

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι.)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΒΕΡΙΚΟΚΙΑΣ
ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ.**

**Πτυχιακή εργασία
της σπουδάστριας Πετρόπουλου Ματίνας**

Επιβλέπων καθηγητής: Ηλιόπουλος Αναστάσιος

Καλαμάτα, Οκτώβριος, 2006

ΕΙΣΑΓΩΓΗ1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΓΕΩΡΓΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

1.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ.....3
 1.2 ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ
 ΣΤΟ ΝΟΜΟ.....4
 1.3 ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ.....5
 1.4 ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ.....
 1.4.1 Παγετοί.....7
 1.4.2 Χιόνι.....7
 1.4.3 Άνεμοι.....8
 1.4.4 Βροχές..... 9
 1.5 ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ.....9

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΒΕΡΙΚΟΚΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

2.1 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ.....10
 2.1.1 Γενικά.....10
 2.1.2 Φορείς που εμπλέκονται στην εμπορία των βερίκοκων.....10
 2.2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ.....11
 2.2.1 Βοτανική ταξινόμηση.....11
 2.2.2 Μορφολογία.....12
 2.2.3 Βλαστοφόρα και καρποφόρα όργανα.....13
 2.2.4 Επικονίαση και καρπόδεση.....13
 2.2.5 Πολλαπλασιασμός.....14
 2.2.6 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.....14
 2.2.7 Ποικιλίες βερίκοκιάς.....15
 2.3 ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ.....16
 2.3.1 Εγκατάσταση δενδροκομείου-Διαμόρφωση δένδρων.....16
 2.3.2 Κλάδεμα καρποφορίας.....18
 2.3.3 Λίπανση.....19
 2.3.4 Άρδευση.....19
 2.3.5 Ζιζανιοκτονία.....20
 2.3.6 Αραίωμα καρπών.....20
 2.3.7 Συγκομιδή και μετασυλλεκτική μεταχείριση των καρπών... ..21

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΒΕΡΙΚΟΚΙΑΣ

3.1 ΖΩΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ.....22
 3.1.1 Καπνώδης.....22
 3.1.2 Ανάρσια ή βλαστορρύκτης.....23
 3.2 ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ.....25
 3.2.1 Κορόνιο.....25
 3.2.2 Μονίλια ή Φαιά σήψη.....27

3.2.3.Ωίδιο.....	30
3.2.4.Εντυπίωση ή Νέκρωση βραχιόνων.....	31
3.2.5.Σηψηριζίες.....	32
3.3. ΒΑΚΤΗΡΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ.....	33
3.3.1Βακτηριακός καρκίνος.....	33
3.4.ΕΚΚΡΙΣΗ ΚΟΜΜΕΟΣ.....	34
3.5.ΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ.....	34
3.5.1Ευλογιά(sharka).....	35
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	36
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	37

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα εργασία αναφέρεται στα κύρια χαρακτηριστικά μίας από τις κύριες καλλιέργειες του Νομού Κορινθίας, της καλλιέργειας της βερικοκιάς, με έμφαση στη φυτοπροστασία της .

Στο πρώτο κεφάλαιο, αναφέρονται γενικά στοιχεία για το Νομό Κορινθίας, το κλίμα, το έδαφος καθώς και τα γεωργοοικονομικά δεδομένα των καλλιεργειών στο Νομό.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στη καλλιέργεια της βερικοκιάς στο Νομό Κορινθίας.

Στο τρίτο κεφάλαιο, περιγράφονται οι κυριότερες ασθένειες και εχθροί της καλλιέργειας αυτής στην περιοχή.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους Γεωπόνους της Διεύθυνσης Γεωργίας Κορινθίας. Επίσης τους Γεωπόνους της Γεωργικής Ένωσης Κορίνθου που με βοήθησαν για την υλοποίηση αυτής της εργασίας. Επίσης, ευχαριστώ τον καθηγητή μου κ.. Αναστάσιο Ηλιόπουλο για την επίβλεψη της εργασίας μου και την καθοδήγησή του κατά τη διάρκεια της εκπόνησής της.

Ματίνα Πετροπούλου

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Νομός Κορινθίας αποτελεί ένα από τα σπουδαιότερα κέντρα παραγωγής των καλλιεργειών Κορινθιακής σταφίδας, Σουλτανίνας, Εσπεριδοειδών καθώς και Βερικοκιάς.

Η Σουλτανίνα και η Κορινθιακή σταφίδα είναι οι πιο κατάλληλες ποικιλίες για την παραγωγή σταφίδων που καλλιεργούνται στην Ελλάδα. Αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο, το 95% των παραγόμενων σταφίδων προέρχεται από τις ποικιλίες αυτές.

Η καλλιέργεια της ποικιλίας Σουλτανίνας (1997) καταλαμβάνει έκταση 32.000 στρέμματα στο Νομό Κορινθίας από τα οποία παράγονται 65.600 τόνοι σταφυλιών, οι 25.000 τόνοι προορίζονται για παραγωγή σταφίδων και οι 29.000 τόνοι προορίζονται για επιτραπέζια κατανάλωση και οι 10.000 τόνοι οινοποιούνται. Η καλλιέργεια της ποικιλίας Κορινθιακή σταφίδα καταλαμβάνει έκταση 42.318 στρέμματα (1997). Από το σύνολο των 45.400 τόνων σταφυλιών οι 38.000 σταφιδοποιήθηκαν και οι 5.500 τόνοι οινοποιήθηκαν. Η καλλιέργεια της Σουλτανίνας για επιτραπέζια κατανάλωση ολοένα και επεκτείνεται, περισσότεροι από 40.000 τόνοι σταφυλιών Σουλτανίνας προορίζονται για νωπή κατανάλωση, καθιστώντάς την έτσι πρώτη σε παραγωγή ποικιλία επιτραπέζιας κατανάλωσης και την Πελοπόννησο γενικότερα κύριο κέντρο καλλιέργειας επιτραπέζιων σταφυλιών.

Από το σύνολο 80.000 (νωπή και ξερή) περίπου τόνων σταφυλιών Κορινθιακής και Σουλτανίνας 40.000 τόνοι εξάγονται σε Γερμανία, Ολλανδία, Αγγλία, Δανία, Βέλγιο και Σουηδία. Επομένως η εξαγωγή των προϊόντων φυτών έχει σημαντική συμβολή στην εθνική οικονομία αφού σημαντικό ποσοστό της παραγωγής προωθείται στην εξωτερική αγορά με αποτέλεσμα την εισαγωγή συναλλάγματος.

Τα εσπεριδοειδή επίσης είναι μία σημαντική ομάδα "οπωροφόρων δένδρων" διότι πορτοκάλια και λεμόνια είναι τομέας με εξαγωγικό προσανατολισμό. Το έτος 1995 εξήχθησαν από την Ελλάδα 432.000 τόνοι πορτοκάλια και 56.924 τόνοι λεμόνια. Ο Νομός Κορινθίας είναι ο τρίτος σε παραγωγή στην Πελοπόννησο αφού κύρια κέντρα παραγωγής είναι ο Νομός Λακωνίας και ο Νομός Αργολίδας.

Την τελευταία τριετία στο Νομό η λεμονοκαλλιέργεια υπέστη σοβαρή ζημιά από τον παγετό με αποτέλεσμα την μείωση της παραγωγής. Ένα δεύτερο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι παραγωγοί εσπεριδοειδών στο Νομό αλλά και σε όλη την Ελλάδα είναι

εισαγωγή προϊόντων από την Τουρκία με αποτέλεσμα η εγχώρια παραγωγή να μην έχει ζήτηση.

Η τέταρτη σημαντική καλλιέργεια στο Νομό Κορινθίας είναι αυτή της βερικοκιάς με κύριες ποικιλίες παραγωγής την Μπεμπέκου, Διαμαντοπούλου και Πρώιμου Τίρυνθος. Την τελευταία ωστόσο δεκαετία η καλλιέργεια παρουσιάζει μεγάλη μείωση τόσο στο νομό όσο και στα άλλα παραγωγικά κέντρα της Ελλάδας λόγω προσβολής των δένδρων από την ίωση σάρκα.

Πολλοί ενδιαφέρουσες προοπτικές θεωρείται ότι έχει η συστηματική καλλιέργεια της βερικοκιάς για αποξήρανση των καρπών αφού το προϊόν αυτό έχει αυξημένη ζήτηση τόσο στην Ε.Ε. όσο και στις Η.Π.Α.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΓΕΩΡΓΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ

ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

1.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ

Ο Νομός Κορινθίας ανήκει γεωγραφικά και διοικητικά στην περιφέρεια Πελοποννήσου. Η Κορινθία καταλαμβάνει το βορειοανατολικό άκρο της Πελοποννήσου και μικρό μόνο τμήμα της Στερεάς Ελλάδας. Τα υδάτινα σύνορα της είναι προς ανατολή ο Σαρωνικός κόλπος και προς βορρά ο Κορινθιακός κόλπος. Συνορεύει με τους Νομούς Αχαΐας δυτικά, Αρκαδίας και Αργολίδας νότια και Αττικής βόρεια. Το κυριότερο βουνό είναι η Κυλλήνη (Ζήρεια) με υψόμετρο 2376μ.



Εικόνα 1. Χάρτης διοικητικής διαίρεσης του Νομού Κορινθίας

Η εγγύτητα του Νομού στην Αττική όπως και η χωροθέτησή του στον συγκοινωνιακό άξονα Αθήνας-Πάτρας και Αθήνας-Τρίπολης έχει αποτελέσει ένα σημαντικό πλεονέκτημα για την ανάπτυξή του. Επιπλέον, η πλεονεκτική θέση του Νομού στο σημείο σύνδεσης της Πελοποννήσου με την Αττική πάει να ανάγει την Κορινθία σ' έναν από τους πιο «δυναμικούς» νομούς της Πελοποννήσου.

1.2 ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΣΤΟ ΝΟΜΟ

Πίνακας 1.1 Χρήσεις γης στο Νομό Κορινθίας (2005)

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ (στρ.)	ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΑ (στρ.)
Αροτραίες καλλιέργειες	130.668	17.230
Δενδρώδεις καλλιέργειες	281.756	131.385
Άμπελοι-Σταφιδάμπελοι	189.363	99.043
Γη λαχανόκηπων	19.734	19.734
Αγρανάπαυση 1-5 ετών	154.001	0
Καλλιεργούμενη έκταση	775.522	267.392

Πηγή: ΕΣΥΕ

Πίνακας 1.2 Έκταση-Παραγωγή στο Νομό(2004)

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ(στρ)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ(τον)
Σουλτανίνα	85.887	83.840
Κορινθιακή	50.028	48.588
Οινοποιήσιμες ποικιλίες	46.750	44.015
Λεμονιές	34.592	63.486
Πορτοκαλιές	17.214	1.194.931
Ελιές	192.120	10.000(λάδι)
Βερικοκιές	20.034	24.390

1.3 ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

Στον πίνακα παρακάτω φαίνεται ότι τι 2001 σχεδόν το 1/3 του οικονομικώς ενεργού πληθυσμού είναι ο αγροτικός πληθυσμός (γεωργία, κτηνοτροφία, θήρα, δασοκομία και αλιεία).

Πίνακας 1.3 Πληθυσμός Ν. Κορινθίας (2001)

Συνολικός πληθυσμός	160.433
Οικονομικώς ενεργός πληθυσμός	67.810
Αγροτικός πληθυσμός	21.164
Άρρενες	14.500
Θήλειες	6.664

Πηγή: ΕΣΥΕ, Απογραφή πληθυσμού 2001

1.4 ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Το κλίμα της ημιορεινής και ορεινής περιοχής είναι ψυχρότερο της πεδινής. Το χειμώνα η θερμοκρασία πέφτει στους $-14,6^{\circ}\text{C}$ στα ορεινά και στους $11,8^{\circ}\text{C}$ στα πεδινά. Ενώ το καλοκαίρι στα ορεινά ανέρχεται στους $24,8^{\circ}\text{C}$ και επίσης στα πεδινά άνω των $36,2^{\circ}\text{C}$ σύμφωνα με τις πηγές της ΕΜΥ του Περιφερειακού Κέντρου Ποιοτικού Ελέγχου και Φυτοπροστασίας Ναυπλίου για την περιοχή της Νεμέας. Στους πίνακες 1.3 και 1.4 φαίνονται οι ελάχιστες και οι μέγιστες τιμές όλων των μηνών του έτους 2005 για την Νεμέα. Στην περιοχή αυτή λαμβάνονται οι μετρήσεις για όλο τον Νομό (ενδεικτικές μετρήσεις).

Όπου:

Ta_1.5 = θερμοκρασία στο 1.5m

Ta_3 = θερμοκρασία στα 3 m

RH = σχετική υγρασία

WS = ταχύτητα ανέμου

Rain = βροχοπτώσεις

Ta_max_1.5 = θερμοκρασία μέγιστη στο 1.5m

Ta_min_1.5 = θερμοκρασία ελάχιστη στο 1.5m

Ta_max_3 = θερμοκρασία μέγιστη στα 3m

Ta_min_3 = θερμοκρασία ελάχιστη στα 3m

Στον πίνακα 1.4 παρακάτω, φαίνονται οι μέσοι όροι όλων των ελάχιστων τιμών των κλιματολογικών συνθηκών για το έτος 2005. Για παράδειγμα RH, ορίζεται η ελάχιστη τιμή σχετικής υγρασίας τον μήνα Ιανουάριο η υγρασία σε 1.5m ήταν 48.6. Άλλο παράδειγμα σημαντικό, όλους τους μήνες του 2005 οι ελάχιστες τιμές που πάρθηκαν για βροχοπτώσεις σε διάστημα 1(h) ήταν 0.

Πίνακας 1.5 Ελάχιστες τιμές 2005 (1h) Νεμέα (Μέσοι όροι)

ΜΗΝΕΣ	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ.	ΣΕΠΤ	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.
Ta_1.5 ($^{\circ}\text{C}$)	-0,5	-0,5	3,2	6,3	7,8	12,6	14,0	14,5	11,1	9,2	3,9	2,9
Ta_3 ($^{\circ}\text{C}$)	-0,2	-0,2	3,4	6,5	8,1	12,9	14,4	14,8	11,5	9,5	4,2	3,1
RH_1.5	48,6	43,5	43,2	34,0	34,8	30,9	26,5	27,4	32,9	38,2	42,2	47,0

(%)												
WS_1,5 (m/s)	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1
WS_3 (m/s)	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1
Ta_max 1,5 (°C)	0,4	0,5	4,1	7,1	8,7	13,6	15,1	15,4	12,1	10,2	4,9	3,7
Ta_min 1,5 (°C)	-1,4	-1,4	2,3	5,3	6,9	11,7	13,1	13,6	10,1	8,4	3,0	2,0
Ta_max 3 (°C)	0,5	0,7	4,2	7,3	9,0	13,9	15,4	15,6	12,5	10,4	5,2	3,9
Ta_min 3 (°C)	-1,0	-1,2	2,6	5,6	7,2	12,0	13,4	14,0	10,5	8,6	3,3	2,3

Στον πίνακα 1.5 παρακάτω παρατηρούνται οι μέσοι όροι των μέγιστων τιμών των κλιματολογικών συνθηκών για το έτος 2005 για μέτρηση 1(h). Άλλο παράδειγμα τον μήνα Μάρτιο η θερμοκρασία Ta_max 3(°C) ήταν 14,4 η θερμοκρασία αυτή είναι η μεγαλύτερη της μέγιστης τιμής για το μήνα Μάρτιο σε διάστημα μιας ώρας 1(h).

Πίνακας 1.6 Μέγιστες τιμές 2005 (1h) Νεμέα (Μέσοι όροι)

ΜΗΝΕΣ	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΛ.	ΑΥΓ.	ΣΕΠΤ.	ΟΚΤ.	ΝΟΕ	ΔΕΚ.
Ta 1.5 (°C)	9,5	12,0	13,5	17,5	21,5	28,4	30,5	30,8	26,2	23,1	16,0	12,4
Ta 3 (°C)	9,6	12,2	13,4	17,3	21,2	28,0	30,1	30,5	25,9	23,0	16,0	12,4
RH 1.5 (%)	89,8	88,0	87,1	80,6	85,2	81,6	73,1	80,4	81,2	90,0	88,4	88,4
WS_1.5 (m/s)	1,9	2,4	2,5	2,9	2,4	2,4	2,7	2,6	2,5	2,2	2,1	1,6
WS_3 (m/s)	2,4	2,7	2,7	3,4	3,0	2,9	3,4	2,9	3,0	2,5	2,4	1,9
Ta_max 1.5 (°C)	10,6	13,2	14,5	18,6	22,7	29,9	31,9	32,1	27,4	24,2	17,0	13,3
Ta_min 1.5 (°C)	8,7	11,1	12,7	16,6	20,5	27,2	29,6	29,8	25,2	22,1	15,1	11,6
Ta_max 3 (°C)	10,5	13,3	14,4	18,4	22,3	29,3	31,4	31,6	26,9	24,0	17,0	13,3
Ta_min 3 (°C)	8,7	11,2	12,6	16,5	20,3	26,9	29,2	29,5	25,0	22,1	15,1	11,7

1.4.1 Παγετοί

Σπανίως σημειώνονται και δεν προκαλούν σημαντικές ζημιές, εκτός του λεκανοπεδίου Νεμέας (υψόμετρο 410μ.) που λόγω της διαμόρφωσης του εδάφους και των επικρατούντων ψυχρών ρευμάτων κατά την εποχή της άνοιξης, είναι συνήθεις και προκαλούν σημαντικές ζημιές στα αμπελοειδή, εσπεριδοειδή, ελιές τα οποία καλλιεργούνται σε μεγάλη έκταση στο λεκανοπέδιο αυτό. Στον πίνακα 1.7 φαίνονται οι μέσοι όροι των παγετών όλου του έτους για την περιοχή της Νεμέας.

Στο πίνακα 1.7 φαίνονται οι μέσοι όροι των παγετών για το έτος 2005 για μέτρηση μιας ώρας 1(h). Για παράδειγμα για το μήνα Οκτώβριο η υγρασία στο 1,5m είναι 66.8/66.8%. Άλλο παράδειγμα η ταχύτητα του ανέμου στα 3 μέτρα για το μήνα Ιούνιο W5-3 1.2m/s.

Πίνακας 1.7 Παγετοί 2005 (1h) Νεμέα (Μέσοι όροι)

ΜΗΝΕΣ	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΛ.	ΑΥΓ.	ΣΕΠΤ	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.
Ta 1.5 (°C)	4.1/ 4.1	5.6/ 5.6	8.5/ 8.5	12.1/ 12.1	15.0/ 15.0	21.2/ 21.2	23.1/ 23.1	23.0/ 23.0	18.9/ 18.8	15.8/ 15.8	9.8/ 9.8	7.2/ 7.2
Ta 3 (°C)	4.3/ 4.3	5.8/ 5.8	8.5/ 8.6	12.1/ 12.1	15.1/ 15.1	21.2/ 21.2	23.2/ 23.1	23.0/ 23.0	18.9/ 18.9	16.0/ 16.0	10.0/ 10.0	7.4/ 7.4
RH 1.5 (%)	70.9/ 70.9	67.6/ 67.6	64.9/ 64.9	55.6/ 55.6	56.3/ 56.3	53.4/ 53.4	46.9/ 46.9	52.7/ 52.7	57.2/ 57.2	66.1/ 66.1	66.8/ 66.8	70.4/ 70.4
WS 1.5 (m/s)	0.7/ 0.7	0.9/ 0.9	1.0/ 0.9	1.2/ 1.2	1.0/ 1.0	1.0/ 1.0	1.2/ 1.2	1.0/ 1.0	1.0/ 1.0	0.8/ 0.8	0.8/ 0.8	0.6/ 0.6
WS 3 (m/s)	0.9/ 1.0	1.1/ 1.1	1.1/ 1.1	1.4/ 1.4	1.3/ 1.3	1.2/ 1.2	1.4/ 1.4	1.2/ 1.2	1.2/ 1.2	0.9/ 0.9	1.0/ 1.0	0.7/ 0.7
Ta max 1.5(°C)	5.2/ 5.2	6.8/ 6.8	9.5/ 9.5	13.2/ 13.2	16.3/ 16.2	22.6/ 22.6	24.5/ 24.5	24.4/ 24.4	20.1/ 20.1	17.0/ 17.0	10.9/ 10.9	8.2/ 8.2
Ta min 1.5(°C)	3.2/ 3.2	4.4/ 4.5	7.5/ 7.5	11.0/ 11.0	13.9/ 13.9	19.9/ 19.9	21.8/ 21.8	21.7/ 21.7	17.6/ 17.6	14.7/ 14.7	8.7/ 8.7	6.3/ 6.3
Ta max 3(°C)	5.3/ 5.3	6.9/ 6.9	9.5/ 9.5	13.2/ 13.2	16.2/ 16.2	22.4/ 22.4	24.4/ 24.4	24.2/ 24.2	20.1/ 20.1	17.1/ 17.1	11.0/ 11.0	8.3/ 8.3
Ta min 3(°C)	3.4/ 3.4	4.7/ 4.7	7.6/ 7.6	11.1/ 11.1	14.0/ 14.0	20.0/ 20.0	21.9/ 21.9	21.8/ 21.8	17.8/ 17.8	14.9/ 14.9	8.9/ 8.9	6.5/ 6.5

1.4.2 Χιόνι

Πέφτει συχνά και καλύπτει το έδαφος επί 1-3 ημέρες στις ορεινές και ημιορεινές περιοχές.

1.4.3 Άνεμοι

Στις εν λόγω περιοχές οι επικρατούντες άνεμοι είναι:

1. Βόρειος και Β.Α. (ψευτοβοριάς): Είναι ψυχροί και ξηροί άνεμοι.
2. Δυτικός (Μαϊστρος): Είναι ισχυρός άνεμος που πνέει κατά την άνοιξη και προκαλεί μεγάλες ζημιές στους αμπελώνες (θραύση αμολητών κλπ).
3. Β.Δ. (Εποχίτης): Είναι ψυχρός άνεμος πνέων συνήθως κατά την χειμερινή περίοδο οπότε προκαλεί χιονοπτώσεις.
4. Ν.Α.: Ο άνεμος αυτός πνέει επίσης τη χειμερινή περίοδο και επιφέρει ωφέλιμες βροχές.

1.4.4 Βροχές

Για την περιοχή της Νεμέας σύμφωνα με τα στατιστικά της ΕΜΥ οι βροχοπτώσεις το έτος 2005 ήταν ελάχιστες. Στον πίνακα 1.8 φαίνονται οι μέσοι όροι των βροχοπτώσεων για το 2005 στο λεκανοπέδιο της Νεμέας.

Στο πίνακα 1.8 παρακάτω παρατηρούνται οι μέσοι όροι των βροχοπτώσεων για το έτος 2005 σε δείγματα που πάρθηκαν σε διάστημα 1(h) μιας ώρας. Αξιοσημείωτο είναι ότι οι βροχοπτώσεις το έτος 2005 ήταν «ελάχιστες».

Πίνακας 1.8 Βροχοπτώσεις 2005 (1h) Νεμέα (Μέσοι όροι)

ΜΗΝΕΣ	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΛ.	ΑΥΓ.	ΣΕΠΤ.	ΟΚΤ.	ΝΟΕΜΒ.	ΔΕΚ
Rain (mm)	3.1/ 0.1	0.0/ 0.0	0.4/ 0.0	1.7/ 0.1	1.2/ 0.0	0.2/ 0.0	0.0/ 0.0	0.2/ 0.0	0.2/ 0.0	0.5/ 0.0	0.6/ 0.0	3.5/ 0.1

1.5 ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Τα εδάφη της ημιορεινής και ορεινής Κορινθίας διακρίνονται στις παρακάτω κατηγορίες:

α) Μάργας αργιλλοπηλώδη

β) Αργιλλοαμμώδη

Από τη Διεύθυνση Γεωργίας Κορινθίας σε συνεργασία με το Π.Ε.Γ.Ε.Α.Λ. Ξυλοκάστρου έχουν πραγματοποιηθεί εδαφολογικές μελέτες σε εκτάσεις των περισσότερων κοινοτήτων εκ των οποίων προέκυψαν τα παρακάτω αποτελέσματα:

1. **PH:** Είναι κανονικό, δηλαδή ουδέτερο.
2. **CaCO₃** (ανθρακικό ασβέστιο): Σε δείγματα από 819 ορύγματα βρέθηκε ότι στα 230 η περιεκτικότητα ήταν 3-40% και στα υπόλοιπα 589 άνω του 40%.
3. **Αλατότητα.** Η περιεκτικότητα σε άλατα, όπως χλωριούχο Νάτριο (NaCl) ευρίσκεται σε χαμηλά επίπεδα.

. Οι παραπάνω ενδείξεις είναι καλές για την καλλιέργεια της βερικοκιάς, η οποία προτιμά εδάφη με αρκετό ασβέστιο. Αν θέλουμε μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε ασβέστιο προσθέτουμε ασβεστούχα λιπάσματα ή ανθρακικό ασβέστιο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΒΕΡΙΚΟΚΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

2.1. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

2.1.1. Γενικά

Η Ελλάδα κατέχει την τέταρτη θέση στην Ευρωπαϊκή Ένωση μεταξύ των χωρών που παράγουν βερίκοκα, την τελευταία ωστόσο δεκαετία η καλλιέργεια παρουσιάζει μεγάλη μείωση, λόγω προσβολής των δένδρων από την ίωση σάρκα. Το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής καλύπτει η ποικιλία Μπεμπέκου, ενώ είναι γνωστή σε όλες τις δενδροκομικές χώρες του κόσμου η ποικιλία Πρώιμο Τίρυνθας. Στο Νομό Κορινθίας, γίνονται προσπάθειες αναδιάρθρωσης της καλλιέργειας.

Η καλλιέργεια της βερίκοκιάς στο Νομό το 2004 καταλάμβανε έκταση 20.151στρ. από τα οποία παρήχθησαν 24.390 τόνοι. Έγιναν εξαγωγές 4.000 τόνων ποικιλίας Μπεμπέκου και Διαμαντοπούλου σε Γερμανία και Ολλανδία η υπόλοιπη ποσότητα παρέμεινε στην εγχώρια αγορά.

2.1.2 Φορείς που εμπλέκονται στην εμπορία των βερίκοκων.

Την καλλιέργεια της βερίκοκιάς στην Κορινθία υποστηρίζουν Συνεταιρισμοί σε στενή και καλή συνεργασία με την ΑΤΕ. Η υποστήριξη συνίσταται κυρίως στη χορήγηση βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων δανείων για την εξυπηρέτηση των παραγωγών. Οι υπάρχοντες συνεταιρισμοί ανήκουν στην Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Κορινθίας με τα παραρτήματα: Κορίνθου, Βόχας, Ξυλοκάστρου, Νεμέας, Δερβενίου, Κιάτου.

Επίσης, το Περιφερειακό Εργαστήριο Γεωργικών Αναλύσεων και Λιπασμάτων (Π.Ε.ΓΕ.Α.Λ.) Ξυλοκάστρου εξυπηρετεί τη περιφέρεια του Νομού διεξάγοντας αναλύσεις εδάφους, νερών και φύλλων.

Υπάρχουν 8 μονάδες τυποποίησης και συσκευασίας στη περιοχή Βόχας και Κιάτου που ασχολούνται και με άλλα προϊόντα και καλύπτουν την παραγωγή βερίκοκων όλου του Νομού. Η τυποποίηση αφορά την κατάταξη των καρπών σε ποιοτικές κατηγορίες, σύμφωνα με τις οποίες προωθούνται στην αγορά. Περιλαμβάνει ένα σύνολο ενεργειών που έχουν σχέση με τη διαλογή και τη συσκευασία των καρπών.

Πίνακας 2.1. Έκταση και παραγωγή Βερικοκιάς στο Νομό Κορινθίας (2004)

ΠΕΡΙΟΧΕΣ	ΕΚΤΑΣΗ (στρ.)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (κιλά)
Δήμος Κορινθίων	785	1.891.000
Δήμος Αγ. Θεοδώρων	15	8.000
Δήμος Ασσου-Λεχαιού	47	55.000
Δήμος Βέλου	2.505	2.952.000
Δήμος Βόχας	1.663	1.684.000
Δήμος Ευρωστίνης	57	15.100
Δήμος Λουτρ.-Περαχ.	34	9.000
Δήμος Νεμέας	495	1.465.000
Δήμος Ξυλοκάστρου	544	3.763.000
Δήμος Σαρωνικού	700	900.000
Δήμος Σικωνίων	8.357	11.360.000
Δήμος Σολυγείας	2	1.200
Δήμος Στυφαλίας		200
Δήμος Τενέας	4.830	3.874.000
ΣΥΝΟΛΟ	20.034	27.977.500

2.2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

2.2.1 Βοτανική ταξινόμηση

Η βερικοκιά (*Prunus armeniaca*) ανήκει στην οικογένεια *Rosaceae* (υποοικογένεια *Prunoideae*). Τα πιο συγγενή είδη είναι τα:

- *Prunus brigantiana*: είναι γνωστή ως δαμασκηλιά των Άλπεων επειδή αυτοφύεται στους πρόποδες των Γαλλικών Άλπεων.
- *Prunus ansu*: είναι καλλιεργούμενη βερικοκιά στις υγρές περιοχές της Κίνας και Ιαπωνίας.

- *Prunus mume*: είναι βερικοκιά που καλλιεργείται στις ζεστές και υγρές περιοχές της Ιαπωνίας και της ανατολικής Κίνας.
- *Prunus sibirica*, *Prunus mandshurica*: πρόκειται για είδη πολύ ανθεκτικά στο ψύχος. Συγκεκριμένα όταν βρίσκονται σε πλήρη λήθαργο αντέχουν σε θερμοκρασίες μέχρι τους -40°C έως 50°C . Χρησιμοποιούνται σε προγράμματα βελτίωσης για τη δημιουργία ποικιλιών ανθεκτικών σε χαμηλές θερμοκρασίες.

2.2.2 Μορφολογία

Το δέντρο φτάνει σε ύψος 4-10m. Τα νεαρά κλαδιά είναι λεία, έχουν χρώμα καφέ-σοκολατί και έχουν 2-3 οφθαλμούς σε κάθε κόμβο.

Τα φύλλα είναι απλά, κατ' εναλλαγή, καρδιόσχημα με πριονωτή περιφέρεια, μακρόμισχα, γυαλιστερά και βαθυπράσινα. Στο μίσχο του φύλλου υπάρχουν μικρά χαρακτηριστικά νεκτάρια (εξογκώματα).

Έχει δύο ειδών οφθαλμούς, ανθοφόρους και ξυλοφόρους, οι οποίοι δεν διακρίνονται μεταξύ τους μακροσκοπικά. Οι ανθοφόροι οφθαλμοί εκπύσσονται νωρίτερα από τους ξυλοφόρους. Σε κάθε γόνατο απαντούν 1-5 οφθαλμούς. Στη βερικοκιά ο επάκριος οφθαλμός είναι πάντα ξυλοφόρος. Επίσης το δέντρο φέρει, πολλούς λανθάνοντες οφθαλμούς κι έτσι μπορεί να ανανεώσει τη βλάστησή της.

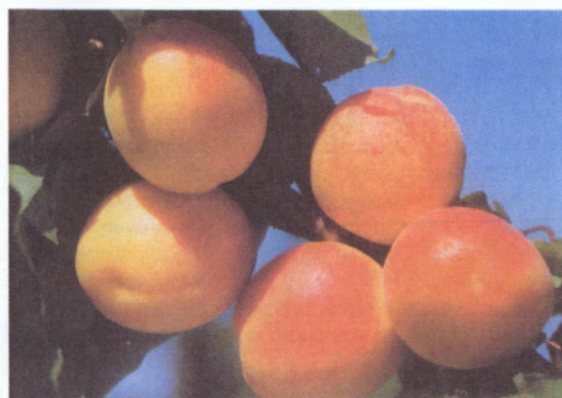
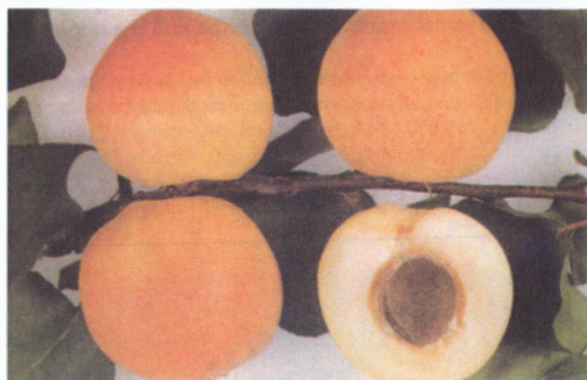
Τα άνθη είναι λευκά ή ρόδινα. Από κάθε ανθοφόρο οφθαλμό παράγεται ένα άνθος. Κάθε άνθος αποτελείται από πέντε σέπαλα, πέντε πέταλα, έναν ύπερο και περίπου 30 στήμονες. Ο ύπερος αποτελείται από την ωοθήκη και ένα στύλο. Η ωοθήκη είναι μονόχωρη με δύο σπερματικές βλάστες, αλλά συνήθως γονιμοποιείται η μία, που εξελίσσεται σε σπέρμα του καρπού.

Ο καρπός είναι σαρκώδης, δρύπη, με σχήμα σφαιρικό, ελλειψοειδές, ωοειδές ή πλατυσμένο και χαρακτηριστική κοιλιακή αυλακωτή ραφή. Το περικάρπιο (φλούδα) είναι βελούδινο, με βασικό χρώμα κίτρινο και επίχρωμα κοκκινωπό προς το ηλιαζόμενο μέρος. Σάρκα απαλή χυμώδης που συνήθως αποσπάται από τον πυρήνα. Ο πυρήνας είναι μεγάλος, πλατυσμένος, ομαλός, με ένα συνήθως σπέρμα.

2.2.3 Βλαστοφόρα και καρποφόρα όργανα

Η βερικοκιά χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερη ταχύτητα ανάπτυξης και εντονότερη κυριαρχία κορυφής, συγκριτικά με τα άλλα πυρηνόκαρπα. Έχει την ιδιομορφία να

αναπτύσσει μακριούς και ίσιους βλαστούς οι οποίοι δεν έχουν πολλές πλευρικές διακλαδώσεις. Καρποφορεί σε ξύλο παρελθόντος έτους, κυρίως σε μπουκέτα Μαΐου και κατά δεύτερον σε λεπτοκλάδια. Τα μπουκέτα Μαΐου, ή αλλιώς καρποφόρες αιχμές ή ροζέτες είναι κοντοί βλαστοί μήκους 0,5-5εκ. που φέρουν επάκρια ξυλοφόρο οφθαλμό και πλάγια σε πυκνή διάταξη πολλούς ανθοφόρους. Ζουν 2-4 χρόνια και φέρουν μαζί με τα λεπτοκλάδια το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής. Τα λεπτοκλάδια είναι βλαστοί μήκους 10-20εκ. με ανθοφόρους και ξυλοφόρους οφθαλμούς. Απαντώνται επίσης μικτοί βλαστοί, ξυλοφόροι βλαστοί και λαίμαργοι. Οι μικτοί βλαστοί έχουν μήκος 20-50εκ. και φέρουν μόνο ξυλοφόρους οφθαλμούς. Οι λαίμαργοι είναι μακρείς ξυλοφόροι βλαστοί.



Εικόν 2.1 Καρποί βερικοκιάς

2.2.4 Επικονίαση και καρπόδεση

Η βερικοκιά δεν παρουσιάζει πρόβλημα επικονίασης, δεδομένου, ότι οι περισσότερες από τις ποικιλίες που καλλιεργούνται στην Ελλάδα είναι αυτογονιμοποιούμενες. Υπάρχουν και μερικές ποικιλίες που είναι αυτόστειρες και για να καρποφορήσουν πρέπει να σταυρεπικονιασθούν. Οι πιο γνωστές από αυτές είναι οι Αμερικάνικες Perfection και Riland. Οι ποικιλίες αυτές για να καρποφορήσουν πρέπει να σταυρεπικονιασθούν με γύρη των ποικιλιών Royal και Tilton.

Ικανοποιητική γονιμοποίηση επιτυγχάνεται μόνο όταν κατά τη διάρκεια της ανθοφορίας επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες (>10°C) και ηλιοφάνεια. Βροχή, ομίχλες και ισχυρός άνεμος δυσχεραίνουν τη διαδικασία γονιμοποίησης.

2.2.5 Πολλαπλασιασμός

Τα πιο συνηθισμένα υποκείμενα της βερικοκιάς είναι:

α) Αμυγδαλιά: Αντέχει σε φτωχά εδάφη. Εγκαταλείπεται σιγά-σιγά γιατί παρουσιάζει ασυμφωνία με τις περισσότερες ποικιλίες βερικοκιάς.

β) Σπορόφυτα βερικοκιάς: Δίνουν καλή ποιότητα καρπού, αλλά δεν αντέχουν στην υγρασία του εδάφους. Είναι ευαίσθητα στη Φυτόφθορα (Κομμίωση) και τους Νηματώδεις.

γ) Ροδακινιά: Προτιμάται από τα δύο πρώτα. Δίνει καλή παραγωγή, αλλά είναι ευαίσθητη σε υγρασία και κακή αποστράγγιση. Ροδακινιά είναι το υποκείμενο Nemaguard, που είναι ανθεκτικό στους νηματώδεις.

δ) Δαμασκηλιά: Είναι το επικρατέστερο. Δε συμφωνεί με τη βερικοκιά τόσο, όσο η Ροδακινιά, αλλά αντέχει στα υγρά εδάφη που δεν έχουν καλή αποστράγγιση. Εδώ ανήκει το σποριόφυτο της Μυροβαλάνου Δαμασκηλιάς, το Myrobalan 29 (και το Marianna 2624). Καινούρια υποκείμενα, υβρίδια ροδακινιάΧδαμασκηλιά, τα οποία προς το παρόν δοκιμάζονται.

Στο Ν. Κορινθίας τα χρησιμοποιούμενα υποκείμενα είναι της δαμασκηλιάς και της ροδακινιάς.

2.2.6. Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις

Η βερικοκιά κατά τη ληθαργική περίοδο αντέχει ικανοποιητικά στις χαμηλές θερμοκρασίες (μέχρι -25°C). Η απότομη άνοδος της θερμοκρασίας κατά τα τέλη του χειμώνα είναι επικίνδυνη γιατί δραστηριοποιούνται οι οφθαλμοί με αποτέλεσμα να αυξάνονται οι κίνδυνοι από τις χαμηλές θερμοκρασίες που πιθανόν να ακολουθήσουν. Οι κρίσιμες θερμοκρασίες είναι -4°C πριν την έκπτυξη οφθαλμών, -2°C όταν οι οφθαλμοί βρίσκονται σε πλήρη άνθηση και $-0,5^{\circ}\text{C}$ κατά την καρπόδεση.

Οι ποικιλίες που καλλιεργούνται στην Ελλάδα έχουν ανάγκη από 300-400 ώρες ψύχους.

Η βερικοκιά είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη στις βροχοπτώσεις από την άνθηση μέχρι την καρπόδεση, γιατί εμποδίζουν τη γονιμοποίηση και ευνοούν την ανάπτυξη της μονίλιας. Επιπλέον, οι άφθονες βροχές κατά την περίοδο ωρίμανσης μπορεί να προκαλέσουν ζημιές, όπως σκάσιμο της σάρκας, ιδιαίτερα στις ποικιλίες με γλυκούς καρπούς.

Οι πολύ υψηλές θερμοκρασίες κατά την περίοδο που αρχίζει να χάνεται το πράσινο χρώμα των καρπών μέχρι την έναρξη, της ωριμάνσεώς τους, ενδέχεται να προκαλέσουν αλλοίωση σάρκας κοντά στον πυρήνα, γνωστή με το όνομα Pitburn (κάψιμο γύρω από τον πυρήνα).

Οι εδαφικές απαιτήσεις της βερικοκιάς ποικίλλουν ανάλογα με τον τύπο του υποκειμένου. Σε γενικές γραμμές όμως η βερικοκιά προτιμά εδάφη μέσης σύστασης,

διαπερατά, βαθιά και ζεστά. Θα πρέπει να αποφεύγονται τα αβαθή, συνεκτικά και με μεγάλη περιεκτικότητα σε άλατα, γιατί η βερικοκιά είναι πολύ ευαίσθητη σ'αυτά.

Η βερικοκιά δεν παρουσιάζει σοβαρά σ' ότι αφορά το εδαφικό pH, παρόλο που οι άριστες τιμές του περιλαμβάνονται μεταξύ 6,5 και 7,5. Επιπλέον, δεν παρουσιάζει δυσκολίες ανάπτυξης ακόμη και σε εδάφη με περιεκτικότητα 8-10% σε ενεργό ανθρακικό ασβέστιο.

Τέλος, η βερικοκιά μπορεί να καλλιεργηθεί και σε λοφώδεις περιοχές, αρκεί να φυτεύεται σε θέσεις με νότια έκθεση και να χρησιμοποιούνται ανεμοθραύστες για την προστασία των καρπών από ζημιές από τους ανέμους.

2.2.7 Ποικιλίες Βερικοκιάς

Οι ποικιλίες που καλλιεργούνται στην Κορινθία και κάποιες και στην υπόλοιπη Ελλάδα είναι:

Υπερπρώϊμη Τίρυνθος

Είναι τυχαίο ποιοτικό φυτό που επισημάνθηκε από το Γεωπόνο Ζερβό στην περιοχή των φυλακών Τίρυνθος κοντά στο Ναύπλιο. Ανθίζει πρώιμα και ωριμάζει τους καρπούς της τέλη Μαΐου. Είναι ζωηρή ποικιλία, παραγωγική και με μικρή τάση παρενιαιοφορίας.

Ο καρπός είναι μεγάλος, με σφαιρικό-ωοειδές σχήμα. Ο φλοιός έχει χρώμα κιτρινοπορτοκαλί με κόκκινο, επίχρωμα στο μέρος που είναι εκτεθειμένο στον ήλιο. Η σάρκα είναι μέτριας ποιότητας, συνεκτική και χυμώδης. Είναι ευαίσθητη στην ίωση Sharka. Η αξία της ποικιλίας αυτής οφείλεται αποκλειστικά στην πρωιμότητά της.

Μπεμπέκου

Προέκυψε από μεταλλαγή οφθαλμού βερικοκιάς που επισημάνθηκε από τον παραγωγό Μπεμπέκο στην περιοχή της Αργολίδας το 1950. Η ποικιλία αυτή αντιπροσωπεύει το 85% περίπου της Ελληνικής παραγωγής βερικόκου. Στη νότια Ελλάδα καταλαμβάνει πάνω από το 50% της καλλιεργούμενης έκτασης.

Ο καρπός της έχει μεγάλο μέγεθος και σχήμα σφαιρικό. Ο φλοιός έχει χρώμα κιτρινοπορτοκαλί με επίχρωμα κόκκινο στο μέρος που βλέπει ο ήλιος. Η σάρκα είναι εκπύρνηη, συνεκτική, χυμώδης, γλυκιά και πολύ καλής γεύσης. Είναι κατάλληλη για νωπή κατανάλωση και για κονσερβοποίηση. Ωριμάζει τέλη Μαΐου με αρχές Ιουνίου.

Έχει μέτρια ζωηρότητα, υψηλή παραγωγικότητα, μπαίνει νωρίς στην καρποφορία και οι καρποί της είναι δεκτικοί μεταφοράς. Είναι ευαίσθητη στην ίωση Sharka.



Εικ. 2.2. Αγρόκτημα νεαρών δενδρυλλίων ποικιλίας Μπεμπέκου, παραγωγού Ξύδη Α. στο Δήμο Τενέας.

Διαμαντοπούλου

Καλλιεργείται στην Κορινθία και αποτελεί τυχαίο σποριόφυτο. Έχει καρπό μετρίου μεγέθους και σχήματος σφαιρικού προς ωσειδές. Ο φλοιός έχει χρώμα κίτρινο με επίχρωμα κόκκινο στο μέρος που βλέπει ο ήλιος. Η σάρκα είναι πολύ γλυκιά, αρωματική και άριστης γεύσης. Ωριμάζει κατά το τρίτο δεκαήμερο του Ιουνίου και οι καρποί της δεν είναι δεκτικοί μεταφοράς.

Είναι κατάλληλη για νωπή κατανάλωση και αποξήρανση. Δεν συνιστάται η διάδοσή της στη χώρα μας. Είναι ευαίσθητη στη συσκευασία και στις μεταφορές και λιγότερο παραγωγική.



Εικ.2.3. Ποικιλία Διαμαντοπούλου

2.3. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

2.3.1 Εγκατάσταση δενδροκομείου – Διαμόρφωση δένδρων

Στην Κορινθία η βερικοκιά φυτεύεται σε παραλληλόγραμμα, με αποστάσεις φύτευσης συνήθως 5-6Χ7m (24-28 δένδρα ανά στρέμμα). Σε σύστημα κατά ρόμβους, φυτεύονται

λίγο περισσότερα. Οι αποστάσεις μεταξύ των δένδρων εξαρτώνται πάντα και από τη ζωηρότητα του υποκειμένου. Δεν φυτεύονται επικονιάστριες ποικιλίες, διότι οι χρησιμοποιούμενες ποικιλίες είναι αυτογόνιμες.

Η συμμετοχή των τριών καλλιεργούμενων καλλιεργειών είναι:

98,5% Μπεμπέκου

1% Πρώιμου Τύρινθας

0,5% Διαμαντοπούλου

Κατά το κλάδεμα οι τομές του κλαδέματος να περιορίζονται στις απολύτως απαραίτητες και να καλύπτονται με αλοιφή κλαδέματος, επειδή η βερικοκιά προσβάλλεται πολύ εύκολα από μύκητες του ξύλου που εισέρχονται από τις πληγές (π.χ. ευτυπίωση)..

Η διαμόρφωση ποικίλει. Κάθε παραγωγός διαμορφώνει έτσι το δέντρο ώστε να τον εξυπηρετεί στις καλλιεργητικές φροντίδες. Ο συνηθέστερος τρόπος όπου χρησιμοποιούν οι Κορινθιοί παραγωγοί διαπιστώθηκε ύστερα από επαφή με τους ίδιους στους οπωρώνες των είναι η διαμόρφωση σε κύπελλο με 3-5 βραχίονες αφού τους εξυπηρετεί σχεδόν σε όλες τις επεμβάσεις.



A



B

Εικ.2.4 Α. Καλλιέργεια βερικοκιάς στην Κορινθία (κτήμα παραγωγού Αποστολόπουλου)

Β. Ποικιλία Διαμαντοπούλου ,περιοχή Άγιος Ιωάννης Κιάτου

2.3.2 Κλάδεμα καρποφορίας

Στη βερικοκιά με το κλάδεμα καρποφορίας αφαιρείται ένα ποσοστό 20-30% του παραγωγικού ξύλου. Οι μικτοί βλαστοί συνήθως αφήνονται ή κορυφολογούνται. Οι ξυλοφόροι αφαιρούνται εντελώς αν είναι σε ακατάλληλη θέση ή κλαδεύονται στο 1/3-2/3 του μήκους τους για να αποκτήσουν πλάγια καρποφόρο βλάστηση. Πολύ επιμηκυμένοι κλάδοι κλαδεύονται ώστε να διατηρηθεί το δένδρο στο καθορισμένο ύψος και να ευνοηθεί ο φωτισμός και ο αερισμός του δένδρου.

Ο φωτισμός στο εσωτερικό των δένδρων μεγάλης ηλικίας είναι πολύ σπουδαίος γιατί επιμηκύνει τη ζωή των ροζετών και ευνοεί την έκπτυξη νέων, που θα αποτελέσουν νέα ζώνη παραγωγής. Επιπλέον να αφαιρούνται οι βλαστοί που μεταβάλλουν το σχήμα του δένδρου καθώς και οι παλιοί κλάδοι που κάμπτονται προς το έδαφος. Με το πέρασμα των ετών το κλάδεμα να γίνεται πιο αυστηρό για να ενισχυθεί η νέα ετήσια βλάστηση.

Στην Κορινθία οι παραγωγοί απομακρύνουν τους ξερούς (γερασμένους) βλαστούς, ανοίγουν το εσωτερικό του δέντρου για καλύτερο αερισμό.

2.3.3 Λίπανση

Ο καλύτερος τρόπος για να μάθουμε ακριβώς τις ανάγκες του δένδρου σε θρεπτικά στοιχεία είναι η ανάλυση εδάφους και η ανάλυση φύλλων. Σε πολλά εδάφη χρειάζεται μόνο άζωτο. Εάν δεν υπάρχει αρκετό κάλιο, προστίθεται, γιατί αυξάνει το μέγεθος του καρπού και το φύλλωμα. Πιθανόν να χρειαστούν και ιχνοστοιχεία (σίδηρος, ψευδάργυρος, μαγγάνιο και βόριο). Ενδεικτική δοσολογία λιπάσματος το χρόνο και ανά στρέμμα είναι: 10-15 μονάδες N, 4 μονάδες P, 10 μονάδες K.

Οι Κορίνθιοι παραγωγοί συνήθως το χειμώνα χρησιμοποιούν 11-15-15 (3kg) και 1kg θειικό σίδηρο (βιτριόλι). Κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου χρησιμοποιούν χηλικό σίδηρο (σεκεστρέν) (100gr) το οποίο είναι απαραίτητο, επίσης γίνεται χρήση υδρολίπανσης (20-20-20)

(100-150gr) για βελτίωση του όγκου του καρπού. Σαν βασική λίπανση μπορεί να χρησιμοποιηθούν και άλλα σύνθετα λιπάσματα όπως π.χ κομπλεξάλ 12-12-17, Missouri 8-15-15 κι άλλα.

2.3.4 Άρδευση

Η βερικοκιά πρέπει να ποτίζεται καθ'όλη τη διάρκεια της ξηροθερμικής περιόδου και όχι μέχρις ότου ολοκληρωθεί η συγκομιδή των καρπών. Αν οι βερικοκιές τον Ιούλιο, Αύγουστο και Σεπτέμβριο, ενισχύεται το φαινόμενο της παρενιαυτοφορίας, δε διαφοροποιούνται αρκετοί ανθοφόροι οφθαλμοί και μειώνεται σε σημαντικό βαθμό η παραγωγή της επόμενης χρονιάς. Επίσης μπορεί να καθυστερήσει η διαφοροποίηση των οφθαλμών με αποτέλεσμα την επόμενη χρονιά να σχηματισθούν μικροί καρποί, με μακρύ ποδίσκο. Οι καρποί αυτοί συνήθως ωριμάζουν 1-3 εβδομάδες αργότερα, από τους καρπούς που προέρχονται από οπωρώνες που έχουν ποτιστεί κανονικά.

Στην Κορινθία οι παραγωγοί ξεκινούν την άρδευση των βερικοκιών γύρω στα μέσα Μαΐου, γίνονται 2-3 ποτίσματα ανά δέκα μέρες με τη μέθοδο της άρδευσης στάγδην.

Αρχές Ιουνίου μέχρι την συγκομιδή γίνονται καθημερινά ποτίσματα.

Μετά τη συγκομιδή, γύρω στα μέσα Ιουλίου γίνονται 3-4 ποτίσματα ανά 10 ημέρες μέχρι τα μέσα Αυγούστου.

2.3.5 Ζιζανιοκτονία

Στην Κορινθία από τους παραγωγούς ακολουθείται το εξής πρόγραμμα:

α) Από το Μάρτιο και ύστερα, όσο χρειάζεται, γίνονται ψεκασμοί με Paraquat/Diquat (Gramoxone) για τα ετήσια ζιζάνια. Το φάρμακο αυτό ελέγχει και την ανάπτυξη των πολυετών.

β) Από το τέλος του χειμώνα έως την άνθηση, γίνονται ψεκασμοί με Glyphosate (Roundup) για τα ετήσια, αλλά και τα πολυετή ζιζάνια.

Το παραπάνω πρόγραμμα εφαρμόζεται σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις. Η χρήση GLYPHOSATE γίνεται κυρίως σε δέντρα ηλικίας άνω των τεσσάρων ετών.

2.3.6. Αραιώμα καρπών

Η τεχνική του αραιώματος των καρπών δεν πολυεφαρμόζεται στη βερικοκιά για τους παρακάτω λόγους:

-Πρώτον, γιατί η αύξηση των καρπών της δεν επωφελείται τόσο πολύ όσο η αντίστοιχη των καρπών της μηλιάς και ροδακινιάς.

-Δεύτερον, γιατί είναι χρονοβόρος διαδικασία και έχει υψηλό κόστος.

Γι' αυτό να ρυθμίζεται με το κατάλληλο κλάδεμα η ποσότητα των καρπών που θα δώσει το δέντρο.

Σε περίπτωση όμως που γίνει αραιώμα καρπών να γίνεται κατά την περίοδο σκλήρυνσης του πυρήνα (τέλη Απριλίου-αρχές Μαΐου) ή αμέσως μετά τη φυσική καρπόπτωση. Οι ποικιλίες που παρουσιάζουν τάση παρενιαυτοφορίας να αραιώνονται λίγο νωρίτερα, γιατί ευνοείται έτσι η διαφοροποίηση των οφθαλμών η οποία επηρεάζεται αρνητικά από το υπερβολικό φορτίο.

Η χρησιμοποίηση χημικοαραιωτικών ουσιών δεν έδωσε ενθαρρυντικά αποτελέσματα.



Εικ.2.5. Πυκνή καρπόδεση

2.3.7 Συγκομιδή και μετασυλλεκτική μεταχείριση των καρπών

Ο καρπός είναι έτοιμος για συγκομιδή, όταν έχει σταματήσει για μια εβδομάδα να μεγαλώνει, έχει πάρει χρώμα και κόβεται εύκολα. Η συλλογή του καρπού γίνεται τμηματικά (σε 2-3 "χέρια"). Τα βερίκοκα που προορίζονται για νωπή κατανάλωση ή για αποξήρανση, συγκομίζονται εντελώς ώριμα όσα πηγαίνουν για κονσέρβα λίγο νωρίτερα. Το ώριμο βερίκοκο είναι λείο, σχετικά μαλακό και έχει χαρακτηριστικό άρωμα.

Στην Κορινθία τα βερίκοκα προορίζονται για νωπή κατανάλωση, για κονσέρβα, για γλυκά, μαρμέλαδες. Στο εξωτερικό, μικρό ποσοστό της παραγωγής καταναλώνεται νωπό. Παράδειγμα είναι οι Η.Π.Α. όπου μόνο το 16% της παραγωγής πηγαίνει στο τραπέζι του καταναλωτή και το 84% μεταποιείται. Οι καρποί που είναι ακατάλληλοι για κονσέρβα, πηγαίνουν για χυμούς ή νέκταρ. Γίνονται ακόμη μαρμέλαδες, ζελέ, γλυκά διάφορα και παιδικές τροφές μεγάλης θρεπτικής αξίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΒΕΡΙΚΟΚΙΑΣ

3.1 ΖΩΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ

3.1.1 Καπνώδης

Carpodis tenebrionis (Κολεόπτερα, Buprestidae)

Περιγραφή: Το ακμαίο έχει σχετικά μεγάλο μέγεθος (20-25mm), σχήμα ατρακτοειδές και χρώμα καστανόμαυρο με λευκά στίγματα. Η κεφαλή είναι σχεδόν κρυμμένη κάτω από το επιθωράκιο.

Η προνύμφη είναι κυλινδρική, μήκους 60-65mm, λευκή με καστανή κεφαλή. Το προθωρακικό τμήμα είναι αρκετά πλατύτερο από το υπόλοιπο σώμα και φέρει ένα ανάποδο V, χαρακτηριστικό του εντόμου.



Εικ. 3.1 Καπνώδης (ακμαίο και προνύμφη)

Ζημιές: Το *C. tenebrionis* θεωρείται σοβαρός εχθρός της βερικοκιάς και γενικότερα των πυρηνοκάρπων. Η βλάβη από τις προνυμφικές στοές στο φλοιό και το ξύλο του κορμού και των κεντρικών ριζών προκαλεί σχεδόν πάντα το θάνατο των δενδρυλλίων και νεαρών δένδρων σε περιοχές με ξηρό καλοκαίρι και φθινόπωρο. Αλλά και μεγαλύτερης ηλικίας δένδρα σε ξερικούς ή ανεπαρκώς αρδευόμενους οπωρώνες μπορεί να ζημιωθούν σοβαρά. Δενδρύλλια και δένδρα ζωηρά, που αρδεύονται αρκετά, συνήθως αποφεύγουν την προσβολή. Κατά μια άποψη, το άφθονο κόμμι που εκκρίνουν τα ζωηρά δένδρα στην

προνυμφική στοά, δεν επιτρέπει στην προνύμφη να επιζήσει. Η βλάβη που προκαλούν τα ενήλικα είναι πολύ μικρότερης σημασίας. Τα ακμαία εμφανίζονται Ιούνιο-Ιούλιο και τρέφονται με τους μίσχους των φύλλων με αποτέλεσμα την φυλλόπτωση. Επίσης τρέφονται με οφθαλμούς και φλοιούς βλαστών πρώτου έτους, ιδιαίτερα γύρω από οφθαλμούς. Η διάβρωση παρατηρείται με ποικίλλουσα ένταση, σχεδόν όλη τη βλαστική περίοδο των δένδρων. Οι διαβρώσεις είναι συνηθέστερες σε ηλιαζόμενα και με αραιό φύλλωμα μέρη του δένδρου, δεδομένου ότι στα ενήλικα αρέσει η έκθεση στον ήλιο.

Καταπολέμηση: Εναντίον του καπνώδη παίρνονται καλλιεργητικά και χημικά μέτρα, που αν δεν προστατεύουν τα δένδρα τελείως, τουλάχιστον περιορίζουν τη ζημιά όταν εφαρμόζονται προσεκτικά και συστηματικά. Τα μέτρα αυτά είναι κυρίως είναι τα εξής:

- 1) Φύτευση υγιών δενδρυλλίων που δεν έχουν προνύμφες εντόμου.
- 2) Τακτική άρδευση και λίπανση, τόσο στα φυτώρια όσο και στους οπωρώνες, ώστε τα δένδρα να διατηρούνται ζωηρά.
- 3) Σε μικρούς οπωρώνες συλλογή με το χέρι.
- 4) Όταν κρίνεται αναγκαίο θανάτωση των ενηλίκων, γίνονται 1-2 ψεκασμοί το καλοκαίρι με οργανοφωσφορικό ή καρβαμιδικό εντομοκτόνο στον κορμό και στους βραχίονες (aziphos-methyl, endosulfan, κ.α.)
- 5) Εναντίον των νεαρών προνυμφών, πριν μπουν στο δένδρο σε πότισμα γύρω από το δένδρο, σε ακτίνα 50-60cm, το καλοκαίρι με αρχές Φθινοπώρου με 12gr/m², lindane ή endosulfan, σε 10-12 λίτρα νερό. Το πότισμα επαναλαμβάνεται κάθε 40-60 ημέρες.

3.1.2 Ανάρσια ή βλαστορρύκτης

Anarsia lineatella (Λεπιδόπτερα, Gelechiidae)

Περιγραφή: Το ακμαίο έχει μήκος 7-8 και άνοιγμα 14-18mm και γενικό χρωματισμό καστανό. Οι πρόσθιες πτέρυγες είναι σταχτόμαυρες με σκούρες κηλίδες και ραβδώσεις. Η προνύμφη έχει μήκος 12-15mm, χρώμα σοκολατί με εγκάρσιες ωχρές ραβδώσεις σαν δαχτυλίδια.

Ζημιές: Συνήθως έχει 3 γενεές το χρόνο. Διαχειμάζει ως νεαρή προνύμφη σε ειδικό σωληνοειδές καταφύγιο, που κατασκευάζει στις μασχάλες των κλάδων και μοιάζει με καμινάδα. Με την έναρξη της βλάστησης εξέρχεται από το καταφύγιο και εισδύει στους νεαρούς βλαστούς από το άκρο τους.



Εικόνα 3.2 Προσβολές της *Anarsia lineatella*

Προσβάλλει με τον ίδιο τρόπο διαδοχικά 4-5 βλαστούς. Οι προσβεβλημένοι βλαστοί αποξηραίνονται και εκκρίνουν κόμμι. Στη συνέχεια οι προνύμφες νυμφώνονται σε πτυχές των φύλλων και τα πρώτα ακμαία εμφανίζονται μετά από 10 ημέρες. Τον Ιούλιο εμφανίζεται η 2^η γενεά ακμαίων και τον Αύγουστο η 3^η της οποίας οι προνύμφες διαχειμάζουν. Οι προνύμφες των δύο αυτών γενεών ζουν ως καρποφάγες, προσβάλλοντας τους καρπούς, στους οποίους ορύσσουν στοές.

Καταπολέμηση: α. Χειμερινός ψεκασμός με ελαιοοργανοφωσφορικά εντομοκτόνα π.χ. ελαιοπαραθείο αρχές Μαρτίου.

Πρόγραμμα προστασίας βερικοκιάς στο Ν. Κορινθίας για την Ανάρσια

ΕΠΟΧΗ	ΦΥΤΟΠΡΟΣΤ/ΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ
15 Απριλίου ως 5 Μαΐου Η πρώτη πτήση της ανάρσιας βρίσκεται σε εξέλιξη με μέτριους έως υψηλούς πληθυσμούς. Στους οπωρώνες γίνεται ψεκασμός από 10-14 Μάη.	Βάκιλος Θουριγγίας (Βιολογικό σκεύασμα), Καρμπαρύλ, Μαλαθείο 7 ημέρες πριν την συγκομιδή. Συπερμεθίνη 14 ημέρες πριν συγκομιδή. Δελταμεθρίνη, Διαζινόν 15 ημέρες πριν τη συγκομιδή. Μεθομύλ, Αζινοφός μεθύλ 20 ημέρες πριν τη συγκομιδή. Φοζαλόν 21 ημέρες πριν συγκομιδή Ντιφλουμπενζουρόν, Φυσμέτ 30 ημέρες πριν τη συγκομιδή.
20 Μαΐου ως 30 Μαΐου Η πτήση ανάρσιας (όψιμες ποικιλίες) βρίσκεται σε εξέλιξη με μέτριους πληθυσμούς. Στους οπωρώνες όψιμων ποικιλιών γίνεται επαναληπτικός ψεκασμός από 1 έως 5 Ιουνίου.	Καρμπαρύλ, Μαλαθείο 7 ημέρες πριν τη συγκομιδή. Συπερμεθρίνη 14 ημέρες πριν τη συγκομιδή. Δελταμεθρίνη, Διαζινόν 15 ημέρες πριν τη συγκομιδή.

Πηγή: Περιφερειακό Κέντρο Φυτών και Ποιοτικού Ελέγχου Ναυπλίου

3.2 ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Το Κορύνιο, η Μονύλια και το Ωίδιο είναι οι τρεις σημαντικότερες ασθένειες που «πλήττουν» την καλλιέργεια της βερικοκιάς στο νομό Κορινθίας.

Οι γεωπόνοι του νομού δίνουν οδηγίες στους παραγωγούς ώστε να αντιμετωπίσουν τις ασθένειες αυτές με προληπτικά μέτρα, όπως η κάλυψη των καλλιεργειών με τα κατάλληλα μυκητοκτόνα.

3.2.1 Κορύνιο

Αίτιο: *Stigmina carpophila* συν. *Coryneum beijerinkii*, *Clasterosporium carpophilum*.

Υποδιαίρεση: Deuteromycotina.

Κλάση: Coelomycetes.

Τάξη: Melancomiales.

Ο μύκητας σχηματίζει κονίδια διαστάσεων 20-90*7-16μm, σκούρα, ωοειδή ή ατρακτοειδή με 3-4 διαφράγματα. Τα κονίδια φέρονται σε σποριοδοχεία, τα οποία σχηματίζονται κάτω από την εφυμενίδα ή εξωτερικά στα σημεία προσβολής.

Συμπτώματα-Ζημιές: Η ασθένεια προσβάλλει όλα τα πυρηνόκαρπα. Στη βερικοκιά πιο σημαντική είναι η προσβολή των οφθαλμών, φύλλων και καρπών. Ο μύκητας προκαλεί αρχικά κόκκινες κηλίδες στα φύλλα, οι οποίες στη συνέχεια γίνονται καστανές και ξηραίνονται στο κέντρο. Οι νεκροί ιστοί πέφτουν, οπότε σχηματίζονται οπές, «τρύπες από σκάγια». Παρόμοιες κηλίδες (συχνά βυθισμένες) εμφανίζονται στους καρπούς, οι οποίες και εξελίσσονται σε καστανά δερματώδη λέπια. Πολλές φορές πάνω στις κηλίδες εμφανίζεται έκκριση κόμμεος



Είκ.3.3.Κορύνιο. Κηλιδώση φύλλου βερικοκιάς.



Είκ. 3.4.Κορύνιο. Κηλιδώση καρπών βερικοκιάς.

Καταπολέμηση:

Το Κορύνεο είναι ίσως από τις σπουδαιότερες μυκητολογικές ασθένειες στο Νομό.

Οι παραγωγοί χρησιμοποιούν κατάλληλα μυκητοκτόνα για την πρόληψη της ασθένειας αυτής, κυρίως χρησιμοποιούν χαλκούχα και Μανκοζέμπ. Παρακάτω φαίνονται καλύψεις που γίνονται και η εποχή επέμβασης αυτών.

α) Γίνονται συνήθως δύο ψεκασμοί στην αρχή και στο τέλος της φυλλόπτωσης με βορδιγάλειο πολτό ή άλλο χαλκούχο.

β) Στη χειμέρια νάρκη, λίγο πριν τη διόγκωση των οφθαλμών με τα ίδια φάρμακα.

γ) Ψεκασμός 20 ημέρες μετά την πτώση των πετάλων με κατάλληλα μυκητοκτόνα π.χ. Μανκοζέμπ ή Ζιράμ.

ε) Κόψιμο και κάψιμο προσβεβλημένων κλαδίσκων.

Πρόγραμμα φυτοπροστασίας για το Κορύνεο

ΕΠΟΧΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ	ΦΥΤΟΠΡΟΣΤ/ΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ
5-20 Μαρτίου. Άμεσος ψεκασμός στις υπερπρώιμες ποικιλίες. Στις υπόλοιπες γίνεται ψεκασμός στην πτώση των πετάλων. Στις πρώιμες ποικιλίες καλό είναι να χρησιμοποιηθεί σκεύασμα με δράση και στη μονύλια.	Μανκοζέμπ, Ζιράμ, Θειράμ, Κάπταν, , Μετιράμ, Ντιαθειανόν, Φολπέτ.
Τέλη Οκτωβρίου γίνεται επιμελημένος ψεκασμός των δένδρων στη πτώση του 75% των φύλλων.	Οξυχλωριούχος χαλκός, υδροξείδιο του χαλκού, υποξείδιο του χαλκού, κ.ά.
Αν παρατηρηθούν συνεχείς βροχοπτώσεις τέλη Απριλίου με τέλη Μαΐου μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα σε οπωρώνες που την τρέχουσα καλλιεργητική περίοδο είχαν προσβολή από τους μύκητες Μονύλια και Κορύνεο. Καλό είναι να χρησιμοποιηθεί ένα μυκητοκτόνο σε συνδυασμένη καταπολέμηση με την ανάρσια <u>με την προϋπόθεση ότι τα χρονικά περιθώρια ως την συγκομιδή είναι επαρκή.</u>	Θειοφανείτ μέθυλ 15 ημέρες πριν την συγκομιδή. Ζιράμ, Θειράμ, Θειράμ και Θειοφανείτ μέθυλ 15 ημέρες πριν τη συγκομιδή. Καλό είναι να εναλλάσσονται στη σειρά των ψεκασμών για την αποφυγή δημιουργίας ανθεκτικότητας.

Πηγή: Περιφερειακό Κέντρο Προστασίας Φυτών και Ποιοτικού Ελέγχου Ναυπλίου.

3.2.2 Μονύλια ή Φαιά σήψη

Αίτιο: *Monillia laxa*

Υποδιαίρεση: Deuteromycotina

Κλάση: Hyphomycetes

Τάξη: Hyphomycetales

Οικογένεια: Moniliaceae

Οι ατελείς μορφές των μυκήτων αυτού σχηματίζουν σποριοδοχεία ως αγενείς καρποφορίες, που αποτελούνται από κοντών απλών κονιδιοφόρων με υαλώδη μονοκύτταρα ελλειψοειδή κονίδια σε διακλαδιζόμενες αλυσίδες. Το μέσο μέγεθος των κονιδίων είναι 8-11X11,5-17μm. Οι εγγενείς μορφές των μυκήτων παρατηρούνται σπάνια

πάνω σε μουμιοποιημένους καρπούς, όπου σχηματίζονται οι χαρακτηριστικές καρποφορίες αποθήκια που φέρουν ασκούς με ασκοσπόρια. Στην Ελλάδα δεν έχουν παρατηρηθεί εγγενείς μορφές.

Συμπτώματα-Ζημιές: Την άνοιξη εμφανίζονται τα πρώτα συμπτώματα στα άνθη 10-15 ημέρες μετά την άνθηση. Η μόλυνση γίνεται μέσω του υπέρου από κονίδια που πέφτουν στο στίγμα. Τα κονίδια προέρχονται από τη δραστηριοποίηση του μυκηλίου με το οποίο διαχειμάζει ο μύκητας στα προσβεβλημένα κλαδιά και καρπούς του προηγούμενου έτους. Στη συνέχεια τα άνθη ξηραίνονται και αν υπάρχει υγρασία, καλύπτονται από εξάνθηση του μύκητα και παραγωγή νέων κονιδίων. Στους βλαστούς εμφανίζεται κηλίδα, η οποία επεκτεινόμενη περιβάλλει το βλαστό με αποτέλεσμα τη μάρανση και ξήρανσή του. Οι βλαστοί προσβάλλονται μέσω του άνθους και αποξηραίνονται. Μια άλλη μορφή της ασθένειας είναι ο σχηματισμός ελκών σε μεγαλύτερης ηλικίας κλάδους και σε βραχίονες. Στις περιπτώσεις αυτές ο φλοιός στα σημεία προσβολής νεκρώνεται, βυθίζεται ελαφρά, παίρνει καστανό χρώμα και τελικά σχίζεται και εξελίσσεται σε ανοιχτή πληγή. Στην περιφέρεια της πληγής αναπτύσσεται επουλωτικός ιστός, που περιορίζει την περαιτέρω επέκτασή της. Πάνω στους νεκρούς βλαστούς και στα έλκη συνήθως εκκρίνεται κόμμι και σχηματίζονται καρποφορίες του υπεύθυνου παθογόνου μύκητα. Οι καρποί, όταν προσβληθούν μικροί ώριμοι σαπίζουν και στην επιφάνειά τους σχηματίζονται οι καρποφορίες του μύκητα (σποριοδοχεία γκριζου χρώματος) κατά συγκεντρωτικούς κύκλους.



Εικ.3.5. _Χαρακτηριστικές προσβολές καρπού και βλαστών από μονίλια

Καταπολέμηση:

α) Η καταστροφή των εστιών μόλυνσης του χειμώνα (κλάδεμα και κάψιμο των προσβεβλημένων κλαδίσκων).

β) Τρεις ψεκασμοί κατά i) την έκπτυξη των οφθαλμών, ii) την λευκή ή τη ρόδινη κορυφή, iii) στην πλήρη άνθηση.

Η μονίλια ή φαιά σήψη είναι επίσης σοβαρή ασθένεια για το Νομό.

Οι παραγωγοί χρησιμοποιούν για την κάλυψη των καλλιεργειών Ζιράμ και Κάπταν για την πρόληψη της ασθένειας αυτής.

Γενικότερα στη φυτοπροστασία ακολουθείται η αρχή των προληπτικών εφαρμογών.

Παρακάτω παρατηρείται ένα πρόγραμμα προληπτικών μέτρων που εφαρμόζουν οι Κορίνθιοι παραγωγοί.

Πρόγραμμα φυτοπροστασίας για τη Μονίλια

ΕΠΟΧΗ ΠΡΟΣΒΟΛΗΣ	ΕΠΟΧΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ-ΦΥΤΟΠΡΟΣΤ/ΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ
<p>Αρχές Φεβρουαρίου μέχρι τέλη Φεβρουαρίου.</p> <p>Η ευαισθησία στις προσβολές από την ασθένεια ξεκινάει από το στάδιο Γ (ροζ μπουμπούκι) και συνεχίζεται σε όλη την περίοδο της ανθοφορίας, μέχρι την πτώση των πετάλων. Βροχερός, ψυχρός και νεφοσκεπής καιρός είναι κατεξοχήν ευνοϊκός για την ανάπτυξη της ασθένειας και την πραγματοποίηση μολύνσεων.</p> <p>Βλαστικά στάδια: <u>Υπερπρώιμη ποικιλία</u> (Μαρίνη) στάδιο Γ (ροζ μπουμπούκι). <u>Πρώιμη ποικιλία</u> (Τίρυνθας) στάδιο Β (Φούσκωμα οφθαλμού) στάδιο Γ. <u>Όψιμες ποικιλίες</u>: στάδια Α (οφθαλμός σε λήθαργο) στάδιο Β.</p>	<p>Άμεσος ψεκασμός στις υπερπρώιμες. Στις πρώιμες και όψιμες, ψεκασμός όταν φτάσουν στο ευαίσθητο στάδιο Γ. Τα δένδρα να είναι προστατευμένα για τη μονίλια καθ' όλη τη διάρκεια της άνθησης. Μετά από βροχόπτωση η επανάληψη του ψεκασμού.</p> <p>Μυκ/να: Βινχλοζολίν, Ζιράμ, Θειοφανείτ, Μεθύλ, Ιπροντιόν, Κάπταν, Μπουπιριμάτ, Ντιθειανόν, Προσιμιντόν, Προχλωράζ, Προπικοναζόλ, Συπροντινίλ, Φολπέτ (χαλκούχο σκεύασμα-μόνο μέχρι στάδιο Γ), Χλωροθαλονίλ.</p> <p>Σημειώσεις: 1. Κατά τον πρώτο ψεκασμό να προτιμάται η χρήση χαλκούχου σκευάσματος. 2. Επειδή έχουν παρατηρηθεί ανθεκτικά στελέχη σε διάφορες κατηγορίες φυτοπροστατευτικών προϊόντων όπως π.χ. δικαρβοξιμικά (Ιπροντιόν, Προσιμιντιόν). Καλό είναι να εναλλάσσονται στη σειρά των ψεκασμών για την αποφυγή δημιουργίας ανθεκτικότητας.</p>
<p>Από 5 με 20 Μαρτίου όλες οι ποικιλίες βερικοκιάς βρίσκονται σε στάδια ευαίσθητα στις προσβολές από τη μονίλια.</p> <p><u>Υπερπρώιμες</u>: Πλήρης άνθηση-Πτώση πετάλων. <u>Πρώιμες Τίρυνθας</u>: Λευκή κορυφή-Εμφάνιση στημόνων. <u>Όψιμες</u>: (στάδιο ροζ) ανάλογα με τη πρωιμότητα της περιοχής.</p>	<p>Ισχύει ότι στον προηγούμενο ψεκασμό.</p>

3.2.3 Ωίδιο

Αίτιο: *Podosphaera tridactyla* ατελής μορφή: *Oidium passerine*

Υποδιαίρεση: Ascomycotina

Κλάση: Plectomycetes

Τάξη: Erysiphales

Οικογένεια: Erysiphaceae

Στη βερικοκιά το μυκήλιο του μύκητα διατηρείται και φύλλα που παραμένουν στο δένδρο του χειμώνα, ενώ σε ψυχρές περιοχές, όπου εμφανίζεται πλήρης φυλλόπτωση, η διαχείμαση γίνεται στα πεσμένα φύλλα με την ασκοφόρο μορφή, δηλαδή με τα κλειστοθήκια του μύκητα, που περιέχουν ασκούς με ασκοσπόρια.

Συμπτώματα-Ζημιές: Από το ωίδιο προσβάλλονται φύλλα, βλαστοί, άνθη και καρποί. Τα προσβεβλημένα μέρη καλύπτονται από τη χαρακτηριστική αλευρώδη εξάνθηση των ωιδίων, η οποία είναι το μυκήλιο. Τα νεαρά φύλλα, που κατά κανόνα προσβάλλονται, καταρρώνουν και οι κορυφές κάμπτονται, οι δε βλαστοί αναπτύσσονται καχεκτικά. Ιδιαίτερο πρόβλημα αποτελεί η προσβολή νεαρών δενδρυλλίων στα φυτάρια. Στους καρπούς σχηματίζονται υπόλευκες κυκλικές κηλίδες, οι οποίες εξελισσόμενες καλύπτουν μεγάλο τμήμα του καρπού. Στα σημεία προσβολής αργότερα ο καρπός γίνεται κοκκινοκάστανος με δερματώδη υφή. Προκαλείται καχεξία στα δένδρα και μειωμένη παραγωγή.



Εικ3.6. Ωίδιο σε φύλλα και καρπό

Καταπολέμηση:

Γίνονται 3 ψεκασμοί:

- Στην πτώση των πετάλων
- Κατά την απόσταση του κάλυκα (10-15 ημέρες από τον προηγούμενο)
- Στο μικρό καρπίδιο

Φυτοπροστατευτικά προϊόντα:

Κατάλληλα ωιδιοκτόνα π.χ βρέξιμο θείο, Συστέϊν

3.2.4 Ευτυπίωση ή Νέκρωση βραχιόνων

Αίτιο: *Eutypa lata*

Υποδιαίρεση: Ascomycotina

Τάξη: Diatrypales

Οικογένεια: Diatrypaceae

Συμπτώματα-Ζημιές: Τα χαρακτηριστικά συμπτώματα της προσβολής στη βερικοκιά είναι η παρουσία διογκωμένων ελκών με επιμήκεις ρωγμές στους κλάδους ή τον κορμό των δέντρων. Ελκών που αρχίζουν πάντοτε από τις τομές του κλαδέματος και από τα οποία συνήθως βγαίνει άφθονο κόμμι. Το ξύλο (εγκάρδιο και σομφό) των προσβεβλημένων κλάδων, στην περιοχή των ελκών, εμφανίζει ένα βαθύ καστανό μεταχρωματισμό που αρχίζει πάντα από την τομή του κλαδέματος ή από πληγή και επεκτείνεται σε αρκετό μήκος μέσα στον κλάδο. Η παραπέρα ανάπτυξη των ελκών προκαλεί την καχεξία των κλάδων που γίνονται εύθραυστοι και πολλοί απ' αυτούς ξηραίνονται αργά το καλοκαίρι. Αποπληξία των νεαρών κυρίως δέντρων, παρατηρείται όταν τα έλκη αναπτύσσονται στο κατώτερο μέρος του κορμού προσβολές είναι συχνότερες και σοβαρότερες στην ποικιλία κυρίως πρώιμο Τύρινθας και σε μικρότερη ένταση στη Μπεμπέκου.



Εικ.3.7. Έλκη σε κλάδο και κορμό βερικοκιάς που οφείλεται στο μύκητα *Eutypa lata*

Αντιμετώπιση:

- Όψιμο κλάδεμα Το κλάδεμα να μην γίνεται με υγρό καιρό.
- Αφαίρεση και κάψιμο των προσβεβλημένων κλαδιών.
- Συχνή απολύμανση των εργαλείων κλαδέματος.
- Αμέσως μετά το κλάδεμα (εντός 24 ωρών) να γίνεται επάλειψη των τομών κλαδέματος ιδιαίτερα των μεγάλων με Μπαϋλετόν (Bayleton).

3.2.5 Σηψιρριζίες

Αίτιο: *Armillaria mellea*

Υποδιαίρεση: Basidiomycotina

Κλάση: Hymenomycetes

Τάξη: Agavicales

Οικογένεια: Tricholomataceae

Συμπτώματα-Ζημιές:

- Τα προσβεβλημένα δένδρα, δείχνουν συμπτώματα καχεξίας, φθίνουν και ξηραίνονται
- Εμφανίζονται τοπικά ή σε μερικά δένδρα και επεκτείνεται στα γειτονικά δένδρα ακτινωτά.
- Η διαπίστωση γίνεται με ξελάκωμα του δένδρου και εξέταση των ριζών (έχουν μυρωδιά μανιταριού και ο φλοιός αποκολλάται εύκολα).
- Μεταξύ φλοιού και ξύλου παρατηρούνται λευκές μυκηλιακές πλάκες.
- Ο μύκητας διαχειμάζει στις σάπιες ρίζες μέσα στο έδαφος.
- Οι μολύνσεις των ριζών στα υγιή δένδρα γίνονται με ριζόμορφα (σαν κορδόνια) που αναπτύσσονται μέσα στο έδαφος.
- Επίσης τεμάχια ριζόμορφων, μπορούν να μεταφερθούν με τα καλλιεργητικά εργαλεία, σε αμόλυντο έδαφος.

Καταπολέμηση:

Προληπτική:

- Πριν την εγκατάσταση των νέων φυτειών να ξεριζώνονται όλα τα παλαιά δένδρα με ολόκληρο το ριζικό σύστημα και να καίγονται.
- Να αποστραγγίζεται καλά το έδαφος.
- Πριν την εγκατάσταση και μετά την εκχέρσωση σκόπμο είναι, ο αγρός να καλλιεργηθεί επί δύο χρόνια.
- Τα νέα δενδρύλλια να είναι υγιή.

Καταπολέμηση σε εγκατεστημένες φυτείες:

Να ξεριζώνονται τα προσβεβλημένα δένδρα και τα γειτονικά τους με τις ρίζες και να καίγονται.

3.3 ΒΑΚΤΗΡΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

3.3.1 Βακτηριακός καρκίνος

Αίτιο: *Agrobacterium tumefaciens*

Τάξη: Eubacteriales

Οικογένεια: Rhizobiaceae

Είναι βακιλλόμορφο, αρνητικό κατά Gram, αερόβιο με 1-4 πλάγια μαστίγια και με αποικίες σε τεχνητή καλλιέργεια υπόλευκες.

Επιδημιολογία-Συμπτώματα-Ζημιές: Ζει στο έδαφος για πολλά χρόνια σαπροφυτικά χωρίς να χάσει τη μολυσματικότητά του. Στο υπέργειο μέρος του φυτού ή στο ριζικό σύστημα, εμφανίζονται όγκοι διαφόρου μεγέθους. Η ανάπτυξη των όγκων ευνοείται σε εδάφη

ελαφρώς αλκαλικά μέσης συστάσεως, ενώ είναι περιορισμένη στα βαριά και όξινα εδάφη. Η ανάπτυξη των όγκων ευνοείται σε θερμοκρασίες 14-28°C ενώ αναστέλλεται σε θερμοκρασίες πάνω από 30°C. Οι όγκοι προκαλούν παρεμπόδιση στην κυκλοφορία των χυμών του φυτού με αποτέλεσμα την εξασθένησή του και το μαρασμό του, λόγω περιορισμού της τροφοδοσίας με νερό. Οι προσβολές είναι σοβαρές στα φυτώρια και τις νέες φυτείες. Τα προσβεβλημένα φυτά, γίνονται καχεκτικά και ξηραίνονται. Το χαρακτηριστικό σύμπτωμα είναι ο σχηματισμός σφαιρικών όγκων στο λαιμό του φυτού. Η μεταφορά των μολυσμάτων, σε μεγάλες αποστάσεις και σε αμόλυντες περιοχές γίνεται με προσβεβλημένο πολλαπλασιαστικό υλικό. Το παθογόνο μολύνει τα φυτά, από πρόσφατες πληγές.

Αντιμετώπιση:

- Εξασφάλιση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού.
- Αποφυγή τραυματισμού των ριζών και του λαιμού κατά την κατεργασία εδάφους.
- Καταπολέμηση εντόμων εδάφους.
- Τα εργαλεία εμβολιασμού και κλαδέματος να απολυμαίνονται με φορμόλη ή οινόπνευμα.
- Πριν φυτευθούν τα δενδρύλλια συνιστάται η εμβάπτισή τους σε διάλυμα του σκευάσματος K-84. Το σκεύασμα αυτό περιέχει τη βακτηριοσίνη αγροσίνη 84, η οποία παράγεται από το στέλεχος K-84 του συγγενούς μη παθογόνου βακτηρίου *Agrobacterium radiobacter*. Το είδος αυτό είναι ανταγωνιστικό του παθογόνου είδους *Agrobacterium tumefaciens*. Το σκεύασμα K-84 φέρεται σε φιάλες με νωπή καλλιέργεια του ανταγωνιστικού στελέχους. Το περιεχόμενο της φιάλης ρίχνεται σε πλαστικό δοχείο με 5 λίτρα μη χλωριωμένου νερού και αναδεύεται καλά. Στο διάλυμα αυτό εμβαπτίζονται τα δενδρύλλια μέσα σε δύο ώρες από την εκρίζωσή τους από το φυτώριο. Αν υπάρξει καθυστέρηση, πριν από την εμβάπτιση κλαδεύονται τα άκρα του ριζικού συστήματος για τη διευκόλυνση εισόδου του ανταγωνιστικού βακτηρίου. Η παραπάνω ποσότητα του αιωρήματος αρκεί για την προστασία 500-2000 δενδρυλλίων.

3.4 ΕΚΚΡΙΣΗ ΚΟΜΜΕΟΣ

Από διάφορα μέρη-σημεία του κορμού βγαίνει κόμμι, το οποίο μόλις έρθει σε επαφή με τον αέρα πήζει. Αυτό οφείλεται: α) σε προσβολή από έντομα (π.χ. καπνώδη), β) σε έλλειψη

νερού ή ανικανότητα του φυτού να προσβάλλει νερό, γ) μπορεί επίσης να οφείλεται και στο βακτήριο *Agrobacterium tumefaciens* που προκαλεί καρκίνο στο κορμό και τα κλαδιά. Τα προσβεβλημένα μέρη αφαιρούνται γρήγορα με προσοχή και καίγονται. Ασπρίζουμε τις πληγές με ασβέστη. Μόλις εμφανισθεί ψεκάζουμε με βορδιγάλειο πολτό ή οξυχλωριούχο χαλκό, επαναλαμβάνουμε μετά από 1-2 μήνες και συνεχίζουμε την επόμενη άνοιξη. Γενικά το φαινόμενο αυτό παρουσιάζεται σε δένδρα μεγάλης ηλικίας και όχι ιδιαίτερης περιποίησης.

3.5 ΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

3.5.1 Ευλογιά (Sharka)

Αίτιο: ιός Plum Pox Virus (PPV= ιός της ευλογιάς της δαμασκηνιάς). Έχει νηματοειδή σωματίδια μήκους 764nm και διαμέτρου 20nm.

Επιδημιολογία: Κύριος τρόπος μετάδοσης του ιού είναι το πολλαπλασιαστικό υλικό. Μεταδίδεται ακόμη και με ορισμένα είδη αφίδων κατά μη έμμονο τρόπο. Μεταξύ αυτών είναι και οι *Myzus persicae*, *M. varians*, *Phorodon humuli* και *Hyalopterus pruni*, που είναι παράσιτα των πυρηνοκάρπων

Συμπτώματα-Ζημιές: Στα φύλλα της βερικοκιάς και δαμασκηνιάς εμφανίζονται χλωρωτικές κηλίδες διαφόρων σχημάτων (δακτυλοειδείς, ταινιοειδείς κ.λ.π.). Χαρακτηριστικά είναι τα συμπτώματα των καρπών. Στα βερίκοκα και δαμάσκηνα σχηματίζονται ακανόνιστες αυλακώσεις και δακτύλιοι ερυθροϊώδους χρώματος. Σε αυτό το σύμπτωμα οφείλεται και η πρώτη ονομασία της ασθένειας (Sharka=ευλογιά) στη βουλγαρική γλώσσα. Στον πυρήνα του βερίκοκου σχηματίζονται χαρακτηριστικοί κίτρινοι δακτύλιοι, που γίνονται καστανοί όταν αποξηρανθούν οι πυρήνες. Στα συμπτώματα των καρπών στηρίζεται και η μακροσκοπική διάγνωση της ασθένειας. Χειρότερο από τα προηγούμενα είναι το γεγονός ότι αφαιρεί από τον καρπό εντελώς τη γεύση και το άρωμα.



Εικ.3.8. Συμπτώματα Ευλογιάς σε φύλλα, καρπούς και κουκούτσι

Αντιμετώπιση:

- Καταστροφή των εστιών μόλυνσεως (ασθενή δένδρα και πολλαπλασιαστικό υλικό).
- Εγκατάσταση φυτωρίων πυρηνοκάρπων τουλάχιστον 1000 μέτρα μακριά από σπαρώνες πυρηνοκάρπων.
- Καταπολέμηση των αφίδων-φορέων.
- Χρησιμοποίηση ανθεκτικών ποικιλιών.

Δεν υπάρχει θεραπεία. Οι περισσότεροι παραγωγοί του Νομού κάνουν προληπτικά χρήση διαφυλλικών λιπασμάτων(αμινοξέων) για περιορισμό του προβλήματος.

Στην αρχή της δεκαετίας του 90 κι έπειτα η ίωση *sharka* δημιούργησε πρόβλημα στην αγορά ο καρπός της βερικοκιάς δεν είχε τα γνωστά επιθυμητά χαρακτηριστικά.

Σήμερα, πρακτικά επειδή η ευλογιά αποτελεί το πλέον συνηθισμένο πρόβλημα, έχει γίνει πλέον δεκτό και από τους εμπόρους και ο καρπός κρίνεται ως εμπορεύσιμος.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η καλλιέργεια της βερικοκιάς αποτέλεσε τον θεμέλιο λίθο για την οικονομική ανάπτυξη του νομού τις προηγούμενες δεκαετίες πριν την εδραίωση της σουλτανίνας ως της πλέον κερδοφόρας.

Με το πέρασμα όμως των χρόνων πολλά προβλήματα οδήγησαν στην μείωση των καλλιεργούμενων εκτάσεων.

Αρχικά το πρόβλημα της σάρκας το οποίο συνεχίζεται μέχρι στις μέρες μας και εν συνεχεία η μείωση των τιμών έκαναν την καλλιέργεια να χάσει το ενδιαφέρον.

Σαν καλλιέργεια μπορεί να χαρακτηριστεί σχετικά «εύκολη». Οι καλλιεργητικές φροντίδες είναι λίγες και η περίοδος της φυτοπροστασίας σχετικά μικρή με τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα να μην μπορούν να χαρακτηριστούν ως ακριβά.

Το κυριότερο πρόβλημα όπως προαναφέρθηκε είναι η εμπορία τιμή/κιλό τα τελευταία χρόνια είναι χαμηλή και οι παραγωγοί μετά βίας καλύπτουν τα έξοδα τους.

Η είσοδος της πιστοποίησης στην καλλιέργεια έδωσε μια ελπίδα στους παραγωγούς όμως η διαφορά στην τιμή μεταξύ πιστοποιημένου και συμβατικού προϊόντος ήταν τόσο μικρή που δεν «άξιζε» τον κόπο αν αναλογιστούμε τις επιπλέον «υποχρεώσεις» του πιστοποιημένου παραγωγού όπως είναι :

- 1) Η οργάνωση αποθήκης
- 2) Καταγραφές επεμβάσεων και καλλιεργητικών φροντίδων.
- 3) Ιχνηλασιμότητα.

Άλλη διέξοδος αποτέλεσε η βιολογική καλλιέργεια η οποία όμως υστερεί σε ποιότητα αλλά και σε ποσότητα καρπού. Η φυτοπροστασία στην περίπτωση αυτή είναι αρκετά δύσκολη αφού τα βιολογικά σκευάσματα είναι λίγα και μικρότερης δραστηριότητας των συμβατικών φυτοφαρμάκων. κυρίως χρησιμοποιούνται ο χαλκός (ΟΞ/ΧΟΣ ΒΟΡΔΙΓΑΛΕΙΟΣ) το βρέξιμο θειάφι, ο βάκιλος και κάποια διαφυλλικά λιπάσματα (κυρίως από φύκια).

Τα τελευταία χρόνια στην Κορινθία πρόβλημα αποτέλεσαν και οι συνεχείς χαλαζοπτώσεις οι οποίες κατέστρεψαν μεγάλο ποσοστό της παραγωγής. Οι αγρότες δεν μένουν ικανοποιημένοι από τις αποζημιώσεις που αποδίδει το κράτος και βάσει με τα δικά τους λεγόμενα δεν καλύπτουν ούτε το κόστος παραγωγής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΔΑΡΜΗΣ Ι. (1991), Οδηγός φυτοπροστασίας.

ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΛΛΑΔΟΣ (2001), Απογραφή

ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ Α. (2002), Ειδική φυτοπροστασία των Δενδρωδών καλλιεργειών και Αμπέλου. ΤΕΙ Καλαμάτας.

ΚΑΝΑΚΗΣ Α.-ΚΟΝΔΗΣ Κ.(2000), Δενδροκομία. Αθήνα.

ΚΑΡΑΜΑΝΟΣ Α.-ΑΥΓΟΥΛΑΣ Χ. (1999), Φυτική παραγωγή. Αθήνα.

ΚΑΤΣΟΓΙΑΝΝΟΣ, Β.Ι., (1997), Ζωικοί εχθροί οπωροφόρων δένδρων. Αθήνα.

ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ Χ.Γ.(1997)Ασθένειες καρποφόρων δένδρων και αμπέλου.Αθήνα.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΦΥΤΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ
ΝΑΥΠΛΙΟΥ.

ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΥ Σ. (2001), Ειδική Δενδροκομία Ι, ΤΕΙ Καλαμάτας.

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ – ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

ΚΟΥΡΟΥΝΗΣ Χ., Γεωπόνος

ΕΝΩΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΩΝ ΚΟΡΙΝΘΟΥ

ΘΩΜΑ΄ΓΔΗΣ Ε., Γεωπόνος

ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ Β., Παραγωγός

ΞΥΔΗΣ Α., Παραγωγός