

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Τίτλος:** Η καλλιέργεια της Κορινθιακής σταφίδας  
στο Νομό Κορινθίας



**Σπουδάστρια:** Γαλάνη Σοφία

**Εισηγήτρια:** Δρ Άννα Ασημακοπούλου

Καλαμάτα 2011

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b>	5
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	6
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ</b>	
1.1. ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ	7
1.2. ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	8
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ</b>	
2.1. Η ΚΟΡΙΝΘΟΣ	10
2.2. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	10
2.3. ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ	14
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ</b>	
3.1. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΞΗ ΑΜΠΕΛΩΝΑ	16
3.1.1. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	16
3.1.2. ΧΑΡΑΞΗ ΚΑΙ ΣΧΗΜΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΩΝΑ	17
3.1.3. ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ	18
3.2. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ	
3.2.1. ΦΥΤΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ	20
3.2.2. ΥΠΟΣΤΥΛΩΣΗ	21
3.2.3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΥΠΕΛΛΟΕΙΔΟΥΣ ΣΧΗΜΑΤΟΣ	21
3.2.4. ΚΛΑΔΕΜΑ	22
3.2.5. ΚΛΑΔΕΜΑ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑΣ	22
3.2.6. ΧΛΩΡΑ ΚΛΑΔΕΜΑΤΑ	24
3.2.6.1. ΒΛΑΣΤΟΛΟΓΗΜΑ	24
3.2.6.2. ΚΟΡΦΟΛΟΓΗΜΑ	24
3.2.6.3. ΞΕΦΥΛΛΙΣΜΑ	25

3.2.6.4. ΧΑΡΑΓΗ	25
3.2.7. ΧΡΗΣΗ ΑΥΞΗΤΙΚΩΝ ΡΥΘΜΙΣΤΩΝ	26
3.2.8. ΛΙΠΑΝΣΗ	26
3.2.9. ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑ	28
3.3. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ	29

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ**

4.1. ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	30
4.1.1. ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ	30
4.1.2. ΩΙΔΙΟ	37
4.1.3. ΒΟΤΡΥΤΗΣ	40
4.1.4. ΙΣΚΑ	43
4.1.5. ΕΥΤΥΠΙΩΣΗ	45
4.1.6. ΦΟΜΟΨΗ	46
4.1.7. ΣΗΨΙΡΡΙΖΙΕΣ	49
4.2. ΙΩΣΕΙΣ	
4.2.1. ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΟΣ ΕΚΦΥΛΙΣΜΟΣ	50
4.3. ΜΗ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	
4.3.1. ΞΗΡΑΝΣΗ ΡΑΧΗΣ	51
4.4. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΑΚΡΑΙΑ ΚΑΙΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ	52
4.4.1. ΧΑΛΑΖΙ	52
4.4.2. ΠΑΓΕΤΟΙ	52
4.4.3. ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΗΛΙΟ	53
4.5. ΤΡΟΦΟΠΕΝΙΕΣ	53
4.6. ΖΩΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ	
4.6.1. ΕΝΤΟΜΑ	
4.6.1.1. ΦΥΛΛΟΞΗΡΑ	57
4.6.1.2. ΕΥΔΕΜΙΔΑ	59
4.6.1.3. ΨΕΥΔΟΚΟΚΚΟΣ	60
4.6.1.4. ΟΤΙΟΡΡΥΓΧΟΣ	61
4.7. ΑΚΑΡΕΑ	
4.7.1. ΤΕΤΡΑΝΥΧΟΣ	62
4.7.2. ΕΡΙΝΩΣΗ	63

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ: ΤΡΥΓΟΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ**

5.1. ΚΡΙΤΗΡΑ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ	64
5.2. ΤΡΥΓΟΣ	65
5.3. ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ	66
5.3.1. ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ ΣΤΟΝ ΗΛΙΟ	67
5.3.2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗΣ ΣΤΟΝ ΗΛΙΟ	69
5.3.3. ΞΗΡΑΝΣΗ ΥΠΟ ΣΚΙΑ	70
5.3.4. ΞΗΡΑΝΣΗ ΕΠΙ ΤΟΥ ΠΡΕΜΝΟΥ	70
5.3.5. ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΣΑΚΧΑΡΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΞΗΡΑΝΣΗ	71
5.3.6. ΣΥΛΛΟΓΗ ΤΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ ΑΠΟ ΤΟ ΞΗΡΑΝΤΗΡΙΟ	71
5.4. ΔΙΧΝΙΣΜΑ ΣΤΗΝ ΜΑΚΙΝΑ	71
5.5. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	73

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΑ</b>	
6.1. ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ	74
6.2. ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ	81
6.3. ΣΤΡΕΜΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΙΣΧΥΣΕΙΣ	83
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ: ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ</b>	
7.1. ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ	84
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ: ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ</b>	
8.1. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	88
8.2. ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ	89
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	91



## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εμφάνιση της Κορινθιακής σταφίδας χρονολογείται κοντά στον 14<sup>ο</sup> αιώνα (1340) όπου αναφέρονται ως εξαγωγικοί λιμένες της, η Κόρινθος και το Κατάκολο. Ως ξερό προϊόν η Κορινθιακή σταφίδα αποτελεί τόσο για το Νομό Κορινθίας, όσο και για όλη την Ελλάδα, ένα από τα βασικότερα αγροτικά προϊόντα που εξάγονται σε πολλές χώρες, θεωρείται δε ως το αρχαιότερο εθνικό μας προϊόν. Όμως η ποσότητα εξαγωγής της από το Νομό Κορινθίας αλλά και από όλη την Ελλάδα παρουσιάζει αυξομειώσεις από χρόνο σε χρόνο, με μια γενική όμως τάση μείωσης.

Λόγω της σπουδαιότητας της Κορινθιακής σταφίδας για τη χώρα μας, η εργασία που ακολουθεί έχει ως αντικείμενο την καλλιέργειά της στο Νομό Κορινθίας, τους μετασυλλεκτικούς χειρισμούς, το εμπόριο και τις προοπτικές της, αποτελείται δε από οκτώ (8) κεφάλαια.

Το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στην καταγωγή και τα βοτανικά χαρακτηριστικά της Κορινθιακής σταφίδας ενώ το δεύτερο κεφάλαιο μας δίνει γενικές πληροφορίες για τον Νομό Κορινθίας καθώς και στοιχεία για της εδαφοκλιματικές συνθήκες που επικρατούν σε αυτόν.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην καλλιέργεια της Κορινθιακής σταφίδας στο Νομό Κορινθίας ξεκινώντας από την εγκατάσταση του αμπελώνα και τις καλλιεργητικές φροντίδες.

Στο τέταρτο κεφάλαιο ακολουθεί αναλυτική περιγραφή των ασθενειών καθώς και των τρόπων αντιμετώπισής τους.

Στο πέμπτο κεφάλαιο περιγράφεται ο τρύγος και οι μετασυλλεκτικοί χειρισμοί του προϊόντος ενώ στο έκτο η βιομηχανική επεξεργασία και η εμπορία της Κορινθιακής σταφίδας.

Στο έβδομο κεφάλαιο γίνεται απόπειρα τεχνοοικονομικής ανάλυσης της καλλιέργειας της Κορινθιακής σταφίδας στο Νομό ενώ στο όγδοο κεφάλαιο αναφέρονται τα προβλήματα και οι προοπτικές της καλλιέργειας της Κορινθιακής σταφίδας στο Νομό Κορινθίας.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Κορινθιακή σταφίδα είναι μια ποικιλία αμπέλου που σε παγκόσμιο επίπεδο ευδοκimei αποκλειστικά σχεδόν στην χώρα μας. Στον Νομό Κορινθίας κατέχει την τέταρτη θέση σε σχέση με τις υπόλοιπες καλλιεργήσιμες εκτάσεις του Νομού.

Στην Ελλάδα η καλλιέργειά της εντοπίζεται στην Πελοπόννησο και στα Ιόνια Νησιά. Τα μεγαλύτερα κέντρα παραγωγής είναι οι Νομοί Αχαΐας, Μεσσηνίας, Ηλείας και Κορινθίας.

Η Κορινθιακή σταφίδα διατίθεται στην αγορά, ως αποξηραμένος καρπός, ως νωπό προϊόν και ως οίνος. Το γλεύκος της Κορινθιακής σταφίδας συμμετέχει σε ποσοστό μέχρι 49% στην παρασκευή του παγκόσμιας φήμης επιδορπίου κρασιού Μαυροδάφνη. Βέβαια, το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής της ξηραίνεται και γίνεται η γνωστή μαύρη σταφίδα, με μεγάλες ποσότητες εξαγωγής σε ολόκληρο τον κόσμο.

Στην εργασία που ακολουθεί παρουσιάζεται η πορεία της καλλιέργειας της Κορινθιακής σταφίδας στο Νομό Κορινθίας.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ

### 1.1 ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ

Ο άνθρωπος από πολύ νωρίς διαπίστωσε ότι οι καρποί της αμπέλου, όταν αποξηραίνονται επάνω στα φυτά, αποκτούσαν πολύ γλυκιά γεύση. Η πιο σημαντική διαπίστωση όμως ήταν ότι, οι αποξηραμένοι καρποί της αμπέλου διατηρούνταν για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα και μπορούσαν να καταναλωθούν σε εποχές, όπου η εξεύρεση τροφής ήταν δύσκολη. Έτσι οι αποξηραμένες σταφυλές ήταν γνωστές από την αρχαιότητα και μάλιστα αναφέρονται και σε αρχαία κείμενα ως ασταφίδες, σταφυλίδες ή σταφίδες.

Ο Ιπποκράτης στα βιβλία του 2<sup>ο</sup> και 3<sup>ο</sup> «Περί Νουσών», αναφέρεται σε λευκές και σε μελανές σταφίδες ως και στο «Περί γυναικείας φύσεως». Επίσης, αναφορές για τις σταφίδες κάνουν ο Ηρόδοτος, ο Πλάτων, ο Αθηναίος και άλλοι αρχαίοι συγγραφείς. Ο Ξενοφών στην «Κύρου Ανάβαση» αναφέρει ότι οι σταφίδες αποτελούσαν σημαντικό μέρος του συσσιτίου των στρατιωτών. Κατά τη διέλευση των στρατευμάτων από την Αρμενία γίνεται αναφορά για οίνους ευώδεις και σταφίδες από διάφορες ποικιλίες.

Η πρώτη ιστορική αναφορά της Κορινθιακής σταφίδας γίνεται στα μέσα του 14<sup>ο</sup> αιώνα από τον Pegalotti στο δημοσίευμα «Practica della mercatura» (1340), όπου υπαινίσσεται ότι η καλλιέργεια της Κορινθιακής σταφίδας ήταν γνωστή πολύ νωρίτερα στον Ελλαδικό χώρο, άρα η εμφάνισή της χρονολογείται κοντά στον 14<sup>ο</sup> αιώνα (1340), όπου αναφέρονται ως εξαγωγικοί λιμένες της Κορινθιακής σταφίδας, το Κατάκολο και η Κόρινθος.

Πρώτο κέντρο καλλιέργειας της ποικιλίας τα χρόνια εκείνα (την περίοδο του 16<sup>ο</sup> αιώνα) υπήρξε η Βορειοδυτική Πελοπόννησος και αργότερα επεκτάθηκε στα Ιόνια Νησιά, με πρώτο σταθμό τη Ζάκυνθο (1516) και αργότερα στην Κεφαλονιά.

Το εμπόριο φαίνεται να ακμάζει μέσω των Ενετών και τον 15<sup>ο</sup> αιώνα είναι αναγνωρισμένο είδος εμπορίας στην Ευρώπη.

Σήμερα ο όρος «σταφίδα» αναφέρεται στις αποξηραμένες σταφυλές των ποικιλιών Σουλτανίνας, Κορινθιακής και Μοσχάτου Αλεξανδρείας. Όταν

χρησιμοποιούνται άλλες ποικιλίες για το σκοπό αυτό, ονομάζονται αποξηραμένες σταφυλές.

## 1.2. ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Η Κορινθιακή σταφίδα είναι ποικιλία ζωηρή και παραγωγική, που καρποφορεί ακόμα και στο παλαιό ξύλο. Το φύλλο της είναι μέτριο ως μεγάλο, πεντάκολπο, με μισχικό κόλπο σχήματος U.

Οι κληματίδες όταν ξυλοποιηθούν, αποκτούν κεραμιδι χρώμα.

Η ταξιανθία είναι σύνθετος βότρυς με πολυάριθμες διακλαδώσεις που στα άκρα τους βρίσκονται τα άνθη, τα οποία είναι ερμαφρόδιτα, μικρών διαστάσεων (4-5 χιλιοστών) και περιλαμβάνουν 5 πέταλα συγκολλημένα μεταξύ τους, χρώματος υποπράσινου, το λεγόμενο «πιλίδιο» που πέφτει κατά την άνθιση. Το άνθος περιλαμβάνει επίσης 5 πέταλα που συγκροτούν τον κάλυκα, ελεύθερους στήμονες κίτρινου χρώματος, και τέλος, την ωοθήκη που έχει πράσινο χρώμα και κοντό στύλο, που καταλήγει στο στίγμα του υπέρου.

Οι βότρυες έχουν κυλινδρικό σχήμα, με μέσο βάρος 200 γρ. Η ράγα είναι μικρού μεγέθους, σφαιρική με λεπτή επιδερμίδα μελανού χρώματος, που καλύπτεται από λεπτό στρώμα άχνης. Η σάρκα είναι μαλακή, λευκή, γλυκιά και κατά κανόνα δεν περιέχει γίγαρτα. Η απυρηνία της Κορινθιακής σταφίδας οφείλεται σε ελαττωματικότητα της ωοθήκης, λόγω εκφυλισμού μέρους ή όλων των πυρήνων του εμβρυόσακου ή ακόμη και εκφυλισμού ολόκληρου του εμβρυόσακου που έχει σαν αποτέλεσμα την αδυναμία πραγματοποίησης της γονιμοποίησης. Για την ικανοποιητική καρπόδεση της ποικιλίας είναι αναγκαίο το ερέθισμα που προκαλεί η γύρη, που επικάθεται στο στίγμα (παρθενοκαρπία εξ' ερεθισμού) καθώς και η χαραγή ή η χρησιμοποίηση ρυθμιστικών αυξητικών ουσιών, όπως το γιββερλικό οξύ.

Στους πίνακες 1.1 και 1.2 που ακολουθούν, φαίνονται η χημική σύνθεση της Κορινθιακής σταφίδας και η σύνθεση της σταφυλής.

**Πίνακας: 1.1. Χημική σύνθεση Κορινθιακής σταφίδας**

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b>	<b>ΞΗΡΟ ΒΑΡΟΣ (%)</b>
Νερό	15%
Σάκχαρα	66,8%
Τέφρα	1,98%
Αζωτούχες ουσίες	0,74%
Λιπαρές ουσίες	0,53%
Κυτταρίνες και λοιπές εκχυλίσσιμες ουσίες	10,16%
Τρυγικό οξύ	1,84%
Όξινο τρυγικό κάλιο	2,80%
Φυλλικό οξύ	0,33%
Βιταμίνες	0,13%

*Πηγή: Υπουργείο Γεωργίας*

**Πίνακας: 1.2. Σύνθεση σταφυλής**

<b>ΜΕΡΗ</b>	<b>%</b>
Σάρκα ράγας	91,45
Ποδίσκος	0,20
Βόστρυχος	1,85
Φλοιός	6,50

*Πηγή: Υπουργείο Γεωργίας*

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

### 2.1. Η ΚΟΡΙΝΘΟΣ

Η Κόρινθος είναι πόλη της Πελοποννήσου και πρωτεύουσα του Νομού Κορινθίας, κτισμένη στα νοτιοανατολικά του Κορινθιακού Κόλπου. Ιδρύθηκε το 1858 όταν καταστράφηκε ολοκληρωτικά η παλιά Κόρινθος από σεισμό. Το 1928, στις 22 Απρίλη, καταστράφηκε ολοκληρωτικά και η νέα πόλη Κόρινθος, από σεισμό. Για να ανοικοδομηθεί και πάλι η πόλη και όλοι οι οικισμοί της, ιδρύθηκε ειδικός οργανισμός με το όνομα Αυτόνομος Οργανισμός Σεισμοπαθών Κορινθίας (Α.Ο.Σ.Κ.).

Αποτελεί βασικό συγκοινωνιακό κόμβο για την επικοινωνία με ολόκληρη την Πελοπόννησο, την δυτική Ελλάδα και τα Ιόνια Νησιά. Είναι κέντρο αναπτυγμένης γεωργικά και βιομηχανικά περιοχής και έχει και η ίδια αρκετές βιομηχανικές μονάδες, ενώ το λιμάνι της χρησιμοποιείται για την εξαγωγή των γεωργικών προϊόντων της Κορινθίας.

### 2.2. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

Ο Νομός Κορινθίας βρίσκεται στο βορειοανατολικό τμήμα της Πελοποννήσου. Έχει έκταση 2.290 τ.χλ. και πληθυσμό 154.624. Η έκταση του Νομού ανάλογα με τη χρήση της, κατανέμεται ως εξής:

**Πίνακας 2.1. Κατανομή της συνολικής έκτασης του Ν. Κορινθίας**

ΕΚΤΑΣΕΙΣ	ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ
Αγροαπαύσεις	23.615
Βοσκότοποι	92.157
Δενδρώδεις καλλιέργειες	290.714
Σταφιδάμπελοι	147.734

*Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία*

Στον Πίνακα 2.2 επισημαίνονται οι καλλιεργούμενες εκτάσεις και η παραγωγή της Κορινθιακής σταφίδας στο Ν. Κορινθίας το έτος 2005 και στον πίνακα 2.3 το 2006.

**Πίνακας 2.2. Καλλιεργούμενες εκτάσεις και παραγωγή σταφίδας στο Ν. Κορινθίας το έτος 2005.**

Έτος 2005	ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΑΦΙΔΑΣ (ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ)
<b>ΠΕΔΙΝΕΣ</b>	<b>85</b>	<b>21.581</b>
<b>ΗΜΙΟΡΕΙΝΕΣ</b>	<b>50</b>	<b>13.099</b>
<b>ΟΡΕΙΝΕΣ</b>	<b>67</b>	<b>12.508</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>202</b>	<b>47.188</b>

*Πηγή: Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδας*

**Πίνακας 2.3: Καλλιεργούμενες εκτάσεις και παραγωγή σταφίδας στο Ν. Κορινθίας το έτος 2006.**

Έτος 2006	ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΑΦΙΔΑΣ (ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ)
<b>ΠΕΔΙΝΕΣ</b>	<b>85</b>	<b>20.582</b>
<b>ΗΜΙΟΡΕΙΝΕΣ</b>	<b>50</b>	<b>11.643</b>
<b>ΟΡΕΙΝΕΣ</b>	<b>67</b>	<b>12.354</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>202</b>	<b>44.579</b>

*Πηγή: Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδας*

Στον πίνακα 2.4. επισημαίνεται η παραγωγή της Κορινθιακής σταφίδας, ως ξερή και οινοποιήσιμη, στο Νομό Κορινθίας από το 2006 έως και το 2009.

**Πίνακας 2.4: Παραγωγή Κορινθιακής σταφίδας ως ξερή και οινοποίηση.**

ΕΤΟΣ	Στρέμματα	Ξερή (σε κιλά)	Οινοποίηση (σε κιλά)
<b>2006</b>	<b>50023</b>	<b>655495</b>	<b>829005</b>
<b>2007</b>	<b>48703</b>	<b>3224250</b>	<b>109000</b>
<b>2008</b>	<b>48649</b>	<b>5908260</b>	-
<b>2009</b>	<b>48676</b>	<b>8454560</b>	<b>4000</b>

*Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας Ν. Κορινθίας*



Από τον παραπάνω πίνακα συμπεραίνουμε ότι το έτος 2009 η παραγωγή της Κορινθιακής σταφίδας ως ξερή έχει αυξηθεί ενώ ως οινοποιήσιμη έχει μειωθεί σημαντικά.

Στον πίνακα 2.5. φαίνονται οι Δήμοι με τη μεγαλύτερη έκταση καλλιεργούμενης Κορινθιακής σταφίδας.

**Πίνακας 2.5. Δήμοι με τη μεγαλύτερη έκταση (σε στρέμματα) καλλιεργούμενης Κορινθιακής σταφίδας στο Ν. Κορινθίας.**

ΔΗΜΟΙ Ν. ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ)
ΕΥΛΟΚΑΣΤΡΟ	10.459
ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	10.627
ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	5.083

Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας Ν. Κορινθίας 2009.

Τέλος, στον πίνακα 2.6. σημειώνεται η εξέλιξη της καλλιέργειας της Κορινθιακής σταφίδας στην Ελλάδα την χρονική περίοδο 1961 έως και το 2008.

**Πίνακας 2.6: Εξέλιξη καλλιέργειας της Κορινθιακής σταφίδας**

ΕΤΟΣ	ΕΚΤΑΣΗ (στρέμματα)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (τόνοι)	ΣΤΡΕΜ. ΑΠΟΔΟΣΗ (κιλά/στρεμ.)	ΤΙΜΗ (δρχ./κιλο)	ΑΚΑΘ. ΑΞΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (σε χιλ. δρχ.)
1961	428.360	92.100	215	5,95	549.837
1962	432.410	109.000	252	5.65	615.850
1963	435.360	77.500	178	7,04	545.600
1964	433.110	77.950	180	7,97	621262
1965	438.724	78.500	179	9,00	706.500
1966	437.727	93.300	213	9,54	890.082
1967	437.166	90.000	206	7,00	630.000
1968	437.160	91.650	210	7,00	641.550
1969	437.160	96.300	220	6,60	635.580
1970	415.070	88.200	212	7,21	635.922
1971	415.070	88.700	214	7,00	620.900



1972	415.070	73.150	176	7,50	548.625
1973	362.000	75.500	209	18,45	1.392.975
1974	374.000	87.050	233	17,81	1.550.361
1975	362.000	67.900	188	18,39	1.248.681
1976	354.000	60.000	169	23,87	1.432.200
1977	339.000	77.000	227	28,58	2.200.660
1978	336.000	67.000	199	30,69	2.056.230
1979	322.000	56.000	174	40,57	2.271.920
1980	315.000	61.800	196	59,28	3.663.504
1981	298.790	71.000	238	70,21	4.984.910
1982	298.710	71.049	239	84,57	6.008.614
1983	297.430	75.106	253	91,39	6.863.937
1984	289.290	76.000	263	112,66	8.562.160
1985	289.910	76.000	262	128,60	9.773.600
1986	282.732	75.100	266	143,81	10.800.131
1987	274.495	50.960	186	167,65	8.543.444
1988	267.865	61.000	228	196,31	11.974.910
1989	259.717	53.770	207	219,64	11.810.043
1990	224.332	40.000	178	259,39	10.375.600
1991	206.670	40.190	194	352,71	14.175.415
1992	197.731	40.800	206	417,29	17.025.432
1993	192.994	53.300	276	184,33	9.824.789
1994	191.634	43.000	224	168,31	7.237.330
1995	192.211	33.000	172	266,35	8.789.550
1996	192.957	50.800	263	169,85	8.628.380
1997	195.120	40.500	208	168,39	6.819.795
1998	195.644	43.500	222	247,12	10.749.720
1999	191.007	36.000	188	265,50	9.558.000
2000	194.691	40.900	210	288,50	11.799.650
2001	184.425	37.400	203	286,23	10.705.002
2002	182.143	24.760	136	0,75	18.570
2003	179.978	36.800	204	0,82	30.176

2004	179.566	42.170	235	0,62	26.145
2005	177.566	34.540	195	0,49	16.925
2006	176.166	40.920	232	0,47	19.232
2007	176.170	20.410	116	0,75	15.308
2008	148.000	22.338	151	1,00	22.338

Πηγή: Υπουργείο Γεωργίας

### 2.3. ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Το Νομό Κορινθίας θα μπορούσαμε να τον χωρίσουμε σε τρεις ζώνες, την παραλιακή, την ημιορεινή και την ορεινή ζώνη. Η ορεινή ζώνη δεν έχει ενδιαφέρον από γεωργικής πλευράς με εξαίρεση την πεδιάδα του Φενεού όπου εκεί καλλιεργούνται κυρίως σιτηρά και κάποια κηπευτικά τους καλοκαιρινούς μήνες. Η ημιορεινή ζώνη έχει μεγάλο ενδιαφέρον από γεωργικής πλευράς γιατί σε αυτή καλλιεργούνται σχεδόν όλοι οι ελαιώνες του Νομού και το μεγαλύτερο μέρος των αμπελώνων. Η παραλιακή ζώνη είναι η πιο αναπτυγμένη περιοχή του Νομού με το μεγαλύτερο μέρος των αμπελώνων. Στη ζώνη αυτή καλλιεργούνται αμπέλια, εσπεριδοειδή (λεμόνια, πορτοκάλια κ.α.), πυρηνόκαρπα (βερικοκιές), ελιές και πολλά κηπευτικά.

Οι βασικότεροι παράγοντες που συντελούν στην διαμόρφωση του κλίματος είναι: το ανάγλυφο, η απόσταση από τη θάλασσα, το υψόμετρο και τα ατμοσφαιρικά συστήματα.

Στο Νομό Κορινθίας επικρατεί γενικά ο μεσογειακός τύπος κλίματος, που χαρακτηρίζεται από βροχές την ψυχρή περίοδο και ανομβρία με υψηλές θερμοκρασίες τους θερινούς μήνες. Η διαμόρφωση του κλιματικού αυτού τύπου οφείλεται στην κατανομή της ατμοσφαιρικής πίεσης στην επιφάνεια της γης και στην παρουσία της Μεσογείου.

Τα κλιματικά στοιχεία μιας περιοχής αποτελούν ουσιαστικούς παράγοντες διαμόρφωσης του υδρολογικού κύκλου και κατά συνέπεια του υδρολογικού ισοζυγίου αυτής. Η γνώση δε των παραμέτρων του υδρολογικού ισοζυγίου συμβάλλει στη βελτιστοποίηση της διαχείρισης των υδατικών πόρων της περιοχής αυτής.

Το κλίμα επιδρά στην εξέλιξη των εδαφών, καθώς και στην πανίδα και χλωρίδα μιας περιοχής. Σχετίζεται επίσης με τον τρόπο ζωής του ανθρώπου, τα ήθη και έθιμά του, την κουλτούρα, την υγεία του κ.ά.

Όσον αφορά στο έδαφος, σύμφωνα με αναλύσεις που έχουν γίνει στο Νομό Κορινθίας προκύπτουν τα παρακάτω στοιχεία.

Τα εδάφη του Νομού είναι βαριά, αργιλώδη έως αργιλοπηλώδη και αλκαλικά. Το ολικό ανθρακικό ασβέστιο κυμαίνεται μεταξύ 40 – 60% αναφέρονται όμως και περιπτώσεις που η περιεκτικότητα σε ολικό ασβέστιο είναι μικρότερη, περίπου 30%. Το pH κυμαίνεται 7,0-8,5. Είναι εδάφη μέσης ηλεκτρικής αγωγιμότητας (800 – 1100 μμhos) και είναι συνήθως επαρκώς εφοδιασμένα με φώσφορο (P), κάλιο (K) και μαγνήσιο (Mg). Η οργανική ουσία των εδαφών του Νομού βρίσκεται σε μη ικανοποιητικά επίπεδα από 0,5 – 1,2%.

Ως γνωστό, το αμπέλι ευδοκίμει σε εδάφη μέσης σύστασης, αμμοπηλώδη με αρκετά υψηλή περιεκτικότητα σε ανθρακικό ασβέστιο που βελτιώνει την περιεκτικότητα του χυμού των σταφυλιών σε σάκχαρα. Το pH του εδάφους που θεωρείται κατάλληλο για την καλλιέργεια κυμαίνεται μεταξύ 6,5 και 7,5.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

### 3.1. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΞΗ ΑΜΠΕΛΩΝΑ

#### 3.1.1. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Στο έδαφος που προορίζεται για τη φύτευση σταφιδάμπελων πρέπει να γίνουν οι ακόλουθες διαδικασίες:

- I. Εάν το έδαφος είναι χέρσο ή μετά από αγρανάπαυση, πρέπει να οργωθεί μέχρι ενός βάρους και μετά να ισοπεδωθεί.
- II. Εάν πρέπει να αντικατασταθεί παλιά σταφιδάμπελος με νέα, δηλαδή να γίνει ανασύσταση της παλιάς σταφιδάμπελου, θα πρέπει να περιμένουμε 2-3 χρόνια μετά την εκρίζωση της παλιάς. Θα πρέπει όμως να έχει προηγηθεί βαθιά άροση για να καθαριστεί το έδαφος από τις ρίζες της προηγούμενης φυτείας και να ακολουθήσει το κάψιμό τους.
- III. Μετά το άνοιγμα ενός ή περισσότερων λάκκων, να γίνουν παρατηρήσεις σχετικά με το βάθος του εδάφους και την κατανομή των οριζόντων.
- IV. Στη συνέχεια, σε εδαφολογικό εργαστήριο πρέπει να διενεργηθεί εδαφική ανάλυση σε ληφθέντα μετά από κατάλληλη δειγματοληψία δείγματα (με την βοήθεια εδαφικού δειγματολήπτη) προκειμένου να γίνει γνωστή η φυσική και χημική σύσταση του εδάφους. Μετά από διάφορες αναλυτικές διαδικασίες, θα προσδιοριστεί ο υδατοκορεσμός του εδάφους, το pH, η ηλεκτρική αγωγιμότητα, η συγκέντρωση ανταλλαξιμών κατιόντων, φωσφόρου, οργανικής ουσίας, κ.ά., καθώς επίσης και η περιεκτικότητα σε ολικό και ενεργό ανθρακικό ασβέστιο. Μετά την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της εδαφικής ανάλυσης, θα συσταθεί η βασική λίπανση που θα πρέπει να εφαρμοστεί στον νέο αμπελώνα και η οποία συνήθως αφορά στην προσθήκη κοπριάς ή/και φωσφοροκαλιούχων λιπασμάτων με σκοπό τη δημιουργία αποθεμάτων θρεπτικών στοιχείων. Η δε εκλογή του κατάλληλου υποκειμένου θα βασιστεί κυρίως στην περιεκτικότητα σε ολικό και ενεργό ανθρακικό ασβέστιο.

### 3.1.2. ΧΑΡΑΞΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΕΜΝΩΝ

Η χάραξη του αμπελώνα είναι μια εργασία που απαιτεί προσοχή, έτσι ώστε να γίνει η μέγιστη εκμετάλλευση του διαθέσιμου χώρου σε συνδυασμό με τις καλύτερες συνθήκες για τα πρέμνα (ηλιοφάνεια, αερισμός).

Στο νομό Κορινθίας η χάραξη γίνεται κατά τετράγωνα ή κατά σειρές καθώς έτσι διευκολύνονται οι διάφορες καλλιεργητικές φροντίδες, επεμβάσεις, είτε αυτές γίνονται με το χέρι, είτε μηχανικά.

Χαράζουμε τις γραμμές φύτευσης των πρέμνων και σημειώνουμε τις θέσεις με καλάμια. Οι γραμμές φύτευσης χαράσσονται με τη βοήθεια ράμματος (σχοινί). Η κατεύθυνση των γραμμών φύτευσης σε οριζόντιο έδαφος μπορεί να έχει σε ορισμένες περιπτώσεις σημασία. Κυρίως πρόκειται για την επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας στα γραμμικά συστήματα καλλιέργειας. Στις ψυχρές περιοχές και εφόσον το έδαφος το επιτρέπει, οι γραμμές των πρέμνων πρέπει να έχουν κατεύθυνση από Βορρά προς Νότο, γιατί έτσι τα σταφύλια εκτεθειμένα περισσότερο στην ηλιακή ακτινοβολία ωριμάζουν καλύτερα. Αντίθετα, στις θερμές περιοχές είναι προτιμότερη η κατεύθυνση από Ανατολή προς Δύση, ώστε να σκιάζονται τα σταφύλια κατά τις θερμές ώρες και να αποφεύγονται τα εγκαύματα.

Το σχήμα διαμόρφωσης που εφαρμόζεται στο Νομό Κορινθίας είναι το γραμμικό, καθώς έχει πιο πολλά πλεονεκτήματα σε σχέση με το κυπελλοειδές. Με τη γραμμική υποστύλωση επιτυγχάνεται η άνετη και έγκαιρη εκτέλεση των καλλιεργητικών εργασιών, μοιράζεται η βλάστηση κατά μήκος της γραμμής με αποτέλεσμα την διευκόλυνση των κλαδεμάτων, την στήριξη των κληματίδων στα σύρματα με τις έλικες, τη δημιουργία φυλλικού τοίχους για την προστασία από τον άνεμο, κ.ά. Τέλος, ευνοείται η ομοιομορφία ως προς την ποιότητα, το χρώμα, το μέγεθος, την περιεκτικότητα σε σάκχαρα λόγω της καλύτερης έκθεσης των φυτών στον ήλιο και τον αέρα (Εικόνα 3.1).





**Εικόνα 3.1: Χάραξη αμπελώνα σε γραμμικό**

Οι αποστάσεις φύτευσης στο κύπελλο είναι συνήθως 1,50X1,50, στο γραμμικό 2,50X1,00 και ο αριθμός των πρέμων ανά στρέμμα 350, παρόμοια για το κυπελλοειδές και το γραμμικό.

### **3.1.3. ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ**

Τα υποκείμενα που χρησιμοποιούνται ευρέως στην Κορινθία είναι το 41B, 110 Richter (110R) και 1103 Paulsen (1103P). Το υποκείμενο 41B έχει εντυπωσιακά σκούρα, μεγάλα, με μεταλλική λάμψη φύλλα και επιμήκεις έρπουσες κληματίδες με μεγάλα μεσογονάτια διαστήματα, πράγματα που το κάνουν να ξεχωρίζει εύκολα από άλλα υποκείμενα. Χρησιμοποιείται ευρύτατα για την αναμπέλωση ασβεστωδών εδαφών, επειδή είναι το μόνο υποκείμενο που αντέχει σε εδάφη με 70 % ολικό ανθρακικό ασβέστιο και 40% ενεργό. Παρουσιάζει ευρύτατη προσαρμογή, αναπτύσσεται πολύ καλά σε διάφορους τύπους εδαφών, εκτός από τα πολύ αβαθή και ξηρά ή τα πολύ υγρά και συνεκτικά εδάφη. Διαθέτει πλούσιο ριζικό σύστημα και εκμεταλλεύεται καλύτερα τα υπάρχοντα θρεπτικά στοιχεία εφόσον μπορούμε να έχουμε και πρόσθετη (με πότισμα) υγρασία.

Αυτός ίσως είναι ο λόγος για τον οποίο το 41B δεν μπόρεσε να κερδίσει την εμπιστοσύνη των παραγωγών αφού πράγματι στον πρώτο και στους μετέπειτα αρχικούς χρόνους της φύτευσής του έχει ανάγκη από νερό για να χοντρύνει και εμβολιαστεί επιτόπου, συνήθως το 2<sup>ο</sup> χρόνο απ' τη φύτευσή του. Εντούτοις το 41B καταδεικνύει ότι ενώ πράγματι στα 3-4 πρώτα χρόνια της φυτείας του καθυστερεί, μετέπειτα δημιουργεί αμπελώνα πιο ρωμαλέο, ενώ μερικοί ερευνητές το θεωρούν ότι

είναι το υποκείμενο που συνιστάται για ποικιλίες και εδάφη αμπελώνων που έχουν σαν επιδίωξη την πρωίμιση της παραγωγής.

Το υποκείμενο 110 Richter προέρχεται από την διασταύρωση των Rupestris x Berladieri. Είναι φυτό μεγάλης ζωνρότητας και προωθεί τα εμβόλια στην καρποφορία.

Έχει φύλλα μέτρια σε μέγεθος σχεδόν στρογγυλά, οδοντωτά, γυαλιστερά, με το U του μισχικού κόλπου αρκετά ανοιχτό (μοιάζει σε αυτό το σημείο με το Rupestris απ' το οποίο προέρχεται). Το ριζικό του σύστημα έχει μεγάλη αντοχή, γι' αυτό προσφέρεται για τα ελληνικά εδάφη που είναι ιδιαίτερα συμπαγή, συνεκτικά, αργιλοασβεστώδη, που ξηραίνονται το καλοκαίρι, αλλά επίσης και σε φτωχά εδάφη. Αντέχει σε ολικό ανθρακικό ασβέστιο από 40 έως 45% και ενεργό μέχρι 17%, δεν αντέχει όμως σε υψηλή εδαφική υγρασία. Η παραγωγή μοσχευμάτων στις μητρικές φυτείες είναι γενικά μικρή.

Το υποκείμενο 1103P δημιουργήθηκε στο Παλέρμο της Σικελίας το 1895 από τον Paulsen, από την διασταύρωση Berlandieri Resseguier No2 x Rupestris du Lot. Είναι κατάλληλο για το φτωχό ξηρικά και ασβεστούχα εδάφη. Τα φύλλα του έχουν αβαθή μισχικό ανοιχτό κόλπο, βαθύ γυαλιστερό μπρούτζινο χρωματισμό, οδοντωτά.

Εκτός από την Σικελία χρησιμοποιήθηκε ευρύτατα στην Αλγερία, Τυνησία, Μεσημβρινή Γαλλία, Ισπανία, Μαρόκο κλπ. Στην Ελλάδα δοκιμάζεται στα φτωχά, ασβεστούχα, ξηρικά εδάφη, με εντυπωσιακά αποτελέσματα και πολύ σύντομα φαίνεται πως θα πάρει την θέση του 110R, εκεί που αυτό αδυνατεί να ανταπεξέλθει στον προορισμό του. Είναι πολύ ανθεκτικό στη ριζόβιο μορφή της φυλλοξήρας. Επίσης αντέχει μέχρι 40 % σε ολικό ανθρακικό ασβέστιο, 20 % σε ενεργό και μέχρι 1,2 % στα χλωριούχα άλατα του εδάφους.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1 Αντοχή των υποκείμενων 110R, 1103P, 41B σε διάφορους παράγοντες**

ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΟ	ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΕΝΕΡΓΟ CaCO <sub>3</sub>	ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΑΛΑΤΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ	ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΞΗΡΑΣΙΑ	ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΥΓΡΑΣΙΑ
110R	0-17 %	0-0,4 ‰	Πολύ καλή	Μικρή
1103P	0-20 %	0-1,2 ‰	Πολύ καλή	Μέτρια
41B	0-40 %	0-1,4 ‰	Πολύ καλή	Μέτρια

Πηγή: (Ρούμπος 1996)

## 3.2. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

### 3.2.1. ΦΥΤΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ

Η φύτευση των μοσχευμάτων γίνεται συνήθως την άνοιξη (Μάρτιο – Μάιο), ανάλογα με τις εδαφοκλιματικές συνθήκες.

Η φύτευση γίνεται σε λάκκους βάθους 30 εκ. περίπου, που ανοίχτηκαν στις ορισθείσες θέσεις, είτε σε τρύπες που γίνονται με την βοήθεια λοστού. Το βάθος των λάκκων είναι ανάλογο του μήκους των μοσχευμάτων. Τα συνήθως χρησιμοποιούμενα έρριζα μοσχεύματα, πριν φυτευτούν, μονοβεργίζονται και κλαδεύονται στα δύο μάτια είτε είναι απλά είτε εμβολιασμένα. Κλαδεύονται επίσης οι ρίζες τους, ώστε να περιοριστεί το μήκος τους, ακόμη και στην περίπτωση που η φύτευση θα γίνει σε λάκκους. Τα μοσχεύματα τοποθετούνται σε λάκκους σε βάθος τέτοιο που το σημείο εμβολιασμού (αν είναι εμβολιασμένα) να βρίσκεται λίγα εκατοστά (3-5) πάνω από την επιφάνεια του εδάφους. Για τα μη εμβολιασμένα, το μόσχευμα θα πρέπει να παραμένει 10 εκατοστά πάνω από το έδαφος για να γίνει ο εμβολιασμός και ένας τουλάχιστον οφθαλμός να βρίσκεται πάνω από την επιφάνεια του εδάφους.

Αν δεν έγινε λίπανση με διασπορά και ενσωμάτωση κατά τη βαθιά άροση, τοποθετούμε τις ανάλογες ποσότητες κοπριάς και χημικών λιπασμάτων στο βάθος των λάκκων. Προσθέτουμε μετά λίγο λεπτό χώμα, πάνω στο οποίο τοποθετούμε τις ρίζες των μοσχευμάτων, τις οποίες τις καλύπτουμε στη συνέχεια με κάποια ποσότητα χώματος και ποτίζουμε με 5 περίπου λίτρα νερού κατά λάκκο, για να κλείσουν οι πόροι του εδάφους. Ανάλογο πότισμα κάνουμε και στα μοσχεύματα που φυτεύτηκαν με λοστό. Ύστερα καλύπτουμε τα μοσχεύματα με χώμα, μέχρι την κορυφή τους, σχηματίζοντας πάνω από την επιφάνεια του εδάφους ένα χωμάτινο κώνο που θα τα προστατεύσει, μέχρι τη βλάστηση από διάφορες αντιξοότητες. Σε ξηρά εδάφη, η κάλυψη αυτή είναι απαραίτητη προκειμένου να αποφευχθεί η αφυδάτωση των μοσχευμάτων.

Κατά τους θερινούς μήνες επιβάλλεται η άρδευση, ιδιαίτερα κατά τον Αύγουστο καθώς επίσης και 2-3 φρεζαρίσματα. Σε περίπτωση βροχής μετά τη φύτευση σχηματίζεται στο έδαφος κρούστα που πρέπει να καταστραφεί με σκάλισμα, και να ακολουθήσει εκ νέου κάλυψη των φυταρίων με κώνο λεπτού χώματος. Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες αποκαλύπτονται τα φυτά για να κοπούν οι ρίζες που προέρχονται από τα εμβόλια και για να εφαρμοστούν ψεκασμοί κατά του



περονόσπορου και του ωιδίου. Στην περίπτωση των απλών μοσχευμάτων, κατά τα μέσα Αυγούστου, αφού έχουν ωριμάσει οι κληματίδες, εφαρμόζεται επιτόπια ο ημιμαγιόρκιος εμβολιασμός. Συγκεκριμένα, αφού ξελακώσουμε το υποκείμενο και αφαιρεθούν τα περισσότερα φύλλα, με το κατάλληλο μαχαιρίδιο εμβολιασμού κάνουμε τομή στην κληματίδα, ανάλογη με το μήκος και το πάχος του εμβολίου που θα τοποθετήσουμε. Στη συνέχεια τοποθετούμε το εμβόλιο στην τομή, το δένουμε, σκεπάζουμε με χώμα και παραμένει καλυμμένο μέχρι την επόμενη άνοιξη που θα ανοιχθεί για να βλαστήσει.

### **3.2.2. ΥΠΟΣΤΥΛΩΣΗ**

Η υποστύλωση των πρέμων σε γραμμικά σχήματα γίνεται με σιδερένιους πασσάλους.

Το ύψος των πασσάλων είναι 1,80-2,0 μ., οι δε αποστάσεις τους πάνω στη γραμμή κυμαίνονται. Μπορεί να τοποθετηθεί ένας πάσσαλος σε κάθε πρέμνο ή ανά δεύτερο ή τρίτο πρέμνο ή και τέταρτο.

Στα γραμμικά σχήματα, τα πρέμνα και η ετήσια βλάστησή τους στηρίζεται σε τρεις συνήθως σειρές σύρματος που στερεώνονται στους πασσάλους. Το πρώτο (χαμηλό) σύρμα τοποθετείται συνήθως 50-70 εκατοστά πάνω από το έδαφος, το δεύτερο 30-40 εκ. πάνω από το πρώτο και το τρίτο 30-40 εκ. πάνω από το δεύτερο.

Στον καθορισμό της θέσης των συρμάτων και επομένως του ύψους των πρέμων δεν θα πρέπει να αγνοείται η σημασία που αυτό έχει στην επίτευξη πρώιμης ή όψιμης παραγωγής. Χαμηλά πρέμνα ευνοούν την πρωίμιση των σταφυλιών ενώ τα υψηλά οψιμίζουν την παραγωγή.

### **3.2.3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΥΠΕΛΛΟΕΙΔΟΥΣ ΣΧΗΜΑΤΟΣ**

**1<sup>η</sup> Βλαστική περίοδος:** Δεν κάνουμε καμία επέμβαση αφήνοντας το πρέμνο να αναπτύξει όσο το δυνατόν περισσότερο φύλλωμα.

**1<sup>ο</sup> Χειμερινό κλάδεμα:** Από τις δύο κληματίδες που έχουν εκπτυχθεί, κρατάμε μόνο τη μια την οποία κλαδεύουμε στα δύο μάτια.

**2<sup>η</sup> Βλαστική περίοδος:** Από τα δύο μάτια που διατηρήσαμε προκύπτουν δύο βλαστοί. Όταν αποκτήσουν ύψος 5 – 10 cm αφαιρούμε τον ένα βλαστό και κρατάμε τον καλύτερο. Καθώς αναπτύσσεται τον δένουμε προοδευτικά σε πάσαλο

υποστήριξης. Ο βλαστός αυτός όταν υπερβεί κατά 20 – 30 cm το ύψος στο οποίο θέλουμε να σταυρώσει το πρέμνο, κορφολογείται. Μετά το κορφολόγημα εκπύσσονται μεσοκάρδιοι οι οποίοι επίσης κορφολογούνται.

**2<sup>ο</sup> Χειμερινό κλάδεμα:** Αφαιρούμε όλες τις κληματίδες που προήλθαν από μεσοκάρδιους βλαστούς και δένουμε την κληματίδα – κορμό σταθερά στον πάσσαλο. Σε περίπτωση που δεν έχει την απαιτούμενη ελάχιστη διάμετρο 8 χιλ. στο ύψος που θα δημιουργηθούν οι βραχίονες, τότε την κλαδεύουμε στα δύο μάτια και χάνεται έτσι ένας χρόνος.

**3<sup>η</sup> Βλαστική περίοδος:** Από τους οφθαλμούς της κληματίδας – κορμού εκφύονται μεσοκάρδιοι. Αφαιρούνται αυτοί που βρίσκονται στο κεντρικό και κάτω τμήμα της κληματίδας, ενώ διατηρούμε 3 – 4 μεσοκάρδιους στο άνω άκρο αυτής. Όταν οι μεσοκάρδιοι αυτοί φθάσουν τα 50 cm κορφολογούνται.

**3<sup>ο</sup> Χειμερινό κλάδεμα:** Στόχος είναι η δημιουργία καταβολών βραχιόνων. Από τις κληματίδες που φέρει στο ανώτερο τμήμα του κορμού κρατάμε 2 – 3 ή και περισσότερες ανάλογα με την ευρωστία του κλήματος και τις κλαδεύουμε στα δύο μάτια.

**4<sup>η</sup> Βλαστική περίοδος:** Στόχος είναι να συμπληρωθούν οι βραχίονες. Εξαιρούμε όλα τα βλαστάρια από τη μέση του κορμού και κάτω και κορφολογούμε τυχόν βλαστάρια προς την κορυφή.

**4<sup>ο</sup> Χειμερινό κλάδεμα:** Στους βραχίονες που αφήσαμε στο 3<sup>ο</sup> έτος εφαρμόζουμε κλάδεμα καρποφορίας. Για να συμπληρώσουμε τους βραχίονες κλαδεύουμε τις κληματίδες που χρειαζόμαστε στα δύο μάτια.

#### **3.2.4. ΚΛΑΔΕΜΑ**

Το κλάδεμα της Κορινθιακής σταφίδας διακρίνεται στο χειμερινό, που περιλαμβάνει το κλάδεμα μόρφωσης και καρποφορίας και στα χλωρά κλαδέματα που γίνονται σε χλωρούς βλαστούς και περιλαμβάνουν το βλαστολόγημα, το κορυφολόγημα, το ξεφύλλισμα και τη χαραγή (Εικόνες 3.2, 3.3).

#### **3.2.5. ΚΛΑΔΕΜΑ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑΣ**

Ο κορμός έχει ύψος 60-80 εκ. και φέρει 5-8 βραχίονες, που μαζί με τους δευτερεύοντες φθάνουν τους 10-12.

Ανάλογα με τη γονιμότητα του εδάφους, μπορούν να εφαρμοστούν τα εξής κλαδέματα:

Α) Σε κάθε βραχίονα αφήνεται μια κεφαλή δυο οφθαλμών και ο τυφλός (τσίμπλα), ο οποίος στην Κορινθιακή σταφίδα καρποφορεί (είναι γόνιμος). Κατά το επόμενο χειμερινό κλάδεμα αφαιρείται η κληματίδα που βρίσκεται πιο ψηλά και η χαμηλότερη κλαδεύεται στα δύο μάτια.

Β) Σε κάθε βραχίονα αφήνονται δυο κεφαλές των δυο οφθαλμών (κλάδεμα με καβαλάρη και νοικοκύρη). Το χειμερινό κλάδεμα του επόμενου έτους γίνεται κατά τον τρόπο που αναφέρεται στην προηγούμενη παράγραφο.

Γ) Σε μερικές περιπτώσεις οι αμπελουργοί αφήνουν λιγότερους βραχίονες (3-4). Σε κάθε βραχίονα αφήνονται δυο καρποφόρες μονάδες, τη χαμηλότερη στους δύο οφθαλμούς και την ψηλότερη στους 3-4 ή και 5 οφθαλμούς. Κατά το κλάδεμα του επόμενου έτους, η ψηλότερη αφαιρείται από τη βάση και από τις δύο κληματίδες της βραχείας κεφαλής, η χαμηλότερη κλαδεύεται στα δύο μάτια και η ψηλότερη στα 3-4 μάτια.

Δ) Μερικοί αμπελουργοί ανάλογα με τη δυναμικότητα των πρέμνων, εφαρμόζουν και τους τρεις παραπάνω τρόπους χειμερινού κλαδέματος.



**Εικόνα 3.2: Ακλάδευτο πρέμνο.**



**Εικόνα 3.3: Κλαδεμένο πρέμνο.**

### **3.2.6. ΧΛΩΡΑ ΚΛΑΔΕΜΑΤΑ**

#### **3.2.6.1. ΒΛΑΣΤΟΛΟΓΗΜΑ**

Με το βλαστολόγημα αφαιρούνται όλοι οι βλαστοί που είναι άγονοι (δεν φέρουν ταξιανθίες) που αναπτύσσονται από την τσίμπλα ή τους φυλλίτες οφθαλμούς της κλιματίδας, καθώς επίσης και οι λαιμαργοί βλαστοί που αναπτύσσονται από οφθαλμούς του παλαιού ξύλου συνήθως στη βάση του κορμού. Οι βλαστοί αυτοί εξαιρούνται όταν έχουν μήκος 10-15 cm.

Στην Ελλάδα η εποχή βλαστολογήματος είναι ο μήνας Απρίλιος. Οπωσδήποτε όμως το βλαστολόγημα εκτελείται αφού εμφανιστούν οι ταξιανθίες.

Σκοπός του βλαστολογήματος είναι η αφαίρεση των βλαστών που δεν είναι αναγκαίοι για την διατήρηση του σχήματος του πρέμνου και των άγονων βλαστών που θα εμποδίσουν τον καλό φωτισμό των σταφυλιών. Επίσης, η αποφυγή της πρώτης προσβολής από τον περονόσπορο, η οποία παρουσιάζεται από σπόρια του μύκητα που βρίσκονται στο έδαφος. Τα σπόρια αυτά με τις σταγόνες της βροχής προσβάλλουν πρώτα τους λαιμαργούς που φύονται στον κορμό και είναι κοντά στο έδαφος.

#### **3.2.6.2. ΚΟΡΦΟΛΟΓΗΜΑ**

Με το κορφολόγημα αφαιρείται η κορυφή του βλαστού που βρίσκεται σε αύξηση. Σκοπός του κορφολογήματος είναι:



- Αποφυγή ή ελάττωση της ανθόρροιας και αύξηση του μεγέθους των ραγών.
- Απόκτηση ομοιόμορφης βλάστησης
- Αύξηση της παραγωγής
- Διευκόλυνση της κυκλοφορίας των εργαλείων καλλιέργειας και καταπολέμησης των παρασίτων στον αμπελώνα.

Στην Κορινθιακή σταφίδα το κορφολόγημα εφαρμόζεται κατά την άνθηση και δεν επιτρέπεται να αφήνονται λιγότερα από 2-3 φύλλα πάνω από το τελευταίο σταφύλι.

### **3.2.6.3. ΞΕΦΥΛΛΙΣΜΑ**

Με το ξεφύλλισμα αφαιρούνται φύλλα από την βάση των βλαστών κάτω από το πρώτο σταφύλι. Σκοποί του είναι η βελτίωση του χρώματος των σταφυλιών λόγω καλύτερων συνθηκών θερμοκρασίας και φωτισμού, καθώς και η προστασία των σταφυλιών από το οίδιο και το βοτρυτή λόγω καλύτερου αερισμού.

Το ξεφύλλισμα γίνεται κατά την ωρίμανση και πότε νωρίτερα. Αν γίνει πριν ή και κατά την άνθηση ή ακόμη και κατά το πρώτο στάδιο της ωρίμανσης, τότε έχει δυσμενή αποτέλεσμα στην παραγωγή, διότι στερεί από τα σταφύλια τα προϊόντα της φωτοσύνθεσης ενεργών φύλλων.

### **3.2.6.4 ΧΑΡΑΓΗ**

Με τη χαραγή αφαιρείται δακτύλιος πλάτους 2 – 4 χιλ. που περιλαμβάνει φλοιό και βίβλο. Ο δακτύλιος αυτός αφαιρείται από τον κορμό συνήθως αλλά και από τους βραχίονες ή ακόμη και από τις αμολυτές.

Σκοπός της χαραγής είναι η αποφυγή της ανθόρροιας και αυτό γίνεται γιατί με την χαραγή προκαλείται διακοπή του κατεργασμένου χυμού από τα φύλλα προς τις ρίζες και ωφελούνται οι ταξιανθίες, που έτσι διατρέφονται καλύτερα και αποφεύγεται η ανθόρροια. Η αποκατάσταση της κυκλοφορίας γίνεται σε δέκα περίπου μέρες, χρόνος αρκετός ώστε να γίνει η άνθηση και η γονιμοποίηση.

Η χαραγή γίνεται κατά την άνθηση και εφαρμόζεται κυρίως σε ποικιλίες που δεν καρποδέχονται εύκολα όπως η Κορινθιακή, στην οποία γίνεται αποκλειστικά στον κορμό.

Στο νομό Κορινθίας ελάχιστοι είναι οι παραγωγοί που κάνουν χαραγή πλέον. Αρχικά εφαρμοζόταν διπλό χαρακι, αργότερα απλό (μονό) και σήμερα γίνεται χρήση αυξητικών ουσιών.

### **3.2.7. ΧΡΗΣΗ ΑΥΞΗΤΙΚΩΝ ΡΥΘΜΙΣΤΩΝ**

Όπως αναφέρθηκε, η χαραγή έχει ευεργετικά αποτελέσματα στην αποφυγή ανθόρροιας, παρόλα αυτά έχει και ορισμένες δυσμενείς επιδράσεις στα φυτά. όπως την εξάντληση του πρέμνου λόγω αφθονότερης παραγωγής, την εμφάνιση ραγών με γίγαρτα σε ποσοστό 2-4 %, το γεγονός ότι οι πληγές αποτελούν εστίες μόλυνσης που μπορούν να προκαλέσουν ακόμη και την ξήρανση του πρέμνου καθώς επίσης και την περαιτέρω επιβάρυνση του κόστους παραγωγής. Για όλους αυτούς τους λόγους ορισμένοι ερευνητές στην Καλιφόρνια και την Αυστραλία πριν πολλά έτη στράφηκαν στην έρευνα αντικατάστασης της χαραγής με τη χρήση ρυθμιστών αυξήσεως και κυρίως των ενώσεων γιββερελλίνης.

Σήμερα η χρησιμοποίηση ορμονών για τη βελτίωση της παραγωγής έχει επικρατήσει στις αγίγαρτες ποικιλίες. Στην Κορινθιακή σταφίδα για να βελτιώσουν την παραγωγή και το μέγεθος των ραγών, ψεκάζουν τα σταφύλια (ανθοταξίες) με γιββερελλικό οξύ (GA3) σε συγκέντρωση 1-5 ppm (1 mg δραστικής ουσίας ανά λίτρο νερού) σε συνδυασμό με την ορμόνη PCPA (1,5 -2 ppm) για ακόμη καλύτερο αποτέλεσμα. Στο ψεκαστικό υγρό συνίσταται η προσθήκη προσκολλητικού, ο δε ψεκασμός γίνεται αφού ολοκληρωθεί η άνθηση.

Για να προκαλέσουν πρωίμιση και πιο ομοιόμορφη χρονικά ωρίμανση των σταφυλών γίνεται ψεκασμός με Etherphon (Ethrel κ.α.) συγκέντρωσης 350-500 ppm. Ο ψεκασμός αυτός εφαρμόζεται σε όλο το φύλλωμα αλλά κυρίως στα τσαμπιά, στην αλλαγή του χρώματος των ραγών (στο γνάλισμα).

Εμπορικά σκευάσματα όπως γιββερελλίνη σε δισκία (Berelex) σε συνδυασμό με 15-20 ppm PCPA χρησιμοποιούνται για την βελτίωση της ποιότητας και την αποφυγή του σχισίματος των ραγών.

### **3.2.8 ΛΙΠΑΝΣΗ**

Τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία που τα φυτά παίρνουν από το έδαφος είναι τα μακροστοιχεία άζωτο (N), φώσφορος (P), κάλιο (K), ασβέστιο (Ca), μαγνήσιο

(Mg), θείο (S) και χλώριο (Cl) καθώς και τα ιχνοστοιχεία σίδηρος (Fe), μαγγάνιο (Mn), ψευδάργυρος (Zn), χαλκός (Cu), βόριο (B) και μολυβδαίνιο (Mo).

Όλα τα θρεπτικά στοιχεία που αναφέρθηκαν παραπάνω, μακροστοιχεία και ιχνοστοιχεία, είναι απαραίτητα στη διατροφή του φυτού, η δε έλλειψή τους προκαλεί τροφopenία ενώ η περίσσειά τους τοξικότητα. Αναφορά στα συμπτώματα και την αντιμετώπιση των σημαντικότερων τροφopenιών και τοξικοτήτων στο αμπέλι γίνεται στην ενότητα 4.5. που ακολουθεί.

Για τον προσδιορισμό των αναγκών της σταφιδαμπέλου σε ανόργανα θρεπτικά στοιχεία εφαρμόζονται διάφορες μέθοδοι όπως η χημική ανάλυση εδάφους, η φυλλοδιαγνωστική ανάλυση, τα αποτελέσματα πειραμάτων λίπανσης καθώς και τα μακροσκοπικά συμπτώματα.

i) ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ: Συνιστάται να γίνεται πριν την εγκατάσταση της φυτείας ώστε βάσει της περιεκτικότητας του εδάφους σε ενεργό ανθρακικό ασβέστιο να επιλεγεί το κατάλληλο υποκείμενο καθώς επίσης να διαπιστωθεί ενδεχόμενη ανάγκη εδαφοβελτίωσης (διόρθωση pH), προσθήκης βασικής λίπανσης, κ.ά. Μετά την φύτευση της σταφιδαμπέλου, ανάλυση του εδάφους πρέπει να επαναλαμβάνεται κάθε τρία-τέσσερα χρόνια προκειμένου να καταστρώνεται ορθή λιπαντική αγωγή.

ii) ΦΥΛΛΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ. Η ανάλυση των φύλλων δίνει στοιχεία για την θρεπτική κατάσταση των πρέμνων σε δεδομένη στιγμή. Απ' αυτήν είναι δυνατό να εξαχθούν επίσης χρήσιμα συμπεράσματα για την κατάλληλη λίπανση της σταφιδαμπέλου αλλά κυρίως για την άμεση αντιμετώπιση τροφopenιών και τοξικοτήτων.

iii) ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΕΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ. Θα μπορούσαν επίσης να δώσουν χρήσιμες πληροφορίες για την λίπανση. Οι τρόποι αυτοί όμως απαιτούν πολύ χρόνο για να δώσουν αποτελέσματα, μεγάλες δαπάνες και τις γνώσεις ειδικών επιστημόνων.

iv) ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΘΡΕΠΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΠΡΕΜΝΩΝ. Η εικόνα της βλάστησης, της ποσότητας και της ποιότητας παραγωγής σταφιδαμπέλου μπορεί να αποτελέσουν τη βάση για τον καθορισμό μιας ορθής κατά το δυνατό λίπανσης.

### 3.2.9 ZIZANIOKTONIA

Όπως για τις υπόλοιπες καλλιέργειες, έτσι και για την Κορινθιακή σταφίδα η ύπαρξη ζιζανίων αποτελεί σημαντικό πρόβλημα. Αυτό συμβαίνει για πολλούς λόγους, κυρίως όμως επειδή ανταγωνίζονται το αμπέλι σε νερό και θρεπτικά στοιχεία και δυσχεραίνουν διάφορες καλλιεργητικές εργασίες (π.χ. ψεκασμοί, συγκομιδή κ.α.)

Τα κυριότερα ζιζάνια που εμφανίζονται στους αμπελώνες Κορινθιακής σταφίδας είναι η αγριάδα, ο βέλιουρας, η κύπερη και η περικοκλάδα. Η καταπολέμηση τους γίνεται με φρεζάρισμα ή με χημική καταπολέμηση (χημικά σκευάσματα) ή με συνδυασμό και των δύο μεθόδων.

Κατά τα τέσσερα πρώτα χρόνια δεν επιτρέπεται η χρήση ζιζανιοκτόνων διότι τα περισσότερα έχουν υπολειμματική δράση που μπορεί να βλάψει τα νεαρά πρέμνα. Η καταπολέμηση των ζιζανίων το διάστημα αυτό λοιπόν γίνεται με φρεζάρισμα μεταξύ των γραμμών φύτευσης και τσάπισμα γύρω από τα πρέμνα.

Σε αμπελώνες ηλικίας μεγαλύτερης των τεσσάρων ετών εφαρμόζεται πρώτα χημική ζιζανιοκτονία και κατόπιν φρεζάρισμα, για τη διευκόλυνση του δεύτερου λόγω του ότι γίνεται με μονοαξονικά σκαπτικά μηχανήματα.

Τα ζιζανιοκτόνα που χρησιμοποιούνται μπορεί να είναι προφυτρωτικά (με υπολειμματική δράση), ή μεταφυτρωτικά (ζιζανιοκτόνα φυλλώματος χωρίς υπολειμματική δράση). Τα προφυτρωτικά εφαρμόζονται νωρίς το χειμώνα πριν ή και κατά το φύτερωμα των ζιζανίων, με σκοπό την αναστολή της ανάπτυξής τους, ενώ τα μεταφυτρωτικά εφαρμόζονται όταν τα ζιζάνια έχουν ύψος 5-10 cm με στόχο την καταστροφή τους. Η χρήση όλων των ζιζανιοκτόνων πρέπει να γίνεται πάντα πριν από το «φούσκωμα» των οφθαλμών της αμπέλου.

Τα χημικά σκευάσματα που χρησιμοποιούνται είναι τα εξής: AMITROLE (SP), VEGOSOL, ATRAZAN, SIMAZIN, DIURON, EPTAM, FUSILADE (EC), GRAMOXONE, QUANTROL (AS), TILLAM, ROUNDUP (AS).

Τα AMITROLE (SP) και VEGOSOL, με δραστική ουσία την Aminotriazole, είναι διαφυλλικά ζιζανιοκτόνα ευρείας εφαρμογής που εμποδίζουν το σχηματισμό χλωροφύλλης στα νεαρά φύλλα. Η χρήση τους δεν επιτρέπεται μετά την καρπόδεση.

Τα ATRAZAN και SIMAZIAN, με δραστική ουσία τις Atrazine και Simazine, αντιστοίχως, είναι χημικά συγγενείς ενώσεις που εφαρμόζονται νωρίς το χειμώνα, πριν ή κατά το φύτερωμα των ζιζανίων. Σε συνδυασμό με το TILLAM, με



δραστική ουσία το Paraquat που είναι ισχυρό ζιζανιοκτόνο επαφής, χρησιμοποιούνται για την καταπολέμηση αναπτυγμένων ζιζανίων.

Το DIURON χρησιμοποιείται σε μείγματα με AMITROLE (SP) ή VEGOSOL και καταπολεμά ετήσια αγρωστώδη και πλατύφυλλα.

Το EPTAM δραστική ουσία (EPTC), είναι θειοκαρβαμιδικό και καταπολεμά την αγριάδα. Πρέπει να εφαρμόζεται όταν το ζιζάνιο έχει πράσινο βλαστό μήκους 10-15cm και να ενσωματώνεται αμέσως με τη φρέζα επειδή είναι πολύ πτητικό.

Το FUSILADE (EC) δραστική ουσία Fluazifop dutyl καταπολεμά τα πολυετή ζιζάνια (αγριάδα, βέλιουρα, κύπερη, περικοκλάδα) όταν έχουν ήδη αναπτυχθεί αρκετά. Το τελευταίο εφαρμόζεται όταν ο βέλιουρας έχει ύψος 40 cm και η αγριάδα 15-20 cm. Η τελευταία εφαρμογή μπορεί να γίνει ένα μήνα πριν τη συγκομιδή. Πρέπει όμως να αποφεύγεται η διαβροχή του πρέμνου.

Το TILLAM χρησιμοποιείται για την καταπολέμηση ήδη ανεπτυγμένων ζιζανίων.

Τα GRAMOXONE και QUANTROL (AS), με δραστική ουσία Parquat, είναι ζιζανιοκτόνα ευρείας εφαρμογής, καταπολεμούν δε ετήσια αγρωστώδη και πλατύφυλλα. Εφαρμόζονται με αυστηρά κατευθυνόμενο ψεκασμό όταν τα ζιζάνια έχουν ύψος 10-15cm ώστε να μη διαβρέχεται το πρέμνο.

Το ROUNDUP (AS), με δραστική ουσία το glyphosate, δεν συνδυάζεται με άλλα ζιζανιοκτόνα. Είναι διαφυλλικό ζιζανιοκτόνο ευρείας εφαρμογής, καταπολεμά δε ετήσια αγρωστώδη και πλατύφυλλα.

### 3.3. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ

Οι καλλιεργητικές τεχνικές που εφαρμόζονται στο έδαφος αμπελώνων Κορινθιακής σταφίδας, διακρίνονται σε χειμερινές που γίνονται πριν από την έναρξη της βλάστησης, όταν το αμπέλι βρίσκεται ακόμη σε λήθαργο, και σε θερινές που γίνονται κατά την βλαστική περίοδο. Βασικός στόχος αυτών των εφαρμογών είναι η καταστροφή των ζιζανίων, ο καλύτερος αερισμός του εδάφους και η καλύτερη απορρόφηση της υγρασίας και των λιπασμάτων. Στο νομό Κορινθίας συγκεκριμένα γίνεται:

- **ΑΡΟΣΗ** (όργωμα): Εκτελείται μετά τον τρυγητό, στο τέλος του φθινοπώρου ή έστω μέχρι τις αρχές του χειμώνα. σε βάθος 10-20 εκ. με σκοπό την

καταστροφή των ζιζανίων, την ενσωμάτωση των λιπασμάτων και την καλύτερη απορρόφηση του νερού των βροχών.

- **ΦΡΕΖΑΡΙΣΜΑ:** Γίνεται μετά το κλάδεμα, συνήθως από τον Φεβρουάριο μέχρι και τον Απρίλιο, ανάλογα με τις συνθήκες κάθε περιοχής, δηλ. από την έναρξη της βλάστησης μέχρι και την έναρξη της άνθησης. Το βάθος αυτής της καλλιέργειας του εδάφους δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10-20 εκ. και σκοπός της είναι η καταστροφή των ζιζανίων και η αποφυγή απωλειών εδαφικής υγρασίας.

**ΣΚΑΛΙΣΜΑ:** Γίνεται σε βάθος 5-8 εκ., από το τέλος της άνοιξης (μετά την καρπόδεση) και μπορεί να επαναλαμβάνεται κατά τη διάρκεια του θέρους, εφόσον υπάρχει ανάγκη καταστροφής των ζιζανίων.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

### 4.1 ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

#### 4.1.1. ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ

Ο περονόσπορος (*Downy mildew*) είναι η πιο καταστρεπτική μυκητολογική ασθένεια της αμπέλου. Έχει συνδεθεί με μορφή θεομηνίας. Χαρακτηριστική είναι η ζακυνθινή καντάδα:

*«Έπεσε Περονόσπορος  
και έκαψε τ' αμπέλια  
θα μείνουμε ανύπαντροι  
και θα 'μαστε για γέλια»*

Εμφανίστηκε για πρώτη φορά στην Βόρεια Αμερική και αργότερα, στο τέλος της δεκαετίας του 1870, στην Ευρώπη. Συγκεκριμένα εκδηλώθηκε στη Γαλλία, το 1878. Στην Ελλάδα παρουσιάστηκε για πρώτη φορά το 1881 στο νομό Μεσσηνίας και για πρώτη φορά εκδηλώθηκε με τη μορφή καταστρεπτικής επιδημίας το 1900 καταστρέφοντας τα 2/3 της παραγωγής.

#### ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Ο περονόσπορος προσβάλλει όλα τα πράσινα αναπτυσσόμενα μέρη του πρέμνου, που έχουν ώριμα λειτουργικά στομάτια. Τα ξυλοποιημένα όργανα δεν προσβάλλονται. Στα διάφορα μέρη του πρέμνου τα συμπτώματα είναι τα εξής:

**Φύλλα:** Στα φύλλα, που είναι και τα περισσότερα προσβαλλόμενα όργανα, σχηματίζονται κηλίδες κυκλικές, χρώματος ανοιχτού πράσινου ή κιτρινοπράσινου και διαμέτρου 0,5-2,5cm. Επειδή οι κηλίδες δίνουν την εντύπωση «λαδιάς» είναι γνωστές ως «κηλίδες ελαίου». Πολλές φορές οι κηλίδες εμφανίζονται στην περιφέρεια του ελάσματος του φύλλου. Σε συνθήκες ευνοϊκές για την ανάπτυξη της ασθένειας οι κηλίδες μπορεί να καταλάβουν μεγαλύτερη ή ολόκληρη την επιφάνια του φύλλου. Στην κάτω επιφάνεια του φύλλου, στα σημεία των κηλίδων εμφανίζεται λευκή εξάνθηση με χιονώδη όψη, όταν οι ατμοσφαιρικές συνθήκες είναι ευνοϊκές (υγρό και θερμό καιρό). Η λευκή εξάνθηση αποτελείται από τις καρποφορίες του μύκητα. Βαθμιαία, αρχίζουν από το κέντρο της κηλίδας του φύλλου, τα κύτταρα νεκρώνονται

και η κηλίδα παίρνει χρώμα καστανό και σχίζεται. Τα φύλλα που έχουν προσβληθεί σοβαρά είναι δυνατόν να καρουλιάσουν και να πέσουν στο έδαφος (Εικόνες 4.1, 4.2).



**Εικόνα 4.1:** «κηλίδες ελαίου» σε φύλλα από προσβολή περονόσπορου



**Εικόνα 4.2:** Λευκές εξανθήσεις σε φύλλα από προσβολή περονόσπορου

Στα ώριμα φύλλα, η εξάπλωση του παθογόνου μέσα στους ιστούς δυσχεραίνει από τις νευρώσεις του ελάσματος. Κατά συνέπεια σχηματίζονται πολυγωνικές κηλίδες μικρού μεγέθους (1-7 mm) και με διαφορετικές αποχρώσεις (κίτρινη, πράσινη, καστανή) ή ενδιάμεσων αποχρώσεων. Οι κηλίδες είναι πολυάριθμες και σχηματίζονται συνήθως κατά μήκος των κεντρικών νευρώσεων και δίνουν την εντύπωση μωσαϊκού, γνωστές ως «κηλίδες μωσαϊκού».

Οι κηλίδες «ελαίου» του περονόσπορου στα αρχικά τους στάδια είναι δυνατό να μπερδευτούν με τις προσβολές του ωιδίου. Οι κηλίδες του ωιδίου έχουν λιγότερο έντονο χρώμα, ασαφές περιθώριο και καλύπτονται από αραιή, υπόλευκη, χιονώδη εξάνθηση, που σχηματίζεται συνήθως τόσο στην πάνω όσο και στην κάτω επιφάνεια του ελάσματος του φύλου. Σε αντίθεση οι εξανθήσεις του περονόσπορου αποτελούνται από πυκνές δέσμες κονιδιοφόρων, που βγαίνουν από τα στομάτια, έχουν λευκή χιονώδη εμφάνιση και εμφανίζονται μόνο στην κάτω επιφάνεια του ελάσματος του φύλου. Μια άλλη σύγχυση μπορεί να δημιουργηθεί με την προσβολή από το άκαρι *Eriophyes vitis* (ερίνωση) λόγω του σχηματισμού στην κάτω επιφάνεια του ελάσματος λεύκων τριχών που μοιάζουν με εξανθήσεις περονόσπορου. Η διάκριση είναι εύκολη γιατί το άκαρι στο σημείο της προσβολής προκαλεί εξόγκωση του ελάσματος στην άνω επιφάνεια και κοίλανση στην κάτω. Αντίθετα, ο περονόσπορος δεν προκαλεί παραμόρφωση του φύλλου.

**Βότρες:** Η μόλυνση μπορεί να γίνει στα άνθη, στους ποδίσκους στις πράσινες ράγες, στον κεντρικό άξονα ή στους πλάγιους άξονες του βότρου.

Όταν εκδηλωθεί πριν από την άνθηση, τα άνθη ατροφούν και πέφτουν. Στην περίοδο της άνθησης, τα άνθη μπορεί να προσβληθούν απευθείας ή έμμεσα, αφού προηγηθεί μόλυνση του ποδίσκου. Μετά τη γονιμοποίηση, από την καρπόδεση μέχρι το «γυάλισμα», οι ράγες παραμένουν ευαίσθητες στην προσβολή, όσο διάστημα υπάρχουν λειτουργικά στομάτια στην επιφάνειά τους. Όταν η μόλυνση γίνει νωρίς, οι προσβλημένες ράγες αποκτούν καστανοπράσινο χρωματισμό, ζαρώνουν και πέφτουν εύκολα. Ο καστανός χρωματισμός των καρποφοριών του παρασίτου, που συχνά σχηματίζονται σε σχισμές των ραγών, προσδίδουν στο προσβλημένο τμήμα του σταφυλιού τεφρή απόχρωση (Εικόνα 4.3).

Όταν η μόλυνση γίνει αργότερα και μέχρι την εποχή του «γυαλισματος», η προσβολή περιορίζεται στους εσωτερικούς χώρους των ραγών που παίρνουν καστανό χρωματισμό, ζαρώνουν και πέφτουν.





**Εικόνα 4.3: Λευκές εξανθήσεις σε βότρυ από προσβολή περονόσπορου**

**Βλαστοί:** Περισσότερο ευαίσθητοι στη μόλυνση είναι οι νεαροί, πράσινοι και αναπτυσσόμενοι βλαστοί. Η προσβολή εκδηλώνεται υπό μορφή επιμήκων, καστανών κηλίδων στα μεσογονάτια διαστήματα. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η χρονιά εγκατάστασης του νέου αμπελώνα για την προστασία προσβολής από περονόσπορο του νεαρού βλαστού που θα αποτελέσει τον κορμό του πρέμνου. Οι ώριμες κληματίδες προσβάλλονται μόνο στα γόνατα που παραμένουν περισσότερο χρόνο τρυφερά. Στα προσβεβλημένα γόνατα παρατηρείται διόγκωση και σχίσιμο των ιστών.

Οι παράγοντες που καθορίζουν την δημιουργία των ανοιξιάτικων και θερινών προσβολών είναι:

1. Η θερμοκρασία: Επηρεάζει αποφασιστικά τη διαδικασία μόλυνσης. Πρακτικά, η θερμοκρασία των 11°C θεωρείται οριακή για την δραστηριότητα του παθογόνου.

2. Η σχετική υγρασία: Ο ρόλος της είναι σημαντικός στην παραγωγή των μολυσμάτων. Η εμφάνιση των κονιδιοφόρων πραγματοποιείται σε σχετική υγρασία μεγαλύτερη του 85%.

3. Η βροχή: Είναι ο σπουδαιότερος παράγοντας. Η εκδήλωση ή όχι του περονόσπορου εξαρτάται κατά κύριο λόγο από τις βροχοπτώσεις της άνοιξης, δηλαδή από το ύψος και τις μέρες της βροχής καθώς και από την μηνιαία κατανομή της.

4. Η δροσιά: Μπορεί να αντικαταστήσει τη βροχή. Σε περιοχές που το φαινόμενο της δροσιάς εμφανίζεται συχνά και σε έντονο ρυθμό ευνοεί την επιδημία διότι μπορεί να αντικαταστήσει τη βροχή.

## **ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ**

Η αντιμετώπιση της ασθένειας γίνεται κυρίως με προληπτικά μέτρα, αν και με τα διασυστηματικά σκευάσματα μπορεί να γίνεται μέχρι ενός ορίου και θεραπευτική αντιμετώπιση. Η αντιμετώπιση της ασθένειας όμως εξαρτάται καθοριστικά από τη χρήση μυκητοκτόνων. Η προληπτική αντιμετώπιση της ασθένειας αποσκοπεί στο να εμποδίσει τον μύκητα να εγκατασταθεί στους φυτικούς ιστούς.

### Καλλιεργητικά μέτρα:

1. Ζωτικής σημασίας φροντίδα για την πρόληψη του περονόσπορου είναι η καλή κυκλοφορία του αέρα μέσα στον αμπελώνα για το γρήγορο στέγνωμα των φυτών από το νερό της βροχής ή της δροσιάς. Γι' αυτό, κατά την εγκατάσταση του αμπελώνα θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην κατεύθυνση των γραμμών. Το κατάλληλο κλάδεμα στα ήδη εγκατεστημένα φυτά βοηθά τόσο στην καλή κυκλοφορία του αέρα όσο και στην καλύτερη διαβροχή των φυτών κατά τους ψεκασμούς.
2. Το ύψος της βλάστησης έχει άμεση σχέση με την ευαισθησία του φυτού στην ασθένεια. Φυτά με χαμηλό σχήμα προσβάλλονται ευκολότερα από τα φυτά που έχουν ψηλό σχήμα. Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει την άνοιξη να καταστρέφονται οι έρπουσες κληματίδες όπως και οι βλαστοί γύρω από τη βάση των πρέμωνων.
3. Η καλή αποστράγγιση του εδάφους καθότι περιορίζει τις θέσεις που νεροκρατούν.
4. Ο καθαρισμός των άκρων του κτήματος ώστε να μην υπάρχουν σημεία απ' όπου να μπορεί να ξεκινήσει η ασθένεια.
5. Στο τέλος του χειμώνα και πριν την έκπτυξη των οφθαλμών καλό είναι να γίνεται ένα όργωμα το οποίο εκτός των άλλων αποβλέπει στο θάψιμο των προσβεβλημένων φυτικών ιστών που διαχείμασαν στην επιφάνεια του εδάφους, με αποτέλεσμα την καταστροφή των ωοσπορίων και τον περιορισμό της μόλυνσης.

### Χημική καταπολέμηση:

Τα αντιπερονοσπορικά μυκητοκτόνα είναι δυνατόν να ταξινομηθούν σε τρεις ομάδες, ανάλογα με τη συμπεριφορά τους στο φυτό. Αυτές είναι:

1. Μυκητοκτόνα επαφής (χαλκούχα, διθειοκαρβαμιδικά, φθαλμίδια και άλλα) τα οποία δρουν προληπτικά και χρησιμοποιούνται πριν το παθογόνο εγκατασταθεί και μολύνει. Διατηρούνται στη φυτική επιφάνεια και ξεπλένονται από την βροχή (βροχή ύψους 20 mm συνήθως τα απομακρύνει) και προστατεύουν μόνο τα σημεία που έχουν καλύψει. Γνωστά μυκητοκτόνα της κατηγορίας αυτής είναι ο βορδιγάλειος πολτός, ο οξυχλωριούχος χαλκός, Maneb, Mancozeb, Captan, Folpet και άλλα.
2. Διεισδυτικά τα οποία έχουν προληπτική αλλά και θεραπευτική δράση. Τα διεισδυτικά μυκητοκτόνα δεν απομακρύνονται με τη βροχή διότι εισχωρούν στους φυτικούς ιστούς χωρίς όμως να μετακινούνται μέσα σε αυτούς. Γι' αυτό, δεν προστατεύουν τα φυτικά μέρη που αναπτύσσονται μετά το ψεκασμό. Αντιπρόσωπος της ομάδας αυτής είναι Cytoxinil.
3. Διασυστηματικά (φαινυλαμίδια, αλκυλοφωσφορικά) τα οποία δρουν προληπτικά και θεραπευτικά και δεν εκπλύνονται με τη βροχή. Απορροφούνται από το φυτό και κυκλοφορούν στους φυτικούς ιστούς. Έτσι, προστατεύουν τα όργανα που σχηματίζονται μετά την εφαρμογή τους. Τα διασυστηματικά αντιπερονοσπορικά μυκητοκτόνα λόγω της εξειδικευμένης δράσης τους ευνοούν τη δημιουργία ανθεκτικών στελεχών του παρασίτου γι' αυτό απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στη συχνότητα εφαρμογής τους. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα Fosetyl-Al, Metalaxyl, Benalaxyl, Ofurace κ. ά.

Τόσο ο αριθμός των επεμβάσεων που πρέπει να γίνουν όσο και το είδος των σκευασμάτων που θα χρησιμοποιηθούν εξαρτώνται από τις καιρικές συνθήκες που θα επικρατήσουν κατά τη διάρκεια της περιόδου Απριλίου-Μαΐου-Ιουνίου. Σε περίπτωση που την περίοδο αυτή υπάρχουν πολλές βροχοπτώσεις, το πρόγραμμα των εφαρμογών θα είναι ενισχυμένο. Αντίθετα, σε περίπτωση επικράτησης ξηροθερμικών συνθηκών, οι ψεκασμοί θα περιοριστούν στο ελάχιστο.

Ενδεικτικά, συνιστώνται τέσσερις ψεκασμοί:

1. Όταν οι βλαστοί έχουν μήκος 5-10 εκατοστά.
2. Δέκα μέρες μετά.
3. Λίγο πριν την Άνοιξη (στάδιο μούρου),
4. Λίγο μετά τη γονιμοποίηση.

Μεγάλη προσοχή πρέπει να δοθεί στην επιλογή του κατάλληλου μυκητοκτόνου και στον τρόπο χρήσης του. Τα χαλκούχα σκευάσματα πρέπει να



αποφεύγονται κατά τους δύο πρώτους ψεκασμούς διότι προκαλούν ανάσχεση της βλάστησης.

#### 4.1.2 ΩΙΔΙΟ (Θειαφασθένεια ή μπάστρα)

Το ωίδιο στο αμπέλι θεωρείται εξίσου σοβαρή ασθένεια με τον περονόσπορο. Εμφανίστηκε στην Ευρώπη το 1845 και φαίνεται ότι εισήχθη από την Αμερική. Οφείλεται στο μύκητα *Uncinula necator* και προσβάλλει όλα τα πράσινα μέρη του φυτού, αλλά περισσότερο τα σκιαζόμενα στο εσωτερικό του πρέμνου.

**Φύλλα:** Εμφανίζονται τόσο στην κάτω όσο και στην άνω επιφάνεια του ελάσματος με τη μορφή λευκού ή τεφρόλευκου επιχρίσματος που έχει τη μορφή σκόνης και αποτελείται από το αραχνοειδές δίκτυο των μυκηλιακών υφών και τις καρποφορίες του παρασίτου. Συχνά παρατηρούνται κηλίδες διαμέτρου μέχρι ένα εκατοστό περίπου με χρώμα ανοιχτό πράσινο ή υποκίτρινο που μοιάζει με τις «κηλίδες ελαίου» του περονόσπορου. Διακρίνονται όμως εύκολα από αυτές, γιατί στην κάτω επιφάνεια τους δε σχηματίζονται οι χιονώδες λευκές εξανθήσεις του περονόσπορου αλλά ένα ελαφρό αραχνοειδές δίκτυο μυκηλιακών υφών.

Η προσβολή μπορεί να επεκταθεί και να καλύψει μέρος ή και ολόκληρη την επιφάνεια του φύλλου. Αν συμβεί αυτό, επειδή τα κύτταρα της επιφάνειας που προσβάλλονται δεν αναπτύσσονται λόγω νέκρωσής τους από τους μυζητήρες του παθογόνου, ενώ τα κύτταρα στις άλλες στοιβάδες των ιστών συνεχίζουν την ανάπτυξή τους, το φύλλο συστρέφεται προς το πάνω παίρνοντας κυπελλοειδή όψη (Εικόνα 4.4).

**Βλαστοί:** Στους πράσινους βλαστούς η προσβολή του ωιδίου έχει τη μορφή ακανόνιστων καστανομέλανων κηλίδων με ασαφή ινώδη όρια και μέγεθος μέχρι ένα εκατοστό. Πολλές φορές οι κηλίδες αυτές συνενώνονται και καλύπτουν μεγάλο μέρος της επιφάνειας του βλαστού. Η προσβολή αυτή είναι αργότερα ευδιάκριτη στις ώριμες, ξυλοποιημένες κληματίδες με τη μορφή σκούρων καστανών μεταχρωματισμών (Εικόνα 4.5).



**Εικόνα 4.4: Φύλλα προσβεβλημένα από ωίδιο**



**Εικόνα 4.5: Κληματίδα προσβεβλημένη από ωίδιο**

**Βότρυες:** Όταν η προσβολή σημειωθεί πριν ή λίγο μετά την άνθηση, μπορεί να οδηγήσει σε περιορισμένη καρπώδεση και σημαντική μείωση της παραγωγής. Μετά την καρπώδεση, όταν οι ράγες έχουν διάμετρο μικρότερη από δύο χιλιοστά, οι προσβεβλημένες ράγες καλύπτονται από το τεφρόλευκο επίχρισμα του παρασίτου, μαραίνονται και πέφτουν. Αν οι προσβεβλημένες ράγες έχουν μέγεθος μπιζελιού ή μεγαλύτερο, η προσβολή οδηγεί στη νέκρωση των επιδερμικών κυττάρων που παύουν να αυξάνουν, ενώ η σάρκα συνεχίζει την αύξηση της με αποτέλεσμα να σχίζονται οι ράγες. Οι σχισμένες ράγες αφυδατώνονται ή σαπίζουν με την ανάπτυξη δευτερογενών μυκήτων. Αν η μόλυνση των ράγων γίνει μετά το «γυάλισμα» οι ράγες δε σχίζονται, αλλά εμφανίζουν ριζοειδείς ή διχτυωτές σκωριοχρώσεις (Εικόνα 4.6).

Οι ράγες παραμένουν ευαίσθητες στο ωίδιο μέχρι να φθάσει η περιεκτικότητά τους σε σάκχαρα στο 8% περίπου κατά το «γυάλισμα».



**Εικόνα 4.6: Ράγες προσβεβλημένες από ωίδιο**

### **ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ**

Μέχρι και σήμερα, οι επεμβάσεις προσδιορίζονται με βάση τα βλαστικά στάδια της καλλιέργειας και είναι προληπτικές. Γενικά θεωρούμε ότι τα στάδια: **α)** των πρώτων φύλλων, **β)** του μούρου, **γ)** της άνθησης και **δ)** της καρπόδεσης, είναι ευαίσθητα στις προσβολές του παθογόνου και έχουν ανάγκη προστασίας. Τα σταφύλια είναι ιδιαίτερα επιδεκτικά σε μολύνσεις από την καρπόδεση μέχρι το κλείσιμο τους. Εδώ θα πρέπει να αναφερθεί ότι οι προσβολές στα σταφύλια συνδέονται άμεσα με τις προϋπάρχουσες προσβολές του φυλλώματος και μάλιστα των φύλλων που βρίσκονται σε μικρή απόσταση από τα σταφύλια (μέχρι 20-30 cm).

#### **Καλλιεργητικά Μέτρα:**

1. Σωστή επιλογή σχήματος διαμόρφωσης.
2. Τα κλαδέματα και οι λιπάνσεις στα φυτά να γίνονται ορθολογικά για την αποφυγή υπερβολικής και άναρχης βλάστησης που συγκρατεί την υγρασία ανάμεσα στα φύλλα.
3. Καλή κατεργασία του εδάφους γύρω από τη βάση των πρέμων και καλή αποστράγγιση.

### Χημική Καταπολέμηση:

Για την καταπολέμηση του ωιδίου του αμπελιού συνιστώνται ψεκασμοί στα παρακάτω βλαστικά στάδια:

1. Όταν οι βλαστοί έχουν μήκος 5-10 εκατοστά.
2. Λίγο πριν την άνθηση (στάδιο μούρου).
3. Κατά την άνθηση.
4. Ανάλογα με την ένταση της προσβολής οι ψεκασμοί επαναλαμβάνονται κάθε 10-15 μέρες μέχρι το γυάλισμα.

Τα ωιδιοκτόνα που χρησιμοποιούνται είναι: θειάφι σε σκόνη, θειάφι βρέξιμο, Καραθείν, Μπαϋφιντάν, Τοπάς, Ατέμι, Ριμιντίν ή Αζοξυστρομπίν για συνδυασμένη καταπολέμηση με τον περονόσπορο.

#### **4.1.3 ΒΟΤΡΥΤΗΣ ή ΤΕΦΡΑ ΣΗΨΗ**

Ο βοτρυτής οφείλεται στο μύκητα *Botrytis cinerea*. Η πρώτη αναφορά που έγινε για την ασθένεια ανάγεται στο 1895. Η ασθένεια είναι περισσότερο συχνή σε κλήματα που φέρουν πυκνόραγα σταφύλια. Προσβάλλει τα φύλλα, τους βλαστούς και τις ταξιανθίες. Διάφοροι τραυματισμοί της επιδερμίδας ευνοούν την εγκατάσταση του παρασίτου και την γρήγορη μετάδοση των ζημιών. Οι πληγές αυτές είναι δυνατόν να οφείλονται σε πολλές αιτίες, όπως πτώση χαλαζιού, προσβολή περονόσπορου ή ωιδίου, ευδεμίδας ή κογχυλίδας, τραυματισμοί που οφείλονται στα πουλιά ή σε έντομα, κυρίως σε σφήκες. Άλλη αιτία που οι καλλιεργητές είναι ανίκανοι να προστατεύσουν τους αμπελώνες από την ανάπτυξη της φαιάς σήψης, είναι η διάρρηξη των ραγών που προκαλούνται από τις βροχές που ακολουθούν μια περίοδο ξηρασίας. Η πολύ γρήγορη αύξηση της ράγας συμπαρασύρει τη διάρρηξη της επιδερμίδας και η ασθένεια εξαπλώνεται πολύ γρήγορα. Όμως οι μεγαλύτερες ζημιές προκαλούνται στους βότρες, ιδιαίτερα κατά την ωρίμανση.

#### **ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ**

Στα φύλλα είναι δυνατό να παρατηρηθούν κυκλικές ή ακανόνιστες κηλίδες, συνήθως στην περιφέρεια του ελάσματος, που γρήγορα παίρνουν χρώμα καστανό και ξηραίνονται (Εικόνα 4.7).

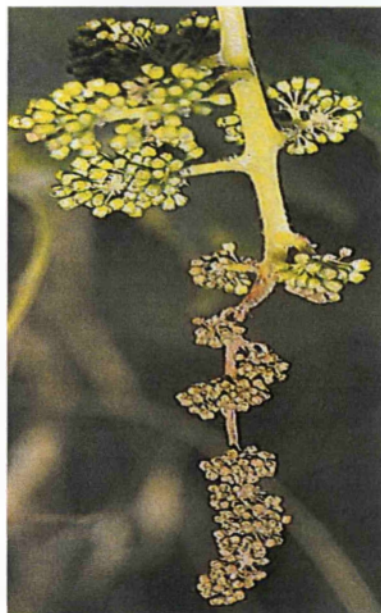




**Εικόνα 4.7: Προσβολή φύλλου από Βοτρύτη**

Οι βλαστοί προσβάλλονται σπανιότερα και κυρίως στις κορυφές και στα γόνατα, οι δε προσβεβλημένες ταξιανθίες νεκρώνονται.

Στις ταξιανθίες πριν από την άνθηση οι προσβολές του μύκητα μπορούν να εκδηλωθούν όταν παρατηρούνται παρατεταμένες βροχοπτώσεις. Αμέσως μετά την άνθηση, τα υπολείμματα άνθεων που παραμένουν, αποτελούν ένα ευνοϊκό υπόστρωμα για τα σπόρια του Βοτρύτη (Εικόνα 4.8).



**Εικόνα 4.8: Ξήρανση ταξιανθίας από Βοτρύτη**

Οι ράγες που προσβάλλονται αποκτούν ερυθρωπό χρώμα και σε συνθήκες υψηλής υγρασίας, σαπίζουν και καλύπτονται από γκρίζα πυκνή εξάνθηση που μπορεί να επεκταθεί ακόμα και σε ολόκληρη τη σταφυλή.

Η προσβολή τις περισσότερες φορές αρχίζει από τις ράγες που παρουσιάζουν τραυματισμό, είτε από εντομολογικές προσβολές, είτε από ωίδιο ή άλλη αιτία. Όταν γίνει έναρξη της προσβολής τότε πολύ εύκολα η μόλυνση επεκτείνεται από ράγα σε ράγα. Εάν ο καιρός διατηρηθεί υγρός τότε εμφανίζονται πάνω στις ράγες οι σταχτιές εξανθήσεις. Η ζημιά που προκαλεί ο Βοτρώτης είναι ποιοτική και ποσοτική. Κανένα μέσο καταπολέμησης με μυκητοκτόνα δε μπορεί να τον καταπολεμήσει με απόλυτο τρόπο (Εικόνα 4.9).



**Εικόνα 4.9: Σοβαρή προσβολή από βοτρώτη σε ώριμα σταφύλια**

#### **Καλλιεργητικά μέτρα:**

1. Καλή προστασία των σταφυλιών από προσβολές ωιδίου.
2. Ξεφύλλισμα για καλό αερισμό των σταφυλιών.
3. Αποφυγή υπερβολικής αζωτούχου λίπανσης μετά την άνθηση.

#### **Χημική καταπολέμηση:**

- Ράντισμα με μυκητοκτόνα που χρησιμοποιούνται για να σταματήσουν την ανάπτυξη της φαιάς σήψης, αλλά που απενεργοποιούν και άλλα παράσιτα, όπως τον περονόσπορο. Χρησιμοποιείται κυρίως χαλκός και βορδιγάλειος πολτός.
- Προϊόντα που έχουν ειδική δράση στο βοτρώτη και είναι μυκητοκτόνα επαφής.
- Διασυστηματικά μυκητοκτόνα.

Η καταπολέμηση συνιστάται να γίνεται με τρεις επεμβάσεις:

1<sup>η</sup> Τέλος άνθησης – αρχή καρπόδεσης, με σκοπό την δυνατότητα αποφυγής της μετάδοσης της ασθένειας από τα υπόλοιπα μέρη του άνθους.



2<sup>η</sup> Αρχή της ωρίμανσης, όταν η ράγα είναι πολύ ευαίσθητη. Τρεις ή τέσσερις εβδομάδες προ του τρυγητού, δηλαδή προ της περιόδου όπου η ασθένεια υπάρχει φόβος να εξαπλωθεί.

#### 4.1.4 ΙΣΚΑ

Η εντόπιση του παθογόνου έγινε το 1889, απ' ό τι φαίνεται όμως η ασθένεια πρέπει να προϋπήρχε από τα παλιά ακόμα χρόνια στην Ευρώπη και στην Ασία. Η ασθένεια είναι γνωστή από τον Πλίνιο (27 – 79 μ.Χ.) στους αρχαίους ρωμαϊκούς χρόνους. Η ίσκα είναι ασθένεια του ξύλου που προσβάλλει κυρίως πρέμνα ηλικίας δέκα ετών και άνω. Η προσβολή αρχίζει από το καρδιόξυλο των βραχιόνων και προχωρεί αργά προς την περιφέρεια και γρηγορότερα κατά μήκος του βραχίονα και του κορμού φτάνοντας μέχρι και τη ρίζα. Οφείλεται σε διάφορους βασιδιομύκητες με συνηθέστερους τους *Stereum hirsutum* και *Fomes igniarius*.

Στο αμπέλι μπορούμε να παρατηρήσουμε δυο τυπικές εξελίξεις της ασθένειας: μια αργή, χρόνια ή αναπτυσσόμενη αποπληξία και μια δεύτερη, με απότομη ή οξεία αποπληξία.

Στην πρώτη περίπτωση τα συμπτώματα είναι ορατά πάνω στο φυτό για μερικά χρόνια και αφορούν λίγο έως πολύ εκτεταμένα τμήματά του. Την άνοιξη παρατηρείται καθυστέρηση της βλάστησης, ενώ στη συνέχεια το καλοκαίρι, παρατηρείται η χαρακτηριστική ξήρανση των βοτρώων και του μεσονεύριου διαστήματος των φύλλων.

Η οξεία μορφή (αποπληξία) μπορεί να εμφανιστεί οποιαδήποτε εποχή μετά την έκπτυξη των οφθαλμών και χαρακτηρίζεται από αιφνίδιο μαρασμό των φύλλων, που αρχίζει από τα φύλλα της κορυφής και προχωράει προς τα φύλλα της βάσης. Την ξήρανση των φύλλων ακολουθεί η ξήρανση και η πτώση των βοτρώων και των κληματίδων. Η μορφή αυτής της προσβολής πολλές φορές συμβαίνει μετά από μια θερινή βροχή που ακολουθείται από θερμό καιρό, οπότε οι διαπνευστικές ανάγκες του φυτού γίνονται εξαιρετικά μεγάλες και το αγγειακό σύστημα λόγω της καταστροφής του από το μύκητα δεν μπορεί να ανταπεξέλθει.

#### ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Τα συμπτώματα στα διάφορα φυτικά μέρη είναι τα εξής:

**Φύλλα:** Στα φύλλα παρατηρούνται περιφερειακές και μεσονεύριες χλωρώσεις που καταλήγουν σε ξηράνσεις. Στα μεσονεύρια διαστήματα εμφανίζονται καστανωπές κηλίδες με ακανόνιστο σχήμα που στη συνέχεια συνενώνονται και καλύπτουν όλο το μεσονεύριο διάστημα, εκτός από μια πράσινη λωρίδα που παραμένει κατά μήκος των κύριων νευρώσεων (Εικόνα 4.10).

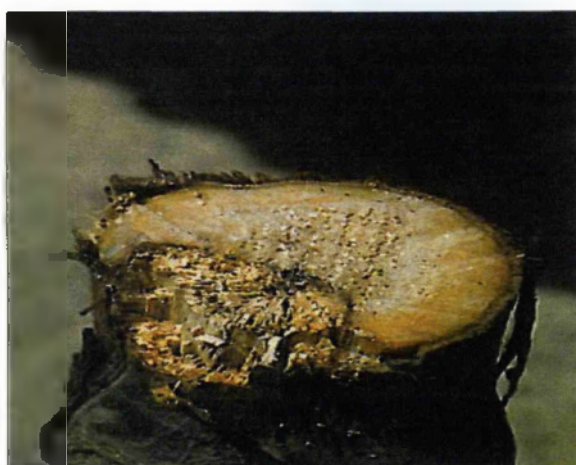
**Ξύλο:** Τα συμπτώματα στο ξύλο είναι το πιο ασφαλές διαγνωστικό στοιχείο για την ύπαρξη της ασθένειας. Εάν αφαιρέσουμε το φλοιό των πρέμων και των ώριμων κληματίδων, διαπιστώνουμε την ύπαρξη μιας επιμήκους ταινίας καστανού χρώματος ξύλου, πλάτους ένα – δύο εκατοστών. Στο παλιό ξύλο βρίσκονται εκτεταμένες νεκρώσεις, που φτάνουν μέχρι τους βραχίονες, πολλές φορές και μέχρι των τσαμπιών. Οι αλλοιωμένοι ιστοί περιορίζονται με μια ζώνη, μαύρου χρώματος που παράγεται από τη δράση μιας οξειδάσης του μικροοργανισμού επί της τανίνης του ξύλου. Το μυκήλιο δεν εξαπλώνεται έξω από αυτή τη ζώνη, αλλά, με το χρόνο το ξύλο, μετατρέπεται σε μια λευκωπή μάζα, σαν σκόνη, που τρίβεται εύκολα. Αυτά τα συμπτώματα είναι χαρακτηριστικά της ασθένειας της ίσκας και αποτελούν φυτοπαθολογικά συμπτώματα (Εικόνα 4.11).

Αποτέλεσμα της προσβολής του μύκητα είναι να σκιστούν κατά μήκος τα πρέμνα και οι κληματίδες και στη συνέχεια να οδηγηθεί το φυτό στο θάνατο.

Η διείσδυση του μύκητα στον ξενιστή πραγματοποιείται κυρίως μέσω τραυμάτων και τομών του κλαδεύματος. Είναι όμως πολύ δύσκολο να καθοριστεί σε πρέμνο ηλικίας είκοσι πέντε έως τριάντα χρόνων ποιο ή ποια τραύματα επέτρεψαν την εγκατάσταση του παθογόνου. Αντίθετα, σοβαρή επίδραση στην ανάπτυξη της ίσκας έχει η ηλικία των πρέμων, όσο γηραιότερα είναι τόσο πιο ευαίσθητα είναι.



**Εικόνα 4.10: Συμπτώματα ίσκας σε φύλλα**



Εικόνα 4.11: Σήψη ξύλου προσβεβλημένου από ίσκα

### ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ

Για να αποφύγουμε την μετάδοση της ίσκας και να περιορίσουμε τις ζημιές από αυτήν, συνιστώνται τα κάτωθι μέτρα:

1. Αντικατάσταση των ξύλινων υποστηριγμάτων της αμπέλου με στύλους από τσιμέντο ή σίδηρο, γιατί τα ξύλινα υποστηρίγματα, που συχνά φιλοξενούν καρποφόρα σώματα ίσκας, είναι η πηγή της μόλυνσης.
2. Χρησιμοποίηση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού.
3. Απομάκρυνση και καταστροφή με τη φωτιά των προσβεβλημένων κλημάτων ή τμημάτων αυτών.
4. Να αποφεύγονται οι μεγάλες τομές κλαδεύματος και στην περίπτωση που πρέπει να γίνουν, να απολυμαίνονται.

#### 4.1.5 ΕΥΤΥΠΙΩΣΗ

Η ασθένεια οφείλεται στο μύκητα *Eurygra lata*. Γίνεται αντιληπτή την άνοιξη, όταν σε ορισμένους βραχίονες προσβεβλημένων πρέμων παρατηρείται ασθενική βλάστηση με μικρά μεσογονάτια, αδύνατους βλαστούς και μικρά χλωρωτικά φύλλα, ενώ σε μερικές κεφαλές τα μάτια δεν εκπτύσσονται καθόλου.

Στα επόμενα χρόνια αυτά τα συμπτώματα εμφανίζονται και σε άλλους βραχίονες ή πρέμνα ενώ τα παλαιότερα εξελίσσονται σε νεκρώσεις κεφαλών και βραχιόνων. Η νέκρωση προχωρεί προς τον κορμό μέχρι και το λαιμό. Σε εγκάρσια

τομή των βραχιόνων ή του κορμού παρατηρείται καστανός μεταχρωματισμός (νέκρωση) σε σχήμα κυκλικού τομέα (Εικόνα 4.12)

Συχνά στη βάση των προσβεβλημένων βραχιόνων ή του πρέμνου αναπτύσσονται ζωηροί βλαστοί, οι οποίοι αρχικά είναι υγιείς, αλλά προσβάλλονται τα επόμενα χρόνια.

Για την αντιμετώπιση της ευτυπίωσης συνιστάται αφαίρεση μέχρι του υγιούς τμήματος και καύση των προσβεβλημένων βραχιόνων και άμεση επάλειψη των μεγάλων τομών με πάστα μυκητοκτόνου γιατί το παλαιό ξύλο είναι περισσότερο ευαίσθητο από το νέο. Σε περίπτωση που η επάλειψη με πάστα δεν είναι πρακτικά εύκολη, συνιστάται ψεκασμός με το μυκητοκτόνο Benomyl αμέσως μετά το κλάδεμα.



**Εικόνα 4.12: Μεταχρωματισμός βραχίονα από ευτυπίωση**

#### **4.1.6 ΦΟΜΟΨΗ**

Πρόκειται για μια ασθένεια ευρέως διαδεδομένη που μπορεί να προκαλέσει μεγάλες ζημιές. Προκαλεί κυρίως νέκρωση κεφαλών και βραχιόνων.

Η ασθένεια φαίνεται ότι υπήρχε πάντοτε στην Ευρώπη αλλά για πολλά χρόνια συγγεόταν με άλλες ασθένειες. Στην Ελλάδα παρατηρήθηκε για πρώτη φορά το 1963 στην περιοχή της Θεσσαλονίκης (Ψαρρός & Φωτιάδου, 1964) και αργότερα διαπιστώθηκε σε αρκετές περιφέρειες της χώρας (Μακεδονία, Χαλκιδική, Πελοπόννησος, Κρήτη). Γενικά, τα προσβεβλημένα πρέμνα εμφανίζουν κακή έκπτυξη οφθαλμών και μεγάλες απώλειες ξύλου. Σε περιπτώσεις έντονων και μακροχρόνιων προσβολών, οι κλαδευτές «δεν βρίσκουν ξύλο να κλαδέψουν». Είναι μια ασθένεια που υποβαθμίζει σταδιακά το φυτικό κεφάλαιο, μειώνει τις αποδόσεις



και την παραγωγική ζωή του αμπελώνα. Οι συνέπειες συνήθως φαίνονται μετά την πρώτη δεκαετία και είναι δύσκολα αναστρέψιμες.

Την φόμοψη προκαλεί ο μύκητας *Phomopsis viticola* και προσβάλλει τα φύλλα, τους βλαστούς, τις ταξιανθίες και τις ράγες. Οι μεγαλύτερες ζημιές γίνονται στους βλαστούς και γίνονται αντιληπτές την άνοιξη όπου εμφανίζονται σκούρες επιμήκεις κηλίδες και οι βλαστοί παραμένουν κοντοί και μπορεί να νεκρωθούν ή γίνονται τόσο εύθραστοι που μπορεί να σπάσουν ακόμη και από τον άνεμο. Το χειμώνα στη βάση αυτών των βλαστών εμφανίζονται πολλά μαύρα στίγματα (Εικόνα 4.13). Τα συμπτώματα στα φύλλα είναι πολυάριθμες μικρές γωνιώδεις κηλίδες, ανοιχτοπράσινες στην αρχή, καστανόμαυρες αργότερα, που μπορεί να οδηγήσουν σε παραμόρφωση ή και νέκρωση του φύλλου (Εικόνα 4.14).

Ανάλογα συμπτώματα εμφανίζονται στη ράχη των βοτρώων και στις ράγες.



**Εικόνα 4.13:** Προσβολή κληματίδας από φόμοψη



**Εικόνα 4.14:** Προσβολή φύλλου από φόμοψη



## ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ

### Καλλιεργητικά μέτρα:

1. Επειδή το παθογόνο μεταδίδεται κυρίως με το πολλαπλασιαστικό υλικό, βασικό μέτρο προφύλαξης συνιστά η χρησιμοποίηση υγιών εμβολίων. Τα πρέμνα εμβολιοληψίας πρέπει να είναι εντελώς απαλλαγμένα από την ασθένεια. Η απολύμανση των εμβολίων καθώς και η παραφίνωση τους, προφυλάσσουν σημαντικά τις νεαρές φυτείες.
2. Αφαίρεση με κλάδευμα όλων των προσβεβλημένων μερών, κάψιμο αυτών και συλλογή του καμένου ξύλου. Οι προσβεβλημένες κληματίδες αποτελούν τις κύριες πηγές μόλυνσης της καινούργιας βλάστησης.
3. Απολύμανση των εργαλείων κλαδέματος με εμβάπτιση σε διάλυμα φορμόλης, σε αναλογία 2% σε νερό.
4. Το μακρύ-όψιμο κλάδευμα και τα υποστρωμένα σχήματα δεν ευνοούν την ασθένεια.

### Χημική καταπολέμηση

1. Χειμερινή καταπολέμηση: Στοχεύει στην καταστροφή των αναπαραγωγικών οργάνων του μύκητα (πυκνιδίων). Για πολλά χρόνια χρησιμοποιήθηκε με μεγάλη επιτυχία το αρσενικόδες νάτριο. Σήμερα, λόγω της μεγάλης τοξικότητάς του, η χρήση του έχει απαγορευθεί στην καταπολέμηση της φόμοψης. Αντικαταστάθηκε από τα σκευάσματα DNOC τα οποία όμως είναι λιγότερο αποτελεσματικά. Η εφαρμογή γίνεται δύο-τρεις εβδομάδες πριν ανοίξουν τα μάτια.
2. Ανοιξιάτικη καταπολέμηση: Είναι προληπτική και προφυλάσσει τη νέα βλάστηση από τις προσβολές του παθογόνου. Συνήθως απαιτούνται δύο διαδοχικές επεμβάσεις. Η πρώτη γίνεται όταν το 30-40% των ματιών βρίσκονται σε έκπτυξη και ακολουθεί η δεύτερη, σε διάστημα πέντε έως δέκα ημερών, όταν και τα υπόλοιπα μάτια φθάσουν στο ίδιο στάδιο έκπτυξης.

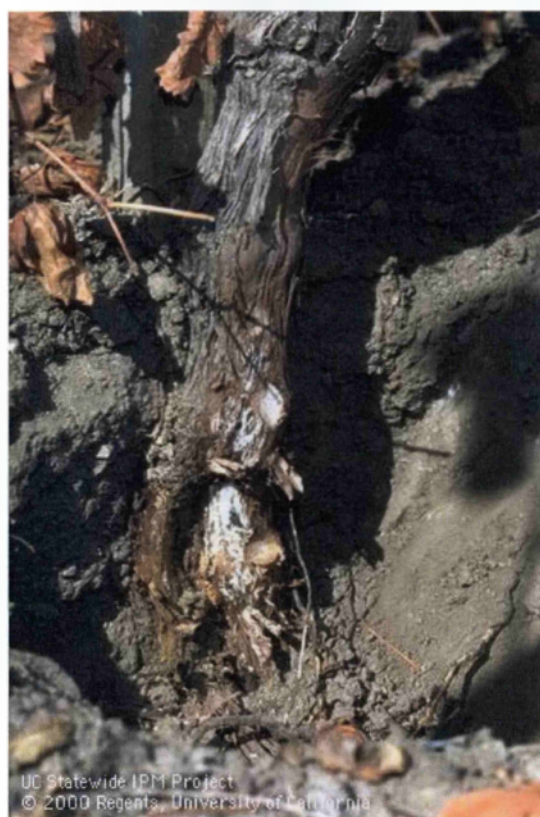
Μεγάλος αριθμός μυκητοκτόνων καταπολεμά αποτελεσματικά τη φόμοψη. Ενδεικτικά αναφέρονται τα ακόλουθα: Βρέξιμο θειάφι, Dithianon (Delan), Propineb (Antracol).

#### 4.1.7 ΣΗΨΙΡΡΙΖΙΕΣ

Οι σηψιρριζίες οφείλονται στους μύκητες *Armillaria mellea* και *Rosellinia necatrix*, οι οποίοι προσβάλλουν το λαιμό και τις ρίζες των πρέμνων με αποτέλεσμα τη μείωση της ανάπτυξής τους, τη δημιουργία χλωρώσεων στα φύλλα ή ακόμη και φυλλόπτωση. Αν η προσβολή είναι έντονη, το πρέμνο ξεραίνεται σταδιακά ή απότομα (αποπληξία). Επίσης, αναδύεται οσμή μανιταριού. Αν αφαιρεθεί ο φλοιός μεταξύ φλοιού και ξύλου, γίνεται ορατή η ύπαρξη λευκών μυκηλιακών πλακών (Εικόνα 4.15).

Η αντιμετώπιση των συψιρριζιών δεν γίνεται με χημικά σκευάσματα, αλλά με μέτρα πρόληψης όπως:

- α) Εξασφάλιση συνθηκών καλής αποστράγγισης του αμπελώνα.
- β) Εκρίζωση των προσβεβλημένων πρέμνων με όσο περισσότερο ριζικό σύστημα είναι δυνατόν και κάψιμο αυτών.
- γ) Αποφυγή επαναφύτευσης στο ίδιο σημείο, αν δεν περάσουν δύο τουλάχιστον χρόνια.



**Εικόνα 4.15: Προσβολή ριζών από σηψιρριζίες**

## 4.2. ΙΩΣΕΙΣ

### 4.2.1. ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΟΣ ΕΚΦΥΛΙΣΜΟΣ

Είναι μια ίωση που παρατηρήθηκε για πρώτη φορά στην Ελλάδα το 1948 αρκετά διαδεδομένη και μεγάλης οικονομικής σημασίας. Οφείλεται στον ιό *Grapevine Leaf Fan Virus (GFLV)* και προσβάλλει τους βλαστούς – κληματίδες, τα φύλλα και τους βότρες, προκαλώντας σταδιακή εξασθένηση των πρέμων και συνεχή μείωση της παραγωγής. Η Κορινθιακή σταφίδα είναι αρκετά ευπαθής στο μολυσματικό εκφυλισμό.

Τα συμπτώματα της ίωσης είναι η δημιουργία άνισων μεσογονάτιων διαστημάτων στις κληματίδες, παραμορφώσεις και κίτρινο μωσαϊκό στα φύλλα. Στους βότρες παρατηρείται ανισορραγία, αραιορραγία και μικρορραγία (Εικόνα 4.16).



**Εικόνα 4.16: Συμπτώματα μολυσματικού εκφυλισμού**

Ο ιός του μολυσματικού εκφυλισμού μεταδίδεται με το πολλαπλασιαστικό υλικό και με νηματώδεις του γένους *Xiphinema*. Η αντιμετώπιση του ιού γίνεται με τη χρησιμοποίηση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού (πιστοποιημένου) και σε περίπτωση αναμπέλωσης με εφαρμογή νηματοδοκτόνου σε υψηλές συγκεντρώσεις πριν τη φύτευση και αφού έχει προηγηθεί τουλάχιστον ένας χρόνος αγρανάπαυσης.

### 4.3 ΜΗ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

#### 4.3.1. ΞΗΡΑΝΣΗ ΡΑΧΗΣ

Η αιτιολογία της ασθένειας δεν είναι πλήρως διευκρινισμένη. Φαίνεται όμως ότι έχει σχέση με διαταραχή της σχέσης καλίου – ασβεστίου – μαγνησίου στη θρέψη των φυτών. Στην περιοχή Νεμέας του Νομού Κορινθίας, διαπιστώθηκε ότι η ασθένεια ευνοήθηκε από την έλλειψη καλίου. Τα συμπτώματα εκδηλώνονται στους βότρεις κατά το στάδιο της ωρίμανσης με την εμφάνιση σκουρόχρωμης νέκρωσης στον κύριο ή στους πλάγιους άξονες της ράχης. Οι ράγες σταδιακά ζαρώνουν και ξεραίνονται (Εικόνα 4.17).



**Εικόνα 4.17: Συμπτώματα ξήρανσης της ράχης σε βότρυ**

Για την αντιμετώπιση της ασθένειας συνιστώνται τα ακόλουθα μέτρα:

**A)** Αποφυγή πλούσιας χημικής λίπανσης, ιδιαίτερα καλιούχου (ανταγωνισμός Καλίου-Μαγνησίου),

**B)** Κατάλληλο κλάδεμα και βλαστολόγημα για την αποφυγή ζωηρής βλάστησης.

**Γ)** Τρεις ψεκασμοί των βοτρώων με διαφυλλικά λιπάσματα πλούσια σε Mg.

Ο πρώτος ψεκασμός λίγο πριν το γυάλισμα, ο δεύτερος μετά από δέκα πέντε ημέρες και ο τρίτος μετά από άλλες δέκα ημέρες.



#### 4.4. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΑΚΡΑΙΑ ΚΑΙΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ

##### 4.4.1. ΧΑΛΑΖΙ

Συνήθως, το χαλάζι πλήττει μικρές εκτάσεις και η διάρκειά του είναι πολύ μικρή χωρίς να προκαλεί ιδιαίτερα προβλήματα στους αμπελώνες. Μερικές φορές όμως, η χαλαζόπτωση μπορεί να είναι μεγάλης διάρκειας ή/και μεγάλης έντασης προκαλώντας σκίσιμο των φύλλων και απογύμνωση των περισσότερων βλαστών. Σε ορισμένες περιπτώσεις μάλιστα είναι δυνατή η ολική αποφύλλωση των πρέμων. Εν γένει χαλαζόπτωση παρατηρείται στην περιοχή από το Μάιο έως τον Σεπτέμβριο (Εικόνα 4.18). Μετά από κάθε χαλαζόπτωση, οι παραγωγοί ψεκάζουν προληπτικά με βορδιγάλειο πολτό εναντίον ενδεχόμενης προσβολής από περονόσπορο, καθώς μάλιστα η πρακτική αυτή αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση αποζημίωσής τους από τον Ε.Λ.Γ.Α. Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι όλοι οι αμπελώνες είναι ασφαλισμένοι στον Ε.Λ.Γ.Α. από ζημιές από ακραία καιρικά φαινόμενα.



Εικόνα 4.18: Προσβολή κληματίδας από χαλάζι

##### 4.4.2. ΠΑΓΕΤΟΙ

Σημαντικές ζημιές από όψιμους παγετούς τα τελευταία χρόνια δεν παρατηρήθηκαν στην περιοχή (Εικόνα 4.19).





**Εικόνα 4.19: Προσβολή βλαστού από παγετό**

#### **4.4.3. ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΗΛΙΟ**

Προκαλούνται από τις υψηλές θερμοκρασίες που αναπτύσσονται στους φυτικούς ιστούς κατά τη διάρκεια του θέρους. Αυτές έχουν ως συνέπεια το κάψιμο των φύλλων και των σταφυλιών.

#### **4.5. ΤΡΟΦΟΠΕΝΙΕΣ**

Η έλλειψη θρεπτικών στοιχείων στους ιστούς του φυτού προκαλεί ελαφρές έως σοβαρές θρεπτικές διαταραχές, που λέγονται τροφοπενίες και εκδηλώνονται με διάφορα συμπτώματα.

Δεδομένου ότι το άζωτο (N) σε επαρκή ποσότητα στο έδαφος, ευνοεί τη βλάστηση των πρέμων, η έλλειψη του στοιχείου προκαλεί μικρή ανάπτυξη των κληματιδών και του φυλλώματος. Το φύλλωμα αποκτά χρώμα ανοικτό πράσινο ή κιτρινωπό. Τα σταφύλια είναι λίγα και μικρά.

Αντίθετα η περίσσεια αζώτου προκαλεί την ανάπτυξη μεγάλων κληματιδών, με μεγάλα μεσογονάτια και φύλλα, καθυστερεί την ωρίμανση των σταφυλιών ενώ η ξυλοποίηση των κληματιδών είναι ατελής. Η αυξημένη βλαστική δραστηριότητα των φυτών επιφέρει επίσης ελάττωση των καρποφόρων οφθαλμών και των καταβολών των σταφυλιών για την επόμενη περίοδο.

Οι απαιτήσεις της σταφιδαμπέλου σε άζωτο είναι μεγάλες κατά την γρήγορη ανάπτυξη των νεαρών βλαστών την άνοιξη και κατά τον σχηματισμό των ραγών μετά την καρπόδεση. Από τα μέσα του θέρους οι απαιτήσεις είναι πολύ μειωμένες. Κατά

την ωρίμανση δεν θα πρέπει να υπάρχει πολύ άζωτο διαθέσιμο στα φυτά γιατί έχει δυσμενείς επιδράσεις στην ποιότητα των προϊόντων.

Η λίπανση ως προς άζωτο γίνεται κυρίως με αζωτούχα απλά λιπάσματα, νιτρικά (ταχείας ενέργειας) και αμμωνιακά. Μεταξύ των πρώτων είναι το νιτρικό νάτριο και το νιτρικό ασβέστιο. Τα νιτρικά λιπάσματα είναι ευδιάλυτα και παρασύρονται εύκολα με το νερό της βροχής και χάνονται στα βαθύτερα στρώματα, ιδιαίτερα στα αμμώδη εδάφη, γι' αυτό χρησιμοποιούνται συνήθως κατά την άνοιξη, την εποχή έναρξης της βλάστησης.

Ο φώσφορος (P) συμβάλλει στην καλύτερη φωτοσύνθεση και στην ωρίμανση των κληματίδων, όταν διατίθεται στα πρέμνα σε επιθυμητές ποσότητες. Οι ανάγκες της σταφιδαμπέλου σε φώσφορο αφορούν κυρίως στην περίοδο από Απρίλη μέχρι Ιούλιο. Η έλλειψη του φωσφόρου προκαλεί περιορισμένη ανάπτυξη στο ριζικό σύστημα των πρέμων. Τα φύλλα κιτρινίζουν και πέφτουν πρόωρα.

Αντίθετα, σε περιπτώσεις υπερεπάρκειας φωσφόρου, υπάρχει το ενδεχόμενο να εκδηλωθούν συμπτώματα τροφопενίας σιδήρου ή ψευδαργύρου στα φυτά λόγω ανταγωνισμού στην πρόσληψή τους με τον φώσφορο.

Λόγω της δυσχέρειας διακίνησης του φωσφόρου στο έδαφος και των ιδιαίτερων αναγκών των νεαρών πρέμων, θα πρέπει να χορηγούνται εφάπαξ οι απαιτούμενες ποσότητες φωσφόρου κατά την προετοιμασία της εγκατάστασης της σταφιδαμπέλου πριν την υπερβαθεί άρση, έτσι ώστε να βρεθεί το στοιχείο στο βάθος ανάπτυξης του ριζικού συστήματος. Σε περίπτωση που είναι απαραίτητη προσθήκη φωσφόρου σε ήδη εγκαταστημένη σταφιδάμπελο, αυτή μπορεί να γίνει κατά την διάρκεια του χειμώνα (Ιανουάριο-Φεβρουάριο) μέσα σε αυλάκια βάθους 20-30 cm στο διάστημα μεταξύ των γραμμών φύτευσης ή ανοίγοντας μικρή γούβα γύρω από το πρέμνο και μετά σκεπάζοντας ελαφρά.

Το κάλιο (K) ευνοεί το σχηματισμό σακχάρων και την καλύτερη ωρίμανση των σταφυλιών, συμβάλει δε στην καλή ξυλοποίηση των κληματίδων και επομένως στην αντοχή τους στους παγετούς, στην ξηρασία και στις ασθένειες. Οι περισσότερες τροφопενίες καλίου εκδηλώνονται συνήθως κατά την διάρκεια της ωρίμανσης. Σε συνθήκες ανεπαρκείας διαθέσιμου καλίου στο έδαφος παρουσιάζεται στα μεσαία φύλλα της κληματίδας περιφερειακό ή και μεσονεύριο κιτρίνισμα το οποίο προοδευτικά γίνεται πιο έντονο μέχρι περιφερειακής ξήρανσης. Η ανάπτυξη των φυτών είναι μειωμένη, ενώ η ποιότητα των σταφυλιών είναι υποβαθμισμένη. Σε

περίπτωση υπερβολής καλιούχου θρέψης παρουσιάζονται προβλήματα στην πρόσληψη μαγνησίου λόγω ανταγωνισμού των στοιχείων.

Για την τοποθέτηση της καλιούχου λίπανσης ισχύουν τα ίδια με την περίπτωση του φωσφόρου με μόνη διαφορά πως λόγω των μεγαλύτερων αναγκών της σταφίδαμπέλου σε κάλιο και της μεγαλύτερης σχετικά διακίνησης του στοιχείου στο έδαφος, η συχνότητα εφαρμογής σε ήδη εγκατεστημένη σταφίδαμπέλο είναι μεγαλύτερη.

Προσωρινή αντιμετώπιση της τροφοπενίας καλίου αποτελεί η διαφυλλική χορήγηση νιτρικού καλίου. Προληπτικά όμως, εφαρμόζεται καλιούχα λίπανση στο έδαφος με θειικό κάλιο (ενδεικτική δόση 100 - 300 γραμμάρια ανά πρέμνο κάθε δύο χρόνια).



**Εικόνα 4.20: Τροφοπενία K**

Η τροφοπενία ασβεστίου (Ca) εμφανίζεται πιο έκδηλα στις κορυφές των βλαστών. Τα νεαρά φύλλα παρουσιάζουν χλώρωση στην περιφέρεια και στο μεσονεύριο διάστημα του ελάσματος των φύλλων που συνήθως ακολουθείται από μικρά νεκρωτικά στίγματα στην περιφέρεια. Τροφοπενία ασβεστίου εμφανίζεται κυρίως σε αμπελώνες σε όξινα εδάφη και αντιμετωπίζεται με κατάλληλη ασβέστωση.

Η τροφοπενία μαγνησίου (Mg) εμφανίζεται με περιφερειακή και μεσονεύρια χλώρωση ή και νέκρωση στα παλαιότερα κατ' αρχήν φύλλα στη βάση των βλαστών, που επεκτείνεται στη συνέχεια και στα νεότερα. Η προσθήκη στο έδαφος μεγάλης ποσότητας ασβεστούχων ή καλιούχων λιπασμάτων, λόγω του υφιστάμενου

ανταγωνισμού του μαγνησίου με το ασβέστιο και το κάλιο, είναι δυνατό να προκαλέσει τροφopenία μαγνησίου (Εικόνα 4.21).



**Εικόνα 4.21: Χαρακτηριστική χλώρωση φύλλων από έλλειψη μαγνησίου**

Για την αντιμετώπιση της τροφopenίας μαγνησίου συνιστώνται:

1. Η εφαρμογή δύο – τριών ψεκασμών κατά το διάστημα Απριλίου - Ιουνίου με διάλυμα νιτρικού μαγνησίου.
2. Μονιμότερα αλλά με βραδύτερο ρυθμό αποτελέσματα επιτυγχάνονται με την προσθήκη στο έδαφος θεικού μαγνησίου το χειμώνα ή νωρίς την άνοιξη.

Η τροφopenία σιδήρου (Fe) εμφανίζεται στα φύλλα της κορυφής των βλαστών και σταδιακά προχωράει προς τα κατώτερα. Χαρακτηριστικό σύμπτωμά της είναι η έντονη μεσονεύρια χλώρωση των φύλλων ενώ το δίκτυο των νευρώσεων παραμένει πράσινο. Σε έντονες περιπτώσεις η χλώρωση επεκτείνεται και στις νευρώσεις με αποτέλεσμα ολόκληρη η επιφάνεια του ελάσματος να παίρνει κιτρινόλευκο χρωματισμό. Ως προληπτικά μέτρα συνιστώνται η αποφυγή υπερβολικών φωσφορούχων λιπάνσεων και η διατήρηση των πρέμων σε καλή κατάσταση, παρέχοντάς τους τις σωστές καλλιεργητικές φροντίδες. Αντιμετώπιση της τροφopenίας σιδήρου γίνεται με διαφυλλικές λιπάνσεις κατά της βλαστική περίοδο με σκευάσματα χηλικού σιδήρου.

Η τροφopenία βορίου (B) συνδέεται με καλοσηματισμένα νεαρά φύλλα ενώ στα παλαιότερα παρατηρείται ελαφρύ μεσονεύριο κιτρίνισμα. Σε πιο προχωρημένο στάδιο, έχουμε ξήρανση της κορυφής των βλαστών, ξήρανση των ελίκων και βραχυγονάτωση. Στα σταφύλια υπάρχουν μικρές, άσπερμες ράγες, ράγες με σχάσιμο και κοκκίνισμα της σάρκας τους ή και νεκρές ράγες (Εικόνα 4.22).



Για την αντιμετώπιση της τροφοπενίας βορίου, το χειμώνα πρέπει να γίνει εφαρμογή βόρακα στο έδαφος (15 - 20 γραμμάρια ανά πρέμνο).



**Εικόνα 4.22: Μικροραγία λόγω τροφοπενίας βορίου**

Τέλος η τροφοπενία ψευδαργύρου (Zn) εκδηλώνεται με μεσονεύρια χλώρωση των κορυφαίων φύλλων και με μικροφυλλία. Η καρποφορία είναι μικρή και τα σταφύλια είναι αραιά και φέρουν παραμορφωμένες ράγες. Για την αντιμετώπισή της συνιστώνται διαφυλλικοί ψεκασμοί με θειικό ψευδάργυρο την άνοιξη ή το χειμώνα.

## **4.6. ΖΩΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ**

### **4.6.1 ENTOMA**

Τα κυριότερα έντομα που προκαλούν ζημιές στο αμπέλι είναι:

#### **4.6.1.1. ΦΥΛΛΟΞΗΡΑ (*Phylloxera vitifoliae*, Homoptera, Phylloxeridae)**

Είναι μια μικρή αφίδα με ιδίομορφο βιολογικό κύκλο. Η φυλλοξήρα διαχειμάζει με τη μορφή νύμφης στο έδαφος (Εικόνα 4.23, 4.23). Στα αμερικάνικα είδη αμπελιού που είναι και οι κύριοι ξενιστές, εμφανίζονται και οι πέντε ακόλουθες μορφές της: η φυλλόβια – κηκιδόβια, η ριζόβια, τα φυλογόνα άτομα και τα αμφιγονικά (αρσενικά και θηλυκά) άτομα.

Στο είδος *V. vinifera* (Ευρωπαϊκή άμπελος) κυριαρχεί η ριζόβια μορφή που συμπληρώνει από πέντε μέχρι και δέκα πέντε γενεές το χρόνο.



Από την προσβολή στο ριζικό σύστημα, δημιουργούνται χαρακτηριστικά φυμάτια στα ριζίδια με αποτέλεσμα την καταστροφή των ριζών και την αποξήρανση του πρέμνου σε δύο - τρία χρόνια.

Αποτελεσματική αντιμετώπιση επιτυγχάνεται μόνο με τον εμβολιασμό της ευρωπαϊκής αμπέλου (*V. vinifera*) σε ανθεκτικά αμερικάνικα υποκείμενα. Η επιλογή του κατάλληλου υποκείμενου στη χώρα μας γίνεται με κριτήρια κυρίως το βαθμό αντοχής του στη φυλλοξήρα και στο ανθρακικό ασβέστιο του εδάφους.

Στην Ελλάδα μετά την είσοδο της φυλλοξήρας, χρησιμοποιούνται κυρίως τα υποκείμενα 110R, 41B και 1103P.



**Εικόνα 4.23: Φυλλοξήρα**



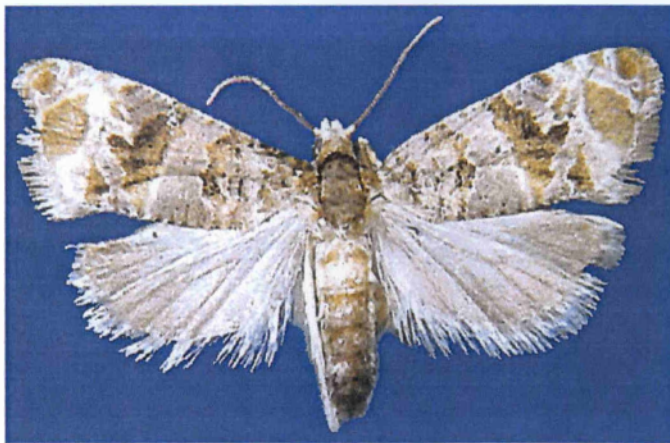
**Εικόνα 4.24: Ακμαία και νύμφες φυλλοξήρας**

#### 4.6.1.2. ΕΥΔΕΜΙΔΑ [*Polychrosis (Lobesia) botrana*, *Lepidoptera*, *Oletheutidae*]

Ανήκει στα λεπιδόπτερα και έχει τέσσερις γενεές το χρόνο (Εικόνα 4.25, 4.26). Η πρώτη γενεά είναι κατά κανόνα ανθοφάγος. Τα θηλυκά της, γεννούν τα αυγά τους επάνω στα άνθη και οι προνύμφες που εξέρχονται διεισδύουν σε αυτά κατατρώγοντας τα όργανά τους (ύπερος, στήμονες). Οι προνύμφες της δεύτερης γενεάς προσβάλλουν τις μικρές ράγες οι οποίες αποξηραίνονται, ενώ οι προνύμφες της τρίτης γενεάς προσβάλλουν τις ώριμες ράγες, προκαλώντας τους σάπισμα (Εικόνα 4.27). Οι προνύμφες της τέταρτης γενεάς αφού νυμφωθούν, διαχειμάζουν συνήθως κάτω από τους ξερούς φλοιούς των πρέμωνων.

Η ευδεμίδα καταπολεμείται με κατάλληλα εντομοκτόνα (Methomyl, Azinphos, Phosalon, κ.α.), στον κατάλληλο χρόνο. Τα προτεινόμενα στάδια επέμβασης είναι:

- α) Λίγο πριν την άνθηση (στάδιο μούρου)
- β) Λίγο μετά την γονιμοποίηση
- γ) Όταν οι ράγες έχουν μέγεθος μπιζελιού και
- δ) Λίγο πριν την ωρίμανση (στο στάδιο του περκασμού, δηλαδή κατά την αλλαγή χρώματος των ραγών).



**Εικόνα 4.25: Ακμαίο ευδεμίδας**



**Εικόνα 4.26: Προνύμφη ευδεμίδας**

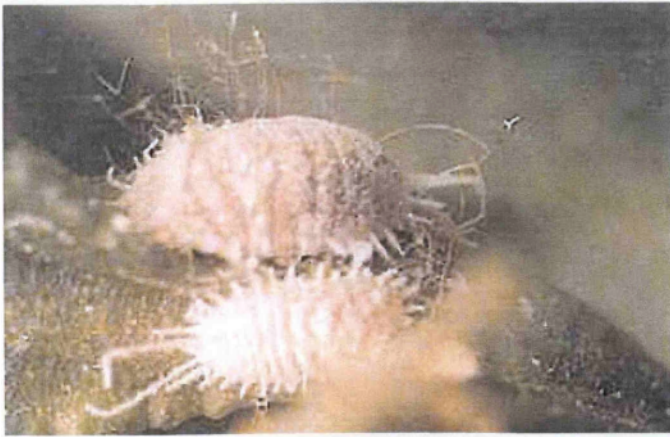


**Εικόνα 4.27: Προσβολή ευδεμίδας σε τσαμπί**

#### **4.6.1.3. ΨΕΥΔΟΚΟΚΚΟΣ (*Pseudococcus ciferi*, *Homoptera*, *pseudococcidae*)**

Είναι ένα ημίπτερο που προσβάλλει το αμπέλι και απομυζά χυμούς (Εικόνα 4.28, 4.29). Έχει τρεις - τέσσερις γενεές το χρόνο. Δημιουργεί στο πρέμνο χαρακτηριστικές αποικίες βαμβακώδους υφής και τελικά οι βραχίονες αποξηραίνονται. Διαχειμάζει ως νύμφη ή ως ακμαίο επάνω στο πρέμνο. Για την αντιμετώπιση του ψευδόκοκκου πρέπει να γίνουν τέσσερις ψεκασμοί. Ο πρώτος ψεκασμός γίνεται το χειμώνα με χειμερινό πολτό (DNOC). Ο επόμενος ψεκασμός γίνεται στο στάδιο του μούρου. Ο τρίτος στο δέσιμο των καρπών και ο τέταρτος όταν οι ράγες έχουν μέγεθος μπιζελιού. Τα συνιστώμενα σκευάσματα για τους τρεις τελευταίους είναι *Aziphinos*, *Parathion*, κ.ά.





**Εικόνα 4.28: Αποικία ψευδόκοκκου σε φύλλο**



**Εικόνα 4.29: Ψευδόκοκκος**

#### **4.6.1.4. ΟΤΙΟΡΡΥΓΧΟΣ (*Otiorrhynchus sulcatus*)**

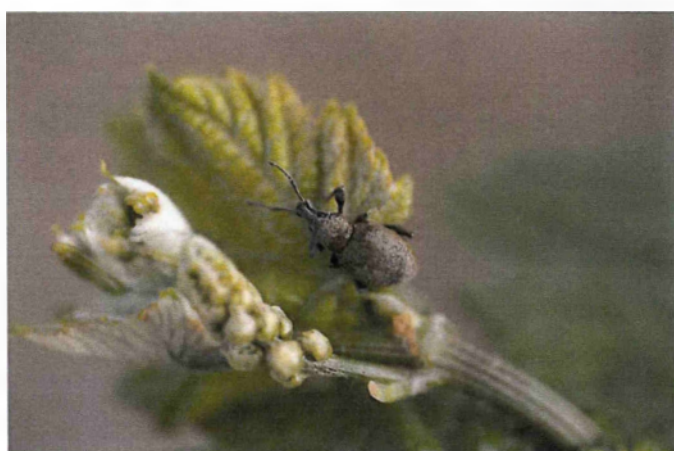
Ο οτιόρρυγχος είναι νυκτόβιο σκαθάρι (Εικόνα 4.30).

Κατά την διάρκεια της ημέρας τα ακμαία κρύβονται στο έδαφος και ανεβαίνουν στα πρέμνα μόνο κατά τη διάρκεια της νύκτας για να τραφούν. Τρέφεται με οφθαλμούς, φύλλα, τρυφερούς βλαστούς και φλοιό. Σε περίπτωση έντονης προσβολής ο αμπελώνας μοιάζει σαν να έχει πληγεί από χαλαζόπτωση. Είναι από τα πιο ζημιογόνα έντομα της αμπέλου.

Παρουσιάζει μια γενιά τον χρόνο και τα ακμαία ζουν περίπου δέκα πέντε - δέκα επτά μήνες. Ωτοκοκεί συνήθως την άνοιξη, στο έδαφος ή στο φύλλωμα, οπότε τα αυγά πέφτουν στο έδαφος.

Η εξέλιξη των προνυμφικών σταδίων μπορεί να διαρκέσει από εννιά μήνες έως δύο χρόνια. Οι προνύμφες τρέφονται από τις ρίζες του ξενιστή και για την νύμφωσή τους κατασκευάζουν χωμάτινο βομβύκιο μέσα στο χώμα.

Το έντομο αυτό αντιμετωπίζεται βιολογικά με τον μύκητα *Beauveria sp.* και χημικά με ψεκασμούς με *Carbaryl*, *Diazinon*, *Dimethoate*, *Malathion*, *Triazophos* κλπ.



**Εικόνα 4.30: Προσβολή από οτιόρυγχο**

## **4.7. ΑΚΑΡΕΑ**

### **4.7.1. ΤΕΤΡΑΝΥΧΟΣ (*Tetranychus urticae*, *Tetranychidae*)**

Είναι ένα άκαρι που προσβάλλει κυρίως τα φύλλα, αλλά και τους βλαστούς (Εικόνα 4.31). Η προσβολή γίνεται το καλοκαίρι. Τα ακάρεα εγκαθίστανται και στις δύο επιφάνειες, εκατέρωθεν των νευρώσεων, όπου δημιουργούν αποικίες προστατευόμενα από ιστούς μετάξινων νημάτων που εκκρίνουν. Τα προσβεβλημένα φύλλα λαμβάνουν καστανωπό χρωματισμό, αποξηραίνονται και πέφτουν. Ακόμη και ελαφρές προσβολές προκαλούν μείωση στην ανάπτυξη των βλαστών, μη ικανοποιητική ωρίμανση των βλαστών και των ραγών. Όταν εμφανισθεί προσβολή, για την αντιμετώπιση του τετράνυχου συνιστάται η εφαρμογή δύο ψεκασμών, σε διάστημα δέκα πέντε ημερών ο ένας από τον άλλο, με κατάλληλα ακαρεοκτόνα.





**Εικόνα 4.31: Προσβολή φύλλων από τετράνυχο**

#### **4.7.2. ΕΡΙΝΩΣΗ**

Το άκαρι *Eriophyes vitis* (*Eriophyiidae*), προσβάλλει τα νεαρά κυρίως φύλλα, στην πάνω επιφάνεια των οποίων εμφανίζονται μικρά εξογκώματα σαν κηκίδες καστανέρυθρου χρώματος. Στην κάτω επιφάνεια των φύλλων, ακριβώς κάτω από τις κηκίδες υπάρχουν κοιλώματα με πυκνές ξανθές υπερτροφικές τρίχες, ανάμεσα στις οποίες ζουν τα ακάρεα (Εικόνα 4.32). Το σύμπτωμα αυτό ονομάζεται ερίνωση και η αντιμετώπισή του γίνεται με βρέξιμο θειάφι στο στάδιο των τριών φύλλων και με δεύτερη εφαρμογή μετά από δέκα μέρες.

Οι αμπελώνες που φέρουν σοβαρή προσβολή διακρίνονται από μεγάλη απόσταση λόγω της περιορισμένης βλάστησης που παρουσιάζουν.



**Εικόνα 4.32: Προσβολή φύλλων από ερίνωση**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ: ΤΡΥΓΟΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ

### 5.1. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ

Ο βαθμός ωριμότητας των σταφυλιών της Κορινθιακής σταφίδας επηρεάζει ευθέως τόσο την ποσότητα όσο και την ποιότητα των παραγόμενων σταφίδων. Ειδικά για την Κορινθιακή σταφίδα, η ποιότητα επηρεάζεται όχι μόνον από την χημική σύσταση, αλλά και από το σύνολο των φυσικών και οργανοληπτικών χαρακτήρων. Το χρώμα και η λεπτότητα του φλοιού, η γεύση και το άρωμα, η υψηλή περιεκτικότητα σε σάκχαρα και οι χαμηλές τιμές σε οξύτητα, η μικρή παρουσία τανινών και οι μεγάλες ποσότητες διαλυτών στερεών επηρεάζονται από την πορεία ωρίμανσης και το τελικό βαθμός ωριμότητας των σταφυλιών.

Οι ιδιαιτερότητες των χαρακτήρων ποιότητας των ραγών και των σταφυλιών της Κορινθιακής σταφίδας επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από τις διαδικασίες γονιμοποίησης (εξ ερεθισμού παρθενοκαρπικές ράγες) και ανάπτυξης του μεγέθους των ραγών (πολύ μικρές ράγες) σε συνδυασμό με τις εδαφοκλιματικές συνθήκες (εμφάνιση γιγάρτων ή πολύ χονδρών ραγών), αλλά κυρίως από την εφαρμοζόμενη αμπελοκομική τεχνική (χαραγή παλαιότερα, χαραγή και εφαρμογή αυξητικών ρυθμιστών τελευταία ή/και μόνον εφαρμογή αυξητικών ρυθμιστών).

Ο βαθμός ωριμότητας των σταφυλιών της Κορινθιακής σταφίδας επηρεάζει την απόδοσή τους (%) σε σταφίδα καθώς και τους χαρακτήρες ποιότητας των σταφυλιών, ιδιαίτερα του χρώματος. Η αλλαγή του χρώματος των ραγών αντιστοιχεί στους 15-16<sup>o</sup> Brix (15 Baume). Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται η σχέση του βαθμού ωριμότητας των σταφυλιών και η απόδοσή τους σε ξερή σταφίδα.

**Πίνακας 5.1: Σχέση βαθμού ωριμότητας των σταφυλιών και απόδοσης σε ξερή σταφίδα**

ΒΑΘΜΟΙ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ (Baume)*	ΑΠΟΔΟΣΗ (% ξηρού βάρους)
10,11	18,4
11,90	21,8
14,30	27,2
15,40	31,6
16,10	33,1

Πηγή: Ινστιτούτο Σταφίδας Πύργου

Νεότερες εργασίες του Ινστιτούτου Σταφίδας Πύργου έδειξαν ότι, όταν η περιεκτικότητα των ραγών σε σάκχαρα πλησιάζει τους 11 βαθμούς Brix, οι ράγες αρχίζουν να παίρνουν χρώμα πρασινοκίτρινο, στους 14-15 βαθμούς Brix γίνονται ερυθρωπές, ενώ το χαρακτηριστικό βαθύ μαύρο (λουλακί) χρώμα αποκτούν οι ράγες στους 25-26 βαθμούς Brix.

Όλα τα δεδομένα, θεωρητικά, ερευνητικά και εμπειρικά συγκλίνουν στην έναρξη του τρυγητού, όταν ο βαθμός ωριμότητας των σταφυλιών κυμαίνεται μεταξύ 14-15 βαθμούς Baumé (25-26<sup>o</sup> Brix), το χρώμα του φλοιού είναι βαθυκύανο (λουλακί) και η γεύση των σταφυλιών πολύ γλυκιά, χωρίς αισθητή οξύτητα. Έχει μεγάλη σημασία ο τρύγος να γίνεται όταν τα σταφύλια έχουν φτάσει στον κατάλληλο βαθμό ωρίμανσης και αυτό γιατί μετά τη συγκομιδή δεν ωριμάζουν πλέον.

## 5.2. ΤΡΥΓΟΣ

Η σταφίδα θεωρείται ώριμη (εμπορική ωριμότητα) όταν έχει αποκτήσει την άριστη εμφάνιση και γευστικότητά της, χωρίς όμως να έχει χάσει την ικανότητα διατήρησής της σε καλή κατάσταση, για αρκετό χρονικό διάστημα.

Η συγκομιδή γίνεται πριν το μεσημέρι αν οι θερμοκρασίες είναι υψηλές και μετά την εξάτμιση της πρωινής υγρασίας, η οποία μπορεί να εννοήσει την σήψη της σταφίδας. Τις θερμές ώρες είναι καλό να διακόπτεται η συγκομιδή και να συνεχίζεται το απόγευμα. Μετά από βροχή, ο τρύγος αναβάλλεται για 2-3 μέρες γιατί η Κορινθιακή σταφίδα απορροφά πολύ εύκολα νερό, πράγμα το οποίο υποβαθμίζει το σακχαρικό τίτλο.

Τα σταφύλια κόβονται από το πρέμνο, συνήθως με μαχαίρι ή ψαλίδι, κρατούμενα από το κοτσάνι και απαλλάσσονται από τις αλλοιωμένες ή και τις μη κανονικώς αναπτυγμένες ράγες για να τοποθετηθούν σε κιβώτια αβαθή ή για να μεταφερθούν στο συσκευαστήριο. Κατά τη μεταφορά της Κορινθιακής σταφίδας συνίσταται να αποφεύγονται φθορές που θα μπορούσαν να μειώσουν την ποιότητά της.

Εκτός από τα χαρακτηριστικά σημεία ωριμότητας των σταφυλιών (χρώμα ραγών και ποδίσκου), για το χρόνο συγκομιδής λαμβάνεται υπόψη, και η περιεκτικότητα σε σάκχαρα. Για την Κορινθιακή σταφίδα η περιεκτικότητα του γλεύκους σε σάκχαρα (διαλυτά στερεά) κατά την συγκομιδή πρέπει να έχει υπερβεί τα 220 γρ. ανά λίτρο.



Ωστόσο, τα σάκχαρα που παραμένουν στην επιφάνεια της σταφίδας, αποτελούν εστία προσβολών, μειώνουν την ικανότητα προς διατήρηση κατά την αποθήκευση και προκαλούν σακχάρωμα (η σταφίδα «μελοκόβει» κατά την έκφραση των παραγωγών) (Εικόνα 5.1, 5.2).



**Εικόνα 5.1: Τρύγος**



**Εικόνα 5.2: Καλάθι τοποθέτησης σταφυλιών**

### **5.3. ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ**

Η αποξήρανση των σταφυλιών της Κορινθιακής σταφίδας πραγματοποιείται χωρίς προηγούμενη εμβάπτιση σε αλκαλικά, είτε με απευθείας έκθεσή τους στις ηλιακές ακτίνες είτε υπό σκιά, κάτω από ειδικά στέγαστρα. Ο τελευταίος τρόπος δεν εφαρμόζεται στο Νομό Κορινθίας καθώς επίσης διάφορες άλλες μέθοδοι και πρακτικές αποξήρανσης που εφαρμόστηκαν κατά την από αιώνων καλλιέργεια της Κορινθιακής σταφίδας έχουν πλέον εγκαταλειφθεί.

### 5.3.1. ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ ΣΤΟΝ ΗΛΙΟ

Για την ξήρανση των σταφυλιών με απευθείας έκθεσή τους στον ήλιο, χρησιμοποιούνται διαφόρων ειδών και τύπων ξηραντήρια με ή χωρίς κάλυψη, πάνω στα οποία απλώνονται τα σταφύλια. Με τον τρόπο αυτό παράγεται το 70% και πλέον της «Μαύρης σταφίδας» στην χώρα μας. Αξίζει να επισημανθεί πως στο Νομό Κορινθίας χρησιμοποιούνται περισσότερο τα καλυμμένα χωμάτινα ξηραντήρια.

#### Ακάλυπτα χωμάτινα ξηραντήρια (Αλώνια)

Είναι η πιο παλιά μέθοδος ξήρανσης της Κορινθιακής σταφίδας. Η επιλογή της τοποθεσίας που θα εγκατασταθεί το αλώνι γίνεται έτσι ώστε να έχει προσανατολισμό νοτιοανατολικό και με μικρή κλίση για την απορροή των υδάτων. Επίσης, πρέπει να αποφεύγονται κλειστές, πεδινές τοποθεσίες, όπου η κυκλοφορία του αέρα είναι μικρή, καθώς και τοποθεσίες κοντά σε ρυπογόνες περιοχές (αγροτικός δρόμος, βιομηχανικά απόβλητα κλπ).

Αρχικά καθαρίζεται το έδαφος από τις πέτρες και τη βλάστηση, ισοπεδώνεται, συμπίεζεται και κατόπιν καλύπτεται με σταφιδόχαρτο ή με ειδικό πλαστικό δίχτυ. Η χρήση του σταφιδόχαρτου επεκτείνεται ολοένα και περισσότερο, γιατί παρουσιάζει μεγάλη υγρασκοπικότητα με συνέπεια την επιμήκυνση του χρόνου ξήρανσης με μικρή διάρκεια ζωής, σε αντίθεση με το δίχτυ που είναι μεγάλης αντοχής και εύκολο στη χρήση (Εικόνα 5.3).



**Εικόνα 5.3:** Ακάλυπτο χωμάτινο αλώνι



### Ξηραντήρια από σκυρόδεμα

Τα ξηραντήρια από σκυρόδεμα έχουν πλάτος 4 μέτρα, μήκος 16-20 μέτρα και ύψος 0,15-0,20 μέτρα. Τα σταφύλια απλώνονται πάνω στην επιφάνεια του τσιμέντου ή πιο συχνά μεταξύ του σκυροδέματος και των σταφυλιών παρεμβάλλεται φύλλο πλαστικού (Εικόνα 5.4).



**Εικόνα 5.4: Ξηραντήρια από σκυρόδεμα**

Τα ξηραντήρια από σκυρόδεμα υφίστανται πιο έντονα την επίδραση των μεταβολών της θερμοκρασίας και έτσι, σε περίπτωση υψηλών θερμοκρασιών, το σκυρόδεμα θερμαίνεται πολύ με αποτέλεσμα να δρα αρνητικά στην ποιότητα του προϊόντος (η θερμοκρασία μπορεί να φτάσει και τους 50<sup>0</sup> C), ενώ σε περιπτώσεις χαμηλών θερμοκρασιών, ψύχεται πιο γρήγορα και επανακτά πιο αργά τη θερμότητα, με αποτέλεσμα την καθυστέρηση της ξήρανσης.

Πλεονεκτήματα του ξηραντηρίου από σκυρόδεμα είναι η μεγάλη αντοχή, το εύκολο στέγνωμα μετά από βροχή και η σχεδόν ολική κατάργηση του σταφιδόχαρτου ή του πλαστικού.

### Τζιβιέρες (ταρσοί)

Η χρήση των ταρσών έχει περιοριστεί σημαντικά στις περιοχές της Αιγιαλείας και Αχαΐας καθώς και στη Ζάκυνθο. Η πρώτη εφαρμογή της μεθόδου αυτής έγινε στη Ζάκυνθο.

Οι τζιβιέρες αποτελούνται από ξύλινα ή μεταλλικά πλαίσια, με διαστάσεις 2,0x1,0 μέτρα, η δε επιφάνειά τους καλύπτεται από συρμάτινο δίκτυ. Πάνω στο δίκτυ τοποθετείται σταφιδόχαρτο ή φύλλο από πλαστικό, όπου απλώνονται τα σταφύλια. Σε περίπτωση βροχής, οι τζιβιέρες τοποθετούνται ταχύτατα η μια πάνω στην άλλη (με τη βοήθεια στηριγμάτων – υποδοχών) και μεταφέρονται σε υπόστεγα.

### Καλυμμένα ξηραντήρια (χαμωτά)

Τα χαμωτά ξηραντήρια με κάλυψη δεν διαφέρουν από τα ακάλυπτα. Μπορεί να είναι χωμάτινα ή από σκυρόδεμα. Η διαφορά τους έγκειται στην ύπαρξη εγκατάστασης για τη στήριξη του υλικού κάλυψης με σκοπό την προστασία της σταφίδας από δυσμενείς καιρικές συνθήκες. Έχουν διαστάσεις 12,0 x 4,5 μέτρα (μεγάλο) και 8,0 x 4,0 μέτρα (μικρό), το δε ύψος τους είναι περίπου 40-70 εκ. Τα υλικά στήριξης (πάσσαλοι) που χρησιμοποιούνται είναι από ξύλο ή από σίδηρο. Μπορεί το σίδηρο να είναι πιο ακριβό από το ξύλο, ωστόσο είναι καλύτερο. Είναι πιο δυνατό και σίγουρο, ειδικά όταν επικρατούν άσχημες καιρικές συνθήκες, βροχές και δυνατοί άνεμοι. Ικανοί να μας πάρουν όχι μόνο τα πανιά αλλά και την ίδια την παραγωγή.

Οι πάσσαλοι τοποθετούνται στη μέση των αλωνιών και στην άκρη για να δένονται τα πανιά καθώς επίσης υπάρχουν αυλάκια (διάδρομοι) με σκοπό να απορρέει το νερό σε πιθανές δυσμενείς καιρικές συνθήκες καθώς και για να διευκολύνονται οι παραγωγοί στις εργασίες τους. Στην περίπτωση που για στήριγμα χρησιμοποιείται σίδηρο, θα πρέπει, πριν τοποθετηθούν τα πανιά, να έχει περαστεί τουλάχιστον δυο φορές με μπογιά, με σκοπό να μην σκουριάσει. Τέλος, μια εβδομάδα περίπου πριν τον τρύγο, τοποθετούνται και τα πανιά, τα οποία είναι πλαστικά και σε διαστάσεις 12,0 x 4,5 ή 8,0 x 0,4 μέτρα, αναλόγως των διαστάσεων του ξηραντηρίου.

### **5.3.2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗΣ ΣΤΟΝ ΗΛΙΟ**

Ανεξαρτήτως του τύπου και της κατασκευής του ξηραντηρίου, η αποξήρανση των σταφυλιών στον ήλιο ακολουθεί την παρακάτω πορεία. Τα σταφύλια απλώνονται στην επιφάνεια του ξηραντηρίου με τρόπο ομοιόμορφο και σε κανονική πυκνότητα. Η εργασία αυτή απαιτεί προσοχή και δεξιοτεχνία και πραγματοποιείται από έμπειρο προσωπικό γιατί επηρεάζει το συνολικό χρόνο ξήρανσης.

Έτσι κάτω από φυσιολογικές συνθήκες (ευνοϊκές καιρικές συνθήκες), μετά από παρέλευση 5-7 ημερών από το άπλωμα των σταφυλιών γίνεται αναστροφή τους (γύρισμα) με σκοπό την επιτάχυνση και την ομοιόμορφη ξήρανση. Η εργασία αυτή γίνεται πρωινές ή απογευματινές ώρες με το χέρι ή με την τσουγκράνα (μακρύ ξύλινο κοντάρι) στην άκρη του οποίου έχει ένα πλαστικό κτένι, με αποστρογγυλεμένα δόντια για την προστασία της σταφίδας.

Λίγες μέρες αργότερα (4-5), πριν από την πλήρη ξήρανση γίνεται το «τρίψιμο της σταφίδας», η απομάκρυνση δηλαδή των βοστρύχων. Η εργασία αυτή πρέπει να

γίνεται απογευματινές ώρες για την αποφυγή τραυματισμών της σταφίδας. Το τρίψιμο γίνεται με τα χέρια (εργασία ποιοτικά ανώτερη αλλά μεγάλου κόστους) ή με τη βοήθεια της τσουγκράνας. Οι βόστρυχοι οι οποίοι έχουν αρκετή ποσότητα σταφίδων, τοποθετούνται σε άλλο αλώνι για συμπληρωματική ξήρανση.

Για την πλήρη αποξήρανση των σταφυλιών στα χαμητά ακάλυπτα ξηραντήρια απαιτούνται 10-12 ημέρες και 8-10 ημέρες για τα καλυμμένα. Οι χρόνοι αυτοί αυξομειώνονται αναλόγως και της πορείας των μετεωρολογικών συνθηκών.

Μετά την πλήρη ξήρανση ακολουθούν ένα έως δύο στάδια διαλογής. Η πρώτη διαλογή γίνεται στο αλώνι, όπως αναφέραμε παραπάνω (διαχωρισμός των χονδρών και πολύ ψιλών ραγών), η δε δεύτερη στην αποθήκη με την βοήθεια της μάκινας (ξύλινη ή σιδερένια). Οι σταφίδες διακρίνονται στον ποιοτικό τύπο «ηλίου εκλεκτή» και στα «τρεχούμενα», στα οποία υπάγονται και οι σταφίδες που παραμένουν στους βόστρυχους μετά το τρίψιμο.

### **5.3.3. ΞΗΡΑΝΣΗ ΥΠΟ ΣΚΙΑ**

Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται σε μικρό βαθμό στο Νομό Κορινθίας και δίνει σταφίδα ανώτερης ποιότητας, γνωστής και ως «σκιάς εκλεκτής». Η μέθοδος αυτή είναι γνωστή από πολλών χρόνων και διήλθε διαφόρων σταδίων και μορφών, μέχρι να σταθεροποιηθεί στο σημερινό τύπο ξηραντηρίου υπό σκιάν. Χρησιμοποιήθηκαν διαδοχικά τζιβιέρες κρεμαστές, τζιβιέρες απλωτές σε μόνιμα ή φορητά στέγαστρα. Η ξήρανση υπό σκιάν συνίσταται στην ανάρτηση των σταφυλιών σε σύρματα που βρίσκονται σε μια ιδιότυπη κατασκευή μόνιμου ξηραντηρίου με στέγαστρα.

### **5.3.4. ΞΗΡΑΝΣΗ ΕΠΙ ΤΟΥ ΠΡΕΜΝΟΥ**

Μια ιδιαίτερη περίπτωση αποξήρανσης των σταφυλιών της Κορινθιακής σταφίδας, αποτελεί η ξήρανση επί του πρέμνου. Είναι η μέθοδος κατά την οποία τα σταφύλια κόπτονται και κρέμονται πάνω στις κληματίδες. Αποτελεί παραδοσιακή, εναλλακτική της ξήρανσης υπό σκιά, μέθοδο που έχει σχεδόν εγκαταλειφθεί.

Η σταφίδα που παράγεται είναι εξαιρετικής ποιότητας γιατί τα σταφύλια αποξηραίνονται φυσικά, υπό τη σκιά του φυλλώματος του πρέμνου. Με τη μέθοδο αυτή δεν απαιτούνται εργατικά για τη μεταφορά των σταφυλιών, αλλά υπάρχει ο κίνδυνος απώλειας ποσοτήτων σταφίδας (πέφτουν στο έδαφος), η όλη δε διεργασία είναι εκτεθειμένη σε αστάθμητους παράγοντες και κινδύνους.

### **5.3.5. ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΣΑΚΧΑΡΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΞΗΡΑΝΣΗ**

Εξαιτίας των ειδικών χαρακτήρων της ράγας της Κορινθιακής σταφίδας αλλά και του υψηλού βαθμού ωριμότητας κατά τον τρυγητό, οι απώλειες σε σάκχαρα κατά την αποξήρανση είναι μεγάλες και οπωσδήποτε μεγαλύτερες από εκείνες της Σουλτανίνας. Οι απώλειες των σακχάρων οφείλονται σε φυσικά, μηχανικά, χημικά και βιοχημικά αίτια. Οι χειρισμοί κατά τον τρυγητό, τη μεταφορά, το άπλωμα, την ξήρανση και την αποθήκευση επηρεάζουν σημαντικά το μέγεθος των απωλειών.

Τα φυσικά και μηχανικά αίτια ευθύνονται για τις απώλειες των σακχάρων που μπορεί να ανέλθουν σε 5-15 % και σε εξαιρετικές περιπτώσεις στο 25% της ποσότητας των σακχάρων της νωπής Κορινθιακής σταφίδας. Οι απώλειες σακχάρων που οφείλονται σε χημικά ή βιοχημικά αίτια ανέρχονται σε 1-1,25 % του βάρους των σακχάρων της νωπής σταφίδας.

### **5.3.6. ΣΥΛΛΟΓΗ ΤΗΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ ΑΠΟ ΤΟ ΞΗΡΑΝΤΗΡΙΟ**

Μετά την πλήρη αποξήρανση η μαύρη σταφίδα πρέπει να έχει περιεκτικότητα σε υγρασία 13-15 %. Η συλλογή της Κορινθιακής σταφίδας στο αλώνι γίνεται τις απογευματινές ώρες. Ακολούθως τοποθετούνται σε κοφίνια ή σάκους και μεταφέρονται στο χώρο επεξεργασίας με τη μάκινα (η μάκινα είναι ξύλινη ή σιδερένια και κάθε παραγωγός έχει την δική του).

### **5.4. ΛΙΧΝΙΣΜΑ ΣΤΗΝ ΜΑΚΙΝΑ**

Με την επεξεργασία στη μάκινα η σταφίδα απαλλάσσεται από τους βόστρυχους, τις κούφιες ράγες και τις ξένες ύλες, ενώ ταυτόχρονα υφίσταται διαλογή βάσει μεγέθους και κατατάσσεται στην εμπορεύσιμη σταφίδα και το παρακράτημα.

Η μάκινα αποτελείται από το τμήμα παραγωγής ρεύματος αέρα (πτερωτή), (Εικόνα 5.5), και από το σύστημα τεσσάρων κόσκινων που κινούνται παλινδρομικά. Οι σταφίδες εισάγονται από το στόμιο της μάκινας και πέφτουν στα δυο οριζόντια κόσκινα που έχουν οπές μεγαλύτερης διαμέτρου από εκείνη των σταφίδων (Εικόνα 5.6). Έτσι, ολόκληρη η ποσότητα των σταφίδων πέφτει στο τρίτο κόσκινο, ενώ βόστρυχοι και ξένες ύλες συγκρατούνται, και στη συνέχεια παρασύρονται στο πίσω μέρος της μάκινας με την βοήθεια του ρεύματος αέρα που παράγεται από ηλεκτροκινητήρα ή χειροκίνητα. Το τρίτο κόσκινο έχει πολύ μικρές οπές και είναι προσαρμοσμένο με κλίση, ώστε η σταφίδα με την παλινδρομική κίνηση να προωθείται στο εμπρός τμήμα της μάκινας, ενώ οι ψιλές σταφίδες περνούν από το



κόσκινο και συγκεντρώνονται χωριστά, αφού δεν είναι εμπορεύσιμες. Κατά την παραμονή της σταφίδας στο τρίτο κόσκινο συνεχίζεται το λίχνισμα στο ρεύμα αέρα για την απαλλαγή από υπολείμματα ξένων υλών. Ακολούθως η σταφίδα έρχεται στο τέταρτο κόσκινο το οποίο αποτελείται από δύο πλέγματα διαφορετικών διαμέτρων. Το πρώτο έχει οπές διαμέτρου 8 χιλιοστών. Με την παλινδρομική κίνηση του κόσκινου, οι εμπορεύσιμες σταφίδες (που έχουν διάμετρο μέχρι 8 χιλιοστά) διέρχονται από το κόσκινο, ενώ οι μεγαλύτερης διαμέτρου σταφίδες (χονδράδες) συγκεντρώνονται στο εμπρός μέρος. Το δεύτερο κόσκινο έχει οπές 4 χιλιοστών, για το διαχωρισμό και συγκέντρωση των πολύ ψιλών ραγών που και αυτές δεν είναι εμπορεύσιμες.

Μετά την επεξεργασία της σταφίδας στην μάκινα, οι εμπορεύσιμες σταφίδες τοποθετούνται σε λινούς σάκους, χύμα ή πλαστικά κιβώτια των 25 κιλών. Οι χονδράδες και οι ψιλές σταφίδες συγκεντρώνονται ξεχωριστά και αποτελούν το «ποιοτικό παραγωγικό παρακράτημα», το οποίο υποχρεούται να παραδώσει ο παραγωγός μαζί με την εμπορεύσιμη σταφίδα, ως αποδεικτικό στοιχείο της επεξεργασίας της σταφίδας στην μάκινα. Το παρακράτημα ανέρχεται περίπου στο 6% των σταφίδων που δέχτηκαν την επεξεργασία στη μάκινα.



**Εικόνα 5.5: Πτερωτή μάκινας**





**Εικόνα 5.6: Στόμιο μάκινας**

### **5.5. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ**

Η παραμονή της μαύρης σταφίδας στην αποθήκη του παραγωγού περικλείει μεγάλους κινδύνους αλλοιώσεων εξαιτίας της πρόχειρης κατασκευής της αποθήκης και των ακατάλληλων συνθηκών αποθήκευσης. Γι' αυτό είναι προτιμότερο να μεταφέρεται στους οργανωμένους αποθηκευτικούς χώρους ή στο σταφιδεργοστάσιο το συντομότερο δυνατόν.

Στις αποθήκες των σταφιδεργοστασίων οι συνθήκες έχουν βελτιωθεί τα τελευταία χρόνια. Όμως, επειδή η μαύρη σταφίδα αποθηκεύεται συνήθως χύδη και μάλιστα σε μεγάλους σωρούς, συχνά παρατηρούνταν αλλοιώσεις και προσβολές από έντομα, γι' αυτό τα τελευταία χρόνια αποθηκεύεται σε πλαστικά κιβώτια. Οι συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας που επικρατούν στον σταφιδοσωρό υπερβαίνουν πολύ συχνά τα ασφαλή όρια για τη διατήρηση του προϊόντος. Κάλυψη των σταφίδων με πλαστικό φύλλο πολυαιθυλενίου συμβάλλει στη διατηρησιμότητά τους κατά την αποθήκευση. Σε γενικές γραμμές επιδιώκεται η υγρασία στην αποθήκη να μην υπερβαίνει το 60% και η θερμοκρασία να κυμαίνεται μεταξύ των 12 και 16°C. Μεγάλο εύρος διακύμανσης των συντελεστών αυτών έχει ως συνέπεια τις αλλοιώσεις της σταφίδας σε διάφορο βαθμό και ένταση.

Πέραν των ζημιών που προκαλούνται από τα έντομα και την κρυστάλλωση, και οι τραυματισμοί της σταφίδας καθώς και παράγοντες που αλλοιώνουν το χρώμα και το άρωμά της συμβάλλουν σημαντικά στην υποβάθμιση του προϊόντος.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΑ ΤΗΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ

### 6.1 ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ

Από το χώρο αποθήκευσης, η σταφίδα μεταφέρεται στο εργοστάσιο με φορτηγά μέσα σε σάκους ή απευθείας στις καρότσες των οχημάτων και τοποθετείται σε ένα χώρο που ονομάζεται χώρος αποθήκευσης πρώτης ύλης. Ο χώρος αυτός είναι χωρισμένος σε τμήματα στα οποία τοποθετείται η σταφίδα ανάλογα με την περιοχή παραγωγής της έτσι ώστε σε περίπτωση που εμφανιστεί κάποιο πρόβλημα (π.χ. συγκέντρωση κάποιου γεωργικού φαρμάκου σε επίπεδα υψηλότερα από αυτά που προβλέπει η νομοθεσία), να αποσυρθεί μόνο η συγκεκριμένη «παρτίδα» και επιπλέον να εντοπιστεί ο τόπος προέλευσης και να ληφθούν τα ανάλογα μέτρα.

Αρχικά γίνεται ζύγισμα και ορισμένες δειγματοληψίες για τον προσδιορισμό της ωριμότητας, της υγρασίας και της συγκέντρωσης σε οχρατοξίνης A.

Η ανεπεξέργαστη Κορινθιακή σταφίδα, μετά την αποξήρανση στο αλώνι πρέπει να μην έχει ποσοστό υγρασίας μεγαλύτερο του 13%. Όσον αφορά την οχρατοξίνη A, πρόκειται για μια μυκοτοξίνη η οποία παράγεται από επτά είδη του μύκητα *Aspergillus* και από έξι είδη του μύκητα *Penicillium* και προκαλεί στον άνθρωπο νεφροπάθεια. Για την αντιμετώπιση του προβλήματος, συνιστώνται τα εξής προληπτικά μέτρα:

- A) Ξεφύλλισμα της σταφίδας για αερισμό των σταφυλιών.
- B) Όταν υπάρχει υψηλή υγρασία στην ατμόσφαιρα (δρoσιές, βροχή) κατά την διάρκεια του καλοκαιριού, να γίνεται καταπολέμηση του βοτρώτη (σαπίλα) στις αρχές του Ιουνίου και Αυγούστου με κατάλληλα μυκητοκτόνα, τα οποία έχουν μικρή υπολειμματική διάρκεια.
- Γ) Μέσα στο ψεκαστικό υγρό να προστεθεί ένα εντομοκτόνο, με μικρή υπολειμματική διάρκεια, για την καταπολέμηση της ευδεμίδας, γιατί στα τραύματα που προκαλεί στις ράγες αναπτύσσονται μύκητες.
- Δ) Τοποθέτηση αλωνιών μακριά από δρόμους που σηκώνουν σκόνη και μεταφέρουν μύκητες.
- Ε) Να αποφεύγεται ο τρυγητός 2-3 μέρες μετά από βροχή, γιατί οι ράγες έχουν απορροφήσει απότομα υγρασία και ο φλοιός τους σχίζεται εύκολα με αποτέλεσμα να προσβάλλονται από μύκητες.

**ΣΤ) Κατά τον τρύγο:**

1. Να απορρίπτονται τα σταφύλια ή τμήματα αυτών που είναι σάπια.
2. Τα καλάθια τοποθέτησης των σταφυλιών να είναι ντυμένα με λινάτσα και να μην ρίχνονται από μεγάλο ύψος στο αλώνι προς αποφυγή τραυματισμών.
3. Το άπλωμα των σταφυλιών πάνω στο πλαστικό δίχτυ να γίνεται με προσοχή.

**Ζ) Τοποθέτηση πλαστικών καλυμμάτων στο αλώνι σε ανάλογο ύψος, αφού τα σταφύλια έχουν μαραθεί και έχει απομακρυνθεί σημαντικό μέρος της υγρασίας τους και ποτέ σε επαφή με τα σταφύλια.**

Η επεξεργασία της σταφίδας συνεχίζεται με την διαλογή και την κατάταξή της ως προς το μέγεθος. Οι κατηγορίες μεγέθους της Κορινθιακής σταφίδας αναφέρονται στον Πίνακα 6.1. Η διαλογή γίνεται με τη βοήθεια της διαιρετικής μηχανής που διαθέτει σύστημα κόσκινων διαφόρων μεγεθών (Εικόνα 6.1). Με την παλινδρομική κίνηση των κόσκινων επιτυγχάνεται η διαίρεση της σταφίδας σε διάφορες κατηγορίες. Με την διαδικασία της διαλογής απομακρύνονται και οι πολύ μεγάλες ράγες (διαμέτρου > 8,5 χιλ.) που συνήθως είναι μη εμπορεύσιμες λόγω της παρουσίας γιγάρτων, καθώς επίσης απομακρύνονται και οι πολύ μικρές και οι συσσωματωμένες ράγες που έχουν δημιουργήσει σβώλους.



**Εικόνα 6.1: Μεγάλη μάκινα με τρεις κοσκίνες και τέσσερις ηλεκτρονικές απορροφήσεις**

Τα «υπολείμματα» αυτά αποτελούν το 15% περίπου του συνόλου της πρώτης ύλης το οποίο είναι γνωστό και ως παρακράτημα (διαφορετικό από αυτό της μάκινας) και το οποίο με νομοθεσία που ισχύει, πρέπει να παραδίδεται στη ΣΚΟΣ (πρώην ΑΣΟ), ως απόδειξη ότι δεν έχει ενσωματωθεί στην εμπορεύσιμη σταφίδα. Η

επεξεργασία του σταφιδόκαρπου συνεχίζεται με το πλύσιμο που γίνεται σε ειδικό πλυντήριο. Το νερό πέφτει με ταχύτητα επάνω στη σταφίδα, την οποία και στροβιλίζει απομακρύνοντας έτσι τη σκόνη και άλλους ρύπους που τυχόν υπάρχουν. Ταυτόχρονα με ειδικούς αποροφητήρες απομακρύνονται διάφορες ελαφρές ύλες, όπως μικρά κοτσάνια. Ο χρόνος που διαρκεί η πλύση δεν είναι μεγαλύτερος του ενός λεπτού της ώρας, έτσι ώστε να αποφευχθεί η απορρόφηση μεγάλων ποσοτήτων νερού από τις ράγες.

Στη συνέχεια οι σταφίδες περνούν από τις πετροπαγίδες που συγκρατούν τις πέτρες που υπάρχουν και ακολουθεί ένα δεύτερο πλύσιμο – ξέβγαλμα.

Το επόμενο στάδιο είναι αυτό της απομίσχωσης και γίνεται με την βοήθεια των κοπτικών μηχανών (Εικόνα 6.2, 6.3 και 6.4). Οι μηχανές αυτές αποτελούνται από ένα σύστημα λεπίδων σε σχήμα ρόμβου, που εξωτερικά περιβάλλονται από λεπτή σήτα. Οι λεπίδες και το εξωτερικό περίβλημα (σήτα) περιστρέφονται με αντίθετη φορά η μία από την άλλη με συχνότητα 600 στροφών ανά λεπτό. Οι σταφίδες λοιπόν όταν περνούν μέσα από το σύστημα των λεπίδων, απαλλάσσονται από τους μίσχους, ενώ συγχρόνως λόγω της περιστροφής στεγνώνουν από το νερό που έχουν στην επιφάνεια τους, λόγω της πλύσης που προηγήθηκε.

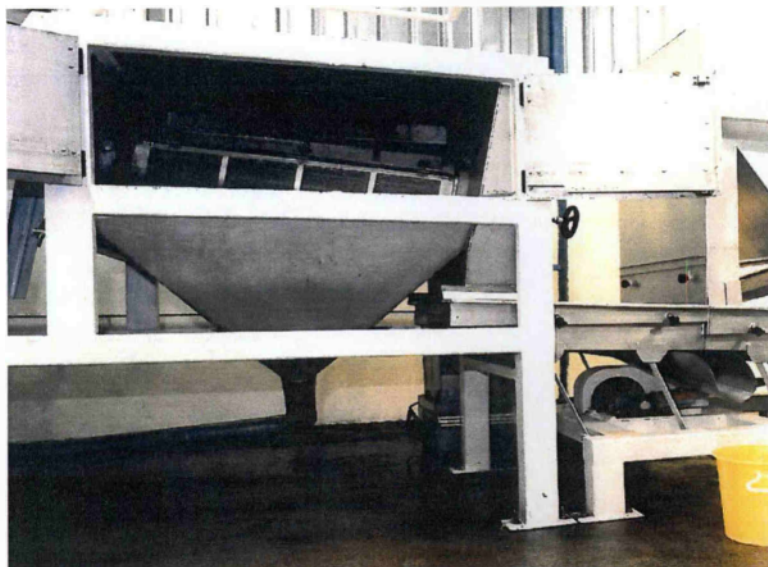


**Εικόνα 6.2: Κάθετη απομίσχωση**





**Εικόνα 6.3: Δεύτερη κάθετη απομίσχωση**



**Εικόνα 6.4: Διπλή οριζόντια απομίσχωση**

Στο σημείο αυτό υπάρχει η δυνατότητα γυαλίσματος του σταφιδόκαρπου που γίνεται με ειδικό άοσμο φυτικό έλαιο. Η εργασία αυτή είναι προαιρετική και πραγματοποιείται μόνο αν ζητηθεί από τον αγοραστή. Μετά το γυάλισμα γίνεται η τελική διαλογή από εργάτες, που απομακρύνουν ξυλάκια, πέτρες και οτιδήποτε άλλο μπορεί να υποβαθμίσει την ποιότητα των σταφίδων καθώς αυτές μεταφέρονται πάνω σε μεταφορικές ταινίες πλάτους ενός μέτρου και μήκους 2 – 20 μέτρων (Εικόνα 6.5).





**Εικόνα 6.5:** Χειροδιαλογή με δονητικό μεταφορέα και ταινία μεταφοράς

Στην συνέχεια οι σταφίδες περνάνε κάτω από μαγνήτες στους οποίους κολλούν τυχόν ρινίσματα σιδήρου, υπολείμματα από σκάγια και όποιες άλλες μεταλλικές σιδηρούχες ύλες βρίσκονται ανάμεσά τους. Τέλος ο σταφιδόκαρπος περνά από μεταλλικούς ανιχνευτές οι οποίοι εντοπίζουν και κατακρατούν μεταλλικές ύλες (σιδηρούχες ή μη σιδηρούχες) μεγάλου μεγέθους που δεν μπόρεσαν να κολλήσουν στους μαγνήτες, και οι οποίοι συνήθως βρίσκονται μέσα στην σάρκα των σταφίδων.

Αφού οι σταφίδες περάσουν τα παραπάνω στάδια, έχει γίνει η κατάταξη τους ανάλογα με την ποιότητά τους. Οι κατηγορίες ποιότητας της Κορινθιακής σταφίδας φαίνονται στον πίνακα 6.2.

**Πίνακας 6.1:** Κατηγορίες μεγέθους Κορινθιακής σταφίδας.

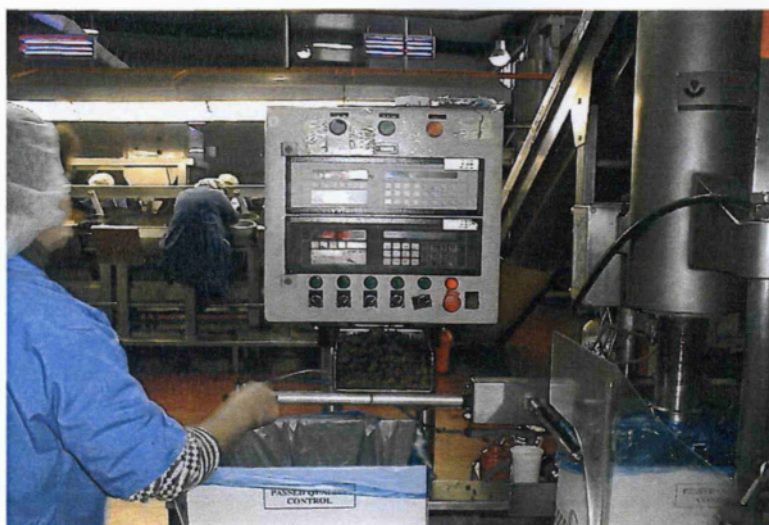
ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΟΠΩΝ ΚΟΣΚΙΝΟΥ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΟΠΩΝ ΚΟΣΚΙΝΩΝ
<b>Bold</b> (γούλες)	8,5 χιλ. (κοσκ. αρ. 11)	7 χιλ. (κοσκ. αρ. 14)
<b>Medium</b> (μέτριες)	8,5 χιλ. (κοσκ. αρ. 11)	6 χιλ. (κοσκ. αρ. 16)
<b>Small</b> (μικρές)	7 χιλ. (κοσκ. αρ. 14)	4,5 χιλ. (κοσκ. αρ. 19)
<b>Siftings</b> (ψιλές)	6 χιλ. (κοσκ. αρ. 16)	4 χιλ. (κοσκ. αρ. 20)

Πηγή: Εφημερίδα Ε.Ο.Κ αριθμ. 1219/7

Σε αυτό το στάδιο το προϊόν είναι πλέον έτοιμο για συσκευασία η οποία γίνεται με ειδικές μηχανές που συμπιέζουν και κλείνουν τις σταφίδες σε σακούλες πολυαιθυλενίου κατάλληλες για τρόφιμα, οι οποίες είναι τοποθετημένες μέσα σε χαρτοκιβώτια των 12,5 kg (Εικόνα 6.6, 6.7 και 6.8).



**Εικόνα 6.6: Μεταλλικός ανιχνευτής**



**Εικόνα 6.7: Ζυγιστικό και ελεγκτής βάρους**



**Εικόνα 6.8: Κολλητικό με δυνατότητα μικρής εκτύπωσης**

Στη συνέχεια γίνεται η σήμανση των κιβωτίων επάνω στα οποία πρέπει να αναγράφονται τα εξής:

- α) Τα στοιχεία ταυτότητας ήτοι όνομα, διεύθυνση και εμπορικό σήμα του συσκευαστή ή του εξαγωγέα
- β) Το είδος του προϊόντος: Κορινθιακή σταφίδα
- γ) Το καθαρό βάρος της περιεχόμενης Κορινθιακής σταφίδας
- δ) Η ποιοτική κατηγορία και η κατηγορία μεγέθους της περιεχόμενης Κορινθιακής σταφίδας

Τα κιβώτια αυτά μεταφέρονται σε ειδικούς θαλάμους αποθήκευσης όπου γίνεται η απεντόμωση. Η ουσία που χρησιμοποιείται είναι το βρωμιούχο μεθύλιο. Το βρωμιούχο μεθύλιο έχει αντικατασταθεί με τη φωσφίνη, η οποία όμως είναι και αυτή τοξική και προβληματική στην εφαρμογή καθώς δεν πρέπει να έρχεται σε επαφή με μέταλλα και δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί περισσότερο από τρεις ώρες γιατί είναι εκρηκτική. Είναι ιδανική για σιλό.

Η διαδικασία της απεντόμωσης που γίνεται σε συνθήκες υποπίεσης διαρκεί τρεις ώρες και δεν αφήνει υπολείμματα. Η δοσολογία είναι 50 gr. βρωμιούχο μεθύλιο ανά κυβικό μέτρο αποθηκευτικού χώρου. Για να εισχωρήσει η ουσία στα μέσα συσκευασίας ώστε να γίνει σωστή καταπολέμηση των εντόμων, οι σακούλες πολυαιθυλενίου έχουν σε 2 - 3 σημεία μικρές τρυπούλες και τα χαρτοκιβώτια μικρά ανοίγματα. Μετά την ολοκλήρωση της απεντόμωσης ακολουθεί εξαερισμός.



**Πίνακας 6.2: Κατηγορίες ποιότητας Κορινθιακής σταφίδας.**

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		
	Extra Choicest	Choice 5 +	Choice
<b>Χρώμα</b>	Κυανόμαυρο	Μπλε – Μαύρο	Ερυθρόμαυρο
<b>Υγρασία (ανώτατη) %</b>	16	16	16
<b>Υγρασία (κατώτατη) %</b>	13	13	13
<b>ΞΕΝΕΣ ΥΛΕΣ:</b>			
<b>α) Πέτρες, χαλίκια, μεταλλικά θραύσματα</b>	0	0	0
<b>β) Μη ορατά αντικείμενα βάρους (%)</b>	0,01	0,01	0,01
<b>γ) Ακίνδυνα ορατά ξένα αντικείμενα φυτικής προέλευσης ανά 100 g ραγών</b>	0,01	0,0	0,0
<b>Σταφίδες ισχνές (%)</b>	0,1	0,0	0,0
<b>Σταφίδες ερυθρωπές (%)</b>	0,1	0,7	1,5
<b>Σταφίδες ελαττωματικές (%)</b>	10	15	20
<b>Σταφίδες χοντρές (%)</b>	0,5	2	3
<b>Σταφίδες ψιλές (%)</b>	2	2	2
<b>Σταφίδες με ποδίσκους (%)</b>	2	3	3

Πηγή: εφημερίδα Ε.Ο.Κ., αριθμ. 1219/7.

## 6.2. ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ

Όπως έχει γίνει κατανοητό από αυτή την εργασία, ο κύριος σκοπός καλλιέργειας της Κορινθιακής σταφίδας είναι η παραγωγή ξερής μαύρης σταφίδας. Τα νωπά σταφύλια της Κορινθιακής αν και είναι ιδιαίτερα εύγεστα, δεν μπορούν να διατηρηθούν για πολύ μετά τη συγκομιδή τους, λόγω του ότι είναι λεπτόφλοια και ευπαθή και γι' αυτό καταναλώνονται αμέσως στην εγχώρια αγορά. Η εξαγωγή τους λοιπόν σε άλλες χώρες καθίσταται αδύνατη.

Ως ξερό προϊόν όμως, η Κορινθιακή σταφίδα είναι τόσο για το Νομό Κορινθίας, όσο και για όλη την Ελλάδα, ένα από τα βαρύτερα αγροτικά προϊόντα που εξάγονται σε πολλές χώρες και μάλιστα θεωρείται ως το αρχαιότερο εθνικό μας προϊόν. Το εμπόριό της πρωτοεμφανίστηκε περίπου το 14<sup>ο</sup> αιώνα, μέσω των Ενετών.



Για την Κορινθιακή έχουν καθιερωθεί τα εξής τοπωνυμικά σήματα:

*Vostizza*: για τις σταφίδες των περιοχών Αιγιαλείας, Ερινέου, Φελλόης

*Gulf*: για τις σταφίδες του Νομού Κορινθίας

*Zante*: για τις σταφίδες του Νομού Ζακύνθου

*Cephalonia*: για τις σταφίδες του Νομού Κεφαλληνίας

*Amalias*: για τις σταφίδες της Αμαλιάδος

*Pyrgos*: για τις σταφίδες του Πύργου

*Patras*: για τις σταφίδες της Πάτρας

*Kalamatas*: για τις σταφίδες της Καλαμάτας

Ποιοτικά η *Vostizza* είναι η καλύτερη και κατά σειρά ακολουθούν *Gulf*, *Zante*, *Patras*, *Cephalonia*, *Amalias*, *Pyrgos* και *Kalamatas*.

Οι ποσότητες ξερής σταφίδας που εξήγαγε η Ελλάδα από τον Νομό Κορινθίας προς διάφορες χώρες τα έτη 2008, 2009 φαίνονται στον Πίνακα 6.3 που ακολουθεί. Η ποσότητα εξαγωγής της Κορινθιακής σταφίδας από τον Νομό Κορινθίας παρουσιάζει αυξομειώσεις από χρόνο σε χρόνο, με μια γενική τάση όμως μείωσης. Αυτό συμβαίνει γιατί υπάρχει μεγάλος ανταγωνισμός από άλλες χώρες που παράγουν και αυτές σταφίδα όπως η Τουρκία και το Ιράν, στις οποίες το κόστος παραγωγής του προϊόντος είναι πολύ μικρότερο από ό,τι στην Ελλάδα.

**Πίνακας 6.3: Εξαγωγές Κορινθιακής σταφίδας κατά τα έτη 2008, 2009 από το Νομό Κορινθίας.**

ΧΩΡΑ	ΕΞΑΓΩΓΕΣ ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ	
	2008	2009
ΑΓΓΛΙΑ	186.480	165.760
ΤΟΥΡΚΙΑ	145.040	82.880
ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ	20.720	-
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	62.160	275.840
ΙΡΑΝΔΙΑ	20.720	41.440
ΚΑΝΑΔΑΣ	-	39.557
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>435.120</b>	<b>605.477</b>

Πηγή: Παπαβασιλείου Α.Ε.

Η ποσότητα εξαγωγής Κορινθιακής σταφίδας από όλη την Ελλάδα παρουσιάζει αυξομειώσεις από χρόνο σε χρόνο, με μια γενική όμως τάση μείωσης. Αυτό φαίνεται από το Πίνακα 6.4. που ακολουθεί.

**Πίνακας 6.4: Εξαγωγές Κορινθιακής σταφίδας κατά τα έτη 2007 – 2009 από όλη την Ελλάδα.**

Έτος	Παραχθείσα ποσότητα (tn)	Πωληθείσα ποσότητα (tn)	Αξία πωλήσεων (Ευρώ)
2007	40.985	32.647	36.049.502
2008	22.516	22.330	31.701.629
2009	22.232	20.709	35.089.260

Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή (Ε.Σ.Υ.Ε.)

### 6.3 ΣΤΡΕΜΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΙΣΧΥΣΕΙΣ

Η καλλιέργεια της Κορινθιακής σταφίδας που προορίζεται για αποξήρανση, δέχεται στρεμματική ενίσχυση. Οι βασικές προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούνται προκειμένου να πάρει κάποιος επιδότηση είναι οι εξής:

- α) Να έχει υποβάλλει δήλωση αμπελοκαλλιέργειας.
- β) Οι συγκεκριμένες εκτάσεις που θα επιδοτηθούν να καλλιεργούνται αποκλειστικά με Κορινθιακή σταφίδα.
- γ) Να υποβάλλει αίτηση εγγραφής στη βάση δεδομένων μέχρι 31 Ιουλίου του έτους παραγωγής.
- δ) Να έχει συνάψει σύμβαση με μεταποιητή μέχρι 1<sup>η</sup> Αυγούστου του έτους παραγωγής και οπωσδήποτε μετά την υποβολή της αίτησης στη βάση δεδομένων και μέχρι τις 30 Νοεμβρίου του ίδιου έτους, να έχει παραδώσει στο μεταποιητή την αποξηραμένη σταφίδα.
- ε) Να παραδώσει το παραγωγικό ποιοτικό παρακράτημα 6% επί του συνόλου της παραγωγής της σταφίδας ή επί της ελάχιστης που ορίζεται κατά περίπτωση.
- στ) Η στρεμματική παραγωγή ξερής σταφίδας να είναι ίση ή μεγαλύτερη από αυτή που καθορίζεται κάθε εμπορική περίοδο.

Οι ενδιαφερόμενοι παραγωγοί που πληρούν όλες τις παραπάνω προϋποθέσεις προκειμένου να λάβουν την οικονομική ενίσχυση που τους αναλογεί, θα πρέπει μέχρι της 31 Δεκεμβρίου του έτους παραγωγής να υποβάλλουν στα κατά τόπους Γραφεία Γεωργικής Ανάπτυξης ή στις Διευθύνσεις Γεωργίας, μια αίτηση - δήλωση με τα απαραίτητα δικαιολογητικά.

Η ελάχιστη ποσότητα παραγωγής ξερής σταφίδας ανά στρέμμα προκειμένου ο παραγωγός να δικαιούται επιδότηση, καθορίζεται κάθε χρόνο από την Ευρωπαϊκή

Ένωση, ανάλογα με την ισοτιμία του ECU και τις ζημιές λόγω καιρικών συνθηκών που τυχόν έχουν προκληθεί στην καλλιέργεια. Κατά μέσο όρο όμως για τις συμβατικές καλλιέργειες Κορινθιακής σταφίδας είναι απαραίτητη η παραγωγή 200 κιλών ξερού προϊόντος ανά στρέμμα και για τις βιολογικές καλλιέργειες καθώς και για εκείνες που έχουν ενταχθεί στο κοινοτικό πρόγραμμα αναμπέλωσης, η παραγωγή 150 κιλών ξερού προϊόντος ανά στρέμμα.

Τα τελευταία χρόνια η ελάχιστη ποσότητα παραγωγής ξερής σταφίδας ανά στρέμμα έχει καταργηθεί. Η στρεμματική ενίσχυση που δίνεται κυμαίνεται γύρω στα 380,0 € ανά στρέμμα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η βιολογική καλλιέργεια Κορινθιακής σταφίδας στο Νομό Κορινθίας δεν είναι καθόλου ανεπτυγμένη. Δεν υπάρχει ενδιαφέρον καθώς απαιτούνται ειδικές γνώσεις ως προς τη χρήση οργανικών λιπασμάτων, αποδεκτών φυτοπροστατευτικών σκευασμάτων τόσο κατά την καλλιέργεια όσο και κατά την τυποποίηση του προϊόντος, περισσότερες ώρες εργασίας όπως για την εφαρμογή της χαραγής κ.ά. Ως προς την απεντόμωση του προϊόντος, επειδή απαγορεύεται η χρήση βρωμιούχου μεθυλίου και φωσφίνης, οι παραγωγοί βιολογικής σταφίδας διακινούν το προϊόν συσκευασμένο σε κενό αέρος, εκμεταλλευόμενοι σχετικό «παραθυράκι» της νομοθεσίας.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ: ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**

### **7.1. ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ ΣΤΟ Ν. ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ**

Ας αναφερθούμε σε μια έκταση 10 στρεμμάτων Κορινθιακής σταφίδας, συστηματικής καλλιέργειας, με πρέμνα ηλικίας 20 ετών, με μέση απόδοση είναι περίπου 350 κιλά ξερού προϊόντος ανά στρέμμα. Το εργατικό δυναμικό αποτελείται από τον ιδιοκτήτη, την σύζυγό του και με επιπλέον εργασία τρίτων εργατών. Η γεωργική εκμετάλλευση διαθέτει: α) Γεωργικό ελκυστήρα αξίας 10.000 € με υπολογιζόμενη διάρκεια ζωής 10 χρόνια, β) Αποθήκη από τσιμεντόλιθους αξίας 7.000 € με υπολογιζόμενη διάρκεια ζωής 40 χρόνια. Τα στοιχεία που ακολουθούν αναφέρονται στην καλλιεργητική περίοδο 2010-2011.

**Πίνακας 7.1: Τεχνοοικονομική ανάλυση καλλιέργειας**

<b>ΕΞΟΔΑ</b>	<b>Κόστος σε €</b>
A. Κόστος εγκατάστασης	587,0
B. Διάρκεια απόσβεσης (έτη)	25 έτη
Γ. Μεταβλητές δαπάνες (€ ανά στρμ)	
Λιπάσματα	25,0
Φυτοπροστασία	33,90
Διάφορα	10,80
Δ. Απαιτήσεις σε εργασία	<b>Ώρες ανά στρμ</b>
α) Ανθρώπινη εργασία	60
Λιπάνσεις	-
Κλάδεμα	-
Υποσύλωση	-
Χλωρά κλαδέματα	-
Συλλογή	-
Επεξεργασία	-
β) Μηχανική εργασία	4,7
Όργωμα – φρεζάρισμα	1,8
Ψεκασμοί	1,2
Μεταφορές	1,7
<b>ΕΣΟΔΑ</b>	
A. Τιμή διάθεσης προϊόντος (€ ανά στρμ)	350,0
A1. Απόδοση (κιλά/στρμ)	350,0 κιλά/στρμ
A2. Τιμή προϊόντος	1,0 € ανά κιλό
B. Επιδότηση ανά στρμ	339,10 €

*Πηγή: Διεύθυνση Γεωργικής Ανάπτυξης Περιφέρειας Πελοποννήσου*



## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

### ΕΞΟΔΑ

Έξοδα =  ${}_1$ Μεταβλητές δαπάνες +  ${}_2$ Εργασία (Αx5 € + Μx10 € ώρα) +  ${}_3$ (Κόστος εγκατάστασης/Ετη απόσβεσης) +  ${}_4$ (Δαπάνη χρήσης γεωργικού ελκυστήρα/Ετη ζωής) +  ${}_5$ (Δαπάνες χρήσης αποθήκης /Ετη ζωής)

${}_1$ Μεταβλητές δαπάνες= (25 €/στρμ x 10 στρμ) + (33,90 €/στρμ x 10 στρμ) + (10,80 €/στρμ x 10 στρμ) = 250 €+339 €+108 € = 697,00 €

${}_2$ Εργασία (Α+Μ) = 60 ώρες/στρμ x 10 στρμ + 4,7 ώρες /στρμx 10 στρμ= 600 ώρες (Α) + 47 ώρες (Μ)

Με 5 € / ώρα η ανθρώπινη εργασία και 10 € / ώρα η μηχανική εργασία, το σύνολο των εξόδων για εργασία σε € είναι:

600 ώρες x 5 €/ώρα + 47 ώρες x 10 €/ώρα = 3.000 € + 470 € = 3.470 €

${}_3$  Κόστος εγκατάστασης/Ετη απόσβεσης (25) = 587 €/στρμ x 10 στρ. = 234.80 €

${}_4$  Δαπάνη χρήσης γεωργικού ελκυστήρα/Ετη ζωής =

Αρχική αξία/Ετη ζωής (10) + Συντήρηση 3% = 10.000 + 10.000\*3% = 1000 + 300 = 1300 €

${}_5$  Δαπάνη χρήσης Αποθήκης / Έτη ζωής (40) = Αρχική αξία + Συντήρηση 1% = 7.000 + 7000\*1% = 175 + 70 = 245 €

ΕΞΟΔΑ = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 697,00+3.470,00 + 234,80 + 1.300,00 + 245,00 = 5.946.80 €

### ΕΣΟΔΑ

ΕΣΟΔΑ = Παραγόμενη ποσότητα x τιμή πώλησης προϊόντος + επιδότηση

**α) Παραγόμενη ποσότητα x τιμή πώλησης = 350 Kg x 10 στρμ x 1,0 €/στρμ =**  
**3.500,00 €**

**β) Επιδότηση = 339,10 € \* 10 στρ. = 3.390 €**

**ΕΣΟΔΑ = 3500 + 3390 = 6.890,00 €**

**Γεωργικό εισόδημα = ΕΣΟΔΑ – ΕΞΟΔΑ = 6.890,00 – 5.946,80 = 943,20 €**

Αν ο παραγωγός, για να γίνουν όλες οι απαιτούμενες εργασίες στα 10,0 στρμ καλλιέργειας Κορινθιακής σταφίδας χρησιμοποιούσε όλες τις ώρες από τρίτους, το εισόδημά του θα ήταν μόνο 943,20 €.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ: ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ**

### **8.1. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ**

Η Κορινθιακή σταφίδα είναι ένα προϊόν συνυφασμένο με την ιστορία της χώρας. Είναι εκείνο το προϊόν στο οποίο οφειλόταν για πάρα πολλά χρόνια η ευημερία της. Το γεγονός ότι η Ελλάδα είχε το μονοπώλιο σχεδόν της Κορινθιακής σταφίδας είναι ταυτόχρονα ενισχυτικό αλλά και ανησυχητικό για τη συνέχιση και διατήρηση της καλλιέργειας.

Η πρόσφατη αποσύνδεση των ενισχύσεων από την παραγωγή αποτελεί σοβαρό πρόβλημα για την ποιότητα της παραγόμενης Κορινθιακής σταφίδας. Συγκεκριμένα, πολλοί παραγωγοί αρκούνται μόνο στην απολαβή της οικονομικής ενίσχυσης και παραβλέπουν την ποιότητα του προϊόντος.

Ένα σημαντικό πρόβλημα των τελευταίων ετών είναι ότι η Τουρκία έχει εντατικοποιήσει την καλλιέργεια τόσο της Σουλτανίνας όσο και της Κορινθιακής σταφίδας και λόγω του χαμηλού κόστους παραγωγής τους σε αυτήν, η τιμή της προσφοράς είναι χαμηλή, οπότε η Αγγλία έχει αρχίσει να στρέφει το αγοραστικό της ενδιαφέρον προς αυτή την αγορά.

Γίνεται λοιπόν κατανοητό ότι τα προβλήματα τόσο της παραγωγής όσο και της διάθεσης του προϊόντος είναι σημαντικά. Τα μεν προβλήματα της παραγωγής αφορούν στο μεγάλο κόστος της παραγωγικής διαδικασίας, στη μειωμένη απόδοση των καλλιεργούμενων σταφιδαμπέλων, στον πολυτεμαχισμό και το μικρό μέγεθος των αγροτικών εκμεταλλεύσεων, στην προσβολή από ιώσεις των αναμπελωμένων με αντιφυλλοξηρικά υποκείμενα σταφιδαμπέλων, καθώς και στις ζημιές εξαιτίας δυσμενών καιρικών συνθηκών ενώ τα προβλήματα διάθεσης αφορούν στο αυξημένο κόστος επεξεργασίας, στις φθίνουσες εξαγωγές και στην ασήμαντη εσωτερική κατανάλωση.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι διάφοροι λόγοι συμβάλλουν στη μειωμένη ζήτηση και διάθεση της Κορινθιακής σταφίδας, τόσο στην εσωτερική όσο και την εξωτερική αγορά. Για το λόγο αυτό πρέπει να λαμβάνονται ιδιαίτερα μέτρα τόσο

κατά την καλλιέργεια και συγκομιδή όσο και κατά την αποξήρανση ώστε να μην μειώνονται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του παραγομένου προϊόντος.

Σκοπός λοιπόν των καλλιεργητών πρέπει να είναι η παραγωγή ποιοτικών προϊόντων και όχι η αύξηση της ποσότητας ώστε να αυξηθεί το αγοραστικό ενδιαφέρον του καταναλωτικού κοινού.

## 8.2. ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Η Κορινθιακή σταφίδα, παρά τη δυσμενή θέση στην οποία βρίσκεται σήμερα, έχει δυνατότητες που μπορούν να της εξασφαλίσουν τη συνέχιση της καλλιέργειάς της σε αγροτικές περιοχές των περιφερειών Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας. Δεν θεωρείται βέβαια πλέον η Κορινθιακή σταφίδα το δυναμικό εκείνο προϊόν για την Ελληνική αγροτική παραγωγή που ήταν από την αρχή μέχρι σχεδόν το τέλος του 20<sup>ου</sup> αιώνα, καθώς τότε το «σταφιδικό θέμα» αποτελούσε το κύριο στοιχείο της αγροτικής πολιτικής της Ελλάδας. Σήμερα, η καλλιέργειά της έχει περιοριστεί αρκετά, διατηρείται όμως σχεδόν στο σύνολο των περιφερειών παραγωγής της. Έστω και αν έχει μειωθεί το γενικότερο ενδιαφέρον για το προϊόν, δεν παύει να συγκεντρώνει σημαντικό ενδιαφέρον στις περιοχές όπου καλλιεργείται. Συνεπώς, η προσπάθεια εξασφάλισης των εισοδημάτων των παραγωγών με τη διατήρηση της καλλιέργειας είναι απαραίτητη. Ταυτόχρονα, είναι σημαντική η ανάδειξη της προοπτικής της καλλιέργειας μέσα από μια σειρά πλεονεκτήματα που διαθέτει.

Ακολουθούν διάφοροι τρόποι και προτάσεις που θα διασφαλίσουν τόσο την διατήρηση της καλλιέργειας όσο και την ανάδειξη των πλεονεκτημάτων της:

1. Με τη χορήγηση και διατήρηση της υψηλής στρεμματικής ενίσχυσης, η Κορινθιακή σταφίδα αποκτά υψηλή ανταγωνιστικότητα σε σχέση με τις οιναμπέλους και αυτό θα μπορούσε να αναθερμάνει το ενδιαφέρον των αγροτών γι' αυτήν καθώς αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την συνέχιση της καλλιέργειας.

2. Πρέπει να διατηρηθεί μια σημαντική έκταση καλλιέργειας, που θα φθάνει τουλάχιστον τα 100.000 – 150.000 στρέμματα στη χώρα.

3. Ταυτόχρονα χρειάζεται ανανέωση των φυτειών Κορινθιακής σταφίδας και όπου αυτό είναι εφικτό, η επιδίωξη μεγέθυνσης των γεωργικών εκμεταλλεύσεων, με στόχο τη μείωση του κόστους παραγωγής. Αυτό σημαίνει αντιφυλλοξηρικούς αμπελώνες Κορινθιακής σταφίδας, μικρής ηλικίας, με επιλεγμένα υποκείμενα προσαρμοσμένα στις κατάλληλες εδαφοκλιματικές συνθήκες.



4. Ο κάθε νομός πρέπει να αντιμετωπιστεί διαφορετικά και να γίνει προσαρμογή της καλλιέργειας της Κορινθιακής σταφίδας με βάση τις περιβαλλοντικές, οικονομικές και αναπτυξιακές δυνατότητές του.

5. Χρειάζεται επίσης να υπάρξει διαφορετική πολιτική για σταφιδοπαραγωγούς διαφορετικών ταχυτήτων, όπως παραγωγούς πλήρους απασχόλησης και παραγωγούς μερικής απασχόλησης.

Για όλα τα παραπάνω, χρειάζεται άμεσα να ολοκληρωθεί το αμπελουργικό (σταφιδικό) μητρώο. Η εφαρμογή συστημάτων ποιότητας στην Κορινθιακή σταφίδα και η παραγωγή πιστοποιημένων προϊόντων, θα είναι σύμφωνες με το νέο καταναλωτικό πρότυπο για υγιεινά και ασφαλή προϊόντα. Επιπλέον, η Κορινθιακή σταφίδα λόγω της μικρής επιβάρυνσης με χημικά μέσα, ενδείκνυται να καλλιεργείται με βιολογικό τρόπο.

Όπως προκύπτει από τα ανωτέρω, πρέπει να ληφθούν άμεσα από όλους τους φορείς που ασχολούνται με την Κορινθιακή σταφίδα υλοποιήσιμα μέτρα. Η Κορινθιακή σταφίδα είναι το μονοπωλιακό εκείνο προϊόν που θα μπορούσε να αποτελεί αιχμή του δόρατος για την αγροτική μας οικονομία, όπως συνέβαινε παλαιότερα, αρκεί να αντιμετωπιστεί με μεγαλύτερο ενδιαφέρον και συνέπεια. Η πολιτεία, σεβόμενη την ιστορία και την προσφορά της, αξίζει να επικεντρώσει τις προσπάθειές της για την διάσωσή της και την τοποθέτησή της στη θέση που της αξίζει.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΡΟΥΜΠΟΣ, Ι. 2003. Ασθένειες και εχθροί της αμπέλου. Ε' Έκδοση εκδ. Σταμούλη Α.Ε. Αθήνα.
2. ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ, ΧΡ. 2007. Ασθένειες καρποφόρων δέντρων και αμπέλου. 4<sup>η</sup> Έκδοση. Εκδ. Σταμούλη Α.Ε. Αθήνα.
3. ΤΖΑΝΑΚΑΚΗΣ Μ.Ε. και ΚΑΤΣΟΓΙΑΝΝΟΣ Β.Ι. 2003. Έντομα καρποφόρων δέντρων και αμπέλου. Εκδ. ΑγροΤύπος. Αθήνα.
4. ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ, Α.Γ. Μάρτιος 2006. Ειδική Φυτοπροστασία των δενδρωδών καλλιεργειών και του αμπελιού. ΤΕΙ Καλαμάτας.
5. ΘΑΝΟΠΟΥΛΟΥ, Κ. Σημειώσεις Εργαστηρίου αμπελουργίας. ΤΕΙ Καλαμάτας.
6. ΜΠΟΥΡΑΣ, Σ.Λ. 2007. Φυτοπροστασία δενδρωδών καλλιεργειών και αμπέλου. Ζωϊκοί εχθροί. ΤΕΙ Καλαμάτας.
7. ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ, Β. 2004. Φυτοπροστατευτικά προϊόντα. Β' Έκδοση. Εκδ. Έμβρυο. Αθήνα.
8. ΕΛΕΥΘΕΡΟΧΩΡΙΝΟΣ, Η.Γ. 2002. Ζιζανιολογία: Ζιζάνια. Ζιζανιοκτόνα. Περιβάλλον. Αρχές και Μέθοδοι διαχείρισης (2<sup>η</sup> Έκδοση). Εκδ. ΑγροΤύπος. Αθήνα.

### ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

α) [www.ampelourgos.gr](http://www.ampelourgos.gr)

β) [www.agronews.gr](http://www.agronews.gr)

γ) [www.agrotypos.gr](http://www.agrotypos.gr)