

**ΤΕΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΕΠΙΛΟΓΗΣ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ**

***"Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΓΔΑΛΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΑΒΑΛΑΣ"***



**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΠΑΝΟΥ ΑΘΑΝΑΣΙΑ**

**ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΖΑΚΥΝΘΙΝΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

***ΚΑΛΑΜΑΤΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2004***

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περιεχόμενα.....	2
Πρόλογος.....	3
Περίληψη.....	3
Εισαγωγή.....	4
1 <sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ "Περιγραφή του Νομού Καβάλας".....	6
1.1 Ιστορικά στοιχεία-Στοιχεία του σήμερα.....	6
1.2 Γεωγραφική θέση.....	9
1.3 Κλιματολογικές συνθήκες του Νομού Καβάλας.....	9
1.4 Διοικητική διαίρεση του Νομού.....	12
2 <sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ "Η καλλιέργεια της αμυγδαλιάς".....	13
2.1 Η αμυγδαλιά γενικά.....	13
2.1.1 Η αμυγδαλιά στη μυθολογία.....	13
2.1.2 Το όνομα της αμυγδαλιάς και η ιστορία της.....	15
2.1.3 Η κατάταξη της αμυγδαλιάς και η καταγωγή της.....	16
2.1.4 Καταλληλότητα του δέντρου.....	17
2.1.5 Προϊόντα, Σύνθεση και χρήσεις τους.....	17
2.2 Βοτανικά χαρακτηριστικά.....	21
2.3 Απαιτήσεις.....	27
2.4 Έδαφος – Προσαρμοστικότητα.....	28
2.5 Περίοδοι ανθοφορίας της αμυγδαλιάς.....	30
2.6 Ποικιλίες και Υποκείμενα.....	30
2.7 Κυριότεροι εχθροί και Ασθένειες.....	38
3. Εκμηχάνιση της αμυγδαλοκαλλιέργειας.....	41
4. Η εξέλιξη της αμυγδαλιάς στη χώρα μας.....	42
3 <sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ "Η παραγωγή της αμυγδαλιάς".....	46
3.1 Στον κόσμο και Ελλάδα.....	46
3.2 Στο Νομό Καβάλας.....	50
3.2.1 Η βιολογική καλλιέργεια της αμυγδαλιάς.....	54
4 <sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ "Συμπεράσματα – Προτάσεις".....	56
Παράρτημα.....	57
Βιβλιογραφία.....	67

## **ΠΡΟΛΟΓΟΣ**

Στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας, δίνεται η ευκαιρία στο σπουδαστή να ερευνήσει, να επεξεργαστεί και να παρουσιάσει κάποια στοιχεία ενός συγκεκριμένου θέματος, φτάνοντας έτσι στην ολοκλήρωση του κύκλου σπουδών του. Η ολοκλήρωση αυτή είναι ταυτόχρονα και η έναρξη της μετέπειτα πορείας του.

Σκοπός της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας, είναι να γίνει γνωστή η παρούσα κατάσταση της καλλιέργειας της Αμυγδαλιάς στο Νομό Καβάλας και με την παρουσίαση κάποιων στοιχείων, να δοθεί η ευκαιρία να εντοπιστούν αλλά και να γνωστοποιηθούν τυχόν προβλήματα και τα γενικότερα τα πλαίσια στα οποία κινείται η καλλιέργεια στις μέρες μας.

Η τέλεση της μελέτης αυτής δεν θα ήταν εφικτή χωρίς τη συνεργασία και βοήθεια του κυρίου Ζακυνθινού Γεωργίου, από τον οποίο ανατέθηκε το θέμα και καθόρισε τη πραγματοποίηση και ολοκλήρωση της μελέτης.

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η αμυγδαλοκαλλιέργεια στο Νομό Καβάλας εντοπίζεται σε μια έκταση 17.389,7 στρεμμάτων σε σχέση με τα 399.500 στρέμματα καλλιέργειας αμυγδαλιάς σε όλη την Ελλάδα και στα 17.339.850 στο σύνολο ολόκληρου του κόσμου.

Η κατάσταση στην οποία βρίσκεται η καλλιέργεια, είναι κάθε άλλο από ενθαρρυντική αφού παρατηρείται εγκατάλειψη αυτής σε μεγάλο βαθμό καθώς και αντικατάσταση της. Οι ασθένειες που μαστίζουν την περιοχή καθώς και ο μεγάλος ανταγωνισμός με τη γειτονική χώρα Τουρκία, δυσκολεύουν όλο και περισσότερο συνθήκες και γενικότερη κατάσταση.

Ακόμη, η έλλειψη συμπαράστασης από πλευράς κράτους, αποθαρρύνει τυχόν νέους αγρότες που θα ήθελαν να ασχοληθούν με το είδος της συγκεκριμένης δενδροκαλλιέργειας.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι ξηροί καρποί (Εικ.1,2) είναι πρωτεϊνούχες τροφές υψηλής βιολογικής αξίας, οι οποίες σε συμπυκνωμένη μορφή, προσφέρουν στον άνθρωπο πολύτιμα θρεπτικά στοιχεία για την υγιεινή διατροφή του. Εκτός από πρωτεΐνες, τις οποίες περιέχουν σε μεγάλη ποσότητα και σε εντελώς φυσική και αφομοιώσιμη μορφή, περιέχουν επίσης πολλές βιταμίνες, ακόρεστα έλαια, ένζυμα και μεγάλες ποσότητες οργανικών στοιχείων, κυρίως ασβέστιο, κάλιο, μαγνήσιο, σίδηρο.

Οι ξηροί καρποί δεν περιέχουν καθόλου χοληστερίνη. Η χοληστερίνη βρίσκεται σε υψηλή περιεκτικότητα σε ζωικές τροφές και ενοχοποιείται για την απόφραξη των αιμοφόρων αγγείων.

Εάν οι ξηροί καρποί ενταχθούν σε μια μελετημένη διατροφή ελέγχου θερμίδων, μπορούν να βελτιώσουν τα θετικά αποτελέσματα οποιασδήποτε διαίτας.

Οι ξηροί καρποί περιέχουν αρκετά καλές πηγές πρωτεϊνών. Το πιο σημαντικό ωστόσο, όσον αφορά την υγεία, είναι ότι οι πρωτεΐνες τους είναι ιδιαίτερα πλούσιες σε ένα αμινοξύ που ονομάζεται αργινίνη. Αυτό βοηθά στη σύνθεση νιτρικού οξειδίου στο σώμα, που με τη σειρά του συμβάλει στη διεύρυνση των αιμοφόρων αγγείων. Αυτό μπορεί να μειώσει την πίεση του αίματος, εξουδετερώνοντας δυσκαμψία των αρτηριών που έχουν στενωθεί από τη χοληστερίνη και ίσως να σταματήσει την έμφραξη τους.



Εικ.1 "Ξηροί καρποί"

Πηγή: [www.bioshop.gr](http://www.bioshop.gr)



Εικ.2 "Ξηροί καρποί"

Πηγή: [www.bioshop.gr](http://www.bioshop.gr)

Τα αμύγδαλα (Εικ.3,4,5), τα καρύδια, τα φουντούκια, το αράπικο φιστίκι αποτελούν πλούσιες πηγές αργινίνης. Οι ουσίες μέσα στους ξηρούς καρπούς, που περιορίζουν τη συσσώρευση λιπαρών εναποθέσεων στα αιμοφόρα αγγεία, λέγονται φυτοστερόλες, που είναι λιποδιαλύτες και περιέχουν αντικαρκινικές ιδιότητες. Τα αμύγδαλα περιέχουν βιταμίνες συμπλέγματος Β, Ε, αρκετό ασβέστιο, μαγνήσιο, χαλκό, ψευδάργυρο, κάλιο και σίδηρο. Τα μονοακόρεστα λίπη που περιέχουν

βοηθούν στη μείωση της χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης (LDL) - κακής χοληστερίνης.



Εικ.3 "Αμύγδαλα"

Πηγή: Internet



Εικ.4 "Αμύγδαλα"

Πηγή: Internet



Εικ.5 "Αμύγδαλα"

Πηγή: Internet

## 1<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ "ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΚΑΒΑΛΑΣ"

### 1.1 Ιστορικά στοιχεία – Στοιχεία του Σήμερα

Η Καβάλα βρίσκεται στη βόρεια ελληνική επαρχία της ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Είναι η δεύτερη μεγαλύτερη πόλη στην Βόρειο Ελλάδα σήμερα μετά από Θεσσαλονίκη με περίπου 60.000 κατοίκους και ενεργοποιεί τον τρίτο μεγαλύτερο λιμένα αλιείας στη χώρα. Δίπλα στον τουρισμό και τη μαρμάρινη επεξεργασία, οι επιχειρήσεις επεξεργασίας ψαριών αποτελούν μια σημαντική βιομηχανία.

Η Καβάλα, πόλη με πολύ αξιόλογο παρελθόν, βρίσκεται στα ερείπια της αρχαίας Νεάπολης χτισμένη αμφιθεατρικά στους πρόποδες του όρους Σύμβολο, έχει σαν φόντο το γραφικό ομώνυμο λιμάνι.



Εικ.6: "Νομός Καβάλας"

Πηγή: [www.periferiakianaptixi.gr](http://www.periferiakianaptixi.gr)



Εικ.7: "Κάστρο"

Πηγή: [www.partnerstrade.de](http://www.partnerstrade.de)

Στους Φίλιππους, που πήραν το όνομα του πατέρα του Μ. Αλεξάνδρου, βασιλιά Φιλίππου Β' έμελλε να συμβούν δύο γεγονότα που σημάδεψαν την ιστορία της ανθρωπότητας.

Σ' αυτή την περιοχή κρίνεται το μέλλον της Ρώμης το 42 π.Χ., όταν γίνεται η μάχη ανάμεσα στους οπαδούς του Καίσαρα (Αντώνιος - Οκταβιανός) και τους Δημοκρατικούς (Βρούτος, Κάσιος).

Εδώ και η Ευρώπη δέχεται το πρώτο Χριστιανικό κήρυγμα, όταν ο Απόστολος των Εθνών, Παύλος, αποβιβάζεται γύρω στο 49 μ.Χ. και κάνει για πρώτη φορά γνωστό το λόγο του Ευαγγελίου.

Η αρχαία Νεάπολη, λόγω της προνομιακής γεωγραφικής της θέσης, ήταν αξιόλογο λιμάνι. Ήταν δρόμος προς την εύφορη περιοχή του Δάτου και το χρυσοφόρο Παγγαίο (Εικ.8). Ήταν ο δρόμος που οι Πέρσες χρησιμοποίησαν για την

εκστρατεία τους κατά της Ελλάδας και οι Μακεδόνες βασιλείς, Φίλιππος Β' και ο Μ. Αλέξανδρος, για να υποτάξουν τις ελληνικές πόλεις τις Θράκης.

Το 49 μ.Χ. φτάνει στη Νεάπολη ο Απόστολος Παύλος αρχίζοντας τη Χριστιανική διδασκαλία στον Ευρωπαϊκό χώρο. Η θέση της ως σημαντικό εμπορικό λιμάνι και κόμβος της Εγνατίας Οδού ενισχύεται από τους Ρωμαίους, αλλά το 396 μ.Χ. καταστρέφεται από τους Γότθους.

Το όνομα της πόλης αλλάζει και από Νεάπολη γίνεται Χριστούπολη. Όταν άρχισαν να οργανώνονται τα θέματα του Βυζαντινού κράτους, η Χριστούπολη ανήκει στο θέμα του Στρυμόνα, που περιλαμβάνει την περιοχή του Στρυμόνα μέχρι τον ποταμό Νέστο.



Εικ.8 "Όρος Παγγαίο"  
Πηγή: Ε.Α.Σ. Παγγαίου

Οι Τούρκοι κυριεύσαν την Χριστούπολη το 1387. Αλλάζει όνομα γύρω στο τέλος του 15<sup>ου</sup> αιώνα με αρχές του 16<sup>ου</sup> και αναφέρεται πλέον ως Καβάλα.

Γύρω στο 1530 αρχίζουν να γίνονται στην Καβάλα μεγάλα έργα, που αλλάζουν την όψη του τόπου και της νέας πόλης. Η πόλη επεκτείνεται προς το λιμάνι και κτίζεται ένας νέος περίβολος. Εκτός αυτού, στη θέση του παλαιού τειχίσματος υψώνεται ένα από τα εντυπωσιακότερα μνημεία της Καβάλας, το υδραγωγείο γνωστό ως Καμάρες (Εικ. 10).

Τον Απρίλιο του 1611 πέντε πειρατικές γαλέρες του Δούκα της Φλωρεντίας καταφθάνουν στο λιμάνι της Καβάλας. Αποβιβάζονται και προσπαθούν να καταλάβουν το φρούριο (Εικ. 9), όμως αποτυγχάνουν.



Εικ.9: "Το φρούριο"

Πηγή: [www.ecity.gr](http://www.ecity.gr)



Εικ.10: "Καμάρες"

Πηγή: [www.partnerstrade.de](http://www.partnerstrade.de)

Στις αρχές του 18<sup>ου</sup> αιώνα το λιμάνι της Καβάλας και η εμπορική σημασία του μεγαλώνει όλο και περισσότερο. Η Καβάλα είναι ο τόπος που χρησιμοποιείται για την αποθήκευση των εμπορευμάτων της Σμύρνης και της Αιγύπτου καθώς και των προϊόντων της Θάσου και των υπολοίπων νησιών του Αιγαίου. Στο λιμάνι της επίσης φορτώνονται και οι μπάλες των κανονιών που κατασκευάζονται στην Ελευθερούπολη με προορισμό την Κωνσταντινούπολη.

Στα 1922 με τη Μικρασιατική καταστροφή και την ανταλλαγή των πληθυσμών εγκαθίστανται στην Καβάλα 25.000 περίπου πρόσφυγες. Μέχρι το 1930 η οικονομική άνθηση της Καβάλας κορυφώνεται και η πόλη γίνεται το μεγαλύτερο κέντρο επεξεργασίας καπνού της ευρύτερης περιοχής της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Μεγάλες ξένες καπνεμπορικές εταιρείες εγκαθίστανται στην πόλη και η κίνηση του λιμανιού της πολλαπλασιάζεται.

Η άνθηση του καπνεμπορίου και η αύξηση του πληθυσμού έχουν σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία πλατιάς εργατικής τάξης - οι καπνεργάτες υπολογίζονται το 1928 γύρω στους 20.000 - που οργανώνονται σε ισχυρά εργατικά σωματεία και διεκδικούν δυναμικά τα αιτήματά τους. Η κοινωνική φυσιογνωμία της πόλης αλλάζει και οι εργατικές κινητοποιήσεις είναι πολύ συχνές. Ακολουθούν δύσκολα χρόνια. Η δικτατορία του Μεταξά, ο Β' Παγκόσμιος πόλεμος, ο εμφύλιος. Το καπνεμπόριο συρρικνώνεται, η ανεργία ωθεί τις εργατικές μάζες στη μετανάστευση, ο πληθυσμός μειώνεται και η Καβάλα χάνει, ίσως για πάντα, την προπολεμική αίγλη.

Η οικονομική δραστηριότητα της σημερινής πόλης βασίζεται κυρίως στο εμπόριο, τον τουρισμό, την αλιεία και τη μεταποίηση.



## 1.2 Γεωγραφική θέση

Η πόλη βρίσκεται σε υψόμετρο 5 μέτρων από την επιφάνεια της θάλασσας, με Γεωγραφικό μήκος  $24^{\circ} 36' 0''$  και Γεωγραφικό πλάτος  $40^{\circ} 58' 58''$ .

Ακόμη, όσον αφορά στις αποστάσεις, βρίσκεται 44 χλμ. ανατολικά του όρους Παγγαίο, 60 χλμ. νοτιοδυτικά της Ξάνθης, 36 χλμ. Νοτιοανατολικά της Δράμας, 342 ναυτικά μίλια βόρειο-βορειοανατολικά της Ρόδου, 173 χλμ. Βορειοανατολικά της Θεσσαλονίκης, 233 ναυτικά μίλια Βόρεια της Σάμου, 680 χλμ. Βορειοανατολικά της Αθήνας και τέλος 245 ναυτικά μίλια Βορειοανατολικά του Πειραιά.

## 1.3 Κλιματολογικές συνθήκες Νομού Καβάλας

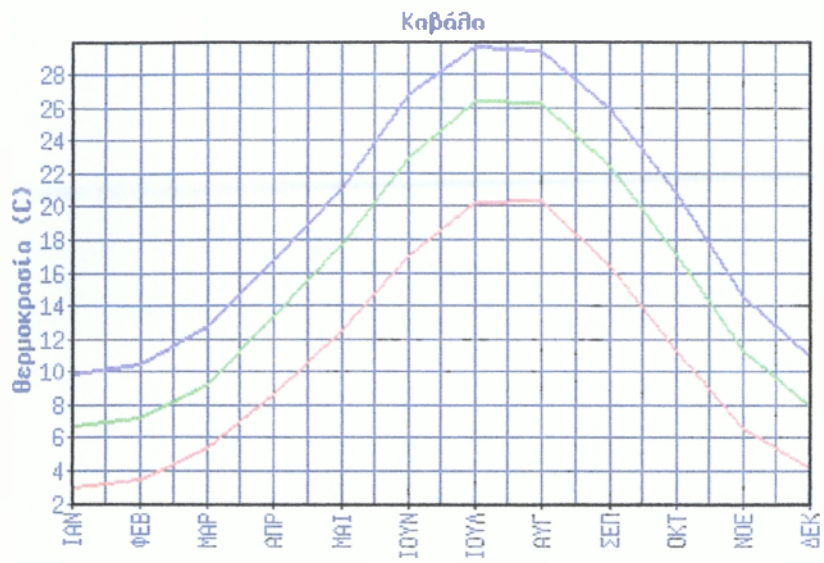
Σύμφωνα με την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (Ε.Μ.Υ), κατά τη διάρκεια του προηγούμενου έτους 2003, η υψηλότερη μέση θερμοκρασία σημειώνεται στα μέσα του Ιούλη και φτάνει τους  $26^{\circ}\text{C}$  ενώ η ελάχιστη μέση θερμοκρασία, τον Ιανουάριο περίπου στους  $3^{\circ}\text{C}$ .

Η υγρασία φτάνει στο μέγιστο της στα μέσα Αυγούστου και αγγίζει τις  $68 \frac{1}{2}$  μονάδες, και στο ελάχιστο, τον Ιανουάριο, φτάνοντας στις  $34 \frac{3}{4}$  μονάδες.

Τέλος, η βροχόπτωση τον Απρίλιο μετριέται στα 66mm και τον Σεπτέμβριο στα 34mm περίπου.

Παρακάτω δίνονται αναλυτικότερα τα στοιχεία του περασμένου έτους. (διαγράμματα 1,2,3, πίνακες 1,2,3).

**Διάγραμμα 1**



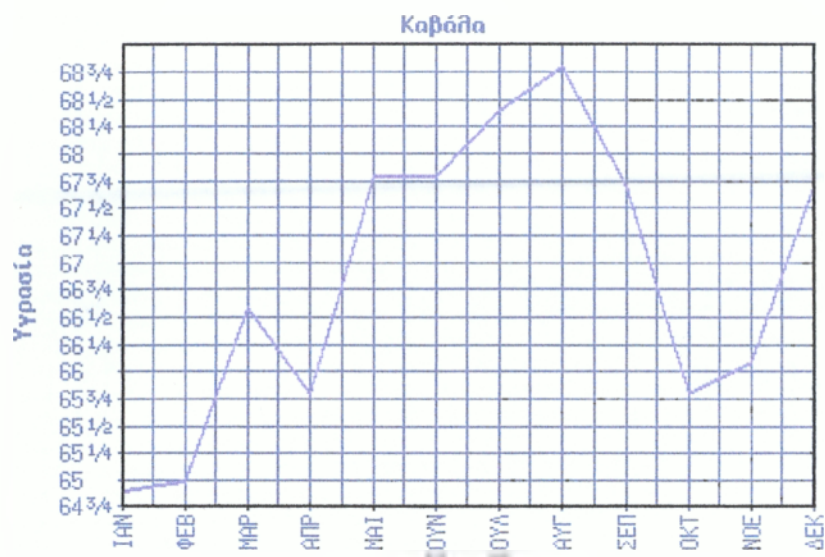
Πηγή: [www.emy.gr](http://www.emy.gr)

**Πίνακας 1.**

Σε Εξοχικό	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ
Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	3.0	3.5	5.4	8.7	12.6	17.0
Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία	6.8	7.2	9.3	13.4	17.7	23.0
Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	9.9	10.5	12.8	16.8	21.1	26.8
Σε Γεωργία	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	20.3	20.4	16.4	11.4	6.7	4.2
Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία	26.5	26.3	22.4	17.2	11.4	8.0
Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	29.7	29.5	25.9	20.9	14.6	11.0

Πηγή: [www.emy.gr](http://www.emy.gr)

**Διάγραμμα 2**



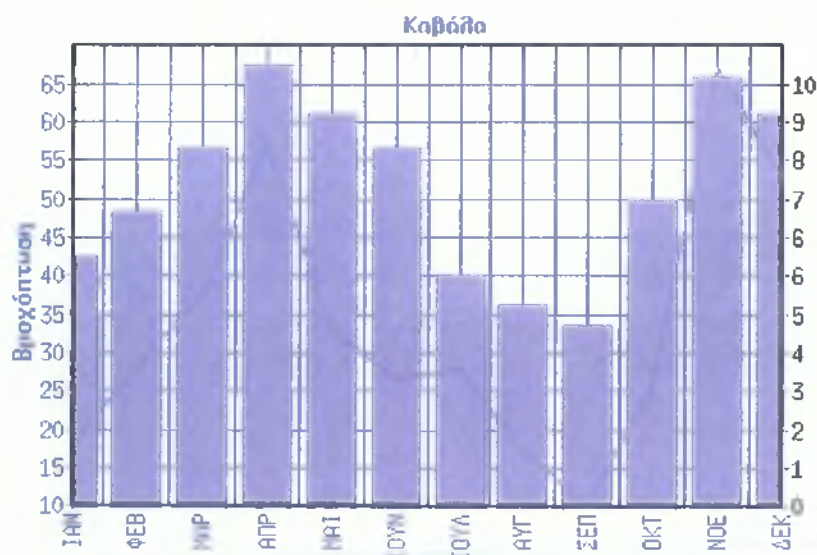
Πηγή: Ε.Μ.Υ

**Πίνακας 2**

Τα Γένημα	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ
Μέση Μηνιαία Υγρασία	64.9	65.0	66.6	65.8	67.8	67.8
Τα Γένημα	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Μέση Μηνιαία Υγρασία	68.4	68.8	67.7	65.8	66.1	67.7

Πηγή: Ε.Μ.Υ.

**Διάγραμμα 3**



Πηγή: Ε.Μ.Υ

**Πίνακας 3**

1ο Εξάμηνο	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ
Μέση Αθροιστή Βροχόπτωση	17.9	28.6	37.9	57.1	32.8	27.0
Συνολικές Μέρες Βροχής	5.9	7.0	8.5	10.5	9.3	8.5
2ο Εξάμηνο	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Μέση Αθροιστή Βροχόπτωση	28.0	17.5	10.4	25.9	67.4	52.7
Συνολικές Μέρες Βροχής	5.5	4.8	4.3	7.3	10.2	9.3

Πηγή: Ε.Μ.Υ.

#### 1.4 Διοικητική διαίρεση του Νομού

Ο νομός Καβάλας διαιρείται στους εξής δήμους:

Δήμος Ελευθερούπολης, με έδρα την Ελευθερούπολη

Δήμος Ελευθερών, με έδρα τη Νέα Πέραμο

Δήμος Θάσου, με έδρα τη Θάσο

Δήμος Καβάλας, με έδρα τη Καβάλα

Δήμος Κεραμωτής, με έδρα τη Κεραμωτή

Δήμος Ορεινού, με έδρα τη Λεκάνη

Δήμος Ορφανού, με έδρα τη Γαληψό

Δήμος Παγγαίου, με έδρα τη Νικήσιανη

Δήμος Πιερέων, με έδρα τη Μουσθένη

Δήμος Φιλίππων, με έδρα τις Κρηνίδες

Δήμος Χρυσούπολης, με έδρα τη Χρυσούπολη

## **2<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ "Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΓΔΑΛΙΑΣ"**

### **2.1 Η αμυγδαλιά γενικά**

#### *2.1.1 Η αμυγδαλιά στην μυθολογία – στη Βίβλο – στη παράδοση*

Η ελληνική μυθολογία μας μιλά για μια όμορφη πριγκίπισσα που ονομαζόταν Φυλλίς, και που ήταν θυγατέρα ενός βασιλιά της Θράκης. Αυτή ερωτεύτηκε τον γιο του Θησέα τον Δημοφώντα. Ο νέος αυτός βρέθηκε στα μέρη της καθώς επέστρεφε με το καράβι του από την Τροία και ο βασιλιάς του έδωσε ένα μέρος του βασιλείου του και την θυγατέρα του για γυναίκα.

Μετά από κάποιο διάστημα ο Δημοφών νοστάλησε την πατρίδα του την Αθήνα τόσο πολύ που ζήτησε να πάει εκεί για λίγο διάστημα. Η Φυλλίς συμφώνησε αφού της υποσχέθηκε ότι θα γύριζε πίσω σύντομα και έτσι εκείνος μπήκε στο καράβι του και απέπλευσε. Η Φυλλίς έμεινε εγκαταλειμμένη περιμένοντας τον εκλεκτό της καρδιάς της, στον τόπο της τελετής του γάμου της. Η Φυλλίς περίμενε για χρόνια την επιστροφή του, αλλά τελικά πέθανε από μαρασμό. Οι θεοί, από οίκτο, μεταμόρφωσαν την Φυλλίδα σε δέντρο, σε αμυγδαλιά, η οποία έγινε σύμβολο της ελπίδας. Όταν ο περιπλανώμενος, γεμάτος τύψεις, Δημοφών επέστρεψε, βρήκε τη Φυλλίδα σαν ένα γυμνό δέντρο χωρίς φύλλα και άνθη. Απελπισμένος αγκάλιασε το δέντρο, το οποίο ξαφνικά πλημμύρισε από λουλούδια, δείχνοντας ότι η αγάπη δεν μπορεί να νικηθεί από το θάνατο.

Την εποχή που οι Εβραίοι ταλαιπωρούνταν στην έρημο, αγανακτισμένοι από τις κακουχίες, δίχως να ξέρουν τι φταίει, στράφηκαν εναντίον του Ααρών, του Πρωθιερέα τους.

Εκεί επενέβη ο Θεός για να επιβάλει τάξη και πειθαρχία. Παρήγγειλε στο Μωϋσή να πάρει δώδεκα κλαδιά αμυγδαλιάς (Εικ. 11), όσες ήταν και οι φυλές του Ισραήλ, και να γράψει πάνω στο καθένα το όνομα της φυλής. Στο ένα από τα κλαδιά γράφτηκε το όνομα "Ααρών". Όλα τα κλαδιά τοποθετήθηκαν μέσα στη σκηνή του μαρτυρίου. Οποιο ραβδί βλάστανε, ο κάτοχος του θα ήταν ο ευλογημένος του Θεού και οι άλλοι θα έπρεπε να υποταχτούν σε αυτόν.

Το επόμενο πρωί βλάστησε το ραβδί του Ααρών και έγινε μια αμυγδαλιά ανθισμένη, ενώ όλα τα άλλα ραβδιά παρέμειναν ξερά. Έτσι επανήλθε η τάξη και η

πειθαρχία στους Ισραηλίτες και συνέχισαν το δόμο τους προς τη γη των ονείρων τους.



Εικ. 11 "Κλαδί αμυδαλιάς"

Πηγή: Internet

Στη λαϊκή παράδοση για την αμυδαλιά, το δέντρο που ανοίγει τον ερχομό της Άνοιξης, υπάρχει μια μικρή ιστορία. Η Αμυδαλιά, ήταν ένα ορφανό κοριτσάκι που μπλέχτηκε στα δίχτυα μιας κακόψυχης και σκληρόκαρδης γυναίκας. Μια κρύα νύχτα του Γενάρη, η άκαρδη γυναίκα πέταξε έξω από το σπίτι την κοπέλα. Η Αμυδαλιά κατευθύνθηκε προς το δάσος όπου και κάθισε στις ρίζες ενός δέντρου. Όταν πρόβαλε ο ήλιος, το κορίτσι ξεγελάστηκε και αποκοιμήθηκε, αλλά και το δέντρο ξεγελάστηκε και άνθησε. Το κρύο του Γενάρη όμως σκότωσε το κορίτσι και πάγωσε τα άνθη του δέντρου. Βρήκαν αργότερα το άψυχο σώμα του κοριτσιού και τότε αυθόρμητα ονόμασαν το δέντρο "Αμυδαλιά".

Η αμυδαλιά βρίσκεται ακόμη σε έργα ποιητών της νεοελληνικής εποχής και πεζογράφων. Ο Παπαδιαμάντης την χαρακτηρίζει ως απερίσκεπτη, βιαστική και ανυπόμονη (Τρελούτσικη αμυδαλιά που ανθίζεις τι Γενάρη...). Θεωρείται το εξιλαστήριο θύμα μεταξύ της πάλης του καλού με το κακό σύμφωνα με τον Παλαμά (Χιονάτες κι από τ'άνθισμα κι από το θάνατο μας...) και ηρωικός προάγγελος της άνοιξης σύμφωνα με το Δροσίνη (Η φύσις όλη φοβισμένη...). Ακόμη την περιλαμβάνει ο Νικολαΐδης στο έργο του συμπονώντας την (Έχει στον κήπο μου μια μυγαλιά φυτρώσει...) και τέλος ο Κυριαζής την τραγουδά χαρούμενα (Του Γενάρη η μυγαλιά...).

### 2.1.2 Το όνομα της αμυγδαλιάς και η ιστορία

Η αμυγδαλιά είναι γνωστή διεθνώς με τα επιστημονικά ονόματα α) *Amygdalus communis* L., β) *Prunus Amygdalus* Stokes, γ) *Prunus amygdalus* Batsch.

Το όνομα *Amygdalus* είναι λατινική παραφθορά του Ελληνικού "Αμύγδαλο", που προέρχεται από το ρήμα αμύσσω που θα πει ξεσκίζω, γρατζουνώ. Ονομάστηκε αμύγδαλο σύμφωνα με κάποιους άλλους, γιατί το κέλυφος πολλές φορές καταλήγει σε αιχμή και κατά κάποιους άλλους γιατί το κέλυφος του εμφανίζει στην επιφάνεια του πολλές αμυχές.

Στην κεντρική Ασία το όνομα της αμυγδαλιάς είναι "Badam". Την ονομασία αυτή την χρησιμοποιούν σήμερα πολλές χώρες, όπως η Τουρκία, η Βουλγαρία, η Γιουγκοσλαβία, το Τουρκεστάν, το Ουζμπεκιστάν, το Ιράν, το Πακιστάν.

Η αμυγδαλιά καλλιεργούνταν για χιλιάδες χρόνια, προτού ακόμη αποκτήσει ένα επίσημο όνομα. Το 1753 ήταν η χρονιά που ο Carolus Linnaeus, ο Σουηδός βοτανολόγος, την ταξινόμησε και την ονόμασε *Amygdalus communis* L. Το όνομα αυτό όμως δεν θα κρατούσε για πολύ.

Καθώς οι βοτανολόγοι συνέχιζαν να ξεκαθαρίζουν τις ταξινομήσεις, ξεχώρισαν τα είδη της αμυγδαλιάς από τα άλλα *Prunus* (ροδάκινα, βερίκοκα) σε ένα υπογένος, το *Amygdalus*. Το 1768, η καλλιεργούμενη αμυγδαλιά αναπροσδιορίστηκε ως *Prunus dulcis* για τα γλυκά αμύγδαλα. Το 1801, ένας βοτανολόγος που ονομαζόταν Batsch μετονόμασε τα είδη σε *Prunus amygdalus*, εννοώντας "Greek nut", δηλαδή ελληνικό καρύδι. Η δουλειά του τιμήθηκε εκατό χρόνια αργότερα όταν η επιστήμη υιοθέτησε το *Prunus amygdalus* Batsch σαν το επίσημο όνομα της αμυγδαλιάς. Αυτό κράτησε μέχρι το 1964, όταν το Διεθνές Βοτανικό Συμβούλιο, σε μια προσπάθειά να ξεκαθαρίσει κάποιο πράγματι, πρότεινε το *Prunus dulcis* (Miller) D.A. Webb σαν το επίσημο όνομα του καλλιεργήσιμου γλυκού αμύγδαλου. Τα *Prunus amygdalus* Batsch και *Prunus communis* έχουν καταχωρηθεί ως συνώνυμα.

Μερικά αμύγδαλα από την Περσία και την Αίγυπτο, συνόδευσαν τους ακόλουθους του Μέγα Αλέξανδρου στην Ελλάδα. Ωστόσο, στα χρόνια των κατακτήσεων του Μέγα Αλεξάνδρου η καλλιέργεια των αμυγδάλων διαδόθηκε στην Ελλάδα και πέρα από αυτήν.

### 2.1.3 Η καταγωγή της αμυγδαλιάς και η κατάταξή της

Η ήμερη (καλλιεργούμενη) αμυγδαλιά βοτανικά μεν ανήκει στα πυρηνόκαρπα, δεινδροκομικά δε κατατάσσεται στα ακρόδρυα δένδρα (ξηροί καρποί). Ανήκει στην οικογένεια Rosaceae, στο γένος *Prunus* και στο υπογένος *amygdalus*. Το υπογένος αυτό περιλαμβάνει πενήντα περίπου είδη, τα περισσότερα ασιατικής καταγωγής, που τα συναντά κανείς σε περιοχές της μεσογειακής λεκάνης με ξηροθερμικές συνήθως συνθήκες. Στη χώρα μας υπάρχει αυτοφυής η άγρια αμυγδαλιά (*Amygdalus Webbii*, Sprach) που είναι γνωστή σα θαμνώδης, μικρόφυλλη και μικρόκαρπη πικραμυγδαλιά με πυκνό ακυθώδη σκελετό, άνθη κοκκινωπά και κλαδίσκους που καταλήγουν σε αιχμή. Με την καλλιέργεια όμως της ήμερης αμυγδαλιάς σε μεγάλη κλίμακα παρατηρήσαμε έναν πολυβριδισμό της αυτοφυόμενης άγριας αμυγδαλιάς, λόγω ανεπάλληλων διασταυρώσεων με τις ήμερες.

Το επιστημονικό όνομα της κοινής αμυγδαλιάς, είναι *Prunus amygdalus*, Batsch ή *Amygdalus communis*, Linn. Θεωρείται ότι είναι βελτιωμένο προϊόν, φυσικής στην αρχή διασταυρώσεως άγριων ειδών αμυγδαλιάς και αργότερα επιλογής ποικιλιών του βελτιωμένου είδους της αμυγδαλιάς.

Η αμυγδαλιά είναι δέντρο της κεντροδυτικής Ασίας (Συρίας, Παλαιστίνης) και Ελλάδος, από την οποία μεταφέρθηκε στην Ιταλία, Γαλλία και Ισπανία σαν «Ελληνικό Κάρυο» (*Nux Graecum*). Η καλλιέργεια της αμυγδαλιάς είναι από τις αρχαιότερες στην περιοχή της Μεσογείου. Τα αμύγδαλα αναφέρονται στην Βίβλο (Γένεση 43,11) με την εβραϊκή λέξη «Shaked» που σημαίνει πρώιμο, πιθανό λόγω της πρώιμης ανθοφορίας της αμυγδαλιάς. Η αμυγδαλιά αναφέρεται ακόμα και από πολλούς αρχαίους Έλληνες συγγραφείς, ιδιαίτερα δε αναφέρεται η αποκέλυψη της νήσου Θάσου ποικιλία σαν «Θάσια αμυγδαλή». Αμύγδαλα και φουντούκια επίσης βρέθηκαν στο ελληνικό πλοίο που ναυάγησε στη Κυρήνεια το 400 π.χ. που προέρχονταν από τη Σάμο και Ρόδο. Ιδιαίτερα στη χώρα μας η αμυγδαλιά έχει γίνει το σύμβολο της αναγεννώμενης φύσης, της σπουδής της ανυπομονησίας, αλλά και ο προάγγελος της άνοιξης, μιας άνοιξης πρώιμης και φανταχτερής που πλησιάζει πολύ κοντά τους κινδύνους του.



#### *2.1.4 Καταλληλότητα του δέντρου και χρησιμότητα του προϊόντος*

Η αμυγδαλιά χρησιμοποιείται σαν καλλωπιστικό, διακοσμητικό ή ακόμα και σαν ανθοκομικό φυτό, για τα πρώιμα και ωραία άνθη της. Χρησιμοποιείται ακόμα για δεντροστοιχίες κατά μήκος εθνικών δρόμων και σα δασικό δένδρο, ιδιαίτερα δε η πικραμυγδαλιά, ανάμεσα σε πεύκα και άλλα δέντρα, για τη δημιουργία αλσουλίων. Επίσης η αμυγδαλιά, επειδή φυτεύεται σε ξηρικά και πολλές φορές ακατάλληλα για κάθε άλλη καλλιέργεια εδάφη, συντελεί στην αξιοποίηση των πολύ μικρής γονιμότητας εδαφών καθώς και εκείνων που εγκαταλείπονται από τις άλλες καλλιέργειες και συμβάλει αποφασιστικά στην βελτίωση του τοπίου της περιοχής. Η ψίχα των αμυγδάλων, που περιέχει γύρω στα 50% έλαιο, χρησιμοποιείται στη διατροφή του ανθρώπου είτε απ' ευθείας (αποφλοιωμένη ή όχι, ψημένη ή νωπή) είτε μεταποιημένη (κουφετοποιία, σοκαλατοποιία, χαλβαδοποιία, παρασκευή γλυκισμάτων, όπως ο μπικλαβάς, τα αμυγδαλωτά κλπ.), ή ακόμα για εξαγωγή αμυγδαλέλαιων (ιδιαίτερα πικραμυγδαλέλαιου), που είναι εξαιρετικά χρήσιμα στη σαπωνοποιία, αρωματοποιία και φαρμακοποιία καθώς και εκχυλισμάτων για την παρασκευή αναψυκτικών, όπως το Θασόρροφο κατά τους Βυζαντινούς ή η σημερινή σουμάδα της Κρήτης. Στην Ιταλία, Τυνησία και άλλες χώρες παρασκευάζουν ανάλογα αναψυκτικά από εκχυλίσματα αμυγδάλων, όπως η Orzata, ή Orzeat που βγαίνει από την ψίχα του πυρήνα των βερικοκιών ή των αμυγδάλων, με την πρόσμιξη μικρού μέρους εκχυλίσματος πικραμυγδάλων για τον αρωματισμό του προϊόντος. Είναι ένα πιο σταθεροποιημένο προϊόν από την ελληνική σουμάδα και ίσως θα ήταν σκόπιμο να κατασκευαστεί και στην χώρα μας, όπως τελευταία έγινε και στην Κύπρο, γιατί είναι πράγματι εξαιρετικό αναψυκτικό και πολύ δυναμωτικό.

#### *2.1.5 Προϊόντα, Σύνθεση και Χρήσεις τους*

##### **1) Το Αμύγδαλο**

Από τους καρπούς των αμυγδάλων χρησιμοποιείται κυρίως η ψίχα ή σπέρμα όπως λέγεται αλλιώς. Τα άλλα δύο υποπροϊόντα, δηλαδή το περικάρπιο (εξώφλουδα) και το ενδοκάρπιο ή ξυλώδες περίβλημα ή τσόφλι, συνήθως πετάγονται ή το πολύ –πολύ χρησιμοποιούνται για θέρμανση.

Το περικάρπιο (εξώφλουδα) είναι πολύ πλούσιο σε διάφορα αλκαλικά άλατα και κυρίως σε κάλι. (αναλογία οξειδίου του καλίου στη στάχτη 45-55%) παλαιότερα, μετά την αποξήρανση τους, καίγονταν σε λάκκους και η στάχτη πουλιόταν στους σαπυνοποιούς για παρασκευή εκλεκτού σαπουνιού

Το ενδοκάρπιο (ξυλώδες περίβλημα της ψίχας) περιέχει και αυτό μεγάλη ποσότητα ποτάσας, αλλά η ποσότητα της στάχτης που παράγεται από αυτή είναι μικρή.

Η ψίχα ή σπέρμα είναι το μέρος εκείνο του αμυγδαλού που ενδιαφέρει κυρίως και για το οποίο γίνεται η καλλιέργεια της αμυγδαλιάς.

Οι χρήσεις της ψίχας είναι πάρα πολλές. Πέρα από τις βασικές χρήσεις της, κάθε χώρα έχει και τις ιδιαίτερες χρήσεις της, είτε σε ειδικά φαγητά (Αμερική), είτε σε ειδικά γλυκίσματα.

Στη χώρα μας τα ζαχαροπλαστεία και εργαστήρια ζαχαροπλαστικής είναι ίσως εκείνα τα οποία καταναλώνουν τις μεγαλύτερες ποσότητες.

Πάστες αμυγδαλού, αμυγδαλωτά (εργολάβοι), κέικς, αμυγδαλόπηκτα (μαντολάτα), χαλβάς, μπισκότα, κρέμες, παγωτά, είναι τα κυριότερα προϊόντα ζαχαροπλαστικής όπου το αμύγδαλο χρησιμοποιείται σε μεγάλες ποσότητες. Επίσης το αμύγδαλο μαζί με άλλους ξηρούς καρπούς συνοδεύει πολλά ποτά. Οι σπιτικές χρήσεις του αμυγδαλού επίσης είναι πολλές. Τρώγεται σε μεγάλες ποσότητες ψημένο και αλατισμένο.

Πολλά σπιτικά γλυκά, όπως π.χ. κουταλιού, φρουτόκρεμες, κέικς, παγωτά κ.λ.π. έχουν μέσα αμυγδαλόψιχα, ολόκληρη ή σε κομμάτια.

Μεγάλες ποσότητες αμυγδαλόψιχας απορροφώνται από την σοκαλατοποιία, καθώς και από τα διάφορα εργαστήρια κουφέτων.

Το αναψυκτικό ποτό Σουμάδα ή «θασόρροφον», όπως το έλεγαν οι Βυζαντινοί, ή Αμυγδαλοσεράπιον, όπως αναφέρεται επίσημα στην Ελληνική γλώσσα, παράγεται με βάση την ψίχα των αμυγδαλών.

## 2) Το αμυγδαλέλαιο

Άλλο ένα προϊόν που βγαίνει από την αμυγδαλόψιχα είναι το αμυγδαλέλαιο (αμυγδαλόλαδο).

Το αμυγδαλέλαιο μπορεί να βγει τόσο από γλυκά όσο και από πικρά αμύγδαλα. Τα πικρά αμύγδαλα περιέχουν συνήθως περισσότερο αμυγδαλέλαιο, γι' αυτό και

προτιμούνται. Το αμυγδαλέλαιο είναι λεπτόρρευστο, ωχροκίτρινο, σχεδόν χωρίς μυρωδιά και δεν ταγκίζει εύκολα. Περιέχει ελαϊκό οξύ 88,94%, λινολικό οξύ κατ' άλλους 7,56% κατ' άλλους 5,5% και το υπόλοιπο παλμιτικό οξύ. Έχει ειδικό βάρος στους 15<sup>ο</sup> Κελσίου 0,14-0,920 και πήζει στους -10<sup>ο</sup> έως -20<sup>ο</sup> Κελσίου.

Το αμυγδαλέλαιο έχει μεγάλη αξία, γι' αυτό πολλές φορές νοθεύεται με μηκωνέλαιο, σησαμέλαιο, καρυδέλαιο, και ροδακινοπυρηνέλαιο.

### 3) Το αιθέριο έλαιο των πικρών αμυγδάλων ή κοινώς έλαιο πικραμυγδάλων

Το αιθέριο έλαιο προέρχεται από τη διάσπαση της αμυγδαλίνης.

Η ψίχα των πικραμυγδάλων περιέχει 0,5-0,7% αιθέριο έλαιο.

Παρόμοιο αιθέριο έλαιο περιέχει και η ψίχα του βερίκοκου σε αναλογία 0,6-1%. Το αιθέριο έλαιο βγαίνει κυρίως από τον πλακούντα (πίττα) που απομένει μετά την εξαγωγή του αμυγδαλέλαιου.

Το αιθέριο έλαιο είναι στην αρχή υγρό άχρωμο που με τον καιρό ταγκίζει. Έχει ειδικό βάρος 1,045-1,06.

Διαλύεται πολύ λίγο στο νερό. Αποτελείται από βενζαλδεύνη, υδροκυάνιο και βενζαλδευδροκυανυδρίνη. Πρέπει να φυλάγεται σε καλά γεμάτα και καλά κλειστά μπουκάλια, μαζί με τα δηλητήρια.

Χρησιμοποιείται στην Ιατρική για εντριβές, σε νευραλγίες κ.λ.π.

Για την αρωματοποιία, ποτοποιία και ζαχαροπλαστική πριν χρησιμοποιηθεί απαλλάσσεται από το υδροκυάνιο με τη βοήθεια γάλακτος άσβεστου και τριχλωριούχου σιδήρου, οπότε αποχωρίζεται το υδροκυάνιο σαν αδιάλυτο σιδηροκυανούχο ασβέστιο.

Το αιθέριο έλαιο χρησιμοποιείται επίσης για τον αρωματισμό παχυμύρων, σαπουνιών και διαφόρων οινολνευματώδων ποτών.

Το γνωστό στην ποτοποιία essence de noyaux είναι ένα μέρος αιθέριου ελαίου διαλυμένο σε 7 μέρη οينوπνεύματος.

Το extrait d' ammandes (εκχύλισμα πικρών αμυγδάλων) είναι διάλυση 10-15 γραμμαρίων αιθέριου ελαίου σε 1000 γραμ. οينوπνεύματος.

Το αιθέριο έλαιο νοθεύεται με οινόπνευμα, χλωροφόρμιο, νιτροβενζόλιο, αιθέριο έλαιο κέδρου, αιθέριο έλαιο πορτοκαλιού κ.λ.π.

Πίνακας 5. "Περιεκτικότητα αμυγδαλόψιχας σε βιταμίνες

1	Καροτίνιο	0,160 χιλιοστόγραμμα
2	B1	0,110 »
3	B2	0,200 »
4	P-P	1,800 »
5	C	5,000 »

Πηγή: "Η αμυγδαλιά, Στυλιανίδη"

Πίνακας 6. "Περιεκτικότητα αμυγδαλόψιχας σε άλατα

1	Καλίου (K <sub>2</sub> O)	900 χιλιοστόγραμμα
2	Νατρίου (Na <sub>2</sub> O)	30 »
3	Ασβεστίου (CaO)	540 »
4	Μαγνησίου (MgO)	276 »
5	Σιδήρου (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	5,7 »
6	Φωσφορικού οξέως (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	1039 »
7	Θεικού οξέως (SO <sub>3</sub> )	572 »
8	Χλωρίου (Cl)	59,2 »

Πηγή: "Η αμυγδαλιά, Στυλιανίδη"

Πίνακας 7. "Σύνθεση ψίχας και τέφρας διαφόρων ποικιλιών αμυγδάλων"

Ποικιλία	Νερό %	Έλαιο %	Πρωτεΐνες	Συνολικά Ζάχαρα	Τέφρα	Ανόργανα στοιχεία χιλιοστόγραμμα στα 100 γραμ.		
						Ασβέστιο	Κάλι	Φόσφορος
Μαρκόνα (δέντρο 10 ετών)	4,96	53,4	28,8	3,7	4,19	163	718	578
Φερρανιές (δέντρο 4 ετών)	4,14	56,3	23,1	5,6	3,94	249	826	616
Αϊ (δέντρο 10 ετών)	4,12	52,9	26,3	5,8	3,71	283	758	593
Νονπαρέϊγ	3,93	56,1	18,8	8,3	3,71	386	817	487
Φερραντούελ	3,55	56,2	23,1	5,0	4,27	291	784	613

Πηγή: "Η αμυγδαλιά, Στυλιανίδη"

Από τον πίνακα 7 διακρίνεται ότι η ποικιλία Νονπαρέϊγ είναι φτωχή σε πρωτεΐνες, αλλά πλούσια σε σάκχαρα. Η Μαρκόνα αντίθετα, είναι πλούσια σε πρωτεΐνες αλλά φτωχή σχετικά σε σάκχαρα.

## 2.2 Βοτανικά χαρακτηριστικά

Η αμυγδαλιά είναι το φυλλοβόλο δέντρο με τον μακρύτερο ετήσιο κύκλο βλαστήσεως. Είναι το πρώτο δέντρο που βλαστάνει και ανθίζει την άνοιξη και το τελευταίο που ρίχνει τα φύλλα του το Φθινόπωρο. Μπορεί να ζήσει 50 έως 90 χρόνια και να φτάσει 8 ως 12 μέτρα ύψος ή και περισσότερο.

A) Φύλλα: Τα φύλλα της αμυγδαλιάς, είναι πράσινα, γυαλιστερά, λογχοειδή, οδοντωτά, αδενοφόρα χωρίς τριχίδια. Έχουν μακρύ μίσχο με δύο παράφυλλα στη βάση τους, φέρονται δε εναλλάξ πάνω στους βλαστούς.

B) Άνθη: Τα άνθη της(Εικ.13,14) είναι λευκά ή λευκορόδινα, πενταπέταλα ή και εξαπέταλα, με 20 ως 40 στήμονες και ένα συνήθως ύπερο, είναι δηλαδή ερμαφρόδιτα. Εμφανίζονται πριν από τα φύλλα της άνοιξης σε ξύλο ηλικίας 1 ως 8 ετών. Η προωμότητα της ανθήσεως εξαρτάται από την ποικιλία, τη θέση και τη κατάσταση των δένδρων, την ηλικία τους, το γεωγραφικό πλάτος κλπ. Ανάλογα με την αποχή ανθήσεως ποικιλίες, κατά μία εκτίμηση, διακρίνονται σε προωμινθείς (15/1 ως 10/2), μέσης προωμότητας (15/2 ως 10/3), οψιμανθείς (25/2 ως 20/3) και πολύ οψιμανθείς (10/3 ως 5/4). Επίσης τα άνθη της αμυγδαλιάς παράγουν εξαιρετικής ποιότητας νέκταρ, γι' αυτό και η αμυγδαλιά θεωρείται μελιγόνιο είδος, σαν τέτοιο δε δέντρο αναφέρεται από τον Αριστοτέλη, ο οποίος μάλιστα συμβουλεύει και τη φύτευση της κοντά στα μελισσοσμήνη.

Γ) Οφθαλμοί: Οι οφθαλμοί, με τους οποίους είναι εφοδιασμένοι οι βλαστοί της αμυγδαλιάς, ηλικίας ενός τουλάχιστον έτους, είναι ένα ως τρεις ανά γόνατο και διακρίνονται στις εξής δύο κατηγορίες.

- Σε ξυλοφόρους, που είναι μυτεροί, κωνικοί και λίγο κοκκινωποί και που φέρονται συνήθως κλαδίσκους κανονικούς και λαίμαργους.
- Σε ανθοφόρους, που είναι στρογγυλωποί ή ωσειδές, σχεδόν ασπρουδεροί και που συνήθως φέρονται σε λεπτοκλάδια και μπουκέτα του Μαΐου. Οι

ανθοφόροι οφθαλμοί εμφανίζονται συνήθως σε βλαστούς που έχουν ηλικία πάνω από ένα έτος.

#### *Διαφοροποίηση των ανθοφόρων οφθαλμών της αμυγδαλιάς*

Στη διαφοροποίηση των ανθοφόρων οφθαλμών της αμυγδαλιάς διακρίναμε δύο στάδια :

- α) την καταβολή του ανθοφόρου οφθαλμού, ή οποία συντελείται από Μάιο-Ιούνιο μέχρι τα μέσα Αυγούστου και
- β) την εξέλιξη των ανθικών μερών αυτού, ή οποία γίνεται προς το τέλος Αυγούστου με αρχές Σεπτεμβρίου.

Κατά το υπόλοιπο διάστημα μέχρι την επόμενη άνοιξη, τελειοποιούνται τα μέρη του ανθούς.

Σε πρώτο στάδιο σχηματίζονται τα επουσιώδη μέρη του ανθούς και αργότερα τα ουσιώδη μέρη αυτού (Εικ.12). Η γνώση της εποχής διαφοροποίησης των οφθαλμών έχει σημασία, γιατί θα πρέπει κατά την περίοδο αυτή να εφαρμοσθεί και το κατάλληλο πρόγραμμα καλλιέργειας (άρδευση, λίπανση κλπ.).





(Εικ. 12) “Ανθοφορία και καρπόδεση”

Πηγή: “Almond Production Manual”

Δ) Βλαστοί: Οι βλαστοί (Εικ.15) της αμυγδαλιάς, διακρίνονται ανάλογα με την ευρωστία τους, το μέγεθος τους, την κατεύθυνση τους, το πάχος τους και τους οφθαλμούς που περιέχουν, σε λαίμαργους, λεπτοκλάδια, μπουκέτα και κανονικούς, ή μικτούς βλαστούς.

- Οι λαίμαργοι, είναι επιμήκεις βλαστοί που βγαίνουν όρθια από αυστηρά κλαδεμένα δέντρα ή από γηρασμένα κλωνάρια. Έχουν χρώμα κοκκινωπό, μεγάλα μεσογονάτια διαστήματα και οφθαλμούς πάντοτε ξυλοφόρους. Οι λαίμαργοι προορίζονται συνήθως να αντικαταστήσουν τους κλάδους, από τους οποίους βγαίνουν, γι’ αυτό και όταν δεν πρόκειται να εξυπηρετήσουν ένα τέτοιο σκοπό αφαιρούνται από τη βάση τους για να μη χαλάσουν το σκελετό του δέντρου ή τον εξασθενήσουν.
- Τα λεπτοκλάδια, είναι λεπτοί βλαστοί, μήκους 5 ως 20 εκατοστών με μικρούς οφθαλμούς που σ’ ορισμένες ποικιλίες (όπως στην Τέξας ) είναι καρποφόροι.
- Τα μπουκέτα ή οι ροζέτες, είναι πολύ μικρού μήκους βραχυγόνατοι βλαστοί, μήκους 1 ως 3 εκατοστά, με ένα προτεταμένο ξυλοφόρο οφθαλμό, ο οποίος περιβάλλεται από πολλούς (3 ως 7) ανθοφόρους.

Τα μπουκέτα και τα λεπτοκλάδια αποτελούν τα σπουδαιότερα καρποφόρα όργανα της αμυγδαλιάς. Τα μπουκέτα ξηραίνονται, αφού καρποφορήσουν επί 2 ως 4 έτη, γι’ αυτό και λέγονται, ημιμόνιμα καρποφόρα όργανα.

- Κανονικοί βλαστοί ή μεικτοί βλαστοί, είναι εκείνοι που φέρουν συνήθως βλαστοφόρους και ανθοφόρους οφθαλμούς, γι’ αυτό και λέγονται μεικτοί βλαστοί. Οι βλαστοί αυτοί είναι χοντροί, διαφόρου μήκους και ηλικίας, συνήθως όμως μεγαλύτερης του ενός.
- Ταχυφείς βλαστοί, είναι τα παρακλάδια (διακλαδώσεις) των βλαστών του έτους.

Ε) Ρίζες. Το ριζικό σύστημα της αμυγδαλιάς, είναι πλούσιο και ισχυρό και κατεβαίνει σε αρκετό βάθος μέσα στο έδαφος, ιδιαίτερα δε στα φερτά και ξηρά εδάφη, ακόμα δε περισσότερο όταν το δέντρο προέρχεται από αμύγδαλο φυτεμένο επί τόπου, οπότε δημιουργείται πασσαλόρριζα. Χάρη σ' αυτή την ιδιότητα ριζοβολίας της αμυγδαλιάς, το δέντρο της επιβιώνει και σε θερμά και σε ξηρά εδάφη, γιατί κατορθώνει να εξοικονομεί νερό από τα βαθύτερα στρώματα του εδάφους. Στα συνεκτικά, αργιλώδη, αρδευόμενα και γόνιμα εδάφη οι ρίζες της αμυγδαλιάς εκτείνονται σε μεγάλο πλάτος (ακόμα και εξαπλάσιο της προβολής της κόμης) και αν το έδαφος δεν καλλιεργείται βαθιά με αλέτρι, τότε έρχονται πάρα πολύ επιφανειακά. Έχει βρεθεί ότι σε ώριμα δένδρα αμυγδαλιάς οι ρίζες τους μπορεί να φθάσουν σε βάθος 1,8 ως 2,10 μέτρα, αλλά το ενεργό μέρος των ριζών βρίσκεται συνήθως σε βάθος 0,9 μέχρι 1,2 μέτρα. Στο βάθος αυτό το έδαφος πρέπει να είναι κατάλληλο από άποψη κατεργασίας, συστάσεως και γονιμότητας. Η περίοδος Οκτωβρίου-Δεκεμβρίου είναι η εποχή της πιο δραστήριας ζωής του ριζικού συστήματος της αμυγδαλιάς, όπως και των άλλων δέντρων.

#### Στ) Τρόπος Καρποφορίας - Καρπός:

Η αμυγδαλιά καρποφορεί όπως η ροδακινιά και η κερασιά δηλαδή α) σε βλαστό ενός έτους οπου σχηματίζονται οφθαλμοί, οι οποίοι είναι μερικές φορές τριδύμοι (από τους οποίους όμως ο μεσαίος είναι συνήθως ξυλοφόρος), ή δίδυμοι ή ένας μόνον μεμονωμένος ξυλοφόρος και σπανιότερα ανθοφόρος οφθαλμός (τρόπος καρποφορίας ροδακινιάς),

β) σε μικρού μήκους αλλά μεγαλύτερης ηλικίας βλαστούς (δύο ετών και πλέον) οπου υπάρχουν, κατά θέσεις, συγκροτήματα ανθοφόρων οφθαλμών με κεντρικό και επάκριο ξυλοφόρο οφθαλμό (μπουκέτα Μαΐου, λεπτοκλάδια, όπως καρποφορεί και η κερασιά).

Ο καρπός (Εικ. 14,17) της αμυγδαλιάς είναι δρύπη και αποτελείται:

- Από το περικάρπιο, το οποίο είναι το πράσινο σαρκώδες περίβλημα του αμυγδαλού (φλούδα) και υποδιαιρείται σε εξωκάρπιο και μεσοκάρπιο,
- από το ενδοκάρπιο, το οποίο περιλαμβάνει το ξυλώδες τμήμα αυτού μαζί με την ψίχα και



- από το σπέρμα (ενδοσπέρμιο ή ψίχα), το οποίο περικλείεται στο ενδοκάρπιο και περιβάλλεται από μία λεπτή μεμβράνη, το επισπέρμιο ή περισπέρμιο.

Πίνακας 8. "Σύνθεση ψίχας, γλυκών αμυγδάλων"

Α/Α	Είδος ουσίας	Νωπή ψίχα %	Ξηρή ψίχα %
1	ΝΕΡΟ	27,7	6,3
2	ΑΖΩΤΟΥΧΕΣ ΟΥΣΙΕΣ	16,5	20,0
3	ΕΛΑΙΟ	41,0	55,1
4	ΕΚΧΥΛΙΣΜΑΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΚΑΙ ΞΥΛΩΔΕΙΣ ΙΝΕΣ	10,6	13,0
5	ΤΕΦΡΑ	2,0	3,3
6	ΆΛΛΑ	2,2	2,3
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Πηγή:

Πίνακας 9. "Στοιχεία που υπάρχουν στα 100 γραμμάρια ξηρής ουσίας της ψίχας"

<b>N</b>	4612	mg.	<b>Ca</b>	260	mg	<b>Cu</b>	1,29	mg
<b>P</b>	548	»	<b>Mg</b>	231	»	<b>Mn</b>	1,72	»
<b>K</b>	772	»	<b>Fe</b>	4.25	»	<b>Zn</b>	3,50	»

Πηγή:

Ζ) Κορμός: ο κορμός των αμυγδαλοδένδρων έχει στην αρχή χρώμα καστανό που αργότερα γίνεται καστανόμαυρο. Η επιφάνεια του είναι στην αρχή λεία ενώ αργότερα ρυτιδώνεται.

Η) Φυλλοκόμη: Η φυλλοκόμη ή φυλλοσφαιρα του αμυγδαλόδενδρου, που αποτελεί το πάνω από το κορμό τμήμα αυτού, έχει σχήμα που εξαρτάται πολύ από την ποικιλία και το κλάδεμα. Έτσι η κόμη μπορεί να είναι κρεμοκλαδής (όπως η Διστόμου), ορθόκλαδη (όπως της Τέξας), σφαιρική όπως της Ρέτσου κλπ.



Εικ.12 "Άνθος αμυγδαλιάς"

Πηγή: Internet



Εικ.13. "Άνθος αμυγδαλιάς"

Πηγή: Internet



Εικ.14 "Καρπός αμυγδαλιάς"

Πηγή: All about fruits, Berries & Nuts"



Εικ.15. "Βλαστός αμυγδαλιάς"



Εικ.16 "Ταξικαρπία"

Πηγή: Internet



Εικ.17 "Καρπός αμυγδαλιάς"

Πηγή: All about fruits, Berries & Nuts

### 2.3 Απαιτήσεις

Η αμυγδαλιά είναι δένδρο των θερμών και ξηρών κλιμάτων, αναπτύσσεται και καρποφορεί σε ζώνες γεωγραφικού πλάτους από 30<sup>ο</sup> -43<sup>ο</sup> όπως, Μαρόκο 30<sup>ο</sup>-35.5<sup>ο</sup>, Ελλάδα 35<sup>ο</sup> -42<sup>ο</sup>, Ισπανία 36.2<sup>ο</sup> -43.5<sup>ο</sup> και Καλιφόρνια, 38<sup>ο</sup>-39<sup>ο</sup>. Σε βορειότερα πλάτη η αμυγδαλιά βλαστάνει μεν αλλά δεν καρποφορεί, για αυτό και η καλλιέργειά της εκεί μόνο σαν καλλωπιστικό δέντρο.

Στη χώρα μας η αμυγδαλιά καλλιέργεται παραγωγικά σε όλο της το γεωγραφικό πλάτος από Κρήτη μέχρι και Θράκη.

Πάντως η αμυγδαλιά δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις σε χώρες χαμηλών θερμοκρασιών (θερμοκρασίες κατώτερες των 7<sup>ο</sup>C), γι' αυτό συναντάται και σε κλίματα με ήπιο χειμώνα, χωρίς όψιμους παγετούς. Γενικά, από άποψη κλίματος η ζώνη της ελιάς είναι κατάλληλη και για την καλλιέργεια της αμυγδαλιάς με ευρύτερα όμως πλαίσια χώρου και υψόμετρου.

Ειδικότερα από άποψη υψόμετρου η καλλιέργεια της αμυγδαλιάς αρχίζει από την παραλία και εκτείνεται μέχρι και τα όρια του πρίνου.

Το καλύτερο υψόμετρο για την οικονομική καλλιέργεια της αμυγδαλιάς φαίνεται να είναι :

για την ηπειρωτική Ελλάδα από 0-250 μέτρα

ή για ορισμένες προφυλαγμένες τοποθεσίες αυτής μέχρι 500 μέτρα,

για νοτιότερες περιοχές ή νησιωτικές μέχρι 800 μέτρα

ή σε προσηλιακές τοποθεσίες αυτών, ακόμα και σε μεγαλύτερα υψόμετρα.

Σε μεγαλύτερα υψόμετρα και σε βορειότερα γεωγραφικά πλάτη η παραγωγικότητα των δένδρων της αμυγδαλιάς μικραίνει και η ποιότητα των αμυγδάλων υποβαθμίζεται σημαντικά, ιδιαίτερα αλλοιώνεται η γεύση της ψίχας. Επίσης σε κλίματα με υψηλές θερμοκρασίες του καλοκαιριού η ποιότητα των αμυγδάλων υποβαθμίζεται, η ψίχα ζαρώνει και η περιεκτικότητα της σε έλαιο λιγοστεύει. Οι αρδεύσεις, στην τελευταία περίπτωση, αντισταθμίζουν κάπως τη ζημιά.

Οι χαμηλές και κλειστές πεδιάδες με τις δυσμενείς συνθήκες υγρασίας και θερμοκρασίας, πρέπει να αποφεύγονται για την αμυγδαλοκαλλιέργεια, γιατί εκεί φαλιάζουν όλες οι κρυπτογαμικές ασθένειες.

Ο σημαντικότερος όμως περιοριστικός παράγοντας για την αμυγδαλιά, όπως και για τα περισσότερα άλλα δένδρα και φυτά, είναι οι χαμηλές θερμοκρασίες το

χειμώνα και ιδιαίτερα της άνοιξης. (Αντοχή υπέργειου μέρους μέχρι  $-28^{\circ}\text{C}$ , ενώ αντοχή νεαρών ριζών  $-4,5$  ως  $-6,5^{\circ}\text{C}$ ). Θερμοκρασίες εδάφους πάνω από  $7,5^{\circ}\text{C}$  βοηθούν την ανάπτυξη νέων ριζών των δένδρων. Πάντως οι κρίσιμες θερμοκρασίες για την παραγωγή της αμυγδαλιάς είναι εκείνες που συμβαίνουν την άνοιξη κατά την περίοδο της ανθοφορίας και ειδικότερα κατά το δέσιμο των καρπών.

Η υγρασία επίσης κατά την κρίσιμη περίοδο της ανθίσεως είναι πολύ επιζήμια για την αμυγδαλιά, και ιδιαίτερα η υπερβολική υγρασία, η οποία κάνει τα άνθη και τα καρπίδια πιο ευαίσθητα στο ψύχος και ευνοεί την ανάπτυξη της μονίλιας και άλλων μυκητολογικών ασθενειών.

Επίσης ο βροχερός καιρός και οι άνεμοι κατά την περίοδο της ανθίσεως, εμποδίζουν το πέταγμα των εντόμων, με συνέπεια να μη γίνει ικανοποιητικά ή γονιμοποίηση.

Η αμυγδαλιά, δεν ανέχεται κλίματα με βροχερό καλοκαίρι, γιατί τότε εμφανίζονται έντονες προσβολές από μυκητολογικές ασθένειες. Σε γενικές γραμμές το ήπιο κλίμα (χειμώνας ήπιος και καλοκαίρι δροσερό) χωρίς βροχές, παγετούς, και ομίχλες κατά την περίοδο της ανθίσεως και καρπόδεσης, και περιοχές καλά αεριζόμενες, είναι το καταλληλότερο κλίμα για την ευδοκίμηση της αμυγδαλιάς, τόσο από άποψη παραγωγικότητας και αποδοτικότητας, όσο και ποιότητας της παραγωγής.

## 2.4 Έδαφος- Προσαρμοστικότητα

Η αμυγδαλιά, χωρίς να έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις για ποιότητα εδάφους, προτιμά τις ελαφρά επικλινείς και καλά αεριζόμενες ασβεστολιθικές περιοχές καθώς και τα ελαφρά και μάλλον αμμώδη εδάφη, που δεν σχίζονται το καλοκαίρι και που απορροφούν ευκολα τα νερά των βροχών και των αρδεύσεων, με κάποια όμως περιεκτικότητα σε πηλό ή άργιλο, που τα δίνει μια αυξημένη γονιμότητα και ικανότητα συγκράτησης της υγρασίας. Ευδοκίμει όμως εξίσου καλά και σε πεδινές περιοχές (δυτική Θεσσαλία) όπως και σε σχιστολιθικές, αρκεί τα εδάφη εκεί να είναι βαθιά, οπωσδήποτε στραγγερά και όχι συμπαγή και βαριά (υγρά). Η στάθμη επίσης των υπογείων υδάτων δεν πρέπει να είναι ρηχότερη από 1,5 μέτρα. Ανάλογα βέβαια και με τις ιδιαίτερες απαιτήσεις που έχει κάθε ποικιλία, το γόνιμο, βαθύ, ελαφρό, διαπερατό και στραγγερό έδαφος, πηλοαμμώδους συστάσεως, ασβεστουχο ή χουμοανθρακικό, που επιτρέπει το ισχυρό ριζικό σύστημα της αμυγδαλιάς να

εισχωρήσει ελεύθερα στα πλατύτερα στρώματά αυτού, είναι το καταλληλότερο για την καλλιέργεια της αμυγδαλιάς. Από άποψη θρεπτικών στοιχείων ένα μέσης γονιμότητας έδαφος πρέπει να περιέχει πλέον του 1% χούμο, 1%/οο ολικό άζωτο, 1 βαθμούς Dirks P5o5 και 2% MG κατά Dirks K2O.

Δεν πρέπει τα προς φύτευση εδάφη να είναι αλατούχα, γιατί η αμυγδαλιά (ιδιαίτερα η ποικιλία Τέξας με υποκείμενο από σπόρο της ίδιας ποικιλίας) είναι ευαίσθητη στ' αλατούχα εδάφη. Η σειρά αντοχής των καρποφόρων δένδρων στα άλατα του εδάφους κατά φθίνουσα σειρά είναι: η φιστικιά, το αμπέλι, η ελιά, η συκιά, η αμυγδαλιά, η πορτοκαλιά, η μηλιά και τελευταία η ροδακινιά.

Από άποψη οξύτητας του εδάφους, όταν το PH αυτού κυμαίνεται μεταξύ 5.5 και 7,5 τότε το έδαφος κρίνεται κατάλληλο για την καλλιέργεια της αμυγδαλιάς. Επίσης το έδαφος πού θα εγκατασταθεί ο αμυγδαλεώνας πρέπει να είναι απαλλαγμένο από πολυετή ζιζάνια, όπως αγριάδα και κύπερη. Αν το έδαφος είναι συνεκτικό (πράγμα πού θα το δείξει μια ή περισσότερες έδαφοτομές στο χωράφι), τότε πρέπει να προηγηθεί από τη φύτευση, μια αναμόχλευση ή βαθιά ανασκαφή ή υπερβαθείά άροση του αγρού. Σε σκληρότερα εδάφη θα πρέπει να γίνει διάνοιξη μεγάλων λάκκων με ειδικό σκαπτικό μηχάνημα (εκσκαφέα ή μηχανική τσάπα), ή να γίνει θραύση των αδιαπέραστων εδαφικών πετρωμάτων με εκρηκτικά και ν' ακολουθήσει (μετά από κάμποσο καιρό, πού θα αερισθεί ο λάκκος και θα φύγουν τα αέρια της εκρήξεως), γέμισμα των λάκκων με επιφανειακό, κατεργασμένο, χώμα. Στα νεοεκχερσωμένα, από θάμνους ή δασικά δένδρα, εδάφη ή ακόμα και σε εκείνα οπού υπήρχαν παλιότερα καρποφόρα δένδρα, δεν θα πρέπει να φυτευτούν αμέσως αμυγδαλιές, γιατί τότε τα δένδρα, αργά ή γρήγορα, θα προσβληθούν από σηψιρριζία (*Armillaria mellea*).

Επίσης, όταν το έδαφος είναι επικλινές, πρέπει να γίνουν αναβαθμίδες ή αναχώματα για τη συγκράτηση του εδάφους και των νερών της βροχής. Όταν το έδαφος είναι σχετικά επίπεδο πρέπει να γίνει μια εξάλειψη των φυσικών ανωμαλιών του αγρού με ισοπέδωση, ώστε να δοθεί μια ομοιόμορφη κλίση σ' αυτόν από 3%/οο μέχρι 10%/οο για άρδευση με κατάκλιση ή με αυλάκια.

## 2.5 Περίοδοι ανθοφορίας και καρποφορίας της αμυγδαλιάς

Πίνακας 10. "Περίοδοι ανθοφορίας διαφόρων ποικιλιών αμυγδαλιάς"

A/A	ΠΟΙΚΙΛΙΑ	ΗΜ. ΕΝΑΡΞΗΣ ΑΝΘΗΣΗΣ	ΗΜ. ΛΗΞΗΣ ΑΝΘΗΣΗΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΑΝΘΗΣΗΣ ΣΕ ΗΜΕΡΕΣ	ΗΜ. ΣΥΓΚΟΜΙΔΗΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΕ ΗΜΕΡΕΣ ΑΠΟ ΑΝΘΗΣΗ ΜΕΧΡΙ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ
1	PEERLESS	8-Φεβ	6-Μαρ	28	5-Σεπ	29-Ιουλ
2	JORDANO	26-Ιαν	2-Μαρ	37	12-Σεπ	18-Αυγ
3	TEXAS	14-Φεβ	25-Μαρ	41	4-Οκτ	21-Αυγ
4	NONPAREIL	11-Φεβ	11-Μαρ	30	20-Αυγ	10-Ιουλ
5	NON PLUS ULTRA	8-Φεβ	10-Μαρ	32	11-Σεπ	4-Αυγ
6	KAPAREIL	8-Φεβ	6-Μαρ	28	7-Αυγ	30-Ιουν
7	TRUITO	22-Φεβ	16-Μαρ	24	27-Αυγ	6-Ιουλ

Πηγή: Η Αμυγδαλιά, Νικόλαου Μπρουσοράνου

## 2.6 Ποικιλίες και Υποκείμενα

### Οι ποικιλίες

Για την διάκριση των ποικιλιών της αμυγδαλιάς, ανάλογα με το ποσοστό σε ψίχα των αμυγδάλων τους, διακρίνονται οι παρακάτω βασικές κατηγορίες.

- Πολύ σκληροκέλυφες ή λιθοκέλυφες ποικιλίες με ποσοστό ψίχας 20-25%
- Σκληροκέλυφες ποικιλίες // 25-40%
- Ημισκληρες ποικιλίες // 40-50%
- Ημιαπαλοκέλυφες ποικιλίες // 50-60%
- Απαλοκέλυφες ή χιρτόφλοιες // άνω 60%

### Ρέτσου

Είναι ελληνική απαλοκέλυφη ποικιλία (soft shell). Το μητρικό δένδρο βρέθηκε στο κτήμα του ιδιώτη Ρέτσου, από τον οποίο πήρε η ποικιλία αυτή και το όνομα της. Είναι ποικιλία όψιμη, με σφαιρική κόμη, πυκνόφυλλη και πυκνόκλαδη, με πολλούς ταχυφύεις βλαστούς. Ανθίζει από τις αρχές μέχρι τις 20 Μαρτίου και επικονιάζεται από την Τέξας, Φεράνιες, και Τρουίτο. Είναι επίσης πολύ καλός επικονιαστής και ιδιαίτερα της Τέξας. Μπαίνει πολύ νωρίς σε καρποφορία, δηλαδή

από το 3<sup>ο</sup> με 4<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας της. Καρποφορεί συνηθέστερα σε μπουκέτα. Έχει τη μεγαλύτερη ευπάθεια στη Μονύλια.

### **Τέξας**

Είναι ημίσκληρη αμερικάνικη ποικιλία. Το δένδρο είναι ορθόκλαδο με μακριούς και πολύ αραιά διακλαδιζόμενους βλαστούς. Έχει πολλά λεπτοκλάδια και μπουκέτα. Η βλάστηση του είναι ζωηρή αλλά αραιή. Καρποφορεί σε μεικτούς βλαστούς, και ιδιαίτερα στα μικρής ηλικίας δένδρα σε λεπτοκλάδια πού συγκεντρώνονται στο κέντρο της κόμης του δένδρου.

### **Νονπαρέιγ (Nonpareil)**

Είναι αμερικανικές προελεύσεως ποικιλία. Στην Αμερική είναι η περισσότερο καλλιεργούμενη ποικιλία αμυγδαλιάς τάση αυξήσεως, ενώ οι περισσότερες άλλες ποικιλίες, όπως η Τέξας (πού καταλαμβάνει το 20% των καλλιεργούμενων με αμυγδαλιές εκτάσεων), θεωρούνται σαν επικονιάστριες της παραπάνω βασικής ποικιλίας. Χαρακτηριστικό της ποικιλίας αυτής είναι οι υψηλές στρεμματικές αποδόσεις και η μεγάλη απόδοση σε ψίχα (70 με 75%).

### **Τρουίτο (Truito ή Troito)**

Η ποικιλία αυτή, πού φέρεται και με το συνώνυμο Τυσο, είναι Ιταλικής προελεύσεως. Στην Ιταλία φέρεται σαν η υπ' αριθμό 1 προς διάδοση, ποικιλία. Είναι σκληροκέλυφη (hard shell) και αυτογόνιμη ποικιλία, επικονιαζόμενη όμως και από την Τέξας, Φερρανιές, Φερραντουέλ, Συμμετρική, Πριντσές, Πίρλες και Διστόμου. Ανθίζει σχετικά όψιμα. Είναι δένδρο με ζωηρή ανάπτυξη. Η ανάπτυξη του δένδρου είναι στην αρχή πλαγιόκλαδη αργότερα ορθόκλαδη

### **Φερρανιές (Ferraqnes)**

Ημίσκληρη ποικιλία, μεγαλόκαρπη, με ποσοστό ψίχας 30 ως 39%. Το βάρος του καρπού κυμαίνεται μεταξύ 3,5 ως 4,3 γραμμάρια. Είναι γαλλικής προελεύσεως ποικιλία, προϊόν διασταυρωσης της Cristomorto με την Αϊ πού καλλιεργείται με

επιτυχία και στη χώρα μας. Το δένδρο είναι κάπως ορθόκλαδο, όπως περίπου και η Τέξας, με γρήγορη αύξηση και μακριούς βλαστούς που γεμίζουν γύρω τους από καρπό.

### **Ιταλικό Βόλου ή Πασχαλιώτικο**

Πρόκειται για μεγάλης παραγωγικότητας σκληροκέλυφη ποικιλία με μέσου μεγέθους αμύγδαλο, κάπως μακρουλού στο σχήμα, μονοπύρηνο, λείας επιφάνειας, ενδοκαρπίου (κελύφους), ιδιαίτερα όταν είναι ποτιστική η καλλιέργεια. Η ψίχα είναι κοκκινόξανθη, μακρύτενη με ευθείες ραβδώσεις. Έχει εισαχθεί στο νομό Μαγνησίας από Ιταλό στρατιώτη, ο οποίος κατά την περίοδο της κατοχής έστειλε εμβόλια στον Αλέξανδρο Πασχάλη, από τα Μελισσάτικα του Βόλου, που κατά πρώτον καλλιεργησε την ποικιλία αυτή.

### **Βαβάτσικου Βόλου**

Πολύ σκληροκέλυφη ποικιλία, μεγαλόκαρπη, πολύ διαδεδομένη στην ανατολική Θεσσαλία. Ενδιαφέρουσα ποικιλία για καλλιέργεια σε ξηροθερμικές περιοχές. Το όνομα της το πήρε από τον ιδιοκτήτη του πρώτου δενδρυλλίου που το ξεχώρισε σαν σπορόφυτο στο κτήμα του, στα Κανάλια του Βόλου. Το δένδρο είναι μέτριας αναπτύξεως και τα φύλλα του μικρά και στενά, λογχοειδή, ευαίσθητα στο πολύστιγμα, τη σκωρίαση και τον εξώασκο. Τα αμύγδαλα είναι μεγάλα, 5 ως 6 γραμμάρια, μακρουλά μονοπύρηννα, κατάλληλα για κουφέτα, γι' αυτό και έχουν καλή εμπορική αξία. Ωριμάζουν στο πρώτο 15/ήμερο Σεπτεμβρίου, τινάζονται εύκολα και αποφλοιώνονται επίσης εύκολα.

Η αναλογία της ψίχας τους είναι 17% περίπου. Ανθίζει 15 ημέρες νωρίτερα από τη Ρέτσου.

### **Μπέλλου Βόλου**

Πολύ σκληροκέλυφη και μεγαλόκαρπη ποικιλία διαδεδομένη στην ανατολική Θεσσαλία. Πήρε τ' όνομα της από τον παραγωγό των Καναλιών Βόλου, Μπέλλο, ο οποίος παρατήρησε τη μεταλλαγή σε κλαδί άμυγδαλοδενδρου στο κτήμα του. Είναι παραγωγική ποικιλία, που καλλιεργείται σε ξηρά και φτωχά εδάφη, σχετικά ευπαθής



στη μονίλια. τη σκωρίαση, το πολυστιγμα. το κορύνεο καθώς και στα κοκκοειδή. Το δένδρο είναι μεγάλης αναπτύξεως, ορθόκλαδο και αραιόκλαδο, με ζωνρή βλάστηση, γωνιώδη διακλάδωση, όπως η Τρουίτο και με φλοιό ερυθρωπό.

### **Μαρακόνα**

Ισπανικής προέλευσης σκληροκέλυφη ποικιλία. Είναι η περισσότερο διαδεδομένη στην πατρίδα της ποικιλία αμυγδαλιάς. Λέγεται ότι δεν πρόκειται για μια συγκεκριμένη ποικιλία, αλλά για πληθυσμό ποικιλιών. Είναι μεγαλόκαρπη ποικιλία με σχήμα αμυγδάλου καρδιόσχημο και ελαφρά πελατυσμένο.

### **Συμμετρική**

Είναι ελληνική, πολύ απαλοκέλυφη ποικιλία, μέτριας όμως παραγωγικότητας και πολύ πρόωμη (ανθίζει 12 ημέρες νωρίτερα από την Τέξας). Το δένδρο είναι ζωνρής βλάστησης και ορθόκλαδο (όπως περίπου ή Τέξας) Έχει μεγάλη αντοχή στην ξηρασία του εδάφους, αλλά ή ψίχα της επηρεάζεται απ' αυτή και ρυτιδώνεται η επιφάνεια της. Ωριμάζει τους καρπούς της προς το τέλος του Αυγούστου (23 περίπου ημέρες νωρίτερα από την Τέξας).

### **Λιστόμου Βοιωτίας**

Είναι μικρόκαρπη και απαλοκέλυφη ποικιλία. Ο καρπός της αποσπάται από το δένδρο δύσκολα, αν δεν ωριμάσει καλά επάνω στο δένδρο, αλλά αποσπάται όμως πολύ εύκολα ο φλοιός από το περικάρπιο. Είναι ελληνικής προελεύσεως ποικιλία που βρέθηκε στο Δίστομο Βοιωτίας απ' όπου πήρε και το όνομα της.

### **Νε πλους ούλτρα (Ne plus ultra)**

Αμερικανικής προελεύσεως απαλοκέλυφη ή ημιαπαλοκελύφη ποικιλία, που καλύπτει 10% της αμυγδαλοπαραγωγής στην Αμερική. Η ποικιλία αυτή έρχεται στην Αμερική τρίτη σε έκταση μετά την Νονπαρέιγ και την Τέξας. Είναι ποικιλία πρόωμη (13 ημέρες πριν από την Τέξας), ευπαθής στον παγετό και τις ασθένειες και έχει μέτρια ποιότητα ψίχας. Χρησιμοποιείται περισσότερο σαν επικονίαστρια ποικιλία.

### **Μερσέντ (Merced)**

Αμερικανικής προέλευσης ποικιλία. Λέγεται ότι είναι διασταύρωση της Texas x Nonpareil. Στην Καλιφόρνια χρησιμοποιείται σαν επικονιαστής της Nonpareil, χωρίς να έχει διαδοθεί εκεί εμπορικά λόγω ορισμένων βασικών μειονεκτημάτων της. Φέρεται σαν ευπαθής ποικιλία στα αλατούχα εδάφη, και υπόκειται σε καρποπτώση σε μεγάλο βαθμό. Εισέρχεται νωρίς σε καρποφορία.

### **Καπαρέιγ (Karageil)**

Αμερικανικής προελεύσεως ποικιλία κατάλληλη για κουφέτα. Είναι πρόωμη ποικιλία (ανθίζει 7 ημέρες νωρίτερα από την Τέξας) και ωριμάζει τους καρπούς της νωρίτερα από τις άλλες γνωστές ποικιλίες (ένα μήνα και πλέον νωρίτερα από την Τέξας).

### **Φουνά ντε Μπρεζενώ (Fournet de Brezinaud)**

Γαλλικής προέλευσης ποικιλία, ημισκληρη. Το δένδρο είναι ορθόκλαδο με ζωηρή και πυκνή βλάστηση και αρκετά καλή αντοχή στην έλλειψη εδαφικής υγρασίας. Το ποσοστό της ψίχας των αμυγδάλων κυμαίνεται μεταξύ 43% και 53%.

### **Ντόλτσε α Γκούσιο Τένερο (Dolce a Guscio Tenero )**

Ιταλικής προέλευσης ποικιλία, απαλοκέλυφη (ποσοστό ψίχας 62 ως 68%), πρόωμης άνθησης, μέτριας ως καλής παραγωγικότητας. Έχει πολύ καλή ποιότητα ψίχας. Έχει το μειονέκτημα ότι οι καρποί της (όπως και της Χίου) ζημιώνονται από τα πουλιά.

### **Φίλιππο Τσέο (Πυρρό Οβο).**

Ιταλικής προέλευσης, σκληροκέλυφη, ποικιλία (απόδοση σε ψίχα 30 ως 36%), με μεγάλο ποσοστό διπλών σπερμάτων στους καρπούς, όπως περίπου και η Τέξας (32% περίπου). Είναι αρκετά όψιμη ποικιλία (ανθίζει 1 ως 2 ημέρες νωρίτερα από την Τέξας).

### **Φερραντουέλ (Ferraduel)**

Γαλλικής προέλευσης, πολύ σκληροκέλυφη, ποικιλία (απόδοση σε ψίχα 28 ως 29%), μονόσπερμη, όχι ανθεκτική στη μονίλια. Είναι αυτογόνιμη ποικιλία.

### **Ποτέτα.**

Ισπανικής ή ιταλικής προελεύσεως ποικιλία που καλλιεργείται από πολλά χρόνια με επιτυχία στην Κύπρο. Ανθίζει όψιμα (Μάρτιο ή και αρχές Απριλίου) και καρποφορεί πλούσια, όταν της παρέχονται και οι στοιχειώδεις καλλιεργητικές φροντίδες καρποφορεί κάθε χρόνο.

### **Αφράτα Χίου**

Απαλοκέλυφη ελληνική ποικιλία με πολλές παραλλαγές (Ροδακινάτα, Νυχάτα, Αυγουλάτα, κλπ.). Είναι πολύ πρόωμη ποικιλία (ανθίζει 13 ημέρες νωρίτερα από την Τέξας).

### **Φυλλίς**

Είναι σκληροκέλυφη ποικιλία (30% ψίχα), προϊόν διασταυρώσεως της Τέξας και Ανώνυμης Ιταλικής, που πέτυχε το Ινστιτούτο Ναούσης. Ανθίζει όψιμα (σχεδόν μαζί με τη Ρέτσου) και είναι ανθεκτική στη μονίλια, τη σκωρίαση και το κορύνεο. Οι καρποί της ωριμάζουν πρόωμα (25 ημέρες νωρίτερα της Τέξας), αποσπώνται εύκολα από το δένδρο και εύκολα αποφλοιώνονται. Δεν αντέχει στα ξηρά εδάφη. Δεν μελετήθηκε ακόμα αρκετά η συμπεριφορά της στα διαφορά περιβάλλοντα.

### **Ντεσσέρτεν (Desserten)**

Απαλοκέλυφη και όψιμη ρωσική ποικιλία με υψηλή απόδοση σε ψίχα (51%). Το μέσο βάρος των αμυγδαλών της είναι γύρω στα 1,43 γραμμάρια. Είναι ανθεκτική ποικιλία στη ξηρασία και στις μυκητολογικές ασθένειες. Καλλιεργείται στη Ρωσία και στις γειτονικές μας βαλκανικές χώρες.

### **Νέσσεμπαρ (Nessebar)**

Απαλοκέλυφη και μέσης εποχής άνθη σε ως βουλγάρικη ποικιλία. Με την σταδιακή και παρατεταμένη άνθηση της κατορθώνει να αποφεύγει τις σοβαρές ζημιές από τους όψιμους παγετούς της ανοίξεως. Η απόδοση της σε ψίχα ανέρχεται σε 44%.

### **Νικίτσκι (Nikitski 1710)**

Απαλοκέλυφη και πρόιμη ρωσική ποικιλία με υψηλή απόδοση σε ψίχα (50%). Συνανθεί με την Νονπαρέιγ και είναι ανθεκτική στις μυκητολογικές ασθένειες. Καλλιεργείται στη Ρωσία, και στις γειτονικές μας βάλκανικές χώρες.

### **Πριμόσκι (Primoski)**

Όψιμη, απαλοκέλυφη, ρωσικής προελεύσεως ποικιλία πολύ διαδεδομένη στην πατρίδα της. Η απόδοση της σε ψίχα κυμαίνεται μεταξύ 41 και 53%. Το δένδρο είναι μέσης ευρωστίας κατάλληλο για ξηρικές ζώνες. Καλλιεργείται με επιτυχία στις γειτονικές μας βάλκανικές χώρες.

### **Κριμίσκι (Krimiski)**

Απαλοκέλυφη ρωσική ποικιλία, όψιμης άνθησης με απόδοση σε ψίχα 45-35%. Το αμύγδαλο της ζυγίζει γύρω στα 1,31 γραμμάρια. Καλλιεργείται στα Βαλκάνια.

### **Ντεσμάγιο λαργκουέτα (Desmayo largueta)**

Ισπανικής προέλευσης ποικιλία που καλλιεργείται τόσο στην πατρίδα της όσο και στην γειτονική προς αυτή Ιαλλία. Είναι σκληροκέλυφη και πρόιμη ποικιλία, αλλά τα άνθη της έχουν μεγάλη αντοχή στον παγετό.

### *Υποκείμενα*

#### **α) Σπορόφυτα αμυγδαλιάς**

Από πολλούς πιστεύεται πως το πικρό αμύγδαλο, για τη δημιουργία υποκειμένων, είναι καλύτερο από το γλυκό.

Η αμυγδαλιά, είναι γνωστό, είναι ένα είδος που ως επί το πλείστον σταυρογονιμοποιείται. Έτσι, το αμύγδαλο που χρησιμοποιείται για σπόρο μπορεί να μη δώσει τις ιδιότητες του δέντρου από το οποίο προήλθε, αλλά να δώσει τις ιδιότητες του δέντρου από το οποίο προήλθε η γύρη και που είναι άγνωστο.

β) Σπορόφυτα ροδακινιάς

Σπορόφυτα ροδακινιάς που χρησιμοποιούνται σαν υποκείμενα αμυγδαλιάς είναι αυτά που προέρχονται από τις αμερικάνικες ποικιλίες Λάβελ, Νέμαγκαρντ, S 37 και S 60, από τη γαλλική ποικιλία GF 305, καθώς και από διάφορες άλλες άγριες ποικιλίες ή ακόμα και καλλιεργούμενες.

δ) Υποκείμενα αμυγδαλοροδακινιάς

Από τα αμυγδαλοροδάκινα, ενδιαφέρουν κυρίως δύο υποκείμενα, το γαλλικό GF 677, το οποίο πολλαπλασιάζεται αγενώς με μοσχεύματα και το άλλο, είναι σπόροι που δημιουργούνται κάθε χρόνο διασταυρώνοντας τα άνθη της ποικιλίας της αμυγδαλιάς Τίταν με γύρη της ποικιλίας της ροδακινιάς Νέμαγκαρντ.

ε) Υποκείμενα δαμασκηνιάς

Εδώ και πολλά χρόνια στην Αμερική χρησιμοποιείται σαν υποκείμενο της Αμυγδαλιάς μια δαμασκηνιά γνωστή σαν Μαριάννα 2624 (Marianna 2624).

Η Μαριάννα 2624 θεωρείται σαν ένα υβρίδιο της *Prunus cerasifera* X *Prunus Munsoniana*.

Στη Γαλλία χρησιμοποιείται η Μαριάννα 8-1 που προήλθε από τη διασταύρωση της προηγούμενης Μαριάννα με την Μυροβολάνα (Myroholana).

Και τα δύο αυτά υποκείμενα, τα όποια οποία δεν διαφέρουν και πολύ, χρησιμοποιούνται σε μεγάλη κλίμακα

## 2.7 Κυριότεροι Εχθροί και Ασθένειες

### α) Φυτικοί εχθροί της αμυγδαλιάς

1. Βακτηρίωση της ρίζας ή καρκίνος της ρίζας
2. Φυτόφθορα του λαιμού
3. Αδρομυκώσεις ή τραχειομυκώσεις
4. Πολύστιγμα
5. Σκωρίαση
6. Ωίδιο
7. Ευτύπια
8. Βακτήριο της Κρήτης
9. Βακτηρίωση ή καρκίνος των κλάδων
10. Κορύνεο ή παρασιτική κομμίωση
11. Καρκίνος των οφθαλμών
12. Τραυματικός καρκίνος του ξύλου
13. Εξώασκος
14. Σηψιρριζίες
15. Μονύλια ή φαιά σήψη
16. Ανθράκνωση
17. Πολύποροι
18. Αργυροφυλλία ή μολύβδωση
19. Μάρανση φύλλων
20. Σήψη περικαρπίου
21. Κερκόσπορα
22. Κλαδοσπόριο
23. Λειχήνες

### β) Μη παρασιτικές ασθένειες

1. Μη παρασιτική οφθαλμόπτωση (B.F.)
2. Φελλώδης κηλίδωση
3. Χρυσός θάνατος της αμυγδαλιάς
4. Πλάτυνση βλαστών
5. Κομμίωση
6. Χλώρωση

## 7.Καρπόπτωση και ακαρπία

### γ) Ιώσεις

- 1.Κίτρινη μωσαϊκωση της αμυγδαλιάς
- 2.Δακτυλιοειδής κηλίδωση
- 3.Παρασιτική οφθαλμόπτως

### δ) Ζωικοί εχθροί της αμυγδαλιάς

- 1.Έντομα
- 2.Άνθονόμος της αμυγδαλιάς
- 3.Αφίδες (πράσινη των φύλλων και γκριζόμαυρη του κορμού και των βραχιόνων).
- 4.Διάφορες φυλλοφάγες κάμπιες
- 5.Μονοστέιρα ή τίγρης της αμυγδαλιάς
- 6.Διάφορες βρωμούσες.
- 7.Κοκκοειδή ή ψώρες
- 8.Τζιτζικάκι
- 9.Ανάρσια ή βλαστορούκτης
- 10.Σκολύτες
- 11.Εύρύτομο της αμυγδαλιάς
- 12.Καπνώδης ή Μυλωνάς
- 13.Βλαστομανία της αμυγδαλιάς
- 14.Κυανοπράσινος ρυγχίτης ή Τσιγαρολόγος..
- 15.Διάφορα σκουλήκια εδάφους
- 16.Ακάρεα ή τετράνυχτοι
- 18.Νηματώδεις

### ε) Ζημιές και τραύματα από διάφορες αιτίες

- 1.Ζημιές από ακάθαρτη ατμόσφαιρα
- 2.Ζημιές από χαλάζι
- 3.Ζημιές από δυνατούς ανέμους
- 4.Ζημιές από υπερβολική δόση λιπάσματος
- 5.Ζημιές από φωτιά
- 6.Ζημιές από ζιζανιοκτόνα και γεωργικά φάρμακα
- 7.Ζημιές από χαμηλές θερμοκρασίες

8. Ζημιές από ηλιοεγκαύματα
9. Τραύματα στον κορμό και τους κλάδους των δένδρων από μηχανήματα ή ζώα
10. Μαύρισμα των αμυγδάλων
11. Αποφύλλωση των δένδρων
12. Σήψη ενδοκαρπίου
13. Ζημιές από πουλιά και ζώα.

### Μονίλια

Οφείλεται στο μύκητα *Sclerotinia laxa*. Προσβάλλει τα άνθη, από όπου εισχωρεί στο βλαστό, που ξεραίνεται, βγάζοντας κόμμι. Επίσης προσβάλλει και τα μικρά αμύγδαλα που πέφτουν πρόωρα. Καταπολεμάτε με επίμονους ψεκασμούς την Άνοιξη, κατά την ανθοφορία, με κατάλληλο μυκητοκτόνο.

### Ευρύτομο της Αμυγδαλιάς (*Eurytoma amygdali*)

Αποτελεί σοβαρό εχθρό για την αμυγδαλιά στη χώρα μας, οι ζημιές που προκαλούνται στα απεριποίητα δέντρα είναι πολύ μεγαλύτερες στα απεριποίητα δέντρα. Τα συμπτώματα της προσβολής είναι μια έκκριση (πολύ μικρή σταγόνα) γόμεας στο σημείο που μπήκε το σκουλήκι στον καρπό, και τέλος το μαύρισμα των προσβεβλημένων καρπών, οι περισσότεροι από τους οποίους μένουν πάνω στο δέντρο, το οποίο παρουσιάζει μια χαρακτηριστική εικόνα το φθινόπωρο, μετά την πτώση των φύλλων.



Εικ. 17 "Κάποια είδη του γένους *Eurytoma*"

Πηγή: Internet



### 3. Εκμηχάνιση της αμυγδαλοκαλλιέργειας

Η καλλιέργεια της αμυγδαλιάς είναι από εκείνες τις καλλιέργειες που τα εργατικά χέρια μπορούν να περιοριστούν στο ελάχιστο. Τα πάντα σχεδόν μπορούν να γίνουν με τα μηχανήματα, κάτι που ήδη έχει γίνει στις Η.Π.Α. και σε άλλες χώρες όπως η Ισπανία και η Ιταλία.

Οι δυσκολότερες και πιο δαπανηρές εργασίες στην συγκεκριμένη καλλιέργεια, είναι η συγκομιδή, η αποφλοιώση, το σπάσιμο του καρπού και ο διαχωρισμός της ψίχας. Το κόστος αυτών των εργασιών είναι πολύ μεγάλο, όταν γίνονται χωρίς μηχανές, και έτσι η καλλιέργεια γίνεται ασύμφορη.

Η εκμηχάνιση λοιπόν αρχίζει από τη συγκομιδή του καρπού και ειδικότερα από το τίναγμα των αμυγδάλων. Για το σκοπό αυτό, χρησιμοποιούνται διάφοροι τύποι δονητών (Εικ. 18), που προσαρμόζονται στο κορμό των δέντρων, κουνούν το δέντρο δυνατά με τη βοήθεια ενός γεωργικού ελκυστήρα και τα αμύγδαλα πέφτουν κάτω. Τέτοιος δονητής χρησιμοποιείται και στις ελιές.



Εικ.18 “Δονητής”

Πηγή: Internet

Αφού συγκομιστούν τα αμύγδαλα από το έδαφος, όπου και απορροφούνται από ειδικά μηχανήματα, ακολουθεί η αποφλοιώση των αμυγδάλων. Το πέρασμα των αμυγδάλων από την αποφλοιωτική μηχανή είναι απαραίτητο. Με την αποφλοιωτική μηχανή απομακρύνονται τα φύλλα και κλαδιά που έχουν πέσει μαζί με τους καρπούς κατά το τίναγμα και έτσι το στέγνωμα γίνεται πιο γρήγορα.

Πολλές φορές τα αμύγδαλα παρουσιάζουν δυσκολία στο άνοιγμα του πράσινου περιβλήματος τους. Οι κυριότερες αιτίες που δημιουργούν τη δυσκολία αυτή, είναι η προσβολή του φυλλώματος των δέντρων από σκωρίαση, κορύνεο καθώς και οι συνθήκες ξηρασίας στο έδαφος ή ακόμη και οι πρώιμες φθινοπωρινές βροχές.

Μετά τον ποιοτικό έλεγχο, το προϊόν παραλαμβάνεται, ζυγίζεται και εκφορτώνεται στη χοάνη παραλαβής. Στη συνέχεια οδηγείται στους σπαστήρες

αμυγδάλου (Εικ.19,20) όπου και γίνεται ο διαχωρισμός της ψίχας του καρπού από το φλοιό.

Οι φλοιοί, με μεταφορική ταινία οδηγούνται στο σιλό συγκέντρωσης φλοιών ενώ η ψίχα του καρπού αφού επεξεργαστεί στο διαλογητήριο (Εικ.21), συσκευάζεται σε σάκους κατά μέγεθος και ποικιλία. Οι συσκευασμένοι καρποί αποθηκεύονται προς πώληση ή οδηγούνται στο τυποποιητήριο για περαιτέρω επεξεργασία.

Η διάρκεια της αποξήρανσης καθορίζεται από την αντοχή της αέρας ψίχας στην πίεση μεταξύ των δακτύλων. Η ψίχα θα πρέπει να θραύεται χωρίς να κάμπτεται.



Εικ.19 "Σπαστήρας Ν. Καβάλας (κτήριο)"

Πηγή: Ε.Α.Σ. Παγγαίου



Εικ.20 "Σπαστήρας"

Πηγή: Ε.Α.Σ. Παγγαίου



Εικ.21 "Διαλογητήριο"

Πηγή: Ε.Α.Σ. Παγγαίου

#### 4. Η εξέλιξη της αμυγδαλιάς στην χώρα μας

Η χώρα μας πρέπει να θεωρηθεί σαν η πρώτη χώρα όπου η καλλιέργεια της Αμυγδαλιάς έγινε με συστηματικό τρόπο και εφαρμόστηκε και ο εμβολιασμός, όπως χαρακτηριστικά αναφέρει με τα παρακάτω λόγια ο Θεόφραστος: «...*χειρών δε και η αμυγδαλή (εκ σπόρου) και τω χυλώ και τω σκληρά εκ μαλακής δι' ο και αυξηθείσαν εγκεντριζείν κελεύουσι*».

Η μακρόχρονη όμως περίοδο της Τουρκικής σκλαβιάς είχε και πάνω στην καλλιέργεια αυτή τα καταστρεπτικά της αποτελέσματα.

Πολλοί αιώνες στασιμότητας και οπισθοδρομήσεως παρατηρήθηκαν στην καλλιέργεια της και η κατάσταση αυτή διατηρήθηκε μέχρι τα τελευταία χρόνια. Πριν από κάποια χρόνια, σαν προσδιορισμό της η Αμυγδαλιά στη χώρα μας είχε την αξιοποίηση ακατάλληλων για την καλλιέργεια εκτάσεων. Αμπελώνες, ελαιώνες, βοσκοτόπια, σύνορα χωραφιών και αυλές, ήταν συνήθως οι χώροι όπου φυτεύονταν οι αμυγδαλιές. Εκεί αγωνιζόταν το δέντρο στην αρχή για να επιζήσει, ύστερα για να αναπτυχθεί και τέλος για να αποδώσει μια φτωχή συνήθως παραγωγή, ανάλογη με τη φυσική δυναμικότητα που είχε το κάθε δέντρο, με τις συνθήκες που βρισκόταν και με τις καιρικές συνθήκες που επικρατούσαν.

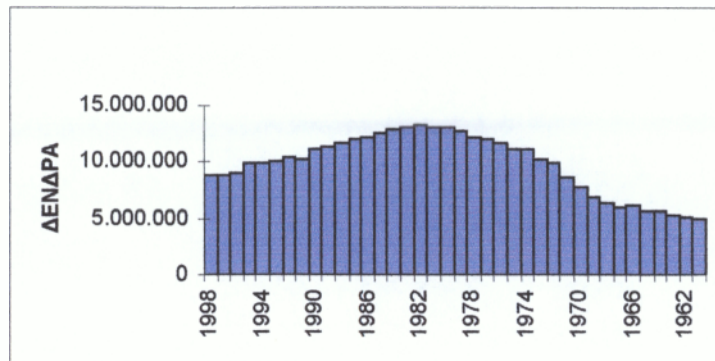
Καμιά καλλιέργεια δεν αφέθηκε στην Ελλάδα, τόσο απροστάτευτη και αφρόντιστη όσο η καλλιέργεια της Αμυγδαλιάς.

Πίνακας 11 Έξοδα της καλλιέργειας της αμυγδαλιάς

ΕΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΝΔΡΩΝ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (τόννοι)	ΤΙΜΗ (δρχ/κιλό)	ΑΚΑΘ. ΑΞΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (σε χιλ. δρχ.)
1998	8.870.992	44.173	475,88	21.021.047
1997	8.753.769	40.450	452,97	18.322.637
1996	9.056.816	46.790	486,14	22.746.491
1995	9.799.524	51.350	524,58	26.937.183
1994	9.800.879	50.250	427,75	21.494.438
1993	10.146.150	47.523	393,28	18.689.845
1992	10.471.009	57.121	235,02	13.424.577
1991	10.191.977	45.961	304,36	13.988.690
1990	11.158.637	44.576	225,52	10.052.780
1989	11.340.622	56.555	211,42	11.956.858
1988	11.632.920	58.340	223,90	13.062.326
1987	11.976.860	25.420	256,65	6.524.043
1986	12.126.161	47.900	228,90	10.964.310
1985	12.512.225	44.395	160,00	7.103.200
1984	12.847.610	48.184	118,67	5.717.995
1983	13.068.078	47.660	81,23	3.871.422
1982	13.216.281	38.060	58,14	2.212.808
1981	13.100.445	52.320	54,89	2.871.845
1980	12.984.608	41.000	74,24	3.043.840
1979	12.695.291	29.800	55,99	1.668.502
1978	12.244.548	34.600	43,16	1.493.336
1977	11.913.440	28.510	41,94	1.195.709
1976	11.574.876	34.456	31,14	1.072.960
1975	11.194.290	36.800	28,64	1.053.952
1974	11.082.197	29.000	29,23	847.670
1973	10.197.652	22.996	30,17	693.789
1972	9.797.712	22.850	22,45	512.983
1971	8.669.864	17.722	18,27	323.781
1970	7.735.797	24.453	17,27	422.303
1969	6.925.162	26.107	14,95	390.300
1968	6.303.897	28.251	14,00	395.514
1967	6.015.192	25.876	14,32	370.544
1966	6.097.431	19.444	15,12	293.993
1965	5.689.508	18.933	12,65	239.502
1964	5.604.174	20.093	9,90	198.921
1963	5.339.013	14.204	9,94	141.188
1962	5.147.064	11.109	9,57	106.313
1961	4.958.009	21.683	7,66	166.092

Πηγή: Υπ. γεωργίας

Γράφημα 4''Αριθμός δέντρων''



Πηγή: Υπ. Αγροτικής ανάπτυξης & τροφίμων

Γράφημα 5''Παραγωγή σε τόνους''



Πηγή: Υπ. Αγροτικής ανάπτυξης & τροφίμων

### 3<sup>ο</sup> "Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΑΜΥΓΔΑΛΙΑΣ"

#### 3.1 Στον κόσμο και την Ελλάδα

Η καλλιέργεια της αμυγδαλιάς, γύρω από τη Μεσόγειο, εγκαθιδρύθηκε για τα καλά και κάποιες περιοχές μπόρεσαν και ανέπτυξαν σημαντικές βιομηχανίες βασιζόμενες σε αυτό το καρπό. Χώρες όπως η Γαλλία, η Ελλάδα, η Ιταλία, η Ισπανία, η Πορτογαλία, το Μαρόκο, η Τυνησία και η Τουρκία. Αυτές οι χώρες, πλην της Ισπανίας η οποία είναι η δεύτερη μεγαλύτερη παραγωγός χώρα σε αμύγδαλα μετά την Καλιφόρνια, δεν παίζουν πλέον σημαντικό ρόλο στο διεθνές εμπόριο των αμυγδάλων. Η παραδοσιακή αυτή καλλιεργητική προσέγγιση, δεν μπορεί να παράγει επαρκείς αποδόσεις που να μπορούν να ανταγωνιστούν αποτελεσματικά τους καλλιεργητές από την Καλιφόρνια, αφού αυτοί έχουν μετατρέψει τις ξηρές φυτείες τους των λοφοπλαγιών σε γόνιμες, αρδευόμενες επίπεδες εκτάσεις. Αυτοί (καλλιεργητές Καλιφόρνιας), έχουν επίσης υιοθετήσει νέες καλλιεργητικές τεχνικές.

Άλλες, μικρές σε κλίμακα παραγωγόι χώρες / περιοχές, από τις οποίες οι περισσότερες χρονολογούν την καλλιέργεια της αμυγδαλιάς στα αρχαία χρόνια, είναι και οι: Σικελία, Σαρδηνία, Γιουγκοσλαβία, Βουλγαρία, Ρουμανία, Ισραήλ, Συρία, Ιράκ, Ιράν, Τατζικιστάν, Ουζμπεκιστάν, Καύκασος, Αφγανιστάν, Πακιστάν, Ινδία και Αυστραλία .

Οι αμυγδαλεόνες καλύπτουν μια έκταση 17.339.850 στρεμμάτων σε ολόκληρη τη γη και 8.506.800 στην Ευρωπαϊκή Ένωση των 25, ενώ στην Ευρωπαϊκή Ένωση των 15 καλύπτουν μια έκταση 8.470.800 στρεμμάτων. Η διαφορά αυτή σε στρέμματα δεν είναι ιδιαίτερα σημαντική, και αυτό ίσως να οφείλεται στο ότι οι νεοεισαχθείσες χώρες να μην είναι αμυγδαλοπαραγωγόι. Η περιοχή που καλύπτουν οι αμυγδαλεόνες στην Ισπανία φτάνουν τα 6.813.880 στρέμματα ενώ στην Ελλάδα 399.500 στρέμματα καλύπτονται από καλλιέργειες αμυγδαλιάς (Πίνακας 13).

Η παραγωγή, τέλος, σε αμύγδαλα στον κόσμο φτάνει στους 1.679.444 τόνους, στην Ε.Ε των 25 τους 362.582 τόνους και στην Ε.Ε των 15 τους 361.482 τόνους. Στις Η.Π.Α η παραγωγή φτάνει 741.440 τόνους, πολλαπλάσια αυτής της Ισπανίας αν και στη Ισπανία η έκταση που καλύπτει η καλλιέργεια είναι κατά πολύ μεγαλύτερη από αυτή των Η.Π.Α. (Πίνακας 14)

Σε πανελλαδικό επίπεδο, και στο σύνολο των κοινοτήτων που συναντάται καλλιέργεια αμυγδαλιάς, στις κοινότητες στα πεδινά παρατηρείται η μεγαλύτερη έκταση με το είδος, 105.977 με συνολικό αριθμό δέντρων 3.063.342. (Πίνακας 16).

Πίνακας 12 "Συνολική καλλιεργήσιμη γη"

A/A	ΧΩΡΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΣΙΜΗ ΓΗ (1000 ΕΚΤΑΡΙΑ)
1	ΒΕΛΓΙΟ-ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	1,519
2	ΟΛΛΑΝΔΙΑ	1,949
3	ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ	2,228
4	ΔΑΝΙΑ	2,666
5	ΣΟΥΗΔΙΑ	3,129
6	ΑΥΣΤΡΙΑ	3,397
7	ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	4,142
8	ΙΡΛΑΝΔΙΑ	4,408
9	ΕΛΛΑΔΑ	8,446
10	ΙΤΑΛΙΑ	15,443
11	ΗΝ. ΒΑΣΙΛΕΙΟ	16,943
12	ΓΕΡΜΑΝΙΑ	16,967
13	ΓΑΛΛΙΑ	29,555
14	ΙΣΠΑΝΙΑ	30,195
15	Η.Π.Α.	411,863
16	ΚΟΣΜΟΣ	5,019,634

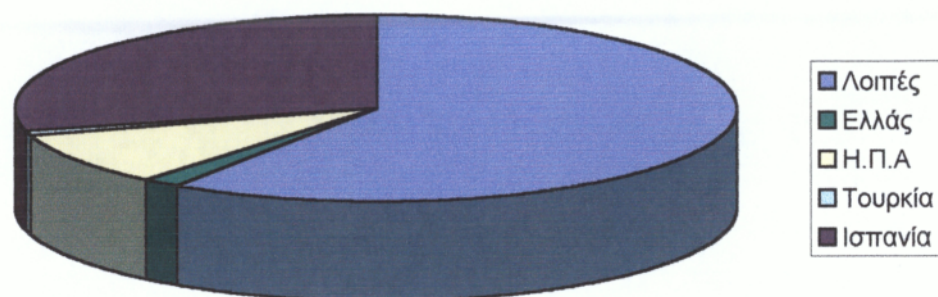
Πηγή: F.A.O.

Πίνακας 13 "Καλλιεργήσιμες εκτάσεις σε αμύγδαλα\*\*"

A/A	ΧΩΡΑ	ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΣΙΜΗ ΕΚΤΑΣΗ ΑΜΥΓΔΑΛΩΝ (ΕΚΤΑΡΙΑ)	ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΣΙΜΗ ΕΚΤΑΣΗ ΑΜΥΓΔΑΛΩΝ (ΣΤΡΜ.)
1	ΓΑΛΛΙΑ	1,600	16,000
2	ΤΟΥΡΚΙΑ	18,000	180,000
3	ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	38,000	380,000
4	ΕΛΛΑΔΑ	39,950	399,500
5	ΙΤΑΛΙΑ	86,142	861,420
6	ΜΑΡΟΚΟ	131,470	1,314,700
7	ΤΥΝΗΣΙΑ	202,340	2,023,400
8	Η Π Α	214,480	2,144,800
9	ΙΣΠΑΝΙΑ	681,388	6,813,880
10	Ε.Ε (15)	847,080	8,470,800
11	Ε.Ε (25)	850,680	8,506,800
12	ΚΟΣΜΟΣ	1,733,985	17,339,850

Πηγή: F.A.O.

**Γράφημα 6 "Καλλιεργήσιμη έκταση αμυγδαλών"**



Πηγή: F.A.O

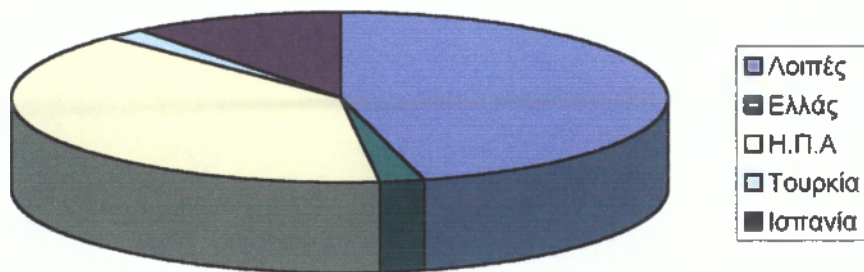
**Πίνακας 14 "Παραγωγή αμυγδάλων"**

A/A	ΧΩΡΑ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΜΥΓΔΑΛΩΝ (ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ)
1	ΓΑΛΛΙΑ	6,800
2	ΤΟΥΡΚΙΑ	38,000
3	ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	26,000
4	ΕΛΛΑΔΑ	40,000
5	ΙΤΑΛΙΑ	91,382
6	ΜΑΡΟΚΟ	70,808
7	ΤΥΝΗΣΙΑ	18,500
8	Η.Π.Α.	741,440
9	ΙΣΠΑΝΙΑ	197,300
10	Ε.Ε.(15)	361,482
11	Ε.Ε.(25)	362,582
12	ΚΟΣΜΟΣ	1,679,444

Πηγή: F.A.O



**Γράφημα 7 "Παραγωγή αμυγδάλων"**



Πηγή: F.A.O

### 3.2 Στον Νομό Καβάλας

Η καλλιέργεια της αμυγδαλιάς στον Νομό Καβάλας έχει πτωτική πορεία τα τελευταία χρόνια. Οι καλλιεργητές, λόγω των ασθενειών κυρίως που προσβάλουν τα δέντρα τους προχωρούν στην αποξήλωση αυτών και στρέφονται σε άλλες καλλιέργειες επιδοτούμενες από το κράτος. Η καλλιέργεια κάλυπτε μια έκταση 30.000 στρεμμάτων πριν περίπου δέκα χρόνια, τώρα όμως οι αμυγδαλεώνες καλύπτουν περίπου 20.000 στρέμματα.

Οι περιοχές που κυρίως συναντάται η καλλιέργεια είναι τα δημοτικά διαμερίσματα του Οφρυνίου, του Ορφανίου και του Ακροποτάμου γύρω από τη περιοχή του όρους Παγγαίου και κοντά στην πόλη της Ελευθερούπολης. Οι ποικιλίες που κυρίως συναντώνται στα μέρη αυτά, είναι αυτές της Τέξας και της Τορνέιτο. Οι παραγωγοί που ασχολούνται με αυτό το είδος της καλλιέργειας στην συγκεκριμένη περιοχή είναι ηλικίας άνω των 60 ετών σε ένα ποσοστό 60%.

Μόλις από φέτος η καλλιέργεια της αμυγδαλιάς εισχώρησε στον Ο.Σ.Δ.Ε (Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ελέγχων)

Το μεγαλύτερο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι παραγωγοί της περιοχής, σχετικά με τις ασθένειες που προσβάλουν τα δέντρα, είναι η μονίλια (Παράρτημα) που είναι και η σοβαρότερη ασθένεια της αμυγδαλιάς. Η σχετική υψηλή υγρασία και θερμοκρασίες μεταξύ 12 κ 15° C ευνοούν ιδιαίτερα τις προσβολές. Για τις επιθέσεις από έντομα, από επιτόπιους ελέγχους και παρατηρήσεις που έχουν γίνει σε κλωβούς (Παράρτημα ) που έχουν εγκατασταθεί σε διάφορες περιοχές στο Νομό Καβάλας και Σερρών, διαπιστώθηκε πως η έξοδος του εντόμου αρχίζει αλλά και διαρκεί κατά το δεύτερο δεκαήμερο του Απρίλη. Έτσι λοιπόν συστήνονται οι ανάλογες ημερομηνίες ψεκασμού και τα ανάλογα γεωργικά φάρμακα που πρέπει να χρησιμοποιηθούν.

Επίσης, στο Νομό Καβάλας, είχε εφαρμοστεί πριν περίπου 20 χρόνια ένα νέο σύστημα φύτευσης, το σύστημα πυκνής φύτευσης (4x2) (Πίνακας 19). Διαπιστώθηκε πως αν και οι αποδόσεις μπορεί να ήταν ικανοποιητικές, και η παραγωγή να στρέμμα να ήταν τριπλάσια εκείνης της κανονικής φύτευσης (6x6), από το πέμπτο έτος και μετά όμως παρουσιάζονταν δυσχέρειες όσον αφορά πρακτικά προβλήματα, όπως την ευκολία διέλευσης των μηχανημάτων. Βγήκε τελικά το συμπέρασμα πως μιας ενδιάμεσης μορφής καλλιέργεια (5x3), θα μπορούσε να αποτελέσει τη μέση λύση.

Οι δενδρώδεις καλλιέργειες γενικότερα (Πίνακας 14-Παράρτημα), καλύπτουν λίγο λιγότερο από το 1/3 της έκτασης, σε σχέση με το σύνολο της χρησιμοποιούμενης

γεωργικής έκτασης της χώρας μας. Οι εκμεταλλεύσεις ανέρχονται σε έναν αριθμό των 564.882 και οι αντίστοιχες του Νομού Καβάλας φτάνουν τις 8.262 ενώ η έκταση των αντίστοιχων αυτών εκμεταλλεύσεων φτάνουν τα 104.898,9 στρέμματα. Όσον αφορά στον Νομό Καβάλας, ο Δήμος Θάσου κατέχει την πρωτιά στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις δενδροδών καλλιεργειών και δεύτερος έρχεται ο δήμος Ελευθερών στον οποίο συναντώνται και αμυγδαλιές. Τέλος, ο δήμος Ορεινού είναι αυτός που έχει μόνο 11 εκμεταλλεύσεις και αυτό λόγω της γεωγραφικής του θέσης που καθιστά αδύνατη την ευδοκίμηση των ειδών.

Οι εκμεταλλεύσεις με δέντρα για καρπούς με κέλυφος, σε όλη τη χώρα φτάνει τις 55.081 και η αντίστοιχη έκταση τα 390.144,9 στρέμματα. Από αυτές, σε ολόκληρη την Ανατολική Μακεδονία, οι εκμεταλλεύσεις με αμυγδαλιές, φτάνουν τις 1430 σε μια έκταση 19.123,4 στρεμμάτων καλυπτόμενη από 523.172 δέντρα και ειδικότερα στο Νομό Καβάλας, οι εκμεταλλεύσεις που αφορούν το ίδιο αυτό δενδροκομικό είδος, ανέρχονται σε έναν αριθμό των 966 σε σύνολο έκτασης 17.389,7 στρεμμάτων καλυπτόμενα από 473.541 δέντρα.

Πίνακας 16. "Έκτασεις αμυγδαλεώνων και παραγωγή σε τόνους"

ΠΡΟΪΟΝ	ΟΜΑΔΕΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΚΤΑΣΕΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΝΤΡΩΝ ΣΕ ΚΑΝ. ΔΕΝΔΡΩΝΕΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΝΔΡΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΝΔΡΩΝ ΣΕ ΠΑΡ/ΚΗ ΗΛΙΚΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΜΕΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗ (ΣΕ ΚΙΛΑ)
	Σύνολο κοινοτήτων	230.855	6.103.060	8.848.754	8.232.619	40.347	4,90
	Πεδινών	105.977	3.063.342	4.011.262	3.693.573	21.573	5,84
	Ημιορεινών	73.456	1.805.301	2.776.405	2.671.724	12.730	4,76
Αμυγδαλιές	Ορεινών	51.422	1.234.417	2.061.087	1.867.322	6.044	3,24

Πηγή: Ελ. Στατιστική Υπηρεσία

Πίνακας 17. Έκμεταλλεύσεις και εκτάσεις με δέντρα για καρπούς με κελύφος σε κανονικούς δενδρώνες κατά τάξεις μεγέθους των εκτάσεων αυτών

ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΟΣ ΜΕΓΑΛΕΣ ΓΕΓΡ. ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΝΟΜΟΙ ΓΕΓΡ.ΔΙΑΜ/ΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ		ΑΜΥΓΔΑΛΙΕΣ	
	ΕΚΜ/ΣΕΙΣ	ΕΚΤΑΣΕΙΣ	ΕΚΜ/ΣΕΙΣ	ΕΚΤΑΣΕΙΣ
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	55.081	390144,9	22.301	153.982,8
Μέχρι 1,9 στρμ.	13.792	13327,6	6.981	6.354,1
2 - 4,9	18.458	52355,9	6.616	18.363
5 - 9,9	10.470	67303,2	3.661	23.715,6
10 - 19,9	7.556	97426,6	3.012	39.624
20 - 29,9	2.556	58569,9	1118	25.856,9
30 - 39,9	1.165	38326,5	495	16.471,8
40 - 49,9	501	21456,9	203	8.744,3
50 - 69,9	374	21018,6	142	8.058,8
70 - 99,9	145	11574,2	58	4.594,8
100 - 199,9	57	7124,5	12	1.438,5
200 και άνω	7	1661	3	761
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔ.	2.004	22490	1.430	19.128,4
Μέχρι 1,9 στρμ.	409	405,2	236	237,6
2 - 4,9	485	1401,9	286	819,7
5 - 9,9	343	2234	238	1.571,2
10 - 19,9	371	5129	309	4.325,2
20 - 29,9	183	4339,8	165	3.927
30 - 39,9	123	4139,5	112	3.761,5
40 - 49,9	48	2088,8	44	1.915,3
50 - 69,9	26	1457,4	25	1.390,5
70 - 99,9	14	1080,4	14	1.080,4
100 - 199,9	2	214	1	100
200 και άνω	0	0	0	0
ΝΟΜΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ	1.196	18302,2	966	17.389,7
Μέχρι 1,9 στρμ.	150	136,3	59	53,9
2 - 4,9	190	570,8	109	329,8
5 - 9,9	202	1347,4	161	1.092,3
10 - 19,9	294	4128,1	283	3.988,1
20 - 29,9	162	3841,7	161	3.830,1
30 - 39,9	116	3902,8	111	3.726,3
40 - 49,9	43	1875,2	43	1.875,2
50 - 69,9	25	1392,4	25	1.390,5
70 - 99,9	13	1003,5	13	1.003,5
100 - 199,9	1	104	1	100
200 και άνω	0	0	0	0

Πηγή: Ελ. Στατιστική Υπηρεσία

Πίνακας 18. "Δέντρα για καρπούς με κέλυφος και αριθμός αυτών, κατά τάξη μεγέθους τους"

ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΟΣ ΜΕΓΑΛΕΣ ΓΕΩΓΡ. ΠΕΡΙΟΧΕΣ	ΔΕΝΤΡΑ ΓΙΑ ΚΑΡΠΟΥΣ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ			
	ΑΜΥΓΔΑΛΙΕΣ			
	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ ΜΕ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥΣ ΔΕΝΔΡΩΝΕΣ	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ ΜΕ ΔΙΑΣΠΑΡΤΑ ΔΕΝΤΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΝΤΡΩΝ	ΔΕΝΤΡΑ ΣΕ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥΣ ΔΕΝΔΡΩΝΕΣ
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	22.301	29.653	4.165.592	3.930.993
1 - 49 ΔΕΝΤΡΑ	10.045	28.655	386.933	209.065
50 - 99	3.485	646	250.188	222.845
100 - 199	2.957	240	402.634	386.006
200 - 499	3.519	84	1.083.961	1.075.869
500 - 999	1.622	22	1.084.275	1.080.608
1000 ΚΑΙ ΑΝΩ	673	6	957.601	956.600
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	1.430	1.938	523.172	513.326
1 - 49 ΔΕΝΤΡΑ	296	1.901	15.627	7.549
50 - 99	177	16	12.504	11.702
100 - 199	212	12	30.472	29.728
200 - 499	356	4	119.637	119.432
500 - 999	273	3	189.938	189.930
1000 - ΚΑΙ ΑΝΩ	116	23	154.994	154.985
ΝΟΜΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ	966	71	473.541	473.172
1 - 49 ΔΕΝΤΡΑ	66	63	1.857	1.510
50 - 99	62	0	4.306	4.306
100 - 199	132	0	18.864	18.864
200 - 499	325	3	110.282	110.277
500 - 999	268	3	186.588	186.580
1000 ΚΑΙ ΑΝΩ	113	2	151.644	151.635

Πηγή: Ελ. Στατιστική Υπηρεσία

Σύμφωνα με στοιχεία του 2003 (Πίνακας 19 κ Πίνακας 22-Παράρτημα), οι ημίσκληρες ποικιλίες σε μια έκταση 1.440 συνολικών στρεμμίτων και 397.300 δέντρων σε κανονικούς οπωρώνες, καλύπτουν τα 1.060 στρέμματα και φτάνουν τα 300.000 δέντρα, στο Νομό Καβάλας πάντοτε, σε ποτιστικές καλλιέργειες.

**Πίνακας 19. "Στοιχεία Ποικιλιών αμυγδαλιάς για το Νομό Καβάλας 2003"**

ΕΤΟΣ	ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΑΜΥΓΔΑΛΙΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΝΔΡΩΝ ΣΕ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥΣ ΟΠΩΡΩΝΕΣ		ΔΙΑΣΠΑΡΤΑ		ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥΣ ΟΠΩΡΩΝΕΣ		ΑΝΑΓΩΓΗ ΔΙΑΣΠΑΡΤΩΝ ΣΕ ΕΚΤΑΣΗ	
		Ξ	Π	Ξ	Π	Ξ	Π	Ξ	Π
2003	ΑΦΡΑΤΑ		7.300	400			30		2
	ΗΜΙΣΚΛΗΡΑ	27.000	300.000	3.400		100	1.060		13
	ΣΚΛΗΡΑ	23.000	90.000	2.300		100	350		
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>50.000</b>	<b>397.300</b>	<b>6.100</b>	<b>0</b>	<b>200</b>	<b>1.440</b>		<b>15</b>

Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας Νομού Καβάλας

**Πίνακας 20. "Απόδοση αμυγδαλιάς σε τρεις πυκνότητες φύτευσης στην περιοχή Καβάλας"**

ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΦΥΤΕΥΣΗΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΝΤΡΩΝ/ΣΤΡ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΓ/ΔΕΝΤΡΟ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΓ/ΣΤΡ
4 X 2	125	1 ΕΩΣ 5	185 - 625
5 X 3	66,6	1 ΕΩΣ 5	66,6 - 333
6 X 6	27,7	2 ΕΩΣ 7	57,4 - 193,2

Πηγή: Γεωργία - Κτηνοτροφία 6,1997

### 3.2.1 Η βιολογική καλλιέργεια της αμυγδαλιάς

Ενώ στους παραγωγούς είναι άγνωστο ακόμη ότι εφαρμόζεται η βιολογική καλλιέργεια και στις αμυγδαλιές, σύμφωνα με τα στοιχεία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, στο Νομό Καβάλας (Πίνακας 22-Παράρτημα), μια έκταση 412,45 στρεμμάτων είναι σε στάδιο μετατροπής υπό τη ΔΗΩ και μια έκταση 766,00 στρεμμάτων υπό τη ΣΟΓΕ σε ένα αντίστοιχο πανελλήνιο σύνολο 147.361,16 στρεμμάτων όσον αφορά στη ΔΗΩ και 136.279,68 όσον αφορά στον ΣΟΓΕ για όλα τα καλλιεργήσιμα είδη και η βιολογική καλλιέργεια της αμυγδαλιάς στον Νομό, καλύπτει μια έκταση 68,5 στρεμμάτων (Πίνακας 21)., Η ελιά είναι αυτή που κατέχει τη πρωτιά και στο Νομό Καβάλας με 223,58 στρέμματα ενώ κάποιες λουιές καλλιέργειες εξαπλώνονται σε μια έκταση 2.246,44 στρεμμάτων, βιολογικής πάντοτε καλλιέργειας. Οι βιοκαλλιεργητές του Νομού ανέρχονται στους 28.

Πίνακας 21. "Στοιχεία βιοκαλλιεργητών Νομού Καβάλας"

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	ΑΡ. ΣΤΡΕΜΜΑΤΩΝ
1	ΑΜΠΕΛΙ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΙΜΟ	36,9
2	ΑΜΥΓΔΑΛΟ	68,5
3	ΕΛΙΑ	223,58
4	ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ	38
5	ΑΓΝΩΣΤΟ	2246,44
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2613,42</b>

ΑΡΙΘΜΟΣ ΒΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΩΝ: 23

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> "ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ"**

Συμπερασματικά λοιπόν, και όπως διακρίνεται από τον Πίνακα 14 του Παρατήματος, αλλά και από τα παραπάνω, υπάρχει εμπειρία σε μεγάλο βαθμό, από τη πλευρά των καλλιεργητών, όσον αφορά τα δενδροκομικά είδη, αφού ένα ικανοποιητικό μέγεθος της συνολικής καλλιεργούμενης γης καλύπτεται από τα είδη αυτά, με τη καλλιέργεια της ελιάς να κυριαρχεί.

Για την ανάπτυξη της αμυγδαλοκαλλιέργειας στο Νομό, έχουν γίνει αρκετές προσπάθειες από την Ε.Α.Σ. Παγγαίου, έχει προωθηθεί και διαφημιστεί η ιδέα για να μπορέσουν οι συνθήκες της αμυγδαλοκαλλιέργειας να βελτιωθούν και να προκαλέσουν το ενδιαφέρον, όμως δεν έχει βρει μέχρι στιγμής, η κίνηση αυτή, ανταπόκριση από τη πλευρά των αρμόδιων φορέων. Ο παράλληλος μεγάλος ανταγωνισμός με τους παραγωγούς της Τουρκίας καθιστούν την κατάσταση δυσκολότερη.

Η συγκεκριμένη καλλιέργεια στηρίζεται κατά ένα μεγάλο βαθμό από τα μηχανήματα, όμως η εκμηχάνιση της συγκεκριμένης παραγωγής, έχει σημειωθεί κατά πολύ μικρό βαθμό στη περιοχή της Καβάλας. Θα μπορούσαν, μέσω Ενώσεων, να διατίθενται τα μηχανήματα και να χρησιμοποιούνται από πλήθος παραγωγών, μειώνοντας έτσι σημαντικότερα το κόστος και κάνοντας ελκυστικότερη τη καλλιέργεια.

Τέλος, κάποιες προτάσεις θα ήταν:

- Η συγκρότηση ομάδας παραγωγών που θα οργανώσει τη παραγωγή
- Διευκόλυνση υπαρχόντων παλαιότερων παραγωγών από πλευράς κράτους, που θα δώσει δύναμη για συνέχιση του έργου
- Εισαγωγή στα πλαίσια του προγράμματος των Νέων Αγροτών
- Επιδότηση της καλλιέργειας



## ***ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ***

## **ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ**

### ***Ι.Κο Βασίλη Βασιλάκη, Εμπορικό Διευθυντή Ένωσης Παγγαίου***

E: Σε τι έκταση καλλιεργείται η αμυγδαλιά στο νομό;

A: Ήταν γύρω στα 30.000 στρμ. αλλά μειώθηκε στα 20.000 τα τελευταία χρόνια.

E: Σε ποιες περιοχές κυρίως συναντάται η καλλιέργεια,

A: Στα Δημοτικά Διαμερίσματα Ορφανίου, Οφρονίου και Ακροποτάμου.

E: Ποιες οι ποικιλίες που καλλιεργούνται;

A: Κυρίως οι, Τέξας, Τορνέιτο και Ράνια.

E: Τι στρεμματική απόδοση έχουν;

A: Γύρω στα 130 κιλ/στρμ, όσον αφορά πάντοτε στην ψίχα.

E: Επιδοτείται η καλλιέργεια από το κράτος;

A: Όχι μέχρι φέτος που εισήλθε στην ΟΣΔΕ, διαδικασία επιδότησης μέσω Ε.Ε.

E: Ποια η πορεία της καλλιέργειας τη τελευταία δεκαετία;

A: Είναι καθοδική, και η καθοδική τάση αυτή οφείλεται στο ότι η αγορά έχει στραφεί στη παραγωγή της Τουρκίας αλλά και των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής.

E: Ποια η τιμή αγοράς του αμύγδαλου;

A: Οι τιμές κυμαίνονται γύρω στα 3,80 με 4,00 €, ενώ τα Φυράνια πωλούνται λίγο ακριβότερα, γύρω στα 4,50 με 6,00 €. Πάντοτε μιλάμε για τη ψίχα.

E: Ο ίδιος ο παραγωγός ασχολείται με τη περαιτέρω επεξεργασία του καρπού;

A: Όχι, η ένωση για λογαριασμό του παραγωγού επεξεργάζεται και προχωρά στη πώληση αυτού και έλεται τα έξοδα κρατούνται από τις πωλήσεις.

**2. Κο Γαβριηλίδη, παραγωγό και υπάλληλο του εργαστηρίου εδαφολογίας και φυλλοδιαγνωστικής της Ελευθερούπολης**

E: Τα κτήματα στα οποία συναντάται η καλλιέργεια, είναι όλα ιδιόκτητά;

A: Τα περισσότερα, πολύ λίγα είναι αυτά που ενοικιάζονται.

E: Οι καλλιεργητές, είναι όλοι άντρες;

A: Σχεδόν όλοι, ελάχιστες οι γυναίκες που ασχολούνται με την καλλιέργεια.

E: Τι ηλικίας είναι συνήθως οι καλλιεργητές;

A: Το 60 % είναι περίπου 60 με 80 ετών, μόνο ένα 40 % είναι στην ηλικία των 40

E: Ποια τα σημαντικότερα προβλήματα που συναντούνται στην καλλιέργεια;

A: Υπάρχουν προβλήματα με ασθένειες σε παλιά δέντρα, μεγάλης ηλικίας, για αυτό και οι παραγωγοί προχωρούν στην αποξήλωση αυτών. Έτσι οι καλλιεργητές στρέφονται σε άλλες φυτείες και προτιμούν συνήθως ελιές και αμπέλια στην συγκεκριμένη περιοχή. Ένα άλλο μεγάλο πρόβλημα είναι αυτό της άρδευσης που είναι μη ικανοποιητική.

E: Όσον αφορά στην συλλογή, υπάρχουν χέρια εργατικά για την διαδικασία αυτή;

A: Οι εργασίες αυτές γίνονται κατά το 99 % από ξένα εργατικά χέρια.

E: Τι κεφάλαιο απαιτείται για τα μηχανήματα που θα χρειαστούν σε μια καλλιέργεια αυτού του είδους;

A: Η αγορά των μηχανημάτων καταρχήν, δεν απαιτείται, και αυτό γιατί τα μηχανήματα υπάρχουν ήδη, αφού οι παραγωγοί δεν ασχολούνται μόνο με αυτή τη καλλιέργεια, χρησιμοποιούν τα ίδια που χρησιμοποιούν και στις άλλες. Γύρω στα 15.000.000 (δραχμές) δηλαδή περίπου στα 45.000 € απαιτούνται για την αγορά των μηχανημάτων αυτών.

## ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 14. "Καλή/νη έκταση και δενδρώδεις καλλιέργειες στο Νομό Καβάλας"

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ					ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	
	ΠΕΔΙΝΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ	ΑΠΟ ΑΥΤΕΣ ΜΕ ΧΡΗΣΙΜ/ΝΗ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΧΡΗΣΙΜ/ΝΗ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΕΚΜΕΤ.	ΕΚΤΑΣΕΙΣ	
	ΗΜΙΟΡΕΙΝΕΣ						
	ΟΡΕΙΝΕΣ						
Σύνολο χώρας		817059	811318	35831852,7	564882	9030853	
	Π	352903	350701	15584668	221708	3261200,4	
	Η	302233	300072	13250146,3	242946	4287563	
	Ο	161923	160545	6997038,4	100228	1482089,6	
ΝΟΜΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ		13143	12928	449282,4	8262	104898,9	
ΔΗΜΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ	Η	1149	1119	17407,9	853	6292,8	
Δ.Δ. Καβάλας		920	900	10772	737	5534,1	
Δ.Δ. Νέας Καρβάλης		198	194	5334,9	98	641,8	
Δ.Δ. Χαλκερού		31	25	1301	18	116,9	
ΔΗΜΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΠΟΛΗΣ	Π	881	862	32723,6	285	1243,2	
Δ.Δ. Ελευθερουπόλεως		355	346	12916,7	139	709,6	
Δ.Δ. Αμισιανών		104	104	4160	1	15	
Δ.Δ. Αντιφιλίππων		104	100	3448,9	23	56,8	
Δ.Δ. Κηπίων		51	51	1034,9	29	129,3	
Δ.Δ. Κοκκινοχώματος		183	178	9128,4	32	116,6	
Δ.Δ. Χρυσοκάστρου		84	83	2034,7	61	215,9	
ΔΗΜΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ	Π	1372	1359	22726,2	1072	5629,4	
Δ.Δ. Νέας Περάμου		333	331	4401,2	246	1311,1	
Δ.Δ. Αγίου Ανδρέου		83	82	699,1	80	388,3	
Δ.Δ. Ελαιοχωρίου		302	300	5546,3	202	651,5	
Δ.Δ. Ελευθερών		322	319	4099,6	264	1216,2	
Δ.Δ. Μυρτοφύτου		130	127	3037,5	108	782,5	
Δ.Δ. Νέας Ηρακλείτης		65	65	307,1	58	187,7	
Δ.Δ. Φωλεάς		137	135	4635,4	114	1092,1	
ΔΗΜΟΣ ΘΑΣΟΥ	Η	3120	3083	58517,4	3072	57629,3	
Δ.Δ. Θάσου		398	391	4032,7	389	3915,8	
Δ.Δ. Θεολόγου		475	469	10794,6	466	10679,1	
Δ.Δ. Καλλιράχης		301	300	6840,5	300	6771,3	
Δ.Δ. Λιμεναρίων		577	573	13420,5	573	13361,1	
Δ.Δ. Μαριών		183	177	4945,7	177	4892,5	
Δ.Δ. Παναγίας		222	221	2185	220	2088,4	
Δ.Δ. Ποταμιάς		293	292	2376,5	291	2332,3	
Δ.Δ. Πρίνου		317	310	5785,8	308	5698,8	
Δ.Δ. Ραχωνίου		216	213	4253,6	212	4131,5	
Δ.Δ. Σωτήρος		140	137	3882,5	136	3758,5	
ΔΗΜΟΣ ΚΕΡΑΜΩΤΗΣ	Π	885	876	59115,6	122	832,1	
Δ.Δ. Κεραμωτής		237	232	14329,8	20	127,7	
Δ.Δ. Αγιάσματος		221	221	19402,8	39	191,2	

Δ.Δ. Νέας Κερυαίας		252	251	12695	29	237,9
Δ.Δ. Πηγών		175	172	12688	34	275,3
ΔΗΜΟΣ ΟΡΕΙΝΟΥ	Ο	256	227	7045,9	11	24,5
Δ.Δ. Λεκάνης		96	95	3135,8	0	0
Δ.Δ. Αγίου Κοσμά		12	10	191	0	0
Δ.Δ. Διποτάμου		26	23	251,5	2	5
Δ.Δ. Δυσβατού		4	1	4	1	4
Δ.Δ. Ελαφοχωρίου		12	7	15	1	3
Δ.Δ. Κεχροκάμπου		67	63	3265,6	0	0
Δ.Δ. Μακροχωρίου		11	3	11,5	3	6,5
Δ.Δ. Πλαταμύνας		28	25	171,5	4	6
ΔΗΜΟΣ ΟΡΦΑΝΟΥ	Π	1026	1013	46257,8	973	24668,9
Δ.Δ. Ορφανού		665	665	27260,5	649	16633
Δ.Δ. Ακροποτάμου		151	150	9576,4	147	4597,6
Δ.Δ. Ποδοχωρίου		210	198	9420,9	177	3438,3
ΔΗΜΟΣ ΠΑΓΓΑΙΟΥ	Η	422	413	31012,8	132	276
Δ.Δ. Παγγαίου		229	220	18895,5	74	169,9
Δ.Δ. Παλαιοχωρίου		193	193	12117,3	58	106,1
ΔΗΜΟΣ ΠΙΕΡΕΩΝ	Η	797	788	25441,4	564	2550,2
Δ.Δ. Μουσθένης		105	103	4082,3	65	212,5
Δ.Δ. Αυλής		109	109	2372,6	93	290,4
Δ.Δ. Δωματίων		84	82	2606,2	60	216,5
Δ.Δ. Μελισσοκομείου		99	99	1911,6	55	228,2
Δ.Δ. Μεσιάς		66	66	1595	41	263,1
Δ.Δ. Μεσορόπης		84	82	3995	70	254,3
Δ.Δ. Πλατανιάτου		126	123	6338,1	104	799,6
Δ.Δ. Σιδηροχωρίου		124	124	2540,6	76	285,6
ΔΗΜΟΣ ΦΙΛΙΠΠΩΝ	Η	1161	1132	55855,6	243	910,4
Δ.Δ. Φιλίππων		723	713	38627,9	115	375,6
Δ.Δ. Αρυγδαλεώνος		147	145	4621,1	40	325,3
Δ.Δ. Ζυγού		148	148	8356,6	40	80,2
Δ.Δ. Κορυφών		7	4	10	1	1
Δ.Δ. Κρυονερίου		62	57	2514	28	83,3
Δ.Δ. Λιμνιών		52	52	1643	15	30
Δ.Δ. Παλαιάς Καβάλας		18	11	61	3	5
Δ.Δ. Πολυτέρου		4	2	22	1	10
ΔΗΜΟΣ ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ	Π	2074	2056	93178,2	935	4842,1
Δ.Δ. Χρυσουπόλεως		676	665	26095,1	221	1729,7
Δ.Δ. Αβραμυλιάς		12	12	572,5	10	64
Δ.Δ. Γέροντα		93	92	4582,6	65	260,1
Δ.Δ. Γραβούνης		179	179	7566,1	76	246
Δ.Δ. Διαλεκτού		41	41	1196,7	38	227,6
Δ.Δ. Ερατεινού		150	150	14310,6	41	288,7
Δ.Δ. Ζαρκαδιάς		121	120	1783	109	333,9
Δ.Δ. Ξεριά		109	106	4235,1	56	354,8
Δ.Δ. Παραδείσου		82	81	851,1	45	151,6
Δ.Δ. Πέρνης		182	182	8023	96	334,7
Δ.Δ. Πετροπηγής		115	114	6123,2	75	276,5
Δ.Δ. Ποντολιβάδου		84	84	3664,1	64	325,2
Δ.Δ. Χρυσοχωρίου		250	250	14375,1	39	249,3

Πηγή: Ελ. Στατιστική Υπηρεσία

**Πίνακας 22. Έκτάσεις καλλιεργειών βιολογικής παραγωγής και καλλιεργειών σε στάδιο μετατροπής στην Ελλάδα κατά το έτος 2001 ανά νομό και Οργανισμό Ελέγχου και Πιστοποίησης**

Α/Α	ΝΟΜΟΣ/ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΔΗΩ (στρ.)	ΣΟΓΕ (στρ.)	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ (στρ.)	ΣΥΝΟΛΟ (στρ.)
1	ΛΑΚΩΝΙΑΣ	24.092,80	18.374,29	0,00	42.467,09
2	ΑΙΤΩΛΩΝΙΑΣ	1.976,63	25.417,74	0,00	27.394,37
3	ΑΧΑΪΑΣ	13.420,80	9.453,06	0,00	22.873,86
4	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	2.140,65	19.458,33	1.468,00	23.066,98
5	ΓΡΕΒΕΝΩΝ	2.000,00	829,16	13.427,00	16.256,16
6	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	9.184,33	6.760,00	0,00	15.944,33
7	ΛΕΣΒΟΥ	12.431,90	2.534,00	0,00	14.965,90
8	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	9.172,38	4.664,28	0,00	13.836,66
9	ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	5.246,77	8.051,69	0,00	13.298,46
10	ΒΟΙΩΤΙΑΣ	9.946,64	2.320,50	0,00	12.267,14
11	ΑΤΤΙΚΗΣ	8.250,71	3.881,92	0,00	12.132,63
12	ΑΡΚΑΔΙΑΣ	6.622,02	1.990,65	0,00	8.612,67
13	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	3.168,90	821,55	2.835,00	6.825,45
14	ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	2.439,95	3.803,63	0,00	6.243,58
15	ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	1.498,00	4.027,00	10,00	5.535,00
16	ΡΕΘΥΜΝΟΥ	2.534,76	2.748,50	0,00	5.283,26
17	ΗΛΕΙΑΣ	2.685,87	2.320,90	0,00	5.006,77
18	ΚΟΖΑΝΗΣ	776,86	843,83	2.982,00	4.602,69
19	ΕΥΒΟΙΑΣ	3.145,33	1.347,35	0,00	4.492,68
20	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	2.907,76	1.130,26	0,00	4.038,02
21	ΧΑΝΙΩΝ	3.342,33	152,00	0,00	3.494,33
22	ΑΡΤΑΣ	328,86	3.132,54	0,00	3.461,39
23	ΗΜΑΘΙΑΣ	1.232,08	424,49	1.648,00	3.304,57
24	<b>ΚΑΒΑΛΑΣ</b>	<b>412,45</b>	<b>768,00</b>	<b>1.949,00</b>	<b>3.127,45</b>
25	ΘΕΣ/ΚΗΣ	635,78	1.981,97	496,00	3.113,75
26	ΛΑΣΙΘΙΟΥ	2.030,42	1.100,00	0,00	3.130,42
27	ΛΑΡΙΣΑΣ	2.066,31	865,84	0,00	2.932,15
28	ΠΕΛΛΗΣ	2.559,86	261,00	77,00	2.897,86
29	ΛΕΥΚΑΔΑΣ	0,00	2.200,00	0,00	2.200,00
30	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	717,60	1.400,00	0,00	2.117,60
31	ΚΙΛΚΙΣ	689,49	253,95	718,00	1.661,44
32	ΠΙΕΡΙΑΣ	61,23	0,00	1.341,00	1.402,23
33	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	1.375,90	0,00	0,00	1.375,90
34	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	879,90	443,99	0,00	1.323,89
35	ΡΟΔΟΠΗΣ	1.018,59	0,00	0,00	1.018,59
36	ΣΕΡΡΩΝ	656,92	315,00	23,00	994,92
37	ΕΒΡΟΥ	122,53	867,43	0,00	989,96
38	ΦΛΩΡΙΝΑΣ	649,75	105,57	222,00	977,32

39	ΚΕΡΚΥΡΑΣ	788,30	0,00	0,00	<b>788,30</b>
40	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	764,00	6,00	8,00	<b>778,00</b>
41	ΧΙΟΥ	665,13	61,00	0,00	<b>726,13</b>
42	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	431,02	265,50	0,00	<b>696,52</b>
43	ΦΘΚΙΔΑΣ	600,23	94,00	0,00	<b>694,23</b>
44	ΔΡΑΜΑΣ	469,45	22,00	34,00	<b>525,45</b>
45	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	135,00	369,84	0,00	<b>504,84</b>
46	ΣΑΜΟΥ	421,68	5,00	0,00	<b>426,68</b>
47	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	128,05	230,33	61,00	<b>419,38</b>
48	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	323,50	36,00	0,00	<b>359,50</b>
49	ΞΑΝΘΗΣ	106,50	0,00	242,00	<b>348,50</b>
50	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	105,26	141,78	0,00	<b>247,04</b>
51	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>147.381,16</b>	<b>136.279,86</b>	<b>27.541,00</b>	<b>311.182,02</b>

Πηγή: Υπ. Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων

Πίνακας 23 "ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΜΥΓΔΑΛΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΑΒΑΛΑΣ 1992 – 2003"

ΕΤΟΣ	ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΑΜΥΓΔΑΛΙΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΝΔΡΩΝ ΣΕ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥΣ ΟΠΩΡΩΝΕΣ		ΔΙΑΣΠΑΡΤΑ		ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥΣ ΟΠΩΡΩΝΕΣ		ΑΝΑΓΩΓΗ ΔΙΑΣΠΑΡΤΩΝ ΣΕ ΕΚΤΑΣΗ	
		Ξ	Π	Ξ	Π	Ξ	Π	Ξ	Π
2003	ΑΦΡΑΤΑ		7.300		400		30		2
	ΗΜΙΣΚΛΗΡΑ	27.000	300.000	3.400		100	1.060		13
	ΣΚΛΗΡΑ	23.000	90.000	2.300		100	350		
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>50.000</b>	<b>397.300</b>	<b>6.100</b>	<b>0</b>	<b>200</b>	<b>1.440</b>		<b>15</b>
2002	ΑΦΡΑΤΑ		7.300		280		30		1
	ΗΜΙΣΚΛΗΡΑ	27.000	304.000	3.000		100	1.060		11
	ΣΚΛΗΡΑ	23.200	119.000	2.000		100	450		9
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>50.200</b>	<b>430.300</b>	<b>5.280</b>	<b>0</b>	<b>200</b>	<b>1.540</b>		<b>21</b>
2001	ΑΦΡΑΤΑ		7.500		300		30		1
	ΗΜΙΣΚΛΗΡΑ	31.000	350.000	3.000		120	1.280		12
	ΣΚΛΗΡΑ	23.200	155.000	2.300		100	600		10
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>54.200</b>	<b>512.500</b>	<b>5.600</b>	<b>0</b>	<b>220</b>	<b>1.910</b>		<b>23</b>
2000	ΑΦΡΑΤΑ		12.000		300		50		1
	ΗΜΙΣΚΛΗΡΑ	31.000	440.000	3.000		120	1.600		15
	ΣΚΛΗΡΑ	14.000	44.000	2.500		60	160		12
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>45.000</b>	<b>496.000</b>	<b>5.800</b>	<b>0</b>	<b>180</b>	<b>1.810</b>		<b>28</b>
1999	ΑΦΡΑΤΑ		18.000		300		60		1
	ΗΜΙΣΚΛΗΡΑ	30.000	430.000	3.000		100	1.500		11
	ΣΚΛΗΡΑ	6.000	48.000	2.500		20	160		10
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>36.000</b>	<b>496.000</b>	<b>5.800</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>1.720</b>		<b>22</b>
1998	ΑΦΡΑΤΑ		18.000		450		60		2
	ΗΜΙΣΚΛΗΡΑ	30.000	450.000	3.000		100	1.600		11
	ΣΚΛΗΡΑ	6.000	52.000	2.700		20	200		10
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>36.000</b>	<b>520.000</b>	<b>6.150</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>1.860</b>		<b>23</b>
1997	ΑΦΡΑΤΑ		28.000		600		100		2
	ΗΜΙΣΚΛΗΡΑ	41.000	440.000	3.000		160	1.600		6
	ΣΚΛΗΡΑ	9.000	52.000	2.700		40	200		12
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>50.000</b>	<b>520.000</b>	<b>6.300</b>	<b>0</b>	<b>200</b>	<b>1.900</b>		<b>20</b>
1996	ΑΦΡΑΤΑ		28.000		600		100		
	ΗΜΙΣΚΛΗΡΑ	42.000	455.000	3.000		160	1.600		
	ΣΚΛΗΡΑ	10.000	52.000	2.700		40	200		
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>52.000</b>	<b>535.000</b>	<b>6.300</b>	<b>0</b>	<b>200</b>	<b>1.900</b>		
1995	ΑΦΡΑΤΑ		53.000		700		200		
	ΗΜΙΣΚΛΗΡΑ	32.000	400.000	3.000		120	1,4		
	ΣΚΛΗΡΑ	10.000	72.000	2.800		40	260		
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>42.000</b>	<b>525.000</b>	<b>6.500</b>	<b>0</b>	<b>160</b>	<b>1.860</b>		
1994	ΑΦΡΑΤΑ		95.000		800		340		
	ΗΜΙΣΚΛΗΡΑ	25.000	305.000	3.000		100	1.100		
	ΣΚΛΗΡΑ	15.000	110.000	3.000		60	400		
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>40.000</b>	<b>510.000</b>	<b>6.800</b>	<b>0</b>	<b>160</b>	<b>1.840</b>		
1993	ΑΦΡΑΤΑ		90.000		1.000		330		
	ΗΜΙΣΚΛΗΡΑ	25.000	27.000	4.550		100	1.000		
	ΣΚΛΗΡΑ	15.000	130.000	3.500		60	500		
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>40.000</b>	<b>247.000</b>	<b>9.050</b>	<b>0</b>	<b>160</b>	<b>1.830</b>		
1992	ΑΦΡΑΤΑ		70.000		600		280		
	ΗΜΙΣΚΛΗΡΑ	25.000	270.000	3.450		100	1.000		
	ΣΚΛΗΡΑ	15.000	150.000	3.000		60	600		
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>40.000</b>	<b>490.000</b>	<b>7.050</b>	<b>0</b>	<b>160</b>	<b>1.880</b>		



## ΔΕΛΤΙΑ ΤΥΠΟΥ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ  
ΦΥΤΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ  
ΚΑΒΑΛΑΣ

ΕΚΔΙΔΕΤΑΙ ΣΕ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΙΣ  
Δ/ΝΣΕΙΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ &  
ΘΡΑΚΗΣ

Ταχ. Δ/ση: Αγ. Λουκάς Τέρμα Αμυνταίου  
65110 ΚΑΒΑΛΑ  
Τηλέφωνο & FAX : 051-245684  
Πληροφορίες: Κ. Λίλης - Δ. Πυργιώτης  
Τηλ 051-246 034

ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ: 4/19.4.2001

### ΕΥΡΥΤΟΜΟ ΑΜΥΓΔΑΛΙΑΣ

- Διαπιστώσεις:** Από επιτόπιους ελέγχους και παρατηρήσεις που έγιναν σε κλωβούς που έχουμε εγκαταστήσει σε διάφορες περιοχές των Νομών Καβάλας και Σερρών, για την παρακολούθηση της βιολογίας του ευρυτόμου της αμυγδαλιάς, διαπιστώθηκε ότι άρχισε η έξοδος και η πτήση του εντόμου από τις 9 έως και 19 Απριλίου αναλόγως των περιοχών. Η έξοδος και η πτήση συνεχίζεται.
- Συστάσεις:** Συνιστάται να γίνει ψεκάσμος στις 22-23 Απριλίου στις περιοχές των Κοινοτήτων Αμπέλων, Τριανταφυλλιάς και των γύρω περιοχών. Στις κοινότητες Γαληψού, Οφρυνίου, Κάριανης και όλων των παραλιακών περιοχών στις 24-25. Στις κοινότητες Πλατανοτόπου, Ποδοχωρίου, Ακροποτάμου του Νομού Καβάλας και Παλαιοκώμης, Μεσολακιάς του Νομού Σερρών στις 29-30 Απριλίου.  
Οι παραπάνω ψεκάσμοι να επαναληφθούν μετά από 10-12 Απριλίου. Προσοχή να δοθεί στις ποικιλίες Ρέτσου, Τρουίτο, Τέξας που είναι ευαίσθητες στην προσβολή του ευρυτόμου, ιδιαίτερα στην Τέξας που η προσβολή προκαλεί πρόωρη καρπόπτωση.
- Γεωργικά Φάρμακα:** Φωσφαμιντόν (Ντιμεκρόν), Ντιμεθοείτ (διαφ. σκευασμ.), Φενθειόν (Λεμπταϊσίντ) και άλλα εγκεκριμένα γεωργικά φάρμακα.
- Θα πρέπει να γίνει καλή διαβροχή των δένδρων για την καλύτερη είσοδο του ψεκαστικού υγρού στον καρπό.
- Προσοχή:** Εφαρμόζετε πιστά τις οδηγίες χρήσης των γεωργικών φαρμάκων.

- βλάπτει την υγεία των καταναλωτών
- επιβαρύνει το περιβάλλον
- αυξάνει το κόστος παραγωγής

Ταχ Δ/ση: Τορούτζα-Νικολαΐδη  
38334 Βόλος  
Τηλέφωνο: 0421-66525  
Fax: 0421-69545  
Πληροφορίες: Αννέτα Φωτοπούλου

**ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ: 1/19.02.2002**

### ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ

**1. ΜΟΝΙΛΙΑ :** Αποτελεί την σοβαρότερη ασθένεια της αμυγδαλιάς. Οι μολύνσεις των ανθέων από τον μύκητα ευνοούνται ιδιαίτερα όταν επικρατούν σχετικά χαμηλές θερμοκρασίες (10-15 βαθμούς) και υψηλή σχετική υγρασία.

**Καταπολέμηση:** Σε υγρές περιοχές συστήνονται τρεις επεμβάσεις. Η πρώτη στην αρχή της άνθησης (ρόδινη κορυφή), η δεύτερη στην πλήρη άνθηση και η τρίτη στην πτώση των πετάλων. Εάν κατά την περίοδο της άνθησης ο καιρός είναι βροχερός επιβάλλεται επανάληψη του ψεκασμού.

**Φάρμακα:** Ζιράμ (διάφορα σκευάσματα), Θειράμ (διάφορα σκευάσματα), Ιπροντιόν (Ροβράλ), Βινκλοζολίν (Ρονιλάν) Κάπταν (διάφορα σκευάσματα), Καρμπενταζίν (διάφορα σκευάσματα), Μανκοζέμπ (διάφορα σκευάσματα), Μεθύλ Θειοφανεΐτ (διάφορα σκευάσματα), Μπιτενομίλ (διάφορα σκευάσματα), Προπικοναζόλ (Τίλτ), Χλωροθαλονίλ (διάφορα σκευάσματα), κ.α.

**2. ΚΟΡΥΝΕΟ-ΕΞΩΑΣΚΟΣ:** Μυκητολογικές ασθένειες που προσβάλλουν κυρίως τα φύλλα, αλλά και τα άνθη και στη συνέχεια και τους καρπούς. Στις περιοχές που έχουμε τέλος της διόγκωσης των οφθαλμών, συστήνεται άμεσος ψεκασμός. Επανάληψη του ψεκασμού μετά την πτώση των πετάλων.

**Φάρμακα:** Ζιράμ (διάφορα σκευάσματα), θειράμ (διάφορα σκευάσματα), Κάπταν (διάφορα σκευάσματα), Χλωροθαλονίλ (διάφορα σκευάσματα), κ.α

**3. ΠΟΛΥΣΤΙΓΜΩΣΗ ΤΗΣ ΑΜΥΓΔΑΛΙΑΣ:** Οι προσβολές από τον μύκητα είναι σοβαρές όταν η βροχή και η υγρασία διαρκούν 2-3 ημέρες. Οι μολύνσεις αρχίζουν συνήθως με την εμφάνιση των φύλλων και συνεχίζονται μέχρι τα μέσα Ιουνίου. Οι ποικιλίες Ρέτσου, Ιταλική και Τρουίτο είναι ευπαθείς. Η Φερασιά και η Τέξας ανθεκτικές.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Μπρουσοβάνα Νικολάου, 1983, *Η Αμυγδαλιά*, Εκδ. Γραφικές Τέχνες, Λαρίσα, σελ.7-11,15-31,86-115,182-188
- Μυστακίδης Ζαφείρης, 1997, *Καλλιέργεια Αμυγδαλιάς σε πυκνή φύτευση*, Γεωργία Κτηνοτροφία, Ιούλιος Αυγούστος, Τεύχος 6 Εκδ. Αγρότυπος αε, σελ. 32-35
- Νούσης Ιωάννης Κ., 1987, *Η Νέα Δενδροκομία, τόμος Β, Ειδική Δενδροκομία*, Έκδοση τρίτη, σελ.287-314,311-313
- Παπυρους Λαρούς Μπριτάνικα, *Εγκυκλοπαίδεια, Τόμος όγδοος, Πάπυρος*, σελ 80
- Πετροπούλου - Καραγιανοπούλου Σ., 1995, *Σημειώσεις Ειδικής Δενδροκομίας*, ΤΕΙ Καλαμάτας, σελ. 139-150
- Ποντική Κωνσταντίνου Α., *Γενική Δενδροκομία*, Εκδόσεις Α. Σταμούλης, Αθήνα, σελ. 184
- Στυλιανίδης Δ., *Η αμυγδαλιά και η καλλιέργειά της*, Αγροτικός Εκδοτικός Οίκος-Σπύρου Σπ., Σελ19-21, 43-47,185-187
- Στυλιανίδης Δ., 2001, *Για την Αμυγδαλιά*, Γεωργία Κτηνοτροφία, Ιανουάριος Μάρτιος, Εκδ. Αγρότυπος αε, Τεύχος 1, σελ. 18-21
- Σφακιωτάκη Ευάγγελου, *Δενδρώδεις Καλλιέργειες*, Ίδρυμα Ευγενίδου, σελ.149-155.
- Warren C. Micke, University of California, 1996, *Almond Production Manual*, Division of Agriculture and Natural Resources Publication 3364
- University of California, 1985, *Integrated pest management for Almonds*, Division of Agriculture and Natural Resources Publication 3308
- The Burchell Nursery, 1996
- Διεύθυνση Γεωργίας, Νομαρχία Κοβάλας
- Ε.Α.Σ. Παγγαίου
- Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία

## ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ INTERNET

- [www.terra.es](http://www.terra.es)
- [www.arfoto.com](http://www.arfoto.com)
- [www.sophy.u-3rms.fr](http://www.sophy.u-3rms.fr)
- [www.isaisons.free.fr](http://www.isaisons.free.fr)
- [www.proj\\_loel.anhalt.hs.de](http://www.proj_loel.anhalt.hs.de)
- [www.teriffa-site.de](http://www.teriffa-site.de)
- [www.glim.co.kr](http://www.glim.co.kr)
- [www.framgolt.at](http://www.framgolt.at)
- [www.geocities.com](http://www.geocities.com)
- [www.minagric.gr](http://www.minagric.gr)
- [www.celiban.mpiz\\_koeln.mpg.de](http://www.celiban.mpiz_koeln.mpg.de)
- [www.himalayahealthcare.com](http://www.himalayahealthcare.com)
- [www.ubibonsei.it](http://www.ubibonsei.it)
- [www.crescentbloom.com](http://www.crescentbloom.com)
- [www.botanical-online.com](http://www.botanical-online.com)
- [www.ibiblio.org](http://www.ibiblio.org)
- [www.hort.fas.ufl.edu](http://www.hort.fas.ufl.edu)
- [www.desert-tropicals.com](http://www.desert-tropicals.com)
- [www.valentino.gr](http://www.valentino.gr)
- [www.statistics.gr](http://www.statistics.gr)
- [www.emy.gr](http://www.emy.gr)
- [www.fao.org](http://www.fao.org)
- [www.ypes.gr](http://www.ypes.gr)
- [www.tee.gr](http://www.tee.gr)
- [www.periferiakianaptixi.gr](http://www.periferiakianaptixi.gr)
- [www.partnerstrade.de](http://www.partnerstrade.de)
- [www.minenv.gr](http://www.minenv.gr)
- [www.google.com](http://www.google.com)
- [www.bluediamond.com](http://www.bluediamond.com)
- [www.detakav.gr](http://www.detakav.gr)
- [www.fact-index.com](http://www.fact-index.com)
- [www.wdbydava.com](http://www.wdbydava.com)
- [www.gtp.gr](http://www.gtp.gr)
- [www.in.gr](http://www.in.gr)
- [www2.ekke.gr](http://www2.ekke.gr)
- [www.bioshop.gr](http://www.bioshop.gr)
- [www.sel.barc.usda.gov](http://www.sel.barc.usda.gov)

## ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ

- Κο Βασίλη ΧατζηΒασιλάκη, Εμπορικό Διευθυντή Αγροτικής Ένωσης Παγγαίου
- Κο Γαβρηλίδη, Παραγωγό

φωτογραφία εξωφύλλου: Πάνου Αθανασία