

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΚΑΤΣΩΝΟΠΟΥΛΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ - ΚΩΝ/ΝΟΣ**  
**ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΣΧΟΛΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ**  
**Τ.Ε.Ι. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ: ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**ΘΕΜΑ**

**Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ**  
**ΣΤΑΦΙΑΜΠΕΛΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟ**

**ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ -**  
**ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΔΙΑΘΕΣΗΣ - ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ**

**ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 1994**

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1.	Εισαγωγή	1-10
2.	Μορφολογία	11-14
3.	Σχέση προς το κλίμα και το έδαφος	15-18
4.	Πολλαπλασιασμός	19-24
5.	Υποκείμενα	25-29
6.	Διαρθρωτικά προγράμματα Αμπελουργίας	30-34
7.	Καλλιεργητικές φροντίδες	35-45
8.	Τρύγος - Ξήρανση	46-60
9.	Εχθροί και Ασθένειες	61-127
10.	Επεξεργασία και εμπορία Κορινθιακής Σταφίδας	128-146

## Ι. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Πολλοί ερευνητές και ιστοριογράφοι παραδέχονται ότι το αμπέλι υπήρξε αυτοφυές στην Ασία. Ο Ήλνιουταρχος αναφέρει ότι το αμπέλι μεταφέρθηκε στην Ελλάδα από Θράκες και Φοίνικες. Πιθανόν τις μεθόδους καλλιέργειας του αμπελιού στην Ευρώπη να edίδαξαν οι Φωκαείς ή οι Θράκες, αλλά το αμπέλι υπήρχε σε όλη σχεδόν την επιφάνεια της γης πολύ πριν από την εμφάνιση του ανθρώπου. Αυτό αποδεικνύεται από τα παλαιοντολογικά απολιθώματα που βρίσκονται στις τρεις διαβαθμίσεις της τριτογενούς περιόδου, μειόκαινου, ολιγόκαινου και πώκαινου στις οποίες βρίσκονται φύλλα, κλιματίδες και έλικες αμπελιού. Τέτοια απολιθώματα βρίσκονται όχι μόνο στην εύκρατη ζώνη που καλλιεργείται σήμερα το αμπέλι, αλλά και πολύ βορειότερα όπως στη Γροιλανδία, Ισλανδία, Αλάσκα κ.λ.π. Επίσης ανευρέθησαν στη Γερμανία, Ουγγαρία, Ιαπωνία, Ιταλία, Ελλάδα, Βόρεια Αμερική κλπ.

Η σπηλαιογραφία απέδειξε επίσης, ότι αργότερα όταν εμφανίστηκε ο άνθρωπος στον πλανήτη μας, κατά τη νεολιθική εποχή ο προϊστορικός αυτός πρόγονός μας έτρωγε σταφύλια, αφού σε πολλά σπήλαια της Ιταλίας, Ελβετίας κλπ βρέθηκαν γίγαρτα.

Το αμπέλι που παράγει τη γνωστή μαύρη σταφίδα ονομάζεται επιστημονικά "*Vitis Corinθία var Apyrena*" δηλαδή αμπέλι Κορινθιακό το απύρηνο, και ονομάστηκε έτσι από τον *Bauchin* λόγω έλλειψης γιγάρτων. Για την πατρίδα του αμπελιού αυτού έχουν γραφτεί πολλά, τα περισσότερα από τα οποία αλληλοσυγκρούονται. Ο Σικελός *Xavier Scrofani* (1795) καθώς και ο Γάλλος Βαρόνος *Beaujonr* (1820) ισχυρίζονται ότι το Κορινθιακό αμπέλι εισήχθη στην Ελλάδα από τη Μικρά Ασία δια του νησιού Νάξος, όπου όμως δεν καλλιεργείται το είδος αυτό του αμπελιού, αλλά ούτε υπάρχει

κάποιο τεκμήριο που να αποδεικνύει ότι υπήρχε κάποτε στη Νάξο αυτό το είδος του αμπελιού.

Παλιότερα ο Ιταλός *Pagalloiti* (1340) στο βιβλίο του με τίτλο *Prattica de la Mercantura* αναφέρει την εξαγωγή σταφίδας από την Κόρινθο και τη Γλαρέντζα. Ο Γερμανός γεωγράφος *Partsch* (1890), που συνέγραψε περί Κέρκυρας, Λευκάδας, Κεφαλονείας και Ιθάκης ισχυρίζεται ότι το Κορινθιακό αμπέλι υπήρξε στην αρχαιότητα, αλλά δεν είχε δοθεί προσοχή στις ιδιότητες που διακρίνουν την ποικιλία αυτή του αμπελιού.

Ο περιηγητής *Τεβερνιέ* (1670) αναφέρει περί "κατασκευής στην Περσία οίνου εξ αγίγαρτων σταφυλών λευκών" που σημαίνει ότι δεν πρόκειται περί Κορινθιακής σταφίδας.

Ο *Ξενοφών* στο *Έγγραμμά* του "περί Κύρου Ανάβασης" αναφέρει περί σταφίδων της Αρμενίας και γράφει: "ενταύθα είχαν πάντα τα επιτήδεια, όσον εστιν αγαθά, ιερεία, σίτον, ασταφίδας", αλλά δεν διευκρινίζει εάν οι σταφίδες εκείνες ήσαν λευκές ή μαύρες και εάν ήσαν μετά ή άνευ γιγάρτων.

Ο *Ιπποκράτης* γράφει περί αγίγαρτου λευκής σταφίδας "τούτο δε και σταφίδες λευκαί.....τούτο δε και ασταφίς λευκή άνευ γιγάρτων" κλπ. Επίσης γράφει "ασταφιδος χρειμελαίνης". Από αυτό αποδεικνύεται ότι την εποχή του *Ιπποκράτη* (400 π.χ.) υπήρχαν στην Ελλάδα σταφίδες λευκές και μαύρες μετά και άνευ γιγάρτων. Ο ιστοριογράφος *Reyd* αναφέρει ότι σταφίδα εξαγόταν από το 1387 από την Κόρινθο στην Αγγλία, Ολλανδία και Γερμανία.

Ο *Α.Χ.Ζώης* στο λεξικό *Ζακύνθου* αναφέρει ότι από κάποια αίτηση του Συμβουλίου *Ζακύνθου* της 3ης Οκτωβρίου 1602 γίνεται γνωστό ότι η καλλιέργεια της Κορινθιακής σταφίδας εισήχθη στη Ζάκυνθο από την Κόρινθο "εξ ου μέρους έσχε την ονομασίαν υπο των ρηθέντων 'Αγγλων".

Σε έγγραφο του 1516, που βρίσκεται στο Αρχαιοφυλάκιο της Ζακύνθου, με το οποίο ο Ιάκωβος Σιγούρος παραχωρεί ένα χωράφι του που βρίσκεται στη θέση Βαρείς προς τον Γερακάρη αναφέρεται "είναι και φυτείες απο το νέο καρπό, τη σταφίδα που μας έφερε εις τον τόπον μας ο Θεοδόσης απο την νήσον του Πέλοπος".

Σε διάφορα έγγραφα του Αρχαιοφυλακείου Ζακύνθου αναφέρεται η σταφίδα με διάφορα ονόματα, όπως ασταφίδα, σταφίδα, κορίντο, λιανοροϊ, λιανοσταφύλι, λιανοσταφίδα, τσιμπίμπος κ.λ.π.

Απο επιστολή του μοναχού Baddings (1459) μαθαίνουμε ότι η σταφίδα εχρησιμοποιείτο στην Αγγλία σαν χρωστική ουσία. Αυτό όμως φαίνεται ότι ήταν απλή διάδοση αφού αργότερα (1675) ο Άγγλος περιηγητής Whebher γράφει το εξής: "Οι Ζακυνθινοί αγνοούν ποιιά χρήση κάνουμε της σταφίδας τους, είναι δε πεπεισμένοι ότι τη μεταχειριζόμαστε μόνο για βαφή και δεν φαντάζονται τους χριστουγεννιάτικους πλακούντες". Επίσης απο ένα Σύγγραμμα του Θόρολς Ρόζερς μαθαίνουμε τις τιμές της σταφίδας στις Αγγλικές αγορές.

Απο όλα τα παραπάνω εκτεθέντα βγαίνει το συμπέρασμα ότι η σταφίδα κατείχε θέση στη διεθνή αγορά απο τον 11ο αιώνα και ότι η μόνη χώρα απο την οποία γινόταν εξαγωγή σταφίδας στις αγορές κατανάλωσης Αγγλίας, Ολλανδίας και Γερμανίας ήταν η Ελλάδα, η οποία καθ'όλες τις ενδείξεις υπήρξε και η πατρίδα της σταφίδας. Για σύγκριση παραθέτω την απόδοση σε θερμίδες ανά κιλό διαφόρων άλλων τροφίμων και της σταφίδας που είναι η εξής:

Κορινθιακή σταφίδα	Θερμίδες	3.023
Σουλτανίνα "	"	2.663
Σύκα ξηρά	"	2.563
Δαμάσκηνα ξηρά	"	2.165
Φασόλια	"	2.401
Φακές	"	2.629
Μήλα νωπά	"	570
Μπανάνες	"	500
Φράουλες	"	433
Κουνουπίδι	"	151
Σπανάκι	"	107

Σήμερα η Ελλάδα είναι η πρώτη παραγωγός χώρα σε Κορινθιακή σταφίδα με ετήσια παραγωγή 40.000 - 60.000 τόννους και η Κορινθιακή σταφίδα κατέχει εξέχουσα Γεωργική, Οικονομική και Κοινωνική Θέση στη χώρα μας.

Με την καλλιέργεια της Κορινθιακής σταφίδας ασχολούνται περίπου 25.000 οικογένειες με μέσο σταφιδικό κλήρο 10,7 στρέμματα και είναι η πιο προσοδοφόρα καλλιέργεια των προβληματικών ζωνών.

Η Κορινθιακή σταφίδα είναι πηγή συναλλάγματος για τη χώρα μας, εισάγουσα κάθε χρόνο 35.000.000 - 40.000.000 \$ και συμβάλλει θετικά και αποφασιστικά στην απασχόληση εργατικού δυναμικού.

Η σχέση ξερής προς χλωρή σταφίδα είναι 1:3 έως 1:4 και η απόδοση ανά στρέμμα είναι περίπου 250 κιλά σταφιδόκαρπος.

Απο τα σταφύλια της Κορινθιακής σταφίδας παρασκευάζονται και κρασιά. Τα σταφύλια αυτά έχουν τη μεγαλύτερη απόδοση σε γλεύκος (85%) και τη μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε σάκχαρο

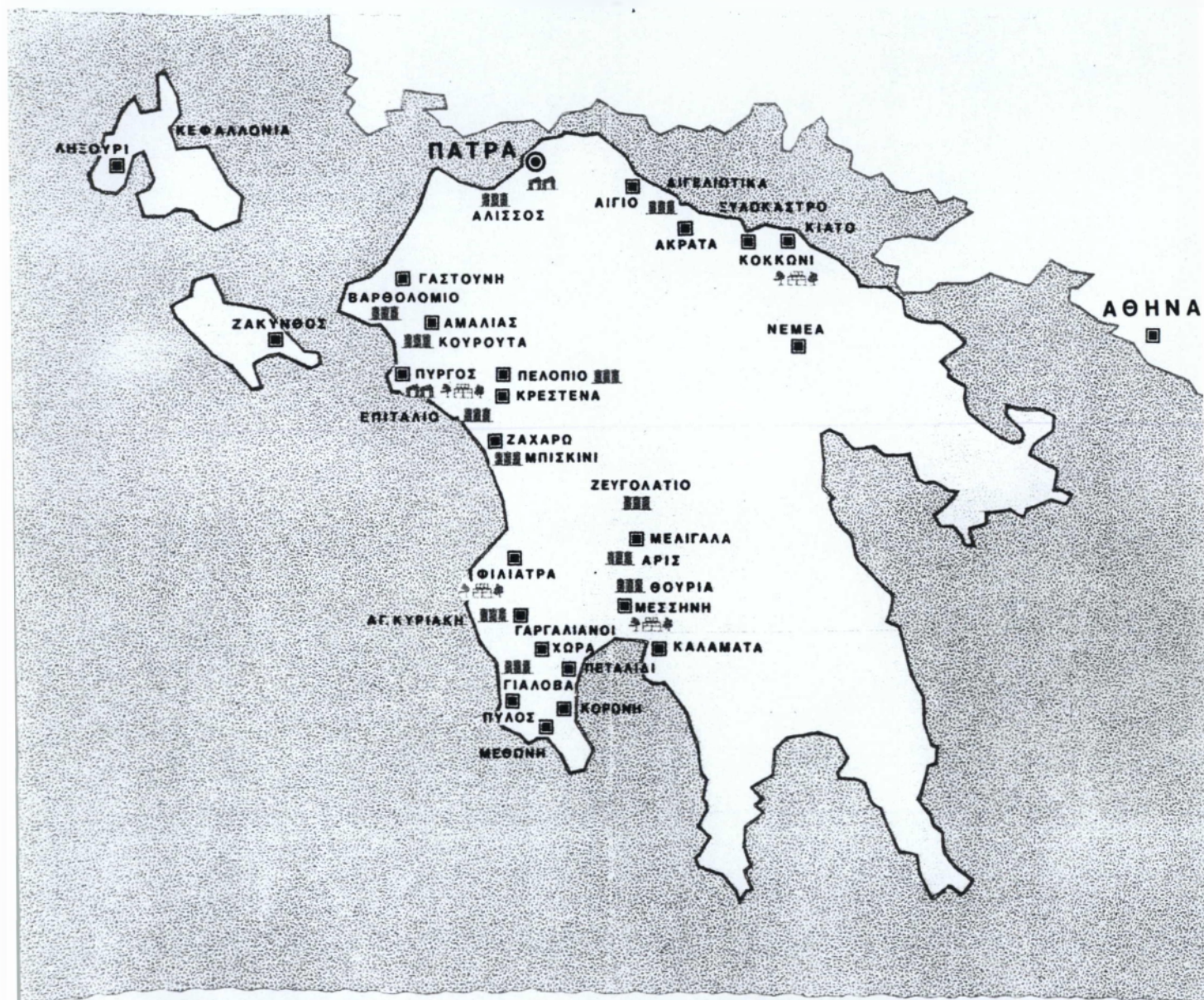
(μέχρι 15,5 B°). Τα παραγόμενα κρασιά είναι ψηλόβαθμα, πλούσια σε εκχυλισματικές ουσίες και ψηλή σχετικά οξύτητα (7‰ σε τρυγικό). Το γλεύκος της Κορινθιακής σταφίδας συμμετέχει επίσης σε ποσότητα μέχρι 49% στην παρασκευή του παγκόσμιας φήμης επιδόρπιου κρασιού Μαυροδάφνη.

Η τιμή της Κορινθιακής σταφίδας κατά το προηγούμενο έτος (1993) κυμάνθηκε κατά κιλό στις 180 δρχ. Η επιδότηση που δόθηκε στους παραγωγούς κατά τον ίδιο χρόνο (1993) ήταν 66.000 δρχ. ανά στρέμμα. Για την φετινή παραγωγή (1994) ακόμη δεν έχει καθορισθεί επακριβώς η τιμή ανά κιλό, πλην όμως εκτιμάται ότι η τιμή θα είναι κατώτερη της περισινής. Όσον αφορά για την επιδότηση έχει καθορισθεί στο ποσό των 93.000 δρχ. ανά στρέμμα με απαραίτητη προϋπόθεση ότι η παραγωγή ανά στρέμμα θα είναι τουλάχιστον 150 κιλά σταφιδόκαρπος.

Η Κορινθιακή σταφίδα στην Ελλάδα καλλιεργείται στους νομούς Αχαΐας, Ηλείας, Μεσσηνίας, Κορινθίας και στα νησιά Ζάκυνθος και Κεφαλονιά, όπως φαίνεται και στον παρακάτω χάρτη. Οι καλλιεργούμενες εκτάσεις σε στρέμματα, κατά την τελευταία οκταετία, στις παραπάνω περιοχές αναγράφονται στον πίνακα 1. Η ετήσια συνολική παραγωγή (σε τόννους) της Κορινθιακής σταφίδας φαίνεται στον πίνακα 2. Η Κορινθιακή σταφίδα εξάγεται από τα λιμάνια Αιγίου, Ζακύνθου, Κιάτου, Καλαμάτας, Πατρών και Κατακόλου. Οι εξαχθείσες ποσότητες (σε χιλιόγραμμα), κατά την τελευταία επταετία, από τα παραπάνω λιμάνια φαίνονται στον πίνακα 3. Οι ποσότητες (σε χιλιόγραμμα) της Κορινθιακής σταφίδας που εξήχθησαν από την χώρα μας στο εξωτερικό κατά την τελευταία επταετία, αναγράφονται στον πίνακα 4. Από τον πίνακα αυτόν φαίνεται ότι η μεγαλύτερη ποσότητα Κορινθιακής σταφίδας

απορροφάται από την Αγγλία, ακολουθεί η Ολλανδία, η Γερμανία, ο Καναδάς κλπ. Η εσωτερική κατανάλωση της Κορινθιακής σταφίδας (σε τόννους) κατά την τελευταία εξαετία φαίνεται στον πίνακα 5.

### ΧΑΡΤΗΣ



- ⊙ ΕΔΡΑ ΑΣΟ
- 🏠 ΟΙΝΟΠΟΙΕΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΟΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ 33.000 Μ3
- 🏭 ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ
- 🏢 ΣΤΑΦΙΔΟΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ
- 268 ΑΠΟΘΗΚΕΣ ΣΤΑΦΙΔΟΣ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΣΤΑΦΙΔΙΚΟ ΧΩΡΟ
- ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΟΣ 65.000 ΤΟΝ.
- 🏠 ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΟ



**ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ**

		ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΗ ΕΚΤΑΣΗ ΚΑΤ'ΕΤΟΣ							
ΝΟΜΟΣ	ΥΠΗΡΕΣΙΑ								
	Α.Σ.Ο.	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Κορινθίας	Νεμέας	15.040	15.040	15.037	15.035	15.015	15.015	14.975	14.975
	Κιάτου	7.000	7.000	7.000	11.055	10.895	10.065	10.640	12.080
	Ξυλοκάστρου	13.680	13.480	13.320	13.320	13.320	13.320	13.320	13.320
	<b>Σύνολο</b>	<b>35.720</b>	<b>35.520</b>	<b>35.357</b>	<b>39.410</b>	<b>39.230</b>	<b>38.400</b>	<b>38.935</b>	<b>40.375</b>
Αχαΐας	Αιγίου	52.180	52.180	52.185	39.915	52.285	45.300	45.300	45.300
	Πατρών	7.760	7.760	7.130	7.130	6.748	6.123	3.754	3.754
	<b>Σύνολο</b>	<b>59.940</b>	<b>59.940</b>	<b>59.315</b>	<b>47.045</b>	<b>59.033</b>	<b>51.923</b>	<b>49.054</b>	<b>49.054</b>
Νήσων	Ζακύνθου	17.350	17.350	17.730	18.610	19.270	19.180	19.180	19.180
	Κεφαλληνίας	2.820	2.820	2.668	2.668	2.668	1.526	1.526	1.250
	<b>Σύνολο</b>	<b>20.170</b>	<b>20.170</b>	<b>20.398</b>	<b>21.278</b>	<b>21.938</b>	<b>20.706</b>	<b>20.706</b>	<b>20.430</b>
Ηλείας	Αραλιάδας	8.750	9.290	10.354	9.701	8.587	7.160	7.080	8.127
	Γαστούνης	3.570	3.570	-	-	-	-	-	-
	Πύργου	13.860	13.120	12.465	12.465	10.800	9.810	9.810	10.980
	Πελοπίου	11.430	10.980	10.585	10.448	9.213	9.085	8.710	8.890
	Κρεστένων	8.630	7.990	7.670	7.656	6.600	5.800	3.990	3.990
	<b>Σύνολο</b>	<b>46.240</b>	<b>44.950</b>	<b>41.074</b>	<b>40.270</b>	<b>35.200</b>	<b>31.855</b>	<b>29.590</b>	<b>31.987</b>
Μεσσηνίας	Φιλιατρών	4.570	3.680	3.425	2.905	2.230	2.030	1.790	1.790
	Γαργαλιάνων	11.200	10.800	7.360	6.800	5.720	5.450	5.170	3.170
	Χώρας	10.220	10.220	9.460	9.300	8.040	7.335	6.919	6.819
	Πύλου	21.870	14.800	18.140	16.700	15.215	14.338	14.199	11.960
	Μεθώνης	4.400	4.000	-	-	-	-	-	-
	Κορώνης	9.250	9.250	9.100	8.790	7.100	6.100	5.240	5.840
	Πεταλιδίου	8.230	7.160	6.544	6.180	4.820	4.700	4.540	3.320
	Καλαμάτας	4.010	3.500	3.471	1.499	1.499	1.499	869	829
	Μεσσήνης	17.240	16.140	15.477	13.280	11.205	9.963	8.213	8.029
	<b>Σύνολο</b>	<b>90.990</b>	<b>79.550</b>	<b>72.977</b>	<b>65.454</b>	<b>55.829</b>	<b>51.415</b>	<b>46.940</b>	<b>41.757</b>
	<b>Γενικό Σύνολο</b>	<b>253.060</b>	<b>240.310</b>	<b>229.571</b>	<b>213.457</b>	<b>211.230</b>	<b>193.225</b>	<b>185.225</b>	<b>183.603</b>

Πίνακας 2

**ΠΑΡΑΓΩΓΗ** (Σε τόννους)

ΤΟΣ	ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΕΙΣΑ ΕΣΟΔΕΙΑ (Τόννοι)
1987	50.960
1988	61.000
1989	53.900
1990	39.380
1991	40.190
1992	39.940
1993	53.560

Πίνακας 3

**ΕΞΑΓΩΓΗ** (Σε χιλιόγραμμα)  
Φορτώσεις κατά Λιμάνι εξαγωγής (Σε χιλιόγραμμα)

Λιμάνι εξαγωγής	Συνολική εξαγωγή Σταφιδοκάρπου κατ'έτος (Σεπτ. - Αυγ.)						
	1987/1988	1988/1989	1989/1990	1990/1991	1991/1992	1992/1993	1993/1994
Αιγίου	9.920.872	10.966.525	8.802.009	5.485.072	6.748.106	6.522.831	4.479.808
Αγκώνθου	2.087.500	5.392.000	5.025.876	2.876.875	2.274.625	1.766.375	1.603.375
Αιόλου	7.976.485	9.682.846	9.803.065	4.738.266	6.712.226	7.394.881	4.238.375
Αλαμάτας	5.652.241	9.783.860	6.466.840	4.211.614	3.430.189	4.073.843	2.477.590
Αιτωρών	16.169.630	10.030.698	6.444.669	7.006.986	6.601.392	8.220.427	5.717.847
Αργου (ατάκολο)	11.922.410	10.276.544	7.791.012	6.858.939	3.572.565	3.427.812	4.191.175
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>53.729.138</b>	<b>56.132.473</b>	<b>44.333.471</b>	<b>31.177.752</b>	<b>29.339.103</b>	<b>31.406.169</b>	<b>22.708.170</b>

Πίνακας 4

Εξαγωγή κατά Χώρα Προορισμού (Σε χιλιόγραμμα)

Λιμάνι Προορισμού	Συνολική εξαγωγή Σταφιδοκάρπου κατ'έτος (Σεπτ. - Αυγ.)						
	1987/1988	1988/1989	1989/1990	1990/1991	1991/1992	1992/1993	1993/1994
Αγγλία	37.238.822	37.912.042	30.488.653	21.688.019	20.274.530	21.778.950	15.450.765
Ιρλανδία	986.347	947.241	440.249	136.375	63.561	152.852	190.700
Ολλανδία	8.858.590	9.830.015	8.749.680	5.664.144	6.275.932	5.842.751	4.389.077
Δ.Γερμανία	1.817.362	1.795.088	1.625.713	1619.125	1.415.585	1.028.625	85905
Α.Γερμανία	397.000	397.000	205.013				
Γαλλία	706.550	652.000	541.903	408.835	383.331	557.407	304.800
Αυστρία	40.125	148.000	75.500	90.000	72.275	61.125	59.000
Σουηδία	45.000	30.000	30.000	22.000	10.000	25.000	30.000
Δανία	115.250	167.000	98.500	203.000	56.888	59.000	20.000
Νορβηγία	3.750	11.900	-	-	-	13.250	13.250
Βέλγιο	42.000	126.000	21.000	59.750	-	-	-
Ν. Ζηλανδία	473.450	916.175	376.400	295.770	144.375	289.875	334.625
Ελβετία	333.125	88.750	59.375	73.125	43.125	65.000	44.000
Ιταλία	120.150	129.853	114.038	120.750	110.500	136.125	53.840
Η.Π.Α.	21.092	20.037	37.912	-	-	-	20.412
Καναδάς	1.180.931	1.329.480	645.525	561.250	314.375	416.875	337.500
Ιαπωνία	103.584	137.522	68.584	74.024	-	71.937	34.624
Αυστραλία	585.625	932.875	370.750	81.250	99.225	519.500	317.000
Διαφ.Χώρες	660.385	559.520	384.676	80.335	75.401	387.897	249.527
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>53.729.138</b>	<b>56.132.473</b>	<b>44.333.471</b>	<b>31.177.752</b>	<b>29.339.103</b>	<b>31.406.169</b>	<b>22.708.170</b>

Πίνακας 5

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ (Σε τόννους)

<i>ΕΤΟΣ</i>	<i>ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ (Σε τόννους)</i>
1988	840
1989	460
1990	410
1991	260
1992	350
1993	330

## 2. ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

### Η κορυφή

Η κορυφή, δηλαδή το ακραίο μερίστωμα, που φτάνει σε μήκος 10-20 cm, αφορά την ζώνη όπου σχηματίζονται νέα κύτταρα με διαίρεση και στην οποία δημιουργείται η επιμήκυνση. Ο βλαστός μετά την ετήσια αύξηση, δεν αυξάνει περισσότερο κατά μήκος. Στο τέλος της βλαστικής περιόδου δεν υπάρχει κορυφαίο μάτι.

### Τα μεσογονάτια διαστήματα

Είναι το τμήμα του βλαστού ανάμεσα σε δύο γόνατα (κόμβους). Είναι ομαλά, σπάνια τριχωτά, και κατά μήκος γραμμωτά. Διαφέρουν ως προς το μήκος και τη διάμετρο.

### Τα φύλλα

Τα φύλλα πάνω στον βλαστό είναι εναλλασσόμενα, με δίστοιχη διάταξη, με απόκλιση  $180^\circ$ , ως προς το επίπεδο που διέρχεται από τον άξονα του βλαστού. Είναι έμμισχα, ετερόστιχα, ανά ένα σε κάθε κόμπο. Για το αμπέλι τα φύλλα έχουν μεγαλύτερη σημασία από τα άλλα φυτά γιατί μέσα σ'αυτά παρασκευάζονται όλα τα προϊόντα της ράγας του σταφυλιού, σάκχαρο, οξέα, πολυφαινόλες, κλπ. Τα φύλλα ακόμα μαζί με τα υπόλοιπα όργανα χρησιμεύουν για τον προσδιορισμό των ειδών και των ποικιλιών. Η επιφάνεια του φυλλώματος αυξάνει ανάλογα με την αυστηρότητα του κλαδέματος. Δηλαδή όσο πιο αυστηρό είναι το κλάδεμα τόσο μεγαλύτερη είναι η φυλλική επιφάνεια. Τα φύλλα παρουσιάζουν διαφορές ως προς το σχήμα, την απόχρωση κ.λ.π. ανάλογα με την ποικιλία του αμπελιού.

### Έλικες

Είναι όργανα στήριξης των κληματίδων. Οι έλικες μπορούν να θεωρηθούν σαν εκφυλισμένες ταξιανθίες, γιατί συχνά έχουν φυλλαράκι ή άνθη (σταφιδάμπελος). Οι έλικες αναπτύσσονται πάνω στους κόμπους αντίθετα από τα φύλλα και συνήθως μετά τις ταξιανθίες.

### Μάτια

Το αμπέλι έχει φυλλοφόρους και μικτούς οφθαλμούς οι οποίοι εξελίσσονται αντίστοιχα σε άγονες ή καρποφόρες κληματίδες. Στη μασχάλη κάθε φύλλου βρίσκεται ένας οφθαλμός ή μασχαλιαίος οφθαλμός (κύριος οφθαλμός), που συνοδεύεται **από** ένα ή δύο μικρότερους οφθαλμούς, **ως** φυλλίτες. Συχνά ένας μόνο από αυτούς τους δύο οφθαλμούς αναπτύσσεται τον ίδιο χρόνο του σχηματισμού του ταυτόχρονα με το φύλλο, για να δώσει μια κλαδοφυΐα, που ονομάζεται παραβλάστημα πλευρικό. *Εικ. 1*

Ο κύριος οφθαλμός την άνοιξη δίνει ανάπτυξη στις κανονικές κληματίδες της αμπέλου. Οι φυλλίτες αναπτύσσονται και αντικαθιστούν τον κύριο οφθαλμό σε περίπτωση καταστροφής του από παγετό. Οι προερχόμενες κληματίδες από τους φυλλίτες δεν δίνουν γενικά καρπό.

Η τσίμπλα ή τυφλός ή μάτι βάσης, βρίσκεται στην βάση του πρώτου καλά σχηματισμένου μεσογονάτιου. Μάτια παλιά ξύλου ή λανθάνοντα είναι τα μάτια της βάσης που δεν έχουν αναπτυχθεί και που καλύφθηκαν από στρώματα αύξεσης. Μετά την πάροδο χρόνων βλαστάνουν όταν γίνει αυστηρό κλάδεμα. *Εικ. 2*

### Ταξιανθία-Ταξικαρπία

Η ταξιανθία του αμπελιού είναι βότρυς. Συνήθως στις Ευρωπαϊκές ποικιλίες, παρουσιάζονται 1-2 βότρες σε κάθε καρποφόρα κληματίδα πολλές φορές όμως είναι τρεις και σπάνια τέσσερις. Πάνω στο βότρυ, αναπτύσσονται τα βοτρώδια και πάνω σ'αυτά τα άνθη, που είναι μικρά, ερμαφρόδιτα και πρασινωπά. Εσωτερικά υπάρχουν πέντε στήμονες που αποτελούνται από λευκό νήμα και δίχωρους ανθήρες, γεμάτους με γύρη κίτρινης απόχρωσης. Στο κέντρο του άνθους βρίσκεται ο ύπερος που περιλαμβάνει δίχωρη ωοθήκη με δύο καρπόφυλλα κάθε καρπόφυλλο έχει δύο

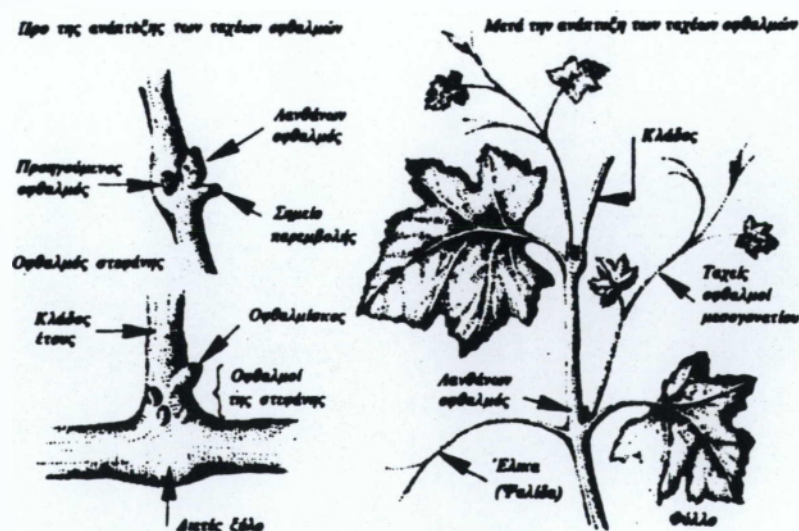
σπερματοβλάστες που η κάθε μια από αυτές σε τέλεια γονιμοποίηση θα εξελιχθεί σε ένα γίγαρτο.

Εκτός από τα ερμαφρόδιτα άνθη, έχουμε και θηλυκά, αρσενικά, ψευδοθηλυκά, κλειστόγαμα και τερατολογικά άνθη.

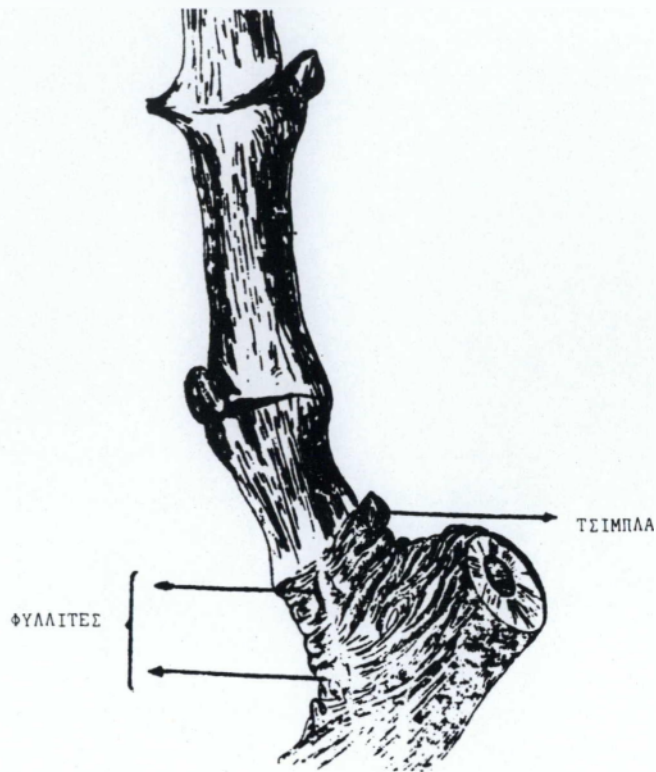
Οι ασθενείς άνεμοι είναι ωφέλιμοι κατά την ανθοφορία και υποβοηθούν πάρα πολύ την επικονίαση και γονιμοποίηση. Όταν όμως γίνονται δυνατοί σπάζουν τους βλαστούς και τους βότρεις και γίνονται επικίνδυνοι.

Με κατάλληλες συνθήκες ο κόκκος της γύρης βλαστάνει και σχηματίζει το σωλήνα της γύρης. Ένας κόκκος κατεβαίνει στο εσωτερικό του στύλου και στο βλαστικό πυρήνα, γονιμοποιεί τα ωάρια, που τις περισσότερες φορές μεταμορφώνονται σε σπόρους και η ωοθήκη σε καρπό. Η ανώμαλη διαμόρφωση του άνθους και άλλες αιτίες, όπως οι μετεωρολογικές συνθήκες, βροχή, ομίχλη κ.λ.π. κατά την άνθηση, μπορούν να παρεμποδίσουν τη γονιμοποίηση με σοβαρές συνέπειες.

Ο καρπός είναι ράγα και το σύνολο των καρπών σχηματίζει το βότρυ (σταφύλι). Τα σταφύλια, καθώς και οι ράγες που τα αποτελούν, έχουν διαφορετικό μέγεθος, σχήμα, χρώμα, γεύση και άρωμα, καθώς και διαφορετική εποχή ωρίμασής ανάλογα με την καλλιεργούμενη ποικιλία.



Εικ. 1 Τοποθέτηση των οφθαλμών



Εικ. 2 Τυπική κληματίδα

### Ρίζα

Η ρίζα του αμπελιού είναι βαθειά, χονδρή και σαρκώδης. Οι κύριες ρίζες διακλαδισμένες ελεύθερα δημιουργούν το σκελετό του ριζικού συστήματος και αντιστοιχούν στο σκελετό της κόμης. Οι ρίζες αντίθετα με τους βλαστούς δεν έχουν κόμπους και μεσογονάτια διαστήματα, διατρέχουν το έδαφος προς όλες τις κατευθύνσεις, απομακρύνονται πλάγια της καθέτου και προς τα κάτω. Συνήθως το μεγαλύτερο μέρος της ριζικής κόμης βρίσκεται σε βάθος από 30 μέχρι 150 cm. Πολλές φορές συναντάμε ρίζες σε βάθος 3 έως 4 μέτρα σπάνια 12 έως 14 μέτρα. Το μήκος εξαρτάται από την ποσότητα του νερού, του αερισμού του εδάφους και την πλούσιότητα αυτού.



### 3. ΣΧΕΣΗ ΠΡΟΣ ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΚΑΙ ΤΟ ΕΔΑΦΟΣ

#### Έκθεση

Οι καλύτεροι αμπελώνες γίνονται στις πλαγιές των λόφων. Εκεί δίνουν καρπούς με περισσότερα σάκχαρα αλλά είναι μικρότερης παραγωγικότητας από τα πεδινά αμπέλια. Στη νότια Ελλάδα η τοποθέτηση αμπελώνα στις πλαγιές που καίγονται από τον ήλιο, μπορεί να είναι μειονέκτημα. Στη Βόρειο Ελλάδα η μεσημβρινή τοποθεσία σε εδάφη ελαφρά κεκλιμένα είναι η καλύτερη για την εγκατάσταση αμπελώνα εφόσον αυτό συνδυασθεί και με το κατάλληλο υποκείμενο και την κατάλληλη ποικιλία.

#### Κλίμα

Η οικονομική ευδοκίμηση των καλλιεργουμένων ποικιλιών αμπελιού προϋποθέτει κλίμα που χαρακτηρίζεται από μακρύ καλοκαίρι θερμό και χειμώνα χωρίς πολλές βροχές ή μαλακό και περίοδο άνοιξης και φθινοπώρου χωρίς παγετούς. Η καλλιέργεια του αμπελιού εντοπίζεται γεωγραφικά κυρίως στην Εύκρατη ζώνη, μεταξύ 34° ως 45° βόρειου πλάτους και 31° ως 38° νότιου πλάτους. Στην Ελλάδα η καλλιέργεια του αμπελιού γίνεται σε υψόμετρο μέχρι 500-700 μέτρα στη Νότια Ελλάδα και 400-500 στη Βόρεια. Το κλίμα, ασκεί πάνω στη βλάστηση μεγαλύτερη επίδραση από το έδαφος.

#### Θερμοκρασία

Είναι απαραίτητη για την κανονική βλάστηση του αμπελιού και επιδρά στην σύνθεση του γλεύκους και στη συνέχεια στην παραγωγή κρασιών ποιότητας από ορισμένες περιοχές. Στις αρχές της βλάστησης το αμπέλι απαιτεί θερμοκρασία που να κυμαίνεται μεταξύ 12° - 18° Κ. Στην Ελλάδα η βλάστηση αρχίζει σε θερμοκρασία 14° Κ.

Η ανθοφορία αρχίζει σε θερμοκρασία τουλάχιστον 15° Κ, συνεχίζεται αργά σε θερμοκρασία 17° - 20° Κ και ταχύτερα αλλά λιγότερο κανονικά σε θερμοκρασία 20°-25° Κ. (Τα όρια διαφέρουν από ποικιλία σε ποικιλία). Από την ανθοφορία μέχρι την αλλαγή του χρώματος χρειάζονται 22° - 26° Κ. Από την αλλαγή του χρωματισμού των ραγών μέχρι την ωρίμανση 20° - 24° Κ. Από την έναρξη μέχρι τη λήξη του τρυγητού 18° - 22° Κ. Οι Ελληνικές ποικιλίες ωριμάζουν τα σταφύλια τους κατά μέσον όρο οι μεν πρώιμες σε 170 ημέρες μετά την πλήρη άνθιση, οι δε όψιμες σε 230 ημέρες.

### Φως

Το φως επιδρά στον σχηματισμό των υδατανθράκων στα φύλλα. Γενικά το φως είναι ο κύριος παράγοντας ο οποίος επηρεάζει την χημική σύνθεση του σταφυλιού.

### Γονιμότητα εδάφους

Το αμπέλι αρέσκεται στα μέσης γονιμότητας εδάφη. Σε εδάφη με μεγάλη γονιμότητα όπου η οργανική ουσία περιέχεται σε αναλογίες μεγαλύτερες των κανονικών το αμπέλι ανθορροεί, έχει βλαστομανία, όταν καρπίζει δίνει μεγάλες αποδόσεις, αλλά η ποιότητα των σταφυλιών είναι κατώτερη σε χρώμα και σάκχαρα.

### Σύσταση εδάφους

Το αμπέλι μπορεί να ευδοκιμήσει σε όλα τα εδάφη, εκτός από τα πολύ υγρά ή τα πολύ ξερά ή τα πολύ υφάλμυρα.

Ευδοκιμεί καλύτερα σε εδάφη χονδρόκοκκα και μάλιστα χαλικώδη, όπου διακόπτεται η ομοιομορφία του εδάφους και το συμπαγές, γίνεται ευκολότερος ο αερισμός και η αποθήκευση του νερού και περιορίζεται η εξάτμιση. Πρέπει να αποφεύγουμε τα πολύ χαλαρά και άγονα εδάφη σε πολύ μεγάλο βάθος όπως επίσης και τα πολύ βαριά σφικτά αργιλλώδη εδάφη που το καλοκαίρι σκάνε. Γενικώς στα δροσερά και γόνιμα εδάφη, παράγονται μεγάλα τσαμπιά με

μεγάλες ράγες σε σύγκριση με το μέσο όρο. Όταν όμως τα τσαμπιά είναι πυκνά και οι ράγες μεγάλες, δεν παίρνουν καλό χρώμα και δεν είναι οι ράγες ομοιόμορφες, ενώ η σάρκα τους είναι λιγότερο γλυκεία και αρωματική. Η παραγωγή των σταφυλιών είναι ποσοτικά άφθονη, αλλά υστερεί σε ποιότητα και δεν διατηρείται καλά. Τα αντίθετα αποτελέσματα παρατηρούνται, όταν τα εδάφη είναι φτωχά και ξερικά.

### Υγρασία εδάφους

Οι απαιτήσεις του αμπελιού είναι σχετικά μικρές. Όταν η υγρασία είναι ψηλή, ιδιαίτερα στις οινοποιήσιμες ποικιλίες, οι βότρες και οι ράγες παίρνουν μεγαλύτερες διαστάσεις και η παραγωγή αυξάνει, αλλά το γλεύκος γίνεται νερούλο, φτωχό σε σάκχαρα και συχνά σε οξέα. Μεγάλη υγρασία προκαλεί στις ζωνρές ποικιλίες μεγάλη βλάστηση και υποβοηθά την ανθόρροια. Οι επιτραπέζιες ποικιλίες θέλουν οπωσδήποτε περισσότερη εδαφική υγρασία. Όταν λείπει η εδαφική υγρασία και μπορεί να την προσθέσουμε στο έδαφος με ποτίσματα τότε μπορούμε να αξιοποιήσουμε τα ιδανικότερα χωράφια για αμπέλια. Γενικά το Ευρωπαϊκό αμπέλι αντέχει στην ξηρασία και μπορεί να βλαστήσει σε περιφέρειες όπου το ετήσιο ύψος βροχής δεν υπερβαίνει τα 200 χιλιοστά.

### Χρώμα εδάφους - PH.

Τα ασβεστοχώματα (ανοιχτόχρωμα εδάφη) κρατάνε καλύτερα την υγρασία τους μέσα στο καλοκαίρι. Επίσης με το χρώμα τους δείχνουν ότι έχουν μεγάλη ποσότητα από ασβέστιο και η άσβεστος θεωρείται σπουδαίο στοιχείο που βελτιώνει σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα του σταφυλιού γιατί έχει άμεση σχέση με το χρώμα, την γεύση και το άρωμα. Τα σκουρόχρωμα εδάφη χρησιμοποιούν περισσότερο την ηλιακή ακτινοβολία και ζεσταίνονται εύκολα. Τα εδάφη αυτά έχουν ως συνέπεια να ξεραίνονται πιο εύκολα κατά την διάρκεια του

καλοκαιρού. Έτσι αναφέρουμε σαν συμπέρασμα ότι τα σκοτεινού χρώματος εδάφη πλεονεκτούν στα ψυχρά κλίματα και για τις ποικιλίες όψιμης ωρίμασης, ενώ οι λευκές ποικιλίες, που χρησιμοποιούν λιγότερο την ηλιακή ακτινοβολία και απαιτούν μεγαλύτερη ηλιοφάνεια, προτιμούν τα ανοιχτόχρωμα χαλικώδη εδάφη που αντανακλούν περισσότερο το φως. Το δε επιθυμητό ΡΗ του εδάφους καθορίζεται από το υποκείμενο.

#### **4. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ**

##### **Πολλαπλασιασμός με σπόρο**

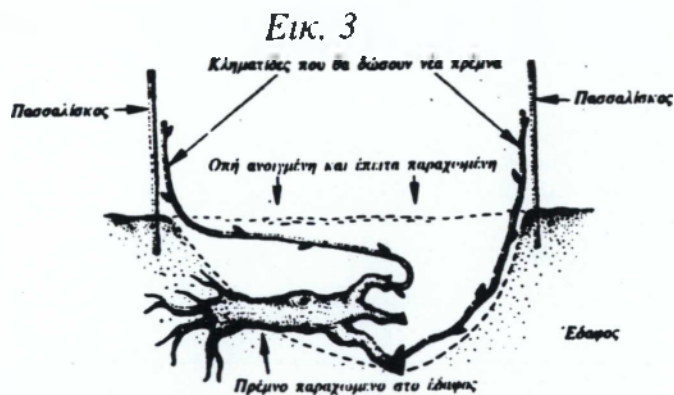
Τα γίγαρτα χωρίζονται από τη σάρκα των ραγών με πλύση και κατόπιν γίνεται στρωμάτωση μέσα στην άμμο σε όλη τη χειμερινή περίοδο. Την επόμενη άνοιξη τοποθετούνται μέσα στο νερό που συχνά ανανεώνεται για 5-8 ημέρες. Στη συνέχεια σπείρονται στο σπορείο σε βάθος 0,05-0,06 μ. και σε ανάλογες αποστάσεις. Ακολουθούν ποτίσματα ανά 3-4 ημέρες. Η βλάστηση απαιτεί ένα μήνα και πλέον κάτω από ευνοϊκές συνθήκες. Τα φυτά που προέρχονται από σπόρο απαιτούν 6-8 χρόνια για να καρποφορήσουν και δεν αποδίδουν την ποικιλία από την οποία προέρχονται λόγω της σταυρογονιμοποίησής τους. Στην πράξη το αμπέλι δεν πολλαπλασιάζεται ποτέ με σπόρο παρά μόνο στα Ιδρύματα Ερευνών, για τη δημιουργία νέων ποικιλιών.

##### **Πολλαπλασιασμός με καταβολάδες**

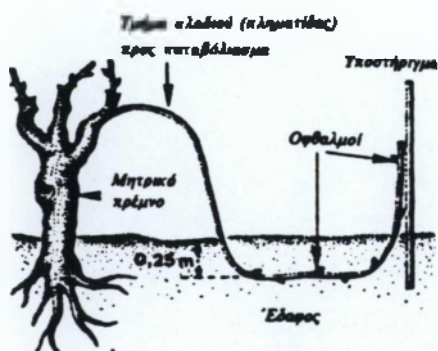
Καταβολάδα αμπελιού ονομάζεται κληματίδα που χρησιμοποιείται για την δημιουργία ρίζας, πριν από την κοπή από το μητρικό φυτό και που αποχωρίζεται από αυτό μετά την ριζοβόλησή της, οπότε και έχουμε ένα αυτοτελές φυτό. Συνήθως εφαρμόζεται η απλή καταβολάδα. Σε αυτήν οι κληματίδες κατακλίνονται μέσα σε λάκκο σε βάθος 0,20-0,25 μ. κατά τρόπο ώστε το άκρο της κληματίδας να αφεθεί έξω από αυτό. Στη συνέχεια γεμίζεται ο λάκκος με χώμα. Πολλές φορές γίνεται τύφλωση των οφθαλμών της βάσης της κληματίδας μέχρι το σημείο που η κληματίδα μπαίνει στο έδαφος. Μετά διετία η ριζοβολία της καταβολάδας είναι πλήρης και αποχωρίζεται του μητρικού φυτού, για να μην το εξαντλεί. Η σύμματα καταβολάδα γίνεται με την ταφή ολόκληρου του φυτού στο οποίο διατηρούνται 2 ή περισσότερες κληματίδες που λυγίζουν και

κλείνουν προς τις επιθυμητές κατευθύνσεις για να επιτύχουμε την ανανέωση φυτών ή την συμπλήρωση κενών. *Εικ. 3*

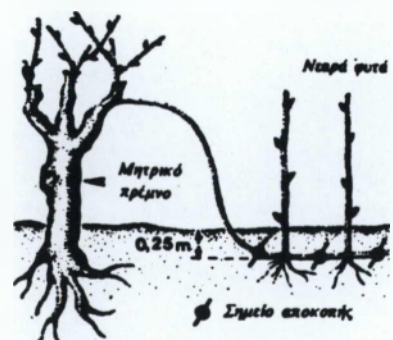
Η σινική καταβολάδα σκοπό έχει επίσης την παραγωγή έρριζων μοσχευμάτων μέσα σε ένα χρόνο όπου η κληματίδα απλώνεται μέσα σε λάκκο βάθους περίπου 0,10-0,15 μ. Το χώμα που θα σκεπασθεί πρέπει να είναι καλά κατεργασμένο και κοπρισμένο. Από κάθε οφθαλμό θα αναπτυχθούν κληματίδες που κορυφολογούνται σε ύψος 0,20 μ.. Στη βάση αυτών αναπτύσσονται ρίζες και στο τέλος του χρόνου θα έχουμε από κάθε κόμβο ένα έρριζο φυτό. Αυτή η μέθοδος πολλαπλασιασμού χρησιμοποιείται σε πολύ μικρή κλίμακα, για την ανανέωση γέρικων κλημάτων, για την συμπλήρωση κενών, που υπάρχουν στον αμπελώνα και για την αντικατάσταση ανεπιθύμητων πρέμων (ακαμάτηδων), που δεν καρποφορούν.



*Σύμμανα καταβολάδα*



*Απλή καταβολάδα*



*Σινική καταβολάδα*

### Πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα

Ο πολλαπλασιασμός της αμπέλου με μοσχεύματα γίνεται με τοποθέτηση στο έδαφος ενός τεμαχίου κληματίδος ενός χρόνου, κάτω από ορισμένες συνθήκες υγρασίας, θερμοκρασίας και φωτισμού. Το μήκος των μοσχευμάτων πρέπει να είναι 30-40 cm και να έχει μάτια καλά σχηματισμένα. Στην βάση φυτρώνουν οι ρίζες και στο άκρο παράγουν φυτό ταυτόσημο με αυτό, από το οποίο προέρχονται. Οι κληματίδες που προορίζονται για μοσχεύματα, πρέπει να είναι τελείως ώριμες και να προέρχονται από φυτά γερά και εύρωστα. Η διάμετρο τους στο πάνω άκρο να μην είναι κατώτερη από 4-4,5 χιλιοστά. Η τομή στο κάτω τμήμα του μοσχεύματος (τακούνι) γίνεται κάθετα στο μήκος του μοσχεύματος και σε απόσταση 3-4 εκατοστά από το τελευταίο μάτι, στο πάνω άκρο σε απόσταση 2-3 εκατοστά από τον ακραίο οφθαλμό της κορυφής. Εικ. 4

### Πολλαπλασιασμός με εμβολιασμό

Το μπόλιασμα του αμπελιού ήταν γνωστό από τους αρχαίους χρόνους αλλά πριν την εισβολή της φυλλοξήρας σπάνια εφαρμοζόταν. Ο εμβολιασμός είναι μια τεχνική που αφορά τη μεταμόσχευση ενός τμήματος φυτού πάνω στις ρίζες ή τους βλαστούς άλλου φυτού που χρησιμεύει σαν υποκείμενο και του δίνει χάρη στο ριζικό του σύστημα τις απαραίτητες τροφές για την ανάπτυξή του. Το τμήμα που μεταμοσχεύεται λέγεται εμβόλιο και αυτό που το δέχεται λέγεται υποκείμενο.

Το υποκείμενο αποτελείται από μικρό τμήμα του στελέχους το οποίο φέρει το ριζικό σύστημα. Έτσι στις περιοχές με φυλλοξήρα χρησιμοποιούνται σαν υποκείμενα τα έρριζα φυτά των ανθεκτικών αμερικάνικων αμπελιών πάνω στα οποία εμβολιάζονται οι Ευρωπαϊκές μη ανθεκτικές ποικιλίες παραγωγής. Τους εμβολιασμούς τους χωρίζουμε σε δύο βασικές κατηγορίες: α) Τους

επί τόπου εμβολιασμούς β) τους επιτραπέζιους εμβολιασμούς.

Οι απαραίτητες προϋποθέσεις για την επιτυχία του εμβολιασμού είναι:

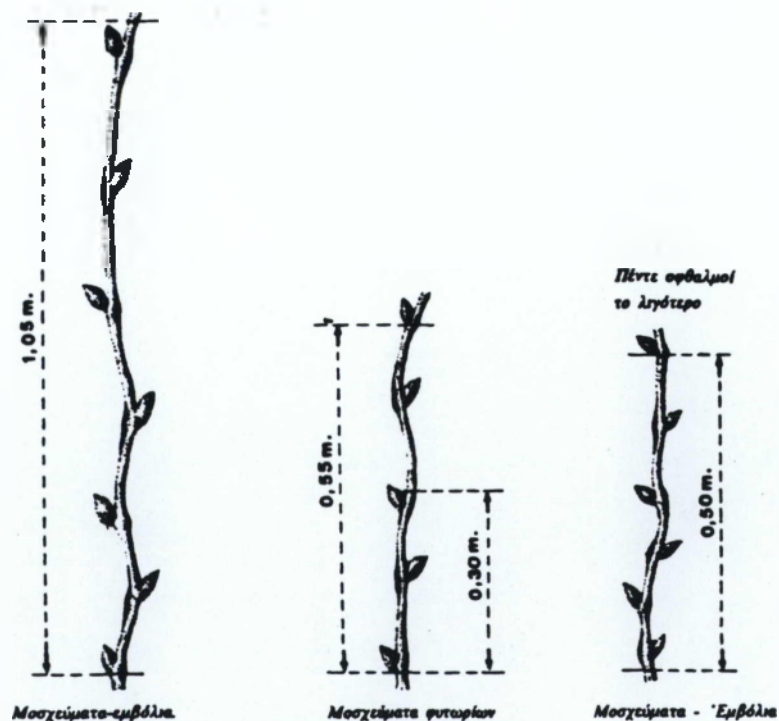
- 1) Βοτανική συγγένεια μεταξύ εμβολίου και υποκειμένου
- 2) Επαφή των καμβίων του εμβολίου και του υποκειμένου
- 3) Ευνοϊκές συνθήκες θερμοκρασίας, υγρασίας, αερισμού
- 4) Κατάσταση κυτταρικής δραστηριότητας του υποκειμένου
- 5) Νεαρή ηλικία του εμβολίου από κληματίδα υγιή.

Οι διάφοροι τρόποι εμβολιασμού επί τόπου είναι οι εξής:

- 1) Εμβολιασμός με πλήρη σχισμή σε νεαρά υποκείμενα. Εικ. 5
- 2) Εμβολιασμός με εγκοπή Εικ. 6
- 3) Πλάγιος ή εγκεντρισμός Cadillac Εικ. 7
- 4) Μαγιόρικός εμβολιασμός. Εικ. 8

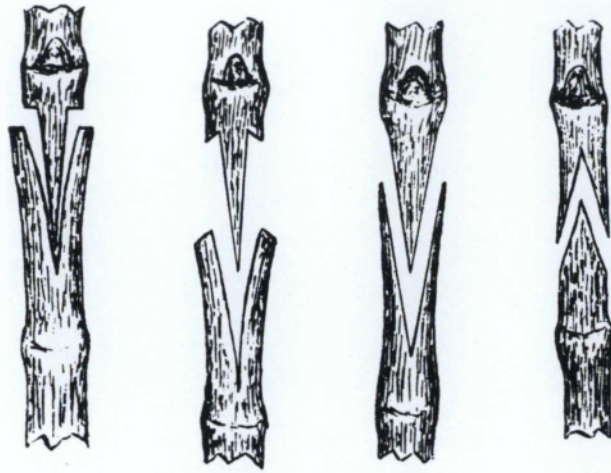
Οι διάφοροι τρόποι επιτραπέζιου εμβολιασμού είναι οι εξής:

- 1) Αγγλικός εμβολιασμός κοντής τομής Εικ. 9
- 2) Αγγλικός εμβολιασμός μακριάς τομής
- 3) Εμβολιασμός με μηχανές. Εικ. 10



Εικ. 4 Μοσχεύματα





Εικ. 5 Εμβολιασμός με πλήρη σχισμή



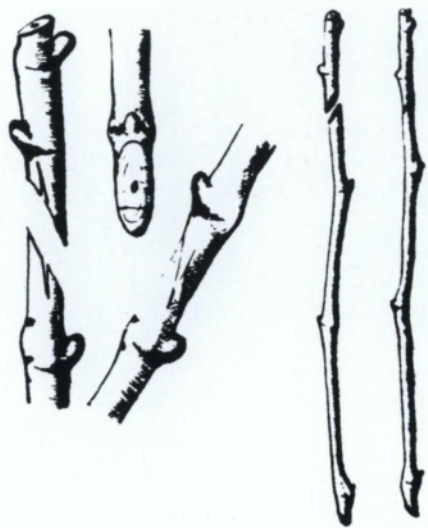
Εικ. 6 Εμβολιασμός με εγκοπή



Εικ. 7 Πλάγιος ή  
εγκεντρισμός Cadillac



Εικ. 8 Μαγιορικός εμβολιασμός



*Εικ. 9 Αγγλικός επιτραπέζιος εμβολιασμός*



*Εικ. 10 Εμβολιασμός με μηχανές*

## 5. ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ

### Απλά Αμερικάνικα Υποκείμενα

Η εμφάνιση της φυλλοξήρας μας ανάγκασε να αναζητήσουμε υποκείμενα ανθεκτικά στις προσβολές του εντόμου. Το πρώτο ανθεκτικό είδος στην φυλλοξήρα ήταν το Αμερικάνικο η *Riparia* (1874) Τη *Riparia* ακολουθούν η *Rupestris* (1882). Τα δύο αυτά είδη αποδείχθηκαν μικρής αντοχής στα ασβεστώδη εδάφη. Ειδικά στις αμπελουργικές περιοχές που έπασχαν από χλώρωση και πολύ γρήγορα καταστρέφονταν. Στα *Riparia* και *Rupestris* προστέθηκε και το είδος *Berlandieri* με το μεγάλο μειονέκτημα της δύσκολης ριζοβολίας των μοσχευμάτων. Μετά από τις δυσχέρειες που προέκυψαν η ιδέα της δημιουργίας τεχνητών νόθων με τη διασταύρωση των τριών ειδών έδωσε τη λύση στο πρόβλημα.

### Νόθα Αμερικάνικα υποκείμενα

1. *Riparia X Rupestris*

2. *Berlandieri X Riparia*

*Riparia X Berlandieri* 420 A.

Τα φύλλα του είναι σφηνοειδή, βαθιά πράσινα, γυαλιστερά, ελαφρά τρίλοβα με βαθιές κοιλώσεις. Προσαρμόζεται σε εδάφη, χαλικώδη ελαφρά ή και συνεκτικά αλλά όχι υγρά, επαρκώς γόνιμα. Αντέχει μέχρι 40% ολικού ανθρακικού ασβεστίου ή 17% ενεργού. Έχει ριζοβολία καλή (40%) και επιτυχία στον επιτόπιο εμβολιασμό 80-90% ενώ στο φυτώριο 20-25%. Γενικά προωθεί το φυτό στην καρποφορία και περιορίζει την ανθόρροια.

*Riparia X Berlandieri* SO<sub>4</sub>

*Berlandieri X Riparia* 5BB

3. *Berlandieri X Rupestris*

*Berlandieri Res. No 2 X Novo Mexicana* - (Richter) 31

*Berlandieri De las Sorres X Rupestris Du Lot-Richter* 99.

Τα φύλλα είναι καρδιόσχημα ως νεφροειδή, ολόκληρα (ακέραια), με δόντια πλατιά, στρογγυλεμένα και μισχικό κόλπο ανοικτού U. Το χρώμα των φύλλων είναι πράσινο θαμπό και με την κάτω επιφάνεια χνουδωτή. Οι κληματίδες είναι ανορθώμενες κατά την αρχή της βλάστησης, ελαφρά χνουδωτές στους κόμπους, υπέρυθρου χρώματος στην κορυφή τους. Το χρώμα των ξυλοποιημένων κληματίδων είναι καστανό ανοικτό με ελαφρά σταχτιά απόχρωση. Το ριζικό του συστήμα είναι πολύ ισχυρό, όταν βυθίζεται ικανό για ξηρά ασβεστώδη εδάφη, εφόσον αυτά είναι βαθιά και επιτρέπουν την διείσδυση των ριζών. Θεωρείται ότι έχει μεγάλη αντοχή στην ριζόβια μορφή της φυλλοξήρας, το φύλλωμα του όμως είναι ευαίσθητο στην φυλλόβια μορφή. Επίσης είναι ανθεκτικό στους νηματώδεις του εδάφους. Είναι ευαίσθητο στον μολυσματικό εκφυλισμό. Δίνει άφθονο ξύλο στις μητρικές φυτείες και καλή επιτυχία στην ριζοβολία (35-70%). Αντέχει σε ξηρά και συνεκτικά εδάφη. Αντοχή σε ολικό ανθρακικό ασβέστιο 35% ή 17% ενεργό. Στην Ελλάδα χρησιμοποιείται σε μικρό ποσοστό για την αναμπέλωση των φυλλοξηρικών περιοχών.

*Berlandieri Res. No 2 X Rupestris Martin. R. 110*

Τα φύλλα του είναι νεφροειδή με χρώμα πάνω επιφάνειας βαθυπράσινο χωρίς χνοασμό και μισχικό κόλπο λυρας. Οι νευρώσεις στην πάνω επιφάνεια είναι ευδιάκριτες με ελαφρή οινόχροη απόχρωση, περισσότερο ζωνρή προς τον μίσχο. Στην κάτω επιφάνεια ελαφρά οινόχρονες προεξέχουσες ισχυρά σχηματίζοντας δικτυωτό πλέγμα χαρακτηριστικό του R 110. Οι κληματίδες είναι μεγάλες, ανορθώμενες ελαφρά κατά την αρχή της βλάστησης, με μεσογονάτια διαστήματα μεγάλα (15-20 εκ.) με μη εξέχοντες κόμπους, χρώματος ερυθρού στην κορυφή. Το χρώμα τους αργότερα γίνεται καστανότεφρο. Το ριζικό σύστημα έχει μεγάλη ανάπτυξη, γι' αυτό και προσφέρεται ιδιαίτερα στα συμπαγή εδάφη, στα αργιλα-

σβεστώδη πιεσμένα, που ξηραίνονται πολύ το καλοκαίρι, αλλά επίσης και φτωχά εδάφη. Είναι φυτό μεγάλης δύναμης. Προωθεί τα εμβόλια τους σε καρποφορία. Χαρακτηρίζεται από τάση επιβράδυνσης-ωρίμανσης του καρπού στα πολύ γόνιμα εδάφη. Δεν ανέχεται ψηλή μόνιμη υγρασία στο υπέδαφος. Αντέχει σε ολικό ανθρακικό ασβέστιο 40-45% και 17% ενεργό. Η ριζοβόλησή του είναι πολύ καλή. Στην Ελλάδα χρησιμοποιείται ευρύτατα σε εδάφη συνεκτικά, ξηρά, ασβεστώδη, φτωχά. Θεωρείται σήμερα σαν ένα από τα καλύτερα υποκείμενα.

### Σικελιανά υποκείμενα

*Paulsen*

1103 R (Berl. Pres. No 2 X Rup. dn lot)

Ποώδης βλαστός σχεδόν χωρίς χνούδι, τομής πολυγωνικής, χρώματος ερυθροπώδους. Έχει άνθη αρσενικά. Φύλλα μέσου έως μικρού μεγέθους σχεδόν ακέραια με έλασμα επίπεδο ή λίγο κυματιστό. Ώριμη κληματίδα λίγο μακριά, με πολλούς ταχυφυείς, τομής κυκλικής. Ρίζες σαρκώδεις. το 1103 P είναι υποκείμενο ζωηρό, αντέχει μέχρι 40-50% σε ολικό ανθρακικό ασβέστιο ή 20% ενεργού. Μεταδίδει στο εμβόλιο ζωηρότητα και καλή παραγωγικότητα. Είναι επίσης από τα πλέον ανθεκτικά της ομάδας του στην ξηρασία. Θεωρείται ευαίσθητο στους παγετούς της άνοιξης, γ'αυτό απαραίτητο είναι να αποφεύγεται η χρησιμοποίησή του σε μεγάλα υψόμετρα και παγετόπληκτες περιοχές. Επίσης ικανοποιητική θεωρείται και η ριζοβόληση του (40-45%) όπως και η επιτυχία του στον εμβολιασμό. Στην Ελλάδα δοκιμάζεται σε πυκνό δίκτυο πειραματικών αμπελώνων προσαρμογής και συγγένειας, η συμπεριφορά του από άποψη βλάστησης και παραγωγικότητας μέχρι σήμερα είναι πολύ ικανοποιητική.

*Νόθα Ruggeri*

140R (Ber. Ress. No 2 X Rup. Du lot)

Τα αναπτυγμένα φύλλα είναι μεσαίου μεγέθους, νεφρόσχημα, ακέραια ή ελαφρά τρίλοβα. Πάνω επιφάνεια ελάσματα χωρίς χνούδι, χαρακτηριστικής έντονης μεταλλικής λάμψης, κάτω επιφάνεια, χωρίς χνούδι αλλά φέροντας μικρές μάζες κοντών τριχίδων στις διακλαδώσεις των νεύρων. Η ώριμη κληματίδα είναι μεσαίου πάχους, μάλλον σκληρή, τομής ελαφρά ελλειπτικής. Ριζικό υποκείμενο ζωηρό, πρόωμης βλάστησης, ωριμάζει μάλλον όψιμα. Η επιτυχία ριζοβόλησης στα φυτώρια είναι μέτρια και κυμαίνεται μεταξύ 30-35%. Η επιτυχία του στον εμβολιασμό είναι πολύ ικανοποιητική κυρίως στον αγγλικό επιτόπιο ενώ στον σχιστό παρατηρούνται συχνά αποτυχίες. Έχει μεγάλη αντοχή στην ριζόβια μορφή της φυλλοξήρας, επίσης και στην ίσκα. Η αντοχή του στο ανθρακικό ασβέστιο είναι μέχρι 80% σε ολικό ή μέχρι 40% σε ενεργό. Είναι υποκείμενα εξαιρετικής ζωηρότητας γι' αυτό συνίσταται η χρησιμοποίησή του σε αρδευόμενες περιοχές ή ο εμβολιασμός πάνω σ' αυτά ποικιλιών που ανθορροούν. Η προσαρμογή του R 140 είναι ευρύτατη εφόσον μπορεί να ευδοκιμήσει σε εδάφη ασβεστοαργιλώδη, αργιλοασβεστώδη, ξερά συνεκτικά, αβαθή εφόσον το υπέδαφος είναι διαπερατό ώστε να μη δημιουργούνται συνθήκες υπερβολικής υγρασίας, στην οποία είναι ευαίσθητο. Στη νεαρή του ηλικία είναι πολύ ζωηρό υποκείμενο, δεν εξαντλείται όμως, γιατί ρυθμίζει και δεν αυξάνει υπερβολικά την καρποφορία του εμβολίου. Η καρποφορία των νέων φυτών είναι κανονική της μεγάλης δύναμης του υποκειμένου εκδηλωμένης με άφθονη βλάστηση και ισχυρή ριζοβολία. Στην Ελλάδα μεταφέρθηκε για μελέτη πριν λίγα χρόνια, η συμπεριφορά του στους πειραματικούς αμπελώνες προσαρμογής συγγένειας είναι προς το παρόν πολύ ικανοποιητική.-

Νόθα Ευρωπαϊκό-αμερικάνικα

1. Νόθα *Vinifera X Rupestris*

## 2. Νόθα *Vinifera X Berlandieri*

### 41 B (*chasselas X Berlandieri*)

Τα φύλλα του είναι σφηνοειδή, τρίλοβα σχεδόν συχνά, με επιφάνεια επίπεδη, έχοντας την κορυφή τους στραμμένη προς τα κάτω. Ο μισχικός κόλπος είναι λυροειδής. Πάνω επιφάνεια βαθυπράσινη, η κάτω ανοιχτότερου χρώματος και έχοντας περισσότερο χνοασμό. Κληματίδα μέσου μήκους, με άφθονη εντεριώνη, λεία πλευρώδης, χρώματος νεφρού-αργυρού, σκοτεινότερου χρώματος στους κόμπους. Έχει θηλυκά άνθη. Έχει σταφυλές μαύρες μικρές, με μικρές ράγες. Οι ρίζες των μοσχευμάτων είναι χοντρές, λίγες και αναπτύσσονται από τον κάτω κόμπο, βυθισμένες κάθετα μέσα στο έδαφος. Έχει υψηλή αντοχή στο ανθρακικό ασβέστιο ως 40% ενεργού. Παρουσιάζει ευρύτατη εδαφική προσαρμογή, αναπτύσσεται πολύ καλά πάνω σε διάφορα εδάφη εκτός από τα πολύ αβαθή και ξερά ή τα πολύ υγρά και πολύ συνεκτικά εδάφη. Έχει μέτρια φυλλοξηρική αντοχή, αλλά πρακτικά πολύ ικανοποιητική, παρουσιάζει επίσης μια ευαισθησία στον περονόσπορο. Είναι εύρωστο φυτό. Η δύναμή του είναι περιορισμένη, η αρχική του ανάπτυξη σιγανή, λόγω της ανάπτυξης, τα τρία πρώτα χρόνια, του ριζικού συστήματος. Μετά όμως είναι σταθερό παραγωγικό. Στον επιτόπιο εμβολιασμό η επιτυχία του εμβολιασμού είναι μεγάλη, λόγω λίγων χυμών από τη μια και λόγω ριζικού συστήματος αναπτυγμένου από την άλλη. Αντίθετα στον επιτραπέζιο εμβολιασμό παρουσιάζει μικρή επιτυχία λόγω μη έγκαιρης ριζοβόλησης του υποκείμενου και πρόωρης εκβλάστησής του εμβολίου. Για τον λόγο αυτό συνιστάται το όψιμο κλάδευμα των μητρικών φυτειών, λίγο πριν από τον εμβολιασμό όπως και η καλή στρωμάτωση των μοσχευμάτων. Μέχρι σήμερα δεν παρατηρήθηκε έλλειψη συγγένειας με τις Ελληνικές ποικιλίες. Στην Ελλάδα χρησιμοποιείται ευρύτατα για την ανασύσταση των αμπελώνων πάνω σε ασβεστώδη εδάφη της Θεσσαλίας και Μακεδονίας.

## 6. ΔΙΑΡΘΡΩΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑΣ

Η αμπελοκαλλιέργεια στην Ελλάδα ακολουθούσε παραδοσιακές μεθόδους μέχρι τα πρώτα μεταπολεμικά χρόνια. Οι αμπελώνες, στην πλειοψηφία τους μικρής έκτασης, με γερασμένα πρέμνα και χαμηλές αποδόσεις, δεν μπορούσαν να προσαρμοσθούν στις νέες απαιτήσεις και στην εφαρμογή συγχρόνων μεθόδων καλλιέργειας. Η εκμηχάνιση, απαραίτητη μετά την απομάκρυνση πολλών εργατικών χεριών από τον αγροτικό χώρο, δεν μπορούσε να εφαρμοσθεί, γιατί οι αμπελώνες δεν ήταν φυτευμένοι σε γραμμικά σχήματα. Στα προβλήματα αυτά προστέθηκε και η φυλλοξήρα, ο μεγαλύτερος εχθρός του αμπελιού, που αν και είχε εμφανισθεί στη χώρα μας από το 1892, ουσιαστικά εξαπλώθηκε τις τελευταίες δεκαετίες, καταστρέφοντας τα αμπέλια σε όλες τις παραδοσιακές περιοχές καλλιέργειας.

Η ανάγκη λοιπόν εκσυγχρονισμού σε όλα τα επίπεδα, προκειμένου να αντιμετωπισθούν τόσο τα προβλήματα φυτοϋγείας, όσο και η χαμηλή παραγωγικότητα, αλλά και για να βελτιωθεί η ανταγωνιστικότητα των αμπελουργικών εκμεταλλεύσεων, επέβαλε τη δημιουργία νέων αμπελώνων. Οι νέες φυτεύσεις όμως απαιτούσαν σημαντικά κεφάλαια για την εγκατάσταση και φυτικό υλικό άνοσο, πιστοποιημένης ταυτότητας και γενικά άριστης ποιότητας. Το κόστος εγκατάστασης, σε συνδιασμό με εκείνο της προμήθειας του κατάλληλου μηχανολογικού εξοπλισμού ήταν συχνά απαγορευτικό για τον Έλληνα καλλιεργητή, ενώ το πολλαπλασιαστικό υλικό που είχε στη διάθεσή του δεν ήταν πάντοτε το ενδεδειγμένο. Έτσι και παρά τις επιδοτήσεις που παρέχει το Υπουργείο Γεωργίας, η ανασύσταση αμπελώνων γίνεται με αργούς ρυθμούς και αφορά βασικά την αντικατάσταση αμπελώνων που έχουν πληγεί από τη φυλλοξήρα.



## Αναδιάρθρωση Αμπελώνων Κορινθιακής Σταφίδας και Σουλτανίνας

Με την 371582 απόφαση του Υπουργείου Γεωργίας που υπογράφηκε την 16.7.93 καθορίζεται η διαδικασία και οι λεπτομέρειες εφαρμογής για την εκρίζωση και επαναφύτευση των αμπελώνων ποικιλιών Κορινθιακής σταφίδας και Σουλτανίνας στην Ελλάδα που έχουν προσβληθεί από φυλλοξήρα.

### Όροι Ένταξης στο πρόγραμμα

1. Η ελάχιστη αναδιαρθωτέα έκταση ορίζεται σε 1 στρέμμα κατά αμπελοτεμάχιο.

2. Η εγκατάσταση της νέας αμπελοφυτείας πρέπει να πραγματοποιείται:

α. Στην ίδια έκταση με αυτήν που εκριζώθηκε ή σε διαφορετική τοποθεσία της ίδιας εκμετάλλευσης και σε ίση έκταση με αυτή που εκριζώθηκε.

β. Σύμφωνα με τα σύγχρονα συστήματα αμπελοκαλλιέργειας με υποστήλωση.

γ. Οι αποστάσεις μεταξύ των γραμμών καθορίζονται τουλάχιστον σε 1,8 μ. για τα επικλινή και 2,0 μ. για τα επίπεδα εδάφη.

δ. Με ποικιλίες Σουλτανίνα ή Κορινθιακή.

ε. Μετά από υποχρεωτική αγρανάπαυση τουλάχιστον ενός (1) έτους.

3. Στο πρόγραμμα αυτό εντάσσονται μόνο οι αμπελοκαλλιεργητές:

α. που έχουν εισπράξει στρεμματική ενίσχυση σταφίδων Σουλτανίνας ή Κορινθιακής από την αμπελουργική περίοδο 1990/1991 και εντεύθεν.

β. που η παραγωγή σταφίδων ήταν μικρότερη των 100 κιλών ανά στρέμμα όσον αφορά την Σουλτανίνα και 75 κιλών ανά στρέμμα όσον αφορά την Κορινθιακή, και ως εκ τούτου δεν δικαιούνται την καταβολή της εν λόγω στρεμματικής ενίσχυσης, εφόσον αποδεικνύεται ότι η μειωμένη παραγωγή οφείλεται στην προσβολή από φυλλοξήρα και όχι σε άλλους λόγους.

4. Οι αμπελοκαλλιεργητές που υποβάλλουν αίτηση ένταξης στο πρόγραμμα αυτό κατά τη διάρκεια μιας αμπελουργικής περιόδου, κατά την περίοδο αυτή δεν μπορούν να εισπράξουν συγχρόνως την στρεμματική ενίσχυση σταφίδας και την ενίσχυση εκρίζωσης-επαναφύτευσης, για το συγκεκριμένο αμπελοτεμάχιο.

#### Οικονομική ενίσχυση

Η οικονομική ενίσχυση για την εκρίζωση και επαναφύτευση των προσβεβλημένων από φυλλοξήρα αμπελώνων ποικιλιών Σουλτανίνα και Κορινθιακή, καλύπτεται κατά 100% από το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Προσανατολισμού και Εγγυήσεων - Τμήμα Εγγυήσεων.

Η ενίσχυση αυτή καθορίζεται ανά στρέμμα αναδιαρθρούμενου αμπελώνα και καταβάλλεται σε τρεις (3) δόσεις. Η καταβολή της πρώτης δόσης πραγματοποιείται τη μεθεπόμενη αμπελουργική περίοδο από την αίτηση ένταξης στο πρόγραμμα. Η αμπελουργική περίοδος αρχίζει από 1/9 κάθε χρόνο και τελειώνει στις 31/8 του επόμενου έτους.

Οι επόμενες δύο δόσεις καταβάλλονται υποχρεωτικά τις δύο επόμενες αμπελουργικές περιόδους που ακολουθούν την περίοδο κατά την οποία δόθηκε η πρώτη δόση και με την προϋπόθεση ότι πραγματοποιήθηκαν από τους ενδιαφερόμενους οι σχετικές εργασίες που αναφέρονται παρακάτω.

### Διαδικασία Ένταξης στο Πρόγραμμα

Οι ενδιαφερόμενοι καλλιεργητές υποβάλλουν τις σχετικές αιτήσεις τους στις Διευθύνσεις Γεωργίας από 1 Ιουνίου μέχρι 31 Ιουλίου κάθε χρόνο. Στις Διευθύνσεις Γεωργίας πραγματοποιείται ο έλεγχος των αιτήσεων και επί τόπου μεταβάσεις και επιμετρήσεις των αμπελοτεμαχίων από 1/8 έως 30/9. Μετά την έγκριση εκρίζωσης από τις Δ/νσεις Γεωργίας οι ενδιαφερόμενοι προβαίνουν στην εκρίζωση των αμπελοτεμαχίων τους, από 20/10 έως 31/12 κάθε χρόνο. Αρμόδιοι υπάλληλοι των Δ/σεων Γεωργίας προβαίνουν με την παρουσία του αμπελοκαλλιεργητή στον έλεγχο των εκριζώσεων των αμπελοτεμαχίων από 1/1 έως 31/3 του επόμενου από την αίτηση έτους. Μετά από αυτόν τον έλεγχο ο ενδιαφερόμενος εντάσσεται στο πρόγραμμα. Με την ένταξη στο πρόγραμμα χορηγείται στον ενδιαφερόμενο, άδεια ανασύστασης και προμήθειας πολλαπλασιαστικού υλικού. Η εργασία αυτή ολοκληρώνεται μέχρι 30/6. Μετά από το τέλος όλων των παραπάνω διαδικασιών οι Δ/νσεις Γεωργίας μεριμνούν για την καταβολή της πρώτης δόσης της ενίσχυσης αναδιάρθρωσης, που πραγματοποιείται από 1/9 έως 30/11 της μεθεπόμενης αμπελουργικής περιόδου από την αίτηση ένταξης στο πρόγραμμα.

Οι αμπελοκαλλιεργητές που εντάχθηκαν στο πρόγραμμα προβαίνουν στη φύτευση του αμπελώνα τους, μετά την ολοκλήρωση του ελέγχου της εκρίζωσης. Ο έλεγχος της φύτευσης πραγματοποιείται με επιτόπιες μεταβάσεις αρμοδίων υπαλλήλων των Δ/σεων Γεωργίας από 1/5 έως 31/7 κάθε χρόνο. Κατά τους ελέγχους αυτούς διαπιστώνονται και πιστοποιούνται τα εξής:

- α. Η έκταση και η τοποθεσία του εγκατασταθέντος αμπελώνα.
- β. Οι αποστάσεις φύτευσης και ως εκ τούτου ο αριθμός του πολλαπλασιαστικού υλικού που αγοράστηκε.

γ. Το ποσοστό επιτυχίας που πρέπει να είναι τουλάχιστον 70%.

Εφ'όσον πληρούνται οι παραπάνω προϋποθέσεις λαμβάνεται μέριμνα από τη Δ/ση Γεωργίας για την καταβολή της δεύτερης δόσης ενίσχυσης αναδιάρθρωσης.

Ο έλεγχος της εγκατασταθείσης ποικιλίας διενεργείται το επόμενο έτος από τη φύτευση με επιτόπιες επισκέψεις που πραγματοποιούνται από 1/5 μέχρι 31/7 κάθε χρόνο. Μετά από την ολοκλήρωση και της διαδικασίας αυτής η Δ/ση Γεωργίας μεριμνά για την καταβολή της τρίτης δόσης που πραγματοποιείται από 1/9 έως 30/11 της επομένης αμπελουργικής περιόδου από την καταβολή της δεύτερης δόσης.

## 7. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

### Εκμηχάνιση

Λόγω της σπανιότητας και του ψηλού κόστους εργατικών χεριών οδηγηθήκαμε στην ανάγκη μηχανικής καλλιέργειας του εδάφους. Για να γίνει όμως αυτό έπρεπε να γίνουν κάποιες μεταβολές στην τεχνική της καλλιέργειας του εδάφους. Οι μεταβολές που εφαρμόστηκαν είναι: 1) η διάταξη των πρέμων κατά γραμμές (γραμμοειδή σχήματα), 2) αύξηση στις αποστάσεις της φύτευσης, 3) αύξηση του ύψους των πρέμων 4) μείωση του μήκους των βραχιόνων 5) υποστύλωση των βλαστών. Η εκμηχάνιση της καλλιέργειας του εδάφους έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της απόδοσης της εργασίας του ανθρώπου και την εκτέλεση των καλλιεργητικών εργασιών σε μικρό χρονικό διάστημα.

### Χημική καλλιέργεια (ζιζανιοκτονία)

Κάθε χρόνο γίνεται στους αμπελώνες ένας αριθμός από σκαψίματα (φρεζαρίσματα κλπ.) με κύριο σκοπό την καταπολέμηση των ζιζανίων. Η καλλιέργεια αυτή του εδάφους μπορεί να αντικατασταθεί με τη χρήση ζιζανιοκτόνων, οπότε λέμε ότι κάναμε χημική καλλιέργεια. Η χημική καλλιέργεια, αν γίνεται σωστά, μπορεί να δώσει τα ίδια αποτελέσματα με την μηχανική καλλιέργεια ή σ'ορισμένες περιπτώσεις και καλύτερα. Το κόστος της κάθε μεθόδου είναι εκείνο που πρέπει να βαρύνει την επιλογή. Μια άριστη λύση πάντως είναι να χρησιμοποιούνται και οι δύο μέθοδοι σε συνδυασμό, π.χ. χημική καλλιέργεια στις γραμμές των κλημάτων και μηχανική στο ενδιάμεσο. Η χημική καλλιέργεια αρχίζει με τη βασική ζιζανιοκτονία το χειμώνα και συμπληρώνεται με τοπική εφαρμογή ειδικών ζιζανιοκτόνων αργότερα, αν χρειαστεί, για ζιζάνια που τυχόν ξεφεύγουν. Πίνακας 6

**ΒΑΣΙΚΗ ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑ**

**Πρώιμη εφαρμογή (προ- ή μετα-φυτρωτική)**

- Διάφορα σκευάσματα σιμαζίνης ή Αμπέλια 4 ετών και άνω. Μόνο ατραζίνης προφυτρωτική δράση.
- Ετοιμόχρηστα μείγματα που περιέχουν Αμπέλια 4 ετών και άνω. Έχουν σιμαζίνη (ή ατραζίνη ή ντιουρόν) + προφυτρωτική και μεταφυτρωτική αμινοτριαζόλη. δράση.
- Μείγματα σιμαζίνης + paraquat Αμπέλια 4 ετών και άνω. Προ- και (Gramazin κ.ά.) μετα-φυτρωτικό.
- Goal (δραστ. ουσία oxyflourfen) με ή Αμπέλια 4 ετών και άνω, μόνο σε ψηλή χωρίς paraquat. διαμόρφωση. Το paraquat ενισχύει τη μεταφυτρωτική δράση.
- Devrinol (δ.ο. napropamide) Νεαρά πρέμνα να μη βρέχονται. Μόνο προφυτρωτικό.

**Ώριμη εφαρμογή (μεταφυτρωτική)**

- Διάφορα σκευάσματα που περιέχουν Μόνο μεταφυτρωτική δράση. Για glyphosate (Ραουντάπ κ.ά.) ετήσια ζιζάνια να προτιμάται Armada ή Roundup 12. Για πολυετή Roundup ή άλλο με 35% δ.ο.
- Διάφορα σκευάσματα του paraquat. Μόνο μεταφυτρωτική δράση.
- Basta (δ.ο. glyphosinate-ammonium). Μόνο μεταφυτρωτική δράση.

**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑ (μεταφυτρωτική)**

- Σκευάσματα του glyphosate Με κατευθυνόμενο ψεκασμό
- Σκευάσματα του paraquat Με κατευθυνόμενο ψεκασμό
- Basta Με κατευθυνόμενο ψεκασμό
- Fusilade Μόνο αγρωστώδη ζιζάνια. Τουλάχιστον 4 μήνες πριν συγκομιδή.

### Βασική ζιζανιοκτονία

Η βασική ζιζανιοκτονία γίνεται ανάλογα με την περιοχή από το Δεκέμβριο μέχρι το Μάρτιο και οπωσδήποτε πριν φουσκώσουν τα μάτια του αμπελιού. Ψεκάζεται ομοιόμορφα όλη η έκταση του αμπελώνα. Για τη βασική ζιζανιοκτονία, ο αμπελοκαλλιεργητής έχει δύο δυνατότητες.

**Πρώιμη εφαρμογή.** Νωρίς, όταν έχουμε ακόμα βροχές, μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα μείγμα μεταφυτρωτικού και προφυτρωτικού ζιζανιοκτόνου από αυτά που διατίθενται έτοιμα στην αγορά και είναι εγκεκριμένα για τη χρήση αυτή (βλέπε πίνακα). Το μεταφυτρωτικό χρειάζεται για να ξηράνει τα ήδη φουσκωμένα ζιζάνια. Το προφυτρωτικό έχει σκοπό να εμποδίσει το φύτρωμα νέων ζιζανίων αργότερα. Αξίζει να σημειωθεί ότι αν δεν υπάρχουν φουσκωμένα ζιζάνια δεν χρειάζεται μείγμα, αρκεί το προφυτρωτικό ζιζανιοκτόνο μόνο του.

**Όψιμη εφαρμογή.** Αργά, αλλά πάντως πάλι πριν το φούσκωμα των ματιών, μπορεί ο αμπελοκαλλιεργητής να χρησιμοποιήσει με καθολικό ψεκασμό ένα από τα συνιστώμενα μεταφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα για την ξήρανση όλων των ζιζανίων που έχουν φυτρώσει μέχρι τότε. Η μέθοδος αυτή ταιριάζει περισσότερο σε ξερικούς αμπελώνες και γενικά σε αμπελώνες που δεν βγάζουν πολλά ζιζάνια αργότερα, το καλοκαίρι.

### Συμπληρωματική ζιζανιοκτονία.

Είναι απαραίτητη για την αντιμετώπιση ορισμένων ανθεκτικών ειδών ζιζανίων που θα ξεφύγουν και θα φυτρώσουν σε κηλίδες την άνοιξη ή το καλοκαίρι. Τα ζιζάνια αυτά θα πρέπει έγκαιρα να καταπολεμηθούν με σκαλίσματα ή με κατάλληλο ζιζανιοκτόνο. Αν δεν καταπολεμηθούν, σιγά-σιγά θα γεμίσουν ολόκληρη την έκταση και θα κάνουν την χημική καλλιέργεια πολύ δαπανηρή ή αδύνατη. Η

συμπληρωματική ζιζανιοκτονία γίνεται κατά την βλαστική ανάπτυξη του αμπελιού, αργά την άνοιξη ή το καλοκαίρι με κατευθυνόμενο ψεκάσμο. Ψεκάζονται μόνο οι κηλίδες των ζιζανίων. Τα ζιζανιοκτόνα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο αμπέλι, τόσο για τη βασική όσο και για τη συμπληρωματική ζιζανιοκτονία, αναφέρονται στον πίνακα. Όλα θα πρέπει να χρησιμοποιούνται στις δόσεις και με τις προφυλάξεις που αναγράφονται στην ετικέτα τους. Επίσης, ο ψεκάσμος θα πρέπει να γίνεται με χαμηλή πίεση (όχι μεγαλύτερη από 2 ατμόσφαιρες) και με μπεκ "σκούπας" (όχι κώνου). Τα περισσότερα από τα ζιζανιοκτόνα επιτρέπονται μόνο σε αμπέλια ηλικίας 4 ετών και άνω. Άλλα επιτρέπονται μόνο με αυστηρά κατευθυνόμενο ψεκάσμο, χωρίς δηλαδή να βρέχονται τα πράσινα μέρη των πρέμνων (φύλλα, κληματίδες έτους, όχι καλά ξυλοποιημένοι κορμοί νεαρών πρέμνων).

### **ΚΛΑΔΕΜΑ**

Η Κορινθιακή σταφιδάμπελος είναι ζωνρότατη και παραγωγική ποικιλία που καρποφορεί ακόμη και στο παλαιό ξήλο. Διαμορφώνεται σε κυπελλοειδή και γραμμικά σχήματα και δέχεται κλάδεμα βραχύ. Ευδοκμεί σε γόνιμα και δροσερά εδάφη και απαιτεί δακτυλιωτή χαραγή κατά την περίοδο της άνθησης προς ανάσχεση της ζωνρότητάς της και ανάπτυξη των ραγών, η οποία τελευταία αντικαθίσταται με απλή χαραγή και φυτορμόνη καρπόδεσης. Με το κλάδεμα προσπαθούμε να δίνουμε στο αμπέλι μορφή και σχήμα που να επιτρέπουν την οικονομική εκμετάλλευση και να κατανέμεται το φορτίο πάνω στο πρέμνο κατά άριστο τρόπο.



## Σχήματα κλαδέματος

### α. Κυπελλοειδές Σχήμα.

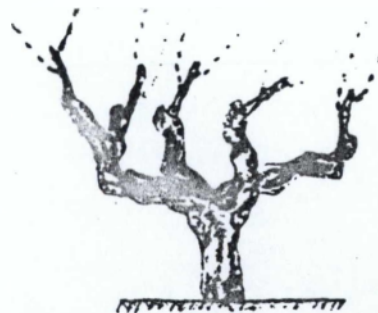
Το κυπελλοειδές σχήμα κλαδέματος αποτελείται από ένα πρέμνο ψηλό ή χαμηλό από το οποίο αναπτύσσονται κλάδοι (κληματίδες) που σχηματίζουν κύπελλο. Οι κλάδοι είναι σε αριθμό από τρεις έως και έξη και εξαρτώνται από την ευρωστία του πρέμνου και τη γονιμότητα του εδάφους και μπορούν να πάρουν διάφορες διατάξεις. Αυτό το σχήμα κλαδέματος το χρησιμοποιούμε περισσότερο.

Σχηματισμός του κυπελλοειδούς. Τον πρώτο χρόνο δεν κλαδεύουμε το αμπέλι. Το δεύτερο χρόνο το κλαδεύουμε στο δεύτερο οφθαλμό. Αυτοί οι δύο οφθαλμοί δίνουν δύο κληματίδες. Τον τρίτο χρόνο της φύτευσης, δηλαδή το δεύτερο χρόνο του κλαδέματος, διατηρούμε μια κληματίδα σε διάφορο ύψος που θα δώσει το τελικό ύψος του πρέμνου. Εάν οι δύο οφθαλμοί της βάσης δεν δίνουν το ύψος που θέλουμε κλαδεύουμε τότε πάνω απ'αυτούς τους δύο οφθαλμούς. Εάν το πρέμνο πρέπει να είναι ψηλότερο, κλαδεύουμε στον πέμπτο ή έκτο οφθαλμό αφήνοντας δύο οφθαλμούς στο ανώτερο μέρος και τυφλώνουμε τους άλλους. Επιτυγχάνουμε κατ'αυτό τον τρόπο δύο κληματίδες, που είναι η βάση του κυπελλοειδούς σχηματισμού. Εικ. 11

Τον τέταρτο χρόνο φύτευσης, δηλαδή τον τρίτο χρόνο κλαδέματος, οι δύο κληματίδες κλαδεύονται σε δύο οφθαλμούς σχηματίζοντας δύο βραχίονες.

Τον πέμπτο χρόνο φύτευσης, δηλαδή τον τέταρτο χρόνο κλαδέματος, οι τέσσερες σχηματισμένες κληματίδες κλαδεύονται για να σχηματίσουν τέσσερες βραχίονες. Αφαιρούμε συχνά έναν από τους τέσσερες βραχίονες από το εσωτερικό του κυπέλλου. Οι τρεις άλλοι βραχίονες του κυπέλλου δίνουν έξη κληματίδες εύρωστες, που τον

επόμενο χρόνο κλαδεύονται και σχηματίζουν έξη βραχίοντες. Όταν η ευρωστία τους είναι ικανοποιητική διατηρούμε και τους τέσσερες βραχίονες. Μετά το σχηματισμό του κυπελλοειδούς σχήματος, συνεχίζουμε κάθε χρόνο να κλαδεύουμε, αφήνοντας σε κάθε βραχίονα κληματίδα κλαδεμένη σε δύο οφθαλμούς. Προς αποφυγή της επιμήκυνσης του βραχίονα, πρέπει κατά το κλάδεμα να εκλέγουμε πάντοτε, για το σχηματισμό των βραχιόνων (κεφάλια), τις εύρωστες κληματίδες, που είναι πολύ χαμηλά, δηλαδή τις περισσότερο πλησίον του προηγούμενου οφθαλμού. Είναι δυνατό, πρέπει επίσης να εκλέξουμε κληματίδες για τη διατήρηση του κυπελλοειδούς σχήματος. Μερικές φορές οι βραχίονες του κυπελλοειδούς επιμηκύνουν, γεγονός που μπορεί να εξασθενεί. Στην πράξη πρέπει να αφήνουμε στη βάση κάθε βραχίονα μία νέα κληματίδα που θα αναπτύσσεται σε έναν οφθαλμό. Τον επόμενο χρόνο η κληματίδα εύρωστη και γόνιμη την οποία διατηρούμε και την επόμενη χρονιά κλαδεύουμε.



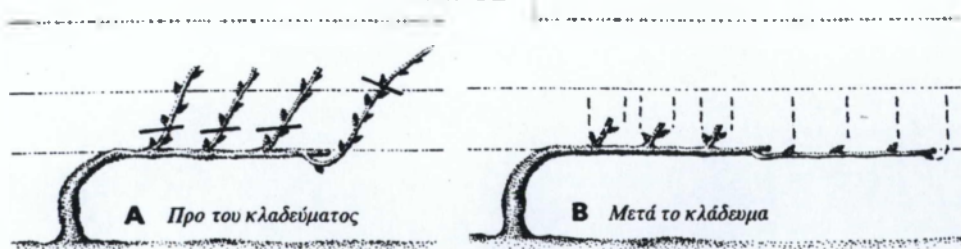
Εικ. 11 Κυπελλοειδές σχήμα

### β. Γραμμικά Σχήματα.

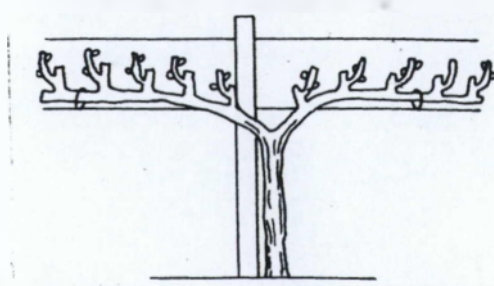
Τα γραμμικά σχήματα πλεονεκτούν έναντι του κυπελλοειδούς γιατί έχουν καλύτερο αερισμό και φωτισμό, διευκόλυνση των

εργασιών του κλαδέματος, της καταπολέμησης των ασθενειών, του τρύγου κλπ. Έχουν όμως σαν μειονέκτημα το κόστος των στίλων και των συρμάτων που απαιτούνται για τη στήριξη των πρέμνων. Οι αποστάσεις φύτευσης είναι 1,5X1,5μ. έως 2,0X2,0μ. Η πρώτη σειρά του σύρματος απέχει 40-50 εκατοστά από το έδαφος, η δεύτερη 40-50 εκατοστά από την πρώτη και η τρίτη 60-70 εκατοστά από τη δεύτερη. Τα κλήματα φυτεύονται σε αποστάσεις 1,50μ. πάνω στις γραμμές και οι γραμμές σε αποστάσεις 2μ. μεταξύ τους. Κατά το κλάδεμα διαμόρφωσης του σχήματος, επιδιώκεται η δημιουργία μιας ισχυρής κληματίδας, που κάμπτεται και προσδένεται πάνω στο πρώτο σύρμα (40-50 εκ. από το έδαφος). Από τις κληματίδες που θα αναπτυχθούν τον επόμενο χρόνο, διαλέγουμε μια (μονόπλευρο γραμμικό) ή δύο (αμφίπλευρο) που επιδιώκεται να φθάσουν σε μήκος 1,5μ. περίπου (στο μονόπλευρο γραμμικό) δηλαδή όση είναι η απόσταση μεταξύ των κλημάτων, ή σε μήκος 0.75 μ. ο κάθε βραχίονας στην περίπτωση του αμφίπλευρου γραμμικού σχήματος. Πάνω στους οριζόντιους βραχίονες, που στερεώνονται στο πρώτο σύρμα, επιδιώκεται κατόπιν ο σχηματισμός κεφαλιών, ανά 20-30 εκατοστά. Κάθε άλλη βλάστηση αφαιρείται. Εικ. 12

Εικ. 12



Μονόπλευρο γραμμικό σχήμα



Αμφίπλευρο γραμμικό σχήμα

### Δακτυλιωτό ή δακτυλιοειδές χαρακώμα.

Το δακτυλιωτό χαρακώμα συνίσταται στην αφαίρεση ενός δακτύλιου του φλοιού τριών χιλιοστών πλάτους στη βάση των καρποφόρων κληματίδων, κάτω από τα τσαμπιά, δηλαδή στους βλαστούς του προηγούμενου χρόνου.

Ο χυμός με τα ακατέργαστα θρεπτικά στοιχεία, στα ξυλώδη αγγεία, που ανεβαίνει από τις ρίζες φθάνει μέχρι τα φύλλα, ως γνωστό εργαστήρια, όπου μετατρέπονται οι ακατέργαστες ουσίες σε κατάλληλες για τη διατροφή του φυτού και που διανέμεται σε όλα τα μέρη του φυτού από τα αγγεία του εσωτερικού φλοιού.

Όταν αφαιρέσουμε ένα δακτύλιο του φλοιού στη βάση του καρποφόρου βλαστού, ο κατεργασμένος χυμός δεν μπορεί να υπερπηδήσει αυτό το κενό και τροφοδοτεί με μεγαλύτερη ποσότητα τα σταφύλια. Κατά τους Rebaull και Racotet οι επιδράσεις του δακτυλιωτού χαρακώματος είναι οι εξής:

1ον. Το δακτυλιωτό χαρακώμα που εφαρμόζεται κατά την έναρξη της πλήρους άνθησης, μετριάξει την ανθόρροια (καρπόπτωση), ρυθμίζει την άνθηση, επιταχύνει την ωρίμαση και χοντραίνει τις ράγες και το τσαμπί.

2ον. Όταν εφαρμόζεται μετά την άνθηση και πριν από την πλήρη ωρίμανση των καρπών, αυτή δεν επιδρά στην ανθόρροια (καρποφορία), αλλά χοντραίνει τις ράγες και το τσαμπί. Η εντομή αυτή όταν γίνει μια φορά παράγει δύο εξογκώματα από φελλώδεις ιστούς, τους κάλους, που ξανασκεπάζουν σιγά-σιγά την πληγή, το πάνω εξώγκωμα πλησιάζει το κάτω αλλά δεν γίνεται τέλεια συγκόλληση μεταξύ τους.

Η εποχή εφαρμογής του δακτυλιωτού χαρακώματος είναι κατά την αρχή της άνθησης, δηλαδή όταν παρατηρούνται άνθη που μόλις ανοίγουν.

Η πληγή που προξενήθηκε επουλώνεται μέσα σε 15 ημέρες και κάθε χρόνο χαρακώνεται το πρέμνο 3-4 εκατοστά πιο ψηλά από την πληγή του προηγούμενου χρόνου και καταβάλλεται φροντίδα η πληγή να διατηρείται καθαρή, για αποφυγή τοπικής σήψης, με την απολύμανση της πληγής και των εργαλείων με θειϊκό χαλκό 1% μέσα στο νερό.

Ορισμένοι παραγωγοί έχουν αντικαταστήσει το χαράκωμα με τη χρήση φυτορμονών. Για την αύξηση της καρπόδεσης και τη βελτίωση της εμφάνισης και του μεγέθους των ραγών γίνεται εφαρμογή γιββερελλικού οξέος (GA3). Η εφαρμογή γίνεται με ψεκασμό λίγο μετά την πλήρη άνθηση, όταν έχουν πέσει τα πιλίδια των ανθέων. Δόση: 1-5 ppm GA3. Προσθήκη 1,5-2 ppm φυτορμόνης ICPA βελτιώνει το αποτέλεσμα. Προσοχή όμως να μην ξεπεραστεί αυτή η δόση ούτε να γίνει νωρίτερα ή αργότερα η εφαρμογή γιατί υπάρχει κίνδυνος φυτοξικότητας. Η εφαρμογή γίνεται με ψεκαστικά μηχανήματα και έχει σκοπό να ψεκάζονται μόνο τα άνθη πλην όμως αυτό δεν είναι πλήρως εφικτό. Όπως στις επιτραπέζιες ποικιλίες έτσι και στις ποικιλίες για σταφίδα, η εφαρμογή των φυτορμονών πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή, να ακολουθούνται σχολαστικά οι οδηγίες και προφυλάξεις της ετικέτας, ώστε να επιτυγχάνονται τα καλύτερα αποτελέσματα χωρίς να προκαλούνται παρενέργειες και ζημιές τόσο στο αμπέλι όσο και σε γειτονικές καλλιέργειες.

Επίσης, θα πρέπει να τονισθεί ότι η εφαρμογή των φυτορμονών πρέπει να γίνεται μέσα σε λογικά πλαίσια όσον αφορά τον επιδιωκόμενο σκοπό έτσι ώστε να αποφεύγονται φαινόμενα όπως αυτό της διάθεσης στην αγορά επιτραπέζιας σουλτανίνας με γιγαντιαίες ράγες, που κάθε άλλο παρά γεύση σουλτανίνας έχουν.

## ΛΙΠΑΝΣΗ ΣΤΑΦΙΔΑΜΠΕΛΟΥ

Σύμφωνα με την επίσημη γνωστή Βιβλιογραφία οι απαιτήσεις του αμπελιού σε θρεπτικά στοιχεία για μια ισορροπημένη ανάπτυξη και μια μέση απόδοση είναι:

### Μακροστοιχεία

Άζωτο (N) (Ολικό)	15-18 kg/στρ.
Φώσφορος (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	4-6 kg/στρ.
Κάλιο (K <sub>2</sub> O)	21-23 kg/στρ.
Μαγνήσιο (MgO)	3-6 kg/στρ.
Θείο (S)	2-3 kg/στρ.

### Ιχνοστοιχεία

Σίδηρος (F)	50-70 g/στρ.
Ψευδάργυρος (Zn)	10-20 g/στρ.
Μαγγάνιο (Mn)	8-16 g/στρ.
Βόριο (B)	8-15 g/στρ.
Χαλκός (Cu)	6-12 g/στρ.
Μολυβδαίνιο (Mo)	0,03-0,08 g/στρ.

Οι καιρικές συνθήκες που επικρατούν σε μια περιοχή, τα αργιλοχυμικά σύμπλοκα του εδάφους, η ποικιλία, η σχετική υγρασία, η αρδευόμενη ή μη καλλιέργεια μεταβάλλουν τις παραπάνω απαιτήσεις με αποκλίσεις μικρές ή μεγάλες. Γι' αυτό δεν υπάρχει ποτέ σίγουρη και ακριβής συνταγή για λίπανση των εδαφών των αμπελώνων.

Η ανάλυση του εδάφους, και μερικές φορές και η φυλλοδιαγνωστική, γίνεται απαραίτητη προκειμένου να προσδιοριστεί η ακριβής ποσότητα των θρεπτικών στοιχείων που χρειάζεται το κάθε κτήμα.

Μετά από έρευνα που έκανα στους καλλιεργητές της ορεινής Αιγιάλειας διαπίστωσα ότι οι περισσότεροι από αυτούς

χρησιμοποιούν για την λίπανση της σταφίδας συνθετικά λιπάσματα (11-15-15) και σε ποσότητα 100 kgr ανά στρέμμα (1 στρέμμα περίπου 400 πρέμνα). Η λίπανση γίνεται κατά τον μήνα Νοέμβριο

## **8. ΤΡΥΓΟΣ-ΞΗΡΑΝΣΗ**

Όταν λέμε τρύγος της σταφίδας εννοούμε την αφαίρεση των καρπών (σταφυλιών) απο τα φυτά (πρέμνα). Πριν απο αυτή την εργασία οι παραγωγοί προβαίνουν σε ορισμένες προπαρασκευαστικές εργασίες. Αυτές είναι οι εξής:

α. Προετοιμασία των χώρων αποξήρανσης της σταφίδας (ξηραντήρια-αλώνια), δηλαδή αποψήλωση των χόρτων, ισοπέδωση του εδάφους, τοποθέτηση των προστατευτικών καλυμμάτων για τυχόν βροχοπτώσεις, νυχτερινές δροσιές, κλπ.

β. Συγκέντρωση και αξιοποίηση των απαραίτητων εργαλείων, όπως είναι τα ψαλίδια κοπής των σταφυλιών, τα καλάθια μεταφοράς των σταφυλιών απο το κτήμα στα ξηραντήρια κλπ.

γ. Κατασκευή ή επισκευή των συρμάτινων πλεγμάτων (τζιβιέρες) πάνω στις οποίες τοποθετούνται (απλώνονται) οι καρποί για αποξήρανση. Εικ. 13 Εικ. 14 Εικ. 15 Εικ. 16

Ο τρύγος της Κορινθιακής σταφίδας αρχίζει περίπου απο τα μέσα του μήνα Αυγούστου και τελειώνει περί το τέλος Σεπτεμβρίου, ανάλογα με την περιοχή. Ο καρπός της Κορινθιακής σταφίδας θεωρείται ώριμος, όταν αποκτήσει το χαρακτηριστικό βαθυκύανο χρώμα, περίπου μαύρο. Με τα ψαλίδια αποκόπτονται οι καρποί απο τα φυτά και τοποθετούνται, με προσοχή για να μη σπάζουν οι ράγες, στα καλάθια μεταφοράς που είναι πλαστικά ή απο καλάμι 15-20 κιλών.

### **Ξήρανση Κορινθιακής Σταφίδας.**

Η ξήρανση είναι μια λεπτή εργασία. Υπάρχουν τρία συστήματα ξήρανσης που είναι τα εξής: Ηλίου, Σκιάς και πάνω στα πρέμνα. Η ξήρανση ηλίου γίνεται σε αλώνια σε έδαφος γυμνό. Η μέθοδος αυτή είναι σήμερα η πιο διαδεδομένη. Το αλώνι αποτελεί επίπεδη επιφάνεια με κλίση προς Νότο, διηρημένη σε τμήματα



παράλληλα. Κάθε τμήμα έχει πλάτος περίπου 4 μέτρα και μήκος διάφορο. Μεταξύ των τμημάτων υπάρχουν διάδρομοι. Όταν πλησιάζει ο τρύγος γίνεται, όπως προαναφέρθηκε στις προπαρασκευαστικές εργασίες, ο καθαρισμός της επιφάνειας (ξύσιμο) με φτιάρι, ισοπέδωση και επίχριση με πολτό απο άργιλλο με άχυρο ή χωρίς άχυρο. Αυτό λέγεται γλίνα. Εικ. 17 | Εικ. 18

Το άπλωμα της σταφίδας γίνεται σε στρώμα ίσου πάχους, χωρίς να υπάρχουν κενά μεταξύ των σταφυλιών. Με τον τρόπο αυτό του απλώματος απαιτούνται 7-10 ημέρες για την ξήρανση. Την 5η-6η ημέρα αναστρέφεται με τσουγκράνες για να εκτεθεί στον ήλιο και η άλλη πλευρά. Αφού γίνει η ξήρανση στη συνέχεια των εργασιών ακολουθεί ο αποχωρισμός των βόστρυχων (τσιγγάνα). Εικ. 19 Εικ. 20 Εικ. 21

Η ξήρανση αυτή των σταφίδων σε αλώνια πλεονεκτεί σε ταχύτητα και οικονομικότητα, αλλά ο καρπός αλλοιώνεται ποιοτικά, ιδίως ως προς το χρώμα. Η ξήρανση ηλίου σε αλώνια μπορεί να γίνει και επάνω σε τζιβιέρες ή αφού στρωθούν τα αλώνια με σταφιδόπανα χάρτινα ή πλαστικά. Το τελευταίο αποτελεί την πιο διαδεδομένη μέθοδο τα τελευταία χρόνια. Τα σταφιδόπανα απο αδιάβροχο ύφασμα ή πλαστικό χρησιμοποιούνται επίσης για την προστασία των σε αποξήρανση σταφυλιών απο τυχόν βροχοπτώσεις ή από τη νυκτερινή δροσιά. Εικ. 22 Εικ. 23 Εικ. 24 Εικ. 25 Εικ. 26

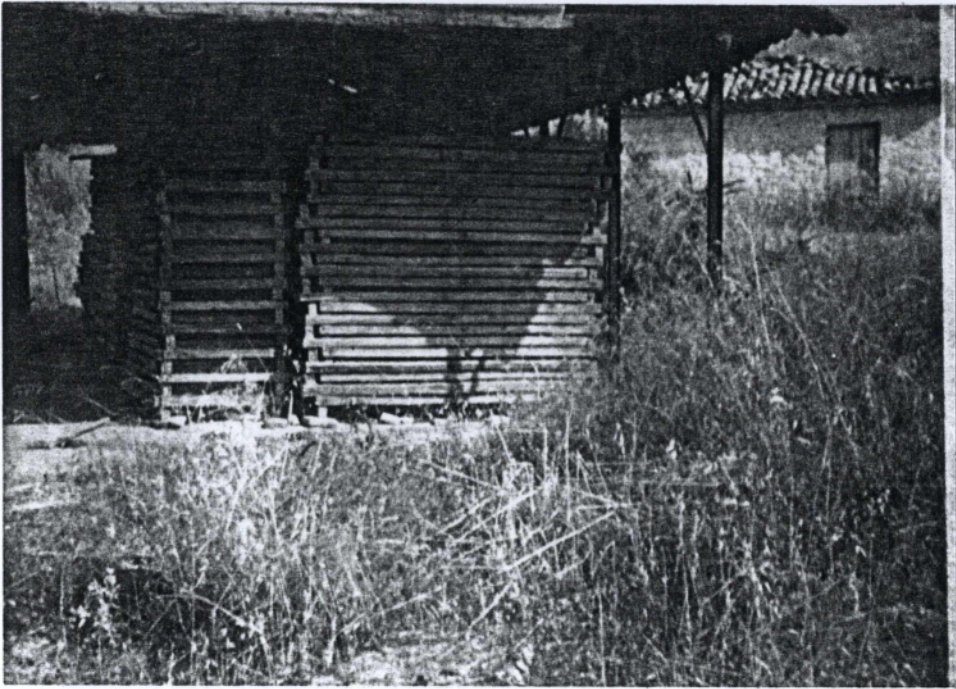
Το σύστημα ξήρανσης υπο σκιά ανακαλύφθηκε τυχαία απο βοσκό που δεν διέθετε αλώνι και ξήρανε τη σταφίδα μέσα σε μία σπηλιά. Όταν διαπιστώθηκε η άριστη ποιότητα της σταφίδας αυτής, επινοήθηκε το ξηραντήριο στέγαστρο ή σκιά. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται κυρίως στην Αιγιάλεια και Κορινθία. Για την ξήρανση υπο σκιά χρησιμοποιούνται δύο τύποι τζιβιέρων, οι κρεμαστές και οι απλωτές τζιβιέρες. Στην πρώτη περίπτωση (κρεμαστές τζιβιέρες) οι ταρσοί φέρουν σειρές παράλληλων συρμάτων και τα σταφύλια κρεμάζονται στα σύρματα (ιππασή). Στη δεύτερη περίπτωση (απλωτές τζιβιέρες) τα σταφύλια δεν

κρεμάζονται αλλά τοποθετούνται δηλαδή απλώνονται επάνω στα συρμάτινα πλέγματα.

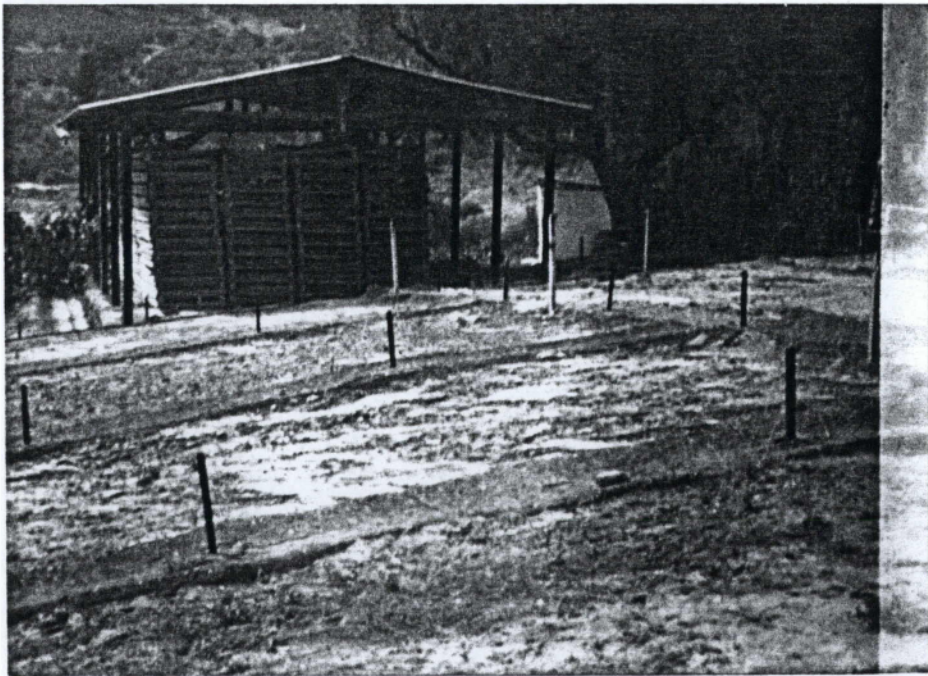
Στην περίπτωση της ξήρασης πάνω στα κλήματα, τα σταφύλια κόβονται και αφήνονται πάνω στα πρέμνα. Η ξήραση γίνεται κάτω από τα φύλλα. Η μέθοδος αυτή εφαρμόζοταν στην Αιγιάλεια και την ορεινή Κορινθία, πλην όμως σήμερα έχει εγκαταλειφθεί.

Αφού γίνει η ξήραση με οποιοδήποτε τρόπο, η σταφίδα απλώνεται ή όπως είναι ήδη απλωμένη στην πρώτη περίπτωση, στα αλώνια επάνω σε σταφιδόπανα, και τρίβεται με προσοχή ελαφρά, ώστε να αφαιρεθούν τα τσίγγανα. Αυτό γίνεται με τσουγγράνες και μεγάλη προσοχή για να μην σπάζουν οι τυχόν μη αποξηραμένες ράγες. Στη συνέχεια γίνεται το λεγόμενο λαγάνισμα. Δηλαδή με ειδικά σάροθρα σκουπίζεται πολύ ελαφρά η σταφίδα, όπως είναι απλωμένη στα σταφιδόπανα, και αφαιρούνται έτσι οι ράγες που δεν έχουν αποξηρανθεί. Έτσι αφήνεται ο σταφιδόκαρπος για ορισμένη ώρα ώστε να κρυώσει και μετά ακολουθεί το κοσκίνισμα και ταυτόχρονα το δεύτερο λαγάνισμα. Το κοσκίνισμα γίνεται από δύο άτομα που κινούν το κόσκινο παλιδρομικά οριζόντια κι κάθετα (ανατάραξη) για την απομάκρυνση ξένων αντικειμένων π.χ. μικρών ξύλων, χωμάτων, λίθων κλπ και ραγών που δεν έχουν αποξηρανθεί τελείως. Τέλος μετά το κοσκίνισμα και το δεύτερο λαγάνισμα ο σταφιδόκαρπος πλέον τοποθετείται σε πλαστικούς ή υφασμάτινους σάκκους και μεταφέρεται προς διάθεση, οπότε αρχίζει πλέον το κεφάλαιο της επεξεργασίας και εμπορίας της Κορινθιακής σταφίδας.

Όλες οι παραπάνω εργασίες που γίνονται μετά την ξήραση δηλαδή τρίψιμο, λαγάνισμα, κοσκίνισμα, σάκκισμα, πραγματοποιούνται οπωσδήποτε μετά τη δύση του ηλίου, ώστε ο σταφιδόκαρπος να έχει κάπως κρυώσει. Εικ. 27 Εικ. 28 Εικ. 29 Εικ. 30 Εικ. 31 Εικ. 32 Εικ. 33 Εικ. 34 Εικ. 35 Εικ. 36



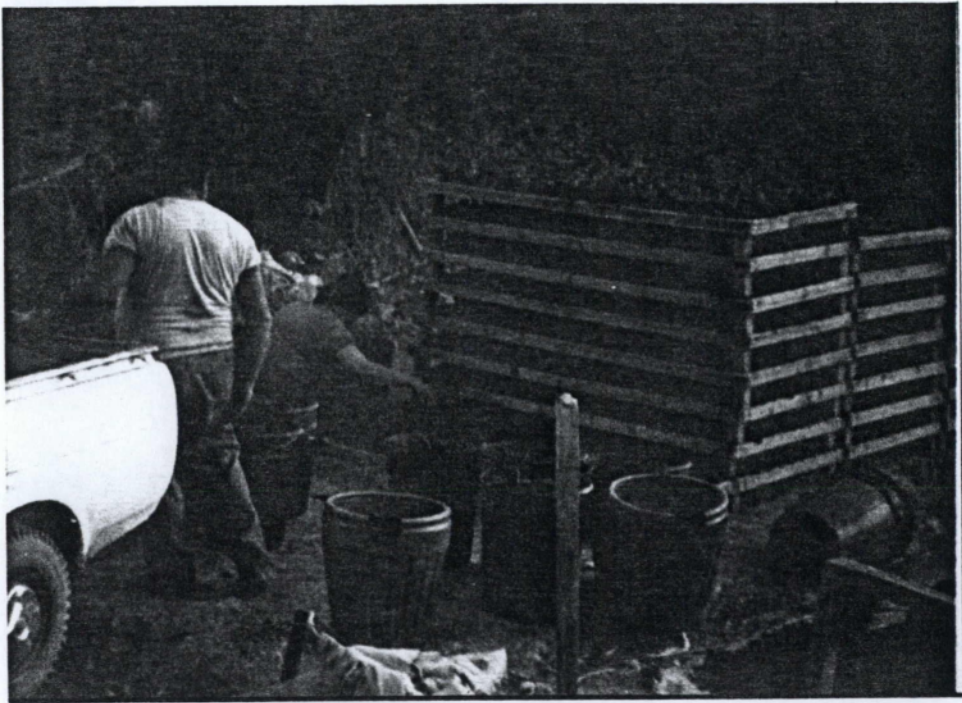
Εικ. 13 τζιβιέρες



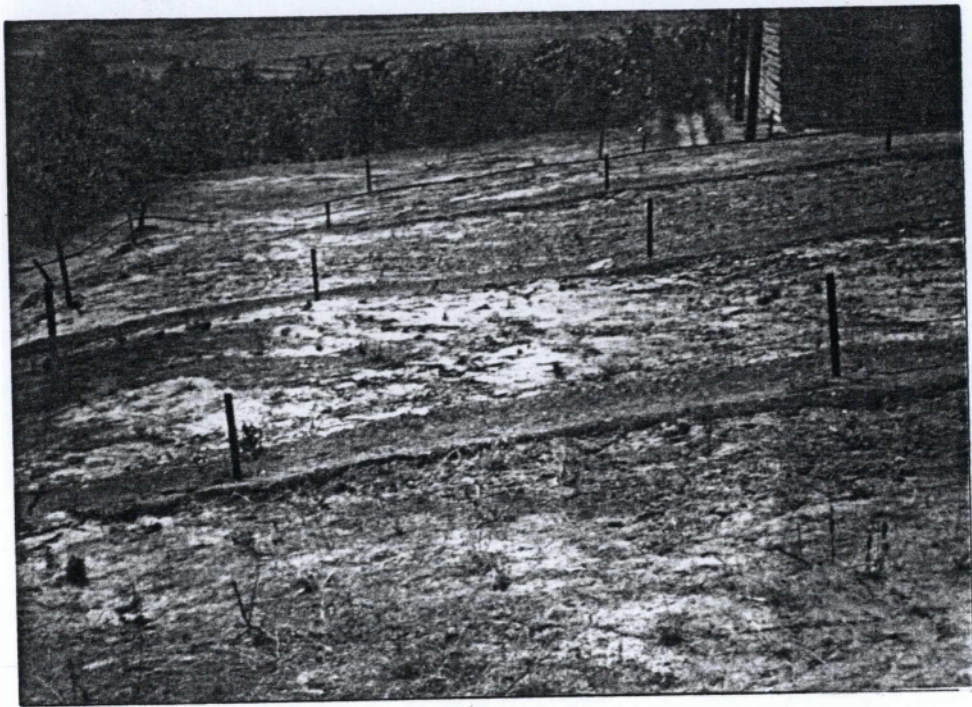
Εικ. 14 τζιβιέρες



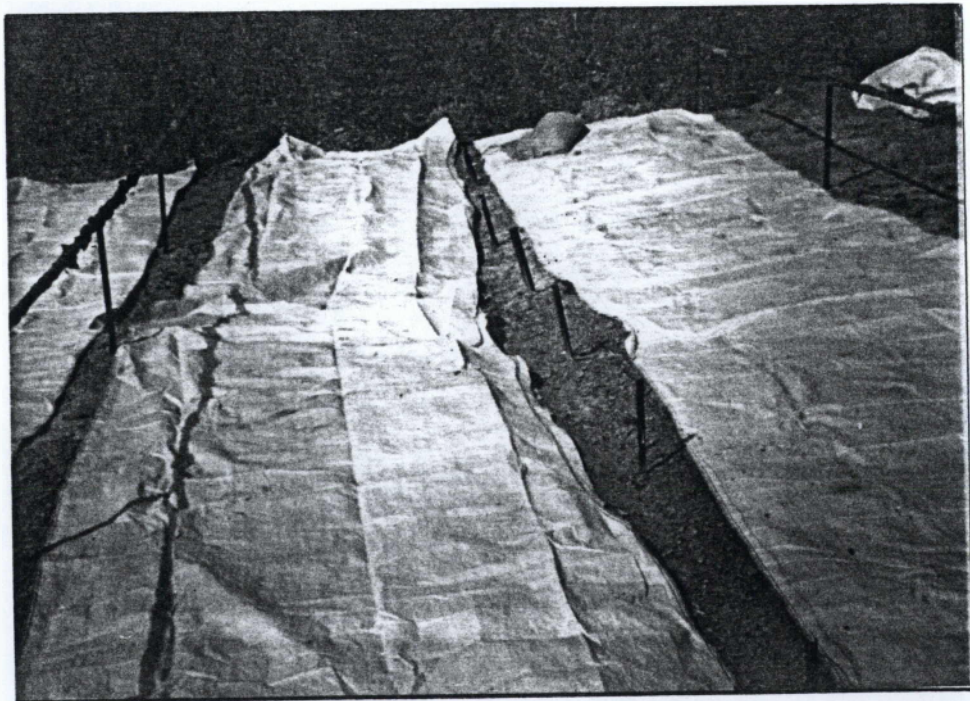
Εικ. 15 τζιβιέρες



Εικ. 16 τζιβιέρες



*Εικ. 17 Καθαρισμός, ζύσιμο αλωνιού*



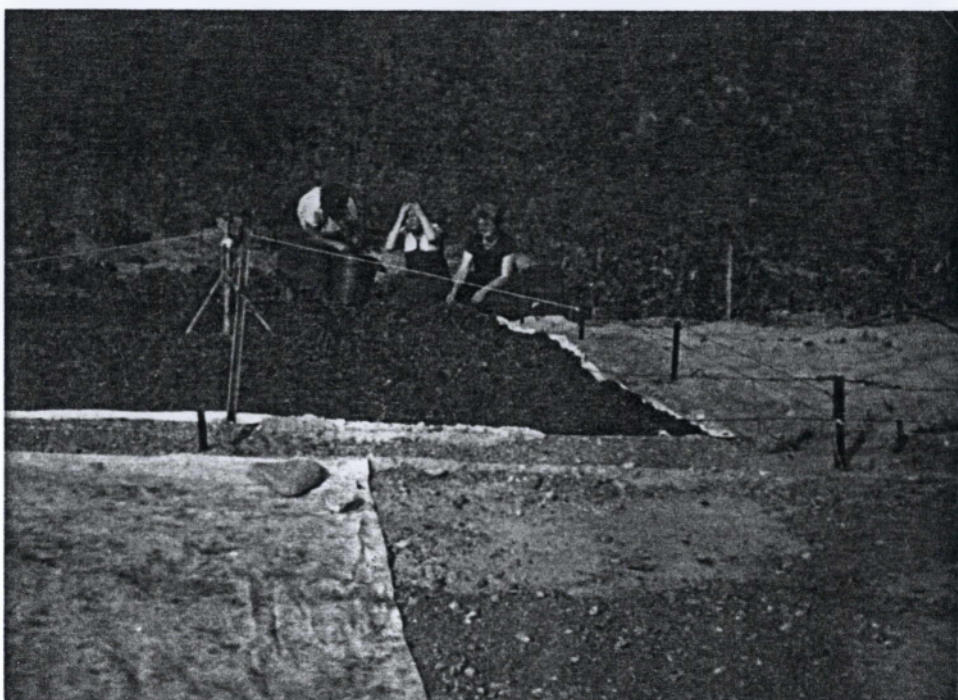
*Εικ. 18 Αλώνι με σταφιδόπανα*



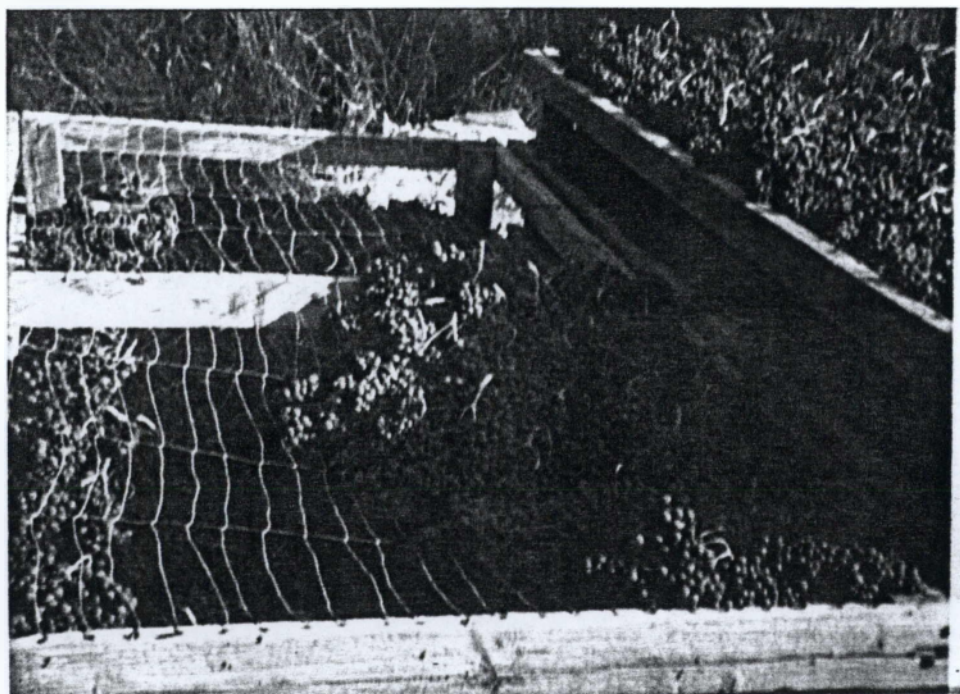
Εικ. 19 'Απλωμα σταφίδας



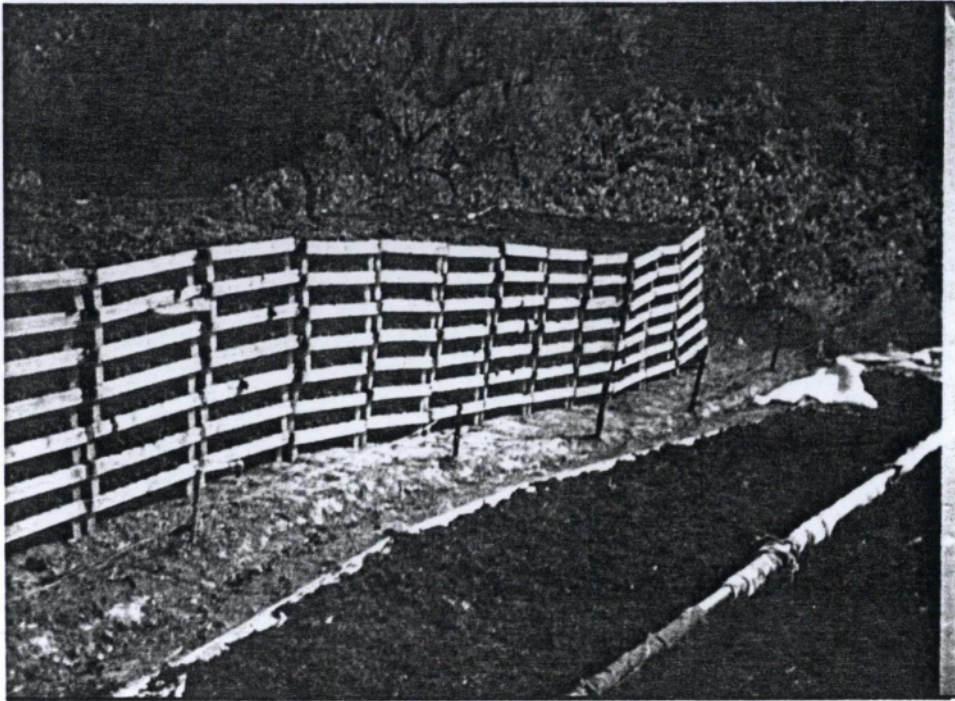
Εικ. 20 'Απλωμα σταφίδας



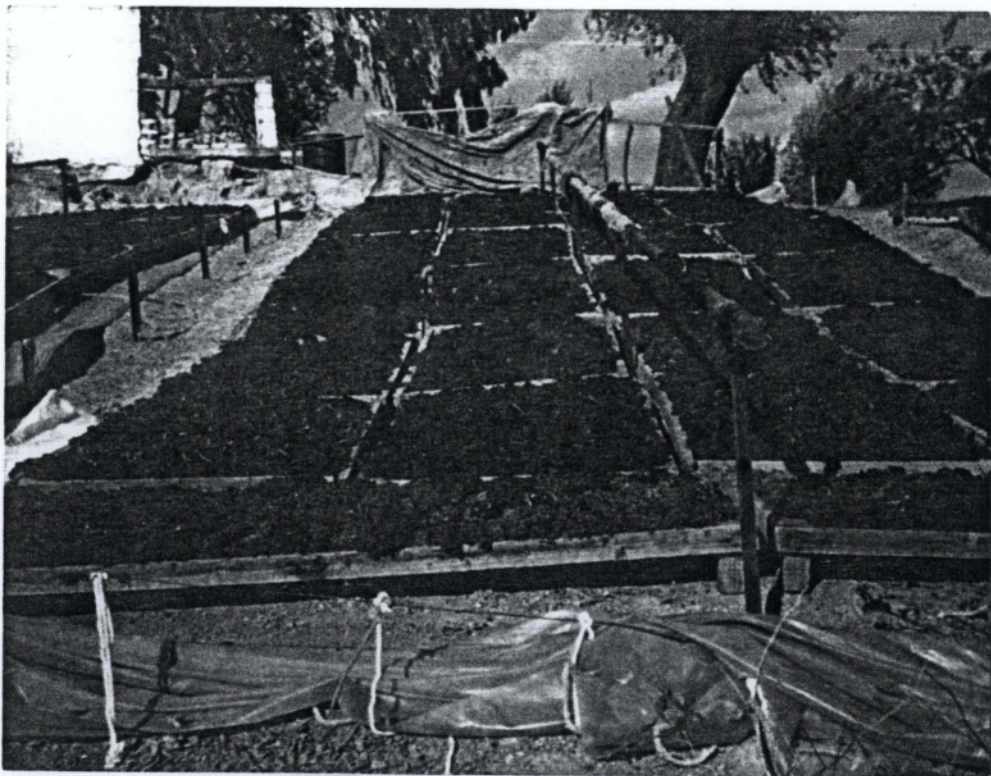
*Εικ. 21 'Απλωμα σταφίδας*



*Εικ. 22 Απλωμένες σταφίδες σε τζιβιέρες*



Εικ. 23 Απλωμένες σταφίδες σε τζιβιέρες

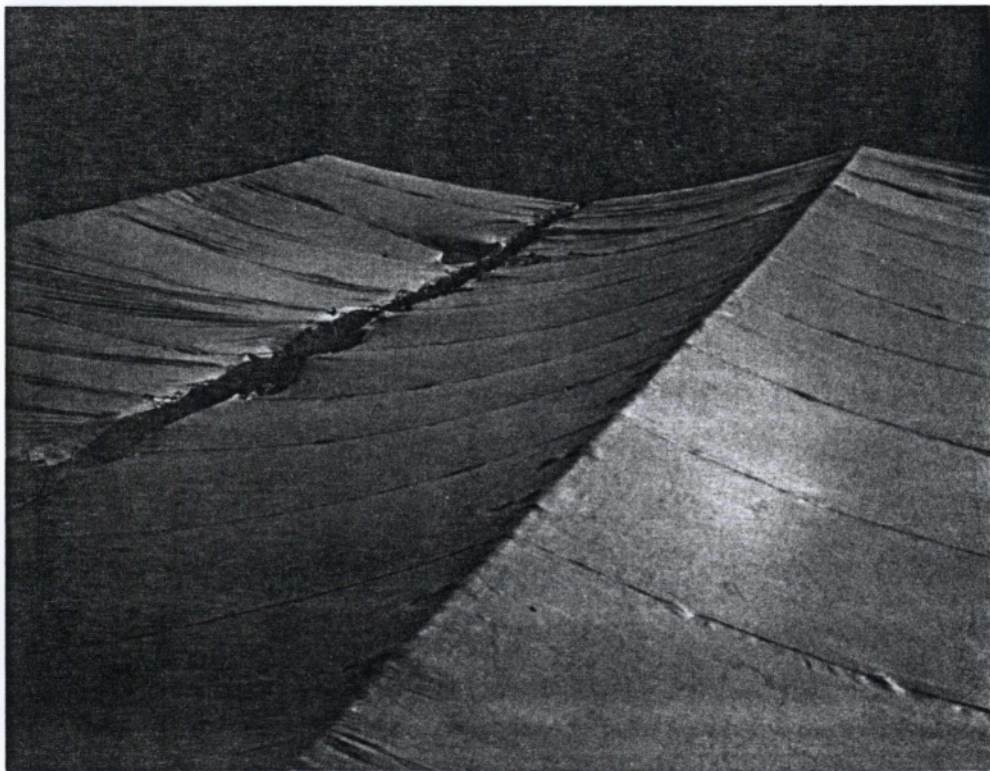


Εικ. 24 Τζιβιέρες με σταφίδες σε αλώνι





*Εικ. 25* Αλώνια με απλωμένη σταφίδα και μη ανεπτυγμένα τα προστατευτικά καλύμματα.



*Εικ. 26* Αλώνια με απλωμένη σταφίδα και ανεπτυγμένα τα προστατευτικά καλύμματα.



*Εικ. 27 Σάρωθρο και τσουγκράνα*



*Εικ. 28 Τρίψιμο σταφίδας με τσουγκράνα*



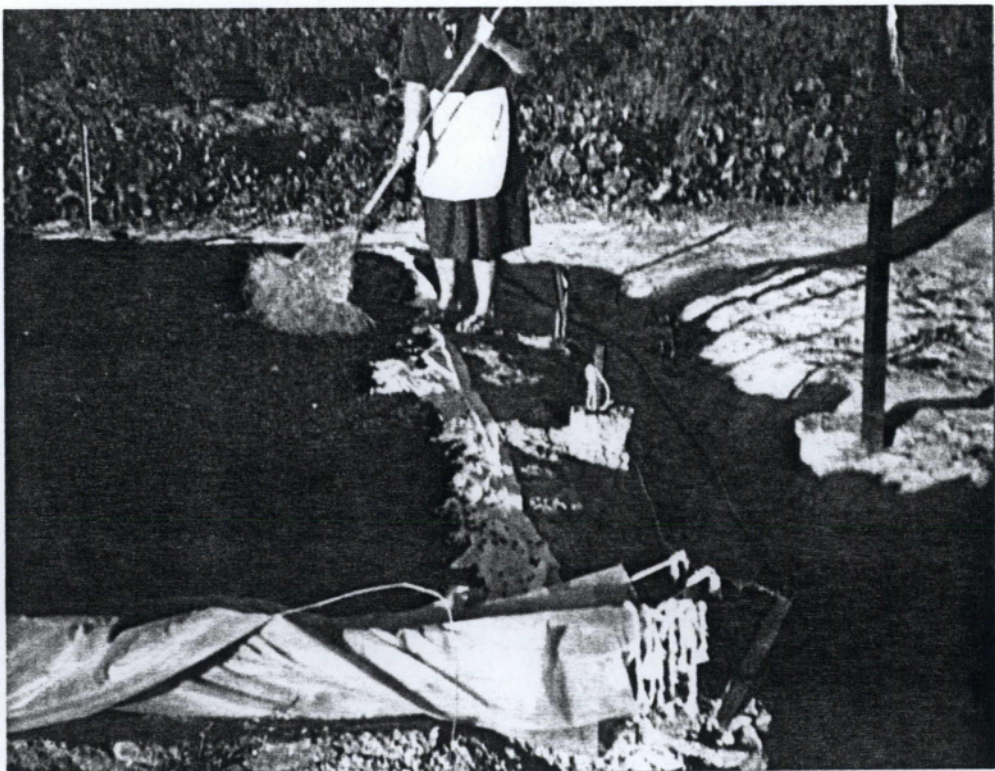
*Εικ. 29 Τρίψιμο σταφίδας και αφαίρεση τσιγγάνων*



*Εικ. 30 Αφαίρεση τσιγγάνων*



*Εικ. 31 Λαγάνισμα με σάρωθρο*



*Εικ. 32 Λαγάνισμα με σάρωθρο*



*Εικ. 33 κοσκίνισμα*



*Εικ. 34 κοσκίνισμα*



*Εικ. 35 Δεύτερο λαγάνισμα*



*Εικ. 36 Σάκιασμα*

## 9. ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

### 1. ΜΗ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

#### Ξήρανση της Ράχης

#### *Stem atrophy*

Πρόκειται για φυσιολογική πάθηση που οφείλεται στη διαταραχή της σχέσης καλίου-ασβεστίου-μαγνησίου. Παρατηρείται συνήθως σε ορισμένες αμπελουργικές περιοχές στο στάδιο ωρίμανσης των βοτρυών. Το στάδιο αυτό χαρακτηρίζεται εξωτερικά με την εξαφάνιση της χλωροφύλλης και το χρωματισμό των ραγών και εσωτερικά με την αύξηση των σακχάρων και τη μείωση των οξέων. Ανάλογα με την πορεία των κλιματολογικών συνθηκών εμφανίζεται ορισμένες χρονιές ιδιαίτερα έντονα, με επακόλουθο την σοβαρή ζημιά της παραγωγής σε ποσοστό μέχρι και 90%. Η εμφάνιση της πάθησης και η έκταση της προσβολής εξαρτώνται και από πολλούς άλλους παράγοντες, όπως την ποικιλία, το υποκείμενο, τις κλιματολογικές συνθήκες, τη λίπανση κλπ.

Μεγάλης σημασίας φαίνεται ότι είναι η κατανομή των βροχοπτώσεων της περιόδου Ιουλίου-Σεπτεμβρίου. Σημαντικές ζημιές παρατηρούνται όταν σημειώνονται μεγάλες βροχοπτώσεις μετά από περιόδους παρατεταμένης ξηρασίας, όπως συνέβη το 1978 στην περιοχή Καβάλας, με αποτέλεσμα να σημειωθούν σοβαρές ζημιές στις ποικιλίες Ροζακί και Αετονύχι Μαύρο, που εκδηλώθηκαν σε δύο κύματα στο τέλος Ιουλίου και στο τέλος Σεπτεμβρίου. Αξιοσημείωτες επίσης ζημιές παρατηρήθηκαν το 1984 στην ποικιλία Μοσχάτο Λευκό σε ορισμένες αμπελουργικές περιοχές της Σάμου μετά τις βροχές της 15ης Αυγούστου. Επίσης σε ορισμένους αμπελώνες ποικιλίας Καρυτινας περιοχής Τυρνάβου παρατηρείται πολλές χρονιές απώλεια 10-20% της παραγωγής που οφείλεται στην

πάθηση αυτή. Τέλος σοβαρές απώλειες που φθάνουν το 20-30% της παραγωγής παρατηρούνται σε περιοχές της Κορινθίας στην ποικιλία Σουλτανίνα.

Σε πολλές περιπτώσεις διαπιστώθηκε ότι η ασθένεια ευνοήθηκε από τη μακρόχρονη χρησιμοποίηση καλιούχων λιπασμάτων.

Η προσβολή αρχίζει με την εμφάνιση καστανομέλανης νέκρωσης στον κύριο ή στους πλάγιους άξονες της ράχης. Βαθμιαία η νέκρωση μεγαλώνει και συντελεί στην παρεμπόδιση της κυκλοφορίας των χυμών -με αποτέλεσμα τη διακοπή της φάσης ωρίμανσης των ραγών, της αύξησης των σακχάρων και του βάρους των- και τελικά στην πλήρη ξήρανση τμήματος της ράχης. Οι ράγες σταδιακά ζαρώνουν και σταφιδιάζουν. Εικ. 37

Όταν η προσβολή είναι ήπια οι ζημιές περιορίζονται σε ένα ή περισσότερα βοτρώδια. Σε χρονιές έντονων προσβολών παρατηρείται ξήρανση του κατώτερου τμήματος ή και ολόκληρου του βότρου. Η ζημιά δεν εμφανίζεται με την ίδια ένταση σε όλα τα πρέμνα. Σε ορισμένα πρέμνα η προσβολή είναι μηδαμινή, ενώ γειτονικά τους δυνατό να παρουσιάσουν έντονη προσβολή σε όλους τους βότρες.

Από τα πειραματικά αποτελέσματα ερευνητών διαφόρων χωρών της Κεντρικής Ευρώπης έχουν διαπιστωθεί τα παρακάτω:

1. Ζωηρά πρέμνα με γρήγορα αναπτυσσόμενη βλάστηση παρουσιάζουν μεγαλύτερη ευαισθησία σε σύγκριση με πρέμνα όπου η βλάστηση έχει αργό ρυθμό.
2. Περισσότερο επιρρεπείς στην πάθηση είναι οι βότρες με μακρύ μίσχο.
3. Ελαφρά και φτωχά σε οργανική ουσία εδάφη ευνοούν την εμφάνιση της ασθένειας.
4. Η χρησιμοποίηση φρεσκίας κοπριάς ευνοεί την πάθηση.



5. Οι κλιματολογικές συνθήκες επιδρούν -ανάλογα- θετικά ή αρνητικά στην εμφάνιση της πάθησης. Συγκεκριμένα, υψηλές θερμοκρασίες και ικανοποιητικές βροχοπτώσεις το χρονικό διάστημα από την έναρξη της βλάστησης μέχρι την άνθηση οδηγούν σε σοβαρές ζημιές, λόγω, της ταχείας ανάπτυξης των βλαστών που ευνοεί την εκδήλωση της πάθησης.

Αν στο χρονικό διάστημα μεταξύ της άνθησης -καρπόδεσης- ανάπτυξης των ραγών μέχρι της ωρίμανσης επικρατήσουν χαμηλές θερμοκρασίες και πολλές βροχοπτώσεις η εμφάνιση της πάθησης ευνοείται, λόγω της μη ικανοποιητικής γονιμοποίησης και ανάπτυξης των ραγών και ποδίσκων. Αντίθετα υψηλές θερμοκρασίες και λίγες βροχοπτώσεις κατά το διάστημα αυτό αποτελούν ευνοϊκές προϋποθέσεις για τον περιορισμό των ζημιών από την ξήρανση της ράχης.

6. Πρόσληψη από τα φυτά μεγάλων ποσοτήτων καλίου κατά το διάστημα της ωρίμανσης των ραγών οδηγεί στην εμφάνιση υψηλού ποσοστού προσβλημένων βοτρυών. Πειράματα με σταδιακά αυξανόμενες δόσεις αζώτου οδήγησαν επίσης στη σταδιακή αύξηση των ζημιών από την πάθηση.

Για την προληπτική αντιμετώπιση της πάθησης θα μπορούσαν να ληφθούν υπόψη τα εξής μέτρα:

1) Βελτίωση της υφής και της γονιμότητας του εδάφους, ώστε να γίνεται καλύτερα η τροφοδοσία των φυτών με νερό. Η προσθήκη καλά χωνεμένης κοπριάς περιορίζει την εμφάνιση της ασθένειας.

2) Χλωρή λίπανση ή συγκαλλιέργεια με ορισμένες ετήσιες καλλιέργειες. Το τελευταίο προϋποθέτει άφθονες βροχοπτώσεις.

3) Κατάλληλο κλάδεμα και βλαστολόγημα. Γενικά θα μπορούσε να λεχθεί ότι κατά το κλάδεμα θα πρέπει να αποφεύγονται οι πολύ ισχυροί βλαστοί που θα δώσουν την επόμενη χρονιά βλαστούς με

ταχεία ανάπτυξη. Ο χρόνος αλλά και ο τρόπος του βλαστολογήματος επηρεάζει την εκδήλωση της πάθησης. Στην περίπτωση αυτή κάθε ποικιλία αντιδρά διαφορετικά και γι' αυτό θα πρέπει να γίνει κατάλληλος πειραματισμός.

4) Αποφυγή πλούσιας λίπανσης. Σε αμπελώνες όπου παρατηρούνται σημαντικές ζημιές θα πρέπει η χορήγηση των λιπασμάτων, και ιδιαίτερα των καλιούχων, να γίνεται με φειδώ.

5) Ψεκασμοί των βοτρυών με χημικά σκευάσματα υψηλής περιεκτικότητας σε μαγνήσιο. Σε αμπελώνες με έντονη την εμφάνιση της πάθησης ενδείκνυται 2-3 ψεκασμοί με άλατα του μαγνησίου ή με διαφυλλικά λιπάσματα υψηλής περιεκτικότητας σε μαγνήσιο. Ο πρώτος ψεκασμός θα πρέπει να γίνει πριν από την ωρίμανση των βοτρυών, ο δεύτερος μετά την έναρξη της ωρίμανσης, όταν το 10% περίπου των ραγών εμφανίζει ερυθρωπή απόχρωση -στις μαύρες ποικιλίες- ή έχουν μαλακώσει, όταν τις πιέζουμε με τα δάκτυλα. Ο τρίτος ψεκασμός ακολουθεί μετά 7-10 ημέρες. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην καλή διαβροχή των βοτρυών.

### Κυριότερες τροφοπενίες της αμπέλου

#### Τροφοπενία Καλίου

Περιφερειακό και μεσονεύριο κιτρίνισμα των φύλλων που αφήνει πράσινο το κεντρικό τμήμα με προεκτάσεις του στα κύρια νεύρα. Στις έγχρωμες ποικιλίες αντί για κιτρίνισμα έχουμε κοκκίνισμα. Καθυστερημένη και ανομοιόμορφη ωρίμανση σταφυλιών. Σε προχωρημένο στάδιο και περιφερειακές νεκρώσεις στα κίτρινα φύλλα. Προσωρινή ενίσχυση με διαφυλλική χορήγηση νιτρικού καλίου. Για πρόληψη χρειάζεται καλιούχα λίπανση από το έδαφος

κάθε δύο χρόνια με θειικό κάλι (ενδεικτική δόση 100-300 γρ/πρέμνο). Εικ. 38 Εικ. 39

### Τροφοπενία Μαγνησίου

Μεσονεύριο κιτρίνισμα φύλλου με ζώνες πράσινου στα νεύρα. Στα σταφύλια, το σύμπτωμα της "ξήρανσης της ράχης":

Διαφυλλικοί ψεκασμοί, 3-4 συνολικά πριν και μετά την καρπόδεση, με θειικό (1,5-2 χγρ/100 λίτρα) ή νιτρικό (0,75-1,0 χγρ/100 λίτρα) θειικό μαγνήσιο. Υδρολίπανση, 1-2 φορές μετά την καρπόδεση, με μαγνήσιο 1-2 χγρ/στρ. Προσθήκη στο έδαφος θειικού μαγνησίου (100-150 γρ/πρέμνο) το χειμώνα. Εικ. 40

### Τροφοπενία βορίου

Τα νεαρά φύλλα είναι κακοσχηματισμένα ενώ τα παλαιότερα εμφανίζουν ελαφρύ μεσονεύριο κιτρίνισμα. Σε πιο προχωρημένο στάδιο, ξήρανση της κορυφής των βλαστών, ξήρανση ελίκων και βραχυγονάτωση. Στα σταφύλια υπάρχουν μικρές, κακοσχηματισμένες και άσπερμες ράγες, ράγες με σχάσιμο και κοκκίνισμα της σάρκας τους ή και νεκρές ράγες. Εικ. 41 Εικ. 42 Εικ. 43

Προσθήκη βόρακα στο έδαφος (15-20 γρ/πρέμνο) το χειμώνα. Εάν υπάρχει δυνατότητα υδρολίπανσης, δίνεται η μισή ποσότητα (10 γρ/πρέμνο) το χειμώνα στο έδαφος και μετά την καρπόδεση με υδρολίπανση χορηγούνται 1-2 φορές αλλα 0,5-1 χγρ/πρέμνο).

### Τροφοπενία Σιδήρου

Κιτρίνισμα των φύλλων με το δίκτυο των νεύρων πράσινο. Σε προχωρημένο στάδιο κιτρινίζουν και τα νεύρα και τα φύλλα γίνονται ασπρο-κίτρινα. Έναρξη από τα φύλλα της κορυφής των κληματίδων.

Σε ασβεστούχα εδάφη, όπου συνήθως εμφανίζεται η τροφοπενία αυτή, θα πρέπει να χρησιμοποιείται κατάλληλο υποκείμενο, ανάλογα με την περιεκτικότητα του εδάφους σε ασβέστιο. Προσθήκη στο έδαφος χημικού σιδήρου με ενσωμάτωση ή ριζοπότισμα σύμφωνα με

τις οδηγίες των παρασκευαστών. Αποφυγή της υπερβολικής φωσφορικής λίπανσης. Εικ. 44

### Τροφопενία Ψευδαργύρου

Κληματίδες με βραχυγονάτωση και μικροφυλλία. Τα φύλλα έχουν χαρακτηριστική ανοιχτή γωνία στη βάση τους και ανοιχτό πράσινο χρώμα μεταξύ των νεύρων. Τα σταφύλια παρουσιάζουν αραιορραγία και ανισορραγία. Έναρξη συμπτωμάτων από την κορυφή των βλαστών.

Διαφυλλικός ψεκασμός με θειϊκό ψευδάργυρο 1-2% (με προσθήκη ασβεστίου 0,5-1% ) 7-10 ημέρες μετά την άνθηση. Επάλειψη των τομών κλαδεύματος, στις ποικιλίες που γίνεται βραχύ κλάδευμα, με διάλυμα θειϊκού ψευδαργύρου 10-15%, {χρησιμοποίηση διθειοκαρβαμιδικών μυκητοκτόνων (Zineb)}.

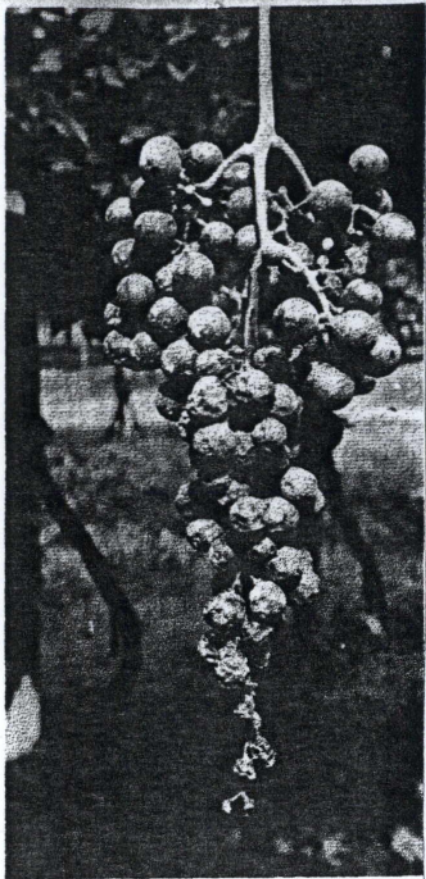
### Τοξικότητα αλάτων

Χαρακτηριστικό περιφερειακό κάψιμο των φύλλων που σταδιακά προχωράει προς το κέντρο του φύλλου.

Έναρξη εμφάνισης από τα φύλλα της βάσης.

Μειωμένη ανάπτυξη κληματίδων. Φυλλόπτωση.

Οφείλεται σε υψηλή αλατότητα του εδάφους ή σε άρδευση με κακής ποιότητας νερό.



▲ *Εικ. 37*

Η ξήρανση της ράχης του σταφυλιού οφείλεται σε διαταραχή της σχέσης καλίου ασβεστίου - μαγνησίου και ευνοείται από έντονες βροχοπτώσεις μετά από περίοδο ξηρασίας. Οι νεκρώσεις του κύριου άξονα του σταφυλιού παρεμποδίζουν την κυκλοφορία των χυμών και οι ράγες μαραίνονται, ζαρώνουν και τελικά ξεραίνονται



▲ *Εικ. 38*

Η τροφопενία καλίου αρχικά δημιουργεί περιφερειακή χλώρωση και ξήρανση του ελάσματος, με συστροφή των τμημάτων αυτών προς τα πάνω



Χαρακτηριστική στιλπνότητα του φυλλώματος και περιορισμένη ανάπτυξη των ραγών του σταφυλιού από τροφопενία καλίου

▲ *Εικ. 39*



◀ *Εικ. 40*

Συμπτώματα τροφопενίας μαγνησίου στα φύλλα αμπελιού, σε διάφορα στάδια: Αρχικά προκαλεί περιφερειακή χλώρωση και στη συνέχεια ξήρανση της περιφέρειας των φύλλων, που αποκτούν παλαμοειδές σχήμα. Στις λευκές ποικιλίες παρουσιάζεται μόνο κιτρινισμα, ενώ στις μαυρες μπορεί να προκαλέσει και ερυθριάσεις. Εκδηλώνεται πρώτα στα κάτω φύλλα

## ΤΡΟΦΟΠΕΝΙΕΣ



Εικ. 41 χαρακτηριστικά συμπτώματα έλλειψης βορίου: διακοπή ανάπτυξης της κορυφής της κληματίδας, μικρά μεσογονάτια διαστήματα, ιδίως κοντά στην κορυφή, διόγκωση της βάσης του μίσχου, ασυμμετρία των φύλλων, ακανόνιστες και έντονες οδοντώσεις του ελάσματος, κάμψη του φύλλου προς τα κάτω, αποχρωματισμός του ελάσματος κατά ζώνες (μωσαϊκωση) Εικ. 42

Η τροφοπενία βορίου προκαλεί στις ράγες του σταφυλιού ατροφία, εσωτερική μολύβδωση και το σχηματισμό μιας επιμήκουσ ρωγμής που απογυμνώνει τα κουκούτσια. Το μέγεθος του τσαμπιού μειώνεται σημαντικά

Εικ. 43



Η έλλειψη σιδήρου προκαλεί χαρακτηριστική μεσονεύρια χλώρωση ελάσματος των φύλλων και ξηράνο μεταξύ των νευρώσεων σε προχωρό στάδιο Εικ. 44



## II. ΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ & ΒΑΚΤΗΡΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

### Τσιλικ Μαράζι (Bacterial blight)

*Xanthomonas ampelina* Panagopoulos

### Εισαγωγή

Θεωρείται παλιά ασθένεια της αμπέλου. Πιθανώς μεταφέρθηκε από τη Μικρά Ασία από τους Έλληνες, που διατήρησαν και το τουρκικό όνομα της ασθένειας.

Η παρουσία της έχει διαπιστωθεί σε αρκετές αμπελουργικές περιοχές της χώρας, όπως στην Κρήτη, Κω, Λέσβο, Ζάκυνθο και Πελοπόννησο.

Τα προσβλημένα πρέμνα παρουσιάζουν ξηράνσεις κεφαλών ή βραχιόνων και σταδιακά βγαίνουν από την παραγωγή.

### Συμπτώματα

Την άνοιξη ορισμένες κεφαλές του άρρωστου πρέμνου δεν βλαστάνουν ή βλαστάνουν και δίνουν ασθενικούς βλαστούς που αποξηραίνονται αργότερα. Συνήθως η προσβολή εντοπίζεται προς την μια πλευρά του πρέμνου.

Οι προσβλημένες κεφαλές εμφανίζονται λίγο διογκωμένες λόγω υπερπλασίας των ιστών στην περιοχή του καμβίου και φέρουν επιμήκεις σχισμές στην περιοχή του φλοιού. Οι υπερπλασίες φαίνονται όταν αφαιρεθεί ο φλοιός στην προσβλημένη περιοχή της κεφαλής ή του βραχίονα και έχουν χρώμα λευκό έως λευκοπράσινο. Είναι μαλακές και έχουν πάχος 2-4 χιλιοστά. Κάτω από τις υπερπλασίες παρατηρείται καστανός μεταχρωματισμός του ξύλου με τη μορφή επιμηκών ραβδώσεων. Η προσβολή δυνατό να εντοπισθεί στη μια πλευρά της κεφαλής, όπου παρατηρούνται επιμήκεις

νεκρώσεις που φθάνουν μέχρι την εντεριώνη, ή να περιβάλλει ολόκληρη την κεφαλή και να τη νεκρώσει.

Στα βασικά μεσογονάτια διαστήματα των νεαρών κληματίδων εμφανίζονται μικρές, ελλειψοειδείς κηλίδες, οι οποίες σταδιακά εξελίσσονται σε σχισμές μήκους 4-5 χιλιοστών και στη συνέχεια σε ρωγμές μήκους 2-10 εκατοστών, πλάτους 0,5 εκατοστών και χρώματος μελανοκάστανου. Η συνένωση αριθμού παρόμοιων ρωγμών, που βρίσκονται προς την ίδια πλευρά του βλαστού, οδηγεί στη δημιουργία χαρακτηριστικού έλκους που εκτείνεται σε σημαντικό μήκος και καταλαμβάνει τη μια πλευρά του βλαστού. Εικ. 45

Παρόμοια μικρά έλκη μπορεί να εμφανισθούν και στους μίσχους των φύλλων ή στη ράχη των βοτρυών με συνέπεια την ολική ή μερική ξήρανσή τους.

Στα φύλλα παρατηρείται μαρασμός και νέκρωση τμήματος ή ολοκλήρου του ελάσματος που οδηγεί στην πτώση τους. Στα αγγεία του ξύλου παρατηρείται καστανός μεταχρωματισμός που συνήθως αρχίζει από τις προσβλημένες κεφαλές και φθάνει στις κληματίδες σε αρκετή απόσταση πέρα από το έλκος.

Σε σπανιότερες περιπτώσεις, στην επιφάνεια των νεαρών φύλλων μπορεί να παρατηρηθούν νεκρωτικές κηλίδες διαμέτρου 1-2 χιλιοστών.

Ο κύκλος της ασθένειας. Το παθογόνο διαχειμάζει μέσα στο ξύλο των προσβλημένων κεφαλών και βραχιόνων. Καταλαμβάνει τις αγγειώδεις δέσμες του αγωγού συστήματος του φυτού από όπου την άνοιξη μεταφέρεται διασυστηματικά και μολύνει τους νεαρούς βλαστούς (αδροβακτηρίωση). Το μόλυσμα που παράγεται στα σχηματιζόμενα έλκη μεταφέρεται με τα σταγονίδια της βροχής και τη βοήθεια του ανέμου σε γειτονικά πρέμνα και προκαλεί νέες



μολύνσεις. Η είσοδος του παρασίτου γίνεται συνήθως από τις τομές του κλαδεύματος ή άλλες πληγές.

Η υγρασία είναι καθοριστικός παράγων για την εξάπλωση της ασθένειας. Περισσότερο ευαίσθητοι είναι οι ιστοί της αμπέλου κατά τους χειμερινούς μήνες. Η θερμοκρασία δεν παίζει σημαντικό ρόλο στην εξάπλωση της ασθένειας, γιατί το βακτήριο μπορεί και αναπτύσσεται μεταξύ  $0^{\circ}\text{C}$   $30^{\circ}\text{C}$ .

### **Καταπολέμηση**

Για την αντιμετώπιση της ασθένειας συνιστάται:

1. Η αφαίρεση και το κάψιμο των προσβλημένων κεφαλών, βραχιόνων και πρέμων.
2. Το κλάδεμα να γίνεται όψιμα και να ακολουθείται με ψεκασμό με βορδιγάλειο πολτό 2% ή οξυχλωριούχο χαλκό 1%. Να αποφεύγεται το κλάδεμα με υγρό καιρό.
3. Η απολύμανση των εργαλείων κλαδεύματος με φορμόλη του εμπορίου σε αναλογία 5%.
4. Να αποφεύγεται η χρησιμοποίηση πολλαπλασιαστικού υλικού από μολυσμένους αμπελώνες.

## **ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΟΣ ΕΚΦΥΛΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ**

### **Εισαγωγή**

Ο ιός του μολυσματικού εκφυλισμού μεταδίδεται από το έδαφος. Η αρρώστεια είναι πολύ σοβαρή. Η σοβαρότητα της αρρώστειας οφείλεται στον προοδευτικό μέχρι της αποξήρανσης εκφυλισμό των φυτών του αμπελιού. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την σοβαρή μείωση αφενός μεν της παραγωγής μοσχευμάτων αμερικανικού αμπελιού, αφετέρου δε της απόδοσης ως και τον υποβιβασμό της ποιότητας των καρπών.

Εξωτερικά συμπτώματα της αρρώστειας. Εικ. 46

Στην πραγματικότητα παρατηρούνται τρεις αρρώστειες που οφείλονται στην δράση τριών φύλων του ιού του Μολυσματικού Εκφυλισμού. Αυτές είναι οι εξής:

A. Ριπιδοειδή φύλλα. Παρατηρείται στις κληματίδες βραχυγονάτωση, ανισογονάτωση, σχήμα ζιγκ-ζαγκ, διχάλωση, διπλοί κόμποι. Στο σχήμα των φύλλων παρατηρούνται βαθείς κόλποι και μυτερά δόντια, τα νεύρα παίρνουν σχήμα εν μέρει σαν κλειστό ριπίδιο. Σε σχέση προς τον χρωματισμό των φύλλων, διαπιστώθηκε το "διαφανές μωσαϊκό" που διακρίνεται σαφέστατα στο διάχυτο φως και παρατηρείται μόνο στα νέα φύλλα. Επίσης υπάρχει διάχυτη χλώρωση στο φύλλωμα. Πάνω στα πρέμνα γενικά διαπιστώνεται κάμψη της βλάστησης ή νανισμός, που μπορεί να πάρει και τη μορφή σκούπας.

B. Κίτρινο μωσαϊκό. Παρατηρήθηκαν κίτρινο περινεύριο μωσαϊκό (Yellow Vein Banding) κίτρινο μεσονεύριο μωσαϊκό καθ' ολοκληρία κίτρινα φύλλα και τέλος ακανόνιστες διεσπαρμένες κίτρινες κηλίδες. Επίσης παρατηρούνται παραμορφώσεις των φύλλων, βραχυγονάτωση και ανισογονάτωση κληματίδων.

Γ. Περινεύριο Μωσαϊκό (Yellow Vein). Παρουσιάζονται στενές περινεύριες ταινίες χρώματος κίτρινου, σύμπτωμα που συγχέεται με το κίτρινο μωσαϊκό.

Τα συμπτώματα στις τρεις μορφές του Μολυσματικού Εκφυλισμού στην καρποφορία αναφέρονται στη μη γονιμοποίηση των ανθέων και ανθόρροια, ραγόρροια, όπως αραιορραγία, ράγες μη κανονικές με σπέρματα και ράγες μικρές χωρίς σπέρματα, βότρες μικροί, ξήρανση βοτρυών και τέλος μείωση της απόδοσης που μπορεί να φθάσει μέχρι 70%.

### Μετάδοση του Μολυσματικού Εκφυλισμού στο αμπέλι.

Η έρευνα ανακάλυψε ότι ο φορέας που μεταδίδει τον ιό του Μολυσματικού Εκφυλισμού στο αμπέλι δρα στο έδαφος και είναι οι εκτοπαράσιτοι των ριζών νηματώδεις *Xiphinema Index*, *X. Italiae* και ίσως και ο *X. Whittneri*. Η μετάδοση του ιού με νηματώδεις γίνεται αντιληπτή γιατί η αρρώστεια παρουσιάζεται στα αμπέλια σε μορφή κηλίδων του εδάφους, που επεκτείνεται με την πάροδο του χρόνου περιφερειακά και ομοιόμορφα.

### Μέτρα για την αντιμετώπιση του Μολυσματικού Εκφυλισμού.

Στα μέτρα της αντιμετώπισης του ιού περιλαμβάνονται η εξάλειψη των φυτών, που προσβλήθηκαν, αφετέρου στην καταστροφή των παθογόνων νηματωδών.

Τα μέτρα αναλυτικότερα έχουν ως εξής:

- 1) Ξερίζωμα κατά το δυνατό όλων των φυτών του αμπελιού που έχουν προσβληθεί και απομάκρυνση αυτών.
- 2) Εξυγίανση του εδάφους που επιδιώκει δύο σκοπούς. Στον πρώτο να εξαλείψει την εστία του ιού που αποτελούν οι μικρές ρίζες του αμπελιού που έχουν απομείνει μετά από το ξερίζωμα των φυτών που προσβλήθηκαν από την αρρώστεια και δεύτερο να εξολοθρεύσει τους πληθυσμούς του νηματώδους *Xiphinema Index*, κυρίως δε εκείνους που έχουν προηγουμένως μολυνθεί από τον ιό. Για την καταπολέμηση των νηματωδών γίνεται χρήση χημικών μέσων (1,3 διχλωροπροπυλένιο, 1,2 διχλωροπροπάνιο).
- 3) Φυτοϋγιεινή επιλογή. Αυτή σκοπό έχει την παραγωγή απαλλαγμένου από τον ιό πολλαπλασιαστικού υλικού.

### Μέτρα καταπολέμησης των ιώσεων της Αμπέλου

#### Άμεση καταπολέμηση (θερμοθεραπεία)

Η εφαρμογή χημικών μέσων εξόντωσης ή περιορισμού της εξάπλωσης των ιών δεν φαίνεται πραγματοποιήσιμη.

Η μέθοδος της θερμοθεραπείας ασθενών πρέμνων εφαρμόζεται ήδη στην πράξη με επιτυχία, μολονότι υπάρχει πάντοτε ο κίνδυνος τα εξυγιανθέντα φυτά να παρουσιάσουν μεγαλύτερη ευαισθησία σε νέες ιολογικές προσβολές. Η μέθοδος συνίσταται στην υποβολή των ασθενών φυτών για ένα χρονικό διάστημα σε υψηλή θερμοκρασία και στη συνέχεια στην αποκοπή των τρυφερών άκρων των βλαστών και τη ριζοβολία τους. Έτσι επιτυγχάνεται η εξυγίανση προσβλημένων από τον Μολυσματικό Εκφυλισμό φυτών μετά την υποβολή τους σε θερμοκρασία 38 C επί 28 ημέρες, από την ίωση Καρούλιασμα των φύλλων μετά 56 ημέρες και την Ρωγμώδη Φέλλωση μετά 98 ημέρες.

#### Έμμεση καταπολέμηση

Συνίσταται στη λήψη μέτρων περιορισμού ή εξόντωση των φορέων των ιών. Εξάλλου η σημασία της παραγωγής και διάδοσης άνοσου πολλαπλασιαστικού υλικού θα μειώνονταν σημαντικά χωρίς την εφαρμογή των μέτρων αυτών.

##### α. Έντομα - φορείς

Η επιτυχής καταπολέμηση της καταστρεπτικής ασθένειας

Χρυσίζουσα χλώρωση (*Flevescende doree*) στη Ν.Α. Γαλλία επιτυγχάνεται σχετικά εύκολα με την εφαρμογή εντομολογικών ψεκασμών εναντίον του εντόμου-φορέα της.

##### β. Νηματώδεις - φορείς

Σχετικά δύσκολη θεωρείται η καταπολέμηση των νηματωδών που σχετίζονται με το αμπέλι λόγω των τεχνικών δυσκολιών εφαρμογής των νηματοδοκτόνων στο βάθος που βρίσκονται οι νηματώδεις. Ο μεγαλύτερος πληθυσμός είναι σε βάθος 40-70 cm αλλά μερικοί, όπως ο *Xiphinema Index*, μπορεί να μετακινηθούν μέχρι τα 2,40 m ή και πιθανόν βαθύτερα.

#### Ανθεκτικές ποικιλίες

Η δημιουργία ανθεκτικών στις ιώσεις ποικιλιών θα ήταν μια αποτελεσματική μέθοδος αντιμετώπισης των ιολογικών προσβολών. Το πρόβλημα αυτό όμως είναι στο αμπέλι πιο δυσεπίλυτο σε σύγκριση με άλλες καλλιέργειες, γιατί εκτός από την εμφάνιση νέων μολυσματικών φύλων των ιών έχουν να αντιμετωπίσουν οι ειδικοί ερευνητές και περιπτώσεις, που στην εκδήλωση μιας ασθένειας συμμετέχουν αρκετοί διαφορετικοί ιοί, οπότε η ανάπτυξη ανοχής σε ένα ιό μπορεί να σημαίνει ευαισθησία σε κάποιον άλλον. Ανάλογες προσπάθειες γίνονται επίσης για τη δημιουργία ανθεκτικών στους νηματώδεις αμερικάνικων υποκειμένων, χωρίς μέχρι στιγμής εντυπωσιακά αποτελέσματα.

#### Χρησιμοποίηση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού

Το ουσιαστικότερο και αποτελεσματικότερο τελικά μέτρο αντιμετώπισης των ιώσεων του αμπελιού έχει προληπτικό χαρακτήρα, όπως και στις ιώσεις των άλλων φυτών, και συνίσταται στη χρησιμοποίηση πολλαπλασιαστικού υλικού απαλλαγμένου ιώσεων. Τούτο επιτυγχάνεται κατά ένα ποσοστό με το συστηματικό έλεγχο των φυτωρίων αμερικανικών και Ευρωπαϊκών αμπελιών. Ο έλεγχος αυτός συνίσταται στην επισήμανση μακροσκοπικών συμπτωμάτων πάνω στα μητρικά πρέμνα και διαρκεί 2-3 χρόνια. Επειδή όμως με τον τρόπο αυτό απομακρύνονται από την παραγωγή μόνο τα φυτά που παρουσίασαν εξωτερικά συμπτώματα, ενώ διαφεύγουν οι περιπτώσεις λανθάνουσας ανάπτυξης του ιού, απαιτούνται επί πλέον εξετάσεις, που είναι δυνατόν να γίνουν μόνο σε Ιδρύματα Έρευνας.

#### Παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού αμπέλου

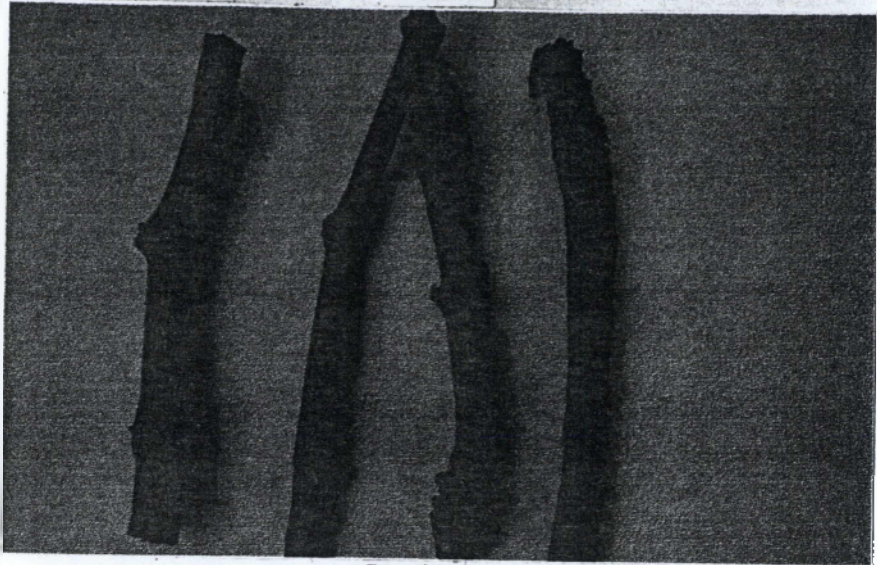
##### απαλλαγμένου από ιώσεις.

Η χρησιμοποίηση των αμερικάνικων υποκειμένων για την αντιμετώπιση της φυλλοξήρας είχε σαν αποτέλεσμα την ταχεία

εξάπλωση των ιώσεων σε όλες τις αμπελουργικές περιοχές, τόσο της χώρας μας όσο και των άλλων χωρών. Η ανάγκη αντιμετώπισης της νέας αυτής απειλής της αμπελουργίας κατέστησε επιτακτική την άμεση λήψη μέτρων και την οργάνωση εθνικών προγραμμάτων για την παραγωγή και διάθεση απαλλαγμένου από τις ιώσεις πολλαπλασιαστικού υλικού. Στην Καλιφόρνια της Αμερικής ξεκίνησε το πρόγραμμα αυτό πριν 30 χρόνια και στη Γαλλία πριν 20 χρόνια. Ανάλογα προγράμματα έχουν ξεκινήσει και σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες, καθώς και στο Ισραήλ, Αυστραλία, Ν. Ζηλανδία, Καναδά και Νότια Αφρική.

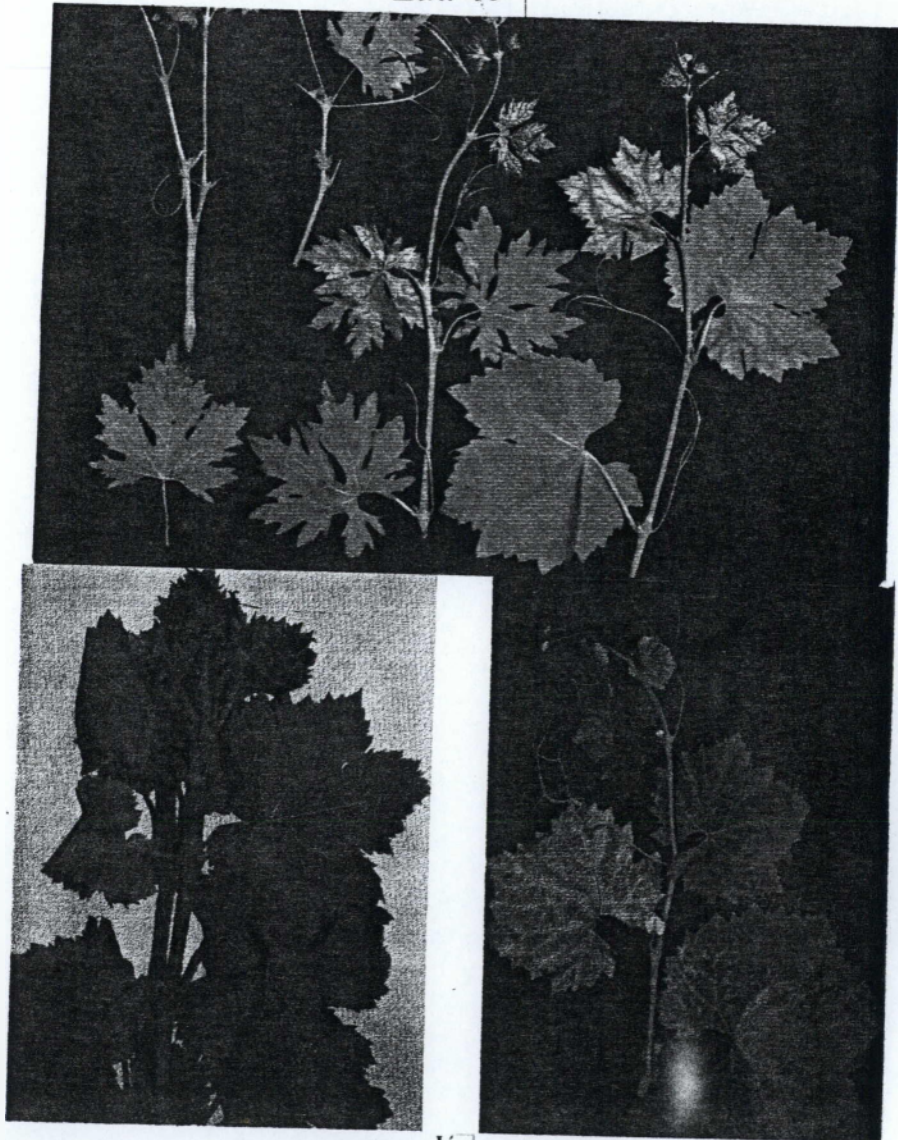
Στη χώρα μας η προσπάθεια πραγματοποίησης ανάλογου εθνικού προγράμματος βρίσκεται στο στάδιο του σχεδιασμού.

Εικ. 45



Βακτήριο  
Τσιλικ μαράζι

Εικ. 46



Ιός  
Μολυσματικός εκφυλισμός

### III. ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

#### 1. ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ (Downy mildew)

*Plasmopara viticola*

##### Εισαγωγή

Ο περονόσπορος θεωρείται η πιο καταστρεπτική ασθένεια της αμπέλου. Προκαλεί τόσο άμεση μείωση της παραγωγής, προσβάλλοντας τις ταξιανθίες, τους βότρεις και τους νεαρούς βλαστούς, όσο και έμμεση προκαλώντας πρόωρη φυλλόπτωση των πρέμνων, που συνεπάγεται καθυστέρηση στην ωρίμαση των βοτρυών και αύξηση της ευαισθησίας του ξύλου στις χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα.

Σήμερα η ασθένεια, αν δεν αντιμετωπισθεί σωστά, μπορεί να προκαλέσει σημαντικές απώλειες σε περιοχές όπου κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου επικρατούν υγρες κλιματολογικές συνθήκες.

##### Συμπτώματα

Ο περονόσπορος μπορεί να προσβάλλει όλα τα πράσινα, αναπτυσσόμενα μέρη της αμπέλου που έχουν ώριμα, λειτουργικά στομάτια.

##### α. Φύλλα.

Στα νεαρά φύλλα εμφανίζονται κιτρινοπράσινες κηλίδες διαμέτρου 0,5-2,5 εκατ. που δίδουν την εντύπωση "λαδιάς" γι' αυτό και είναι γνωστές σαν "κηλίδες ελαίου". Πολλές φορές οι κηλίδες αυτές παρατηρούνται στην περιφέρεια του ελάσματος του φύλλου. Όταν οι συνθήκες για την ανάπτυξη της ασθένειας είναι ευνοϊκές οι κηλίδες αυξάνονται σε αριθμό και είναι δυνατό να καταλάβουν ολόκληρη την επιφάνεια του φύλλου. Με ευνοϊκές ατμοσφαιρικές



συνθήκες (υγρό και θερμό καιρό) εμφανίζεται στην κάτω επιφάνεια των κηλίδων λευκό επίχρισμα που αποτελείται από τις καρποφορίες του μύκητα. Βαθμιαία, αρχίζοντας από το κέντρο της κηλίδας του φύλλου νεκρώνονται, και η κηλίδα παίρνει χρώμα καστανό και σχίζεται. Τα σοβαρά προσβλημένα φύλλα δυνατό να καρουλιάσουν και να πέσουν στο έδαφος. *Εικ. 47*

Το καλοκαίρι ή το φθινόπωρο η ασθένεια μπορεί να προσβάλλει τα ώριμα φύλλα δίδοντάς τους όψη μωσαϊκού, που οφείλεται στο σχηματισμό πολυάριθμων, πολυγωνικών κηλίδων με διαφορετικές αποχρώσεις (κίτρινη, πράσινη, καστανή ή ενδιάμεσο). Οι κηλίδες αυτές, γνωστές στη διεθνή βιβλιογραφία σαν "κηλίδες μωσαϊκού", σχηματίζονται συνήθως κατά μήκος των κεντρικών νευρώσεων και είναι μικρού μεγέθους (1-7 MM), επειδή τα ώριμα φύλλα είναι περισσότερο ανθεκτικά στην ασθένεια.

Δυνατόν, όταν οι συνθήκες ατμοσφαιρικής υγρασίας είναι υψηλές, να παρατηρηθεί σχηματισμός των λευκών εξανθήσεων του παρασίτου, χωρίς να προηγηθεί σχηματισμός κηλίδας.

### **β. Βότρες.**

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

Όταν λάβει χώρα πριν από την άνθηση τα άνθη ατροφούν και πέφτουν. Στην περίοδο της άνθησης, τα άνθη μπορεί να προσληθούν 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 συνδιαζόμενος με το λευκό χρωματισμό των καρποφοριών του παρασίτου, που συχνά σχηματίζονται σε σχισμές των ραγών, προσδίδουν στο προσβλημένο τμήμα του σταφυλιού τεφρά απόχρωση. Για το λόγο αυτό η μορφή αυτή της προσβολής πήρε το όνομα της "τεφρά σήψης". 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. Η μορφή αυτή της προσβολής είναι γνωστή σαν "καστανή σήψη". Εικ. 49

### **γ. Βλαστοί.**

Περισσότερο ευαίσθητοι στη μόλυνση είναι οι νεαροί, πράσινοι και αναπτυσσόμενοι βλαστοί. Χαρακτηριστικό της προσβολής είναι η εμφάνιση καστανομελανού χρωματισμού πάνω στην προσβλημένη επιφάνεια η οποία, όταν οι συνθήκες είναι ευνοϊκές για την ασθένεια, καταλαμβάνει μεγάλα τμήματα του βλαστού. Με την πάροδο του χρόνου οι βλαστοί γίνονται περισσότερο ανθεκτικοί στην ασθένεια. Στις ώριμες κληματίδες η προσβολή εμφανίζεται μόνο στα γόνατα που παραμένουν περισσότερο χρόνο τρυφερά. Στην περιοχή της προσβολής παρατηρείται διόγκωση και σχίσμο κατά μήκος των ιστών. Εικ. 50

### **Ο κύκλος της ασθένειας**

Ο μύκητας διαχειμάζει με τη μορφή ωοσπορίων στα φύλλα της αμπέλου που έπεσαν στο έδαφος τον αμπελώνα. Την άνοιξη τα ωοσπόρια βλαστάνουν μέσα σε νερό και σχηματίζουν ζωοσποριάγγεια από τα οποία ελευθερώνονται μικρά σπόρια, ικανά να κολυμπούν, γνωστά σαν ζωοσπόρια. Τα ζωοσπόρια μεταφέρονται με το νερό στα φύλλα κληματίδων που είναι χαμηλά, ή έρπουν στο έδαφος και προκαλούν τις αρχικές μολύνσεις. Για το λόγο αυτό οι

πρώτες μολύνσεις παρατηρούνται σε θέσεις του αμπελώνα που νεροκρατούν ή σε πρέμνα που βρίσκονται κοντά σε αρδευτικά ή αποστραγγιστικά αυλάκια ή σε ακαλλιέργητους αμπελώνες με πυκνή αυτοφυή βλάστηση.

Απο τη μόλυνση, την είσοδο δηλαδή του παθογόνου στο φυτό, μέρι την εμφάνιση των κηλίδων μεσολαβεί ένα χρονικό διάστημα γνωστό σαν χρόνος επώασης. Ο χρόνος αυτός ποικίλει ανάλογα με την υγρασία και θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Στην κάτω επιφάνεια των κηλίδων, όταν υπάρχει ικανοποιητική υγρασία και η θερμοκρασία είναι μεγαλύτερη απο τους  $13^{\circ}\text{C}$ , εμφανίζεται λευκό επίχρισμα αποτελούμενο απο τις καρποφορίες του παθογόνου, γνωστές σαν κονίδια. Οι καρποφορίες αυτές σχηματίζονται συνήθως τη νύκτα και μόνο σε επιφάνειες του φυτού που φέρουν στομάτια.

Τα κονίδια μεταφέρονται με τον άνεμο ή το νερό της βροχής σε άλλους ευαίσθητους ιστούς, ελευθερώνουν ζωοσπόρια και προκαλούν νέες μολύνσεις. Έτσι το παράσιτο με διαδοχικές γενιές κονιδίων και νέες μολύνσεις συνεχίζει τη ζωή του μέχρι το φθινόπωρο, οπότε και τελειώνει τον ετήσιο βιολογικό του κύκλο σχηματίζοντας νέα ζωοσπόρια στα πεσμένα στο έδαφος φύλλα της αμπέλου. Εικ. 48

Για την εμφάνιση επιδημίας περονοσπόρου θα πρέπει να προηγηθούν 2-3 γενιές κονιδίων για να πολλαπλασιασθούν τα μολύσματα. Για τη χώρα μας, ο μήνας Απρίλιος θεωρείται προπαρασκευαστικός για την εμφάνιση επιδημίας, ενώ ο Μάιος και ο Ιούνιος είναι οι πιο επικίνδυνοι μήνες για την εκδήλωση της επιδημίας, η οποία τον Ιούλιο αναστέλλει την ανάπτυξή της λόγω των υψηλών θερμοκρασιών.

### **Καταπολέμηση**

Για την ορθολογική αντιμετώπιση της ασθένειας, θα πρέπει η στρατηγική που θα ακολουθηθεί να συνδυάζει καλλιεργητικές και χημικές μεθόδους.

Καλλιεργητικές φροντίδες που βελτιώνουν την κυκλοφορία του αέρα μέσα στον αμπελώνα συντελούν στο ταχύτερο στέγνωμα των φυτών απο το νερό της βροχής ή τη δροσιά και συνεπώς μειώνουν τη σοβαρότητα της ασθένειας. Κατά την εγκατάσταση του αμπελώνα θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην κατεύθυνση των σειρών, ώστε να εξασφαλίζεται η καλύτερη κυκλοφορία του αέρα και η αποτελεσματικότερη χρησιμοποίηση της ηλιακής ακτινοβολίας. Το κατάλληλο κλάδευμα διευκολύνει επίσης την κυκλοφορία του αέρα, αλλά και την καλύτερη διαβροχή του φυτού κατά τους ψεκασμούς. Η καλλιέργεια του εδάφους γύρω απο τη βάση των πρέμων καταστρέφει τα ζιζάνια αλλά και τα μολύσματα (ωοσπόρια) του παθογόνου. Η καλή αποστράγγιση του εδάφους περιορίζει τις θέσεις στο αμπέλι που νεροκρατούν και συντελούν στην πραγματοποίηση των αρχικών μολύνσεων.

Οι επεμβάσεις με μυκητοκτόνα σκευάσματα σε περιοχές που εμφανίζεται συχνά η ασθένεια γίνεται στα παρακάτω βλαστικά στάδια της αμπέλου.

- α. Όταν οι βλαστοί έχουν μήκος 8-10 εκατοστά
- β. Μετά 10 μέρες περίπου
- γ. Λίγο πριν την άνθηση (στάδιο μούρου)
- δ. Λίγο μετά τη γονιμοποίηση.

Στους δύο πρώτους ψεκασμούς δεν συνιστάται η χρησιμοποίηση χαλκούχων σκευασμάτων γιατί παρατηρείται καθυστέρηση στη βλάστηση.

Σε υγρές περιοχές, όπου εμφανίζεται όψιμη προσβολή περονοσπόρου, συνιστάται ένας ψεκασμός μετά τον τρυγητό με βορδιγάλειο πολύτο. Σε περιοχές όπου δεν εμφανίζεται η ασθένεια συνιστάται ένας ψεκασμός ασφαλείας στο στάδιο του μούρου. Γενικά ο αριθμός των επεμβάσεων που γίνονται για την αντιμετώπιση του περονοσπόρου εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες και από την ύπαρξη μολύσματος. Κατάλληλα μυκητοκτόνα για την καταπολέμηση του Περονοσπόρου αναφέρονται στον παρακάτω Πίνακα 7. Όσα περιέχουν και θείο ενδείκνυται και για την αντιμετώπιση του Ωιδίου.

Τα σκευάσματα 13,15,16,21,27 και 32 είναι κατάλληλα για την ταυτόχρονη καταπολέμηση του βοτρώτη και της φόμοψης.

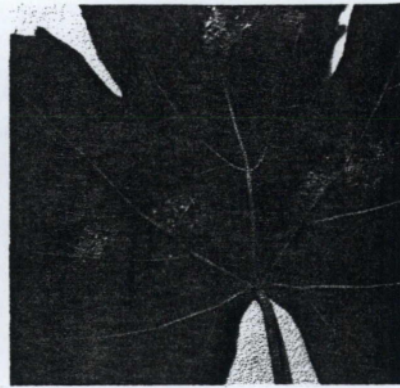
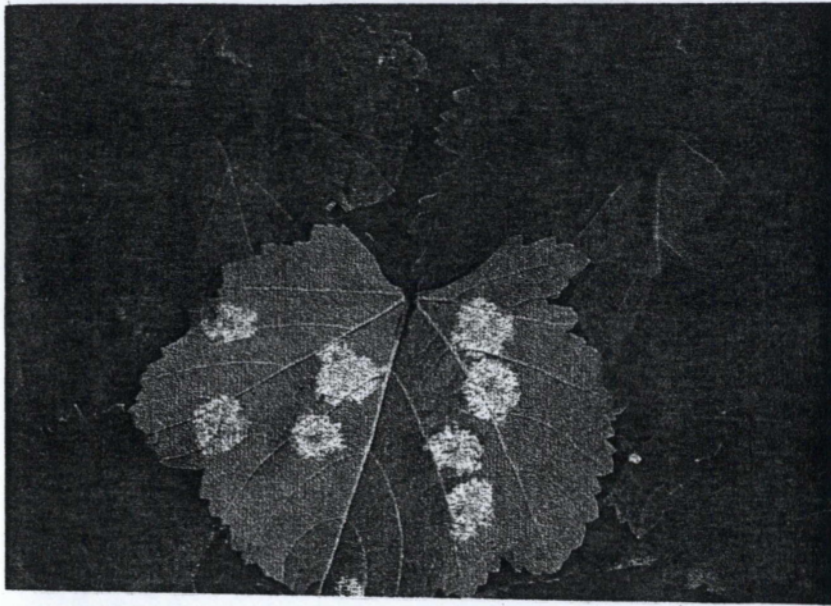
Τα σκευάσματα 17,18,19,20,22,23 και 28 είναι κατάλληλα για την ταυτόχρονη καταπολέμηση και της φόμοψης.

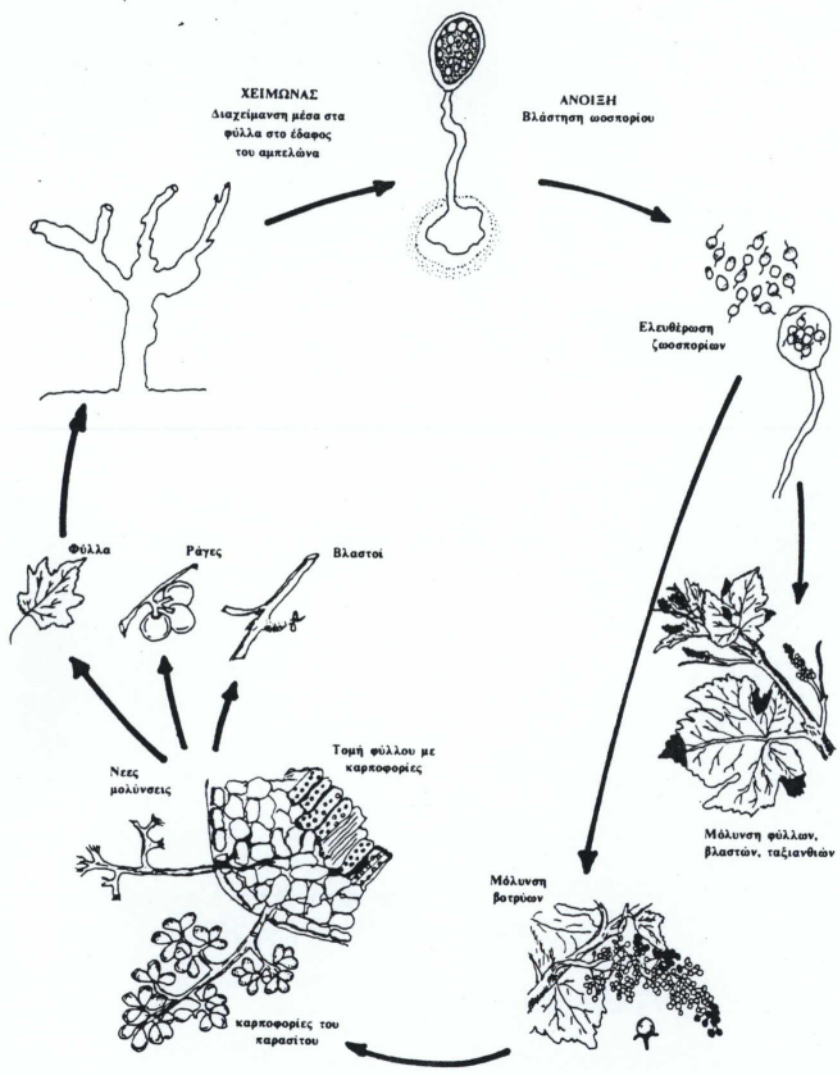
**Πίνακας 7** Μυκητοκτόνα σκευάσματα που χρησιμοποιούνται για την καταπολέμηση του Περονόσπορου

α/α	Κοινό όνομα	Εμπορικό όνομα
1.	βορδιγάλειος πολύτος	Παρασκευάζεται με γαλαζόπετρα και ασβεστή.
2.	βορδιγάλειος πολύτος (έτοιμος)	Βορπό, Β.Β.Σ., κ.ά.
3.	- " + ζινέμπ	Κουπροφιξ Ζ.
4.	- " + μανέμπ	Αμάκ Εξτρα, Κουπροσίπ, Κουπροφιξ.
5.	- " + μανκοζέμπ	Πάνκο.
6.	βουργούνδιος πολύτος	Μπουρκόκ.
7.	ζινέμπ	Ζινέιτ, Ζινοζάν, Ζινοκέμπ, Νταιθίν μπλε, Περάν κ.ά.
8.	- + θείο	Ζινοθείο D, Αφλίβ
9.	- + κάπταν	Μ. Σπέσιαλ
10.	- + μανέμπ	Ζινοθείο 80, Μισέμπ
11.	- + οξ. χαλκός + θείο	Αμπελογαλκίνη, Σουλφογαλκίνη κ.ά.
12.	- + οξ. χαλκός + K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Ραμεζίν
13.	κάπταν	Κάπταν, Καπτοράν, Καπταλόν, Μερπάν, Ορθοσίπιν κ.ά.
14.	- + καρμπενταζίμ	Καπαζίμ
15.	μανέμπ	Εφονέμπ, Νταιθίν Μ-22, Μανζέιτ, Μανέιτ, Ρεμαζάν, κ.ά.
16.	- + ζινέμπ	Μανκοζάν κ.ά.
17.	- + φολπέτ + οξ. χαλκός	Φαλτοκουίβρ
18.	μανκοζέμπ	Νταιθίν Μ-45, Μαζολάν, Μανκοζάν, Μανκοβίν, κ.ά.
19.	μεταλαξύλ + μανκοζέμπ	Ρινομίλ ΜΖ
20.	μετιράμ	Πολυράμ-Κόμπι
21.	ντιχλωφλουανίντ	Οϊπαρέν
22.	οφουράς + φολπέτ	Καλτάν
23.	προπινέμπ	Αντρακόλ
24.	προπινέμπ + τριαντιμεφόν	Αντρακόλ - Κόμπι
25.	σιμοζανίλ + μανέμπ	Αλπέρ
26.	φεντίν ασετάντ	Μπρεστάν κ.ά.
27.	φολπέτ	Φάλταν, Φαλπάν, Φαλπέτ, Φομοφίν κ.ά.
28.	φωζεθυλ αλουμινίου + φολπέτ	Μικάλ
29.	φωζεθυλ αλουμινίου	Αλιέττε
30.	χαλκούχα διάφωρα οξειδίου του χαλκού οξυχλωριούχος χαλκός	Νορντόξ
	οξυγλ. χαλκός + θείο	Βιρικουίβρ, Βιρifiξ, Βιτιγκράν, Κουπραβίτ, Κουπραζιλ, Κουπρόλ, Χαλκορόλ κ.ά.
	- " + ζινέμπ	Θειοχαλκίνη, Θειοχαλκός, Σταφυλίνη κ.ά.
	- " + φολπέτ	Κουπροζάν, Κουπροζίν, Χαλκοβίτ, Χαλκοζάν, Χαλκοζινέμπ κ.ά.
	- " + θείο + ζινέμπ	Κουπροζάν Ούλτρα, Νασκόρ.
	- " + ζινέμπ+μανέμπ	Αμπελίνη ΑΤΕ D, Κουπροζίν, Κουπρομάτ, Χαλκοβίτ Σούπρα, κ.ά.
	- " + ζινέμπ+μανέμπ	Χαλκοζάν 311 SD
31.	υδροξείδιο του χαλκού	Κοσάνιτ, Κουπραβίτ
32.	χλωροθαλονίλ	Ντακονίλ, Μπράβο κ.ά.

Συμπτώματα στα φύλλα

Εικ. 47





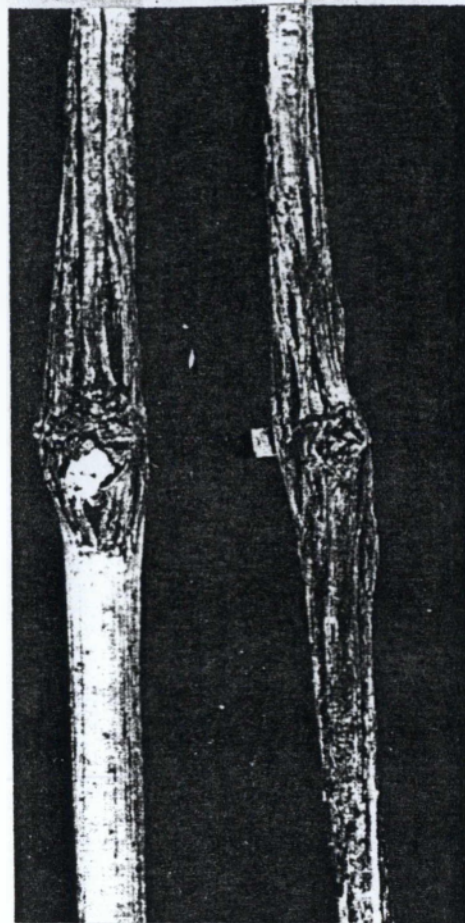
Σχηματική απεικόνιση του κύκλου του Περονόσπορου.

Εικ. 49



Περονόσπορος. Προσβολή τμήματος του σταφυλιού

Εικ. 50



Περονόσπορος. Προσβολή στα γόνατα ώριμων κληματίδων. Διόγκωση των ιστών και σχίσσιμο κατά μήκος.

## 2. ΩΙΔΙΟ (*Powdery mildew*)

*Uncinula necator*

### Εισαγωγή

Θεωρείται εξίσου σοβαρή ασθένεια με τον περονόσπορο. Σε αρκετές μάλιστα αμπελουργικές περιοχές της χώρας μας, π.χ. Σάμο, περιοχές Πελοποννήσου κλπ., αποτελεί κάθε χρόνο τη σπουδαιότερη απειλή της αμπελοκαλλιέργειας, επειδή ο μύκητας είναι σε θέση να αναπτύσσεται κάτω από συνθήκες περιορισμένης ατμοσφαιρικής υγρασίας.

Η μη καταπολέμησή της συνεπάγεται μείωση της βλάστησης και της παραγωγής του πρέμνου, καθώς και υποβάθμιση της ποιότητας. Η ασθένεια μπορεί να αποβεί καταστρεπτική αν



προσβάλλει τις πράσινες, αναπτυσσόμενες ράγες, οι οποίες στη συνέχεια σχίζονται και σαπίζουν.

### Συμπτώματα

#### **α. Φύλλα.**

Εμφανίζονται τόσο στην κάτω όσο και στην άνω επιφάνεια του ελάσματος με τη μορφή λευκού ή τεφρολεύκου 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 εκατοστόμετρο περίπου με χρώμα ανοικτό πράσινο ή υποκίτρινο που μοιάζουν με τις "κηλίδες ελαίου" του περονοσπόρου. Διακρίνονται όμως εύκολα από αυτές, γιατί στην κάτω επιφάνειά τους δεν σχηματίζονται οι χιονώδεις λευκές εξανθήσεις του περονοσπόρου αλλά ένα ελαφρό αραχνοειδές δίκτυο μυκηλιακών υφών. Τα προσβλημένα φύλλα παρουσιάζουν κυματισμούς του ελάσματος. *Εικ. 51* |

#### **β. Βλαστοί.**

Στους πράσινους βλαστούς η προβολή του ωϊδίου έχει τη μορφή καστανομελανών κηλίδων με ασαφή όρια και μέγεθος μέχρι ένα εκατοστόμετρο. 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.

#### **γ. Βότρες.**

Όταν η προσβολή σημειωθεί πριν ή λίγο μετά την άνθηση, μπορεί να οδηγήσει σε περιορισμένη καρπόδεση και σημαντική μείωση της παραγωγής. Μετά την καρπόδεση, όταν οι ράγες έχουν διάμετρο μικρότερη από 2 χιλιοστά, οι προσβλημένες ράγες καλύπτονται από το τεφρόλευκο επίχρισμα του παρασίτου,

μαραίνονται και πέφτουν. Αν οι προσβλημένες ράγες έχουν μέγεθος μπιζελιού ή μεγαλύτερο, η προσβολή οδηγεί στην νέκρωση των επιδερμικών κυττάρων που παύουν να αυξάνουν, ενώ η σάρκα συνεχίζει την αύξησή της με αποτέλεσμα να σχίζονται οι ράγες. Η προσβολή αυτή είναι η σοβαρότερη γιατί συνήθως ακολουθείται από άλλες δευτερογενείς προσβολές και κυρίως από το βοτρυτή. Στην ποικιλία σουλτανίνα η προσβολή των σταφυλιών κατά την περίοδο της ωρίμανσης έχει σαν αποτέλεσμα να εμφανίζονται ερυθρόχρες κηλίδες πάνω στην επιφάνεια των ραγών. Οι ράγες παραμένουν ευαίσθητες στο ωίδιο μέχρι να φθάσει η περιεκτικότητά τους σε σάκχαρο το 8%. Στις κόκκινες ποικιλίες, όταν η προσβολή σημειωθεί στην έναρξη της ωρίμανσης των ραγών, οι προσβλημένοι βότρες δεν παίρνουν το φυσιολογικό τους χρώμα και θεωρούνται ποιοτικά υποβαθμισμένοι. *Εικ. 51*

#### Ο κύκλος της ασθένειας

Ο μύκητας που προκαλεί την ασθένεια διαχειμάζει μέσα στα κοιμώμενα μάτια του πρέμνου με τη μορφή μυκηλίου. Οι βλαστοί που θα προέλθουν από τα προσβλημένα μάτια καλύπτονται γρήγορα από το λευκό επίχρισμα του μύκητα. Το παθογόνο μπορεί να διαχειμάσει και με τη μορφή κλειστοθηκίων (εγγενής μορφή) πάνω στα νεκρά φύλλα ή το φλοιό των κληματίδων, με αποτέλεσμα οι αρχικές μολύνσεις να προέλθουν από ασκοσπόρια. Η δεύτερη αυτή περίπτωση έχει μάλλον θεωρητική αξία γιατί τα όργανα αυτά του μύκητα σπάνια σχηματίζονται.

Στους αρχικά προσβλημένους βλαστούς ο μύκητας σχηματίζει τα σπόριά του (κονίδια) τα οποία μεταφερόμενα με τον αέρα σε γειτονικούς βλαστούς ή γειτονικά πρέμνα προκαλούν νέες μολύνσεις. Στη συνέχεια προσβάλλονται και οι βότρες, στην επιφάνεια των

οποίων σχηματίζονται νέα κονίδια, με αποτέλεσμα η ασθένεια γρήγορα να απλωθεί σε όλη την έκταση του αμπελώνα.

Όταν σχηματισθούν τα μάτια του επόμενου έτους ο μύκητας εισχωρεί στο εσωτερικό τους και παραμένει σε λήθαργο μέχρι την επόμενη βλαστική περίοδο. Εικ. 52

### **ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΑΣΘΕΝΕΙΑΣ.**

Θερμοκρασίες  $20^{\circ}\text{C}$ - $25^{\circ}\text{C}$  θεωρούνται ιδανικές για την πραγματοποίηση της μόλυνσης και την εξάπλωση της ασθένειας, αν και η μόλυνση μπορεί να γίνει στους  $15^{\circ}\text{C}$ - $32^{\circ}\text{C}$ . Τα κονίδια μπορούν να βλαστήσουν και σε χαμηλότερες θερμοκρασίες. Μεταξύ  $4,5^{\circ}$  και  $10^{\circ}\text{C}$  η βλάστησή τους είναι βραδεία, πάνω από  $35^{\circ}\text{C}$  δεν βλαστάνουν και πάνω από  $40^{\circ}\text{C}$  νεκρώνονται.

Η υψηλή σχετική υγρασία ευνοεί την παραγωγή των κονιδίων. Σχετική υγρασία μεταξύ 40-100% θεωρείται ικανοποιητική για τη βλάστηση των κονιδίων και για την πραγματοποίηση της μόλυνσης, η οποία μπορεί να σημειωθεί ακόμη και με σχετική υγρασία 25%. Γενικά, η ασθένεια ευνοείται σε υγρές και σκιερές θέσεις, όπως κάτω από δένδρα ή σε πρέμνα με πλούσιο φύλλωμα. Η βροχή άμεσα θεωρείται επιζήμια για το παθογόνο, γιατί παρασύρει τα κονίδια στο έδαφος, έμμεσα όμως με τη δημιουργία υψηλής σχετικής υγρασίας ευνοεί την ασθένεια. Τα κονίδια του ωιδίου, αντίθετα με τα κονίδια του περονοσπόρου, δεν έχουν ανάγκη σταγόνας νερού για να βλαστήσουν. Το φως φαίνεται ότι ευνοεί την ασθένεια, όταν είναι λιγιστό και διαχεόμενο, ενώ την εμποδίζει όταν είναι έντονο. Σε ιδανικές συνθήκες, ο χρόνος που απαιτείται από τη μόλυνση μέχρι την παραγωγή των κονιδίων είναι 7 ημέρες.

## Καταπολέμηση

Επιτυγχάνεται με την εφαρμογή κατάλληλων μυκητοκτόνων σκευασμάτων.

Οι εφαρμογές ενδείκνυνται να γίνονται στα παρακάτω στάδια.

α. Όταν οι βλαστοί έχουν μήκος περίπου 10 εκατοστά.

β. Κατά την άνθηση (σκόνισμα με θείο)

γ. Μετά 10 μέρες περίπου.

δ. Ανάλογα με την ένταση της ασθένειας μπορεί να επαναλαμβάνονται ανά 10-15 μέρες.

Κατάλληλα μυκητοκτόνα αναφέρονται στον παρακάτω Πίνακα 8

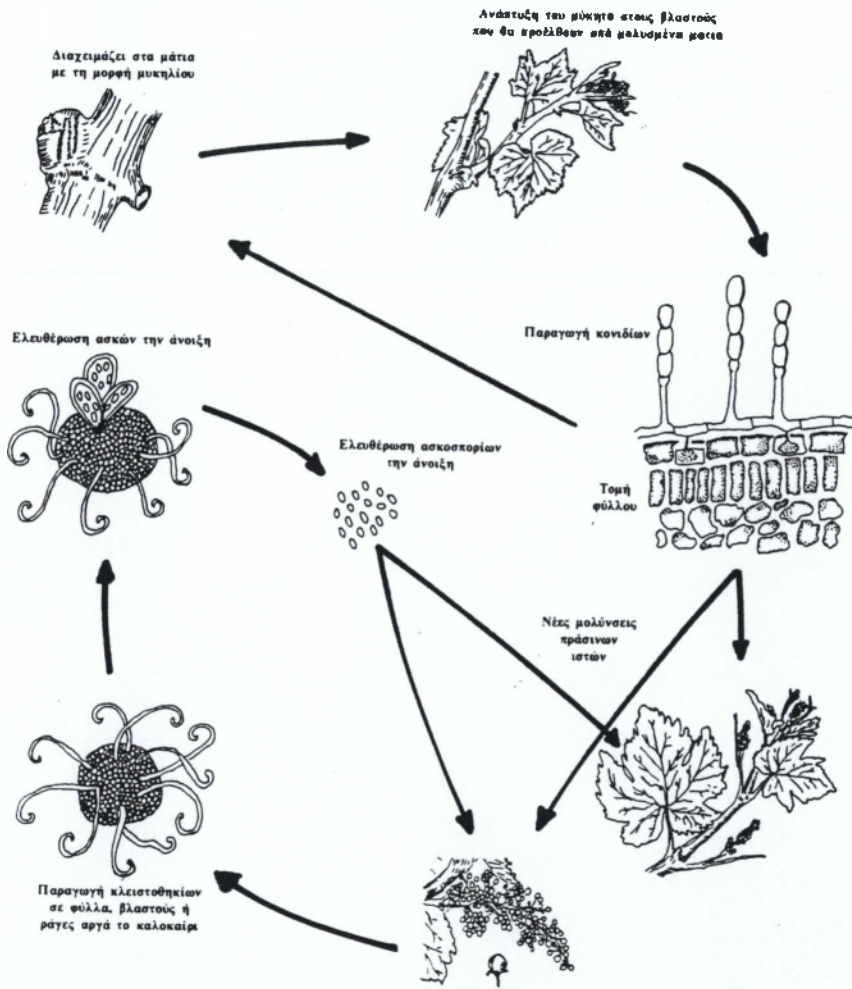
Τα φάρμακα 2,4 και 5 είναι κατάλληλα για την ταυτόχρονη καταπολέμηση του βοτρυτή.

### Πίνακας 8

Μυκητοκτόνα σκευάσματα που χρησιμοποιούνται για την καταπολέμηση του Ωιδίου

α α	Κοινό όνομα	Εμπορικό όνομα
1.	θειάφι (σκόνη ή βρέξιμο)	Κοζάν, Ελοζάλ, Θειοβίτ, Θειοζάλ, Κούμουλος, Νέτζσβέφελ, Σουλφοσάιτ κ.ά.
2.	καρμπενταζίμ	Βενταζίμ, Καρεζίμ, Μπαβιστίν, Ντεροζάλ, κ.ά.
3.	κουίνομεθειονέιτ	Μορεστάν
4.	μεθύλ-θειοφανείτ	Νεοτοψίν, Τοψίν-μεθύλ, Κερκομπίνμεθύλ, κ.ά.
5.	μπενομύλ	Μπενλέιτ
6.	μυκλομπουτανίλ	Συστέιν
7.	μπουπυριμάτ	Νιμρόντ
8.	νιτροθάλ-ισοπροπύλ+μετιράμ	Παλλινάλ
9.	νιτροθάλ-ισοπροπύλ+θειάφι	Κουμουλάν
10.	ντινοκάπ	Κροτοθάν, Καραθέιν, κ.ά.
11.	πενκοναζόλ	Τοπάς
12.	πυραζοφός	Αφουγκάν
13.	τριαντιμεφόν	Μπαυλετόν
14.	τριφορίν	Σαπρόλ
15.	φenaριμόλ	Ριμιντίν

Εικ. 52



Σχηματική απεικόνιση του κύκλου του Ωιδίου

Εικ. 51



Ωίδιο  
Μύκητας *Uncinula necator*

### **3. ΒΟΤΡΥΤΗΣ** (*Botrytis bunch rot and blight*)

*Botrytis cinerea pers.*

#### **Εισαγωγή**

Η ασθένεια προκαλεί σήψη στους βότρες και νεκρώνει βλαστούς, φύλλα και ταξιανθίες. Είναι γνωστή και σαν "τεφρά σήψη". Ο μύκητας που την προκαλεί αναπτύσσεται και αναπαράγεται σε αλλοιωμένους ή νεκρούς φυτικούς ιστούς και προσβάλλει ένα μεγάλο αριθμό από διαφορετικά φυτικά είδη. Στην άμπελο προκαλεί ιδιαίτερα μεγάλες ζημιές σε ποικιλίες που παράγουν πυκνόρραγους βότρες με σφικτά συμπιεσμένες ράγες. Ζημιές μπορεί ακόμη να προκαλέσει κατά την αποθήκευση και μεταφορά των επιτραπέζιων σταφυλιών.

### Συμπτώματα

Στα φύλλα δυνατό να παρατηρηθούν κυκλικές ή ακανόνιστες κηλίδες συνήθως στην περιφέρεια του ελάσματος, που γρήγορα ξηραίνονται και παίρνουν καστανό χρωματισμό. Αν οι συνθήκες είναι ιδιαίτερα υγρές το παθογόνο μπορεί να προσβάλλει και τους νεαρούς βλαστούς αρχίζοντας την προσβολή απο την κορυφή τους.

Λίγο πριν την άνθηση, κατά την άνθηση ή λίγο μετά μπορεί να παρατηρηθεί νέκρωση σε τμήματα των ταξιανθιών. Συχνά, όταν η σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας είναι υψηλή, προσβάλλονται ολόκληρες οι ταξιανθίες που ξηραίνονται και παίρνουν καστανό μεταχρωματισμό.

Η συνηθέστερη και σημαντικότερη όμως φάση της ασθένειας είναι η προσβολή και σήψη των ώριμων σταφυλιών. Οι προσβλημένες ράγες στις λευκές ποικιλίες παίρνουν καστανό μεταχρωματισμό και στις κόκκινες ερυθρωπό. Με υγρό καιρό καλύπτονται με ένα επίχρισμα τεφρού χρώματος που αποτελείται απο τις καρποφορίες του παρασίτου. Εικ. 53

### Ο κύκλος της ασθένειας

Ο μύκητας διαχειμάζει στα υπολείμματα της καλλιέργειας μέσα στον αμπελώνα ή πάνω στο πρέμνο. Παράγει μικρά, μαύρα και σκληρά σωμάτια, καλούμενα σκληρώτια, τα οποία είναι πολύ ανθεκτικά στις αντίξοες καιρικές συνθήκες του χειμώνα. Τα σπόρια του μύκητα, που θα προκαλέσουν και τις πρώτες μολύνσεις, μπορεί να παραχθούν στα υπολείμματα του προηγούμενου έτους που παρέμειναν στον αμπελώνα ή στα σκληρώτια που βρίσκονται πάνω στις κληματίδες. Το παθογόνο συνήθως αρχίζει την προσβολή απο κάποια πληγή που έγινε απο το χαλάζι, τον άνεμο, τα έντομα ή τα πουλιά. Ράγες που σχίζονται μετά απο προηγούμενη προσβολή απο το Ωίδιο ή απο συμπίεση των ραγών είναι ιδιαίτερα ευαίσθητες σε

προσβολή του Βοτρύτη. Τα σπόρια (κονίδια) του μύκητα υπάρχουν συνήθως μέσα στον αμπελώνα όλη τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου και μεταφέρονται εύκολα πάνω στο πρέμνο με τον αέρα, τη βροχή ή με μηχανικό τρόπο. Θερμοκρασίες 15-25° C και υγρασία με τη μορφή ομίχλης ή δροσιάς είναι ιδανικές για την παραγωγή των κονιδίων και την πραγματοποίηση της μόλυνσης. Εικ. 54

### Καταπολέμηση

Συνιστάται η εφαρμογή καλλιεργητικών και χημικών μεθόδων που βασικά αποσκοπούν στην προληπτική αντιμετώπιση της ασθένειας. Να αποφεύγεται η εγκατάσταση αμπελώνων σε "κλειστές" περιοχές με κακό αερισμό. Ο προσανατολισμός των γραμμών να ευνοεί την καλή κυκλοφορία του αέρα στον αμπελώνα. Γενικά, όλες οι καλλιεργητικές φροντίδες που διευκολύνουν την καλή κυκλοφορία του αέρα συμβάλλουν στη μείωση της σχετικής υγρασίας της ατμόσφαιρας και συνεπώς στη μείωση των ζημιών από το Βοτρύτη (καταπολέμηση ζιζανίων, κατάλληλο κλάδεμα των πρέμνων κλπ). Ειδικότερα οι φροντίδες που συντελούν στον καλό αερισμό των σταφυλιών (π.χ. λογικό ξεφύλλισμα) διευκολύνουν την είσοδο του ψεκαστικού υγρού και την καλή διαβροχή των σταφυλιών. Η χρήση ορμονών που συντελούν στην επιμήκυνση της ράχης του σταφυλιού και στο διαχωρισμό των ραγών, σε πυκνόραγες ποικιλίες, μειώνουν την ταχύτητα εξάπλωσης του βοτρύτη από ράγα σε ράγα. Τέλος η καταπολέμηση άλλων ασθενειών και εχθρών του αμπελιού (π.χ. Ωιδίου, ευδεμίδας) συντελή αποτελεσματικά στη σωστή καταπολέμηση της ασθένειας.

Η χρήση αποτελεσματικών μυκητοκτόνων την κατάλληλη εποχή μπορεί να εξασφαλίσει ικανοποιητική καταπολέμηση του Βοτρύτη. Επίσης, για την καταπολέμηση των άλλων ασθενειών της αμπέλου, συνιστάται η επιλογή εκείνων των μυκητοκτόνων που



διαθέτουν παράλληλα και προληπτική δράση κατά του βοτρυτή, όπως είναι τα περονοσποροκτόνα με βάση το ντιχλωφλουανίντ (οϊπαρέν), το κάπταν, το φολπέτ και το χλωροθαλονίλ (ντακονίλ), καθώς και τα ωιδιοκτόνα με βάση το καρμπενταζίμ (μπενταζίμ, Ντεροζάλ, μπαβιστίν), το μεθυλ-θειοφανείτ (νεοτοψίν) και το μπενομούλ (μπενλέιτ). Σχετικά με το χρόνο και τον αριθμό των ψεκασμών, που πρέπει να γίνουν, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ιδιαίτερες κλιματολογικές συνθήκες της κάθε περιοχής. Σε υγρές περιοχές που παρατηρούνται ζημιές κατά την περίοδο της άνθησης ενδείκνυνται 1-2 ψεκασμοί στην αρχή και στο τέλος της άνθησης, ένας ψεκασμός πριν από το κλείσιμο της σταφυλής, ένας στην αρχή της ωρίμανσης και ένας 3-4 βδομάδες πριν από τη συγκομιδή. Σε περιοχές που δεν παρατηρούνται προσβολές στην περίοδο της άνθησης συνιστώνται μόνο οι φθινοπωρινοί ξεκασμοί. Μερικά από τα φάρμακα που ενδείκνυνται για την καταπολέμηση του βοτρυτή, καθώς και ο χρόνος που πρέπει να μεσολαβήσει από τον τελευταίο ψεκασμό μέχρι τη συγκομιδή αναφέρονται στον παρακάτω Πίνακα 9.

### Πίνακας 9

Μυκητοκτόνα σκευάσματα που χρησιμοποιούνται για την καταπολέμηση του Βοτρυτή

α/α	Κοινό όνομα	Εμπορικό όνομα	Ημέρες πριν τη συγκομιδή	Επιτραπέζια Οινοποίηση
1.	βινχλωζολίν	Ρονιλάν	14-28	14-28
2.	Θειράμ	Θειράμ, Προσιθείο, Θειρατόξ κ.ά.	15	15
3.	ιπροντιόν	Ροβράλ	15	15
4.	κάπταν	Κάπταν, Ορθοσάντ κ.ά.	7	28
5.	καρμπενταζίμ	Μπαβιστίν, Ντεροζάλ κ.ά.	7-15	7-15
6.	μανέμπ	Μανζέιτ κ.ά.	20	20
7.	μεθύλ-θειοφανείτ	Νεοτοψίν κ.ά.	14-30	14-30
8.	μπενομούλ	Μπενλέιτ	14	14
9.	ντισκλωτίν	Σουμισκλέξ	14-21	28
10.	ντιχλωφλουανίντ	Οϊπαρέν	7	28
11.	φολπέτ	Φάλταν, Φολπάρ κ.ά.	14	30
12.	χλωροθαλονίλ	Ντακονίλ, Μπράβο κ.ά.	14	14

Τα σκευάσματα 1,3 και 9 θεωρούνται ειδικά θεραπευτικά βοτρυδιοκτόνα κατάλληλα για την καταστολή προσβολών του βοτρώτη. Για τη μείωση του κινδύνου ανάπτυξης ανθεκτικότητας συνιστάται να χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με κλασικά μυκητοκτόνα (φολπέτ, κάπταν κλπ).

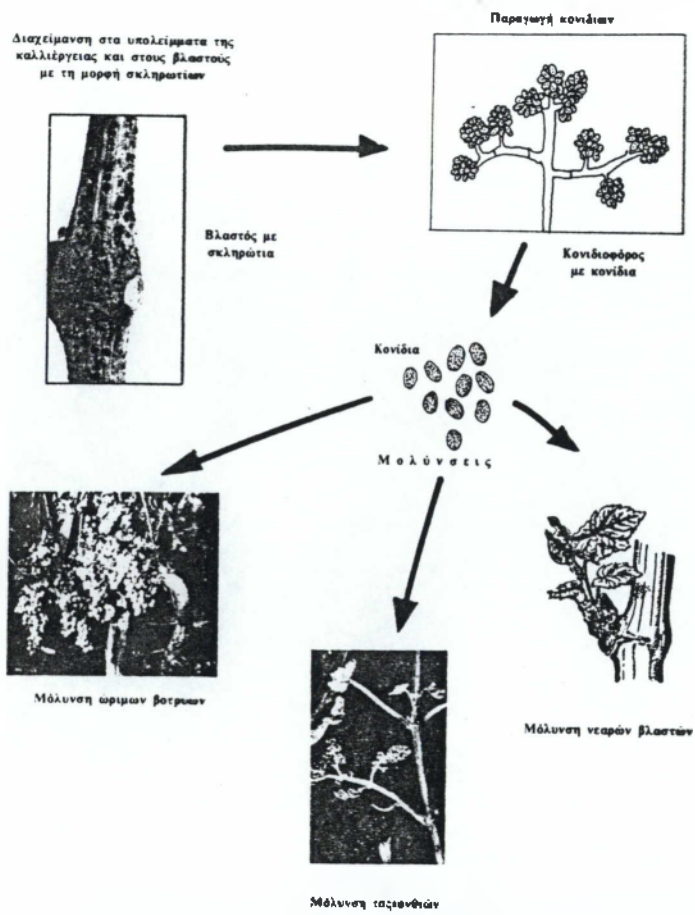
Τα σκευάσματα 5,7 και 8 είναι διασυστηματικά μυκητοκτόνα κατάλληλα για την καταπολέμηση και του Ωιδίου.

Επειδή και στην περίπτωση αυτή υπάρχει κίνδυνος εκδήλωσης ανθεκτικότητας συνιστάται η χρησιμοποίησή τους σε μίγματα με κλασικά μυκητοκτόνα, όπως είναι τα σκευάσματα Μπελκάπ (μίγμα μπενομόλ και κάπταν), τοπ-σπέσιαλ (μίγμα μεθύλ-θειοφανείτ και μανέμπ) κ.α. Τέλος, τα σκευάσματα 4,6,10,11 και 12 ενδείκνυνται και για την καταπολέμηση του περονόσπορου. Τα κάπταν και φαλτάν επειδή προκαλούν επιβράδυνση της ζύμωσης του γλεύκους, θα πρέπει να αποφεύγονται ή να χρησιμοποιούνται στις οινοποιήσιμες ποικιλίες 30 ημέρες περίπου πριν από τη συγκομιδή.

Συνιστάται, επίσης, οι τελευταίοι δύο ψεκασμοί εναντίον του περονόσπορου να γίνονται με βορδιγάλειο πολτό ή άλλα χακλούχα, γιατί έτσι επιτυγχάνεται σκλήρυνση της επιδερμίδας των ραγών και συνεπώς, αύξηση της αντοχής τους στο βοτρώτη.

Η χρησιμοποίηση ορμονών (γιββερελλινικό οξύ), μαζί με κατάλληλα μυκητοκτόνα, ίσως αποδειχθεί στην πράξη κατάλληλα για τον περιορισμό της εξάπλωσης του βοτρώτη από ράγα σε ράγα γιατί προκαλούν επιμήκυνση της ράχης των σταφυλιών και αραιόρραγο εμφάνιση των σταφυλιών, αν και η μη σωστή εφαρμογή τους δυνατό να οδηγήσει σε σημαντική ζημιά της παραγωγής.

Εικ. 54



Σχηματική απεικόνιση του κύκλου του Βοτρύτη

Εικ. 53



Βοτρίτης  
Μύκητας *Botrytis cinerea*

#### 4. ΦΟΜΟΨΗ. (*Phomopsis cane and leaf spot*)

*Phomopsis viticola* sacc.

##### Εισαγωγή

Η ασθένεια υπάρχει σε όλες σχεδόν τις αμπελουργικές περιοχές της χώρας μας. Μέχρι πρόσφατα της είχαν αποδοθεί συμπτώματα που σήμερα αναγνωρίζουμε ότι οφείλονται στην Εουτύπα. Η ασθένεια προσβάλλει τους ετήσιους βλαστούς, τα φύλλα και τους βότρες. Οι προσβλημένοι βλαστοί είναι περισσότερο ευαίσθητοι στις ζημιές από τον άνεμο παρά οι υγείς. Σοβαρά προσβλημένα φύλλα κιτρινίζουν και πέφτουν από το πρέμνο. Ιδιαίτερα σοβαρή μπορεί να είναι η προσβολή στο στάδιο ωρίμανσης των βοτρώων και να οδηγήσει σε σημαντική απώλεια της παραγωγής.

### Συμπτώματα

Τα σοβαρότερα συμπτώματα παρατηρούνται στις κληματίδες. Την άνοιξη, στα κατώτερα 5-6 βασικά μεσογονάτια διαστήματα απο τις προσβλημένες κληματίδες εμφανίζονται μικρές, καστανομελανές, ελλειπτικές, διαρρυγνυόμενες νεκρωτικές κηλίδες, οι οποίες συχνά συνενώνονται και δημιουργούν ακανόνιστες, μελανές νεκρωτικές επιφάνειες που μπορεί να περιβάλλουν το βλαστό. Στο σημείο της πρόσφυσης του βλαστού με το πρέμνο μπορεί να παρατηρηθεί σύσφιξη του βλαστού. Οι κληματίδες αποκτούν χλωρωτική εμφάνιση και δυνατόν να ξηραθούν. *Εικ. 55*

Στα φύλλα η προσβολή εμφανίζεται με τη μορφή μικρών, γωνιωδών κηλίδων με ανοικτοπράσινο χρωματισμό στην αρχή που αργότερα γίνεται καστανομελανός. Η παρουσία πολυάριθμων κηλίδων μπορεί να οδηγήσει σε νέκρωση τμημάτων της επιφάνειας του φύλλου ή στην παραμόρφωση του σχήματός τους. Ανάλογες κηλίδες με αυτές που σχηματίζονται στους βλαστούς μπορεί να σχηματισθούν στους μίσχους των φύλλων, τα οποία στη συνέχεια κιτρινίζουν και πέφτουν, ή στη ράχη των βοτρυών που στη συνέχεια ξηραίνονται. Το παθογόνο μπορεί να προσβάλλει και τις ράγες, οι οποίες εύκολα αποσπώνται απο τον ποδίσκο τους. Στην επιφάνεια των προσβλημένων κληματίδων και ραγών συχνά σχηματίζονται οι καρποφορίες (πυκνίδια) του μύκητα με τη μορφή πολύ μικρών μελανών σπιγμάτων. Στην περίπτωση αυτή είναι χαρακτηριστικός ο λευκός χρωματισμός του λαμβάνει ο φλοιός των κληματίδων. Η διάκριση του μύκητα στο εργαστήριο γίνεται με βάση τη μορφή των σπορίων και της καλλιέργειας.

### Ο κύκλος της ασθένειας

Καθοριστικός παράγοντας για την ανάπτυξη της ασθένειας είναι η βροχή η οποία συντελεί στην έξοδο των σπορίων

(πυκνιδιοσπορίων) από τα καρποφόρα όργανα του μύκητα και στη μόλυνση των νεαρών βλαστών. **Εικ. 56** | Η πιο πιθανή περίοδος προσβολής είναι από την έκπτυξη των οφθαλμών την άνοιξη μέχρι να αποκτήσουν οι βλαστοί μήκος 15 εκατοστά. Τα συμπτώματα εμφανίζονται 3-4 εβδομάδες αργότερα.

Η ανάπτυξη του μύκητα ευνοείται από σχετικά χαμηλές θερμοκρασίες. Το καλοκαίρι αναστέλλεται η δράση του για να αρχίσει πάλι κατά τη δροσερή περίοδο των φθινοπωρινών βροχοπτώσεων. Οι ώριμες ράγες είναι ευαίσθητες στη μόλυνση κατά τη διάρκεια παρατεταμένων βροχοπτώσεων κοντά στη συγκομιδή. **Εικ. 57**

### Καταπολέμηση

Καλλιεργητικές τεχνικές που ευνοούν την καλή κυκλοφορία του αέρα μέσα στον αμπελώνα συμβάλλουν στη μείωση της διάρκειας των υγρών περιόδων και συνεπώς στη μείωση των μολύνσεων. Κατά το κλάδεμα πρέπει να αφαιρούνται οι προσβλημένοι βλαστοί και να καίγονται τον περιορισμό του μολύσματος.

Χημικά η ασθένεια αντιμετωπίζεται εύκολα με τη διενέργεια 1-3 προληπτικών ψεκασμών, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες, κατά την περίοδο της βλάστησης. Ο πρώτος γίνεται στην έκπτυξη των ματιών, ο δεύτερος μετά το σχηματισμό του πρώτου φύλλου και ο τρίτος στο στάδιο των 2-3 φύλλων. Σε υγρές περιοχές, ενδείκνυται η διενέργεια ενός χειμερινού ψεκασμού με αρσενικόδες νάτριο σε αναλογία 0,8% σε διάστημα 20 ημερών περίπου μετά το κλάδεμα και στην εποχή της δακρύροιας, όταν ο καιρός είναι στεγνός και ήπιος. Αν δεν υπάρχει αρσενικόδες νάτριο μπορεί να χρησιμοποιηθεί χειμερινός πολτός σε αναλογία 0,5-1% (π.χ. γκεμποντόξ, βατόξ κλπ) ή βορδιγάλειος πολτός περιεκτικότητας 5-6% σε θειϊκό χαλκό, αλλά τα αποτελέσματα είναι κατώτερα.

Κατάλληλα φάρμακα για τους ανοιξιάτικους ψεκασμούς αναφέρονται στον παρακάτω Πίνακα 10.

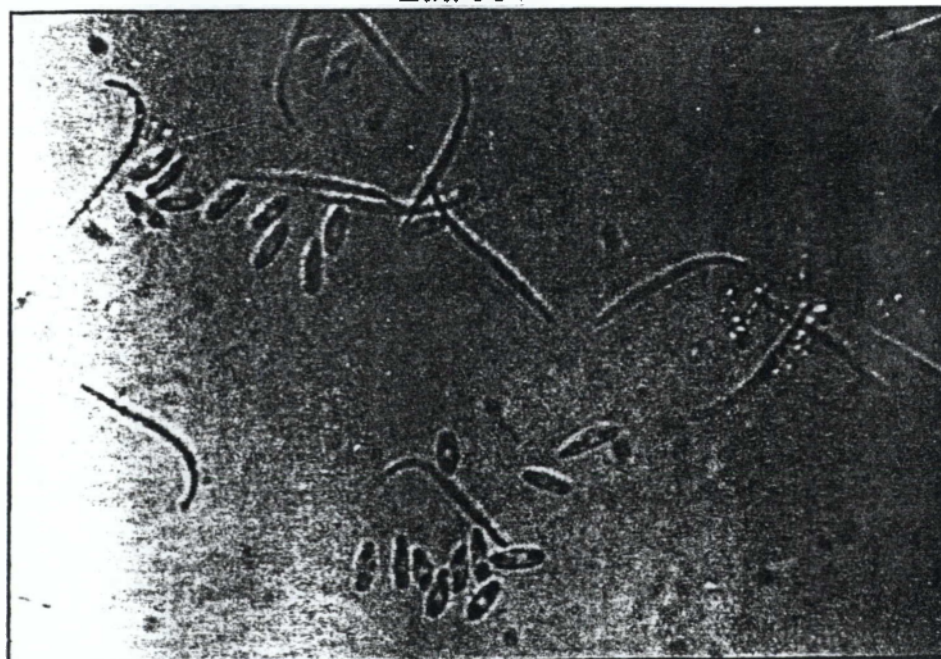
Τα φάρμακα 1,3,6,8 και 10 είναι κατάλληλα για την ταυτόχρονη καταπολέμηση του περονόσπορου και του βοτρυτή.

Το φάρμακο 9 είναι κατάλληλο για την ταυτόχρονη καταπολέμηση και του περονόσπορου.

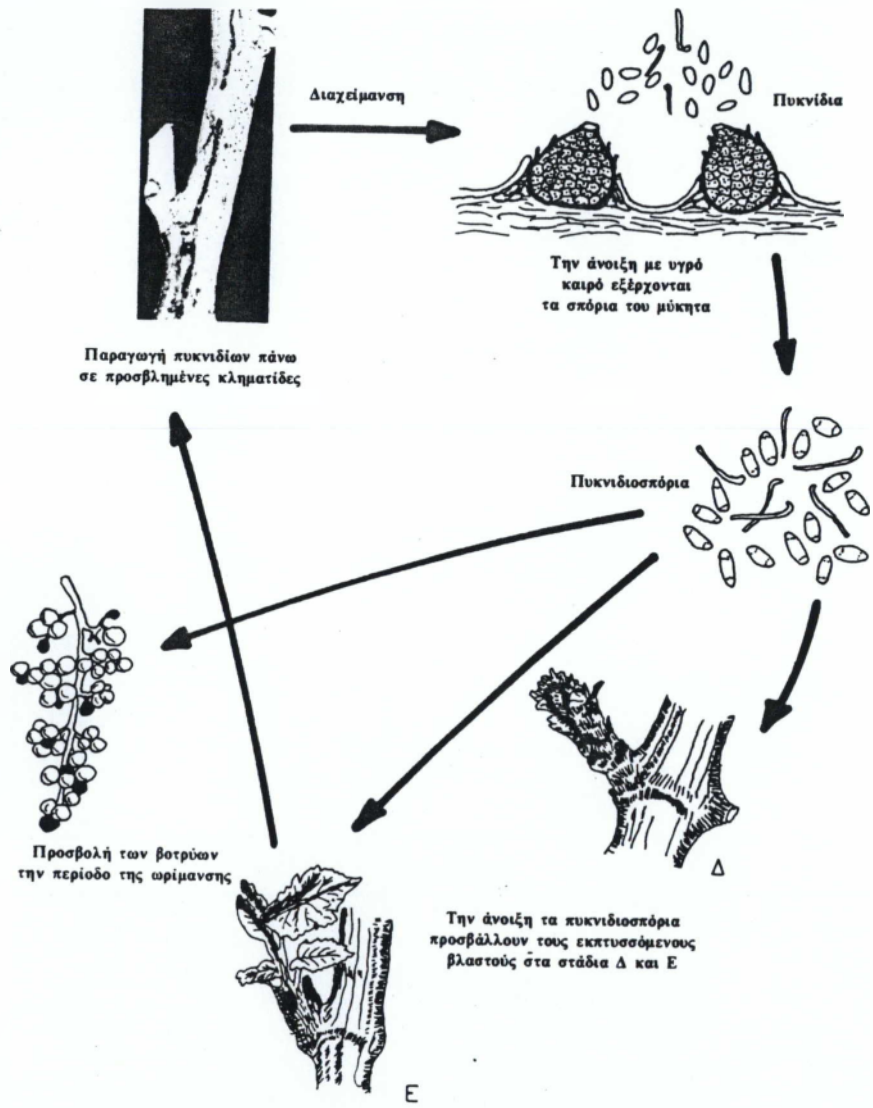
**Πίνακας 10**  
Μυκητοκτόνα σκευάσματα που χρησιμοποιούνται για την καταπολέμηση της Φόμοψης

α/α	Κοινό όνομα	Εμπορικό όνομα
1.	κάπταν	Κάπταν, Καπτοράν, Καπτανόλ, Μερπάν, Ορθοσάιντ κ.ά.
2.	καπταφόλ	Ντιφολάταν
3.	μανέμπ	Εφανέμπ, Νταϊθέιν M-22, Μανζέιτ, Μανεζάν, Μανέιτ, Ρεμαζάν κ.ά.
4.	μανκοζέμπ	Νταϊθέιν M-45, Μανκοζάν, Μανκολάν, Μανκοβίν κ.ά.
5.	μετιράμ	Πολυράμ-Κόμπι
6.	ντιχλωφλουανίντ	Οϊπαρέν
7.	προμπινέμπ	Αντρακόλ
8.	φολπέτ	Ορθοφάλταν, Φάλταν, Φολπάν, Φομοψίν, κ.ά.
9.	φαζεθύλ αλουμινίου+φολπέτ	Μικάλ
10.	χλωροθαλονίλ	Ντακονίλ

Εικ. 56



Φόμοψη. Πυκνιδιοσπόρια του μύκητα που είναι δυο τύπων. Τα επιμήκη σκωληκοειδή σπόρια δεν έχουν την ικανότητα να μολύνουν



Σχηματική απεικόνιση του κύκλου της Φόμοψης





Φύμωση  
Μύκητας *Phomopsis viticola*

## 5. ΙΣΚΑ

*Phelinus igniarins and polyporus igniarius.*

### Εισαγωγή

Είναι διαδεδομένη σε όλες τις αμπελουργικές περιοχές της χώρας μας. Τα προσβλημένα πρέμνα εμφανίζονται διάσπαρτα μέσα στον αμπελώνα, συνήθως την περίοδο του καλοκαιριού, και μάλιστα αρκετά χρόνια μετά τη μόλυνσή τους. Πρόκειται δηλαδή για χρόνια ασθένεια που προσβάλλει το εγκάρδιο ξύλο και αναπτύσσεται με βραδύ ρυθμό. Τα συμπτώματά της εκδηλώνονται όταν η προσβολή έχει προχωρήσει μέχρι ένα ορισμένο βαθμό και το υπάρχον λειτουργικό τμήμα των αγωγών αγγείων του πρέμνου αδυνατεί να ικανοποιήσει τις υψηλές από τη μεγάλη διαπνοή ανάγκες του φυτού σε νερό. Η ασθένεια σπάνια εμφανίζεται σε νεαρούς αμπελώνες. Συνήθως προσβάλλει πρέμνα ηλικίας 15-25 ετών.

### Συμπτώματα

Τα πρώτα συμπτώματα της ασθένειας εμφανίζονται αρχικά στα κατώτερα φύλλα των κληματίδων. Παρατηρείται περιφερειακή χλώρωση η οποία καταλήγει σε ξήρανση. Στα μεσονεύρια διαστήματα εμφανίζονται αρχικά καστανωπές κηλίδες με ακανόνιστο σχήμα που στη συνέχεια νεκρώνονται, συνενώνονται και

καλύπτουν όλο το μεσονεύριο διάστημα, εκτός απο μία πράσινη λωρίδα που παραμένει κατά μήκος των κύριων νευρώσεων. Ακολουθεί ξήρανση των κορυφών των κληματίδων και των σταφυλιών. Μπορεί ακόμη να παρατηρηθεί και ξήρανση κεφαλών ή βραχιόνων. Τα προσβλημένα πρέμνα, που παρουσιάζουν τα προαναφερθέντα συμπτώματα, δεν ξηραίνονται αμέσως, αλλά βλαστάνουν 1-3 χρόνια ακόμη μέχρι να ξηραθούν ολοκληρωτικά. Εκτός απο τη μορφή της βραδείας αποξήρανσης, που περιγράφηκε παραπάνω, η ασθένεια εμφανίζεται και με τη μορφή της αποπληξίας, της ξαφνικής δηλαδή μέσα σε λίγες μέρες αποξήρανσης των φύλλων, που αρχίζει απο την κορυφή της κληματίδας, των βοτρυών και των κληματίδων. Σε εγκάρσια ή κατά μήκος τομή του κορμού των προσβλημένων πρέμνων παρατηρείται σήψη του ξύλου που αρχίζει απο την εντεριόνη και επεκτείνεται στο εγκάρδιο και αργότερα στο σομφό ξύλο. Το προσβλημένο ξύλο είναι μαλακό εύθρυπτο και σπογγώδες και έχει χρώμα κιτρινόλευκο. Αντίθετα, στην περίπτωση προσβολής του φυτού απο Εουτύπα, είναι σκληρό, έχει σκούρο καστανό χρώμα και καταλαμβάνει ένα τομέα της επιφάνειας. Για την ασφαλή διάγνωση της ασθένειας η εξέταση του ξύλου πολλές φορές θεωρείται απαραίτητη, γιατί τα άλλα συμπτώματα μπορεί να συγχυθούν με άλλες παθολογικές καταστάσεις, όπως σηψιρριζίες, αδρομυκώσεις, τροφοπενίες κ.λ.π. Εικ. 58 (α), (β)

### Ο κύκλος της ασθένειας

Η μόλυνση του πρέμνου γίνεται με τα σπόρια (βασιδιοσπόρια) που παράγονται στα αναπαραγωγικά όργανα (βασιδιοκάρπια) των δύο μυκήτων που προκαλούν την ασθένεια. Με τον άνεμο τα σπόρια μεταφέρονται πάνω σε τομές κλαδεύματος ή άλλες πληγές και πραγματοποιούν τη μόλυνση. Τα βασιδιοκάρπια (μανιτάρια) των παθογόνων σχηματίζονται τόσο πάνω σε προσβλημένα πρέμνα, όσο

και σε άλλα οπωροφόρα ή δασικά δένδρα, αλλά και σε ξύλινους πασσάλους που χρησιμοποιούνται για υποστήλωση ή περίφραξη.

### Καταπολέμηση

Παράλληλα με τη χημική αντιμετώπιση της ασθένειας συνιστάται, η λήψη διαφόρων μέτρων υγιεινής που αποσκοπούν στον περιορισμό του μολύσματος, όπως εκκρίζωση και κάψιμο των προσβλημένων πρέμνων, καταστροφή των βασιδιοκαρπίων, που σχηματίζονται σε γειτονικά οπωροφόρα ή δασικά δένδρα ή σε πασσάλους, αποφυγή χρησιμοποίησης μοσχευμάτων, εμβολίων ή καταβολάδων από πρέμνα που ίσως έχουν μολυνθεί αλλά δεν έχουν εμφανίσει ακόμη συμπτώματα.

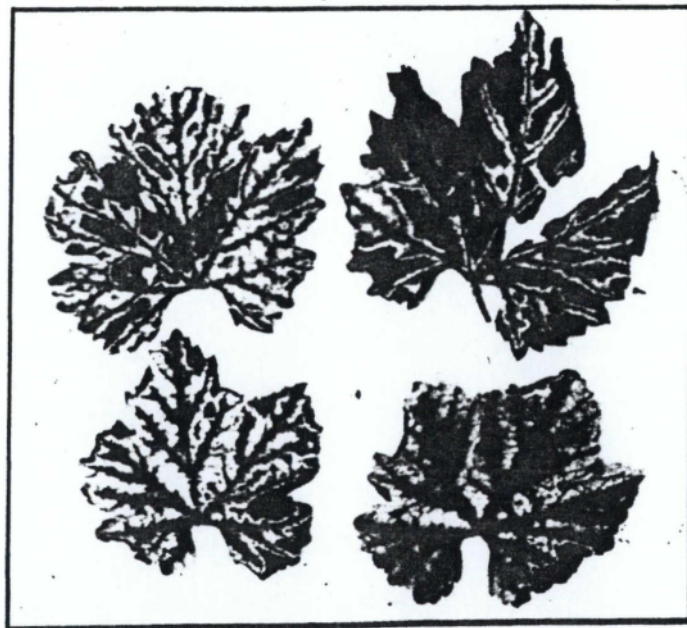
Σε ορισμένες αμπελουργικές περιοχές της χώρας μας, οι παραγωγοί σχίζουν τον κορμό του προσβλημένου ξύλου κατά μήκος και τοποθετούν πέτρες στη σχισμή για να παραμείνει ανοικτή. Με τον τρόπο αυτό παρατείνουν τη ζωή των άρρωστων πρέμνων για λίγα ακόμα χρόνια, επειδή η έκθεση του μύκητα στον αέρα επιβραδύνει την ανάπτυξή του.

Η χημική καταπολέμηση βασίζεται στη χρησιμοποίηση του αρσενικώδους νατρίου σε αναλογία 1,5%. Ο ψεκασμός γίνεται 10-20 μέρες μετά το κλάδευμα και πάντοτε πριν από τη διόγκωση των ματιών. Συνιστάται η εφαρμογή ενός ψεκασμού για 2 χρόνια συνέχεια, διακοπή στον τρίτο χρόνο και επανάληψη του ψεκασμού στον τέταρτο και πέμπτο χρόνο. Δίδεται μεγάλη φροντίδα στην καλή διαβροχή του κορμού και των βραχιόνων των πρέμνων και ιδιαίτερα των τομών του κλαδεύματος.

Επειδή το αρσενικώδες νάτριο είναι ισχυρότατο δηλητήριο θα πρέπει να λαμβάνονται με μεγάλη προσοχή όλες οι αναγκαίες προφυλάξεις για να αποφευχθεί τυχόν δηλητηρίαση ανθρώπων ή ζώων. Ζημιές μπορεί να παρατηρηθούν και στα μάτια της αμπέλου

αν ο ψεκασμός γίνει όταν αρχίσει ήδη η διόγκωσή τους ή όταν ο χειμώνας ήταν εξαιρετικά ήπιος ή όταν κατά το κλάδευμα επικράτησαν υψηλές θερμοκρασίες. Στις περιπτώσεις αυτές ο ψεκασμός θα πρέπει να αναβάλλεται για τον επόμενο χρόνο. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να καταβάλλεται στις ευαίσθητες στο αρσενικόδες νάτριο ποικιλίες, όπως π.χ. στη σταφιδάμπελο.

Εικ. 58 (α)



Ίσκα. Περιφερειακή και μεσονεύρια χλώρωση που ακολουθείται από νέκρωση του ελάσματος των φύλλων.



Ίσκα  
Μύκητες *Phelinus igniarius*  
και *Polyporus igniarius*

## 6. ΣΗΨΙΠΙΖΙΑ. (shoesting root rot and dematorhora root rot)

*Armillaria mellea* (vahl. Fr.) Kummer and *Rosellinia necatrix* (Prill).

### Εισαγωγή.

Η ασθένεια προσβάλλει μεγάλο αριθμό δενδρωδών καλλιεργειών όπως πυρηνόκαρπα, γιγαρτόκαρπα κ.λ.π. Στην άμπελο έχει διαπιστωθεί ότι αποτελεί σοβαρό πρόβλημα σε ορεινούς αμπελώνες που εγκαταστάθηκαν σε εκχερσωμένες δασικές εκτάσεις. Επίσης, σοβαρές απώλειες έχουν παρατηρηθεί σε περιοχές όπου έγινε αμέσως αναμπέλωση, χωρίς να μεσολαβήσει διετής καλλιέργεια με αγροστόδη.

### Συμπτώματα

Η ασθένεια στα άρρωστα πρέμνα εκδηλώνεται με σταδιακή αποξήρανση και πτώση των φύλλων, ξήρανση των κορυφών και κληματίδων και αργότερα ολόκληρων των κληματίδων, των βραχιόνων και των πρέμνων. Τα συμπτώματα αυτά δεν χαρακτηρίζουν την ασθένεια και μπορεί να συγχυθούν με παρόμοια συμπτώματα που προκαλούνται από άλλες αιτίες π.χ. Ίσκα, βερτισιλλίωση, τοξικότητα από υπερβολική λίπανση ή άλατα κλπ.

Τα χαρακτηριστικά συμπτώματα της ασθένειας φαίνονται στο υπόγειο τμήμα του φυτού, δηλαδή στο υποκείμενο και στις ρίζες. Κατά την εξέτασή τους διαπιστώνεται ότι ο φλοιός είναι υγρός και σπογγώδης. Επίσης ότι αναδύεται οσμή μανιταριού. Αν αφαιρεθεί ο φλοιός γίνεται ορατή η ύπαρξη μεταξύ φλοιού και ξύλου λευκών μυκηλιακών πλακών. Η σήψη από το φλοιό επεκτείνεται μέχρι το εγκάρσιο ξύλο που φαίνεται σε εγκάρσια τομή. Τμήμα του ριζικού συστήματος ή και ολόκληρο νεκρώνεται.

Άλλο χαρακτηριστικό στοιχείο της ασθένειας είναι η ύπαρξη καστανομέλανων νημάτων, πλάτους 1-2 χιλιοστών, γνωστών σαν ριζόμορφα. Αυτά απλώνονται τόσο μεταξύ φλοιού και ξύλου, όσο και πάνω στις ρίζες και στο έδαφος σε αρκετή μάλιστα απόσταση, μεταδίδοντας την ασθένεια στα γειτονικά πρέμνα. Έτσι εξηγείται η κατά κηλίδες εμφάνιση της ασθένειας μέσα στον αμπελώνα.

Το φθινόπωρο, μερικές φορές στην περιοχή του λαιμού των ξερών πρέμνων, εμφανίζονται τα βασιδιοκάρπια (μανιτάρια) του μύκητα *Armillaria mellea* που έχουν σχήμα ομπρέλλα, και ύψος 7-15 εκατοστά. Το πιλίδιο τους έχει χρώμα καστανό και διάμετρο 5-15 εκατοστά.

#### Ο κύκλος της ασθένειας.

Οι μολύνσεις πραγματοποιούνται με τα ριζόμορφα, που ξεκινούν από κάποια εστία και μέσω του εδάφους μολύνουν τις ρίζες των υγιών πρέμνων. Σαν εστία μόλυνσης μπορεί να χρησιμεύσουν ρίζες ασθενών γειτονικών πρέμνων ή τμήματα προσβλημένων πρέμνων ή άλλων δένδρων ή θάμνων που παρέμειναν στο έδαφος του αμπελώνα κατά την εκρίζωσή τους.

Η ασθένεια ευνοείται από την ύπαρξη υπερβολικής και μόνιμης υγρασίας του εδάφους.

Τα αναπαραγωγικά όργανα των δύο παθογόνων που προκαλούν την ασθένεια δεν φαίνεται να έχουν σημασία στην πραγματοποίηση μολύνσεων, αν και ο ρόλος τους δεν έχει διευκρινισθεί πλήρως.

### Καταπολέμηση

Όταν εμφανισθεί η ασθένεια συνιστάται η λήψη των παρακάτω μέτρων:

1. Εκρίζωση και κάψιμο των προσβλημένων πρέμνων, αν είναι δυνατό με ολόκληρο το ριζικό τους σύστημα.
2. Διατήρηση των λάκκων ανοιγμένων για ένα χρόνο, με ανασκαφή του χώματος από καιρό σε καιρό. Ο αερισμός και η έκθεση στον ήλιο νεκρώνει το παθογόνο.
3. Ελάττωση της υγρασίας με περιορισμό των αρδεύσεων και κατάλληλης αποστράγγισης.
4. Απομόνωση των προσβλημένων πρέμνων με τάφρο πλάτους 30 εκατοστών και βάθους 50-60 εκατοστών. Με τον τρόπο αυτό παρεμποδίζεται η επέκταση της ασθένειας. Κατά την εκσκαφή το χώμα πρέπει να ρίχνεται προς την εσωτερική πλευρά της τάφρου.
5. Η απολύμανση του εδάφους γίνεται με τοπική εφαρμογή βρωμιούχου μεθυλίου για 2 τουλάχιστον εβδομάδες. Ακολουθεί αερισμός του εδάφους για 1 μήνα προκειμένου να αποφευχθούν ζημιές στα νέα φυτά που θα φυτευθούν. Η απολύμανση του εδάφους με βρωμιούχο μεθύλιο ή διθειούχο άνθρακα σπάνια εξολοθρεύει τους εν λόγω μύκητες, αλλά παρέχει μια σχετική προστασία που διαρκεί από 6 μήνες μέχρι 6 χρόνια ανάλογα με το βάθος των ριζών και την κατάσταση του εδάφους. Αν το έδαφος είναι κατά την εφαρμογή υγρό πιθανόν τα αποτελέσματα της απολύμανσης να είναι πολύ φτωχά.
6. Στην περίπτωση του μύκητα *Armillaria mellea* η απολύμανση μπορεί να γίνει και με διθειούχο άνθρακα μετά την αφαίρεση των προσβλημένων πρέμνων. Μετά την απολύμανση και πριν από την

φύτευση άλλων πρέμνων, το έδαφος πρέπει να καλλιεργηθεί για 2-3 χρόνια με αγροστώδη.

Στην περίπτωση αναμπέλωσης συνίσταται αφαίρεση των πρέμνων με βαθύ όργωμα μαζί με ολόκληρο το ριζικό τους σύστημα και διετής αναμονή με διενέργεια οργωμάτων στη διάρκεια του καλοκαιρού ή διετής καλλιέργεια με αγροστώδη.

## 7. ΦΥΤΟΦΘΟΡΑ

*Phytophthora Sp.*

### Εισαγωγή

Τα συμπτώματα της ασθένειας στο υπέργειο τμήμα του πρέμνου δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και μπορεί να συγχυθούν με εκείνα άλλων ασθενειών που παρακωλύουν την κυκλοφορία του νερού μέσα στα αγγεία (π.χ. Σηψιρριζία, βερτιβιλλίωση).

Η ασθένεια ευνοείται από την ύπαρξη υπερβολικής υγρασίας γύρω από το λαιμό του φυτού.

### Συμπτώματα

Τα άρρωστα πρέμνα εμφανίζουν ασθενική βλάστηση, φυλλόπτωση και μεταχρωματισμό του φυλλώματος παρόμοιους με εκείνους που παρατηρούνται αργά το φθινόπωρο, όταν το φυτό εισέρχεται σε χειμερία νάρκη.

Μετά την αφαίρεση του χρώματος γύρω από τον λαιμό του προσβλημένου πρέμνου και την απομάκρυνση των εξωτερικών ιστών με ένα μαχαίρι, παρατηρείται σήψη του φλοιού και καστανός μεταχρωματισμός του ξύλου στην περιοχή του λαιμού που



επεκτείνεται προς τις ρίζες. Στην περίπτωση αυτή δεν παρατηρούνται λευκές μυκηλιακές πλάκες, όπως στη Σηψιρριζία.

### Ο κύκλος της ασθένειας

Η ύπαρξη υπερβολικής υγρασίας στην περιοχή του λαιμού και των ριζών βοηθά στην ανάπτυξη της ασθένειας.

Το παθογόνο μεταφέρεται με το χώμα και το νερό. Η παρατεταμένη και συνεχής ύπαρξη νερού στον αμπελώνα που μπορεί να προέρχεται από βροχοπτώσεις ή από άρδευση, συνετελεί στην περαιτέρω εξάπλωση της ασθένειας.

### Καταπολέμηση

Συνιστάται:

- 1) Περιορισμός της εδαφικής υγρασίας
- 2) Λογική άρδευση των αμπελώνων
- 3) Καταστροφή των ζιζανίων γύρω από το πρέμνο που συντελούν στην αύξηση της υγρασίας, και
- 4) το σημείο της ένωσης εμβολίου - υποκειμένου να βρίσκεται πάνω από την επιφάνεια του εδάφους.

## 8. ΜΑΚΡΟΦΩΜΑ

*Macrophoma Flaccida* (viale at Rabaz) Cav. (αγενής μορφή)

*Botryosphaeria dothidea* (Mang. ex Fr.) (εγγενής μορφή)

### Εισαγωγή

Προσβάλλει κυρίως τους βλαστούς και τις ράγες προκαλώντας ανάλογα συμπτώματα με εκείνα της Φόμοψης. Μολονότι υπάρχει στις περισσότερες αμπελουργικές περιοχές της χώρας είναι λίγο γνωστή γιατί τα συμπτώματα της αποδίδονται στην Φομοψη. Η

ασφαλής διάγνωσή της απαιτεί εργαστηριακή εξέταση. Η καταπολέμησή της είναι ανάλογη της Φόμοψης.

### Συμπτώματα

Την άνοιξη εμφανίζονται διαρρυγνυόμενες ελλειπτικές κηλίδες, οι οποίες συχνά συνενώνονται και περιβάλλουν τον βλαστό. Πολλές φορές οι προσβλημένοι ιστοί υπερτροφούν και σχηματίζουν στρώματα επουλωτικού ιστού. Η πάχυνση αυτή του βλαστού δεν φθάνει πάντοτε μέχρι το σημείο της πρόσφυσής του από το βραχίονα με αποτέλεσμα να εμφανίζεται στη βάση του κάποια σύσφιξη. Οι προσβλημένες κληματίδες καλύπτονται συχνά από τις καρποφορίες (πυκνίδια) του μύκητα και αποξηραίνονται.

Σε υγρές περιοχές, ο μύκητας συνεχίζει και το καλοκαίρι τη δράση του, καθώς και το φθινόπωρο με τις βροχοπτώσεις, εισερχόμενος συνήθως σε αδύνατες και μη καλά ξυλοποιημένες κληματίδες από διάφορες πληγές ή από τις τομές που έγιναν κατά το βλαστολόγημα. Στην τελευταία περίπτωση η προσβολή εντοπίζεται στη μια πλευρά της κληματίδας και μπορεί να φθάσει μέχρι την βάση της αποξηραίνοντας το κορυφαίο τμήμα της.

Το παράσιτο μπορεί να προσβάλει τόσο την ράχη των σταφυλιών, όσο και τις ράγες. Ανάλογα με το σημείο της ράχης που σημειώθηκε η προσβολή παρατηρείται ξήρανση μικρού ή μεγάλου τμήματος της σταφυλής. Η ευαισθησία των ραγών στη μόλυνση του παρασίτου αυξάνει όσο πλησιάζει η περίοδος της ωρίμανσης. Στην πράσινη προσβλημένη ράγα σχηματίζεται μια κυκλική, καστανομελανή κηλίδα.

Στην προσβλημένη επιφάνεια σχηματίζονται οι καρποφορίες (πυκνίδια) του μύκητα, που έχουν την όψη μικρών, μελανών στιγμάτων. Η προσβολή αρχίζει συνήθως από το σημείο εισόδου στη ράγα της Ενδεμίδας. Οι προσβλημένες ράγες τελικά παίρνουν μελανό

χρώμα, σταφιδιάζουν, και καλύπτονται σε όλη την επιφάνεια τους από τις καρποφορίες του παρασίτου. Η διάκριση από τη Φόμοψη είναι δυνατή στο εργαστήριο με βάση τα σπόρια του μύκητα.

**Ο κύκλος της ασθένειας.**

Είναι ανάλογος με εκείνον που περιγράφηκε για τη Φόμοψη.

**Καταπολέμηση**

Είναι ανάλογη με εκείνη που περιγράφηκε για τη Φόμοψη. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην καταπολέμηση της Ενδεμίδας.

## IV. ENTOMA KAI DIAΦOPA ALLA PARASITA

### 1. Η ΦΥΛΛΟΞΗΡΑ

*phylloxera Vitifoliae.*

#### Εισαγωγή

Η μεταφορά της απο την Αμερική στην Ευρώπη και η ταχεία εξάπλωσή της οδήγησε σταδιακά στην καταστροφή των αυτόρριζων αμπελώνων. Η ανάγκη χρησιμοποίησης ανθεκτικών στη φυλλοξήρα αμερικάνικων υποκειμένων δημιούργησε τις προϋποθέσεις για την εξάπλωση των ιώσεων στους νέους αμπελώνες, επειδή τα υποκείμενα αυτά είναι περισσότερο ευαίσθητα στις ιώσεις.

#### Συμπτώματα

Στα προσβλημένα πρέμνα της ευρωπαϊκής αμπέλου παρατηρείται ασθενική και χλωρωτική βλάστηση που ακολουθείται απο ξήρανση των φύλλων, φυλλόπτωση, ξήρανση των βλαστών και σταδιακή ξήρανση ολοκλήρου του φυτού. Τα συμπτώματα αυτά δεν είναι χαρακτηριστικά της προσβολής και μπορεί να συγχυθούν με άλλες παθολογικές καταστάσεις της αμπέλου (π.χ. σηψιρριζία, ίσκα, βερτισιλλίωση). Οφείλονται στην προσβολή και καταστροφή του ριζικού συστήματος απο την ριζόβια μορφή του εντόμου. Χαρακτηριστικό της προσβολής είναι η δημιουργία φυματίων στα ριζίδια, καθώς και μικρών καρκινωμάτων στις μεγαλύτερες ρίζες-στις θέσεις των νυγμάτων της φυλλοξήρας-που ακολουθείται απο σήψη των προσβλημένων τμημάτων. Στα φύλλα της αμερικάνικης αμπέλου παρατηρείται η εμφάνιση κηκίδων διαμέτρου συνήθως 4-5 χιλιοστών. Εικ. 62

## Βιολογία

Η φυλλοξήρα συμπληρώνει τον κύκλο της κατά αρκετά περίπλοκο τρόπο. Στα αμερικάνικα είδη αμπέλου που είναι και οι κύριοι ξενιστές της εμφανίζεται με πέντε διαφορετικές μορφές.

1. Τη φυλλόβια ή κηκοδόβια.
2. Τη ριζόβια.
3. Τα φυλογόνα.
4. Το αρσενικό και
5. Το θηλυκό.

Ο βιολογικός της κύκλος στα αμερικάνικα είδη αμπέλου απεικονίζεται στην **Εικ. 60**. Αναλυτικότερα εξελίσσεται ως εξής. Διαχειμάζει κάτω από το φλοιό του κορμού ή των βραχιόνων του πρέμνου με τη μορφή χειμερινού αυγού. Την άνοιξη τα αυγά εκκολάπτονται και δίνουν τα λεγόμενα θεμελιωτικά κηκιδόβια άτομα που μετακινούνται στα τρυφερά φύλλα και προκαλούν με τα νύγματα τους την ανάπτυξη κηκίδων. Μέσα στις κηκίδες ζει το ωοτόκο άτομο που γεννά 300-500 αυγά. Τα αυγά εκκολάπτονται και δίνουν προνύμφες που μετακινούνται στα φύλλα και δημιουργούν νέες κηκίδες (κηκιδόβια). Μερικές κατεβαίνουν και εγκαθίστανται στις ρίζες (ριζόβια). **Εικ. 61**

Κατά τη διάρκεια της βλάστησης παράγονται 4-7 γενιές άπτερων κηκιδόβιων ατόμων. Κάθε γενιά παράγει και κηκιδόβια και ριζόβια άτομα. Το ποσοστό των τελευταίων αυξάνει όσο πλησιάζουμε προς το φθινόπωρο. Τα ριζόβια άτομα της πρώτης γενιάς συνεχίζουν τον κύκλο τους στην περιοχή του ριζικού συστήματος και παράγουν και άλλες γενιές ριζοβίων.

Το φθινόπωρο από ορισμένα αυγά ριζοβίων παράγονται τα λεγόμενα φυλογόνα άτομα που είναι πτερωτά και διακρίνονται σε αρρενογόνα (δίνουν αρσενικά) και θηλυγόνα (δίνουν θηλυκά). Τα

φυλλογόνα μεταναστεύουν στο υπόγειο τμήμα του προσβλημένου πρέμνου ή σε γειτονικά πρέμνα και γεννούν στο φλοιό 1-8 αυγά. Τα αρσενικά και θηλυκά άτομα που θα προέλθουν από τα αυγά αυτά συζεύγγονται, και το θηλυκό γεννά ένα χειμερινό αυγό.

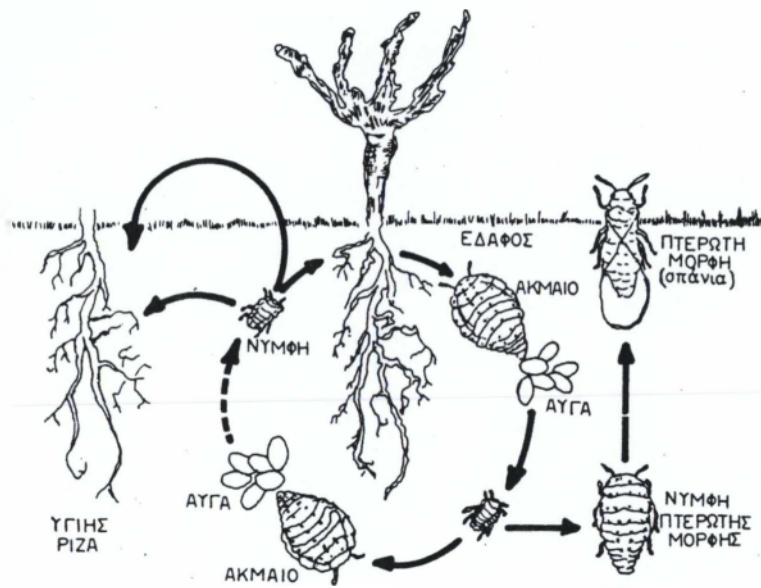
Οι κηκιδόβιες μορφές, μεταναστεύουν το φθινόπωρο από τα φύλλα στις ρίζες, όπου και διαχειμάζουν με τη μορφή προνύμφης. Στην ευρωπαϊκή αμπέλο κυριαρχεί η ριζόβια μορφή. Στις σπάνιες μόνο περιπτώσεις δημιουργούνται κηκιδόβια άτομα. Η μορφή αυτή διαχειμάζει συνήθως ως προνύμφη στο έδαφος. Διατέφεται από φυτικούς χυμούς νύσσοντας τα ριζίδια και τις ρίζες. Στις θέσεις των νυγμάτων δημιουργούνται φυμάτια στα ριζίδια και εξογκώματα στις μεγαλύτερες ρίζες. Ακολουθεί σήψη των προσβλημένων ριζών και σταδιακή καταστροφή του ριζικού συστήματος του φυτού. Συμπληρώνει περισσότερες από 5 γενιές το χρόνο που μπορεί να φθάσουν τις 12-15. Σχηματικά ο βιολογικός κύκλος του εντόμου απεικονίζεται στην Εικ. 59. Η μετάδοση και εξάπλωση της φυλλοξήρας γίνεται εύκολα και με πολλούς τρόπους, όπως με μολυσμένο χώμα που μεταφέρεται με τα παπούτσια, τα καλλιεργητικά εργαλεία κ.λ.π., με μολυσμένο πολλαπλασιαστικό υλικό ή με μετακίνηση ατόμων του εντόμου μέσα ή έξω από το έδαφος.

### **Καταπολέμηση**

Αποτελεσματική αντιμετώπιση επιτυγχάνεται μόνο με τον εμβολιασμό της ευρωπαϊκής αμπέλου σε ανθεκτικά αμερικάνικα υποκείμενα. Η χημική καταπολέμηση της φυλλοξήρας σε προσβλημένα αμπέλια ή η απεντόμωση του εδάφους πριν από τη φύτευση είναι δαπανηρή και δεν εξασφαλίζει πάντοτε τη μη επανεγκατάσταση του εντόμου.

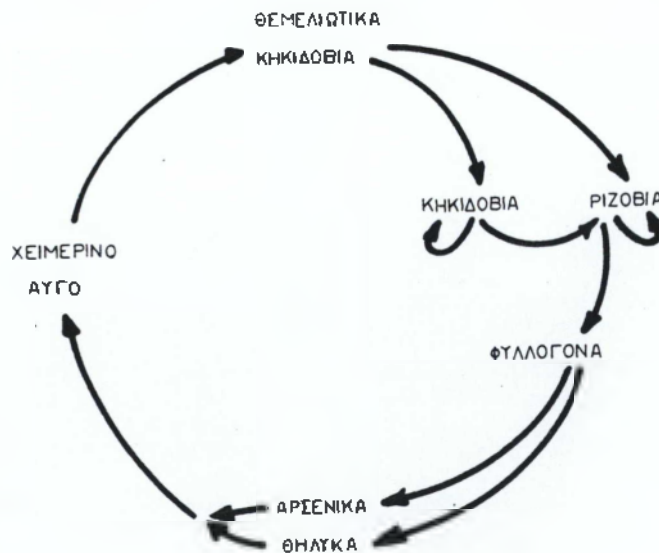
Εικ. 59 |

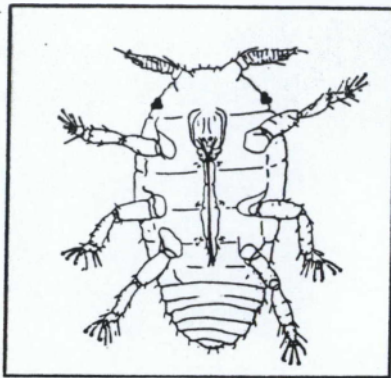
Σχηματική απεικόνιση του βιολογικού κύκλου της Φυλλοξήρας σε ευρωπαϊκές ποικιλίες αμπέλου



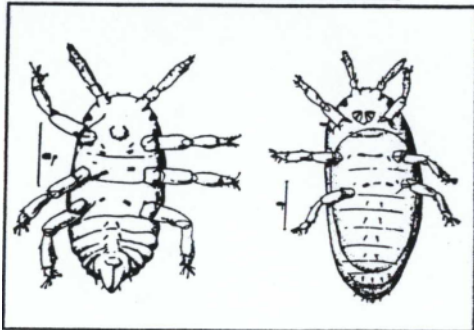
Εικ. 60

Σχηματική απεικόνιση του βιολογικού κύκλου της Φυλλοξήρας σε αμερικάνικα είδη αμπέλου

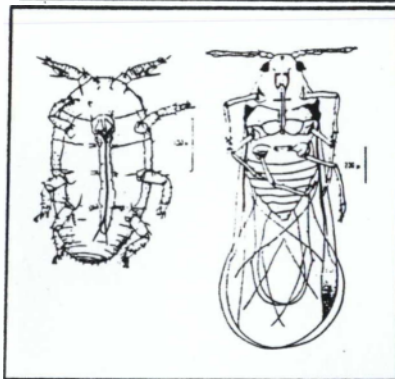




Νεοκηκιδόβιος-κηκιδόβιος Φυλλοξήρα



Έγγενής μορφή Φυλλοξήρας.  
Αριστερά αρσενικό, δεξιά θηλυκό



Νεοκηκιδόβιος - ριζοβιόμορφος Φυλλοξήρα,  
αριστερά. Πτερωτή μορφή  
της Φυλλοξήρας δεξιά



Εικ. 62

▲ Κηκίδες στην κάτω επιφάνεια φύλλων αμερικανικών ποικιλιών αμπελιού, που οφείλονται σε προσβολή από φυλλοξήρα (*Phylloxera vitifoliae*). Σε αυτές τις κηκίδες το ημίπτερο αυτό τοποθετεί τα αυγά του



## 2. ΕΥΔΕΜΙΔΑ

*Lobesia Botrana Sciffermuller*

### Χαρακτηριστικά:

*Ενήλικο: Μήκος 7-10 ΜΜ, άνοιγμα πτερύγων 14-20 ΜΜ, χρώμα καστανοπράσινο. κιτρινοπράσινο.*

*Προνύμφη: Μήκος 10-12 ΜΜ, χρώμα καστανοπράσινο.*

### Εισαγωγή

Αποτελεί σήμερα το σοβαρότερο ίσως εχθρό της αμπέλου. Καταστρέφει τα άνθη, καθώς και τις άγουρες ή ώριμες ράγες, και προκαλεί ποιοτική υποβάθμιση των βοτρυών λόγω των αποχωρημάτων και ιστών της προνύμφης. Εκτός από τις άμεσες ζημιές που προκαλεί δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την εγκατάσταση στις τραυματισμένες ράγες άλλων παθογόνων και στη συνέχεια ανάπτυξη διαφόρων άλλων ασθενειών (π.χ. βοτρυτή, μακρόφωμα, όξινη σήψη).

### Συμπτώματα

Οι προνύμφες της 1ης γενιάς εισέρχονται στα κλειστά άνθη της ταξιανθίας και τρώνε τους στήμονες και τον ύπερο. Τα προσβλημένα άνθη συνδέονται μεταξύ τους με μετάξινα νήματα.

Οι προνύμφες της 2ης γενιάς εισέρχονται και καταστρέφουν τις άγουρες ράγες. Συχνά συνδέονται οι προσβλημένες ράγες με νήματα. Η οπή εισόδου του εντόμου συνήθως βρίσκεται στο σημείο επαφής της ράγας με παρακείμενη ράγα, φύλλο ή βλαστό.

Τέλος οι προνύμφες της 3ης γενιάς προσβάλλουν και ζημιώνουν τις ράγες που βρίσκονται στο στάδιο της ωρίμανσης ή έχουν ήδη ωριμάσει. Οι ζημιές είναι μεγαλύτερες σε ποικιλίες με πυκνόρραγες βότρες και σε κληματαριές.

## Βιολογία

Διαχειμάζει με την μορφή νύμφης συνήθως κάτω από τους ξηρούς φλοιούς των πρέμνων. Οι πρώτες πτήσεις αρχίζουν συνήθως στα μέσα Απριλίου, όταν οι ταξιανθίες της αμπέλου βρίσκονται στο στάδιο του μούρου. Γεννά 40-60 αυγά πάνω στα κλειστά άνθη.

Οι προνύμφες της 1ης γενιάς ζημιώνουν τις προσβλημένες ανθοταξίες και νυμφώνονται μέσα σε βομβύκιο κάτω από ξηρούς φλοιούς του πρέμνου ή σε άλλα καταφύγια ή και στην προσβλημένη ανθοταξία. Τα ενήλικα γεννούν πάνω στις μικρές άγουρες ράγες ή στους ποδίσκους.

Οι προνύμφες της 2ης γενιάς εμφανίζονται τέλη Ιουνίου με αρχές Ιουλίου και προσβάλλουν τα άγουρα σταφύλια. Νυμφώνονται μέσα σε ράγες ή κάτω από ξηρούς φλοιούς ή σε άλλα φυσικά καταφύγια. Τα ενήλικα της 2ης γενιάς γεννούν πάνω στους βότρεις.

Οι προνύμφες της 3ης γενιάς εμφανίζονται τον Αύγουστο και προκαλούν τις πιο σοβαρές ζημιές στις ράγες που βρίσκονται στο στάδιο της ωρίμανσής τους. Όταν συμπληρώσουν την ανάπτυξή τους νυμφώνονται και διαχειμάζουν.

## Καταπολέμηση

Συνιστάται η εφαρμογή καταλλήλου εντομοκτόνου σκευάσματος στα εξής στάδια:

- α. Λίγο πριν από την άνθηση (στάδιο μούρου)
- β. Λίγο μετά τη γονιμοποίηση
- γ. Όταν οι ράγες έχουν μέγεθος μπιζελιού
- δ. Όταν οι ράγες αρχίζουν να ωριμάζουν (αλλαγή χρώματος)

Οι δύο πρώτες επεμβάσεις συνδιάζονται με μυκητοκτόνα σκευάσματα για την καταπολέμηση του Περονόσπορου και του ωιδίου και οι δύο τελευταίες για την καταπολέμηση του ωιδίου και του βοτρύτη. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται για την επιλογή του

σκευάσματος που χρησιμοποιείται στο στάδιο της ωρίμασης των ραγών. Με την εφαρμογή αυτή μπορεί να καταπολεμηθούν, σε περιοχές όπου υπάρχει πρόβλημα, και άλλοι εχθροί, όπως η Μύγα του Ξυδιού που μεταφέρει το παθογόνο της όξινης σήψης.

Ακόμη πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η υπολειμματικότητα του σκευάσματος και ο αριθμός των ημερών που πρέπει να μεσολαβήσουν από τον ψεκασμό μέχρι τη συγκομιδή. Η χρησιμοποίηση γαλακτοποιήσιμων σκευασμάτων στο στάδιο της ωρίμασης των επιτραπέζιων ποικιλιών δεν είναι πάντοτε η ενδεικνυόμενη γιατί καστρέφει το χνούδι των ραγών και επιβραδύνει την ωρίμαση. Τα πυρεθρινοειδή (αμπούς, ντεσίς, σουμισιντίν, συμπούς κλπ) δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε αλληπάληλους ψεκασμούς χωρίς την προσθήκη και ακαρεοκτόνου σκευάσματος, γιατί μπορεί να ευνοήσουν την ανάπτυξη των τετρανύχων.

### **3. ΕΡΙΝΩΣΗ. ΑΚΑΡΙ ΜΑΤΙΩΝ**

*Eriophyes vitis pag. colomerus vitis pag.*

Το ακάρι αυτό έχει τρεις φυλές που χαρακτηρίζονται από τον τύπο της ζημιάς που προκαλούν στο αμπέλι:

- α. Φυλή ερίνωσης
- β. Φυλή ματιών
- γ. Φυλή καρουλιάσματος των φύλλων.

#### **α. ΦΥΛΗ ΕΡΙΝΩΣΗΣ**

##### **Εισαγωγή**

Είναι πολύ διαδεδομένη σε όλες τις αμπελουργικές περιοχές της χώρας. Οι ζημιές που προκαλεί δεν θεωρούνται σημαντικές και εμφανίζονται κυρίως στα αμπέλια που δεν θειαφίζονται.

### Συμπτώματα

Στα νεαρά φύλλα και στα μεγαλύτερης ηλικίας φύλλα εμφανίζονται την άνοιξη κηλίδες οι οποίες στην άνω επιφάνεια του ελάσματος παρουσιάζουν διόγκωση, ενώ στην κάτω επιφάνεια κοιλότητα που καλύπτεται από πυκνό τρίχωμα χρώματος στην αρχή λευκού ή ροζ και αργότερα καφέ. Σε περίπτωση πολύ σοβαρής προσβολής μπορεί να παρατηρηθεί ανασχεση της ανάπτυξης των βλαστών ή ζημιές στις ταξιανθίες.

### Βιολογία

Διαχειμάζει κάτω από τα εξωτερικά λέπια των ματιών της κληματίδας. Την άνοιξη δραστηριοποιείται και προσβάλλει τα νεαρά φύλλα. Μέχρι το φθινόπωρο πολλαπλασιάζεται με πολλές γενιές, οπότε και μεταναστεύει στα βασικά μάτια της κληματίδας για να διαχειμάσει. Εικ. 63

### Καταπολέμηση

Όταν υπάρχει πρόβλημα συνιστάται η χρησιμοποίηση θειαφιού ή άλλων ακαρεοκτόνων.

## β. ΦΥΛΗ ΤΩΝ ΜΑΤΙΩΝ

### Εισαγωγή

Η φυλή αυτή για πρώτη φορά επισημάνθηκε το 1981 σε αμπελώνες της Κρήτης όπου προκάλεσε αξιοσημείωτες ζημιές. Αναφέρεται ότι σε αμπελώνες ποικιλίας ροζακί ποσοστό 51-76% των ματιών παρέμειναν κλειστά. Μικρότερες ζημιές διαπιστώθηκαν στην ποικιλία σουλτανίνα και στα οινόμπελα.

Το ακάρι προκαλεί βραχυγονάτωση στους βλαστούς και ασυμμετρία της επιφάνειας του ελάσματος του φύλλου, συμπτώματα που μπορεί να συγχυθούν με παρόμοια του μολυσματικού εκφυλισμού. Επίσης μείωση στην παραγωγή γιατί καταστρέφεται το κύριο μάτι.

### Συμπτώματα

Στα νεαρά φύλλα που μόλις έχουν εκπτυχθεί την άνοιξη παρατηρείται η εμφάνιση μικρών ερυθρόχρωων κηλίδων. Το μέγεθος των φύλλων παραμένει μικρό και παρατηρείται ασυμμετρία και παραμόρφωση του ελάσματος. Οι βλαστοί έχουν ασθενική εμφάνιση και παρουσιάζουν παραμόρφωση, διαπλάτυνση και βραχυγονάτωση. Οι βότρες έχουν περιορισμένο μήκος και πυκνόρραγη εμφάνιση. Η ανάπτυξη του φυλλώματος καθυστερεί σημαντικά λόγω έκπτυξης των δευτερευόντων ματιών. Τα μάτια που διαχείμασαν είναι νεκρά, όπως και τα κορυφαία μάτια των νέων βλαστών.

### Βιολογία

Την άνοιξη, με την έναρξη της βλάστησης, το άκαρι μετακινείται από τα παλιά μάτια στα νέα που έχουν σχηματισθεί. Το καλοκαίρι μέχρι αργά το φθινόπωρο παρατηρούνται υψηλοί πληθυσμοί ιδιαίτερα στα μάτια μεταξύ 4ου και 9ου κόμβου της κληματίδας. Το χειμώνα τρέφονται με τους μεριστωματικούς ιστούς του κορυφαίου ματιού το οποίο και καταστρέφουν.

### Καταπολέμηση

Το θειάφι δεν φαίνεται να παρέχει καμιά αποτελεσματική προστασία. Θετικά αποτελέσματα έχουν ληφθεί στις παρακάτω περιπτώσεις:

α. Δύο ψεκασμοί με χλωρομπενζιλίτ σε αναλογία 0,05% ή μπρομοπροπυλέιτ σε αναλογία 0,05% ή ενδοσουλφάν σε αναλογία 0,05%, όταν ο βλαστός έχει μήκος 30 εκατοστά.

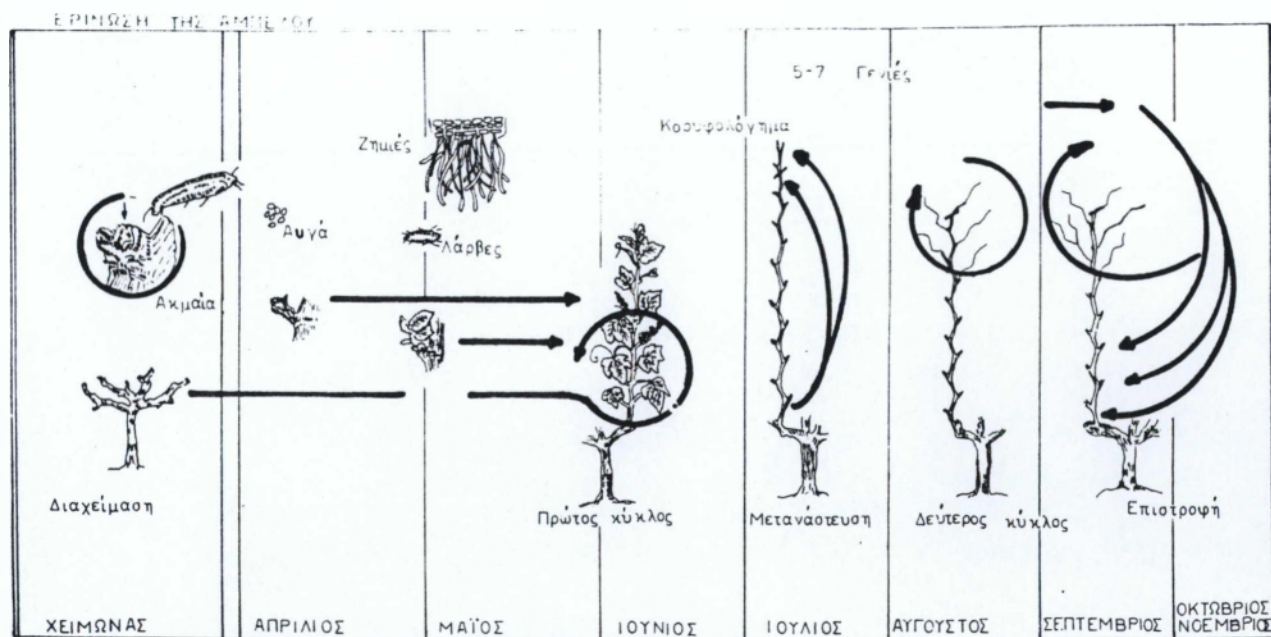
β. 6-7 ψεκασμοί σε διάστημα 5-7 ημερών με μετασυστόξ σε αναλογία 0,1% και φουντέξ (χλωροφenaμιντίν+φορματανάτ) σε αναλογία 0,1%.

### γ. ΦΥΛΗ ΚΑΡΟΥΛΙΑΣΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΦΥΛΛΩΝ

Η παρουσία αυτής της φυλής δεν έχει διαπιστωθεί στους Ελληνικούς αμπελώνες, αλλά στην Καλιφόρνια σε Κορινθιακή σταφίδα. Τα προσβλημένα φύλλα στρέφονται προς τα πάνω σε σχήμα κύπελλου. Δεν υπάρχουν κηλίδες ερίνωσης.

Εικ. 63

Σχηματική απεικόνιση του βιολογικού κύκλου της Ερίνωσης της αμπέλου



#### **4. ΤΕΤΡΑΝΥΧΟΣ**

*Άκαρι Tetranychos urticae*

Προσβάλλει πολλά καλλιεργούμενα και αυτοφυή φυτά στα οποία αναπτύσσει μεγάλους πληθυσμούς μέχρι τις αρχές του καλοκαιριού.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, ο τετράνυχος αυτός (αλλά πιθανότατα και άλλα είδη) μετακινείται την εποχή αυτή στο αμπέλι και μπορεί να εξελιχθεί σε πρόβλημα. Προκαλεί αποχρωματισμό των φύλλων, φυλλόπτωση και εξασθένηση των πρέμων. Όταν υπάρχει σε μεγάλους αριθμούς σχηματίζει χαρακτηριστικό ιστό που μπορεί να καλύψει και ολόκληρη την κορυφή του πρέμνου.

Όταν εμφανισθεί πρόβλημα πρέπει να γίνουν 1-2 ψεκασμοί έγκαιρα, πριν πολλαπλασιασθεί πολύ, με μείγμα ακαρεοκτόνων για ωοκτόνο και ακμαιοκτόνο δράση. Σε αμπελώνες που ενδημεί, οι ψεκασμοί θα πρέπει να αρχίζουν από νωρίτερα και να ψεκάζονται καλά και τα ζιζάνια.

#### **5. ΣΚΑΘΑΡΙ (ΩΤΙΟΡΥΓΧΟΣ)**

*Otiorrhynchus Wuacatus*

Είναι μικρό έντομο 1-1 1/2 εκατοστά, χρώματος σκούρου σαν το χώμα, δεν πετά. Την ημέρα κρύβεται και τη νύκτα ανεβαίνει στα πρέμνα. Ζημιές προξενεί όταν ανοίξουν τα μάτια της αμπέλου, οπότε και καταστρέφει τα μπουμπούκια. Επίσης καταστρέφει τα τρυφερά βλαστάρια γιατί κάνει τρύπα από το ένα μέρος και έτσι μπορεί να ξεραθεί όλος ο βλαστός. Επίσης όταν καταστρέφει το μίσχο του σταφυλιού κάνει μεγάλη ζημιά γιατί το σταφύλι μαραίνεται. Όταν οι βλαστοί ξυλοποιηθούν δεν τους προσβάλλει πλέον.

#### **Καταπολέμηση**

α. Μάζεμα γίνεται την νύκτα με χωνιά τενεκεδένια με διάμετρο 50

εκ. στη μέση και στο άκρο να έχει άνοιγμα να περνάει το κούρβουλο. Στο κάτω μέρος που έχει τρύπα βάζουν μια σακκούλα. Τινάζουμε το κλήμα και πέφτουν τα σκαθάρια στη σακκούλα και τα σκοτώνουμε.

β. Φτιάνουμε ένα βαθουλωτό χωνί και αρκετά φαρδύ απο λαμαρίνα, το θέτουμε κάτω απο το κούτσουρο, τινάζουμε και μαζεύουμε τα σκαθάρια και τα σκοτώνουμε.

γ. Επειδή το έντομο δεν μπορεί να πετάξει πρέπει για να ανέβη τη νύκτα απο τη γη στο κλήμα να περάσει απο το κούρβουλο. Κάνουμε λοιπόν πάνω στο κούρβουλο και σε ύψος 30 εκ. απο το έδαφος ένα δακτυλίδι απο κολλητική ουσία σε πλάτος 4-5 εκ. Όταν το σκαθάρι θα ανέβει απο το έδαφος στο κλήμα θα κολλήσει. Η καλύτερη κολλητική ουσία είναι η πίσσα. Επειδή η πίσσα βλάπτει το κούτσουρο δένουμε μια λωρίδα χαρτί και σ' αυτό βάζουμε την πίσσα.

Επίσης η καταπολέμηση γίνεται με ψεκασμούς στη βάση και τον κορμό του πρέμνου. Τα εντομοκτόνα που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε είναι Αζιφός, Εντοσουλπάν, Παραθειόν, κλπ.

## **6. ΖΗΜΙΕΣ ΑΠΟ ΠΟΥΛΙΑ**

Για την αντιμετώπισή τους μπορούν να χρησιμοποιηθούν.

α. Ηχητικά φόβητρα, κυρίως "κανόνια" που λειτουργούν με αέριο και διάφορες ηλεκτρονικές ηχοπαραγωγές συσκευές. Για καλύτερα αποτελέσματα πρέπει να χρησιμοποιούνται διάφοροι τύποι ταυτόχρονα, να αλλάζει τακτικά η θέση τους μέσα στον αμπελώνα και να χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με οπτικά φόβητρα.

β. Οπτικά φόβητρα (σκιάχτρα). Πιο αποτελεσματικά φαίνεται ότι είναι τα ομοιώματα αρπακτικών πτηνών και τα λαμπερά αντικείμενα (π.χ. μπαλόνια ζωηρού χρώματος στα οποία έχουν σχεδιασθεί μάτια κλπ).



γ. Προστατευτικά δίκτυα, ειδικά για το σκοπό αυτό, που είναι διαθέσιμα στην αγορά. Είναι τα πιο αποτελεσματικά μέσα αλλά δαπανηρά και η χρήση τους συνήθως δικαιολογείται μόνο σε υψηλής αξίας επιτραπέζιες ποικιλίες.

### Εντομοκτόνα για την καταπολέμηση εχθρών του αμπελιού

Εντομοκτόνα για την καταπολέμηση της ευδεμίδας			
Δραστική ουσία	Δραστική ουσία %	Εμπορική ονομασία	Εταιρία
azinphos-ethyl	40	Gusathion A 40 40 EC	Bayer Ελλάς Α.Ε.
azinphos-methyl	25	Gusathion M 25 25 WP	Bayer Ελλάς Α.Ε.
<i>Bacillus thuringiensis</i>	16.000 Δ. Μ.	Bactospeine WP	Χελλοφάρμ Α.Ε.
carbaryl	85	Sevin 85 Dust	Ρον Πουλένκ Ελλάς ΑΒΕΕ
carbaryl	85	Sevin 85 WP	Ρον Πουλένκ Ελλάς ΑΒΕΕ
cyfluthrin	5	Baythroid 5 EC	Bayer Ελλάς Α.Ε.
cypemethrin	20	Πολυπρίν 200 EC	Ciba-Geigy Ελλάς ΑΒΕΕ
deltamethrine	2,5	Decis EC	Hoechst Ελλάς ΑΒΕΕ
diazinon	40	Basudin 40 WP	Ciba-Geigy Ελλάς ΑΒΕΕ
dichlorvos	50	Nogos 500 EC	Ciba-Geigy Ελλάς ΑΒΕΕ
dimethoate	40	Perfekthion 40 EC	Hoechst Ελλάς ΑΒΕΕ
endosulfan	35,2	Thiodan 35 EC	Hoechst Ελλάς ΑΒΕΕ
endosulfan	47	Thiodan 47 WP	Hoechst Ελλάς ΑΒΕΕ
fenoxycarb	25	Insegar 25 WP	Χελλοφάρμ Α.Ε.
fenpropathrin	10	Danitol 10% EC	Shell Co. (Ελλάς) Ltd
lambda-cyhalothrin	5	Karate 5 EC	ICI Hellas Α.Ε.
methidathion	40	Ultracide 40 EC	Ciba-Geigy Ελλάς ΑΒΕΕ
methidathion	40	Ultracide 40 WP	Ciba-Geigy Ελλάς ΑΒΕΕ
methomyl	90	Lannate 90 SP	Ντυ Ποντ Αγκρο Ελλάς Α.Ε.
μεθύλ-παραθεϊό	24	Pencap-M FLO	Χελλοφάρμ Α.Ε.
monocrotophos	40	Nuvactron 40 SCW	Ciba-Geigy Ελλάς ΑΒΕΕ
phosmet	50	Imidan 50 WP	ICI Hellas Α.Ε.

## 10. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΑ

### ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ.

#### A. ΟΡΙΣΜΟΙ ΣΤΑΦΙΔΑΣ-ΣΤΑΦΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ

Σταφίδα είναι το ξηρό προϊόν των ώριμων σταφυλιών που έχουν υποστεί βιοχημικές μεταβολές και έχει μαλακότητα, ελαστικότητα και ξεχωριστή χαρακτηριστική γεύση.

Σταφιδοποίηση είναι το αποτέλεσμα βιοχημικών μεταβολών που συνίσταται σε:

- μείωση οξέων
- συμπύκνωση χυμού
- αύξηση σακχάρου (απόλυτη και σχετική)
- αύξηση αρωματικών υλών
- αύξηση χρωστικών

Η σταφιδοποίηση διακρίνεται σε βιολογική και φυσικοχημική.

Η πρώτη λαμβάνει χώρα όταν η σταφυλή βρίσκεται στο κλήμα και στο στάδιο ωρίμασής προς υπερωρίμανση. Η δεύτερη λαμβάνει χώρα τις πρώτες ημέρες της αποξήρανσης και συνίσταται, βασικά σε συμπύκνωση, λόγω αφυδάτωσης και σε βιοχημικές μεταβολές.

Οι σταφίδες που παράγονται σήμερα στον κόσμο προέρχονται από την αποξήρανση κυρίως της Κορινθιακής και της Σουλτανίνας. Η αποξήρανση των σταφυλιών γίνεται σε ειδικούς χώρους "ξηραντήρια" και κάτω από τον ήλιο και διαρκεί 7-10 ημέρες ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν.

#### B. ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ

##### ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ.

Γενικά είναι αποδεδειγμένο και επιστημονικά παραδεκτό ότι, οι παράγοντες που επιδρούν στην παραγωγή καλής ποιότητας

σταφίδας είναι:

1. Το κλίμα
2. Το έδαφος
3. Ο πληθυσμός (κλώνοι-παραλλαγές)
4. Η καλλιεργητική τεχνική που εφαρμόζεται στην παραγωγή
5. Η φυτοπροστασία
6. Η εποχή τρυγητού
7. Η μέθοδος αποξήρανσης
8. Η αποθήκευση συντήρηση
9. Η επεξεργασία της σταφίδας.

Την ποιότητα της σταφίδας προσδιορίζουν τα εξής κριτήρια:

1. Ο βαθμός αποξήρανσης
2. Ο βαθμός καθαρότητας
3. Ο χρωματισμός.
4. Η υφή
5. Η γεύση.

Οι ποιοτικές κατηγορίες του παραγωγικού σταφιδοκάρπου είναι τρεις (Σκιά-Ήλιος-Τρεχούμενα), η δε ταξινόμηση γίνεται με τα εξής κριτήρια.

Κατηγορία	Τρόπος Ξήρανσης	Χρώμα	Υφή
Σκιάς	Υπό σκιά	Μπλέ-Μαύρο	Απαλή
Ήλιου εκλεκτά	Υπο ήλιο	Μαύρο	Απροσδ.
Τρεχούμενα	Υπο ήλιο	Μαύρο-ερυθρ.	"

## Γ. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

### ΓΕΝΙΚΑ

Η επεξεργασία της Κορινθιακής σταφίδας στις μεταποιητικές

μονάδες συνίσταται: α. Απο μια σειρά τεχνολογικών διαδικασιών που αποσκοπούν στη μεταβολή των χαρακτήρων του προϊόντος, β. Απο μια σειρά τεχνικών διαδικασιών που αποσκοπούν στη μεταβολή της σύνθεσης του προϊόντος (απο πλευράς χαρακτήρων και μεγέθους) και στο καθάρισμα του προϊόντος απο τις συνυπάρχουσες ξένες ύλες.

Στην Κορινθιακή σταφίδα η επεξεργασία ή μεταποίηση αποσκοπεί στο να μεταβάλλει τον εμπορεύσιμο σταφιδόκαρπο σε εξαγωγίμο δια της μεταβολής βασικά της σύνθεσης αυτού.

Ο παραγωγικός σταφιδόκαρπος θεωρείται εμπορεύσιμος εφόσον ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές του κανονισμού ΕΟΚ 2347/84, δηλαδή σε ορισμένα μετρήσιμα μεγέθη. Ο σταφιδόκαρπος αυτός για να γίνει εξαγωγίμος πρέπει να υποστεί μια επεξεργασία στο τέλος της οποίας πρέπει να αποκτήσει τα μεγέθη των ποιοτικών χαρακτήρων που προβλέπει ο σχετικός κανονισμός της ΕΟΚ.

Με βάση τον κανονισμό 2347/84 της ΕΟΚ ο σταφιδόκαρπος διακρίνεται σε δύο κατηγορίες που είναι ο παραγωγικός και ο εξαγωγικός.

Παραγωγικός σταφιδόκαρπος είναι εκείνος που έχει υποστεί από τον παραγωγό όλες τις εργασίες που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Τρύγος- Ξήρανση" και αρχίζουν από τη συγκομιδή και τελειώνουν με την παράδοση του σταφιδοκάρπου στην εμπορία.

Εξαγωγικός σταφιδόκαρπος είναι εκείνος που προέρχεται από τον παραγωγικό και έχει υποστεί την βιομηχανική επεξεργασία που περιγράφεται παρακάτω.

### 1. Παραγωγικός

α. Να είναι καλά ξεραμένος με μέγιστη περιεκτικότητα υγρασίας 16%.

β. Να είναι υγιής, δηλαδή απαλλαγμένος απο σήψεις, ζυμώσεις,

αυγά, εντόμων, έντομα κλπ. (Ανοχή 4% κατ'αριθμό προσβεβλημένων ραγών).

γ. Να είναι απαλλαγμένος απο πέτρες, χαλίκια, μεταλλικά αντικείμενα και απο κάθε άλλη ξένη ύλη. (Ανοχή 0,2% κατά βάρος).

δ. Να είναι απαλλαγμένος απο ξένη οσμή και γεύση.

ε. Να μεταφέρεται με καθαρά μέσα συσκευασίας.

στ. Το μέγεθος των ραγών πρέπει να κυμαίνεται απο 8,5 MM έως 4MM με τις εξής ανοχές.

- 5% το πολύ κατά βάρος, ράγες μεγαλύτερες των 8,5 MM.

- 2% το πολύ κατά βάρος, ράγες μικρότερες των 4MM για τη σταφίδα PROVINCIAL πλην Ιονίων Νήσων.

- 4% το πολύ κατά βάρος, ράγες μικρότερες των 4MM για τη σταφίδα Αιγιαλείας, Κορινθίας και Ιονίων Νήσων.

## 2. Εξαγωγικός.

Η εξαγωγή σταφίδα πρέπει, να προέρχεται απο την παραγωγική που ανταποκρίνεται στις πιο πάνω προδιαγραφές, να έχει πλυθεί σε επαρκή ποσότητα νερού και να είναι:

α. Υγιής, δηλαδή απαλλαγμένη απο σήψεις, ζυμώσεις, αυγά εντόμων.

β. Απαλλαγμένη απο ζώντα έντομα και παράσιτα.

γ. Απαλλαγμένη απο πέτρες, χαλίκια, μεταλλικά αντικείμενα θραύσματα γυαλιού και άλλα ορατά αντικείμενα φυτικής προέλευσης.

δ. Απαλλαγμένη απο ξένη οσμή και γεύση.

ε. Ασυγκόλλητες οι ράγες και να ρέουν ελεύθερα.

στ. Απαλλαγμένη απο ιξώδεις ουσίες οποιασδήποτε αιτίας.

ζ. Απεντομωμένη 7 ημέρες πριν τη φόρτωση.

Οι ποιοτικές κατηγορίες της εξαγωγίμης σταφίδας είναι τρεις (*EXTRA CHOICEST, CHOICEST, CHOICE*), η δε ταξινόμηση αυτής γίνεται με τα εξής κριτήρια:

- α. Χρώμα
- β. Υγρασία
- γ. Ξένες ύλες
- δ. Ερυθρές ράγες
- ε. Ράγες χονδρές (μεγαλύτερες-των 8,5 MM)
- στ. Ράγες ψηλές (μικρότερες των 4 MM)
- ζ. Ράγες με μίσχο.

Τα μεγέθη των παραπάνω κριτηρίων για κάθε ποιοτική κατηγορία φαίνονται στον παρακάτω πίνακα. Πίνακας 12

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, οι αρμόδιες αρχές μπορούν να θεωρήσουν το προϊόν απαλλαγμένο από πέτρες, αν βρεθεί μια το πολύ πέτρα ανά παρτίδα.

Πέρα από την ποιοτική κατάταξη που φαίνεται στον πίνακα, έχουμε και μια διαίρεση ανάλογα με το μέγεθος των ραγών. Τα μεγέθη αυτά είναι:

*BOLD* ράγες από 8,5 έως 7 MM

*MEDIUM* ράγες από 8,5 έως 5 MM

*SMALL* ράγες από 7 έως 4,5 MM

*SIFTINGS* ράγες από 6 έως 4 MM

*UNGRADED* ράγες από 8,5 έως 4 MM.

Το μέγεθος *SIFTINGS* μπορεί να καταταχθεί μόνο στις ποιοτικές κατηγορίες *CHOICEST* και *CHOICE*.

Για ποσότητες συσκευασμένης σταφίδας που δεν ανταποκρίνεται απόλυτα προς τις προαναφερθείσες ποιοτικές κατηγορίες και μεγέθη, υπάρχουν ορισμένες ανοχές, που είναι οι εξής:

## 1. Ανοχές ποιότητας.

### *α. Κατηγορία "EXTRA CHOICEST"*

5% κατ'αριθμό σταφίδων που δεν ανταποκρίνονται στα χαρακτηριστικά της κατηγορίας, αλλά είναι σύμφωνα με εκείνα της κατώτερης κατηγορίας "CHOICEST".

### *β. Κατηγορία "CHOICEST"*

10% κατ'αριθμό σταφίδων που δεν ανταποκρίνονται στα χαρακτηριστικά της κατηγορίας, αλλά είναι σύμφωνα με εκείνα της αμέσως κατώτερης κατηγορίας "CHOICE".

## 2. Ανοχές Μεγέθους.

Για όλες τις κατηγορίες: 5% κατ'αριθμό που δεν ανταποκρίνεται στο μέγεθος που ελήφθη υπόψη, αλλά ανταποκρίνονται στο αμέσως μικρότερο μέγεθος. Εντούτοις, για το μέγεθος "SIFTINGS", ανώτατη ανοχή είναι μόνο 1,5% κατ'αριθμό σταφίδων μικρότερο από 4MM.

Οι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του παραγόμενου προϊόντος είναι η εποχή τρυγητού, ο τρόπος αποξήρανσης και η επεξεργασία.

Κατά την επεξεργασία της σταφίδας γίνονται μεταβολές στους παρακάτω χαρακτήρες.

- α. Στην υγρασία*
- β. Στις ισχνές ρώγες*
- γ. Στις χονδράδες και ψιλά*
- δ. Στους βοστρύχους*
- ε. Στις βλαμμένες ρώγες*

Οι μεταβολές αυτές πραγματοποιούνται κατά το πέρασμα του σταφιδοκάρπου μέσα από μία σειρά μηχανημάτων ορισμένης και συγκεκριμένης διάταξης στη μονάδα επεξεργασίας.

Πίνακας 12

**ΠΟΙΟΤΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ**

Ποιοτικοί χαρακτήρες	EXTRA COICEST	CHOICEST	CHOICE
	<b>βαθό</b>		<b>Ερυθρόμαυρο/</b>
<b>1.Χρώμα</b>	<b>κυανό/μαύρο</b>	<b>μπλε - μαύρο</b>	<b>ερυθρόδες</b>
<b>2.Περιεκτικότητα σε υγρασία:</b>			
κατ'άνωτατο όριο (σε %)	16	16	16
κατ'ελάχιστο όριο (σε %)	13	13	13
<b>3. Ξένες ύλες:</b>			
α) πέτρες, χάλικες, και μεταλλικά και γυάλινα θραύσματα	0	0	0
β) μη ορατά αντικείμενα (% βάρους)	0,01	0,01	0,01
γ) ακίνδυνα ορατά ξένα αντικείμενα φυτικής προελεύσεως (σε αριθμός ανά 100 καρπούς).	0,01	0,05	0,01
κατ'άνωτατο όριο	κατ'άνωτατο όριο	κατ'άνωτατο όριο	κατ'άνωτατο όριο
δ) τεμάχια βοστρύχων ανά 2,5 χ/μα καρπού	1	1	1
κατ'άνωτατο όριο	κατ'άνωτατο όριο	κατ'άνωτατο όριο	κατ'άνωτατο όριο
<b>4. Σταφίδες ισχνές</b>	<b>0,1</b>	<b>0,7</b>	<b>1,5</b>
(κατ'αριθμό %)	κατ'άνωτατο όριο	κατ'άνωτατο όριο	κατ'άνωτατο όριο
<b>5. Σταφίδες ερυθρωπές</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
(κατ'αριθμό %)	κατ'άνωτατο όριο	κατ'άνωτατο όριο	κατ'άνωτατο όριο
<b>6. Σταφίδες ελαττωματικές</b>	<b>0,6</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
(κατ'αριθμό %)	κατ'άνωτατο όριο	κατ'άνωτατο όριο	κατ'άνωτατο όριο
<b>7. Σταφίδες χονδρές</b>	<b>0,6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
(κατ'αριθμό %)	κατ'άνωτατο όριο	κατ'άνωτατο όριο	κατ'άνωτατο όριο
<b>8. Σταφίδες ψιλές</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
(κατ'αριθμό %)	κατ'άνωτατο όριο	κατ'άνωτατο όριο	κατ'άνωτατο όριο
<b>9. Σταφίδες με ποδίσκους</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
(κατ'αριθμό %)	κατ'άνωτατο όριο	κατ'άνωτατο όριο	κατ'άνωτατο όριο



## ΣΤΑΔΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ.

### 1. Στάδιο τροφοδοσίας.

Ο σταφιδόκαρπος εισέρχεται στο εργοστάσιο για επεξεργασία, είτε μηχανικά είτε με εργάτες.

Ο αυτοματισμός στην Ελλάδα δεν έχει τεθεί πλήρως σε εφαρμογή. Τελευταία στις δημιουργούμενες νέες επεξεργασιακές μονάδες εισάγεται σχεδόν η καθολική εφαρμογή του.

Οποιοσδήποτε απο τους παραπάνω τρόπους και αν εφαρμοσθεί ο σταφιδόκαρπος πέφτει στη λεκάνη τροφοδοσίας που είναι ρυθμιζόμενη με θυρίδα, έτσι ώστε η ποσότητα που μπαίνει στην επεξεργασία να είναι ανάλογη προς την απόδοση του εργοστασίου.

Το στάδιο αυτό λέγεται ΣΤΑΔΙΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ και ο σταφιδόκαρπος σε αυτό μπορεί να πάθει μηχανικές βλάβες, απο τα όργανα εργασίας (κόφτη-φτιάρι-φορτωτή) μορφολογικής φύσης (ρήξη επιδερμίδας-τεμαχισμό-λυώσιμο). Ιδιαίτερα οι βλάβες είναι σημαντικές αν ο σταφιδόκαρπος έχει παραμείνει επι μακρό χρόνο στοκαρισμένος στις αποθήκες του εργοστασίου. Ο καλλίτερος τρόπος τροφοδοσίας είναι ή με ιμάντα φορέα ή με κιβώτια, εφόσον βέβαια και η αποθήκευση του σταφιδοκάρπου γίνεται μέσα σ'αυτά, οπότε αποφεύγεται η σβωλοποίηση της σταφίδας.

### 2. Στάδιο Βωλοκόπησης.

Απο τη λεκάνη τροφοδοσίας ο σταφιδόκαρπος, με μεταφορική ταινία, οδηγείται στις αερομηχανές για καθαρισμό. Προ της εισόδου του στις αερομηχανές βωλοκοπείται για το διασκορπισμό των βόλων (σπάσιμο). Δηλαδή ο βωλοκόπος έχει σκοπό να κτυπά ελαφρά τους βώλους της σταφίδας και να διαχωρίζει τις ράγες που είναι κολλημένες μεταξύ τους. Οι βωλοκόποι είναι διαφόρων σχημάτων.

Φαίνεται πως ο καλλίτερος απ'αυτούς είναι ο κυλινδρικός με ελαστικές περόνες που τραυματίζει λιγότερο τη σταφίδα. Στο στάδιο αυτό που ονομάζεται **ΣΤΑΔΙΟ ΒΩΛΟΚΟΠΗΣΗΣ** εάν ο σταφιδόκαρπος είναι πολύ ξερός, τότε η βωλοκόπηση δεν είναι αποτελεσματική, δηλαδή οι βώλοι δεν σπάζουν, ο καρπός τραυματίζεται και εφόσον περιέχει λυωμένες ράγες λερώνεται και με το σιρόπι. Γι'αυτό γίνεται κατά τη βωλοκόπηση ελαφρό βρέξιμο του σταφιδοκάρπου με νερό.

### 3. Στάδιο προκαταρκτικού καθαρισμού.

Μετά το στάδιο της βωλοκόπησης ο σταφιδόκαρπος προτού να μπει στις αερομηχανές, δέχεται ένα προκαταρκτικό κοσκίνισμα για την απομάκρυνση όλων των πολύ ψηλών ραγών, όπως και μια ελαφρά απορρόφηση για την απομάκρυνση των πολύ ελαφρών αντικειμένων καθώς και των πολύ ισχνών ραγών. Στο στάδιο αυτό, του προκαταρκτικού καθαρισμού, ο σταφιδόκαρπος δεν υφίσταται κακώσεις.

### 4. Στάδιο Λυχνίσματος.

Ο σταφιδόκαρπος μετά τον προκαταρκτικό καθαρισμό μπαίνει στις αερομηχανές όπου υφίσταται την επίδραση ισχυρού ρεύματος αέρα για την απομάκρυνση των ξένων ελαφρών υλών, εφόσον αυτές δεν απεμακρύνθηκαν κατά το στάδιο του προκαταρκτικού καθαρισμού. Οι απομακρυνόμενες κατά το στάδιο αυτό ύλες μπορεί να είναι μικρά ξυλαράκια, τεμάχια απο φύλλα, μίσχοι ελεύθεροι, υπολείμματα βοστρύχων και ισχνές ράγες. Ταυτόχρονα και στην πορεία του ο σταφιδόκαρπος υφίσταται κοσκίνισμα σε κόσκινα με τρύπες 4MM που κινούνται παλινδρομικά οριζόντια και κάθετα (ανατάραξη) για την απομάκρυνση των ραγών πάχους 4MM και κάτω.

Επίσης κατά τη διαδρομή προς τις διαιρετικές μηχανές δέχεται την επίδραση τριών ή περισσότερων απορροφητικών μηχανών για την απομάκρυνση, σε πρώτη φάση, των ισχνών ραγών. Το στάδιο αυτό που λέγεται ΣΤΑΔΙΟ ΛΥΧΝΙΣΜΑΤΟΣ αποσκοπεί στον καθαρισμό του προϊόντος από τις ελαφρές ξένες ύλες και από τις άσαρκες και ισχνές ράγες. Στο στάδιο αυτό δεν δημιουργούνται κακώσεις που μπορούν να προκαλέσουν ποιοτικές μεταβολές.

#### 5. Στάδιο Διαίρεσης.

Μετά το στάδιο λυχνίσματος ο σταφιδόκαρπος εισέρχεται στις διαιρετικές μηχανές για να διαιρεθεί σύμφωνα με το μέγεθος σε κατηγορίες και για να υποστεί μια παραπέρα αυστηρότερη διαλογή από την απορρόφηση και άλλων (βαρύτερων) ισχνών και άσαρκων ραγών σε σύστημα απορροφητήρων που λειτουργούν με μεγαλύτερη ένταση. Το στάδιο αυτό λέγεται ΔΙΑΙΡΕΤΙΚΟ και έχει σκοπό να διαιρέσει το προϊόν σε κατηγορίες μεγέθους και να απομακρύνει τις άσαρκες ράγες.

#### 6. Στάδιο πλύσης.

Στο πλυντήριο ο σταφιδόκαρπος πλένεται με σκοπό να απομακρυνθούν όλες οι ξένες ύλες. Η ποσότητα του νερού πρέπει να είναι τέτοια όπως και η ορμή του, ώστε να γίνεται αφ'ενός μεν μία ανατάραξη του προϊόντος και συνεχή κίνηση αυτού μέσα στο νερό, αφ'ετέρου δε καθίζηση των ξένων υλών. Αν δεν υπάρχει άφθονο νερό στο εργοστάσιο και γίνεται ανακύκλωση τότε είναι προτιμότερο να μην πλένεται η σταφίδα γιατί αντί να καθαρίζεται λερώνεται. Στο στάδιο του πλυσίματος η σταφίδα δεν υφίσταται κακώσεις ή μεταβολές των μορφολογικών χαρακτήρων της. Μπορεί όμως να απορροφήσει υγρασία. Η απορρόφηση της υγρασίας είναι συνάρτηση του χρόνου παραμονής της σταφίδας στο νερό, της αρχικής υγρασκοπικής της κατάστασης και της υγιεινής της κατάστασης. Σε

κανονική πορεία δεν μπορεί να απορροφήσει πάνω από 0,5% όπως απέδειξαν μετρήσεις στο εργοστάσιο ΑΣΟ Πύργου με υγρασιόμετρα.

### 7. Στάδιο Απομίσχωσης.

Μετά το πλύσιμο ο σταφιδόκαρπος περνώντας από δύο κόσκινα για να στραγγίσει πηγαίνει με μεταφορικό ιμάντα στην κοπτική μηχανή των μίσχων τη λεγόμενη απομίσχωτική μηχανή. Η μηχανή αυτή πρέπει να ρυθμίζεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε οι αποστάσεις μεταξύ των πτερυγίων να είναι ίσες ή ελαφρώς μεγαλύτερες της διαμέτρου των ραγών, ώστε και ευχερώς να πραγματοποιείται η απομίσχωση και να αποφεύγονται τα κτυπήματα των ραγών στα πτερύγια και ως εκ τούτου ο τραυματισμός τους. Η κοπτική μηχανή πρέπει να λειτουργεί με αρκετό νερό ώστε αφ'ενός μεν να καθαρίζονται τα πτερύγια, αφ'ετέρου δε να απομακρύνονται οι επικολλώμενοι μίσχοι. Η απομίσχωση είναι η σοβαρότερη και λεπτότερη εργασία γιατί στην παραμικρή λειτουργική ανωμαλία της απομίσχωτικής μηχανής ο επεξεργαζόμενος σταφιδόκαρπος μπορεί να υποστεί σοβαρές ποιοτικές κακώσεις που φθάνουν μερικές φορές μέχρι πολτοποιήσεως.

### 8. Στάδιο Στράγγισης και Χειροδιαλογής.

Μετά την κοπτική μηχανή η σταφίδα περνά από κόσκινα μικρής ή μεγάλης διαδρομής για να γίνει η απαραίτητη στράγγιση και απομάκρυνση των υπολειμμάτων των μίσχων. Όσο μεγαλύτερη είναι η διαδρομή τόσο καλλίτερη γίνεται η εργασία της στράγγισης, της απομάκρυνσης των μίσχων και της αποβολής της υγρασίας.

Στο σημείο εξόδου υπάρχει μια απορροφητική μηχανή και ένας μαγνήτης για την απορρόφηση μίσχων, υπολειμμάτων ισχνών ραγών και τυχόν διαφυγόντων μικρών σιδηρών αντικειμένων. Μετά το κόσκινο εισέρχεται σε μεταφορική ταινία μήκους 6 μέτρων και άνω, όπου αρχίζει η χειροδιαλογή. Όπως είναι φυσικό στο στάδιο

της χειροδιαλογής ουδεμία κάκωση είναι δυνατόν να υποστεί το προϊόν. Για την ποιοτική και ποσοτική απόδοση της χειροδιαλογής πρέπει και ανάλογες αποστάσεις των εργατριών να τηρούνται και διαμερισμός της σταφίδας σε μικρές ποσότητες να γίνεται και επι πλέον το μήκος της ταινίας χειροδιαλογής να είναι όσο το δυνατό μεγαλύτερο.

#### 9. Στάδιο Συσκευασίας.

Μετά τη χειροδιαλογή η σταφίδα με μάντα πηγαίνει προς συσκευασία. Η συσκευασία γίνεται σε πλαστικά σακκουλάκια των:

α) 375 gr.

β) 500 gr.

γ) 1 kgr.

δ) 2 kgr.

ε) 3 kgr.

Τα σακκουλάκια αυτά στη συνέχεια τοποθετούνται σε χάρτινα κιβώτια των 6 kgr ή των 12 kgr. Δηλαδή στο κιβώτιο των 6 kgr. τοποθετούνται 12 σακκουλάκια των 375 gr. (4,5 kgr όχι ακριβώς 6 kgr.) ή 12 σακκουλάκια των 500 gr ή 6 σακκουλάκια του 1 kgr. ή 3 σακκουλάκια των 2 kgr. ή 2 σακκουλάκια των 3 kgr. Στο κιβώτιο των 12 kgr. τοποθετούνται 24 σακκουλάκια των 375 gr. (8,9 kgr. όχι 12 kgr.) ή 24 σακκουλάκια των 500 γρ. ή 12 του 1 kgr. ή 6 των 2 kgr. ή 4 των 3 kgr.

Στο στάδιο αυτό χρειάζεται προσοχή στην πίεση που πρέπει να ρυθμίζεται ανάλογα με την ελαστικότητα και μαλακότητα του προϊόντος. Υπερβολική συμπίεση του προϊόντος μέσα στο κιβώτιο προκαλεί σβωλοποίηση και αλλοίωση των χαρακτήρων.

Συνοψίζοντας τονίζεται ότι:

α. Στις επεξεργασιακές μονάδες ο σταφιδόκαρπος υφίσταται

ποιοτική διαλογή που συνίσταται στη λήψη προϊόντος απόλυτα καθαρού, υγιούς και που έχει τους μορφολογικούς και οργανοληπτικούς χαρακτήρες της κορινθιακής σταφίδας προδιαγεγραμμένης ποιοτικής κατηγορίας.

β. Κακώσεις μπορεί να δεχθεί ο σταφιδόκαρπος στα στάδια τροφοδοσίας, βωλοκόπησης, απομίσχυσης και συσκευασίας.

γ. Το στάδιο που χρήζει ιδιαίτερη προσοχή είναι εκείνο της απομίσχυσης. Εάν δεν συντρέξουν όλες οι βασικές προϋποθέσεις καλής λειτουργίας της απομίσχυτικής μηχανής, τότε είναι μαθηματικά βέβαιο, πως ποιοτικά το προϊόν θα καταστεί μη εμπορεύσιμο.

δ. Ο μηχανολογικός εξοπλισμός, η διάταξή του και ο παράγων άνθρωπος είναι τα βασικά στοιχεία για την επιτυχή επεξεργασία της σταφίδας.

ε. Ένα εργοστάσιο μπορεί να θεωρηθεί επαρκές και ικανό για να προσδώσει στη σταφίδα βαθμό επεξεργασίας υψηλό εάν εκπληρεί τις εξής συνθήκες:

1. Να διαθέτει σύγχρονο μηχανολογικό εξοπλισμό σε κατάλληλη διάταξη και σε αρμονική λειτουργία σχετικά με το βαθμό απόδοσης.
2. Να διαθέτει το μέγιστο δυνατό βαθμό αυτοματισμού για τη μείωση του κόστους επεξεργασίας και για την εξασφάλιση λειτουργικότητας με το ελάχιστο εργατικό δυναμικό.
3. Να διαθέτει υγιεινή και οικονομική κατασκευή.
4. Να διαθέτει άφθονο καθαρό και υγιεινό νερό για το πλύσιμο της σταφίδας και των χώρων του.
5. Να διαθέτει συγκοινωνιακή προσπέλαση και χώρους για ευχερή διακίνηση των μεταφορικών μέσων ως και επαρκείς αποθηκευτικούς χώρους.

6. Να διαθέτει ευελιξία στη νέα τεχνολογία και ανάλογο βαθμό προσαρμογής στην τεχνική.

7. Να διαθέτει ίδια απεντομωτήρια για την απεντόμωση του σταφιδοκάρπου που γίνεται ως εξής:

Σε τούνελ κλεισμένο αεροστεγώς τοποθετούνται 10 παλέτες των 100 κιβωτίων (12 κιλών) ή 200 κιβωτίων (6 κιλών). Με κατάλληλο μηχανισμό υγρό βρωμιούχο μεθύλιο μετατρέπεται σε αέριο και διοχετεύεται στο τούνελ. Το τούνελ μένει έτσι για 3 ώρες. Μετά αφαιρείται το αέριο και διοχετεύεται καθαρός αέρας. Αυτό επαναλαμβάνεται αρκετές φορές μέχρις ότου αφαιρεθεί όλο το αέριο. Στη συνέχεια ανοίγεται το τούνελ, αφαιρούνται οι παλέτες με το απεντομωμένο προϊόν και συνεχίζεται η εργασία με άλλες παλέτες.

8. Να διαθέτει μέγεθος μέσα στα όρια της οικονομικότητας.

Βασική σημασία στην ποιότητα του τελικού προϊόντος έχει η αποθήκευση του προϊόντος. Για το θέμα αυτό τονίζονται τα εξής:

1. Η διατήρηση στις αποθήκες των αποξηραθέντων κάτω από φυσικές ή τεχνικές συνθήκες προϊόντων προϋποθέτει ύπαρξη κατάλληλων αποθηκών και κατάλληλου προϊόντος για αποθήκευση.

2. Οι σε ξερή κατάσταση καρποί μπορούν να διατηρηθούν χωρίς αλλοιώσεις όταν η περιεκτικότητά τους σε υγρασία κυμαίνεται ανάλογα με το είδος από 13-16%. Για την Κορινθιακή σταφίδα το όριο αυτό είναι 14-15%

3. Οι αποθηκευμένοι καρποί διατρέχουν κινδύνους αλλοιώσεων ένεκα αύξησης της υγρομετρικής κατάστασης της ατμόσφαιρας της θερμοκρασίας της μάζας και της πίεσης, αν το προϊόν είναι συμπιεστό.

4. Οι αλλοιώσεις διακρίνονται σε μηχανικές, φυσικές, χημικές και βιολογικές.

Μηχανικές αλλοιώσεις είναι οι προκαλούμενες από τη μεγάλη πίεση

και συνίσταται σε ρήξη της επιδερμίδας των ραγών, στην εκροή του σακχάρου σε μορφή σιροπιού, στη δημιουργία συσσωματωμάτων (συγκολλημάτων), στην αύξηση των απορριμμάτων και στη δυσχέρεια της επεξεργασίας.

Φυσικές αλλοιώσεις είναι οι προκαλούμενες από την επίδραση επί του σταφιδοκάρπου της υγρασίας, θερμοκρασίας και του φωτός και συνίσταται βασικά σε εκσακχαρώσεις του σταφιδόκαρπου και σε χρωματοϋβαθμίσεις αυτού.

Χημικές αλλοιώσεις είναι οι προκαλούμενες από την αλληλοεπίδραση των διαφόρων χημικών στοιχείων του σταφιδόκαρπου και συνίστανται κυρίως σε οξειδώσεις των αρωματικών ουσιών αυτού.

Βιολογικές αλλοιώσεις είναι οι προκαλούμενες από όλα τα έμβια όντα και διακρίνονται σε:

Βιολογικομηχανικές προκαλούμενες από πουλιά, τρωκτικά και έντομα δια μασήσεως της σάρκας του σταφιδόκαρπου.

Βιοχημικές προκαλούμενες από τους διάφορους μικροοργανισμούς όπως είναι οι ευρωτιάσεις και οι ζυμώσεις.

Οι αλλοιώσεις της αποθηκευμένης σταφίδας είναι:

1. Εκσακχαρώσεις ένεκα απορρόφησης υγρασίας
2. Απώλειες αρώματος ένεκα οξειδώσεως αρωματικών υλών
3. Υποβάθμιση χρώματος ένεκα δράσης του φωτός
4. Ζημώσεις από υπερβολική θερμοκρασία και υγρασία
5. Απώλειες βάρους ένεκα εντομικών προσβολών
6. Ευρωτιάσεις ένεκα ανάπτυξης μυκήτων λόγω αυξημένης υγρασίας του χώρου.

Η χύμα αποθήκευση της Κορινθιακής σταφίδας θεωρείται



ξεπερασμένη και επιζήμια τεχνολογικά. Τεχνολογικά γιατί προξενούνται ποιοτικές ζημιές στο σταφιδόκαρπο που συνίστανται σε ανατομικές και φυσιολογικές μεταβολές (παραμόρφωση σχήματος-διάρρηξη επιδερμίδας-εκροή σιροπιού-σχηματισμός συγκολλημάτων). Είναι επιστημονικά ασυμβίβαστη η καταβολή εντεινόμενης προσπάθειας βελτίωσης της ποιότητας της Κορινθιακής σταφίδας κατά τις φάσεις "τρυγητός", "αποξήρανση", χωρίς ταυτόχρονη καταβολή προσπάθειας αντικατάστασης του εφαρμοζόμενου συστήματος "χύμα".

Ιδιαίτερα αυτό πρέπει να αντικατασταθεί στις σταφιδοφόρες περιοχές Αιγιάλειας και Κορινθίας, όπου ο σταφιδόκαρπος είναι περισσότερο μαλακός, η δε επιδερμίδα του λεπτή.

Στις προηγμένες σταφιδικές χώρες (Αμερική-Αυστραλία) η αποθήκευση γίνεται μέσα σε κιβώτια. Αυτό το σύστημα πρέπει να εφαρμοσθεί και στη χώρα μας. Σχετικές μελέτες έχουν γίνει από τις τεχνικές Υπηρεσίες του ΑΣΟ.

Τέλος τονίζεται και πάλι ότι η επεξεργασία της σταφίδας είναι απόλυτα συνυφασμένη με την καλή συντήρησή της και διατήρησή της στις αποθήκες.

#### Δ. ΕΜΠΟΡΙΑ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ.

Οι εξαγωγές της Κορινθιακής σταφίδας είναι φθίνουσες. Αυτό οφείλεται κυρίως στις μεταβαλλόμενες συνήθειες των καταναλωτών που στρέφονται προς νέα προϊόντα (αποξηραμένα ψηλοτεμαχισμένα δαμάσκηνα, σουλτανίνα με πορτοκάλι κ.λ.π.) και στους άλλους ξηρούς καρπούς.

Η μελέτη της αγοράς και η διερεύνηση των αιτίων μείωσης των εξαγωγών από τους φορείς είναι αναγκαία και επιβεβλημένη. Δεν υπάρχει χάραξη μακροχρόνιας εξαγωγικής στρατηγικής. Η ίδρυση ενός εξαγωγικού φορέα ίσως επιλύσει πολλά από τα προβλήματα παραγωγής και διάθεσης. Είναι ανάγκη για ένα ενιαίο πρόγραμμα διαφήμισης στις βασικές και κύριες καταναλώτριες χώρες να διατηρηθεί το επίπεδο κατανάλωσης ή ακόμη και να αυξηθεί. Υπάρχουν δυνατότητες αύξησης των εξαγωγών στην αγορά της Γερμανίας, αν τονωθεί το ενδιαφέρον της αγοράς με κατάλληλη διαφήμιση. Επίσης υπάρχει ενδιαφέρον και στην αγορά των υπερπόντιων χωρών (Καναδά-Ιαπωνία-Αυστραλία) αρκεί να ενισχυθεί η προσπάθεια με επιδότηση του ναύλου. Η αγορά των Σκανδιναβικών χωρών μπορεί να απορροφήσει αρκετές ποσότητες, αλλά οι καταναλωτές της αγοράς αυτής ενδιαφέρονται για προϊόν εκλεκτής ποιότητας και άψογης καθαρότητας, συσκευασμένο σε μικρά κουτιά ή σε σακκίδια από σελλοφάν. Αλλά και στην εσωτερική αγορά υπάρχει δυνατότητα αύξησης της κατανάλωσης αν εφαρμοσθεί ειδικό πρόγραμμα, όπως:

α. Αρίστη ποιότητα

β. Εισαγωγή της σταφίδας στους μαζικούς φορείς κατανάλωσης

γ. Σχέδιο οργάνωσης που πρέπει να περιλαμβάνει:

1. μελέτη αγοράς

2. πλαίσιο διαφήμισης και συσκευασίας

3. δίκτυο διανομής

4. Σύστημα διακίνησης παντοπωλειακού χαρακτήρα καθόσον σήμερα δεν βρίσκεις Κορινθιακή σταφίδα παρά μόνο σε ελάχιστα μεγάλα σούπερ μάρκετ.

5. ημερομηνία κατανάλωσης

6. ελάχιστες τιμές διάθεσης και προμήθειας (κίνητρο) της παντοπωλειακής επιχείρισης.

Εαν δεν ληφθούν μέτρα βελτίωσης της ποιότητας, ομαλοποίησης της αγοράς και ανταγωνιστικότητας, τότε θα συνεχίζεται η μειωτική τάση των εξαγωγών.

## **E. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΣΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗΣ**

### **α. Παραγωγής**

Τα προβλήματα παραγωγής είναι τα εξής:

1. Μεγάλο κόστος παραγωγής
2. Μειωμένη απόδοση καλλιεργουμένων σταφιδαμπέλων.
3. Πολυτεμαχισμός και μικρό μέγεθος σταφιδοεκμεταλλεύσεων.
4. Ιώσεις στις αναμπελώσεις με αντιφυλλοξηρικά υποκείμενα.
5. Μη ικανοποιητική ποιότητα παραγομένου προϊόντος.

Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών της παραγωγής προτείνονται τα παρακάτω:

1. Η εφαρμογή σχεδίου Συνεταιριστικής ή ομαδικής καλλιέργειας.
2. Η εκμηχάνιση της καλλιέργειας που σε αρκετές σταφιδοεκμεταλλεύσεις είναι πολύ χαμηλή.
3. Η δημιουργία νέων σταφιδαμπελώνων με συνιστώμενες ποικιλίες πάνω σε ανθεκτικά υποκείμενα (άνοσο πολλαπλασιαστικό υλικό) θα έχει αποτέλεσμα την αύξηση της απόδοσης.

4. Καλλιεργητική αγωγή των σταφιδοπαραγωγών (καταπολέμηση ασθενειών, αντικατάσταση χαραγής, λίπανση κλπ.).

5. Η εφαρμογή μέτρων ελέγχου τρυγητού και αποξήρανσης του προϊόντος για τη βελτίωση της ποιότητας του προϊόντος για την βελτίωση της ποιότητας.

### **β. Διάθεσης**

Τα προβλήματα της διάθεσης είναι τα εξής:

1. Αυξημένο κόστος επεξεργασίας
2. Φθίνουσα εξαγωγή
3. Ασήμαντη εσωτερική κατανάλωση.

Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών της διάθεσης προτείνονται τα παρακάτω:

1. Συνεχής συμπίεση του κόστους επεξεργασίας με τη χρήση σύγχρονου εξοπλισμού και διαρκή αυτοματοποίηση των εργασιών σύμφωνα με τις τεχνολογικές εξελίξεις.
2. Διαφήμιση του προϊόντος για την αύξηση των εξαγωγών στις παραδοσιακές χώρες κατανάλωσης, αλλά και δημιουργία νέων αγορών.
3. Συνεχής έρευνα της αγοράς για τον προσδιορισμό των αναγκαίων ποσοτήτων του προϊόντος.
4. Εφαρμογή προγράμματος ανάπτυξης εμπορίας στην εσωτερική αγορά με τις οργανωμένες ομάδες όπως Στρατός, Νοσοκομεία, Σχολεία κ.λ.π.
5. Συνεχής βελτίωση της ποιότητας του προϊόντος για την προσέλκυση του καταναλωτή.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. *Αρβανιτίδης Α.: "Δενδροκομία Ι", 1991*
2. *Βαγιανού Ι.: "Πρακτική Αμπελουργία-Οινολογία", 1986*
3. *Γιαννοπολίτης Κ.: "Ζηζανιοκτονία στο Αμπέλι", Γεωργία-Κτηνο-τροφία, τεύχος 4, 1992*
4. *Θεοδοσιάδου Ε.: "Εγκατάσταση νέων Αμπελώνων", Γεωργική Τεχνολογία, τεύχος 12, 1991*
5. *Μαυραγάνης Σ.: "Επεξεργασία Κορινθιακής Σταφίδας" 1987*
6.     "                    "Θέσεις πάνω στο Σταφιδικό πρόβλημα", 1986
7.     "                    "Προβλήματα Κορινθιακής Σταφίδας", 1987
8. *Νούσης Ι.: "Νέα Δενδροκομία τόμος Β', 1987*
9. *Πολίτης Γ.: " Η θρέψις της Αμπέλου", Γεωργία και Ανάπτυξη τεύχος 3, 1992.*
10. *Ρούμπος Ι.: "Ασθένειες και εχθροί της Αμπέλου"*