

Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καλαμάτας

Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας
Τμήμα Φυτικής Παραγωγής

ΤΕΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΤΜΗΜΑ
ΕΚΔΟΣΕΩΝ & ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ



**“Προβλήματα φυτοπροστασίας
στην καλλιέργεια της αμπέλου”**

Μελτζανοπούλου Ανδριάννα

Επιβλέπων καθηγητής: Μπούρας Στυλιανός

Σεπτέμβριος 2009

Περιεχόμενα





ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Τ Ε Ι Κ Α Λ Α Μ Α Τ Α Σ
Τ Μ Η Μ Α
Ε Κ Δ Ο Σ Ε Ω Ν & Β Ι Β Λ Ι Ο Θ Η Κ Η Σ

| | |
|---|----|
| Πρόλογος..... | i |
| Εισαγωγή..... | ii |
| Κεφάλαιο 1 Κορινθιακή σταφίδα | |
| 1.1 Ρίζα..... | 9 |
| 1.2 Βλαστός..... | 10 |
| 1.3 Φύλλα..... | 10 |
| 1.4 Έλικες..... | 10 |
| 1.5 Οφθαλμοί..... | 10 |
| 1.6 Ταξιανθία-Ταξικαρπία..... | 11 |
| Κεφάλαιο 2 Εγκατάσταση αμπελώνα | |
| 2.1 Καλλιεργητικές φροντίδες πριν τη φύτευση..... | 13 |
| 2.2 Φύτευση..... | 13 |
| 2.3 Υποστύλωση..... | 16 |
| Κεφάλαιο 3 Καλλιεργητικές φροντίδες της Κορινθιακής σταφίδας μετά τη φύτευση | |
| 3.1 Κλάδεμα..... | 18 |
| 3.1.1 Χειμερινό κλάδεμα..... | 18 |
| 3.1.2 Χλωρό κλάδεμα..... | 20 |
| 3.1.2.1 Βλαστολόγημα..... | 21 |
| 3.1.2.2 Κορυφολόγημα..... | 21 |
| 3.1.2.3 Ξεφύλλισμα..... | 21 |
| 3.1.2.4 Χαραγή..... | 22 |
| 3.2 Άρδευση..... | 23 |
| 3.3 Λίπανση..... | 23 |
| 3.4 Ζιζανιοκτονία..... | 24 |



Κεφάλαιο 4 Φυτοπροστασία

| | | |
|-------|--|----|
| 4.1 | Ζωικοί εχθροί..... | 26 |
| 4.1.1 | Φυλλοξήρα-Phylloxera vastatrix..... | 26 |
| 4.1.2 | Ευδεμίδα-Lobesia botrana..... | 28 |
| 4.1.3 | Ψευδόκοκκος του αμπελιού..... | 31 |
| 4.1.4 | Ψευδόκοκκος-Planococcus citri Risso..... | 34 |
| 4.1.5 | Τετράνοχος-Tetranychus urticae Koch..... | 36 |
| 4.1.6 | Τζιτζικάκι-Empoasca flavescens..... | 37 |
| 4.1.7 | Θρίπας-Drepanothrips reuteri..... | 39 |
| 4.1.8 | Σφήκες-Vespa orientalis..... | 40 |
| 4.2 | Ασθένειες της σταφίδας..... | 42 |
| 4.2.1 | Περονόσπορος..... | 42 |
| 4.2.2 | Ωίδιο..... | 44 |
| 4.2.3 | Βοτρύτης..... | 46 |
| 4.2.4 | Ευτυπίωση..... | 48 |
| 4.2.5 | Ίσκα..... | 48 |

Κεφάλαιο 5 Τρύγος-Ξήρανση

| | | |
|-----|--|----|
| 5.1 | Τρυγητός..... | 50 |
| 5.2 | Ξήρανση..... | 51 |
| 5.3 | Σπουδαιότερα έντομα-εχθροί κατά την αποθήκευση της σταφίδας..... | 55 |

Κεφάλαιο 6 Στάδια επεξεργασίας και επιπτώσεις στην ποιότητα

| | | |
|-----|--|----|
| 6.1 | Στάδιο τροφοδοσίας..... | 58 |
| 6.2 | Στάδιο βολοκόπησης..... | 59 |
| 6.3 | Στάδιο προκαταρκτικού καθαρισμού..... | 59 |
| 6.4 | Στάδιο λυχνίσματος..... | 60 |
| 6.5 | Στάδιο διαίρεσης..... | 60 |
| 6.6 | Στάδιο πλύσης..... | 61 |
| 6.7 | Στάδιο απομίσχυσης..... | 62 |
| 6.8 | Στάδιο στράγγισης και χειροδιαλογής..... | 63 |



| | | |
|-----|-------------------------|----|
| 6.9 | Στάδιο συσκευασίας..... | 64 |
|-----|-------------------------|----|

Κεφάλαιο 7 Επεξεργασία και εμπορία Κορινθιακής σταφίδας

| | | |
|---------|--|-----------|
| 7.1 | Ορισμοί σταφίδας-Σταφιδοποίησης..... | 70 |
| 7.2 | Βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα της σταφίδας..... | 70 |
| 7.3 | Επεξεργασία..... | 71 |
| 7.3.1 | Παραγωγικός..... | 72 |
| 7.3.2 | Εξαγωγικός..... | 73 |
| 7.3.2.1 | Ανοχές ποιότητας..... | 75 |
| 7.3.2.2 | Ανοχές μεγέθους..... | 75 |
| | | |
| | Βιβλιογραφία..... | 77 |

Πρόλογος





ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η ποικιλία της Κορινθιακής σταφίδας , παρουσιάζει ιδιαίτερο οικονομικό και αμπελουργικό ενδιαφέρον για την Ελλάδα , που θεωρείται και σαν τόπος καταγωγής της.

Είναι επίσης γνωστή σαν σταφιδάμπελος , μαύρη σταφίδα ή λιανοράγι. Στο εξωτερικό είναι γνωστή σαν Black Corinthe ή Currant Grape.

Ένα μεγάλο μέρος των συνολικά καλλιεργήσιμων εκτάσεων της Κορινθιακής σταφίδας στον κόσμο συγκεντρώνονται στην Ελλάδα ενώ καλλιεργείται ακόμη στην Αυστραλία , στην Αμερική και πιο εντατικά τα τελευταία χρόνια στην Τουρκία.

Στην Ελλάδα καλλιεργείται σχεδόν αποκλειστικά σε 4 νομούς της Πελοποννήσου (Αχαΐας – Ηλείας – Κορίνθου – Μεσσηνίας) και στην Ζάκυνθο.

Στην παρούσα εργασία περιλαμβάνονται γενικά στοιχεία για τα βοτανικά χαρακτηριστικά της Κορινθιακής σταφίδας , την επεξεργασία , την τυποποίηση και την εξαγωγή της σαν αποξηραμένο προϊόν, καθώς και για τους σημαντικότερους εχθρούς και ασθένειες της καλλιέργειας.

Εισαγωγή





ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Από την αρχαιότητα ήταν γνωστή η καλλιέργεια της αμπέλου και η διατροφική της αξία των προϊόντων της. Ήδη στοιχεία που προέρχονται από αρχαία κείμενα συνηγορούν στο γεγονός ότι η καλλιέργεια της αμπέλου στην αρχαία Ελλάδα τοποθετείται στο 2500 π.Χ. , το περιβάλλον της οποίας ήταν ανέκαθεν ευνοϊκό για την άμπελο.

Στην νεότερη γεωργική Ελλάδα η Αμπελουργία κατέχει αξιόλογη θέση αφού αποτελεί παραδοσιακό κλάδο φυτικής παραγωγής της χώρας αλλά και από την πλευρά της αξίας των αμπελουργικών προϊόντων που αποτελούν σημαντική πηγή εισαγωγής συναλλάγματος.

Τα φυτά της αμπέλου ανήκουν στο γένος *Vitis vinifera* της οικογένειας των Αμπελοειδών. Στην Ελλάδα καλλιεργείται το είδος *Vitis vinifera Limme*. Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες του είδους αυτού , με κριτήριο τον προορισμό χρήσης τους διακρίνονται στις εξής : 1) Οινοποιίας , 2) Σταφιδοποιίας , 3) Επιτραπέζιες.

Μια από τις σημαντικότερες , για την Ελλάδα κατηγορίες ποικιλιών είναι αυτή της Σταφιδοποιίας.

Σταφίδα ονομάζεται το αποξηραμένο με φυσικό ή τεχνητό τρόπο , προϊόν της αμπέλου. Στην Ελλάδα δύο είναι οι ποικιλίες αμπέλου από τα σταφύλια των οποίων παράγονται σταφίδες. Η Σουλτανίνα που δίνει την άσπρη σταφίδα και η Κορινθιακή που δίνει την μαύρη.

Οι εκτάσεις που καταλαμβάνουν οι ποικιλίες αυτές και η ποσότητα των παραγόμενων σταφίδων φαίνονται στους παρακάτω Πίνακες (1 και 2).



Πίνακας 1. Καλλιεργούμενη έκταση και η παραγωγή αποξηραμένου προϊόντος Σουλτανίνας στην Ελλάδα , τα έτη 2000- 2003.

| Καλλιγεια | Έτος | Έκτ.(στρ.) | Παραγ.(τον.) |
|------------|------|------------|--------------|
| Σουλτανίνα | 2000 | 240.000 | 40.000 |
| | 2001 | 177.000 | 40.700 |
| | 2002 | 191.000 | 37.500 |
| | 2003 | 188.000 | 33.700 |

Πίνακας 2. Καλλιεργούμενη έκταση και παραγωγή αποξηραμένου προϊόντος Κορινθιακής σταφίδας στην Ελλάδα για τα έτη 2000-2003.

| Καλλιγεια | Έτος | Έκτ.(στρ.) | Παραγ.(τον.) |
|------------|------|------------|--------------|
| Κορινθιακή | 2000 | 194.691 | 40.900 |
| | 2001 | 185.220 | 40.497 |
| | 2002 | 184.800 | 33.467 |
| | 2003 | 184.000 | 31.600 |

Πηγή : Α.Σ.Ο

Στους παραπάνω δύο πίνακες παρατηρείται για την Σουλτανίνα μια αυξομείωση των καλλιεργούμενων εκτάσεων της και μείωση των παραγόμενων ποσοτήτων της , ενώ για την Κορινθιακή σταφίδα παρατηρείται μείωση τόσο των καλλιεργούμενων εκτάσεων της όσο και της παραγωγή της.

Παραγωγή της Κ.Σ. στον κόσμο



Η Κ.Σ. καλλιεργείται σχεδόν και στις πέντε ηπείρους. Συστηματικά όμως και με ετήσια παραγωγή μεγαλύτερη των 10.000 τόνων καλλιεργείται σε πολύ λίγες χώρες όπως στην Τουρκία , στις Η.Π.Α. , στην Ελλάδα , στο Ιράν , στην Αυστραλία , στη Χιλή , στη Ν. Αφρική , στο Αφγανιστάν , στη Συρία και στην Κίνα.

Οι κυριότερες χώρες που εξάγουν Κορινθιακή σταφίδα είναι η Τουρκία , οι Η.Π.Α., η Ελλάδα , το Ιράν , η Χιλή , το Αφγανιστάν και η Ν. Αφρική. Κύριες χώρες οι οποίες εισάγουν Κορινθιακή σταφίδα είναι η Αγγλία , η Γερμανία , η Ολλανδία , ο Καναδάς και η Ιαπωνία.

Στον Πίνακα που ακολουθεί φαίνεται η παραγωγή σταφίδας (Σουλτανίνας και Κορινθιακής) από τις κυριότερες παραγωγούς χώρες για τα έτη 2001-2003.

Πίνακας 3. Παραγόμενη σταφίδα από τις κυριότερες παραγωγούς χώρες , για τα έτη 2001-2003.

| ΧΩΡΑ | ΠΑΡΑΓΩΓΗ | | |
|------------|-----------|---------|-----------|
| | 2001 | 2002 | 2003 |
| Τουρκία | 340.000 | 350.000 | 350.000 |
| Η.Π.Α | 351.000 | 328.000 | 341.000 |
| Ελλάδα | 84.197 | 70.967 | 65.300 |
| Ιράν | 79.000 | 88.000 | 88.800 |
| Αυστραλία | 82.000 | 42.500 | 46.300 |
| Χιλή | 25.700 | 24.900 | 34.900 |
| Ν. Αφρική | 42.100 | 27.900 | 33.100 |
| Αφγανιστάν | 27.900 | 27.100 | 27.900 |
| Συρία | 11.000 | 11.800 | 14.000 |
| Κίνα | 12.200 | 13.000 | 22.800 |
| Συνολο | 1.055.297 | 984.167 | 1.024.100 |

Πηγή : Α.Σ.Ο



Παραγωγή – Καλλιέργεια της Κ.Σ στην Ελλάδα

Κατά την τελευταία απογραφή των εκτάσεων γεωργικών καλλιεργειών από την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία (2003) , βρέθηκε ότι η κατηγορία των «Αμπέλων – Σταφιδάμπέλων» καταλαμβάνει έκταση 1313 χιλ. στρέμματα , δηλαδή ποσοστό 3.42% επί της συνολικής γεωργικής γης (38.313.299 στρ.). Από αυτά το 45% (600 χιλ. στρ.) είναι πεδινά , το 30% (404 χιλ στρ.) ημιορεινά και το 25% (309 χιλ. στρ.) ορεινά.

Από τα στοιχεία που προκύπτουν από την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία για το 2002, η παραγωγή σε τόνους της Κορινθιακής σταφίδας , συνολικά σε όλη την Ελλάδα ήταν 33.467 τον. Παρατηρείται σημαντική μείωση το 2002 (σχεδόν 10.000 τον. λιγότεροι) , η οποία μπορεί να οφείλεται σε διάφορους παράγοντες.

Παρατίθενται στη συνέχεια ένας πίνακας (Πίνακας 4) και δύο Διαγράμματα (Δ/μα 1 και Δ/μα 2) στα οποία φαίνονται αναλυτικά η εξέλιξη της Κ.Σ. σε έκταση και η παραγωγή από το 1961 έως και το 2000.

Πίνακας 4. Εξέλιξη της καλλιέργειας της Κ.Σ στην Ελλάδα τα έτη 1961-2000.

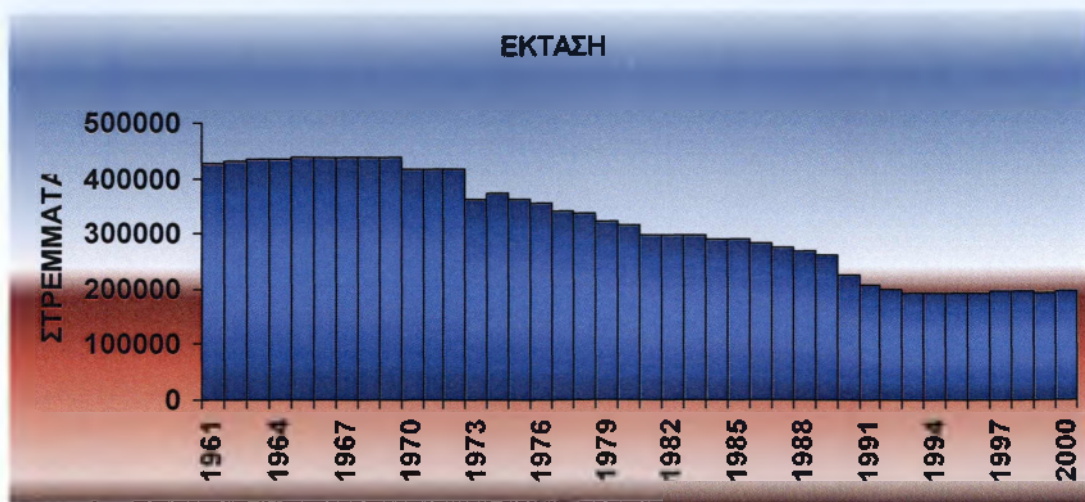


| ΕΤΟΣ | ΕΚΤΑΣΗ (στρέμματα) | ΠΑΡΑΓΩΓΗ (τόνοι) | ΑΠΟΔΟΣΗ (κιλά/στρ) | ΤΙΜΗ (δρχ/κιλό) | ΑΚΑΘ.ΑΞΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (σε χιλ. δρχ) |
|------|-----------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|---|
| 1961 | 428.360 | 92.100 | 215 | 5,97 | 549,837 |
| 1962 | 432.410 | 109.000 | 252 | 5,65 | 615,850 |
| 1963 | 435.360 | 77.500 | 178 | 7,04 | 545,600 |
| 1964 | 433.110 | 77.950 | 180 | 7,97 | 621,262 |
| 1965 | 438.724 | 78.500 | 179 | 9,00 | 706,500 |
| 1966 | 437.727 | 93.300 | 213 | 9,54 | 890,082 |
| 1967 | 437.166 | 90.000 | 206 | 7,00 | 630,000 |
| 1968 | 437.160 | 91.650 | 210 | 7,00 | 641,550 |
| 1969 | 437.160 | 96.300 | 220 | 6,60 | 635,580 |
| 1970 | 415.070 | 88.200 | 212 | 7,21 | 635,922 |
| 1971 | 415.070 | 88.700 | 214 | 7,00 | 620,900 |
| 1972 | 415.070 | 73.150 | 176 | 7,50 | 548,625 |
| 1973 | 362.000 | 75.500 | 209 | 18,45 | 1,392,975 |
| 1974 | 374.000 | 87.050 | 233 | 17,81 | 1,550,361 |
| 1975 | 362.000 | 67.900 | 188 | 18,39 | 1,248,681 |
| 1976 | 354.000 | 60.000 | 169 | 23,87 | 1,432,200 |
| 1977 | 339.000 | 77.000 | 227 | 28,58 | 2,200,660 |
| 1978 | 336.000 | 67.000 | 199 | 30,69 | 2,056,230 |
| 1979 | 322.000 | 56.000 | 174 | 40,57 | 2,271,920 |
| 1980 | 315.000 | 61.800 | 196 | 59,28 | 3,663,504 |
| 1981 | 298.790 | 71.000 | 238 | 70,21 | 4,984,910 |
| 1982 | 296.710 | 71.049 | 239 | 84,57 | 6,008,614 |
| 1983 | 297.430 | 75.106 | 253 | 91,39 | 6,863,937 |
| 1984 | 289.290 | 76.000 | 263 | 112,66 | 8,562,160 |
| 1985 | 289.910 | 76.000 | 262 | 128,60 | 9,773,600 |
| 1986 | 282.732 | 75.100 | 266 | 143,81 | 10,800,131 |
| 1987 | 274.495 | 50.960 | 186 | 167,65 | 8,543,444 |
| 1988 | 267.865 | 61.000 | 228 | 196,31 | 11,974,910 |
| 1989 | 259.717 | 53.770 | 207 | 219,64 | 11,810,043 |
| 1990 | 224.332 | 40.000 | 178 | 259,39 | 10,375,600 |
| 1991 | 206.670 | 40.190 | 194 | 352,71 | 14,175,415 |
| 1992 | 197.731 | 40.800 | 206 | 417,29 | 17,025,432 |
| 1993 | 192.994 | 53.300 | 276 | 184,33 | 9,824,789 |
| 1994 | 191.634 | 43.000 | 224 | 168,31 | 7,237,330 |
| 1995 | 192.211 | 33.000 | 172 | 266,35 | 8,789,550 |
| 1996 | 192.957 | 50.800 | 263 | 169,85 | 8,628,380 |
| 1997 | 195.120 | 40.500 | 208 | 168,39 | 6,819,795 |
| 1998 | 195.644 | 43.500 | 222 | 247,12 | 10,749,720 |
| 1999 | 191.007 | 36.000 | 188 | 265,50 | 9,558,000 |
| 2000 | 194.691 | 40.900 | 210 | 288,50 | 11,799,650 |

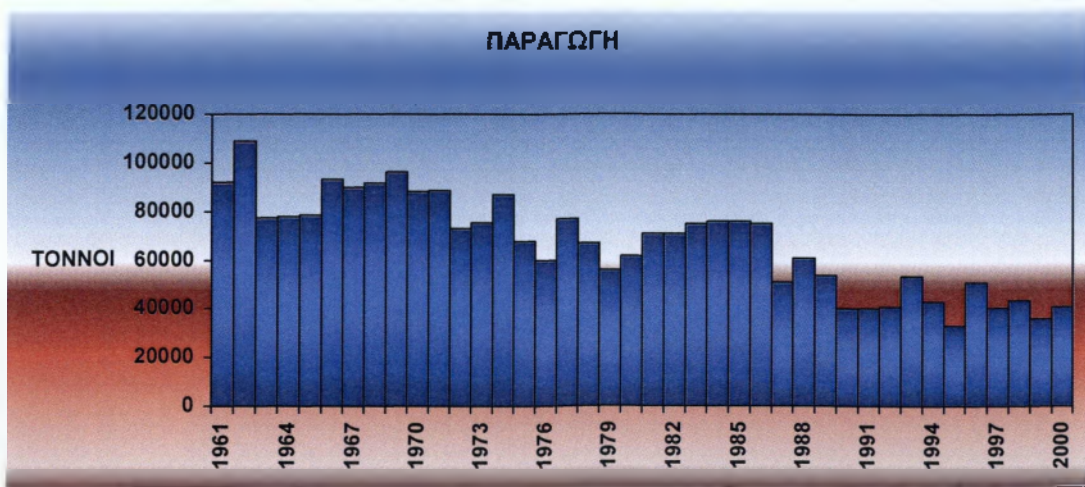


Πηγή : Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης , Δ/ση Αγροτικής Πολιτικής & Τεκμηρίωσης.

Διάγραμμα 1. Εκτάσεις που καλλιεργήθηκαν με Κ.Σ. στην Ελλάδα από το 1961 έως και το 2000.



Διάγραμμα 2. Ποσότητες Κ.Σ. που παρήχθησαν στην Ελλάδα από το 1961 έως και το 2000.



Πηγή : Υπουργείο Αγροτικής ανάπτυξης , Δ/ νση Αγροτικής Πολιτικής & Τεκμηρίωσης.



Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα αλλά και από τα δύο Διαγράμματα η καλλιεργούμενη έκταση Κ.Σ. από το 1961 έως και το 2000 μειώθηκε σημαντικά. Η παραγόμενη ποσότητα αυξομειωνόταν μέχρι και την τελευταία περίπου δεκαετία (1991-2000) οπότε άρχισε να μειώνεται και συνεχίζει να φθίνει η παραγωγή.

Κεφάλαιο 1

● ●
Κορινθιακή σταφίδα



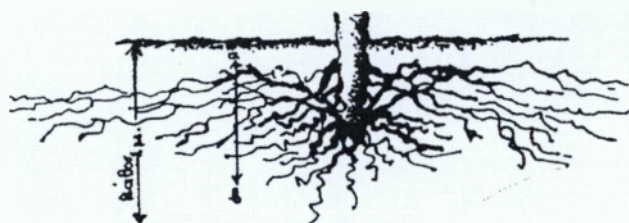
ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗ ΣΤΑΦΙΔΑ

1.Μορφολογία - Ανατομία φυτού

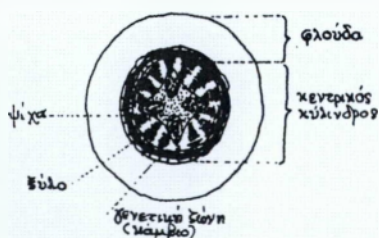
Το φυτό της σταφίδας ονομάζεται πρέμνο (κλήμα) και αποτελείται απ' το υπόγειο τμήμα και το υπέργειο. Το υπόγειο είναι το ριζικό σύστημα και το υπέργειο αποτελείται απ' τον κορμό, τους βραχίονες και τους βλαστούς (που ύστερα απ' την ξυλοποίησή τους ονομάζονται κληματίδες), τα φύλλα, τους οφθαλμούς, τα άνθη και τους καρπούς.

1.1 ΡΙΖΑ

Η ρίζα είναι υπόγεια και παραλαμβάνει από το έδαφος τις αναγκαίες ποσότητες νερού και θρεπτικών στοιχείων για την ανάπτυξη του φυτού και την καρποφορία. Χαρακτηριστικό του ριζικού συστήματος της Κορινθιακής Σταφίδας είναι ότι παρουσιάζει πολλές κύριες ρίζες που δίνουν γένεση σε πολλές δευτερεύουσες, πιο λεπτές, τα ριζίδια. Το μήκος του ριζικού συστήματος ποικίλει ενώ εξαρτάται από την ποσότητα νερού, αερισμού και περιεκτικότητας του εδάφους στα απαραίτητα για την ανάπτυξη του φυτού θρεπτικά στοιχεία.



Τομή ρίζας 2 χρονών.





1.2 ΒΛΑΣΤΟΣ

Ο βλαστός προέρχεται απ' την έκπτυξη ενός οφθαλμού, και φέρει όλα τα όργανα, ζωτικής σημασίας, για την ανάπτυξη και παραγωγή του φυτού: φύλλα, έλικες, οφθαλμούς, ταξιανθίες.

1.3 ΦΥΛΛΑ

Τα φύλλα φέρονται ανά ένα σε κάθε κόμβο και αποτελούνται απ' το μίσχο και το έλασμα. Ο μίσχος ενώνει το βλαστό με το έλασμα το οποίο αποτελείται από μία κεντρική και τέσσερις πλάγιες νευρώσεις. Η επάνω επιφάνεια είναι λεία ενώ η κάτω χνουδωτή. Τα φύλλα έχουν μεγάλη σημασία γιατί σε αυτά παρασκευάζονται όλα τα προϊόντα της ρώγας του σταφυλιού, (σάκχαρο, οξέα, πολυφαινόλες, κ.λ.π.).

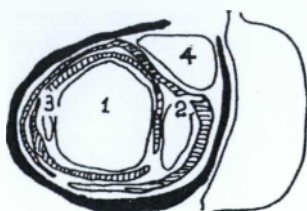
1.4 ΕΛΙΚΕΣ

Οι έλικες είναι διαφοροποιημένοι βλαστοί και αποτελούν όργανα στήριξης και αναρρίχησης του φυτού. Εμφανίζονται στους κόμβους απέναντι από τα φύλλα.

1.5 ΟΦΘΑΛΜΟΙ

Το φυτό της σταφίδας έχει φυλλοφόρους και μικτούς οφθαλμούς, οι οποίοι εξελίσσονται σε άγονες ή καρποφόρες κληματίδες αντίστοιχα. Στη μασχάλη κάθε φύλλου φέρονται ένας κύριος οφθαλμός, ο μασχαλιαίος, που συνοδεύεται από 1 ή 2 μικρότερους οφθαλμούς τους φυλλίτες. Ο κύριος οφθαλμός την άνοιξη δίνει ανάπτυξη στις κανονικές κληματίδες της σταφίδας. Οι φυλλίτες αναπτύσσονται και αντικαθιστούν τον κύριο οφθαλμό σε περίπτωση που αυτός καταστραφεί από παγετό. Γενικά, οι κληματίδες που προέρχονται από τους φυλλίτες δεν δίνουν καρπό.

Η τσίμπλα ή τυφλός ή μάτι βάσης βρίσκεται στη βάση του 1^{ου} καλά σχηματισμένου μεσογονατίου. Στην περίπτωση της Κορινθιακής Σταφίδας, ο τυφλός είναι γόνιμος, δηλαδή δίνει καρπό.



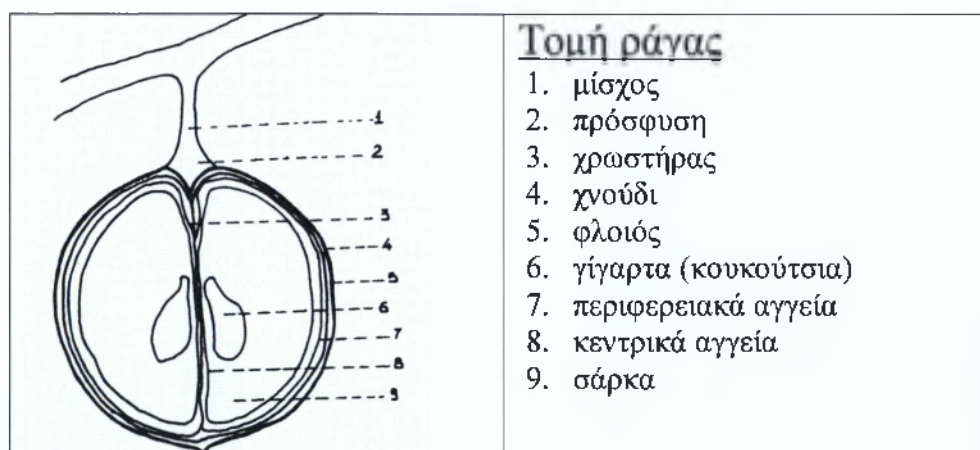
Τομή σε μάτι. Διακρίνονται το κύριο μάτι, οι λανθάνοντες οφθαλμοί και γύρω οι χιτώνες προστασίας.



1.6 ΤΑΞΙΑΝΘΙΑ – ΤΑΞΙΚΑΡΠΙΑ

Η ταξιανθία της σταφίδας είναι βότρυς και συνήθως κάθε καρποφόρα κληματίδα φέρει 1 ή 2 βότρες. Πάνω στο βότρυ αναπτύσσονται τα βοτρώδια και πάνω σ' αυτά τα άνθη, τα οποία είναι μικρά, ερμαφρόδιτα και πρασινωπά.

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 ωρίμανσης.



Στους Πίνακες (Πίνακες 1, 2) που ακολουθούν φαίνονται η σύνθεση της σταφύλης και η χημική σύνθεση της Κορινθιακής Σταφίδας.

Πίνακας 1. Σύνθεση της σταφύλης της Κορινθιακής Σταφίδας (σε ποσοστό επί του συνολικού βάρους)

| | |
|-------------|--------|
| Σάρκα ράγας | 91,45% |
| Ποδίσκος | 0,20% |
| Βόστρυχος | 1,85% |
| Φλοιός | 6,50% |

Πηγή: Σταυρακάκης, 1986

**Πίνακας 2.** Χημική σύνθεση της Κορινθιακής Σταφίδας.

| | |
|---|--------|
| Νερό | 15,00% |
| Σάκχαρα | 66,80% |
| Ανόργανες ουσίες | 1,98% |
| Αζωτούχες ουσίες | 0,74% |
| Λιπαρές ουσίες | 0,53% |
| Κυτταρίνες & λοιπές εκχυλισματικές ουσίες | 10,13% |
| Τρυγικό οξύ | 1,84% |
| Όξινο τρυγικό κάλι | 2,80% |
| Μηλικό οξύ | 0,33% |
| Βιταμίνες B ₂ , C | |

Πηγή: Σταυρακάκης, 1986

Κεφάλαιο 2

•••••
Εγκατάσταση αμπελώνα



ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΜΠΕΛΩΝΑ

2.1 Καλλιεργητικές φροντίδες πριν τη φύτευση

Πριν πραγματοποιηθεί η φύτευση των κλημάτων πρέπει προηγουμένως να γίνουν στο έδαφος κάποιες απαραίτητες εργασίες.

Αρχικά πραγματοποιείται δειγματοληψία και εργαστηριακός έλεγχος του εδάφους ώστε να προσδιοριστούν το ενεργό ασβέστιο και δείκτης χλωριούχου που δίνουν τις απαραίτητες ενδείξεις για την εκλογή του σωστού υποκειμένου, καθώς επίσης και για να προσδιοριστεί το pH και η περιεκτικότητα σε θρεπτικά στοιχεία ώστε να προσδιοριστεί η λίπανση που θα χρησιμοποιηθεί. Στο τέλος του κεφαλαίου παρατίθενται ενδεικτικές αναλύσεις εδάφους και νερού από περιοχή όπου καλλιεργείται Κ.Σ.

Στη συνέχεια ακολουθεί όργωμα ώστε να διευκολυνθεί η μετέπειτα ανάπτυξη των ριζών, η πρόσληψη των θρεπτικών στοιχείων και του νερού, και η καλύτερη αποθήκευση των νερών της βροχής.

Έπειτα ακολουθεί η ζιζανιοκτονία, η οποία πραγματοποιείται με τη χρήση ζιζανιοκτόνων (είτε επαφής είτε διασυστηματικών).

Τέλος, ακολουθεί η λίπανση, με σκοπό να εμπλουτιστεί το έδαφος με τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία, τα οποία θα βρίσκουν και θα χρησιμοποιούν τα φυτά κατά την ανάπτυξη τους.

2.2 Φύτευση

Αφού ολοκληρωθούν οι απαραίτητες καλλιεργητικές εργασίες του εδάφους ακολουθεί η φύτευση. Σε ορισμένες περιπτώσεις όμως παρατηρείται το φαινόμενο των ανοιξιάτικων παγετών και για το λόγο αυτό είναι προτιμότερο η φύτευση να γίνεται στο τέλος του χειμώνα με αρχές της άνοιξης, δηλαδή Μάρτιο με Απρίλιο.

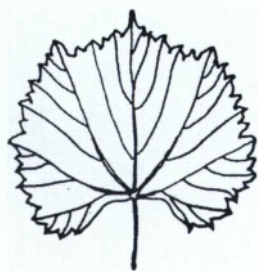
Τα φυτά παραλαμβάνονται έτοιμα εμβολιασμένα από το φυτώριο και τοποθετούνται κατευθείαν στην τελικά τους θέση στον σταφιδαμπελώνα.



ηλικίας 7 ετών σε γραμμικό σύστημα φύτευσης.

Τα υποκείμενα τα οποία χρησιμοποιούνται από τους φυτωριούχους και τα οποία θεωρούνται ως τα καταλληλότερα για τους νομούς της Πελοποννήσου, είναι τα R110, R41B και R1103. Είναι και τα τρία αμερικάνικα υποκείμενα με τα εξής χαρακτηριστικά:

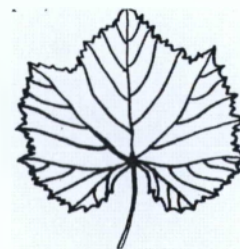
- ↓ **R110:** Υβρίδιο το οποίο προέρχεται από την διασταύρωση των Rupestris x Berlandieri. Ευδοκμεί σε εδάφη με ασβέστιο 0 ενώ είναι ανθεκτικό και στην ξηρασία.
- ↓ **R41B:** Υβρίδιο το οποίο προέρχεται από την διασταύρωση των Chasselas x Berlandieri. Είναι ανθεκτικό σε εδάφη με υψηλό ασβέστιο (50-60%)
- ↓ **R1103 (Paulsen):** Υβρίδιο το οποίο προέρχεται από την διασταύρωση των Rupestris x Berlandieri. Ευδοκμεί σε εδάφη με χαμηλή περιεκτικότητα σε ασβέστιο.



R:110



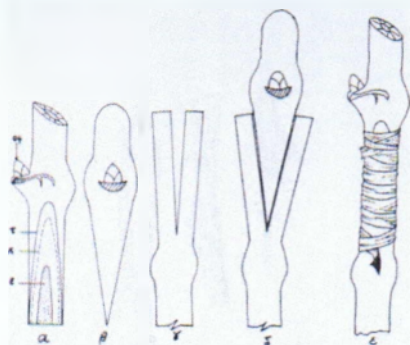
R:41B



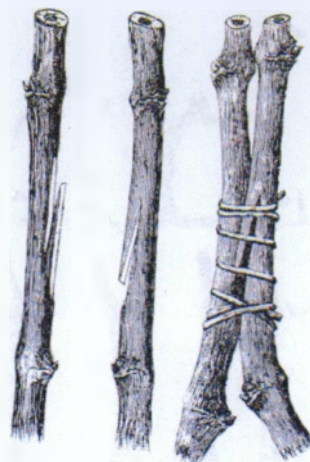
R1103



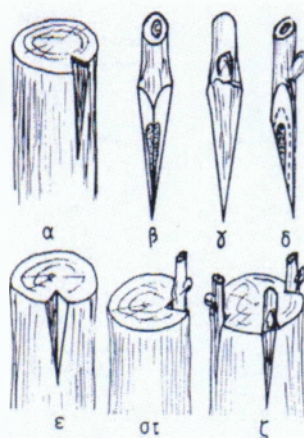
Τα μοσχεύματα που θα χρησιμοποιηθούν ως υποκείμενα δεν είναι εισαγόμενα αλλά λαμβάνονται από κρατικές μητρικές φυτείες. Στη συνέχεια πάνω σε αυτά γίνεται ο εμβολιασμός. Οι πιο διαδεδομένοι εμβολιασμοί είναι οι εξής:



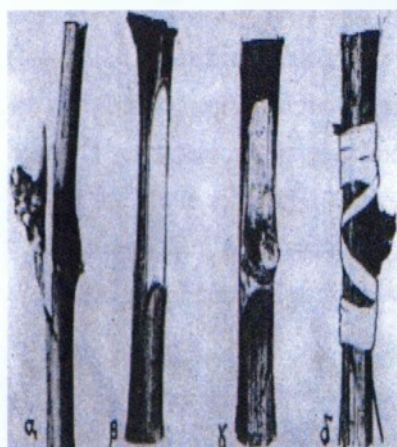
Εμβολιασμός με πλήρη σχισμή ή σχιστός εμβολιασμός



Εμβολιασμός δια προσεγγίσεως με γλωτίδα

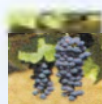


Εμβολιασμός με απλή σχισμή



Ημιμαγιόρκειος εμβολιασμός

Τα μοσχεύματα δεν φυτεύονται κατ' ευθείαν στο φυτώριο αλλά αρχικά στρωματώνονται σε δεμάτια των 10 τεμαχίων σε άμμο. Αυτή η διαδικασία αποσκοπεί σε ένα χρονικό διάστημα και σε κατάλληλες συνθήκες υγρασίας, θερμοκρασίας και



αερισμού ώστε τα μοσχεύματα να ριζοβολήσουν και να σχηματιστούν και οι ιστοί για τη σύνδεση. Όταν η θερμοκρασία είναι αρκετά υψηλή και στο έδαφος υπάρχουν οι ίδιες συνθήκες υγρασίας, θερμοκρασίας και αερισμού, στις οποίες βρίσκονταν κατά την στρωμάτωση, τα μοσχεύματα φυτεύονται στο φυτώριο.

Εκεί παραμένουν για ένα χρόνο περίπου όπου και δέχονται τις κατάλληλες καλλιεργητικές φροντίδες (λίπανση, καταπολέμηση ασθενειών). Αφού παραμείνουν στο φυτώριο για ένα χρόνο, όπως προαναφέρθηκε, φυτεύονται στην τελική τους θέση στον σταφιδαμπελώνα.

Η φύτευση γίνεται σε γραμμικό σύστημα, ενώ μεταξύ των γραμμών αφήνεται απόσταση ικανή για τη διευκόλυνση των καλλιεργητικών φροντίδων.

Ο καλύτερος προσανατολισμός για τη φύτευση των πρέμων είναι αυτός με κατεύθυνση από το Βορρά προς το Νότο, γιατί έτσι τα φυτά εκμεταλλεύονται την ηλιοφάνεια καθ' όλη την διάρκεια της ημέρας.

Τελευταία εργασία πριν τη φύτευση των πρέμων είναι η διάνοιξη λάκκων βάθους 0,25μ.-0,5μ., κυβικού σχήματος, με τέτοιο τρόπο ώστε ο πάσσαλος στήριξης να καταλαμβάνει τη μία πλευρά του λάκκου.

Εν συνεχεία το φυτό της σταφίδας τοποθετείται όρθιο και οι ρίζες απλώνονται στον πυθμένα του λάκκου και αυτός παραγεμίζεται με χώμα το οποίο πιέζεται ώστε να έλθουν σε επαφή οι ρίζες με το έδαφος.

2.3 Υποστύλωση

Η υποστύλωση της σταφίδας είναι απαραίτητη κυρίως στη νεαρή ηλικία, για την καλύτερη στερέωση και προστασία των νεαρών κληματίδων. Η υποστύλωση γίνεται με δύο είδη πασσάλων, τους ακραίους και τους ενδιάμεσους. Οι ακραίοι, οι οποίοι βρίσκονται στην αρχή και το τέλος κάθε γραμμής φύτευσης, είναι τσιμεντένιοι και γυρτοί προς τα έξω για να αντέχουν το τέντωμα του σύρματος, ενώ οι ενδιάμεσοι είναι κυρίως σιδερένιοι και σπανιότερα είναι χοντρά καλάμια. Οι πάσσαλοι αυτοί τοποθετούνται σε απόσταση 6-7 μ. επί των γραμμών. Τέλος μεταξύ των πασσάλων προσδένεται χοντρό σύρμα, πάνω στο οποίο θα στηριχτούν οι κληματίδες της σταφίδας.



Ενδιάμεσος (σιδερένιος) πάσσαλος.

Κεφάλαιο 3

Καλλιεργητικές φροντίδες της
κορινθιακής σταφίδας μετά τη φύτευση



ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ ΤΗΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ ΜΕΤΑ ΤΗ ΦΥΤΕΥΣΗ

3.1 ΚΛΑΔΕΜΑ

Το κλάδεμα αποτελεί πρωταρχικής σημασίας φροντίδα των πρέμων. Όταν η σταφίδα εγκαταλειφθεί αποκτά μεγάλες κληματίδες, τα τσαμπιά παραμένουν μικρά και οι ράγες επίσης παραμένουν μικρές.

Ως «κλάδεμα» εννοείται η αφαίρεση μερικών οργάνων του φυτού όπως κλαδιών, βλαστών, οφθαλμών, φύλλων, κ.τ.λ..

Το κλάδεμα ανάλογα με το χρόνο που εφαρμόζεται, τα όργανα του πρέμνου που δέχονται τις επεμβάσεις και τους επιδιωκόμενους στόχους διακρίνεται στο χειμερινό κλάδεμα και στα χλωρά κλαδέματα.

Με το χειμερινό κλάδεμα καθορίζεται ο τρόπος και το σχήμα ανάπτυξης του σκελετού των πρεμών, το σχήμα της κόμης και η καρποφορία. Τα χλωρά κλαδέματα εφαρμόζονται στα πράσινα όργανα του πρέμνου κατά τη διάρκεια της βλάστησης. Διαχωρίζονται σε βλαστηλόγημα, κορφολόγημα, ξεφύλλισμα, χαραγή και αραιώμα φορτίου.

3.1.1 Χειμερινό κλάδεμα

Κατάλληλη εποχή για την εφαρμογή του κλαδέματος θεωρείται η περίοδος της χειμερινής ανάπαυσης των πρεμών, δηλαδή από την στιγμή που θα ολοκληρωθεί η φυσιολογική φυλλόπτωση μέχρι την έναρξη της έκτυξης των οφθαλμών.

Το χειμερινό κλάδεμα πραγματοποιείται κατά κανόνα από τον Ιανουάριο έως και τις αρχές Φεβρουαρίου.

Το συνηθέστερο σύστημα μόρφωσης είναι το γραμμικό. Το γραμμικό σύστημα μόρφωσης φέρει κορμό που ένα μέρος του είναι κατακόρυφος και κατά ένα άλλο μέρος του είναι οριζόντιος. Οι βραχίονες βρίσκονται στην επάνω πλευρά του οριζόντιου τμήματος του κορμού.



Το γραμμικό σύστημα μόρφωσης παρουσιάζει σε σύγκριση με τα άλλα συστήματα, (κυπελλοειδές και κρεβατίνα), πολλά και σοβαρά πλεονεκτήματα, δεν λείπουν όμως και τα μειονεκτήματα. Στα πλεονεκτήματα του γραμμικού συστήματος περιλαμβάνονται τα εξής :

- 1) μεγάλη ευρωστία και παραγωγή λόγω του μακρού μήκους του κορμού.
- 2) καλύτερη κατανομή του φορτίου.
- 3) Υψηλή ποιότητα παραγόμενου προϊόντος.

Με την καλύτερη κατανομή του φορτίου και την περίπου ίση απόσταση των βραχιόνων από το έδαφος, εξασφαλίζεται καλύτερη ποιότητα, ομοιόμορφη και ταυτόχρονη ωρίμανση του φορτίου και παράλληλα αποφεύγονται οι μηχανικές βλάβες ενώ διευκολύνεται ο τρυγητός και οι λοιπές καλλιεργητικές επεμβάσεις.

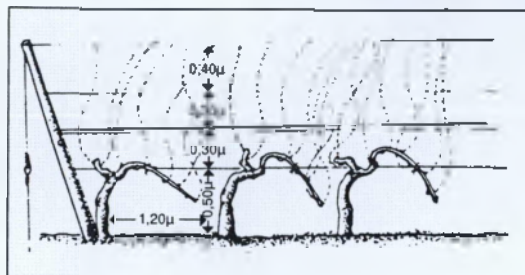
Τα μειονεκτήματα του γραμμικού συστήματος είναι:

- 1) η δυσχέρεια μόρφωσης λόγω του μεγάλου μήκους του κορμού.
- 2) απαιτείται εξειδικευμένο προσωπικό.
- 3) μεγάλο κόστος εγκατάστασης του σταφιδαμπελώνα.
- 4) μεγάλες απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά και νερό του εδάφους λόγω της μεγάλης ανάπτυξης του κορμού και του φυλλώματος.

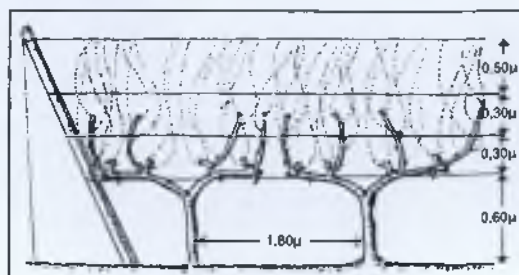
Ανάλογα με τον τρόπο κλαδέματος και το σχήμα του αμπελιού δίδονται και οι ονομασίες. Παλαιότερα με τη χειρωνακτική εργασία το σχήμα του αμπελιού ήταν κύπελλο, ενώ σήμερα με τη μηχανική καλλιέργεια επικράτησε η γραμμική μορφή, με τα λεγόμενα κορδόνια. Τα επικρατέστερα σχήματα με τη Γαλλική τους ονομασία είναι Γκυγιό, Ροαγιά, Καζενάβ και Συλβόζ.



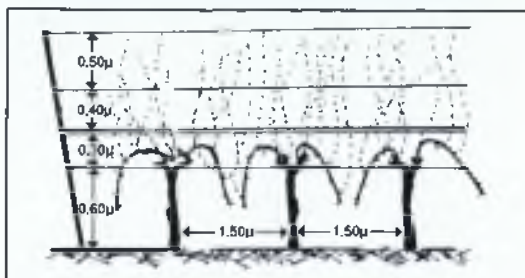
ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΣΧΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΑΜΠΕΛΙ



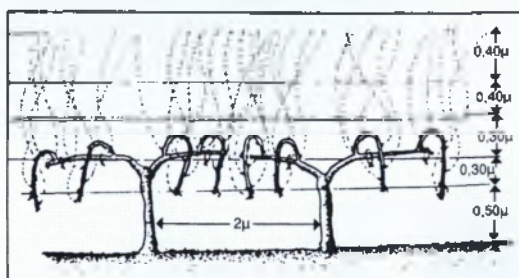
Απλό κορδόνι Γκυγιό, μ' ένα κεφάλι και μια αμολητή.



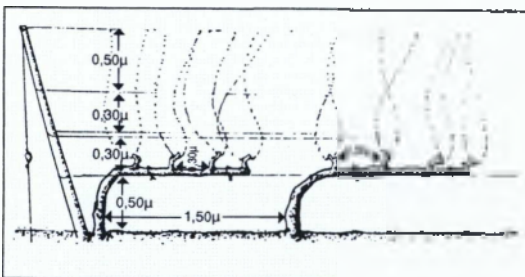
Κορδόνια Καζενάβ, με κεφάλι και αμολητή.



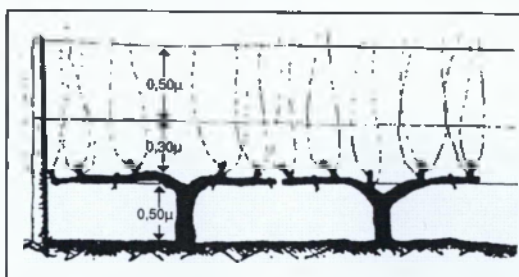
Διπλό Γκυγιό, με 2 κεφάλια και 2 αμολητές (για ποικιλίες με μικρά σταφύλια, όπως η Σοβινιόν, η Σαρντονέ κ.ά.).



Κορδόνια Συλβόζ: κάτω από το σύρμα που στηρίζει τον κορμό, μπαίνει ακόμα ένα σύρμα, για να δένονται σ' αυτό οι γερτές αμολητές.



Κορδόνια Ροαγιά απλά, με 4 κεφάλια των 2 ματιών.



Κορδόνια Ροαγιά διπλά, προς τις δύο πλευρές.

3.1.2 Χλωρό Κλάδεμα

Με τον όρο «χλωρό κλάδεμα» εννοείται το βλαστολόγημα, το ξεφύλλισμα, η αφαίρεση φορτίων σταφυλιών ή ολόκληρων τσαμπιών, το κορυφολόγημα, η αφαίρεση ταχυφυών βλαστών και η χαραγή.

Πολλές φορές τα χλωρά κλαδέματα είναι μεγαλύτερης σημασίας απ' τα χειμερινά. Τα χλωρά συμπληρώνουν τα χειμερινά και επηρεάζουν την ποιότητα και την ποσότητα των σταφυλιών.



3.1.2.1 Βλαστολόγημα

Το βλαστολόγημα αναφέρεται στην αφαίρεση των άγονων βλαστών που αναπτύσσονται από τους κοιμώμενους οφθαλμούς και των λαίμαργων που αναπτύσσονται από οφθαλμούς παλιού ξύλου. Στόχοι του βλαστολογήματος είναι η καλύτερη θρέψη των βλαστών που παραμένουν, ο καλύτερος αερισμός και φωτισμός τους, η εξασφάλιση επαρκούς ζωηρότητας και η συμπλήρωση του προηγούμενου χειμωνιάτικου κλαδέματος καρποφορίας. Επίσης με το βλαστολόγημα δημιουργούνται δυσμενείς συνθήκες για την ανάπτυξη του περονόσπορου και για την προσβολή από ζωικούς εχθρούς. Ο χρόνος εφαρμογής του βλαστολογήματος στην κορινθιακή σταφίδα είναι μετά την εμφάνιση των ταξιανθιών και πριν την άνθισή τους δηλαδή περίπου το μήνα Απρίλιο.

3.1.2.2 Κορυφολόγημα

Το κορυφολόγημα είναι η σπουδαιότερη ίσως από τις καλοκαιρινές φροντίδες του κλήματος.

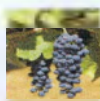
Πραγματοποιείται από τα μέσα Μαΐου μέχρι το τέλος και συνίσταται στην αφαίρεση της αυξανόμενης τρυφερής κορυφής του βλαστού.

Στόχοι του κορυφολογήματος είναι να μειωθεί η ανθόρροια, να γίνει καλύτερη καρπόδεση και καλύτερη θρέψη των σταφυλιών, να αναπτυχθούν ομοιόμορφα οι βλαστοί, να αυξηθεί η παραγωγή και τέλος να διευκολύνονται οι εργασίες με αποτέλεσμα να προστατεύεται η βλάστηση από μηχανικές βλάβες.

3.1.2.3 Ξεφύλλισμα

Ξεφύλλισμα ή αλλιώς αποφύλλωση εννοείται η αφαίρεση φύλλων με σκοπό να δοθεί στο κλήμα καλύτερος αερισμός και φωτισμός. Επίσης αποσκοπεί στη βελτίωση της ποιότητας των σταφυλιών και στην προστασία από προσβολές μυκήτων και εντόμων.

Κατά το ξεφύλλισμα αφαιρούνται τα κάτω φύλλα της κληματίδας που δεν πρόκειται να μεγαλώσουν κανονικά, οπότε είναι άχρηστα και εμποδίζουν τον αερισμό και το φωτισμό του πρέμνου.



Το ξεφύλλισμα πραγματοποιείται κατά την περίοδο ωρίμανσης, περίπου τον Ιούνιο, γιατί τότε έχει ευνοϊκά αποτελέσματα. Αν είναι πολύ πρώιμο τότε έχει αρνητική επίδραση τόσο στην ποιότητα όσο και στην ποσότητα του φορτίου.

3.1.2.4 Χαραγή

Η χαραγή έχει σαν στόχο τη βελτίωση της καρπόδεσης, την αύξηση του μεγέθους των ραγών, τη βελτίωση του χρώματος των σταφίδων και την επιτάχυνση της ωρίμανσης.

Τα παλαιότερα χρόνια κατά την χαραγή οι καλλιεργητές αφαιρούσαν ένα δακτύλιο από τον κορμό πάχους 2 – 4 mm. Μεταγενέστερα, οι καλλιεργητές χρησιμοποιούσαν ένα ειδικό εργαλείο το οποίο απλά χάραζε τον κορμό γύρω γύρω, χωρίς να αφαιρείται φλοιός. Τα τελευταία χρόνια, όμως, η διαδικασία του χαρακώματος έχει αντικατασταθεί από την χρήση ορμονών. Αν συγκριθούν οι δύο αυτές μέθοδοι, (χαρακώμα ή “ορμόνιασμα”), τα αποτελέσματα από την εφαρμογή της πρώτης είναι πολύ καλύτερα από ότι της δεύτερης. Όμως οι καλλιεργητές, στο μεγαλύτερο ποσοστό τους κάνουν χρήση ορμονών γιατί πρακτικά η εφαρμογή τους είναι πιο εύκολη και γιατί το κόστος τους είναι πολύ χαμηλότερο από ότι αν έκαναν χαραγή. Ένας ακόμη λόγος που στρέφει τους καλλιεργητές προς αυτή την κατεύθυνση είναι ότι οι ειδικοί «χαρακτες» σπανίζουν.

Φυτορρυθμιστικές ουσίες

Η χρήση φυτορρυθμιστικών ουσιών έχει διάφορους στόχους ανάλογα με το είδος τους, το χρόνο εφαρμογής τους και το βλαστητικό στάδιο της σταφίδας. Ο κύριος στόχος είναι η αντικατάσταση της χαραγής εξ' αιτίας του υψηλού κόστους εφαρμογής της. Επιπλέον οι φυτορρυθμιστικές ουσίες συμβάλλουν στην βελτίωση της καρπόδεσης και στην αύξηση του μεγέθους των ραγών της σταφίδας.

Αρχικά στην Κορινθιακή Σταφίδα χρησιμοποιήθηκε η συνθετική αυξίνη 4-CPA, η οποία όμως αργότερα αντικαταστάθηκε από άλλες ενώσεις όπως το γιββερελλικό οξύ (gibberellic acid). Οι ουσίες αυτές εφαρμόζονται υπό μορφή διαλύματος 2.5 - 5 ppm κατά την πλήρη άνθηση ή λίγο (3 μέρες) μετά. Για την αποτελεσματική δράση τους κατά την εφαρμογή τους είναι απαραίτητο να γίνεται προσεκτικός ψεκάσμος των ταξιανθιών (πλήρης διαβροχή).



3.2 Άρδευση

Η σταφίδα, όπως και όλα τα φυτά, έχει ανάγκη το νερό για να αναπτυχθεί και να μπορέσει να εκτελέσει όλες τις λειτουργίες της. Έχει ανάγκη ορισμένης ποσότητας ύδατος σε καθορισμένες περιόδους κατά την διάρκεια του ετήσιου κύκλου βλάστησης.

Γενικά, επειδή στην Πελοπόννησο δεν παρουσιάζεται έλλειψη νερού κατά τις κρίσιμες περιόδους του κύκλου βλάστησής της, (αφού βροχοπτώσεις παρατηρούνται και κατά την διάρκεια του καλοκαιριού), δεν υπάρχει ανάγκη για να εφαρμοστεί πότισμα.

3.3 Λίπανση

Η σταφίδα για την ανάπτυξη της έχει ανάγκη από διάφορα στοιχεία είτε σε μεγαλύτερες είτε σε μικρότερες ποσότητες. Τα πρέμνα έχουν ανάγκη σε μεγάλες ποσότητες στοιχεία όπως το άζωτο, ο φώσφορος, το κάλιο, το ασβέστιο, το μαγνήσιο και το θείο (μακροστοιχεία) και σε μικρότερες ποσότητες στοιχεία όπως το βόριο, ο σίδηρος, το μαγγάνιο, ο ψευδάργυρος, το μολυβδαίνιο, ο χαλκός και το χλώριο (ιχνοστοιχεία).

Οι ανάγκες της σταφίδας στα στοιχεία αυτά ποικίλουν ανάλογα με το υποκείμενο, με την φύση του εδάφους, τις βροχοπτώσεις κ.τ.λ.

Ο προσδιορισμός των αναγκών αυτών γίνεται κυρίως βασιζόμενος στην πείρα των καλλιεργητών και σπανιότερα μέσω ορθών τρόπων προσδιορισμού των αναγκών της όπως π.χ. με ανάλυση του εδάφους. Έτσι οι καλλιεργητές του Ν.Ηλείας συνηθίζουν να κάνουν αζωτούχο λίπανση τον Ιανουάριο με Φεβρουάριο χρησιμοποιώντας θειική αμμωνία (21-0-0) σε ποσότητα 30-45 kg ανά στρέμμα (80-120 gr/πρέμνο).

Ο φώσφορος δίνεται ως βασική λίπανση κατά την εγκατάσταση του σταφιδαμπελώνα. Έτσι φυσιολογικά δεν θα έπρεπε να αποτελεί αντικείμενο προσθήκης κατά την ετήσια λίπανση. Όμως γενικότερα στην Ελληνική αμπελουργική πράξη, χρησιμοποιούνται σύνθετα λιπάσματα (π.χ. 11-15-15 σε ποσότητα 250-300 gr / πρέμνο) και έτσι χορηγείται παραπάνω φώσφορος.



Η καλιούχος λίπανση χορηγείται ως βασική λίπανση κατά την εγκατάσταση του σταφιδαμπελώνα, όπως συμβαίνει και με τον φώσφορο, αλλά εφαρμόζεται και περιοδικά ανά 2-3 έτη, σε μορφή συνθετικού λιπάσματος, θειικού καλίου (0-0-48.5) σε ποσότητα 60-80 kg ανά στρέμμα (200-250 gr / πρέμνο).

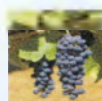
Τέλος, για την κάλυψη των αναγκών των πρέμνων σε ιχνοστοιχεία εφαρμόζεται διαφυλλική λίπανση γιατί έχει άμεσα αποτελέσματα (κυρίως σε περιπτώσεις τροφοπενιών σιδήρου, μαγγανίου κ.τ.λ.)

Η διαφυλλική λίπανση γίνεται με ψεκάσμό του φυλλώματος όταν τα φύλλα βρίσκονται στην πρώτη φάση της ανάπτυξης τους κατά την διάρκεια των πρωινών ή των απογευματινών ωρών.

3.4 Ζιζανιοκτονία

Μια σημαντική ετήσια εργασία του εδάφους είναι η καλλιέργεια του, που αποσκοπεί στην καταπολέμηση των ζιζανίων, στην ενσωμάτωση των λιπασμάτων και στην αύξηση της υδατοχωρητικότητας και υδατοπερατότητάς του.

Η καταπολέμηση των ζιζανίων γίνεται με δύο διαφορετικούς τρόπους, είτε με επιφανειακή καλλιέργεια των σταφιδαμπελώνων, είτε με την χρήση διάφορων ζιζανιοκτόνων. Τα πιο συχνά απαντούμενα ζιζάνια κατά σειρά σπουδαιότητας καθώς και δυσκολίας αντιμετώπισης είναι η περικοκλάδα (*Convolvulus arvensis*), η αγριάδα (*Cynodon dactylon*), ο βέλιουρας (*Sorghum halepense*), η κύπερη (*Cyperus spp*), η αγριοβρώμη (*Avena sterilis*), ο ζωχός (*Sonchus spp*), η τσουκνίδα (*Urticol spp*), το χαμομήλι (*Chamomila recutita*), η αγριομαργαρίτα (*Chrysanthemum segetum*), η οξαλίδα (*Oxalis spp*), κ.α.. Από τα παραπάνω τα πλέον δυσεξόντωτα είναι η περικοκλάδα, ο βέλιουρας, η αγριάδα και η κύπερη.



Πίνακας 3. Ζιζανιοκτόνα (δραστική ουσία-εμπορική ονομασία) που χρησιμοποιούνται κυρίως για την αντιμετώπιση των κυριότερων δυσεξόντων ζιζανίων.

| ΔΡΑΣΤΙΚΗ ΟΥΣΙΑ (ΣΚΕΥΑΣΜΑ) | ZIZANIA |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| 2,4 D (HENDONAL) | Περικοκλάδα |
| alaclor(e) (LASSO) | Κύπερη |
| ametryn(e) (AMETRAN) | Κύπερη |
| aminotrizol(e) (AMITROLE) | Αγριάδα |
| Butylate (SUTAN) | Αγριάδα, βέλιουρας, κύπερη |
| cycloate (ΣΥΚΛΟΜΠΑΤ 6 E) | Κύπερη |
| EPTC (EPTAM) | Αγριάδα, κύπερη |
| fluazifop-p-butyl (FUSILLADE) | Αγριάδα |
| glyphosade (ROUNDUP) | Αγριάδα, περικοκλάδα |
| glyphosade-thrimesium (MAESTRO) | Αγριάδα,βέλιουρας,κύπερη,περικοκλάδα |
| oxyfluorfen (GOAL) | Περικοκλάδα |
| rebucate (TILLAM) | Αγριάδα, κύπερη |
| quzalofof-ethyl (TARGA) | Βέλιουρας |
| simazine (SIMAZIAN) | Κύπερη |
| trifuralin (ΤΕΦΕΝ) | Περικοκλάδα |
| vermolate (VERNAM) | Κύπερη |

Η χρήση όμως των ζιζανιοκτόνων πρέπει να είναι πολύ προσεκτική γιατί η τοξική τους δράση επηρεάζει τα πρέμνα είτε με την επαφή τους με τα όργανα του πρέμνου είτε με την απορρόφηση τους από τις ρίζες ή το φύλλωμα. Τα προβλήματα από την φυτοτοξικότητα είναι άμεσα, δηλαδή γίνονται ορατά επί του φυτού ενώ δημιουργούνται και έμμεσα προβλήματα, καθώς υπάρχουν επιπτώσεις στην ποιότητα και στην ποσότητα της παραγωγής. Τα ορατά φυτοτοξικά συμπτώματα εντοπίζονται κατά κύριο λόγο στο φύλλωμα των πρέμνων είτε με τη μορφή παραμορφώσεων είτε σαν αποχρωματισμός των νευρώσεων, ακανόνιστος χρωματισμός ή τέλος προκαλώντας ανωμαλίες στην επιφάνεια του ελάσματος..

Κεφάλαιο 4

Φυτοπροστασία



ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

4.1 ΖΩΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ

4.1.1 Φυλλοξήρα- *Phylloxera vastatrix*

Είναι ο πιο σημαντικός εχθρός του αμπελιού και κατ' επέκταση της σταφίδας. Είναι μια μικρή αφίδα με διάφορες μορφές στις διάφορες φάσεις του βιολογικού κύκλου της. Οι μορφές που παρατηρούνται εκτός από το χειμερινό αυγό είναι:

- ❖ Άπτερα παρθενογενετικά άτομα
- ❖ Φυλλόβια άτομα
- ❖ Ριζόβια άτομα
- ❖ Πτερωτά φυλογόνα
- ❖ Άπτεροι αμφιγονικοί.

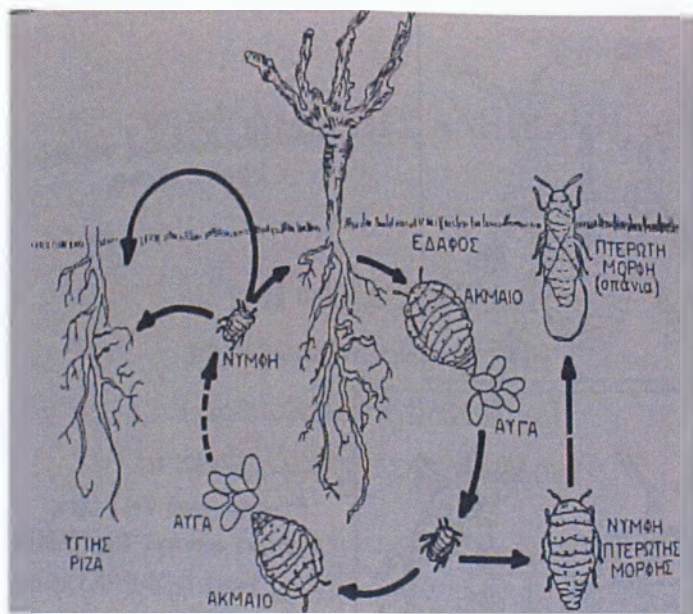
Στα Αμερικάνικα είδη αμπέλου εμφανίζονται πέντε μορφές της φυλλοξήρας: κηκιδόβια ή φυλλόβια, ριζόβια, φυλογόνο, άρρεν και θήλυ. Την Άνοιξη εμφανίζονται τα θεμελιωτικά κηκιδόβια άτομα, που εγκαθίστανται στην άνω επιφάνεια τρυφερών φύλλων και νύσσουν το έλασμα. Τα νύγματα προκαλούν μια κηκίδα με μικρό άνοιγμα στην άνω πλευρά του φύλλου και εξέχουσα στην κάτω πλευρά του φύλλου. Μέσα στην κηκίδα ζει άπτερο παρθενογενετικό άτομο που γεννά 300-500 ωά, από τα οποία θα προκύψουν κηκιδόβια άτομα, καθώς και ορισμένα που θα κατέβουν στις ρίζες και θα αναπτυχθούν ως ριζόβια. Το ριζικό σύστημα των Αμερικάνικων ειδών δημιουργεί γρήγορα φελλώδη ιστό και απομονώνει το προσβεβλημένο τμήμα.

Στην Ευρωπαϊκή άμπελο παρατηρείται κατά κανόνα μια μορφή, η ριζόβια. Κηκιδόβια άτομα δημιουργούνται σπάνια. Ενήλικα και ανήλικα νύσσουν και μυζούν τα ριζίδια και τις ρίζες. Το νύγμα της φυλλοξήρας προκαλεί την δημιουργία φυματίων στα ριζίδια και καρκινωμάτων στις μεγαλύτερες ρίζες. Ακολουθεί σήψη των προσβεβλημένων μερών και βαθμιαία καταστροφή του ριζικού συστήματος. Τα συμπτώματα στο υπέργειο τμήμα είναι καθυστερημένη βλάστηση, χλώρωση, ξήρανση και πτώση φύλλων και τελικά ξήρανση όλου του πρέμνου.



Μοναδικός τρόπος αντιμετώπισης της είναι ο εμβολιασμός Ευρωπαϊκών ειδών σε υποκείμενα αμερικάνικων ειδών. Η επιλογή του κατάλληλου υποκειμένου γίνεται με κριτήρια κυρίως το βαθμό αντοχής του στην φυλλοξήρα και την αντοχή του στο ανθρακικό ασβέστιο του εδάφους.

Η φυλλοξήρα πρωτοεμφανίστηκε στο Ν. Ηλείας το 1978. Τόσο η εμφάνισή της φυλλοξήρας όσο και η ανάγκη για την δημιουργία σύγχρονων σταφιδαμπελώνων έθεσαν επιτακτικά το ζήτημα της αναμπέλωσης. Έτσι δόθηκε στους σταφιδοκαλλιεργητές από το κράτος οικονομικό κίνητρο για την ανασύσταση των σταφιδαμπελώνων τους. Έτσι ένα μέρος των υπαρχόντων σταφιδαμπελώνων σταδιακά αντικαταστάθηκε από νέους όπου χρησιμοποιήθηκαν φυτά, εμβολιασμένα σε αμερικάνικα είδη.



Βιολογικός κύκλος φυλλοξήρας



4.1.2 Ευδεμίδα - *Lobesia botrana* (Lepidoptera : Tortricidae)

Χαρακτηριστικά

Ενήλικο: μήκος 7-10 mm, άνοιγμα πτερυγών 14-2 mm, χρώμα καστανοπράσινο , κίτρινοπράσινο.

Προνύμφη: μήκος 10-12 mm



Ακμαίο έντομο Ευδεμίδας.

Περιγραφή

Είναι μια μικρή πολύχρωμη πεταλούδα , δραστηριοποιείται το ηλιοβασίλεμα. Η δραστηριότητά της εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες. Ο βιολογικός κύκλος ολοκληρώνεται σε τέσσερα στάδια (αυγό, προνύμφη , χρυσαλίδα , πεταλούδα) και η διάρκειά του καθορίζεται κυρίως από την θερμοκρασία κάθε τόπου.(Συνήθως 40-45 ημέρες). Το θηλυκό γεννά 50-80 αυγά και οι ζημιές γίνονται από τις προνύμφες. Έχει 3-4 γενιές το χρόνο.

Αποτελεί μετά την φυλλοξήρα, το σοβαρότερο εντομολογικό εχθρό της αμπέλου. Καταστρέφει τα άνθη καθώς και τις άγουρες ή ώριμες ράγες και προκαλεί σοβαρή και ποιοτική υποβάθμιση των βοτρώων λόγω των αποχωρημάτων και ιστών της προνύμφης.



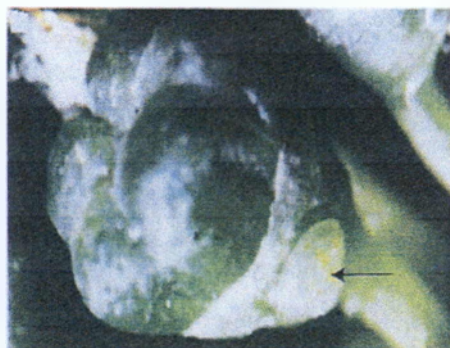
Δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την εγκατάσταση παθογόνων στις τραυματισμένες ράγες και την ανάπτυξη διαφόρων άλλων ασθενειών (βοτρυτή , μακρόφωμα , όξινη σήψη).



Προνύμφη Ευδεμίδας
 ράγες οι προνύμφες της Ευδεμίδας εισέρχονται παθογόνα που προκαλούν σήψη.



Από τις πληγές που δημιουργούν στις



Αυγό στον κάλυκα κλειστού άνθους
 αμπέλου.



Διάβρωση ανθοταξίας από προνύμφη.



Προνύμφη μέσα σε προσβεβλημένη ράγα

Συμπτώματα

Οι προνύμφες της 1^{ης} γενιάς εισέρχονται στα κλειστά άνθη της ταξιανθίας και τρώνε τους στήμονες και τον ύπερο. Τα προσβεβλημένα άνθη συνδέονται μεταξύ τους με μετάξινα νήματα. Η οπή εισόδου του εντόμου συνήθως βρίσκεται στο σημείο επαφής της ράγας με παρακείμενη ράγα, φύλλο ή βλαστό.

Οι προνύμφες της 2^{ης} και της 3^{ης} γενιάς είναι καρποφάγες. εισέρχονται στις άγουρες ράγες και καταστρέφουν την μια μετά την άλλη ώστε να ολοκληρώσουν την ανάπτυξή τους. Εκτός από την άμεση ζημιά (καταστροφή ραγών και ρύπανση με τα αποχωρήματα και τους ιστούς των προνυμφών), προκαλείται και έμμεση με την είσοδο παθογόνων στις τραυματισμένες ράγες.

Βιολογία

Διαχειμάζει με την μορφή νύμφης συνήθως κάτω από τους ξερούς φλοιούς των πρέμων.

Οι πρώτες πτήσεις αρχίζουν συνήθως στα μέσα Απριλίου όταν οι ταξιανθίες της αμπέλου βρίσκονται στο στάδιο του μούρου. Γεννά 40-60 περίπου αυγά πάνω στα κλειστά άνθη.

Οι προνύμφες της 1^{ης} γενιάς ζημιώνουν τις προσβλημένες ανθοταξίες και νυμφώνονται μέσα σε βομβύκιο κάτω από ξερούς 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 2^{ης} γενιάς εμφανίζονται τέλη Ιουνίου με αρχές Ιουλίου και προσβάλουν τα άγουρα σταφύλια. Νυμφώνονται μέσα σε ράγες ή κάτω από ξερούς φλοιούς ή σε άλλα φυσικά καταφύγια. Τα ενήλικα της 2^{ης} γενιάς γεννούν πάνω στους βότρες.

Οι προνύμφες της 3^{ης} 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. (Ρούμπκος, 1987).

Καταπολέμηση

Συνιστάται η εφαρμογή κατάλληλου εντομοκτόνου σκευάσματος στα εξής στάδια:

- 1) Λίγο πριν την άνθηση (στάδιο μούρου)
- 2) Λίγο μετά την γονιμοποίηση.
- 3) Όταν οι ράγες έχουν μέγεθος μπιζελιού.
- 4) Όταν οι ράγες αρχίζουν να ωριμάζουν (αλλαγή χρώματος).

Οι ημερομηνίες καταπολέμησης προσδιορίζονται από τις υπηρεσίες γεωργικών προειδοποιήσεων. Για να είναι αποτελεσματικές οι χημικές επεμβάσεις κατά της Ευδεμίδας πρέπει να εφαρμόζονται λίγες ημέρες μετά τις μαζικές εμφανίσεις ακμαίων κάθε γενιάς. Ο χρόνος επέμβασης προσδιορίζεται και με παγίδες φερομόνης φύλλου.

4.1.3 Ο Ψευδόκοκκος του αμπελιού -*Planococcus ficus*-(signoret)

(Homoptera: Pseudococcidae)

Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί έξαρση της προσβολής από τον ψευδόκοκκο του αμπελιού στις περιοχές της Κορινθίας αν και μικρές σποραδικές προσβολές παρατηρούνται για περισσότερο από μια δεκαετία. Από δείγματα που συλλέχθηκαν στο Ζεμενό Κορινθίας, διαπιστώθηκε ότι πρόκειται για τον *Planococcus ficus*. (Μιχαλόπουλος και συνεργάτες, 2006).



Προσβολή σε σταφύλια από τον ψευδόκοκκο

Plannococcus ficus (signoret).

Μορφολογία-βιολογία

Στην περίμετρο του σώματος του έχει 18 ζευγάρια κοντών κηρωδών αποφύσεων και κάθε απόφυση φέρει δύο τρίχες σχήματος κώνου. Όλα τα στάδια ανάπτυξης (αυγά , έρπουσες , νύμφες , και τέλεια) είναι δυνατό να συνυπάρχουν πάνω στο φυτό καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες της κάθε περιοχής.

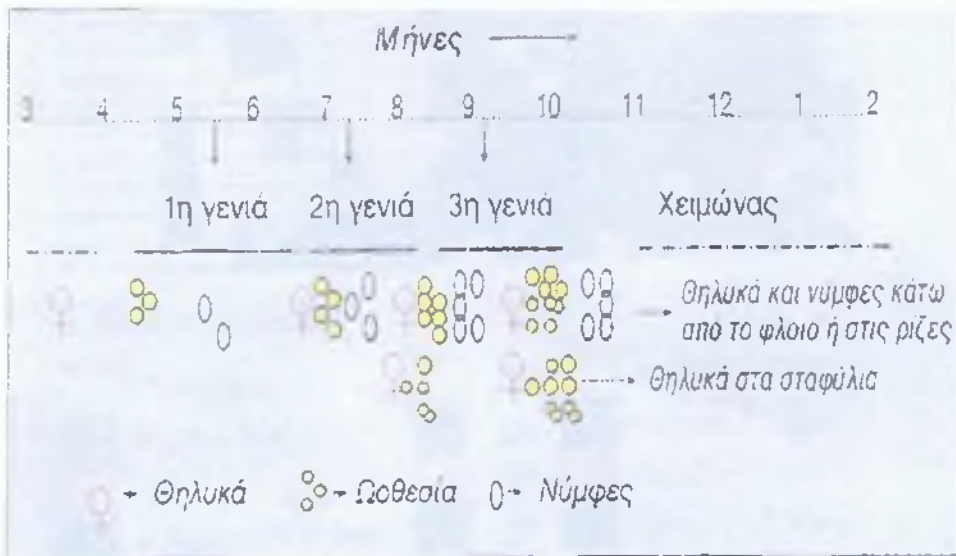
Το έντομο δεν μπαίνει σε διάπαυση τον χειμώνα. Όπου είναι πιο κρύο το κλίμα το χειμώνα παρατηρείται συγκέντρωση του πληθυσμού στο κάτω μέρος των πρέμων , κοντά στο έδαφος και στις ρίζες.

Με την άνοδο των θερμοκρασιών την άνοιξη και το καλοκαίρι ο πληθυσμός αυτός διασκορπίζεται σε όλο το πρέμνο. Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού το έντομο βρίσκεται ακόμα και πάνω από την ζώνη των σταφυλιών ωοτοκώντας στα φύλλα. Περισσότερο όμως βρίσκεται στα χαμηλά φύλλα και στα φύλλα απέναντι από τα σταφύλια. Ως προς τα σταφύλια , πιο εκτεθειμένα είναι αυτά στον κορμό.

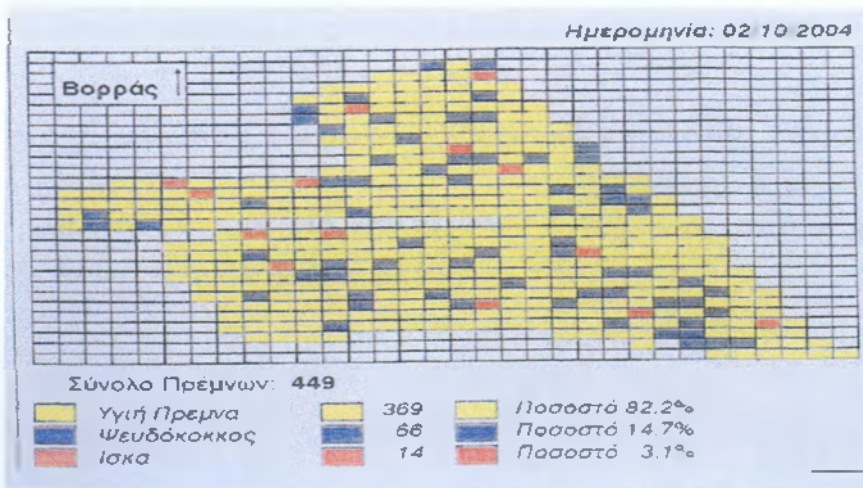
Τα θηλυκά που διαχειμάζουν κάτω από το φλοιό ξεκινούν την ωοθεσία γύρω στα μέσα Απριλίου. Η πρώτη γενιά ολοκληρώνεται τον Ιούνιο. Τα θηλυκά γεννάνε από το



τέλος Ιουνίου και μετά , ενώ παραμένουν προστατευμένα κάτω από τον φλοιό. Οι νύμφες της 2^{ης} γενιάς κινούνται στους βλαστούς και στα σταφύλια , όπου και γεννούν. Δηλαδή η ωοθεσία το καλοκαίρι γίνεται τόσο από τα θηλυκά που είναι προστατευμένα κάτω από τον φλοιό όσο και από τα θηλυκά που είναι στα σταφύλια. Στην Κορινθία είναι πιο πρόιμη και πιθανόν να συμπληρώνει περισσότερες από 3 γενιές.



Πιθανός βιολογικός κύκλος του ψευδόκοκκου στο αμπέλι



Κατανομή της προσβολής από *Planococcus ficus*.



Διάδοση

Οι έρπουσες νύμφες μπορούν να μεταφερθούν εύκολα , ακόμα και με τον αέρα. Μεταφέρονται ακόμα με τα εργαλεία , τα μηχανήματα και τα ρούχα των εργαζόμενων. Μπορούν να παραμείνουν ζωντανές από 8 μέχρι 24 ώρες στα ρούχα , στο δέρμα ή στα μαλλιά των ανθρώπων.

Ζημιές

Το έντομο τρέφεται σε όλα τα μέρη του αμπελιού. Καθώς τρέφεται δημιουργεί μεγάλες ποσότητες μελιτώδους εκκρίματος. Όταν τρέφεται κάτω από τον φλοιό του κορμού του πρέμνου τον κάνει να φαίνεται βρεγμένος.

Πάνω στα μελιτώματα αναπτύσσεται ο μύκητας της καπνιάς, υποβαθμίζονται τα σταφύλια σε σημείο να μην μπορούν να τρυγηθούν και καθίσταται μη εμπορεύσιμο το προϊόν. Ο ψευδόκοκκος είναι υπεύθυνος για την μεταφορά ιώσεων στο αμπέλι. Η πιο μεγάλη ζημιά γίνεται τέλος Αυγούστου.

4.1.4 Ο Ψευδόκοκκος - *Planococcus citri* Risso

(Hemiptera, Pseudococcidae)

Ένας ακόμα ψευδόκοκκος είναι και το *P. Citri*. Οι αμπελουργοί τον αποκαλούν και "κόλλα" ή "καπνιά" επειδή εκκρίνει μελιτώματα πάνω στα οποία αναπτύσσεται καπνιά. Τα σταφύλια λερώνονται από την καπνιά μαυρίζουν και κολλάνε. Σταφιδοποιούνται δύσκολα και δεν είναι εμπορεύσιμα. Αρχές καλοκαιριού μετακινείται στη βλάστηση. Τότε είναι η κατάλληλη στιγμή καταπολέμησής του.



Προσβολή από ψευδόκοκκο



Χαρακτηριστικά

Ενήλικο : Το θηλυκό έχει σώμα ωσειδές , διαστάσεις 2,5 – 5 x 2 – 3 mm , και χρώμα πορτοκαλί , κίτρινο , ρόδινο , ή υπότεφρο. Το σώμα καλύπτεται από άσπρο κηρώδες επίχρισμα. Το αρσενικό έχει διαστάσεις 1,0 x 0,2 – 2 – 0,3 mm, και χρώμα καστανοκίτρινο ή καστανέρυθρο ή τεφροκαστανό.

Προνύμφη: Αρχικά έχει χρώμα ανοιχτό καστανό , καστανό και στο τέλος παίρνει το χρώμα του ενήλικου θηλυκού. Εκτός από την άμπελο προσβάλλει και άλλα είδη , δένδρα και φυτά.

Συμπτώματα

Την άνοιξη ή το καλοκαίρι παρατηρείται κυρίως στα φύλλα ορισμένων πρέμνων η ύπαρξη μελιτώδους ουσίας. Προσεκτικότερη παρατήρηση οδηγεί στην επισήμανση πάνω στα διάφορα τρυφερά μέρη του φυτού , όπως βλαστούς , μίσχους και βότρες λευκόχρυσων συγκεντρώσεων με κηρώδη υφή.

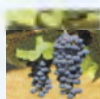
Η παρουσία της μελιτώδους ουσίας που μπορεί να συνοδεύεται , από ανάπτυξη καπνιάς , καθώς και τα διάφορα αποχωρήματα του εντόμου ρυπαίνουν τα σταφύλια και υποβαθμίζουν την ποιότητά τους.

Ο κύκλος του εντόμου

Έχει 3-4 γενιές το χρόνο. Διαχειμάζει κάτω συνήθως από τον ξερό φλοιό του κορμού των πρέμνων ή στις ρίζες σε βάθος 60cm ή και περισσότερο. Την άνοιξη διασκορπίζονται σε όλα τα ποώδη όργανα του φυτού (φύλλα , ταξιανθίες , βλαστοί). Το θηλυκό μετακινείται μέχρι την ωοτοκία. Γεννά πολλά αυγά (μέχρι 400) τα οποία έχουν ερυθρό χρώμα και είναι κλεισμένα σε ωόσακκο που έχει βαμβακώδη μορφή.

Καταπολέμηση

Συνιστάται η εφαρμογή χειμερινού ψεκασμού κατά την περίοδο του ληθάργου με χειμερινό πολύ.



Προσβάλλει πάρα πολλά καλλιεργούμενα φυτά στα οποία προκαλεί πολλές ζημιές. Είναι το πρώτο άκαρι που προσδιορίστηκε στην Ελλάδα. Οι προσβολές του συχνά εμφανίζονται ξαφνικά και είναι εξαιρετικά επικίνδυνες.

4.1.5 Τετράνυχος - *Tetranychus urticae* Koch

Επιζήμιο άκαρι με μεγάλο αριθμό ξενιστών μεταξύ των οποίων περιλαμβάνεται και το αμπέλι.

Προσβάλλει πάρα πολλά καλλιεργούμενα φυτά στα οποία προκαλεί σοβαρές ζημιές. Είναι το πρώτο άκαρι που προσδιορίστηκε στην Ελλάδα. Οι προσβολές του συχνά εμφανίζονται ξαφνικά και είναι εξαιρετικά επικίνδυνες.

Συμπτώματα

Τα προσβλημένα φύλλα λαμβάνουν καστανωπό χρωματισμό και αποξηραίνονται. Ελαφρές προσβολές προκαλούν μείωση στην ανάπτυξη των βλαστών και μη ικανοποιητική ωρίμανση των βοτρυών και του ξύλου. Σοβαρές προσβολές μπορεί να προκαλέσουν φυλλόπτωση με αποτέλεσμα την ολοσχερή απώλεια της παραγωγής.

Το άκαρι δημιουργεί ιστό που μπορεί να καλύψει την κάτω επιφάνεια του φύλλου ή και ολόκληρη την κορυφή του βλαστού.

Βιολογία

Διαχειμάζει σαν γονιμοποιημένο θηλυκό ερυθρού χρώματος σε αποικίες κάτω από το λαιμό των πρέμων και κάτω από τις πέτρες ή σβόλους χώματος , πάνω σε διάφορα ποώδη φυτά ή σε άλλα καταφύγια. Βρίσκεται σε κατάσταση διάπαυσης ή ημιενέργειας.

Την άνοιξη , όταν το άκαρι δραστηριοποιείται , μετακινείται σε ποώδη φυτά όπου και πολλαπλασιάζεται. Στο στάδιο αυτό χάνει το κοκκινωπό χρώμα του και λαμβάνει κιτρινοπράσινο. Στην άμπελο επιστρέφει το καλοκαίρι. Μπορεί να απειλήσει την καλλιέργεια σοβαρά αν στο μεταξύ έχει πολλαπλασιασθεί και σχηματίσει μεγάλους πληθυσμούς πάνω στα ζιζάνια ή σε άλλα φυτά ξενιστές που βρίσκονται σε άκρες των δρόμων , τοίχους , χαντάκια.



Καταπολέμηση

Όταν εμφανιστεί προσβολή συνιστάται η εφαρμογή 2 ψεκασμών σε διάστημα 12-15 ημερών με κατάλληλο ακαρεοκτόνο σκεύασμα. Αν την προηγούμενη χρονιά έχει σημειωθεί προσβολή τότε οι ψεκασμοί διενεργούνται στις αρχές του καλοκαιριού. Ο κίνδυνος της προσβολής υπάρχει μέχρι αργά τον Αύγουστο ή το Σεπτέμβριο.

4.1.6 Τζιτζικάκι- *Empoasca flavescens*,

(Ημίπτερα, Jassidae)

Εμφανίστηκε στις αρχές τις δεκαετίες του 80 και εξαπλώθηκε γρήγορα. Είναι έντομο πολυφάγο δείχνει όμως ιδιαίτερη προτίμηση στο αμπέλι και κυρίως στις ποικιλίες σουλτανίνα.(Δασκαλάκης , 2001)

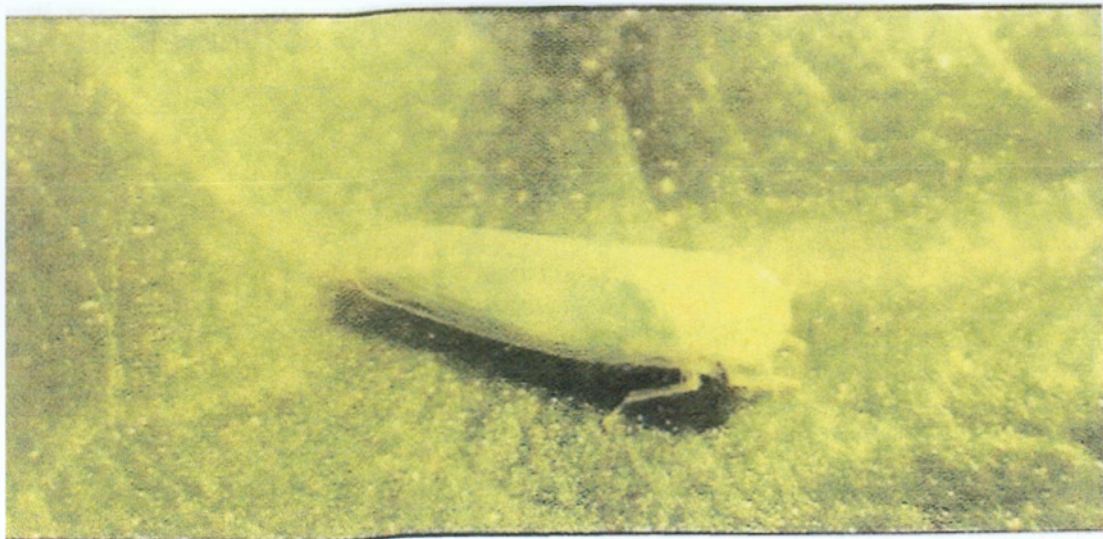


Προσβολή από τζιτζικάκια.

Περιγραφή- Βιολογία

Μοιάζει με μικρό τζιτζίκι. Έχει χρώμα πράσινο και μεταφέρεται με τον άνεμο σε μεγάλες αποστάσεις. Ζει στην κάτω επιφάνεια των φύλλων. Διαχειμάζει σε διάφορα φυτά (βάτους , καλάμια) την άνοιξη εισβάλλει στους αμπελώνες. Συμπληρώνει 3-4 γενιές το χρόνο.

Ο βιολογικός του κύκλος διαρκεί 2 περίπου μήνες. Απορροφά χυμούς με το ρύγχος του. Στα φύλλα εμφανίζονται διάφορα συμπτώματα , όπως χρωματικές αλλοιώσεις καφέ στίγματα και καρούλιασμα , τοπικές νεκρώσεις στα νεύρα και στο υπόλοιπο φύλλο.



Τέλειο έντομο τζίτζικάκι.



Προσβολή από τζίτζικάκια

Συμπτώματα

Τα πρώτα συμπτώματα , εκδηλώνονται στα φύλλα της ακραίας βλάστησης. Οι βλαστοί δεν αναπτύσσονται και παραμορφώνονται. Η ξυλοποίηση των κληματίδων είναι ατελής , τα σταφύλια ωριμάζουν δύσκολα.

Καταπολέμηση

Γίνεται με οργανοφωσφορικά, καρβαμιδικά, και πυρεθρινοειδή εντομοκτόνα από τον Μάιο ως το Σεπτέμβριο.



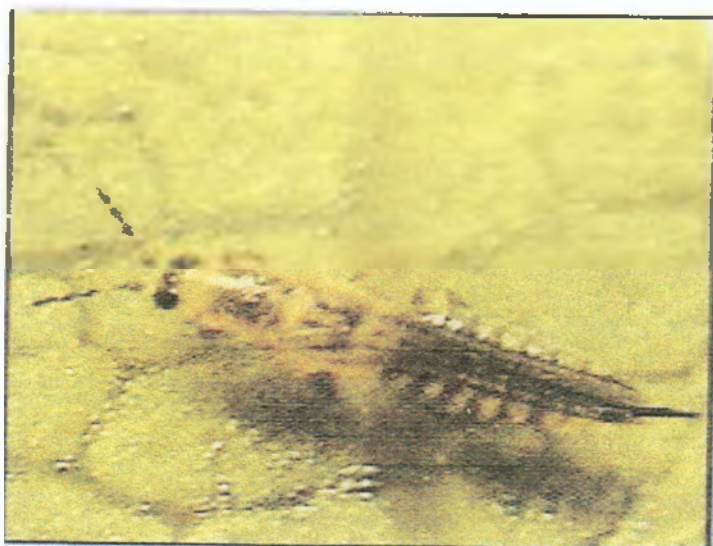
4.1.7 Θρίπας - *Drepanothrips reuteri*,

(Thysanoptera, Thripidae)

Εμφανίζεται στην αρχή της βλαστικής περιόδου (συνήθως τον Απρίλιο) και προκαλεί παραμόρφωση στα φύλλα και στους νεαρούς βλαστούς. Καθηλώνουν τη βλάστηση. Η καταπολέμηση γίνεται νωρίς (πρώτα φύλλα).

Χαρακτηριστικά

Μικρά στενόμακρα θυσανόπτερα μήκους 0,5-1,2mm κίτρινου ή καστανοκίτρινου χρώματος μήκους 7-8mm. Φέρουν 2 ζευγάρια πτερύγων ή δεν φέρουν καθόλου. Προσβάλλουν φύλλα, μάτια, βλαστούς, άνθη και καρπούς. Μυζούν το χυμό των φυτικών κυττάρων τρυπώντας ή κόβοντας ή ξύνοντας την επιφάνεια των ιστών.



Τέλειο έντομο Θρίπα

Βιολογία

Ο βιολογικός τους κύκλος περιλαμβάνει έξι ή επτά στάδια (αυγό- προνύμφη1 – προνύμφη2 – το πρώτο νυφικό στάδιο – νύμφη – ενήλικο). Συμπληρώνουν 1-2 γενιές. Διαχειμάζουν κάτω από το φλοιό, το έδαφος σε στοές εντόμων.

Οι θρίπες συγκεντρώνονται συνήθως σε νεαρά μέρη του φυτού που αναπτύσσονται γρήγορα (άνθη, ακραία μάτια, φύλλα).

Μετακινούνται σε μικρές αποστάσεις βαδίζοντας ή έρποντας.



Συμπτώματα

Χαρακτηριστικό σύμπτωμα προσβολής θριπών σε φύλλα είναι η αργυροφυλλία, η αργυρόχρους δηλαδή εμφάνιση των φύλλων λόγω της εισόδου του αέρα στα αδειασμένα από τους θρίπες κύτταρα. Μπορούν να προκαλέσουν την εμφάνιση χλωρωτικών, ανοιχτοκάστανων, κοκκινωπών κηλίδων στα φύλλα και τα μάρτια, εσχάρωσεις, δερματώσεις ουλές ή παραμορφώσεις φύλλων ή καρπών, κηλίδωση στα άνθη και σε σοβαρές περιπτώσεις ξηράνσεις των προσβεβλημένων μερών.



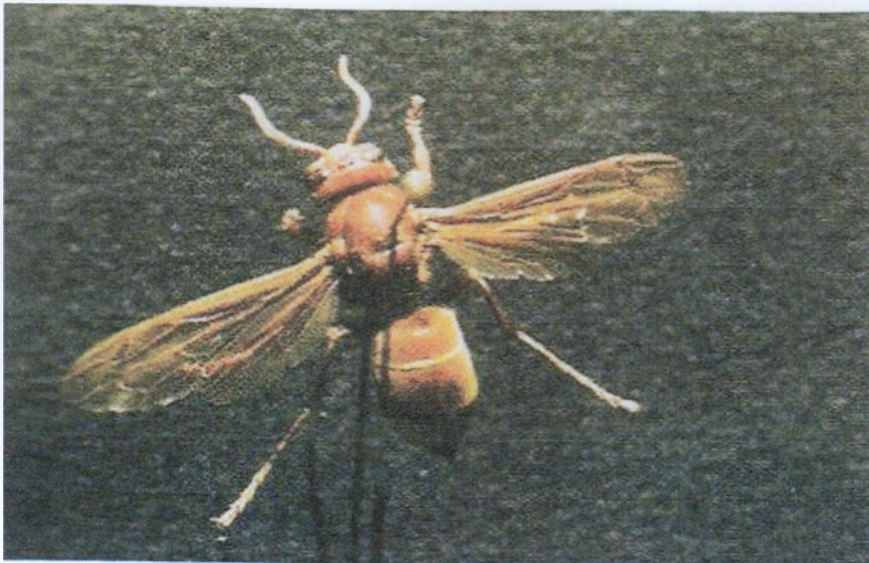
Προσβολή από θρίπα

Καταπολέμηση

Στους αμπελώνες όταν εμφανίζονται συχνά ζημιές, συνιστάται ένας ψεκασμός με κατάλληλο εντομοκτόνο σκεύασμα την περίοδο που εμφανίζονται οι νύμφες του εντόμου.

4.1.8 Σφήκες- *Vespa orientalis*, (Hymenoptera, Vespidae)

Είναι μετρίου ως σχετικά μεγάλου μεγέθους έντομα. Στα πιο πολλά είδη, το βασικό χρώμα του σώματος στα ενήλικα είναι μαύρο ή σκοτεινό καστανό με κίτρινες κηλίδες ή ζώνες, έχουν κεντρί.



Σφήκα

Ζημιές

Προσβάλλουν τα σταφύλια το καλοκαίρι την περίοδο της ωρίμανσής της. Κατατρώνουν τις ράγες.



Προσβολή από σφήκες

Καταπολέμηση

Να καταστρέφονται οι φωλιές αργά το βράδυ με εντομοκτόνο. Να χρησιμοποιούνται δηλητηριώδη ελκυστικά δολώματα.



4.2 ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ

Οι σημαντικότερες ασθένειες που προσβάλλουν την Κ.Σ. είναι ο Περονόσπορος, το Ωίδιο, ο Βοτρύτης, η Ευτυπίωση και η Ίσκα. Αυτές που παρατηρούνται κάθε χρόνο στην Κ.Σ. είναι ο Περονόσπορος και το Ωίδιο.

4.2.1 Περονόσπορος

Οφείλεται στον μύκητα *Plasmopara viticola* και θεωρείται ως η πιο καταστρεπτική ασθένεια της σταφίδας. Προσβάλλει όλα τα πράσινα μέρη του φυτού με ώριμα λειτουργικά στομάτια.

Στα φύλλα εμφανίζεται υπό την μορφή κιτρινοπράσινων κηλίδων. Τα σοβαρά προσβεβλημένα φύλλα καρουλιάζουν και πέφτουν. Επίσης μπορεί να προσβάλλει τα άνθη, τους ποδίσκους, τις πράσινες ράγες, τον κεντρικό άξονα ή τους πλάγιους άξονες του βότρυ.

Στους βλαστούς η προσβολή είναι πιο έντονη σε αυτούς της νεαρής ηλικίας και εμφανίζεται σαν καστανομέλανος χρωματισμός πάνω στην προσβεβλημένη επιφάνεια.

Η αντιμετώπιση της ασθένειας γίνεται με συνδυασμό καλλιεργητικών και χημικών μεθόδων. Οι καλλιεργητικές φροντίδες αποσκοπούν στον καλύτερο αερισμό των φυτών, στην καταστροφή των ζιζανίων και στην καλή αποστράγγιση του εδάφους.

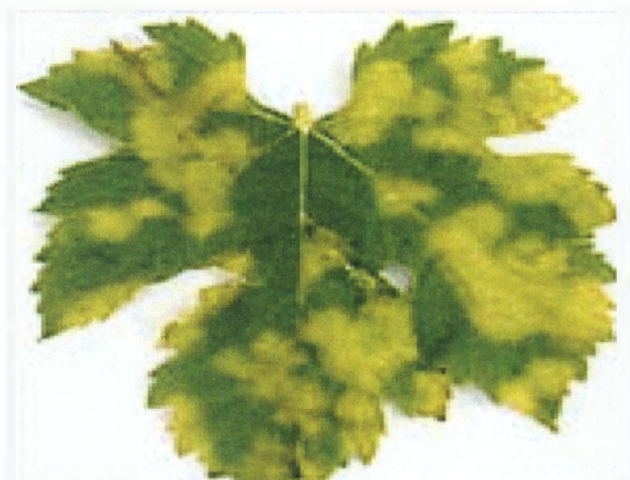
Οι επεμβάσεις με μυκητοκτόνα σκευάσματα γίνονται στα παρακάτω βλαστικά στάδια της σταφίδας:

- α) Όταν οι βλαστοί έχουν μήκος 8-10 cm
- β) Μετά από 10 ημέρες περίπου
- γ) Λίγο πριν την άνθηση
- δ) Λίγο μετά την γονιμοποίηση



Χρησιμοποιούμενα κατά του Περονόσπορου, μυκητοκτόνα (δραστική ουσία – εμπορική ονομασία)

| ΔΡΑΣΤΙΚΗ ΟΥΣΙΑ | ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ |
|---------------------|---------------------|
| Βορδιγάλειος πολτός | ΒΟΡΔΙΓΑΛΕΙΟΣ ΠΟΛΤΟΣ |
| Captan | CAPTAN |
| Copper | ΚΟCΙΔΕ |
| Dichlofluanid | EUPAREN |
| Dithianon | DELAN |
| Folpet | DHAL TAN |
| Mancozeb | DITHANE |
| Maneb | REMASAN |
| Metiran | POLYRAM |
| Propineb | ANTRACOL |
| zineb | ZINEB |



Προσβεβλημένα φύλλα από Περονόσπορο



Προσβολή στελέχους και πράσινων ραγών



4.2.2 Ωίδιο

Οφείλεται στον μύκητα *Uncinula necator* και θεωρείται εξίσου σημαντική ασθένεια με τον περονόσπορο. Προκαλεί μείωση της βλάστησης και της παραγωγής καθώς και υποβάθμιση της ποιότητας. Προσβάλει τα φύλλα, τους βλαστούς και τους βότρυς.

Στα φύλλα εμφανίζεται και στην πάνω και στην κάτω επιφάνεια του ελάσματος με την μορφή λευκού επιχρίσματος. Συχνά παρατηρούνται μικρές κηλίδες με χρώμα ανοικτό πράσινο ή υποκίτρινο σαν τις κηλίδες του περονόσπορου. Στους πράσινους βλαστούς η προσβολή έχει την μορφή καστανομέλανων κηλίδων. Στη συνέχεια οι κηλίδες συνενώνονται και καλύπτουν μεγάλο μέρος του βλαστού. Η προσβολή είναι ευδιάκριτη στις ώριμες ξυλοποιημένες κληματίδες με τη μορφή σκούρων καστανών μεταχρωματισμών. Στους βότρεις αν η προσβολή σημειωθεί λίγο πριν ή μετά την άνθηση οδηγεί σε περιορισμένη καρπόδεση και σημαντική μείωση της παραγωγής.

Η καταπολέμηση επιτυγχάνεται με την εφαρμογή κατάλληλων μυκητοκτόνων σκευασμάτων τα οποία φαίνονται στον παρακάτω πίνακα. Οι εφαρμογές ενδείκνυται να γίνονται στα παρακάτω στάδια:

- α) Όταν οι βλαστοί έχουν μήκος 10 cm περίπου
- β) Κατά την άνθηση
- γ) Περίπου 10 μέρες μετά
- δ) Ανάλογα με την ένταση της ασθένειας μπορεί να επαναλαμβάνονται ανά

10-15 μέρες.

Χρησιμοποιούμενα κατά του ωιδίου, μυκητοκτόνα , (δραστική ουσία-εμπορική ονομασία)

| ΔΡΑΣΤΙΚΗ ΟΥΣΙΑ | ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ |
|----------------|-------------------|
| Benomyl | BEN LATE |
| Carbendazim | BAVISTIN |
| Diniconazole | SUMI |
| Myclobutnil | SYSTHANE |
| Propiconazole | TILT |
| triforine | SAPROL |



Φύλλα προσβεβλημένα από Ωίδιο



Βότρες προσβεβλημένοι από Ωίδιο



4.2.3 Βοτρώτης

Η ασθένεια προκαλεί σήψη στους βότρεις και νεκρώνει τους βλαστούς, τα φύλλα και τις ταξιανθίες. Είναι γνωστή και σαν «τεφρά σήψη». Ο μύκητας που την προκαλεί είναι ο *Botrytis cinerea* και αναπτύσσεται σε αλλοιωμένους ή νεκρούς φυτικούς ιστούς.

Στα φύλλα παρατηρούνται κυκλικές ή ακανόνιστες κηλίδες στην περιφέρεια του ελάσματος που ξηραίνονται και παίρνουν καστανό χρώμα. Στους βλαστούς εμφανίζεται σε άνθη νεαρής ηλικίας. Λίγο πριν, κατά την άνθηση και λίγο μετά μπορεί να παρατηρηθεί νέκρωση σε τμήματα των ταξιανθιών.

Η συνηθέστερη και σημαντικότερη φάση της ασθένειας είναι η προσβολή και η σήψη των ώριμων σταφίδων όπου από κόκκινο παίρνουν ένα ερυθρωπό χρωματισμό. Όταν ο καιρός είναι καλύπτονται με επίχρισμα τεφρού χρώματος που αποτελείται από τις καρποφορίες του μύκητα.

Για την καταπολέμηση της ασθένειας συνιστάται η εφαρμογή καλλιεργητικών και χημικών μεθόδων, που βασικά αποσκοπούν στην προληπτική αντιμετώπισή της.

Γενικά όλες οι καλλιεργητικές φροντίδες που διευκολύνουν στον καλό αερισμό, συμβάλλουν στην μείωση της σχετικής υγρασίας της ατμόσφαιρας και συνεπώς στη μείωση των ζημιών από το Βοτρώτη.



Σήψη στους βότρεις



Μεταχρωματισμός ραγών από προσβολή Βοτρύτη

Η χρήση αποτελεσματικών μυκητοκτόνων την κατάλληλη εποχή μπορεί να εξασφαλίσει ικανοποιητική καταπολέμηση του Βοτρύτη. Τα χρησιμοποιούμενα μυκητοκτόνα φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Χρησιμοποιούμενα κατά του βοτρύτη, μυκητοκτόνα, (δραστική ουσία-εμπορική ονομασία)

| ΔΡΑΣΤΙΚΗ ΟΥΣΙΑ | ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ |
|-----------------------|--------------------------|
| Capran | CAPTAN |
| Carbendzim | BAVISTIN |
| Chlozonilate | SERINAL |
| Dicloflanid | EVPALEN |
| Dicloran | BOTRAN |
| Folpet | PHALTAN |
| Iprodione | POVRAL |
| Thiram | TRIROSAN |
| Vinclozolin | RONILAN |



4.2.4 Ευτυπίωση

Η Ευτυπίωση οφείλεται στον μύκητα *Eutypa lata* ο οποίος προκαλεί νέκρωση των βραχιόνων ή και ολόκληρου του πρέμνου.

Ο μύκητας προκαλεί τη δημιουργία ελκών στους κορμούς και τους βραχίονες, γύρω από παλιές τομές κλαδέματος. Τα έλκη αναπτύσσονται κατά μήκος των βραχιόνων ή κορμών. Επίσης οι τομές των κλαδεμάτων θα πρέπει να προστατεύονται με κάποιο προστατευτικό πληγών ή αποτελεσματικό μυκητοκτόνο.



4.2.5 Ίσκα

Η ασθένεια αυτή οφείλεται στο μύκητα *Phellinus ingiarceus*. Προσβάλλει το εγκάρδιο ξύλο και αναπτύσσεται με βραδύ ρυθμό. Τα πρώτα συμπτώματα εμφανίζονται στα κατώτερα φύλλα των κληματίδων όπου παρατηρείται περιφερειακή χλώρωση η οποία καταλήγει σε ξήρανση. Στα μεσονεύρια διαστήματα εμφανίζονται αρχικά καστανωπές κηλίδες ακανόνιστου σχήματος που στη συνέχεια νεκρώνονται. Ακολουθεί ξήρανση των κορυφών των κληματίδων και των σταφίδων.

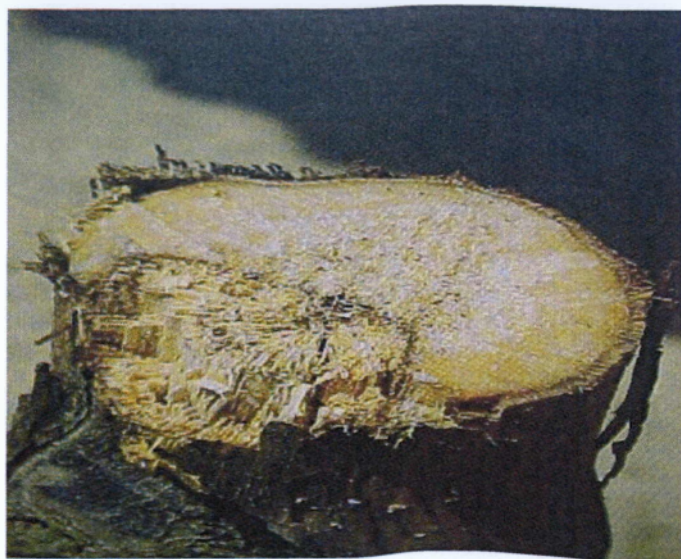
Τα προσβεβλημένα πρέμνα δεν ξηραίνονται αμέσως, αλλά βλαστάνουν 1-3 χρόνια ακόμα μέχρι να ξηραθούν ολοκληρωτικά.

Για την καταπολέμηση της ασθένειας συνιστάται παράλληλα με την χημική αντιμετώπιση και η λήψη διαφόρων μέτρων υγιεινής που αποσκοπούν στον περιορισμό του μολύσματος όπως εκρίζωση και κάψιμο των προσβεβλημένων πρέμνων και αποφυγή χρησιμοποίησης μοσχευμάτων ή εμβολίων από πρέμνα που ίσως έχουν μολυνθεί.



Η χημική καταπολέμηση βασίζεται στην χρήση του αρσενικόδους νατρίου σε αναλογία 1.5% (sodium arsenate {ARSENAL}). Ο ψεκασμός γίνεται 10-20 μέρες μετά το κλάδεμα και πάντα πριν την διόγκωση των ματιών.

Ο ψεκασμός αυτός εφαρμόζεται για δύο συνεχόμενα χρόνια, το κλάδεμα και γίνεται διακοπή τον τρίτο χρόνο και επαναλαμβάνεται τον τέταρτο και πέμπτο χρόνο.



Προσβεβλημένο πρέμνο

Κεφάλαιο 5

Τρύγος-Ξήραυση



ΤΡΥΓΟΣ- ΞΗΡΑΝΣΗ

5.1 Τρυγητός

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

α. Προετοιμασία των χώρων αποξήρανσης της σταφίδας (ξηραντήρια- αλώνια) , δηλαδή αποψήλωση των χώρων , ισοπέδωση του εδάφους , τοποθέτηση των προστατευτικών καλυμάτων 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 από το κτήμα στα ξηραντήρια κλπ.

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

Ο τρύγος της Κορινθιακής σταφίδας αρχίζει περίπου από 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 βαθυκόανο χρώμα , περίπου μαύρο. Έτσι η κοπή γίνεται με το χέρι , ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις χρησιμοποιείται μαχαιρίδιο , γιατί ο ποδίσκος της σταφυλής δεν ξυλοποιείται εντελώς. Η κοπή πρέπει να γίνεται πολύ προσεκτικά γιατί λόγω της χαλαρής πρόσφυσης του ποδίσκου με τις ράγες συχνά παρατηρείται απορραγισμός των βοστρυχών, που σε συνδυασμό με την λεπτότητα του φλοιού των ραγών , προκαλεί τραυματισμούς και εκχυμώσεις, ενώ στην συνέχεια τοποθετούνται στα καλάθια μεταφοράς που είναι πλαστικά ή από καλάμι 15-20 κλών. Οι απώλειες των ραγών σε σάκχαρα λόγω των τραυματισμών ανέρχονται σε 5-15%. Πέραν απ' τις απώλειες τα σάκχαρα που παραμένουν στην επιφάνεια των ραγών αποτελούν εστία προσβολών , μειώνουν την ικανότητα διατήρησης κατά την αποθήκευση και προκαλούν «σακχάρωμα».

Επιπλέον κρίσιμο σημείο του τρυγητού αποτελεί ο προσδιορισμός του κατάλληλου χρόνου. Για την Κορινθιακή σταφίδα ο προσδιορισμός του κατάλληλου χρόνου κοπής της παίζει σημαντικό ρόλο τόσο στην ποιότητα όσο και στην ποσότητα της



παραγόμενης σταφίδας. Από το βαθμό ωρίμανσης εξαρτώνται οι τιμές οξύτητας και περιεκτικότητας σε σάκχαρα.

Ο βαθμός απόδοσης της νωπής Κ.Σ. σε ξηρή καθώς επίσης και η ποιότητα της ξηρής Κ.Σ. εξαρτώνται από το βαθμό ωριμότητας των σταφυλιών κατά την συγκομιδή τους. Η αλλαγή του χρώματος των ραγών αντιστοιχεί στα 15-16 Brix ενώ η απόκτηση του χαρακτηριστικού χρώματος των ώριμων σταφυλιών αντιστοιχεί στα 25-26 Brix (15 βαθμούς Μπωμέ). Για το λόγο αυτό καλό θα είναι η έναρξη του τρυγητού να γίνεται όταν η περιεκτικότητα των ραγών σε σάκχαρα είναι περίπου 25-26 Brix γιατί τότε λαμβάνονται άριστα ποιοτικά και ποσοτικά αποτελέσματα.

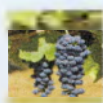
Όμως επειδή στην πράξη δεν είναι πάντα δυνατό να καθοριστεί μια σταθερή τιμή περιεκτικότητας σε σάκχαρα και επειδή υπάρχουν και διάφοροι άλλοι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη, όπως η επάρκεια εργατικών χεριών, η επάρκεια ξηραντικών χώρων και οι καιρικές συνθήκες, η κατάλληλη εποχή για την έναρξη της συγκομιδής γίνεται εμπειρικά.



Τρύγος. Μεταφορά σταφυλιών με τελάρα ή κοφίνια.

5.2. Ξήρανση

Η ξήρανση είναι μια λεπτή εργασία. Υπάρχουν τρία συστήματα ξήρανσης που είναι τα εξής: Ήλιου, Σκιάς και πάνω στα πρέμνα. Η ξήρανση των σταφυλιών της Κορινθιακής σταφίδας σε αντίθεση με της Σουλτανίνας, γίνεται χωρίς προηγουμένως να βαπτιστούν σε αλκαλικά διαλύματα, με απ' ευθείας έκθεση τους στον ήλιο. Η μέθοδος αυτή σήμερα είναι 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 από άργιλο με άχυρο ή χωρίς άχυρο. Αυτό λέγεται “γλίνα”.

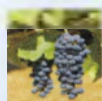
Το άπλωμα της σταφίδας γίνεται σε στρώμα ίσου πάχους, χωρίς να υπάρχουν κενά μεταξύ των σταφυλιών. Με τον τρόπο αυτό του απλώματος απαιτούνται 7-10 ημέρες για την ξήρανση. Την 5^η-6^η ημέρα αναστρέφεται με τσουγκράνες για να εκτεθεί στον ήλιο και η άλλη πλευρά. Αφού γίνει η ξήρανση στη συνέχεια των εργασιών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

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 από αδιάβροχο ύφασμα ή πλαστικό χρησιμοποιούνται επίσης για την προστασία των σε αποξήρανση σταφυλιών από τυχόν βροχοπτώσεις ή από την νυχτερινή δροσιά.

Το σύστημα ξήρανσης υπό σκιά ανακαλύφθηκε τυχαία από 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 υπό 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. (ιπασή). Στη δεύτερη περίπτωση (απλωτές τζιβιέρες) τα σταφύλια δεν κρεμάζονται αλλά απλώνονται επάνω στα συρμάτινα πλέγματα.

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

Αφού γίνει η ξήρανση με οποιοδήποτε τρόπο, η σταφίδα απλώνεται ή όπως είναι ήδη αλωμένη στην πρώτη περίπτωση, στα αλώνια επάνω σε σταφιδόπανα, και τρίβεται με προσοχή ελαφρά, ώστε να αφαιρεθούν τα τσίγγανα. Αυτό γίνεται με



τσουγκράνες και μεγάλη προσοχή για να μην σπάζουν οι τυχόν μη αποξηραμένες ράγες. Στη συνέχεια γίνεται το λεγόμενο “λαγάνισμα”. Δηλαδή με ειδικά σάρωθρα 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 παλινδρομικά οριζόντια και 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 σάκους και μεταφέρεται προς διάθεση.

Σταφίδες με μη καλή ξήρανση είναι ευαίσθητες στην κρυστάλλωση και τις σήψεις , ενώ παρατεταμένη ξήρανση έχει σαν αποτέλεσμα οι παραγόμενες σταφίδες να έχουν σκοτεινό χρώμα και μικρή ελαστικότητα.

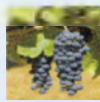
Τα κριτήρια ελέγχου της καλής αποξήρανσης της Κορινθιακής σταφίδας είναι τα εξής:

- Ευχέρεια απόσπασης των σταφιδοποιημένων ραγών απ’ το βόστρυχο.
- Δυσκολία δημιουργία συσσωματωμάτων , όταν συμπιέζονται στην παλάμη.
- Χαρακτηριστικός ήχος που ακούγεται όταν αφεθούν να πέσουν από ορισμένο ύψος πάνω στο σταφιδόχαρτο.

Βάσει των κριτηρίων αυτών γίνεται η συλλογή της μαύρης σταφίδας. Στη συνέχεια ακολουθούν το λίχνισμα στη μάκινα και η αποθήκευση.

α) Λίχνισμα στη μάκινα

Με το λίχνισμα στη μάκινα ο καρπός απαλλάσσεται από τους βοστρύχους , τις κούφιες ράγες , τις ξένες ύλες , ενώ ταυτόχρονα υφίσταται μια πρώτη διαλογή (κατά μέγεθος) στην εμπορεύσιμη κατηγορία και στο «παρακρατήμα» , δηλαδή πολύ ψηλές και πολύ χοντρές σταφίδες , σαν αποδεικτικό ότι η σταφίδα επεξεργάστηκε στη μάκινα. Το ποσοστό του παρακρατήματος ανέρχεται στο 6% των σταφίδων που επεξεργάστηκαν στη μάκινα.



β) Αποθήκευση

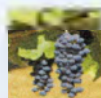
Από τη στιγμή που οι παραγωγοί θα παραδώσουν τη σταφίδα στους μεταποιητές μέχρι να γίνει η βιομηχανική της επεξεργασία μεσολαβεί ένα χρονικό διάστημα , ενώ σημαντικό μπορεί να είναι και το διάστημα που θα μεσολαβήσει από το τέλος της επεξεργασίας μέχρι την εμπορία και την κατανάλωσή της. Επομένως είναι απαραίτητη η αποθήκευσή της σταφίδας σε κατάλληλους χώρους με ευνοϊκές συνθήκες θερμοκρασίας , υγρασίας , αερισμού και φωτισμού για την αποτροπή αλλοιώσεων.

Σημαντικό ρόλο επίσης στη «διατηρησιμότητα» των σταφίδων κατά την διάρκεια της αποθήκευσης παίζει και η μέθοδος αποξήρανσης τους και η περιεκτικότητά τους σε υγρασία. Η περιεκτικότητά τους σε υγρασία επηρεάζει την υφή , τη σταθερότητα και την επιδεκτικότητα σε μολύνσεις από μύκητες. Όσο ελαττώνεται η περιεκτικότητά τους σε υγρασία τόσο πιο σταθερή είναι η σταφίδα.

Οι συχνές αλλοιώσεις που υπόκειται η Κορινθιακή σταφίδα κατά την αποθήκευσή της είναι η κρυστάλλωση , η δημιουργία μεγάλων συσσωματωμάτων και η υποβάθμισή της ποιότητας εξ' αιτίας των μεγάλων διακυμάνσεων της θερμοκρασίας , της υγρασίας , του φωτισμού, των συχνών οξειδώσεων των αρωματικών ουσιών με αποτέλεσμα την απώλεια αρώματος και των προσβολών από έντομα και τρωκτικά.

Κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης της Κορινθιακής σταφίδας η υγρασία στο χώρο της αποθήκης δεν πρέπει να ξεπερνά το 60% και η θερμοκρασία τους 12-18°C. Επίσης οι σταφίδες που αποθηκεύονται να είναι σε καλή κατάσταση , να είναι απαλλαγμένες από ερυθρές και μη καλά σταφιδοποιημένες ράγες και να έχουν υγρασία 13-15%.

Όλες οι παραπάνω εργασίες που γίνονται μετά την ξήρανση δηλαδή τρίψιμο , λαγάνισμα , κοσκίνισμα , σάκιασμα, πραγματοποιούνται οπωσδήποτε μετά τη δύση του ηλίου , ώστε ο σταφιδόκαρπος να έχει κάπως κρυώσει.



5.3 Σπουδαιότερα έντομα-εχθροί κατά την αποθήκευση της σταφίδας

Carrophilus hemipterus (Coleoptera, Nitidulidae)



Περιγραφή

Έχει μήκος σώματος περίπου 3mm. Είναι μάλλον κοντόχονδρο, με έλυτρα γυαλιστερά καστανά που φέρουν 2 μεγάλες κίτρινες πενταγωνικές κηλίδες στην πίσω εξωτερική επιφάνεια και άλλες 2 μικρότερες τριγωνικές στα πλάγια. Το χρώμα των κηλίδων των τέλειων που μόλις έχουν προκύψει από τις πούπες, είναι γυαλιστερό αργυρό το οποίο στη συνέχεια γίνεται κίτρινο, μετά πορτοκαλί και στο τέλος σχεδόν καστανό. Οι κεραίες και τα πόδια είναι κιτρινοκόκκινα. Η προνύμφη είναι ασπροκίτρινη με κεφαλή και πίσω εξωτερικό μέρος της κοιλιάς καστανό.

Βιολογία- Ζημιές

Στη φύση μπορούμε να το συναντήσουμε σε σχεδόν σάπια φρούτα, μανιτάρια σε αποσύνθεση και σε πληγές δέντρων. Συχνότερα όμως απαντάται σε αποθήκες όπου μπορεί να προσβάλλει μια πληθώρα τροφών με ιδιαίτερη προτίμηση στα ξηρά φρούτα (σταφίδες, σύκα, δαμάσκηνα κλπ.). Πάντως θα πρέπει να ειπωθεί ότι κυρίως προσβάλλει καρπούς που δεν βρίσκονται σε καλή υγιεινή κατάσταση και ιδιαίτερα καρπούς στους οποίους έχει αναπτυχθεί μούχλα.

Το θηλυκό γεννά κατά μέσο όρο 1000 αυγά σε διάστημα που μπορεί να κυμαίνεται από 1-4 μήνες. Τα αυγά εκκολάπτονται σε 2-3 ημέρες και οι νεαρές προνύμφες αρχίζουν τις ζημιές στα προϊόντα. Η διάρκεια του προνυμφικού σταδίου διαρκεί 2-3 εβδομάδες και η νύμφωση 14 ημέρες. Η διάρκεια του βιολογικού κύκλου του εντόμου δεν ξεπερνάει, κάτω από ευνοϊκές συνθήκες, τις 5 εβδομάδες ενώ



αντίθετα όταν οι συνθήκες δεν ευνοούν την ανάπτυξη του ο βιολογικός κύκλος μπορεί να διαρκέσει αρκετούς μήνες.

Ahasverus advena Waltl (Coleoptera, Cucujidae)



Χαρακτηριστικά-Περιγραφή

Σώμα τέλειου, στενόμακρο μήκους 1,5-2 mm χρώματος καστανοκόκκινου. Είναι έντομο κοσμοπολίτικο και απαντάται κυρίως σε τροπικά, υποτροπικά αλλά και εύκρατα κλίματα. Κυρίως το συναντάμε σε φορτία πλοίων προερχόμενα από τροπικές από τροπικές χώρες και ιδιαίτερα σε ελαιούχους πλακούντες, σταφίδα που όμως έχουν μια έστω ελαφρά προσβολή από μύκητες. Οι υγιείς σπόροι δεν προσβάλλονται ποτέ από το έντομο.

Το τέλειο είναι αρκετά μακρόβιο. Αναφέρεται ότι μπορεί να ζήσει μέχρι και 10 μήνες τρεφόμενο πάνω σε μουχλιασμένη σοργα. Είναι πολύ δραστήριο αλλά τρέφεται πολύ λίγο. Το θηλυκό γεννά μέχρι και 10 αυγά /ημέρα μεμονωμένα. Οι νεαρές προνύμφες που θα προέλθουν μετά 4-5 ημέρες δραστηριοποιούνται και αρχίζουν να προσβάλλουν ήδη προσβεβλημένα προϊόντα και ιδιαίτερα αυτά που έχουν μουχλιάσει. Η εξέλιξη του εντόμου είναι ταχύτατη και μπορεί να συμπληρώσει το βιολογικό του κύκλο μέσα σε 3-4 ημέρες.



Piodia interpunctella (Lepidoptera, Pyralididae)



Χαρακτηριστικά – Περιγραφή

Ενήλικο: Έχει μήκος περί τα 10mm και άνοιγμα φτερών 15-20 mm. Τα μπροστινά κατά το ήμισυ έχουν χρώμα καστανέρυθρο με δύο εγκάρσιες μαύρες γραμμώσεις ενώ το υπόλοιπο ήμισυ είναι αργυρόλευκο. Τα πίσω φτερά είναι αργυρόλευκα και ελαφρώς κροσσωτά. Κεφαλή και θώρακας καστανέρυθρα.

Αυγό: υπόλευκο, ελλειψοειδές με ανώμαλη ελαφρώς επιφάνεια.

Προνύμφη: Οι προνύμφες των πρώτων σταδίων έχουν χρώμα υπόλευκο ενώ αργότερα γίνεται υπορόδινο. Πάντως φαίνεται ότι το χρώμα της προνύμφης εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό και από το είδος της τροφής. Έτσι π.χ όταν τρέφεται με σπόρους αραχίδας έχει ένα χρωματισμό υπόλευκο έως υπορόδινο ενώ όταν τρέφεται σε ξηρές σταφίδες παίρνει χρώμα ρόδινο. Το κεφάλι και η θωρακική πλάκα είναι καστανά.

Βιολογία – Ζημιές

Είναι έντομο πολυφάγο και μπορεί να προσβάλλει σπόρους, ξερά λαχανικά, αποξηραμένα φρούτα. Σε πολλές περιπτώσεις συναντάμε επάνω στα προσβεβλημένα προϊόντα μετάξινο ιστούς – που εκκρίνονται από την προνύμφη – και οι οποίοι είναι γεμάτοι με τα αποχωρήματα ή και τα εκδύματα του εντόμου.

Η διάρκεια του βιολογικού κύκλου του εντόμου εξαρτάται τόσο από τις επικρατούσες στο περιβάλλον θερμοκρασίες όσο και από το είδος της τροφής που οι προνύμφες καταναλώνουν. Φαίνεται μάλιστα ότι τα αποξηραμένα φρούτα (σταφίδες, σύκα, δαμάσκηνα) ευνοούν την γρήγορη εξέλιξη των προνυμφών.

Το θηλυκό γεννά κατά μέσο όρο 150 αυγά και η δραστηριότητα εκδηλώνεται τη νύκτα ενώ την ημέρα προτιμά να βρίσκεται σε ηρεμία σε θέσεις όπου ο φωτισμός είναι περιορισμένος.

Κεφάλαιο 6

Στάδια επεξεργασίας και
επιπτώσεις στην ποιότητα



ΣΤΑΔΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ

6.1 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 από τους παραπάνω τρόπους και αν εφαρμοστεί ο σταφιδόκαρπος πέφτει στην 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 “**στάδιο τροφοδοσίας**” και ο σταφιδόκαρπος σε αυτό μπορεί να πάθει μηχανικές βλάβες από τα όργανα εργασίας (κόφτη , φτίαρι , φορτωτή) μορφολογικής φύσης (ρήξη επιδερμίδας , τεμαχισμό , λιώσιμο). Ιδιαίτερα οι βλάβες είναι σημαντικές αν ο σταφιδόκαρπος έχει παραμείνει επί μακρό χρόνο στοκαρισμένος στις αποθήκες του εργοστασίου. Ο καλύτερος τρόπος τροφοδοσίας είναι ή με ιμάντα φορέα ή με κιβώτια , εφόσον βέβαια και η αποθήκευση του σταφιδόκαρπου γίνεται μέσα σε αυτά , οπότε αποφεύγεται η σβωλοποίηση της σταφίδας.

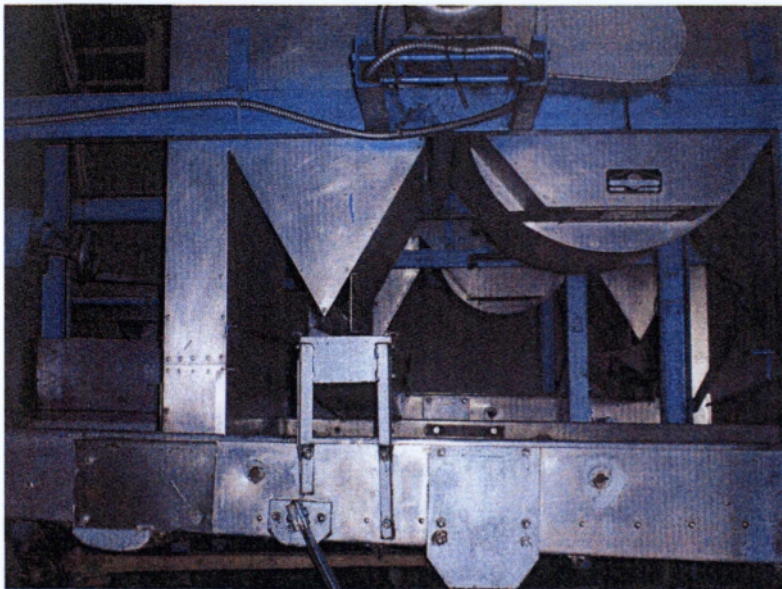


Πηγή: Προσωπικό αρχείο



6.2 Στάδιο βωλοκόπησης

Από 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 χτυπά ελαφρά τους βόλους τις σταφίδας και να διαχωρίζει τις ράγες που είναι κολλημένες μεταξύ τους. Οι βωλοκόποι είναι διαφόρων σχημάτων. Φαίνεται πώς ο καλύτερος από αυτούς είναι ο κυλινδρικός με ελαστικές περόνες που τραυματίζει λιγότερο τη σταφίδα.



Πηγή: Προσωπικό αρχείο

Στο στάδιο αυτό που ονομάζεται “στάδιο βωλοκόπησης” εάν ο σταφιδόκαρπος είναι πολύ ξερός , τότε η βωλοκόπηση δεν είναι αποτελεσματική , δηλαδή οι βόλοι δεν σπάζουν , ο καρπός τραυματίζεται και εφόσον περιέχει λιωμένες ράγες λερώνεται και με το σιρόπι. Γι’ αυτό γίνεται κατά την βωλοκόπηση ελαφρό βρέξιμο του σταφιδόκαρπου με νερό.

6.3 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 ψιλών ραγών , όπως και μια ελαφρά απορρόφηση για την απομάκρυνση



των πολύ ελαφρών αντικειμένων καθώς και των πολύ ισχνών ραγών. Στο στάδιο αυτό ο σταφιδόκαρπος δεν υφίσταται κακώσεις.

6.4. 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 απομακρύνθηκαν από το στάδιο του προκαταρκτικού καθαρισμού. Οι απομακρυνόμενες κατά το στάδιο αυτό ύλες μπορεί να είναι μικρά ξυλαράκια, τεμάχια από φύλλα, μίσχοι ελεύθεροι, υπολείμματα βοστρύχων και ισχνές ράγες. Ταυτόχρονα και στην πορεία του ο σταφιδόκαρπος υφίσταται κοσκίνισμα σε κόσκινα με τρύπες 4 Μ Μ που κινούνται παλινδρομικά οριζόντια και κάθετα (ανατάραξη) για την απομάκρυνση των ραγών πάχους 4 Μ Μ και κάτω.

Επίσης κατά την 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 “**στάδιο λυχνίσματος**” αποσκοπεί στο 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.

6.5. Στάδιο διαίρεσης

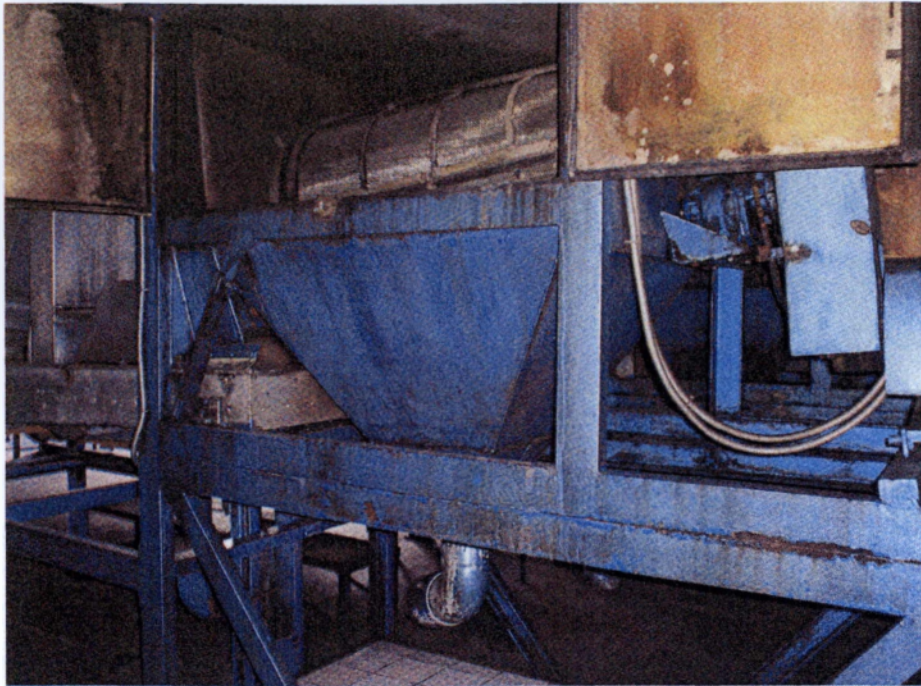
Μετά το στάδιο λυχνίσματος ο σταφιδόκαρπος εισέρχεται στις διαιρετικές μηχανές για να διαιρεθεί σύμφωνα με το μέγεθος σε κατηγορίες και να υποστεί μια παραπέρα αυστηρότερη διαλογή από την απορρόφηση και άλλων (βαρύτερων) ισχνών και άσαρκων ραγών σε σύστημα απορροφητήρων που λειτουργούν με μεγαλύτερη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



Πηγή: Προσωπικό αρχείο

6.6 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, ώστε να γίνεται αφ' ενός μεν μια 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 κατώσεις 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.



Πηγή: Προσωπικό αρχείο

6.7 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.



Πηγή: Προσωπικό αρχείο



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 χτυπήματα 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.

6.8 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 καλύτερη 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 σιδήρων αντικειμένων. Μετά το κόσκινο εισέρχεται σε μεταφορική ταινία μήκους 6 μέτρων και άνω , όπου αρχίζει η χειριδιαλογή.



Πηγή: Προσωπικό αρχείο



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

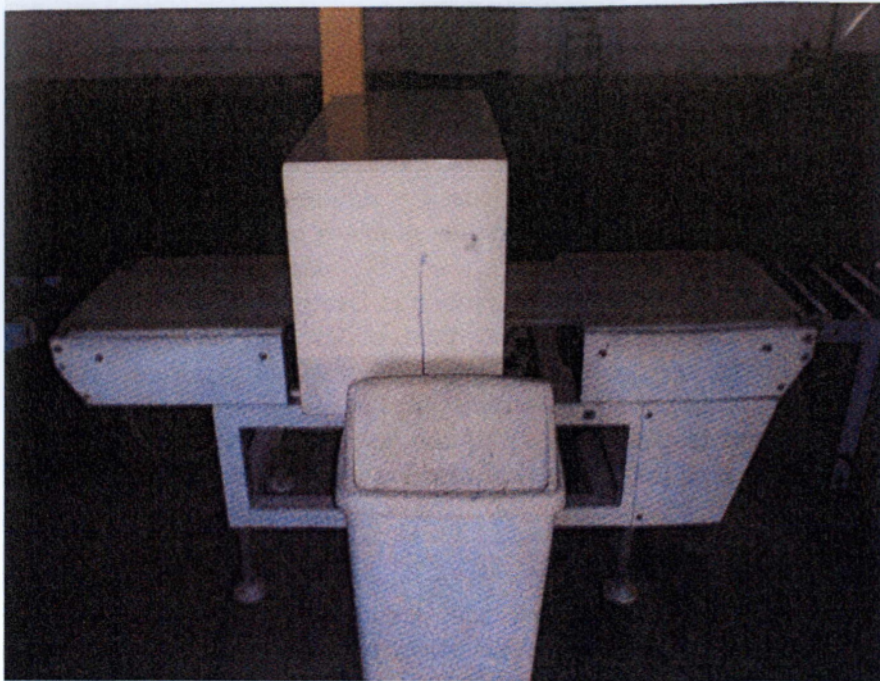
6.9 Στάδιο συσκευασίας

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

- α) 375 g.
- β) 500 g.
- γ) 1 kg.
- δ) 2 kg.
- ε) 3 kg.

Τα σακουλάκια αυτά στη συνέχεια τοποθετούνται σε χάρτινα κιβώτια των 6 kg ή των 12 kg. Δηλαδή στο κιβώτιο των 6 kg. τοποθετούνται 12 σακουλάκια των 375 g. 4.5 kg (όχι ακριβώς 6 kg.) ή 12 σακουλάκια των 500 g ή 6 σακουλάκια του 1 kg. ή 3 σακουλάκια των 2 kg. ή 2 σακουλάκια των 3 kg. Στο κιβώτιο των 12 kg τοποθετούνται 24 σακουλάκια των 375 g. (8,9 kg. όχι 12 kg.) ή 24 σακουλάκια των 500 g. ή 12 του 1 kg. ή 6 των 2 kg. ή 4 των 3 kg.

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.



Πηγή: Προσωπικό αρχείο

Συνοψίζοντας τονίζεται ότι:

- α. Στις επεξεργασιακές μονάδες ο σταφιδόκαρπος υφίσταται ποιοτική διαλογή που συνιστάται στη λήψη προϊόντος απόλυτα καθαρού , υγιούς και που έχει τους μορφολογικούς και οργανοληπτικούς χαρακτήρες της κορινθιακής σταφίδας προδιαγεγραμμένης ποιοτικής κατηγορίας.
- β. Κακώσεις μπορεί να δεχτεί ο σταφιδόκαρπός στα στάδια τροφοδοσίας , βολοσκοπήσης , απομίσχωσης και συσκευασίας.
- γ. Το στάδιο που χρήζει ιδιαίτερη προσοχή είναι εκείνο της απομίσχωσης. Εάν δεν συντρέξουν όλες οι βασικές προϋποθέσεις καλής λειτουργίας της απομिशωτικής μηχανής , τότε είναι μαθηματικά βέβαιο , πως ποιοτικά το προϊόν θα καταστεί μη εμπορεύσιμο.
- δ. Ο μηχανολογικός εξοπλισμός , η διάταξη 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 σταφιδόκαρπου 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 αυξήσεως της υγραμετρικής 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 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 σταφιδόκαρπου της υγρασίας , θερμοκρασίας και του φωτός και συνίσταται βασικά σε εκσακχαρώσεις του σταφιδόκαρπου και σε χρωματοϋβαθμίσεις αυτού.

Χημικές αλλοιώσεις είναι οι επίδραση από τις προκαλούμενες από την αλληλοεπίδραση των διαφόρων χημικών στοιχείων του σταφιδόκαρπου και συνίσταται 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 διαμάσησεως 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 φωτός
4. Ζυμώσεις 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 συνιστάται 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 συντήρηση της και την διατήρησή της στις αποθήκες.

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο η κατάταξη των σταφίδων σε μια από τις κατηγορίες γίνεται στο δεύτερο στάδιο της επεξεργασίας (Λίχνισμα + διαλογή).

Αφού κατηγοριοποιηθούν συσκευάζονται σε χάρτινα κιβώτια περιεκτικότητας 12,5 κιλών , ενώ κάθε κιβώτιο φέρει σήμανση με τα εξής στοιχεία:

- ❖ Στοιχεία ταυτότητας όπως όνομα , διεύθυνση και εμπορικό σήμα του κατασκευαστή.
- ❖ Είδος προϊόντος : κορινθιακή σταφίδα.
- ❖ Το καθαρό βάρος της περιεχόμενης σταφίδας , 12,5 κιλά.
- ❖ Την ποιοτική κατηγορία και την κατηγορία του μεγέθους.

Στη συνέχεια το συσκευασμένο προϊόν φορτώνεται σε κοντέϊνερ τα οποία έχουν χωρητικότητα 1500-1600 κιβώτια με καθαρό προϊόν 19 έως 20 τόνους. Κατόπιν τα κοντέϊνερ οδηγούνται στο κεντρικό εξαγωγικό λιμάνι της χώρας , τον Πειραιά , απ’ όπου διακινούνται στις διεθνείς αγορές.



Πηγή: Προσωπικό αρχείο



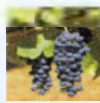
Πηγή: Προσωπικό αρχείο



Πηγή: Προσωπικό αρχείο

Επεξεργασία και εμβρομιά της
κοινωνικής στασιμότητας

Κεφάλαιο 7



ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΑ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗΣ ΣΤΑΦΙΔΑΣ

7.1 Ορισμοί σταφίδας –Σταφιδοποίησης

Σταφίδα είναι το ξηρό προϊόν των ώριμων σταφυλιών που έχουν υποστεί βιοχημικές μεταβολές και έχει μαλακότητα , ελαστικότητα και ξεχωριστή γεύση. Σταφιδοποίηση είναι το αποτέλεσμα βιοχημικών μεταβολών που συνιστάται 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 κλίμα και στο στάδιο ωρίμανσης 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.

7.2 Βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα της σταφίδας .

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 σταφιδόκαρπου είναι τρεις (Σκιά-Ήλιος-Τρεχούμενα) , η δε ταξινόμηση γίνεται με τα εξής κριτήρια.

| <u>Κατηγορία</u> | <u>Τρόπος</u> <u>ξήρανσης</u> | <u>Χρώμα</u> | <u>Υφή</u> |
|------------------|----------------------------------|--------------|---------------|
| Σκιάς | Υπό σκιά | Μπλε-Μαύρο | Απαλή |
| Ήλιου εκλεκτά | Υπό ήλιο | Μαύρο | Απροσδιόριστο |
| Τρεχούμενα | Υπό ήλιο | Μαύρο-ερυθρό | Απροσδιόριστο |

7.3 Επεξεργασία

Η επεξεργασία της Κορινθιακής σταφίδας στις μεταποιητικές μονάδες συνίσταται: **α.** Από μια σειρά τεχνολογικών διαδικασιών που αποσκοπούν στη μεταβολή των χαρακτήρων του προϊόντος , **β.** Από μια σειρά τεχνικών διαδικασιών που αποσκοπούν στη μεταβολή της σύνθεσης του προϊόντος (από πλευράς



χαρακτήρων και μεγέθους) και στο καθάρισμα του προϊόντος από 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 εξαγωγικός 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 σταφιδόκαρπου στην εμπορία.

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

7.3.1 Παραγωγικός

- α. Να είναι καλά ξεραμένος με μέγιστη περιεκτικότητα υγρασίας 16%.
- β. Να είναι υγιής , δηλαδή απαλλαγμένος από σήψεις , ζυμώσεις , αυγά εντόμων , έντομα κλπ. (ανοχή 4% κατ' αριθμό προσβεβλημένων ραγών).
- γ. Να είναι απαλλαγμένος από πέτρες , χαλίκια , μεταλλικά , αντικείμενα και από κάθε άλλη ξένη ύλη.(ανοχή 0,2% κατά βάρος).
- δ. Να είναι απαλλαγμένος από ξένη οσμή και γεύση.
- ε. Να μεταφέρεται με καθαρά μέσα συσκευασίας.
- στ. Το μέγεθος των ραγών πρέπει να κυμαίνεται από 8,5 Μ Μ έως 4 Μ Μ με τις εξής ανοχές.



- ❖ 5% το πολύ κατά βάρος , ράγες μεγαλύτερες των 8,5 Μ Μ.
- ❖ 2% το πολύ κατά βάρος , ράγες μικρότερες των 4 Μ Μ για την σταφίδα PROVINCIAL πλην Ιόνιων Νήσων.
- ❖ 4% το πολύ κατά βάρος , ράγες μικρότερες των 4 Μ Μ για την σταφίδα Αιγιαλείας , Κορινθίας και Ιόνιων Νήσων.

7.3.2 Εξαγωγικός

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

- α. Υγιής , δηλαδή απαλλαγμένη από σήψεις , ζυμώσεις , αυγά εντόμων.
- β. Απαλλαγμένη από ζώντα έντομα και παράσιτα.
- γ. Απαλλαγμένη από πέτρες , χαλίκια , μεταλλικά αντικείμενα , θραύσματα γυαλιού και άλλα ορατά αντικείμενα φυτικής προέλευσης.
- δ. Απαλλαγμένη από ξένη οσμή και γεύση.
- ε. Ασυγκόλλητες οι ράγες και να ρέουν ελεύθερα.
- στ. Απαλλαγμένα από ιξώδεις ουσίες οποιασδήποτε αιτίας.
- ζ. Απεντομωμένη 7 ημέρες πριν τη φόρτωση.

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

- ❖ Χρώμα
- ❖ Υγρασία
- ❖ Ξένες ύλες
- ❖ Ερυθρές ράγες
- ❖ Ράγες χονδρές (μεγαλύτερες των 8,5 Μ Μ)
- ❖ Ράγες ψηλές (μικρότερες των 4 Μ Μ)
- ❖ Ράγες με μίσχο



Ο ακόλουθος πίνακας απεικονίζει την ταξινόμηση των ποιοτικών κατηγοριών:

ΠΟΙΟΤΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ

| Βασικοί χαρακτήρες | EXTRA CHOICEST | CHOICEST | CHOICE |
|--|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1. Χρώμα | βαθύ κυανό/μαύρο | μπλέ-μαύρο | ερυθρόμαυρο/ ερυθρώδες |
| 2. Περιεκτικότητα σε υγρασία: | | | |
| Κατ' ανώτατο όριο (σε %) | 16 | 16 | 16 |
| Κατ' ελάχιστο όριο (σε %) | 13 | 13 | 13 |
| 3. Ξένες ύλες : | | | |
| 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 φ. προέλευσης ανώτατο όριο (σε αριθμό ανά 100 καρπούς) | 0,01 κατ' ανώτατο όριο | 0,05 κατ' ανώτατο όριο | 0,01 κατ' |
| δ) τεμάχια βοστρύχων ανά 2,5 χ/μα καρπού όριο | 1 κατ' ανώτατο όριο | 1 κατ' ανώτατο όριο | 1 κατ' ανώτατο |
| 4. Σταφίδες ισχνές (Κατ' αριθμό %) όριο | 0,1 κατ' ανώτατο όριο | 0,7 κατ' ανώτατο όριο | 1,5 κατ' ανώτατο |
| 5. Σταφίδες ερυθρωπές (κατ' αριθμό %) όριο | 10 κατ' ανώτατο όριο | 15 κατ' ανώτατο όριο | 20 κατ' ανώτατο |
| 6. Σταφίδες ελαττωματικές (κατ' αριθμό %) όριο | 0,6 κατ' ανώτατο όριο | 2 κατ' ανώτατο όριο | 3 κατ' ανώτατο |
| 7. Σταφίδες χονδρές (κατ' αριθμό %) όριο | 0,6 κατ' ανώτατο όριο | 1 κατ' ανώτατο όριο | 1 κατ' ανώτατο |
| 8. Σταφίδες ψιλές (κατ' αριθμό %) όριο | 2 κατ' ανώτατο όριο | 2 κατ' ανώτατο όριο | 2 κατ' ανώτατο |
| 9. Σταφίδες με ποδίσκους (κατ' αριθμό %) όριο | 2 κατ' ανώτατο όριο | 3 κατ' ανώτατο όριο | 3 κατ' ανώτατο |



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

BOLD ράγες από 8,5 έως 7 M M

MEDIUM ράγες από 8,5 έως 5 M M

SMALL ράγες από 7 έως 4,5 M M

SIFTINGS ράγες από 6 έως 4 M M

UNGRADED ράγες από 8,5 έως 4 M M.

Το μέγεθος **SIFTINGS** μπορεί να καταταχθεί μόνο 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:

7.3.2.1 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 “CHOICEST”.

7.3.2.2 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 4 M M.



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 μια σειρά μηχανημάτων ορισμένης και συγκεκριμένης διάταξης στη μονάδα επεξεργασίας.

Βιβλιογραφία





ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Βαγιάνου, Ι. (1986). «Πρακτική Αμπελουργία οινολογία» Εκδόσεις Ψύχαλου
2. Κούσουλας Κ. (2002). «Αμπελουργία»
3. Μαυραγάνης Σ. (1987). «Επεξεργασία Κορινθιακής Σταφίδας»
4. Πολίτης Γ. (1992). «Η θρέψη της αμπέλου, γεωργία και ανάπτυξη»
5. Ρούμπος Ι. (2003). «Ασθένειες και εχθροί της αμπέλου» Εκδόσεις Σταμούλη
6. Σταυρακάκης Μ. (1986). «Σταφιδοποιία – σημειώσεις»

Περιοδικά.

Αμπελουργία Ιούλιος 98 (Εκδόσεις Γεωργική Τεχνολογία)

Ηλεκτρονική διεύθυνση:

www.temke.gr