
1	Γεώτρηση: διάρκεια ζωής 30 έτη (2100€: 10,5 στρ.) x 1/30	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	33,30
2	Αρδευτικό δίκτυο:	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	18,3

	Διάρκεια ζωής 15 έτη (577,0€:10,5στρ.) x 1/15						
3	Αποθήκη: διάρκεια χρήσης 40 έτη (θα κατασκευαστεί το 5 ^ο έτος) (120€:10,5στρ.) x 1/40	-	-	-	-	2,85	2,85
4	Αποφλοιωτική μηχανή και διάφορα εργαλεία: διάρκεια ζωής 15 έτη (θα αποκτηθεί το 5 ^ο έτος) (650€:10,5 στρ.) x 1/15	-	-	-	-	4,12	4,12
ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ Β		10,32	10,32	10,32	10,32	17,29	58,57
ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ ΣΕ ΜΕΤΡΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ (Α+Β)		255,32	77,67	84,72	71,97	129,97	619,26

619,26= ΤΟ ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΚΑΤΑ ΕΤΟΣ ΔΑΠΑΝΩΝ
ΜΕΧΡΙ ΤΟ 5^ο ΕΤΟΣ

5.2.ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΤΑ ΣΤΡΕΜΜΑ ΣΕ ΦΙΣΤΙΚΕΩΝΑ ΣΕ ΠΛΗΡΗ ΑΠΟΔΟΣΗ

- Απόδοση κατά στρέμμα 155 κιλά ξηρά φιστίκια ετησίως
- Η ηλικία των δένδρων είναι 20 ετών
- Καλλιέργεια με μισθωμένα μηχανήματα και εργάτες

Α΄ ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ ΜΕΤΡΗΤΑ (ΕΚΤΟΣ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗΣ)	€/ΣΤΡ.
1.Κλάδεμα 2 ημερομισθίων x 24 €	48
2.Σπάσιμο κλάδων (σπαστήρας)	10
3.Λίπανση με Complezal (12-12-17+2) 2 κιλά/ δένδρο x 0,50 €/κιλό x 24 δένδρα/ στρ. με θεϊκή αμμωνία (21-0-0)	24
2 κιλά/ δένδρο x 0,36 €/ κιλό x 24 δένδρα/ στρ. Με νιτρική αμμωνία (35-0-0)	17,28

1 κιλό/ δένδρο x 0,24 €/κίλό x 24 δένδρα/ στρ.	5,76
4.Ψεκασμοί 9 επεμβάσεις (εργολαβική εργασία που κοστίζει 0,06€/kg ψεκαστικού υγρού) 9 ψεκασμοί x 100 kg/στρ. x 0,06€/kg	54
5.Καλλιέργεια εδάφους. 2 επεμβάσεις με φρέζα 2 x 10€/στρ.	20
2 επεμβάσεις με ζιζανιοκτόνο (Roundup 36) 2 x 10kg ψεκαστικού υγρού αξίας 6,3 €	12,6
Εργατικά επέμβασης 2 x (1/6 ημερ. X 24 €)	3
6.Αρδευση με τεχνητή βροχή (σταγόνες) ανά στρέμμα ½ της ώρας x (10 kwX0,04 €) x 6 αρδεύσεις	1,2
7.Διάφορα εργαλεία και αναλώσιμα υλικά	2
8.Επισκευές και συντήρηση -Γεώτρηση με υποβρύχια αντλία 2.100 € x 1/10,5 στρ. x 1% -Αρδευτικό δίκτυο και στην τεχνητή βροχή 577,50 x 1/10,5 στρ. x 3%	2 1,65
9.Ελγα 3% 155 κιλά/ στρέμμα x 3 €/κίλό x 3%	13,95
10.Διάφορα απρόβλεπτα και stroγγυλοποίηση	2,56
Σύνολο δαπάνης σε μετρητά, εργασία και υλικά, πλην συγκομιδής (Α)	218 €

Β' ΔΑΠΑΝΕΣ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗΣ	€/ΣΤΡ.
1.Τίναγμα δένδρων (συλλογή καρπού) 1 ημερ/στρ. x 24 €/ημ	24
2.Αποφλοίωση (εργατικά) 155 κιλά x 0,02 €/κίλό	3,1
3.Στέγνωμα – ενσάκιση και μεταφορά	4
ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ ΓΙΑ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ (Β)	31,1
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ ΣΕ ΜΕΤΡΗΤΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ (Α+Β)	249,1

Γ' ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ	€/ΣΤΡ.
1.Δένδρων: Κόστος εγκατάστασης και περιποίησης του φυστικεώνα 619,26 €/στρ./40 έτη	15,48
2.Γεώτρηση (2100€/10,5 στρ.)/ 30 έτη	6,66

3.Αρδευτικού δικτύου (577,50 €/10,5 στρ.)/15 έτη	3,66
4.Αποθήκη (1200 €/10,5 στρ.)/40 έτη	2,85
5.Μηχανημάτων (αποφλοιωτικής), (650 €/10,5 στρ.)/15 έτη	4,12
ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ	32,77

Συνολικό κόστος παραγωγής ανά στρέμμα για 155 κιλά ξηρά φιστίκια ετησίως (A+B+Γ)=281,87 € ή κόστος ανά κιλό 281,87 €/155 κιλά= 1,81 €

ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΤΑ ΣΤΡΕΜΜΑ ΣΕ ΦΙΣΤΙΚΕΩΝΕΣ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ

Παραγωγή ξηρών καρπών σε κιλά 155±1/4 x 155 και 155±1/2 x 155	77,50	116,25	155	193,75	232,50
Αξία παραγωγής 3€/κιλό	232,50	348,75	465	581,25	697,50
Κόστος παραγωγής/ στρέμμα 281,87±1/4 x 31,10 έξοδα συγκομιδής	266,32	274,09	281,87	289,64	297,42
281,87±1/2 x 31,10 έξοδα συγκομιδής					
Διαφορά κερδών ανά στρέμμα	-33,82	74,66	183,13	291,61	400,08

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτουν ότι η καλλιέργεια της φιστικιάς στο νομό Αργολίδος, αποδίδει καλύτερα σε ποτιστικούς φιστικεώνες, όταν η μέση ετήσια παραγωγή σε ξηρά φιστίκια υπερβαίνει τα 98 κιλά στο στρέμμα με τιμή 3 €/κιλό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ

Τα προβλήματα της καλλιέργειας που υπάρχουν στο Νομό είναι τα εξής:

- 1) Η μεγάλη ηλικία των σημερινών καλλιεργητών και η όλο λιγότερη ενασχόληση των νέων με την καλλιέργεια οι οποίοι ασχολούνται κυρίως με τα εσπεριδοειδή και τα κηπευτικά που είναι πιο επικερδή καλλιέργειες.
- 2) Οι ελλείψεις σε αρδευτικό νερό που παρουσιάζονται κυρίως στο νότιο τμήμα του νομού εξαιτίας των ολίγων βροχοπτώσεων.
- 3) Η αυξημένη υγρασία που παρατηρείται στο νομό η οποία δυσκολεύει την ανάπτυξη του φιστικόδενδρου.
- 4) Οι δυσκολίες που παρουσιάζουν τα εδάφη του Νομού στο μεγαλύτερο μέρος του κάνοντας δύσκολη την ανάπτυξη του φιστικόδενδρου όπως ο κακός αερισμός των εδαφών και τα φερτά νερά από τους χείμαρρους.
- 5) Η ευαισθησία της φιστικιάς στη φυτόφθορα και η δύσκολη θεράπευσή της, λόγω των εδαφοκλιματικών συνθηκών που την ευνοούν.

Για να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα πρέπει να βρεθούν οι απαραίτητες λύσεις, όπως:

- Για την ενασχόληση των νέων με την καλλιέργεια καλό θα είναι να δημιουργηθούν οργανωμένοι αγροτικοί συνεταιρισμοί στους οποίους οι νέοι αγρότες θα εφοδιάζονται με φθηνότερα λιπάσματα, φυτοφάρμακα και γεωργικά μηχανήματα ώστε να μειώνουν το κόστος παραγωγής. Επίσης μέσα από τους αγροτικούς συνεταιρισμούς οι αγρότες θα διεκδικούν καλύτερες τιμές για το προϊόν τους και τέλος θα μπορούν να προβάλουν και να διαφημίζουν τα προϊόντα τους.
- Για την εύρεση αρδευτικού νερού γίνονται γεωτρήσεις ή πηγάδια, τα οποία εξασφαλίζουν νερό στην καλλιέργεια. Η

εύρεση αρδευτικού νερού αποτελεί μια επίπονη και δαπανηρή διαδικασία.

- Όσον αφορά την αντιμετώπιση της υγρασίας καλό θα είναι οι φυτεύσεις των φιστικόδενδρων να γίνονται σε περιοχές που αερίζονται καλά.
- Επίσης, για να αντιμετωπιστούν οι δυσκολίες με τα εδάφη του νομού μπορούν να επιλέγονται εδάφη που αερίζονται καλά και δεν νεροκρατούν.
- Για την πιο αποτελεσματική αντιμετώπιση της φυτόφθορας θα πρέπει να εφαρμόζονται τα προληπτικά και θεραπευτικά μέτρα, ώστε να μειωθεί το ποσοστό προσβολής της.
- Τέλος, για την αντιμετώπιση της παρενιαυτοφορίας και της καθυστέρησης εισόδου του δένδρου στην καρποφορία, δεν έχουν βρεθεί αποτελεσματικές λύσεις μέχρι σήμερα και είναι προβλήματα που δεν εξαρτώνται από τον παραγωγό.

Εάν δοθούν οι προτεινόμενες λύσεις στα προβλήματα που θίχτηκαν παραπάνω τότε θα υπάρξουν άριστες προοπτικές για το μέλλον της καλλιέργειας της φιστικιάς στον Νομό Αργολίδος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΟ ΦΙΣΤΙΚΕΩΝΑ

ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	Χειμερινός ψεκασμός Κλάδεμα
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	Κλάδεμα Σπάσιμο κλαδιών (με σπαστήρα)
ΜΑΡΤΙΟΣ	1 ^ο Φρεζάρισμα ζιζανιοκτονία 2 ^ο Φρεζάρισμα (αν χρειαστεί)
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	Επάλειψη κορμών με βορδιγάλειο πολτό Τεχνητή επικονίαση (αν χρειαστεί)
ΜΑΙΟΣ	1 ^{ος} ψεκασμός εντόμων και μυκήτων όπως ευρύτομο, σκόρος, θρίπας, ψύλλα, σεπτόρια και μακροσπόριο
ΙΟΥΝΙΟΣ	Άρδευση ανά 10 – 15 ημέρες 2 ^{ος} ψεκασμός ευρύτομου – σεπτόριας και θρίπας, σκόρου, ψύλλας αν χρειαστεί ανάλογα την προσβολή
ΙΟΥΛΙΟΣ	3 ^{ος} ψεκασμός ευρύτομου – σεπτόριας άρδευση προσθήκη νιτρικής αμμωνίας 4 ^{ος} ψεκασμός ευρύτομου
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	Άρδευση (σταματάει 10 – 15 ημέρες πριν την συγκομιδή) 5 ^{ος} ψεκασμός για το σκόρο συγκομιδή 1 – 2 χέρια
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	Άρδευση μετά την συγκομιδή Μάζεμα και κάψιμο των ταξικαρπιών που έμειναν μετά την συγκομιδή
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	Ψεκασμός για την αντιμετώπιση της σεπτόριας
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	Ζιζανιοκτονία
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	Λίπανση με συνθετικό λίπασμα και θεική αμμωνία

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ανάσης Σ. Εμμανουήλ, Η φιστικιά και η καλλιέργειά της, σελ. 20.

Μπρουσοβάνας Νικόλαος, Η φιστικιά, 1980, Βοτανικοί χαρακτήρες φιστικιάς, σελ. 9, η φυσιολογία της ήμερης φιστικιάς, σελ. 18, ποικιλίες φιστικιάς, σελ. 33 και Εχθροί και ασθένειες της φιστικιάς σελ. 155.

Πετροπούλου Σμαραγδή, Ειδική Δενδροκομία, ΤΕΙ Καλαμάτας, 1995, Ανθοφορία φιστικιάς σελ. 172 και παρνιαυτοφορία σελ. 174.

Ηλιόπουλος Γ. Αναστάσιος, Ειδική Φυτοπροστασία Δενδρωδών και Αμπέλου, ΤΕΙ Καλαμάτας, 1997, Ευρύτομο Φιστικιάς σελ. 192, και σκόρος της φιστικιάς σελ. 193.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΦΙΣΤΙΚΙΑ:

Υφαντίδης Σωτήριος, γεωπόνος, Κρανίδι Αργολίδας

Σκούρτης Δημήτριος, Δημαράκης Γεώργιος, παραγωγόι Ερμιόνης.

Ιωσήφ Μερτύρης, υπάλληλος ΑΤΕ.