

**Σημειώσεις Αμπελουργίας**



Σαββατιανό



Μοσχοφίλερο



Αγιωργήτικο



Ροδίτης



Μαλαγουζιά



Σαρντονέ

Σμαραγδή Πετροπούλου-Καραγιαννοπούλου

Γεωπόνος

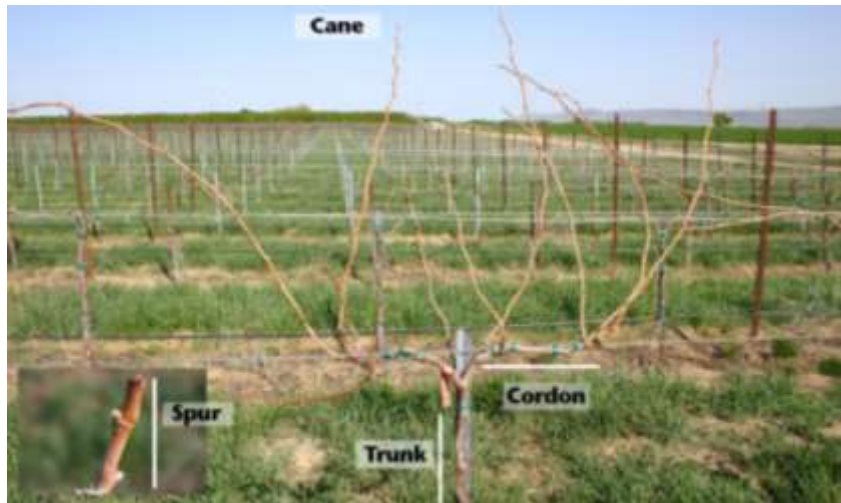
Καλαμάτα, 2022

## Περιεχόμενα

<b>Κεφάλαια</b>	<b>Σελ.</b>
1 <sup>ο</sup> Ιστορική ανασκόπηση	3
2 <sup>ο</sup> Εξάπλωση της αμπελοκαλλιέργειας- Παραγωγή αμπελοκομικών προϊόντων	6
3 <sup>ο</sup> Θρεπτική αξία αμπελοκομικών προϊόντων-Οινοποίηση	28
4 <sup>ο</sup> Περιγραφή φυτού	37
5 <sup>ο</sup> Ο βιολογικός κύκλος του αμπελιού	66
6 <sup>ο</sup> Επιτραπέζιες ποικιλίες	76
7 <sup>ο</sup> Ελληνικές ποικιλίες οινοποίησης	100
8 <sup>ο</sup> Διεθνείς ποικιλίες οινοποίησης	134
9 <sup>ο</sup> Κορινθιακή Σταφίδα	146
10 <sup>ο</sup> Υποκείμενα αμπέλου	154
11 <sup>ο</sup> Εγκατάσταση αμπελώννα	164
12 <sup>ο</sup> Πολλαπλασιασμός αμπέλου	184
13 <sup>ο</sup> Κλάδεμα αμπέλου	204
14 <sup>ο</sup> Ζιζανιοκτονία-Κατεργασία εδάφους-Πότισμα	235
15 <sup>ο</sup> Θρέψη-Λίπανση του αμπελιού	251
16 <sup>ο</sup> Ωρίμανση – Συγκομιδή σταφυλιών	265
Βιβλιογραφία	279

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

### ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ



Αμπελώνας σε αμφίπλευρο γραμμικό σχήμα πριν υποστεί κλάδεμα καρποφορίας .Trunk =κορμός, Cordon=βραχίονας, Cane=κληματίδα, Spur=εκπυσσόμενος οφθαλμός.



Η χρήση drone στην αμπελουργία βοηθά τα μέγιστα διότι δίνει τη δυνατότητα συλλογής πολλών πληροφοριών, όπως εντοπισμό προσβολών, αναγκών σε θρεπτικά στοιχεία, αναγκών χλωρών κλαδεμάτων, σταδίου ωρίμανσης των σταφυλιών κλπ., με πολύ μικρό κόστος.

Το αμπέλι είναι μία από τις αρχαιότερες καλλιέργειες. Η καταγωγή της αμπέλου χάνεται στα βάθη των αιώνων. Απ'ό,τι δείχνουν τα διάφορα ευρήματα, το αμπέλι ευδοκίμωσε στην πολική ζώνη πριν από την εποχή των παγετώνων και κυρίως στην Ισλανδία, στη βόρεια Ευρώπη και στη βορειοδυτική Ασία. Οι παγετώνες όμως περιόρισαν την εξάπλωσή του, ωθώντας διάφορα είδη άγριων αμπέλων προς θερμότερες ζώνες, όπως στην κεντρική και ανατολική Ασία, στην κεντρική και νότια Ευρώπη αλλά και στην ευρύτερη περιοχή του νότιου Καυκάσου. Στην Ελλάδα πρέπει να εμφανίστηκε την 4η χιλιετία π.χ .

Οι επιστήμονες δέχονται ότι ο πολιτισμός αρχίζει από τη στιγμή που ο άνθρωπος σταμάτησε να ζει νομαδική ζωή και καλλιέργησε τη γη. Επίσης θεωρούν ότι το πέρασμα από τη νομαδική ζωή στον πολιτισμό άρχισε όταν οι πρώτοι καλλιεργητές δούλεψαν το αμπέλι.

Η τέχνη της αμπελουργίας εικάζεται ότι ξεκίνησε με την αγροτική επανάσταση γύρω στο 5.000 π.Χ. Από τους πρώτους γνωστούς καλλιεργητές θεωρούνται οι Άριοι (πρόγονοι των Περσών και των Ινδών που ζούσαν στην περιοχή Καυκάσου-Κασπίας), οι Σημιτικοί λαοί και οι Ασσύριοι. Το κρασί την εποχή εκείνη ήταν γνωστό ακόμη και στην αρχαία Κίνα. Κατόπιν οι τέχνες της αμπελουργίας και της οινοποιίας πέρασαν στους Αιγυπτίους, στους λαούς της Παλαιστίνης, της Φοινίκης και στους Έλληνες. Οι Έλληνες ανέπτυξαν ιδιαίτερα την οινοποιία, σχεδόν μονοπωλώντας την αγορά για αιώνες. Δεν είμαστε βέβαιοι από που διδάχτηκαν την τέχνη της οινοποιίας, σύμφωνα όμως με μια από τις επικρατέστερες θεωρίες, την έμαθαν από τους ανατολικούς λαούς (Φοίνικες ή Αιγυπτίους) με τους οποίους είχαν αναπτυγμένες εμπορικές σχέσεις. Το κρασί έπαιζε πολύ σπουδαίο ρόλο στη ζωή των αρχαίων Ελλήνων. Η καθημερινή ζωή τους ήταν αναπόσπαστα δεμένη με αυτό.

Έδιναν μεγάλη σημασία στο καλό κρασί και γι' αυτό το λόγο φρόντιζαν να υπάρχει πάντοτε στο σπίτι τους άφθονη ποσότητα όχι μόνο για τους ίδιους αλλά και για τα συμπόσιά τους τα οποία άλλωστε ήταν μια από τις αγαπημένες τους συνήθειες.

Η λέξη κρασί προέρχεται από τη λέξη κράσις που σημαίνει ανάμειξη. Η λέξη κράσις προέρχεται από το ρήμα κεράννυμι που σημαίνει αναμειγνύω και

τη λέξη κρατήρ που σημαίνει το σκεύος στο οποίο γινόταν η ανάμειξη του κρασιού με το νερό.

Η αμπελοκαλλιέργεια έγινε γνωστή πολύ γρήγορα σε όλη την Ελλάδα. Αυτό αποδεικνύεται από πλήθος νομισμάτων που απεικονίζουν σταφύλια στη μια όψη και το Διόνυσο στην άλλη.

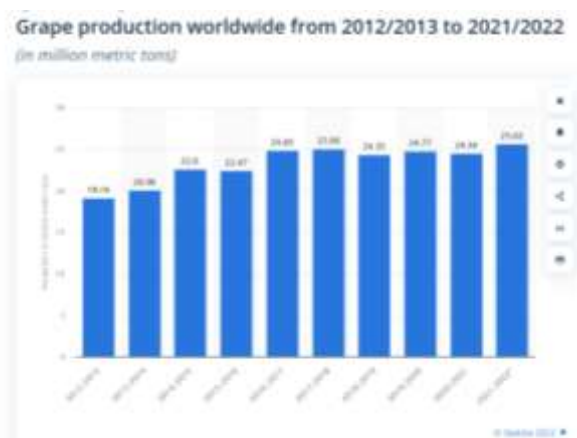
## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

### ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

### ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΜΠΕΛΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ

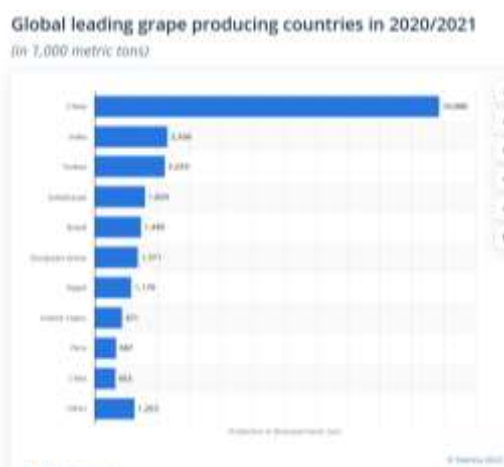
#### 1. ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΣ

Στο επόμενο γράφημα, φαίνεται η παγκόσμια παραγωγή σταφυλιών από το 2012/13 μέχρι το 2021/22 σε εκατομμύρια τόνους. Κατά τη διάρκεια αυτών των ετών η παγκόσμια παραγωγή σταφυλιών βαίνει αυξανόμενη. Το 2021/2022 έφθασε τους 25,62 εκατ.τόνους.



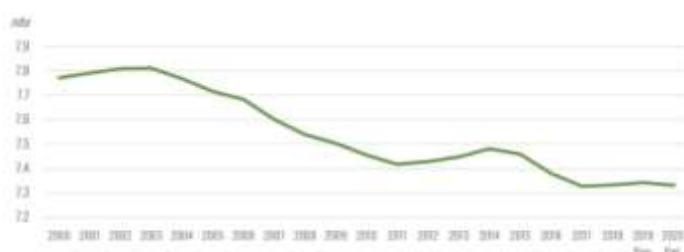
Εικ.2.1 Παγκόσμια παραγωγή σταφυλιών μεταξύ 2012/13 και 2021/2022 (σε εκατ. τόνους).

Στο επόμενο γράφημα φαίνονται οι κυριότερες χώρες παραγωγής σταφυλιών το 2020/2021. Πρώτη παραγωγός χώρα είναι η Κίνα με μια παραγωγή 10.900 χιλιάδων τόνων, ακολουθούμενη από Ινδία με 2.300 χιλ. τόνους, Τουρκία, Ουζμπεκιστάν, Βραζιλία, ΕΕ., Αίγυπτο, ΗΠΑ, Περού, Χιλή κ.ά.



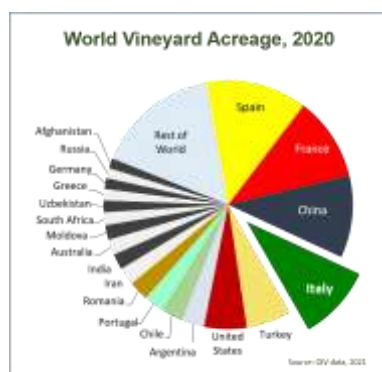
Εικ.2.2 Σπουδαιότερες χώρες παραγωγής σταφυλιών το 2020/21 (σε χιλ. τόνους).

Το 2020, σύμφωνα με τον ΟΙΒ (The International Organisation of Vine and Wine - Διεθνής Οργανισμός Αμπέλου και Οίνου) η καλλιεργούμενη έκταση με αμπελώνες σε όλο τον κόσμο (για κρασί, χυμό, επιτραπέζια σταφύλια και σταφίδες), συμπεριλαμβανομένων και των νεαρών αμπελώνων που δεν είχαν μπει ακόμη στην παραγωγή, ανήλθε σε 7,3μha (εκατομμύρια εκτάρια, ένα εκτάριο=10 στρέμματα). Όπως φαίνεται στο επόμενο γράφημα, η παραπάνω έκταση ακολουθεί μια φθίνουσα πορεία από το 2000 έως το 2017, οπότε αρχίζουν να σταθεροποιούνται οι καλλιεργούμενες εκτάσεις. Αυτή η σημαντική μείωση οφείλεται σε μείωση των καλλιεργούμενων εκτάσεων κυρίως σε Ιράν, Τουρκία, Πορτογαλία, Ουζμπεκιστάν και ΗΠΑ. Σύμφωνα με την ίδια πηγή, μετά το 2017 αρχίζει να επεκτείνεται η αμπελοκαλλιέργεια σε διάφορες άλλες περιοχές του κόσμου.



Εικ.2.3 Εξέλιξη της καλλιεργούμενης έκτασης (σε εκατ.εκτ.) με αμπέλια στον κόσμο μεταξύ 2000 και 2020. Prov. = Provisional=προβλεπόμενα, Prel.=Preliminary=προσωρινά. Πηγή: ΟΙΒ.

Σύμφωνα με τον ΟΙΒ το 2020, το 13,1% της καλλιεργούμενης έκτασης με αμπέλια σε όλο τον κόσμο ευρίσκετο στην Ισπανία (όπου καλλιεργήθησαν 961 χιλ.εκτ.), το 10,9% στη Γαλλία (797 χιλ.εκτ.), το 10,7% στην Κίνα (785 χιλ.εκτ.), το 9,8% στην Ιταλία, το 5,9% στην Τουρκία και το 5,5% στις ΗΠΑ. Στην Ελλάδα η έκταση των αμπελώνων το ίδιο έτος ήταν 109 χιλ.εκτ., κατέχοντας το 1,5% της παγκόσμιας επιφάνειας αμπελώνων.



Εικ.2.4 Κατανομή των εκτάσεων με αμπέλι έτος 2020 σε παγκόσμια κλίμακα. Την πρώτη θέση την κατέχει η Ισπανία, ακολουθούμενη από Γαλλία, Κίνα, Ιταλία, Τουρκία, ΗΠΑ, Αργεντινή, Χιλή, Πορτογαλία, Ρουμανία, Ιράν, Ινδία, Αυστραλία, Μολδαβία, Νότια Αφρική, Ουζμπεκιστάν, Ελλάδα, Γερμανία, Ρωσία, Αφγανιστάν κ.ά.



Στο βόρειο ημισφαίριο η άμπελος καλλιεργείται εμπορικά από 35° (που είναι η Κρήτη) μέχρι περίπου 50° γεωγραφικό πλάτος (περίπου στο ύψος της κοιλάδας του ποταμού Ρήνου της Γερμανίας) και στο νότιο ημισφαίριο μέχρι περίπου 34° γεωγραφικό πλάτος (στη νότια Αφρική). Το αμπέλι μπορεί να το συναντήσει κανείς και βορειότερα, σπάνια βέβαια, όπως στη Λετονία (που έχει γεωγραφικό πλάτος 55-56 μοίρες) όπου έχει μειωμένη παραγωγικότητα. Στις τροπικές χώρες δεν μπορεί να καλλιεργηθεί εμπορικά το αμπέλι, διότι έχει ανάγκη από χαμηλές χειμερινές θερμοκρασίες, όπως θα αναλυθεί σε επόμενο κεφάλαιο. Στα ψυχρά κλίματα καλλιεργείται σε περιοχές προστατευόμενες από ψυχρά ρεύματα αέρα, κοντά σε υδάτινους όγκους, επικλινείς και υπήνεμες περιοχές, όπως φαίνεται στις επόμενες εικόνες.

Αξίζει να αναφερθεί εδώ ότι τα τελευταία χρόνια, με την άνοδο της θερμοκρασίας παρατηρείται να καλλιεργούνται αμπέλια σε όλο και βορειότερα γεωγραφικά πλάτη και συγκεκριμένα σε μέρη που μέχρι πρότινος η αμπελοκαλλιέργεια έμοιαζε αδύνατη. Π.χ. στη Νοτιοανατολική Αγγλία (με γεωγραφικό πλάτος περίπου 51 μοίρες) η κλιματική αλλαγή (που σαν επακόλουθο είχε την αύξηση της μέσης θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου από 12,5 °C στους 14° C) είχε σαν αποτέλεσμα την αύξηση των καλλιεργούμενων εκτάσεων με αμπέλι την τελευταία δεκαετία κατά 150%. Στις Σκανδιναβικές χώρες επίσης και κυρίως στη Νορβηγία, λόγω της κλιματικής αλλαγής έχει αρχίσει δειλά δειλά η αμπελοκαλλιέργεια.



Εικ.2.5 Αμπελώνες στις όχθες του ποταμού Ρήνου. Η γεινίαση με υδάτινους όγκους, η κλίση των αμπελοτεμαχίων και η μεσημβρινή τους έκθεση, προστατεύουν τα φυτά από τις χαμηλές θερμοκρασίες. Στις ψυχρές αυτές περιοχές καλλιεργούνται ποικιλίες με μικρό βιολογικό κύκλο.



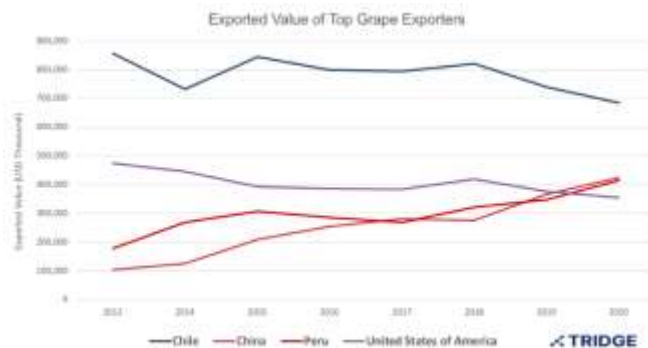


Εικ.2.6 Αμπελώνες στις όχθες του ποταμού Mosel στα σύνορα Γερμανίας, Γαλλίας και Λουξεμβούργου.



Εικ.2.7 Αμπελώνας στη νοτιοανατολική Αγγλία.

Στο επόμενο γράφημα φαίνεται η αξία των εξαχθέντων σταφυλιών από το 2013 μέχρι το 2020 από τις σπουδαιότερες εξαγωγικές χώρες. Πρώτη εξαγωγός χώρα (ως προς την αξία των εξαχθέντων σταφυλιών) ήταν η Χιλή, ακολουθούμενη από τις ΗΠΑ. Η Κίνα και το Περού μετά το 2017/2018 ακολουθούν αυξητική τάση στις εξαγωγές.

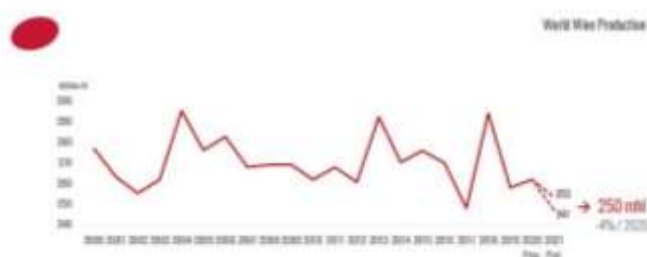


Εικ.2.8 Αξία των εξαχθέντων σταφυλιών από τις σπουδαιότερες εξαγωγικές χώρες από το 2013 μέχρι το 2020. USD=United States Dollar, Thousand= Χίλια. Το κόμμα είναι τελεία π.χ το 100,000 είναι 100.000. Πηγή : ITC Trade Map, Tridge. Μπλέ γραμμή=Χιλή, Μωβ=ΗΠΑ, Κόκκινη=Περού, Ροζ=Κίνα.

Το 2018 το 57% της παγκοσμίου παραγωγής σταφυλιών χρησιμοποιήθηκε για παραγωγή κρασιού, το 36% για επιτραπέζια κατανάλωση και το 7% για παραγωγή σταφίδας (ΟΙV). Η παγκόσμια παραγωγή **κρασιού** το 2021 ήταν 250 εκατ.εκατόλιτρα σύμφωνα με το ΟΙV.

Το 2020 η Ιταλία, παράγοντας 49,1mhl (εκατομμύρια εκατόλιτρα) κρασιού, η Γαλλία (46,6 mhl) και η Ισπανία (40,7 mhl), παρήγαγαν και οι τρεις μαζί το 53% της παγκοσμίου παραγωγής κρασιού. Το ίδιο έτος, η εμπορία κρασιού (ως προς τον όγκο), σε παγκόσμιο επίπεδο κυριαρχείτο από τις τρεις προηγούμενες χώρες, οι οποίες εξήγαγαν (και οι τρεις μαζί) 54,6 mhl κρασιού, ποσότητα η οποία αντιστοιχούσε στο 52% της ποσότητας κρασιού που εμπορεύτηκε σε παγκόσμιο επίπεδο. Το ίδιο έτος, οι τρεις κύριες εισαγωγικές χώρες κρασιού (ως προς τον όγκο) ήταν το Ηνωμένο Βασίλειο, η Γερμανία και οι ΗΠΑ. Και οι τρεις αυτές χώρες εισήγαγαν συνολικά 41 mhl, ποσότητα η οποία αντιστοιχούσε στο 39% του εισαχθέντος κρασιού σε παγκόσμιο επίπεδο (Πηγή:ΟΙV).

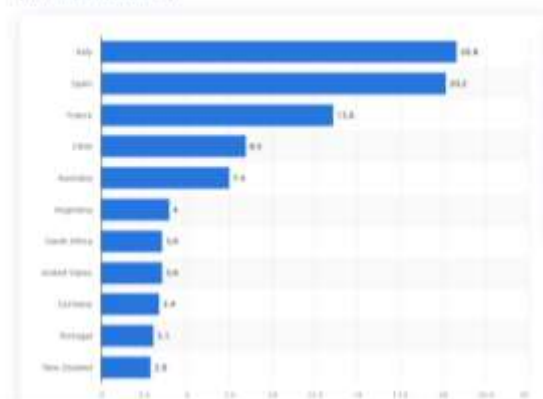
Στο επόμενο γράφημα απεικονίζεται η διακύμανση της παγκόσμιας παραγωγής κρασιού σύμφωνα με τον ΟΙV.



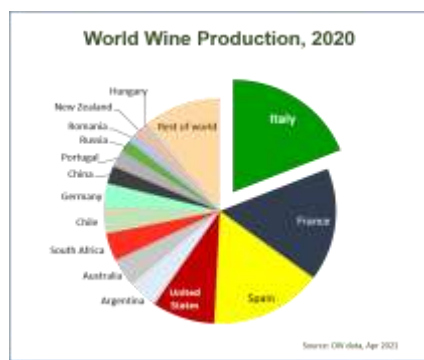
Εικ.2.9 Διακύμανση της παγκόσμιας παραγωγής κρασιού σε εκατ.εκατόλιτρα. Η μειωμένη παραγωγή το 2021 οφείλεται κυρίως σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες. Provn. = Provisional=προβλεπόμενα, Prel.=Preliminary=προσωρινά.

Στο επόμενο γράφημα φαίνονται οι σπουδαιότερες χώρες εξαγωγής κρασιού (σε εκατ.εκατόλιτρα) το 2020 (Πηγή: Statista, 2022). Πρώτη είναι η Ιταλία, ακολουθούμενη από Ισπανία, Γαλλία, Χιλή, Αυστραλία, Αργεντινή, Νότιο Αφρική, ΗΠΑ, Γερμανία, Πορτογαλία και Νέα Ζηλανδία.

Consumer Goods & FMCG - Alcoholic Beverages  
**Leading countries in wine export worldwide in 2020, based on million hectoliters**



Εικ. 2.10 Σπουδαιότερες εξαγωγικές χώρες κρασιού το 2020 (σε εκατ. εκατόλιτρα).

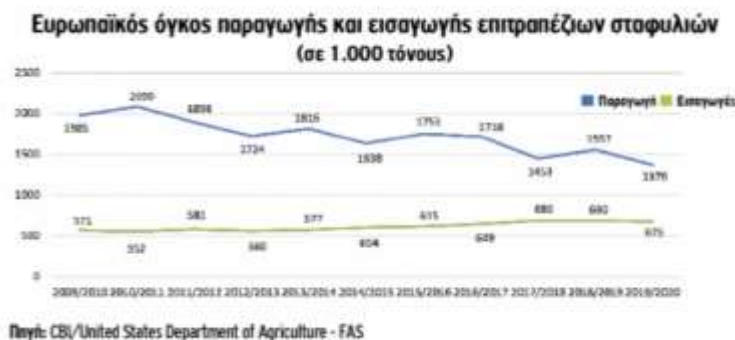


Εικ.2.11 Οι κυριότερες χώρες παραγωγής κρασιού στον κόσμο το 2020. Πρώτη είναι η Ιταλία, ακολουθούμενη από Γαλλία, Ισπανία, ΗΠΑ, Αργεντινή, Αυστραλία, Νότιο Αφρική, Χιλή, Γερμανία, Κίνα, Πορτογαλία, Ρωσία, Ρουμανία, Νέα Ζηλανδία, Ουγγαρία κ.ά.

Η παγκόσμια παραγωγή **επιτραπέζιων σταφυλιών** το 2020/21 έφθασε τους 24,7 εκατ. τόνους. Η Κίνα είναι ο μεγαλύτερος παραγωγός και καταναλωτής επιτραπέζιων σταφυλιών. Η παραγωγή επιτραπέζιων σταφυλιών στην Κίνα το 2020/21 ήταν 11 εκατ.τόνοι (Πηγή:USDA). Άλλες χώρες παραγωγής επιτραπέζιων σταφυλιών είναι Ινδία, Τουρκία, Ευρωπαϊκή Ένωση, ΗΠΑ, Χιλή κ.ά.

Το 2020 η παραγωγή επιτραπέζιων σταφυλιών στην ΕΕ ήταν 1,4 εκατ.τόνοι, ενώ πριν μια δεκαετία ήταν περίπου 2 εκατ.τόνοι. Η μείωση αυτή οφείλεται κυρίως στο ότι η καλλιέργεια επιτραπέζιων σταφυλιών γίνεται λιγότερο επικερδής λόγω αυξημένου καλλιεργητικού κόστους. Η ΕΕ είναι η δεύτερη παγκοσμίως μεγαλύτερη εισαγωγέας και καταναλώτρια επιτραπέζιων σταφυλιών. Δεδομένου ότι οι εξαγωγές της συνεχίζουν να παραμένουν χαμηλές (80.000 τόνοι.), η ΕΕ παραμένει στην παγκόσμια αγορά εισαγωγέας επιτραπέζιων σταφυλιών. Εντός της ΕΕ, οι παραγωγές επιτραπέζιων σταφυλιών εντοπίζονται κυρίως στη λεκάνη της Μεσογείου. Μεγαλύτερη παραγωγός χώρα είναι η Ιταλία, που αντιπροσωπεύει περίπου το 47% της συνολικής παραγωγής της ΕΕ, δεύτερη είναι η Ισπανία (23%) και τρίτη είναι η

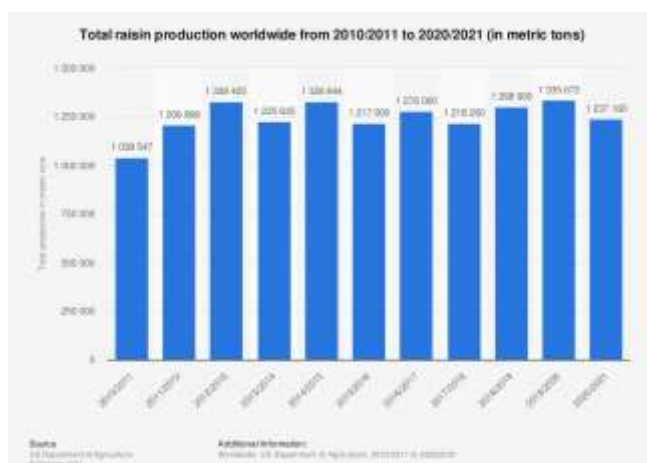
Ελλάδα (21%). Αυτές οι τρεις χώρες παράγουν πάνω από το 90% της συγκομιδής της ΕΕ. Σύμφωνα με την ίδια πηγή, η παραγωγή επιτραπέζιων σταφυλιών στη χώρα μας και το 2020 και το 2021 ανήλθε σε 280.000 τόνους (Incofruit Hellas).



Εικ.2.12 Διακύμανση της παραγωγής και της εισαγωγής επιτραπέζιων σταφυλιών στην ΕΕ (σε χιλ.τόνους). Μπλέ γραμμή=Παραγωγή, Πράσινη=Εισαγωγές.

Σύμφωνα πάλι με την ίδια πηγή, διαπιστώνεται ότι την τελευταία εικοσαετία οι εξαγωγές ελληνικών επιτραπέζιων σταφυλιών μειώθηκαν σταδιακά από 102.006 τόνους αξίας 135,477 εκατ. ευρώ το 2001, σε 63.626 τόνους αξίας 86,891 εκατ.ευρώ το 2019 και 68.231 τόνους αξίας 92,561 εκατ.ευρώ το 2020, με αντίστοιχες εξαγωγές προς το Ηνωμένο Βασίλειο από 27.745 τόνους και 58,137 εκατ.ευρώ το 2001 σε 9.057 τόνους το 2020 αξίας 17,223 εκατ.ευρώ.

Το επόμενο γράφημα δείχνει την παγκόσμια παραγωγή **σταφίδας**, δηλαδή αποξηραμένων σταφυλιών, μεταξύ 2010/11 και 2020/21.



Εικ.2.13 Παγκόσμια παραγωγή σταφίδας (σε τόνους) μεταξύ 2010/11 και 2020/2021.

## 2. Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η καλλιέργεια της αμπέλου αποτελεί μια από τις βασικότερες καλλιέργειες της χώρας μας και η παραγωγή, επεξεργασία, μεταποίηση και εμπορία των αμπελουργικών προϊόντων είναι από τις σημαντικότερες δραστηριότητες της αγροτικής παραγωγής. Μέχρι πριν τον τελευταίο Παγκόσμιο Πόλεμο, η καλλιεργούμενη έκταση με αμπέλια στην Ελλάδα, υπολογίζεται ότι έφτανε περίπου τα 3.000.000 στρέμματα. Λίγο μετά, η έκταση αυτή μειώθηκε σημαντικά. Σε πολλές περιοχές, τα αμερικάνικα υποκείμενα που χρησιμοποιήθηκαν για την αναμπέλωση μετά την εισβολή της φυλλοξήρας στην Ελλάδα (όπως αναλύεται στα επόμενα κεφάλαια), που έγινε περίπου στις αρχές του εικοστού αιώνα (1905), δεν ήταν επαρκώς κατάλληλα. Έτσι, τα αμπέλια έδιναν μικρές αποδόσεις με αποτέλεσμα πολλοί αμπελουργοί να εγκαταλείψουν την αμπελοκαλλιέργεια επειδή ήταν οικονομικά ασύμφορη. Αργότερα, με τον εμφύλιο πόλεμο και με την ανάπτυξη στις μεγάλες πόλεις της βιομηχανίας και τη μετανάστευση, ο ορεινός πληθυσμός εγκατέλειψε τα χωριά του και τα αμπέλια ξεριζώθηκαν. Έτσι, χάθηκαν ονομαστοί αμπελώνες όπως της Σιάτιστας στην κεντρική Μακεδονία, της Μαρώνειας στη Θράκη, της Αράχωβας πλάι στους Δελφούς κ.ά.

Επιπλέον, η τακτική των εκριζώσεων με κοινοτική πριμοδότηση αποδεικνύεται σήμερα βαρύ πλήγμα για τον ελληνικό αμπελώνα, αφού χάθηκαν οριστικά 350.000 στρ. την περίοδο 1981-96 με σοβαρές οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις στη χώρα μας.

Το κρασί από πάντα τύχαινε μεγάλης εκτίμησης σε όλη την Ελλάδα. Το αμπέλι για παραγωγή κρασιού καλλιεργήθηκε παντού, όπου το κλίμα το επέτρεπε πλάι σε άλλες καλλιέργειες συμπληρώνοντας την οικιακή οικονομία, ενώ υπήρξαν και περιοχές όπου αποτελούσε το κύριο εισόδημα. Δε θα ήταν υπερβολή να πούμε ότι κάθε οικογένεια είχε το αμπελάκι της. Τα κρασοστάφυλα μπορούν να καλλιεργηθούν σε ξηρά και φτωχά εδάφη γι' αυτό και επεκτάθηκε η καλλιέργειά τους σ' όλη την Ελλάδα.

Στον επόμενο πίνακα φαίνεται η παραγωγή επιτραπέζιων σταφυλιών και οι καλλιεργούμενες εκτάσεις με Κορινθιακή σταφίδα και Σουλτανίνα ανά Περιφέρεια το έτος 2019. Πρώτη σε παραγωγή επιτραπέζιων σταφυλιών είναι η Περιφέρεια Πελοποννήσου. Πρώτη σε καλλιεργούμενη έκταση με Κορινθιακή σταφίδα είναι η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος και πρώτη σε καλλιεργούμενη έκταση με Σουλτανίνα είναι η Περιφέρεια Κρήτης.

<b>Πιν.2.1 Παραγωγή επιτραπέζιων σταφυλιών (σε τον.), καλλιεργούμενες εκτάσεις (σε στρ.) με Κορινθιακή Σταφίδα και Σουλτανίνα ανά Περιφέρεια το 2019 Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ</b>			
<b>Περιφέρειες</b>	<b>Επιτραπέζια σταφύλια (σε τον.)</b>	<b>Κορινθιακή Σταφίδα (σε στρ.)</b>	<b>Σουλτανίνα (σε στρ.)</b>
<b>Σύνολο Ελλάδος</b>	<b>230.171</b>	<b>132.481</b>	<b>142.080</b>
Αν. Μακεδονίας και Θράκης	62.588	0	1
Κεντρικής Μακεδονίας	28.516	0	131
Δυτικής Μακεδονίας	1519	0	0
Ηπείρου	247	0	1
Θεσσαλίας	16.681	3	8
Στερεάς Ελλάδας	1599	1	188
Ιονίων Νήσων	531	11.532	38
Δυτικής Ελλάδας	3068	70.471	126
Πελοποννήσου	70.642	50.474	54.177
Αττικής	198	0	0
Βορείου Αιγαίου	605	0	0
Νοτίου Αιγαίου	1753	0	1
Κρήτης	42.225	0	87409

Στον επόμενο πίνακα φαίνονται οι εκτάσεις με οινάμπελα και σταφιδάμπελα στη χώρα μας τα έτη 2020 και 2015. Στον πίνακα αυτόν φαίνεται ότι υπάρχει ενδιαφέρον για νέες φυτεύσεις, αφού η έκταση με οινάμπελα και σταφιδάμπελα μη παραγωγικής ηλικίας έχει αυξηθεί κατά 54,6%.

<b>Πιν.2.2 Εκτάσεις (σε στρ.) με οινάμπελα και σταφιδάμπελα στη χώρα μας τα έτη 2020 και 2015 (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ).</b>			
	<b>2020</b>	<b>2015</b>	<b>Μεταβολή (%) 2020/2015</b>
Παραγωγικής ηλικίας	999.548	1.011.549	-1,2
Μη παραγωγικής ηλικίας	29.801	19.272	54,6
Σύνολο αμπελώνων	1.029.349	1.030.821	-0,1

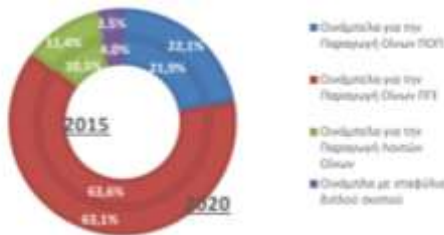
Στον επόμενο πίνακα φαίνονται οι εκτάσεις με αμπελώνες στη χώρα μας και τύπο παραγωγής κρασιού. Τα οινάμπελα αυξήθηκαν μεταξύ 2015 και 2020 κατά 1,7% και τα σταφιδάμπελα ελαττώθηκαν κατά 3,1%.

**Πιν.2.3 Εκτάσεις με αμπελώνες στη χώρα μας και τύπο παραγωγής (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ)**

	Εκτάσεις (σε στρέμματα)		Μεταβολή (%) 2020/2015
	2020	2015	
Σύνολο Αμπελώνων (A+B)	1.029.349	1.030.821	-0,1
Σύνολο Οινάμπελων (A)	644.088	633.262	1,7
Οίνοι ΠΟΠ	142.030	145.187	-2,2
Οίνοι ΠΓΕ	406.715	396.712	2,5
Λοιποί Οίνοι	73.113	68.884	6,1
Διπλού σκοπού+	22.230	22.479	-1,1
Σύνολο σταφιδάμπελων (B)	385.261	397.559	-3,1

+ Σταφύλια διπλού σκοπού: Οινοποιήσιμα και Επιτραπέζια ή Οινοποιήσιμα και Σταφίδα.

Στο επόμενο ιστόγραμμα φαίνεται η κατανομή των συνολικών εκτάσεων με οινάμπελα κατά κατηγορία παραγόμενου οίνου τα έτη 2015 και 2020.



Εικ.2.14 Κατανομή (%) Συνολικών Εκτάσεων με Οινάμπελα κατά κατηγορία (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ). Μπλέ=Οινάμπελα για την παραγωγή οίνων ΠΟΠ, Βυσσινί=ΠΓΕ, Πράσινο=Λοιπών Οίνων, Μωβ=Οινάμπελα με σταφύλια διπλού σκοπού.

Στον επόμενο πίνακα φαίνονται οι εκτάσεις με Οινάμπελα και Σταφιδάμπελα κατά Περιφέρεια το 2020. Στην Περιφέρεια Πελοποννήσου καταγράφεται η μεγαλύτερη καλλιεργούμενη έκταση με Οινάμπελα και Σταφιδάμπελα.

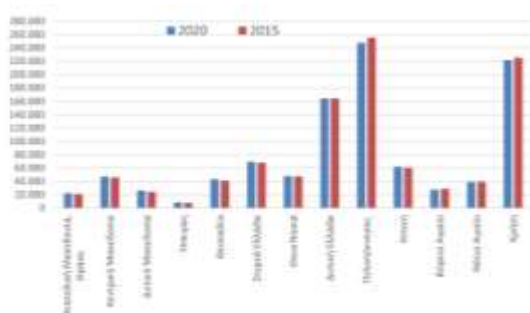
<b>Εκτάσεις με Οινάμπελα και Σταφιδάμπελα κατά Περιφέρεια το 2020 (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ)</b>			
	Σύνολο	Οινάμπελα	Σταφίδες
<b>Σύνολο Χώρας</b>	<b>1.029.349</b>	<b>644.088</b>	<b>385.261</b>
Ανατολική Μακεδονία, Θράκη	22.274	22.274	
Κεντρική Μακεδονία	47.352	47.352	
Δυτική Μακεδονία	26.364	26.364	
Ήπειρος	8.669	8.669	



Θεσσαλία	43.382	43.382	
Στερεά Ελλάδα	69.576	69.576	
Ιόνια Νησιά	48.227	31.086	17.141
Δυτική Ελλάδα	164.521	88.281	76.240
Πελοπόννησος	247.739	100.087	147.652
Αττική	62.113	62.113	
Βόρειο Αιγαίο	27.977	27.977	
Νότιο Αιγαίο	39.311	39.311	
Κρήτη	221.845	77.616	144.228

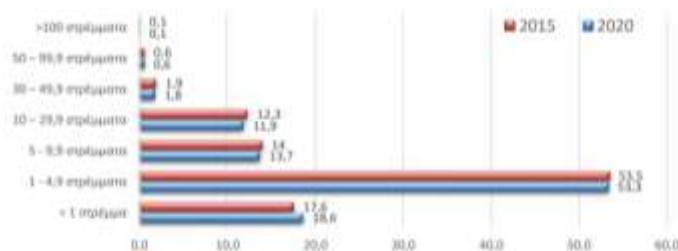
Πιν.2.4 Εκτάσεις (σε στρ.) με Οινάμπελα και Σταφιδάμπελα κατά Περιφέρεια (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ).

Στο επόμενο ιστόγραμμα φαίνεται η κατανομή των συνολικών εκτάσεων με αμπελώνες κατά Περιφέρεια τα έτη 2015 και 2020. Πρώτη έρχεται η Περιφέρεια Πελοποννήσου και ακολουθούν η Κρήτη και η Δυτική Ελλάδα.



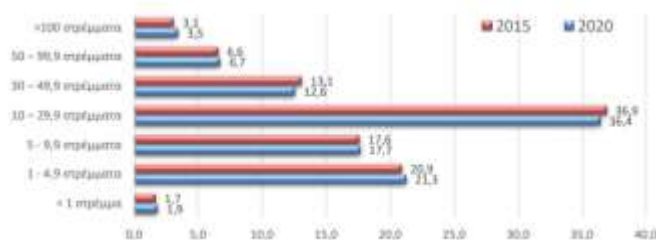
Εικ.2.15 Κατανομή των Συνολικών Εκτάσεων με αμπελώνες κατά Περιφέρεια το 2020 και το 2015 (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ). Βασισί=2015, Μπλέ=2020.

Κατατάσσοντας τις εκμεταλλεύσεις σε τάξεις μεγέθους (εικ.2.16), με βάση τη συνολική έκταση της εκμετάλλευσης με αμπελώνες, ο μεγαλύτερος αριθμός εκμεταλλεύσεων για το 2020 (53,3% του συνολικού αριθμού εκμεταλλεύσεων), καταγράφεται στην κατηγορία << 1-4,9 στρέμματα >> με 103.099 εκμεταλλεύσεις (πιν.2.5).



Εικ.2.16 Κατανομή των εκμεταλλεύσεων με Αμπελώνες κατά Τάξη Μεγέθους της Εκμετάλλευσης (%), Πηγή : ΕΛΣΤΑΤ). Βασισί=2015, Μπλέ=2020.

Αντίστοιχα οι περισσότερες εκτάσεις με αμπελώνες (36,4% του συνόλου των εκτάσεων), καταγράφεται στην κατηγορία <<10-29,9 στρέμματα>> με 374.912 στρέμματα (εικ. πιν.2.5).



Εικ.2.17 Κατανομή των εκτάσεων με Αμπελώνες κατά Τάξη Μεγέθους της Εκμετάλλευσης (%) Βυσινί=2015, Μπλέ=2020.

Τα παραπάνω αναφερθέντα τα δείχνει και δείχνει ο επόμενος πίνακας. Δηλαδή κατατάσσοντας τις εκμεταλλεύσεις σε τάξεις μεγέθους, με βάση τη συνολική έκταση της εκμετάλλευσης με αμπελώνες, ο μεγαλύτερος αριθμός εκμεταλλεύσεων για το 2020 (53,3% του συνολικού αριθμού των εκμεταλλεύσεων) καταγράφεται στην κατηγορία <<1-4,9 στρέμματα>>, με 103.099 εκμεταλλεύσεις. Αντίστοιχα, οι περισσότερες εκτάσεις με αμπελώνες (36,4% του συνόλου των εκτάσεων), καταγράφεται στην κατηγορία <<10-29,9 στρ.>> με 374.912 στρέμματα.

**Πιν. 2.5 Αριθμός Εκμεταλλεύσεων και Εκτάσεις με Αμπελώνες κατά τάξη Μεγέθους της Εκμετάλλευσης το 2020 (Πηγή:ΕΛΣΤΑΤ).**

	Αριθμός Εκμεταλλεύσεων	(%)	Εκτάσεις (σε στρ.)	(%)
< 1 στρέμμα	36.016	18,6	19.131	1,9
1-4,9 στρ.	103.099	53,3	218.982	21,3
5-9,9	26.507	13,7	181.973	17,7
10-29,9	22.915	11,9	374.912	36,4
30-49,9	3.471	1,8	129.339	12,6
50-99,9	1.093	0,6	69.438	6,7
>100 στρ.	151	0,1	35.574	3,5
<b>Σύνολο</b>	<b>193.252</b>	<b>100,0</b>	<b>1.029.349</b>	<b>100,0</b>

Στον επόμενο πίνακα φαίνονται οι σημαντικότερες οινοποιήσιμες ποικιλίες που καλλιεργήθηκαν στη χώρα μας το 2015 και το 2020. Πρώτο έρχεται το Σαββατιανό και ακολουθούν ο Ροδίτης, το Αγιωργήτικο, το Λιάτικο κ.ά.

**Πιν.2.6 Σημαντικότερες οινοποιήσιμες ποικιλίες που καλλιεργήθηκαν στη χώρα μας το 2015 και το 2020 (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ).**

	2020	2015
Ποικιλία	Εκτάσεις (στρ.)	Εκτάσεις (στρ.)
Σαββατιανό	103.699	103.555
Ροδίτης	90.598	90.000
Αγιωργήτικο	31.616	33.654
Λιάτικο	25.816	26.200
Μοσχάτο	24.395	23.255
Αμβούργου		
Ξινόμαυρο	21.794	21.516

Καμπερνέ Σοβινιόν (Cabernet Sauvignon)	18.453	19.554
Ασύρτικο	21.659	19.106
Μαυρούδι	16.359	16.702
Μοσχάτο άσπρο	17.034	16.326
Μερλό (Merlot)	15.973	14.640
Κοτσιφάλι	12.960	13.458
Ρωμέικο	11.406	11.416
Φωκιανό	10.845	11.126
Μοσχοφίλερο	11.821	11.057
Σιρά (Syrah)	11.563	10.969
Ραζακί	9.059	9.995
Μανδηλαριά	8.960	9.495
Μοσχάτο Αλεξανδρείας	8.877	8.340
Σοβινιόν Μπλαν (Sauvignon Blanc)	9.988	7.678
Σαρντονέ (Chardonnay)	7.601	7.066
Φιλέρι	6.538	6.757
Αθήρι	5.815	5.945
Βηλάνα	5.679	5.887
Μαλαγουζιά	7.534	5.341
Άσπρούδες	4.937	5.306
Μαυροδάφνη	5.512	5.101
Σκιαδόπουλο	4.937	5.074
Λοιπές Οινοποιήσιμες Ποικιλίες	122.533	108.748
<b>Σύνολο Οινοποιήσιμων Ποικιλιών</b>	<b>644.088</b>	<b>633.262</b>

Στην επόμενη εικόνα φαίνεται η σημαντικότερη οινοποιήσιμη ποικιλία που καλλιεργείται ανά Περιφέρεια.



Εικ.2.18 Σημαντικότερη Οινοποιήσιμη ποικιλία ανά Περιφέρεια (Πηγή:ΕΛΣΤΑΤ). Στην ανατολική Μακεδονία και Θράκη το Σοβινιόν Μπλαν, στη κεντρική και δυτική Μακεδονία το Ξινόμαυρο, στην Ήπειρο η Ντεμπίνα, στο βόρειο Αιγαίο το Μοσχάτο Άσπρο, στη Θεσσαλία το Μοσχάτο Αμβούργου, στα Ιόνια νησιά το Σκιαδόπουλο, στη Στερεά Ελλάδα το Σαββατιανό, στην Αττική το Σαββατιανό, στη Δυτική Ελλάδα ο Ροδίτης, στην Πελοπόννησο το Αγιωργήτικο, στο νότιο Αιγαίο το Ασύρτικο και στη Κρήτη το Λιάτικο.

Σύμφωνα με το ΥΠΑΑΤ από το 2012 έως το 2021 στη χώρα μας έχει μειωθεί η καλλιεργούμενη έκταση με αμπέλι κατά 30.000 στρ. Η μεγαλύτερη μείωση έχει παρατηρηθεί στα κρασοστάφυλα στις Περιφέρειες της Πελοποννήσου και της Δυτικής Ελλάδος. Ωστόσο από την άλλη έχει παρατηρηθεί μεγάλο ενδιαφέρον για νέες φυτεύσεις. Αυτό φαίνεται από το ότι σύμφωνα με πληροφορίες από το Υπουργείο, κάθε χρόνο, το παραπάνω διάστημα, υπάρχει πλαφόν στα 6.000 στρέμματα αμπελοκαλλιέργειας και οι αιτήσεις ξεπερνούν τα 18.000 στρέμματα. Το μεγαλύτερο ενδιαφέρον για νέες φυτεύσεις υπάρχει στη βόρεια Ελλάδα.

Ο επόμενος πίνακας δείχνει τις εξαγωγές κρασιού από τη χώρα μας το 2021 σύμφωνα με την ΕΛΣΤΑΤ. Οι μεγαλύτερες ποσότητες εξήχθησαν σε Γερμανία και ΗΠΑ.

<b>Πιν.2.7 Εξαγωγές κρασιού από τη χώρα μας ανά χώρα προορισμού το 2021.</b>			
<b>Χώρα</b>	<b>Αξία (σε ευρώ)</b>	<b>Ποσότητα (σε κιλά)</b>	<b>ευρώ/κιλό</b>
Γερμανία	28.262.377	12.187.820	2,32
ΗΠΑ	14.216.726	2.554.699	5,56
Γαλλία	1.169.123	346.530	3,37
Κύπρος	6.500.950	1.677.160	3,88
Καναδάς	7.295.255	1.404.635	5,19
Βέλγιο	2.153.201	749.818	2,87
Κάτω Χώρες	;	880.575	2,64
Πολωνία	503.973	213.987	2,36
Ηνωμένο Βασίλειο	6.197.261	1.616.371	3,83
Αυστρία	1.128.984	466.149	2,42
Κίνα	648.324	89.596	7,24
Ελβετία	1.397.953	222.156	6,29
Ιταλία	2.335.501	2.560.381	0,91

Δανία	309.206	100.226	3,09
Ρωσία	1.353.257	706.818	1,91
Ιαπωνία	406.792	64.399	6,32
Ν.Κορέα	377.122	57.460	6,56
Βραζιλία	73.862	20.641	3,58
Ινδία	3.720	1.607	2,31
Σιγκαπούρη	368.178	36.806	10
Αυστραλία	966.729	238.085	4,06
Σουηδία	752.062	175.663	4,28

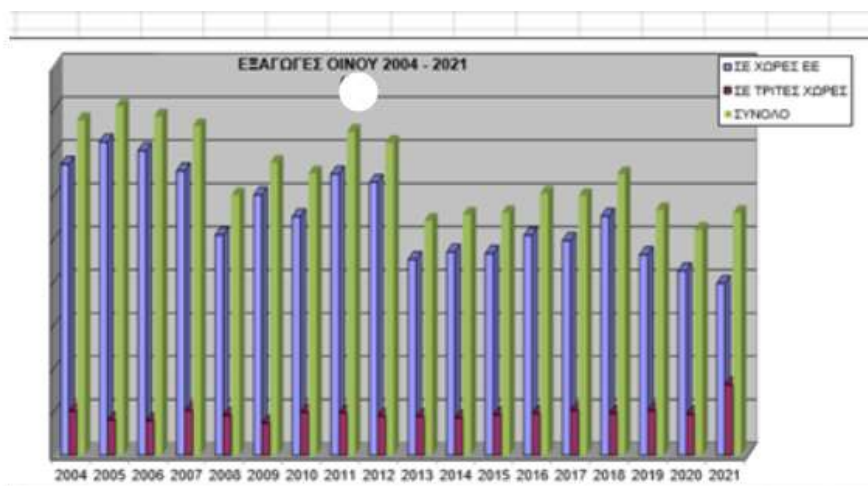
Στον επόμενο πίνακα φαίνονται οι εξαγωγές κρασιού από τη χώρα μας το 2020.

Πιν.2.8 Ποσότητα (σε κιλά) και αξία (σε ευρώ) κρασιού που εξήχθηκε από την Ελλάδα το 2020 (έτος κορονοϊού) στις σπουδαιότερες εισαγωγικές χώρες. Ο πίνακας έχει γραφτεί από τις χώρες που έκαναν τις μεγαλύτερες εισαγωγές (σε αξία) προς τις μικρότερες.

A/A	ΧΩΡΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	ΑΞΙΑ (σε ευρώ)	Ποσότητα (σε κιλά)
1	Γερμανία	;	12.169.103
2	ΗΠΑ	8.470.728	1.640.105
3	Καναδάς	7.257.235	1.517.852
4	Γαλλία	6.272.504	3.807.676
5	Κύπρος	4.608.200	1.278.138
6	Ηνωμένο Βασίλειο	2.993.638	939.520
7	Βέλγιο	1.981.728	714.010
8	Ελβετία	1.120.929	165.374
9	Αυστρία	1.088.808	456.901
10	Αυστραλία	829.625	251.357
11	Σουηδία	644.266	158.164
12	Ρωσία	641.804	426.594
13	Σιγκαπούρη	468.807	46.966
14	Κίνα	418.501	71.658
15	Ιταλία	387.358	191.553
16	Ιαπωνία	364.019	58.543
17	Πολωνία	308.901	142.980
18	Δανία	213.525	64.144
19	Βραζιλία	183.047	52.998
20	Ν.Κορέα	160.833	22.144
21	Ινδία	42	8
22	Κάτω Χώρες	;	707.231

Παρακάτω φαίνονται οι εξαγωγές οίνου από τη χώρα μας σε ποσότητα από το 2004 έως το 2021 σε χώρες της ΕΕ και σε Τρίτες χώρες. Στις χώρες της ΕΕ εξήχθησαν πολύ περισσότερη ποσότητα οίνου απ'ό,τι σε Τρίτες Χώρες.

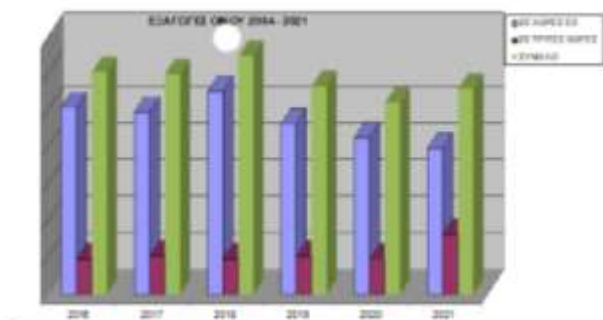
Πιν.2.9 Εξαγωγές οίνου (σε τον.) μεταξύ 2004-2021									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Προς ΕΕ	33.644	36.244	35.218	32.889	25.458	30.094	27.594	32.515	31.569
Προς ΤΧ	5.111	4.084	3.971	5.176	4.627	3.715	5.004	4.903	4.554
Σύνολο	38.755	40.328	39.188	38.065	30.085	33.809	32.597	37.418	36.123
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Προς ΕΕ	22.642	23.502	23.340	25.428	24.826	27.641	23.194	21.337	19.875
Προς ΤΧ	4.472	4.327	4.675	4.837	5.186	4.851	5.157	4.744	8.143
Σύνολο	27.114	27.829	28.015	30.266	30.012	32.492	28.351	26.081	28.018



Εικ.2.19 Εξαγωγές οίνου, σε ποσότητα, από τη χώρα μας από το 2004 μέχρι το 2021. Μπλέ=Σε χώρες ΕΕ., Βουσινί=Σε Τρίτες χώρες, Πράσινο=Σύνολο.

Ο επόμενος πίνακας και το επόμενο γράφημα δείχνουν τις εξαγωγές οίνου σε ποσότητα (τον.) μεταξύ 2016 και 2021 σε χώρες της ΕΕ και σε Τρίτες χώρες. Σε χώρες της ΕΕ το διάστημα αυτό εξήχθηκε 4,32 φορές περισσότερη ποσότητα κρασιού απ'ό,τι εξήχθηκε σε Τρίτες Χώρες.

Πιν. 2.10 Εξαγωγές οίνου από τη χώρα μας (σε τον.) σε χώρες της Ε.Ε και σε Τρίτες χώρες μεταξύ 2016 και 2021							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Μ.Ο
Σε χώρες Ε.Ε	25.428	24.826	27.641	23.194	21.337	19.875	<b>23.717</b>
Σε τρίτες χώρες	4.837	5.186	4.851	5.157	4.744	8.143	<b>5.486</b>
Σύνολο	30.266	30.012	32.492	28.351	26.081	28.018	<b>29.203</b>

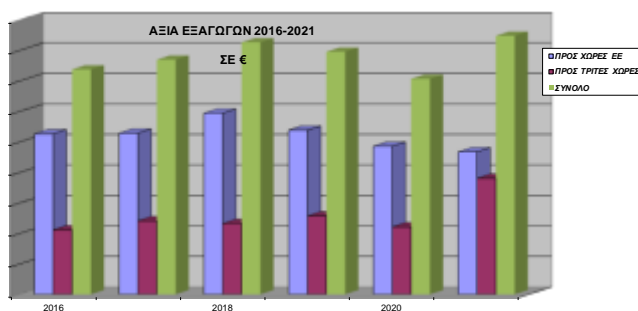


Εικ.2.20 Εξαγωγές οίνου, σε ποσότητα, από τη χώρα μας μεταξύ 2016 και 2021. Μπλέ=Σε χώρες ΕΕ., Βυσσινί=Σε Τρίτες χώρες, Πράσινο=Σύνολο.

Ο επόμενος πίνακας και το επόμενο γράφημα δείχνουν την αξία των εξαγωγών οίνου από τη χώρα μας σε χώρες της ΕΕ και σε Τρίτες χώρες το 2016-2021. Η αξία του οίνου που εξήχθη στην ΕΕ ήταν 1,58 φορές περισσότερη από την αξία του οίνου που εξήχθη σε Τρίτες Χώρες.

Πιν. 2.11 Αξία εξαγωγών οίνου από τη χώρα μας (σε ευρώ) μεταξύ 2016-2021 προς χώρες της ΕΕ και προς Τρίτες χώρες

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Μ.Ο 20-21
Προς χώρες ΕΕ	52.592.841	52.841.750	59.385.245	53.813.571	48.563.737	46.693.405	<b>47.628.571</b>
Προς τρίτες χώρες	21.124.599	24.090.923	23.215.976	25.703.669	22.106.013	38.052.340	<b>30.079.176</b>
Σύνολο	73.717.440	76.932.673	82.601.221	79.517.240	70.669.750	84.745.745	<b>77.707.747</b>

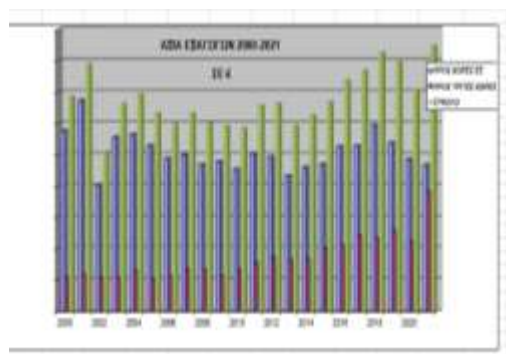


Εικ.2.21 Αξία εξαγωγών οίνου από τη χώρα μας μεταξύ 2016-2021. Μπλέ=Προς χώρες ΕΕ., Βυσσινί=Προς Τρίτες χώρες, Πράσινο=Σύνολο.

Παρακάτω φαίνεται η αξία του οίνου που εξήχθη από τη χώρα μας από το 2000 μέχρι το 2021 σε χώρες της ΕΕ και σε Τρίτες χώρες.



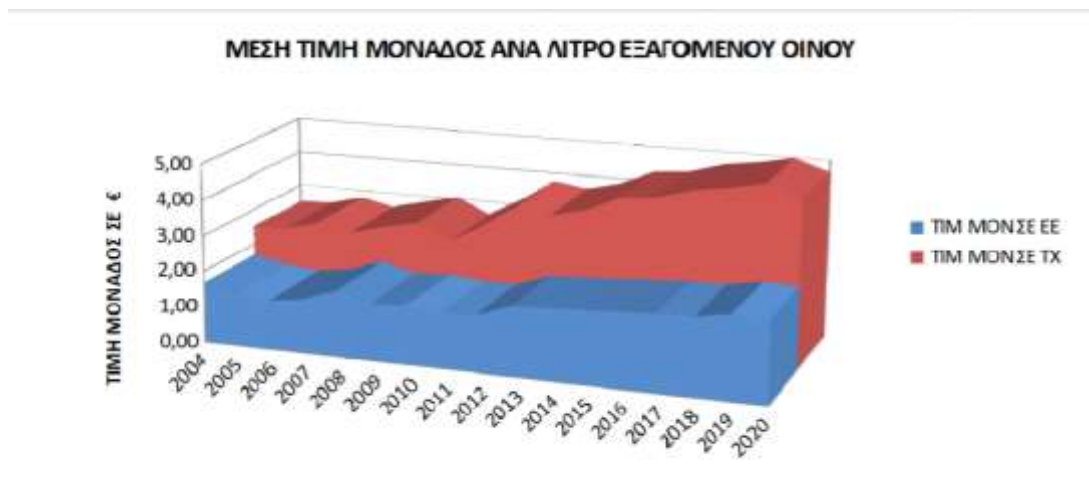
Πιν.2.12 Αξία οίνου που εξήχθη από τη χώρα μας (σε ευρώ) σε χώρες της ΕΕ και σε Τρίτες χώρες από το 2000 μέχρι το 2021											
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Προ ς ΕΕ	57.668 .969	67.346 .823	40.238 .086	55.576 .724	56.489 .199	52.892 .921	48.719 .366	49.904 .134	46.905 .716	47.804 .230	45.373 .139
Προ ς ΤΧ	10.809 .683	11.624 .787	10.749 .167	10.671 .173	12.837 .954	10.380 .737	11.055 .198	13.372 .844	13.096 .354	11.310 .051	13.068 .375
Σύν ολο	68.478 .652	78.971 .610	50.987 .253	66.247 .897	69.327 .153	63.273 .658	59.774 .564	63.276 .978	60.002 .070	59.114 .281	58.441 .514
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Προ ς ΕΕ	50.308 .473	49.233 .059	43.129 .454	45.991 .432	46.875 .055	52.592 .841	52.841 .750	59.385 .245	53.813 .571	48.563 .737	46.693 .405
Προ ς ΤΧ	15.445 .299	17.126 .718	16.180 .010	16.645 .812	19.997 .875	21.124 .599	24.090 .923	23.215 .976	25.703 .669	22.106 .013	38.052 .340
Σύν ολο	65.753 .772	66.359 .777	59.309 .484	62.637 .244	66.874 .945	73.717 .440	76.932 .673	82.601 .221	79.517 .240	70.669 .750	84.745 .745



Εικ.2.22 Αξία οίνου που εξήχθη από τη χώρα μας μεταξύ 2000 και 2021. Μπλέ=Προς χώρες ΕΕ., Βυσσί=Προς Τρίτες χώρες, Πράσινο=Σύνολο.

Ο επόμενος πίνακας και το επόμενο ιστόγραμμα δείχνουν τη μέση τιμή μονάδος (σε ευρώ) ανά κιλό εξαγόμενοι οίνου σε χώρες της ΕΕ και σε Τρίτες χώρες.

Πιν.2.13 Μέση τιμή μονάδος (σε ευρώ) ανά κιλό εξαγόμενοι οίνου σε χώρες της ΕΕ και σε Τρίτες χώρες (Πηγή: ΚΕΟΣΟΕ).							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Μ.Ο
ΕΕ	2,07	2,13	2,15	2,32	2,28	2,35	2,21
Τρίτες χώρες	4,37	4,65	4,79	4,98	4,66	4,67	4,68



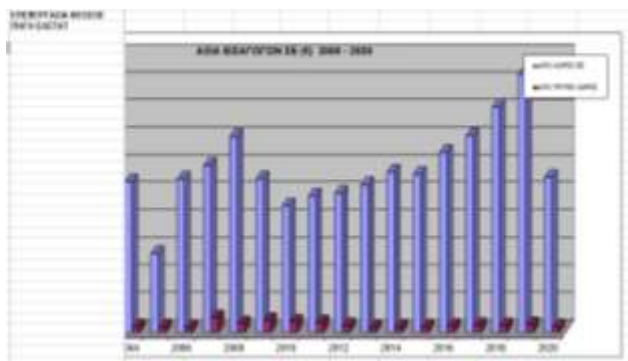
Εικ. 2.23 Μέση τιμή μονάδος ανά λίτρο εξαγόμενου οίνου. Μπλέ=Τιμή μον. σε ΕΕ, Βυσσινί=Τιμή μον. σε Τρίτες Χώρες.

Ο συντριπτικός όγκος των εξαγωγών κρασιού σε Τρίτες χώρες οδεύει προς ΗΠΑ και Καναδά, χώρες στις οποίες υπάρχει διαχρονικά αύξηση μέσω τιμών, γι' αυτό, όπως δείχνει το γράφημα και ο πίνακας, η τιμή μονάδος εξαγόμενου κρασιού είναι μεγαλύτερη σε Τρίτες χώρες απ' ό,τι είναι σε χώρες της ΕΕ.

Ο επόμενος πίνακας και το επόμενο ιστόγραμμα δείχνουν την αξία του οίνου που εισήχθη στη χώρα μας (σε ευρώ) μεταξύ 2000 και 2020.

**Πιν. 2.14 Αξία του οίνου που εισήχθη στη χώρα μας (σε ευρώ) μεταξύ 2005 και 2020.**

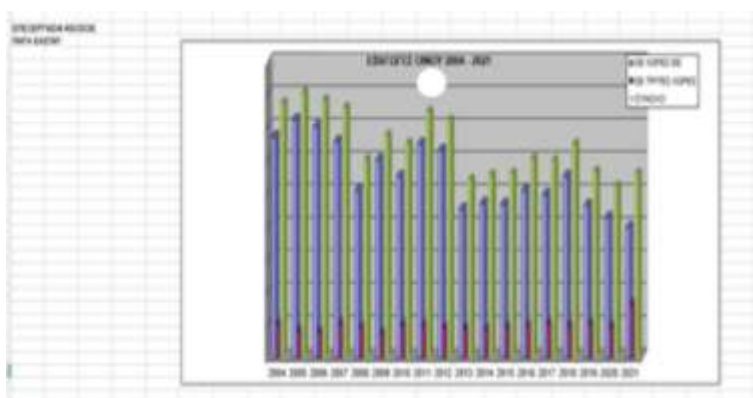
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Από Ε.Ε</b>	14.342.672	27.896.772	30.348.428	35.595.421	27.902.423	23.010.076	24.810.560	25.261.980
<b>Από τρίτες χώρες</b>	933.551	768.908	2.673.824	1.576.704	2.191.097	1.911.486	1.782.135	1.246.826
<b>Σύνολο</b>	15.276.223	28.665.680	33.022.252	37.172.125	30.093.520	24.921.562	26.592.695	26.508.806
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Από Ε.Ε</b>	26.829.498	29.139.790	28.752.216	32.728.603	35.745.222	40.947.775	46.952.550	28.172.945
<b>Από τρίτες χώρες</b>	783.322	862.221	898.120	1.137.145	1.270.092	1.222.686	1.425.644	930.050
<b>Σύνολο</b>	27.612.820	30.002.011	29.650.336	33.865.748	37.015.314	42.170.461	48.378.194	29.102.995



Εικ.2.24 Αξία οίνου που εισήχθη στη χώρα μας μεταξύ 2005 και 2020. Μπλέ=Από χώρες ΕΕ, Βυσσινί=Από Τρίτες χώρες.

Παρακάτω φαίνονται οι εξαγωγές οίνου από τη χώρα μας, σε τόνους μεταξύ 2004 και 2021. Το διάστημα αυτό, η ποσότητα οίνου που εξήχθη σε χώρες της ΕΕ, ήταν 5,6 φορές περισσότερη απ'ό,τι ήταν σε Τρίτες Χώρες.

Πιν. 2.15 Εξαγωγές οίνου (σε τον.) μεταξύ 2004-2021										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Προς ΕΕ	33.644	36.244	35.218	32.889	25.458	30.094	27.594	32.515	31.569	
Προς ΤΧ	5.111	4.084	3.971	5.176	4.627	3.715	5.004	4.903	4.554	
Σύνολο	38.755	40.328	39.188	38.065	30.085	33.809	32.597	37.418	36.123	
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	ΜΟ 2004-2021
Προς ΕΕ	22.642	23.502	23.340	25.428	24.826	27.641	23.194	21.337	19.875	27,611,66
Προς ΤΧ	4.472	4.327	4.675	4.837	5.186	4.851	5.157	4.744	8.143	4,863,16
Σύνολο	27.114	27.829	28.015	30.266	30.012	32.492	28.351	26.081	28.018	32,474,7



Εικ. 2.25 Εξαγωγές οίνου (σε τον.) μεταξύ 2004-2021. Μπλέ=Σε χώρες ΕΕ, Βυσσινί=Σε Τρίτες χώρες, Πράσινο=Σύνολο.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η παραγωγή επιτραπέζιων σταφυλιών στη χώρα μας και το 2020 και το 2021, ανήλθε σε 280.000 τόνους. Κύριες χώρες προορισμού του επιτραπέζιου σταφυλιού της χώρας μας είναι η

Γερμανία, το Ηνωμένο Βασίλειο, η Ολλανδία, η Βουλγαρία, η Πολωνία, η Σουηδία κ.ά.

Στη χώρα μας, ως γνωστόν, παράγεται και **σταφίδα**. Σταφίδα ονομάζεται το αποξηραμένο σταφύλι. Η σταφίδα διακρίνεται σε δύο είδη, τη μαύρη και την άσπρη. Η μαύρη προέρχεται από την Κορινθιακή σταφίδα και η άσπρη από τη Σουλτανίνα. Οι επόμενες εικόνες δείχνουν την Κορινθιακή Σταφίδα και τη Σουλτανίνα.



Επάνω : Κορινθιακή σταφίδα, Κάτω: Σουλτανίνα.

Η Κορινθιακή σταφίδα, καλλιεργείται στον ελλαδικό χώρο από τους Ομηρικούς χρόνους ενώ γραπτές αναφορές για το εμπόριό της υπάρχουν από τον 12<sup>ο</sup> αιώνα. Στα τέλη του 19<sup>ου</sup> αιώνα οι εξαγωγές σταφίδας αποτελούσαν έως και το 75% του συνόλου των ελληνικών εξαγωγών, γεγονός που συνέβαλε τις παραμονές των Βαλκανικών πολέμων, στην ανασυγκρότηση του σύγχρονου ελληνικού κράτους, στη δημιουργία των πρώτων βιομηχανικών πυρήνων καθώς και στον αστικό μετασχηματισμό της ελληνικής κοινωνίας την ίδια περίοδο. Η Ελλάδα είναι μία από τις σημαντικότερες χώρες παραγωγής μαύρης Κορινθιακής σταφίδας. Το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής Κορινθιακής σταφίδας στην Ελλάδα αποξηραίνεται και ένα μικρό ποσοστό οδηγείται στην οινοποίηση.

Η Σουλτανίνα καλλιεργείται κυρίως στην Κρήτη από το 1922 και ως καλλιεργούμενη ποικιλία είναι τριπλής χρήσης, δηλαδή μπορεί να διατεθεί ως νωπό προϊόν (επιτραπέζιο σταφύλι), να αποξηρανθεί ή να οδηγηθεί στην οινοποίηση.

Σε οικογενειακό επίπεδο στη χώρα μας αποξηραίνονται και άλλες ποικιλίες, όπως το Μοσχάτο Αλεξανδρείας, το Φωκιανό κλπ.



Μοσχάτο Αλεξανδρείας

Φωκιανό

Στον επόμενο πίνακα φαίνονται οι σπουδαιότερες χώρες που παράγουν σταφίδα σύμφωνα με το Διεθνή Οργανισμό Ξηρών Καρπών και Αποξηραμένων Φρούτων.

**Οι σπουδαιότερες χώρες παραγωγής σταφίδων το 2020/21 Πηγή : INC (International Nut and Dried Fruit).**

A/A	Χώρα	Παραγωγή (σε τόν.)
1	Τουρκία	300.000
2	Ιραν	260.000
3	ΗΠΑ	178.000
4	Ινδία	145.000
5	Κίνα	100.000
6	Ουζμπεκιστάν	85.000
7	Νότιος Αφρική	64.000
8	Χιλή	61.500
9	Αργεντινή	40.000
10	Αφγανιστάν	28.000
11	Ελλάδα	22.000

Στην ΕΕ καταναλώνονται ετησίως περίπου 250.000-280.000 τόνοι σταφίδας (Κορινθιακή και Σουλτανίνα). Η ΕΕ αποτελεί τον κύριο αποδέκτη των ελληνικών σταφίδων, κυρίως της Κορινθιακής. Η συνολική ζήτηση της ΕΕ καλύπτεται με εισαγωγές από Τρίτες Χώρες, κυρίως από Τουρκία, ΗΠΑ, Ιράν, Ν. Αφρική και Χιλή. Το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής της ελληνικής Κορινθιακής σταφίδας διακινείται κυρίως στη Μεγάλη Βρετανία, όπου χρησιμοποιείται στην παρασκευή μπισκότων, κέικ και άλλων προϊόντων ζαχαροπλαστικής.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

### ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΑΜΠΕΛΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ

#### ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

*Φύτεψε κλήμα να φάνε τα παιδιά σου(Του Λαού).*

*Το αμπέλι είναι στα αλήθεια ευλογημένο, μετρήστε πόσα προϊόντα παίρνουμε και φτιάχνουμε από αυτό: Αμπελόφυλλα, αμπελοβλάσταρα, σταφύλια, σταφίδες, μούστο, πετιμέζι, κρασί, ξύδι, τσίπουρο, κονιάκ μέχρι και καθαρό οινόπνευμα. Μέχρι και τα κλαδιά που κλαδεύουμε τα χρησιμοποιούμε για το αρνί που ψένουμε ή για προσάναμμα. Να μην αναφερθώ στο λάδι που περιέχουν τα κουκούτσια των σταφυλιών, που έχουν όπως κυρίως τα κόκκινα σταφύλια αντικαρκινικές και αντιοξειδωτικές ικανότητες.*



Αφαίρεση οινολάσπης από δεξαμενές ζύμωσης κρασιού.



## 1. ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΑΜΠΕΛΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ

### Θρεπτική αξία σταφυλιού

Το σταφύλι αποτελεί ένα από τα πιο αγαπημένα φρούτα, τόσο λόγω της δροσιστικής και ιδιαίτερης γεύσης του, όσο και λόγω της υψηλής θρεπτικής του αξίας.

Για το σταφύλι, τον καρπό του αμπελιού, υπάρχουν αναφορές από τα έπη του Ομήρου και δεν είναι τυχαίο ότι κατείχε δεσπόζουσα θέση στα συμπόσια των αρχαίων. Σε πληθώρα μελετών έχει αποδειχθεί ότι έχει πολύτιμα συστατικά για τον ανθρώπινο οργανισμό.

Συγκεκριμένα το σταφύλι είναι πλούσιο σε βιταμίνη Α, βιταμίνη C, βιταμίνη E, βιταμίνη K καθώς και σε βιταμίνες του συμπλέγματος B και συγχρόνως είναι πλούσιο σε μεταλλικά στοιχεία όπως ασβέστιο (Ca), φώσφορο (P), κάλιο (K) και σίδηρο (Fe). Επίσης περιέχει και άλλα στοιχεία που είναι απαραίτητα στον ανθρώπινο οργανισμό, όπως σίδηρο, μαγνήσιο, μαγγάνιο, χαλκό, ψευδάργυρο και νάτριο. Το σταφύλι, λόγω του καλίου που περιέχει σε μεγάλες ποσότητες, αυξάνει τη διούρηση και καταπολεμά την κατακράτηση των υγρών.

Επιπρόσθετα, υπάρχουν επιστημονικά δεδομένα που αναδεικνύουν την προστατευτική δράση του σταφυλιού και των παραγώγων του ενάντια σε ορισμένες μορφές καρκίνου, λόγω των αντιοξειδωτικών ουσιών της ομάδας των φλαβονοειδών που περιέχει. Μάλιστα έχει βρεθεί ότι τα λιπαρά οξέα που περιέχονται στο κουκούτσι του σταφυλιού, μειώνουν τη χοληστερίνη και βοηθούν στην πρόληψη καρδιοαγγειακών παθήσεων.

Το σταφύλι αποτελεί καλή πηγή φυτικών ινών που συντελούν στην καλή λειτουργία του εντέρου και μπορεί να βοηθήσει σε καταστάσεις δυσπεψίας, δυσκοιλιότητας και αιμορροΐδων. Συνιστάται το σταφύλι να καταναλώνεται με τη φλούδα και τα κουκούτσια για να προσλαμβάνονται όλα τα θρεπτικά συστατικά του.

Επίσης, το σταφύλι κατέχει ξεχωριστή θέση και στην κοσμετολογία, λόγω των αντιοξειδωτικών πολυφαινολών και ελαίων που περιέχει.

### Θρεπτική αξία του κρασιού

Πολλές επιστημονικές μελέτες έχουν αποδείξει ότι το **κρασί** και κυρίως το κόκκινο, έχει ιδιαίτερα ευεργετική επίδραση στην υγεία όταν πίνεται σε καθημερινή βάση με το φαγητό και με μέτρο. Συγκεκριμένα, βελτιώνει τη λειτουργία του στομάχου και την πέψη, εμποδίζει τη δημιουργία χολόλιθων, διευκολύνει την κυκλοφορία του αίματος στους ιστούς, δρα ως αντιφλεγμονώδες και αντισηπτικό, αυξάνει την αντίσταση στα κοινά κρυολογήματα και βοηθά στον ύπνο.



Επίσης, δρα προστατευτικά και προληπτικά ενάντια στη στεφανιαία νόσο αλλά και σε πολλές μορφές καρκίνου. Αυτό οφείλεται στα φλαβονοειδή που περιέχονται στις τανίνες του κόκκινου κρασιού, οι οποίες ενεργούν αντιοξειδωτικώς, προστατεύοντας τα κύτταρα. Η μέτρια κατανάλωση οينوπνεύματος μπορεί να εμποδίσει ή να καθυστερήσει την ανάπτυξη ασθενειών εκφυλιστικών του εγκεφάλου, όπως πάρκινσον και αλτσχάιμερ.

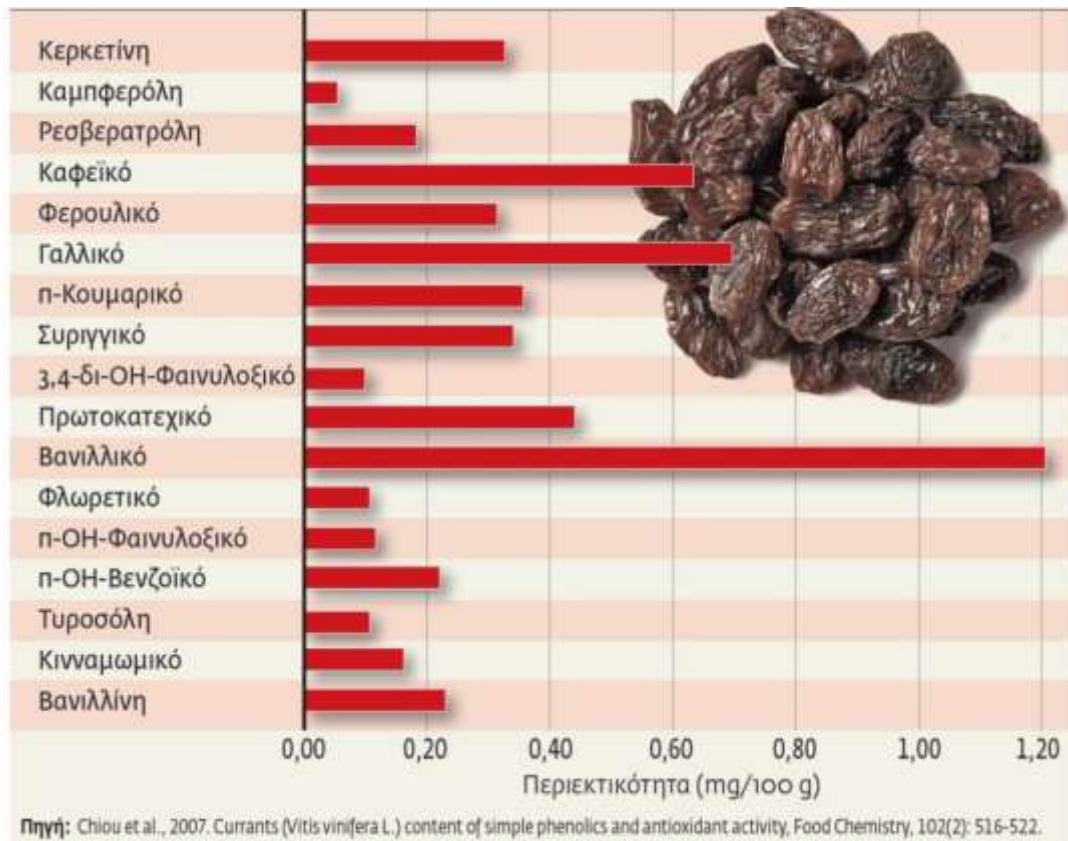
Το σταφύλι έχει πολλές αντιοξειδωτικές ουσίες, μεταξύ των οποίων τη ρεσβερατρόλη. Η ρεσβερατρόλη είναι ένα συστατικό που βρίσκεται σε ορισμένα φυτά όπως στα μούρα, στα φύλλα ελάτης και πεύκου, στα μύρτιλλα και στους ξηρούς καρπούς. Τα φυτά παράγουν ρεσβερατρόλη, κυρίως για να καταπολεμήσουν τα βακτήρια και τους μύκητες, με άλλα λόγια δηλαδή είναι ένα φυσικό αντιβιοτικό. Γι' αυτό άλλωστε το λόγο, η κατανάλωση κρασιού μειώνει τον κίνδυνο πεπτικών ελκών επειδή απαλλάσσει τον οργανισμό από τα βακτηρίδια που τα προκαλούν. Η ρεσβερατρόλη προστατεύει επίσης τα φυτά από την υπεριώδη ακτινοβολία. Η περισσότερη από τη ρεσβερατρόλη στα σταφύλια βρίσκεται στους σπόρους και στη φλούδα. Το κόκκινο κρασί περιέχει ρεσβερατρόλη περισσότερο από το λευκό κρασί, γιατί ζυμώνεται με τους φλοιούς των σταφυλιών, σε αντίθεση με το λευκό κρασί που δε ζυμώνεται με τους φλοιούς. Η ουσία αυτή, όπως έχουν αποδείξει διάφορες έρευνες, μειώνει τη συγκολλητική ικανότητα των αιμοπεταλίων, πράγμα που βοηθά στο να κρατηθούν τα αιμοφόρα αγγεία ανοικτά και εύκαμπτα. Αυτό συντελεί στο να διατηρείται μια καλή παροχή αίματος προς τον εγκέφαλο, με αποτέλεσμα να μειώνεται ο κίνδυνος εμφάνισης άνοιας και να προστατεύεται η όραση. Επιπλέον, σαν αντιοξειδωτική ουσία, έχει αντιγηραντικές ιδιότητες.

Ενώ η κατανάλωση κρασιού φαίνεται να είναι καλή για την υγεία, η υπερβολική κατανάλωση μπορεί να οδηγήσει σε κατάθλιψη, προβλήματα ψυχικής υγείας, μυοκαρδιοπάθεια, αρρυθμίες, εγκεφαλικό επεισόδιο, υπέρταση, λιπώδες ήπαρ, αλκοολική ηπατίτιδα, κίρρωση, διάφορες μορφές καρκίνου, παγκρεατίτιδα καθώς και πολλές άλλες χρόνιες νόσους.

### **Θρεπτική αξία των σταφίδων**

Η θετική δράση από την κατανάλωση **σταφίδων** στην υγεία μας, έγκειται στο γεγονός ότι περιέχουν πολλές αντιοξειδωτικές ουσίες, όπως φαίνεται και στην επόμενη εικόνα, φυτικές ίνες, κάλιο, σελήνιο, βιταμίνη Α, βιταμίνες του συμπλέγματος Β και σίδηρο.

Οι αντιοξειδωτικές τους ιδιότητες, ενισχύουν το ανοσοποιητικό μας σύστημα και προστατεύουν τα κύτταρα από τις διαδικασίες της οξείδωσης που οδηγούν στη γήρανση και τελικά στο θάνατο.



Περιεκτικότητα της σταφίδας σε ουσίες με αντιοξειδωτική δράση.

Οι φυτικές ίνες που υπάρχουν στις σταφίδες, βελτιώνουν τη λειτουργία του εντέρου καταπολεμώντας τη δυσκοιλιότητα. Επίσης, βοηθούν στη μείωση της χοληστερόλης και στην ελάττωση του κινδύνου εμφάνισης καρκίνου του εντέρου.

Ο σίδηρος που περιέχουν, βοηθά στην αντιμετώπιση της σιδηροπενικής αναιμίας.

Το κάλιο που περιέχουν, είναι ένα μέταλλο το οποίο ρυθμίζει τα επίπεδα νατρίου στον οργανισμό με αποτέλεσμα να συμβάλλει στη μείωση της αρτηριακής πίεσης.

Οι βιταμίνες του συμπλέγματος Β, που αποτελούν και αυτές συστατικά των σταφίδων, είναι σημαντικές για πολλές βασικές λειτουργίες του οργανισμού μας, όπως για το μεταβολισμό, την παραγωγή ενέργειας, την παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων και τη βελτίωση της μνήμης.

Η βιταμίνη Α, είναι σημαντική για την όραση, την ανάπτυξη και την αναπαραγωγή.

Το σελήνιο, είναι ένα ιχνοστοιχείο το οποίο ο οργανισμός μας το χρειάζεται σε μικρές ποσότητες. Αυτό όταν εισέλθει στον οργανισμό συνδέεται με τις πρωτεΐνες και σχηματίζει τις σεληνιοπρωτεΐνες, οι οποίες έχουν αντιοξειδωτική δράση και προστατεύουν από καρκίνο και καρδιαγγειακές

παθήσεις, ρυθμίζουν τη λειτουργία του θυρεοειδή αδένος και συμβάλλουν στην άμυνα του ανοσοποιητικού συστήματος.

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ότι οι σταφίδες έχουν και αντιμικροβιακές ιδιότητες, οι οποίες εμποδίζουν την ανάπτυξη τερηδόνας, ουλίτιδας και οδοντικής πλάκας.

## 2. ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

Η οινοποίηση είναι τέχνη και επιστήμη μαζί και έχει πολλές παραμέτρους, ενώ κάθε περιοχή, κάθε ποικιλία σταφυλιού και κάθε είδος οίνου έχει τις δικές του διαφορετικές απαιτήσεις.

**Μούστος ή γλεύκος** λέγεται ο χυμός του σταφυλιού, ο οποίος με τη ζύμωση μετατρέπεται σε οίνο. **Στέμφυλα** λέγονται οι "πατημένες" ρώγες των σταφυλιών, αφού φύγει ο μούστος. **Σταφυλοπολτός** λέγεται ο μούστος μαζί με τα στέμφυλα.

Οι ρώγες του σταφυλιού περιέχουν σάκχαρα, κυρίως γλυκόζη και φρουκτόζη, τα οποία, με την αλκοολική ζύμωση μετατρέπονται σε οινόπνευμα. Η αλκοολική ζύμωση προκαλείται από τις ζύμες (ζυμομύκητες), μονοκύτταρους οργανισμούς, που βρίσκονται στο φλοιό του σταφυλιού και έχουν πλέον περάσει στο χυμό. Οι πιο αποδοτικοί μύκητες ανήκουν στο γένος *Saccharomyces*. Για την παραγωγή ερυθρού ή ροζέ οίνου τα σταφύλια είναι συνήθως ερυθρά, ενώ για τους λευκούς οίνους, τα σταφύλια μπορεί να είναι λευκά ή και ερυθρά. Σημαντική, για την παρασκευή κρασιού, είναι η περιεκτικότητα του σταφυλιού σε σάκχαρα και οξέα, η οποία εξαρτάται κυρίως από την ποικιλία, το έδαφος, τις κλιματικές συνθήκες, αλλά και από τη χρονική στιγμή του τρύγου, δηλαδή την ωρίμανση του σταφυλιού. Όσο πιο ελεγχόμενης ποιότητας είναι ένα κρασί σύμφωνα με το νόμο, τόσο πιο αυστηρά είναι τα κριτήρια επιλογής του αμπελιού. Στους "Οίνους Ποιότητας Παραγόμενους σε Καθορισμένη Περιοχή" (γνωστούς ως V.Q.P.R.D. από τα αρχικά **V**in de **Q**ualité **P**roduit Dans Une **R**égion **D**éterminée), καθορίζονται αυστηρά η ποικιλία, η τοποθεσία, η καλλιεργητική τεχνική, ακόμη και η στρεμματική απόδοση του αμπελιού, ενώ οι απλοί επιτραπέζιοι οίνοι δεν υπόκεινται σε τέτοιους νομικούς περιορισμούς.

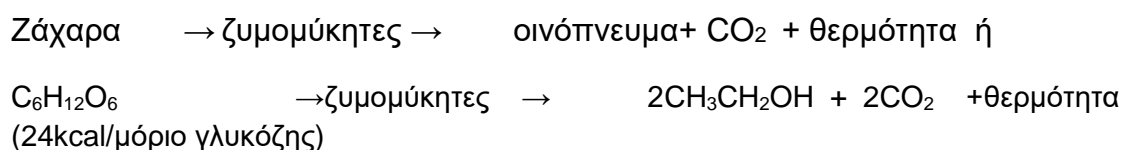
### Γλευκοποίηση

Μετά τον τρύγο τα σταφύλια πρέπει να μεταφερθούν χωρίς καθυστέρηση στο πατητήρι, όπου θα εξαχθεί από τις ρώγες ο χυμός ή αλλιώς γλεύκος ή αλλιώς μούστος. Η έκθλιψη των σταφυλιών και η παραλαβή του μούστου συνήθως γίνεται με διάφορα μηχανήματα, που συνθλίβουν το σταφύλι ανάμεσα σε περιστρεφόμενους κυλίνδρους. Στη συνέχεια, πριν την αλκοολική ζύμωση, ο μούστος υφίσταται συνήθως τη διαδικασία της απολάσπωσης κατά

την οποία αφαιρούνται όλα τα αιωρούμενα σωματίδια και έτσι ο μούστος καθίσταται διαυγής.

## Ζύμωση

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το οινόπνευμα που περιέχει το κρασί, παράγεται από τα σάκχαρα του μούστου, γλυκόζη και φρουκτόζη, τα οποία μετατρέπονται σε οινόπνευμα με την αντίδραση της αλκοολικής ζύμωσης, που επιτελείται από τις ζύμες. Οι ζύμες αυτές ήδη υπάρχουν πριν τον τρύγο αδρανοποιημένες στο φλοιό των σταφυλιών και ενεργοποιούνται όταν έρχονται σε επαφή με το μούστο. Αν προηγουμένως έχει βρέξει, θα πρέπει να περάσουν τουλάχιστον 3 ημέρες πριν γίνει η συγκομιδή. Το διάστημα αυτό είναι απαραίτητο, ώστε να αναπυχθούν ξανά στο φλοιό των σταφυλιών οι ζυμομύκητες που είναι απαραίτητοι για την έναρξη της αλκοολικής ζύμωσης. Οι ζύμες πολλαπλασιάζονται μέσα στο μούστο και επιτελούν τη ζύμωση, κατά την οποία, εκτός από οινόπνευμα ή αλλιώς αιθυλική αλκοόλη, παράγεται διοξείδιο του άνθρακα και θερμότητα. Για το λόγο αυτό κατά τη διάρκεια της ζύμωσης ο μούστος είναι ζεστός και κοχλάζει επειδή δημιουργούνται φυσαλίδες. Η θερμότητα ελέγχεται συνεχώς ώστε να παραμένει στα εκάστοτε επιθυμητά επίπεδα έτσι ώστε και οι ζύμες να εργάζονται απρόσκοπτα και αποτελεσματικά αλλά και να παραμένουν τα αρώματα στο κρασί. Η συνοπτική χημική αντίδραση που περιγράφει την αλκοολική ζύμωση είναι:



Η παραπάνω αντίδραση δεν εξηγεί πλήρως το φαινόμενο της ζύμωσης, γιατί στην πραγματικότητα υπάρχουν πάρα πολλά δευτερογενή προϊόντα που παράγονται όπως η γλυκερίνη, το οξικό οξύ, η ακεταλδεΐδη, ανώτερες αλκοόλες, εστέρες κ.ά.

Η διάρκεια της ζύμωσης δεν είναι απόλυτη διότι εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως από την αρχική συγκέντρωση των σακχάρων του μούστου, τη θερμοκρασία της ζύμωσης, το οξυγόνο που έχουν στη διάθεσή τους οι ζύμες, το είδος του κρασιού που επιδιώκουμε να παρασκευάσουμε κλπ. Γενικά, όταν είναι παρατεταμένη η ζύμωση το κρασί παίρνει περισσότερα αρώματα ζύμωσης. Γι' αυτό, ιδίως στα λευκά κρασιά, πολλοί οινοποιοί διατηρούν με τεχνητά μέσα χαμηλή τη θερμοκρασία ζύμωσης (περίπου 15-20° Κελσίου), μειώνοντας έτσι την ταχύτητά της.

Στα κόκκινα κρασιά συχνά η ζύμωση γίνεται σε δύο φάσεις, μία πρώτη, στη διάρκεια της οποίας μέσα στο μούστο βρίσκονται και τα στέμφυλα και μία δεύτερη, μετά την αφαίρεση των στέμφυλων. Με την επαφή του χυμού με το φλοιό των σταφυλιών εκχυλίζονται οι χρωστικές και έτσι ο μούστος (και στη

συνέχεια το κρασί) αποκτά το εκάστοτε επιθυμητό χρώμα, ρυθμίζοντας ανάλογα το χρόνο της εκχύλισης. Για τα ερυθρά κρασιά ο χρόνος εκχύλισης είναι συνήθως μερικές ημέρες, ενώ για τα ροζέ είναι συνήθως μικρότερος. Μόλις ο χυμός αποκτήσει το επιθυμητό χρώμα και γευστικό χαρακτήρα, απομακρύνεται από τους φλοιούς και μεταφέρεται σε άλλη δεξαμενή. Εδώ ολοκληρώνεται η αλκοολική ζύμωση και εκδηλώνεται μία δεύτερη, η μηλογαλακτική. Αυτή προκαλείται από τα βακτήρια του κρασιού, σε αντίθεση με την πρώτη που πραγματοποιείται από τις ζύμες. Είναι δε τόσο σημαντική για την εξέλιξη των ερυθρών κρασιών ώστε αν δεν εκδηλωθεί από μόνη της, προκαλείται τεχνητά. Σ' αυτήν τη ζύμωση το μηλικό οξύ μετατρέπεται σε γαλακτικό, μια αλλαγή που "μαλακώνει" το κρασί, μειώνει δηλαδή τον "άγουρο" χαρακτήρα του και έτσι το κρασί γίνεται ποιοτικά ανώτερο.

Για την παρασκευή γλυκών κρασιών η ζύμωση συνήθως διακόπτεται πριν την ολοκλήρωσή της με διάφορους τρόπους όπως με θέρμανση (38-40° Κελσίου) ή με ψύξη (6-7° Κελσίου) ή με προσθήκη μικρής ποσότητας καθαρού οινοπνεύματος ή με διάφορους άλλους τρόπους, έτσι ώστε ένα ποσοστό των σακχάρων να μένει αδιάσπαστο.

Μετά το τέλος της αλκοολικής ζύμωσης, όταν δηλαδή το σύνολο των σακχάρων έχει μετατραπεί σε αλκοόλη, το κρασί μεταγγίζεται στις δεξαμενές αποθήκευσης. Εκεί, με την πάροδο του χρόνου, το κρασί θα "ωριμάσει" έτσι ώστε να είναι κατάλληλο για κατανάλωση.

Στην πλειοψηφία του κρασιού που αγοράζουμε, οι **αλκοολικοί βαθμοί** είναι περίπου 12,7°. Αλκοολικός βαθμός σημαίνει η κατ' όγκο περιεκτικότητα ενός ποτού σε αλκοόλη σε θερμοκρασία 20 βαθμών Κελσίου. Συμβολίζεται σε % vol, ή και με τους βαθμούς θερμομέτρου π.χ 12,7% vol ή 12,7° που σημαίνει ότι στα 100 λίτρα ποτού περιέχονται 12,7 λίτρα αλκοόλης.

Ο αλκοολικός βαθμός φέρεται υποχρεωτικά με εμφανή ένδειξη σε όλα τα διακινούμενα στο εμπόριο αλκοολούχα ποτά.

Οι 12,7 αλκοολικοί βαθμοί (12,7°) αντιστοιχούν σε 12,2 **βαθμούς Baumé**. Οι βαθμοί Baumé (Bé) είναι δείκτης της ποσότητας των σακχάρων που υπάρχουν στο μούστο και μετρώνται με ένα όργανο που ονομάζεται γραδόμετρο ή μουστόμετρο. Μετά την έναρξη της ζύμωσης ο δείκτης Bé μας δείχνει τα σάκχαρα που υπάρχουν ανά πάσα στιγμή στον οίνο και επομένως μας δείχνει την πορεία της ζύμωσης.

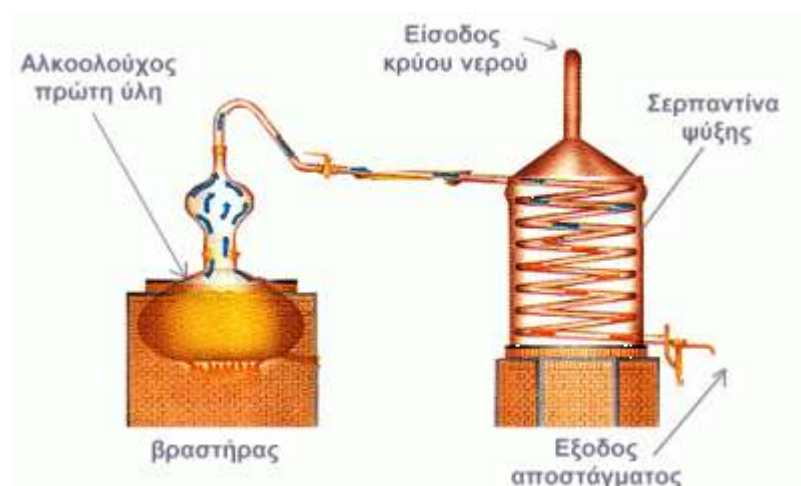
## 2. ΑΛΚΟΟΛΟΥΧΑ ΠΟΤΑ

**Τσίπουρο** και **τσικουδιά** είναι οι ονομασίες δύο ελληνικών αποσταγμάτων στεμφύλων που το πρώτο παράγεται στην ηπειρωτική Ελλάδα από αρκετές ποικιλίες σταφυλιών, συνήθως με την προσθήκη αρωματικών φυτών (όπως

γλυκάνισο, μάραθο, γαρύφαλλο, μοσχοκάρυδο και μαστίχα), ενώ το δεύτερο παράγεται στο νησί της Κρήτης χωρίς αρωματικά φυτά.

Η πρώτη ύλη για την παρασκευή του τσίπουρου αποτελείται από τους φλοιούς των σταφυλιών, κουκούτσια, κοτσάνια (δηλαδή από τα στέμφυλα τα οποία μάλιστα πρέπει να μην έχουν αποστραγγιστεί εντελώς), κάποιο ποσοστό αζύμωτου γλεύκος (μούστου), γλεύκος σε ζύμωση, πλήρως ζυμωμένο γλεύκος (κρασί), οινολάσπη, απόρρακα από προηγούμενες αποστάξεις και όταν τα στέμφυλα είναι στεγνά προστίθεται ένα ποσοστό 25-30% (v/v) οίνου ή νερού. Όλα τα παραπάνω μεταφέρονται σε χάλκινα καζάνια, γνωστά ως άμβυκες. Οι άμβυκες στη συνέχεια κλείνονται κατάλληλα, ώστε να αποτραπεί οποιαδήποτε διαρροή ατμού και στη συνέχεια θερμαίνονται, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. Όταν η θερμοκρασία στο εσωτερικό του άμβυκα ανέβει, το υλικό του άμβυκα αρχίζει να βράζει. Οι υδρατμοί περνάνε από ένα συμπυκνωτή όπου ψύχονται και στη συνέχεια το υγρό απόσταγμα συλλέγεται σε δοχεία. Το πρώτο απόσταγμα, που αποτελεί τη λεγόμενη κεφαλή, πολλές φορές απομακρύνεται ως ακατάλληλο. Κατόπιν αποστάζει ένα καθαρό απόσταγμα 86% vol που ονομάζεται καρδιά. Στην ηπειρωτική Ελλάδα, για την παραγωγή τσίπουρου, η καρδιά λαμβάνεται μέχρι τα 45,5% vol, ενώ η ουρά παραλαμβάνεται μέχρι τα 32% vol οπότε σταματά η απόσταξη. Η καρδιά της πρώτης απόσταξης πολλές φορές οδηγείται πάλι στον άμβυκα για μια δεύτερη απόσταξη. Οι ουρές, συνήθως γνωστές και ως απόρρακα, πολλές φορές χρησιμοποιούνται σε μια επόμενη απόσταξη, μαζί με τη νέα παρτίδα των στεμφύλων.

Πολλές φορές, το προϊόν που λαμβάνεται από την πρώτη απόσταξη καταναλώνεται χωρίς να υποστεί δεύτερη απόσταξη. Άλλες φορές το τσίπουρο αποστάζεται και δεύτερη φορά. Η διπλή απόσταξη βελτιώνει την ποιότητα του ποτού, αναδεικνύει τα αρώματα καλύτερα και γενικά βελτιώνει τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του, αλλά οι βαθμοί δεν αλλάζουν, παραμένουν ίδιοι.



Το **ούζο** είναι ένα αλκοολούχο ποτό που παράγεται και καταναλώνεται ευρέως στην Ελλάδα. Στη γεύση μοιάζει με το τσίπουρο, έχει όμως διαφορετικό τρόπο παρασκευής.

Για την παρασκευή ούζου, στον άμβυκα τοποθετούνται: αλκοόλη 96 – 100%νοι που προέρχεται από γεωργικά προϊόντα, νερό και αρωματικά συστατικά που μπορεί να είναι γλυκάνισος, μάραθος, άνιθος, μαστίχα, κανέλλα, κορίανδρος, μέντα, πιπερόριζα, κάρδαμο, ρίζα αγγελικής, γαρύφαλλο, φλαμούρι, κ.ά. Το υγρό αυτό μείγμα θερμαίνεται και στη συνέχεια οι υδρατμοί ψύχονται, υγροποιούνται και το υγρό απόσταγμα συλλέγεται σε κατάλληλα δοχεία. Το απόσταγμα αυτό είναι αρωματισμένο και έχει υψηλούς αλκοολικούς βαθμούς που πολλές φορές πλησιάζουν τους 80. Το απόσταγμα στην αρχή της απόσταξης (κεφαλή) και στο τέλος (ουρά) συνήθως απομακρύνεται για να αποφευχθούν βαριά αρωματικά συστατικά. Αυτές οι ποσότητες αποστάγματος συνήθως αναμιγνύονται και αποστάζονται ξανά. Το προϊόν αυτής της δεύτερης απόσταξης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή ενός ούζου διαφορετικής ποιότητας.

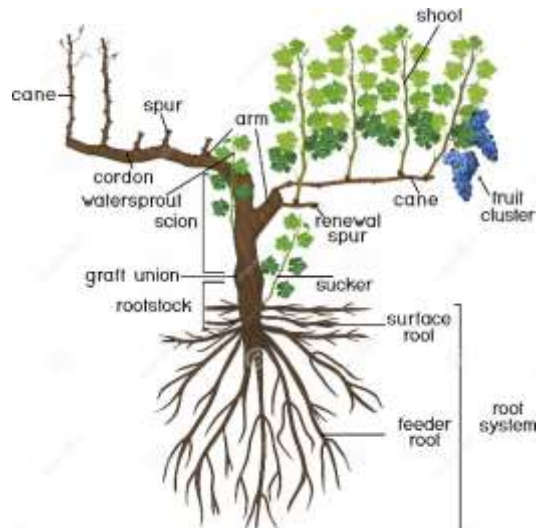
Τα αιθέρια έλαια του γλυκάνισου, του μάραθου ή και άλλων αρωματικών συστατικών, στα οποία οφείλει το ούζο το άρωμά του, είναι ευδιάλυτα στο υψηλόβαθμο σκέτο ούζο. Όμως, όταν στο ούζο προστεθεί νερό, ο βαθμός διαλυτότητάς τους ελαττώνεται, τα αιθέρια έλαια γίνονται αδιάλυτα και δίνουν το γνωστό λευκό θόλωμα που κάνει το ούζο να μοιάζει με γάλα.

Πριν την εμφιάλωσή του το ούζο, όπως και το κρασί, υφίσταται τη διαδικασία της διαύγασης, με διήθηση μέσω φίλτρων.

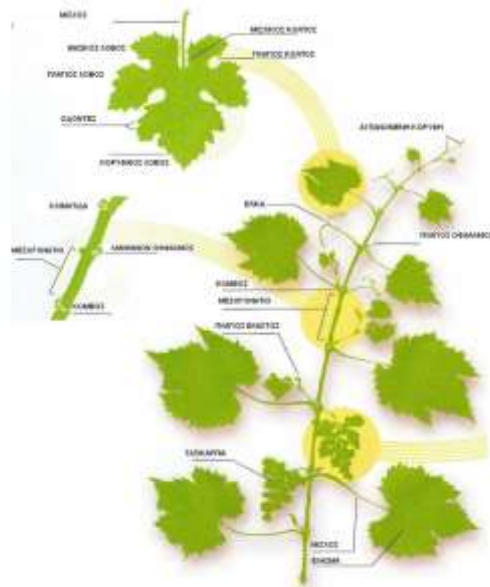


# ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ



Feeder root= τροφοδότρια ρίζα, surface root= επιφανειακή ρίζα, root system=ριζικό σύστημα, rootstock= υποκείμενο, sucker=λαίμαργος, graft union=σημείο εμφολιασμού, renewal spur=οφθαλμός, water sprout=τυχαίος βλαστής, cordon=οριζόντιος βραχίονας, arm= βραχίονας, cane=κληματίδα, fruit cluster=καρπός.



## ΓΕΝΙΚΑ

Το αμπέλι, ή κλήμα (*Vitis vinifera*) είναι αγγειόσπερμο φυτό, ανήκει στην τάξη των Ραμνωδών (Rhamnales) και στην οικογένεια των Αμπελοειδών (Vitaceae), με πολλές ποικιλίες (περίπου 2.500-3.000) που καλλιεργούνται κυρίως στις εύκρατες περιοχές της γης. Η οικογένεια των Αμπελοειδών περιλαμβάνει αναρριχώμενα ποώδη ή ξυλώδη φυτά που φέρουν έλικες σε μερικούς κόμβους. Οι ταξιανθίες και οι έλικες εκφύονται απέναντι από τα φύλλα.

Η οικογένεια Vitaceae έχει 16 γένη και περίπου 770 είδη. Μόνο όμως το γένος *Vitis* ενδιαφέρει την Αμπελοργία. Σε αυτό υπάγονται τα δύο υπογένη, το υπογένος *Euvitis* και το υπογένος *Muscandinia*. Στο υπογένος *Euvitis* ανήκει η άμπελος η οينوφόρος (*Vitis vinifera*), δηλαδή το ευρωπαϊκό αμπέλι (στο ευρωπαϊκό αμπέλι ανήκουν όλες οι ποικιλίες που καλλιεργούνται στη χώρα μας και γενικά στην Ευρώπη), καθώς και διάφορα αυτόχθονα είδη της βορείου Αμερικής, μεταξύ των οποίων τα είδη *Vitis berlandieri*, *Vitis rupestris* και *Vitis riparia*. Τα είδη αυτά έχουν αξία κυρίως για την αντοχή τους στις προσβολές της ριζόβιας μορφής της φυλλοξήρας, των νηματωδών, του περονόσπορου και του ωιδίου, καθώς και στον ιό του μολυσματικού εκφυλισμού. Στο υπογένος *Muscandinia* περιλαμβάνονται τα είδη *Vitis rotundifolia*, *Vitis munsoniana* και *Vitis rotundifolia*. Το πρώτο είδος είναι γνωστό για την αντοχή του στους νηματώδεις.

Στην εύκρατη ζώνη το αμπέλι ρίχνει τα φύλλα του το χειμώνα, δηλαδή είναι φυλλοβόλο. Αντίθετα, στις περιοχές με τροπικό κλίμα, το αμπέλι συμπεριφέρεται ως αιθαλές φυτό, με διαρκή βλάστηση και παραγωγή καθόλη τη διάρκεια του έτους. Η περίοδος της δραστήριας ζωής, δηλαδή της αύξησης της αμπέλου, στην εύκρατη ζώνη εκτείνεται από την έναρξη εκβλάστησης των λανθανόντων οφθαλμών έως τη φυλλόπτωση και διαρκεί περίπου οκτώ έως εννέα μήνες. Για τις συνθήκες του ελληνικού αμπελώνα διαρκεί από το Μάρτιο έως το Νοέμβριο. Η περίοδος της χειμérias ανάπαυσης εκτείνεται από την ολοκλήρωση της φυλλόπτωσης έως την εμφάνιση του φαινομένου της δακρύρροιας, λίγο πριν την εκβλάστηση των λανθανόντων οφθαλμών την επόμενη άνοιξη (4.1).



Δακρύρροια

Εικ.4.1 Η εκροή του ανιόντος χυμού (δακρύρροια) λόγω πρόσφατων τομών που, κατά κύριο λόγο προκαλούνται από το χειμερινό κλάδεμα καρποφορίας, αποτελεί το πρώτο εξωτερικό σύμπτωμα της έναρξης του ετήσιου κύκλου βλάστησης των πρέμνων ως αποτέλεσμα της έναρξης δραστηριοποίησης του ριζικού συστήματος και της μετάβασης από τη χειμérica ανάπαυση στη φάση της ενεργού αύξησης.

Το αμπέλι, το οποίο ονομάζεται πολλές φορές πρέμνο, ή αλλιώς κούρβουλο ή κορμούλα ή και κλήμα, δεν είναι ούτε θάμνος ούτε δέντρο. Είναι πολυετές φυτό και αναπτύσσεται γρήγορα. Ο κορμός του έχει πολλαπλές διακλαδώσεις και αρκετούς βραχίονες και βλαστάρια. Οι βλαστοί στην πορεία του χρόνου, δηλαδή προς το τέλος της βλαστικής περιόδου, γίνονται ξυλώδεις και εύκαμπτες και ονομάζονται βέργες, κληματόβερρες ή κληματίδες και ο φλοιός τους βγαίνει σε λωρίδες.

Ο **πολλαπλασιασμός των κλημάτων**, όπως θα αναλυθεί εκτενέστερα στο κεφάλαιο του πολλαπλασιασμού, γίνεται σε γενικές γραμμές με δύο τρόπους, πρώτον με τη ριζοβολία κληματίδων (κληματίδες ονομάζονται οι ξυλοποιημένοι βλαστοί) δηλαδή ως αυτόρριζο και δεύτερον με εμβολιασμό σε αμερικάνικα αντιφυλλοξηρικά υποκείμενα.

Στην πρώτη περίπτωση λαμβάνονται κληματόβερρες από κλήμα μέσης ηλικίας οι οποίες τοποθετούνται στο έδαφος κατά τη διάρκεια του χειμώνα, όπου και ριζοβολούν (εικ.4.2). Η θερμοκρασία που ευνοεί τη ριζοβόληση των κληματίδων είναι από 23-29 βαθμούς Κελσίου.



Εικ. 4.2 Οι κληματίδες έχουν τοποθετηθεί στο έδαφος για να ριζοβολήσουν.

Σήμερα όμως το αμπέλι δεν καλλιεργείται ως αυτόρριζο (δηλαδή ανεμβολίαστο) στη χώρα μας διότι προσβάλλεται από τη ριζόβια μορφή της φυλλοξήρας. Ως αυτόρριζο καλλιεργείτο στη χώρα μας τα παλιά τα χρόνια, πριν την εμφάνιση της φυλλοξήρας. Σήμερα εμβολιάζεται πάνω σε αμερικάνικα υποκείμενα (δηλαδή κυρίως *V.berlandieri*, *V.rupestris*, *V.riparia* ή υβρίδια αυτών) διότι τα αμερικάνικα υποκείμενα αντέχουν στη ριζόβια μορφή

της φυλλοξήρας, ενώ οι ευρωπαϊκές ποικιλίες (ο οποίες ανήκουν στο *V.vinifera*) αντέχουν στη φυλλόβια μορφή της φυλλοξήρας. Έτσι το εμβολιασμένο φυτό έχει υποκειμένο αμερικάνικο είδος (που αντέχει στη ριζόβια μορφή της φυλλοξήρας) και εμβόλιο, δηλαδή υπέργειο μέρος, ευρωπαϊκό αμπέλι το οποίο αντέχει στη φυλλόβια μορφή της φυλλοξήρας. Η φυλλοξήρα είναι αφίδα.

Υπάρχουν πολλές **ποικιλίες** αμπελιών, όπως προαναφέρθηκε, που βασικά διακρίνονται σε ποικιλίες που είναι κατάλληλες για παραγωγή κρασιού, γνωστές ως ποικιλίες οινοποίησης ή αλλιώς κρασοστάφυλα, σε αυτές που προορίζονται για παραγωγή σταφυλιών για επιτραπέζια χρήση, γνωστές ως επιτραπέζιες ποικιλίες, σε αυτές που είναι κατάλληλες για παραγωγή σταφίδας και τέλος ποικιλίες που προορίζονται για παραγωγή χυμών, κοκτέιλ και κονσερβών.

## ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

Η **ρίζα** είναι το υπόγειο μέρος του φυτού της αμπέλου το οποίο στηρίζει το φυτό στο έδαφος και συντελεί στην απορρόφηση νερού και θρεπτικών στοιχείων. Στη ρίζα αποθηκεύονται οι διάφορες ουσίες (κυρίως αζωτούχες ουσίες και υδατάνθρακες) που σχηματίζονται στο υπέργειο μέρος και χρησιμοποιούνται κυρίως για την έκπτυξη της νέας βλάστησης και την ανάπτυξη απορροφητικών ριζιδίων την άνοιξη. Επίσης, τα ριζικά τριχίδια στο αμπέλι παράγουν την ορμόνη κυτοκίνη. Η ορμόνη αυτή κατευθύνεται από τη ρίζα προς το υπέργειο τμήμα το φυτού και επηρεάζει αρκετές διαδικασίες αύξησης του φυτού, επειδή προκαλεί κινητοποίηση των θρεπτικών ουσιών, όπως την ανάπτυξη των παραγωγικών οργάνων και των σταφυλιών.

Η ρίζα του φυτού της αμπέλου διεισδύει βαθιά στη γη, που μπορεί να ξεπεράσει το ένα μέτρο βάθος, προκειμένου να βρεί υγρασία. Έχει αρκετές διακλαδώσεις στα πλάγια. Οι βαθιές ρίζες κάνουν το φυτό να αντέχει όχι μόνο στην καλοκαιρινή ξηρασία αλλά και στις παγωνιές του χειμώνα, γιατί το κρύο δε "φτάνει" στα βαθιά στρώματα. Το αμπέλι τρέφεται κυρίως από τις πολύ ψιλές ριζούλες οι οποίες απορροφούν τα διάφορα θρεπτικά στοιχεία τα οποία είναι διαλυμένα στο νερό. Το καλοκαίρι, που υπάρχει έλλειψη εδαφικής υγρασίας, το αμπέλι αναπτύσσει πάρα πολλά ριζικά τριχίδια, πάρα πολύ μικρής διαμέτρου, τα οποία "σκαφαλώνουν" προς την επιφάνεια του εδάφους προκειμένου να απορροφήσουν τις ελάχιστες ποσότητες εδαφικής υγρασίας. Τα ριζικά αυτά τριχίδια έχουν ζωτική σημασία για την επιβίωση του φυτού της αμπέλου, κυρίως στους ξηρικούς αμπελώνες, γι' αυτό δεν πρέπει κατά τους θερινούς μήνες να καλλιεργείται το έδαφος του αμπελώνα διότι θα καταστραφούν τα ριζικά τριχίδια, όπως θα αναλυθεί εκτενέστερα σε επόμενο κεφάλαιο. Το χειμώνα τα ριζικά αυτά τριχίδια ατροφούν και καταστρέφονται.

Αν και το βάθος του ριζικού συστήματος της αμπέλου εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως από τη φύση του εδάφους, από την περιεκτικότητά του σε υγρασία, από το είδος του υποκειμένου κλπ., το αμπέλι κατά κανόνα αναπτύσσει το ριζικό του σύστημα σε ένα βάθος 0,20-0,80 εκατοστά. Πάντως, κατά κανόνα, το αμπέλι διαθέτει βαθύ ριζικό σύστημα και δεν επηρεάζεται η απόδοσή του από το επιφανειακό έδαφος. Είναι μάλιστα μάλλον επιθυμητό σε έναν αμπελώνα το επιφανειακό έδαφος να είναι ελαφρύ και αμμουδερό ώστε και λιγότερα ζιζάνια να βγαίνουν αλλά και να γίνεται ευκολότερα η κατεργασία του.

Ο **κορμός** είναι το υπέργειο μέρος του φυτού το οποίο φέρει τους βραχίονες, τις κληματίδες και τους βλαστούς. Οι βλαστοί φέρουν τους οφθαλμούς, τις έλικες, τα φύλλα και εάν είναι καρποφόροι και τα σταφύλια. Ο κορμός είναι η εξέλιξη του βλαστού που φυτεύτηκε αρχικά για να δημιουργηθεί το φυτό. Στην αρχή ο βλαστός αυτός είναι αδύναμος και λεπτός και έχει ανάγκη στήριξης, στην πορεία όμως ξυλοποιείται και λειτουργεί ο ίδιος σαν στήριγμα του αμπελιού με τα μπράτσα και τις κληματίδες που έχει πάνω του. Ανάλογα με την τεχνική του κλαδέματος που εφαρμόζουμε κατά την καλλιέργεια, μπορεί να φτάσει περισσότερο και από δύομισι μέτρα ύψος, όπως γίνεται για παράδειγμα στις κρεβατίνες ή αλλιώς κληματαριές. Όσο υψηλότερος είναι ο κορμός, τόσο περισσότερο το φυτό έχει ανάγκη από τροφή και νερό, προκειμένου να έχει την απαιτούμενη πίεση χυμού.

Όπως αναφέρθηκε και ενωρίτερα, προς το τέλος της περιόδου βλάστησης ο βλαστός ξυλοποιείται και ονομάζεται κληματίδα. Κατά μήκος του βλαστού υπάρχουν τα γόνατα ή αλλιώς κόμπι και τα μεσογονάτια ή αλλιώς μεσοκόμπια διαστήματα. Στα γόνατα εκφύονται τα φύλλα, οι έλικες και οι ταξιανθίες. Μερικές φορές τα μεσογονάτια διαστήματα φέρουν χαρακτηριστικά τριχίδια ανάλογα με το είδος και την ποικιλία. Τα μεσογονάτια διαστήματα της βάσης του κύριου βλαστού (δηλαδή του βλαστού που προέρχεται από το λανθάνοντα ή χειμέριο οφθαλμό όπως θα αναλυθεί παρακάτω), έχουν πολύ μικρό μήκος. Στη συνέχεια, το μήκος τους αυξάνεται μέχρι ενός σημείου και στη συνέχεια το μήκος τους πάλι μειώνεται. Το μήκος των μεσογονατίων διαστημάτων εξαρτάται κυρίως από τη ζωηρότητα της ποικιλίας +, από τη γονιμότητα του εδάφους, από τη διαθέσιμη εδαφική υγρασία κλπ. Ποικιλίες με μικρό μήκος μεσογονατίων διαστημάτων (όπως οι Sauvignon blanc, Κοντοκλάδι) έχουν μεγαλύτερη πυκνότητα φυλλώματος, που σημαίνει ότι οι ποικιλίες αυτές είναι πιο ευαίσθητες σε μυκητολογικές προσβολές. Μετά τη ξυλοποίηση του βλαστού (δηλαδή με άλλα λόγια τη μετατροπή του από βλαστό σε κληματίδα ή βέργα), δεν αυξάνει σε μήκος, δηλαδή δεν επιμηκύνεται άλλο.

*+ Ο όρος ζωηρότητα χρησιμοποιείται πολύ συχνά στην αμπελοργία χωρίς βέβαια έναν ακριβή επιστημονικό προσδιορισμό. Για τον προσδιορισμό της ζωηρότητας των βλαστών ενός πρέμνου, συνηθίζεται να χρησιμοποιείται το*

*βάρος των βλαστών οι οποίοι αφαιρούνται κατά το χειμερινό κλάδεμα καρποφορίας. Έτσι π.χ η ζωηρότητα των φυτών σε ένα αμπελώνα που έχει εγκατασταθεί σε ένα γόνιμο έδαφος και είναι αρδευόμενος, στον οποίο οι κληματίδες που αφαιρέθηκαν με το κλάδεμα ήταν 400 κιλά, είναι διπλάσια σε σχέση με αυτή ενός αμπελώνα που καλλιεργείται σε άγονο έδαφος και το βάρος των κληματίδων που αφαιρέθηκαν ήταν 200 κιλά.*

Η κατεύθυνση των βλαστών της αμπέλου αποτελεί χαρακτήρα της ποικιλίας. Π.χ στις ποικιλίες Mourvedre και Carignan οι βλαστοί έχουν κατακόρυφο κατεύθυνση. Σε άλλες ποικιλίες οι βλαστοί μπορεί να είναι ημιόρθιοι ή κρεμοκλαδείς.

Τα **φύλλα** του αμπελιού είναι μεγάλα, μονοκόματα ή παλαμοειδή με 3-5 λοβούς ακέραιους ή οδοντωτούς. Αποτελούνται από το μίσχο και το έλασμα και ευρίσκονται εναλλάξ πάνω στο βλαστό. Είναι όργανα ζωτικής σημασίας γιατί σε αυτά σχηματίζονται οι περισσότερες ουσίες και τα συστατικά του μούστου ή αλλιώς γλεύκους. Σημειωτέον ότι στα φύλλα γίνεται η αφομοίωση δηλαδή η μετατροπή του ακατέργαστου χυμού που φθάνει από τις ρίζες στα φύλλα με τα αγγεία του ξύλου, σε κατεργασμένο χυμό που μεταφέρεται από τα φύλλα, μέσω των αγγείων του φλοιού, σε όλα τα μέρη του φυτού. Τα δύο αυτά ρεύματα χυμού, δηλαδή ο κατεργασμένος και ο ακατέργαστος χυμός ρέουν μέσα στο φυτό της αμπέλου σε αντίθετες κατευθύνσεις. Ο ακατέργαστος χυμός ρέει από τις ρίζες προς τα φύλλα και ο κατεργασμένος από τα φύλλα προς όλα τα όργανα του φυτού. Με τον κατεργασμένο χυμό θρέφονται όλα τα όργανα του φυτού.

Κάθε ποικιλία έχει χαρακτηριστικά φύλλα, πράγμα που βοηθά στην αναγνώριση μεταξύ τους των διαφόρων ποικιλιών. Δηλαδή, με άλλα λόγια, η μορφολογία των φύλλων (μέγεθος, σχήμα, χρώμα, σπιλπνότητα επιφάνειας, αριθμός λοβών κλπ.) αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα γνωρίσματα που χρησιμοποιούνται από την επιστήμη της **Αμπελογραφίας**.

*Σκοπός της συγκεκριμένης επιστήμης είναι η διάκριση των ειδών και των ποικιλιών της αμπέλου, μέσω της περιγραφής των διαφόρων οργάνων τους. Αυτό βοηθά κυρίως τους βελτιωτές, οι οποίοι, μέσω ελεγχόμενων διασταυρώσεων, δημιουργούν καινούργιες ποικιλίες και υποκείμενα. Πρέπει να αναφερθεί όμως εδώ ότι η ταυτοποίηση των ποικιλιών αμπέλου με την παραδοσιακή μέθοδο της αμπελογραφικής περιγραφής έχει περιορισμούς και για μια πιο αξιόπιστη αναγνώριση και ταυτοποίηση έχουν σήμερα αναπτυχθεί μέθοδοι με τη χρήση μοριακών δεικτών που εστιάζονται απευθείας στο γενετικό υλικό (DNA) των ποικιλιών, αποκλείοντας τις επιδράσεις του περιβάλλοντος και άλλων παραγόντων.*

Τα φύλλα του αμπελιού τα οποία είναι ηλικίας 2-5 μηνών, είναι τα πιο πολύτιμα για τη θρέψη του, διότι τα φύλλα αυτά φωτοσυνθέτουν με τη

μεγαλύτερη δυνατή ένταση. Τα φύλλα τα οποία είναι ηλικίας μικρότερης των 2 μηνών καταναλώνουν περισσότερες τροφές από όσες φτιάχνουν (μέσω της φωτοσύνθεσης) και τα φύλλα που είναι μεγαλύτερα των 5 μηνών χάνουν σιγά σιγά τη σπαργή τους με συνέπεια να φωτοσυνθέτουν με όλο και μικρότερη ένταση.

Οι **έλικες** ή αλλιώς **τυλιχτήρια**, όπως φαίνεται στις παρακάτω εικόνες, είναι όργανα στήριξης και αναρρίχησης του φυτού. Εμφανίζονται στους κόμβους, απέναντι από τα φύλλα. Οι έλικες, όταν συναντήσουν ένα λεπτό υποστήριγμα, τυλίγονται γύρω του και τραβούν κοντά τους όλο το βλαστό. Έτσι ο βλαστός στερεώνεται. Η μορφολογία των ελίκων, εάν είναι δηλαδή μονοσχιδείς, δισχιδείς (εικ.4.3), κλπ., και γενικά η όλη μορφολογία τους καθώς και η θέση τους στα γόνατα, μας βοηθά να διακρίνουμε αναμεταξύ τους τα διάφορα είδη και τις διάφορες ποικιλίες. Π.χ. ένα από τα αμπελογραφικά γνωρίσματα της ευρωπαϊκής αμπέλου είναι ότι δεν υπάρχουν ποτέ έλικες σε περισσότερα από δύο συνεχή γόνατα.



Εικ.4.3.Αριστερά: Δισχιδείς έλικες .Δεξιά:Οι έλικες τυλίγονται γύρω από τα υποστηρίγματα.

Οι **οφθαλμοί** ευρίσκονται πάνω στους κόμβους, στις μασχάλες των φύλλων (εικ.4.4). Οι νεαροί βλαστοί, οι οποίοι αρχίζουν να εκπτύσσονται την άνοιξη, φέρουν σε κάθε γόνατο ένα σχετικά ογκώδη οφθαλμό. Ο οφθαλμός αυτός λέγεται **χειμέριος** ή **λανθάνων** γιατί θα παραμείνει σε λανθάνουσα κατάσταση όλο τον επόμενο χειμώνα και θα εκπτυχθεί την επόμενη βλαστική περίοδο, δηλαδή τον επόμενο χρόνο. Με άλλα λόγια δηλαδή, θα εμφανιστεί τη μία βλαστική περίοδο π.χ τη βλαστική περίοδο του έτους 2021 και θα εκπτυχθεί την επόμενη βλαστική περίοδο, δηλαδή την άνοιξη του 2022. Ο βλαστός που προέρχεται από το λανθάνοντα οφθαλμό ονομάζεται κύριος βλαστός. Εάν ο λανθάνων οφθαλμός διαφοροποιηθεί [η διαφοροποίηση γίνεται το καλοκαίρι μετά την εμφάνισή του, δηλαδή εκπτύσσεται την άνοιξη του 2021 ο βλαστός και μερικοί από τους οφθαλμούς που βρίσκονται στα γόνατα του βλαστού αυτού διαφοροποιούνται (δηλαδή μετατρέπονται σε καρποφόρους) το καλοκαίρι του 2022], το επόμενο καλοκαίρι θα δώσει



βλαστούς με σταφύλια, εάν δεν διαφοροποιηθεί, θα δώσει βλαστό χωρίς σταφύλια.

Με άλλα λόγια, όταν πρωτοεμφανιστούν οι λανθάνοντες οφθαλμοί στη νεαρή βλάστηση την άνοιξη είναι βλαστοφόροι. Στη συνέχεια, το καλοκαίρι, μερικοί μόνο από τους λανθάνοντες αυτούς οφθαλμούς (ανάλογα με την ποικιλία, τους εδαφοκλιματικούς και καλλιεργητικούς παράγοντες κλπ.) θα διαφοροποιηθούν, θα μετατραπούν δηλαδή σε καρποφόρους.



Εικ.4.4 Διακρίνεται η έκπτυξη των λανθανόντων οφθαλμών την άνοιξη. Οι τρυφεροί αυτοί βλαστοί είναι οι κύριοι βλαστοί.

Η **γονιμότητα ενός οφθαλμού** σχετίζεται με τον αριθμό των ταξιανθιών (των σταφυλιών με άλλα λόγια) που έχουν σχηματιστεί σε αυτόν. Άρα, ανάλογα με τον αριθμό των ταξιανθιών έχουμε οφθαλμούς περισσότερο ή λιγότερο γόνιμους ή και άγονους.

Καλλιεργητικές επεμβάσεις ή και εδαφοκλιματικές συνθήκες που αυξάνουν σε υπερβολικό βαθμό τη ζηρηρότητα των πρέμνων έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση της γονιμότητας των λανθανόντων οφθαλμών. Γι' αυτό σε χρονιές με πολλές βροχές που ευνοούν την υπερβολική βλάστηση, παρατηρείται μείωση της παραγωγής.

Επίσης παρατηρείται πολλές φορές όταν μια χρονιά το αμπέλι έχει υπερβολική παραγωγή, τον επόμενο χρόνο (λόγω υπερβολικής μείωσης των αποθεμάτων υδατανθράκων) να έχει μειωμένη παραγωγή.

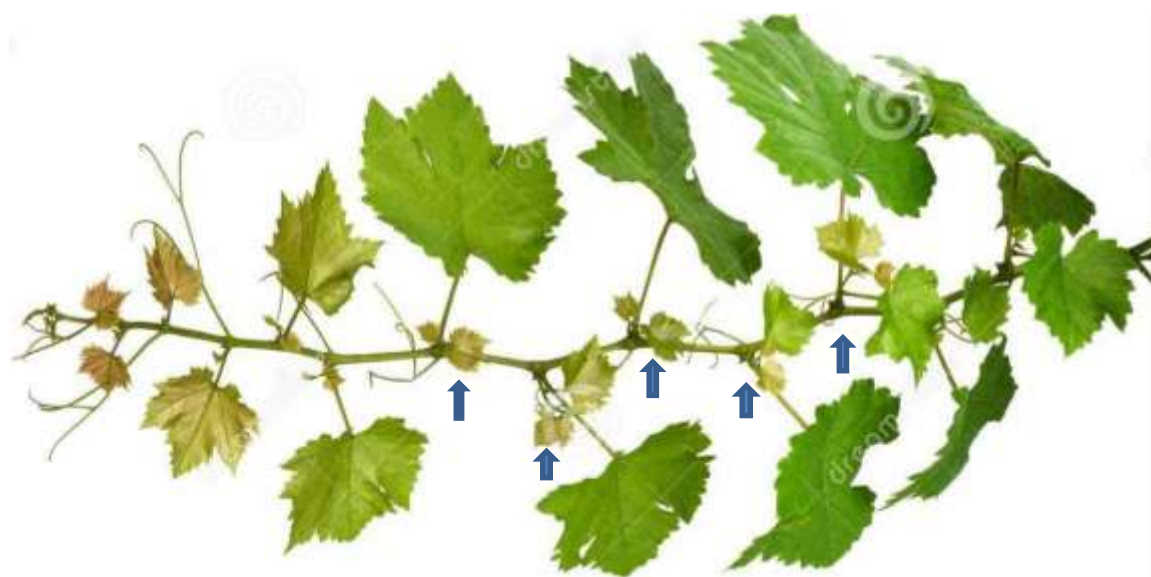
Οι λανθάνοντες οφθαλμοί που δέχονται άπλετο φωτισμό έχουν μεγαλύτερη γονιμότητα (δίνουν δηλαδή περισσότερα σταφύλια), συγκριτικά με τους λανθάνοντες οφθαλμούς που βρίσκονται υπό σκιά. Σε αυτό οφείλεται και η αύξηση της παραγωγικότητας των πρέμνων που είναι διαμορφωμένα σε γραμμικά σχήματα. Γενικά, όσα από τα συστήματα μόρφωσης επιτρέπουν

την καλύτερη έκθεση των λανθανόντων οφθαλμών στο ηλιακό φως, ευνοούν την αύξηση της γονιμότητας των οφθαλμών.

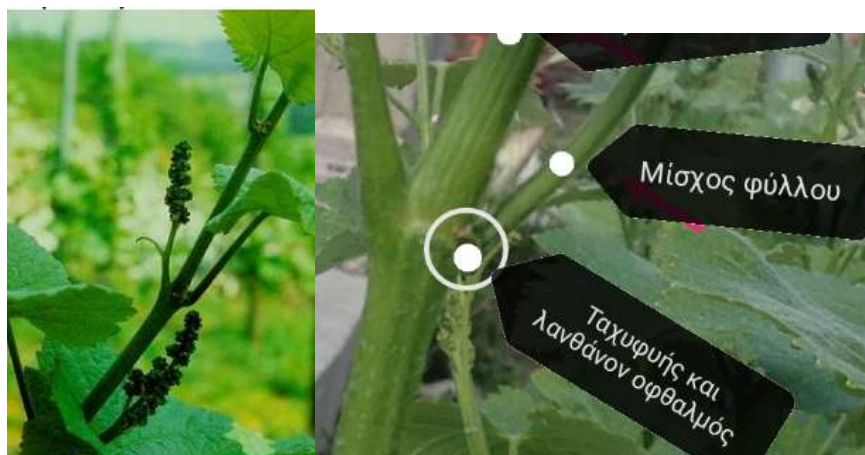
Η γονιμότητα των λανθανόντων οφθαλμών επηρεάζεται αρνητικά τόσο σε συνθήκες υδατικής καταπόνησης (δηλαδή έλλειψη εδαφικής υγρασίας) όσο και περίσσειας υγρασίας. Η αρνητική επίδραση της υδατικής καταπόνησης είναι μεγαλύτερη όσο πιο ενωρίς την άνοιξη σημειωθεί.

Όπως προαναφέρθηκε, οι ενδογενείς κυτοκινίνες που συντίθενται στο ριζικό σύστημα και μεταφέρονται με τον ανιόντα χυμό (δηλαδή με τα αγγεία του ξύλου) στο υπέργειο τμήμα του πρέμνου παίζουν καθοριστικό ρόλο στο σχηματισμό ανθικών καταβολών.

Από τα κάτω συνήθως γόνατα του κύριου βλαστού (δηλαδή του βλαστού που θα προκύψει από το χειμέριο οφθαλμό), εκπύσσονται πολλές φορές την ίδια βλαστική περίοδο ένας ή και περισσότεροι οφθαλμοί (ένας από κάθε γόνατο), οι γνωστοί **ταχυφυείς οφθαλμοί** (εικ.4.5).



Εικ.4.5 Ο επάνω βλαστός αυτός προήλθε από άγονο λανθάνοντα οφθαλμό διότι δεν φέρει σταφύλια. Τα βέλη δείχνουν τα αρχικά στάδια της έκπτυξης ταχυφυών οφθαλμών. Στην κατω αριστερή εικόνα φαίνεται βλαστός αμπέλου που προήλθε από γόνιμο λανθάνοντα οφθαλμό (διότι φέρει σταφύλια) και στη κάτω δεξιά εικόνα φαίνονται στη μασχάλη του φύλλου ο ταχυφυής οφθαλμός (που πιθανόν να εκπτυχθεί την ίδια βλαστική περίοδο που εμφανίστηκε) και ο λανθάνων οφθαλμός ο οποίος θα εκπτυχθεί την επόμενη βλαστική περίοδο).



Εικ.4.5

Ο βλαστός που προέρχεται από τον ταχυφυή οφθαλμό λέγεται ταχυφυής βλαστός ή αλλιώς μεσοκάρδιος ή μασχαλιαίος. Εάν ο ταχυφυής οφθαλμός δεν αναπτυχθεί, ατροφεί και πέφτει.

Ο ταχυφυής βλαστός φέρει στις μασχάλες των φύλλων του μόνο λανθάνοντες ή χειμέριους οφθαλμούς, δηλαδή δε φέρει ταχυφυείς όπως φέρει ο κύριος βλαστός. Οι μεσοκάρδιοι βλαστοί είναι μόνιμοι ή προσωρινοί. Οι μόνιμοι μεσοκάρδιοι αναπτύσσονται κανονικά, ξυλοποιούνται και δίνουν τις μεσοκάρδιες κληματίδες, που συχνά χρησιμοποιούνται σαν παραγωγικές μονάδες, όπως θα αναλυθεί παρακάτω. Οι προσωρινοί μεσοκάρδιοι παρουσιάζουν περιορισμένη ανάπτυξη, δεν ξυλοποιούνται και λίγο χρόνο μετά την εμφάνισή τους, ξεκολλάνε από τον κύριο βλαστό, αφήνοντας μικρή ουλή στον κόμβο.

Κατά μήκος ενός κύριου βλαστού κατά το τέλος της βλαστικής περιόδου, μπορεί να παρατηρήσει κανείς ότι οι χειμέριοι οφθαλμοί και οι ταχυφυείς οφθαλμοί ακολουθούν μια συγκεκριμένη εναλλαγή ως προς το επίπεδο στο οποίο είναι τοποθετημένοι. Οι χειμέριοι οφθαλμοί είναι τοποθετημένοι προς μια πλευρά η οποία λέγεται **κοιλιακή**, ενώ όλοι οι ταχυφυείς είναι τοποθετημένοι στην άλλη πλευρά η οποία λέγεται **ραχιαία**. Κατά τη διαμόρφωση και υποστήριξη των νεαρών φυτών θα πρέπει προς την πλευρά των μέσων υποστήριξης να βρίσκεται πάντα η ραχιαία πλευρά.

Οι οφθαλμοί που βρίσκονται στην άκρη των κύριων ή των μεσοκάρδιων βλαστών, δηλαδή οι επάκριοι οφθαλμοί, είναι φυλλοφόροι.

Στο αμπέλι, σε αντίθεση με πολλά καρποφόρα δένδρα, δεν υπάρχουν απλοί ανθοφόροι οφθαλμοί, δηλαδή οφθαλμοί που θα εξελιχθούν απευθείας σε άνθος και στη συνέχεια σε καρπό.

Οι επάκριοι οφθαλμοί εξασφαλίζουν την επιμήκυνση του βλαστού με συνεχείς κυτταροδιαιρέσεις και αύξηση των διαστάσεων των νέων κυττάρων.

Στο αμπέλι, μετά την έναρξη της διαφοροποίησης ή αλλιώς ξυλοποίησης ή και ωρίμανσης του βλαστού, ο επάκριος οφθαλμός νεκρώνεται και κατά συνέπεια σταματά η επιμήκυνση του βλαστού.

Στις περισσότερες ποικιλίες, οι μεσοκάρδιοι βλαστοί φέρουν σταφύλια. Τα σταφύλια των ταχυφυών ή αλλιώς μεσοκάρδιων βλαστών λέγονται **κουδούνια** ή **καμπανάρια**, είναι **πολύ λιγότερα και αρκετά μικρότερα συγκριτικά με τα σταφύλια που προέρχονται από την έκπτυξη των χειμέριων οφθαλμών (δηλαδή των σταφυλιών των κύριων βλαστών)** και **συνήθως ωριμάζουν οψιμότερα** (εικ.4.6-10) δίνοντας, ας πούμε, μια δεύτερη ή καλύτερα μια συμπληρωματική παραγωγή. Μερικές φορές τα καμπανάρια είναι επιθυμητά, μερικές όχι ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες, την ποικιλία, το είδος του κρασιού που πρόκειται να φτιάξουμε κ.ά. όπως θα αναλυθεί εκτενέστερα στο κεφάλαιο των ποικιλιών. Σε ορισμένες ποικιλίες, όπως στο Λιάτικο, στη Σουλτανίνα και στην Κορινθιακή σταφίδα η παραγωγή από τους ταχυφυείς μπορεί να ανέλθει και στο 25% της κύριας παραγωγής (δηλαδή της παραγωγής που προέρχεται από τους λανθάνοντες οφθαλμούς).



Εικ.4.6 Κάτω οριζόντιο βέλος=σταφύλι από τον κύριο βλαστό, δηλαδή κύρια παραγωγή. Μεσαίο οριζόντιο βέλος=κουδούνι. Πάνω οριζόντιο βέλος=ταχυφυής βλαστός. Κατακόρυφο βέλος=κύριος βλαστός. Ποικιλία Σαββατιανό.



Η εκβλάστηση των ταχυφυών οφθαλμών εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως από τη ζωηρότητα και ευρωστία της ποικιλίας, από την κατάσταση θρέψης του πρέμνου κλπ.



Εικ.4.7 Κάτω οριζόντιο βέλος=τα σταφύλι που προήλθε από τον κύριο βλαστό. Πάνω οριζόντιο βέλος=κουδούνι. Κάτω κάθετο βέλος=ταχυφυής βλαστός. Πάνω κάθετο βέλος=κύριος βλαστός. Ποικιλία Σαββατιανό.



Εικ.4.8 Το κάτω βέλος δείχνει το σταφύλι που προήλθε από το κύριο βλαστό και το επάνω βέλος δείχνει το σταφύλι (κουδούνι) που προήλθε από τον ταχυφυή βλαστό. Ποικιλία Σαββατιανό.

Οι ταχυφυείς βλαστοί, συγκριτικά με τους κύριους βλαστούς (δηλαδή από τους βλαστούς που προήλθαν από λανθάνοντες ή χειμέριους οφθαλμούς), διαφέρουν ως προς το πρώτο μεσογονάτιο διάστημα το οποίο είναι πάντα πολύ μεγαλύτερο από αυτό των κύριων βλαστών. Επίσης, δε φέρουν οφθαλμούς στη βάση τους, δηλαδή δε φέρουν φυλλίτες και τσίμπλα (όπως αναλύεται εκτενέστερα παρακάτω).



Εικ. 4.9 Το κάτω βέλος δείχνει το λανθάνοντα οφθαλμό (ο οποίος θα εκπτυχθεί την επόμενη βλαστική περίοδο) και το επάνω βέλος τον ταχυφυή βλαστό.

Όπως προαναφέρθηκε, εάν ένας ταχυφυής οφθαλμός δεν εκπτυχθεί την ίδια χρονιά του σχηματισμού του, συνήθως ατροφεί και καταστρέφεται.



Εικ.4.10 Φαίνεται στο βάθος-επάνω το κουδούνι ή καμπανάρι, το οποίο βέβαια αφού ωριμάζει οφιμότερα από το σταφύλι που προέρχεται από τον κύριο βλαστό, δεν έχει ωριμάσει ακόμα. Επίσης είναι μικρότερο σε μέγεθος. Η ποικιλία είναι Μούχταρο. Είναι σπάνια ποικιλία και απαντάται στη Βοιωτία. Χρησιμοποιείται για κρασί.

Ο λανθάνων οφθαλμός έχει καλύτερη σύνδεση και κατά συνέπεια τρέφεται καλύτερα με τον κεντρικό αγωγό ιστό συγκριτικά με τον ταχυφυή οφθαλμό.

Ο λανθάνων ή χειμέριος οφθαλμός είναι σύνθετος. Δηλαδή, μέσα στον οφθαλμό αυτό ευρίσκονται συνήθως τρεις βλαστικοί άξονες, δηλαδή, ένας κύριος βλαστικός άξονας και στη βάση του, αριστερά και δεξιά, δύο μικρότεροι βλαστικοί άξονες οι οποίοι ονομάζονται άξονες αντικαταστάσεως (εικ.4.11-17). Εξωτερικά δηλαδή φαίνεται ένας οφθαλμός, (ο οποίος μάλιστα καλύπτεται από "λέπια" τα οποία τον προστατεύουν από τις χαμηλές θερμοκρασίες, από μηχανικές βλάβες κλπ.) και μέσα σε αυτό τον οφθαλμό υπάρχουν σε σμίκρυνση ή αλλιώς σε εμβρυώδη μορφή οι βλαστοί (που ονομάζονται βλαστικοί άξονες) που θα προκύψουν από την έκπτυξη του οφθαλμού αυτού. Συνήθως δεν εκπτύσσονται όλοι οι βλαστικοί άξονες όπως θα αναλυθεί παρακάτω. Δηλαδή, εάν κάνουμε μια τομή κατά μήκος ενός χειμέριου οφθαλμού, όπως φαίνεται στις παρακάτω εικόνες, και τον κοιτάξουμε στο στερεοσκόπιο, θα διαπιστώσουμε ότι αποτελείται από έναν κύριο βλαστικό άξονα ο οποίος φέρει δίπλα του, στο κάτω μέρος, ένα δεύτερο και στο άλλο μέρος έναν τρίτο βλαστικό άξονα. Με άλλα λόγια, μέσα στο χειμέριο ή λανθάνοντα οφθαλμό περικλείονται καταβολές τριών βλαστών, μαζί με τους έλικες, τα φύλλα τους και με τα σταφύλια τους, εάν είναι καρποφόροι ή με άλλα λόγια γόνιμοι. Όπως προαναφέρθηκε, δεν είναι όλοι οι χειμέριοι οφθαλμοί καρποφόροι, δηλαδή δεν δίνουν όλοι σταφύλια, καρποφόρα είναι μόνο μερικά από τα πρώτα 10 μάτια της κληματίδας (μετρώντας από τη βάση της κληματίδας προς την κορυφή), ανάλογα κυρίως με την ποικιλία. Π.χ τα περισσότερα κρασοστάφυλα έχουν τα κάτω (προς τη βάση της κληματίδας) μάτια γόνιμα, ενώ η Σουλτανίνα και το Ραζακί δεν έχουν γόνιμα τα κάτω κάτω μάτια. Σε περίπτωση καταστροφής του κύριου βλαστικού άξονα (από χαμηλές



θερμοκρασίες την περίοδο της χειμερινής ανάπαυσης, μηχανικά αίτια κλπ.), ενεργοποιείται αυτόματα μηχανισμός αντικατάστασης αυτού από τα διπλανά μάτια που πιθανόν δεν καταστράφηκαν. Δηλαδή εάν δεν εκπτυχθεί ο κύριος βλαστικός άξονας, αυτόματα εκπτύσσεται ο πρώτος ή και ο δεύτερος αντικαταστάτης. Γι' αυτό λέγονται και αντικαταστάτες.

Ο κύριος βλαστικός άξονας μπορεί να καταστραφεί και κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου, όταν πραγματοποιείται η διαφοροποίηση των οφθαλμών, εξαιτίας πολλών αιτιών όπως λόγω υπερβολικής ζωηρότητας, υπερβολικής αζωτούχου λίπανσης και άρδευσης ή και εξαιτίας μειωμένης φωτοσυνθετικής δραστηριότητας του φυλλώματος λόγω σκίασης ή λόγω άλλων αιτιών. **Ο κύριος βλαστικός άξονας φέρει πάντα τα περισσότερα σταφύλια, εκτός φυσικά εάν είναι άγονος ο οφθαλμός. Οι αντικαταστάτες φέρουν λιγότερα σταφύλια από τον κύριο βλαστικό άξονα και μερικές φορές δεν φέρουν καθόλου σταφύλια.** Συνήθως, κατά τη βλάστηση του λανθάνοντα οφθαλμού βλαστάνει μόνο ο κεντρικός βλαστικός άξονας ο οποίος είναι ο περισσότερο ανεπτυγμένος και ο οποίος όπως προαναφέρθηκε, έχει πάντα περισσότερα σταφύλια, από τους άξονες αντικαταστάσεως. Οι άξονες αντικαταστάσεως, όπως φαίνεται και στις παρακάτω εικόνες, είναι μικρότεροι και λιγότερο αναπτυγμένοι από τον κύριο βλαστικό άξονα.

Ο αριθμός των ταξιανθιών που φέρει ο κύριος βλαστικός άξονας εξαρτάται κυρίως από την ποικιλία και από τις συνθήκες που επικράτησαν το προηγούμενο καλοκαίρι όταν έγινε ο σχηματισμός του βλαστικού άξονα ή με άλλα λόγια όταν έγινε η διαφοροποίηση του οφθαλμού. Ισορροπημένη διατροφή, μεγάλη ηλιοφάνεια και καλή κατάσταση υγείας του φυτού, αυξάνουν τη γονιμότητα των οφθαλμών ενώ διάφορες προσβολές και ακραίες καιρικές συνθήκες μειώνουν τη γονιμότητα των οφθαλμών.

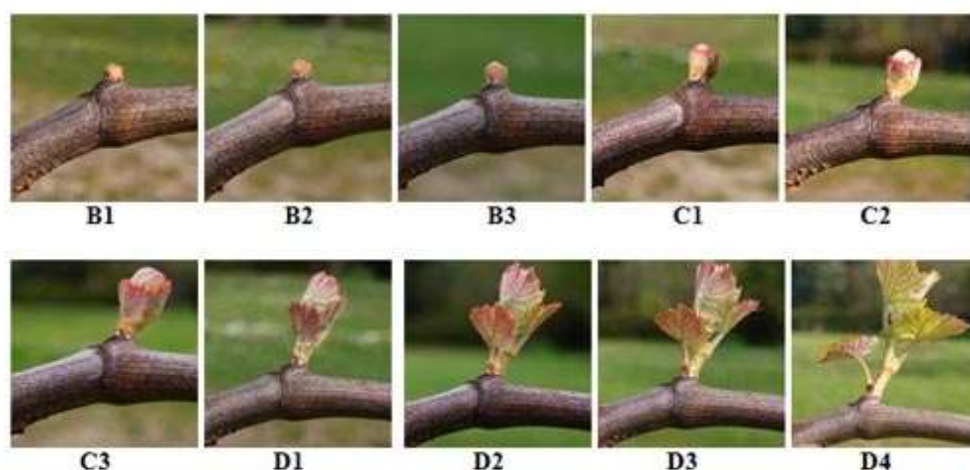
Στις περισσότερες περιπτώσεις εκπτύσσεται μόνο ο κύριος βλαστικός άξονας και οι αντικαταστάτες παραμένουν ζωντανοί αλλά σε λανθάνουσα κατάσταση στη βάση του βλαστού. Εν τούτοις, κάτω από ορισμένες και σπάνιες συνθήκες όπως σε περίπτωση αυστηρού κλαδέματος, ή όταν καταστραφεί μέρος του φυτού από κάποια αιτία, είναι δυνατόν να εκπτυχθούν ταυτόχρονα όλοι οι βλαστικοί άξονες, δηλαδή και ο κύριος βλαστικός άξονας και οι αντικαταστάτες. Πολλές φορές εάν καταστραφεί ο κύριος βλαστικός άξονας, εκπτύσσονται ταυτόχρονα και οι δύο αντικαταστάτες. Τότε από ένα γόνατο βλέπουμε να βγαίνουν δύο βλαστοί.

Στο αμπέλι δηλαδή αναπτύσσονται πρώτα οι βλαστοί και αργότερα εμφανίζονται στους βλαστούς αυτούς οι ταξιανθίες.

Ως παλαιό ξύλο ορίζονται τα όργανα του πρέμνου (κορμός, βραχίονες) που έχουν ηλικία μεγαλύτερη των δύο ετών. Οι οφθαλμοί που βρίσκονται στο

παλαιό ξύλο είναι λανθάνοντες που δεν εκβλάστησαν την επόμενη του σχηματισμού τους περίοδο. Η ετήσια, κατά πάχος, αύξηση του ξύλου καλύπτει τους οφθαλμούς αυτούς με τρόπο που καθιστά δυσχερή την εκβλάστησή τους, σε συνδυασμό με τον ισχυρό ανταγωνισμό που υφίστανται από τους νεότερους λανθάνοντες οφθαλμούς.

Οι λανθάνοντες οφθαλμοί της αμπέλου μπορούν να παραμείνουν σε κατάσταση ληθάργου στον κορμό και στους βραχίονες για πολύ μεγάλα χρονικά διαστήματα, χωρίς να χάσουν τη βλαστική τους ικανότητα. Έτσι οι λανθάνοντες παλαιού ξύλου παραμένουν σε αδράνεια, αλλά συχνά, όταν εφαρμόζεται αυστηρό κλάδεμα ή οι συνθήκες θρέψης είναι ευνοϊκές, εκβλαστάνουν. Στις περισσότερες από τις καλλιεργούμενες ποικιλίες της ευρωπαϊκής αμπέλου, οι οφθαλμοί παλαιού ξύλου είναι άγονοι, δηλαδή δίνουν βλαστό χωρίς σταφύλια.



Εικ.4.11 Έκπτυξη λανθάνοντα ή αλλιώς χειμέριου οφθαλμού την άνοιξη, στην αρχή της βλαστικής περιόδου. Εάν ο οφθαλμός αυτός είναι καρποφόρος, ο βλαστός αυτός θα φέρει σταφύλια. Εάν είναι άγονος, δε θα φέρει σταφύλια. Το ποιοι οφθαλμοί είναι καρποφόροι εξαρτάται κυρίως από την ποικιλία. Π.χ στην Κορινθιακή σταφίδα και στις ποικιλίες οινοποίησης γόνιμα είναι τα μάτια που βρίσκονται στο κάτω μέρος της κληματίδας.



Εικ.4.12 Καρποφόρος βλαστός αμπέλου.Τα σταφύλια, που εδώ βρίσκονται στο στάδιο του μούρου, βγαίνουν αντίθετα από τα φύλλα.



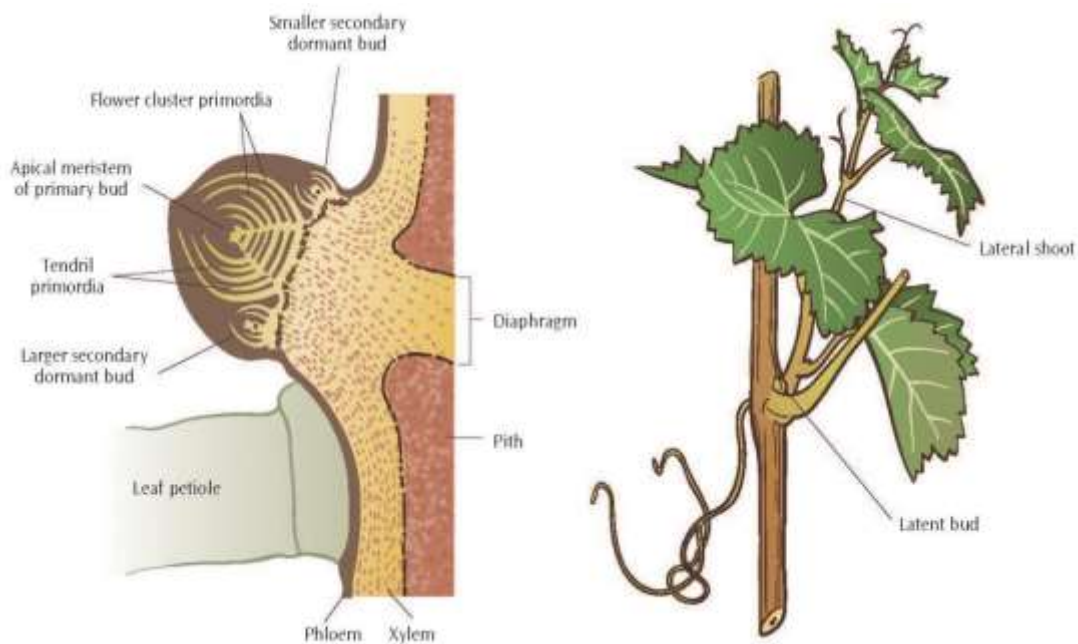
Εικ.4.13 Έκπτυξη (από το ίδιο γόνατο) και του κύριου βλαστικού άξονα (αυτός που βρίσκεται μπροστά) και του άξονα αντικαταστάσεως (ο πίσω). Ο άξονας αντικαταστάσεως είναι λιγότερο ανεπτυγμένος, γι'αυτό και αφαιρείται.

Όπως αναφέρθηκε και ενωρίτερα, εάν παρατηρήσουμε λεπτομερώς τους βλαστικούς άξονες στο στερεοσκόπιο, θα παρατηρήσουμε ότι επάνω στους βλαστικούς άξονες υπάρχουν οι καταβολές όλων των οργάνων που θα προκύψουν από την εκβλάστηση αυτών των αξόνων δηλαδή των γονάτων, των μεσογονατίων διαστημάτων, των φύλλων, των ελίκων και εάν ο οφθαλμός είναι καρποφόρος και των σταφυλιών. Οι καταβολές αυτές που σχηματίζονται μέσα στον οφθαλμό, αποτελούν το προσχηματισμένο τμήμα του μελλοντικού

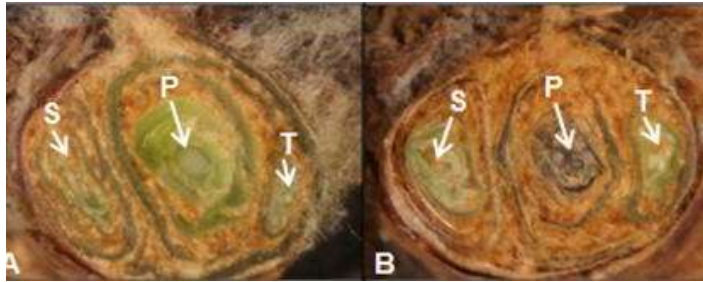
βλαστού, το οποίο αποτελεί τα πρώτα 6-12 γόνατα. Τα επόμενα γόνατα του μελλοντικού βλαστού αποτελούν το νεοσχηματισμένο τμήμα του βλαστού.



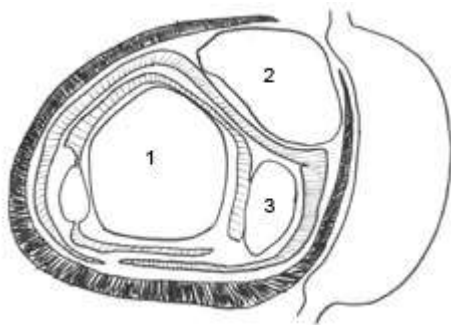
Εικ. 4.14 Τα βέλη δείχνουν τον λανθάνοντα ή χειμέριο οφθαλμό σε βλαστό (αριστερά) και σε κληματίδα (δεξιά).



Εικ.4.15 Στην αριστερή εικ. διακρίνεται μέσα στον οφθαλμό ο κύριος βλαστικός άξονας (apical meristem of primary bud) και αριστερά και δεξιά-στο κάτω μέρος- οι δύο άξονες αντικαταστάσεως. Οι άξονες αντικαταστάσεως είναι μικρότεροι από τον κύριο βλαστικό άξονα. Επίσης, διακρίνονται τα αγγεία του φλοιού και τα αγγεία του ξύλου. Με τα αγγεία του ξύλου (xylem) ανεβαίνουν τα εδαφικά διαλύματα (δηλαδή ο ακατέργαστος χυμός) προς τα φύλλα όπου γίνεται η φωτοσύνθεση και στη συνέχεια τα προϊόντα της φωτοσύνθεσης (δηλαδή ο κατεργασμένος χυμός) με τα αγγεία του φλοιού (phloem) κυκλοφορούν αντίστροφα και θρέφουν όλα τα μέρη του φυτού. Στη δεξιά εικόνα διακρίνεται ο λανθάνων οφθαλμός (latent bud), ο οποίος θα εκπτυχθεί την επόμενη βλαστική περίοδο και ο μεσοκάρδιος βλαστός (lateral shoot). Επίσης φαίνεται ότι οι έλικες εκφύονται απέναντι από τα φύλλα.



Εικ.4.16 Κάθετη τομή σε δύο λανθάνοντες οφθαλμούς. Α: Διακρίνεται ο κύριος βλαστικός άξονας (ο οποίος είναι στο κέντρο και είναι ο μεγαλύτερος=P=primary) και αριστερά και δεξιά οι δύο αντικαταστάτες (που είναι μικρότεροι=S=second, T=third). Στη δεξιά εικόνα (B) ο κύριος βλαστικός άξονας (P) έχει υποστεί ζημιά.



Εικ.4.17 Εγκάρσια τομή σε λανθάνοντα οφθαλμό. Διακρίνεται ο κύριος βλαστικός άξονας (1) και οι άξονες αντικαταστάσεως (2,3).

Επίσης, στη βάση του βλαστού που προέρχεται από τον λανθάνοντα οφθαλμό, υπάρχει μια μικρή προεξοχή γύρω γύρω που λέγεται στεφάνη, πάνω στην οποία υπάρχουν μικρά μάτια, που λέγονται φυλλίτες επειδή δίνουν συνήθως μόνο φύλλα. Το μεγαλύτερο από τα μάτια της στεφάνης λέγεται τσίμπλα. Στις περισσότερες ποικιλίες η τσίμπλα είναι άγονη, αν και υπάρχουν εξαιρέσεις όπως π.χ στην Κορινθιακή σταφίδα και σε πολλές ποικιλίας οινοποίησης, που είναι γόνιμη. Οι οφθαλμοί της βάσης παραμένουν πάνω στο φυτό, ως τυχαίοι οφθαλμοί, καλύπτονται σιγά σιγά από τη δράση του καμβίου και έτσι δεν είναι εμφανείς και δίνουν τους τυχαίους βλαστούς πάνω στο γέρικο ξύλο της αμπέλου (εικ.4.18). Εδώ αξίζει να αναφερθεί ότι οι βλαστοί αυτοί (που ονομάζονται τυχαίοι βλαστοί ή λαίμαργοι ή λανθάνοντες βλαστοί) οι οποίοι εκπύσσονται από γέρικο ξύλο, σε μερικές ποικιλίες, όπως π.χ στην Κορινθιακή σταφίδα, μπορεί να φέρουν σταφύλια. Πολλές φορές χρησιμοποιούνται για να αντικαταστήσουν τον κορμό ή τους βραχίονες του πρέμνου όταν έχουν υποστεί ζημιά. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, οι ταχυφυείς βλαστοί δε φέρουν στη βάση τους οφθαλμούς, δηλαδή δε φέρουν φυλλίτες και τσίμπλα.





Εικ. 4.18 Τυχαίος βλαστός που εκφύεται από τον κορμό της αμπέλου.

Αυτό το οποίο ενδιαφέρει τον αμπελουργό είναι να γνωρίζει ποια από τα λανθάνοντα μάτια είναι καρποφόρα και ποια όχι, έτσι ώστε με το κατάλληλο κλάδεμα να αφήσει πάνω στο πρέμνο καρποφόρα μάτια. Στο αμπέλι όλοι οι λανθάνοντες οφθαλμοί εξωτερικά έχουν την ίδια εμφάνιση, δηλαδή δεν διακρίνονται εμφανισιακά τα καρποφόρα από τα μη καρποφόρα μάτια, σε αντίθεση με τα περισσότερα φυλλοβόλα καρποφόρα δένδρα όπου έχουν διαφορετική εμφάνιση οι καρποφόροι από τους ξυλοφόρους οφθαλμούς. **Στο αμπέλι, όπως προαναφέρθηκε, τα περισσότερα σταφύλια βγαίνουν από βλαστούς που προέρχονται από τους κατώτερους δέκα λανθάνοντες οφθαλμούς της κληματίδας.** Άρα, πρέπει να γνωρίζουμε τις ιδιομορφίες της κάθε ποικιλίας ώστε να κλαδεύουμε ανάλογα, ελαφρά (σε πολλά μάτια δηλαδή όταν τα κάτω μάτια είναι άγονα) ή αυστηρά (σε λίγα μάτια δηλαδή όταν τα κάτω μάτια είναι γόνιμα). Η ταξιανθία εμφανίζεται στον κύριο καρποφόρο βλαστό συνήθως στο 4<sup>ο</sup> μέχρι το 6<sup>ο</sup> γόνατο, απέναντι από το φύλλο. Δηλαδή τα σταφύλια (η κύρια σοδειά-όχι τα κουδούνια ή καμπανάρια) βγαίνουν στο 4<sup>ο</sup> με 6<sup>ο</sup> γόνατο του βλαστού που προήλθε από το λανθάνοντα οφθαλμό.



Εικ.4.19 Ξινόμαυρο Ναούσης. Φαίνονται τα σταφύλια που είναι στα κάτω γόνατα της κληματίδας. Η ποικιλία αυτή φέρνει συνήθως 2-3 σταφύλια ανά καρποφόρο βλαστό. Ωριμάζει από το 3<sup>ο</sup> δεκαήμερο του Σεπτεμβρίου και μετά.

Τα **άνθη** της αμπέλου είναι μικρά, πρασινωπά, στρογγυλά ή κυλινδρικά (εικ.4.20-22). Στην πρώτη φάση του σχηματισμού των τα άνθη λέγονται μούρα. Τα άνθη αποτελούν ταξιανθία, που λέγεται βότρυς και βγαίνουν πάνω στους κόμπους, στην αντίθετη πλευρά από τα φύλλα. Είναι μικρά, ακτινωτά, αρσενικά, θηλυκά ή ερμαφρόδιτα. Έχουν μικρό κάλυκα και στεφάνη με 5 πέταλα. Στην περίοδο ανθοφορίας τα πέταλα ξεκολλάνε από τη βάση τους και ενώνονται όλα μαζί στο επάνω μέρος, σχηματίζοντας ένα είδος καλύπτρας ή αλλιώς πηλιδίου το οποίο στη συνέχεια πέφτει, αποκαλύπτονται οι στήμονες και ο ύπερος και γίνεται η επικονίαση και η γονιμοποίηση. Το σύνολο σχεδόν των ελληνικών ποικιλιών αμπέλου έχουν ερμαφρόδιτα άνθη.

Στη βάση της ωθήκης υπάρχουν 5 νεκταροφόροι αδένες οι οποίοι περιέχουν γλυκό χυμό. Η μυρωδιά του γλυκού αυτού χυμού κάνει τα έντομα να επισκέπτονται και να επικονιάζουν τα άνθη. Κυρίως όμως είναι ανεμόφιλα, δηλαδή η μεταφορά της γύρης γίνεται με το ελαφρύ αεράκι. Πολλές φορές όμως οι στήμονες μόνοι τους απλώνονται, λυγίζουν και η γύρη τους ακουμπά στον ύπερο ενός κοντινού λουλουδιού. Η γύρη τότε κολλά στην κορυφή του ύπερου και απορροφάται από το στιγματικό υγρό.

Η κατάλληλη θερμοκρασία για μια επιτυχή γονιμοποίηση είναι 20-25° C. Χαμηλή σχετική υγρασία και ελαφρύ αεράκι είναι συνθήκες που ευνοούν τη γονιμοποίηση.





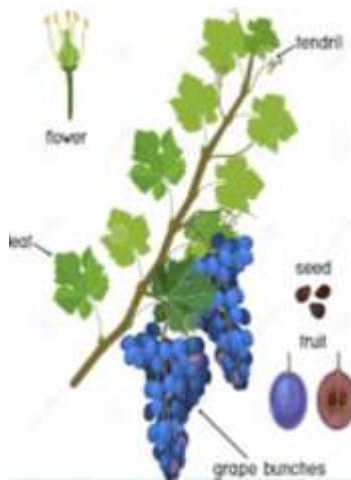
Εικόνα 4.20 Επάνω: Διακρίνεται το πηλίδιο (πράσινο) πριν πέσει από το άνθος και το άνθος χωρίς το πηλίδιο. Επίσης φαίνονται οι δισχιδείς ανθήρες (κίτρινοι) και οι νεκταροφόροι αδένες (στρογγυλοί-κίτρινοι) που βρίσκονται στη βάση της ωσθήκης. Κάτω: Άνθη αμπέλου σε ανθοφορία (cap= πηλίδιο, stigma=στίγμα, pistil=ωσθήκη)



Εικ.4.21 Στάδιο ανθοφορίας της αμπέλου που έχει πέσει το 50% των πηλιδίων.

Η ταξικαρπία της αμπέλου ονομάζεται σταφύλι ή βότρυς. Περιλαμβάνει τον κεντρικό άξονα, που διακλαδίζεται σε δεύτερης και τρίτης τάξεως άξονες, τα γνωστά τσαμπιά ή αλλιώς βοτρυδία, στα άκρα των οποίων υπάρχουν ποδίσκοι στους οποίους προσφύονται οι ρώγες. Οι ρώγες των διαφόρων ποικιλιών διαφέρουν αναμεταξύ τους ως προς το σχήμα, το μέγεθος, το χρώμα, το άρωμα κλπ.





Εικ.4.22 Καρποφόρος βλαστός αμπέλου. Tendril= έλικας

Η πλειονότητα των ποικιλιών της ευρωπαϊκής αμπέλου ανθίζει στη χώρα μας από τις αρχές Μαΐου έως τα μέσα Ιουνίου. Γενικά στα θερμά κλίματα, η έναρξη της άνθισης γίνεται ενωρίτερα και η διάρκειά της είναι μικρότερη σε σχέση με ψυχρές περιοχές.

Επίσης σε εδάφη που θερμαίνονται ευκολότερα τα πρέμνα ανθίζουν ενωρίτερα συγκριτικά με εδάφη που θερμαίνονται δύσκολα.

Σε γενικές γραμμές, τα χαμηλά συστήματα μόρφωσης ωθούν σε πρωιμότερη άνθιση σε σχέση με τα υψίκορμα σχήματα.

Οι περισσότερες ποικιλίες αμπέλου είναι αυτογονιμοποιούμενες και το αμπέλι γενικά θεωρείται ανεμόφιλο φυτό. Υπερβολική ζηροτότητα των βλαστών οφειλόμενη σε διάφορους παράγοντες όπως στο υποκείμενο, στο κλάδεμα καρποφορίας, στην υπερβολική λίπανση ή άρδευση, μειώνει τα ποσοστά καρπόδεσης. Στο ίδιο αποτέλεσμα οδηγεί και η υδατική καταπόνηση των πρέμνων κατά την περίοδο της καρπόδεσης. Αντίθετα, η εφαρμογή χλωρών κλαδεμάτων, όπως θα αναλυθεί παρακάτω και ειδικότερα του κορυφολογήματος, βελτιώνει σημαντικά τα ποσοστά καρπόδεσης.

**Η σταφυλή προσφύεται στο βλαστό με τον ποδίσκο**, όπως ονομάζεται το τμήμα του βοστρύχου από το σημείο πρόσφυσής του στον κόμβο του βλαστού μέχρι την πρώτη διακλάδωση. Χαρακτήρες του ποδίσκου είναι το μήκος, το χρώμα και ο βαθμός ξυλοποίησης. Σε μερικές ποικιλίες όπως π.χ Πλυτό και Μανδηλαριά ο ποδίσκος είναι βραχύς και δεν διακρίνεται, διότι καλύπτεται από τις ράγες της πρώτης διακλάδωσης του βοστρύχου. Μέχρι την έναρξη της ωρίμανσης ο ποδίσκος είναι πράσινος, ενώ κατά την πλήρη ωρίμανση των σταφυλιών υφίσταται διαφορετικού βαθμού ξυλοποίηση και παίρνει το χαρακτηριστικό χρώμα της ποικιλίας.

Η γονιμότητα της γύρης εξαρτάται από την ποικιλία, τη θρεπτική ισορροπία του φυτού, την υγιεινή του κατάσταση, τις κλιματικές συνθήκες κατά τη

διάρκεια της ανθοφορίας κλπ. Π.χ άσχημες καιρικές συνθήκες κατά την περίοδο της ανθοφορίας στην ποικιλία Ραζακί έχουν σαν αποτέλεσμα κακή καρπώδωση, καρπώπωση, μικρορραγία και ανισορραγία. Συνήθως οι οινοποιήσιμες ποικιλίες δίνουν πυκνόρραγα σταφύλια. Όπως θα αναλυθεί σε επόμενο κεφάλαιο, σε μερικές επιτραπέζιες ποικιλίες οι παραγωγοί ρυθμίζουν την πυκνότητα των ρωγών, το εάν δηλαδή το σταφύλι είναι "τσουπωτό" δηλαδή συμπαγές ή αραιόρραγο, ψεκάζοντας με διάφορες φυτορρυθμιστικές ουσίες.

Πάντα βέβαια δε γονιμοποιούνται όλα τα άνθη σε μια ταξιανθία. Τα άνθη που δε γονιμοποιούνται ατροφούν και πέφτουν. Επίσης, υπάρχουν και ποικιλίες παρθενοκαρπικές, όπως θα αναλυθεί στο κεφάλαιο των ποικιλιών, στις οποίες η ωοθήκη εξελίσσεται σε καρπό χωρίς να έχει προηγηθεί γονιμοποίηση. Οι ποικιλίες αυτές δεν έχουν κουκούτσια.

Μετά τη γονιμοποίηση του άνθους η ωοθήκη εξελίσσεται σε ρώγα. Η ρώγα στην αρχή είναι πράσινη, πλούσια σε οξέα και έχει πολύ μικρή περιεκτικότητα σε σάκχαρα. Το μέγεθός της σιγά σιγά αυξάνεται και παράλληλα αυξάνεται η περιεκτικότητά της σε σάκχαρα ενώ ταυτόχρονα μειώνεται η περιεκτικότητά της σε οργανικά οξέα. Κατά την πλήρη ωρίμανση οι ρώγες γίνονται μαλακές και ελαστικές.

Η ρώγα προσφύεται στο βόστρυχο με τον ποδίσκο (4.23). Το αγγειακό σύστημα του ποδίσκου εισέρχεται εντός της ρώγας και σχηματίζει το χρωστήρα. Η ρώγα εξωτερικά περιβάλλεται από το φλοιό. Ο φλοιός καλύπτεται εξωτερικά από **στρώμα κηρώδους ουσίας, γνωστής και ως άχνης ή κέρινης ανθηρότητας ή επιδερμικού κηρού**. Η άχνη αποτελεί στοιβάδα κηρωδών λεπίων, τα οποία επικαλύπτονται μεταξύ τους. Η ποσότητα της άχνης διαφέρει από ποικιλία σε ποικιλία.

Ο ρόλος της άχνης είναι πολλαπλός και σημαντικός. Ενισχύει την αντοχή στις προσβολές από έντομα και μύκητες, στα εγκαύματα που προκαλούν οι ηλιακές ακτίνες και συγκρατεί, ανάμεσα στα κηρώδη λέπια, τους ζυμομύκητες. Η κηρώδης αυτή ουσία δίνει στο σταφύλι την όψη της φρεσκάδας, που είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την εμπορικότητα των επιτραπέζιων ποικιλιών.

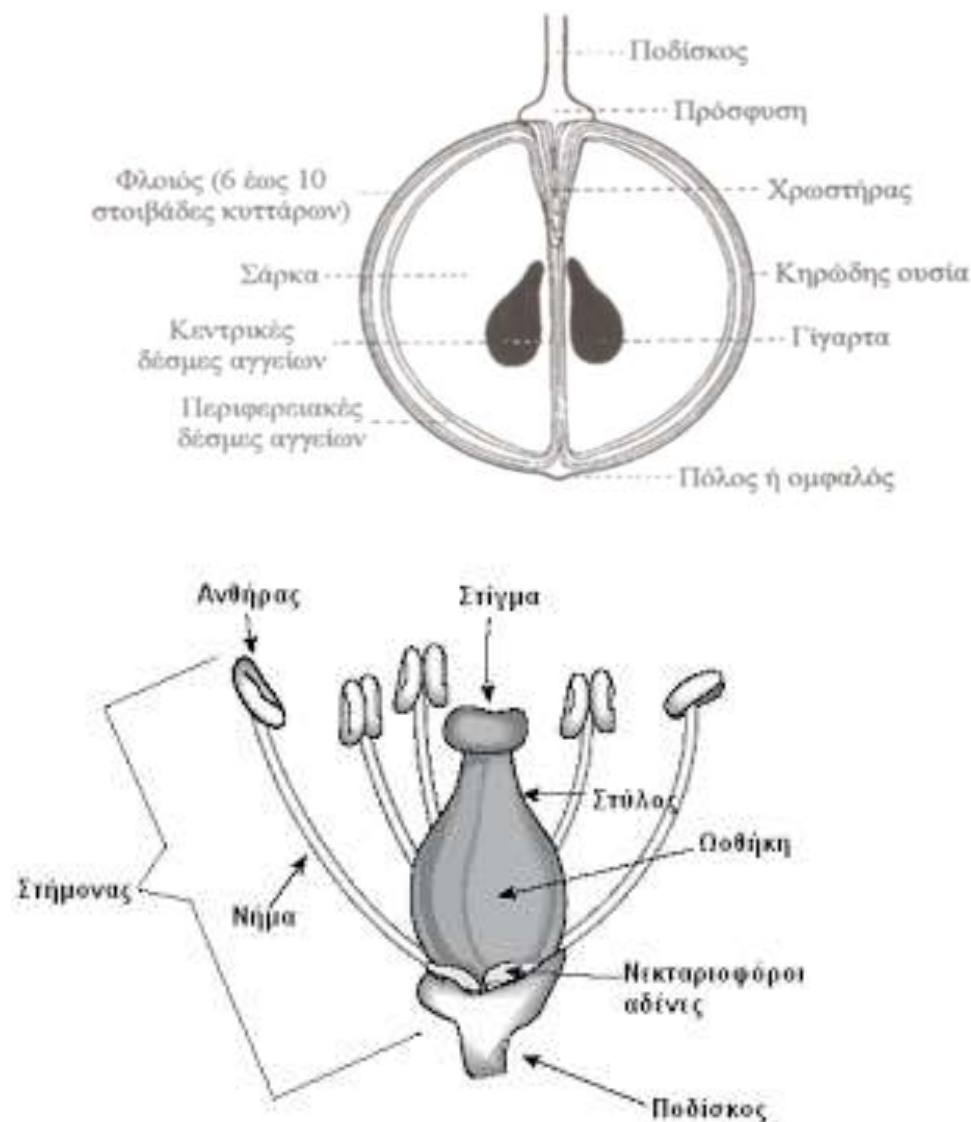
Ο κύριος όμως ρόλος και ο πλέον σημαντικός της άχνης είναι ο έλεγχος της διαπνοής, δηλαδή της απώλειας νερού από τις ρώγες.

Ο **ποδίσκος** συνδέει τη ράγα με το βόστρυχο.

Μετά τη φυσιολογική γονιμοποίηση οι σπερματικές βλάστες μετατρέπονται σε **γίγαρτα** ή κοινώς **κουκούτσια**. Οι εγγίγαρτες ποικιλίες περιέχουν συνήθως 2-3 συνήθως κουκούτσια. Οι μορφολογικοί χαρακτήρες των κουκουτσιών (σχήμα, μήκος, πλάτος), ο αριθμός ανά ρώγα και το βάρος των

κουκουτσιών, χρησιμοποιούνται στην Αμπελογραφική περιγραφή για τη διάκριση των ποικιλιών αμπέλου.

Τα κουκούτσια είναι πλούσια σε φαινολικές ουσίες, που συμβάλλουν στο σχηματισμό ενός ποσοστού των τανινών των κρασιών. Περιέχουν επίσης μεγάλα ποσά ελαίου (γίγαρτέλαιο) και αποτελούν πλούσια πηγή αυξητικών παραγόντων όπως γιββερελλινών και αμπσισικού οξέως.



Εικ. 4.23 Ρώγα και άνθος

**Περκασμός ή γυάλισμα** όπως το λέει και η ίδια η λέξη είναι η φάση αυτή κατά την οποία οι ρώγες αρχίζουν να γυαλίζουν. Η φάση του περκασμού (όπως φαίνεται στην επόμενη εικόνα) είναι εντυπωσιακή διότι οι ρώγες των λευκών ποικιλιών γίνονται γυαλιστερές και των έγχρωμων ποικιλιών αποκτούν έγχρωμη απόχρωση (γίνονται μπιρμπιλές στην καθομιλουμένη).

**Ωρίμανση του σταφυλιού είναι το χρονικό διάστημα από τον περκασμό μέχρι τον τρυγητό, μέχρι τότε δηλαδή που το σταφύλι θα είναι ώριμο να τρυγηθεί.** Κατά την έναρξη της ωρίμανσης η ρώγα αρχίζει να μαλακώνει. Η φάση της ωρίμανσης δεν έχει συγκεκριμένη διάρκεια αλλά εξαρτάται από την ποικιλία, τις συνθήκες περιβάλλοντος κλπ. Η περίοδος της ωρίμανσης οδηγεί το σταφύλι στην τελική του κατάσταση για τη συγκομιδή.



Εικ. 2.24 Περκασμός ή γυάλισμα.

Οι αλλαγές που γίνονται στο σταφύλι κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης είναι καθοριστικές για την ποιότητά του. Έτσι, αρχικά αλλάζει το χρώμα και μετατρέπεται από πράσινο σε κίτρινο για τις λευκές ποικιλίες και σε κόκκινο για τις έγχρωμες. Οι ρώγες γίνονται μαλακές και ελαστικές. Σε αυτό το στάδιο, τα σάμπουρα μετατρέπονται από τρυφερά βλαστάρια σε ξυλώδεις ιστούς, οι ρώγες μεγαλώνουν, αποκτώντας τον τελικό τους όγκο, ενώ τα σάκχαρα στη σάρκα αυξάνονται σε συνδυασμό με τα οξέα που μειώνονται. Στο τελευταίο στάδιο της ωρίμανσης η περιεκτικότητα των σακχάρων σταθεροποιείται στα ανώτερα επίπεδα και τα οξέα είναι πολύ μειωμένα. Το στάδιο της ωρίμανσης είναι καθοριστικό για την ποιότητα των παραγόμενων σταφυλιών και κατ'επέκταση των κρασιών, γιατί τα περισσότερα χρωματικά, γευστικά και γενικά ποιοτικά χαρακτηριστικά τους, διαμορφώνονται σε αυτό το στάδιο.

Μιλώντας για ωρίμανση στα αμπέλια διακρίνουμε:

- τη **βιολογική ωρίμανση** που λαμβάνει χώρα όταν τα κουκούτσια είναι έτοιμα να βλαστήσουν,
- τη **βιομηχανική ωρίμανση** όταν έχει συντεθεί η μέγιστη ποσότητα σακχάρων στη ρώγα και τέλος
- την **τεχνολογική ωρίμανση** που ενδιαφέρει, κυρίως, την οινολογία και που θα μπορούσε να περιγραφεί σαν η στιγμή εκείνη που το σταφύλι έχει χημική σύσταση ανάλογη του κρασιού που θέλουμε να φτιάξουμε. Με άλλα λόγια το ίδιο σταφύλι, εάν θέλουμε να παρασκευάσουμε διαφορετικά είδη κρασιών, όπως γλυκά ή ξηρά, μπορούμε να το τρυγήσουμε σε διαφορετικές χρονικές στιγμές, γιατί η τεχνολογική ωριμότητα είναι διαφορετική κάθε φορά. Οι

ποικιλίες σταφυλιού που έχουν περισσότερους από ένα βαθμούς τεχνολογικής ωριμότητας χαρακτηρίζονται ως πολυδύναμες. Τέτοιες είναι το Μοσχάτο Αλεξανδρείας, το Pinot Noir, η Ντεμπίνα, το Ξινόμαυρο κλπ.

Όπως προαναφέρθηκε, οι ρώγες εξωτερικά καλύπτονται από κηρώδη ουσία, μέσα στην οποία ζουν οι ζυμομύκητες οι οποίοι κάνουν την αλκοολική ζύμωση. Γι' αυτό, δεν πρέπει να γίνεται ο τρύγος των κρασοστάφυλων αμέσως μετά από βροχή, αλλά μερικές ημέρες αργότερα, γιατί έχουν ξεπλυθεί με το νερό της βροχής οι μύκητες αυτοί.

Οι ρώγες αποτελούνται εξωτερικά από το φλοιό ή φλούδα ενώ εσωτερικά αποτελούνται από σαρκώδη ουσία. Η σαρκώδης ουσία, ανάλογα με το είδος και την ποικιλία, είναι λιγότερο ή περισσότερο νερούλη. Στο εσωτερικό της σαρκώδους ουσίας υπάρχουν, σε μερικές ποικιλίες, 2- 4 κουκούτσια που αποτελούν και τα σπέρματα του αμπελιού. Πολλές ποικιλίες όπως η Σουλτανίνα και η Κορινθιακή σταφίδα δεν έχουν σπέρματα.

Αν και το κρασί παράγεται από το μούστο, ή αλλιώς το γλεύκος, που προέρχεται από τη σάρκα της ρώγας, η φλούδα του σταφυλιού παίζει και αυτή τεράστιο ρόλο, τόσο για την αλκοολική ζύμωση, όσο και για τα αρωματικά, χρωματικά και γευστικά χαρακτηριστικά του κρασιού που προκύπτει. Σε ένα στρώμα κυττάρων της φλούδας, πιο εσωτερικά, που καλείται επιδερμίδα, υπάρχουν αρωματικές ουσίες οι οποίες είναι χαρακτηριστικές κάθε ποικιλίας. Τέλος, στο στρώμα της φλούδας κοντά στη σάρκα του σταφυλιού, που καλείται υπόδερμα υπάρχουν, μεταξύ άλλων, οι χρωστικές ουσίες, στις οποίες οφείλεται το χρώμα των κρασιών και οι τανίνες που είναι υπεύθυνες τόσο για τα ιδιαίτερα γευστικά χαρακτηριστικά του κρασιού, όσο για την αύξηση της αντοχής του στο χρόνο.

Το μέγεθος της ρώγας αποτελεί έναν από τους πιο σημαντικούς χαρακτήρες ποιότητας των ποικιλιών επιτραπέζιας κατανάλωσης, οινοποιίας και σταφιδοποιίας, για διαφορετικούς, σε κάθε περίπτωση λόγους.

Στις ποικιλίες επιτραπέζιας κατανάλωσης, το μεγάλο μέγεθος αποτελεί, μαζί με το χρώμα και την απουσία γιγάρτων, χαρακτήρα που διαμορφώνει την ωραία εμφάνιση και την ελκυστικότητα-εμπορικότητα των ραγών. Στις ποικιλίες σταφιδοποιίας επιζητείται μέτριο μέγεθος ραγών και απουσία γιγάρτων. Αντίθετα, στις ποικιλίες οινοποιίας, το μικρό μέγεθος της ράγας σχετίζεται θετικά με την ποιότητα των οίνων. Και αυτό γιατί τα πιο σημαντικά συστατικά του χρώματος, του αρώματος και της γεύσης των παραγόμενων κρασιών απαντούν στο φλοιό των ραγών, επομένως, όσο μικρότερο το μέγεθος της ρώγας -εντός των φυσιολογικών ορίων- τόσο μεγαλύτερος είναι ο λόγος φλοιού (επιφάνεια ράγας)/σάρκας (όγκος ρώγας) και τόσο καλύτερη η ποιότητα των παραγόμενων κρασιών. Γι' αυτό οι υψηλής ποιότητας ποικιλίες για την παραγωγή κρασιών είναι μικρόρραγες.

## ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΡΩΓΩΝ

Τα σπουδαιότερα συστατικά των ρωγών είναι τα παρακάτω:

1.Υδατάνθρακες. Στις ρώγες απαντώνται κυρίως η γλυκόζη και η φρουκτόζη. Η περιεκτικότητα των σταφυλιών μιας ποικιλίας σε σάκχαρα δεν είναι σταθερή αλλά εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως από κλιματικούς, εδαφικούς, εφαρμοζόμενη καλλιεργητική τεχνική, από το υποκείμενο κτλ.

2.Οξέα. Το πιο σπουδαίο οξύ στις ρώγες των σταφυλιών είναι το τρυγικό οξύ. Το τρυγικό οξύ δεν απαντάται ευρέως στη φύση, εκτός από το αμπέλι που συσσωρεύεται στους καρπούς του σε σημαντικές ποσότητες. Γι'αυτό το τρυγικό οξύ αποκαλείται πολλές φορές wine acid (wine=κρασί, acid=οξύ). Είναι ισχυρό οξύ, γι'αυτό δίνει στα κρασιά χαμηλό pH. Τα τρυγικά άλατα έχουν μεγάλη χρήση στη βιομηχανία και παραλαμβάνονται από τα υπολείμματα της οινοποίησης.

Ένα άλλο οξύ που απαντάται στα σταφύλια, σε μικρότερες ποσότητες από το τρυγικό οξύ, είναι το μηλικό οξύ. Το μηλικό οξύ απαντάται σε αφθονία στα μήλα, εξού και το όνομά του (apple acid). Άλλο οξύ το οποίο απαντάται σε μικρότερες ποσότητες από τα δύο παραπάνω είναι το κιτρικό οξύ. Το κιτρικό οξύ απαντάται σε μεγάλες ποσότητες στα εσπεριδοειδή και κυρίως στα λεμόνια. Τα παραπάνω τρία οξέα συμβάλλουν καθοριστικά στην ολική οξύτητα του γλεύκους. Σε πολύ μικρές ποσότητες επίσης απαντάται το ασκορβικό οξύ και το γλυκονικό οξύ.

3.Αζωτούχες ενώσεις. Στο μούστο και στη συνέχεια στο κρασί, το άζωτο περιλαμβάνεται σε ανόργανη και σε οργανική μορφή.

4.Φαινολικές ενώσεις. Είναι ενώσεις πολύ σημαντικές για την ποιότητα των αμπελοκομικών προϊόντων αλλά και για τον άνθρωπο, δεδομένου ότι έχουν αντιοξειδωτική και βακτηριοστατική δράση και τον προστατεύουν από καρδιαγγειακά νοσήματα. Οι κυριότερες φαινολικές ενώσεις που υπάρχουν στις ρώγες, καθώς επίσης και στα διάφορα αμπελοκομικά προϊόντα, είναι παράγωγα του φαινολικού οξέως, σπιλμπένια, φλαβονοειδή, ανθοκυάνες, κατεχίνες και τανίνες. Οι τανίνες επηρεάζουν τις γευστικές ιδιότητες των σταφυλιών και κατ'επέκταση των κρασιών. Το χρώμα των ραγών και των φύλλων οφείλεται στις φαινολικές ενώσεις και συγκεκριμένα στις ανθοκυάνες, στις φλαβόνες και στα καροτενοειδή.

5.Αρωματικές ενώσεις. Το άρωμα των σταφυλιών οφείλεται σε εκατοντάδες ενώσεις οι οποίες ευρίσκονται στο σταφύλι σε πολύ μικρές ποσότητες. Οι πιο συνηθισμένες αρωματικές ενώσεις που έχουν μελετηθεί στο ευρωπαϊκό αμπέλι, είναι τα τερπένια. Αυτές οι ενώσεις συμβάλλουν στο μοσχάτο άρωμα των μοσχάτων όπως στο Μοσχάτο Σάμου, Μοσχάτο Αλεξανδρείας, κλπ.

6.Βιταμίνες. Το σταφύλι περιέχει πολλές βιταμίνες.

Επίσης τα φρέσκα σταφύλια, ιδιαίτερα από άσπρες ποικιλίες και από ορισμένες περιοχές, περιέχουν ραδιενέργεια, σε μικρές ποσότητες, η οποία είναι πολύτιμη για τον ανθρώπινο οργανισμό.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

### Ο ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ



Στάδιο της πράσινης κορυφής



Φυλλόπτωση. Πριν πέσουν τα φύλλα αποκτούν ένα χρώμα, ανάλογα με την ποικιλία.

## Γενικά

Το αμπέλι είναι ένα πολυετές φυτό και οι απαιτούμενες κατάλληλες και αναγκαίες καλλιεργητικές τεχνικές πρέπει να γίνονται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Οι φάσεις της ζωής του αμπελιού, όπως αναλύονται εκτενέστερα παρακάτω, είναι δύο, η **χειμερία νάρκη** και η **βλαστική περίοδος**.

Το χειμώνα το αμπέλι αναπαύεται, πέφτει δηλαδή σε **χειμερία νάρκη**. Χειμερία νάρκη ή αλλιώς **χειμερινός ύπνος** ή αλλιώς **λήθαργος** ονομάζεται η περίοδος κατά την οποία το φυτό, μετά τη συγκομιδή των καρπών του και όταν πέσει η θερμοκρασία κάτω των 10° C, χάνει τα φύλλα του και σταματάει την κυκλοφορία των χυμών του. Αυτό γίνεται μετά από ένα πράσινο κύκλο ζωής, που θα ξαναρχίσει την επόμενη άνοιξη, μόλις η θερμοκρασία της ατμοσφαιράς ξεπεράσει τους 10-12°C.

Ο αμπελουργός, κατά τη διάρκεια του ληθάργου, το λιπαίνει και το κλαδεύει, αφαιρώντας το μεγαλύτερο τμήμα του ξύλου, που δημιουργήθηκε την προηγούμενη βλαστική περίοδο.

Η είσοδος των οφθαλμών στο λήθαργο αρχίζει τέλη Ιουλίου αρχάς Αυγούστου, γίνεται σταδιακά από τους οφθαλμούς της βάσης των βλαστών προς τους οφθαλμούς της κορυφής και ολοκληρώνεται με την πτώση των φύλλων. Παράλληλα, όπως έχει προαναφερθεί, γίνεται και η **ξυλοποίηση των βλαστών**. Δηλαδή οι βλαστοί από πράσινοι και εύθραυστοι, γίνονται ευλύγιστοι και εύκαμπτοι. Τότε ονομάζονται **κληματίδες** ή **κληματόβεργες** ή αλλιώς **βέργες**. Αυτό ονομάζεται **ωρίμανση ή διαφοροποίηση ή αλλιώς ξυλοποίηση των βλαστών** και κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας νεκρώνεται ο επάκριος οφθαλμός, επομένως δεν επιμηκύνεται περαιτέρω ο βλαστός και εναποτίθεται άμυλο και διάφορες άλλες ουσίες στα κύτταρα των βλαστών.

Η έγκαιρη έναρξη και η ολοκλήρωση της ξυλοποίησης των βλαστών αποτελούν κρίσιμα στάδια διότι επιδρούν σημαντικά στη ποσότητα και στην ποιότητα της ηρτημένης παραγωγής, στον αποθησαυρισμό και στην εκβλάστηση των λανθανόντων οφθαλμών την επόμενη άνοιξη. Μορφολογικά, η πρώτη ένδειξη της ξυλοποίησης των βλαστών εμφανίζεται στα μεσογονάτια διαστήματα της βάσης του βλαστού, το πράσινο χρώμα των οποίων μεταβάλλεται προοδευτικά, έως ότου στο τέλος του φαινομένου αποκτήσουν το χαρακτηριστικό για κάθε ποικιλία χρώμα που κυμαίνεται από ανοιχτό καστανό έως ερυθρωπό. Αυτή η αλλαγή του χρώματος επεκτείνεται στα ανώτερα μεσογονάτια διαστήματα έως ότου ξυλοποιηθεί πλήρως ο βλαστός.

Ο βαθμός ξυλοποίησης των βλαστών (δηλαδή ο βαθμός αποθησαυρισμού των υδατανθράκων στα όργανα του πρέμνου) επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες. Συχνά, πρέμνα νεαρής ηλικίας με υπερβολική ζωηρότητα ή μεγάλο φορτίο δεν ολοκληρώνουν την ξυλοποίηση των βλαστών

εντός της ευνοϊκής περιόδου βλάστησης. Το ίδιο συμβαίνει και σε πρέμνα που έχουν υποστεί καταπονήσεις όπως π.χ απώλεια φυλλώματος από παρατεταμένη ξηρασία ή από προσβολές παθογόνων κλπ. Κληματίδες οι οποίες δεν έχουν ξυλοποιηθεί επαρκώς δεν ριζοβολούν εύκολα και παρουσιάζουν μειωμένα ποσοστά επαρκούς συγκόλλησης στους εμβολιασμούς. Δηλαδή με άλλα λόγια πρέπει να επιλέγονται καλά ξυλοποιημένες κληματίδες για πολλαπλασιαστικό υλικό. Επίσης στο χειμερινό κλάδεμα καρποφορίας πρέπει να επιλέγονται καλά ξυλοποιημένες κληματίδες για παραγωγικές μονάδες. Πρακτικά, οι καλά ξυλοποιημένες κληματίδες είναι σκληρές και αντιστέκονται στη συστροφή.

Μαζί με τους βλαστούς ξυλοποιούνται και οι έλικες. Σε ορισμένες ποικιλίες ξυλοποιείται και ο ποδίσκος των σταφυλιών, ενώ σε άλλες παραμένει πράσινος. Τέλος, και οι λανθάνοντες οφθαλμοί μεταβάλλουν το χρώμα τους από πράσινο σε καστανό, καθώς τα εξωτερικά λέπια φελλοποιούνται και προστατεύουν τις καταβολές των βλαστών και των ταξιανθιών που έχουν ήδη δημιουργηθεί.

Στην επόμενη εικόνα φαίνονται βλαστοί και μια κληματίδα.



Αριστερή εικ.: Το κάτω βέλος δείχνει το βλαστό που προήλθε από λανθάνοντα οφθαλμό (δηλαδή όλος ο βλαστός που φαίνεται από το κάτω κάτω μέρος της φωτογραφίας μέχρι επάνω επάνω), δηλαδή τον κύριο βλαστό και το επάνω βέλος δείχνει τον ταχυφυή βλαστό (ο βλαστός από το μέσο της φωτογραφίας μέχρι επάνω). Η κύρια σοδειά σταφυλιών προέρχεται από τους κύριους βλαστούς. Δεξιά εικ.: Κληματίδα.

Τέλη χειμώνα-αρχές άνοιξης, ανάλογα κυρίως με την ποικιλία, όταν η θερμοκρασία στην ατμόσφαιρα ξεπεράσει τους 10-12° C, το φυτό ξεκινάει να βλαστάνει, αρχίζουν δηλαδή να κυκλοφορούν οι χυμοί του από τις ρίζες προς τα πάνω. Όλες αυτές οι χημικές ενώσεις, που συσσωρεύτηκαν μετά την πτώση των φύλλων του κατά το φθινόπωρο και αποθηκεύτηκαν στα διάφορα μέρη του, μπαίνουν σε κυκλοφορία και βοηθούν να "φουσκώσουν" τα μάτια και να ξεκινήσει η νέα βλάστηση. Η δακρύρροια, αποτελεί το πρώτο

εξωτερικό φαινόμενο που υποδηλώνει την έναρξη των φυσιολογικών λειτουργιών του πρέμνου.

**Ημερομηνία εκβλάστησης** θεωρείται αυτή κατά την οποία το 50% των οφθαλμών ευρίσκεται στο στάδιο της πράσινης κορυφής. Η ημερομηνία εκβλάστησης εξαρτάται βασικά από την ποικιλία. Υπάρχουν ποικιλίες πρώιμης, μέσης ή όψιμης εκβλάστησης. Στις περιοχές που επικρατούν ανοιξιότικοι παγετοί, θα πρέπει να επιλέγονται ποικιλίες όψιμης εκβλάστησης. Η ημερομηνία εκβλάστησης εξαρτάται επίσης και από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Θερμοκρασίες πάνω από 10° C ευνοούν την εκβλάστηση. Καθυστερημένο κλάδεμα καθυστερεί την εκβλάστηση των οφθαλμών.

Η περίοδος της αύξησης περιλαμβάνει τα αναπτυξιακά στάδια της εκβλάστησης των λανθανόντων οφθαλμών, της ανάπτυξης των βλαστών και των οργάνων που βρίσκονται πάνω στους βλαστούς (φύλλα, έλικες, ταξιανθίες, ταχυφυείς και λανθάνοντες οφθαλμοί), της άνθισης, της γονιμοποίησης, της καρπόδεσης, της έναρξης και της πλήρους ωρίμανσης των σταφυλιών. Ολοκληρώνεται δε με την έναρξη της φυλλόπτωσης.

Παράλληλα με τα παραπάνω φαινόμενα, κατά τη διάρκεια της περιόδου από την άνθηση έως τον περκασμό, οι λανθάνοντες οφθαλμοί διαφοροποιούνται. Δηλαδή σχηματίζονται οι καταβολές ταξιανθιών στους λανθάνοντες οφθαλμούς οι οποίες θα εκπτυχθούν την επόμενη άνοιξη. Δηλαδή τα άνθη της άνοιξης του 2021 προήλθαν από οφθαλμούς που διαφοροποιήθηκαν το καλοκαίρι του 2020.

Η άνοδος των χυμών προκαλεί πίεση του χυμού που εκδηλώνεται με τη δακρύρροια. Παράλληλα, απορροφώνται από τις ρίζες τα διάφορα θρεπτικά στοιχεία, μέσω των αγγείων του ξύλου, δηλαδή ο ακατέργαστος χυμός ο οποίος φτάνει στα φύλλα και γενικά στα κέντρα φωτοσύνθεσης όπου με τη φωτοσύνθεση μετατρέπεται σε κατεργασμένο χυμό. Ο κατεργασμένος χυμός στη συνέχεια, με τα αγγεία που φλοιού μεταφέρεται (σε αντίθετη φορά από τον ακατέργαστο χυμό) από τα κέντρα φωτοσύνθεσης προς όλα τα μέρη του φυτού για να τα "θρέψει".

Οι βλαστοί επιμηκύνονται σταδιακά, μπορεί να φθάσουν σε μήκος και τα 2,5 μέτρα και επάνω τους εμφανίζονται τα φύλλα, οι έλικες και τα σταφύλια σε πολύ πρώιμο στάδιο, γνωστά ως μούρα. Τα πρώτα 6-12 γόνατα αποτελούν το προσχηματισμένο τμήμα του καινούργιου βλαστού (που είχε σχηματισθεί δηλαδή μέσα στον οφθαλμό και ευρίσκετο σε εμβρυώδη μορφή) και το υπόλοιπο αποτελεί το νεοσχηματισμένο τμήμα του. Ο ρυθμός αύξησης του καινούργιου βλαστού στην αρχή είναι μικρός, μετά αυξάνεται και περί την ανθοφορία φθάνει σε ένα μέγιστο. Ακολούθως ελαττώνεται και περί τα μέσα Ιουλίου σταματά. Ο αμπελουργός μπορεί να ρυθμίσει την παραγωγή, δηλαδή, είτε να τη μειώσει, αφαιρώντας σταφύλια ή και καρποφόρους

βλαστούς, είτε να την αυξήσει, κάνοντας έντονο κορφολόγημα, προκειμένου να πάρει σταφύλια και από τους ταχυφυείς, όπως θα αναλυθεί σε επόμενο κεφάλαιο.

Τα μικρά μούρα στην πορεία ανοίγουν και μεγαλώνουν και τα άνθη ανθίζουν και γονιμοποιούνται. Η καλύτερη θερμοκρασία για τη γονιμοποίηση των ανθέων είναι 20-25° C. Βροχή, κρύο, χαμηλές ή πολύ υψηλές θερμοκρασίες επηρεάζουν αρνητικά τη γονιμοποίηση και την καρπόδεση. Σε περίπτωση κακής γονιμοποίησης των ανθέων παρατηρείται ανθόρροια, καρπόρροια (δηλαδή πτώση ανθέων και καρπών αντίστοιχα) και μικρορραγία.

Μετά τη γονιμοποίηση αρχίζει η ανάπτυξη του καρπού, η οποία συνεχίζεται το καλοκαίρι, όπου με τη βοήθεια του ήλιου και των υψηλών θερμοκρασιών επιτυγχάνεται η ωρίμανση αυτού. Όταν οι θερμοκρασίες είναι χαμηλές και δεν επικρατεί ηλιοφάνεια ή όταν έχουμε κακοκαιρία, βροχές κλπ. η ανάπτυξη των ραγών καθυστερεί, γιατί καθυστερεί ουσιαστικά η μετατροπή των ακατέργαστων χυμών σε κατεργασμένους, οπότε και η παραγωγή γίνεται όψιμη. Όταν πάλι οι θερμοκρασίες που επικρατούν σε αυτό το στάδιο είναι πολύ υψηλές, επικρατούν δηλαδή καύσωνες, το φυτό εξαναγκάζεται να κλείσει τα στομάτιά του ώστε να ελαττώσει τη διαπνοή και ως εκ τούτου μειώνεται και ο ρυθμός φωτοσύνθεσης. Σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες, πάνω από 50° C, το φυτό ξεραίνεται.

Στο στάδιο της ανάπτυξης των ραγών, τα σταφύλια είναι τρυφερά και μπορούν εύκολα να πάθουν ζημιές και καταστροφές από πολλές αιτίες. Η γεύση τους είναι πολύ ξινή γιατί αρχίζουν να συσσωρεύονται τα διάφορα οργανικά οξέα. Η αμέσως επόμενη φάση στη ζωή του αμπελιού είναι ο **περκασμός**, ή αλλιώς **γυάλισμα των σταφυλιών** που μπορεί να διαρκέσει στο σύνολο των σταφυλιών ενός αμπελώνα, περίπου είκοσι μέρες. Σε αυτό το στάδιο, που είναι και το πλέον εντυπωσιακό, όπως προαναφέρθηκε, αρχικά αλλάζει το χρώμα των σταφυλιών και μετατρέπεται από πράσινο σε κίτρινο, για τις λευκές ποικιλίες και σε κόκκινο (μπιρμπιλό) για τις έγχρωμες. Συγχρόνως, έχουμε και αλλαγές στη χημική σύσταση των σταφυλιών με τη δημιουργία των σακχάρων και τη μείωση των οργανικών οξέων. Το βάρος των σταφυλιών σχεδόν διπλασιάζεται, ενώ παράλληλα οι ρώγες γίνονται μαλακές και ελαστικές. Στο εσωτερικό της ρώγας γίνονται οι πιο δυναμικές μεταβολές που επιδρούν στη γεύση, στο άρωμα και σε όλα τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των σταφυλιών και κατ'επέκταση των αμπελοκομικών προϊόντων. Η ανάπτυξη των ραγών από την καρπόδεση μέχρι το γυάλισμα διαρκεί, ανάλογα με την ποικιλία, από 1-3 συνήθως μήνες. Π.χ στην πρώιμη επιτραπέζια ποικιλία Κάρντιναλ διαρκεί ένα περίπου μήνα, ενώ στην όψιμη επιτραπέζια ποικιλία Καλμέρια, διαρκεί περίπου τρεις μήνες. Η ισόρροπη θρέψη σε αυτή την περίοδο επηρεάζει σοβαρά το μέγεθος, την ποιότητα και τα άλλα χαρακτηριστικά των ραγών. Π.χ η έλλειψη υγρασίας στα επιτραπέζια

σταφύλια κάνει μικρές ρώγες με χοντρό φλοιό. Αλλά και η περίσσεια υγρασίας, όταν μάλιστα συνοδεύεται και από περίσσεια θρεπτικών στοιχείων, και μάλιστα αζώτου, έχει σαν αποτέλεσμα τα σταφύλια να γίνονται χοντρόραγα, άγλυκα, άχρωμα, χωρίς αντοχή στις ασθένειες και στους χειρισμούς. Σε αυτή την περίοδο τα φυτά χρειάζονται πολύ κάλιο.

Τέλος, υπάρχει ένα ακόμα στάδιο, αυτό της **ωρίμανσης** που είναι το χρονικό διάστημα από τον περκασμό μέχρι τον τρυγητό, μέχρι τότε δηλαδή που το σταφύλι θα είναι ώριμο να τρυγηθεί. Αυτή η περίοδος οδηγεί το σταφύλι στην τελική του κατάσταση για τη συγκομιδή. Σε αυτό το στάδιο, τα τσάμπουρα μετατρέπονται από τρυφερά βλαστάρια σε ξυλώδεις ιστούς, οι ρώγες μεγαλώνουν, αποκτώντας τον τελικό τους όγκο, ενώ τα σάκχαρα στη σάρκα εξακολουθούν να αυξάνονται σε συνδυασμό με τα οξέα που μειώνονται. Το στάδιο της ωρίμανσης των σταφυλιών είναι καθοριστικό για την ποιότητα των παραγόμενων κρασιών, γιατί όλα τα χαρακτηριστικά των κρασιών, χρωματικά, γευστικά και χημικά διαμορφώνονται σε αυτό το στάδιο.

Το καλοκαίρι ή και το φθινόπωρο, εάν πρόκειται για όψιμες ποικιλίες, όταν πλέον τα σταφύλια αποκτήσουν το σχήμα, μέγεθος, χρώμα και άρωμα που χαρακτηρίζει την κάθε ποικιλία, όταν η σχέση σακχάρων και οξέων είναι η κατάλληλη και εάν πρόκειται για κρασοστάφυλα όταν οι σύνθετες μετρήσεις που εφαρμόζουν αμπελουργοί και οινολόγοι δίνουν τα επιθυμητά αποτελέσματα, έχει φτάσει η εποχή του τρύγου. Η απόφαση της στιγμής του τρύγου στα κρασοστάφυλα επηρεάζει δραστικά το χαρακτήρα και την ποιότητα του τελικού προϊόντος, του κρασιού και είναι πολύ σημαντική για κάθε οινοποιοί, σε κάθε εσοδεία.

Αμέσως μετά το στάδιο της ωρίμανσης, ακολουθεί η φάση της **υπερωρίμανσης** που περιγράφεται ως η φάση εκείνη, κατά την οποία το σταφύλι δεν παίρνει τίποτα πλέον από το φυτό. Εξακολουθεί να ζει για λίγο ακόμα ξοδεύοντας τα αποθέματα που έχει. Η εξάτμιση του νερού συνεχίζεται και σε αυτή τη φάση, με αποτέλεσμα να αυξάνει ακόμα περισσότερο η περιεκτικότητα του σταφυλιού σε σάκχαρα. Αυτό κάποτε τελειώνει, οπότε το σταφύλι νεκρώνεται. Η ρώγα συρρικνώνεται και μόνο τα κουκούτσια εξακολουθούν να έχουν βιολογική ισχύ. Σε κάποιες περιοχές, η υπερωρίμανση πάνω στο φυτό είναι απολύτως απαραίτητη για την παραγωγή οίνων υψηλής ποιότητας και σε κάποιες άλλες η υπερωρίμανση των σταφυλιών επιτυγχάνεται μετά τον τρύγο με τη χρησιμοποίηση τεχνητών ή και φυσικών μέσων.





Αμπελώνες σε παραποτάμιες περιοχές του ποταμού Ρήνου της Γερμανίας. Τα πρέμνα στις βόρειες αυτές περιοχές φυτεύονται σε νότιες πλαγιές ώστε να "λούζονται" από το λιγοστό ήλιο. Επίσης τα αμπέλια φυτεύονται κοντά σε υδάτινους όγκους διότι το νερό συντελεί στο να "ανεβαίνουν" οι χαμηλές θερμοκρασίες. Επίσης το φθινόπωρο, η ομίχλη και η πάχνη που "ανεβαίνουν" από το νερό, συντελούν στο να προστατεύονται τα αμπέλια από τις πρώιμες παγωνιές. Στις βόρειες αυτές περιοχές επικρατούν οι λευκές ποικιλίες.



Κάλυψη με δίχτυ για προστασία από τα πουλιά, τις σφήκες κλπ.

## Η φροντίδα του αμπελιού μετά τον τρύγο

Επειδή η επανάληψη είναι η μητέρα της μαθήσεως, παρακάτω θα επαναληφθούν ορισμένες πληροφορίες.

Οι υδατάνθρακες σχηματίζονται στα φύλλα με τη φωτοσύνθεση και χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη των βλαστών και των σταφυλιών ενώ ένα μέρος χρησιμοποιείται για τη δημιουργία αποθεμάτων. Τα αποθέματα υδατανθράκων αποθηκεύονται στις ρίζες και στα ξυλώδη μέρη των πρέμνων, κυρίως στον κορμό και λιγότερο στις κληματίδες. Τα αποθέματα αυτά είναι σημαντικά γιατί βοηθάνε τα πρέμνα να αντέξουν στις χαμηλές θερμοκρασίες



του χειμώνα αλλά ακόμα περισσότερο επειδή είναι εκείνα που την επόμενη άνοιξη θα υποστηρίξουν την αρχική ανάπτυξη των νέων ριζών και βλαστών.

Συγκεκριμένα, με την έκπτυξη των οφθαλμών την άνοιξη, αρχίζει μια μετακίνηση των υδατανθράκων από τις ρίζες και τα ξυλώδη μέρη προς τους αναπτυσσόμενους βλαστούς η οποία φθάνει στο μέγιστό της όταν οι βλαστοί αποκτήσουν 8-10 φύλλα και μειώνεται στη συνέχεια, καθώς η νέα φυλλική επιφάνεια γίνεται ικανή η ίδια να καλύψει με τη φωτοσύνθεση τις ανάγκες σε υδατάνθρακες. Παρόμοια μετακίνηση υδατανθράκων γίνεται την άνοιξη και από τις παλιές ρίζες στις νέες που αναπτύσσονται.

Η μετακίνηση υδατανθράκων για την αρχική ανάπτυξη βλαστών και ριζών την άνοιξη μειώνει τα αποθέματα στα ξυλώδη μέρη των πρέμνων, όπως είναι αναμενόμενο. Αλλά, σε περίπτωση που υπάρχει μεγάλο φορτίο παραγωγής, έχουμε και μια δεύτερη μετακίνηση υδατανθράκων που μειώνει ακόμα περισσότερο τα αποθέματα. Αυτή η μετακίνηση είναι προς τα σταφύλια κατά την ωρίμανση, για να "ανέβουν" τα σάκχαρα και να ωριμάσουν τα σταφύλια.

Σε κανονικές συνθήκες, στη διάρκεια του καλοκαιριού και μέχρι το φθινόπωρο, παράγονται συνήθως αρκετές ποσότητες υδατανθράκων από το φύλλωμα για να καλυφθούν οι τρέχουσες ανάγκες των πρέμνων αλλά και να αναπληρωθούν τα μειωμένα αποθέματα τόσο στις ρίζες όσο και στο ξύλο.

Σε περιπτώσεις όμως πολύ μεγάλου φορτίου παραγωγής (μεγάλες ανάγκες υδατανθράκων) ή σε χρονιές με παρατεταμένη ξηρασία και υψηλές θερμοκρασίες που μειώνουν τη φωτοσύνθεση (μικρή παραγωγή υδατανθράκων) η αναπλήρωση των αποθεμάτων μπορεί να μην είναι πλήρης. Σε αυτές τις περιπτώσεις, κυρίως, η διατήρηση του φυλλώματος σε καλή κατάσταση για όσο γίνεται περισσότερο χρόνο μετά τον τρύγο, έχει μεγάλη σημασία για την καλή παραγωγικότητα του αμπελώνα τον επόμενο χρόνο.

### **Τα αποθέματα θρεπτικών στοιχείων και η σημασία τους**

Είναι γνωστό ότι οι αρχικές απαιτήσεις σε θρεπτικά στοιχεία την άνοιξη, των πρέμνων, δεν μπορούν να ικανοποιηθούν μόνο με την πρόσληψη μέσω των ριζών, η οποία την περίοδο αυτή είναι άλλωστε πολύ χαμηλή. Έτσι, είναι σήμερα παραδεκτό από όλους ότι τα αποθέματα θρεπτικών στοιχείων που δημιουργούνται στα πρέμνα πριν την είσοδό τους σε λήθαργο είναι εκείνα που σε μεγάλο βαθμό θα υποστηρίξουν την αρχική ανάπτυξη των βλαστών την επόμενη περίοδο.

Η ικανότητα των πρέμνων να αποθηκεύουν ένα θρεπτικό στοιχείο στις ρίζες και στο ξύλο και να το αναδιανέμουν την άνοιξη στη νέα βλάστηση, εκτιμάται ότι είναι μεγάλη για στοιχεία όπως άζωτο, φώσφορο, κάλιο, μαγνήσιο κ.ά. που είναι ευκίνητα μέσα στα φυτά. Έρευνες έχουν δείξει ότι πράγματι ένα

περίπου 50% του αζώτου και του φωσφόρου, ένα 15% του καλίου και ένα 5% του μαγνησίου στους νέους βλαστούς προέρχεται από τα αποθέματα.

Η ύπαρξη επαρκών αποθεμάτων, ιδιαίτερα αζώτου, σε συνδυασμό με επαρκή αποθέματα υδατανθράκων, θεωρούνται απαραίτητα για να δώσουν τα πρέμνα εύρωστη νέα βλάστηση με υψηλό ποσοστό καρποφορίας την επόμενη άνοιξη.

Τα αποθέματα είναι δυνατόν να βελτιωθούν κατά την περίοδο μετά τον τρύγο, τόσο περισσότερο, όσο μακρύτερη είναι η διατήρηση του φυλλώματος, κυρίως επειδή συνεχίζεται η φυσιολογική πριν την πτώση μετακίνηση αζώτου και άλλων θρεπτικών στοιχείων από τα φύλλα στις ρίζες και το ξύλο και δευτερευόντως επειδή παρατείνεται και η απευθείας πρόσληψη μέσω των ριζών αν συνδυαστεί και με τη χορήγηση μικρής ποσότητας λιπάσματος.

### **Οι απαραίτητες φροντίδες στον αμπελώνα μετά τον τρύγο**

Από τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι η διατήρηση του φυλλώματος του αμπελιού σε καλή κατάσταση για όσο το δυνατόν περισσότερο χρόνο μετά το τρύγο, μέχρι τη φυσιολογική πτώση αργά το φθινόπωρο, παίζει καθοριστικό ρόλο στην καλή παραγωγικότητα του αμπελιού την επόμενη περίοδο. Μεγαλύτερη ανάγκη γι' αυτό έχουν τα αμπέλια μετά από μια περίοδο με μεγάλο φορτίο παραγωγής καθώς και μετά από μια περίοδο στρεσαρίσματος λόγω ξηρασίας, καύσωνα, έντονης προσβολής από ασθένειες ή άλλα αίτια.

Για να διατηρηθεί το φύλλωμα σε καλή κατάσταση θα πρέπει:

- Σε περιοχές που συνηθίζεται η βόσκηση στον αμπελώνα μετά τον τρύγο, αυτή να εμποδιστεί.
- Σε περιοχές που επικρατούν ευνοϊκές συνθήκες όψιμων προσβολών περονόσπορου ή ιωδίου, να γίνουν μετασυλλεκτικοί ψεκασμοί με κατάλληλα μυκητοκτόνα.
- Να ενισχύεται ο αμπελώνας με μια μετασυλλεκτική αζωτούχα λίπανση, ειδικά σε πρώιμες ποικιλίες, φυσικά εφόσον ακολουθήσει βροχή ή εάν υπάρχει η δυνατότητα να συνδυαστεί με άρδευση. Η λίπανση αυτή δεν έχει νόημα σε ξηρικές συνθήκες και σε αμπελώνες που σύντομα μετά τον τρύγο θα ακολουθήσει φυλλόπτωση όπως σε όψιμες ποικιλίες ή σε ψυχρές περιοχές. Η ποσότητα αζώτου που συνιστάται να χορηγείται μετασυλλεκτικά είναι συνήθως το 1/4 ή το πολύ το 1/3 της συνολικά συνιστώμενης για τον αμπελώνα ποσότητας αζωτούχου λιπάσματος για όλη την περίοδο. Η αζωτούχα λίπανση μετασυλλεκτικά θα βοηθήσει το φύλλωμα να διατηρηθεί λειτουργικό για περισσότερο χρόνο και θα αυξήσει τα αποθέματα αζώτου που χρειάζονται περισσότερο (απ'ό,τι άλλων στοιχείων) για την επόμενη περίοδο.

- Φθινοπωρινή εφαρμογή ζιζανιοκτόνου θα πρέπει να αποφεύγεται.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

### ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΣΤΑΦΥΛΙΩΝ



Όταν αρχίσουν οι βροχές το φθινόπωρο τα φυτά σκεπάζονται με πλαστικό έτσι ώστε να διατηρηθούν τα σταφύλια πάνω στα πρέμνα και να γίνει η συγκομιδή οψιμότερα, με καλύτερες τιμές. Ποικιλία Σουλτανίνα.



Επιτραπέζιο σταφύλι λίγο έξω από την Κόρινθο. Ποικιλία Σουλτανίνα κλώνος Τασοπούλου. Τα πρέμνα έχουν διαμορφωθεί σε V και σε αποστάσεις 1,50 εκ. επί της γραμμής και 2,80 εκ. μεταξύ των γραμμών. Στο συγκεκριμένο αμπελοτεμάχιο το πότισμα σε ξηρικές χρονιές ξεκινά από τέλη Μάρτη. Στο ίδιο αμπελοτεμάχιο καλλιεργείται και η πρώιμη ποικιλία Σουμπλίμα (η οποία συγκομίζεται το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Ιουλίου, σε δύο χέρια συνήθως) και είναι φυτεμένη στις ίδιες αποστάσεις.

## ΓΕΝΙΚΑ

Προτού αναφερθούμε στις ποικιλίες σταφυλιών θα αναλύσουμε ορισμένες έννοιες σχετικές με τις ποικιλίες της αμπέλου.

Η **καλλιεργούμενη ποικιλία** (cultivated variety, cultivar) αποτελεί πληθυσμό ατόμων που προήλθαν από αγενή πολλαπλασιασμό από περισσότερα του ενός μητρικά φυτά. Ο **κλώνος** είναι σύνολο ατόμων που προήλθαν με αγενή πολλαπλασιασμό, από ένα και μόνο μητρικό φυτό (ακριβέστερα από έναν οφθαλμό) μιας ποικιλίας, και τα οποία έχουν τον ίδιο γονότυπο. Π.χ η γνωστή ποικιλία οινοποίησης Μοσχοφίλερο έχει τους κλώνους Μαυροφίλερο, Ξανθοφίλερο, Ασπροφίλερο και Κοκκινοφίλερο.

Η διάκριση και η ταξινόμηση των ποικιλιών αμπέλου, με την οποία ασχολείται η επιστήμη της Αμπελογραφίας, παρουσιάζει εξαιρετικές δυσκολίες εξαιτίας κυρίως, του μεγάλου αριθμού τους. Στην ύπαρξη τόσο μεγάλου αριθμού ποικιλιών οδήγησαν κατά κύριο λόγο τρεις παράγοντες α) η από πολλών χρόνων καλλιέργεια της αμπέλου από τον άνθρωπο, β) η μεγάλη εξάπλωση της καλλιέργειας του φυτού, γ) η υψηλή γενετική παραλλακτικότητα της αμπέλου και ο υψηλός βαθμός ετεροζυγωτίας των ποικιλιών της.

Η υψηλή παραλλακτικότητα της αμπέλου προέρχεται κυρίως από μεταλλάξεις και από ανασυνδυασμούς γόνων εξαιτίας φυσικών ή τεχνητών διασταυρώσεων. Π.χ η Κορινθιακή σταφίδα προήλθε από μεταλλαγή της ποικιλίας Λιάτικο (κοίτα εικ.). Και στην Ελλάδα, ο αριθμός των ποικιλιών που καλλιεργούνται ή απαντώνται σποραδικά είναι πολύ μεγάλος σε σχέση με το μέγεθος του ελληνικού αμπελώνα. Ο καθηγητής αμπελοργίας Κριμπάς, πριν τον πόλεμο είχε απογράψει και περιγράψει 600 περίπου ποικιλίες αμπέλου. Σε αυτές τις εκλεκτές ελληνικές ποικιλίες προσετέθηκαν και αρκετές από τις καλύτερες, ξενικής προέλευσης, κυρίως γαλλικές, οι οποίες και αναφέρονται στην παρούσα εργασία.



Αριστερά: Λιάτικο Δεξιά: Κορινθιακή σταφίδα, χαρακτηριστικό της τα διπλά σταφύλια

### **ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΧΟΥΝ ΟΙ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ**

Οι **ποικιλίες επιτραπέζιων** σταφυλιών καλλιεργούνται για την παραγωγή σταφυλιών που προορίζονται για να καταναλώνονται φρέσκα ως φρούτα. Οι καρποί των ποικιλιών αυτών θα πρέπει να είναι κατ'αρχήν ελκυστικοί στους καταναλωτές, μετρίου μεγέθους, με μεγάλες ρώγες, οι οποίες κατά το δυνατόν να μην είναι συμπαγείς αλλά αραιές έως μετρίως αραιές. Η σάρκα τους θα πρέπει να είναι τραγανή με κανονική αναλογία σακχάρων προς οξέα. Επίσης, θα πρέπει τα επιτραπέζια σταφύλια να είναι επαρκώς ανεπτυγμένα και ώριμα έτσι ώστε να αντέχουν στους χειρισμούς κατά τη συσκευασία και τη μεταφορά τους και να φθάνουν στον τόπο προορισμού των σε καλή κατάσταση χωρίς να απορραγίζονται. Η παρουσία της κηρώδους ανθηρότητας (άχνης με άλλα λόγια όπως προαναφέρθηκε) πάνω στη ρώγα είναι ένα επιθυμητό χαρακτηριστικό διότι είναι αποδεικτικό της φρεσκάδας του σταφυλιού.

Οι επιτραπέζιες ποικιλίες αμπέλου για να αποδώσουν προϊόντα υψηλής ποιότητας, πράγμα το οποίο κρίνεται άκρως απαραίτητο στις σημερινές ανταγωνιστικές συνθήκες αγοράς, πρέπει να καλλιεργούνται σε κατάλληλο φυσικό περιβάλλον. Για τις επιτραπέζιες ποικιλίες αμπέλου, τέτοιες συνθήκες θεωρούνται οι πεδινές εκτάσεις ομαλής κλίσης, με μεσημβρινή ή δυτική έκθεση, σε περιοχές που δεν παρατηρούνται συχνά όψιμοι ανοιξιάτικοι παγετοί. Τα εδάφη που καλλιεργούνται πρέπει να είναι μέσης γονιμότητας, βαθιά, αργιλοαμμώδη-αργιλοασβεστώδη και αρδευόμενα. Τέλος, σημαντικό ρόλο για τις επιτραπέζιες ποικιλίες, αποτελούν η πείρα των αμπελουργών, η εμπορική οργάνωση και η απόσταση από τα κέντρα πώλησης, εάν πρόκειται

για ποικιλίες που προορίζονται για άμεση κατανάλωση ή από τους χώρους συντήρησης των σταφυλιών, εάν πρόκειται να καταναλωθούν αργότερα.

Στην εμπορία και ανταγωνιστικότητα των επιτραπέζιων ποικιλιών, όπως και στα περισσότερα φυτικά προϊόντα, σημαντικό ρόλο παίζει και ο χρόνος συγκομιδής και εμπορίας.

Πάντως στη χώρα μας, η καλλιέργεια επιτραπέζιων όψιμων ποικιλιών υπό κάλυψη (σκεπάζοντας από πάνω τα πρέμνα με πλαστικό όταν αρχίζουν οι βροχοπτώσεις) έτσι ώστε να συγκομίζονται τα σταφύλια οψιμότερα, εφαρμόστηκε μέχρι σήμερα με πολύ μεγάλη επιτυχία σε περιοχές της Κρήτης, Κορινθίας, Τυρνάβου και Θεσσαλονίκης, κυρίως σε επιτραπέζια Σουλτανίνα, Φράουλα και Crimson seedless και επεκτείνεται συνεχώς.

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται ο χρόνος ωρίμανσης των κυριότερων επιτραπέζιων (κόκκινων) και (πράσινων) ποικιλιών που καλλιεργούνται στη χώρα μας.

	ΙΟΥΛΙΟΣ		ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ		ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ			ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	
	15	31	1	15	31	1	15	30	1
Flame									
Superior (Soprano)									
Victoria									
Cardinal									
Alphonse Lavalley									
Crimson									
Muscat d'Hambourg									
Sultanie (Thompson)									
Italia									
Red Globe									

Πηγή: Incafruit-Hellas

## ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

### Α) Λευκές

**Σουλτανίνα.** Ποικιλία τριπλής χρήσης με κύρια κατεύθυνση την παραγωγή ξηρής σταφίδας και δευτερευόντως την παραγωγή επιτραπέζιων σταφυλιών. Ευκαιρικά οινοποιούνται μικροποσότητες. Η σταφίδα που παράγεται από τη Σουλτανίνα είναι γνωστή ως λευκή σταφίδα, ενώ η σταφίδα που παράγεται από την Κορινθιακή σταφίδα είναι γνωστή ως μαύρη σταφίδα.





Σουλτανίνα γνωστή και ως Thomson seedless (seedless=χωρίς κουκούτσι)

Πολλοί αποδίδουν το όνομά της στην καταγωγή της διότι σύμφωνα με μια θεωρία, που είναι και η επικρατέστερη, είναι ασιατικής προέλευσης και προήλθε από την περιοχή “Σουλτανιέ” του βορείου Ιράν. Από εκεί διαδόθηκε στην περιοχή της Σμύρνης και στη λοιπή ακτή της Ιωνίας. Στην Ελλάδα η Σουλτανίνα ήρθε το 1838 από τη Σμύρνη. Η καλλιέργεια της Σουλτανίνας είχε μεγάλη άνοδο μετά το 1922, με την εγκατάσταση των προσφύγων της Μικράς Ασίας στην Κρήτη. Σταδιακά ακολούθησε αναβάθμιση των μεθόδων καλλιέργειας και το προϊόν αποτέλεσε μια σημαντική πηγή εισοδήματος για τους αγρότες του νησιού μέχρι τα μέσα περίπου της δεκαετίας του '80.

Το κυριότερο εμπορικό της χαρακτηριστικό είναι η απουσία κουκουτσιών. Επίσης, τα σταφύλια της έχουν εξαιρετικές οργανοληπτικές ιδιότητες. Μειονέκτημά της είναι ότι απορραγίζεται εύκολα.

Η ποικιλία αμπέλου Σουλτανίνα καρποφορεί από άνθη ερμαφρόδιτα και αυτογόνιμα, οπότε δε χρειάζεται επικονίαση από άλλη ποικιλία αμπελιού. Είναι ποικιλία παρθενοκαρπική και συγκεκριμένα στενοσπερμοκαρπική. Δηλαδή στη συγκεκριμένη ποικιλία έχουμε επικονίαση, γονιμοποίηση και πρόωρο εκφυλισμό του εμβρύου, γι' αυτό και τα σταφύλια της δεν έχουν κουκούτσια. Τα σταφύλια της είναι μεγάλα και σχετικά πυκνά, ενώ το χρώμα της ράγας κυμαίνεται από λευκό ως χρυσίζον. Η σάρκα της ράγας είναι κάπως τραγανή και πολύ γευστική.

Είναι παραγωγική και ζωνή ποικιλία, παράγοντας 1-2 σταφύλια ανά καρποφόρο βλαστό. Το αυστηρό κορυφολόγημα που πραγματοποιείται από πολλούς καλλιεργητές, συντελεί στο να δίνει και δεύτερη παραγωγή από τους ταχυφυείς βλαστούς (εννοείται αρκετά μικρότερη από την παραγωγή που προέρχεται από τους λανθάνοντες οφθαλμούς), η οποία όμως δεν είναι καθόλου αμελητέα. Το εύρος των αποδόσεων βρίσκεται ανάμεσα στα 1000 κιλά/στρέμμα για κυπελλοειδή σχήματα και φθάνει τα 4000 κιλά για γραμμοειδή, με εφαρμογές αυξητικών ουσιών.

Το σωστό κλάδεμα καρποφορίας είναι μακρό (4-6 μάτια) ή μικτό διότι οι πρώτοι 3 οφθαλμοί της βάσης της κληματίδας είναι συνήθως μη παραγωγικοί.

Καρποφορεί δηλαδή από το τέταρο μάτι και πέρα. Όπως θα αναλυθεί εκτενέστερα σε επόμενο κεφάλαιο, στο μακρύ κλάδεμα αφήνουμε πάνω από 3 μάτια ανά μονάδα παραγωγής, ενώ στο βραχύ αφήνουμε μέχρι 3 μάτια. Στη Σουλτανίνα στο μικτό κλάδεμα αφήνουμε και παραγωγικές μονάδες που να έχουν μέχρι 3 μάτια, όχι για να μας δώσουν σταφύλια (αφού τα 3 πρώτα μάτια είναι άγονα), αλλά για να πάρουμε βλαστούς που θα τους χρησιμοποιήσουμε για μονάδες παραγωγής την επόμενη χρονιά.

**Στη Σουλτανίνα παρατηρείται η εξής ιδιομορφία.** Οι ταχυφυείς βλαστοί έχουν τα κάτω μάτια γόνιμα ενώ οι βλαστοί που προέρχονται από λανθάνοντες ή αλλιώς χειμέριους οφθαλμούς, όπως προαναφέρθηκε, έχουν τα κάτω μάτια άγονα. Αυτό το εκμεταλλεύονται μερικοί καλλιεργητές, ενθαρρύνοντας τα φυτά να εκπύξουν πρώιμα ταχυφυείς βλαστούς (κυρίως με αυστηρό-πρώιμο κορυφολόγημα για να προλάβουν να ξυλοποιηθούν και να διαφοροποιηθούν τα μάτια τους) έτσι ώστε τον επόμενο χειμώνα να αφήσουν παραγωγική μονάδα ταχυφυή βλαστό (εννοείται που βρίσκεται στο κάτω μέρος της κληματίδας) διότι ο ταχυφυής μπορεί να κλαδευτεί (την επόμενη άνοιξη) στα 3 μάτια (επειδή τα 3 κατώτερα μάτια του ταχυφυούς είναι γόνιμα) ενώ εάν αφήναν παραγωγική μονάδα βλαστό από χειμέριο οφθαλμό έπρεπε να αφήσουν πάνω από 4 μάτια (διότι όπως ελέχθη ενωρίτερα στα βλαστό αυτό τα κάτω μάτια είναι άγονα). Αυτό γίνεται για να μην αποκτήσει το φυτό μεγάλο κορμό, διότι ο μεγάλος κορμός (το πολύ ξύλο με άλλα λόγια) εξαντλεί και γερνάει γρήγορα τα φυτά της αμπέλου. Αυτή η τεχνική ονομάζεται θηλύκωμα στην Κρήτη και εφαρμόζεται από μεμονωμένους καλλιεργητές. Αντίστοιχη τεχνική εφαρμόζεται και στην ποικιλία Ραζακί.

Το ιδανικότερο έδαφος για τη Σουλτανίνα είναι το μέσης σύστασης, ενώ βαριά και υγρά ή ρηχά και ξηρά εδάφη είναι ακατάλληλα. Το ποσοστό της οργανικής ουσίας του εδάφους πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 2-3%.

Η Σουλτανίνα είναι ποικιλία που θέλει ήλιο και αυξημένες θερμοκρασίες κατά την άνθηση, ενώ το καλοκαίρι που ωριμάζουν τα σταφύλια πρέπει να επικρατεί χαμηλή σχετική υγρασία. Δεν ενδείκνυται να καλλιεργείται σε μεγάλα υψόμετρα που επικρατούν χαμηλές θερμοκρασίες.

**Η περίοδος ωρίμασης** των σταφυλιών εντοπίζεται από τέλος Ιουλίου μέχρι και αρχές Σεπτεμβρίου η και οψιμότερα ανάλογα την αποσκοπούμενη χρήση των σταφυλιών, την περιοχή καλλιέργειας, τις καλλιεργητικές φροντίδες, την παραγωγικότητα του αμπελώνα κτλ. Όπως αναφέρθηκε και ενωρίτερα, μερικοί παραγωγοί καλύπτουν τα πρέμνα με πλαστικό, ώστε τα σταφύλια να διατηρηθούν περισσότερο στο πρέμνο και να διατεθούν οψιμότερα στην αγορά.

Στη Σουλτανίνα, με την κατάλληλη εφαρμογή φυτορρυθμιστικών ουσιών επιτυγχάνεται επιμήκυνση της ταξιανθίας, μείωση της καρπόδεσης (έτσι ώστε

τα σταφύλια να μην είναι συμπαγή, δηλαδή με άλλα λόγια τσουπρωτά, να είναι δηλαδή αραιόραγα) και αύξηση του μεγέθους της ρώγας. Έτσι τα σταφύλια είναι κατάλληλα για επιτραπέζια κατανάλωση.

Πολυκλωνικής σύνθεσης ποικιλία, παρουσιάζει διάφορες παραλλαγές, τύπους και κλώνους, όπως τα Αγριοσουλτανί, Σουλτανί μονόκοκκο, Σουλτανίνα μικρόκαρπη, Σουλτανίνα μεγαλόκαρπη, Σουλτανίνα στρογγυλόρραγη κ.ά.

Όταν βγαίνει στην αγορά η Σουλτανίνα, πέφτει η ζήτηση για τις υπόλοιπες ποικιλίες. Οι οκτώ ποικιλίες στις παρακάτω φωτογραφίες ωριμάζουν πριν τη Σουλτανίνα.



1

2

3

4

1. Prime άσπερμη, 2. Superior άσπερμη 3. Cardinal ένσπερμη 4.Αττική άσπερμη.



5

6

7

8

5. Flame άσπερμη, 6.Ralli άσπερμη, 7. Victoria ένσπερμη, 8.Black magic με μικρά σπέρματα.

Και οι οκτώ παραπάνω ποικιλίες ωριμάζουν τον Ιούλιο μήνα.



Κάλυψη φυτών Σουλτανίνας προκειμένου να επιμηκυνθεί ο χρόνος συγκομιδής.

Η Σουλτανίνα το έτος 2013-14 συμμετείχε στο 60% των εξαγωγών επιτραπέζιων σταφυλιών (Incofruit Hellas). Νεότερα στοιχεία δεν βρέθηκαν. Άλλα επιτραπέζια σταφύλια που εξάγονται από τη χώρα μας είναι το Victoria, Crimson seedless, Italia, Ραζακί, Ribie κ.ά.

**Ραζακί.** Είναι γνωστό και ως Ροζακί, Κέρινο, Αρχανιώτικο, Ραζακί Άσπρο.



Ραζακί

Είναι από τις σπουδαιότερες επιτραπέζιες ποικιλίες αμπέλου στη χώρα μας με μεγάλη γεωγραφική διασπορά. Καλλιεργείται συστηματικά στην Κρήτη (Ηράκλειο), στη Μακεδονία (Θεσσαλονίκη, Καβάλα, Χαλκιδική), στην Πελοπόννησο ( Αχαΐα και Κορινθία) και σε άλλες περιοχές της χώρας.

Δίνει σταφύλι μεγάλο, κωνικό, με μέτρια πυκνότητα ρωγών. Η ρώγα είναι μεγάλη, κυλινδρική ή ελλειψοειδής με χρυσοκίτρινο ή λευκό-κίτρινο χρώμα. Ο φλοιός της είναι μετρίως λεπτός, συχνά διαφανής, η σάρκα της είναι τραγανή, ανθεκτική στις μεταχειρίσεις και στη συντήρηση, με ευχάριστη γλυκιά γεύση και 2-3 γίγαρτα ανά ρώγα σταφυλιού. Ποικιλία ζωηρή, παραγωγική, φέρει συνήθως 2 σταφύλια σε κάθε καρποφόρο βλαστό. Προτιμά δροσερές περιοχές και βαθιά εδάφη. Εμβολιάζεται με επιτυχία στα υποκείμενα R 110,

Ru 140 και 1103P, ενώ παρουσιάζει προβλήματα με το 41B. Η εμπορική **ωρίμανση των σταφυλιών** κλιμακώνεται, ανάλογα με την περιοχή και τις καλλιεργητικές επεμβάσεις, από τις **αρχές Σεπτεμβρίου έως και τα τέλη Οκτωβρίου**. Τα σταφύλια αυτής της ποικιλίας, παρουσιάζουν μεγάλη ικανότητα για συντήρηση και μεταφορά, γι' αυτό θεωρείται η καλύτερη ποικιλία εμπορίου. Μεγάλες ποσότητες σταφυλιών που παράγονται στην Ελλάδα εξάγονται στις χώρες της Ευρώπης.

Παράγει περίπου 4 τόνους/στρέμμα σε παλμέτα, ενώ σε κρεβατίνα η παραγωγή είναι μεγαλύτερη.



Αλλαγή, με εμβολιασμό, της ποικιλίας Ραζακί με την ποικιλία Red Globe στην περιοχή του Ηρακλείου της Κρήτης το μήνα Μάιο του 2013.

**Όψιμος Εδέσσης.** Καλλιεργείται κυρίως στις αμπελουργικές περιοχές της κεντρικής Μακεδονίας. Είναι γνωστή και με τα ονόματα Ντόπιο, Σταφύλι Καρατζόβας, Χειμωνιάτικο, Φουστάνη, Πασχαλινό, Αμάσεια, Αμάσι. Είναι αξιόλογη **όψιμη ποικιλία**, πολύ παραγωγική, με τοπικό κυρίως ενδιαφέρον. Τα σταφύλια της είναι μετρίου μεγέθους, λευκά, κυλινδροκωνικά, σχεδόν πυκνόραγα. Η ρώγα είναι ωοειδής, μέτρια έως μεγάλη, με παχύ, ανθεκτικό, κιτρινόλευκο φλοιό, καλυμμένο με άφθονη άχνη. Η σάρκα είναι ανθεκτική, τραγανή με γλυκιά γεύση.





Αριστερά : Όψιμος Εδέσσης Δεξιά: Όψιμος Σουφλίου

**Όψιμος Σουφλίου.** Καλλιεργείται σχεδόν αποκλειστικά στην περιοχή Σουφλίου στον Έβρο. Ονομάζεται και Ραζακί Σουφλίου.

Τα σταφύλια της είναι μεγάλα, κυλινδροκωνικά και σχεδόν πυκνόραγα. Η ρώγα είναι μεγάλη, ελλειψοειδής, με ανθεκτικό φλοιό, πρασινοκίτρινου χρώματος, ανθεκτική, με όχι ιδιαίτερα γλυκιά γεύση.

Είναι ποικιλία όψιμη, ζωηρή, παραγωγική. Δέχεται κλάδεμα βραχύ. Τα σταφύλια της ποικιλίας αυτής παρουσιάζουν αξιόλογη ικανότητα για συντήρηση και μεταφορά. Παρουσιάζει τοπικό ενδιαφέρον αλλά τα τελευταία χρόνια υπάρχει η τάση για την αντικατάστασή της με την ποικιλία Ραζακί.

**Αητονύχι.** Στην ομάδα των Αητονυχιών περιλαμβάνονται το άσπρο, το μαύρο και το κόκκινο αητονύχι. Πιο διαδεδομένο είναι το άσπρο, το οποίο καλλιεργείται σποραδικά, σε όλα τα αμπελουργικά διαμερίσματα της χώρας. Τα σταφύλια της είναι μεγάλα, κυλινδροκωνικά και αραιόραγα. Οι ρώγες της είναι ωοειδείς, με φλοιό παχύ, χρώματος κίτρινου - χρυσαφί και με τραγανή σάρκα.

Σχετικά όψιμη ποικιλία αμπέλου. **Ωριμάζει από τα μέσα Σεπτεμβρίου.** Είναι ζωηρή ποικιλία, μέτριας παραγωγικότητας. Είναι ευαίσθητη στον περονόσπορο και στο ωίδιο. Τα σταφύλια της ποικιλίας αυτής δεν ενδείκνυνται για συντήρηση και μεταφορά.

**Άσπρο Αετονύχι.** Γηγενής ποικιλία αμπελιού των νησιών Ζακύνθου, Κεφαλλονιάς και Ιθάκης. Πρόκειται για επιτραπέζια (φαγουλάριχη) ποικιλία. Παράγει μεγάλο τσαμπί σταφυλιού. Το άσπρο Αετονύχι ονομάζεται και «Κόντε ρεγάλο». Και αυτό εντοπίστηκε μόνο σε κληματαριές και όχι καλλιεργούμενο σε αμπέλια. Και αυτό είναι από τις πλέον δημοφιλείς ποικιλίες αμπελιού.

Χαρακτηριστικό είναι επίσης το μεγάλο του φύλλο το οποίο έχει και τρίχωμα στην κάτω πλευρά ενώ η ρώγα είναι οξύληκτη.



Αητονύχι μαύρο αριστερά και άσπρο δεξιά.

## **Β) Έγχρωμες**

**Απτική.** Η ποικιλία αυτή δημιουργήθηκε το έτος 1979 στο Ινστιτούτο Αμπέλου από τον ερευνητή κ.Μίχο. Η ποικιλία αυτή προέκυψε από διασταύρωση των ποικιλιών Ribier (θηλυκό) με την ποικιλία Black Monka (αρσενικό). Τα πιο σπουδαία χαρακτηριστικά της ποικιλίας αυτής είναι η πρόωμη ωρίμανση και η έλλειψη κουκουτσιών στις ρώγες των σταφυλιών. Είναι **πρώιμη ποικιλία**, συνήθως **ωριμάζει τον Ιούλιο** και πολύ παραγωγική. Το σχήμα του σταφυλιού της είναι κυλινδροκωνικό μέχρι κυλινδρικό και συχνά ελαφρά διακλαδιζόμενο. Η σάρκα της ρώγας είναι τραγανή και χυμώδης. Οι ρώγες της ποικιλίας αυτής δε φέρουν γίγαρτα, συγκεκριμένα έχουν απυρηνία στενοσπερμοκαρπική. Γι'αυτό μπορεί σε κάποιες ρώγες να βρεθούν ψευδογίγαρτα τα οποία δε δημιουργούν πρόβλημα κατά τη μάσηση. Το σχήμα της ρώγας είναι ωοειδές μέχρι κυλινδρικό και η ομοιομορφία των ραγών είναι πολύ καλή. Η ρώγα έχει χρώμα μελανό. Επίσης τα σταφύλια της δεν απορραγίζονται και αντέχουν στις μεταφορές.





Αριστερά Αττική, Δεξιά Flame Seedless

**Flame seedless.** Πρώιμη ποικιλία. Δέχεται βραχύ κλάδεμα. Το μακρύ κλάδεμα αυξάνει την παραγωγή αλλά ταυτόχρονα υποβαθμίζει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των σταφυλιών.

**Σιδερίτης.** Ερυθρή ποικιλία, καλλιεργούμενη σε ολόκληρη την Πελοπόννησο, ιδιαίτερα στην Κορινθία, την Αχαΐα και την Ηλεία και σποραδικά στην Αττική και στην Εύβοια. Είναι φυτό ζωηρό, εύρωστο, παραγωγικό, ανθεκτικό στην ξηρασία, ευαίσθητο στο ωίδιο, το βοτρυτή και την ανθόρροια, ιδιαίτερα όταν επικρατούν βροχές και χαμηλές θερμοκρασίες στην περίοδο της ανθοφορίας. Δέχεται κλάδεμα στα 3-4 μάτια. Προτιμά εδάφη γόνιμα, δροσερά, πρώιμων περιοχών. **Ωριμάζει πολύ όψιμα, αρχές με μέσα Οκτωβρίου.** Κάθε καρποφόρα κληματίδα φέρει 2 σταφύλια πολύ μεγάλα, που ξεπερνούν τα 500 gr., κωνικά ως κυλινδρικά, κανονικής πυκνότητας ραγών. Οι ρώγες είναι μεγάλες, ελλειπτικές, με παχύ φλοιό, ερυθροϊώδους χρωματισμού και σάρκα άχρωμη, εύχυμη, γλυκιά, ελαφρά υπόξινη, με 1-3 κουκούτσια. Η αξία της ποικιλίας αυτής έγκειται κυρίως στην οψιμότητά της.



Σιδερίτης



Φράουλα

**Τουρκοπούλα.** Γηγενής ποικιλία αμπελιού της Κεφαλονιάς και της Ιθάκης. Στην Κεφαλλονιά απαντάται στην Άσσο και στα Διλινάτα. Στην Ιθάκη εντοπίστηκε στο Περαχώρι. Πιθανόν να είναι κλώνος σταφίδας. Συναντάται και σε κληματαριές και σε χαμηλό κλήμα. Είναι άσπρο σταφύλι χωρίς σπόρους.

**Φράουλα.** Ποικιλία παλαιά. Θεωρείται ελληνικής προέλευσης. Καλλιεργείται συστηματικά στο νομό Κορινθίας ενώ σποραδικά απαντάται στις περισσότερες αμπελουργικές περιοχές της χώρας.

Σταφύλι πολύ μεγάλου μήκους, κυλινδροκωνικό ή κυλινδρικό, αραιόραγο με ανισοραγία. Ρώγα πολύ μεγάλη, ωοειδής. Φλοιός λεπτός, μετρίως ανθεκτικός, με ερυθρό ή ερυθροϊώδη χρωματισμό, όχι πάντα ομοιόμορφο. Σάρκα όχι πολύ γλυκιά και χωρίς ιδιαίτερη γεύση. **Ποικιλία όψιμη**, ζωηρή, παραγωγική, με δύο σταφύλια ανά καρποφόρο βλαστό. Δέχεται κλάδεμα βραχύ. Ευδοκιμεί σε εδάφη γόνιμα, βαθιά, ελαφρά, με αρκετή υγρασία, όπου οι αποδόσεις πολλές φορές ξεπερνούν τους 5 τόνους ανά στρέμμα. Είναι ευαίσθητη στο ωίδιο και το βοτρυτή. Τα σταφύλια της ποικιλίας αυτής δε συντηρούνται για μεγάλο σχετικά χρονικό διάστημα. Καταναλώνονται στην τοπική αγορά. Μερικοί παραγωγοί καλύπτουν τα πρέμνα με πλαστικό, ώστε τα σταφύλια να διατηρηθούν περισσότερο στο πρέμνο και να διατεθούν οψιμότερα στην αγορά.

**Μαύρο Αετονύχι.** Γηγενής ποικιλία αμπελιού της Κεφαλονιάς και της Ιθάκης. Μοιάζει με το άσπρο Αετονύχι. Είναι ποικιλία που συνήθως απαντάται σε κληματαριές, αλλά καμιά φορά διαμορφώνεται σε χαμηλό σχήμα. Το σταφύλι είναι μεσαίας πυκνότητας. Επίσης το σταφύλι είναι μεγάλου μήκους με σπέρματα.

**Μοσχάτο Αμβούργου.** Πρόκειται για ποικιλία που συναντάται σποραδικά διεθνώς, στην Ελλάδα όμως είναι ταυτισμένη με τον Τύρναβο, αφού το μεγαλύτερο μέρος σχεδόν της καλλιέργειάς της βρίσκεται στην ευρύτερη περιοχή του. Πολλοί μάλιστα την ονομάζουν Μοσχάτο Τυρνάβου. Η καλλιέργεια της ποικιλίας αυτής στον Τύρναβο ξεκίνησε μετά την καταστροφή του ιστορικού αμπελώνα του Τυρνάβου από τη φυλλοξήρα, όταν την περίοδο 1930-36 μέσω της Γεωργικής Σχολής Λάρισας και τη διανομή αντιφυλλοξηρικών κλημάτων προωθήθηκε μεταξύ άλλων ποικιλιών και το Μοσχάτο Αμβούργου. Αξίζει να αναφερθεί ότι από την ποικιλία αυτή στον Τύρναβο φτιάχνουν και ονομαστό τσίπουρο.

Η ποικιλία αυτή αρχικά δημιουργήθηκε από διασταύρωση της ιταλικής ποικιλίας Schiava Grossa (γνωστής και ως Trollinger ή Black Hamburg) και της αιγυπτιακής Μοσχάτο Αλεξανδρείας και πρωτοκαλλιεργήθηκε στα θερμοκήπια της Αγγλίας όπου ονομαζόταν Μαύρο Μοσχάτο Αλεξανδρείας. Στη συνέχεια επεκτάθηκε η καλλιέργειά της σχεδόν σε όλο τον κόσμο, όπως στην Ευρώπη (Γαλλία, Ιταλία, Ισπανία, Ελλάδα, Ρουμανία, Πορτογαλία κλπ.), στις ΗΠΑ (Καλιφόρνια, Βιρτζίνια, Όρεγκον, Τέξας), σε Αίγυπτο, Αργεντινή ενώ τελευταία τη συναντά κανείς και στην Κίνα. Στις διάφορες περιοχές του κόσμου όπου καλλιεργείται χρησιμοποιείται πρωταρχικά για παραγωγή οίνου και δευτερευόντως ως φρούτο.

Παράγει σταφύλια μέτριου μεγέθους, κυλινδροκωνικά και αραιόραγα. Οι ρώγες της είναι μετρίου μεγέθους, ελλειψοειδείς, χρώματος μελανοϊώδους και είναι καλυμμένες με άχνη. Η σάρκα είναι μάλλον υδαρής, αρωματική (εξού και μοσχάτο) και με γλυκιά γεύση.

Είναι ποικιλία πολύ ζυηρή, γόνιμη και πολύ παραγωγική όταν καλλιεργείται σε αρδευόμενα και γόνιμα εδάφη. Κάθε καρποφόρα κληματίδα φέρει 2 σταφύλια μέτρια ως μεγάλα. Έχει εξαιρετική αντοχή στις χαμηλές θερμοκρασίες. Είναι ευαίσθητη στο μολυσματικό εκφυλισμό και στο ωίδιο. Επειδή είναι πολύ ζυηρή, έχει την τάση να ανθορροεί. Για την αποφυγή της ανθορροας χρειάζεται κορυφολόγημα στα 3-4 φύλλα πάνω απο το τελευταίο τσαμπί, στην αρχή της άνθησης. Δέχεται κλάδεμα βραχύ στα 2-3 μάτια.  
**Ωριμάζει τέλη Αυγούστου με αρχάς Σεπτέμβρη.**



Μοσχάτο Αμβούργου

## ΞΕΝΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

### A ) Λευκές

**Perlette.** Προήλθε από διασταύρωση των ποικιλιών Ραζακί πρώιμο Ουγγαρίας Χ Σουλτανίνα, η οποία έγινε από τον καθηγητή Οίμο το έτος 1936. Έκτοτε καλλιεργείται σε πάρα πολλά μέρη του κόσμου όπως στις ΗΠΑ, Ευρώπη, Νότιο Αμερική κλπ. Στη χώρα μας καλλιεργείται κυρίως στη Θεσσαλονίκη, Χαλκιδική και Κρήτη.



Perlette

Η ποικιλία Perlette είναι άμεσης κατανάλωσης, πολύ ζωντανή και εξαιρετικά παραγωγική. Παρουσιάζει ικανοποιητική αντοχή στις μεταφορές. Το σταφύλι είναι μεγάλο, κυλινδροκωνικό, πτερυγώτο, πυκνό έως συμπαγές. Η ρώγα δεν έχει κουκούτσια, είναι μικρού έως μετρίου μεγέθους, με λεπτό φλοιό, ανθεκτικό και διαφανούς χρώματος κίτρινου ανοιχτού. Το διαυγές χρώμα της ρώγας είναι η αιτία που πήρε το όνομά της η ποικιλία αυτή. **Είναι πρώιμη ποικιλία, με συνήθη ημερομηνία ωρίμανσης τέλη Ιουλίου αρχές Αυγούστου.** Έχει και τους κατώτερους οφθαλμούς καρποφόρους, ακόμη και τον οφθαλμό της βάσης της κληματίδας, γι' αυτό δεν απαιτεί μακρύ κλάδεμα. Μειονεκτεί στο ότι παρουσιάζει σχετικά έντονη μικρορραγία και έχει πυκνά και συμπαγή σταφύλια. Συμμετέχει στην παραγωγή κονσερβοποιημένων φρούτων σε ανάμιξη με άλλα τεμαχισμένα φρούτα όπως ροδάκινα, κεράσια

κλπ. Ψεκασμοί της ποικιλίας αυτής (όπως ανεφέρθη ενωρίτερα για τη Σουλτανίνα) με φυτορρυθμιστικές ουσίες βοηθούν στην επιμήκυνση του σταφυλιού και στο αραίωμα των ραγών.

**Calmeria.** Η ποικιλία αυτή καλλιεργείται σε σημαντική έκταση στην Κρήτη, όπου είναι γνωστή με την ονομασία Νυχάκι, λόγω του ελλειψοειδούς σχήματος των ραγών της. Καλλιεργείται επίσης και σε άλλα αμπελουργικά διαμερίσματα της χώρας. Έχει καρπό ανοιχτό πράσινο, αρκετά γλυκό, που περιέχει σπέρματα.

Τα σταφύλια είναι μεγάλα, κωνικά, μέτριας πυκνότητας. Οι ρώγες είναι κιτρινοπράσινες, ελλειπτικές, μεγάλου μεγέθους και είναι καλυμμένες με άφθονη άχνη. Περιέχουν συνήθως 2-3 γίγαρτα. Η σάρκα είναι τραγανή και ουδέτερης γεύσης.



Calmeria

Ποικιλία ζωνηρή, παραγωγική, σχεδόν όψιμη. Δέχεται βραχύ κλάδεμα καρποφορίας. Προτιμά εδάφη μέσης σύστασης με υψηλή εδαφική υγρασία. **Αξιόλογη ποικιλία εξαιτίας της σχετικής οψιμότητάς της** και της ικανότητας των σταφυλιών να συντηρούνται σε συνθήκες ψύξης και να αντέχουν για μακρό χρόνο στη μεταφορά.

**Italia.** Είναι γνωστή και ως Ραζακί Μοσχάτο ή Ideal. Η ποικιλία αυτή είναι ιταλικής προέλευσης και προέρχεται από διασταύρωση των ποικιλιών Bicane X Μοσχάτο Αμβούργου. Αποκτήθηκε το 1911. Καλλιεργείται σε πολλά μέρη του κόσμου. Στη χώρα μας εισήχθη το 1955 και καλλιεργείται σε πολλά αμπελουργικά διαμερίσματα.



Παράγει σταφύλι μεγάλο, κωνικό ή κυλινδρικό, σχεδόν πυκνόραγο με ελλειψοειδείς ρώγες, κίτρινου χρώματος. Η σάρκα είναι ανθεκτική με ελαφρά γεύση μοσχάτου. Συνήθως περιέχει 2-3 γίγαρτα.

Είναι ποικιλία μέσης εποχής ωρίμανσης, ζωνηρή και παραγωγική. Δέχεται μικτό κλάδεμα καρποφορίας, λόγω μειωμένης γονιμότητας των οφθαλμών της βάσεως της κληματίδας. Είναι ευαίσθητη στις προσβολές του ωιδίου, ενώ παρουσιάζει ευαισθησία και στην επίδραση του θείου. Σε θερμές περιοχές και σε ελαφρά εδάφη επιτυγχάνεται η καλύτερη ποιότητα σταφυλιών με το χαρακτηριστικό άρωμα. Χαρακτηριστική ιδιότητα της ποικιλίας αυτής είναι η ικανότητα διατήρησης των σταφυλιών για μακρό χρονικό διάστημα στα πρέμνα και ακόμη η αντοχή τους στη συντήρηση και στη μεταφορά.



Italia

**Victoria.** Δημιουργήθηκε από διασταύρωση των ποικιλιών Cardinal X Ραζακί που έγινε στη Ρουμανία από τη γεωπόνο Victoria Lepodatu. Στην Ελλάδα καλλιεργείται σε σημαντική έκταση. Είναι μια εντυπωσιακή ποικιλία, με πολύ μεγάλες ρώγες, πρασινοκίτρινου χρώματος. **Ωριμάζει περίπου μέσα Αυγούστου.** Πολύ παραγωγική ποικιλία, με μεγάλα, βαριά και ογκώδη σταφύλια. Όταν τα πρέμνα είναι διαμορφωμένα σε γραμμική σκάφη, οι αποδόσεις πολλές φορές ξεπερνούν και τους πέντε τόνους το στρέμμα.

Σχετικά με τα γευστικά χαρακτηριστικά της, υστερεί συγκριτικά με τις ποικιλίες Cardinal και Ραζακί από τις οποίες προέρχεται.



Victoria

**Sublima Seedless B.** Πλεονέκτημά της θεωρείται η πρόωμη ωρίμανσή της και η παραγωγή μεγάλων σταφυλιών χωρίς τη χρήση ορμονών με ευχάριστο άρωμα, λεπτή φλούδα και ικανοποιητικό μέγεθος ρώγας. Λευκή αγίγαρτη ποικιλία με μέση - υψηλή παραγωγή. Συνιστάται κλάδεμα μακρύ (8- 10 οφθαλμοί) και μέσου ύψους σχήματα διαμόρφωσης. **Ωριμάζει τέλη Ιουλίου αρχές Αυγούστου.**



Sublima seedless

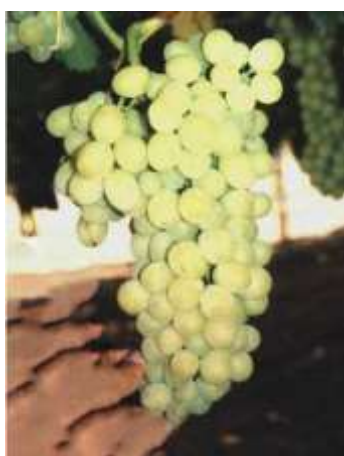
**Superior** (Σουπέριο) Λευκή άσπερμη ποικιλία με μεγάλες ρώγες. Τα σταφύλια της είναι εντυπωσιακά, ελαφρώς χαλαρά, με χρωματισμό έντονα κίτρινο και γεύση εξαιρετική. Δημιουργήθηκε στην Καλιφόρνια.

Θέλει βαθιά, γόνιμα και αρδευόμενα εδάφη. Ενδείκνυται η καλλιέργειά της σε πρώιμες περιοχές. Γενικά είναι ποικιλία που δεν δίνει μεγάλη παραγωγή. Η



ποικιλία αυτή έχει δύο κλώνους, την κανονική και την early (πρώιμη). Η early δίνει μικρότερη παραγωγή από την κανονική.

Είναι ποικιλία πολύ ζωνηρή, ζωνηρότερη από τη Σουλτανίνα και γι'αυτό πρέπει να φυτεύεται πάνω από 2Χ3 μέτρα και να καλλιεργείται σε υψηλή υποστύλωση (συνήθως λύρα ή ανοιχτό ταφ) για να έχουμε ζωνηρά φυτά που απαιτεί η ποικιλία. Δέχεται μακρύ κλάδεμα με αμολυτή άνω των 10 ματιών (συνήθως 18). Το υποκείμενο 41B είναι το καταλληλότερο για την ποικιλία αυτή. Δε χρειάζεται ορμόνιασμα με γιββερελλίνη, στην οποία είναι πολύ ευαίσθητη. **Στην αγορά εμφανίζεται αρχές Ιουλίου ή και ενωρίτερα εάν καλυφθεί τον Φεβρουάριο με πλαστικό** υπό μορφή θερμοκηπίου, προκειμένου να αυξηθεί η θερμοκρασία. Έχει πολύ καλή συντηρησιμότητα.



Superior ή αλλιώς Sugraone

**Autumn king.** Όψιμη ποικιλία αγίγαρτη με πολύ μεγάλες ρώγες. Συγκομίζεται μετά τη Σουλτανίνα και είναι ανθεκτική στη συντήρηση και στις μεταχειρίσεις. Προήλθε από τις ΗΠΑ και διατέθηκε για πρώτη φορά το 2005.



Autumn King

## B) Έγχρωμες

**Cardinal.** Καλλιεργείται σε πολλά μέρη της Ελλάδος όπως στη Θεσσαλονίκη, Χαλκιδική, Πιερία, Λάρισα, Κέρκυρα, Κορινθία, Εύβοια και Κρήτη.

Τα σταφύλια της είναι μεγάλα, κωνικά και αραιόραγα και περιέχουν 1-2 γίγαρτα. Η ρώγα της είναι μεγάλη έως πολύ μεγάλη, σφαιρική-ωοειδής, με φλοιό μέτριου πάχους, ερυθροϊώδους χρωματισμού και είναι καλυμμένη με άφθονη άχνη. Η σάρκα είναι ανθεκτική, τραγανή, με ευχάριστη γεύση και αρωματική.

Δημιουργήθηκε στην Καλιφόρνια από τη διασταурώση των ποικιλιών Flame Rokey X Ribier du Maroc. Δημιουργός της ήταν ο καθηγητής Olmo ο οποίος έφτιαξε και άλλες ποικιλίες όπως τις Perlette, Calmeria, Centennial Seedless κ.ά. Ωριμάζει τον Ιούλιο και **είναι από τις πρωιμότερες ποικιλίες** επιτραπέζιων σταφυλιών που καλλιεργούνται στη χώρα μας. Ποικιλία ζωνρή, παραγωγική, με υψηλές αποδόσεις σταφυλιών με ωραία εμφάνιση, επιδεκτικών στους χειρισμούς επεξεργασίας και ανθεκτικών στη συντήρηση και στη μεταφορά, με την προϋπόθεση βέβαια ότι καλλιεργείται σε ευνοϊκό εδαφοκλιματικό περιβάλλον και δέχεται τις κατάλληλες καλλιεργητικές φροντίδες. Έχει και τους κατώτερους οφθαλμούς γόνιμους γι' αυτό δέχεται συνήθως βραχύ κλάδεμα. Κάθε καρποφόρος βλαστός είναι δυνατόν να φέρει και 4 σταφύλια. Μειονέκτημα της ποικιλίας αυτής είναι το σχίσμο και η ανισορραγία των ραγών της. Επίσης, όταν φέρει υπερβολικό φορτίο, παρουσιάζει ανομοιομορφία στο χρώμα των ραγών. Αξιοσημείωτη είναι τέλος η ευαισθησία της στις προσβολές του ωιδίου.



Cardinal.

**Ribier.** Ποικιλία έγχρωμη, γαλλικής προέλευσης, γνωστή και ως Alphonse lavallee ή Royal. Προήλθε απο τη σπορά γιγάρτων που έγινε το 1860 από ένα φυτωριούχο στην Ορλεάνη της Γαλλίας. Στη χώρα μας καλλιεργείται

κυρίως στη Θεσσαλία και στη Μακεδονία. Καλλιεργείται σχεδόν σε όλες τις αμπελουργικές περιοχές του κόσμου.

Τα σταφύλια είναι μεγάλα, κωνικά, σχεδόν πυκνόραγα. Οι ρώγες της είναι μεγάλες, σφαιρικές έως ελλειπτικές, χρώματος κυανομελανού και είναι καλυμμένες με άφθονη άχνη. Η σάρκα είναι ανθεκτική, μέτρια γλυκιά και ουδέτερης γεύσης.

Είναι ποικιλία ζωνρή, παραγωγική και μέσης πρωιμότητας. Δέχεται κλάδεμα βραχύ. Ευδοκίμει σε θερμές περιοχές με γόνιμο έδαφος. Είναι ευαίσθητη στο ωίδιο. Κάτω από ευνοϊκές συνθήκες τα σταφύλια της ποικιλίας αυτής είναι πολύ καλής ποιότητας και είναι επιδεκτικά στη συντήρηση με ψύξη και στη μεταφορά.



Ribier

**Grimpson seedless** γνωστή και ως **Crimson seedless**. Δημιουργήθηκε στην Καλιφόρνια. Η ποικιλία αυτή μοιάζει πάρα πολύ σε μέγεθος, σχήμα και γεύση με τη Σουλτανίνα, γι' αυτό πολλές φορές ονομάζεται κόκκινη Σουλτανίνα. Στην Ελλάδα καλλιεργούνται αρκετές εκατοντάδες στρέμματα, με αποδόσεις που κυμαίνονται περίπου από 2-4 τον./στρέμμα. Το σταφύλι της ποικιλίας αυτής είναι γενικά μεγάλο, κωνικό και συμπαγές.

Οι ρώγες της είναι κυλινδρικές, απύρηνες, έχουν ερυθρό χρωματισμό, είναι γλυκές και ζουμερές. Πρόκειται για όψιμη ποικιλία. Η εμπορική ωρίμανση των σταφυλιών κλιμακώνεται, ανάλογα με την περιοχή και τις καλλιεργητικές επεμβάσεις, από τις αρχές Σεπτεμβρίου έως και τα τέλη Οκτωβρίου. Συνήθως οι παραγωγοί καλύπτουν τα πρέμνα με πλαστικό, ώστε τα σταφύλια να διατηρηθούν περισσότερο στο πρέμνο. Απαιτεί μακρύ κλάδεμα, γιατί οι τρεις πρώτοι οφθαλμοί της κληματόβεργας είναι άγονοι.



Καλλιέργεια Crimson seedless στο Κιλκίς σε κρεββατίνα. Πολλοί παραγωγοί σκεπάζουν τα πρέμνα με πλαστικό για να τα συγκομίσουν αργότερα ώστε να πιάσουν καλύτερη τιμή.

**Black Magic.** Αποτελεί μια εξαιρετική πρώιμη ιώδη-μαύρη επιτραπέζια ποικιλία, με μεγάλο ενδιαφέρον από τους καταναλωτές τα τελευταία χρόνια. Δημιουργήθηκε στη Μολδαβία. Έχει σχετική αντοχή στις μυκητολογικές ασθένειες.

Είναι μέσης ζυμρότητας ποικιλία και πολύ καλής παραγωγικότητας. Ιδιαίτερο πλεονέκτημά της είναι η **πρώιμη ωρίμανση**. Συγκεκριμένα **ωριμάζει το 1<sup>ο</sup> με 2<sup>ο</sup> δεκαήμερο του Ιουλίου**, ανάλογα φυσικά με την περιοχή καλλιέργειας και το σύστημα μόρφωσης. Ο καρπός περιέχει 1-2 μικρά γίγαρτα. Ο βότρυς έχει μέσο βάρος 600 γρ. Οι ρώγες έχουν σχήμα ελλειψοειδές, χωρίς ιδιαίτερο άρωμα. Η σάρκα είναι πολύ τραγανή και χυμώδης. Δίνει υψηλή παραγωγή.



Black magic

**Red Globe.** Η ποικιλία αυτή παρήχθη στο Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας το 1985. Είναι πολύ δημοφιλής στην Ασία, όπου και κατευθύνονται πολύ μεγάλες ποσότητες από ΗΠΑ και Αυστραλία. Το σταφύλι της ποικιλίας αυτής είναι μεγάλου μεγέθους (20-25 cm), με σχήμα κωνικό ή κυλινδρικό, βάρους 550-750 γρ. και αραιές πολύ μεγάλες ρώγες, με τραγανή σάρκα, στρογγυλές με μερικά μαλακά γίγαρτα. Καλλιεργείται και στη χώρα μας, σε περιορισμένη σχετικά έκταση προς το παρόν. Ευδοκίμει σε γόνιμα και ελαφρά εδάφη με



αρκετή υγρασία. Ποικιλία πολύ παραγωγική. Στην Κρήτη που καλλιεργείται **συγκομίζεται από τέλη Αυγούστου αρχάς Σεπτεμβρίου μέχρι το Δεκέμβριο με κάλυψη**. Τα σταφύλια της έχουν ευαισθησία στα ηλιακά εγκαύματα.

Στη χώρα μας η ποικιλία αυτή εισάγεται το Σεπτέμβρη από την Ιταλία και το χειμώνα από τη νότια Αφρική. Είναι ποικιλία με ευρεία κατανάλωση σε όλο τον κόσμο. Μπορεί να συντηρηθεί σε ψύξη για αρκετό χρονικό διάστημα. Τα σταφύλια της είναι ευαίσθητα σε ηλιακά εγκαύματα κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, γι' αυτό χρειάζεται σκίαση με δίχτυα ή αυξημένη φυλλική επιφάνεια.



Red Globe

**Rally seedless.** Η ποικιλία αυτή είναι **πολύ πρώιμη**. Η διάθεσή της ξεκινάει αρχές Ιουλίου και τελειώνει μέσα Αυγούστου. Ο καρπός της είναι αρωματικός, τραγανός και δεν περιέχει κουκούτσια. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα του σταφυλιού Ralli είναι η πρωιμότητά του, καθώς ωριμάζει τέλη Ιουλίου με αρχές Αυγούστου.



Ralli ή Rally seedless

**Scarlet Royal Red seedless.** Μέσης εποχής ωρίμανσης ποικιλία, **ωριμάζει τον Αύγουστο**, παραγωγική, απύρνη, με μεγάλες ρώγες που μοιάζουν με αυτές της Crimson. Προήλθε από τις ΗΠΑ και διατέθηκε για πρώτη φορά το 2005.



Scarlet Royal Red Seedless



Autumn Royal

**Autumn Royal.** Όψιμη μαύρη αγίγαρτη ποικιλία με μεγάλα σταφύλια. Ωριμάζει το φθινόπωρο. Κατάγεται από την Καλιφόρνια και διατέθηκε το 1996. Δέχεται κλάδεμα μακρύ για καλύτερη καρπώδεση.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

### ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗΣ



Η ευλογημένη ελληνική γη προσφέρει μια μοναδική ποικιλία αμπελώνων που γεννούν σταφύλια με υπέροχα διακριτό χαρακτήρα.



Τα σταφύλια μαζεύονται είτε με τη δροσιά του πρωινού είτε με τη δύση του ήλιου από τον Αύγουστο έως και τον Οκτώβριο. Ο τρύγος γίνεται με τα χέρια. Τα τελευταία χρόνια γίνεται μια προσπάθεια μηχανοποίησης της συγκομιδής. Οι καρποί τοποθετούνται σε καφάσια με προσοχή για να μην χτυπηθούν. Μεταφέρονται στο οινοποιείο, όπου εκεί γίνεται μια πρώτη επιλογή πριν από την έναρξη της διαδικασίας οινοποίησης. Ο τρύγος στην Ελλάδα είναι μια μεγάλη γιορτή.



Αριστερά: Μηχανική συγκομιδή κρασοστάφυλων Δεξιά: Συγκομιδή με τα χέρια



Παρακάτω αναφέρονται οι πιο διαδεδομένες ελληνικές ή αλλιώς γηγενείς ποικιλίες οινοποίησης. Έγινε προσπάθεια ώστε να βρεθούν πληροφορίες για όσο το δυνατόν περισσότερες ποικιλίες, ακόμη και για τοπικές ποικιλίες, οι οποίες καλλιεργούνται σε περιορισμένη έκταση. Οι παρακάτω ποικιλίες έχουν γραφτεί αλφαβητικά.

**Αγιαννιώτικο.** Σπάνια ερυθρή αιγαιοπελαγίτικη ποικιλία, η ωρίμανση της οποίας συμπίπτει συνήθως με τη γιορτή του Αγίου Ιωάννη του Προδρόμου, δηλαδή στις 29 Αυγούστου.

**Αγιωργήτικο** αλλιώς γνωστό και ως **Μαυρούδι ή Αίμα του Ηρακλή** εξαιτίας του βαθυκόκκινου χρώματος που έχουν τα παραγόμενα κρασιά. Είναι μια από τις ευγενέστερες ερυθρές ποικιλίες. Καλλιεργείται σε μεγάλη έκταση στην περιοχή της Νεμέας. Η περιοχή αυτή τα παλιά τα χρόνια ονομάζετο περιοχή του Άι-Γιώργη εξού και το όνομα αυτής της ποικιλίας. Σήμερα έχει επεκταθεί και σε άλλες περιοχές της Ελλάδος, καθώς θεωρείται ως μία από τις καλύτερες ερυθρές ελληνικές ποικιλίες.

Φυτό μέτριας ζωηρότητας και ευρωστίας, γόνιμο, πολύ παραγωγικό. Δέχεται κλάδεμα κοντό στα 1-2 μάτια, δεδομένου ότι ο τυφλός οφθαλμός είναι γόνιμος. Δίνει καλύτερης ποιότητας προϊόντα σε εδάφη μέσης μηχανικής σύστασης, καλής γονιμότητας και στράγγισης και σε περιοχές με κάποιο υψόμετρο που να εξασφαλίζουν την αργή και σωστή ωρίμανση του σταφυλιού. Ωριμάζει μετά τις 20 Σεπτέμβρη. Κάθε καρποφόρα κληματίδα φέρει 1-2 σταφύλια, δεν είναι σπάνιο όμως να φθάσει και τα 4, μέτριου μεγέθους και πυκνόρ.αγα. Οι ρώγες είναι σφαιρικές, μέσου μεγέθους, με φλοιό παχύ, κυανομέλανου χρωματισμού και σάρκα άχρωμη, εύχυμη, μαλακή, γλυκιά, ελαφρά υπόξινη, με 2-3 γίγαρτα. Παρουσιάζει μεγάλη ευαισθησία στο ωίδιο και στο μολυσματικό εκφυλισμό και μέτρια ευαισθησία στον περονόσπορο. Προβλήματα μπορούν να δημιουργηθούν επίσης από την ξηρασία και από τις πολύ χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα και της άνοιξης.

Το Αγιωργήτικο, μπορεί να δώσει διαφορετικούς τύπους κρασιών, ανάλογα με το περιβάλλον στο οποίο καλλιεργείται. Σε περιοχές μικρού υψόμετρου μπορεί να δώσει αξιόλογα γλυκά κρασιά, σε περιοχές με κάποιο υψόμετρο κρασιά υψηλόβαθμα, καλής οξύτητας, πλούσια σε χρώμα, με καλές τανίνες, ενώ σε περιοχές μεγάλου υψόμετρου μπορεί να δώσει ροζέ ξηρά κρασιά. Από την ποικιλία αυτή παράγονται οι ερυθροί οίνοι ΟΠΑΠ "Νεμέα" καθώς και πολλοί τοπικοί οίνοι.



Αγιωργήτικο

**Αηδάνι ή Αηδάνι άσπρο ή Ασπράηδανο.** Καλλιεργείται κυρίως σε νησιά του Αιγαίου πελάγους όπως Σαντορίνη, Νάξο, Πάρο.

**Αηδάνι Μαύρο.** Σκουρόχρωμος κλώνος της ποικιλίας Αηδάνι. Απαντάται σπάνια στα νησιά του Αιγαίου.

**Αθήρι.** Είναι μια αρχαία λευκή ποικιλία αμπέλου του Αιγαίου πελάγους. Καλλιεργείται σε μεγάλη έκταση στην ημιορεινή βόρεια πλευρά της Ρόδου και χρησιμοποιείται και για την παραγωγή σαμπάνιας. Είναι αρκετά ανθεκτική στον περονόσπορο, όμως πολύ ευαίσθητη στο ωίδιο. Παρουσιάζει μέτρια αντοχή στην ξηρασία. Ξεκινά τη βλάστηση στα τέλη Μάρτη και ωριμάζει το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Αυγούστου με αρχές έως μέσα Σεπτέμβρη στις πιο δροσερές περιοχές. Κάθε καρποφόρα κληματίδα φέρει 2 μεγάλα σταφύλια. Πρέπει όμως να προσεχθεί ιδιαίτερα η ημερομηνία τρυγητού γιατί όταν ξεπεραστεί ο βαθμός ωριμότητας των σταφυλιών μειώνονται σημαντικά τα οξέα τους.

**Αλεπουρά ή Αλεπονουρά.** Απαντάται στη δυτική Μακεδονία. Ερυθρή ποικιλία, μέσης οψιμότητας, παραγωγική με ρώγες μεγάλες, γλυκές και αρωματικές. Σταφύλι μεγάλο, πυκνόραγο (στουπωτό), κυρτό. Δίνει γλεύκος με μέτρια περιεκτικότητα σε σάκχαρα.

**Αλευροστάφυλα** Γηγενής ποικιλία αμπελιού της Κεφαλονιάς. Έχει εντοπιστεί στο χωριό Διλινάτα, σε αμπελώνα στον οποίο καλλιεργούνται αυτόχθονες ποικιλίες. Τα Αλευροστάφυλα σχηματίζουν μεγάλο σταφύλι, εγγίγarto, άσπρου χρώματος. Έχουν μεγάλη ρώγα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ως επιτραπέζια.



Αθήρι

**Αλπίτσα Βελβενδού.** Απαντάται στη δυτική Μακεδονία. Λευκή, πρώιμη ποικιλία, μέσης παραγωγικότητας. Δίνει μικρό σταφύλι, γλεύκος υψηλόβαθμο, ιδιαίτερα αρωματικό.

**Αμυγδάλι.** Γηγενής ποικιλία αμπελιού της Κεφαλονιάς. Συγκεκριμένα έχει εντοπιστεί στο χωριό Διλινάτα. Πρόκειται για σταφύλι διπλής κατεύθυνσης, δηλαδή για επιτραπέζια χρήση αλλά και για οινοποίηση. Το σταφύλι έχει μεγάλο μήκος. Μοιάζει με το Αετονύχι γι' αυτό εικάζεται πως πρόκειται για κλώνο του.

**Απευθείας Παραγωγά ή Γαλλικά.** Μαύρη, πρώιμη, παραγωγική ποικιλία. Οι ρώγες έχουν έγχρωμη σάρκα. Φύλλα γυαλιστερά πράσινα και έντονα οδοντωτά. Πολύ ανθεκτική στις ασθένειες. Καλλιεργείται για το βαφερό χρώμα της. Απαντάται στη δυτική Μακεδονία.

**Αρακλινό.** Σπάνια ερυθρή ποικιλία των νησιών του Ιονίου πελάγους.

**Άσπρο Θιακό.** Γηγενής ποικιλία αμπελιού της Ιθάκης. Μοιάζει με την ποικιλία Θιακό, μόνο που η ρώγα του είναι άσπρη. Πρόκειται για παραγωγικό κλήμα. Το σταφύλι έχει μεσαίο μήκος, ενώ το φύλλο είναι στιλπνό και χωρίς τρίχωμα στην κάτω επιφάνεια. Έχει εντοπιστεί σε αρκετό αριθμό αμπελώνων κάτι το οποίο σημαίνει πως δεν κινδυνεύει άμεσα από εξαφάνιση.

**Άσπρορομπόλα.** Λευκή ποικιλία, που καλλιεργείται στους αμπελώνες των νησιών του Ιονίου.



Ασπρορομπόλα

**Ασπρούδι.** Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία η ποικιλία Ασπρούδι καλλιεργείται στη χώρα μας από το 1888, ενώ το 1894 ήταν από τις επικρατέστερες ποικιλίες αμπέλου στη χώρα. Ο καθηγητής Κριμπάς περιέγραψε συνολικά 12 ποικιλίες Ασπρούδων, οι οποίες, με εξαίρεση την Ασπρούδη αρίλογη (αραιόραγη), προσδιορίζονταν τοπωνυμιακά. Σήμερα είναι γνωστές οι : Ασπρούδα Ζακύνθου, Ασπρούδα Κύθνου, Ασπρούδα Μεσσηνίας, Ασπρούδα Μουρελή, Ασπρούδα Μυκηνών, Ασπρούδα Πατρών, Ασπρούδα Σαντορίνης (συναντάται σπάνια στη Σαντορίνη), Ασπρούδα Σπετσών, Ασπρούδα Χαλκίδας. Ο χρωματισμός των ραγών στις ποικιλίες αυτές διαφοροποιείται από κιτρινωπός ως κιτρινοπράσινος ή χρυσοκίτρινος.

**Ασύρτικο.** Είναι μια λευκή ποικιλία παγκόσμιας εμβέλειας και μια από τις σπουδαιότερες ποικιλίες που απαντώνται στη λεκάνη της Μεσογείου. Καλλιεργείται στις Κυκλάδες, κυρίως όμως στα ηφαιστειογενή εδάφη της Σαντορίνης (Ασύρτικο Σαντορίνης), αλλά εξαπλώθηκε σε όλη την Ελλάδα και είναι, από άποψη ποιότητας, μία από τις πιο σημαντικές γηγενείς ποικιλίες. Είναι μεσοπρώιμη ποικιλία, ζωηρή και παραγωγική. Οι οφθαλμοί της βάσης της κληματίδας (δηλαδή ο τυφλός και ο πρώτος λανθάνων) δεν είναι γόνιμοι. Κάθε καρποφόρος βλαστός φέρει δύο σταφύλια. Έχει αξιοσημείωτη αντοχή στην ξηρασία, τον περονόσπορο και το ωίδιο. Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό αυτής της ποικιλίας είναι ότι όταν ωριμάσει δε χάνει τα οξέα της, δηλαδή τα κρατάει σε υψηλό επίπεδο, πράγμα που την κάνει να υπερτερεί από πολλές άλλες ποικιλίες.

Οι δυνατοί άνεμοι του νησιού της Σαντορίνης, εξανάγκασαν τους καλλιεργητές να διαμορφώσουν το Ασύρτικο σε ένα ιδιόμορφο σχήμα, όπως φαίνεται στην παρακάτω φωτογραφία, γνωστό ως καλάθι ή κουλούρα, τυλίγοντας αναμεταξύ τους τις κληματίδες. Τα φυτά σε αυτή την περίπτωση είναι φυτεμένα σε μεγάλες αποστάσεις και οι κληματίδες, ακόμα και τα παλαιότερα τμήματα του φυτού, διαμορφώνονται με τέτοιο τρόπο ώστε να μοιάζουν με φωλιά πτηνών. Το κλάδεμα καρποφορίας σε αυτό το σύστημα είναι μακρύ (αμολυτές με 8-15 οφθαλμούς) ή μικτό (κεφαλές με 2 οφθαλμούς και αμολυτές με 6-8 οφθαλμούς, που τυλίγονται σε κύκλο). Έτσι, προφυλάσσονται τα φυτά και ιδιαίτερα τα σταφύλια από την άμμο και το χρώμα

(δεδομένου ότι η Σαντορίνη έχει πολλούς ανέμους) και εξασφαλίζεται η απαραίτητη ποσότητα νερού, χωρίς να υπάρχει ανάγκη ποτίσματος. Επειδή το έδαφος είναι αμμώδες δεν εμφανίστηκε ποτέ η φυλλοξήρα στο νησί αυτό και τα φυτά είναι αυτόρριζα. Λόγω επίσης της μεγάλης ηλικίας των πρέμνων, έχουν αναπτύξει βαθύ ριζικό σύστημα, που τους εξασφαλίζει αντοχή στην ξηρασία.



Ποικιλία Ασύρτικο στη νήσο Σαντορίνη διαμορφωμένο σε κουλούρα.

Έχει ρώγες με χοντρό φλοιό. Παρουσιάζει μεγάλη αντοχή στις ασθένειες των αμπελιών όπως στο ωίδιο, τον περονόσπορο και το βοτρυτή. Γι' αυτό επικράτησε στη Σαντορίνη, εκτοπίζοντας το λεπτόφλουδο Αθήρι, που είναι πιο ευαίσθητο στο ωίδιο και στο βοτρυτή και λιγότερο ανθεκτικό στην ξηρασία.

**Αυγουλάτο.** Γηγενής ποικιλία αμπελιού της Ιθάκης. Πρόκειται για εξαιρετικό κλήμα. Είναι ποικιλία διπλής χρήσεως, δηλαδή κρασοστάφυλο και επιτραπέζιας χρήσης. Το φύλλο σχηματίζει 5-6 εγκολπώσεις. Το Αυγουλάτο σχηματίζει αραιό τσαμπί με άσπρες ρώγες. Παράγει λευκό κρασί.



Ασύρτικο



**Αυγουσιάτης.** Ο Αυγουσιάτης ανήκει σε μια ομάδα πολύ σπάνιων ελληνικών ποικιλιών, που καλλιεργούνται σε μικρή έκταση, κυρίως στα νησιά του Ιονίου. Ωριμάζει τον Αύγουστο και κάθε βλαστός φέρει ένα σταφύλι.



Αυγουσιάτης

Βιδιανό

**Βαλάντοβο.** Καλλιεργείται στη δυτική Μακεδονία.

**Βαρδέα.** Η Βαρδέα είναι λευκή ποικιλία των νησιών του Ιονίου πελάγους.

**Βάψα.** Καλλιεργείται κυρίως στο Βελβενδό. Ερυθρή, πρώιμη, πολύ ζυηρή και παραγωγική ποικιλία. Όταν γίνει καλή καρπόδεση παράγει εξαιρετικά σταφύλια, υψηλόβαθμα, με καλό φαινολικό δυναμικό. Παρουσιάζει προβλήματα ανθόρροιας, καρπόρροιας και μικρορραγίας. Διακρίνεται κλώνος της με χαρακτηριστικό σταυροειδές σχήμα με βελτιωμένα οινολογικά χαρακτηριστικά. Δεν πρέπει να συγχέεται με τις Βάφτρες ή Μπάψες, τα οποία είναι υβρίδια με έγχρωμη σάρκα.

**Βεροιώτικο.** Ερυθρή, ζυηρή, παραγωγική ποικιλία. Χρησιμοποιείται και για οينوποίηση και για επιτραπέζια κατανάλωση. Σταφύλι χαρακτηριστικά μακρύ με μεγάλες ρώγες. Όπως φαίνεται και από το όνομά της, απαντάται στη Μακεδονία.

**Βερτζαμί.** Το Βερτζαμί είναι μια σπάνια ερυθρή ποικιλία αμπέλου της δυτικής Ελλάδας.

**Βηλάνα.** Είναι λευκή ποικιλία και καλλιεργείται σε μεγάλη έκταση στην Κρήτη.

**Βιδιανό.** Το Βιδιανό είναι μια ποικιλία που εντοπίζεται κυρίως γύρω από την περιοχή του Ρεθύμνου και του Ηρακλείου της Κρήτης. Δε θέλει πλούσια

εδάφη αλλά μέτριας γονιμότητας. Δίνει λευκά σταφύλια, σκάνε όψιμα τα μάτια της την άνοιξη και συγκομίζεται τέλη Αυγούστου αρχάς Σεπτέμβρη.

**Βιολεντό.** Σπάνια ποικιλία που εντοπίζεται κυρίως στη Ζάκυνθο και δίδει σταφύλια ροζέ.

**Βλάχικο.** Το Βλάχικο είναι μια ερυθρή ποικιλία αμπέλου που προέρχεται από τα πλέον κρύα μέρη της βόρειας Ελλάδας.

**Βοϊδομάτης.** Ερυθρή ποικιλία, φυτεμένη διάσπαρτα στην Πελοπόννησο και σε όλη τη νησιωτική Ελλάδα.

**Βολίτσα (λευκή και μαύρη).** Δυσεύρετη ποικιλία με λευκό και ερυθρό κλώνο, η Βολίτσα απαντάται σε αμπελώνες της Πελοποννήσου.

**Βουλγάρικο.** Πιθανός κλώνος του Cinsaut. Ερυθρή μεσοπρώιμη ποικιλία (Βουλγάρικο Σιάπιστας) με μεγάλο σταφύλι. Φύλλο με έντονους τους πέντε λοβούς. Αν φορτωθεί πολύ και ιδίως αν είναι προσβεβλημένη από ιώσεις συμπεριφέρεται ως όψιμη ποικιλία, ιδίως το Βουλγάρικο Πελεκάνου. Χρησιμοποιείται ως οινοποιήσιμη και ως επιτραπέζια. Απαντάται στη δυτική Μακεδονία.

**Βραδουανό.** Το Βραδουανό είναι μια παλιά ερυθρή ποικιλία που φυόταν στην Βόρεια Εύβοια, Σποράδες, Μαγνησία και Φθιώτιδα. Συγκεκριμένα σε εφημερίδα της Πάτρας με ημερομηνία 27 Απριλίου 1901 αναφέρεται πώληση ερυθρού κρασιού από το χωριό Γιάλτρα της βόρειας Εύβοιας από τη ποικιλία Βραδουανό.

Μετά τη φυλλοξήρα σχεδόν εξαφανίστηκε από τις υπόλοιπες περιοχές και περιορίστηκε μόνο στη Βόρεια Εύβοια. Στην Εύβοια υπήρχαν προφυλλοξηρικοί αμπελώνες και από εκεί πάρθηκε υλικό για εμβολιασμό και τη διάσωση της ποικιλίας σε συνεργασία με τοπικό φυτώριο. Η ποικιλία ευδοκίμει και δίνει κρασιά με πλούσια χαρακτηριστικά (αλκοόλ, οξύτητες κλπ) σε φτωχά εδάφη αμμώδη ή ασβεστολιθικά και καλά αποστραγγιζόμενα. Η έναρξη της βλάστησης στη βόρειο Εύβοια γίνεται στο τέλος Μαρτίου, η άνθιση τέλος Μαΐου και ο περκασμός αρχίζει για το σταφύλι το δεύτερο δεκαήμερο του Ιουλίου, οπότε τότε αρχίζει μια αργή ωρίμανση έως το τέλος Σεπτεμβρίου. Είναι σχετικά εύκολη στη καλλιέργειά της και ευαίσθητη στο ωίδιο και στη ξήρανση ράχης. Στη βόρεια Εύβοια που είναι η πατρίδα της έχει εγκλιματιστεί πολύ καλά και τα τελευταία χρόνια την έχουν φυτέψει και σε άλλες περιοχές όπως στη κεντρική Εύβοια, Βοιωτία και Αττική.

Ερυθρή ποικιλία με σάρκα άχρωμη, εύρωστο φυτό και για να δώσει ποιοτικούς οίνους θέλει προσοχή στη καλλιέργεια και στο έδαφος. Δίνει κρασιά με καλό ερυθρό χρώμα -όχι έντονο- με καλές οξύτητες και αλκοόλ, επίσης κατάλληλη για ροζέ οίνους όταν τρυγείται νωρίς σε 12 – 12,5 βαθμούς



Be και για επιδόρπιους γλυκούς οίνους, είτε αυτοί είναι λιαστοί ή ενισχυμένοι. Καλή φαινολική ωρίμανση έχει όταν φτάνει σε σάκχαρα πάνω από 14 βαθμούς Be. Τα τελευταία χρόνια ωριμάζει το τρίτο δεκαήμερο του Σεπτεμβρίου και τότε αρχίζει και η συγκομιδή. Παλιότερα, πριν αλλάξουν οι κλιματολογικές συνθήκες, είχε αργή και βραδύ ωρίμανση, ωρίμαζε πολύ αργά, μετά τις αρχές Οκτωβρίου και για αυτό το λόγο προέκυψε η ονομασία Βραδυανό.

Στους νέους αμπελώνες διαμορφώνεται σε αμφίπλευρο Royat και γραμμικό. Δέχεται αυστηρό χειμερινό κλάδεμα με ένα ή 2 καρποφόρα μάτια . Στους παλιούς αμπελώνες προ φυλλοξήρας ήταν σε κύπελο .

Σήμερα καλλιεργείται επαγγελματικά στη Γιάλτρα της βόρειας Εύβοιας, όπου η παλαιότερη μονοποικιλιακή οινοποίηση έγινε το 2012 και συνεχίζεται να οινοποιείται μέχρι και σήμερα. Στη συγκεκριμένη περιοχή, κάθε χρόνο παρατηρείται μια αισθητή βελτίωση του παραγόμενου οίνου και λόγω της όλο και μεγαλύτερης ηλικίας του αμπελιού (έτος φύτευσης 2006) και από τη βελτίωση της γνώσης για την ποικιλία.

**Γαϊδουριά.** Ιδιαίτερα σπάνια λευκή ποικιλία, η Γαϊδουριά, συναντάται στα νησιά του Αιγαίου.

**Γουλίνα.** Καλλιεργείται στην Ιθάκη στην τοποθεσία Περαχώρι. Ιδιαίτερα παραγωγική ποικιλία, σχετικά ανθεκτική στις ασθένειες και τα σταφύλια της έχουν ιδιαίτερο άρωμα.

**Γουστολίδι** γνωστό και ως **Βοστυλίδι.** Είναι μία λευκή ποικιλία, που καλλιεργείται στα νησιά του Ιονίου πελάγους και στην Πελοπόννησο.

**Δαφνί.** Είναι μια σπάνια λευκή ποικιλία αμπέλου της Κρήτης, που τα τελευταία χρόνια επεκτείνεται η καλλιέργειά της.

**Εφτάκιλος.** Γηγενής ποικιλία της Κεφαλλονιάς και της Ιθάκης. Δίνει άσπρο σταφύλι, με σπέρματα, μεγάλο και αραιό. Χρησιμοποιείται και για οινοποίηση και για επιτραπέζια κατανάλωση.

**Εφτάνθη.** Ερυθρή ποικιλία (πιθανό υβρίδιο) με καρπούς σε απόχρωση του μπλε, με μεγάλες στρογγυλές ρώγες. Μέσης εποχής ωρίμανσης ποικιλία. Δεν ωριμάζουν όλοι οι καρποί του φυτού συγχρόνως. Έτσι στο ίδιο πρέμνο συναντούμε σταφύλια ώριμα, σταφύλια που άρχισαν να παρδαλίζουν και σταφύλια εντελώς άγουρα. Χρησιμοποιείται ως οινοποιήσιμη και ως επιτραπέζια. Απαντάται στη δυτική Μακεδονία.

**Ζακυθινό.** Λευκή ποικιλία που εντοπίζεται στα νησιά του Ιονίου.

**Ζαλοβίτικο.** Ερυθρή, ζυηρή και παραγωγική ποικιλία, με καλά φαινορικά χαρακτηριστικά. Καλλιεργείται κυρίως στο Τρίκωμο (Ζάλοβο) Γρεβενών, από όπου και πήρε το όνομά της. Απαντάται σποραδικά σε αμπελώνες της κεντρικής και βόρειας Ελλάδας.

**Ζαμπέλα ή Ιζαμπέλα.** Είναι η κυριότερη ποικιλία αμπέλου της περιοχής των Τζουμέρκων που βρίσκονται στην Ήπειρο. Πρέπει να τονιστεί ότι η ποικιλία αυτή ανήκει στο αμερικάνικο είδος *Vitis labrusca* και όχι στο ευρωπαϊκό είδος *Vitis vinifera* στο οποίο ανήκουν όλες οι άλλες ποικιλίες αμπέλου που καλλιεργούνται στη χώρα μας. Ως γνωστόν τα αμερικάνικα είδη αμπέλου γενικά χρησιμοποιούνται ως υποκείμενα και όχι σαν καλλιεργούμενα είδη, όπως αυτά της ευρωπαϊκής αμπέλου *Vitis vinifera*. Στην Ελλάδα απαντάται κατά κύριο λόγο στην περιοχή της Άρτας και δευτερευόντως στο Πήλιο και στο Άγιο Όρος. Στην περιοχή της Άρτας βρίσκεται κυρίως στην ορεινή ζώνη και μεμονωμένα στον κάμπο. Έχει αρκετά μεγάλη ανθεκτικότητα στον περονόσπορο και στο ωίδιο και δίνει μεγάλες αποδόσεις. Η αξία της ποικιλίας αυτής έγκειται κυρίως στο ότι δίνει πολύ καλής ποιότητας τσίπουρο.



Ζαμπέλα

**Ζουμιάτικο ή Ζουμιάτης.** Σχετικά αρωματική, λευκή ποικιλία, το Ζουμιάτικο καλλιεργείται σε όλη τη βόρεια Ελλάδα. Στην Ελλάδα το έφεραν πρόσφυγες. Τρώγεται ευχάριστα και ως φρούτο. Η ποιότητα των σταφυλιών της έχει υψηλή οινοποιητική αξία, όταν καλλιεργείται σε εδάφη ελαφρά, ασβεστώδη, επικλινή, μικρής γονιμότητας, όπου τα φυτά δίνουν μικρές αποδόσεις.

**Θειακό.** Ερυθρή ποικιλία, το Θειακό συναντάται σπάνια στα νησιά του Ιονίου πελάγους και στην κεντρική Ελλάδα.

**Θηνιάτικο.** Το Θηνιάτικο είναι ένας σπάνιος κλώνος της ποικιλίας Μαυροδάφνη και βρίσκεται φυτεμένος σε ελάχιστα αμπελοτόπια των νησιών του Ιονίου πελάγους.

**Θράψα.** Η σπάνια ποικιλία Θράψα καλλιεργείται στην Πελοπόννησο και διαθέτει ερυθρό χρώμα. Είναι διαφορετική από την ποικιλία Θραψαθήρι.

**Θραψαθήρι.** Το Θραψαθήρι είναι μια σημαντική ποικιλία της Κρήτης, η οποία αναδεικνύεται σε μια από τις πλέον υποσχόμενες και συναρπαστικές λευκές ποικιλίες του νησιού.

**Κακοτρύγης ή Κακοτρίχι.** Από τη λευκή αυτή ποικιλία λέγεται ότι προήλθε ο αρχαίος "Ανθοσμίας οίνος" που αναφέρει ο Θουκυδίδης. Ο Κακοτρύγης είναι μια από τις πλέον διαδεδομένες ποικιλίες. Καλλιεργείται κυρίως στα νησιά του Ιονίου πελάγους όπως στην Κέρκυρα και τη Ζάκυνθο και στην Ηλεία. Ονομάζεται έτσι γιατί τα τσαμπιά έχουν σκληρό κοτσάνι και είναι σχετικά δύσκολος ο τρύγος τους.

**Καραμπραΐμης.** Ο Καραμπραΐμης είναι μια όψιμη ερυθρή ποικιλία πιθανόν μικρασιατικής προέλευσης. Καλλιεργείται στο νησί της Εύβοιας και σε λίγα ακόμα νησιά του Αιγαίου πελάγους.

**Καρναχαλάδες.** Όψιμο, ερυθρό σταφύλι, η ποικιλία Καρναχαλάδες απαντάται πολύ σπάνια, σε κάποιους αμπελώνες της βόρειας Ελλάδας. Σύμφωνα με ιστορικές πηγές, πριν την εμφάνιση της φυλλοξήρας, η καλλιέργειά της υπολογίζετο σε 8.000-10.000 στρέμματα. Είναι επιτρεπόμενη ποικιλία στη Θράκη.

**Κερατσούδα.** Ερυθρωπή ποικιλία της βόρειας Ελλάδας, η οποία απαντάται σε παλαιούς αμπελώνες.

**Κλωσσαριά.** Απαντάται στη Σίφνο.

**Κοκκινούσκες (κοκκινούσκες μεγάλες-μικρές και τραγανές-μαλακές).** Ερυθρή-ερυθρωπή. Προφανείς διαφορετικές ποικιλίες ή κλώνοι της ίδιας ποικιλίας με παρόμοια χαρακτηριστικά, όπως η υψηλή περιεκτικότητα του γλεύκους σε σάκχαρα και η οψιμότητα ωρίμανσης. Χρησιμοποιείται κυρίως ως επιτραπέζια. Απαντάται κυρίως στη δυτική Μακεδονία.

**Κολινδρινό.** Το ερυθρό Κολινδρινό είναι μια πολύ σπάνια ποικιλία της βόρειας Ελλάδας.

**Κολλιιάτικο.** Ερυθρή ποικιλία, το Κολλιιάτικο καλλιεργείται στην Πελοπόννησο και πήρε το όνομά του από το χωριό Κολλίνες της Αρκαδίας.

**Κολοκυθάκος.** Απαντάται στη δυτική Μακεδονία. Έχει λευκές, κιτρινοπράσινες ρώγες, πρώιμη, παραγωγική ποικιλία, κυρίως επιτραπέζια. Σταφύλι μεγάλο με τραγανές ρώγες.

**Κόνιαρο.** Απαντά κυρίως στην ανατολική Μακεδονία.

**Κοινιάρικο.** Ερυθρή ποικιλία. Καλλιεργείται σε πολύ μικρή έκταση στη Μακεδονία και κυρίως στην περιοχή των Σερρών.

**Κοντοκλάδι.** Είναι σπάνια λευκή ποικιλία. Απαντάται στα νησιά του Ιονίου πελάγους και στη βόρεια Ελλάδα.

**Κορίθια (κόκκινα και μαύρα).** Ερυθρή όψιμη-υπερόψιμη ποικιλία, με πολύ μεγάλες πυκνόραγες σταφυλές με μεγάλες ρώγες. Η κύρια χρήση της είναι η επιτραπέζια, ενώ είναι ιδανική για την παρασκευή της σταφυλαρμιάς ή για κρέμασμα για το χειμώνα. Καλλιεργείται κυρίως σε κληματαριές. Απαντάται στη δυτική Μακεδονία.

**Κορίθι.** Γηγενής ποικιλία αμπέλου της Κεφαλονιάς και της Ζακύνθου. Καλλιεργείται κυρίως σε κληματαριά και μπορεί να πάρει μεγάλο ύψος. Δίνει πολύ μεγάλο τσαμπί σταφυλιού με ερυθρή στρογγυλή ρώγα. Είναι από τις πλέον γνωστές επιτραπέζιες ποικιλίες σταφυλιού στα Επτάνησα.

**Κοριτσάνος.** Γηγενής ποικιλία αμπελιού της Ιθάκης. Πρόκειται για πολύ παραγωγική ποικιλία, δίνει άσπρο σταφύλι και λευκό κρασί.

**Κοσταραζνό.** Λευκή, μεσοπρώιμη ποικιλία, που όταν ωριμάσει διακρίνονται πολύ μικρά μαύρα στίγματα πάνω στη ρώγα. Το όνομά της προφανώς το πήρε από το Κοσταράζι Καστοριάς. Χρησιμοποιείται ως οινοποιήσιμη και ως επιτραπέζια. Απαντάται στη δυτική Μακεδονία.

**Κοτσιλίνα.** Γηγενής ποικιλία της Κεφαλονιάς και της Ιθάκης. Τα κλήματα της ποικιλίας αυτής είναι μεγάλης ηλικίας και είναι αυτόρριζα. Παράγει εξαιρετικής ποιότητας άσπρο σταφύλι, από το οποίο φτιάχνεται λευκό κρασί.

**Κοτσιφάλι.** Το Κοτσιφάλι είναι ερυθρή ποικιλία που καλλιεργείται σε σημαντική έκταση στην Κρήτη. Δίνει στρογγυλή μεσαίου μεγέθους ρώγα, μικρό σχετικά τσαμπί με βασικό χαρακτηριστικό το δεύτερο μικρό τσαμπάκι. Είναι πρώιμη, ζωηρή και παραγωγική ποικιλία και φέρει 2 σταφυλές ανά καρποφόρο βλαστό, ενώ σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να φθάσει τις τρεις. Ο τυφλός οφθαλμός είναι γόνιμος και επίσης γόνιμοι είναι και οι ταχυφυείς βλαστοί. Είναι μέτρια ευαίσθητη στον περονόσπορο και το ωίδιο και πολύ ευαίσθητη στο μολυσματικό εκφυλισμό. Έχει πολύ μαύρο χρώμα, σαν τα φτερά του κοτσυφιού, εξού και το όνομά της. Το φυτό είναι ζωηρό, παραγωγικό και εύρωστο, με μεγάλη γονιμότητα οφθαλμών. Παρουσιάζει ανθεκτικότητα στην ξηρασία και στους ανέμους. Η καλλιέργειά του αποδίδει καλύτερα σε εδάφη αργιλοασβεστώδη, καλής στράγγισης ακόμη και ξερά ή φτωχά εδάφη ημιορεινών περιοχών και κατά προτίμηση σε πλαγιές.

**Κουφάκι.** Γηγγενής ποικιλία της Κεφαλλονιάς και της Ιθάκης. Δίνει σταφύλι εξαιρετικής ποιότητας, κρουστό, άσπρο, μεσαίου μεγέθους, με ελαφρώς υπόξινη γεύση. Οι παραγωγοί το χρησιμοποιούν κυρίως για οινοποίηση, μαζί με άλλα σταφύλια από τα αμπέλια τους.



Κοτσιφάλι. Διακρίνεται το δεύτερο μικρό τσαμπάκι, που είναι χαρακτηριστικό της ποικιλίας.

**Κρασάτο.** Ερυθρή ποικιλία της Θεσσαλίας, που καλλιεργείται κυρίως στην περιοχή της Ραψάνης. Ωριμάζει τέλη Σεπτεμβρίου.

**Κρητικό.** Αν και το όνομα παραπέμπει στην Κρήτη, τα νησιά των Κυκλάδων είναι αυτά που διαθέτουν ελάχιστα κλήματα από τη λευκή αυτή ποικιλία. Είναι από τις πλέον σπάνιες γηγενείς ποικιλίες της Ιθάκης. Δημιουργεί μεγάλο φυτό μια και αναπτύσσει μεγάλες κληματίδες. Δίνει άσπρο σταφύλι και κατά συνέπεια λευκό κρασί. Επειδή καλλιεργείται σε περιορισμένη έκταση, οινοποιείται πάντα μαζί με άλλες ποικιλίες.

**Κρουστάλια.** Λευκή, πρώιμη, παραγωγική ποικιλία που δίνει λευκά σταφύλια που χρησιμοποιούνται κυρίως ως επιτραπέζια. Απαντάται στη δυτική Μακεδονία.

**Κυδωνίτσα.** Η Κυδωνίτσα είναι μια λευκή ποικιλία, που κατάγεται από την περιοχή της Λακωνίας, όπου και καλλιεργείται σήμερα σε μικρή σχετικά έκταση.



Κυδωνίτσα

**Λαγόρθι.** Το Λαγόρθι είναι μια λευκή ποικιλία αμπέλου που καλλιεργείται κυρίως στην Αχαΐα.

**Λαδικινό.** Ερυθρή ποικιλία που είναι φυτεμένη σε μικρή έκταση στην Κρήτη.

**Λημνιό.** Το παράδοξο είναι πως το Λημνιό υπάρχει μεν, αλλά δεν είναι πολύ διαδεδομένο στη Λήμνο, που θεωρείται η γενέτειρά του, εξού και το όνομά του. Το ντόπιο όνομα της ποικιλίας στο νησί είναι Καλαμπάκι. Η πλειονότητα των φυτεύσεων του βρίσκεται στον αμπελώνα της βόρειας Ελλάδας, καλλιεργείται όμως σποραδικά σε όλη τη χώρα. Είναι χρώματος ερυθρού. Θεωρείται ως μια από τις αρχαιότερες ποικιλίες σταφυλιών.



Λημνιό

**Λημνιώνα.** Η Λημνιώνα είναι μια από τις σπάνιες ερυθρές ποικιλίες. Λέγεται πως η Λημνιώνα προέρχεται από τη Θεσσαλία και ειδικότερα από τις περιοχές της Καρδίτσας και του Τυρνάβου. Σήμερα, λόγω των καλών οινοποιητικών της χαρακτηριστικών, επεκτείνεται η καλλιέργειά της σε διάφορες περιοχές της χώρας.

**Λιάτικο.** Είναι μια ερυθρή ποικιλία αμπέλου, αυτόχθονη, που η καλλιέργειά της ανάγεται στον 3<sup>ο</sup> ή 2<sup>ο</sup> αιώνα πρὸ Χριστού. Θεωρείται ως η πιο πρώιμη ελληνική έγχρωμη ποικιλία. Το Λιάτικο απαντάται σε όλη την Κρήτη. Η Κορινθιακή σταφίδα αποτελεί μεταλλαγή της ποικιλίας αυτής. Είναι ζωηρή και παραγωγική ποικιλία με ταχυφυείς βλαστούς μεγάλης γονιμότητας. Σημειώνεται ότι ο τυφλός οφθαλμός είναι γόνιμος. Ο καρποφόρος βλαστός



φέρει δύο σταφυλές. Είναι ποικιλία ανθεκτική στην ξηρασία, μέτρια ανθεκτική στον περονόσπορο, ευαίσθητη στο ωίδιο και στην ευδεμίδα και εξαιρετικά ευαίσθητη στο μολυσματικό εκφυλισμό και στο βοτρυτή. Ευδοκίμει σε φτωχά και ξηρά εδάφη. Δεν παρουσιάζει προβλήματα συμβίωσης με τα περισσότερα αντιφυλλοξηρικά υποκείμενα. Εξαιτίας της μεγάλης γονιμότητος των ταχυφυών βλαστών, μπορεί να δώσει συμπληρωματικό φορτίο μετά από κορυφολόγημα.



Λιάτικο

Μαλαγουζιά

**Μαλαγουζιά ή Μαλαγουζιά Ναυπακτίας.** Στη δεκαετία του '70, η Μαλαγουζιά θεωρείτο εξαφανισμένη και την ήξεραν ελάχιστοι. Σήμερα, μετά από επίπονη εργασία κορυφαίων καλλιεργητών και οινολόγων, η Μαλαγουζιά θεωρείται ευρέως ως σταφύλι με άριστες οινοποιητικές ιδιότητες και καλλιεργείται σε όλη την Ελλάδα με ισχυρή τάση επέκτασης. Είναι πρώιμη, λευκή, αρωματική ποικιλία και αρκετά παραγωγική. Κλαδεύεται στα 1-3 μάτια και είναι ανθεκτική στην ξηρασία. Σήμερα θεωρείται από τις πλέον χαρακτηριστικές ποικιλίες οινοποίησης, λόγω του καλού αρωματικού δυναμικού της, αλλά και ως εξαιρετικά απαιτητική σε συνθήκες περιβάλλοντος και καλλιεργητικές φροντίδες για να αναπτύξει στο μέγιστο τα χαρίσματά της.

**Μαλουκάτο.** Το Μαλουκάτο είναι μια λευκή ποικιλία, ελάχιστες φυτεύσεις της οποίας μπορεί κάποιος να συναντήσει σε νησιά του Αιγαίου πελάγους.

**Μανδηλαριά.** Είναι γνωστή και ως **Αμοργιανό, Παριανό, Βάφτρα, Μαύρη Κουντούρα, Μαντηλάρι.** Το γεγονός ότι αυτή η ποικιλία έχει πολλά ονόματα, μαρτυρά το ότι είναι πολύ εξαπλωμένη η καλλιέργειά της, ιδιαίτερα στη νησιωτική Ελλάδα.



Μανδηλαριά

**Μανδηλαριά Άσπρη** γνωστή και ως **Κουντούρα Άσπρη**. Αν και το όνομα παραπέμπει σε λευκό κλώνο της Μανδηλαριάς, πιθανότερη είναι η συγγένειά της με την ποικιλία Σαββατιανό. Η Μανδηλαριά Άσπρη βρίσκεται φυτεμένη σε όλη την ηπειρωτική Ελλάδα και στο Αιγαίο. Στη Λεσβο τη συναντάμε και με τα ονόματα Γκντούρα ή Βάφα.

**Μαύρο Καλαβρυτινό**. Ερυθρή ποικιλία της Πελοποννήσου.

**Μαύρο Μεσενικόλα**. Είναι ερυθρή ποικιλία και το όνομά της το πήρε από έναν ενετό αξιωματούχο τον Μεσιέ Νικόλα (Μεσενικόλα) ο οποίος τη φύτεψε στην περιοχή της λίμνης Πλαστήρα, στην Καρδίτσα, όπου καλλιεργείται και σήμερα.



Μαύρο Μεσενικόλα

**Μαυροδάφνη**. Η Μαυροδάφνη αποτελεί μια σπουδαία ερυθρή αρωματική ποικιλία, που καλλιεργείται κυρίως στην περιοχή της Πάτρας και κατά δεύτερο λόγο στην Κεφαλλονιά. Σποραδικά καλλιεργείται σε όλη τη χώρα. Ξεκινά τη βλάστηση στα τέλη του Μάρτη και ωριμάζει 1-15 Σεπτεμβρη. Κάθε καρποφόρα κληματίδα φέρει 1-3 σταφύλια μέτρια. Δέχεται κλάδεμα κοντό στα

2-3 μάτια. Για την καλλιέργειά της πρέπει να αποφεύγονται εδάφη βαριά, γόνιμα, που οδηγούν σε αυξημένες αποδόσεις και υποβάθμιση της ποιότητας, όπως πρέπει να αποφεύγονται οι καλλιεργητικές φροντίδες που έχουν τον ίδιο στόχο. Πολλές φορές εμφανίζει ανθόρροια, ιδιαίτερα όταν βρέχει την περίοδο ανθοφορίας.



Μαυροκουντούρα Κύμης

Μαυροδάφνη

**Μαυρορομπόλα.** Απαντά στα νησιά του Ιονίου.

**Μαυρόστυφο.** Απαντά στην Αργολίδα. Ποικιλία μετρίως ζωνηρή έως ζωνηρή, εύρωστη, όψιμη και παραγωγική. Ανεκτική στην ξηρασία. Κλαδεύεται στο 2<sup>ο</sup> - 3<sup>ο</sup> μάτι και καρποφορεί στο 2<sup>ο</sup> -3<sup>ο</sup> γόνατο, ενίοτε και στο πρώτο. Κάθε βλαστός φέρει 2-3 σταφύλια, ενίοτε και τέσσερα. Συγκομίζεται τέλη Σεπτεμβρη, πιθανόν και αρχές Οκτώβρη. Τα σταφύλια έχουν χαρακτηριστικό μώβ χρώμα, παρόμοιο του Αγιωργήτικου, αλλά πιο σκούρο. Είναι ευαίσθητη στο βοτρύτη, καθώς έχει σφιχτό σταφύλι και δεν αερίζεται. Επίσης είναι ευαίσθητη στο ωίδιο. Υπάρχει τάση για επέκταση της καλλιέργειας. Πολλές φορές, ιδιαίτερα όταν έχει μεγάλη καρποφορία, μερικές ρώγες παραμένουν πράσινες. Είναι ιδιαίτερα δύσκολη στη διαμόρφωσή της καθώς δεν είναι ορθοκλαδη και οι βλαστοί "φεύγουν" αριστερά και δεξιά προς το έδαφος, δημιουργώντας δυσκολία στην αναπτυξη ενός υψηλού φυλλικού τοιχώματος.

**Μαυροκουντούρα Κύμης.** Πολύ ενδιαφέρουσα ποικιλία. Μάλλον είναι κάποιος κλώνος της Αιγιοπελαγίτικης Μανδηλαριάς. Δεν υπάρχουν προς το παρόν άλλες πληροφορίες.





Μαυρόστυφο

**Μαυροτράγανο.** Είναι ερυθρή ποικιλία με μαύρες και τραγανές ρώγες, χαρακτηριστικά από τα οποία πήρε και το όνομά της. Καλλιεργείται στα νησιά του Αιγαίου, καθώς και σε άλλα μέρη της χώρας μας.

**Μαυρούδι.** Η ονομασία της ποικιλίας Μαυρούδι προέρχεται από το σκούρο μαύρο χρώμα της φλούδας των ραγών της, γι' αυτό και το Μαυρούδι χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή σκουρόχρωμων ερυθρών κρασιών.

**Μαυρούδι Θράκης.** Ερυθρή ποικιλία. Το όνομά της το πήρε γιατί έχει ένα βαθύ σκούρο, ρουμπινί χρώμα. Απαντάται διάσπαρτα σε όλη την Ελλάδα και πρόκειται για παλιά ελληνική ποικιλία.

**Μαυρούδι.** Πρόκειται για γηγενή ποικιλία αμπελιού της Ιθάκης. Όπως το προσδιορίζει και το όνομά του, πρόκειται για κλήμα που δίνει μαύρο σταφύλι. Απαντάται σε μικρούς αριθμούς μέσα στους αμπελώνες.

**Μελίσσι.** Απαντάται στη Σίφνο.

**Μοθωνιός.** Γηγενής ποικιλία αμπελιού της Κεφαλλονιάς. Απαντάται στα Διλινάτα και στην περιοχή των Ομαλών. Διασώζονται ελάχιστα κλήματα. Παράγει άσπρο σταφύλι πολύ αρωματικό. Συνοινοποιείται μαζί με άλλες ποικιλίες δίνοντας έτσι άρωμα στο κρασί.

**Μονεμβασιά.** Κατάγεται από τη Λακωνία και τα νησιά των Κυκλάδων. Είναι λευκή ποικιλία και καλλιεργείται σε πολλά μέρη της χώρας.

**Μοσχατέλλα.** Λευκή ποικιλία που απαντάται στο Ιόνιο.

**Μοσχάτο Αλεξανδρείας.** Κατάγεται πιθανόν από τη Βόρεια Αφρική. Στην Ελλάδα φυτεύτηκε στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα. Είναι γνωστό και ως Μοσχάτο χονδρό, Αγγλικό, Αποστολιάτικο. Καλλιεργείται σε πολλά μέρη του κόσμου.

Στη χώρα μας καλλιεργείται κυρίως στη Μακεδονία και στα νησιά του Αιγαίου, κυρίως στη Λήμνο, για την παραγωγή γλυκών οίνων ή και ξηρών λευκών με υψηλό αλκοολικό τίτλο. Ένα μέρος της παραγωγής προορίζεται για διάθεση ως επιτραπέζια καθώς έχει καλή ανθεκτικότητα στους χειρισμούς και στις μεταφορές. Σε ορισμένες άλλες χώρες, ενώ είναι εγγύαρτη χρησιμοποιείται και για την παραγωγή σταφίδας χάρη στην καλή ποιότητα των ραγών. Είναι ποικιλία ζωηρή, πολύ παραγωγική, με ρώγες χρυσοκίτρινου χρώματος που προσαρμόζεται καλύτερα σε θερμές και ξηρές περιοχές.



Μοσχάτο Αλεξανδρείας

Το Μοσχάτο Αλεξανδρείας αν και φυτεύτηκε στην Ελλάδα μόλις στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα, η αγάπη του για τη ζέστη το βοήθησε να εγκλιματιστεί τέλεια στη χώρα μας και να δώσει τα λαμπρότερα αποτελέσματα του σε αμπελώνες του βορειοανατολικού Αιγαίου. Τα ηφαιστειογενή εδάφη της δυτικής Λέσβου αναδεικνύουν τα βασικά χαρακτηριστικά της ποικιλίας όπως διακριτικά αρώματα, νότες βερίκοκου και μέντας και σχετικά πλούσιο σώμα.

**Μοσχάτο Αμβούργου.** Έχει περιγραφεί στις επιτραπέζιες ποικιλίες.

**Μοσχάτο λευκό.** Σημαντική ποικιλία της ανατολικής Μεσογείου είναι γνωστή από την αρχαιότητα. Μικρασιατικής προέλευσης ποικιλία η οποία είναι γνωστή και ως **Μοσχάτο Σάμου, Μοσχούδι, Μοσχοστάφυλο, Μοσχάτο Ρίου, Μοσχάτο πρώιμο, Μοσχάτο σταχτί, Μοσχάτο Σπίνας** κλπ. Καλλιεργείται κυρίως στα αιγαιοπελαγίτικα νησιά Σάμο και Ρόδο, Κρήτη, στην Πελοπόννησο, κυρίως στην Αχαΐα και στην Κεφαλλονιά. Είναι η λευκή

μοσχάτη ποικιλία του ιστορικού αμπελώνα της Σάμου, που καλλιεργείται εδώ και πολλούς αιώνες.

Πρώιμη ποικιλία μέτριας ζωηρότητας και παραγωγικότητας, στην οποία ο τυφλός οφθαλμός είναι γόνιμος και ο καρποφόρος βλαστός φέρει 1-2 σταφυλές στον 3<sup>ο</sup> και 4<sup>ο</sup> κόμβο. Είναι εξαιρετικά ευαίσθητη στο ωίδιο και ευαίσθητη στον περονόσπορο, στο βοτρυτή, στην ευδεμίδα και στο μολυσματικό εκφυλισμό. Συμβιώνει αρμονικά με τα περισσότερα γνωστά υποκείμενα και επιπλέον η συμπεριφορά της στους επιτόπιους και επιτραπέζιους εμβολιασμούς είναι άριστη. Δέχεται βραχύ κλάδεμα. Άριστης ποιότητας προϊόν δίνει σε χαλικώδη, σχιστολιθικά εδάφη, με καλό αερισμό, καλή στράγγιση και σε περιοχές με υψόμετρο και μεγάλη ηλιοφάνεια. Πολλές φορές υφίσταται έντονη ανθόρροια και μικρορραγία, ωστόσο εφαρμόζονται κατάλληλα κορυφολογήματα για την αντιμετώπισή τους. Από την ποικιλία αυτή παράγονται οίνοι γλυκείς, ημίγλυκοι, αφρώδεις ή ξηροί, με το χαρακτηριστικό μοσχάτο άρωμα.

**Μοσχάτο τράνι.** Ιταλικός κλώνος του λευκού λεπτόρωγου Μοσχάτου.

**Μοσχόμαυρο ή Μοσχομαύρα.** Ποικιλία μαύρου-ερυθρού χρώματος, πρώιμη, παραγωγική κυρίως για οινοποίηση. Σταφύλι μέτριο έως μεγάλο, φτωχού φαινολικού δυναμικού. Γλεύκος μέτριας περιεκτικότητας σε σάκχαρα αλλά δίνει πολύ αρωματικά σταφύλια τα οποία χρησιμοποιούνται για την παρασκευή του ηλιαστού κρασιού. Απαντάται κυρίως στη δυτική Μακεδονία.

**Μοσχοστάφυλο ή Λευκό Μοσχάτο.** Λευκή, μέτριας ζωηρότητας και παραγωγικότητας, καλλιεργείται και για οινοποίηση και για επιτραπέζια κατανάλωση. Πολύ αρωματικά και γλυκά σταφύλια που τα χρησιμοποιούν σε μικρή ποσότητα μαζί με τα μοσχόμαυρα στο ηλιαστό κρασί. Απαντάται στη δυτική Μακεδονία.

**Μοσχοφίλερο.** Είναι έγχρωμη ποικιλία. Το Μοσχοφίλερο καλλιεργείται στην Πελοπόννησο, στη Μεσσηνία, Λακωνία, στα νησιά του Ιονίου πελάγους, στην Πρέβεζα, Μαγνησία και τελευταία στη Φλώρινα. Κυρίως όμως καλλιεργείται στο Αρκαδικό οροπέδιο, στην περιοχή της Μαντινείας, με την οποία έχει και άρρηκτα συνδεθεί. Ανήκει στην ποικιλία Φιλέρια, που σήμερα έχει μεταλλαχθεί σε ένα μεγάλο αριθμό υποποικιλιών, όπως το **Μαυροφίλερο**, το **Κοκκινοφίλερο**, το **Ασπροφίλερο** κλπ. Το Μοσχοφίλερο θεωρείται η ανώτερη ποικιλία από τις υπόλοιπες της ομάδας "Φιλέρια" χάρη στα εξαιρετικά αρωματικά χαρακτηριστικά της.

Το Μοσχοφίλερο είναι πολυδύναμη ποικιλία, μπορούν δηλαδή από την ποικιλία αυτή να παραχθούν πολλά και διαφορετικά είδη κρασιών, από ξηρά λευκά μέχρι ροζέ, αφρώδη ή και γλυκά κρασιά.



Ξεκινά τη βλάστηση στα μέσα Απριλίου και ωριμάζει τέλη Σεπτεμβρίου με αρχές Οκτωβρίου. Κάθε καρποφόρα κληματίδα φέρει 1-2 σταφύλια μέτρια ως μεγάλα. Εμφανίζει ανθόρροια όταν καλλιεργείται σε πολύ γόνιμα εδάφη, σε συνθήκες αυξημένης ζωηρότητας και όταν επικρατούν βροχοπτώσεις και χαμηλές θερμοκρασίες στην περίοδο της άνθησης. Είναι ζωηρή και παραγωγική ποικιλία που ευδοκιμεί σε εδάφη βαθιά, μέσης γονιμότητας, που συγκρατούν υγρασία και την αποδίδουν την κρίσιμη περίοδο. Παρουσιάζει καλή συγγένεια με τα περισσότερα υποκείμενα. Δέχεται κλάδεμα κοντό στα 2-3 μάτια.



Μοσχοφίλερο

**Μούχταρο.** Το Μούχταρο είναι μια σπάνια τοπική ποικιλία. Το 90% αυτής της διασωθείσας ποικιλίας βρίσκεται στην Άσκη Βοιωτίας, όπου το μικροκλίμα της περιοχής σε συνδυασμό με το ημιορεινό πεδίο υψόμετρου 500μ προσδίδουν έντονη οξύτητα και αρώματα στην γεύση του κρασιού κατά την οινοποίηση. Είναι πυκνόραχη ποικιλία, ευαίσθητη στον περονόσπορο και πολύ ανθεκτική στη φυλλοξήρα. Δίνει 1-2 σταφύλια ανά κληματίδα. Παράγει περίπου 450-1500 κιλά το στρέμμα σε ξερική καλλιέργεια.



Μούχταρο σε χαμηλό κύπελλο στην Άσκη Βοιωτίας

**Μπατίκι ή Ντιμπαντίκια.** Λευκοκίτρινη, ζωηρή, παραγωγική ποικιλία με πυκνόραγες (στουπωτές), μεγάλες σταφυλές. Χρησιμοποιείται κυρίως ως επιτραπέζια. Απαντάται κυρίως στη δυτική Μακεδονία.

**Μπεγλέρι.** Απαντάται σπάνια, στα νησιά του Αιγαίου όπως στη Λέσβο. Η λευκή ποικιλία Μπεγλέρι προέρχεται από τη Συριακή ποικιλία σταφυλιών Μπεγλέρ και έχει συνδέσει την ύπαρξή της με το νησί της Ικαρίας γιατί τον τελευταίο αιώνα καλλιεργείται σχεδόν μόνο σε αυτό. Η καλλιέργειά της γίνεται σε πεζούλες σε όλη την έκταση του νησιού με απόδοση που φτάνει τα 500 κιλά ανά στρέμμα.

**Μπεκιάρι ή Μπεκάρι.** Ερυθρό σταφύλι της βόρειας Ελλάδας.

**Μπογιαλαμάδες.** Σπάνια αρωματική ερυθρή ποικιλία, η Μπογιαλαμάδες έχει έντονο χρώμα και συναντάται διάσπαρτα φυτεμένη σε κάποιους αμπελώνες της βόρειας Ελλάδας. Τα τελευταία χρόνια γίνεται προσπάθεια να αναδειχθούν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της και να διαδοθεί η καλλιέργειά της. Εμφανίζει πολλές αμπελογραφικές ομοιότητες με την ποικιλία Alicante bouchet και πιθανόν να είναι υβρίδιό της. Είναι επιτρεπόμενη ποικιλία στη Θράκη.

**Μπουμπούλι.** Γηγενής ποικιλία αμπελιού της Κεφαλονιάς και της Ιθάκης. Πρόκειται για κλήμα που δεν είναι ιδιαίτερα παραγωγικό. Όμως δίνει καλής ποιότητας σταφύλι άσπρου χρώματος. Έτσι και το παραγόμενο κρασί είναι του ίδιου χρώματος. Το μπουμπούλι δημιουργεί μεγάλες κληματίδες γι' αυτό και δίνει εντυπωσιακή πυκνή βλάστηση.

**Νεγκόσκα ή Ποπόλκα Ναούσης.** Ερυθρή ποικιλία του βορειοελλαδικού χώρου. Η ετυμολογία της λέξης, από τη σλάβικη ονομασία της πόλης Νάουσα που ήταν Νεγκούς, μαρτυρά και την προέλευσή της.

**Νεροντέπινα ή Νεροτζέμπινες.** Λευκή, πρώιμη, μέσης ζωηρότητας και μέτριας παραγωγικότητας. Τα σταφύλια είναι μεγάλα με μικρές ρώγες. Ο λόγος που τα καλλιεργούσαν στη δυτική Μακεδονία, ήταν για να έχουν ένα καλοκαιρινό φρούτο. Απαντάται στη δυτική Μακεδονία.

**Νιγρικιώτικα.** Ζωηρή και παραγωγική. Απαντάται στη δυτική Μακεδονία. Χρησιμοποιείται κυρίως για οινοποίηση. Πιθανόν πήρε αυτή την ονομασία, επειδή το έφεραν οι κλαδευτάδες από τη Νιγρίτα που πήγαιναν και κλάδευαν. Δίνει γλυκά κόκκινα σταφύλια, τα οποία χρησιμοποιούνται μαζί με τα Μοσχομαύρα για την παραγωγή του ηλιαστού κρασιού.

**Ντεμπίνα.** Πρόκειται μάλλον για παλαιά αυτόχθονη ποικιλία της Ηπείρου, που κατά μια εκδοχή καλλιεργείται από τα τέλη του 16<sup>ου</sup> αιώνα και οφείλει την ονομασία της στο χωριό Ντάμπενι που βρίσκεται μεταξύ Καστοριάς και Κορυτσάς. Ο αμπελώνας της Ζίτσας, που βρίσκεται στην ευρύτερη περιοχή των Ιωαννίνων και σε υψόμετρο περίπου 700 μέτρων, είναι το βασικό κέντρο καλλιέργειας αυτής της λευκής ποικιλίας. Ως ποικιλία είναι ζωηρή και εύρωστη και προσαρμόζεται εύκολα σε εδάφη πτωχά, ξηρά και ασβεστώδη. Από την ποικιλία αυτή μπορεί να παραχθεί αφρώδης οίνος, τύπου σαμπάνια. Τα σταφύλια της είναι λευκά και είναι ευαίσθητα στα καψίματα από τον ήλιο.



Ντεμπίνα

**Ντόγκος.** Λευκή, ζωηρή, μέσης παραγωγικότητας, με ιδιαίτερα αρωματικά χαρακτηριστικά. Απαντάται σποραδικά στη δυτική Μακεδονία.

**Ξινόμαυρο.** Όπως το λέει και το όνομά του, έχει μαύρο χρώμα και υψηλή οξύτητα. Το Ξινόμαυρο είναι η πιο ευγενής και πιο διαδεδομένη ποικιλία της βορείου Ελλάδος την οποία τη συναντούμε σε αρκετές περιοχές όπως Νάουσα, Γουμένισσα, Αμύνταιο, Γρεβενά, Σιάτιστα, Βελβεντό, Άγιον Όρος, Όσσα, Ιωάννινα, Μαγνησία, Καστοριά και Τρίκαλα.

Είναι παραγωγική ποικιλία, με γόνιμο τον τυφλό οφθαλμό, ζωηρή, με ορθόκλαδη βλάστηση. Κλαδεύεται συνήθως στα δύο μάτια. Ωριμάζει όψιμα και συνήθως δύσκολα, ιδίως όταν φορτωθεί πολύ ή όταν είναι προσβεβλημένη από ιώσεις. Συγκομίζεται συνήθως το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Σεπτεμβρίου.

Είναι ευαίσθητη στον περονόσπορο, το ωίδιο, το βοτρυτή και τον μολυσματικό εκφυλισμό. Για την παραγωγή υψηλής ποιότητας προϊόντος χρειάζεται εδάφη βαθιά, γόνιμα και με επάρκεια υγρασίας. Είναι ευαίσθητη στην ξηρασία. Οι οίνοι που παράγονται χαρακτηρίζονται από καλό ερυθρό χρώμα, υψηλή οξύτητα (από αυτό έχει προκύψει και το όνομά της) και από επιδεκτικότητα παλαίωσης.

Το Ξινόμαυρο συναντάται με τις ονομασίες **Ξινόμαυρο Ναούσης, Μαύρο Ναούσης, Μαύρο Ναουστινό, Ναουστινό, Μαύρο Γουμένισσας, Μαύρο Ξινό, Ποπόλκα, Κρασοστάφυλο και Ξινόγκαλτσο**. Διακρίνονται κλώνοι με ιδιαίτερους αυτούς της Σιάτιστας και του Βελβενδού.



Ξινόμαυρο

**Ξυνοποδιά.** Από τις πλέον σπάνιες γηγενείς ποικιλίες που απαντάται στην Ιθάκη. Είναι παραγωγική ποικιλία με έντονο πράσινο φύλλωμα και τα υπάρχοντα φυτά είναι αυτόρριζα. Το σταφύλι είναι σχετικά πυκνό το οποίο το καθιστά σχετικά ευάλωτο στις μυκητολογικές ασθένειες. Επίσης η ποικιλία αυτή έχει κουκούτσια γι' αυτό προορίζεται κυρίως για οινοποίηση. Μπορεί όμως και λόγω του μεγάλου μεγέθους των ραγών να χρησιμοποιηθεί και για επιτραπέζια χρήση.

**Παμίδι γνωστό και ως Παμίτι.** Σχετικά διαδεδομένο στη βόρεια Ελλάδα. Διαθέτει ρώγες με ροδόχρωμη φλούδα.

**Παπαδικό.** Γηγενής ποικιλία αμπελιού της Κεφαλονιάς και της Ιθάκης. Καλλιεργείται σε αρκετά σημεία, οπότε δεν κινδυνεύει να εξαφανιστεί. Καλλιεργείται σε χαμηλά σχήματα. Δίνει σταφύλι και για οινοποίηση και για επιτραπέζια κατανάλωση.

**Πάυλος.** Σπάνια λευκή ποικιλία, που συναντάται στα νησιά του Ιονίου πελάγους.

**Πετροκόριθο.** Ερυθρή ποικιλία που καλλιεργείται σποραδικά σε όλη την Ελλάδα.

**Πετρουλιανός.** Λευκή ποικιλία της Πελοποννήσου.

**Πιτσιάρικο ή Πιτσιάρα Βελβενδού.** Πρασινωπή-κιτρινοπράσινη ρώγα. Όσιμη, ζωηρή, πολύ παραγωγική. Απαντάται σποραδικά στη δυτική Μακεδονία.

**Πλυτό.** Πρόκειται για ποικιλία που καλλιεργείται στην ανατολική Κρήτη και Κύθηρα. Είχε σχεδόν ξεχαστεί αλλά πρόσφατα επανήλθε στο προσκήνιο και πολλοί καλλιεργητές φυτεύουν ξανά την ποικιλία αυτή. Είναι φυτό ζωηρό, παραγωγικό αλλά ευαίσθητο στις ασθένειες. Τα σταφύλια του είναι μέτρια, με φλοιό χρυσοκίτρινο. Ο τρύγος του γίνεται μέσα Σεπτέμβρη.

**Ποταμίσι.** Απαντάται στη Σίφνο.

**Πρικνάδι ή Πρεκνιάρικο.** Είναι γηγενής λευκή ποικιλία της Νάουσας. Η ονομασία του προέρχεται από τα στίγματα (πρέκνες) που έχει στη φλούδα του.

**Ρητινό.** Ερυθρή ποικιλία που καλλιεργείται σποραδικά σε διάφορα μέρη της χώρας.

**Ροδίτης.** Μαζί με το Σαββατιανό αποτελούν τις δύο κατ'εξοχήν πιο διαδεδομένες ποικιλίες του ελληνικού αμπελώνα, καταλαμβάνοντας σήμερα ποσοστό 14,3% (το Σαββατιανό 16,5%) της συνολικής έκτασης έναντι ποσοστού 5,3% που καταλαμβάνει το Αγιωργήτικο, η τρίτη σε σειρά ποικιλία.

Μαζί με το Σαββατιανό συμμετέχει στην παραγωγή ρητινίτη οίνου. Συχνά αναφέρεται και ως Ρογδίτης, Ροϊδίτης, Αλεπού, Ροδομούσι, Σουρβιώτης, Βιολεντό. Καλλιεργείται από άκρη σε άκρη της ηπειρωτικής χώρας. Απαντάται σε πολλές κλωνικές παραλλαγές, με ρώγες λευκές έως βαθιά ερυθρωπές.

Είναι πολύ παραγωγική ποικιλία, με μεγάλο σταφύλι, ζωηρή με καλή προσαρμοστικότητα. Είναι μέσης εποχής ωρίμανσης και είναι ευαίσθητη στα καψίματα από τον ήλιο. Επίσης, είναι ευαίσθητη στον περονόσπορο, στο ωίδιο και πολύ ευαίσθητη στο μολυσματικό εκφυλισμό. Ευδοκιμεί σε γόνιμα, δροσερά και αρδευόμενα αργιλοασβεστώδη εδάφη. Οι εδαφοκλιματικές συνθήκες και η αμπελοκομική τεχνική, σε συνδυασμό με τον καλλιεργούμενο κλώνο, επηρεάζουν σημαντικά την ποιότητα του παραγόμενου οίνου, με την ποιότητα να είναι κατώτερη σε πεδινούς, γόνιμους και αρδευόμενους αμπελώνες (όπου η απόδοση είναι μεγάλη) και ανώτερη σε ορεινούς και ημιορεινούς αμπελώνες με ελαφρά εδάφη.

Παρουσιάζει αρκετή ευαισθησία στην ανθόρροια, η οποία μπορεί να αντιμετωπιστεί με ελαφρύ κλάδεμα καρποφορίας και ελαφρύ κορυφολόγημα σε συνδυασμό με μείωση της λίπανσης και της άρδευσης. Το κλάδεμα καρποφορίας γίνεται στους 2-3 οφθαλμούς, ανάλογα με τη ζωηρότητα του πρέμνου. Χρησιμοποιείται για την παραγωγή πολλών γνωστών οίνων είτε



μονοποικιλιακών είτε πολυποικιλιακών, σε συνδυασμό με άλλες ποικιλίες. Συμμετέχει επίσης στην παραγωγή παραδοσιακών επιτραπέζιων οίνων, όπως η ρετσίνα και το κοκκινέλι.



Ροδίτης

Ρομπόλα

**Ροκανιάρης.** Λευκή ποικιλία που παίρνει το όνομά της από το «ροκάνισμα» της τραγανής ρώγας του. Καλλιεργείται κυρίως στην Πελοπόννησο.

**Ρομπόλα.** Λευκή ποικιλία. Ιδιαίτερα ευαίσθητη σε ασθένειες αλλά και στην ξηρασία. Η κεντρική Ελλάδα, αλλά κυρίως τα νησιά του Ιονίου είναι οι βασικές περιοχές καλλιέργειάς της, με γνωστότερη όλων την Κεφαλλονιά. Συγκομίζεται τέλη Αυγούστου αρχές Σεπτεμβρίου.

**Ρωμέικο.** Ερυθρή ποικιλία της Κρήτης.

**Σαββατιανό.** Η λευκή ποικιλία Σαββατιανό συγκαταλέγεται ανάμεσα στις πλέον πολυφυτεμένες του ελληνικού αμπελώνα. Είναι γνωστή και ως **Κοντούρα άσπρη, Σαββαθιανό, Σακέικο, Σταματιανό, Δρουμπάινα άσπρη, Περαχωρήτικο, Σακέικο και Τσουμπραίνα άσπρη.**

Καλλιεργείται κυρίως στην Αττική, Εύβοια, Βοιωτία. Ήταν και είναι ακόμα η πιο διαδεδομένη ποικιλία στον ελληνικό αμπελώνα, αν και η συνολική έκτασή της παρουσιάζει τάσεις μείωσης τα τελευταία χρόνια (κατέβηκε περίπου από τα 160.000 στρέμματα στα 104.000 στρέμματα την τελευταία δεκαετία).

Πολύ παραγωγική και μέτρια ζωηρή ποικιλία, στην οποία ο τυφλός οφθαλμός είναι γόνιμος και ο καρποφόρος βλαστός φέρει 1-2 σταφυλές. Τα σταφύλια της είναι μετρίου μεγέθους, με ρώγες πυκνές έως πολύ πυκνές, σφαιρικές, κίτρινου-λευκού χρώματος. Έχει μεγάλη αντοχή στην ξηρασία. Παρουσιάζει καλή αντοχή στον περονόσπορο αλλά είναι ευαίσθητη στο ωίδιο. Παράγει οινικά προϊόντα ποιότητας σε ξηρά φτωχά και ασβεστούχα χαλικιώδη εδάφη. Χάνει τις εξαιρετικές οινοποιητικές της ιδιότητες όταν επιδιώκεται με διάφορες καλλιεργητικές τεχνικές, όπως με την καλλιέργειά της σε αρδευόμενα και γόνιμα εδάφη, η αύξηση των αποδόσεών της. Θέλει προσοχή



στο στάδιο του τρυγητού, γιατί όταν υπερωριμάσει, χάνει εύκολα τα οξέα της. Καρπίζει άφθονα σε κεφάλια των δύο ματιών, δεδομένου ότι οι οφθαλμοί της βάσης, ή ακόμη και ο τυφλός είναι επαρκούς γονιμότητας, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω. Επαναλαμβάνεται ότι η γνωστή ρετσίνα ή αλλιώς ο ρητινίτης οίνος προέρχεται από συνοינוποίηση του Σαββατιανού με άλλες ποικιλίες (κυρίως Ροδίτη), προσθέτοντας κατά την οινοποίηση ρετσίνα από πεύκο. Η ρετσίνα δίνει τη χαρακτηριστική γεύση στο κρασί.



Σαββατιανό

Σκιαδόπουλο

**Σκιαδόπουλο.** Ιδιαίτερα παραγωγική ποικιλία, το λευκό Σκιαδόπουλο κατέχει σημαντική θέση στον αμπελώνα των Ιονίων νήσων.

**Σκλάβος.** Απαντά στην Αργολίδα.

**Σκλήθρο Σιάτιστας.** Στην περιοχή του Πελεκάνου της δυτικής Μακεδονίας ονομάζεται **Νεύρο**. Ερυθρή, πολύ όψιμη, κατάλληλη για οινοποίηση και επιτραπέζια κατανάλωση. Σταφυλή μεγάλη, πυκνόραγη (στουπρωτή) με λίγες ανθοκυάνες. Απαντάται σποραδικά στη Μακεδονία. Χαρακτηριστικό της ποικιλίας είναι η πιτσιλωτή επιφάνεια της ράγας. Ωριμάζει δύσκολα. Χρησιμοποιείται ως οινοποιήσιμη και ως επιτραπέζια.

**Σκυλοπνίκτης.** Γηγενής ποικιλία αμπελιού της Κεφαλονιάς και της Ιθάκης. Το κλήμα αυτό βρίσκεται σε καθεστώς εξαφάνισης. Πρόκειται για εξαιρετική ποικιλία. Δίνει αραιό σταφύλι, δηλαδή με μικρή πυκνότητα ραγών, μαύρου χρώματος με σκληρή φλύδα. Λέγεται ότι ονομάστηκε έτσι επειδή όταν το τρώει το σκυλί πνίγεται. Γενικά δεν είναι ευαίσθητη ποικιλία σε εχθρούς και ασθένειες. Υπάρχει και λευκός κλώνος.

**Σταυρωτό.** Ερυθρή ποικιλία που καλλιεργείται κυρίως στη Ραφήνη, στην Κοζάνη και στα Γρεβενά. Είναι ποικιλία ζωνρή, γόνιμη και παραγωγική. Κλαδεύεται αυστηρά στα δύο μάτια. Ωριμάζει τέλη Σεπτεμβρη. Ονομάζεται σταυρωτό γιατί το σχήμα του σταφυλιού της μοιάζει με σταυρό. Χρησιμοποιείται κυρίως για οινοποίηση.



Σταυρωτό

Φιλέρι

**Συκιώτης.** Χοντρόφλουδο ερυθρό σταφύλι, φυτεμένο σε αμπελώνες της κεντρικής Ελλάδας.

**Τινακτορώγος.** Απαντά στην Αρχαία Ολυμπία.

**Τουρκοπούλα.** Γηγενής ποικιλία αμπελιού της Κεφαλονιάς και της Ιθάκης. Στην Κεφαλονιά απαντάται στην Άσσο και στα Διλινάτα. Στην Ιθάκη απαντάται στο Περαχώρι. Πιθανόν να είναι κλώνος σταφίδας. Απαντάται σε κληματαριές και σε χαμηλό κλήμα. Δίνει άσπρο άσπερμο σταφύλι.

**Τσαούσι ή Τσαούσι Μακεδονικό.** Πρασινοκίτρινη ρώγα, μέσης πρωιμότητος, ζωνρή και παραγωγική. Σταφύλι μεγάλο, ρώγες μεγάλες, γλυκές, ελαφρώς αρωματικές. Όπως το αναφέρει και το όνομά της, απαντάται στη Μακεδονία.

**Τσαούσι Κεφαλληνίας.** Γηγενής ποικιλία αμπελιού της Κεφαλονιάς και της Ζακύνθου. Πολύ παραγωγικό κλήμα με απόδοση περί τα 1000 κιλά καρπού ανά στρέμμα. Δίνει πολύ καλής ποιότητας καρπό. Ο καρπός είναι άσπρος γι' αυτό και το παραγόμενο κρασί είναι λευκό. Επίσης διαθέτει μεγάλο φύλλο το οποίο συμβάλλει στην εξασφάλιση ικανής φωτοσύνθεσης ώστε να σχηματισθεί τελικά πολύ και καλό προϊόν.

**Τσαπουρνάκος.** Ερυθρή ποικιλία, μέσης πρωιμότητας, ζωηρή, μέτρια παραγωγική. Σταφύλι μικρό με μικρές ρώγες. Γλεύκος υψηλής περιεκτικότητας σε σάκχαρα και με εξαιρετικό φαιολικό δυναμικό. Οι οίνοι παρουσιάζουν πολύ ιδιαίτερα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά. Απαντάται σποραδικά στη δυτική Μακεδονία.

**Φιλέρι.** Στην Πελοπόννησο όπου κυρίως καλλιεργείται το Φιλέρι, υπάρχει μια οικογένεια από Φιλέρια, κόκκινα ή άσπρα και ακόμα μια ιδιαίτερα αξιόλογη παραλλαγή τους το Μοσχοφίλερο. Καλλιεργείται σχεδόν μόνο για οινοποίηση, ενώ τα σταφύλια του τρώγονται ευχάριστα και σαν φρούτα. Είναι ζωηρή και πολύ παραγωγική ποικιλία. Θέλει εδάφη βαθιά, με αρκετή υγρασία, γόνιμα και δροσερά. Κλαδεύεται στα 2-3 μάτια. Καλλιεργείται κυρίως στην Πελοπόννησο, δυτική Στερεά Ελλάδα και στα νησιά του Ιονίου πελάγους Ζάκυνθο και Κεφαλονιά.

**Φωκιανό** Είναι γνωστό και ως **Ερικαρά**. Ποικιλία Μικρασιατικής προέλευσης. Καλλιεργείται στη Θεσσαλονίκη, Χαλκιδική, στα νησιά του Αιγαίου πελάγους και σποραδικά σε όλη τη χώρα. Ποικιλία υψηλής παραγωγικότητας, με ερυθρές χοντρές ρώγες, που τρώγεται ευχάριστα και σαν φρούτο. Κλαδεύεται στα 2-3 μάτια και κάθε καρποφόρα κληματίδα δίνει 2-3 σταφύλια. Χαρακτηριστικό της ποικιλίας αυτής είναι ότι οι ταχυφυείς βλαστοί δε φέρουν καθόλου καμπανάρια, ενώ όλα σχεδόν τα σταφύλια φέρουν επάνω επάνω ένα μικρό τσαμπί.



Φωκιανό. Διακρίνεται το μικρό τσαμπί στο επάνω μέρος του σταφυλιού.

**Χαβούζαλι.** Λευκή, πρώιμη, παραγωγική, επιτραπέζια ποικιλία. Η ονομασία προφανώς προέρχεται από το Αφουζ-Αλί, δηλαδή το ραζακί. Απαντάται σποραδικά στη δυτική Μακεδονία.

**Χιδηριώτικο ή Καλλονιάτικο.** Καλλιεργείται στη Λέσβο. Τοπική ερυθρή ποικιλία. Τη συναντάμε στα ηφαιστειογενή εδάφη της δυτικής Λέσβου με επίκεντρο το χωριό Χύδηρα και όπως δηλώνει το δεύτερο όνομά της, στην ευρύτερη περιοχή της Καλλονής. Η συγκεκριμένη ποικιλία οινοποιείται στο νησί και ως λευκό κρασί και ως κόκκινο κρασί με πολλά αρώματα.

Το Καλλονιάτικο αμπέλι ωριμάζει στα μέσα με τέλη Αυγούστου. Οι αποδόσεις ανέρχονται στα 1000 κιλά το στρέμμα, με αποδόσεις σε κρασί κατά 60%, δηλαδή 600 λίτρα κρασί.

Ο καρπός έχει χρώμα ροζ, πυκνό τσαμπί που φτάνει περίπου στο μισό κιλό. Η ρώγα είναι μεγάλη και ψιλόφλουδη. Χαρακτηρίζεται ως ιδιαίτερα προσαρμοσμένο στις εδαφικές συνθήκες της περιοχής και συνήθως εφαρμόζεται μικρή ποσότητα κοπριάς. Είναι ευάλωτο στις βροχοπτώσεις κατά τον Απρίλιο και Μάιο, όπου το καθιστούν ευαίσθητο στον περονόσπορο και στο ωίδιο. Η ευδεμίδα δεν το επηρεάζει σημαντικά. Συνολικά ωστόσο, αναφέρεται ότι «δεν έχει ιδιαίτερες ανάγκες σε ψεκασμούς» και το σύνολο των εκτάσεων είναι υπό καθεστώς βιολογικής καλλιέργειας. Το σύνολο των παραγωγών φαίνεται ιδιαίτερα συνδεδεμένο με τη συγκεκριμένη ποικιλία, αναδεικνύοντας την ανάγκη για τη διατήρησή της κυρίως λόγω της υψηλής προσαρμοστικότητάς της στον τόπο. Καλλιεργείται εμβολιασμένο σε αμερικάνικα αντιφυλλοξηρικά υποκείμενα.

**Χιώτικο Κρασερό.** Σταφύλι που καλλιεργείται σε νησιά του Αιγαίου.

**Χονδρόμαυρα ή Σέφκα.** Ερυθρή, παραγωγική ποικιλία που δίνει καρπούς κόκκινους, σκουρόχρωμους, χοντρόφλουδους και με μεγάλες ρώγες. Το χρησιμοποιούν ως οινοποιήσιμο. Παλιότερα τα κρεμούσαν σε φούντες για να έχουν φρούτα το χειμώνα. Καλλιεργείται σπάνια, κυρίως σε αμπελώνες της βόρειας Ελλάδας και της Πελοποννήσου.

**Χοντρομαυροδάφνη.** Η Χοντρομαυροδάφνη είναι γηγενής ποικιλία αμπελιού της βόρειας Κεφαλονιάς και της Ιθάκης. Πιθανότατα πρόκειται για κάποιο κλώνο της Μαυροδάφνης. Χρησιμοποιείται τόσο για οινοποίηση όσο και για επιτραπέζια χρήση.

**Χοντροσταφίδα.** Γηγενής ποικιλία αμπελιού της βόρειας Κεφαλονιάς. Πιθανόν να πρόκειται για κλώνο της σταφίδας. Απαντάται κυρίως σε κληματαριές. Δίνει μεγάλο τσαμπί σταφυλιού αυξημένης πυκνότητας το οποίο το καθιστά ευάλωτο στις ασθένειες.

**Ψορδοσύρτικο.** Δίνει μαύρο σταφύλι, κλαδεύεται στα δύο μάτια και απαντά στη Σίφνο.

Στη Λέσβο εντοπίστηκαν αναρριχώμενες ποικιλίες όπως το **Αγέρατο** (στην περιοχή Παλαιόκηπος, Σκόπελη), ο **Αγούμαστος** (Αγιάσος, Άγρα, Άντισσα, Ίππειος, Χίδηρα), τα **Βουδόματα**, το **Εφτάκιλο** (Άγρα, Άντισσα, Παράκοιλα), το **Καρυδάτο ή Αντριάνι** (Παλαιόκηπος, Σκόπελος, Τρύγονας) και ο **Σιδερίτης**. Οι ποικιλίες αυτές χαρακτηρίζονται από υψηλή απόδοση, είναι ιδιαίτερα προσαρμοσμένες στις εδαφοκλιματικές συνθήκες και παρουσιάζουν ιδιαίτερη αντοχή τόσο σε έντομα και ασθένειες, όσο και μετασυλλεκτικά.

Άλλες τοπικές ποικιλίες που εντοπίστηκαν στη Λέσβο είναι οι εξής: **Αγ(κ)ούθαρμος ή Αγρόθερμο ή Αγρόθαμνος**, **Ακαριανή** (Φίλια), **Άσπρο ή Ασπρούδες ή Ασπρούλες** (Άγρα, Ακράσι, Σκόπελος), **Βασιλακιά** (Σίγρι), **Βάψα** (Ακράσι, Σκόπελος, Τρύγονας), **Γκρεμρίσ`** (Άργενος), **Καντήλες** (Βατούσα), **Καντίνα** (Άντισσα), **Καντίν-μπαρμάκ** (Κλειώ), **Κοκκινέλι** (Φίλια), **Κοτσινογεράτ`κο ή Κοτσιναγέρα ή Κοκκινογέρατο** (Άντισσα, Βατούσα), **Κυπριώτικο ή Κυπριώτες** (Άγρα, Ερεσός, Πολιχνίτος), **Μονεμβασιά** (Άναξος, Φίλια), **Μοσχάτο Άσπρο** (Άγρα, Άντισσα), **Μοσχοστάφυλο** (Ερεσός), **Μοσχάτο μαύρο ή Μαύρο μυρωδάτο ή Μυρωδάτο**, **Μοσχάτο** (Αγία Παρασκευή, Άντισσα, Σκουτάρος, Τρυγονάς), **Μπεγλέρι** (Αγία Παρασκευή, Αγιάσος, Ακράσι, Πελόπη, Σκουτάρος), **Ντελεσμάνης** (Ακράσι), **Νυχάκι**, **Πετρόρογα** (Ακράσι), **Πλατάνικο** (Παράκοιλα), **Σαμιώτικο** (Κλειώ), **Τσαούς ή Τσαούσι** (Σίγρι), **Τενέδιο ή Ντενεδιά** (Άγρα, Άντισσα, Ερεσός, Χίδηρα), **Χιώτικο** (Άγρα, Κλειώ, Λισβόρι, Πελόπη), **Φωκιανό ή Ερί καράς ή Μπερίτ`Ντελ καράς, ή Ρικαράς και Χιδηριώτικο ή Καλλονιάτικο** η οποία τα τελευταία χρόνια εμφανίζει έντονη δυναμική στον τομέα οινοποίησης.

Επίσης έχουν αναφερθεί οι παρακάτω ποικιλίες στην Κρήτη: **Πετραχλάδι**, **Κολοκυθιά**, **Ταχτάς**, **Ρωμείο**, **Σουλτανίνα Ερυθρή**, **Αγγελίνα**, **Μέλισσα**, **Ακίκι**, **Καρυδάτο**, **Πλάτανος**, **Αλατσατιανό**, **Άσπρο Σκάφης**, **Αθηναίδα**, **Ρογδάτο**, **Ασπροκόριθο**, **Ψευτοσύρτικο**, **Ολλανδικό**. Δεν βρέθηκαν πληροφορίες για τις ποικιλίες αυτές.

Στην περιοχή του Σουφλίου έχουν αναφερθεί οι κόκκινες ποικιλίες **Καρναχαλάς**, **Μπουγιαλαμάς**, **Βουλγαρούδι**, **Λιγαρίδια**, **Μπογιατζίδες**, **Παππαδής** και η λευκή ποικιλία **Πατίκι**.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται ερυθρές οινοποιήσιμες ποικιλίες αμπέλου, που δημιουργήθηκαν στο Ινστιτούτο Αμπέλου Αθηνών. Οι ποικιλίες αυτές είναι υψηλής παραγωγικότητας και φέρουν όλες κουκούτσια. Διακρίνονται για την ανθεκτικότητά τους στο ψύχος, στην ξηρασία και στις μυκητολογικές ασθένειες.





Απόλλων

**Απόλλων.** Η ερυθρή, υψηλής παραγωγικότητας ποικιλία Απόλλων δημιουργήθηκε το 2003. Προήλθε από τη διασταύρωση της ποικιλίας Φιλέρι με την ποικιλία Cabernet sauvignon. Προορίζεται για την παραγωγή ξηρών ερυθρών οίνων ανωτέρας ποιότητας.



Δήμητρα

**Δήμητρα.** Ερυθρή, αρωματική, υψηλής παραγωγικότητας ποικιλία που δημιουργήθηκε το 2001. Προήλθε από τη διασταύρωση της ποικιλίας Αγιωργήτικο με την ποικιλία Merlot. Προορίζεται για την παραγωγή ξηρών ερυθρών, αφρωδών και γλυκών οίνων.





Ελένη

**Ελένη.** Δημιουργήθηκε το 2001. Προήλθε από τη διασταύρωση της ποικιλίας Αγιωργήτικο με την ποικιλία Cabernet franc.



Ιλιάδα

**Ιλιάδα.** Η ερυθρή, υψηλής παραγωγικότητας ποικιλία Ιλιάδα δημιουργήθηκε το 2001. Προήλθε από τη διασταύρωση της ποικιλίας Αγιωργήτικο με την ποικιλία Cabernet sauvignon. Προορίζεται για την παραγωγή ξηρών ερυθρών οίνων ανωτέρας ποιότητας.



Ακαδημαϊκός Βασίλης Κριμπάς

**Ακαδημαϊκός Βασίλης Κριμπάς.** Η ερυθρή με άρωμα μοσχάτο, υψηλής παραγωγικότητας ποικιλία Ακαδημαϊκός Βασίλης Κριμπάς δημιουργήθηκε το 2001. Προήλθε από τη διασταύρωση της ποικιλίας Αγιωργήτικο με την ποικιλία Muscat Alexandreias. Πήρε το όνομά της, προς τιμή του Καθηγητή αμπελουργίας Κριμπά, ο οποίος πριν τον πόλεμο είχε απογράψει και περιγράψει 600 περίπου ποικιλίες αμπέλου.

Μετά το 2000 δημιουργήθηκαν στη χώρα μας οι παρακάτω ποικιλίες αμπέλου οι οποίες είναι κατάλληλες κυρίως για οινοποίηση.

**Θανάσης Παπαιωάννου, Τροφός Λίζα, Τεμέτερον, Αλεξάμπελο, Καθηγητής Αλεξάντερ Τρουμπίνιν, Ανθεκτικό, Άθως, ΕΘΙΑΓΕ-2, Μπάλος, Καθηγητής Οδυσσέας Δαυίδης, Μανούλα, Όλυμπος, Παναγία Σουμελά, Πίστη, Σέρρα, Στέλιος Καζαντζίδης, Αγάπη, Αρετούλα, Άρτεμις, Ελβίς, ΕΘΙΑΓΕ-1, Λυκόβρυση, Μοσχόραγος, Πόντος.**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

### ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΟΥ

### ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Από τη δεκαετία του `70 έχουν φυτευτεί στη χώρα μας διάφορες διεθνείς ποικιλίες αμπέλου. Έχουν δώσει και συνεχίζουν να δίνουν εξαιρετικά κρασιά, είτε κάθε μία μόνη της (μονοποικιλιακά), είτε σε συνδυασμό με γηγενείς ελληνικές ή και άλλες διεθνείς ποικιλίες αμπέλου. Παρακάτω περιγράφονται οι σπουδαιότερες διεθνείς ποικιλίες οινοποίησης που καλλιεργούνται στην Ελλάδα. Είναι γραμμένες με αλφαβητική σειρά.

**Αρίνθο Arinθο.** Πορτογαλικής προέλευσης λευκό σταφύλι, το Αρίνθο συναντάται κυρίως στην Πελοπόννησο.



Αρίνθο



Βιονιέ

**Βιονιέ Viognier.** Η κοιτίδα της σπάνιας και εξαιρετικής ποικιλίας λευκού σταφυλιού Viognier, είναι η κοιλάδα του Ροδανού ποταμού στη Γαλλία. Αν και καλλιεργείται με αρκετή επιτυχία σε ζεστά κλίματα, όπως αυτά της Ιταλίας, της Ισπανίας, της Αυστραλίας, της Καλιφόρνιας, της Χιλής, της Αργεντινής και της Ν. Αφρικής, ομολογουμένως, η καλύτερη απόδοση της ποικιλίας, με το μέγιστο αρωματικό δυναμικό επιτυγχάνεται στη νότια Γαλλία.

Στην Ελλάδα, όπου καλλιεργείται διάσπαρτα σε μικρές εκτάσεις, κυρίως στην Πελοπόννησο και στη βόρεια Ελλάδα, εγκλιματίστηκε σχετικά εύκολα. Γενικά είναι απαιτητική ποικιλία διότι έχει μειωμένη ανθεκτικότητα σε ασθένειες, μικρή απόδοση και απρόβλεπτη παραγωγή.

**Γκεβριτζτραμίνερ Gewurztraminer, αναφέρεται και ως Τραμίνερ.** Ποικιλία ιταλικής προέλευσης, με επίκεντρο τη βόρεια Ιταλία και τη Γαλλική Αλσατία. Είναι ζωνή ποικιλία με μικρή παραγωγή. Ωριμάζει το Σεπτέμβριο και είναι ευαίσθητη στους ανοιξιάτικους παγετούς. Δίνει πολύ αρωματικά κρασιά. Στην

Ελλάδα καλλιεργείται σε μικρή έκταση. Η ρίζα της λέξης Gewurztraminer είναι γερμανική (από το gewurz που σημαίνει μπαχαρικό).



Γκεβιτραμίνερ, γνωστή και ως Τραμίνερ

### Γκρενάς μπλαν **Grenache blanc**.



Grenache blanc



Grenache rouge

### Γκρενάς ρουζ **Grenache rouge**.

Και οι δύο παραπάνω ποικιλίες Grenache rouge και Grenache blanc είναι ισπανικής προέλευσης και καλλιεργούνται στην κεντρική Ελλάδα και στην Πελοπόννησο. Χρησιμοποιούνται σαν βελτιωτικές πολλών κρασιών.

**Καμπερνέ σοβινιόν Cabernet sauvignon.** Το Καμπερνέ Σοβινιόν είναι για πολλούς οινογνώστες και καταναλωτές ο βασιλιάς των ερυθρών ποικιλιών. Έγχρωμη γαλλική ποικιλία, καλλιεργούμενη στην περιοχή Bordeaux. Είναι πολύ διαδεδομένη στη χώρα μας και συνεχίζει να έχει αυξητική τάση τα τελευταία χρόνια. Ποικιλία ζωηρή, μέτρια παραγωγική. Προσαρμόζεται σε ποικίλα εδαφοκλιματικά περιβάλλοντα αλλά δίνει πιο ποιοτική παραγωγή σε ελαφρά, πτωχά, ξηρά εδάφη στις ημιορεινές και λοφώδεις περιοχές. Είναι ευαίσθητη στο ωίδιο και στις ασθένειες του ξύλου. Ωριμάζει το Σεπτέμβρη.





Cabernet sauvignon



Cabernet franc

**Καμπερνέ φραν Cabernet franc.** Γαλλική ποικιλία. Πολύ ζωνηρή και μέτρια παραγωγική. Καλλιεργείται κυρίως στην ηπειρωτική Ελλάδα και ωριμάζει τέλη Αυγούστου.

**Καρινιάν Carignan.** Το Καρινιάν είναι μια παραγωγική ερυθρή ποικιλία, ισπανικής προέλευσης που καλλιεργείται σε όλη σχεδόν την Ελλάδα. Ζωνηρή και παραγωγική ποικιλία, κλαδεύεται στα δύο μάτια και ωριμάζει το Σεπτέμβρη. Αντέχει στην ξηρασία και αρέσκειται σε εδάφη ελαφριά, μη γόνιμα και ζεστά.



Carignan

**Μακαμπέο Macabeo Macabeu.** Καλλιεργείται κυρίως στην κεντρική Ελλάδα. Πολύ ζωνηρή και παραγωγική ποικιλία. Ωριμάζει το Σεπτέμβρη και δίνει κρασιά με ευχάριστο άρωμα.



Macabeo

**Μαλβάζια Malvasia aromatic.**



Malvasia aromatic



Malvasia candia

**Malvasia candia.** Οι δύο ποικιλίες Malvasia candia και aromatica καλλιεργούνται ευρέως στην Ιταλία. Στην Ελλάδα καλλιεργούνται κυρίως στην Κρήτη και στην Πελοπόννησο. Δίνουν κρασιά υψηλόβαθμα με διακριτικά αρώματα.

**Μαλμπέκ Malbec.** Είναι η κύρια καλλιεργούμενη ποικιλία στην Αργεντινή. Καλλιεργείται σποραδικά στη χώρα μας.





**Μερλό Merlot.** Ερυθρή ποικιλία, γαλλικής προέλευσης, καλλιεργούμενη στην περιοχή του Bordeaux, η οποία κατέλαβε τα τελευταία χρόνια σημαντικές εκτάσεις σε ολόκληρο τον κόσμο. Στην Ελλάδα καλλιεργείται κυρίως στην Ήπειρο, τη Θεσσαλία, τη Μακεδονία, την Πελοπόννησο και τη Στερεά Ελλάδα, παρουσιάζοντας αυξητική τάση των καλλιεργουμένων εκτάσεων. Ζωηρή, μέτρια παραγωγική, ευαίσθητη στον περονόσπορο και στο βοτρυτή. Λόγω της μεγάλης ευαισθησίας της στην ξηρασία, απαιτεί κανονική τροφοδοσία με νερό κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου. Είναι λιγότερο ζωηρή και πιο παραγωγική από την Cabernet Sauvignon και με καλύτερη προσαρμογή από αυτήν σε δροσερές ή και ψυχρές περιοχές. Ο παραγόμενος οίνος έχει πολλές ομοιότητες με εκείνον από την Cabernet Sauvignon.

Η πρώιμη έκπτυξη των οφθαλμών της την καθιστούν ευαίσθητη στους παγετούς της άνοιξης. Παρουσιάζει τάση για ανθόρροια και ανισορραγία όταν οι καιρικές συνθήκες κατά την άνθηση δεν είναι καλές (χαμηλές θερμοκρασίες, βροχοπτώσεις), αλλά και λόγω υπερβολικής ζωηρότητας. Ξεκινά τη βλάστηση πρώιμα στα μέσα του Μάρτη και ωριμάζει τέλη Αυγούστου. Κάθε καρποφόρα κληματίδα φέρει 2 σταφύλια μέτρια. Το Merlot συμμετέχει στην παραγωγή αρκετών τοπικών οίνων όπως Αγοριανός, Δράμας, Επανωμίτικος κ.ά.



Merlot



Mourvedre

**Μοντεπουλτσιάνο Monterulciano.** Είναι ερυθρή ποικιλία και κατάγεται από την Ιταλία. Απαντάται ελάχιστα σε αμπελώνες της βόρειας Ελλάδας. Κλαδεύεται στα δύο μάτια και ωριμάζει το Σεπτέμβρη.

**Μουρβέντρ Mourvedre.** Είναι φυτεμένη στη βόρειο Ελλάδα, Πελοπόννησο και Κρήτη.

**Μπαρμπέρα Barbera.** Ερυθρή ποικιλία, η Μπαρμπέρα καλλιεργείται σε περιορισμένη έκταση σε αμπελώνες της βόρειας Ελλάδας.

**Νεγκροαμάρο Negro Amaro.** Ερυθρή ποικιλία της νότιας Ιταλίας, το Νεγκροαμάρο έχει φυτευτεί σε αμπελώνες της βόρειας Ελλάδας.



Nebbiolo

**Νεμπιόλο Nebbiolo.** Ερυθρή ποικιλία. Καλλιεργείται στην κεντρική και τη βόρεια Ελλάδα.

**Ούνι μπλάν Ugni Blanc Trebbiano.** Πολυκλωνική ποικιλία ιταλικής προέλευσης και μεγάλης παραγωγικότητας, από τις πλέον καλλιεργούμενες σε όλο τον κόσμο. Ωριμάζει τέλη Σεπτεμβρη.

Καλλιεργείται αποτελεσματικά κυρίως στην Ιταλία και τη Γαλλία και σε μικρότερο βαθμό στην Αυστραλία, την Καλιφόρνια, την Αργεντινή κ.ά.

Στην Ελλάδα καλλιεργείται σε μικρή έκταση ξεκινώντας τη δεκαετία του `80, κυρίως στις Π.Ε Μεσσηνίας, Δωδεκανήσου, Αχαΐας, Ηλείας και Λακωνίας. Λόγω της μεγάλης ηλιοφάνειας στη χώρα μας, μπορεί να υπολείπεται σε οξύτητα και άρωμα, ώστε να χρησιμοποιηθεί από μόνη της, αλλά συμμετέχει στην παραγωγή αρκετών τοπικών οίνων.



Ugni Blanc



Pinot noir

**Πινό νουάρ Pinot noir.** Καλλιεργείται στη βόρειο Ελλάδα και στην Πελοπόννησο, κυρίως σε ψυχρές περιοχές.

**Pinot blanc, Pinot gris, Pinot Meunier, Pinot noir, Pinot Noir Précoce.** Είναι διάφορες παραλλαγές της ποικιλίας Pinot.

**Ρεφόσκο Refosco.** Ερυθρή ποικιλία ιταλικής προέλευσης. Καλλιεργείται στην Πελοπόννησο, κεντρική και βόρεια Ελλάδα.



**Ρίσλινγκ Riesling.** Κατάγεται από τη Γερμανία όπου και καλλιεργείται σε μεγάλη έκταση. Είναι πολύ αξιόλογη ποικιλία. Καλλιεργείται επίσης στη Γαλλία, Αυστρία, στο Λουξεμβούργο, βόρεια Ιταλία, καθώς και σε Αυστραλία, Νέα Ζηλανδία, ΗΠΑ, Καναδά, Κίνα και Ουκρανία, κατά κανόνα σε ψυχρές περιοχές, όπου και προσαρμόζεται καλύτερα. Για αυτό το λόγο δε θα την πολυσυναντήσουμε στην νότια Ευρώπη, όπως και στην Ελλάδα όπου καλλιεργείται περιορισμένα σε κάποιες περιοχές, κυρίως στη Μακεδονία στην Ήπειρο και στην Πελοπόννησο. Ζωηρή και μέτρια παραγωγική. Ωριμάζει τέλη Αυγούστου.



Riesling

**Σανγκιοβέζ Sangiovese.** Το όνομα της ιταλικής αυτής ποικιλίας προέρχεται από τα λατινικά sanguis Jovis που σημαίνει το αίμα του Δία. Πρόκειται για μια αρκετά κοινή ποικιλία της κεντρικής Ιταλίας, η οποία δίνει τόσο κρασιά φρέσκα, όσο και παλαιωμένα. Στη χώρα μας οινοποιείται σε μικρές ποσότητες, δίνοντας πολύ αξιόλογα κρασιά.



Sangiovese

Chardonnay

### **Σαρντονέ Chardonnay.**

Το Chardonnay αποτελεί πιθανότατα την πιο γνωστή και ευρέως διαδεδομένη λευκή ποικιλία οινάμπελου στον κόσμο και όχι αδικώς, το έχουν αποκαλέσει «βασιλιά των λευκών». Κατάγεται από τη Βουργουνδία της ανατολικής Γαλλίας και οφείλει το όνομά του στο ομώνυμο χωριό, η ονομασία

του οποίου προέρχεται από τη λατινική λέξη chardonnacum, που σημαίνει μέρος γεμάτο γαϊδουράγκαθα. Προέρχεται από τη διασταύρωση των ποικιλιών Pinot και Gouais Blanc.

Πολύμορφη και πολυδύναμη ποικιλία το Chardonnay, συμμετέχει σε πολλά αξιολογικά κρασιά της βόρειας Γαλλίας και της Βουργουνδίας, δίνοντας σπουδαία λευκά αρωματικά κρασιά. Στην Καμπανία, είναι η λευκή ποικιλία που συμμετέχει στην παραγωγή της σαμπάνιας και ειδικά της καλύτερης ποιότητας, της Blanc des Blanc.

Η προσαρμοστικότητα του Chardonnay σε μια εξαιρετικά μεγάλη ποικιλία μικροκλιμάτων, εδαφών και τεχνικών οινοποίησης είναι πρωτοφανής, με αποτέλεσμα να καλλιεργείται σχεδόν σε όλες τις οινοπαραγωγικές χώρες του κόσμου, σε ψυχρά και θερμά κλίματα, προσφέροντας μια εντυπωσιακή ποικιλομορφία από παραγόμενους οίνους.

Τα Chardonnay των ψυχρών κλιμάτων, δίνουν κρασιά με μέτριο αλκοολικό τίτλο και υψηλή οξύτητα. Τα Chardonnay των θερμών κλιμάτων, όπως αυτά που παράγονται στην Ελλάδα, στην Ιταλία, στο νότο της Γαλλίας και στην Αυστραλία, παρουσιάζουν υψηλότερο αλκοολικό τίτλο και χαμηλότερη οξύτητα. Όταν η ζύμωση ή η ωρίμανση γίνει σε βαρέλι μαζί με τις οινολάσπες, το κρασί παρουσιάζει τα χαρακτηριστικά αρώματα ξύλου και βανίλιας.

Ποικιλία μέτριας ζωηρότητας, παραγωγική, με ανθεκτικότητα στις χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα αλλά πολύ ευαίσθητη στην ξηρασία.

Γενικά το Chardonnay δίνει λευκά κρασιά, από ξηρά ημίγλυκα μέχρι και αφρώδη και με ποικίλα αρώματα ανάλογα με τη μέθοδο της οινοποίησης και την περιοχή.

Στην Ελλάδα που ομολογουμένως έχει προσαρμοστεί περίφημα, ξεκίνησε στις αρχές της δεκαετίας του `90 και πλέον καλλιεργείται στις περισσότερες περιοχές της ηπειρωτικής χώρας και στην Κρήτη.

**Σεμιγιόν Semillon.** Ποικιλία γαλλικής προέλευσης, που καλλιεργείται εκτός από τη Γαλλία, στην Αυστραλία, στη Χιλή, στην Αργεντινή, στη Νότια Αφρική και στη Νέα Ζηλανδία, αλλά το επίκεντρο της καλλιέργειας είναι η περιοχή του Bordeaux της Γαλλίας. Στην Ελλάδα καλλιεργείται σε μικρό βαθμό, κυρίως στη Μακεδονία. Είναι ποικιλία σχετικά αποδοτική και εύκολη στην καλλιέργεια, καθώς και αρκετά ανθεκτική σε πολλές ασθένειες.





*Semillon*

**Ξενσό Cinsault.** Μια από τις παλαιότερες ξένες ποικιλίες που καλλιεργήθηκε στην Ελλάδα. Ερυθρή ποικιλία, μεγάλης ζωηρότητας και μεγάλων αποδόσεων. Δέχεται κοντό κλάδεμα σε 2 - 3 οφθαλμούς και είναι ευαίσθητη στην ίσκα και στην ευτυπίωση. Ευδοκίμει κυρίως στην Πελοπόννησο, αλλά τα τελευταία χρόνια έχει εξαπλωθεί η καλλιέργεια της ποικιλίας αυτής στη Θεσσαλία, Μακεδονία, Κυκλάδες και Θράκη.



**Σιλβάνερ Sylvaner.** Λευκή ποικιλία, αυστριακής προέλευσης, καλλιεργούμενη στην κεντρική Ευρώπη. Στη χώρα μας συνιστάται η καλλιέργειά της στα γεωγραφικά διαμερίσματα της Μακεδονίας και Κρήτης.





Sylvaner



Syrah

. **Σιρά Syrah Shiraz.** Έγχρωμη γαλλική ποικιλία, συνιστώμενη στη χώρα μας για την ενίσχυση του ποικιλιακού δυναμικού των γεωγραφικών διαμερισμάτων της Πελοποννήσου, Μακεδονίας, Κρήτης, Στερεάς Ελλάδας, Ηπείρου και Δωδεκανήσου. Πολύ διαδεδομένη στη χώρα μας. Είναι γνωστή και με τα συνώνυμα **Petit Sirah, Serine**. Πολύ ζωηρή, μέτριας παραγωγικότητας αλλά μεγαλύτερη από εκείνη της Cabernet Sauvignon. Είναι ευαίσθητη στους ανοιξιάτικους παγετούς και ωριμάζει το Σεπτέμβρη.

**Σοβινιόν μπλαν Sauvignon blanc.** Είναι μια εκλεκτή και κοσμοπολίτικη γαλλική ποικιλία, που μας δίνει κάποια από τα δημοφιλέστερα και τα ποιοτικότερα ξηρά λευκά κρασιά του κόσμου με χαρακτηριστικό άρωμα. Εκτός από τη Γαλλία, τη συναντάμε και σε πολλές άλλες χώρες με αποτέλεσμα να έχουμε κρασιά με πολύ διαφορετικούς χαρακτήρες, που οφείλονται κυρίως στις ιδιαίτερες εδαφοκλιματικές συνθήκες και στη διαχείριση του αμπελώνα.

Στην Ελλάδα πρωτοήρθε στα μέσα της δεκαετίας του `80 και ήταν η πρώτη λευκή ξένη ποικιλία που εισήχθη στη χώρα μας. Καλλιεργείται σε πολλές περιοχές, από τη Μακεδονία και τη Θράκη μέχρι και την Κρήτη, παρουσιάζοντας μεγάλη ποικιλία χαρακτήρων.

Είναι ζωηρή ποικιλία, μέτριας παραγωγικότητας, με προσαρμογή σε διάφορα εδάφη. Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της επηρεάζονται κατά πολύ από το κλίμα της περιοχής καλλιέργειάς της, με τις συνθήκες που δεν επιταχύνουν την ωρίμανση να οδηγούν στο καλύτερο αποτέλεσμα.



Sauvignon blanc



Tannat

**Τανάτ Tannat.** Ποικιλία με μεγάλη ζωηρότητα, πρώιμης έκπτυξης και μέσης εποχής ωρίμανσης με καλή παραγωγή. Διαμορφώνεται σε γραμμικά συστήματα. Δίνει ξηρά κρασιά με έντονο βαθύ κόκκινο χρώμα.

**Τεμπρανίγιο Tempranillo.** Η ισπανική ερυθρή ποικιλία Τεμπρανίγιο απαντάται σπάνια σε αμπελώνες της βόρειας Ελλάδας, της Πελοποννήσου και των νησιών του Αιγαίου πελάγους.



Tempranillo

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ**  
**ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗ ΣΤΑΦΙΔΑ**



Η Κορινθιακή σταφίδα είναι πολύ παραγωγική ποικιλία. Μπορεί να φέρει σταφύλια ακόμη και σε βλαστούς προερχόμενους από τυχαίους οφθαλμούς. Διακρίνονται οι διπλοί βότρες.



Μαύρη σταφίδα από Κορινθιακή και λευκή σταφίδα από Σουλτανίνα





Αποξήρανση σταφίδας στη σκιά, στην περιοχή της Νεμέας.

## ΓΕΝΙΚΑ

Η Κορινθιακή σταφίδα είναι ένα προϊόν συνυφασμένο με την ιστορία της χώρας μας. Αποτελεί το πρώτο, από άποψη αρχαιότητας, εθνικό προϊόν. Είναι εκείνο το προϊόν στο οποίο οφείλετο για πάρα πολλά χρόνια η ευημερία της χώρας μας και το προϊόν το οποίο στήριξε τη χώρα μας σε περιόδους μεγάλων οικονομικών κρίσεων. Η Κορινθιακή σταφίδα επηρέασε τόσο όσο κανένα άλλο αγροτικό προϊόν την πολιτική, πολιτιστική και οικονομική εξέλιξη της σύγχρονης Ελλάδας.

Η καλλιέργεια της σταφίδας στην Ευρωπαϊκή Ένωση εστιάζεται κυρίως στην Ελλάδα (Κορινθιακή, Σουλτανίνα) και δευτερευόντως στην Ισπανία (όπου καλλιεργείται η ποικιλία Moscatel). Η Ελλάδα με άλλα λόγια έχει το μονοπώλιο στην καλλιέργεια της Κορινθιακής σταφίδας.

Όπως προαναφέρθηκε, λευκή σταφίδα επίσης παράγεται και από την ποικιλία αμπέλου Σουλτανίνα. Επειδή η Σουλτανίνα καταναλώνεται και ως επιτραπέζια, η ποικιλία αυτή αναλύεται στο κεφάλαιο των επιτραπέζιων ποικιλιών. Η σταφίδα που παράγεται από τη Σουλτανίνα είναι γνωστή και ως λευκή ή ξανθιά σταφίδα, ενώ η σταφίδα που παράγεται από την Κορινθιακή σταφίδα είναι γνωστή ως μαύρη σταφίδα.

Η καλλιέργεια της Κορινθιακής σταφίδας στην Ελλάδα είναι πολύ παλιά και αναφέρεται στην Οδύσσεια και στον Αριστοτέλη. Η μεγάλη εξάπλωση της καλλιέργειας έγινε την περίοδο του 16<sup>ου</sup> και 19<sup>ου</sup> αιώνα. Η Κορινθιακή σταφίδα αποτελούσε το 75% του συνόλου των ελληνικών εξαγωγών για τουλάχιστον 50 χρόνια και βοήθησε στον αστικό μετασχηματισμό της Ελλάδας.



Άπλωμα σταφυλιών στον ήλιο

Έως σήμερα υπάρχουν δύο τύποι Κορινθιακής σταφίδας που έχουν αναγνωρισθεί ως προϊόντα Προστατευμένης Ονομασίας Προέλευσης (Π.Ο.Π.) και ένας ως Προστατευμένης Γεωγραφικής Ένδειξης (Π.Γ.Ε.):

1. Η Κορινθιακή σταφίδα που παράγεται στην περιοχή της Αιγιάλειας της Π.Ε Αχαΐας με την ονομασία «ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΗ ΣΤΑΦΙΔΑ ΒΟΣΤΙΤΣΑ» (Π.Ο.Π).
2. Η Κορινθιακή σταφίδα που παράγεται στη Ζάκυνθο, με την επωνυμία «ΣΤΑΦΙΔΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ» (Π.Ο.Π).
3. Η Κορινθιακή σταφίδα που παράγεται στην Π.Ε Ηλείας έχει αναγνωρισθεί ως προϊόν Προστατευόμενης Γεωγραφικής Ένδειξης (Π.Γ.Ε) με την ονομασία «ΣΤΑΦΙΔΑ ΗΛΕΙΑΣ»

### **ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ**

Η Κορινθιακή σταφίδα έχει ένα σημαντικό πλεονέκτημα ότι είναι προσαρμοσμένη σε ξηρές συνθήκες, χωρίς άρδευση, όπου μπορεί να παράγει επαρκώς για πάρα πολλά χρόνια. Επίσης, είναι πολύ παραγωγική ποικιλία, δεδομένου ότι είναι γόνιμη και η τσίμπλα.

Αποτελεί προϊόν βλαστικής μεταλλαγής της οινοποιήσιμης ποικιλίας αμπέλου Λιάτικο. Χαρακτηριστικό της γνώρισμα είναι η απουσία κουκουτσιών από τις ρώγες της και έτσι χαρακτηρίστηκε ως ιδιαίτερη ποικιλία αμπέλου *Vitis vinifera varietas apyrena*. Η Κορινθιακή σταφίδα έχει τρεις υποποικιλίες: τη μαύρη, τη λευκή και την ερυθρά. Σε μεγαλύτερη έκταση καλλιεργείται η μαύρη Κορινθιακή, η οποία είναι πιο παραγωγική. Η λευκή απαντά διάσπαρτα κατά κύριο λόγο στους αμπελώνες της Ζακύνθου. Η κόκκινη που είναι μικρότερης παραγωγικότητας, σπανίζει και απαντάται σποραδικά στην Κεφαλλονιά.





Λιάτικο

Σταφιδαμπελώνας στο Αίγιο Αχαΐας

Η Κορινθιακή σταφίδα είναι ζωηρότατη και παραγωγικότατη ποικιλία και καρποφορεί ακόμα και σε ξερό ξύλο. Η ταξιανθία είναι μετρίου μεγέθους, συνήθως διπλή. Η ρώγα είναι μικρή, σφαιρική, με φλοιό λεπτό, μαλακό, χρώματος ομοιόμορφου κυανομελανού. Μετά την ωριμότητα η σάρκα είναι μαλακή, άχρωμη, με γλυκιά και ευχάριστη γεύση και ελαφρά αρωματική. Ένα ποσοστό περίπου 98% των ραγών δεν έχουν κουκούτσια. Οι εγίγαρτες ρώγες είναι μεγάλες και θεωρούνται κακής ποιότητας προϊόν. Ο κορμός του πρέμνου είναι πολύ ισχυρός. Η ωρίμανση αρχίζει από τις αρχές Αυγούστου στα πεδινά και φτάνει μέχρι τα τέλη Σεπτεμβρη στα ορεινά. Είναι καλλιέργεια ευαίσθητη στα παθογόνα (περονόσπορο, ωίδιο, ίσκα, ευδεμίδα) και γι' αυτό απαιτεί ιδιαίτερο κόπο.



Σταφίδα απλωμένη στο αλώνι. Εάν βρέξει, η σταφίδα, φυσικά, σκεπάζεται.



Αποξήρανση σταφίδας υπό σκιά. Μετά τον τρύγο, τα σταφύλια πρέπει να μεταφερθούν στις «ισκιάδες», διαμορφωμένος από τον παραγωγό χώρος με μόνιμη σκιά, και να κρεμαστούν ένα προς ένα σε σύρματα, με μεγάλη προσοχή για να μην σπάσει ούτε ρώγα. Ο παραγωγός πρέπει να έχει καθημερινή παρουσία στο χώρο αποξήρανσης. Η διαδικασία αυτή χρειάζεται 30 με 50 ημέρες και στη συνέχεια ο παραγωγός ξεκρεμά τα σχεδόν αποξηραμένα σταφύλια και τα τοποθετεί για 1 ημέρα κάτω από τον ήλιο για να ολοκληρωθεί η αποξήρανση. Να σημειωθεί ότι η αποξήρανση στον ήλιο (στα λεγόμενα αλώνια) διαρκεί περίπου 15 ημέρες. Η ουσιαστική διαφορά της αποξήρανσης στη σκιά είναι ότι τα σταφύλια δεν εκτίθενται στις βλαβερές ηλιακές υπεριώδεις ακτινοβολίες και επομένως οφείλουν την αβίαστη αποξήρανσή τους στα ρεύματα αέρος του φυσικού περιβάλλοντος. Για το λόγο αυτό, η Κορινθιακή σταφίδα «Σκιάς» έχει ομοιόμορφο σκούρο μπλε/μαύρο χρώμα, «γεμάτο» σώμα, φρουτένια γεύση, χωρίς καραμελοποιημένα σάκχαρα και αυθεντικά αρώματα Κορινθιακής σταφίδας.



Ο τρύγος γίνεται εφόσον τα σταφύλια έχουν φτάσει τους 15 βαθμούς Baumé.

Γενικά η σταφίδα ζει και αποδίδει σε όλους τους τύπους των εδαφών, εκτός των πολύ υγρών και αλατούχων. Προτιμώνται όμως τα μέσης σύστασης



εδάφη τα οποία έχουν ελαφρά μηχανική σύσταση και είναι καλά στραγγιζόμενα, έστω και χαλικιώδη, όπου έχει τις μεγαλύτερες αποδόσεις. Δίνει άριστο προϊόν καλλιεργούμενη σε λόφους και πλαγιές με εδάφη ασβεστούχα, ενώ σε πλούσιους και γόνιμους κάμπους αποδίδει καρπό κατώτερης ποιότητας.



Πολλές φορές έχει παρατηρηθεί στην Κορινθιακή σταφίδα ότι, όταν η θερμοκρασία του αέρα παρουσιάζει σημαντικές αυξομειώσεις κατά τη διάρκεια της άνθησης, της γονιμοποίησης, της καρπόδεσης και της ανάπτυξης των ραγών, τότε το σταφύλι έχει πολλές πράσινες ρώγες, με αποτέλεσμα την υποβάθμιση της εμπορικής του αξίας (κοίτα εικ.). Το φαινόμενο αυτό γίνεται εντονότερο όταν μετά την εφαρμογή φυτορρυθμιστικών ουσιών, για την αύξηση του μεγέθους των ραγών, ακολουθήσουν υψηλές θερμοκρασίες και δεν υπάρχει η δυνατότητα άρδευσης του αμπελώνα.



Συσκευαστήριο σταφίδας

Κρίσιμη εργασία που γίνεται μετά τα μέσα Μαΐου είναι το χαράκι του κλήματος με σκοπό την καλύτερη καρπόδεση και την αποφυγή ανθόρροιας και καρπόρροιας προκειμένου να επιτευχθεί μεγαλύτερη και ποιοτικότερη σοδειά. Κατά το χαράκι πραγματοποιείται προσεκτική αφαίρεση τμήματος του

εξωτερικού φλοιού του κορμού του φυτού της σταφιδαμπέλου που σκοπό έχει να σταματήσει την κάθοδο των χυμών του φυτού προς τη ρίζα, ώστε αυτοί να οδηγούνται μόνο στα άνθη και στις σχηματιζόμενες ρώγες της Κορινθιακής σταφίδας, επιτρέποντας έτσι το καλύτερο «δέσιμό» τους. Τα παλιά τα χρόνια έκαναν περιμετρικά του κορμού κάθε φυτού με φαλτσέτες δυο χαρακιές, πλάτους ενός δακτύλου και αφαιρούσαν το φλοιό όπως φαίνεται στις παρακάτω εικόνες. Σήμερα δε συνηθίζεται αυτή η τεχνική γιατί αυξάνει το κόστος παραγωγής και υπάρχει έλλειψη ειδικευμένων εργατών.



Φαλτσέτες



Χαράκωμα σταφίδας



Τα παλιά τα χρόνια αφαιρούσαν από τον κορμό του φυτού φλοιό πάχους ενός δακτύλου περίπου. Οι εργάτες σουρνώντουσαν στο έδαφος προκειμένου να φτάσουν το κατάλληλο σημείο του κορμού του πρέμνου. Η αφαίρεση του δακτυλίου δε γινόταν κάθε χρόνο από το ίδιο ύψος, συνήθως γινότανε από το κάτω προς το επάνω μέρος του κορμού. Μετά από ένα διάστημα το φυτό επουλώνει την πληγή.

Σήμερα, μερικοί καλλιεργητές 3-4 ημέρες μετά την πλήρη άνθηση κάνουν μονό χαράκι, δηλαδή χάραξη χωρίς αφαίρεση δακτυλίου, όπως φαίνεται στην επόμενη εικόνα, και στη συνέχεια ψεκάζουν με ρυθμιστικές αυξητικές ουσίες. Πολλοί καλλιεργητές ψεκάζουν μόνο με ορμόνες και δεν κάνουν καθόλου χαράκι. Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι όταν γίνεται βιολογική καλλιέργεια απαγορεύεται η χρήση φυτορρυθμιστικών ουσιών, οπότε σε αυτή την περίπτωση πρέπει να γίνει αναγκαστικά χαράκι.



Μονό χαράκι στο αμπέλι. Διακρίνεται ο βότρυς που είναι στο στάδιο της καρπόδεσης.

Από τις αρχές Αυγούστου ή και νωρίτερα αρχίζει η προετοιμασία των αλωνιών. Μετά την ωρίμανση του σταφυλιού ξεκινά μέσα στο πρώτο δεκαπενθήμερο του Αυγούστου ο τρύγος, δηλαδή η συγκομιδή της νωπής σταφίδας από τα κλήματα. Ακολούθως τα σταφύλια απλώνονται σε ειδικούς, ανοικτούς, υπαίθριους χώρους, τα αλώνια, όπου θα παραμείνουν για δέκα-δεκαπέντε ημέρες για να αποξηρανθούν σε μέτριες θερμοκρασίες κάτω από τον ήλιο. Βέβαια, για να είναι έτοιμο το αλώνι να υποδεχθεί το νωπό καρπό, πρέπει από πριν να έχει καθαριστεί και να έχει ισοπεδωθεί.



Εάν βρέξει όταν είναι απλωμένα τα σταφύλια στο αλώνι, σκεπάζονται με πλαστικό.



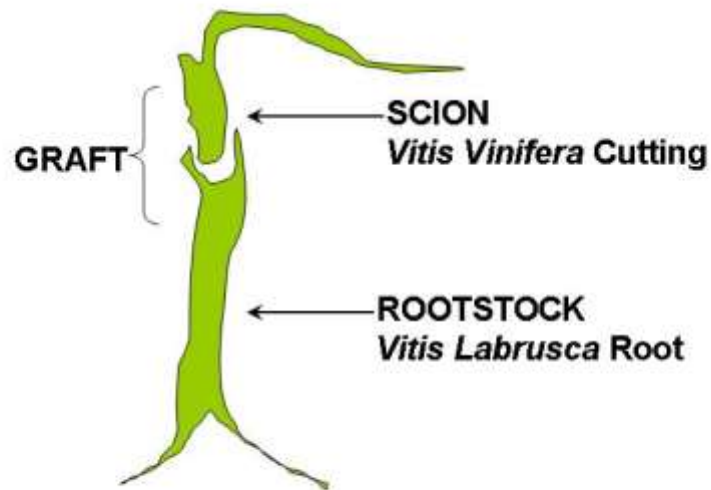
## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

### ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ ΑΜΠΕΛΟΥ



Αμπέλι εμβολιασμένο αριστερά σε βαθύριζο υποκείμενο, δεξιά σε επιπολαιόριζο υποκείμενο.

#### GRAPE VINE GRAFTING



Rootstock: Υποκείμενο, Scion: Εμβόλιο, Graft: Εμβολιασμός

## ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΑ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ ΑΜΠΕΛΟΥ

Επειδή η επανάληψη είναι μητέρα της μαθήσεως, γι' αυτό στην επόμενη παράγραφο επαναλαμβάνεται ο λόγος για τον οποίο σήμερα το αμπέλι εμβολιάζεται πάνω σε αμερικάνικα αντιφυλλοξηρικά υποκείμενα.

Οι ποικιλίες της ευρωπαϊκής αμπέλου (η ευρωπαϊκή άμπελοσ ανήκει στο είδος *V. vinifera* L.) καλλιεργούνταν αυτόρριζες, δηλαδή χωρίς εμβολιασμό, για πάρα πολλούς αιώνες σε όλες τις αμπελουργικές περιοχές της Ευρώπης (όπως και στη χώρα μας) μέχρι την εισβολή από την Αμερική της αφίδας της φυλλοξήρας (*Ductylosphaera vitifolae*). Η φυλλοξήρα έχει τη φυλλόβια γενεά, που προσβάλλει τα φύλλα και τη ριζόβια γενεά που προσβάλλει τις ρίζες. Η ριζόβια μορφή της φυλλοξήρας προσβάλλει τις ρίζες των αυτόρριζων πρέμνων του είδους *V. vinifera* με συνέπεια την ξήραυσή τους. Μετά την εισβολή της φυλλοξήρας στην Ευρώπη και την καταστροφή των αμπελώνων, η συνέχιση της καλλιέργειας της αμπέλου έγινε με τη χρήση των γνωστών αμερικάνικων υποκειμένων τα οποία είναι ανθεκτικά στη ριζόβια μορφή της φυλλοξήρας. Έτσι, εμβολιάζοντας την ευρωπαϊκή άμπελο (που είναι ευαίσθητη στη ριζόβια και ανθεκτική στη φυλλόβια φυλλοξήρα) σε αμερικάνικο υποκείμενο (που είναι ανθεκτικό στη ριζόβια φυλλοξήρα και ευαίσθητο στη φυλλόβια), το καινούργιο φυτό είναι ανθεκτικό στη φυλλοξήρα.

Στη χώρα μας, στις ευρωπαϊκές ποικιλίες αμπέλου, σπάνια παρατηρείται προσβολή από φυλλοξήρα στο φύλλωμά τους. Έχει παρατηρηθεί κυρίως σε αμπελώνες που γεινιάζουν ή με αυτόρριζες ευρωπαϊκές ποικιλίες που έχουν προσβληθεί από ριζόβια φυλλοξήρα ή με αναβλαστημένα αμερικάνικα υποκείμενα που έχουν προσβληθεί από φυλλόβια φυλλοξήρα. Π.χ σε περιοχές της χώρας που επλήγησαν από τις πυρκαγιές του 2007 και δεν αναμπελώθηκαν, εκβλάστησαν τα αμερικάνικα υποκείμενα τα οποία προσεβλήθησαν από φυλλόβια φυλλοξήρα, με αποτέλεσμα οι γειτονικοί αμπελώνες με ευρωπαϊκές ποικιλίες όπως Σαββατιανό (κυρίως στην Εύβοια) και Ροδίτης (κυρίως στην Πελοπόννησο) να παρουσιάσουν έντονη προσβολή στο φύλλωμά τους. Η φυλλόβια φυλλοξήρα αντιμετωπίζεται με εφαρμογή κατάλληλου σκευάσματος.

Τα περισσότερα από το υποκείμενα που χρησιμοποιούνται σήμερα δημιουργήθηκαν στα τέλη του 19<sup>ου</sup> αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα. Είναι κυρίως υβρίδια μεταξύ των : *V. berlandieri*, *V. riparia*, *V. rupestris* and *V. vinifera* αλλά έχουν χρησιμοποιηθεί και διάφορα άλλα είδη. Τα υποκείμενα αυτά, εκτός του ότι είναι ανθεκτικά στη φυλλοξήρα, είναι επιπλέον ανθεκτικά σε διάφορες άλλες προσβολές, όπως στους νηματώδεις, σε διάφορους αβιοτικούς παράγοντες όπως στην ξηρασία, στην αλατότητα του εδάφους καθώς επίσης και σε προβλήματα θρέψης.

Σήμερα, οι περισσότεροι αμπελώνες στον κόσμο, είναι εγκατεστημένοι με φυτά στα οποία η ευρωπαϊκή άμπελος είναι εμβολιασμένη σε αμερικάνικα υποκείμενα.



Προσβολή αμπέλου από την αφίδα της φυλλοξήρας (δεξιά εικ.) η οποία απομυζά τους χυμούς σε ρίζες αμπελιού. Στην Ευρώπη η φυλλοξήρα πρωτοεμφανίστηκε το 1867 σε αμπελώνες της Γαλλίας. Όταν η φυλλοξήρα ήρθε στην Ευρώπη, οι ποικιλίες αμπέλου που ποτέ στο παρελθόν δεν είχαν έρθει σε επαφή με το παράσιτο αυτό, υπέκυψαν. Μέσα σε λίγα χρόνια η φυλλοξήρα κατέστρεψε εκατομμύρια στρεμμάτων αμπελώνων, αρχικά στη Γαλλία και ακολούθως στην Ιταλία και στην Ισπανία. Στη δεξιά εικ. φαίνεται φύλλο αμπέλου προσβεβλημένο από φυλλοξήρα.

Παλιά, πριν εμφανιστεί η φυλλοξήρα, που τα αμπέλια πολλαπλασιάζοντο ανεμβολίαστα, με μοσχεύματα, όπως αναφέρθηκε ενωρίτερα, χωρίς δηλαδή να εμβολιάζονται σε αντιφυλλοξηρικά αμερικάνικα υποκείμενα (όταν ριζοβολούσε το μόσχευμα δηλαδή, το φύτευαν στην οριστική του θέση στο χωράφι), τα αμπέλια ευδοκίμοσαν σε κάθε είδους έδαφος, συμπαγές ή χαλικώδες, βαρύ ή ελαφρό, ξερό ή υγρό, με μικρή ή με μεγάλη περιεκτικότητα σε ασβέστιο. Σήμερα όμως που τα αμπέλια εμβολιάζονται σε αντιφυλλοξηρικά υποκείμενα, πριν επιλεγθεί το υποκείμενο πρέπει να γίνει ανάλυση εδάφους για να προσδιοριστεί το pH του, η μηχανική του σύσταση, η περιεκτικότητά του σε ανθρακικό ασβέστιο κλπ. διότι τα αμερικάνικα υποκείμενα, όπως θα αναλυθεί παρακάτω, δεν ευδοκίμουν σε όλους τους τύπους των εδαφών. Μια άλλη σημαντική επίπτωση του εμβολιασμού είναι ότι τα πρέμνα που είναι εμβολιασμένα σε αμερικάνικα υποκείμενα έχουν πολύ μικρότερη διάρκεια παραγωγικής ζωής από τις αυτόρριζες ποικιλίες (κατά μέσο όρο 30 έτη έναντι 70-80 ετών).

Στις φυλλοξηριώσες περιοχές, η εκλογή του κατάλληλου υποκειμένου αποτελεί κρίσιμο παράγοντα επιτυχίας του αμπελώνα. Το υποκείμενο πρέπει να παρουσιάζει καλή προσαρμοστικότητα στο οικολογικό περιβάλλον, απαραίτητη προϋπόθεση για να εκδηλώσει τις ιδιότητές του και συγχρόνως, η συμβίωσή του με την ποικιλία πρέπει να είναι αρμονική, ώστε κάθε επίδρασή του στην καλλιεργητική συμπεριφορά της ποικιλίας να είναι επωφελής.

Επειδή ο ρόλος των υποκειμένων στη σύγχρονη Αμπελουργία είναι πολύ σημαντικός, ο κατάλογος των χρησιμοποιούμενων υποκειμένων στις διάφορες αμπελουργικές χώρες συνεχώς διευρύνεται και διαφέρει από χώρα σε χώρα. Παρακάτω περιγράφονται τα αμερικάνικα υποκείμενα αμπέλου που χρησιμοποιούνται στη χώρα μας.

### **Richter No 110, (R110)**

Προέρχεται από τη διασταύρωση *V.berlandieri* X *V.rupestris*. Το υποκείμενο αυτό χρησιμοποιείται ευρύτατα στη χώρα μας γιατί είναι κατάλληλο για εδάφη ξηρά, αργιλασβεστώδη, συνεκτικά, με αντοχή στο ανθρακικό ασβέστιο 40-45% σε ολικό και 17-22% σε ενεργό. Υποκείμενο ζωηρό, κατάλληλο για ποικιλίες μέσης πρωιμότητας ή και όψιμες επιτραπέζιες, με υψηλή αντοχή στη ριζόβια μορφή φυλλοξήρας, ευαίσθητο όμως στους νηματώδεις. Από τη μέχρι τώρα αμπελοκομική εμπειρία στη χώρα μας, το υποκείμενο αυτό παρουσιάζει αρμονική συμβίωση κατά τον εμβολιασμό του με τις καλλιεργούμενες στη χώρα μας ελληνικές και ξένες ποικιλίες αμπέλου. Η επιτυχία στον επί τόπου εμβολιασμό είναι υψηλή. Έχει ιδιαίτερα πλούσιο ριζικό σύστημα, όμως το ποσοστό επιτυχίας ριζοβόλησης στο φυτώριο είναι σχετικά μικρό και η παραγωγή ξύλου στη μητρική φυτεία παρουσιάζει προβλήματα εξαιτίας της μη καλής ξυλοποίησης.

### **140 Ruggeri (140Ru)**

Κατάγεται από την Ιταλία. Προέρχεται από τη διασταύρωση *V.berlandieri* X *V.rupestris*. Υποκείμενο με εξαιρετικές ιδιότητες. Είναι πολύ ζωηρό υποκείμενο και συμβάλλει στην αύξηση της παραγωγικότητας του εμβολίου. Είναι πολύ ανθεκτικό στη ριζόβια μορφή της φυλλοξήρας και στην ίσκα. Συνιστάται σε πτωχά, συνεκτικά, αβαθή, ξηρά εδάφη με περιεκτικότητα σε ανθρακικό ασβέστιο έως 80% σε ολικό και έως 40% σε ενεργό. Το ποσοστό ριζοβόλησης στο φυτώριο ανέρχεται σε 30-35%, ενώ η παραγωγή ξύλου στη μητρική φυτεία είναι καλή. Δεν παρουσιάζει προβλήματα ασυμφωνίας κατά τον εμβολιασμό του με τις ευρωπαϊκές ποικιλίες αμπέλου. Χρησιμοποιείται ευρύτατα στη χώρα μας.

### **Paulsen 1103, (P1103)**

Κατάγεται από την Ιταλία. Προέρχεται από τη διασταύρωση *V.berlandieri* X *V.rupestris*. Το υποκείμενο αυτό συνδυάζει πολύ καλές ιδιότητες. Είναι ανθεκτικό στα χλωριούχα άλατα. Συνιστάται σε εδάφη αργιλώδη, ξηρά, ρηχά, πτωχά, με περιεκτικότητα σε ανθρακικό ασβέστιο μέχρι 40-50% σε ολικό και μέχρι 20% σε ενεργό. Είναι πολύ ζωηρό υποκείμενο, γρήγορης ανάπτυξης, με καλές αποδόσεις σε ξύλο στις μητρικές φυτείες και ριζοβόλησης στο φυτώριο. Συνιστάται για ποικιλίες που μορφώνονται σε γραμμικά και κρεβατίνες. Στη χώρα μας δεν έχει χρησιμοποιηθεί σε μεγάλες εκτάσεις.

#### **41 B Millardet de Grasset (41B)**

Προέρχεται από διασταύρωση της ευρωπαϊκής ποικιλίας αμπέλου Chasselas (κοίτ.εικ.) με το *V. berlandieri*. Υποκείμενο εξαιρετικά χρήσιμο για την ελληνική αμπελουργία. Είναι ευρύτατα διαδεδομένο σε περιοχές με ασβεστούχα εδάφη όπου η περιεκτικότητα του εδάφους σε ανθρακικό ασβέστιο είναι έως 75% σε ολικό και έως 40% σε ενεργό. Είναι ευαίσθητο στα αλατούχα εδάφη και μέτρια ανθεκτικό στην ξηρασία. Η αντοχή του στη ριζόβια μορφή της φυλλοξήρας είναι ικανοποιητική, όμως παρουσιάζει ευαισθησία στους νηματώδεις και στον περονόσπορο. Η παραγωγή ξύλου στις μητρικές φυτείες είναι μικρή. Επίσης, μικρό είναι το ποσοστό επιτυχίας ριζοβόλησης στο φυτώριο (15-25%). Κανονικής ζωηρότητας υποκείμενο, συνιστάται για τις πρώιμες επιτραπέζιες ποικιλίες και μέχρι σήμερα δεν έχουν αναφερθεί περιπτώσεις μη αρμονικής συμβίωσης με τις καλλιεργούμενες ποικιλίες, ελληνικές και ξένες.



Ποικιλία αμπέλου Chasselas

#### **Fercal**

Νέο σχετικά υποκείμενο, δημιουργήθηκε στη Γαλλία πριν λίγα χρόνια και στη χώρα μας εισήχθη για πειραματισμό τα τελευταία χρόνια. Προέρχεται από διασταύρωση του *Vitis berlandieri* X Richter. Οι ιδιότητές του είναι παρεμφερείς με αυτές του 41B. Έτσι, είναι περισσότερο ανθεκτικό στη ριζόβια μορφή της φυλλοξήρας και στους νηματώδεις. Είναι επίσης περισσότερο ανθεκτικό στην ξηρασία και η αντοχή του στην παρουσία ανθρακικού ασβεστίου είναι μεγαλύτερη.

#### **420 A, Millardet et De Grasset (420 A).**



Προέρχεται από διασταύρωση του *Vitis berlandieri* X *Vitis riparia*. Παρά τις καλές ιδιότητες που έχει, αν και χρησιμοποιήθηκε ευρύτατα και στη χώρα μας, μάλλον δεν έδωσε τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Παρουσιάστηκαν προβλήματα στον εμβολιασμό και ευπάθειας στην ξηρασία. Επίσης, αναφέρθηκε περίπτωση μη αρμονικής συμβίωσης με την ποικιλία Μαυρορωμαίικο. Συνιστάται για δροσερά, γόνιμα εδάφη περιεκτικότητας 40-50% και 20% σε ολικό και ενεργό ανθρακικό ασβέστιο αντίστοιχα. Μέτριας ζωηρότητας, δίνει άφθονο ξύλο στη μητρική φυτεία, παρουσιάζει ικανοποιητικό ποσοστό ριζοβόλησης στο φυτώριο αλλά μέτριες επιδόσεις στον εμβολιασμό. Η χρησιμοποίηση του υποκειμένου αυτού στη χώρα μας πρέπει να γίνεται μετά από μελέτη.

### **Rupestris du lot.**

Είναι ποικιλία του είδους *V. rupestris*. Ανθεκτικό στη ριζόβια μορφή αλλά ευαίσθητο στη φυλλόβια μορφή της φυλλοξήρας. Ευαίσθητο στις ιώσεις, δείχνει ικανοποιητική αντοχή στον περονόσπορο και μέτρια στους νηματώδεις. Έχει μικρό ετήσιο κύκλο βλάστησης, γι' αυτό συνιστάται σε ζεστά κλίματα και σε εδάφη βαθιά, δροσερά, αλλά όχι υγρά διότι είναι υπερβολικά ευαίσθητο στις σηψιρριζίες. Η αντοχή του στο ανθρακικό ασβέστιο του εδάφους είναι 40% σε ολικό και 14% σε ενεργό, ενώ αξιοσημείωτη είναι η αντοχή του στα άλατα του εδάφους. Ζηηρό υποκείμενο δίνει μέτρια παραγωγή ξύλου στη μητρική φυτεία, ενώ η ριζοβόλησή του στο φυτώριο είναι καλή (50-60%). Έχει ικανοποιητική συμπεριφορά στον εμβολιασμό. Είναι αρκετά διαδεδομένο στη χώρα μας, ειδικά για ποικιλίες επιτραπέζιας χρήσης και ποικιλίες οινοποιίας υψηλών αποδόσεων.

### **SO4**

Προέρχεται από διασταύρωση του *Vitis berlandieri* X *Vitis riparia*. Κατάγεται από τη Γερμανία. Είναι αρκετά ανθεκτικό στους νηματώδεις, ιδιότητα που το καθιστά ιδιαίτερα πολύτιμο υποκείμενο. Αντέχει σε παρουσία ενεργού ανθρακικού ασβεστίου έως 18% και είναι ευαίσθητο στην ξηρασία. Δείχνει πολύ καλή συμπεριφορά στην παραγωγή ξύλου στη μητρική φυτεία, σε ποσοστό ριζοβόλησης και στον εμβολιασμό.



Μοσχεύματα αμερικάνικων υποκειμένων τα οποία έχουν τοποθετηθεί σε υπαίθριο φυτώριο, προκειμένου να ριζοβολήσουν.



*Vitis rupestris*



*Vitis berlandieri*



*Vitis riparia*

### **Riparia Gloire de Montpellier**

Κλώνος του *Vitis riparia*, με αξιόλογες ιδιότητες. Έχει βραχύ κύκλο ετήσιας βλάστησης γι' αυτό συνιστάται για βόρεια γεωγραφικά πλάτη, υψηλής αντοχής στη ριζόβια αλλά ευαίσθητο στη φυλλόβια μορφή της φυλλοξήρας καθώς και στο μολυσματικό εκφυλισμό. Παρουσιάζει ιδιαίτερη ευαισθησία στο ανθρακικό

ασβέστιο (μέχρι 15% σε ολικό και έως 6% σε ενεργό), ενώ είναι ακόμη ευαίσθητο στην ξηρασία και στους θερμούς ανέμους. Έχει εξαιρετικές επιδόσεις τόσο στην παραγωγή ξύλου στη μητρική φυτεία όσο και στη ριζοβόληση στο φυτώριο (ποσοστό 80% περίπου), ενώ συμβάλλει στην πρωίμιση της παραγωγής του εμβολίου.

### **Richter 31, (R31)**

Χρησιμοποιείται στη χώρα μας σε μικρή έκταση. Είναι ζωηρό, πολύ ανθεκτικό στη ριζόβια μορφή της φυλλοξήρας και συνιστάται σε μέτριας γονιμότητας εδάφη με περιεκτικότητα σε ανθρακικό ασβέστιο 50% και 16% ολικό και ενεργό, αντίστοιχα. Σχετικά ανθεκτικό στα αλατούχα εδάφη, παρουσιάζει προβλήματα στη ριζοβόληση ενώ η παραγωγή ξύλου είναι μέτρια.

### **Richter 99, (R99)**

Υποκείμενο ζωηρό, πολύ ανθεκτικό στη ριζόβια μορφή φυλλοξήρας, ευαίσθητο στη φυλλόβια μορφή της. Αντέχει σε περιεκτικότητα έως 40% σε ολικό και 17% σε ενεργό ανθρακικό ασβέστιο και είναι ευαίσθητο στην ξηρασία. Η συμπεριφορά του στον εμβολιασμό είναι σχετικά καλή, το ποσοστό ριζοβόλησης στο φυτώριο ικανοποιητικό αλλά όχι σταθερό (35-65%), όπως και η παραγωγή ξύλου στις μητρικές φυτείες. Στη χώρα μας χρησιμοποιείται σε περιορισμένη κλίμακα.

### **Kober 5 BB**

Πρόκειται για ένα υποκείμενο που προέρχεται από την διασταύρωση *Vitis berlandieri* X *Vitis riparia*. Σήμερα υπάρχουν 12 διαφορετικοί κλώνοι αυτού του υποκειμένου: **76, 77, 78, 79, 114, 127, 129, 149, 191, 259, 753** και **1106**.

### **3309 C**

Πρόκειται για ένα υποκείμενο που προέρχεται από την διασταύρωση *Vitis riparia* X *Vitis rupestris*. Σήμερα υπάρχουν 8 διαφορετικοί κλώνοι αυτού του υποκειμένου: **8, 111, 143, 144, 147, 173, 188, 189**.

Άλλα υποκείμενα που είναι υπό μελέτη στη χώρα μας είναι τα :

**Gravesac, 161-49 Couderc** και **333 Ecole de Montpellier**



Μητρικές φυτείες υποκειμένων απ' όπου θα ληφθούν μοσχεύματα για ριζοβολία.



Μητρική φυτεία εμβολίων



Kober 5 BB



41 B Millardet et de Grasset



101-14 Millardet et de Grasset



110 Richter



140 Ruggeri



161-49 Coudert



333 Ecole de Montpellier



420 A Millardet et de Grasset



1103 Paulsen



3309 C



Fercal



Gravesac



Riparia Gloire de  
Montpellier



Selection  
Oppenheim 4  
(SC4)



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ

### ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΜΠΕΛΩΝΑ



Η εγκατάσταση ενός νέου αμπελώνα αποτελεί ένα πολυσύνθετο ζήτημα, το οποίο απαιτεί την προσεκτική καταγραφή και διερεύνηση μιας σειράς παραγόντων. Με δεδομένο μάλιστα ότι η καλλιέργεια του αμπελιού είναι πολυετής, κάθε λάθος ή παράλειψη κατά τη φύτευση μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια χρόνου και χρήματος.

## ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ

Σε περίπτωση που πρόκειται να εγκατασταθεί ένας μεγάλος επιχειρηματικός αμπελώνας, η πρώτη ενέργεια πρέπει να είναι η καταγραφή της έκτασης μέσω ενός τοπογραφικού σχεδίου και με τη βοήθεια αεροφωτογραφιών. Το σχέδιο αυτό θα δείξει ποιες τοποθεσίες είναι ασύμφορες από οικονομικής πλευράς να φυτευτούν λόγω φυσικών εμποδίων (π.χ μεγάλες κλίσεις, πετρώδη εδάφη, κλπ.), ποια αγροτεμάχια θα χρειαστούν παρεμβάσεις διαμόρφωσης και ποιες θα είναι αυτές (πεζούλες, αποστραγγιστικά κλπ.), καθώς και μια εκτίμηση του δυναμικού του κάθε κομματιού ανάλογα με την έκθεση και τη θέση του (έκθεση στον ήλιο, πρόποδες-πλαγιά, κλειστές κοιλάδες, υδάτινοι όγκοι κ.ά.). Παράμετροι όπως το ύψος των βροχοπτώσεων, οι θερμοκρασίες, η ηλιοφάνεια, η γειτνίαση με υδάτινους όγκους και δάση, οι κλειστές κοιλάδες και οι επικρατούντες άνεμοι, καθώς και η ποιότητα και τα χαρακτηριστικά του εδάφους, θα βοηθήσουν στις αποφάσεις.

Το ύψος των βροχοπτώσεων σε μια περιοχή δε θεωρείται γενικά ως κριτήριο επιλογής τόπου για την εγκατάσταση ενός αμπελώνα, αλλά επηρεάζει σημαντικά την παραγωγή σταφυλιών. Βροχοπτώσεις κατά την ωρίμανση καταστρέφουν την παραγωγή.

**Υψόμετρο.** Το υψόμετρο επηρεάζει άμεσα τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Σε περιπτώσεις μεγάλου υψομέτρου (πάνω από 700-800 μέτρα) ο παράγοντας αυτός πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη για την επιλογή της ποικιλίας. Δηλαδή πρέπει να επιλέγονται ποικιλίες με όψιμη έκπτυξη των οφθαλμών τους την άνοιξη και με πρόωμη ωρίμανση των καρπών τους. Επίσης το χειμώνα, στη συγκεκριμένη περιοχή δεν πρέπει η θερμοκρασία να πέφτει κάτω από τους -15 βαθμούς Κελσίου. Στην Ελλάδα το αμπέλι ζει μέχρι τα 1000 μέτρα υψόμετρο, στις πλαγιές των βουνών.

Επίσης πεδινές περιοχές με υψηλή ζέστη το καλοκαίρι, σε συνδυασμό με υψηλές θερμοκρασίες τη νύχτα, μειώνουν την ποιότητα των οινοποιήσιμων σταφυλιών και στη συνέχεια του κρασιού, διότι επιταχύνεται η ωρίμανση των σταφυλιών και τα κρασιά είναι φτωχά σε φρουτώδη αρώματα.

Γενικά, το αμπέλι είναι φυτό των εύκρατων περιοχών. Καλλιεργείται εμπορικά κυρίως σε περιοχές από 35° έως 50° γεωγραφικό πλάτος. Σημειωτέον ότι το γεωγραφικό πλάτος της χώρας μας είναι από 35 έως 42 μοίρες. Σε περιοχές με υψηλές χειμερινές θερμοκρασίες, όπως π.χ σε τροπικές χώρες όπου η χειμερινή θερμοκρασία δεν πέφτει κάτω από τους 16 βαθμούς Κελσίου, δεν μπορεί να καλλιεργηθεί εμπορικά το αμπέλι, διότι σαν φυτό της εύκρατης ζώνης, έχει ανάγκη από χαμηλές θερμοκρασίες κατά τη χειμερινή περίοδο, για την ομαλή και φυσιολογική βλάστηση και καρποφορία.

Οι πολυάριθμες οινοποιήσιμες ποικιλίες αμπέλου, έχουν διαφορετικές θερμικές απαιτήσεις για την πλήρη ωρίμανση της παραγωγής τους. Δηλαδή, το άριστο θερμοκρασιακό εύρος στο οποίο κάθε ποικιλία αποδίδει τα άριστα οινοποιητικά της χαρακτηριστικά είναι διαφορετικό από ποικιλία σε ποικιλία. Γι' αυτό, όταν η καλλιέργεια της αμπέλου αποσκοπεί στην παραγωγή οίνων ποιότητας θα πρέπει οι κλιματικές (και κυρίως οι θερμικές) απαιτήσεις της ποικιλίας που πρόκειται να φυτευτεί, να συνάδουν με το τοπικό κλίμα. Έτσι, η επιλογή ποικιλίας με μικρές θερμικές απαιτήσεις για την ολοκλήρωση του ετήσιου κύκλου της, δηλαδή μια πρώιμη ποικιλία, εάν καλλιεργηθεί σε μια περιοχή με μεγάλη βλαστική περίοδο, θα έχει σαν αποτέλεσμα απότομη αύξηση των σακχάρων, απώλεια οξέων και ασύγχρονη ωρίμανση των τμημάτων της ρώγας. Αντίστροφα, η επιλογή ποικιλίας με μεγάλες θερμικές απαιτήσεις, δηλαδή με μεγάλο ετήσιο κύκλο, σε μια ήπια-ψυχρή κλιματική περιοχή οδηγεί σε ανεπαρκή ωρίμανση και σε έλλειψη αρωμάτων στον οίνο. Εξάλλου, στις περισσότερες παραδοσιακές οινοπαραγωγικές περιοχές του παλαιού οινικού κόσμου (δηλαδή εκεί που καλλιεργείται το αμπέλι από πολύ παλιά), οι τοπικές ποικιλίες κάθε περιοχής ολοκληρώνουν τον κύκλο τους και φτάνουν στην πλήρη ωρίμανση της παραγωγής τους κατά τους πρώτους φθινοπωρινούς μήνες όταν οι καιρικές συνθήκες είναι οι πλέον κατάλληλες για την ωρίμανση των σταφυλιών π.χ. Pinot noir στη Βουργουνδία, Riesling στην Αλσατία, Merlot στο Bordeaux, Sangiovese στην Τοσκάνη, Ξινόμαυρο στη Νάουσα, Αγιωργήτικο στη Νεμέα, Μοσχοφίλερο στη Μαντινεία, Ξυνιστέρι στην Κύπρο κλπ.

**Κλίση εδάφους.** Η κλίση του εδάφους του μελλοντικού αμπελώνα επηρεάζει τη διάβρωση του εδάφους, την ποσότητα της προσπίπτουσας ακτινοβολίας και τη διάταξη των γραμμών του αμπελιού. Έτσι, αν η κλίση είναι μεγαλύτερη από 20%, η κατασκευή αναβαθμίδων είναι σχεδόν επιβεβλημένη για τη μείωση της έντονης διάβρωσης και για την καλύτερη συγκράτηση των νερών της βροχής, ενώ για κλίσεις μικρότερες από 10% η καλλιέργεια μπορεί να γίνει κατά τη διεύθυνση της κλίσης του εδάφους. Για κλίσεις μεταξύ 10% και 20% προτείνεται η εγκατάσταση των σειρών κατά τις ισοϋψείς του τεμαχίου, δηλαδή κάθετα προς την κλίση του εδάφους, για ελαχιστοποίηση της διάβρωσης του εδάφους και συγκράτηση των νερών της βροχής κατά τους χειμερινούς μήνες, με τα οποία θα ξεδιψάσει το αμπέλι μας το καλοκαίρι, ιδιαίτερα σε ξηρικούς αμπελώνες (κοίτα τις παρακάτω εικ.).



Αριστερά καλλιέργεια αμπέλου σε αναβαθμίδες στη Σάμο και δεξιά παράλληλα με τη διεύθυνση κλίσης του εδάφους.



Ανάλογα με την κλίση του εδάφους, αλλάζει και η κατεύθυνση των γραμμών φύτευσης των πρέμνων.

**Θέση-Προσανατολισμός των γραμμών φύτευσης.** Το αμπέλι αρέσκεται σε πλαγιές με ομαλή κλίση, χωρίς να αποκλείονται τα πεδινά εδάφη μέσης σύστασης, που είναι στραγγερά και ελαφρά, όπως επίσης τα πλαγερά με περισσότερη κλίση αλλά πιο συνεκτικά. Μια μικρή έως μέτρια κλίση του αμπελώνα μπορεί να είναι ευεργετική γιατί ευνοεί τη στράγγιση του εδάφους και την απομάκρυνση των ψυχρών ρευμάτων αέρα. Γενικότερα, είναι σημαντικό το αμπέλι να έχει μια πλήρη έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία και μια καλή κυκλοφορία του αέρα μεταξύ των φυτών.

Επίσης, σε επίπεδες τοποθεσίες και ιδιαίτερα όταν το αγροτεμάχιο είναι στενόμακρο ο προσανατολισμός των σειρών πρέπει να είναι τέτοιος, ώστε να υπάρχουν όσο το δυνατόν λιγότερες σειρές με μεγαλύτερο μήκος. Αυτό πρέπει να γίνεται έτσι ώστε να έχουμε και μικρότερο κόστος εγκατάστασης διότι έχουμε λιγότερα στηρίγματα στα άκρα των γραμμών αλλά και μικρότερο χρόνο για την ολοκλήρωση διαφόρων εργασιών που γίνονται με γεωργικά μηχανήματα, διότι ελαττώνεται ο χρόνος που χρειάζονται να στρίβουν τα μηχανήματα προκειμένου να μπουν από τη μια σειρά στην άλλη.

Βέβαια, η κατεύθυνση των γραμμών φύτευσης εξαρτάται και από άλλους παράγοντες, όπως από την περιοχή, από την κλίση του αγροτεμαχίου, από

την ποικιλία, από τη χρήση των σταφυλιών, από την κατεύθυνση των ανέμων κλπ. Γενικά, στα ψυχρά κλίματα όταν η κατεύθυνση των γραμμών είναι βοράς-νότος τα φυτά εκτίθενται στον ήλιο για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Η μεσημβρινή έκθεση του αμπελώνα δεν είναι πάντοτε επιθυμητή, ιδιαίτερα σε νοτιότερα γεωγραφικά πλάτη, διότι υπάρχει κίνδυνος τα φυτά να εκτεθούν σε πολύ ψηλές θερμοκρασίες οι οποίες μπορεί να είναι επιζήμιες. Οι ιδιαίτερες απαιτήσεις κάθε ποικιλίας πρέπει επίσης να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη. Π.χ μερικές πρώιμες οινοποιήσιμες ποικιλίες αμπέλου στη χώρα μας, όπως π.χ η ποικιλία Μαλαγουζιά και όσες δεν έχουν υψηλό φυσικό δείκτη οξέων, όταν καλλιεργούνται σε περιοχές με υψηλές θερμοκρασίες, ωριμάζουν πολύ γρήγορα με συνέπεια να χάνουν τα οξέα τους, με αποτέλεσμα να μην μπορούν να δώσουν από μόνες τους ποιοτικά κρασιά.

Εννοείται ότι οι γραμμές φύτευσης θα πρέπει να είναι παράλληλες προς την κατεύθυνση των πνεόντων ανέμων της περιοχής, ιδιαίτερα όταν στην περιοχή πνέουν ισχυροί άνεμοι, ώστε να αποφεύγονται οι μηχανικές βλάβες των φυτών.

Σε παγετόπληκτες περιοχές, οι αμπελώνες που βρίσκονται σε κλειστές κοιλάδες ή χαμηλά σε πρόποδες βουνών, αντιμετωπίζουν προβλήματα παγετού από εγκλωβισμένες ψυχρές αέριες μάζες. Έτσι, σε αυτές τις περιπτώσεις, πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην επιλογή του υποκειμένου, της ποικιλίας και του συστήματος μόρφωσης, καθώς και στα μελλοντικά μέτρα παγετοπροστασίας που ενδεχομένως θα χρειαστούν. Αντίστοιχο πρόβλημα παγετού αντιμετωπίζουν και οι αμπελώνες που βρίσκονται σε ηπειρωτικές πεδιάδες ή σε οροπέδια. Αντίθετα, αμπελώνες εγκατεστημένοι σε πλαγιές έχουν το φυσικό πλεονέκτημα ότι δεν κινδυνεύουν τόσο έντονα από παγετούς ακτινοβολίας.







Παγετοπροστασία των αμπελώνων στη Γαλλία. Οι αμπελοκαλλιεργητές ανάβουν τις θερμάστρες ενωρίς το πρωί.



Οι βραχίονες των αμπελώνων έχουν καλυφθεί με μονωτικό ύφασμα για να προστατευτούν από τις χαμηλές θερμοκρασίες. Ταυτόχρονα προστατεύονται και από μηχανικές βλάβες, όπως χαλάζι ή δυνατό αέρα.



Παγετοπροστασία αμπελώνων στη Γαλλία με τεχνητή βροχή.

**Γειτνίαση με υδάτινους όγκους.** Η παρουσία υδάτινων όγκων κοντά στο προς φύτευση αγροτεμάχιο, σημαίνει συνήθως μεγαλύτερη νεφοκάλυψη, περισσότερη ακτινοβολία για τα φυτά, λόγω της αντανάκλασης, αλλά και δημιουργία ομίχλης και εξομάλυνση της θερμοκρασίας σε περιπτώσεις πολύ ψυχρών ή πολύ θερμών κλιμάτων. Η γειτνίαση με τη θάλασσα μπορεί να

αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα σε περιπτώσεις θερμών κλιμάτων, καθώς οι θαλάσσιες αύρες μπορούν να μειώσουν σημαντικά τη θερμοκρασία (έως και 5° C) βοηθώντας την ομαλότερη ωρίμανση των σταφυλιών.



Αμπελώνες στις όχθες του ποταμού Μοζέλλα, ο οποίος διασχίζει τη Γαλλία, το Λουξεμβούργο και τη Γερμανία. Το συγκεκριμένο σημείο βρίσκεται κοντά στην πόλη Schweich της Γερμανίας και έχει γεωγραφικό πλάτος περίπου 50 μοίρες. Η γειτνίαση με το νερό καθώς επίσης και η μεγάλη κλίση των αμπελοτόπων "συγκρατούν" την πτώση της θερμοκρασίας και έτσι προστατεύονται από τους παγετούς. Επιπλέον, τα αμπελοτόπια έχουν μεσημβρινή και όχι βορεινή έκθεση και έτσι δέχονται περισσότερη ηλιακή ακτινοβολία. Στις περιοχές αυτές καλλιεργούνται ποικιλίες με μικρό βιολογικό κύκλο.

**Άρδευση.** Οι ανάγκες του αμπελιού σε νερό ποικίλουν ανάλογα με την ηλικία τους, την παρουσία ή απουσία ανταγωνισμού από ζιζάνια και τις συνθήκες εξάτμισης στις οποίες εκτίθενται τα αμπέλια. Πάντως, πρέπει να αποφεύγονται περιοχές που αντιμετωπίζουν χρόνιες ελλείψεις νερού κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου ή να εξετάζεται η δυνατότητα συμπληρωματικής άρδευσης στο συγκεκριμένο αγροτεμάχιο.

Η έκθεση των πρέμνων σε έλλειψη εδαφικής υγρασίας, έχει σαν αποτέλεσμα τη μειωμένη βλαστική τους ανάπτυξη, τη μείωση της ποσότητας και υποβάθμιση της ποιότητας των παραγομένων σταφυλιών και τελικά τη μείωση του οικονομικού αποτελέσματος της αμπελοκαλλιέργειας. Οι παλιοί αμπελώνες στη χώρα μας δεν ποτίζοντο, που σημαίνει ότι η πλειοψηφία των πρέμνων εκτίθετο, άλλοτε πολύ άλλοτε λίγο, σε συνθήκες υδατικής καταπόνησης στη διάρκεια της βλαστικής περιόδου. Σήμερα όμως, οι καινούργιοι αμπελώνες που εγκαθίστανται στη χώρα μας, είναι στην πλειοψηφία τους αρδευόμενοι. Πάντως, είναι γενικά αποδεκτό, ακόμη και για τις οινοποιήσιμες ποικιλίες αμπέλου, παρά την ύπαρξη διαφωνιών, ότι η εφαρμογή άρδευσης σε συγκεκριμένα όμως φαινολογικά στάδια και σε συνθήκες έντονης ξηρασίας, επιδρά θετικά στην ποσότητα αλλά και στην ποιότητα των παραγομένων σταφυλιών. Άρα, κατά την επιλογή ενός αγροτεμαχίου, πρέπει να ληφθεί υπόψη και ο παράγοντας εύρεσης νερού άρδευσης.

Βέβαια, κατά την εξέταση κάθε ενός παράγοντα που αυξάνει την απόδοση του αμπελώνα, πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι στα κρασοστάφυλα, είναι γενικά παραδεκτό, σε αντίθεση με άλλες καλλιέργειες, ότι τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των παραγόμενων προϊόντων υποβαθμίζονται σημαντικά όταν η απόδοση αυξάνει. Δηλαδή, εάν ένας παραγωγός επιθυμεί να διατηρήσει ένα ικανοποιητικό επίπεδο ποιότητας στο κρασί του, δε θα πρέπει να ξεπεράσει ένα ορισμένο όριο παραγωγής σταφυλιών, πέραν από το οποίο τα τεχνολογικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του κρασιού αλλοιώνονται σημαντικά.

Η ελληνική νομοθεσία καθορίζει τα όρια για την παραγωγή οίνων ποιότητας. Π.χ για την Π.Ε Ηρακλείου Κρήτης η απόδοση (κιλά/στρ.) των κρασοστάφυλων πρέπει κυμαίνεται για την ποικιλία Merlot από 1.000-1.100, Grenache rouge 1.050-1.150, Cabernet Sauvignon 1.100-1.200, Carignan 1.300-1.400, Chardonnay 1.000-1.200, Sylvaner 800-1.500, Sauvignon Blanc 800-1.400, Vilana 1.200-1.300.

### **ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ**

Σε περίπτωση που θα παραχθούν κρασιά με την ένδειξη Π.Ο.Π (Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης) ή Π.Γ.Ε (Προστατευόμενη Γεωγραφική Ένδειξη) τότε θα πρέπει να καλλιεργηθεί συγκεκριμένη ποικιλία ή και ποικιλίες, που ορίζονται από τη νομοθεσία. Π.χ ο οίνος Π.Ο.Π. Μαντινεία παράγεται μόνο από νωπά σταφύλια των ποικιλιών Μοσχοφίλερο (σε ποσοστό τουλάχιστον 85%) και Ασπρούδες που καλλιεργούνται στην περιοχή Μαντινεία της Αρκαδίας. Ο οίνος Π.Ο.Π. Μεσενικόλα παράγεται μόνο από νωπά σταφύλια των ποικιλιών Μαύρο Μεσενικόλα 70 % και Carignan και Syrah 30% που καλλιεργούνται σε συγκεκριμένη περιοχή της Καρδίτσας.

Στην περίπτωση όμως που η επιλογή γίνεται χωρίς νομοθετικούς περιορισμούς, πρέπει να εξεταστούν ζητήματα όπως το κλίμα και το έδαφος του μελλοντικού αμπελώνα, καθώς δεν ταιριάζουν όλες οι ποικιλίες σε κάθε οικοσύστημα.

Καθοριστικής σημασίας στοιχεία για την επιλογή μιας ποικιλίας είναι ο βαθμός προσαρμοστικότητας που έχει επιδείξει η συγκεκριμένη ποικιλία στην περιοχή αυτή. Και αυτό γιατί ποικιλίες που σε ένα δεδομένο κλιματικό περιβάλλον δίνουν άριστη ποιότητα σταφυλιών, καλλιεργούμενες σε διαφορετικό κλίμα και σε όμοιο τύπο εδάφους δε δίνουν την ίδια ποιότητα σταφυλιών. Γι' αυτό, για να αποφασίσουμε ποιο υποκείμενο και ποια ποικιλία θα καλλιεργήσουμε σε μια συγκεκριμένη περιοχή θα πρέπει να το συζητήσουμε με ένα γεωπόνο, με έναν καλό αμπελοκαλλιεργητή και με έναν έμπειρο φυτωριόχο που δραστηριοποιούνται στη συγκεκριμένη περιοχή.

## ΕΔΑΦΟΣ

Το έδαφος θα πρέπει να πληροί ορισμένα ελάχιστα προσόντα αν και το αμπέλι ζει λίγο πολύ σε όλα τα εδάφη αρκεί να μην έχουν πολύ υγρασία, πολλά άλατα και την κατάλληλη περιεκτικότητα σε ασβέστιο. Για έναν επιχειρηματικό όμως αμπελώνα, πρωταρχικής σημασίας μεταξύ των απαιτήσεων του εδάφους είναι το επαρκές βάθος (75 - 100 εκ.διαπερατό έδαφος) και η ικανότητα αποστράγγισης. Τα εδάφη χωρίς βάθος περιορίζουν την ανάπτυξη των ριζών και την ικανότητα των αμπελιών να αποκτήσουν το απαραίτητο νερό κατά τη διάρκεια εκτεταμένων περιόδων ξηρασίας. Οι ρίζες απαιτούν επίσης καλό αερισμό. Η ανάπτυξη των ριζών και η ευρωστία της αμπέλου μειώνονται όταν το έδαφος είναι βαρύ. Το αμπέλι προτιμά τα μέσης σύστασης αμμοαργιλώδη ούτε πολύ ελαφρά αμμώδη εδάφη αλλά ούτε πολύ βαριά αργιλώδη εδάφη. Στα εδάφη αυτά εξασφαλίζεται καλή στράγγιση και συγκρατείται επαρκής ποσότητα νερού για την κάλυψη των υδατικών αναγκών των φυτών. Επιπλέον ζεσταίνονται καλύτερα, εξασφαλίζοντας έτσι γρήγορη ανάπτυξη του ριζικού συστήματος και πρωίμιση της παραγωγής.



Αμπέλι φυτεμένο σε αναχώματα για καλύτερη στράγγιση

Επίσης τα εδάφη πρέπει να είναι μέτριας γονιμότητας. Η πείρα έχει δείξει ότι τα πολύ γόνιμα εδάφη δεν είναι πάντοτε επιθυμητά διότι ευνοούν την υπερβολική βλαστική ανάπτυξη.

Πριν από τη φύτευση του αμπελώνα πρέπει να γίνεται ανάλυση εδάφους για τον προσδιορισμό του pH, της οργανικής ουσίας και της διαθεσιμότητας των μακροστοιχείων (P, K, Mg). Ένα έδαφος είναι ιδανικό για τα αμπέλια όταν η τιμή του pH κυμαίνεται από 6,0 – 7,0 αν και το αμπέλι αναπτύσσεται ικανοποιητικά και σε ελαφρά όξινα και σε ελαφρά αλκαλικά εδάφη.

Σχετικά με την περιεκτικότητα του εδάφους σε οργανική ουσία μπορούμε να πούμε ότι σε ελαφρά, αμμώδη εδάφη φροντίζουμε με την κατάλληλη λίπανση, κυρίως καλοχωνεμένη κοπριά, να φτάσουμε σε τιμές 1-1,5%, ενώ σε βαρύτερα, αργιλώδη εδάφη το ποσοστό αυτό καλό είναι να είναι 2-3%. Η οργανική ουσία αυξάνει το πορώδες του εδάφους, την υδατοικανότητά του, την ικανότητα ανταλλαγής ιόντων και τη διαθεσιμότητα των θρεπτικών στοιχείων. Επίσης, συντελεί ώστε το pH του εδάφους να είναι γύρω στο επτά. Επιπλέον, αυξάνει τη μικροβιακή δραστηριότητα του εδάφους, με επακόλουθο τη βελτίωση της γονιμότητός του.

Αναλόγως των αποτελεσμάτων της εδαφολογικής ανάλυσης πρέπει να προστίθενται στο έδαφος στοιχεία με μικρή κινητικότητα όπως κάλιο, φώσφορος και μαγνήσιο.

Πριν το φύτεμα των νεαρών φυτών πρέπει το έδαφος να είναι ψιλοχωματισμένο και αφράτο για να έρχεται σε τέλεια επαφή η ρίζα με το έδαφος έτσι ώστε αναπτυχθεί καλά το ριζικό τους σύστημα αλλά και να έχει μεγαλύτερες πιθανότητες επιτυχίας ο επιτόπιος εμβολιασμός όταν φυτεύουμε έρριζα ανεμβολίαστα υποκείμενα. Γι' αυτό σε σφιχτά εδάφη το βαθύ όργωμα, όπως θα αναλυθεί παρακάτω, πρέπει να γίνεται 1-2 χρόνια πριν το φύτεμα για να "καθίσουν" καλά τα χώματα με το νερό της βροχής και να μην έχουμε κενά. Εννοείται ότι σε ελαφρά εδάφη το όργωμα μπορεί να γίνει το προηγούμενο καλοκαίρι ή έστω το προηγούμενο φθινόπωρο πριν το φύτεμα. Ποτέ δεν πρέπει να οργώνουμε σε μεγάλο βάθος την άνοιξη πριν το φύτεμα, χωρίς να αφήσουμε τον απαιτούμενο χρόνο για να "καθίσουν" καλά με τις βροχές τα χώματα. Επίσης, πάντα πριν φυτέψουμε τα νεαρά φυτά μας πρέπει να είμαστε σίγουροι ότι έχουν "καθίσει" τα χώματα και ποτέ δεν πρέπει να βιαζόμαστε να φυτέψουμε πριν "καθίσουν" καλά καλά τα χώματα.

Σε αγροτεμάχια που συγκρατούν το νερό, πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή, καθώς σε αυτή την περίπτωση παρατηρούνται φαινόμενα ασφυξίας ριζών, συμπίεσης και διάβρωσης των εδαφών, τροφοπενιών και ασθενειών. Σε περιπτώσεις σχετικά ρηχών εδαφών καλό είναι να δίνεται μια ελαφριά κλίση στο αγροτεμάχιο, έτσι ώστε να απομακρύνονται να νερά της βροχής. Για βαθύτερα εδάφη ίσως χρειαστεί να γίνει ένα αποστραγγιστικό δίκτυο.





Μία κατά βάθος τομή εδάφους πριν την εγκατάσταση του αμπελώνα είναι απαραίτητη γιατί π.χ πιθανόν να υπάρχει αδιαπέραστο στρώμα σε μικρό βάθος. Επίσης σε αυτές τις τομές καλό είναι να λαμβάνονται δείγματα χώματος, μέχρι βάθους 90 εκ. και να γίνονται αναλύσεις για ασβέστιο, οργανική ουσία, μηχανική σύσταση, pH, υδατοκορεσμό και ηλεκτρική αγωγιμότητα. Αυτά είναι τα ελάχιστα που χρειάζεται μια ανάλυση εδάφους για να μπορέσει να καθοδηγήσει κάποιον ειδικό για την επιλογή του φυτικού υλικού.

### **ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟ**

Εάν στη θέση του αγροτεμαχίου στο οποίο πρόκειται να εγκατασταθεί ο καινούργιος αμπελώνας υπήρχαν πολυετή φυτά, θα πρέπει απαραίτητως αυτά να εκριζωθούν, με τέτοιο τρόπο ώστε να απομακρυνθούν όλες οι ρίζες. Η εργασία αυτή μπορεί να γίνει με βαθιά εκσκαφικά μηχανήματα, τα οποία, μαζί με το χώμα, ανασηκώνουν και τις βαθιές ρίζες. Το ιδανικότερο θα ήταν, ο νέος αμπελώνας να εγκατασταθεί σε ένα έδαφος στο οποίο δεν προϋπήρχε άλλη πολυετής καλλιέργεια, όπως αμπελώνας, δένδρωνα ή δασική έκταση, για τουλάχιστον μια δεκαετία.

Σε περίπτωση που θέλουμε να εκριζώσουμε έναν παλιό αμπελώνα και στην ίδια θέση να φυτέψουμε έναν καινούργιο, δηλαδή να κάνουμε αναμπέλωση, καλό είναι να καταστρέψουμε τα παλιά πρέμνα έτσι ώστε να καταστραφούν και οι νηματώδεις που είναι φορείς του μολυσματικού εκφυλισμού αλλά και οι μύκητες που προκαλούν σηψιρριζίες. Τα παλιά πρέμνα μπορούν να καταστραφούν με την εφαρμογή ενός διασυστηματικού ζιζανιοκτόνου, με το οποίο ψεκάζεται στο φύλλωμα των πρέμνων μετά τον τρύγο. Τα πρέμνα στη συνέχεια πρέπει να παραμείνουν στη θέση τους για αρκετό διάστημα μετά τον ψεκασμό (τουλάχιστον 4-5 μήνες), ώστε να καταστραφεί ολοκληρωτικά το ριζικό τους σύστημα και καλό είναι να μην εκριζωθούν πριν τον επόμενο Απρίλιο. Στη συνέχεια, μέχρι την εγκατάσταση του καινούργιου αμπελώνα, πρέπει, για ένα διάστημα μέχρι 5 ετών, να κάνουμε αγρανάπαιση ή και αμειψισπορά και βαθιά οργώματα έτσι ώστε να βγούν στην επιφάνεια οι παλιές ρίζες, τις οποίες και απομακρύνουμε και να λιαστεί το έδαφος. Πολλοί καλλιεργητές όμως, επειδή το διάστημα των 5 ετών είναι οικονομικά

ασύμφορο, μετά τον τρύγο εκριζώνουν το αμπέλι, απομακρύνουν τις ρίζες, εφαρμόζουν ένα νηματωδοκτόνο και κατά τη διάρκεια του χειμώνα ή αφήνουν το χωράφι χέρσο (απαλλαγμένο τελείως από ζιζάνια) ή καλλιεργούν κάποιο σιτηρό το οποίο το καίνε το επόμενο καλοκαίρι έτσι ώστε να εξαλειφθούν τυχόν νηματώδεις που πιθανόν να υπάρχουν στο επιφανειακό έδαφος. Στη συνέχεια κάνουν μια ανάλυση εδάφους για τυχόν ύπαρξη νηματωδών σκωλήκων και κατόπιν φυτεύουν το καινούργιο αμπέλι.

Αξίζει να επισημανθεί εδώ ότι τα φυτά της αμειψισποράς έχουν κι αυτά το ρόλο τους στη βελτίωση του εδάφους. Έτσι, ενώ τα ψυχανθή είναι γνωστά για τον εμπλουτισμό του εδάφους σε άζωτο, αποτελούν καλούς ξενιστές για τους νηματώδεις, γι' αυτό στη συγκεκριμένη περίπτωση θα πρέπει να αποφεύγονται. Για το λόγο αυτό, τα αγρωστώδη όπως σιτάρι, βρώμη, σίκαλη κλπ. για διάστημα δυο με τρία χρόνια, είναι πιο κατάλληλα για την εξυγίανση του εδάφους ενός παλιού αμπελώνα.

Προτού φυτέψουμε τον καινούργιο αμπελώνα πρέπει οπωσδήποτε να απαλλάξουμε το χωράφι μας από τα πολυετή και δυσεξόντωτα ζιζάνια όπως είναι η αγριάδα, η κύπερη και ο βέλιουρας (κοίτα εικ.).



Αγριάδα. Αναπτύσσει ρίζες μέχρι βάθους 30-36 εκ. Δεν ανθοφορεί. Ένας φρεσκοκομμένος βλαστός αγριάδας, αν βρει λίγο υγρασία ριζώνει πολύ γρήγορα.



Αριστερά: Κύπερη. Πολλαπλασιάζεται με ριζώματα και κονδύλους.

Δεξιά: Βέλιουρας. Πολλαπλασιάζεται με σπόρους και ριζώματα.

Άρα τα ζιζάνια αυτά πρέπει οπωσδήποτε να εξοντωθούν πριν τη φύτευση του νέου αμπελώνα. Εννοείται ότι και μετά την εξόντωσή τους, που πρέπει να γίνεται πριν τη φύτευση του αμπελώνα, τα ζιζάνια αυτά πρέπει να βρίσκονται σε στενή παρακολούθηση από τον αμπελοκαλλιεργητή και να καταπολεμούνται έγκαιρα όταν εμφανίζονται σε μικρές κηλίδες μέσα στον αμπελώνα προτού προλάβουν και "ξαπλωθούν". Πρέπει επίσης να τονιστεί ότι όταν είναι μικρά τα φυτά δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται χημικά ζιζανιοκτόνα για την εξάλειψη των ζιζανίων, διότι είναι επιβλαβή στα νεαρά φυτά αμπέλου.

**Τα δυσεξόντωτα αυτά ζιζάνια καταπολεμούνται μόνο με βαθύ σκάψιμο του εδάφους τους καλοκαιρινούς μήνες και στη συνέχεια με απομάκρυνση όλων των υπολειμμάτων τους δηλαδή βλαστών, κονδύλων και ριζωμάτων.** Μετά το φύτεμα των φυτών, πρέπει ο καλλιεργητής να επιβλέπει τον αμπελώνα του συνεχώς και έτσι και εμφανιστούν πολυετή ζιζάνια, πρέπει να τα ξεπατώνει έγκαιρα, προτού προλάβουν και επεκταθούν μέσα στον αμπελώνα. Πρέπει επίσης να τονιστεί ότι όταν είναι μικρά τα φυτά δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται χημικά ζιζανιοκτόνα για την εξάλειψη των ζιζανίων, διότι είναι επιβλαβή στα νεαρά φυτά αμπέλου.

Επιπλέον, στους ξηρικούς αμπελώνες, δεν πρέπει ποτέ να αναμοχλεύουμε το έδαφος τους καλοκαιρινούς μήνες, ιδιαίτερα πριν την ωρίμανση των σταφυλιών, εάν πρόκειται για αμπελώνα που έχει μπει στην καρποφορία, διότι στους ξηρικούς αμπελώνες, το καλοκαίρι το φυτό αναπτύσσει πολύ λεπτά ριζικά τριχίδια τα οποία "ανεβαίνουν" προς την επιφάνεια του εδάφους για να απορροφήσουν τις ελάχιστες ποσότητες εδαφικής υγρασίας, οπότε με την καλλιέργεια του εδάφους θα καταστραφούν τα ριζικά αυτά τριχίδια και το φυτό μας υπάρχει περίπτωση να ξεραθεί από δίψα. Τους χειμερινούς μήνες, τα ριζικά αυτά τριχίδια καταστρέφονται.

## ΦΥΤΕΥΣΗ

Η εγκατάσταση των αμπελώνων γίνεται συνήθως, είτε με τη φύτευση εμβολιασμένων έρριζων φυτών, είτε με τη φύτευση απλών ανεμβολίαστων έρριζων μοσχευμάτων-υποκειμένων, τα οποία εμβολιάζονται μετά την εγκατάστασή τους στο χωράφι. Στην περίπτωση των ανεμβολίαστων μοσχευμάτων, ο εμβολιασμός συνιστάται να γίνεται προς το τέλος Απριλίου με αρχές Μαΐου ή τέλος Αυγούστου με αρχές Σεπτεμβρίου.

Μετά τη φύτευση των νεαρών φυτών πρέπει ο καλλιεργητής να τα ποτίζει ώστε να έχουν αρκετό νερό για την ανάπτυξή τους και να καταπολεμά έγκαιρα τα ζιζάνια. Για τη ζιζανιοκτονία, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, πρέπει να αποφεύγονται τα χημικά μέσα. Τα νεαρά φυτά είναι ευαίσθητα στα περισσότερα ζιζανιοκτόνα και γι' αυτό απαγορεύεται αυστηρά η χρήση τους σε

νέους αμπελώνες. Η απομάκρυνση των ζιζανίων σε νέους αμπελώνες πρέπει να γίνεται μηχανικά.

Η **πυκνότητα των φυτών** στο νέο αμπελώνα είναι ένα από τα σημαντικότερα θέματα. Οι αποστάσεις φύτευσης εξαρτώνται κυρίως από τη σύσταση και το βάθος του εδάφους και από την ποικιλία. Σε τοποθεσίες με συχνή ξηρασία όπως σε πολλά νησιά ή και σε εδάφη με μικρό βάθος, οι αποστάσεις είναι μεγαλύτερες και αντίθετα. Γενικά, η απόσταση μεταξύ των νέων φυτών είναι στους περισσότερους αμπελώνες από 1 έως και 2 μέτρα επί της γραμμής φύτευσης και η απόσταση μεταξύ των γραμμών φύτευσης από 2 έως 2,5 μέτρα. Η απόσταση μεταξύ των σειρών αποφασίζεται και σύμφωνα με το μέγεθος των γεωργικών μηχανημάτων και των παρελκομένων όπως ψεκαστικά κ.ά. Στις μικρές καλλιέργειες, που η άροση γίνεται με μικρές φρέζες, η απόσταση μεταξύ των γραμμών μπορεί να είναι και μικρότερη.

Στις επιτραπέζιες ποικιλίες φυτεύονται λιγότερα πρέμνα ανά στρέμμα με σκοπό την ομοιόμορφη κατανομή της ηλιακής ακτινοβολίας σε αυτά, αφού ο χρωματισμός των σταφυλιών αποτελεί ένα από τα κορυφαία εμπορικά χαρακτηριστικά. Έτσι, οι αποστάσεις φύτευσης είναι συνήθως 2,60-2,70 μ. μεταξύ των γραμμών και 1,30-1,40 μ. επί της γραμμής. Για την ποικιλία *Crimson seedless* π.χ στη βόρειο Ελλάδα που καλλιεργείται, επειδή είναι ζωηρή, οι προτεινόμενες αποστάσεις φύτευσης είναι 3,5μ. μεταξύ των σειρών και 2,5μ. επί της γραμμής. Οι αποστάσεις αυτές είναι οι ελάχιστες, καθώς η ποικιλία αυτή, όπως προαναφέρθηκε, είναι ζωηρή και κατά συνέπεια, πυκνότερη φύτευση μπορεί να επιφέρει δυσμενείς επιπτώσεις όπως οικονομική επιβάρυνση, αυξημένο κίνδυνο προσβολών, υποβαθμισμένη ποιότητα, κακό χρωματισμό, αυξημένη εργασία για θερινά κλαδέματα και αντίστοιχο στρες των φυτών.

Αντίθετα, οι οινοποιήσιμες ποικιλίες φυτεύονται στα 2,30 μ. μεταξύ των γραμμών και στα 0,90-1,00 μ. επί της γραμμής. Αξίζει να σημειωθεί πως οι οινοποιήσιμες ποικιλίες μπορούν να καλλιεργηθούν και πιο πυκνά, κάτι που γινόταν στο παρελθόν, αλλά αυτό δε γίνεται σήμερα διότι δεν μπορούν να γίνουν μηχανικά οι διάφορες καλλιεργητικές εργασίες. Η μεγαλύτερη διαφορά όμως μεταξύ επιτραπέζιων και οινοποιήσιμων ποικιλιών βρίσκεται στο κόστος εγκατάστασης των υποστυλώσεων που στηρίζουν τα πλαστικά σκεπάσματα και τα αντιχαλαζιακά δίκτυα που χρησιμοποιούνται για την προστασία των επιτραπέζιων ποικιλιών. Το κόστος αυτής της εγκατάστασης είναι αρκετά υψηλό, γι' αυτό πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη από τον καλλιεργητή.



Δίκτυο για την προστασία των σταφυλιών από πουλιά, έντομα κλπ. Αντιβρόχινα-αντιχαλαζακά δίκτυα.

Πρέπει επίσης να γνωρίζουμε, για την οικονομική πλευρά του θέματος, ότι ένας αμπελώνας πυκνής φύτευσης θα μπει πιο γρήγορα (3ο χρόνο) σε παραγωγή από έναν αραιής φύτευσης (5ο-6ο χρόνο), λόγω κυρίως των χαμηλότερων αναγκών σε μόνιμο ξύλο και διαμόρφωσης ισχυρού κορμού. Από την άλλη πλευρά, τα κόστη υλικών και εργασίας για έναν αμπελώνα π.χ. 700 φυτών/στρέμμα είναι πολύ μεγαλύτερα από αυτά ενός αμπελώνα πυκνότητας π.χ. 200 φυτών/στρέμμα.



Πλαστικά τα οποία έχουν τοποθετηθεί όταν τα φυτά φέρουν σταφύλια. Με την κάλυψη με πλαστικά εξασφαλίζεται σταθερή παραγωγή και έτσι διασφαλίζονται οι εξαγωγές. Επίσης, ο αμπελουργός μπορεί να επιλέξει ανάμεσα σε κανονική σοδειά και σε όψιμη, ανάλογα με την πορεία των τιμών. Καλό είναι να τοποθετούνται λίγο πριν αρχίσουν οι βροχές.

Συνοπτικά καλό είναι να θυμόμαστε πως η φύτευση πρέπει να είναι τόσο πυκνή όσο μας επιτρέπουν οι εδαφοκλιματικές συνθήκες, ο σχεδιασμός της μόρφωσης των πρέμνων, τα μηχανήματα και ο προϋπολογισμός αλλά όχι τόσο αραιή ώστε να μένει ανεκμετάλλευτη επιφάνεια.

Το φύτεμα μπορεί να γίνεται καθόλη τη διάρκεια του χειμώνα και μέχρι και τα τέλη του Μάρτη ή και του Απριλίου σε περιοχές με υψηλή βροχόπτωση και ανοιξιότικους παγετούς όπως π.χ στη βόρειο Ελλάδα. Ποτέ δεν πρέπει να



βιαζόμαστε να φυτέψουμε εάν δεν έχει πρώτα στραγγίξει καλά το έδαφος. Να μη φυτεύουμε ποτέ σε εδάφη που είναι κορεσμένα με νερό δηλαδή που είναι λασπερά. Επίσης ποτέ δεν πρέπει να βιαζόμαστε να φυτέψουμε σε περιοχές με ανοιξιάτικους παγετούς. Τα νεαρά φυτά είναι πολύ ευαίσθητα σε χαμηλές θερμοκρασίες. Τα παραπάνω ισχύουν και για τα έρριζα εμβολιασμένα φυτά, που αποτελούν την πλειοψηφία του εμπορίου αλλά και για τα έρριζα-ανεμβολίαστα. Σε περίπτωση που τα φυτά μεταφυτεύονται με μπάλα χώματος, δηλαδή είναι μέσα σε γλάστρα ή σε πλαστική σακούλα, το φύτεμα μπορεί να γίνει ακόμη και στις αρχές του καλοκαιριού αρκεί βέβαια μετά το φύτεμα να ποτίζονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Όπως αναφέρθηκε και ενωρίτερα, πρέπει να έχει προηγηθεί ψιλοχωματισμός του εδάφους γιατί θα βοηθήσει τις ρίζες να έρθουν σε καλή επαφή με το έδαφος και θα περιορίσει τα σημεία όπου εγκλωβίζεται ο αέρας δημιουργώντας κενά μεταξύ ριζών και εδάφους.

Μετά το φύτεμα πρέπει να συμπίεζεται καλά το χώμα γύρω γύρω από το λάκκο και πρέπει οπωσδήποτε να ακολουθεί ένα πολύ καλό πότισμα το οποίο, μεταξύ των άλλων, βοηθάει την καλύτερη επαφή του εδάφους με τις ρίζες. Το πότισμα των νεαρών φυτών πρέπει να συνεχίζεται, ανά τακτά χρονικά διαστήματα, καθ' όλη τη διάρκεια του καλοκαιριού.



Νεοφυτεμένο εμβολιασμένο φυτό αμπέλου. Διακρίνεται το κερί (με το πράσινο-μπλε χρώμα) το οποίο καλύπτει το εμβόλιο και το σημείο εμβολιασμού. Το κερί δεν πρέπει να αφαιρείται κατά τη φύτευση διότι το σημείο εμβολιασμού είναι πολύ ευαίσθητο σε προσβολές, χαμηλές θερμοκρασίες κλπ. Πολλοί καλλιεργητές σκεπάζουν προσωρινά με χώμα το σημείο εμβολιασμού για να το προστατέψουν από την αφυδάτωση, τον αέρα κλπ. Μετά το φύτεμα ακολουθεί πότισμα.

Καλό είναι κατά το φύτεμα να σκεπάζεται με χώμα το νεαρό φυτό, μέχρι την κορυφή, ιδιαίτερα σε ξηρικές περιοχές (κοιτ.εικ.). Η κάλυψη με χώμα το προστατεύει από διάφορους κινδύνους όπως από τις παγωνιές, οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν αποκόλληση στο σημείο εμβολιασμού και από τις ξηρασίες. Χρειάζεται προσοχή βέβαια μήπως σε αυτή την περίπτωση αναπτυχθούν ρίζες από το εμβόλιο. Γι' αυτό στα νεαρά φυτά θα πρέπει ο

καλλιεργητής να αφαιρεί το χώμα, ανά τακτά διαστήματα, και να ελέγχει εάν έχει βγάλει ρίζες το εμβόλιο. Σε περίπτωση που έχουν βγει ρίζες από το εμβόλιο, πρέπει να τις αφαιρεί το συντομότερο δυνατό. Αυτό πρέπει να γίνει διότι τα φυτά μας θα είναι επιρρεπή σε προσβολή από φυλλοξήρα αλλά και θα αδρανήσει το ριζικό σύστημα του υποκειμένου (το οποίο είναι βαθύτερο από το ριζικό σύστημα του εμβολίου) και έτσι τα φυτά μας θα είναι ευαίσθητα στην ξηρασία. Εδώ πρέπει να τονιστεί, ότι μετά την αφαίρεση των ριζών του εμβολίου, πρέπει οπωσδήποτε να ξανασκεπάσουμε τα φυτά μας με χώμα γιατί μπορεί να πάθουν θερμοπληξία. Εννοείται ότι τις μικρές αυτές ριζούλες πρέπει να τις αφαιρούμε έγκαιρα για να μην κάνουμε μεγάλες τομές στα φυτά μας. Σε περίπτωση εδαφών που δημιουργούν κρούστα, πρέπει αυτή να καταστρέφεται έγκαιρα ώστε να μπορούν να "πετάξουν" τα νεαρά φυτά μας.



Κάλυψη του σημείου εμβολιασμού με χώμα. Soil=έδαφος, graft union=σημείο εμβολιασμού



Όταν λειώσουν τα χιόνια και εκλείπει ο κίνδυνος παγετού, τότε μπορούμε να φυτέψουμε το αμπέλι μας.

Η συνεχής καταπολέμηση των ζιζανίων (όχι όμως χημικά) στο νέο αμπελώνα μας είναι απολύτως απαραίτητη.



Τα νεαρά φυτά μας πρέπει απαραίτητα να αρδεύονται και να προστατεύονται από τα ζιζάνια. Στην αριστερή εικόνα διακρίνονται οι λεκάνες που έχουν φτιαχτεί για να κρατάνε το νερό του ποτίσματος. Στην δεξιά εικόνα έχει τοποθετηθεί μαύρο πλαστικό στις γραμμές φύτευσης για να μη φυτρώσουν ζιζάνια.

Επίσης, εάν το εμβόλιο είναι καλυμμένο με κερί, (όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα) δεν πρέπει να το αφαιρούμε κατά τη φύτευση. Το μάτι που θα "πετάξει" σπάει εύκολα το κερί. Παράλληλα το κερί το προστατεύει. Όταν φυτεύουμε ανεμβολίαστα ριζοβολημένα υποκείμενα (τα οποία θα εμβολιαστούν με επιτόπιο εμβολιασμό), πρέπει να φροντίζουμε ώστε όλα τα φυτά μας να έχουν το ίδιο επιθυμητό πάχος. Φυτά τα οποία είναι χοντρώτερα ή λεπτότερα από το επιθυμητό, μπορεί να αποτύχουν στον εμβολιασμό, οπότε θα χρειαστεί αυτά τα φυτά να εμβολιαστούν πάλι, την επόμενη βλαστική περίοδο, με συνέπεια να έχουμε φυτά ανομοιόμορφα. Εάν οι κληματόβεργες είναι χοντρώτερες από το κανονικό, τότε ίσως πρέπει να αφαιρέσουμε μερικά φύλλα έτσι ώστε να αποκτήσουν το επιθυμητό πάχος. Επίσης, για να μην αποκτήσουν τα φυτά μας χοντρές κληματίδες δεν πρέπει να τα "ταίζουμε" πολύ με νερό και θρεπτικά στοιχεία.



Οι ρίζες των έρριζων εμβολιασμένων φυτών και των ανεμβολίαστων υποκειμένων πριν φυτευτούν στην οριστική τους θέση στο χωράφι, αφαιρούνται στο  $\frac{1}{4}$  του μήκους στο οποίο έρχονται από το φυτώριο, δηλαδή περίπου στα 3-4 εκ.

Εάν τα νεαρά φυτά μας είναι γυμνόρριζα καλό θα είναι, πριν τα φυτέψουμε, να τα βάλουμε σε ένα δοχείο με νερό για 10-15 ώρες, ώστε να ενυδατωθούν. Εάν πρόκειται να καθυστερήσουμε να τα φυτέψουμε και τα παραλάβουμε γυμνόρριζα από το φυτώριο, θα πρέπει να τα παραχώσουμε σε καλά σκαμμένο χώμα, ώστε να παραμείνουν εκεί για όσες ημέρες χρειαστεί έως την ημέρα της φύτευσης.



Τα εμβολιασμένα φυτά, προτού φυτευτούν, πρέπει να τοποθετηθούν για 10-15 ώρες στο νερό. Φυτά τα οποία θα καθυστερήσουν να φυτευτούν, μετά την παραλαβή τους από το φυτώριο, πρέπει να παραχωθούν μέσα στο έδαφος μέχρις ότου φυτευτούν.

Για τον σκοπό αυτό, ανοίγουμε ένα αυλάκι στο χώμα βάθους 25 πόντων περίπου, βάζουμε τα φυτά μέσα με μικρή κλίση και τα σκεπάζουμε έτσι ώστε να είναι όλο το ριζικό τους σύστημα καλά παραχωμένο στο χώμα, όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα. Το χώμα, αν δεν έχει την κατάλληλη υγρασία που θα τα διατηρήσει υγρά, πρέπει να ποτιστεί. Αυτός ο τρόπος του παραχώματος βοηθάει τα φυτά να διατηρήσουν τους χυμούς τους έως την ημέρα της φύτευσης. Τα φυτά δεν μπορεί να παραμείνουν εκεί περισσότερο από 15 ημέρες και οπωσδήποτε πριν την έναρξη της εαρινής βλάστησης.

Ο κάθε λάκκος που θα ανοίξουμε, για να φυτέψουμε τα φυτά στη μόνιμη θέση τους στο χωράφι, πρέπει να έχει βάθος λίγο μεγαλύτερο από το μήκος του φυτού. Εάν έχουμε πολύ καλά χωνεμένη κοπριά, μπορούμε να ρίξουμε στο βάθος του κάθε λάκκου μια μικρή φτυαριά και να τη σκεπάσουμε με λίγο χώμα. Όπως αναφέρθηκε και ενωρίτερα, θα κόψουμε τις ρίζες των νέων φυτών (πριν τα φυτέψουμε στις οριστικές τους θέσεις στο χωράφι) με ένα καλό ψαλίδι, αφήνοντας μόνο ένα μήκος 3 – 4 εκατοστών. Το φυτό θα βγάλει σύντομα νέες ρίζες. Βάζοντας το φυτό στο κέντρο του λάκκου ρίχνουμε το χώμα περιμετρικά, πατώντας το πολύ καλά ώστε να έλθουν σε τέλεια επαφή οι ρίζες με το χώμα. Καλό είναι στη συνέχεια να καλύψουμε τα νεαρά φυτά μας με χώμα όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Τώρα που το χώμα εκεί είναι φρέσκο, είναι η κατάλληλη στιγμή να μπήξουμε ένα πάσσαλο στήριξης του φυτού, με μήκος περίπου 1 μέτρο έξω από το χώμα. Εκεί θα δένονται οι νέοι βλαστοί ώστε να μη σπάσουν με τον πρώτο άνεμο και επιπλέον να πάρουν ευθυτενή κατεύθυνση.





Δεν ξεχνάμε ποτέ τον πάσσαλο στήριξης στα νεαρά φυτά όπου δένουμε τη νεαρή βλάστηση. Δεξιά: Νεοφυτεμένο εμβολιασμένο μόσχευμα. Διακρίνεται η παραφίνη (με το μωβ χρώμα) που έχει καλύψει το εμβόλιο και το σημείο εμβολιασμού.



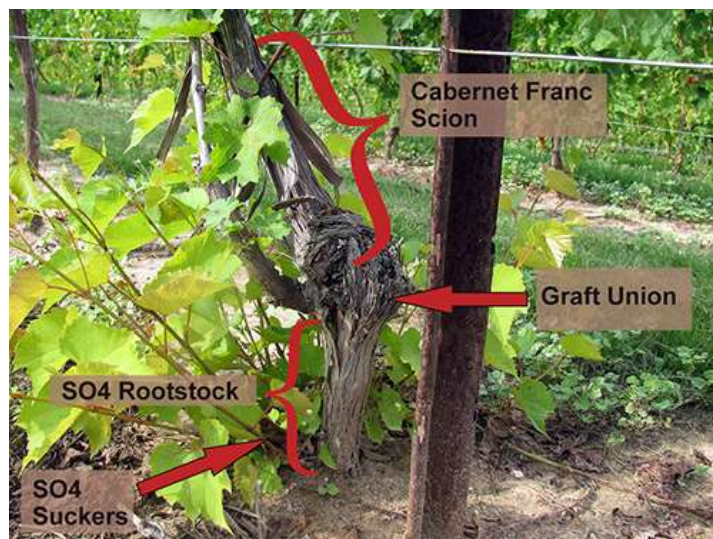
# ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΩΔΕΚΑΤΟ

## ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΑΜΠΕΛΟΥ



Αριστερά: Το αμπέλι καλλιεργείται αυτόρριζο, με άλλα λόγια ανεμβολίαστο, πριν εμφανιστεί η φυλλοξήρα. Δεξιά: Γυμνόρριζα, έρριζα εμβολιασμένα φυτά αμπέλου. Φαίνεται η παραφίνη (με το πράσινο χρώμα) στην οποία έχει εμβαπτισθεί το εμβόλιο μετά τον εμβολιασμό.

Τα φυτά φυτεύονται στη μόνιμη θέση τους στο χωράφι, όπως είναι, δηλαδή με **την παραφίνη**. Έτσι **πολλαπλασιάζεται το αμπέλι σήμερα (εμβολιασμένο σε αμερικάνικα αντιφυλλοξηρικά υποκείμενα) μετά δηλαδή την εμφάνιση της φυλλοξήρας.**



Scion=εμβόλιο, Rootstock=υποκείμενο, Suckers=παραφυάδες Graft Union=Σημείο εμβολιασμού. Αυτός είναι ο τωρινός τρόπος πολλαπλασιασμού της αμπέλου, δηλαδή με εμβολιασμό πάνω σε αμερικάνικα αντιφυλλοξηρικά υποκείμενα.



Εμβολιασμένα μοσχεύματα αμπέλου τα οποία τοποθετούνται σε κατάλληλες συνθήκες προκειμένου να γίνει η συγκόλληση εμβολίου υποκειμένου.

## ΓΕΝΙΚΑ

Επειδή ο τρόπος πολλαπλασιασμού της αμπέλου είναι άμεσα συναφασμένος με την προσβολή των φυτών από την αφίδα της φυλλοξήρας, γι' αυτό εδώ θα γίνει μια μικρή αναφορά για τη φυλλοξήρα.



Η Φυλλοξήρα είναι αφίδα. Συμπτώματα σε φύλλο αμπελιού προσβεβλημένο από φυλλοξήρα.

Η καλλιέργεια του αμπελιού διαδόθηκε κατά το μεσαίωνα σε πολλές χώρες της Ευρώπης. Στο δεύτερο ήμισυ του 19ου αιώνα δημιουργήθηκε σοβαρή κρίση στην αμπελοκαλλιέργεια από την εισβολή στην Ευρώπη των ασθενειών του ωιδίου (που οφείλεται στο μύκητα *Unicula necator*) του περονόσπορου (που οφείλεται στο μύκητα *Plasmopara viticola*) και από την προσβολή των αμπελιών από την αφίδα της φυλλοξήρας (*Dactylosphaera vitifoliae*). Η φυλλοξήρα κατέστρεψε ολοκληρωτικά τους αμπελώνες της Ευρώπης, οι οποίοι μέχρι τότε ήταν αυτόρριζοι δηλαδή ανεμβολίαστοι. Στην Ελλάδα εμφανίστηκε το 1885 στη Μακεδονία και στη Θράκη και προχωρώντας προς τα κάτω έφτασε το 1928 στη Θεσσαλία, το 1942 διαδόθηκε μέχρι την Εύβοια και το 1946 εμφανίστηκε στην Αττική. Από το 1968 εισέβαλε στο κατεχοχόν αμπελουργικό διαμέρισμα, την Πελοπόννησο.

Η φυλλοξήρα έχει δύο γενεές:

α. τη φυλλόβια, που προσβάλλει τα φύλλα και

β. τη ριζόβια που προσβάλλει τις ρίζες. Οι ρίζες των φυτών των αμερικάνικων ειδών αμπέλου *Vitis riparia*, *Vitis rupestris*, *Vitis berlandieri* κ.ά αντέχουν στις προσβολές της ριζόβιας φυλλοξήρας, μορφή που προκαλεί την καταστροφή, δεδομένου ότι η φυλλόβια μπορεί να καταπολεμηθεί με κατάλληλα φυτοπροστατευτικά προϊόντα.

Στην ευρωπαϊκή άμπελο (που ανήκει στο είδος *Vitis vinifera*), στην οποία περιλαμβάνονται όλες οι ποικιλίες που καλλιεργούνται στη χώρα μας, η φυλλοξήρα προσβάλλει το ριζικό σύστημα. Το υπέργειο μέρος της ευρωπαϊκής αμπέλου είναι ανθεκτικό στη φυλλοξήρα, εκτός από ελάχιστες ποικιλίες που παρουσιάζουν μια μικρή ευαισθησία στη φυλλόβια φυλλοξήρα όπως το Αηδάνι, το Σαββατιανό και η Σουλτανίνα. Έτσι, εμβολιάζοντας την ευρωπαϊκή άμπελο (της οποίας το υπέργειο μέρος αντέχει στη φυλλόβια φυλλοξήρα) σε αμερικάνικα υποκείμενα (των οποίων το ριζικό σύστημα αντέχει στη ριζόβια φυλλοξήρα), αποκτούμε φυτά αμπέλου ανθεκτικά στη φυλλοξήρα.

Τα συμπτώματα στο ριζικό σύστημα της αμπέλου που έχει προσβληθεί από φυλλοξήρα αποτελούν τα πολυάριθμα φυμάτια στα ριζίδια και τα μεγάλα καρκινώματα στις ενήλικες ρίζες, με αποτέλεσμα τη βαθμιαία καταστροφή του ριζικού συστήματος, την περαιτέρω επιμόλυνσή του από ιούς, βακτήρια, μύκητες κλπ. και τον τελικό θάνατο των φυτών.

Τα συμπτώματα στο υπέργειο μέρος του πρέμνου είναι η καθυστερημένη και υποανάπτυκτη βλάστηση των κληματίδων οι οποίες αποκτούν κοντά μεσογονάτια διαστήματα, μικρά φύλλα και φέρουν μικρά υποανάπτυκτα σταφύλια. Επίσης ξεραίνονται τα φύλλα, πέφτουν πρόωρα και τελικά ξεραίνεται ολόκληρο το φυτό.

Η ριζόβια φυλλοξήρα εξαπλώνεται και διαδίδεται από αμπελώνα σε αμπελώνα και από περιοχή σε περιοχή με τους παρακάτω τρόπους:

α. με έντομα που μετακινούνται στο έδαφος από ρίζα σε ρίζα.

β. με έντομα που μετακινούνται στην επιφάνεια το εδάφους τους θερινούς μήνες.

γ. με μολυσμένο πολλαπλασιαστικό υλικό.

δ. με μολυσμένο χώμα, εργαλεία όπως υνιά, φρέζες, τσάπες κτλ.

Ο εμβολιασμός σε αμερικάνικα υποκείμενα (προκειμένου να αντιμετωπιστεί η φυλλοξήρα) έχει προκαλέσει διάφορα προβλήματα και κυρίως το ότι τα αμερικάνικα υποκείμενα δεν προσαρμόζονται σε όλα τα εδάφη, δε συμφωνούν στον εμβολιασμό με όλες τις ποικιλίες και τα εμβολιασμένα πρέμνα έχουν μικρότερη διάρκεια παραγωγικής ζωής από τις αυτόρριζες ποικιλίες (κατά μέσον όρο 30 έτη έναντι 70-80 που έχουν τα αυτόρριζα φυτά). Αντίθετα τα αυτόρριζα φυτά προσαρμόζονται σχεδόν σε όλους τους τύπους των εδαφών. **Παρ'όλα αυτά όμως, ο πολλαπλασιασμός της αμπέλου σήμερα γίνεται μόνο με εμβολιασμό σε αμερικάνικα αντιφυλλοξηρικά υποκείμενα διότι δεν υπάρχει άλλος τρόπος αντιμετώπισης της ριζόβιας φυλλοξήρας.**

### **ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ**

Όπως προαναφέρθηκε, πριν από την προσβολή της αμπέλου από τη φυλλοξήρα, το αμπέλι πολλαπλασιάζετο με ανεμβολίαστα μοσχεύματα (τοποθετούντο κληματίδες μέσα στο έδαφος όλο το χειμώνα και ριζοβολούσαν) και με καταβολάδες. Δηλαδή το αμπέλι ήταν αυτόρριζο, δεν εμβολιάζετο με άλλα λόγια σε αμερικάνικα αντιφυλλοξηρικά υποκείμενα, όπως εμβολιάζεται σήμερα. **Σήμερα, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, το αμπέλι πολλαπλασιάζεται με εμβολιασμό της επιθυμητής ποικιλίας σε μόσχευμα αμερικάνικου υποκειμένου** (διευκρινιστικά αναφέρεται ότι το μόσχευμα είναι ο βλαστός αυτός που φέρει ρίζες). Η μέθοδος αυτή είναι και η μόνη αποτελεσματική για το φύτεμα νέων αμπελώνων. Τα μοσχεύματα από τα αμερικάνικα υποκείμενα αμπέλου, τα οποία είναι ανθεκτικά στη ριζόβια μορφή φυλλοξήρας (α.ρ.μ.φ), ανάλογα με το πώς θα τα χειριστούμε μετά την κοπή τους από το μητρικό φυτό, τα ξεχωρίζουμε στις δύο παρακάτω κατηγορίες:

1. Σε **μοσχεύματα ριζοβολίας** ή αλλιώς **ριζοβολιάσιμα (ή ριζοβολίσιμα) μοσχεύματα** τα οποία, μετά την κοπή τους από το μητρικό φυτό, μεταχειρίζονται με τέτοιο τρόπο (όπως θα αναλυθεί παρακάτω) ώστε πρώτα να εκπτύξουν ριζικό σύστημα και μετά να εμβολιαστούν.
2. Σε **εμβολιάσιμα μοσχεύματα**, τα οποία μετά την κοπή τους από το μητρικό φυτό εμβολιάζονται πρώτα με την επιθυμητή ποικιλία και μετά μεταχειρίζονται με τέτοιο τρόπο (όπως θα αναλυθεί παρακάτω) ώστε και να ριζοβολήσουν και να επέλθει συγκόλληση στο σημείο εμβολιασμού.

**Θεωρητικά** το φυτό της αμπέλου μπορεί να πολλαπλασιαστεί και εγγενώς, δηλαδή με σπορόφυτα (που προέρχονται από το φύτεμα των σπόρων των σταφυλιών). Λόγω του υψηλού βαθμού ετεροζυγωτίας όμως, η άμπελος, όταν πολλαπλασιάζεται εγγενώς, δίνει απογόνους (δηλαδή σπορόφυτα τα οποία προέρχονται από το φύτεμα των σπόρων της) με εντελώς διαφορετικά

γονοτυπικά και φαινοτυπικά χαρακτηριστικά από αυτά των γονέων. **Κατά συνέπεια, ο τρόπος αυτός πολλαπλασιασμού δε χρησιμοποιείται στην πράξη.** Χρησιμοποιείται μόνο στα ερευνητικά κέντρα για τη δημιουργία καινούργιων ποικιλιών με τεχνητές διασταυρώσεις. Άλλωστε πολλές ποικιλίες αμπέλου είναι τυχαία σπορόφυτα (από ελεύθερη επικονίαση) ή σπορόφυτα προερχόμενα από ελεγχόμενες διασταυρώσεις (από ελεγχόμενη επικονίαση). Π.χ η ποικιλία Ribier προήλθε από τυχαίο σπορόφυτο και η ποικιλία Βικτώρια είναι διασταύρωση των ποικιλιών Κάρντιναλ Χ Ραζακί (κοίτα εικ.).



Βικτώρια

Κάρντιναλ

Ραζακί

### **Συλλογή μοσχευμάτων υποκειμένων**

Κατά το τέλος του χειμώνα αρχές άνοιξης συλλέγονται κληματίδες οι οποίες πρέπει να είναι επαρκώς ώριμες δηλαδή να είναι καλά ξυλοποιημένες. Καταλληλότερος χρόνος κοπής των κληματίδων είναι το τρίμηνο Ιανουαρίου – Μαρτίου. Εννοείται ότι δεν επιλέγονται κληματίδες ακατάλληλες, όπως προσβεβλημένες από διάφορα αίτια, πολύ λεπτές ή πολύ χοντρές κλπ. Μετά την κοπή τους τα μοσχεύματα πρέπει να χρησιμοποιούνται το συντομότερο δυνατό, έτσι ώστε να μην αφυδατωθούν. Εάν δε χρησιμοποιηθούν αμέσως, πρέπει να τοποθετούνται σε ψυκτικούς θαλάμους. Συνήθως δένονται σε δέματα και τοποθετούνται μέσα σε ψυκτικούς θαλάμους προκειμένου να διατηρηθούν μέχρις ότου χρησιμοποιηθούν.

Στη συνέχεια, προτού χρησιμοποιηθούν, βγαίνουν από τους ψυκτικούς θαλάμους και τεμαχίζονται σε μοσχεύματα ριζοβολίας (τα οποία πρέπει να έχουν διάμετρο 4-6 χιλιοστά) και σε εμβολιάσιμα μοσχεύματα (τα οποία πρέπει να έχουν διάμετρο 6,5-11 χιλιοστά). Κατά τον τεμαχισμό των κληματίδων η τομή στο κάτω μέρος του μοσχεύματος γίνεται κάθετα προς τον άξονα και σε απόσταση 2 – 3 cm από τον τελευταίο κόμβο, η δε τομή στο άνω



άκρο γίνεται με κλίση 45 μοιρών και σε απόσταση τουλάχιστον 3 cm από τον τελευταίο κόμβο.

**Διατήρηση των μοσχευμάτων στους ψυκτικούς θαλάμους.** Κατά τη συντήρηση των μοσχευμάτων μέσα στους ψυκτικούς θαλάμους, τα μοσχεύματα πρέπει να προφυλάσσονται από αφυδάτωση, ασφυξία, πρώιμη εκβλάστηση των οφθαλμών τους καθώς και από προσβολές παρασίτων.

Η αφυδάτωση των μοσχευμάτων αποτελεί το κύριο πρόβλημα κατά τη διατήρησή τους. Εάν χάσουν νερό πάνω από 15% τα μοσχεύματα αχρηστεύονται, δηλαδή χάνουν την ικανότητά τους και να βλαστήσουν και να ριζοβολήσουν.

Τα μοσχεύματα κατά τη διάρκεια της διατήρησής τους, επιτελούν τη λειτουργία της αναπνοής, της οποίας η ένταση είναι μεγαλύτερη όσο μεγαλύτερη είναι η θερμοκρασία. Πέραν τούτου, η έκλυση CO<sub>2</sub> μπορεί να προκαλέσει ασφυξία των μοσχευμάτων. Συνεπώς, είναι απαραίτητη η διατήρηση των μοσχευμάτων σε χαμηλή θερμοκρασία (περίπου 1° C), σχετική υγρασία 100% και επαρκή αερισμό. Σε περιπτώσεις που η σχετική υγρασία είναι μικρότερη του 90% συνιστάται η τοποθέτηση των μοσχευμάτων σε πλαστικούς σάκκους.

Όπου δεν είναι δυνατή η ύπαρξη ψυκτικού θαλάμου για τη συντήρηση των μοσχευμάτων, τα μοσχεύματα συνήθως τοποθετούνται σε ψυχρές αποθήκες, με καλό αερισμό. Μεμονωμένοι παραγωγοί επίσης, πολλές φορές βάζουν τα μοσχεύματα μέσα στο έδαφος, τα σκεπάζουν με χώμα και τα διαβρέχουν με νερό ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Καλό είναι επίσης, τα μοσχεύματα, πριν από την τοποθέτησή τους στους χώρους διατήρησης, να εμβαπτίζονται σε νερό και σε μυκητοκτόνα διαλύματα.

**Η δημιουργία νέων αμπελώνων σε φυλλοξηριώσες περιοχές γίνεται κυρίως με τους παρακάτω δύο τρόπους:**

α) Με τη φύτευση ριζοβολημένων ή με άλλα λόγια έρριζων μοσχευμάτων υποκειμένων α.ρ.μ.φ στις οριστικές τους θέσεις στον αμπελώνα, τα οποία στη συνέχεια (αφού παραμείνουν δηλαδή στο έδαφος για ένα μικρό σχετικά χρονικό διάστημα για να ριζώσουν καλά) εμβολιάζονται επιτόπου με τις ποικιλίες παραγωγής. Η ριζοβολία των μοσχευμάτων έχει γίνει (πριν φυτευτούν στις οριστικές τους θέσεις στον αμπελώνα) συνήθως σε υπαίθρια φυτώρια ή μέσα στο θερμοκήπιο σε συνθήκες υδρονέφωσης, όπως θα αναλυθεί παρακάτω.

β) Με τη φύτευση έτοιμων φυτών, δηλαδή έρριζων υποκειμένων τα οποία έχουν ήδη εμβολιαστεί με τις ποικιλίες παραγωγής. Τα φυτά αυτά έχουν

συνήθως εμβολιαστεί με τη μέθοδο του επιτραπέζιου εμβολιασμού, όπως θα αναλυθεί εκτενέστερα παρακάτω.

Εννοείται ότι στις μη φυλλοξηριώσες περιοχές (που τέτοιες περιοχές δεν υπάρχουν στην Ελλάδα, με μια εξαίρεση τη νήσο Σαντορίνη λόγω του ηφαιστειογενούς υπεδάφους της), όπου δεν είναι απαραίτητη η χρήση αμερικάνικων υποκειμένων α.ρ.μ.φ., οι αμπελώνες δημιουργούνται με αυτόρριζα φυτά ποικιλιών παραγωγής. Τα αυτόρριζα φυτά αποκτώνται είτε με τη ριζοβολία μοσχευμάτων είτε με καταβολάδες (με αγενή δηλαδή πολλαπλασιασμό), όπως φαίνεται στην επόμενη εικόνα και θα αναλυθεί εκτενέστερα παρακάτω.



Πολλαπλασιασμός αμπέλου με καταβολάδα (ο βλαστός αυτός δηλαδή δεν έχει κοπεί από το μητρικό φυτό). Θα κοπεί από το μητρικό φυτό, αφού πρώτα ριζοβολήσει.

Υπάρχει βέβαια και η μέθοδος της ιστοκαλλιέργειας για τον πολλαπλασιασμό της αμπέλου αλλά εφαρμόζεται σε εξαιρετικές περιπτώσεις και από εξειδικευμένο προσωπικό.

### **Διαδικασία ριζοβόλησης μοσχευμάτων υποκειμένων α.ρ.μ.φ**

Η ριζοβολία των μοσχευμάτων μπορεί να γίνει ή σε υπαίθριο φυτώριο ή μέσα στο θερμοκήπιο σε υδρονέφωση, με διάφορους τρόπους και τεχνικές, που μπορεί να διαφέρουν από περιοχή σε περιοχή, από καλλιεργητή σε καλλιεργητή και από φυτωριούχο σε φυτωριούχο. Σε γενικές γραμμές όμως η διαδικασία έχει ως εξής:

**Ριζοβολία μοσχευμάτων σε υπαίθριο φυτώριο** Στο υπαίθριο φυτώριο τοποθετούνται για να βγάλουν ρίζες:

α) τα απλά (ανεμβολίαστα) μοσχεύματα,

β) τα μοσχεύματα τα οποία έχουν ήδη εμβολιαστεί (συνήθως) με επιτραπέζιο εμβολιασμό και στη συνέχεια έχουν τοποθετηθεί για ένα διάστημα σε κατάλληλο θερμοθάλαμο προκειμένου να συγκολληθεί το εμβόλιο με το υποκείμενο.

Επειδή τα μοσχεύματα των υποκειμένων α.ρ.μ.φ ριζοβολούν συνήθως δύσκολα και επιπλέον τα εμβολιασμένα μοσχεύματα είναι ευαίσθητα (κυρίως στο σημείο εμβολιασμού), το φυτώριο πρέπει να προσφέρει τις πιο ευνοϊκές συνθήκες για ριζοβόληση. Δηλαδή η τοποθεσία του φυτωρίου δεν πρέπει να έχει παγετούς και ψυχρά ρεύματα αέρα. Επίσης, το έδαφος του φυτωρίου πρέπει να ευνοεί τη ριζοβολία των μοσχευμάτων, δηλαδή να είναι μέσης μηχανικής σύστασης, ψιλοχλωματισμένο, με χαμηλή περιεκτικότητα σε ενεργό ανθρακικό ασβέστιο και απαλλαγμένο από παθογόνα και φορείς ιώσεων. Πρέπει επίσης να αποφεύγεται η εγκατάσταση φυτωρίου σε εδάφη όπου προϋπήρχε αμπελώνας.

Η προετοιμασία του εδάφους γίνεται με όργωμα σε βάθος 50-60 εκατοστών, δεύτερο όργωμα σε βάθος 15 εκατοστών και φρεζάρισμα. Πριν το βαθύ όργωμα προστίθεται καλιούχο λίπασμα (20 μονάδες καλίου ανά στρέμμα) και υπερφωσφορικό λίπασμα (15 μονάδες φωσφόρου ανά στρέμμα). Μετά την κατεργασία προστίθεται άζωτο (15 μονάδες αζώτου ανά στρέμμα) και οργανική ουσία (2 τόνοι κοπριάς το στρέμμα). Τα μοσχεύματα φυτεύονται στο χρονικό διάστημα Μαρτίου-Μαΐου. Η φύτευση των μοσχευμάτων γίνεται μέσα σε αυλάκια τα οποία στη συνέχεια σκεπάζονται και σχηματίζουν σαμάρια. Τα αυλάκια έχουν βάθος 25 εκατοστά και η απόσταση μεταξύ των είναι περίπου 0,80 μέτρα. Στη διάρκεια μεταφοράς των μοσχευμάτων από τους χώρους συντήρησής των μέχρι το φυτώριο, πρέπει να λαμβάνονται όλα τα μέτρα προστασίας τους από την αφυδάτωση.

Και τα μοσχεύματα ριζοβόλησης και τα εμβολιασμένα φυτεύονται μέσα στο αυλάκι με κλίση και σε τέτοιο βάθος, ώστε τα 2/3 του μήκους τους να είναι μέσα στο έδαφος. Κατά μια άλλη τεχνική, καλύπτεται όλο το μόσχευμα με χώμα. Μετά γίνεται επιμελημένο παράχωμα των μοσχευμάτων και συμπίεση του χώματος έτσι ώστε να έρθει σε καλή επαφή το έδαφος με το μόσχευμα και να προστατευτούν από την αφυδάτωση.

Η φύτευση των μοσχευμάτων στα σύγχρονα φυτώρια γίνεται από εξειδικευμένα μηχανήματα έτσι ώστε και η διαδικασία επιταχύνεται και συμπιέζεται το κόστος.

Τα απλά μοσχεύματα ριζοβόλησης φυτεύονται σε απόσταση περίπου 3-4 εκ.(16-18.000 μοσχεύματα/στρ.) και τα εμβολιασμένα σε απόσταση 5 εκ. (12-14.000 μοσχεύματα/στρ.). Μετά τη φύτευση και το παράχωμα των μοσχευμάτων γίνεται άρδευση.



Εμβολιασμένα μοσχεύματα τα οποία έχουν τοποθετηθεί στο έδαφος προκειμένου να ριζοβολήσουν. Το κόκκινο χρώμα είναι το κερί (παραφίνη) στο οποίο έχει εμβαπτιστεί το εμβόλιο μετά τον εμβολιασμό. Το κερί ποτέ δεν αφαιρείται. Με το "πέταγμα" του οφθαλμού βγαίνει μόνο του το κερί. Το πλαστικό έχει τοποθετηθεί για να μην βγούν ζιζάνια και για να συγκρατείται η εδαφική υγρασία.



Τα μοσχεύματα αφού εμβολιαστούν και παραφινωθούν τοποθετούνται στο έδαφος, σε σαμάρια, σε υπαίθριο φυτώριο, για ριζοβολία.



Τα μοσχεύματα αμπέλου (είτε εμβολιασμένα είτε ανεμβολίαστα), τα οποία έχουν τοποθετηθεί στο φυτώριο για ριζοβολία, εκπύσσουν τους οφθαλμούς τους δίνοντας τρυφερή βλάστηση.





Αριστερά: Απλά (ανεμβολίαστα) μοσχεύματα αμπέλου σε υπόστρωμα ριζοβολίας, πριν την έκπτυξη των οφθαλμών τους. Δεξιά: Εμβολιασμένα ριζοβολημένα μοσχεύματα αμπέλου. Το κόκκινο χρώμα που φαίνεται είναι η παραφίνη στην οποία εμβάπτιστηκε το εμβόλιο μετά τον εμβολιασμό.



Αριστερά: Ανεμβολίαστα μοσχεύματα αμπέλου τοποθετημένα σε ατομικά γλαστράκια ριζοβολίας, μετά την έκπτυξη των οφθαλμών τους. Δεξιά: Μόσχευμα αμπέλου μετά την εξαγωγή του από το υπόστρωμα ριζοβολίας. Φαίνεται το ριζικό σύστημα και ο τρυφερός βλαστός που έχει προκύψει μετά την έκπτυξη του οφθαλμού.



Τα απλά ανεμβολίαστα μοσχεύματα, αφού ριζοβολήσουν πρώτα, βγαίνουν από το έδαφος, εννοείται μαζί με το ριζικό τους σύστημα και στη συνέχεια ή φυτεύονται στις οριστικές θέσεις στο χωράφι όπου θα εμβολιαστούν με επιτόπιο εμβολιασμό, ή εμβολιάζονται με εμβολιαστικές μηχανές, όπως δείχνουν οι δύο παραπάνω εικόνες, στη συνέχεια εμβάπτιζονται σε παραφίνη (κοίτα κάτω εικόνα) και εν συνεχεία φυτεύονται.



**Ριζοβολία μοσχευμάτων μέσα σε θερμοκήπιο.** Μέσα στο θερμοκήπιο τα μοσχεύματα (εμβολιασμένα ή ανεμβολίαστα) τοποθετούνται ή σε πάγκους ριζοβολίας ή σε ατομικά γλαστράκια. Ο χώρος του θερμοκηπίου πρέπει να έχει σχετικά υψηλή θερμοκρασία (όχι κάτω από 20° C) και υψηλή σχετική υγρασία (περίπου 70-80%). Ένα σύγχρονο θερμοκήπιο διαθέτει πάντα σύστημα υδρονέφωσης έτσι ώστε να μην υπάρχει ο κίνδυνος αφυδάτωσης των μοσχευμάτων. Επίσης λαμβάνεται μέριμνα κατά τη διάρκεια παραμονής των μοσχευμάτων στο θερμοκήπιο, να μην προσβληθούν από διάφορα παράσιτα.

Τα μοσχεύματα παραμένουν μέσα στο θερμοκήπιο μέχρις ότου αναπτύξουν επαρκές ριζικό σύστημα και παράλληλα εκπτύξουν τους οφθαλμούς τους (κοίτα παρακάτω εικ.). Στη συνέχεια απομακρύνονται από τους πάγκους ριζοβολίας, τοποθετούνται πρώτα στη σκιά, προκειμένου να σκληραγωγηθούν και μετά μπορούν:

α. τα ανεμβολίαστα ή να φυτευτούν στις οριστικές τους θέσεις στο χωράφι όπου θα εμβολιαστούν με επιτόπιο εμβολιασμό ή να εμβολιαστούν πρώτα (συνήθως με επιτραπέζιο εμβολιασμό) και μετά να φυτευτούν στη μόνιμη θέση τους στο χωράφι και

β. τα εμβολιασμένα ή να φυτευτούν στις οριστικές τους θέσεις στο χωράφι ή σε ατομικές γλάστρες απ' όπου θα διατεθούν στο εμπόριο.



Στην αριστερή εικόνα, τα εμβολιασμένα μοσχεύματα αμπέλου τοποθετούνται σε ατομικά γλαστράκια μέσα στο θερμοκήπιο προκειμένου να ριζοβολήσουν. Στη δεξιά εικόνα φαίνονται ανεμβολίαστα μοσχεύματα αμπέλου τα οποία έχουν τοποθετηθεί στο θερμοκήπιο, στους πάγκους ριζοβολίας προκειμένου να ριζοβολήσουν.

Επαναλαμβάνεται ότι αφ' ότου εμφανίστηκε στην Ελλάδα η φυλλοξήρα και μετά, ο πολλαπλασιασμός της αμπέλου γίνεται μόνο με εμβολιασμό ποικιλιών παραγωγής σε αμερικάνικα υποκείμενα α.ρ.μ.φ.

**Η δυνατότητα των μοσχευμάτων να εκπτύξουν ριζικό σύστημα εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως:**

1. Από το εκάστοτε χρησιμοποιούμενο υποκείμενο. Π.χ το Richter110 είναι ένα υποκείμενο το οποίο ριζοβολεί σχετικά δυσκολότερα συγκριτικά με τα υπόλοιπα υποκείμενα που χρησιμοποιούνται στη χώρα μας.

2. Από τη θρεπτική κατάσταση του μητρικού φυτού από το οποίο ελήφθησαν τα μοσχεύματα. Π.χ η μεγάλη περιεκτικότητα των μοσχευμάτων σε υδατάνθρακες, που αποτελούν πηγή ενέργειας για τη διαδικασία της ριζογένεσης, αυξάνει την ικανότητα ριζοβόλησης. Με άλλα λόγια τα μοσχεύματα πρέπει να λαμβάνονται από πρέμνα που βρίσκονται σε θρεπτική ισορροπία και από επαρκώς ώριμες κληματίδες.

3. Από την παρουσία οξυγόνου. Η παρουσία οξυγόνου ευνοεί τη ριζογένεση. Επίσης, ο σχηματισμός των ριζών ευνοείται σε συνθήκες σκότους.

4. Από τη θερμοκρασία. Η ριζογένεση και στη συνέχεια η ανάπτυξη των ριζών είναι δυνατή μεταξύ 11 και 35 βαθμών Κελσίου με άριστη τη θερμοκρασία των 25 - 28 βαθμών Κελσίου. Υπερβολικά υψηλές θερμοκρασίες πρέπει να αποφεύγονται διότι προκαλούν έκπτωση των οφθαλμών νωρίτερα της διαδικασίας ριζογένεσης με αποτέλεσμα την αφυδάτωση και το θάνατο των μοσχευμάτων.

Άλλοι παράγοντες που επιδρούν στη ριζοβόληση των μοσχευμάτων αποτελούν η ηλικία των μοσχευμάτων, το μήκος τους και το μέρος του βλαστού από το οποίο προέρχονται.

Από την άποψη ηλικίας, τα μοσχεύματα ενός έτους ριζοβολούν ευχερέστερα από μοσχεύματα που περιλαμβάνουν στη βάση τους ξύλο ηλικίας δύο ετών. Μεγαλύτερο ποσοστό ριζοβόλησης παρουσιάζουν τα μεγαλύτερου μήκους μοσχεύματα. Η ευχέρεια επίσης της ριζοβόλησης επηρεάζεται από το τμήμα της κληματίδας από το οποίο προέρχεται το μόσχευμα. Μοσχεύματα προερχόμενα από το μέσο της κληματίδας έχουν μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας στη ριζοβόληση σε σύγκριση με τα μοσχεύματα της βάσης της κληματίδας και ακόμα μεγαλύτερο από τα μοσχεύματα του ακραίου τμήματος της κληματίδας.

Εννοείται επίσης ότι μοσχεύματα λαμβάνονται μόνο από υγιή πρέμνα και όχι από πρέμνα που έχουν προσβληθεί από εχθρούς και ασθένειες. Επίσης, τα μοσχεύματα πρέπει να λαμβάνονται από καλά ξυλοποιημένες κληματίδες. Η καλή ξυλοποίηση συσχετίζεται με τον επαρκή εμπλουτισμό των κληματίδων με υδατάνθρακες που συνιστούν ευνοϊκό παράγοντα ριζογένεσης.

Τα μοσχεύματα πρέπει να παραμείνουν στο υπόστρωμα ριζοβολίας ή στο έδαφος, μέχρις ότου αποκτήσουν 2-3 καλά αναπτυγμένες ρίζες. Τα μοσχεύματα αυτά τα οποία δεν έχουν αναπτύξει επαρκές ριζικό σύστημα

(δηλαδή 2-3 καλά αναπτυγμένες ρίζες) καλό είναι να μη χρησιμοποιούνται. Στη συνέχεια τα ριζοβολημένα πλέον μοσχεύματα εάν είναι ανεμβολίαστα εμβολιάζονται με τις επιθυμητές ποικιλίες ή εάν είναι εμβολιασμένα προωθούνται για φύτευση.

### **ΕΜΒΟΛΙΟΦΟΡΕΣ ΚΛΗΜΑΤΙΔΕΣ**

Εμβολιοφόρες κληματίδες, είναι οι κληματίδες αυτές από τις οποίες θα παρθούν τα εμβόλια. **Οι εμβολιοφόρες κληματίδες συλλέγονται κατά τη διάρκεια του χειμερινού κλαδέματος από πρέμνα ηλικίας άνω των 5 ετών**, τα οποία ευρίσκονται σε άριστη θρεπτική ισορροπία, αντιπροσωπεύουν την ποικιλία και τον κλώνο της επιθυμητής ποικιλίας και είναι σε άριστη υγιεινή κατάσταση. Το μήκος τους δεν πρέπει να είναι μικρότερο από μισό μέτρο και πρέπει να έχουν τουλάχιστον πέντε οφθαλμούς, εννοείται σε καλή κατάσταση, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Το πάχος τους πρέπει να είναι μεγαλύτερο των 6,5mm.

Οι εμβολιοφόρες κληματίδες χρειάζονται ιδιαίτερη μεταχείριση μέχρις ότου χρησιμοποιηθούν η οποία βέβαια μπορεί να διαφέρει από περιοχή σε περιοχή, από καλλιεργητή σε καλλιεργητή και από φυτωριούχο σε φυτωριούχο. Μια συνήθης μέθοδος είναι να στρωματώνονται μέσα σε διάφορα υλικά (τύρφη, περλίτης, πριονίδι ξύλου κλπ.), σε χώρους με υψηλή σχετικά υγρασία, επαρκή αερισμό και χαμηλή θερμοκρασία. Κατά μια άλλη μέθοδο τοποθετούνται μέσα σε πλαστικές σακούλες, οι οποίες τοποθετούνται μέσα σε ψυκτικούς θαλάμους σε θερμοκρασία 1° C. Κατά μια άλλη τεχνική πριν την τοποθέτησή τους στους πλαστικούς σάκκους, οι εμβολιοφόρες κληματίδες βυθίζονται κατά τα δύο άκρα τους σε λιωμένη παραφίνη για την πληρέστερη προστασία τους από αφυδάτωση. Πάντα βέβαια λαμβάνεται μέριμνα ώστε να μην προσβληθούν από εχθρούς και ασθένειες.

### **ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΙ**

Τους εμβολιασμούς του αμπελιού τους ξεχωρίζουμε σε δύο βασικές κατηγορίες. Σε αυτούς που γίνονται σε φυτά φυτεμένα στις οριστικές τους θέσεις στο χωράφι και λέγονται επιτόπιοι εμβολιασμοί και σε αυτούς που γίνονται στο φυτώριο, ή σε κάποιο άλλο κλειστό χώρο και ονομάζονται επιτραπέζιοι εμβολιασμοί.

#### **Επιτόπιοι εμβολιασμοί.**

**Μαγιόρκειος εμβολιασμός ή εμβολιασμός με κοιμώμενο μάτι.** Εφαρμόζεται σε νεαρά ετήσια φυτά αμπέλου τα οποία νωρίς το φθινόπωρο ευρίσκονται σε πολύ καλή βλαστική κατάσταση. Μάλιστα καλό είναι να ποτίσουμε τα νεαρά φυτά μια εβδομάδα πριν τον εμβολιασμό. Ο εμβολιασμός

γίνεται κοντά στο έδαφος, σε κληματίδες που έχουν πάχος περίπου ένα εκατοστό ή και περισσότερο. Η διαδικασία του εμβολιασμού φαίνεται αναλυτικά στις παρακάτω εικόνες (Α,Β,Γ,Δ).



Α

Β



Γ

Δ

Εικ.Α,Β,Γ,Δ. Α,Β: Κόβουμε ένα μέρος της φλούδας από το υποκείμενο με πολύ λίγο ξύλο σε σχήμα σφήνας, όπως φαίνεται στη φωτογραφία Γ. Αφαιρούμε από το εμβόλιο το μάτι, το οποίο πρέπει να είναι καλά "ψημένο", με λίγο ξύλο, σε σχήμα σφήνας, όπως ακριβώς φαίνεται στη φωτογραφία Γ. Τοποθετούμε το μάτι μέχρι να το χρησιμοποιήσουμε μέσα στο νερό, ώστε να μην αφυδατωθεί. Δ: Τοποθετούμε το μάτι από το εμβόλιο μέσα στην τομή του υποκειμένου. Οι τομές στο υποκείμενο και στο εμβόλιο πρέπει να έχουν τις ίδιες διαστάσεις, ώστε όταν τοποθετηθεί το μάτι μέσα στη σχισμή, η επαφή να είναι τέλεια. Στο εμπόριο κυκλοφορούν διάφορες μηχανές που πετυχαίνουν τομές ακριβώς ιδίων διαστάσεων στο υποκείμενο και στο εμβόλιο.

Ακολουθεί επιμελημένο δέσιμο, σκέπασμα του εμβολίου με ένα αμπελόφυλλο και ελαφρύ παράχωμα για να διατηρήσει την υγρασία του. Το μέρος του εμβολιασμού καλό είναι να μείνει καλυμμένο με χώμα όλο το χειμώνα, για να προφυλαχτεί από τις χαμηλές θερμοκρασίες.

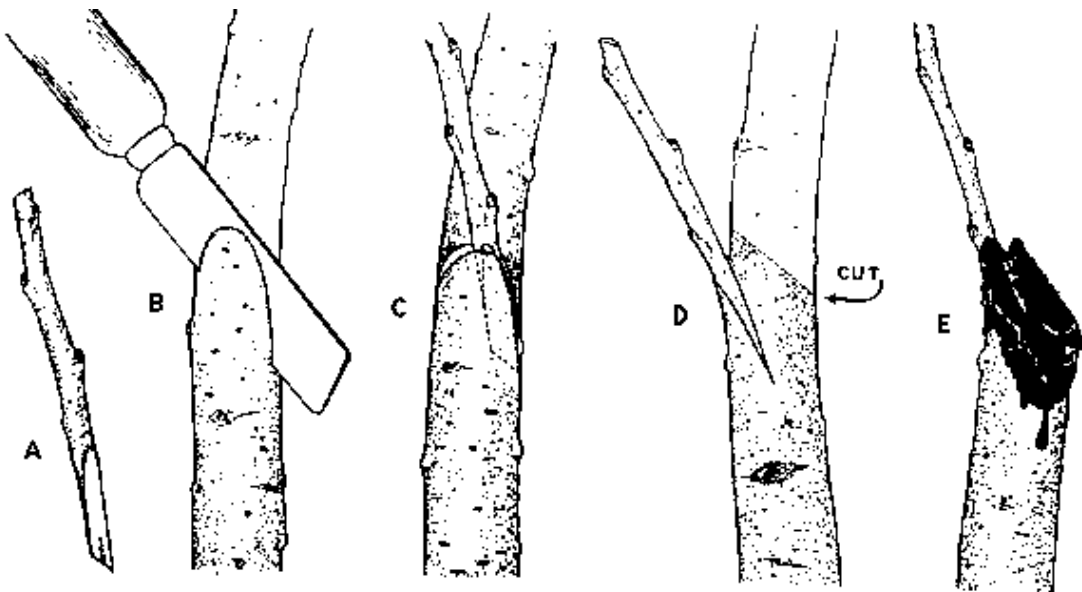
**Εγκεντρισμός με σχισμή** (κοίτα παρακάτω εικ.). Γίνεται συνήθως στον αμπελώνα, τέλη άνοιξης, τον πρώτο ή το δεύτερο χρόνο μετά τη φύτευση των απλών, ή αλλιώς ανεμβολιαστων μοσχευμάτων. Όταν το κλήμα είναι πολύ

χοντρό, το φυτό δηλαδή είναι μεγάλης ηλικίας, είναι πιο δύσκολο να πετύχει ο εμβολιασμός αυτός, διότι δεν επουλώνεται εύκολα η τομή.



Αρ.: Εγκεντρισμός με σχισμή. Δεξιά: Εγκεντρισμός σε μεγάλης ηλικίας πρέμνο για αλλαγή της ποικιλίας. Η τομή ακολούθως θα καλυφθεί με κόλλα εμβολιασμού.

### Πλάγιος εγκεντρισμός.



Πλάγιος εγκεντρισμός

Όπως φαίνεται στην επάνω εικόνα, κάνουμε μια λοξή τομή στην κληματίδα που πρόκειται να εμβολιάσουμε. Φτιάχνουμε ανάλογα μια σφήνα με ένα μάτι από το εμβόλιο, τοποθετούμε όπως φαίνεται στο παραπάνω σχήμα και καλύπτουμε με αλοιφή εμβολιασμού.



## Εμβολιασμός τύπου Ταφ

Γίνεται μια τομή τύπου ταφ στο υποκείμενο, στη συνέχεια κόβεται ένας οφθαλμός τύπου ασπίδας από το εμβόλιο και τοποθετείται μέσα στο ταφ όπως φαίνεται στις παρακάτω δύο εικόνες.



Αλλαγή ποικιλίας με εμβολιασμό τύπου Ταφ στον Τύρναβο. Ο κορμός του πρέμνου κόπηκε το Φεβρουάριο και ο εμβολιασμός έγινε αρχές Απρίλη. Οι εμβολιοφόρες κληματίδες είχαν μαζευτεί κατά το χειμερινό κλάδεμα και είχαν διατηρηθεί στο ψυγείο. Την προηγούμενη μέρα του εμβολιασμού οι εμβολιοφόρες κληματίδες είχαν βγει από το ψυγείο και είχαν τοποθετηθεί στο νερό. Στην δεξιά εικόνα φαίνεται η κολλητική ταινία με την οποία σφίχεται το εμβόλιο στο υποκείμενο και αφήνεται έξω μόνο το μάτι για να "πετάξει".

## Επιτραπέζιοι εμβολιασμοί

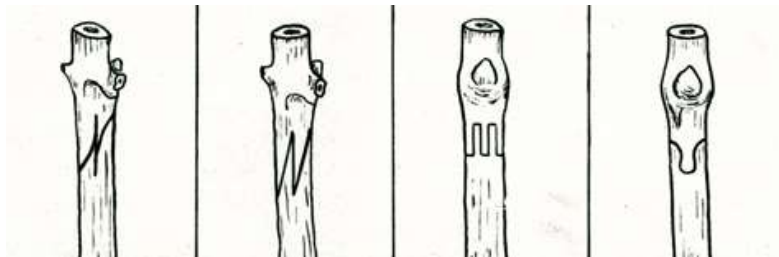
Οι επιτραπέζιοι εμβολιασμοί πραγματοποιούνται σε κλειστούς, ειδικά διαμορφωμένους χώρους, ώστε να επιτυγχάνονται οι καλύτερες συνθήκες για την επιτυχία του εμβολιασμού. Την περίοδο του εμβολιασμού οι κληματίδες των υποκειμένων κόβονται συνήθως σε τεμάχια των 40 εκ. και τα εμβόλια-κληματίδες συνήθως σε μικρότερα τεμάχια, ανάλογα βέβαια και με το είδος της εμβολιαστικής μηχανής και έπειτα τοποθετούνται (υποκείμενο και εμβόλιο) στις εμβολιαστικές μηχανές οι οποίες, κάνοντας ένα είδος τομής (ωμέγα, σταυρωτή κλπ.) τοποθετούν το ένα μέσα στο άλλο (κοίτα παρακάτω εικ.). Ο επιτραπέζιος αυτός εμβολιασμός μπορεί να γίνει και με ριζοβολημένα υποκείμενα, δηλαδή με υποκείμενα που έχουν ρίζες.



Επιτραπέζιος εμβολιασμός τομής σχήματος Ω.



Φαίνεται το μηχανήμα εμβολιασμού και διάφορες τομές Ω, V, T



Διάφορες τομές σε επιτραπέζιους εμβολιασμούς.



Επιτραπέζιοι εμβολιασμοί με εμβολιαστικές μηχανές.



Εμβολιασμένα άρριζα μοσχεύματα τοποθετημένα σε κιβώτιο προκειμένου να αρχίσουν να βγάζουν ρίζες και να επέλθει συγκόλληση στο σημείο εμβολιασμού. Μετά τον εμβολιασμό, τα εμβολιασμένα μοσχεύματα παραφινώνονται.



Μηχανή επιτραπέζιου εμβολιασμού. Στη μηχανή τοποθετούνται κληματίδες και από το υποκείμενο και από το εμβόλιο. Η μηχανή κάνει δύο τομές (αρσενικό-θηλυκό), έτσι ώστε η μια (κληματίδα) να θηλυκώνει μέσα στην άλλη.

Αμέσως μετά τον εμβολιασμό οι κληματίδες εμβαπτίζονται σε παραφίνη, με ορμόνη και μυκητοκτόνα για την προστασία και την καλύτερη δυνατή ένωση υποκειμένου και εμβολίου. Έπειτα, τοποθετούνται σε στρώσεις σε ξύλινα κιβώτια, όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα. Μέσα στο κιβώτιο προστίθεται άμμος για την κάλυψη των κενών χώρων και την ομοιόμορφη διατήρηση της υγρασίας. Τα κιβώτια τοποθετούνται σε ειδικά διαμορφωμένες αποθήκες για 10-15 ημέρες, σε θερμοκρασία περίπου 30 βαθμών Κελσίου και υγρασία 80% ώστε να επιτευχθεί συγκόλληση υποκειμένου και εμβολίου. Μετά την επιτυχή συγκόλληση οι κληματίδες τοποθετούνται για ριζοβόληση. Η ριζοβόληση βέβαια μπορεί να αρχίσει και μέσα στο κιβώτιο.

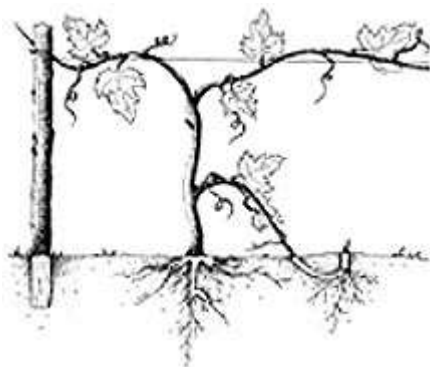
Όπως προαναφέρθηκε οι παραπάνω διαδικασίες και τεχνικές συνήθως διαφέρουν από φυτωριούχο σε φυτωριούχο και από παραγωγό σε παραγωγό.

## **ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΚΑΤΑΒΟΛΑΔΑ**

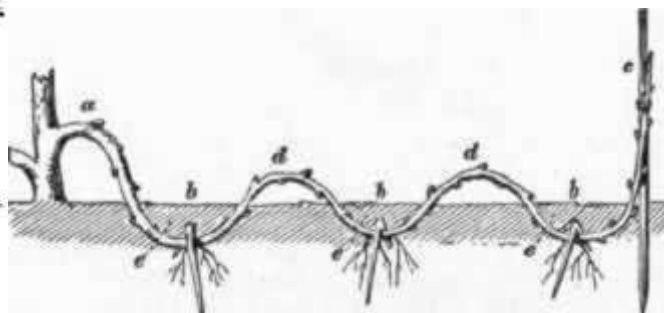
Επειδή η φυλλοξήρα προσέβαλε όλους τους αμπελώνες της χώρας μας, η μέθοδος του πολλαπλασιασμού της αμπέλου με καταβολάδα χρησιμοποιείται πολύ σπάνια και σε ειδικές περιπτώσεις. Συγκεκριμένα χρησιμοποιείται για την κάλυψη κενών σε μητρικούς αμπελώνες αμερικάνικων υποκειμένων ή για την κάλυψη κενών σε μη φυλλοξηριώσες περιοχές (που είναι πολύ σπάνιο να βρει κάποιος στη χώρα μας) όπως π.χ στη νήσο Σαντορίνη.

Στις φυλλοξηριώσες περιοχές μπορεί να χρησιμοποιηθεί καταβολάδα από το εμβόλιο για να καλύψει τα κενά από φυτά αμπέλου που κατεστράφησαν διότι είναι μάλλον αδύνατον στο αμπέλι στη θέση ενός φυτού που κατεστράφηκε να φυτέψουμε ένα καινούργιο φυτό και να πιάσει. Εννοείται όμως ότι τα καινούργια φυτά που θα προκύψουν (από την καταβολάδα) θα είναι ευάλωτα στη ριζόβια φυλλοξήρα αφού θα είναι αυτόρριζα ευρωπαϊκά αμπέλια. Επαναλαμβάνεται ότι παλαιότερα, πριν δηλαδή την εμφάνιση της

φυλλοξήρας, που οι αμπελώνες ήταν αυτόρριζοι, (δηλαδή δεν ήταν εμβολιασμένοι σε αμερικάνικα υποκείμενα) η δημιουργία καινούργιων φυτών, γινόταν με καταβολάδες ή με τη ριζοβολία μοσχευμάτων.



Απλή καταβολάδα



Οφιοειδής καταβολάδα

Η πιο συνηθισμένη μέθοδος είναι η απλή καταβολάδα. Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, μια μακριά σχετικά μήκους κληματίδα της κόμης του πρέμνου κάμπτεται μέσα σε αυλάκι βάθους 20 – 30 cm με τέτοιο τρόπο ώστε, να παραμείνουν δύο -τρεις μόνο οφθαλμοί εκτός εδάφους, όπως φαίνεται και στις παραπάνω εικόνες. Το επάκριο μέρος της κληματίδας που είναι εκτός εδάφους το κρατάμε όρθιο, δηλαδή σε κατακόρυφο θέση, δένοντάς το σε ένα πάσσαλο. Το αυλάκι καλύπτεται με υγρό χώμα έτσι ώστε να ενθαρρυνθεί η ριζοβολία της κληματίδας. Οι οφθαλμοί που βρίσκονται από το σημείο έκφυσής της από το αρχικό πρέμνο έως την επιφάνεια του εδάφους αφαιρούνται. Επίσης, καλό είναι να χαράζεται ή να στρίβεται ελαφρά το μέρος της βέργας που θα μπει μέσα στη γη, ώστε να ενθαρρυνθεί η έκπτυξη των ριζών.

Καταλληλότερος χρόνος εφαρμογής της μεθόδου αυτής είναι ο χειμώνας, λίγο πριν την έναρξη της βλάστησης την άνοιξη. Την επόμενη βλαστική περίοδο οι οφθαλμοί που βρίσκονται εκτός εδάφους αρχίζουν να εκπύσσονται και να δίνουν βλαστούς, ενώ από τα γόνατα που βρίσκονται εντός του εδάφους αρχίζουν να εκπύσσονται ρίζες. Η αποκοπή της καταβολάδας από το μητρικό φυτό γίνεται όταν η καταβολάδα έχει αναπτύξει επαρκές ριζικό σύστημα, έτσι ώστε να μπορεί να επιβιώσει μόνη της όταν αποκοπεί από το μητρικό φυτό. Συνήθως αποκόπτεται μετά από δύο έως τρία έτη. Παραλλαγή της απλής καταβολάδας είναι η οφιοειδής καταβολάδα όπως φαίνεται στην εικόνα.

Το πρέμνο το οποίο "θρέφει" καταβολάδες προετοιμάζεται με ειδικό τρόπο, συγκεκριμένα φορτώνεται με λιγότερα σταφύλια και δέχεται αυξημένες

φροντίδες όσο καιρό τροφοδοτεί την καταβολάδα με νερό και θρεπτικά στοιχεία.



The cane from the old grape vine = η καταβολάδα από το παλιό αμπέλι  
Where the cane was buried in the new planting hole=η καταβολάδα "θάφτηκε" στην καινούργια οπή φύτευσης, δηλαδή στη θέση που θα βγει το καινούργιο φυτό.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΤΡΙΤΟ

### ΚΛΑΔΕΜΑ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ



Τα υψηλόκορμα σχήματα ταιριάζουν περισσότερο για όψιμες ποικιλίες όπως Σιδερίτης, Φράουλα κλπ. διότι γενικά συμβάλλουν σε οψίμιση της παραγωγής, πράγμα το οποίο επιδιώκεται για όψιμες ποικιλίες. Επιπλέον, η κόμη αερίζεται καλύτερα και έτσι αποθαρρύνονται διάφορες προσβολές.



Διακρίνεται ο κορμός και οι κληματίδες που έχουν κλαδευτεί, οι οποίες ονομάζονται παραγωγικές μονάδες. Οι παραγωγικές μονάδες ή αλλιώς μονάδες παραγωγής, ευρίσκονται μέσα στα τρία ελλειψοειδή σχήματα. Ανάλογα με το πόσα μάτια φέρουν οι παραγωγικές μονάδες ονομάζονται κεφαλές (μέχρι 3 μάτια) ή αμολυτές (πάνω από 3 μάτια). Οι μεγάλες τομές πρέπει να αποφεύγονται διότι κάνουν το αμπέλι να γερνά γρήγορα και όταν γίνονται θα πρέπει να καλύπτονται με κατάλληλα φυτοπροστατευτικά σκευάσματα.



Χαράκι στον κορμό του πρέμνου και σε κληματίδα.

## ΓΕΝΙΚΑ

Το κλάδεμα του αμπελιού διακρίνεται σε **κλάδεμα διαμόρφωσης** και σε **κλάδεμα καρποφορίας**. Το κλάδεμα καρποφορίας διακρίνεται σε χειμερινό που γίνεται το χειμώνα, κατά τη διάρκεια του ληθάργου και σε θερινό που γίνεται κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου.

Το κλάδεμα διαμόρφωσης γίνεται κυρίως τα πρώτα χρόνια της ζωής του πρέμνου, αλλά και αργότερα, με σκοπό τη διαμόρφωση ενός λειτουργικού και παραγωγικού σχήματος, ανάλογα με το είδος της καλλιέργειας που επιθυμούμε.

Το κλάδεμα καρποφορίας γίνεται κάθε χρόνο και έχει σκοπό τη ρύθμιση της παραγωγής. Διακρίνεται σε κοντό, κατά το οποίο οι κληματίδες κλαδεύονται στα 1-3 μάτια (και ονομάζονται κεφαλές), σε μακρύ κατά το οποίο οι κληματίδες κλαδεύονται στα 4 μάτια και άνω (και ονομάζονται αμολυτές) και σε μικτό κατά το οποίο στο πρέμνο αφήνονται και κεφαλές και αμολυτές. Οι κεφαλές και οι αμολυτές ονομάζονται παραγωγικές μονάδες ή μονάδες παραγωγής.

Το κλάδεμα καρποφορίας έχει σκοπό:

- α. Να ισοροπήσει την παραγωγή με τη βλάστηση σε συνδυασμό με την ηλικία και την ευρωστία του πρέμνου.
- β. Να ενθαρρύνει το πρέμνο στο να δίνει σταθερή παραγωγή κάθε έτος.
- γ. Να βελτιώσει την ποιότητα των σταφυλιών.
- δ. Να διατηρήσει το σχήμα του πρέμνου.

Το χειμερινό κλάδεμα στη χώρα μας προτείνεται να γίνεται όσο το δυνατό πιο καθυστερημένα, δηλαδή αργά το χειμώνα έως ενωρίς την άνοιξη και οπωσδήποτε με ξηρό καιρό για να μειωθούν οι πιθανότητες διασποράς

παθογόνων από τις τομές του ξύλου. Ειδικότερα το χειμερινό κλάδεμα συνιστάται να γίνεται τέλος Φεβρουαρίου με αρχές Μαρτίου εφόσον έχει ξεκινήσει η δακρύρροια. Αμπέλια με εμφανή συμπτώματα από προσβολές πρέπει να κλαδεύονται τελευταία. Το κλάδεμα δημιουργεί πληγές οι οποίες είναι πύλες εισόδου για τα παθογόνα. Για το λόγο αυτό τα κλαδευτικά εργαλεία θα πρέπει να απολυμαίνονται συχνά ώστε να μη γίνεται διασπορά των παθογόνων. Οι μεγάλες τομές συνιστάται να καλύπτονται άμεσα με μυκητοκτόνο πάστα. Κατά το κλάδεμα θα πρέπει τα προσβεβλημένα από ασθένειες μέρη του ξύλου να αφαιρούνται πλήρως με κομμάτι υγιούς ξύλου και να καταστρέφονται άμεσα από φωτιά.

Πρέπει να αναφερθεί εδώ ότι ορισμένοι αμπελουργοί αρχικά εφαρμόζουν ένα προκλάδεμα μερικές εβδομάδες πριν το χειμερινό κλάδεμα καρποφορίας. Ο αμπελουργός αφαιρεί κληματίδες και αφήνει κληματίδες απ' όπου θα βγούν οι νέοι βλαστοί. Με το προκλάδεμα γίνεται πιο εύκολο τα κλάδεμα καρποφορίας αφού έχει ήδη γίνει η περισσότερη δουλειά αλλά συμβάλλει και στην αποφυγή δημιουργίας τέτοιων συνθηκών που θα ευνοήσουν την εμφάνιση ασθενειών. Ωστόσο, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να αποφευχθούν τα πρόωρα κλαδέματα διότι μπορεί κανείς να ξεγελαστεί από ένα καλό θερμοκρασιακά Ιανουάριο, εφόσον με το κλάδεμα προκαλείται νέα βλάστηση και ένας μετέπειτα παγετός μπορεί να δημιουργήσει μεγάλα προβλήματα.

Από τα **σχήματα διαμόρφωσης** που εφαρμόζονται σήμερα, ξεχωρίζουν τα τρία βασικά (με διάφορες παραλλαγές το καθένα, ανάλογα με την κάθε περιοχή, την ποικιλία και τον καλλιεργητή) δηλαδή το **κυπελλοειδές, το γραμμικό** και η **κρεβατίνα** όπως φαίνονται στις παρακάτω εικόνες.

Η επιλογή του συστήματος διαμόρφωσης και του κλαδέματος καρποφορίας είναι καθοριστικής σημασίας και πρέπει να έχουν προαποφασιστεί πριν την εγκατάσταση του αμπελώνα, αφού σχετίζονται με την επιλεγμένη ποικιλία, το έδαφος, τις αποστάσεις φύτευσης των φυτών και το κόστος εγκατάστασης και διαχείρισης.

Στη χώρα μας έχουν επικρατήσει τα γραμμικά σχήματα, ενώ το κυπελλοειδές έχει διατηρηθεί σε αρκετές νησιωτικές περιοχές, ειδικά σε αυτές με ξηροθερμικό κλίμα, όπως στα νησιά του Αιγαίου και σε ορισμένους ορεινούς, παλαιούς αμπελώνες, ειδικά σε αυτούς που βρίσκονται σε επικλινείς δύσβατες περιοχές που είναι δύσκολο να γίνει μηχανοποίηση της καλλιέργειας όπως στην Αιγιαλεία, Ζίτσα και Ραψάνη. Διατηρείται κυρίως λόγω του χαμηλού κόστους, γιατί τα φυτά δε χρειάζονται μόνιμη υποστήλωση και έχουν αρκετή αντοχή στην ξηρασία. Επίσης, εάν οι αποστάσεις φύτευσης είναι κατάλληλες, επιτρέπουν τη διέλευση των γεωργικών μηχανημάτων.

## ΣΧΗΜΑΤΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

Όταν το αμπέλι είναι νέο, δηλαδή τα πρώτα δύο ή τρία χρόνια, ο αμπελουργός θα πρέπει να αποφασίσει το πως θα το διαμορφώσει. Δε θα πρέπει να βιαστεί σε καμμία περίπτωση στο να του δώσει το επιθυμητό σχήμα, αφού στα τρία τουλάχιστον πρώτα χρόνια, δημιουργούνται οι προϋποθέσεις για να ψηλώσει και να δυναμώσει το κλήμα, μια πολύ βασική και απαραίτητη εργασία. Σε κάθε περίπτωση και μετά τα πρώτα χρόνια αν διαπιστωθεί ότι η διαμόρφωση που έγινε κάπου πήγε στραβά, πρέπει να γίνει αυστηρό κλάδεμα επανορθωτικό, έτσι ώστε να διορθωθεί το σφάλμα. Π.χ ένα σφάλμα μπορεί να είναι στα γραμμικά σχήματα, το σημείο διακλάδωσης των δύο οριζόντιων βραχιόνων να γίνει πάνω από το πρώτο οριζόντιο σύρμα. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να επανέλθουμε με κλάδεμα επαναφοράς ώστε να κατέβει το σημείο σταυρώματος κάτω από το πρώτο σύρμα (κοίτα εικ.).



Το σημείο σταυρώματος των βραχιόνων πρέπει να βρίσκεται κάτω από το πρώτο σύρμα, όπως δηλαδή φαίνεται στην εικόνα. Διαφορετικά, οι παραγωγικές μονάδες και ο οριζόντιος κορμός ξεφεύγουν προς τα επάνω, οπότε τότε το σχήμα, μαζί με τη στήριξη και τη βλάστηση του πρέμνου αλλοιώνονται.

Παρακάτω θα περιγραφεί ο τρόπος σχηματισμού των διαφόρων σχημάτων στο αμπέλι. Πλην όμως πρέπει να επισημανθεί ότι μπορούν να τροποποιηθούν οι τρόποι αυτοί, χωρίς φυσικά να σημαίνει ότι αυτό είναι λάθος, ανάλογα με τις ιδιομορφίες του κάθε φυτού, τον καλλιεργητή, την ποικιλία, την περιοχή κλπ.

### 1. Κυπελλοειδές

Κατά το πρώτο χειμερινό κλάδεμα της φυτείας, τον πρώτο χειμώνα, επιλέγουμε να κρατήσουμε μία κληματίδα του εμβολίου, συνήθως τη ζωηρότερη, την οποία και κλαδεύουμε στο ύψος ενός γόνατου, πάνω από το ύψος που θα πρέπει να έχει ο κορμός του κύπελλου. Εδώ χρειάζεται μια παρατήρηση για το κλάδεμα των φυτών μας τον πρώτο χρόνο, η οποία ισχύει ανεξαρτήτου σχήματος μόρφωσης των πρέμνων μας. Εφόσον τα φυτά μας δεν έχουν τη δύναμη να "ανέβουν" στο σύρμα και έχουν βέργες λεπτές και

αδύναμες, δεν πρέπει σε καμμία περίπτωση να τα βιάζουμε και να τα τραβάμε για να πάρουν το ύψος που θέλουμε. Ξανακλαδεύουμε στην ανάγκη στο ένα ή στα δύο μάτια, έως ότου το φυτό μας πετάξει με "όρεξη" τον εύρωστο βλαστό που θέλουμε για να τον διαμορφώσουμε (τον εύρωστο αυτό βλαστό) σε κορμό, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. Ο βλαστός αυτός προσδένεται σε έναν κάθετο πάσσαλο ώστε να πάρει κατακόρυφη διάταξη και την άνοιξη που ακολουθεί αφήνονται να βλαστήσουν οι δύο ανώτεροι οφθαλμοί του, ενώ οι κατώτεροι όταν βλαστήσουν αφαιρούνται με το χέρι.



Σε περίπτωση που ο κύριος βλαστός δεν έχει την κατάλληλη ευρωστία, ξανακλαδεύουμε αυστηρά για να πάρουμε το βλαστό με την επιθυμητή ευρωστία, ο οποίος θα εξελιχτεί σε κορμό του πρέμνου. Επιλέγουμε τον πιο εύρωστο βλαστό και τον δένουμε στον πάσσαλο σφιχτά κατά κάποιο τρόπο, έτσι ώστε να είναι ευθύς και κατακόρυφος και να μην κάνει "κοιλίες".

Το να γίνει ο κορμός κάθετος στο έδαφος, δεν εξυπηρετεί μόνο αισθητικούς λόγους, αλλά και καθαρά λειτουργικούς και πρακτικούς. Δηλαδή, μπορούν να κινηθούν με ευκολία τα διάφορα γεωργικά μηχανήματα μέσα στον αμπελώνα μας και γίνεται καλύτερη στήριξη και ισορροπία των πρέμνων μας.

Προσοχή επίσης χρειάζεται, όταν πρόκειται να αφαιρεθεί ένας βλαστός. Πρέπει να αφαιρείται το συντομότερο δυνατό, ώστε να μη δημιουργούνται μεγάλες τομές οι οποίες είναι εστίες μόλυνσης.

Τον επόμενο χειμώνα οι δυο αυτές κληματίδες (που προέκυψαν από τους δύο ανώτερους οφθαλμούς που τους αφήσαμε να βλαστήσουν) κλαδεύονται στους δυο οφθαλμούς για τη δημιουργία τριών ή τεσσάρων βραχιόνων. Εάν το ύψος του κύπελλου είναι πολύ μικρό, δε χρειάζεται υποστήριξη με πάσσαλο. Όπως αναφέρθηκε και ενωρίτερα, η παραπάνω κλασική διαδικασία υφίσταται πολλές τροποποιήσεις, ανάλογα με τον καλλιεργητή, τις ιδιαίτερες εδαφοκλιματολογικές συνθήκες κάθε περιοχής, την ποικιλία κλπ.

Η διάταξη που θα έχει η ετήσια βλάστηση στο κύπελλο εξαρτάται από τον αριθμό των βραχιόνων καθώς επίσης και από τα χαρακτηριστικά της



ποικιλίας, εάν έχει δηλαδή ορθόκλαδη ή πίπτουσα βλάστηση.



Αμπέλι διαμορφωμένο σε κύπελλο.

Το κύπελλο είναι το παραδοσιακό σύστημα καλλιέργειας της αμπέλου, ευρύτατα διαδεδομένο σε όλο τον κόσμο. Το κλασικό κύπελλο αποτελείται από έναν κατακόρυφο κορμό, μήκους 10-60 εκ. και από 3-6 συνήθως βραχίονες, κατά το δυνατόν περιμετρικά-συμμετρικά κατανεμημένους, στους οποίους σχηματίζονται τα καρποφόρα όργανα (ή αλλιώς παραγωγικές μονάδες ή μονάδες παραγωγής) του φυτού, δηλαδή οι κεφαλές και οι αμολυτές.

Όσο πιο ξηροθερμικό και άγονο το περιβάλλον τόσο πιο χαμηλόκορμο το κύπελλο και μικρότερου μήκους οι βραχίονες. Όσο πιο γόνιμο το έδαφος και ψυχρό, υγρό το περιβάλλον, τόσο πιο ψηλός ο κορμός και μεγαλύτερου μήκους οι βραχίονες, ώστε να εξασφαλίζεται η προστασία των ματιών από τους ανοιξιάτικους παγετούς, ο καλός αερισμός των φύλλων και των σταφυλιών και να διευκολύνεται η μηχανική καλλιέργεια του εδάφους και όλες οι χειρωνακτικές εργασίες του αμπελιού.

Το κύπελλο ταιριάζει κυρίως σε ορθόκλαδες και λιγότερο σε πλαγιόκλαδες ποικιλίες. Μερικοί αμπελουργοί που έχουν επιλέξει το κύπελλο για πλαγιόκλαδες ποικιλίες, όπως π.χ στο Αγιωργήτικο, για να μπορέσουν να καλλιεργήσουν μηχανικά τα αμπέλια τους, δένουν όλες τις κληματίδες μαζί στην κορυφή, αυξάνοντας τον κίνδυνο ασθενειών, δυσκολεύοντας την ωρίμανση των σταφυλιών και μειώνοντας τη γονιμότητα των οφθαλμών λόγω σκίασης. Επίσης, ως σύστημα διαμόρφωσης το κύπελλο ταιριάζει καλύτερα στις ποικιλίες που δέχονται κοντό κλάδεμα (επειδή έχουν γόνιμους τους κατώτερους οφθαλμούς της κληματίδας), αν και εφαρμόζεται και σε επιτραπέζιες ποικιλίες που δέχονται μακρύ κλάδεμα, όπως π.χ στη Σουλτανίνα.

Στα Κυκλαδονήσια, λόγω των εξαιρετικά δυνατών ανέμων και της ιδιαίτερα χαμηλής βροχόπτωσης, ο κορμός του κυπέλλου είναι μικρός, μόλις ξεπερνά τα 10εκ. και οι βραχίονες είναι 3-5. Για την εξασφάλιση ικανοποιητικής παραγωγής στις άγονες αυτές περιοχές, οι κληματίδες κλαδεύονται σε μεγάλο μήκος (όπως φαίνεται στις παρακάτω εικόνες) με αποτέλεσμα είτε να

έρπουν στο έδαφος δημιουργώντας τις απλωταριές, είτε να περιστρέφονται αναμεταξύ τους σχηματίζοντας κουλούρες ή αλλιώς σαντορινιές καλαθιές, όπως συνηθίζεται στη Σαντορίνη, για να προστατεύονται τα σταφύλια, που βγαίνουν μέσα στην κουλούρα, από τον άνεμο, την ξηρασία και τα εγκαύματα από τον ήλιο (κοίτα παρακάτω εικόνες) .



Απλωταριά στη Σαντορίνη



Σαββατιανό σε χαμηλό κύπελλο στην Αττική



Αθήρι

Αηδάνι

Ασύρτικο



Στην επάνω εικ. φαίνεται Σαντορινιά καλάθια ή κουλούρα. Ο ιδιόμορφος Σαντορινιός αμπελώνας είναι γνωστός καταρχάς για τα μοναδικά ηφαιστειογενή εδάφη του. Μάλιστα είναι ο πιο γηραιός στον Ελλαδικό χώρο, κι αξιοσημείωτο είναι πως μερικά αμπέλια μπορεί να είναι και 300 χρόνων, αφού η φυλλοξήρα δεν έφτασε ποτέ στη Σαντορίνη. Από τα πιο χαρακτηριστικά σημεία του μικροκλίματος στο νησί αυτό είναι η μεγάλη ανομβρία, οι σφοδροί βοριάδες που σαρώνουν τα πάντα, αλλά και η πυκνή νυχτερινή ομίχλη που ανεβαίνει από την καλντέρα (δηλαδή τον κρατήρα του ηφαιστείου) και προσφέρει την αναγκαία υγρασία. Αν και οι αμπελουργοί έχουν εφεύρει το μοναδικό αυτό τρόπο κλαδέματος των αμπελιών που είναι πλεγμένα σαν κουλούρες, για να προφυλάσσουν τα σταφύλια από τους ανέμους, ωστόσο οι στρεμματικές αποδόσεις στη Σαντορίνη είναι απίστευτα χαμηλές, περί τα 300–400 κιλά ανά στρέμμα. Εδώ καλλιεργείται σε σημαντική έκταση το Ασύρτικο, η λευκή αυτή ποικιλία (κοίτ.εικ.) με την υψηλή οξύτητα και την ανθεκτικότητα στην ξηρασία. Απ' αυτή την ποικιλία, σε συνοικοποίηση με το Αθήρι και το Αηδάνι (κοίτ.εικ.), φτιάχνεται ο οίνος Π.Ο.Π. Σαντορίνη, αλλά και το γλυκό κρασί Vinsanto. Συγκεκριμένα για την παραγωγή του Vinsanto τα σταφύλια, πριν πατηθούν, λιάζονται για 10-12 ημέρες και το παραγόμενο κρασί παλαιώνει σε δρύινα βαρέλια.



Στις κουλούρες της Σαντορίνης τα σταφύλια προστατεύονται από την ξηρασία, τον ήλιο και τους αέρηδες διότι βγαίνουν μέσα στην κουλούρα.

## 2. Γραμμικό



Αμπελώνας σε γραμμικό σύστημα, όπου όλες σχεδόν οι εργασίες όπως καλλιέργεια εδάφους, κορυφολόγημα, ψεκασμοί και συγκομιδή γίνονται μηχανικά. Κάλυψη σταφυλιών με δίχτυ για προστασία από πουλιά, σφήκες κλπ.



Τα γραμμικά συστήματα βοηθούν στη μηχανοποίηση της καλλιέργειας.



Αμπελώνας σε γραμμικό σχήμα. Ποικιλία Ξινόμαυρο Ναούσης.

Τα κυπελλοειδή συστήματα διαμόρφωσης έχουν δώσει σταδιακά τη θέση τους σε πιο ανεπτυγμένα σχήματα, αφού αποδείχτηκε στην πράξη ότι η καλύτερη σχέση ποιότητας σταφυλιών και ποσότητας εξασφαλίζεται από ανεπτυγμένα σχήματα, όπως είναι τα γραμμικά συστήματα διαμόρφωσης, τα οποία με την υποσύλωση εξασφαλίζουν ικανοποιητική φυλλική επιφάνεια, καλά διευθετημένη στο χώρο, ώστε να φωτοσυνθέτει στο μέγιστο βαθμό.

Όσο μεγαλύτερη είναι η απόσταση μεταξύ των γραμμών, τόσο ψηλότεροι θα πρέπει να είναι οι πάσσαλοι, ώστε ο λόγος φυλλική επιφάνεια / απόσταση φύτευσης μεταξύ των γραμμών να είναι περίπου 1. Η τιμή αυτή εξασφαλίζει ότι η ηλιακή ακτινοβολία κατά τη διάρκεια της ημέρας, στο μεγαλύτερο ποσοστό της, θα προσλαμβάνεται από τα φύλλα και όχι από το έδαφος. Επιπλέον, η απόσταση των φυτών πάνω στη γραμμή είναι καλό να μην είναι μικρότερη από 1 μέτρο ώστε να αποφεύγεται η αλληλοσκίαση των φυτών, ο υπερβολικός ανταγωνισμός των ριζών αλλά και να δίνεται επαρκής χώρος στην ποικιλία να "εκφράσει" την ευρωστία της μέσω της κατάλληλα διευθετημένης στο χώρο φυλλικής επιφάνειας και της αντίστοιχης παραγωγής, ιδιαίτερα σε εύρωστες και ζηηρές ποικιλίες όπως π.χ στο Ξινόμαυρο Ναούσης (κοίτ.εικ.).

Τα πλέον διαδεδομένα γραμμικά συστήματα είναι το **Guyot** και το **Royat**. Και τα δύο αυτά διακρίνονται σε μονό και σε αμφίπλευρο. Επίσης, ένα σχετικά καινούργιο γραμμικό σύστημα διαμόρφωσης των φυτών αμπέλου, με διάφορες φυσικά παραλλαγές, είναι η **λύρα**, γνωστή και ως **γραμμική σκάφη** ή **V (βε)**.

Κοινό χαρακτηριστικό έχουν την στήριξη των πρέμνων σε σειρές συρμάτων, συνήθως τρία σύρματα, τα οποία βρίσκονται σε μέτριου ύψους πασσάλους,

από 1,2 έως και 2,2 μ., ανάλογα με την περιοχή και τους ανέμους. Η απόσταση από σύρμα σε σύρμα είναι συνήθως 0,40 εκ.

Η υποσύλωση των πρέμνων είναι αναγκαία για να διατηρηθούν ο κορμός και οι βραχίονες στη διεύθυνση που τους δόθηκε με το κλάδεμα σχήματος και να αποφευχθούν οι στρεβλώσεις και οι κάμψεις τους. Η υποστήριξη έχει επίσης σκοπό να δώσει στο φυτό ορισμένη διάταξη. Αυτό επιτυγχάνεται με την πρόσδεση και διεύθυνση των κληματίδων και των βλαστών. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την υποσύλωση είναι οι πάσσαλοι (ξύλινοι, τσιμεντένιοι, σιδερένιοι), τα σύρματα και οι αντηρίδες.

Αναλυτικότερα, τα **πλεονεκτήματα των γραμμικών συστημάτων** είναι:

- Το μεγαλύτερο μήκος κορμού με αποτέλεσμα τα σταφύλια να κατανέμονται σε μεγαλύτερη απόσταση αναμεταξύ τους και να διευθετούνται καλύτερα (κοίτα εικόνες).

- Τα σταφύλια, αλλά και η βλάστηση, στηρίζονται και έτσι προστατεύονται καλύτερα από τους αέρηδες και κατά συνέπεια από τους τραυματισμούς. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία για τις επιτραπέζιες ποικιλίες που συνήθως έχουν μεγάλα και βαριά σταφύλια και η εμφάνισή τους μετράει τα μέγιστα στην εμπορικότητά τους.

- Χρειάζονται λιγότερες ώρες εργασίας, με οτιδήποτε θετικό αυτό συνεπάγεται.

- Τα φυτά βρίσκονται σε φωτεινότερο και υγιεινότερο περιβάλλον, με πολλαπλά θετικά αποτελέσματα όπως με λιγότερους κινδύνους προσβολών, μεγαλύτερη φωτοσυνθετική δραστηριότητα, περισσότερους γόνιμους οφθαλμούς κλπ.

- Διευκολύνουν την εκτέλεση διαφόρων εργασιών, τόσο αυτών που γίνονται μηχανικά, όσο και αυτών που γίνονται χειρωνακτικά.

- Ο παραγωγός εργάζεται σε πιο ευχάριστο περιβάλλον, με αποτέλεσμα τη βελτίωση της ψυχολογίας του άρα και της αποδοτικότητας της εργασίας του.

- Η ίση περίπου απόσταση των σταφυλιών από το έδαφος οδηγεί σε ομοιόμορφο χρωματισμό και ωρίμανση.

- Ο παραγωγός μπορεί να ελέγξει καλύτερα την παραγωγή του, αφού βλέπει καλύτερα όλα τα σταφύλια του. Επιπλέον, η διάταξη αυτή των σταφυλιών τα προβάλλει καλύτερα, που είναι θετικό και για τον καλλιεργητή και για τον υποψήφιο αγοραστή.

- Οι διάφορες εργασίες είναι πιο τυποποιημένες, άρα μπορεί να τις μάθει πιο εύκολα ένας καινούργιος αμπελοκαλλιεργητής.



### Μειονεκτήματα των γραμμικών συστημάτων:

- Το μεγαλύτερο κόστος υποστήλωσης, λόγω των υλικών και των εργατικών εξόδων.
- Η αναγκαιότητα άρδευσης και αυξημένης γονιμότητας στο έδαφος, διότι τα πρέμνα έχουν αυξημένες διατροφικές απαιτήσεις λόγω της μεγαλύτερης ανάπτυξής τους.

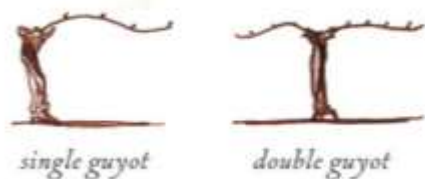


Μηχανική συγκομιδή γραμμικού αμπελώνα. Εννοείται ότι στις επιτραπέζιες ποικιλίες δε συγκομίζονται μηχανικά τα σταφύλια.

**Guyot.** Το σχήμα αυτό αποτελεί την πιο απλή μορφή γραμμικής υποστηριγμένης διαμόρφωσης. Εφαρμόζεται σε ποικιλίες επιτραπέζιων σταφυλιών που οι πρώτοι οφθαλμοί των κληματίδων είναι συνήθως άγονοι όπως π.χ στο Ραζακί, σε οινοποιήσιμες ποικιλίες μικρής γονιμότητας π.χ στο Traminer, σε ποικιλίες που καλλιεργούνται σε φτωχά εδάφη ή σε ψυχρές περιοχές π.χ στο Ασύρτικο στο Αμύντεο καθώς και σε ποικιλίες με πολύ πυκνό σταφύλι όπως π.χ στη Μαλαγουζιά. Γενικά, είναι ένα σύστημα που θεωρείται κατάλληλο όταν ο στόχος είναι η αυξημένη παραγωγή.

Στο απλό Guyot το φυτό αποτελείται από έναν κορμό μήκους 40-70cm, στα ανώτερο τμήμα του οποίου (και κάτω από το πρώτο σύρμα της υποστήλωσης) δημιουργούνται τα καρποφόρα όργανα του πρέμνου, συνήθως μια κεφαλή των 2 ματιών (ανάλογα με την περιοχή και την ποικιλία και για λόγους ασφαλείας μπορούμε να αφήσουμε και 3 μάτια) και μια αμολυτή, το μήκος της οποίας ποικίλει ανάλογα με την απόσταση φύτευσης επί της γραμμής, την ποικιλία και την επιδιωκόμενη παραγωγή. Η αμολυτή, απλώνεται στο πρώτο σύρμα της υποστήλωσης και ανανεώνεται κάθε χρόνο.

Δηλαδή, αφαιρείται από τη βάση της και η νέα αμολυτή δημιουργείται από την ανώτερη κληματίδα της κεφαλής, ενώ η κατώτερη κληματίδα της κεφαλής κλαδεύεται στα 2-3 μάτια. Στα γόνιμα εδάφη ή στην περίπτωση που επιδιώκουμε αυξημένη παραγωγή συνηθίζεται και το διπλό Guyot, το οποίο αποτελείται από έναν κορμό, μια κεφαλή των 2-3 ματιών και δύο αμολυτές.



Single=μονό, double=διπλό



Διαμόρφωση πρέμνου σε γραμμικό σχήμα.



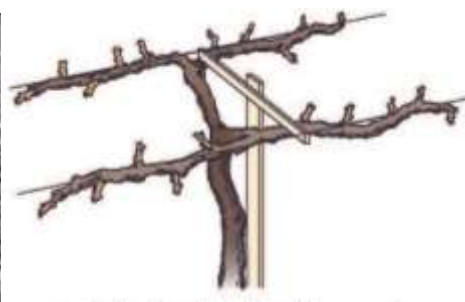
Αμφίπλευρο Ρουαγιά ή γραμμικό αμφίπλευρο κορδόνι.

**Royat** γνωστό και ως γραμμικό αμφίπλευρο κορδόνι. Είναι το πιο συνηθισμένο σύστημα διαμόρφωσης των περισσότερων ποικιλιών στην Ελλάδα. Στο σύστημα αυτό το φυτό (κοίτ.εικ.), αποτελείται από έναν κορμό ύψους 40-70 εκ. και δύο μόνιμους βραχίονες που απλώνονται στο πρώτο σύρμα της διαμόρφωσης, μήκους 50-70εκ. Πάνω στους βραχίονες δημιουργούνται 5-6 κεφαλές των 2 ματιών (2-3 περίπου κεφαλές σε κάθε

βραχίονα). Οι κεφαλές απέχουν αναμεταξύ τους 10-20εκ. ώστε να μην αλληλοκαλύπτεται το φύλλωμα και να εξασφαλίζεται ο φωτισμός και ο αερισμός των κληματίδων και των σταφυλιών. Σε περίπτωση που οι δύο βέργες, που θα αποτελέσουν τους οριζόντιους βραχίονες, δεν είναι πολύ εύρωστες, τις πλαγιάζουμε στο οριζόντιο σύρμα και τις κλαδεύουμε αυστηρά, αλλά προσέχουμε το ακραίο μάτι να είναι από την κάτω μεριά της βέργας, για να συμπληρώσουμε τον επόμενο χρόνο το απαραίτητο μήκος του βραχίονα.

Το γεγονός ότι το σύστημα αυτό είναι εύκολο στην εφαρμογή του και σε συνδυασμό με το ότι οι περισσότερες ελληνικές ποικιλίες όπως Ξινόμαυρο, Αγιωργήτικο, Μοσχοφίλερο, Ασύρτικο, Αθήρι, Κοτσιφάλι, Μαυροδάφνη αλλά και οι πιο συνηθισμένες διεθνείς ποικιλίες Cabernet Sauvignon, Merlot, Syrah, Chardonnay κλπ. δέχονται κοντό κλάδεμα, δηλαδή στα 1-3 μάτια, οδήγησε στην επικράτηση του Royat στις περισσότερες αμπελουργικές περιοχές της χώρας.

**Λύρα.** Είναι σχετικά καινούργιο στη χώρα μας, με διάφορες παραλλαγές. Εδώ θα αναφερθούμε στην κλασική λύρα. Το φυτό αποτελείται από έναν κορμό ύψους 40-70 εκ. και 4 βραχίονες, δύο κάθετοι στην κατεύθυνση της γραμμής και δύο παράλληλοι στη γραμμή με αντίθετη φορά μεταξύ τους, πάνω στους οποίους δημιουργούνται 10-12 κεφαλές των 2 ματιών (κοίτα παρακάτω εικόνες).



Διακρίνονται οι βραχίονες στη Λύρα



Σχήμα λύρας





Αμπέλι σε σχήμα παραλλαγής της λύρας, όπου τα φυτά έχουν ένα βραχίονα παράλληλο στη γραμμή φύτευσης. Ποικιλία Superior. Ο συγκεκριμένος αμπελώνας είναι στην Κόρινθο και ανήκει σε πρώην σπουδαστή του ΤΕΙ Πελάσου Βάλτερ Κατσιγιάννη.

Το σύστημα αυτό απαιτεί πασσάλους υποστήριξης σε σχήμα λύρας όπως φαίνεται στις παραπάνω εικόνες. Η βάση της λύρας έχει μήκος περίπου 40-50 εκ. ενώ το άνοιγμα στην κορυφή φθάνει περίπου 90-100εκ. Έτσι κάθε φυτό φέρει δύο φυλλικά τείχη που απέχουν στη βάση τους 40-50 εκ. και στην κορυφή τους 90-100 εκ. Αυτή η κλίση των κληματίδων, σε σχέση με την κάθετη τοποθέτηση των κληματίδων στα δύο άλλα γραμμικά συστήματα (Ρουαγιά, Γκιγιό), είναι που εξασφαλίζει τη μέγιστη φωτοσυνθετική τους δραστηριότητα και σε συνδυασμό με τη μεγαλύτερη ποσότητα παλαιού ξύλου (διπλάσιοι σχεδόν βραχίονες από ό,τι στα κλασσικά συστήματα) εξασφαλίζει την καλύτερη σχέση μεταξύ ποσότητας και ποιότητας παραγωγής.



Ποικιλία Grimson στο Κιλκίς διαμορφωμένο σε λύρα, γνωστό και ως γραμμική σκάφη. Διακρίνονται τα πλαστικά που έχουν καλυφθεί τα πρέμνα για επιμήκυνση του χρόνου συγκομιδής.

Η λύρα πλεονεκτεί έναντι των άλλων γραμμικών υποστυλωμένων συστημάτων ως προς το κόστος των φυτών που είναι μικρότερο αφού απαιτούνται λιγότερα φυτά στο στρέμμα (180-250), στην παραγωγή που είναι μεγαλύτερη στο στρέμμα και κυρίως στη σχέση ποιότητας-ποσότητας. Βέβαια, το κόστος υποστύλωσης είναι ψηλότερο των άλλων συστημάτων, καθώς και

το κόστος των θερινών κλαδεμάτων, αφού χρειάζονται περισσότερα ημερομίσθια για να διατηρηθεί το εσωτερικό του πρέμνου καθαρό ώστε να υπάρχει το επιθυμητό μικροκλίμα.



Crimson seedless στο Κιλκίς σε γραμμική σκάφη. Στους αμπελώνες τύπου γραμμικής σκάφης, οι κληματίδες που φέρουν τα σταφύλια δε δένονται. Έτσι, ωθούνται προς τα κάτω, από το βάρος των σταφυλιών, τα οποία κρέμονται στο ίδιο περίπου επίπεδο από το έδαφος. Πριν την άνθηση αφαιρούνται όλα τα φύλλα και οι ταχυφυείς βλαστοί μέχρι το τελευταίο σταφύλι, οπότε τα σταφύλια δε σκεπάζονται από τα φύλλα. Έτσι, μπορεί ο καλλιεργητής και να τα ελέγχει καλύτερα και να κάνει ευκολότερα τους ψεκασμούς φυτοπροστασίας.





Αμπελώνας σε γραμμική σκάφη. Διακρίνονται τα αντιβρόχινα δίχτυα, τα οποία είναι μαζεμένα.

### 3. Κρεβατίνα

Τον πρώτο χρόνο ακολουθείται η ίδια διαδικασία με το κυπελλοειδές σύστημα. Στο δεύτερο χρόνο υπάρχουν δύο βραχίονες από τους οποίους θα κρατηθεί ο πιο γερός και θα δεθεί σε στήριγμα αρκετού ύψους. Επιλέγεται η πιο γερή κληματίδα και κλαδεύεται στο ύψος της κρεβατίνας, αφήνοντας δύο οφθαλμούς. Τον επόμενο χρόνο, ο πιο δυνατός βραχίονας δένεται στο κέντρο της κρεβατίνας, δίνοντας έτσι την επιθυμητή κατεύθυνση. Το χειμώνα, αφήνονται στον κεντρικό βραχίονα 6-8 μπράτσα σε κάθε πλευρά, ανάλογα με το μήκος της κρεβατίνας και την ευρωστία του πρέμνου.



Αμπελώνας σε γραμμικό σχήμα με διαπλατύνσεις προς την κορυφή, σε σχήμα ταφ και το σχηματισμό "καπέλλου" προκειμένου να προφυλαχθούν τα σταφύλια από τα ηλιακά εγκαύματα.

Στα υποστηριγμένα σχήματα μόρφωσης του αμπελιού, πρέπει να προσέξουμε το εξής. Δεν επιχειρούμε ποτέ να απλώσουμε τους βλαστούς στα οριζόντια σύρματα κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου και όσο είναι ακόμη τρυφεροί, γιατί με την κάμψη που επιχειρούμε, σπάζουν πολύ εύκολα.

Γι' αυτό, τους αφήνουμε ελεύθερους όταν είναι ακόμη τρυφεροί και όταν κλαδεύουμε τον επόμενο χειμώνα και είναι πλέον ευλύγιστοι τους ξαπλώνουμε πάνω στο σύρμα.

Γενικά, οι όψιμες ποικιλίες όπως η Φράουλα, ο Σιδερίτης, η Καλμέρια κλπ. προτιμούν τα υψηλόκορμα γραμμικά σχήματα ή την κρεβατίνα γιατί έτσι καθυστερείται η ωρίμανση των σταφυλιών, τα σταφύλια αερίζονται καλύτερα και αποφεύγουν την υγρασία του εδάφους από τις φθινοπωρινές βροχές.

Επίσης, δεν υπάρχει λόγος να προσπαθούμε να διαμορφώσουμε σχολαστικά και με κάθε λεπτομέρεια το κάθε πρέμνο στο σχήμα που επιθυμούμε. Πρακτικά, οι παραλλαγές όχι απλώς επιτρέπονται, αλλά επιβάλλεται πολλές φορές να γίνονται αρκεί να μην είναι σε βάρος της ποσότητας και της ποιότητας παραγωγής.



Αμπέλι σε κρεβατίνα ή αλλιώς κληματαριά.

### **ΚΛΑΔΕΜΑ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑΣ**

Το χειμωιάτικο κλάδεμα καρποφορίας γίνεται κάθε χειμώνα και καθορίζει τον αριθμό των παραγωγικών μονάδων ανά βραχίονα και τον αριθμό των λανθανόντων οφθαλμών ανά παραγωγική μονάδα, με άλλα λόγια τον αριθμό των σταφυλιών που θα έχει κάθε πρέμνο. Το κλάδεμα απαιτεί γνώσεις, εμπειρία και δεξιοτεχνία. Το ακλάδευτο πρέμνο έχει ένα μεγάλο αριθμό κληματίδων. Από αυτές ο αμπελουργός θα εξαιρέσει τις περισσότερες από τη βάση τους και θα κρατήσει λίγες μόνο, τις οποίες θα συντηρήσει σε λίγους οφθαλμούς. Όπως αναφέρθηκε και ενωρίτερα, το τμήμα της κληματίδας που παραμένει στο βραχίονα και περιέχει κάποιο αριθμό λανθανόντων οφθαλμών, ονομάζεται παραγωγική μονάδα ή μονάδα παραγωγής.



Στην επάνω εικόνα το πρέμνο είναι ακλάδευτο και στην κάτω εικόνα είναι κλαδεμένο. Πάντα φροντίζουμε να επαναφέρουμε τους βλαστούς πίσω στον κορμό του πρέμνου. Δηλαδή αφαιρούμε την ανώτερη κληματίδα και κρατάμε την κατώτερη. Έτσι αποφεύγουμε να σχηματίζουμε μεγάλο κορμό στο αμπέλι, διότι ο μεγάλος κορμός γεννά γρήγορα το αμπέλι μας.

Τα βασικά κριτήρια επιλογής της κληματίδας που θα διατηρήσουμε ως παραγωγική μονάδα, πρέπει να είναι η ζωηρότητά της, η υγιεινή της κατάσταση, η θέση της και η κατεύθυνσή της. Κατά κανόνα εξαιρούμε την ανώτερη (γνωστή ως καβαλάρης) και διατηρούμε την κατώτερη (γνωστή ως πεζός). Επίσης, πρέπει να προσέξουμε να αφήσουμε κληματίδες που θα τις χρησιμοποιήσουμε για βραχίονες την επόμενη χρονιά εάν φυσικά χρειάζονται (ως αντικαταστάτες των παλιών) και εφόσον βρίσκονται στη σωστή θέση.

Το κλάδεμα είναι μια διαδικασία που απαιτεί χρόνο, γι' αυτό συνήθως ο χρόνος κλαδέματος αποφασίζεται από τον αμπελουργό ανάλογα με τα εργατικά χέρια που διαθέτει και τον προγραμματισμό των εργασιών του. Όμως, θα πρέπει να επισημανθεί, ότι το όψιμο κλάδεμα καθυστερεί την εκβλάστηση (όπως φαίνεται στην επόμενη εικόνα), πράγμα το οποίο είναι επιθυμητό σε περιοχές με ανοιξιάτικους παγετούς.



Pruned two weeks earlier=κλαδεμένα δύο εβδομάδες ενωρίτερα. Φαίνεται ότι το πρώιμο κλάδεμα επιταχύνει τα χρόνο εκβλάστησης των οφθαλμών. Αυτό πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε περιοχές με ανοιξιάτικους παγετούς και για ποικιλίες με πρώιμη εκβλάστηση των οφθαλμών τους την άνοιξη όπου πρέπει να καθυστερεί το κλάδεμα. Το κλάδεμα μπορεί να γίνει μέχρις ότου το αμπέλι αρχίζει να δακρύζει.

Το εάν θα εφαρμοστεί βραχύ, μακρύ ή μικτό κλάδεμα, εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά της ποικιλίας αλλά και από το εδαφοκλιματικό περιβάλλον. Όταν οι ποικιλίες έχουν γόνιμους και τους οφθαλμούς της βάσης, εφαρμόζουμε κλάδεμα βραχύ. Αντίθετα, σε ποικιλίες που οι οφθαλμοί της βάσης είναι άγονοι, εφαρμόζουμε μακρύτερο κλάδεμα. Έτσι, για παράδειγμα οι ποικιλίες Carignan, Cinsault, Σαββατιανό, Κορινθιακή Σταφίδα δέχονται κατά κανόνα βραχύ κλάδεμα γιατί έχουν και τους κατώτερους οφθαλμούς γόνιμους. Αντίθετα, οι ποικιλίες Cabernet sauvignon, Merlot, Syrah, Λημιό, που έχουν τους κατώτερους οφθαλμούς άγονους, δέχονται μακρύτερο κλάδεμα. Η Σουλτανίνα π.χ που έχει άγονα τα μάτια της βάσης της κληματίδας μέχρι ακόμα και τον 5<sup>ο</sup> και 6<sup>ο</sup> κόμβο, κλαδεύεται συνήθως σε 4-5 αμολυτές των 8-10 ματιών. Τέλος, πολλές ελληνικές οινοποιήσιμες ποικιλίες γενικά, επειδή έχουν γόνιμα τα κατώτερα μάτια, δέχονται συνήθως βραχύ κλάδεμα.

Κατά κανόνα, στο μικτό κλάδεμα καρποφορίας, η αμολυτή βρίσκεται σε ψηλότερο σημείο από την κεφαλή.

Από τους κλιματικούς παράγοντες, η θερμοκρασία και η κατανομή των βροχοπτώσεων επηρεάζουν το κλάδεμα καρποφορίας, ιδιαίτερα στους μη αρδευόμενους αμπελώνες. Σε ξηρές και θερμές περιοχές συνιστάται βραχύ κλάδεμα καρποφορίας, ενώ σε υγρά εδάφη συνήθως εφαρμόζεται μακρύ κλάδεμα καρποφορίας.



Οποιοδήποτε βέβαια κλάδεμα καρποφορίας και εάν εφαρμόζει ο αμπελουργός (κοντό, μακρύ, μικτό) θα πρέπει να είναι ανάλογο της ευρωστίας του κάθε φυτού. Ζωηρά και εύρωστα φυτά μπορούν και πρέπει να θρέψουν περισσότερα σταφύλια για να ισορροπήσουν, ενώ αδύναμα φυτά λιγότερα για να δυναμώσουν.

Ένα σημείο που πρέπει να προσέξει ο κλαδευτής στα γραμμικά σχήματα και στην κρεβατίνα, είναι να μην αφήνει κεφαλές πάνω στο γύρισμα των οριζόντιων κορμών, στην κούρμπα δηλαδή, διότι στο συγκεκριμένο αυτό σημείο θα βγούν λαίμαργοι, οι οποίοι θα χαλάσουν το σχήμα του πρέμνου.

Επίσης, κληματίδες υποτονικής ανάπτυξης, ιδιαίτερα όταν φέρουν προσβολές από πάσης φύσεως αίτια, πρέπει οπωσδήποτε να αφαιρούνται με το κλάδεμα και τα εργαλεία κλαδέματος στη συνέχεια να απολυμαίνονται. Καλό είναι κατά τη θερινή περίοδο να κάνουμε μια βόλτα στο αμπέλι και να τσεκάρουμε τα ύποπτα πρέμνα μας, τα οποία τα σημαδεύουμε και τα παρακολουθούμε μέχρι το τέλος έτσι ώστε στο κλάδεμα, να κάνουμε τους κατάλληλους χειρισμούς. Κατά προτεραιότητα αφαιρούνται οι ασθενικές κληματίδες και εκείνες που απομακρύνονται από τους βραχίονες του κλήματος.



Μηχανικό χειμερινό κλάδεμα αμπελώνων. Στη συνέχεια ο παραγωγός θα κάνει συμπληρωματικό χειρωνακτικό κλάδεμα.

Τα τελευταία χρόνια, που λίγο πολύ όλες οι γεωργικές εργασίες γίνονται μηχανικά και το κλάδεμα των αμπελιών έχει και αυτό μηχανοποιηθεί, όπως δείχνει και η παραπάνω εικόνα. Βέβαια, για να είναι αποδοτικό το μηχανικό κλάδεμα των αμπελώνων πρέπει τα χωράφια να είναι ισοπεδωμένα, να έχουμε μεγάλους αμπελώνες, τα φυτά να είναι διαμορφωμένα σε γραμμικά σχήματα, να είναι φυτεμένα σε ίσιες αποστάσεις αναμεταξύ τους και οι γραμμές φύτευσης να είναι ευθείες. Επίσης, πρέπει να συμπληρώνεται και με κλάδεμα με το χέρι.





Μηχάνημα δημιουργίας μικρών δεμάτων από κληματίδες.

## ΘΕΡΙΝΑ ΚΛΑΔΕΜΑΤΑ

Θερινά κλαδέματα είναι οι επεμβάσεις που γίνονται κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου. Με τα θερινά κλαδέματα επιδιώκουμε τη διόρθωση σφαλμάτων που έγιναν κατά το χειμερινό κλάδεμα και τη βελτίωση των συνθηκών καλλιέργειας, με σκοπό την παραγωγή ποιοτικότερων σταφυλιών.

**Τα θερινά κλαδέματα είναι :** 1. Βλαστολόγημα, 2. Κορυφολόγημα, 3. Ξεφύλλισμα, 4. Χαραγή, 5. Αφαίρεση σταφυλιών.

### Βλαστολόγημα

Το βλαστολόγημα αφορά την αφαίρεση διογκωμένων οφθαλμών, ή βλαστών στα πρώτα στάδια ανάπτυξής τους, όταν δηλαδή έχουν μήκος το πολύ 20εκ. Όποιος κάνει βλαστολόγημα, πρέπει να γνωρίζει καλά και να κλαδεύει, γιατί πιθανόν μερικοί βλαστοί ίσως χρειαστεί να χρησιμοποιηθούν ως παραγωγικές μονάδες, οπότε δεν πρέπει να αφαιρεθούν. Συνήθως οι αφαιρούμενοι βλαστοί είναι άγονοι και δεν είναι χρήσιμοι για τη διαμόρφωση του κλήματος το επόμενο χειμερινό κλάδεμα ή ευρίσκονται σε ακατάλληλες θέσεις όπως πχ. στον κορμό του πρέμνου ή στην κούρμπα του κορμού. Είναι όμως δυνατόν να γίνει αφαίρεση και βλαστών που φέρουν σταφύλια είτε διότι είναι κακοσχηματισμένοι, είτε διότι θέλουμε να ελαττώσουμε το φορτίο του πρέμνου, είτε διότι η θέση τους είναι τέτοια ώστε να παρεμποδίζουν την ανάπτυξη άλλων βλαστών.

Το βλαστολόγημα έχει σκοπό να προσαρμόσει τη βλάστηση στις συνθήκες του περιβάλλοντος και στην εφαρμοζόμενη καλλιεργητική τεχνική. Επίσης, έχει σκοπό να συμπληρώσει το προηγούμενο χειμερινό κλάδεμα και να προετοιμάσει το επόμενο. Η έγκαιρη και σωστή εφαρμογή του συμβάλλει στην καλύτερη διατροφή των βλαστών που απομένουν καθώς και των σταφυλιών που αυτοί φέρουν. Επειδή όμως αυτό στοχεύει στην εξοικονόμηση υγρασίας και θρεπτικών στοιχείων στο κλήμα, πρέπει να γίνεται όσο το δυνατόν νωρίτερα. Συγκεκριμένα, πρέπει να γίνεται πριν την άνθηση. Έτσι, και τα φύλλα των βλαστών που αφαιρούνται δεν έχουν συμπληρώσει την ανάπτυξη

τους και κατά συνέπεια φωτοσυνθέτουν ελάχιστα ή καθόλου, δηλαδή πρόκειται κατά κάποιο τρόπο για παράσιτα του κλήματος των οποίων η αφαίρεση θα ωφελήσει τους βλαστούς που απομένουν. Επαναλαμβάνεται εδώ ότι τα πιο αποδοτικά φύλλα είναι αυτά που έχουν ηλικία 2-5 μηνών. Εάν η πραγματοποίηση του βλαστολογήματος καθυστερήσει, τότε αφαιρούνται φύλλα ικανά να φωτοσυνθέτουν, για τα οποία το κλήμα κατανάλωσε προϊόντα φωτοσύνθεσης, νερό και ανόργανα στοιχεία δηλαδή θα γίνει ζημιά στο κλήμα.



Επάνω: Από έναν οφθαλμό εκπύχθηκαν δύο οφθαλμοί και ο κύριος (αυτός που δείχνει το κόκκινο βέλος) και ο αντικαταστάτης (ο αντικαταστάτης είναι αυτός που ήταν στην κόκκινη γραμμή). Κάτω: Αφήνουμε τον κύριο, διότι αυτός φέρει τα περισσότερα σταφύλια και αφαιρούμε τον αντικαταστάτη.

Το βλαστολόγημα αρχίζει με αφαίρεση των βλαστών από τον κορμό, δηλαδή λαίμαργων, που βγαίνουν είτε από το υποκείμενο είτε από το εμβόλιο. Στη συνέχεια γίνεται αφαίρεση αυτών που βγαίνουν από τους βραχίονες και οι οποίοι δε θα μας χρησιμεύσουν στο χειμερινό κλάδεμα, των κακοσχηματισμένων και των διπλών ή τριπλών (που προέρχονται από τη βλάστηση δύο ή τριών βλαστικών αξόνων του οφθαλμού), έτσι ώστε να αφήσουμε μόνο τον κύριο βλαστικό άξονα. Βέβαια, κατά το βλαστολόγημα δεν αφαιρούνται όλοι οι βλαστοί που δεν έχουν σταφύλι, διατηρούνται μερικοί για να βοηθήσουν με το φύλλωμά τους στην αύξηση της φωτοσυνθετικής ικανότητας του κλήματος.



Στην αριστερή εικ. φαίνεται ένας λαιμαργός ο οποίος προέρχεται από γέρικο ξύλο. Ο βλαστός αυτός πρέπει να αφαιρεθεί εκτός και θεωρηθεί από τον κλαδευτή ότι πρέπει να παραμείνει για να χρησιμοποιηθεί για παραγωγική μονάδα, οπότε θα κλαδευτεί (δηλαδή θα βραχυνθεί) στο επόμενο χειμερινό κλάδεμα. Στη δεξιά εικόνα αφαιρείται βλαστός που φέρει σταφύλι.

Στις ζωνηρές ποικιλίες το βλαστολόγημα μπορεί να προκαλέσει ανθόρροια. Στην περίπτωση αυτή είναι καλύτερα να αυξηθεί το φορτίο κατά το χειμερινό κλάδεμα και να ακολουθήσει ένα ελαφρό βλαστολόγημα. Τα μικρά φυτά δεν τα βλαστολογούμε αυστηρά γιατί έτσι περιορίζουμε τη φυλλική τους επιφάνεια. Επίσης, σε περιοχές που επικρατούν ισχυροί άνεμοι δεν αφαιρούμε τους βλαστούς από τους βραχίονες γιατί μπορεί να χρειαστούν στο επόμενο κλάδεμα. Επίσης, στις περιοχές αυτές καλό είναι να μην κάνουμε αυστηρό βλαστολόγημα γιατί διαπερνώντας ο αέρας μέσα από τα κλήματα μπορεί να προκαλέσει μεγάλες ζημιές.



Αμπελώνας πριν και μετά το βλαστολόγημα.

Στην πράξη, στις αμπελουργικές περιοχές όπου τα εδάφη είναι ξηρά και άγονα και που στις κριτικές για την άμπελο περιόδους υπάρχει πρόβλημα ακόμα και επιβίωσης των κλημάτων, είναι ιδιαίτερα επιβεβλημένο το έγκαιρο και σωστό βλαστολόγημα για εξοικονόμηση υγρασίας και προσαρμογή των κλημάτων στις εξαιρετικά δύσκολες αυτές συνθήκες. Επίσης, στα γόνιμα και αρδευόμενα εδάφη και στις ζωνηρές ποικιλίες όπως Ραζακί, Σουλτανίνα,

Sauvignon, Σιδερίτη, Φράουλα κλπ., ίσως χρειάζονται περισσότερα του ενός βλαστολογήματα.

Με το σωστό και έγκαιρο βλαστολόγημα ο αμπελουργός επιτυγχάνει εξοικονόμηση νερού και θρεπτικών συστατικών, καλύτερες συνθήκες ανάπτυξης των βλαστών και των σταφυλιών, καλύτερη αντιμετώπιση του περονόσπορου καθώς και άλλων μυκητολογικών ασθενειών και διευκόλυνση του επόμενου χειμερινού κλαδέματος.

Το βλαστολόγημα γίνεται με το χέρι. Ο εργάτης που το πραγματοποιεί πρέπει να γνωρίζει κλάδεμα, όπως αναφέρθηκε και ενωρίτερα και να σκέπτεται το παρόν και το μέλλον του κάθε κλήματος. Έτσι, επιλέγει τους βλαστούς που θα αφαιρέσει και κρατάει αυτούς που θα χρειαστούν για αντικατάσταση βραχιόνων και παραγωγικών μονάδων, καθώς και αυτούς που είναι κατάλληλοι για κάλυψη κενών στο σχήμα, ανεξάρτητα αν φέρουν ή όχι σταφύλια.

### **Κορυφολόγημα**

Με το κορυφολόγημα αφαιρούμε τις κορυφές των βλαστών με τα μικρά φύλλα, περισσότερο ή λιγότερο κάθε φορά, ανάλογα με την ποικιλία, το σκοπό που επιδιώκουμε και την εποχή. Το κορυφολόγημα βοηθά το αμπέλι μας για τον παρακάτω λόγο.

Αν αφαιρέσουμε την κορυφή, τότε κόβουμε το ρεύμα χυμού που πηγαίνει στην κορυφή των βλαστών και τότε οι τροφές γυρίζουν προς τα πίσω και τρέφουν καλύτερα τα σταφύλια. Τα σταφύλια όμως θα τραφούν καλύτερα για ένα μικρό σχετικά χρονικό διάστημα διότι, μετά από λίγο, θα "πετάξουν" οι ταχυφυείς οπότε θα αρχίσουν και αυτοί να καταναλώνουν τροφές. Άρα με το κορυφολόγημα θα θρέψουμε καλύτερα τα σταφύλια μας για ένα περιορισμένο χρονικό διάστημα. Αν αυτό το χρονικό διάστημα το ρυθμίσουμε έτσι ώστε να είναι όταν χρειάζονται τα σταφύλια μας περισσότερες τροφές (δηλαδή η περίοδος της άνθησης και η περίοδος πριν τον περκασμό) τότε μονάχα θα έχουμε το επιδιωκόμενο θετικό αποτέλεσμα από το κορυφολόγημα.

Με βάση τα παραπάνω, πρέπει να γνωρίζουμε τα εξής:

- Σε ποικιλίες με μεγάλη ζωηρότητα βλάστησης και επίσης σε ποικιλίες που ανθορροούν, το κορυφολόγημα ενδείκνυται να γίνεται πριν την άνθηση και μάλιστα να γίνεται σε ένα ή σε λίγα γόνατα πάνω από το ψηλότερο σταφύλι. Έτσι, ενισχύεται η καρπόδεση και οι ρώγες αποκτούν ομοιόμορφο μέγεθος. Απεναντίας, καλό είναι να μην κορυφολογούνται οι ποικιλίες που δίνουν πυκνά και συμπαγή σταφύλια, διότι με το κορυφολόγημα γίνονται πιο συμπαγή.
- Όταν βλέπουμε ότι το αμπέλι μας διψάει έντονα, τότε καλό είναι να κάνουμε ένα ελαφρύ κορυφολόγημα πριν τον περκασμό ή και λίγο

ενωρίτερα. Έτσι, τα σταφύλια θρέφονται καλύτερα και κατά συνέπεια βελτιώνεται η ποιότητά τους.

- Κληματίδες που είναι αστήριχτες και κινδυνεύουν να σπάσουν από τον αέρα ή και εμποδίζουν την εκτέλεση διαφόρων καλλιεργητικών εργασιών, πρέπει να κορυφολογούνται.

- Σε περίπτωση που η ποικιλία δεν έδωσε επαρκή παραγωγή από τους κύριους βλαστούς, τότε κορυφολογούμε ώστε να πάρουμε μια συμπληρωματική –μικρή- παραγωγή από τους ταχυφυείς, τα γνωστά κουδούνια ή παρατσάμπουρα ή καμπανάρια. Αυτό βέβαια δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε όψιμες ποικιλίες, όπως π.χ στο Ξινόμαυρο, διότι δεν προλαβαίνουν να ωριμάσουν τα κουδούνια λόγω των χαμηλών θερμοκρασιών. Εφαρμόζεται μόνο σε πρώιμες ή μέσης εποχής ωρίμανσης ποικιλίες όπως π.χ στο Κάρντιναλ, στη Βικτώρια κλπ. Επαναλαμβάνεται ότι η ποικιλία Φωκιανό γνωστή και ως Ερικαρά, δεν έχει ποτέ παρατσάμπουρα στους ταχυφυείς βλαστούς.

- Κορυφολογούμε τους μακριούς βλαστούς που είναι αστήριχτοι διότι εμποδίζουν την εκτέλεση των καλλιεργητικών εργασιών, κινδυνεύουν να ξεκουμπιστούν από τη βάση τους με τον αέρα και εάν ακουμπούν σε υγρό έδαφος μολύνονται εύκολα από περονόσπορο.

- Κορυφολογούμε τους βλαστούς που εξέχουν πάνω από τα σύρματα στήριξης και χαλάνε το σχήμα των φυτών μας.

Σε κάθε περίπτωση η αφαίρεση πρέπει να γίνεται μετά από μελέτη του κάθε πρέμνου ξεχωριστά για τη δυναμικότητά του και σχεδόν πάντα διατηρώντας πέντε καλά σχηματισμένα και υγιή φύλλα μετά το τελευταίο τσαμπί.

Σε κάποιες αμπελοκομικές ζώνες όπου η ξηρασία είναι έντονο πρόβλημα, εφαρμόζεται κορυφολόγημα κατά τον περκασμό (στο γυάλισμα δηλαδή των σταφυλιών) διότι τότε περιορίζεται η επιφάνεια των φύλλων που χάνουν νερό λόγω διαπνοής και ταυτόχρονα κατευθύνονται τα φωτοσυνθετικά προϊόντα στον καρπό, δυναμώνοντάς τον. Σε μεγάλες αμπελοκομικές μονάδες το κορυφολόγημα γίνεται με μηχανές, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, λόγω μειωμένου κόστους.





Αριστερά: Μηχανικό κορυφολόγημα αμπελώνα. Δεξιά: Μηχανικό ξεφύλλισμα.

## Ξεφύλλισμα

Το ξεφύλλισμα γίνεται για τους ίδιους περίπου λόγους με το κορυφολόγημα. Αφορά την αφαίρεση ενός αριθμού φύλλων από τη βάση των βλαστών. Μπορεί να πραγματοποιηθεί σε διάφορα στάδια πριν την άνθηση έως και κατά την ωρίμανση και έχει ως σκοπό κυρίως την καλύτερη έκθεση των σταφυλιών στον αέρα και τον ήλιο.

Το πρώιμο ξεφύλλισμα, δηλαδή αυτό που γίνεται πριν την άνθηση, πρέπει να είναι πολύ ελαφρύ, δηλαδή να αφαιρούνται κυρίως τα πατόφυλλα, τα οποία είναι συνήθως άχρηστα, γιατί αν αφαιρεθούν πολλά φύλλα, μπορεί να έχουμε κακή καρπώδεση. Συνιστάται να γίνεται πρώιμο ξεφύλλισμα κυρίως όταν οι περιβαλλοντικές συνθήκες ευνοούν την εμφάνιση εχθρών και ασθενειών.

Κατά το ξεφύλλισμα πρέπει να έχουμε υπόψη μας τα παρακάτω:

Αφαιρούμε τα μικρά, κακοσχηματισμένα φύλλα, ιδιαίτερα αυτά που φύονται κάτω από το πρώτο τσαμπί της κάθε καρποφόρου κληματίδας. Πάντα αφήνουμε τα μεγάλα, υγιή και καλοσχηματισμένα φύλλα που χρειάζεται το φυτό για τη φωτοσύνθεση και προστασία από τα ηλιακά εγκαύματα και τους δυνατούς ανέμους.

Με το ξεφύλλισμα αφαιρούνται φύλλα τα οποία βρίσκονται στο εσωτερικό του πρέμνου, στη ζώνη των σταφυλιών, στη σκιά και έτσι κι αλλιώς δεν φωτοσυνθέτουν. Προσπαθούμε να "ανοίξουμε" τις πλευρές που δεν είναι εκτεθειμένες στον ήλιο. Συνήθως "ανοίγουμε" τις πρωινές πλευρές, δηλαδή πλευρές από τις οποίες θα πιάσει ήλιος τα σταφύλια τις πρωινές ώρες, δηλαδή μέχρι τις 11-12 το πρωί. Θα πρέπει να αποφεύγουμε να "ανοίγουμε" πλευρές που είναι εκτεθειμένες στον ήλιο, από το μεσημέρι και μετά, γιατί τότε ο ήλιος είναι πάρα πολύ έντονος και μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα στα σταφύλια. Ανοίγουμε τις πλευρές που εκτίθενται στον ήλιο το πρωί, που είναι πιο χαμηλές οι θερμοκρασίες και πιο ήπια η ηλιακή ακτινοβολία.

Στις λευκές ποικιλίες δεν θέλουμε να εκτεθούν στον ήλιο τα σταφύλια γιατί θα προκληθούν πιο έντονα εγκαύματα και επιπλέον θα "καούν" τα αρώματα ιδιαίτερα για αρωματικές ποικιλίες όπως είναι το Σοβινιόν και το Σαρντονέ. Στις λευκές ποικιλίες προσπαθούμε να κάνουμε ξεφύλλισμα όσο το δυνατόν πιο ήπιο. Αφαιρούμε τα εσωτερικά φύλλα που είναι στη σκιά. Αφαιρούμε δηλαδή τα φύλλα τα οποία είναι κοντά στα σταφύλια και δημιουργούμε ένα τούνελ που βοηθάει πάρα πολύ τον αερισμό των σταφυλιών. Ανοίγουμε εσωτερικά, αφήνουμε μόνο το εξωτερικό φύλλωμα ούτως ώστε να λειτουργήσει σαν ομπρέλλα, σκιάζοντας τα σταφύλια, χωρίς όμως να δημιουργούνται συνθήκες υγρασίας. Επίσης, μαζί με τα φύλλα μπορούμε να αφαιρέσουμε και τους βλαστούς που βγαίνουν παραμάσχαλα, δηλαδή τους μεσοκάρδιους, μέχρι το πρώτο σταφύλι οι οποίοι και αυτοί είναι περιττοί. Περιττόν να αναφερθεί ότι είναι μια δύσκολη εργασία για τους εργάτες, γιατί πρέπει να σκύβουν συνέχεια.

Στην περίπτωση των ερυθρών ποικιλιών αλλάζουν τα πράγματα. Το ξεφύλλισμα μπορεί να είναι πιο έντονο σε ποικιλίες όπως Μερλό, Ξινόμαυρο Ναούσης και Αγιωργήτικο και μπορεί να έχουμε άμεση έκθεση των σταφυλιών στον ήλιο. Όμως θα πρέπει να προσέξουμε, αυτή η έκθεση να γίνει σύντομα, δηλαδή να γίνει μετά την καρπόδεση. Εάν γίνει πάρα πολύ αργά, το σταφύλι δεν έχει σκληραγωγηθεί, δηλαδή δεν έχει προετοιμαστεί για κάτι τέτοιο και θα "καεί" σύντομα. Φυσικά το καλύτερο ξεφύλλισμα είναι όταν ξεκινάει μετά το δέσιμο, την καρπόδεση δηλαδή, και όταν οι συνθήκες είναι ήπιες. Αν ξεφυλλίσουμε και αμέσως μετά ακολουθήσει καύσωνας, δε θα προλάβει να προσαρμοστεί το σταφύλι και θα έχουμε έντονα εγκαύματα στις ρώγες και μάλιστα τα εγκαύματα θα εμφανιστούν πάρα πολύ σύντομα, ακόμα μέσα και σε μια ημέρα.

Έτσι, στην περίπτωση των ερυθρών ποικιλιών, θα πάμε σε ολικό "άνοιγμα" δηλαδή από το πρώτο διπλό σύρμα και κάτω θα αφαιρέσουμε όλα τα φύλλα, κόβουμε και τα παραμάσχαλα και εκθέτουμε όλο το σταφύλι, δηλαδή όλη τη ζώνη των σταφυλιών, στον ήλιο.

Το ξεφύλλισμα στα κόκκινα σταφύλια προσφέρει καλύτερη τεχνολογική ωρίμανση, γιατί μειώνονται διάφορες ενώσεις, όπως οι πυραζίνες, που δεν δίδουν καλή γεύση στο κρασί. Επιπλέον έχουμε καλύτερη φυτοπροστασία. Εάν στην περιοχή επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες, θα πρέπει το αραίωμα των φύλλων να είναι πιο ήπιο. Πάλι θα αφήσουμε μερικά φύλλα που θα λειτουργούν σαν ομπρέλλα για να μην "καούν" τα σταφύλια. Αυτό το φύλλωμα που αφαιρέσαμε, μπορούμε να το αντικαταστήσουμε με τις κορυφές, συνεπώς θα κάνουμε ένα κορυφολόγημα πιο ψηλά, το οποίο θα είναι πάρα πολύ αποδοτικό γιατί τα φύλλα είναι εκτεθειμένα στον ήλιο και φωτοσυνθέτουν καλύτερα.

Ο παραγωγός πρέπει να παρακολουθεί τον καιρό και εάν δει ότι έρχεται καύσωνας να αποφεύγει το ξεφύλλισμα της τελευταίας στιγμής. Τα εγκαύματα δυστυχώς δεν αντιμετωπίζονται. Στη νότια Ελλάδα ξεφυλλίζουν λιγότερο ή και καθόλου, γιατί δεν έχουν τόσο έντονα προβλήματα με αρρώστειες, όπως στη βόρειο Ελλάδα. Πάντως, ένα καλό ξεφύλλισμα θεωρείται από τους αμπελοκαλλιεργητές είναι ένα καλό πρόγραμμα φυτοπροστασίας.



Υπερβολικό ξεφύλλισμα μπορεί να προκαλέσει έντονη έκθεση των σταφυλιών στον ήλιο, με αποτέλεσμα να προκληθούν εγκαύματα στα σταφύλια.



Ξεφύλλισμα με ρεύμα αέρα.



Μηχανική αφαίρεση φύλλων αμπέλου.

## Χαράκι

Η επινόηση του χαρακώματος, δηλαδή της περιφερειακής χάραξης του φλοιού, είναι αρχαιότητα. Στην Ελλάδα, η χρήση της χαραγής γίνεται για πρώτη φορά γνωστή στη Ζάκυνθο και συγκεκριμένα στην ποικιλία Κορινθιακή σταφίδα. Από εκεί αρχικά διαδόθηκε το 1948 σε περιοχές της Πελοποννήσου και στην συνέχεια με την πάροδο του χρόνου η εφαρμογή της έγινε γνωστή και σε άλλες αμπελοκαλλιεργητικές περιοχές. Τα παλιά χρόνια, το μεροκάματο για το χαράκι της Κορινθιακής σταφίδας, που γινότανε χαμηλά στον κορμό του πρέμνου, ήταν μια χρυσή λίρα. Ήταν δικαιολογημένο βέβαια το υψηλό κόστος της συγκεκριμένης αυτής εργασίας διότι πρώτον είναι μια λεπτή, δύσκολη και εξειδικευμένη εργασία και δεύτερον ο εργάτης σουρνώτανε κάτω στο έδαφος.

Σήμερα η χαραγή είναι μία καλλιεργητική τεχνική που εφαρμόζεται από πολλούς καλλιεργητές, σε πολλές ποικιλίες αγίγαρτες ή εγίγαρτες, με διαφορετικό σκοπό σε κάθε περίπτωση. Στις αγίγαρτες ποικιλίες η εφαρμογή της (που γίνεται συνήθως στην ανθοφορία) αποσκοπεί στην αύξηση του ποσοστού της καρπόδεσης, στη μείωση της ανθόρροιας και της καρπόρροιας και στην αύξηση του όγκου της ρώγας. Στις εγίγαρτες ποικιλίες όπως π.χ στην πρώιμη επιτραπέζια ποικιλία Κάρντιναλ, η χρήση της, σκοπό έχει την πρωίμιση της παραγωγής και τον καλύτερο χρωματισμό των σταφυλιών της. Για την πρωίμιση της παραγωγής η χαραγή γίνεται κατά τον περκασμό. Η χαραγή κατά την περίοδο της ωρίμανσης έχει συνήθως αρνητικά αποτελέσματα.

Στην Κορινθιακή σταφίδα η εφαρμογή της χαραγής θεωρείται απαραίτητη για την παραγωγή εμπορεύσιμων σταφυλιών.

Με τη χαραγή αφαιρείται ένας δακτύλιος φλοιού 2-5 χιλιοστά από τον κορμό, τους βραχίονες, ακόμη και από τις παραγωγικές μονάδες του πρέμνου με ειδικό, κυρτό και πολύ κοφτερό μαχαιρίδιο (κοίτα παρακάτω εικόνες). Έχει ως αποτέλεσμα την προσωρινή διακοπή της καθόδου των προϊόντων φωτοσύνθεσης και ορμονών από τα αγγεία του φλοιού προς τις ρίζες, με αποτέλεσμα να διοχετεύονται περισσότερες τροφές στα σταφύλια. Λέμε προσωρινά γιατί η πληγή από το χαράκι επουλώνεται μετά από 20 περίπου ημέρες. Το πλάτος της χαραγής αυξάνεται με τη ζωηρότητα του πρέμνου και μειώνεται με την ηλικία αυτού. Κάθε χρόνο θα πρέπει να γίνεται σε διαφορετικό σημείο και για αυτό το λόγο συνήθως αυτή ξεκινά από τη βάση του κορμού και κάθε έτος γίνεται 5 cm ψηλότερα από το προηγούμενο σημείο. Φυσικά η χαραγή θα πρέπει να είναι μικρή σε πλάτος όταν γίνεται σε διετές ξύλο. Τα αποτελέσματά της είναι εντονότερα στην τελευταία περίπτωση. Όταν η χαραγή γίνεται σε διετές ξύλο υπάρχει κίνδυνος να σπάσουν από αέρα ή από μηχανική πίεση οι βλαστοί αυτοί. Η πραγματοποίηση αυτής θα πρέπει να γίνεται πολύ προσεκτικά καθώς πολύ βαθιά χαραγή, πέρα από το κάμβιο,



μπορεί να βλάψει το ξύλο με αποτέλεσμα να υπάρξει πρόβλημα με την κίνηση του νερού από τις ρίζες στους βλαστούς που μπορεί να επιφέρει ακόμη και ξήρανση αυτού. Επίσης πρόβλημα μπορεί να υπάρξει από την δημιουργία πληγών (μολύνσεις από διάφορα παθογόνα) αν δεν εφαρμοστούν σωστά μέτρα προφύλαξης.

Τα τελευταία χρόνια όμως, λόγω του υψηλού κόστους του, έχει αντικατασταθεί με το ψέκασμα των φυτών με διάφορα φυτορμονικά σκευάσματα (κυρίως γιββερελλίνες) που κυκλοφορούν στο εμπόριο και τα οποία δίνουν ικανοποιητικά αποτελέσματα. Σε βιολογικές καλλιέργειες όμως, εάν χρειάζεται, πρέπει να γίνεται χαράκι, διότι (στις βιολογικές καλλιέργειες) απαγορεύεται η χρήση φυτορμονών. Όσον αφορά τη δόση της φυτορμόνης (ή του μίγματος φυτορμονών), την οποία θα πρέπει να χρησιμοποιεί ο κάθε παραγωγός, είναι διαφορετική για κάθε φυτεία γιατί εξαρτάται από εδαφολογικούς, κλιματολογικούς και καλλιεργητικούς παράγοντες. Οι παραγωγοί θα πρέπει να προσέχουν να μη χρησιμοποιούν υπερβολικές ποσότητες διαλύματος ορμόνης, γιατί υπάρχει περίπτωση μείωσης της γονιμότητας των οφθαλμών, ξήρανσης των βλαστών ή και ολόκληρων των κλημάτων ακόμα.



Χαράσσοντας με ένα ειδικό ψαλίδι τη φλούδα του κορμού, οδηγεί τους χυμούς του φυτού να σταματήσουν ακριβώς εκεί και να δώσουν όλα τα θρεπτικά συστατικά στη ρωγα, γεμίζοντάς τη με θρεπτικές ουσίες.





Στην άσπερμη ποικιλία Σουλτανίνα, προκειμένου τα σταφύλια της να είναι κατάλληλα για επιτραπέζια κατανάλωση, εφαρμόζονται συνήθως τρεις ψεκασμοί με φυτορμονικά σκευάσματα. Ένας πριν την άνθηση για την επιμήκυνση του σταφυλιού, ένας στην άνθηση για να γίνουν αραιές οι ρώγες και να μη γίνει τσουπρωτό και πυκνό το σταφύλι και ένας μετά την καρπόδεση για να γίνουν μεγαλύτερες και πιο επιμήκεις οι ρώγες. Η τεχνική αυτή βέβαια εξελίσσεται δεδομένου ότι δοκιμάζονται συνεχώς καινούργια ορμονικά σκευάσματα ή και μίγματα ορμονικών σκευασμάτων.

### **Αφαίρεση σταφυλιών**



Αφαίρεση ή αραίωμα σταφυλιών.

Εάν το αμπέλι έχει υπερβολικό φορτίο, αφαιρούμε μερικά σταφύλια, όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα. Καλό είναι να αφαιρούμε τα σταφύλια ενωρίς, όταν οι ρώγες έχουν μέγεθος κεφαλής σπύρτου. Αφαιρούμε κυρίως τα σταφύλια που βρίσκονται στο πάνω μέρος της κληματίδας, αυτά τα οποία είναι κακοσχηματισμένα ή ευρίσκονται σε ακατάλληλες θέσεις. Στην ανάγκη όμως, όπως σε περιπτώσεις έντονης ξηρασίας, μπορούμε να κάνουμε αραίωμα σταφυλιών και αργότερα. Επίσης, μπορούμε να αφαιρέσουμε και μέρος του σταφυλιού, όπως π.χ το κάτω μέρος του, που σε μερικές ποικιλίες όπως Ραζακί και Σουλτανίνα είναι κακοσχηματισμένο.

Το αραίωμα σταφυλιών γίνεται για τους ίδιους λόγους που γίνεται και σε ορισμένες πολυετείς καλλιέργειες όπως στη μηλιά, αχλαδιά, βερικοκιά κλπ. Δηλαδή, για να αποκτήσουν τα υπόλοιπα σταφύλια καλά ποιοτικά χαρακτηριστικά και το φυτό μας να μας δίνει σταθερή κάθε χρόνο παραγωγή. Τα τελευταία χρόνια όμως, επειδή η εργασία αυτή είναι χρονοβόρα και έχει και σημαντικό κόστος, έχει αντικατασταθεί με ψέκασμα των πρέμνων με διάφορα ορμονικά σκευάσματα, με κατάλληλα βλαστολογήματα κλπ. Εφαρμόζεται μόνο από μεμονωμένους παραγωγούς και σε ειδικές περιπτώσεις, όπως π.χ όταν τα σταφύλια προορίζονται για απαιτητικούς καταναλωτές, ή για να είναι πιο ανταγωνιστικά στο εμπόριο, ή όταν θέλουμε να έχουν ομοιόμορφο μέγεθος ώστε να είναι κατάλληλα για συσκευασία κλπ.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

### **ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑ- ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ -ΠΟΤΙΣΜΑ**



Στάγδην άρδευση



Καλλιέργεια εδάφους αμπελώνα κοντά στον κορμό των πρέμνων με φρεζάκι. Χρειάζεται πολύ μεγάλη προσοχή να μην τραυματιστούν και καταστραφούν τα πρέμνα, γιατί μετά είναι σχεδόν αδύνατον να αντικατασταθούν με νέα φυτά. Αν τυχόν δηλαδή καταστραφούν, είναι πολύ δύσκολο ή μάλλον αδύνατον στη θέση του παλιού φυτού να φυτέψουμε ένα καινούργιο και να πιάσει. Γι'αυτό πολλοί παραγωγοί στα γραμμικά σχήματα συμπληρώνουν τα κενά, επεκτείνοντας την ακριανή βλάστηση των διπλανών φυτών.

## **ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑ**

### **Οι επιδράσεις των ζιζανίων**

Το αμπέλι είναι ευαίσθητο στον ανταγωνισμό των ζιζανίων, ιδίως τα πρώτα χρόνια από την εγκατάστασή του και συνεπώς απαιτείται συνεχής έλεγχος της παρουσίας τους στον αμπελώνα.

Η πιο επιζήμια επίδραση των ζιζανίων, όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, είναι ότι ανταγωνίζονται τα πρέμνα για το νερό και τα θρεπτικά στοιχεία του εδάφους και μέσω αυτού μειώνουν την απόδοση και την ποιότητα των σταφυλιών. Οι δυσμενείς επιδράσεις των ζιζανίων εκδηλώνονται κυρίως κατά την περίοδο που το αμπέλι αναπτύσσει τη βλάστηση και τα σταφύλια του και συγκεκριμένα μόλις το νερό ή τα θρεπτικά στοιχεία αρχίσουν να μην επαρκούν για το αμπέλι, αφού τα ζιζάνια θα έχουν ήδη αφαιρέσει ένα σημαντικό μερίδιο. Επαναλαμβάνεται εδώ ότι τα νεαρά πρέμνα είναι πιο ευάλωτα στον ανταγωνισμό των ζιζανίων.

Μια άλλη, λιγότερο σημαντική αλλά μη αμελητέα επίδραση των ζιζανίων είναι ότι δυσκολεύουν ή ακόμα εμποδίζουν τις διάφορες καλλιεργητικές εργασίες και τη συγκομιδή και αυξάνουν το κόστος τους. Τα ζιζάνια τέλος, αποτελούν ενδιάμεσους ξενιστές εχθρών (εντόμων, ακάρεων κλπ.) του αμπελιού και με την παρουσία τους δημιουργούν στον αμπελώνα συνθήκες που ευνοούν τις προσβολές.

**Η παρουσία όμως ζιζανίων στον αμπελώνα κατά την περίοδο του ληθάργου μπορεί να έχει ορισμένες σημαντικές ευεργετικές επιδράσεις. Οι κυριότερες από αυτές είναι:**

- Στα επικλινή εδάφη μειώνουν την απορροή και αυξάνουν τη συγκράτηση του νερού των βροχών ενώ παράλληλα συγκρατούν τα εδάφη από τη διάβρωση.
- Στα επίπεδα και στα βαθιά εδάφη συμβάλλουν στην απομάκρυνση της υπερβολικής υγρασίας από τις χειμερινές βροχές και τα καθιστούν βατά για την έγκαιρη έναρξη των ανοιξιάτικων εργασιών.
- Σε όλα τα εδάφη συμβάλλουν στη διατήρηση της καλής δομής, προσθέτοντας οργανική ουσία, βελτιώνοντας τον αερισμό με την ανάπτυξη των ριζών τους και αυξάνοντας τη βιοποικιλότητα.
- Η παρουσία ζιζανίων κατά τη χειμερινή περίοδο μέσα στον αμπελώνα και κατά την καλοκαιρινή περίοδο σε νησίδες στα άκρα του αμπελώνα τέλος, μπορεί να είναι χρήσιμη για τη διατήρηση και τον πολλαπλασιασμό ωφελίμων αρθροπόδων τα οποία βοηθούν στην ολοκληρωμένη αντιμετώπιση των εχθρών του αμπελιού.

## Η προτεινόμενη διαχείριση των ζιζανίων

Το πρόγραμμα διαχείρισης των ζιζανίων επομένως θα πρέπει να επιδιώκει την αξιοποίηση των ευεργετικών και τον περιορισμό των αρνητικών επιδράσεων που αναφέρθηκαν ενωρίτερα.

Ο τρόπος αντιμετώπισης των ζιζανίων εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως από το ανάγλυφο της περιοχής, τον τύπο του εδάφους, το σχήμα μόρφωσης των πρέμνων, το είδος της καλλιέργειας (εάν δηλαδή πρόκειται για συμβατική ή βιολογική), τον καλλιεργητή κλπ. Αυτό το οποίο μετρά πάντα είναι φυσικά το αποτέλεσμα, δηλαδή ο εκάστοτε χρησιμοποιούμενος τρόπος να επιφέρει το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα και παράλληλα να έχει τα λιγότερα μειονεκτήματα. Παρακάτω θα αναφερθούν οι κυριότεροι τρόποι αντιμετώπισης των ζιζανίων των αμπελώνων.

Η αντιμετώπιση των ζιζανίων στο αμπέλι ενδείκνυται να γίνεται ή με κατεργασία του εδάφους, όπως με μηχανικό σκάλισμα, με φρεζάρισμα κλπ. , ή με χορτοκοπή (κοίτα παρακάτω εικόνες) ή με τη χρησιμοποίηση ζιζανιοκτόνων. Εννοείται βέβαια ότι μπορεί να γίνει συνδυασμός αυτών των μεθόδων. Στους νέους αμπελώνες, μέχρι περίπου τριών ετών, πρέπει να εφαρμόζονται μόνο καλλιεργητικές μέθοδοι (κατεργασία εδάφους, χορτοκοπή, ξερίζωμα με τα χέρια γνωστό ως ξεβοτάνισμα κλπ.), επειδή τα νεαρά πρέμνα είναι ευαίσθητα στα ζιζανιοκτόνα. Στις περισσότερες περιπτώσεις πιο αποτελεσματικός είναι ο συνδυασμός των παραπάνω μεθόδων, ενώ η επανειλημμένη χρήση φρέζας πρέπει να αποφεύγεται, ιδιαίτερα σε εδάφη επικλινή και φτωχά σε οργανική ουσία, επειδή κοκκοποιεί υπερβολικά το έδαφος και συμβάλλει ευθέως στην υποβάθμιση της δομής του.

Υπενθυμίζεται ότι ισχύει εδώ ο γενικός κανόνας, δηλαδή ότι πρέπει να γίνονται οι απολύτως απαραίτητες καλλιεργητικές επεμβάσεις στο έδαφος του αμπελώνα και ποτέ περισσότερες από τις αναγκαίες. Τους θερινούς μήνες μάλιστα, καλό είναι να μη γίνεται καμμία κατεργασία του εδάφους σε ξηρικούς αμπελώνες γιατί καταστρέφονται τα πολύ λεπτά ριζικά τριχίδια, τα οποία αναπτύσσονται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες κυρίως στο επάνω μέρος του εδάφους και τα οποία απορροφούν τις ελάχιστες διαθέσιμες ποσότητες εδαφικής υγρασίας. Τα λεπτά αυτά ριζικά τριχίδια, τα οποία είναι πολύτιμα για το αμπέλι, καταστρέφονται κατά τους χειμερινούς μήνες.

Εάν η αντιμετώπιση των ζιζανίων γίνει με την εφαρμογή ενός ζιζανιοκτόνου, ο ψεκασμός θα πρέπει να πραγματοποιείται όταν δε φυσάει αέρας και με χαμηλή πίεση ψεκασμού. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται ώστε το ψεκαστικό υγρό να μην έρθει σε επαφή με τα πράσινα μέρη του πρέμνου.

Τα πολυετή ζιζάνια καλό θα είναι να αντιμετωπίζονται πριν από την εγκατάσταση του αμπελώνα. Στη συνέχεια τα ζιζάνια αυτά πρέπει να είναι σε στενή παρακολούθηση από τον αμπελοκαλλιεργητή και να καταπολεμούνται

έγκαιρα όταν εμφανίζονται σε μικρές κηλίδες μέσα στον αμπελώνα. Αν αφεθούν και δεν απομακρυνθούν έγκαιρα, σταδιακά θα επικρατήσουν σε ολόκληρο τον αμπελώνα και στη συνέχεια θα είναι δύσκολο να εξοντωθούν. Τα ζιζάνια αυτά αντιμετωπίζονται συνήθως με χρήση ζιζανιοκτόνων σε συνδυασμό με φρεζάρισμα.

Εδώ πρέπει να επισημανθεί ότι οι επανειλημμένες και άκαιρες εφαρμογές των ζιζανιοκτόνων που έχουν δραστική ουσία το glyphosate σε αμπελώνες της χώρας μας, δημιούργησε προβλήματα φυτοτοξικότητας στα φυτά. Συγκεκριμένα οι αμπελώνες εκδήλωσαν συμπτώματα μικροφυλλίας, παραμόρφωσης φύλλων, χαρακτηριστική χλώρωση που ξεκινάει από τη βάση των νεαρών φύλλων, βραχυγονάτωση, μείωση της ανάπτυξης των φυτών και σε σοβαρές καταστάσεις μέχρι και ξήρανση βραχιόνων σε νεαρά φυτά.

Γι' αυτό, τα σταγονίδια του ζιζανιοκτόνου δεν πρέπει να έρχονται σε επαφή με το φύλλωμα, με τρυφερούς βλαστούς, με παραφυάδες, με μη επουλωμένες πληγές και με πράσινους κορμούς νεαρών φυτών. Επαναλαμβάνεται εδώ ότι σε νεαρούς αμπελώνες, μέχρι τριών ετών, δε χρησιμοποιούμε ποτέ ζιζανιοκτόνα γιατί τα νεαρά φυτά είναι πολύ ευαίσθητα και θα ξεραθούν.

#### **Στον αμπελώνα συνιστώνται κατά σειρά οι παρακάτω επεμβάσεις:**

- **Κατά τη διάρκεια του χειμώνα** μέχρι τη διόγκωση των οφθαλμών την άνοιξη, καλό είναι να μη γίνεται καμμία επέμβαση με ζιζανιοκτόνα, εκτός βέβαια και έχουν αναπτυχθεί μεγάλα ζιζάνια τα οποία πρέπει αναμφίβολα να εξαιρεθούν το συντομότερο δυνατόν. Πρέπει να ληφθεί πρόνοια από τον αμπελοκαλλιεργητή ώστε κατά τη διάρκεια του χειμώνα να υπάρχουν στον αμπελώνα ζιζάνια χαμηλού ύψους όπως η οξαλίδα, το αγριοτριφύλλο, η ήρα, διάφορα είδη βρώμης κλπ. (κοίτα παρακάτω εικόνες).

Μερικοί αμπελοκαλλιεργητές ισχυρίζονται ότι το χειμώνα στο έδαφος του αμπελώνα πρέπει να υπάρχει μόνο, εάν είναι δυνατόν, το ζιζάνιο οξαλίδα ή αλλιώς ξινήθρα το οποίο σχηματίζει το γνωστό "χαλί της οξαλίδας" (κοίτα εικ.). Το ζιζάνιο αυτό δεν αφήνει τα άλλα ζιζάνια να αναπτυχθούν. Επιπλέον, η οξαλίδα εξαφανίζεται από μόνη της όταν αρχίζουν να ανεβαίνουν οι θερμοκρασίες το καλοκαίρι και αφήνει το έδαφος σε πολύ καλή κατάσταση. Το παραπάνω 'χαλί' είναι χρήσιμο και για την προστασία του αμπελώνα από τις παγωνιές του χειμώνα.

Ο καθηγητής κ. Δαμανάκης από το Πανεπιστήμιο Κρήτης που έχει μελετήσει το συγκεκριμένο θέμα, αναφέρει χαρακτηριστικά ότι η δράση της ξινήθρας *Oxalis pes-caprae* στα αμπέλια είναι ευεργετικότερη. Αυτό οφείλεται στο ότι το ριζικό της σύστημα, το οποίο κατά κάποιο τρόπο χρησιμοποιείται για την επέκταση της κυριαρχίας της, δρα περίπου ως υπόγειο τρυπάνι. Όταν βρεθεί σε αμπέλια και αρχίσει να προχωρεί υπόγεια δημιουργεί πολλά ανοίγματα στο έδαφος, και έτσι το έδαφος γίνεται αφράτο σαν να είναι



σκαμμένο πρόσφατα. Λαμβάνοντας υπόψη και το γεγονός ότι το καλοκαίρι ο οξαλίδα ξεραίνεται από μόνη της, σημαίνει ότι δεν δρα ανταγωνιστικά προς το αμπέλι σε ό,τι αφορά το σπάνιο για εκείνη την εποχή νερό στους ξηρικούς αμπελώνες.



Οξαλίδα



Χαλί της οξαλίδας



Αγριοτρίφυλλο (*Trifolium repens*)



Ήρα (*Lolium temulentum*)



Χλοοτάπητας με σιτηρό σε αμπελώνα

- **Λίγο πριν τη διόγκωση των οφθαλμών της αμπέλου την επόμενη άνοιξη** πρέπει πρώτα πρώτα να κατασταθούν τα ζιζάνια που υπάρχουν κατά μήκος των γραμμών φύτευσης (κοίτα παρακάτω εικόνες). Αυτό μπορεί να γίνει ή με καλλιεργητή εδάφους ή με ζιζανιοκτονία.

- Μετά την απομάκρυνση των ζιζανίων που ευρίσκονται πάνω στις γραμμές φύτευσης των πρέμνων, θα πρέπει να απομακρυνθούν τα ζιζάνια που βρίσκονται στον υπόλοιπο αμπελώνα. Αυτό μπορεί να γίνει είτε μηχανικά, δηλαδή με φρεζάρισμα ή με χορτοκοπή, είτε με τη χρήση ζιζανιοκτόνου. Ανάλογα με την ανάπτυξη νέων ζιζανίων μπορεί να χρειαστεί να γίνουν επανειλημμένες επεμβάσεις. Καλό είναι να μην υπάρχουν ζιζάνια στο έδαφος μέχρι τον τρύγο. Με άλλα λόγια, **κατά τους θερινούς μήνες** δεν πρέπει να υπάρχουν καθόλου ζιζάνια στο έδαφος του αμπελώνα, ειδικά εάν ο αμπελώνας είναι ξηρικός.

Το Υπουργείο Γεωργίας συνιστά στους αμπελοκαλλιεργητές εάν χρησιμοποιούν μεταφυτρωτικό ζιζανιοκτόνο να το χρησιμοποιούν μόνο πάνω στη γραμμή, πριν του κλάδεμα του αμπελιού αφού οι κληματίδες έχουν ωριμάσει, ή με αυστηρά κατευθυνόμενο ψεκασμό των ζιζανίων μετά το κλάδεμα. Επίσης να το χρησιμοποιούν στις περιπτώσεις πολυετών ζιζανίων την άνοιξη και το καλοκαίρι.

Εξαίρεση αποτελούν **οι νεαρές φυτείες (μέχρι τριών ετών περίπου), το έδαφος των οποίων πρέπει να παραμένει καθαρό ζιζανίων καθ' όλη την καλλιεργητική περίοδο** με καλλιέργεια εδάφους ή χορτοκοπή, αποφεύγοντας τελείως τη ζιζανιοκτονία. Επίσης πρέπει να επαναληφθεί εδώ ότι θα πρέπει να αποφεύγεται η χρήση ζιζανιοκτόνου το φθινόπωρο διότι ενθαρρύνει την πρώιμη φυλλόπτωση, δηλαδή τον ανεπαρκή αποθησαυρισμό.

### **ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΑΜΠΕΛΩΝΑ**

Η καλλιέργεια του εδάφους του αμπελώνα γίνεται συνήθως με φρέζα σε μικρό βάθος και αποτελεί μια αποτελεσματική και οικονομική μέθοδο αντιμετώπισης των ζιζανίων μεταξύ των γραμμών. Οι βαθιές αρόσεις στο έδαφος του αμπελώνα απαγορεύονται γιατί και δαπανηρές είναι και καταστρέφουν τις ρίζες των φυτών. Βαθιά άροση ενδείκνυται να γίνεται μόνο πριν την εγκατάσταση του αμπελώνα, όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο. Επαναλαμβάνεται ότι καλό είναι το καλοκαίρι να μη γίνεται φρεζάρισμα στον αμπελώνα, ειδικά κοντά στα πρέμνα, ώστε να μην καταστρέφονται επουδενί οι πολύ λεπτές επιφανειακές ριζούλες τις οποίες αναπτύσσουν τα πρέμνα τους θερινούς μήνες για να απορροφήσουν τα ελάχιστα εδαφικά αποθέματα υγρασίας. Οι λεπτές αυτές ριζούλες καταστρέφονται μπαίνοντας ο χειμώνας.

Είναι σημαντικό επίσης κατά την κατεργασία του εδάφους να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να αποφεύγεται η συμπίεση του εδάφους. Γι' αυτό το

φρεζάρισμα πρέπει να γίνεται μόνον εφόσον έχει στεγνώσει καλά το έδαφος και να μη χρησιμοποιούνται ελκυστήρες μεγάλου βάρους. Το φρεζάρισμα βέβαια μπορεί να συνδυάζεται με εφαρμογή ζιζανιοκτόνων.



Καλλιέργεια εδάφους αμπελώνων με φρεζάκι. Η μέθοδος αυτή βέβαια μπορεί να εφαρμοστεί σε μικρής έκτασης αμπελώνες. Πρέπει να γίνεται όταν έχει στεγνώσει καλά το έδαφος, δηλαδή όταν βγάνει σκόνη ή μπουχό στην καθομιλουμένη. Όταν φρεζάρουμε υγρό έδαφος, εξατμίζεται πιο γρήγορα το νερό του εδάφους, αυξάνεται η υγρασία κοντά στα φυτά και ευνοείται η εκδήλωση ωιδίου ή αλλιώς μπάστρας.



Κατεργασία εδάφους αμπελώνων.

Όπως αναφέρθηκε και ενωρίτερα, αντί για φρεζάρισμα μπορεί να γίνει και κόψιμο των ζιζανίων με ειδικά χορτοκοπτικά μηχανήματα, προπαντός όταν το έδαφος είναι βαρύ. Η χορτοκοπή είναι ταχύτερη και οικονομικότερη μέθοδος από το φρεζάρισμα και επιπλέον μετά τη χορτοκοπή το έδαφος πατιέται, δηλαδή μπορεί εύκολα κάποιος να μπει μέσα στον αμπελώνα να κάνει διάφορες εργασίες. Τα κομμένα χόρτα αφήνονται στην επιφάνεια του εδάφους και έτσι αυξάνουν την περιεκτικότητα του εδάφους σε οργανική ουσία, μειώνουν τις απώλειες νερού που εξατμίζεται από την επιφάνεια του εδάφους και επιπλέον προστατεύουν τα επικλινή εδάφη από τη διάβρωση. Όταν συνεχίζουν να βγαίνουν νέα ζιζάνια χρειάζονται επανειλημμένες χορτοκοπές.





Χορτοκοπτικό μηχάνημα το οποίο τεμαχίζει τα ζιζάνια και επί της γραμμής και μεταξύ των γραμμών. Για τη λειτουργία του απαιτεί επίπεδα εδάφη. Επίσης απαιτεί μεγάλη προσοχή από το χειριστή του μηχανήματος για να μην τραυματιστούν τα πρέμνα.

Άλλη μέθοδος αντιμετώπισης των ζιζανίων του αμπελώνα, τουλάχιστον κάτω από τα πρέμνα, είναι η κάλυψη του εδάφους με μαύρο πλαστικό (κοίτα εικόνα) ή με διάφορα οργανικά υλικά όπως πριονίδι, άχυρο κλπ. ή και πέτρες. Έτσι εμποδίζεται η ανάπτυξη των ζιζανίων, ελαττώνεται η απώλεια νερού από το έδαφος λόγω εξάτμισης και αποφεύγεται η κατεργασία του εδάφους τουλάχιστον κοντά στον κορμό των πρέμνων.



Πριν από την έκπτυξη των οφθαλμών της αμπέλου την άνοιξη, πρέπει απαραίτητα να έχουν εξαλειφθεί τα ζιζάνια κατά μήκος των γραμμών φύτευσης.



Η καταπολέμηση των ζιζανίων κατά μήκος των γραμμών μπορεί να γίνει μηχανικά. Βέβαια χρειάζεται μεγάλη προσοχή για να μην τραυματιστούν τα φυτά.

Πολλοί βιοκαλλιεργητές αμπέλου το φθινόπωρο σπέρνουν βίκο (κοίτα εικόνα) ή άλλα ψυχανθή στον αμπελώνα τα οποία τα κόβουν την άνοιξη με χορτοκοπτικά. Τα κομμένα χόρτα παραμένουν στο έδαφος και μετατρέπονται σιγά σιγά σε οργανική ουσία. Με αυτό τον τρόπο αποφεύγεται το άσκοπο όργωμα και φρεζάρισμα του αμπελώνα, προστατεύονται τα χρήσιμα στα αμπέλια έντομα που κατοικούν στο έδαφος, γίνεται εξαιρετική οικονομία νερού και βελτιώνεται η ποιότητα του εδάφους.



Κατά μήκος των γραμμών φύτευσης έχει τοποθετηθεί μαύρο πλαστικό για καταπολέμηση των ζιζανίων και για καλύτερη αποθήκευση της εδαφικής υγρασίας.



Βίκος

### **Καλλιέργεια εδάφους**

Παραδοσιακά, η πρώτη εργασία που γινότανε στο αμπέλι το φθινόπωρο ήταν το γνωστό ξελάκκωμα. Κατά το ξελάκκωμα σκάβεται γύρω γύρω ο λαιμός το πρέμνου με την αξίνα και γίνεται μια λεκάνη κατά κάποιον τρόπο, για την εναπόθεση των λιπασμάτων, για να μπορεί να αναπνέει καλύτερα η ρίζα και ο κορμός του και να εκτίθενται αρκετό διάστημα στον ήλιο και στον αέρα, που παίζουν πολύ σπουδαίο ρόλο για την καλή ανάπτυξη και καρποφορία του. Επίσης, κόβονται οι ρίζες που έχουν αναπτυχθεί κατά τη διάρκεια του έτους κάτω από την επιφάνεια του εδάφους, ώστε να μπορέσουν να αναπτυχθούν οι βαθιές ρίζες, που θα έμεναν καχεκτικές αν δεν γινόταν το ξελάκκωμα. Η σπουδαιότερη όμως ωφέλεια που προκύπτει από το



ξελακκωμα είναι ότι μαζεύεται αρκετό νερό από τις βροχές που το "πίνει" η γη ώστε την εποχή της βλάστησης και της καρποφορίας να μη διψάει πολύ το αμπέλι, πράγμα που ξέρουν οι παραγωγοί πόσο μεγάλη σημασία έχει. Βέβαια αυτό ίσχυε παλιά που όλα σχεδόν τα αμπέλια ήταν ξηρικά. Σήμερα όμως, ιδιαίτερα σε επιχειρηματικούς αμπελώνες, αυτή η εργασία, το να ξελακκώνεται δηλαδή ένα ένα φυτό δεν εφαρμόζεται ή εφαρμόζεται σπάνια από μεμονωμένους καλλιεργητές, πρώτον γιατί σήμερα πολλά αμπέλια είναι αρδευόμενα και δεύτερον γιατί είναι πολύ επίπονη εργασία και οικονομικά ασύμφορη. Συνήθως πραγματοποιείται ένα φρεζάρισμα το φθινόπωρο, σε βάθος 10-15 εκ. για τη συγκράτηση του νερού της βροχής και για την ανάμειξη της κοπριάς που τυχόν έχει προστεθεί ή γενικά των λιπασμάτων. Δεύτερο φρεζάρισμα μπορεί να γίνει και την άνοιξη, αν κριθεί αναγκαίο, σε μικρότερο βάθος, ώστε να μην καταστραφούν οι επιφανειακές ρίζες. Επαναλαμβάνεται ότι χρειάζεται προσοχή να μη χρησιμοποιούνται βαριά μηχανήματα στον αμπελώνα, προπαντός όταν το έδαφος είναι υγρό, γιατί υπάρχει κίνδυνος να δημιουργηθεί αδιαπέραστο στρώμα στο υπέδαφος. Επίσης, όταν το έδαφος είναι υγρό, η απλή αναμόχλευση του εδάφους δημιουργεί υψηλή υγρασία γύρω από τα πρέμνα, πράγμα που ευνοεί την εξάπλωση του ωιδίου.

Αυτό που εφαρμόζεται τα τελευταία χρόνια από μερικούς αμπελοκαλλιεργητές είναι η ελαχιστοποίηση της κατεργασίας του εδάφους με μηχανικά μέσα, γνωστή ως ακαλλιεργησία. Η εφαρμογή της στην αμπελοργία άρχισε, μετά τη χρησιμοποίηση των ζιζανιοκτόνων. Η ακαλλιεργησία μπορεί να συνδυαστεί είτε με τη χρήση ζιζανιοκτόνων, κατά την οποία καταργείται η μηχανική καλλιέργεια του εδάφους και τα ζιζάνια αντιμετωπίζονται με χημικά μέσα, είτε με κάλυψη του εδάφους με διάφορα μέσα όπως άχυρο ή οργανική ουσία έτσι ώστε να αποτρέπεται το φύτεμα των ζιζανίων. Η ακαλλιεργησία του εδάφους, εκτός του ότι μειώνει το κόστος παραγωγής, παρουσιάζει αρκετά πλεονεκτήματα όπως είναι η προστασία των επιφανειακών ριζών και η βελτίωση της υφής και των λοιπών ιδιοτήτων του εδάφους.

## **ΠΟΤΙΣΜΑ**

Το αμπέλι δεν είναι από τις πιο απαιτητικές καλλιέργειες σε νερό, διότι παραδοσιακά καλλιεργείται σε ξηροθερμικές, μη αρδευόμενες περιοχές της μεσογειακής ζώνης (δεδομένου ότι αγαπά την ξηρή ατμόσφαιρα) όμως, όπως όλα τα φυτά αντιδρά στην άρδευση με την αύξηση της ζωηρότητας και κατά συνέπεια της παραγωγής. Η επέκταση της αμπελοκαλλιέργειας σε ξηρές, θερμές περιοχές, η υιοθέτηση των γραμμικών σχημάτων, αλλά κυρίως ο καθοριστικός ρόλος του νερού στην ποιότητα των αμπελοκομικών προϊόντων, έχουν καταστήσει την άρδευση αναγκαία καλλιεργητική φροντίδα, ιδιαίτερα στους επιχειρηματικούς αμπελώνες. Σήμερα, στις περισσότερες αμπελοργικές περιοχές της χώρας μας, η άρδευση αποτελεί πλέον μια καθιερωμένη πρακτική.

Η άμπελος, ανάλογα με πολλούς παράγοντες, όπως το στάδιο βλάστησης, το εάν πρόκειται για κρασοστάφυλα ή για επιτραπέζιες ποικιλίες κλπ., έχει λιγότερες ή περισσότερες ανάγκες σε νερό.

Σε περιοχές και χρονιές που επικρατεί ξηρασία μετά τον τρύγο, μια άρδευση θα βοηθήσει πολύ το φυλλωμα να παραμείνει λειτουργικό για περισσότερο χρόνο, μέχρι αργά το φθινόπωρο.

Επιπλέον έχει παρατηρηθεί ότι η είσοδος των πρέμνων σε λήθαργο με ξηρό το έδαφος το φθινόπωρο, οδηγεί σε καθυστερημένη και μειωμένη βλάστηση την επόμενη άνοιξη, πιθανότατα λόγω έντονης αφυδάτωσης των ριζών οι οποίες θα χρειασθούν περισσότερο χρόνο για να επανέλθουν σε κατάσταση κανονικής ενυδάτωσης και λειτουργίας στο τέλος του χειμώνα. Σ' αυτές τις περιπτώσεις βοηθάει πολύ μια άρδευση το φθινόπωρο ή ακόμα και λίγες εβδομάδες πριν την έναρξη της νέας βλάστησης.

**Καταρχάς την άνοιξη, όταν αρχίζει να "πετάει" το αμπέλι**, πρέπει στο έδαφος να υπάρχει επάρκεια υγρασίας ώστε να μπορέσει να απορροφήσει τα λιπάσματα και ιδιαίτερα το άζωτο, που έχουν προστεθεί στο έδαφος, διαφορετικά τα λιπάσματα θα μείνουν αδιάλυτα. Εάν βρέξει αργότερα, τότε τα λιπάσματα θα διαλυτοποιηθούν και θα απορροφηθούν αργότερα, σε ένα στάδιο που μπορεί να είναι επιζήμια στο αμπέλι. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για τα αζωτούχα λιπάσματα, η περίσσεια των οποίων στο έδαφος μετατρέπει τα εδάφη σε όξινα. Γι' αυτό, πρέπει να φροντίζουμε, κατά την έκπτυξη των οφθαλμών της αμπέλου την άνοιξη, να υπάρχει πάντα στο έδαφος επάρκεια υγρασίας και στην ανάγκη, εάν φυσικά υπάρχει διαθέσιμο αρδευτικό νερό, να ποτίζουμε.

Ένα άλλο κρίσιμο στάδιο κατά το οποίο το αμπέλι έχει ανάγκη από νερό είναι **από την καρπόδεση έως την έναρξη της ωρίμανσης των σταφυλιών** (δηλαδή έως το γυάλισμα ή αλλιώς περκασμό) ιδιαίτερα εάν πρόκειται για επιτραπέζιες ποικιλίες οι οποίες έχουν πάντα αυξημένες απαιτήσεις σε εδαφική υγρασία. Κατά το στάδιο αυτό γίνεται η ολοκλήρωση της αύξησης του φυλλώματος και η πρώτη φάση αύξησης της ρώγας (πράσινη ρώγα), κατά την οποία η ρώγα αυξάνει γρήγορα σε μέγεθος. Συνεπώς, ανεπάρκεια νερού σε αυτό το στάδιο συνεπάγεται μειωμένη φυλλική επιφάνεια, μικρορραγία και μειωμένη παραγωγή. Κατά την **ανθοφορία και την καρπόδεση**, που είναι ένα ευαίσθητο στάδιο, η έλλειψη νερού μπορεί να προκαλέσει κακή καρπόδεση (ανθόρροια), αλλά και περιορισμένες ανθικές καταβολές (που θα δώσουν την καρποφορία το επομένου έτους). Επομένως, ανάλογα οπωσδήποτε και με άλλους παράγοντες, όπως από το ύψος των βροχοπτώσεων, από τη μηχανική σύσταση του εδάφους κλπ. απαιτείται άρδευση κατά το χρονικό αυτό διάστημα.

Στη συνέχεια, **κατά την περίοδο της ωρίμανσης** (δηλαδή από το γυάλισμα μέχρι τη συγκομιδή) μέτριες ή μικρές ποσότητες νερού έχουν ευνοϊκή επίδραση στην ποιότητα, στο μέτρο που καθυστερούν την αύξηση των βλαστικών κορυφών. Το πρέμνο στο στάδιο αυτό, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για κρασοστάφυλα, δεν πρέπει να ποτίζεται εκτός φυσικά και εάν επικρατεί μεγάλη ξηρασία, οπότε τότε αναγκαστικά πρέπει να γίνει ένα ελαφρύ πότισμα. Πιο ευαίσθητα στη έλλειψη εδαφικής υγρασίας στο στάδιο αυτό είναι τα επιτραπέζια σταφύλια, τα οποία απαιτούν περισσότερη εδαφική υγρασία. Καλό είναι βέβαια ο καλλιεργητής να έχει πάρει όλα τα απαραίτητα καλλιεργητικά μέτρα (τα οποία αναφέρονται παρακάτω) ιδιαίτερα στα κρασοστάφυλα, ώστε να μην αναγκαστεί να ποτίσει στο στάδιο αυτό. Υπερεπάρκεια νερού πάνω στην ωρίμανση έχει σαν αποτέλεσμα τα μεν επιτραπέζια σταφύλια να μην ωριμάσουν σωστά και να γίνουν ευαίσθητα στους χειρισμούς ενώ τα κρασοστάφυλα να έχουν μικρό σακχαρικό τίτλο και τάση να σαπίζουν.

Οι όψιμες ποικιλίες, ιδιαίτερα οι επιτραπέζιες, θέλουν αυξημένη προσοχή κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης, γιατί μπορεί το φυτό λόγω ξηρασίας να έλθει σε κατάσταση stress και να παραχθούν στα φύλλα ορμόνες ληθάργου, οι οποίες επιταχύνουν την ωρίμανση, πράγμα ανεπιθύμητο, ενώ παράλληλα υποβαθμίζεται η ποιότητα των σταφυλιών. Γι' αυτό, οι ποικιλίες αυτές πρέπει να φυτεύονται σε εδάφη με αρκετή υδατοϊκανότητα ή να δέχονται επιπλέον άρδευση για να υποστηριχτεί η καλή και όψιμη ωρίμανση των σταφυλιών.

**Μετά τη συγκομιδή**, ιδιαίτερα εάν πρόκειται για πρώιμες ποικιλίες και εφόσον το έδαφος διψάει, πρέπει απαραίτητα να ποτιστούν τα φυτά έτσι ώστε να μην πέσουν γρήγορα τα φύλλα και δεν προλάβουν να ξυλοποιηθούν καλά οι κληματίδες. Η καλή ξυλοποίηση των κληματίδων είναι απολύτως απαραίτητη έτσι ώστε πρώτον να αντέξουν τις χαμηλές χειμερινές θερμοκρασίες και δεύτερον να αποθηκευτούν αρκετές τροφές προκειμένου να ξεκινήσει με προθυμία η έκπτυξη των οφθαλμών την επόμενη άνοιξη.

Πάντως, η πράξη έχει δείξει ότι κρασιά ποιότητας παράγονται κυρίως από ξηρικούς αμπελώνες, δηλαδή από αμπελώνες που δε δέχονται καθόλου άρδευση. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει με κάθε τρόπο ο παραγωγός να φροντίζει ώστε να υπάρχει μόνιμη υγρασία στο βάθος του ριζοστρώματος του αμπελώνα διότι από τη μόνιμη και όχι από την ευκαιριακή υγρασία διαλυτοποιούνται ορισμένα δυσδιάλυτα ιχνοστοιχεία στο έδαφος που δίνουν εκλεκτά χαρακτηριστικά ποιότητας στο κρασί όπως σπάνια αρώματα και λαμπερά χρώματα. Αυτό άλλωστε φαίνεται από το γεγονός ότι σε μερικά μέρη της Γαλλίας, όπου παράγονται εκλεκτά κρασιά, απαγορεύεται δια νόμου η άρδευση των αμπελώνων.

Αλλά και στη χώρα μας για την παραγωγή οίνων ποιότητας υπάρχουν νομοθετικοί περιορισμοί, μεταξύ των οποίων η ποσότητα παραγωγής

σταφυλιών ανά καλλιεργούμενη έκταση που συνεπάγεται, έμμεσα, τον περιορισμό των αρδεύσεων. Π.χ για την παραγωγή οίνου ΠΟΠ Μαντινεία, πρέπει, μεταξύ των άλλων περιορισμών, η απόδοση νωπών σταφυλιών ανά δέκα στρέμματα να μην υπερβαίνει τα 11000 κιλά.

Πληροφοριακά αναφέρεται ότι σύμφωνα με έρευνα που δημοσιεύτηκε το 2014, στο Νέο Κόσμο (στις χώρες αυτές δηλαδή που άρχισαν τα τελευταία χρόνια να καλλιεργούν αμπέλι) το 83% των καλλιεργούμενων κρασοστάφυλων είναι αρδευόμενα ενώ στην Ευρώπη το ποσοστό αυτό είναι κάτω του 10%.

**Γενικά, όταν υπάρχει υπερεπάρκεια εδαφικού νερού** στο αμπέλι, η ζωηρότητα της βλάστησης αυξάνει, δημιουργώντας δυσμενείς συνθήκες για την ωρίμανση της παραγωγής εξαιτίας του ανταγωνισμού για τα προϊόντα φωτοσύνθεσης αλλά και της κακής διευθέτησης του φυλλώματος που οδηγεί σε μείωση της ωφέλιμης φυλλικής επιφάνειας και σε αυξημένη σκίαση στο περιβάλλον των σταφυλιών. Επίσης, τα επιτραπέζια σταφύλια μαυρίζουν και μαραίνονται εύκολα. Απεναντίας, **σε συνθήκες σημαντικής έλλειψης νερού**, η φυλλική επιφάνεια περιορίζεται σημαντικά, η παραγωγή μειώνεται (την ίδια αλλά και την επόμενη χρονιά), παρεμποδίζεται η ομαλή ωρίμανση των σταφυλιών αλλά και των βλαστικών οργάνων λόγω της επιβράδυνσης του μεταβολισμού και οι ρώγες γίνονται μικρές και χοντρόφλοιες.

Το αμπέλι συνήθως διψάει όταν τα κάτω φύλλα των βλαστών, κατά μήκος της γραμμής, αρχίζουν να κιτρινίζουν. Βέβαια οι καλλιεργητές έχουν πολλές φορές δικά τους κριτήρια τα οποία έχουν αποκτήσει από τη μακρόχρονη ενασχόλησή τους.

Όσον αφορά τη συχνότητα άρδευσης, αυτή εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως από τη μηχανική σύσταση του εδάφους, την παροχή νερού του αρδευτικού συστήματος, το στάδιο ανάπτυξης των φυτών, το εάν πρόκειται για επιτραπέζια ή οινοποιήσιμη ποικιλία κλπ. Αμπελώνες σε βαθιά γόνιμα εδάφη μπορούν να συμπεριφέρονται καλά και με λιγότερα ποτίσματα σχετικά με αμπελώνες σε αμμουδερά εδάφη. Γενικά, τα ποτίσματα θα πρέπει να ρυθμίζονται σύμφωνα με τις ανάγκες του αμπελώνα. Η υπερβολική υγρασία του εδάφους μπορεί να συντελέσει στη διήθηση των θρεπτικών στοιχείων, μειωμένη ανθεκτικότητα των κληματίδων στους χειμερινούς παγετούς ακόμα και να βλάψει τις ρίζες στερώντας τους το οξυγόνο και δημιουργώντας ευνοϊκές συνθήκες για την ανάπτυξη εδαφολογικών ασθενειών. Τέλος, η υπερβολική χρήση νερού είναι σπάταλη.

Το αμπέλι κατά κανόνα προσλαμβάνει σχεδόν το 100% του αναγκαίου νερού από τα επιφανειακά 0-60 cm του εδάφους, συνεπώς κατά την άρδευση δεν πρέπει να εφοδιάζεται το αμπέλι με νερό σε μεγαλύτερο βάθος από 90 cm αφού το βάθος του ενεργού του ριζοστρώματος φτάνει συνήθως τα 60-80 cm.

Όπως αναφέρθηκε και ενωρίτερα, η κάλυψη των υδατικών αναγκών και η καταπολέμηση των ζιζανίων είναι τα δυο καίρια σημεία στα οποία πρέπει να δοθεί σημασία κατά τα πρώτα χρόνια **εγκατάστασης των φυτών αμπέλου**. Το πότισμα των νεαρών φυτών πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τη σύσταση του εδάφους και το ύψος των βροχοπτώσεων της συγκεκριμένης περιοχής. Τα νεαρά φυτά πρέπει να έχουν αρκετό νερό για την ανάπτυξή τους. Πρέπει όμως να μη γίνεται υπερβολικό πότισμα των νεαρών φυτών γιατί το ριζικό σύστημα δεν πηγαίνει βαθιά αλλά αναπτύσσεται ρηχά και έτσι και τα φυτά δε στερεώνονται καλά στο έδαφος και επιπλέον κινδυνεύουν να ξεραθούν σε περιόδους ξηρασίας.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα, ώστε το αμπέλι, προπαντός όταν προορίζεται για παραγωγή κρασιού, να μη φτάνει στην ανάγκη να χρειάζεται πότισμα πάνω στην ωρίμανση. Οι φροντίδες αυτές που μπορούν να προλάβουν το δίψασμα του αμπελιού είναι οι παρακάτω:

- Σε ξηρές περιοχές τα πρέμνα πρέπει να φυτεύονται σε μεγάλες αποστάσεις αναμεταξύ τους και σε χαμηλόκορμα σχήματα. Τα υψηλόκορμα σχήματα προτιμώνται κυρίως σε επιτραπέζιες ποικιλίες και έχουν μεγάλες απαιτήσεις σε εδαφική υγρασία.

- Επιλογή κατάλληλου υποκειμένου και ποικιλίας. Τα πιο ανθεκτικά σήμερα στην ξηρασία υποκείμενα είναι το Paulsen 1103, το 140 Ruggeri και το Richter 110. Ισχύει βέβαια αυτό που είπαμε ενωρίτερα, ότι τα πρώτα χρόνια εγκατάστασης του αμπελώνα τα φυτά δεν πρέπει να δέχονται μεγάλες ποσότητες νερού, ώστε το ριζικό σύστημα του εκάστοτε χρησιμοποιούμενου υποκειμένου να αναπτύσσεται βαθιά. Ανθεκτικές στην ξηρασία ποικιλίες είναι το Λημνιό, το Σαββατιανό, το Carignan κλπ.

- Επιλογή περιοχών βορινών, με μικρότερη έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία.

- Προσθήκη κοπριάς στο έδαφος (ανά 3 χρόνια περίπου). Η κοπριά αυξάνει την υδατοχωρητικότητα του εδάφους.

- Εφαρμογή αυστηρού κλαδέματος στα πρέμνα και αν υπάρξει ανάγκη αραίωμα φορτίου.

- Ελαφρύ κορυφολόγημα των βλαστών κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης.

- Πρέπει να γίνεται μία διευθέτηση του ανάγλυφου στα επικλινή εδάφη, σε τρόπο ώστε να περιορίζεται η επιφανειακή απορροή και η διάβρωση του εδάφους και το νερό να εισέρχεται στο βάθος του ριζοστρώματος (κοίτα παρακάτω εικ.). Επίσης, για τον ίδιο λόγο, σε αυτά τα εδάφη πρέπει να διατηρούνται τα ζιζάνια στο έδαφος κατά την περίοδο των βροχών.





Αμπελώνας σε επικλινές έδαφος.

- Επιλογή εδαφών για εγκατάσταση αμπελώνα που συγκρατούν το νερό. Τέτοια εδάφη είναι τα σχιστολιθικά.
- Κάλυψη της επιφάνειας του εδάφους με οποιοδήποτε μέσο ελαττώνει την εξατμισοδιαπνοή του εδάφους. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι στη Γαλλία μερικοί παραγωγοί καλύπτουν το έδαφος του αμπελώνα με πέτρες, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. Με αυτό τον τρόπο αποτρέπεται και η βλάστηση των ζιζανίων, που και αυτά κάνουν τα φυτά της αμπέλου να διψάσουν.



Αμπελώνας στη Γαλλία καλυμμένος με πέτρες έτσι ώστε να αποτρέπεται και η βλάστηση των ζιζανίων και η εξάτμιση της εδαφικής υγρασίας. Στη χώρα μας δε συνηθίζεται αυτή η πρακτική.

- Ταχεία απομάκρυνση των ζιζανίων κατά τη διάρκεια της ξηρής περιόδου.

Σήμερα έχει επικρατήσει η μέθοδος της **στάγδην άρδευσης** που βασίζεται στην αρχή της συχνότερης παροχής νερού σε περιορισμένο όγκο εδάφους. Τα πολλά πλεονεκτήματα της στάγδην άρδευσης συνέβαλαν στην ταχεία επέκταση της μεθόδου, με πολλές παραλλαγές ως προς τον εξοπλισμό και τις επιμέρους λειτουργίες. Μεταξύ των πλεονεκτημάτων περιλαμβάνονται οικονομία νερού άρδευσης με τη μείωση των απωλειών από την εξάτμιση, ομοιόμορφη κατανομή νερού κατά μήκος της γραμμής φύτευσης, καλύτερη διήθηση του νερού στο έδαφος, αποφυγή ύγρανσης του φυλλώματος άρα και περιορισμός των μυκητολογικών ασθενειών, διευκόλυνση της κυκλοφορίας μεταξύ των γραμμών φύτευσης, μείωση των εργατικών λόγω της

αυτοματοποίησης του συστήματος, δυνατότητα άρδευσης μεγάλων εκτάσεων λόγω της χαμηλής πίεσης λειτουργίας των σταλακτήρων, δυνατότητα άρδευσης εδαφών με κλίση ή ανώμαλο ανάγλυφο, δυνατότητα οικονομικής άρδευσης χαλικωδών εδαφών που απαιτούν συχνή άρδευση και δυνατότητα ταυτόχρονης εφαρμογής της υδρολίπανσης. Πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα, φυσικά, να διαβρέχεται όλο το ριζικό σύστημα και όχι ένα μέρος του ριζικού συστήματος.



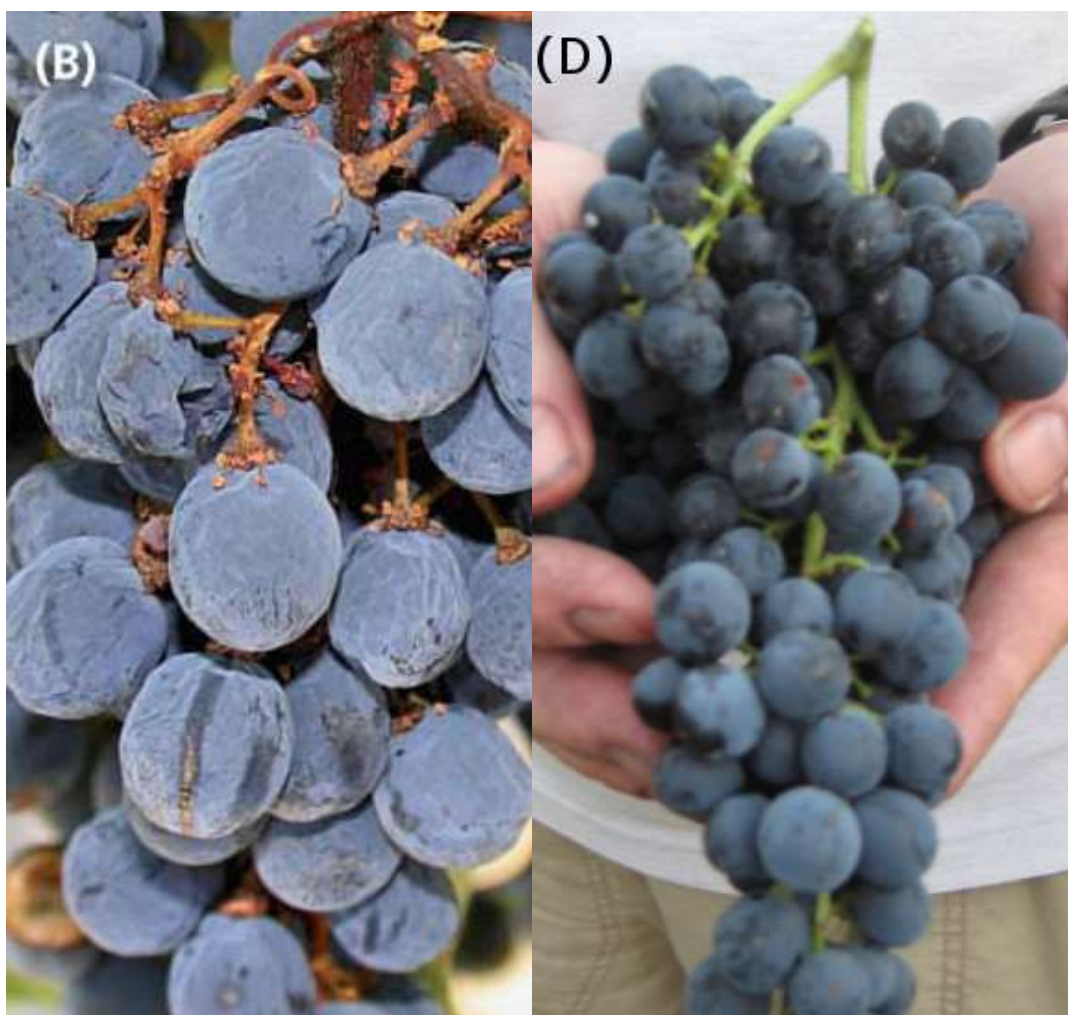
Πότισμα με στάγδην άρδευση στη επιτραπέζια άσπερμη ποικιλία Crimson στην περιοχή του Κιλκίς. Τα πρέμνα είναι φυτεμένα σε αποστάσεις 3,5μ μεταξύ των γραμμών και 2,5μ επί της γραμμής, δεδομένου ότι η ποικιλία αυτή είναι ζωηρή.

Στα μειονεκτήματα περιλαμβάνονται το υψηλό κόστος εγκατάστασης, το κόστος συντήρησης των σωληνώσεων και απόφραξης των σταλακτήρων και η δυσχέρεια καταπολέμησης των ζιζανίων που αναπτύσσονται επί της γραμμής. Η στάγδην άρδευση είναι η άρδευση που χρησιμοποιείται ως επί το πλείστον στις μέρες μας.

### **Μηχανικός εξοπλισμός**

Σήμερα, όπως αναφέρθηκε και ενωρίτερα, για την καλύτερη και ευκολότερη εφαρμογή των καλλιεργητικών φροντίδων με μηχανικά μέσα, η φύτευση του αμπελιού γίνεται σε γραμμική διάταξη. Απαραίτητα μηχανήματα για την αμπελοκαλλιέργεια, είναι οι ελκυστήρες μεγάλης ισχύος για την προετοιμασία του χωραφιού (βαθύ όργωμα, ισοπέδωση, αφαίρεση ή θρυμματισμός λίθων), οι αμπελουργικοί ελκυστήρες μεσαίας και μικρής ισχύος για τις καλλιεργητικές φροντίδες, καθώς και τα σχετικά παρελκόμενα τους, όπως είναι ειδικές φρέζες, ψεκαστικά, κλαδευτικά, βλαστοκοπτικά, λιπασματοδιανομείς, κοπροδιανομείς, θειωτήρες, κ.ά. Απαραίτητα θεωρούνται και διάφορα γεωργικά εργαλεία, όπως είναι τσάπες, ψαλίδες, ψεκαστήρες, κ.ά.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΠΕΜΠΤΟ**  
**ΘΡΕΨΗ - ΛΙΠΑΝΣΗ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ**



B: Σταφύλι Cabernet Sauvignon με ξήρανση της ράχης. Παρατηρούμε κυρίως το χρώμα των μίσχων των σταφυλιών. D:Υγιές σταφύλι. Πρόκειται για τη σοβαρότερη μη παρασιτική ασθένεια του αμπελιού. Τα συμπτώματα εμφανίζονται κατά την έναρξη της ωρίμανσης των σταφυλιών. Τα αίτια της συγκεκριμένης πάθησης δεν είναι πλήρως διευκρινισμένα. Οι μέχρι στιγμής μελέτες έχουν δείξει ότι η ισορροπία μεταξύ των στοιχείων ασβεστίου, μαγνησίου, καλίου και αζώτου επηρεάζουν την εμφάνιση των συμπτωμάτων.

## ΓΕΝΙΚΑ

Η άμπελος, όπως και όλα τα καλλιεργούμενα φυτά, απορροφά τα θρεπτικά στοιχεία που χρειάζεται από το έδαφος, μειώνοντας σταδιακά τη γονιμότητά του. Οι ετήσιες ανάγκες των πρέμνων σε άζωτο και κάλιο έχουν προσδιοριστεί, κατά μέσο όρο, σε 75 και 83 γραμμάρια ανά πρέμνο από τα οποία απομακρύνονται με τον τρυγητό 30 και 45 γραμ. αντίστοιχα. Οι ανάγκες σε μαγνήσιο και φωσφόρο είναι πολύ μικρότερες (τουλάχιστον πέντε φορές), με αυτές του μαγνησίου να υπερτερούν του φωσφόρου. Η άμπελος, συγκρινόμενη με άλλα καλλιεργούμενα φυτά, είναι περισσότερο απαιτητική σε κάλιο και μαγνήσιο. Γενικά, οι ανάγκες της αμπέλου σε θρεπτικά στοιχεία διαφοροποιούνται σημαντικά επηρεαζόμενες κυρίως από τους εξής παράγοντες:

α) Κλίμα. Η θερμοκρασία και η ένταση της ηλιακής ακτινοβολίας επηρεάζουν τη βλάστηση και το φορτίο και κατά συνέπεια την απορρόφηση των θρεπτικών στοιχείων από τα πρέμνα. Όσο πιο έντονη είναι η βλαστική και αναπαραγωγική δραστηριότητα των πρέμνων, τόσο αυξάνονται οι απαιτήσεις τους σε θρεπτικά στοιχεία.

β) Έδαφος. Οι φυσικές και χημικές ιδιότητες του εδάφους επηρεάζουν σημαντικά την ανάπτυξη των ριζών και της βλάστησης, επιδρώντας έτσι στην απορρόφηση θρεπτικών στοιχείων.

γ) Συνδυασμός υποκειμένου και ποικιλίας. Τα υποκείμενα και οι καλλιεργούμενες ποικιλίες αμπέλου έχουν διαφορετικές απαιτήσεις σε θρεπτικά στοιχεία. Υποκείμενα και ποικιλίες με αυξημένη ζωηρότητα απορροφούν μεγαλύτερες ποσότητες θρεπτικών στοιχείων από το έδαφος.

δ) Καλλιέργεια. Η πυκνότητα φύτευσης των πρέμνων, το σύστημα μόρφωσης και το κλάδεμα καρποφορίας, διαμορφώνουν σημαντικά το φορτίο, επηρεάζοντας τις απαιτήσεις μιας ποικιλίας σε θρεπτικά στοιχεία.

Επίσης σημαντικές ποσότητες θρεπτικών στοιχείων απομακρύνονται από το έδαφος με έκπλυση. Η απομάκρυνση των θρεπτικών στοιχείων εξαρτάται από το ύψος των βροχοπτώσεων, την τοποθεσία και τη σύσταση του εδάφους. Η χαμηλή διαθεσιμότητα έστω και ενός θρεπτικού στοιχείου στο έδαφος μπορεί να μειώσει σημαντικά την ποσότητα και την ποιότητα παραγωγής σε μια καλλιεργητική περίοδο και ταυτόχρονα να επιδράσει αρνητικά και στην παραγωγή της επόμενης περιόδου. Για να διατηρηθεί η διαθεσιμότητα των θρεπτικών στοιχείων στο έδαφος του αμπελώνα σε επιθυμητά επίπεδα, πρέπει να αναπληρώνονται οι ποσότητες των θρεπτικών στοιχείων που απομακρύνονται.

Οι ποσότητες των θρεπτικών στοιχείων που απομακρύνονται από το έδαφος με την παραγωγή των σταφυλιών δίνονται στον παρακάτω πίνακα,

αλλά είναι μόνο ενδεικτικές των πραγματικών αναγκών λίπανσης του αμπελιού.

### Απορρόφηση θρεπτικών στοιχείων από τα σταφύλια

Απόδοση (τον./στρεμ.)	Κιλά ανά στρέμμα/έτος				
	Άζωτο	Φωσφόρος	Κάλιο	Μαγνήσιο	Ασβέστιο
0,7-2,5	2,2-8,4	0,5-3,5	4,1-14,8	0,6-2,5	2,8-20,4

Ιδιαίτερη ευαισθησία παρουσιάζει το αμπέλι στην έλλειψη μαγνησίου, καθώς και στις τροφοπενίες των μικροθρεπτικών στοιχείων σιδήρου, βορίου και ψευδαργύρου. Οι λιπαντικές απαιτήσεις είναι μεγαλύτερες από την απομάκρυνση θρεπτικών στοιχείων από τα σταφύλια, διότι περιλαμβάνουν τις ανάγκες θρέψης του πρέμνου καθώς και τις αναπόφευκτες απώλειες. Οι προτεινόμενες τιμές επάρκειας των θρεπτικών στοιχείων στο έδαφος αμπελώνων αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Προτεινόμενες τιμές επάρκειας των θρεπτικών στοιχείων στο έδαφος αμπελώνων		
Θρεπτικό στοιχείο	Συγκέντρωση στο έδαφος ( ppm)	
	Έλλειψη	Επάρκεια
Άζωτο (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	<1	10
Φώσφορος	<20	20-50
Κάλιο	<50	150-250
Ασβέστιο	<500	>500
Μαγνήσιο	<100	100-250
Σίδηρος		>5
Βόριο	<0,5	0,5-1,5
Μαγγάνιο	<1,5	2-4
Ψευδάργυρος	1	1-2
Χαλκός	<0,1	0,5

Στον παρακάτω πίνακα αναφέρονται τα κατάλληλα επίπεδα στα οποία πρέπει να ευρίσκονται τα θρεπτικά στοιχεία, στο μίσχο των φύλλων που ευρίσκονται απέναντι από την ταξιανθία, κατά τη διάρκεια της ανθοφορίας.



**Προτεινόμενες τιμές επάρκειας των θρεπτικών στοιχείων στο μίσχο των φύλλων απέναντι από την ταξιανθία στη διάρκεια της άνθησης στην άμπελο**

Θρεπτικό στοιχείο		Συγκέντρωση στους μίσχους φύλλων	
		Έλλειψη	Επάρκεια
Άζωτο (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	ppm	<350	>500
Φώσφορος	%	<0,1	0,15-0,3
Κάλιο	%	<1	1,5-2,5
Ασβέστιο	%		1-3
Μαγνήσιο	%	<0,2	0,3-0,5
Σίδηρος	ppm	<30	40-100
Βόριο	ppm	<25	30-50
Μαγγάνιο	ppm	<20	>25
Ψευδάργυρος	ppm	<15	30-60
Χαλκός	ppm		5-15

Στον παρακάτω πίνακα αναφέρονται οι απαιτήσεις το αμπελιού σε λίπανση.

**Λιπαντικές απαιτήσεις του αμπελιού (κιλά/στρέμμα ανά έτος)**

Τύπος καλλιέργειας	Άζωτο	Φώσφορος	Κάλιο	Μαγνήσιο
Επιτραπέζια	15-20	6-10	18-22	6-8
Οινοποιήσιμα	8-15	5-8	12-16	4-6

Η ορθολογική λίπανση, αυτή δηλαδή που διαμορφώνεται με βάση τους παραπάνω παράγοντες, θα διασφαλίσει την ικανοποιητική παραγωγή τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά. Για την εφαρμογή ορθολογικών λιπάνσεων είναι απαραίτητες οι αναλύσεις εδάφους, φύλλων και νερού άρδευσης. Οι αναλύσεις φύλλων δίνουν πολύ καλή εικόνα της θρεπτικής κατάστασης των πρέμνων. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η ανάλυση πραγματοποιείται στο μίσχο των φύλλων τα οποία βρίσκονται στον ίδιο κόμβο με την ταξιανθία, στη διάρκεια της άνθησης. Φυλλοδιαγνωστική ανάλυση μπορεί να γίνει και αργότερα, στο έλασμα των φύλλων, κατά την έναρξη της ωρίμανσης των σταφυλιών. Η ανάλυση του νερού άρδευσης είναι απαραίτητη σε αρδευόμενους αμπελώνες, για να αντιμετωπιστεί ο κίνδυνος αύξησης της αλατότητας στο έδαφος, μετά από συχνή χρήση νερού με αυξημένη συγκέντρωση αλάτων, κυρίως νατρίου.

**Μορφές λίπανσης**

Η προσθήκη των λιπασμάτων στον αμπελώνα γίνεται ως εξής:

α) Βασική λίπανση. Γίνεται πριν την εγκατάσταση του αμπελώνα και αναφέρεται στην ενσωμάτωση απλών λιπασμάτων φωσφόρου και καλίου στο έδαφος, με βαθύ όργωμα (80εκ.), αν φυσικά απαιτούνται, σύμφωνα με την ανάλυση εδάφους που έχει προηγηθεί. Ταυτόχρονα γίνεται και η εφαρμογή της οργανικής ουσίας. Στη βασική λίπανση δεν προστίθεται άζωτο.

β) Επιφανειακή λίπανση στο έδαφος του αμπελώνα κάθε έτος. Η προσθήκη των λιπασμάτων γίνεται σύμφωνα με τις ανάγκες των πρέμνων σε θρεπτικά στοιχεία και οι οποίες προσδιορίζονται από τις αναλύσεις του εδάφους και των φύλλων.

Σε ξηρικούς αμπελώνες, η επιφανειακή λίπανση μπορεί να γίνει με χύδη εφαρμογή των στερεών λιπασμάτων στην επιφάνεια του αμπελώνα και με ενσωμάτωση αυτών στα επιφανειακά στρώματα του εδάφους για να διασφαλιστεί η διαλυτοποίησή τους. Στην περίπτωση αρδευομένων αμπελώνων η λίπανση μπορεί να γίνει μέσω του νερού άρδευσης κατά τη διάρκεια του θέρους, σε συνδυασμό με τη χειμερινή εφαρμογή λιπασμάτων. Σε όλες τις περιπτώσεις αποφεύγεται η εφαρμογή αζωτούχων λιπασμάτων το χειμώνα.

γ) Διαφυλλική λίπανση η οποία γίνεται μόνο όταν επιδιώκεται η άμεση διόρθωση διαπιστωμένης τροφοπενίας, κυρίως σιδήρου και ιχνοστοιχείων.



Διαφυλλική λίπανση στο αμπέλι

**Ανάλογα με την ποσότητα που απαιτούνται τα θρεπτικά στοιχεία στο αμπέλι, χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:**

Μακροστοιχεία: Άζωτο, Φώσφορος, Κάλιο, Θείο, Ασβέστιο και Μαγνήσιο, τα οποία απαιτούνται σε μεγάλες ποσότητες.

Μικροστοιχεία ή ιχνοστοιχεία: Μαγγάνιο, Χαλκός, Ψευδάργυρος, Βόριο και Μολυβδαίνιο, τα οποία απαιτούνται σε πολύ μικρές ποσότητες.

Ο σίδηρος απαιτείται σε ενδιάμεσες ποσότητες.

### **Το Άζωτο ( N )**

**Το άζωτο συμβάλλει** όχι μόνο στην καλύτερη ανάπτυξη της βλάστησης και των ριζών αλλά και στην αύξηση της ποσότητας και της ποιότητας παραγωγής, όταν φυσικά δίδεται σε κανονική δόση. Το αμπέλι απορροφά από το εδαφικό διάλυμα και τις δύο ανόργανες μορφές αζώτου, την αμμωνιακή και τη νιτρική. Μεγάλο ποσοστό του απορροφούμενου αζώτου αφομοιώνεται στις ρίζες. Το ποσοστό αφομοίωσης του αζώτου από τις ρίζες εξαρτάται κυρίως από το υποκείμενο, τη μορφή, την ποσότητα του αζώτου και την εποχή.

Όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, στην πρώτη περίοδο της βλαστικής ανάπτυξης της αμπέλου, δηλαδή της αύξησης των βλαστών και της εμφάνισης των ταξιανθιών, τα πρέμνα χρησιμοποιούν τα δικά τους αποθέματα αζώτου (τα οποία έχουν αποταμιεύσει από την προηγούμενη χρονιά) κινητοποιώντας και απορροφώντας δηλαδή το άζωτο από τις ρίζες και τα μόνιμα μέρη του πρέμνου. Η απορρόφηση του αζώτου από το έδαφος ξεκινά ουσιαστικά λίγο πριν την άνθηση.

Η **έλλειψη αζώτου** στην άμπελο μειώνει την παραγωγή. Χαρακτηριστικό σύμπτωμα της τροφοπενίας αζώτου είναι η χλώρωση των κατώτερων φύλλων, λόγω της μετακίνησης του αζώτου, από τα παλιά φύλλα στα νεότερα. Το φύλλωμα γίνεται αρχικά ανοιχτόχρωμο πράσινο, ενώ αργότερα κιτρινοπράσινο, έως κίτρινο. Τα κατώτερα φύλλα εμφανίζουν νεκρώσεις και οι νέοι βλαστοί έχουν μικρή ανάπτυξη. Οι καρποί είτε απουσιάζουν, είτε είναι πολύ μικρού μεγέθους.



Τροφοπενία αζώτου

Η **περίσσεια** αζώτου έχει σαν αποτέλεσμα την ενίσχυση της βλάστησης σε βάρος της καρποφορίας, την πρόκληση ανθόρροιας, την παράταση της βλαστικής περιόδου, τη μη καλή ωρίμανση του ξύλου, την κακή ποιότητα των σταφυλιών, τη μεγαλύτερη ευπάθεια των φυτών στις διάφορες μυκητολογικές

ασθένειες και την οψίμιση της παραγωγής. Σε περίπτωση περίσσειας αζώτου, το περιττό άζωτο δεν αποθηκεύεται στις ρίζες και στα μόνιμα μέρη του φυτού της αμπέλου.

### Φάσεις του κύκλου της αζωτούχου λίπανσης στο αμπέλι

Φάση	Περίοδος του ετήσιου κύκλου	Ειδικά χαρακτηριστικά της πρόσληψης αζώτου
A	Από την έκπτυξη των λανθανόντων οφθαλμών μέχρι την άνθηση	Η αύξηση της νέας βλάστησης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το αποταμιευμένο άζωτο της προηγούμενης περιόδου
B	B <sub>1</sub> Από την άνθηση μέχρι την αναστολή της αύξησης των βλαστών	Πρόσληψη του N από τις ρίζες σε ποσότητες που είναι επαρκείς για τις ανάγκες της νέας βλάστησης
	B <sub>2</sub> Από την αναστολή της αύξησης των βλαστών μέχρι τον περκασμό	Τα φύλλα και οι ταξικαρπίες είναι οι σημαντικότεροι αποδέκτες του N που προσλαμβάνεται.
Γ	Από τον περκασμό μέχρι τη συγκομιδή των σταφυλιών	Η πρόσληψη από τις ρίζες μπορεί να μειωθεί. Οι ταξικαρπίες είναι ο κυριότερος αποδέκτης του N το οποίο ανακατανέμεται από τις ρίζες στους βλαστούς και στα φύλλα.
Δ	Από τη συγκομιδή μέχρι τη φυλλόπτωση	Ενεργοποίηση της πρόσληψης N από τις ρίζες. Ανακατανομή του N από τους βλαστούς και τα φύλλα στα μόνιμα μέρη του πρέμνου.

### Ο Φώσφορος ( P)

**Επιδρά** στην ποιότητα γιατί ευνοεί την ανθοφορία και την ωρίμανση των σταφυλιών. Συντελεί στην καλύτερη ανάπτυξη του ριζικού συστήματος, αυξάνει τη στερεότητα των κληματίδων και τις ωριμάζει ταχύτερα.

Η **τροφοπενία φωσφόρου** εμφανίζεται αρχικά στα κατώτερα φύλλα και προχωράει σταδιακά προς τα ανώτερα. Τα φύλλα αποκτούν έντονο σκούρο πράσινο χρώμα ενώ αργότερα εμφανίζονται ερυθροί, πορφυροί ή και μωβ μεταχρωματισμοί στην κάτω επιφάνεια των φύλλων ή ακόμα και στους

μίσχους. Η εικόνα του φυτού είναι καχεκτική ενώ η βλάστηση είναι πολύ περιορισμένη. Επίσης παρατηρείται μείωση της καρπόδεσης και της παραγωγής. Γενικά έλλειψη φωσφόρου δεν παρατηρείται συχνά στην άμπελο και εάν παρατηρηθεί παρατηρείται κυρίως σε όξινα και αλκαλικά εδάφη. Σε αυτό συμβάλλει σημαντικά η προσθήκη φωσφόρου στη βασική λίπανση κατά την εγκατάσταση του αμπελώνα.



Τροφοπενία φωσφόρου Τροφοπενία καλίου

### Το Κάλιο (Κ)

Το κάλιο παίζει εξαιρετικά σημαντικό ρόλο στη διατήρηση της σπαργής των κυττάρων και κατά συνέπεια στη δομή του φυτού και στην ωρίμανση των σταφυλιών. Η μεγαλύτερη ποσότητα καλίου απορροφάται από το έδαφος στο χρονικό διάστημα από την άνθηση μέχρι την ωρίμανση των σταφυλιών και το μεγαλύτερο ποσοστό αυτού συγκεντρώνεται στις ρώγες των σταφυλιών.

Το κάλιο βελτιώνει την ποιότητα των σταφυλιών, τα οποία ωριμάζουν νωρίτερα και αποκτούν περισσότερα σάκχαρα και καλό χρώμα. Επίσης ευνοεί την καλύτερη ωρίμανση των κληματίδων και αυξάνει την αντοχή τους στην ξηρασία, στο ψύχος και στους παγετούς της άνοιξης.

Η **έλλειψη** καλίου έχει ως αποτέλεσμα μείωση της συγκέντρωσης των σακχάρων στις ρώγες, καθυστέρηση στην ωρίμανση των σταφυλιών, μικροκαρπία και ανισορραγία, μείωση της παραγωγής και της γονιμότητας των λανθανόντων οφθαλμών καθώς και πρόωρη ωρίμανση του ξύλου. Οι ρώγες πέφτουν ή παραμένουν μικρές χωρίς σπέρματα, ή παρουσιάζουν φελλοποίηση ενός τμήματος της σάρκας τους, ρωγμές, βυθισμένα τμήματα και ανομοιόμορφη ωρίμανση.







Έλλειψη καλίου στην ποικιλία Cabernet franc

Στα φύλλα εμφανίζεται περιφερειακή και μεσονεύρια χλώρωση η οποία σε σοβαρές περιπτώσεις εξελίσσεται σε νέκρωση της περιφέρειάς τους. Επίσης, χαρακτηριστικό σύμπτωμα είναι η συστροφή της περιφέρειας των φύλλων προς τα κάτω. Σε περίπτωση έλλειψης καλίου, οι κληματίδες έχουν μικρά μεσογονάτια διαστήματα, τα ακραία μάτια νεκρώνονται και εκπτύσσονται τα πλάγια, δίνοντας μικρούς παραμορφωμένους βλαστούς.

### **Το ασβέστιο (Ca)**

Είναι απαραίτητο σε μεγάλες ποσότητες κατά την κυτταρική διαίρεση.

Έλλειψη ασβεστίου παρατηρείται συνήθως σε όξινα εδάφη. Η τροφοπενία ασβεστίου εμφανίζεται στα ανώτερα και νεότερα φύλλα. Συνήθως συνοδεύεται με νέκρωση των οφθαλμών της κορυφής, παραμόρφωση και κάμψη των φύλλων. Τα φύλλα αρχικά εμφανίζουν χλώρωση και κατόπιν νέκρωση στην κορυφή ή στις πλευρές του ελάσματος.

### **Βόριο (B)**

Το βόριο **συμμετέχει** στην αύξηση του γυρεοσωλήνα, στην ανάπτυξη των ανθέων και των καρπών και στη μεταφορά των σακχάρων στα κύτταρα. Σε μεγάλες συγκεντρώσεις είναι φυτοτοξικό (κοίτα παρακάτω εικόνες).

Η έλλειψη βορίου εμφανίζεται στα νεότερα φύλλα με χλώρωση, παραμόρφωση και ασύμμετρη ανάπτυξη αυτών. Στους βλαστούς εμφανίζεται βραχυγονάτωση, μειωμένη ανάπτυξη και έκπτυξη ταχυφυών. Στις ανθοταξίες παρατηρείται μειωμένη καρπόδεση ενώ τα σταφύλια παρουσιάζουν ανισορραγία και αραιορραγία.



Τροφопενία βορίου προκαλεί ανεπαρκή γονιμοποίηση με αποτέλεσμα μειωμένη καρπόδεση, αραιορραγία και ανισορραγία και επομένως μειωμένη και υποβαθμισμένη ποιοτικά παραγωγή.



Έλλειψη βορίου στην ποικιλία Thompson seedless. Τοξικότητα βορίου οφειλόμενη σε υπερεπάρκεια του στοιχείου (deficiency=έλλειψη).

### **Ψευδάργυρος (Zn)**

Συμμετέχει στο μεταβολισμό των υδατανθράκων, στο σχηματισμό της χλωροφύλλης και σε άλλες λειτουργίες του φυτού. Σε περίπτωση έλλειψής του η καρποφορία είναι μικρή και τα σταφύλια γίνονται αραιά και παραμορφωμένα.

### **Μαγγάνιο (Mn)**

Στο φυτό δεν κινείται εύκολα και επομένως τα πρώτα συμπτώματα της έλλειψης του στοιχείου αυτού εμφανίζονται στα παλιά φύλλα. Σε περίπτωση έλλειψής του εμφανίζονται χλωρωτικές κηλίδες κυρίως στα παλιά φύλλα σε αντίθεση με παρόμοια συμπτώματα που οφείλονται σε έλλειψη ψευδαργύρου και εμφανίζονται στα νεαρά φύλλα.

Η τροφопενία Μαγγανίου εμφανίζεται στα ανώτερα και νεότερα φύλλα, χωρίς να συνοδεύεται, συνήθως, με νέκρωση των οφθαλμών της κορυφής. Τα νεαρά φύλλα αρχικά εμφανίζουν μικρή μεσονεύρια χλώρωση, που δύσκολα γίνεται αντιληπτή. Αργότερα εμφανίζονται νεκρωτικές κηλίδες στους ιστούς που έχουν επηρεαστεί, ενώ τα νεύρα αποκτούν καστανή απόχρωση.



Έλλειψη μαγγανίου

### **Σίδηρος (Fe)**

Είναι απαραίτητος για την ομαλή ανάπτυξη του ριζικού συστήματος και τη σύνθεση της χλωροφύλλης. Σε περίπτωση έλλειψής του τα ανώτερα και νεότερα φύλλα παρουσιάζουν το χαρακτηριστικό πράσινο δίκτυο νεύρων ενώ το έλασμα σταδιακά αποκτά όλο και πιο ανοιχτό πράσινο χρώμα. Αργότερα εμφανίζεται αποχρωματισμός σε όλο το έλασμα και σπανιότερα νέκρωση στην κορυφή και στην περιφέρεια.



Τροφοπενία σιδήρου

### **Μαγνήσιο (Mg)**

Τα συμπτώματα έλλειψης μαγνησίου εμφανίζονται πρώτα στα κατώτερα φύλλα με περιφερειακή και μεσονεύρια χλώρωση του ελάσματος στις λευκές ποικιλίες, ενώ στις έγχρωμες οι χλωρωτικοί ιστοί είναι κοκκινωποί. Σπάνια τα φύλλα νεκρώνονται, αλλά συχνά το σύνολο των φύλλων του φυτού μπορούν να αποχρωματιστούν. Στο αμπέλι είναι συχνή η περίπτωση ανταγωνισμού στην πρόσληψη του μαγνησίου από το κάλιο, ιδίως σε εδάφη φτωχά σε μαγνήσιο. Η προσθήκη στο έδαφος μεγάλης ποσότητας καλίου είναι δυνατόν να προκαλέσει τροφοπενία μαγνησίου.



Τροφοπενία μαγνησίου στην ποικιλία Riesling.

**Άλλα, μη παρασιτικής φύσεως προβλήματα που μπορούν να εμφανιστούν στο αμπέλι, είναι:**

### **Τοξικότητα από χλωριούχα άλατα**

Σε αμπελώνες που βρίσκονται κοντά στη θάλασσα ή σε εκείνους που αρδεύονται με αλατούχο νερό μπορεί να εμφανιστεί περιφερειακή νέκρωση του ελάσματος των φύλλων που ακολουθείται από φυλλόπτωση.



Αριστερά τοξικότητα νατρίου και δεξιά τοξικότητα χλωρίου σε φύλλα αμπέλου.

### **Ξήρανση της ράχης**

Τα συμπτώματα της μη παρασιτικής αυτής πάθησης εμφανίζονται κατά την έναρξη της ωρίμανσης των σταφυλιών και η έκταση που παίρνουν εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Αρχικά νεκρώνονται ο κύριος ή οι πλάγιοι άξονες της ράχης του τσαμπιού (όπως φαίνεται στην εικόνα στην αρχή του κεφαλαίου) και βαθμιαία η νέκρωση επεκτείνεται, παρεμποδίζοντας την κυκλοφορία των χυμών, ξεραίνεται το τμήμα της ράχης, οι ρώγες μαραίνονται και ζαρώνουν. Όπως αναφέρθηκε και ενωρίτερα, τα αίτια της συγκεκριμένης πάθησης δεν είναι πλήρως διευκρινισμένα. Οι μέχρι στιγμής μελέτες έχουν δείξει ότι η ισορροπία μεταξύ των στοιχείων ασβεστίου, μαγνησίου, καλίου και αζώτου επηρεάζουν την εμφάνιση των συμπτωμάτων. Ευνοείται όταν μετά από παρατεταμένη ξηρασία ακολουθήσουν μεγάλες βροχοπτώσεις κατά την περίοδο Ιουλίου -Σεπτεμβρίου. Η μακρόχρονη χρήση καλιούχων λιπασμάτων, η χρήση φρέσκιας κοπριάς και εδάφη ελαφρά και φτωχά σε οργανική ουσία είναι παράγοντες που ευνοούν τη συγκεκριμένη διαταραχή. Αντιμετωπίζεται κυρίως με ορθολογική χρήση λιπασμάτων.

**Σχετικά με το χρόνο χορήγησης των αζωτούχων, φωσφοροκαλιούχων και οργανικών λιπασμάτων στο αμπέλι, πρέπει να γνωρίζουμε τα εξής:**

Η αζωτούχος λίπανση πρέπει να γίνεται την άνοιξη. Τα αμμωνιακά λιπάσματα και κυρίως η θειική αμμωνία χορηγούνται ενωρίτερα και καλό είναι να ενσωματώνονται ελαφρώς μέσα στο έδαφος γιατί χρειάζονται περισσότερο χρόνο και νερό για να δράσουν. Τα νιτρικά λιπάσματα χορηγούνται μέχρι νωρίς την άνοιξη γιατί ενεργούν πολύ γρηγορότερα.

Το είδος της αζωτούχου λίπανσης εξαρτάται από το pH του εδάφους. Σε ουδέτερα και αλκαλικά εδάφη προτιμούνται οι μορφές με βάση τη θειική ρίζα. Σε όξινα εδάφη εφαρμόζουμε νιτρικό ασβέστιο.

Το καλιούχο λίπασμα ενσωματώνεται στο έδαφος τον Ιανουάριο στα βαριά εδάφη και το Φεβρουάριο στα ελαφρά εδάφη.

Ο φώσφορος χορηγείται το φθινόπωρο.

Για την οργανική λίπανση χρησιμοποιείται κοπριά, κομπόστ, τύρφη και άλλα οργανικά σκευάσματα που υπάρχουν στο εμπόριο τα οποία καλό είναι να χορηγούνται στο τέλος του φθινοπώρου πριν την είσοδο του χειμώνα.

**Σχετικά με τις συνιστώμενες ποσότητες των λιπαντικών στοιχείων πρέπει να γνωρίζουμε τα εξής:**

### 1. Επιτραπέζιες ποικιλίες

#### 1.α) Αρδευόμενοι αμπελώνες

Άζωτο : μέχρι 15 μονάδες /στρέμμα

Φώσφορος : 5 μονάδες ετησίως ή 15 μονάδες/στρέμμα κάθε 3 χρόνια

Κάλι : 8 μονάδες ετησίως ή 24 μονάδες/στρέμμα κάθε 3 χρόνια

#### 1.β) Ξηρικοί αμπελώνες

Άζωτο : μέχρι 8 μονάδες /στρέμμα

Φώσφορος : 4 μονάδες ετησίως ή 12 μονάδες/στρέμμα κάθε 3 χρόνια

Κάλι : 7 μονάδες ετησίως ή 21 μονάδες/στρέμμα κάθε 3 χρόνια

### 2. Οινοποιήσιμες ποικιλίες

#### 2.α) Αρδευόμενοι αμπελώνες

Άζωτο : μέχρι 15 μονάδες /στρέμμα κάθε χρόνο

Φώσφορος : 5 μονάδες ετησίως ή 15 μονάδες/στρέμμα κάθε 3 χρόνια

Κάλι : 8 μονάδες ετησίως ή 24 μονάδες/στρέμμα κάθε 3 χρόνια

#### 2.β) Ξηρικοί αμπελώνες

Άζωτο : μέχρι 8 μονάδες /στρέμμα κάθε χρόνο

Φώσφορος : 4 μονάδες ετησίως ή 12 μονάδες/στρέμμα κάθε 3 χρόνια

Κάλι : 7 μονάδες ετησίως ή 21 μονάδες/στρέμμα κάθε 3 χρόνια



### **3. Νέοι Αμπελώνες**

Κατά την εγκατάσταση νέων αμπελώνων στη βαθιά άροση συνιστώνται:

Φώσφορος : 20 μονάδες/στρέμμα

Κάλι : 40 μονάδες/στρέμμα

Το αμπέλι απορροφά το 75% της συνολικής ποσότητας Αζώτου (N) από την έναρξη της βλάστησης έως και την άνθηση, το 90% της συνολικής ποσότητας Φωσφόρου ( $P_2O_5$ ) από την έναρξη της βλάστησης έως και την πλήρη άνθηση και το 65 – 70% της συνολικής ποσότητας Καλίου ( $K_2O$ ) αμέσως μετά την άνθηση και για χρονικό διάστημα τριών (3) εβδομάδων.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΕΚΤΟ**  
**ΩΡΙΜΑΝΣΗ - ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ ΣΤΑΦΥΛΙΩΝ**



Μηχανική συγκομιδή οινοποιήσιμων ποικιλιών αμπέλου.

## ΓΕΝΙΚΑ

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, μιλώντας για ωρίμανση στα σταφύλια διακρίνουμε:

- τη **βιολογική ωρίμανση**, που λαμβάνει χώρα όταν τα σπέρματα είναι έτοιμα να βλαστήσουν,

- τη **βιομηχανική ωρίμανση**, όταν έχει συντεθεί η μέγιστη ποσότητα σακχάρων στη ρώγα και τέλος,

- την **τεχνολογική ωρίμανση** που ενδιαφέρει, κυρίως, την οινολογία και που θα μπορούσε να περιγραφεί σαν η στιγμή εκείνη που το σταφύλι έχει χημική σύσταση ανάλογη του κρασιού που θέλουμε να φτιάξουμε. Με άλλα λόγια, το ίδιο σταφύλι, εάν θέλουμε να παρασκευάσουμε διαφορετικά είδη κρασιών, όπως γλυκά ή ξηρά, μπορούμε να το τρυγήσουμε σε διαφορετικές χρονικές στιγμές, γιατί η τεχνολογική ωριμότητα είναι διαφορετική κάθε φορά. Οι ποικιλίες σταφυλιού που έχουν περισσότερους από ένα βαθμούς τεχνολογικής ωριμότητας χαρακτηρίζονται ως πολυδύναμες. Τέτοιες είναι το Μοσχάτο Αλεξανδρείας, το Pinot Noir, η Ντεμπίνα, το Ξινόμαυρο κ.ά.

Τα σταφύλια όσο ωριμάζουν αποκτούν χρώμα και γλυκύτητα. Τα σταφύλια είναι μη κλιμακτηριακοί καρποί με χαμηλή μεταβολική δραστηριότητα. Έτσι, τα σταφύλια δεν ωριμάζουν μετά τη συγκομιδή και γι' αυτό πρέπει να έχουν αποκτήσει τη μέγιστη δυνατή ποιότητα πριν τη συγκομιδή. Η ώρα της ωρίμανσης και του τρύγου του σταφυλιού έχουν φτάσει όταν οι ρώγες αποκτήσουν το επιθυμητό χρώμα και άρωμα, καθώς και την κατάλληλη αναλογία σακχάρων και οξέων, ανάλογα φυσικά με τον προορισμό τους, εάν δηλαδή προορίζονται για επιτραπέζια κατανάλωση, για κρασί (και τι είδους κρασί), για αποξήρανση κλπ. Ο τρύγος είναι η τελευταία φάση της δραστηριότητας της αμπελοκομίας και αφορά το μάζεμα των σταφυλιών. Ο καθορισμός του χρόνου του τρυγητού έχει μεγάλη σημασία για την ποιότητα των σταφυλιών. Τα σταφύλια που είναι έτοιμα για μάζεμα πρέπει να είναι ώριμα και ο βαθμός ωριμότητας βρίσκεται ή εμπειρικά με το μάτι, ή με δοκιμή στη γεύση, ή με χημικές μεθόδους όπως είναι η πυκνομέτρηση (γραδάρισμα), κυρίως όταν πρόκειται για σταφύλια που προορίζονται για παραγωγή κρασιού.

Για την κοπή των τσαμπιών χρησιμοποιούνται ειδικοί σουγιάδες, ψαλίδια ή λεπίδες. Στην ελληνική ύπαιθρο, ο τρύγος των κρασοστάφυλων, μαζί με το πάτημα των σταφυλιών που τον ακολουθούσε, ήταν μια από τις σημαντικότερες αγροτικές εργασίες και γινόταν αφορμή για γιορτή, συνοδευόμενος από τα ανάλογα έθιμα.

## Τον Αύγουστο τον χαίρεται ο...που `χει να τρυγήσει

### Κρασοστάφυλα

Από τους παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του σταφυλιού και του παραγόμενου από αυτό οίνου, άλλους μπορούμε να επηρεάσουμε και άλλους όχι. Η χρονική στιγμή του τρύγου είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας και διαφέρει ανάλογα με την ποικιλία, την περιοχή, το φορτίο του αμπελώνα, τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου κλπ. Ως γνωστόν, δεν υπάρχει χρυσός κανόνας για την εποχή της συγκομιδής, για όλες τις ποικιλίες σταφυλιού και για όλα τα είδη κρασιού που θέλουμε να φτιάξουμε. Η οινοποίηση είναι τέχνη και επιστήμη μαζί και έχει πολλές παραμέτρους. Κάθε περιοχή, κάθε ποικιλία και κάθε είδος οίνου, έχουν τις δικές τους διαφορετικές απαιτήσεις.

**Αν προηγουμένως έχει βρέξει, θα πρέπει να περάσουν τουλάχιστον 3 ημέρες πριν γίνει η συγκομιδή των σταφυλιών οινοποίησης. Το διάστημα αυτό είναι απαραίτητο ώστε να αναπτυχθούν ξανά στο φλοιό των σταφυλιών οι ζυμομύκητες που είναι απαραίτητοι για την έναρξη της αλκοολικής ζύμωσης.** Σε γενικές γραμμές ο τρύγος στην Ελλάδα γίνεται τους μήνες Αύγουστο-Σεπτέμβριο. Σε ορισμένες ορεινές περιοχές όμως, όπως π.χ στο Μέτσοβο (που είναι η πιο ορεινή αμπελουργική περιοχή της Ελλάδας δεδομένου ότι εκεί οι αμπελώνες καλλιεργούνται σε υψόμετρο 900-1000 μέτρων και καλλιεργούνται κυρίως οι ξενικές ποικιλίες Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Merlot, Traminer, Syrah, Pinot Noir καθώς επίσης και το Βλάχικο και μερικές ντόπιες ποικιλίες), στην ορεινή Αιγιαλεία (όπου καλλιεργείται κυρίως ένας κλώνος του Ροδίτη, γνωστός ως Ροδίτης Αλεπού) και στην ορεινή Κορινθία (όπου καλλιεργείται κυρίως το Αγιωργήτικο) κλπ., ο τρύγος ολοκληρώνεται περί τα μέσα Οκτώβρη. Ο τρύγος δεν πρέπει να γίνεται όταν το σταφύλι είναι άγουρο ή υπερώριμο, διότι χάνονται πολλά αρωματικά συστατικά του σταφυλιού που μεταφέρονται στο κρασί. Ο καθορισμός της ημερομηνίας συγκομιδής των ποικιλιών οινοποίησης γίνεται με βάση την τεχνολογική ωριμότητα των σταφυλιών η οποία υπολογίζεται κυρίως με τις παρακάτω μεθόδους:

- Εμπειρικά με το μάτι, από το χρώμα της ρώγας και του τσαμπιού, τον όγκο της ρώγας, τη σκληρότητά της, από το πόσο εύκολα αποσπάται ο φλοιός από τη ρώγα και η ρώγα από τον ποδίσκο της .
- Με δοκιμή στη γεύση, που δείχνει κυρίως τη γλυκύτητα καθώς και την οξύτητα της ρώγας, τη στυφάδα της, το εάν έχει αποκτήσει το χαρακτηριστικό άρωμα της ποικιλίας και την κατάλληλη τραγανότητα .

• Με χημικές μεθόδους όπως είναι πχ. με μέτρηση των βαθμών Baumé, τα γράδα δηλαδή του μούστου, από ρώγες που παίρνονται από διάφορα σημεία του αμπελιού. Η δειγματοληψία αρχίζει από την περίοδο αλλαγής του χρώματος, σε σύγκριση με τα δεδομένα παλαιότερων ετών για την ίδια περιοχή και σε συνάρτηση με τις κλιματολογικές συνθήκες. Έτσι, όταν οι μετρήσεις δείχνουν τους βαθμούς Baumé που επιθυμούμε, τότε πρέπει να γίνει ο τρύγος. Τότε το σταφύλι μπορεί να δώσει το μέγιστο των αρωμάτων του. Δεν πρέπει να τρυγάμε τα λευκά σταφύλια πριν πιάσουν τους 12 – 12,5 βαθμούς Baumé και τα μαύρα τους 13 – 13,5 βαθμούς Baumé.

Ο πρόωρος τρύγος θα μας δώσει οίνους “λεπτούς” με χαμηλή περιεκτικότητα σε αλκοόλη, ενώ ο όψιμος τρύγος θα μας δώσει οίνους με υψηλή περιεκτικότητα σε αλκοόλη και με χαμηλή οξύτητα. Βέβαια, όπως αναφέρθηκε και ενωρίτερα, οι διάφορες ποικιλίες σταφυλιών και οι τοπικές κλιματολογικές συνθήκες επηρεάζουν την ημερομηνία συγκομιδής.

Κατά τη συγκομιδή πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή ώστε να μην τραυματίζονται τα σταφύλια γιατί έτσι δημιουργούνται πληγές που αποτελούν εισόδους παθογόνων τα οποία θα επηρεάσουν αρνητικά την τελική ποιότητα του κρασιού. Η συγκομιδή καλό είναι να γίνεται μόνο πρωινές ώρες και να σταματά τις μεσημβρινές ώρες επειδή επιταχύνεται η φθορά των σταφυλιών αν συγκομιστούν όταν έχουν υψηλή θερμοκρασία. Η μεταφορά των σταφυλιών πρέπει να γίνεται με σκεύη από υλικά που έχουν αρκετές τρύπες για αερισμό. Πρέπει να γίνεται πάντα με προσοχή για να αποφεύγονται όσο το δυνατόν οι τραυματισμοί και το σπάσιμο της ρώγας μέσα στα δοχεία μεταφοράς, επειδή δεν πρέπει με κανένα τρόπο να αρχίσει η οξειδωση του μούστου που οδηγεί σιγά σιγά στο ξύνισμά του.

Σε περίπτωση που υπάρχει καθυστέρηση στην ωρίμανση των σταφυλιών, θα πρέπει να δοθεί σημασία στην προφύλαξή τους από εχθρούς και ασθένειες, καθώς και στα φυτοπροστατευτικά προϊόντα που θα χρησιμοποιηθούν, γιατί οι ουσίες αυτές μπορεί να περάσουν στο κρασί. Επιβάλλεται αυστηρά η τήρηση του χρονικού ορίου, εάν αναγράφεται στην ετικέτα του φυτοπροστατευτικού σκευάσματος, κατά την τελευταία εφαρμογή πριν γίνει η συγκομιδή.





Συγκομιδή των σταφυλιών με το χέρι. Είναι η μέθοδος που εφαρμόζεται σήμερα στη χώρα μας.

Η μειωμένη εύρεση εργατικών χεριών και τα υψηλά κόστη οδήγησαν στη μηχανική συγκομιδή των κρασοστάφυλων, όπως φαίνεται στις παραπάνω εικόνες. Αυτό προϋποθέτει βέβαια τα πρέμνα να είναι διαμορφωμένα σε γραμμικό σχήμα, οι γραμμές να είναι ευθείες, ο αμπελώνας να είναι σε επίπεδη έκταση και φυσικά συμφέρει εφόσον ο αμπελώνας είναι μεγάλης έκτασης. Οι περισσότερες μηχανές ταρακουνούν τη σειρά των πρέμνων και τα σταφύλια ή και οι ρώγες πέφτουν πάνω σε ιμάντες μεταφοράς.

### **Επιτραπέζια σταφύλια**

Τα επιτραπέζια σταφύλια, σε αντίθεση με τα κρασοστάφυλα και τη σταφίδα, δε συγκομίζονται μονομιάς σε έναν αμπελώνα. Και αυτό διότι η ωρίμανση των ραγών πάνω στο βότρυ δεν είναι ταυτόχρονη (κοίτα εικ.), και έτσι το προϊόν δεν είναι εμπορεύσιμο ή έχει μειωμένη εμπορική αξία. Για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα αυτό, όπως προαναφέρθηκε, η συγκομιδή γίνεται σε πολλά χέρια. Προσυλλεκτικοί χειρισμοί για την απόκτηση ομοιόμορφου χρωματισμού στη χώρα μας δεν εφαρμόζονται.

Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι η ποικιλία Crimson seedless στη βόρειο Ελλάδα συγκομίζεται μέχρι και έξι χέρια. Πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι οι αποδόσεις της ποικιλίας αυτής στη βόρειο Ελλάδα φθάνουν και 3 τόνους το στρέμμα, ενώ στην Κρήτη, λόγω του ξηροθερμικού κλίματος οι αποδόσεις φθάνουν περίπου μέχρι 1300 κιλά το στρέμμα. Στην Καλιφόρνια για τη βελτίωση του χρώματος της ποικιλίας αυτής χρησιμοποιούν το ethrel κατά την ωρίμανση, που όμως ενδέχεται να έχει αρνητική επίδραση στη μετασυλλεκτική συμπεριφορά των σταφυλιών.

Τα κύρια χαρακτηριστικά ποιότητας και ωριμότητας των σταφυλιών είναι το χρώμα του φλοιού, που είναι χαρακτηριστικό για κάθε ποικιλία, τα ολικά διαλυτά στερεά (ΟΔΣ) και ο λόγος ΟΔΣ / τιτλοδοτούμενη οξύτητα (ΤΟ). Σημαντικό ποιοτικό χαρακτηριστικό αποτελεί και η εμφάνιση του βόστρυχου που απαιτείται να είναι πράσινος. Παράλληλα, επιθυμητό χαρακτηριστικό ποιότητας αποτελεί η απουσία γιγάρτων από τις ράγες και η τραγανότητα-συνεκτικότητα της σάρκας.

Για τα επιτραπέζια σταφύλια, το κατάλληλο στάδιο ωριμότητας για κατανάλωση απαιτεί ελάχιστα ολικά διαλυτά στερεά ΟΔΣ 12% και λόγο ΟΔΣ/ΤΟ (Τιτλοδοτούμενη Οξύτητα) > 18:1. Ωστόσο, οι τιμές των χαρακτηριστικών αυτών λόγω του μεγάλου αριθμού ποικιλιών παρουσιάζουν διακυμάνσεις (κοίτα πιν.). Επιπλέον, το βάρος του σταφυλιού πρέπει να είναι τουλάχιστον 75 gr και ο χρωματισμός των ραγών ομοιόμορφος και χαρακτηριστικός της ποικιλίας. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τις ελάχιστες απαιτήσεις ωρίμανσης των σταφυλιών με βάση τον Καν. 543/2011.

Ποικιλία	ΟΔΣ (%)
Alphonse Lavallée, Cardinal και Victoria	12
Όλες οι λοιπές ποικιλίες με κουκούτσια	13
Όλες οι ποικιλίες χωρίς κουκούτσια	14



Έντονη ανομοιομορφία χρωματισμού ραγών σε βότρυ (αριστερά) και βότρυς με ράγες ομοιόμορφου χρωματισμού (δεξιά). Η ανταπόκριση των σταφυλιών μετασυλλεκτικά στο αιθυλένιο είναι πολύ μικρή και για το λόγο αυτό τα επιθυμητά χαρακτηριστικά ποιότητας-ωριμότητας θα πρέπει να έχουν αποκτηθεί κατά τη συγκομιδή.

Ανάλογα με την πορεία ωρίμανσης, όπως προαναφέρθηκε, εφαρμόζονται δύο ή περισσότερα χέρια ώστε να συγκομίζονται μόνο οι ώριμοι καρποί. Η συγκομιδή πρέπει να γίνεται κατά προτίμηση τις πρωινές ώρες ή αργά το απόγευμα, όταν η θερμοκρασία του αέρα είναι χαμηλή. Σταφύλια με χαμηλή θερμοκρασία σημαίνει λιγότερη ταλαιπωρία και λιγότερη σπατάλη ενέργειας που απαιτείται για την πρόψυξή τους. Η συγκομιδή των σταφυλιών πρέπει να αποφεύγεται όταν οι καρποί είναι υγροί από πρωινή δροσιά ή από βροχή. Η συγκομιδή πρέπει να γίνεται προσεκτικά για την αποφυγή μωλωπισμού της ρώγας και οι εργάτες καλό είναι να φορούν κατάλληλα γάντια. Επίσης, τα εργαλεία κοπής πρέπει να είναι καλά ακονισμένα ώστε να μη "μασάνε". Επιπλέον, καλό είναι τα εργαλεία να απολυμαίνονται πριν χρησιμοποιηθούν στο επόμενο φυτό για να μη μεταδοθούν τυχόν ασθένειες.

Τα κιβώτια συλλογής πρέπει να είναι να είναι ρηχά και να έχουν τρύπες ώστε να αερίζονται τα σταφύλια.



Τα επιτραπέζια σταφύλια πρέπει να χειρίζονται με πολύ μεγάλη προσοχή. Λόγω της ταχύτατης απώλειας υγρασίας, η πρόψυξη είναι απαραίτητη για τα επιτραπέζια σταφύλια.

Τα σταφύλια, μετά τη συγκομιδή, πρέπει να τοποθετούνται σε σκιερό μέρος ώστε να προστατεύονται από την άμεση επίδραση του ήλιου και τις υψηλές θερμοκρασίες και να οδηγούνται το ταχύτερο στα ψυγεία-διαλογητήρια-συσκευαστήρια. Οι δυσμενείς επιπτώσεις των υψηλών θερμοκρασιών στα σταφύλια είναι απώλεια νερού, που εκδηλώνεται με την ξήρανση των βοστρύχων και μίσχων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αποκόλληση των ραγών και συνεπώς τη μείωση της αγοραστικής αξίας των σταφυλιών. Επίσης, οι βόστρυχοι χάνουν το πράσινο χρώμα και αποκτούν καφέ απόχρωση, ενώ οι ρώγες συρρικνώνονται και στην επιδερμίδα τους εμφανίζονται πτυχές.

Μετασυλλεκτικά, τα σημαντικότερα προβλήματα των επιτραπέζιων σταφυλιών είναι η ταχύτατη απώλεια βάρους των ραγών, το καφέτιασμα του βοστρύχου λόγω οξειδώσεων των φαινολικών συστατικών του και οι προσβολές από παθογόνα. Οι προσβολές από βοτρυτή (*Botrytis cinerea*) είναι η κύρια αιτία μετασυλλεκτικών σήψεων και απωλειών.



Προσβολή από βοτρυτή

**Επεξεργασία στο συσκευαστήριο.** Τα σταφύλια πρέπει να παραλαμβάνονται από την ύπαιθρο άμεσα και χωρίς χρονοτριβές και να

προωθούνται στα συσκευαστήρια, ώστε να αποφεύγεται η πολύωρη έκθεσή τους στις υψηλές θερμοκρασίες της εποχής. Στο συσκευαστήριο γίνεται η διαλογή των σταφυλιών, η οποία είναι μια από τις σπουδαιότερες εργασίες. Κατά τη διαλογή αφαιρούνται κυρίως οι μειονεκτικές ρώγες ή και οι κακοσχηματισμένοι βόστρυχοι. Στη συνέχεια τα σταφύλια συσκευάζονται, ανάλογα με τις απαιτήσεις της αγοράς. Οι τρόποι και τα υλικά συσκευασίας ποικίλουν διεθνώς, ανάλογα με τη χώρα προορισμού. Γενικά, χρησιμοποιούνται ξύλινα ή χάρτινα κιβώτια των 5 ως 10 κιλών. Κατά τη συσκευασία μπορεί να χρησιμοποιηθούν προστατευτικά "χαρτιά" τα οποία είναι εμποτισμένα με συντηρητικά και τα οποία έχουν την ικανότητα να εκλύουν διοξείδιο του θείου προστατεύοντας με αυτό τον τρόπο τα συσκευασμένα σταφύλια από προσβολές του Βοτρύτη. Η ενεργή ουσία σε αυτά τα χαρτιά είναι μεταδιθειώδες νάτριο (sodium metabisulfite).



Συσκευασμένα σταφύλια σε χάρτινο κιβώτιο

Η εφαρμογή του διοξειδίου του θείου για την προστασία των σταφυλιών από προσβολές μυκήτων, κυρίως του Βοτρύτη, είναι μια διεθνής πρακτική που χρησιμοποιείται για την καλή διατήρηση της ποιότητάς τους. Λόγω της τοξικότητας του διοξειδίου του θείου, έχει διεθνώς καθιερωθεί ένα ελάχιστο επιτρεπτό όριο στα επιτραπέζια σταφύλια. Επίσης, λαμβάνονται ειδικές προφυλάξεις για την προστασία του προσωπικού των συσκευαστηρίων.



Συσκευασμένα σταφύλια. Κάλυψη των σταφυλιών με χαρτί (με την εμπορική ονομασία unasys) που εκλύει διοξείδιο του θείου.

**Αποθήκευση – συντήρηση των επιτραπέζιων σταφυλιών.** Τα σταφύλια που προορίζονται για αποθήκευση, υπόκεινται σε ταχεία πρόψυξη και εφαρμογή ατμών διοξειδίου του θείου. Η ανάγκη για πρόψυξη των επιτραπέζιων σταφυλιών καθίστανται επιτακτική για τρεις κυρίως λόγους:

- α) Ελαχιστοποιείται η απώλεια νερού από τα σταφύλια.
- β) Μειώνεται η προσβολή από διάφορα παθογόνα (μύκητες, κυρίως Βοτρύτη).
- γ) Μειώνεται ο ρυθμός αναπνοής των σταφυλιών και συνεπώς και ο μεταβολισμός τους.

Η θερμοκρασία συντήρησης κυμαίνεται μεταξύ  $-1^{\circ}\text{C}$  και  $-0.5^{\circ}\text{C}$ . Ευαίσθητα σημεία του σταφυλιού για πιθανή ζημιά από θερμοκρασίες κάτω του  $-1^{\circ}\text{C}$  είναι οι ποδίσκοι, οι βόστρυχοι και οι ανώριμες ρώγες. Οι ώριμες ρώγες αντέχουν θερμοκρασίες μέχρι  $-2^{\circ}\text{C}$ . Για τους παραπάνω λόγους, η θερμοκρασία πρέπει να διατηρείται σταθερή χωρίς αποκλίσεις. Επίσης, ο σωστός έλεγχος της θερμοκρασίας και η απουσία αποκλίσεων ευνοεί περισσότερο τη διατήρηση της σχετικής υγρασίας των σταφυλιών σε υψηλά επίπεδα. Η σχετική υγρασία των χώρων συντήρησης των σταφυλιών, πρέπει να διατηρείται στα επίπεδα του 90 – 95 % . Η ταχύτητα ροής του ψυχρού αέρα στους χώρους συντήρησης πρέπει να ελέγχεται, για να αποφεύγεται η απώλεια νερού από τα σταφύλια. Για την αποτελεσματική καταπολέμηση των προσβολών κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης, συνήθως πραγματοποιούνται περιοδικές εφαρμογές ατμών διοξειδίου του θείου. Η χρήση ελεγχόμενης ατμόσφαιρας δεν συνιστάται για τα σταφύλια όπως συνιστάται για τα μήλα, αχλάδια, ακτινίδια κλπ.

Ο χρόνος αποθήκευσης μερικών επιτραπέζιων σταφυλιών, εφόσον εφαρμοστούν όλοι οι κατάλληλοι χειρισμοί, είναι: Cardinal 1 – 2 μήνες, Ribier 2 – 4 μήνες, Σουλτανίνα 1,5 – 2,5 μήνες.

**Στη χώρα μας, η συγκομιδή των επιτραπέζιων σταφυλιών ξεκινά** συνήθως στην Κρήτη και συγκεκριμένα στις αρχές Ιουλίου με τη συγκομιδή των ποικιλιών Prime, Superior, Perlette, Ralli και Αττική. Ακολουθεί συνήθως η περιοχή του Τυρνάβου με τις ποικιλίες Κάρντιναλ και Βικτώρια. Στην Κόρινθο η συγκομιδή της πρώιμης Σουλτανίνας συνήθως ξεκινά μετά τα μέσα Ιουλίου. Παρακάτω εικονίζονται δύο πρώιμες ποικιλίες (Prime, Ralli) και η πολύ όψιμη ποικιλία Autumn Royal.

Τα σκεπαστά επιτραπέζια σταφύλια στη χώρα μας που σκεπάζονται για πρωίμιση της παραγωγής, αρχίζουν να συλλέγονται περίπου από τα μέσα Μαΐου. Αυτά παράγονται σε μικρές ποσότητες στη χώρα μας.





Prime. Επιτραπέζιο λευκό σταφύλι. Ποικιλία ισραηλινής καταγωγής, προωθείται ως το πρωιμότερο λευκό σταφύλι. Νοστιμότατο, τραγανό, με πολύ όμορφη ρώγα και τσαμπιά. Ζωηρό φυτό με αργή αλλά σταθερή ανάπτυξη.



Ralli

Ralli. Επιτραπέζιο σταφύλι με σπαστό ρόδινο χρώμα. Τραγανό, με υπόγλυκη δροσερή γεύση. Αν λιπανθεί σωστά έχει τη γεύση κρασιού. Χωρίς κουκούτσι. Ωριμάζει αρχές με μέσα Ιουλίου, αλλά αξίζει να μείνουν τα σταφύλια πάνω στα πρέμνα μερικές μέρες παραπάνω. Γενικά στην Ελλάδα συγκομίζεται από αρχές Ιουλίου μέχρι μέσα Αυγούστου. Αρκετά ζωηρό φυτό, με πολύ "όρεξη" στην ανάπτυξή του.



Autumn Royal. Επιτραπέζιο μαύρο - μωβ σταφύλι, με μεγάλες μακριές ρώγες. Φλοιός τραγανός, γεμάτη σάρκα με ιδιαίτερη γεύση. Τρύγος από Σεπτέμβριο μέχρι Δεκέμβριο. Είναι από τις πιο όψιμες ποικιλίες.

## Ποικιλίες σταφιδοποίησης

Όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενο κεφάλαιο, οι σημαντικότερες ποικιλίες σταφιδάμπελων είναι οι τρεις παρακάτω:

- Η **Σουλτανίνα**, γνωστή και ως Thompson Seedless στην Αμερική, με ρώγα άσπερμη, ωχροκίτρινη,

- Το **Μοσχάτο της Αλεξανδρείας**, γνωστό επίσης ως Gordo Blanco (στην Αυστραλία) ή White Hanperoot (στη Νότια Αφρική), που καλλιεργείται ευρύτατα σε όλο τον κόσμο και χρησιμοποιείται και ως επιτραπέζια ποικιλία και για την παρασκευή κρασιού και για την παραγωγή σταφίδας. Στη χώρα μας αποξηραίνεται σε ελάχιστες ποσότητες. Καλλιεργείται κυρίως στη Λήμνο, σε ορισμένα νησιά του Ιονίου, στη Θεσσαλία, στη Μακεδονία και διάσπαρτα και σε άλλα μέρη.

- Η **Κορινθιακή σταφίδα** με μικρή, μαύρη, άσπερμη ρώγα. Υπάρχουν τρεις υποποικιλίες της Κορινθιακής σταφίδας: η μαύρη, η λευκή και η ερυθρά. Σε μεγαλύτερη όμως έκταση καλλιεργείται η μαύρη Κορινθιακή, η οποία είναι η πιο παραγωγική. Η λευκή απαντάται διάσπαρτα κατά κύριο λόγο στους αμπελώνες της Ζακύνθου. Η κόκκινη, που είναι μικρότερης παραγωγικότητας, σπανίζει αλλά απαντάται στην Κεφαλλονιά.



Σουλτανίνα



Μοσχάτο Αλεξανδρείας



Κορινθιακή σταφίδα



Σταφίδες από Κορινθιακή σταφίδα, Σουλτανίνα και Μοσχάτο Αλεξανδρείας.

Υπενθυμίζουμε ότι στη χώρα μας, σε εμπορική κλίμακα αποξηραίνεται η Κορινθιακή σταφίδα, για μαύρη σταφίδα και ένα μέρος της παραγωγής της Σουλτανίνας, για λευκή σταφίδα. Σε οικογενειακή κλίμακα μπορεί όμως να αποξηραίνονται και άλλες άσπερμες ποικιλίες όπως το Μοσχάτο Αλεξανδρείας (το οποίο είναι τριπλής χρήσης όπως αναφέρθηκε ενωρίτερα), το Φωκιανό κ.ά.

Ο βαθμός ωριμότητας των ποικιλιών των σταφυλιών που προορίζονται για αποξήρανση, δηλαδή για την παραγωγή σταφίδων, επηρεάζει τόσο την ποσότητα όσο και την ποιότητα των παραγομένων σταφίδων.

Οι χαρακτηριστικές ποιότητες των σταφίδων (μέγεθος και χρώμα σταφίδας, υφή του φλοιού και της σάρκας, χημική σύσταση, θερμιδική αξία) επηρεάζονται από το βαθμό ωριμότητας των σταφυλιών κατά την εποχή του τρύγου. Τα κριτήρια συγκομιδής είναι τα εμπειρικά κριτήρια όπως το χρώμα, το άρωμα, η γεύση, η υφή κλπ. και τα μετρήσιμα που είναι κυρίως τα ολικά διαλυτά στερεά (δηλαδή οι βαθμοί Brix). Τις περισσότερες φορές όμως, η συγκομιδή των ποικιλιών σταφιδοποιίας γίνεται εμπειρικά, χωρίς προσδιορισμό των βαθμών Brix. Στην Κρήτη συγκεκριμένα, η συλλογή της Σουλτανίνας που προορίζεται για σταφιδοποίηση αρχίζει περί τις 10 Αυγούστου στις πρώιμες περιοχές και αρχές Σεπτεμβρίου στις όψιμες περιοχές. Στη Σουλτανίνα, στην Κρήτη, ο τρύγος πρέπει να γίνεται όταν έχουμε βαθμό ωριμότητας 21-23 βαθμούς Brix, λόγω του ότι τότε έχουμε την καλύτερη ποιότητα και την μεγαλύτερη ποσότητα σταφίδας. Για την Κορινθιακή σταφίδα, αντίστοιχα, τα σταφύλια πρέπει να έχουν βαθμό ωριμότητας μεταξύ 25-27 βαθμών Brix.

Ο χρόνος τρυγητού όμως επηρεάζεται και από άλλους παράγοντες, όπως από τη διάθεση εργατικών χεριών, από τη διαθεσιμότητα των χώρων ξήρανσης και από τις καιρικές συνθήκες, ιδιαίτερα όταν η ξήρανση γίνεται έξω στην ύπαιθρο.



Η αποξήρανση γίνεται μέσα σε αλώνια από πιεσμένο χώμα, καλυμμένα με άσπρο χαρτί. Τη νύχτα τα αλώνια σκεπάζονται με σταφιδόπανα. Αποξήρανση Κορινθιακής σταφίδας υπό σκιά.



Σουλτανίνα στο αλώνι για αποξήρανση. Αποξήρανση Κορινθιακής σταφίδας υπό σκιά στην περιοχή της Νεμέας.

**Ξήρανση** Η ξήρανση της σταφίδας, (όπως φαίνεται και στις παραπάνω εικόνες) γίνεται σήμερα **στον ήλιο** ή **στη σκιά**:

Η **ξηρανση στον ήλιο** είναι η πιο διαδεδομένη. Γίνεται σε ακάλυπτα χωμάτινα ξηραντήρια (αλώνια) επάνω σε σταφιδόχαρτο, ή σε ξηραντήρια από σκυρόδεμα (τσιμέντο), ή σε τζιβιέρες (σιδερένια ή ξύλινα πλαίσια με συρμάτινη επιφάνεια). Επίσης, μπορεί να γίνει σε χαμωτά ξηραντήρια με κάλυψη. Η διάρκεια της ξήρανσης στα ακάλυπτα ξηραντήρια κυμαίνεται από 10-12 ημέρες.

Η **ξηρανση στη σκιά** δίνει σταφίδα ανώτερης ποιότητας και συνίσταται συνήθως στην ανάρτηση των σταφυλιών σε σύρματα, σε μόνιμο ξηραντήριο - στέγαστρο. Παραλλαγή της είναι η ξήρανση που γίνεται υπό τη σκιά του φυλλώματος του πρέμνου. Η ξήρανση στη σκιά διαρκεί περίπου 20 ημέρες και ολοκληρώνεται με μετέπειτα έκθεση στον ήλιο για 2 ημέρες. Μετά την ξήρανση γίνεται το τρίψιμο, η απομάκρυνση δηλαδή των βοστρύχων και στη συνέχεια ακολουθεί το καθάρισμα της σταφίδας από ξερούς μίσχους, σκόνη και ξένες ύλες.

**Αποθήκευση** Η σταφίδα διατηρείται μέχρι την τελική της επεξεργασία σε αποθήκες. Οι αποθήκες πρέπει να είναι κατάλληλων προδιαγραφών, με ευνοϊκές συνθήκες θερμοκρασίας, υγρασίας, αερισμού και φωτισμού για την αποτροπή αλλοιώσεων. Οι κυριότερες αλλοιώσεις είναι το ζαχάρωμα, το σβόλιασμα, η αλλοίωση του χρώματος και η προσβολή από έντομα και μύκητες. Σημαντικό ρόλο στη διατήρηση των σταφίδων κατά τη διάρκεια της



αποθήκευσης παίζει η περιεκτικότητά τους σε υγρασία. Η υγρασία που πρέπει να έχουν οι σταφίδες ώστε να διατηρηθούν σε καλή κατάσταση κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης κυμαίνεται από 13% έως 15%. Στη χώρα μας, κατά την παράδοση από τον παραγωγό στο εργοστάσιο, η εκτίμηση της περιεκτικότητας σε υγρασία γίνεται συνήθως με εμπειρικά κριτήρια.-

---



Μ' αγγαρεία αμπέλι δε γίνεται, τσαϊρι δεν προκόφτει.



## ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Έντυπη

Ανώνυμος 2020. Χειμερινές εργασίες στον αμπελώνα. Γεωργία Κτηνοτροφία, τεύχ. 1, σελ. 22-23.

Ανώνυμος 2020. Σαββατιανό, Ροδίτης και Αγιωργήτικο <<κυριαρχούν>> στον ελληνικό αμπελώνα. Γεωργία Κτηνοτροφία, τεύχ.2, σελ. 18-21.

Ανώνυμος 2020. Κλωνική επιλογή στο αμπέλι. Γεωργία Κτηνοτροφία, τεύχ. 8, σελ. 10-15.

Ανώνυμος 2020. Σουλτανίνα: Μετασυλλεκτικές ενέργειες, λίπανση, αναλύσεις εδάφους και φύλλων. Γεωργία Κτηνοτροφία, τεύχ. 10, σελ. 16-17.

Ανώνυμος 2021. Ψηλά στις προτιμήσεις των αμπελουργών οι παραδοσιακές ποικιλίες. Γεωργία Κτηνοτροφία, τεύχ. 2, σελ. 32-33.

Ανώνυμος 2021. Κλάδεμα καρποφορίας αμπέλου. Γεωργία Κτηνοτροφία, τεύχ. 12, σελ. 31-34.

Γιαννοπολίτης Κ.Ν 2019. Οινοποιήσιμες ποικιλίες αμπέλου: Οι 15 που προτιμήθηκαν περισσότερο στην αναδιάρθρωση αμπελώνων. Γεωργία Κτηνοτροφία, τεύχ. 7, σελ. 18-25.

Γιαννακούλα Α., Αγγελόπουλος Σ. 2021. Η επίδραση του πυριτίου στην αύξηση της ανθεκτικότητας στην ξηρασία στο Λημνιό. Γεωργία Κτηνοτροφία, τεύχ. 10, σελ. 28-31.

Γραμματικός Δ. 2022. Μείωση παρουσιάζουν τα στρέμματα καλλιέργειας οινοστάφυλων στην Ελλάδα. Γεωργία Κτηνοτροφία, τεύχ. 4, σελ. 42-45.

Δούμα Κ., Γαλανίδης Αλ., Κουτής Κ., Τσίγγου Ρ., Θανόπουλος Ρ., Μπεμπέλη Π. 2021. Τοπικές ποικιλίες αμπελιών στη Λέσβο, τεύχ. 2, σελ. 28-31.

Ε. Ε. (2011). Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 543/2011 της Επιτροπής, της 7ης Ιουνίου 2011, για τη θέσπιση λεπτομερών κανόνων εφαρμογής του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1234/2007 του Συμβουλίου όσον αφορά τους τομείς των οπωροκηπευτικών και των μεταποιημένων οπωροκηπευτικών. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης L157, Κανονισμός 543/2011/ΕΕ.

Θεοχάρης Σ., Κουνδουράς Στ.2022 Η σημασία του υποκειμένου στην καλλιέργεια του Ξινόμαυρου. Γεωργία Κτηνοτροφία, τεύχ., 2, σελ. 30-33.

Θεοχάρης Σ., Κυραλέου Μ., Κουνδουράς Στ. 2022. Άρδευση μετά τον περκασμό στην ποικιλία Ξινόμαυρο. Γεωργία Κτηνοτροφία, τεύχ., 3, σελ. 40-45.

Κατερίνης Στ., 2020. Υποστήριξη της νεαρής βλάστησης. Γεωργία Κτηνοτροφία, τεύχ. 3, σελ. 16-19.

Κούσουλας Κ. 2002. Αμπελουργία 2η Έκδοση . Εκδοτική Αγροτεχνική & Εμπορική Α.Ε.

Μερκουρόπουλος Γ. 2019. Γενετική ταυτοποίηση γηγενών ποικιλιών αμπέλου. Γεωργία Κτηνοτροφία, τεύχ. 9, σελ. 24-28.

Μερκουρόπουλος Γ., Τάσκος Δ., Χριστόπουλος Μ., Ζαμανίδης Π., 2019. Ανάπτυξη νέων ποικιλιών αμπέλου από τον Ελληνικό Γεωργικό Οργανισμό <<Δήμητρα>>, τεύχ., 12, σελ. 26-29.

Μερκουρόπουλος Γ., Μηλιόρδος Δ.Ε., Τσιμπίδης Γ., Χατζόπουλος Π., Κοτσερίδης Γ. 2020. Ποικιλία Ασπρούδι : Μοριακή ταυτοποίηση και οινική αξιολόγηση στον αμπελώνα της Οινοποιητικής Μονεμβασιάς. Γεωργία Κτηνοτροφία, τεύχ., 5, σελ. 16-19.

Νικολάου Α.Ν 2008. Αμπελουργία. Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, Αθήνα.

Σκουτέλας Δ. 2021. Νέες προοπτικές για τη διαχείριση των εδαφών στην αμπελοκαλλιέργεια. Γεωργία Κτηνοτροφία, τεύχ., 1, σελ. 34-37.

Σουφλερός Ε.Η. 2012 Το ελληνικό απόσταγμα στεμφύλων «Τσίπουρο» και «Τσικουδιά» Αφιέρωμα Γεωργία Κτηνοτροφία Αμπελοκαλλιέργεια και αμπελοοινικά προϊόντα, σελ. 130-133.

Σωτηρόπουλος Θ. 2021. Συνέντευξη για την Κορινθιακή σταφίδα με το Θανάση Σωτηρόπουλο, πρόεδρο στην ΠΕΣ. Γεωργία Κτηνοτροφία, τεύχ., 11, σελ. 32-35.

## Ηλεκτρονική

. . (2022, 20 Μάιος). *Κεντρική Σελίδα ΕΛΣΤΑΤ - ELSTAT* () [Online]. Διαθέσιμο σε: Ελληνική Στατιστική Αρχή · Το 85,1% των νοικοκυριών έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο από την κατοικία τους (2021) · 6 στους 10 χρήστες του διαδικτύου πραγματοποιούν ... [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *ΝΕΑ ΠΑΣΕΓΕΣ* () [Online]. Διαθέσιμο σε: Η ΕΘΝΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΩΝ είναι ο κορυφαίος ιδεολογικός και συντονιστικός φορέας των Αγροτικών Συνεταιριστικών Οργανώσεων της χώρας. [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *USDA* () [Online]. Διαθέσιμο σε: USDA urges states to take advantage of flexibilities offered in the Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children to help families ... [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *INCOFRUIT HELLAS* () [Online]. Διαθέσιμο σε: Ο Σύνδεσμος Ελληνικών Επιχειρήσεων Εξαγωγής, Διακίνησης Φρούτων Λαχανικών και Χυμών INCOFRUIT-HELLAS σας καλωσορίζει στο δικτυακό του τόπο. [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *International Organisation of Vine and Wine: OIV* () [Online]. Διαθέσιμο σε: 26 April 2022 — OIV life. 2021: Historical record in trade. 2021 sees a partial recovery of global consumption after the 2020 sanitary crisis and the boom .... [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *International Nut and Dried Fruit Council: INC* () [Online]. Διαθέσιμο σε: The INC is the International source for information on nuts and dried fruits for Health, Nutrition, Food Safety, regulations and quality standards. [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *κεοσοε* () [Online]. Διαθέσιμο σε: . . (2022, 20 Μάιος). *κεοσοε* () [Online]. Διαθέσιμο σε: Οι παρουσιάσεις των εισηγητών και των παρεμβάσεων στην Επιστημονική Συνεδρία που διοργάνωσε η ΚΕΟΣΟΕ σε συνεργασία με τα Εργαστήρια Αμπελολογίας του Γ.Π.Α. [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022]. [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *Home - Eurostat - European Commission* () [Online]. Διαθέσιμο σε: . . (2022, 20 Μάιος). *Home - Eurostat - European Commission* () [Online]. Διαθέσιμο σε: Home · Just released · What's new? · Euro indicators · Statistics by theme · EU POLICY INDICATORS · Working Together · Quick access · Economic Trends. [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022]. [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥ ΣΤΑ* () [Online]. Διαθέσιμο σε: . . (2022, 20 Μάιος). *ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥ ΣΤΑ* () [Online]. Διαθέσιμο σε: Η καλλιέργεια της αμπέλου αποτελεί βασικό κλάδο τόσο της εθνικής, όσο και της παγκόσμιας οικονομίας, καθώς η εμπορία οίνου και σταφυλιών εκτιμάται. [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022]. [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ* () [Online]. Διαθέσιμο σε: Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ. ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ. Συμβουλές για την καλλιέργεια και την λίπανση ποικιλιών. οινοποίησης, επιτραπέζιας χρήσης και σταφιδοποίησης. 32 σελίδες [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *Αμπέλι - ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΛΙΑΣ ΥΠΟΤΡΟΠΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ ...* () [Online]. Διαθέσιμο σε: Η συλλογή εκτείνεται σε έκταση 70 στρ. στη Λυκόβρυση Αττικής και 40 στρ. στο Κτήμα Συγγρού ... οι οποίοι έχουν εξαφανισθεί από τα κέντρα καλλιέργειας τους. [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *Τμήμα Αμπέλου - Τμήμα Αμπέλου - ελγο-δημητρα* () [Online]. Διαθέσιμο σε: . . (2022, 20 Μάιος). *Τμήμα Αμπέλου - Τμήμα Αμπέλου - ελγο-δημητρα* () [Online]. Διαθέσιμο σε: Σοφοκλή Βενιζέλου 1,141 23 Λυκόβρυση Αττικής. Από. Προς Από. Δ/ση: Σ. Βενιζέλου 1, Τηλ.: 210 2816978 | e-mail: . [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022]. [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *Το περιοδικό Γεωργία Κτηνοτροφία με ειδικό ένθετο ...* () [Online]. Διαθέσιμο σε: 3 Φεβ 2021 — Το περιοδικό Γεωργία - Κτηνοτροφία, τεύχος Ιανουαρίου 2021, ... και ως σκοπό έχει να προστατευθούν οι καλλιέργειες εσπεριδοειδών, αμπέλου, ... [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *Φυτική Παραγωγή (1).pdf - Γενική Γραμματεία Έρευνας και .* () [Online]. Διαθέσιμο σε: . . (2022, 20 Μάιος). *Φυτική Παραγωγή (1).pdf - Γενική Γραμματεία Έρευνας και .* () [Online]. Διαθέσιμο σε: εκσυγχρονισμό των γεωργικών εκμεταλεύσεων για φυτική παραγωγή είναι το ... Η καλλιέργεια της αμπέλου είναι στενά συνδεδεμένη με την ιστορία και την παράδοση. [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022]. [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *Νομοθεσία για το Αμπέλι - Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης* () [Online]. Διαθέσιμο σε: . . (2022, 20 Μάιος). *Νομοθεσία για το Αμπέλι - Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης* () [Online]. Διαθέσιμο σε: 27 Απρ 2020 — (ΕΚ) αριθ.1234/07 για τη

θέσπιση κοινής οργάνωσης των γεωργικών αγορών ... οινοποιήσιμων ποικιλιών αμπέλου και ποικιλιών σταφιδοποιίας. [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022]. [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών - Δενδροκομία - Υπουργείο ...* () [Online]. Διαθέσιμο σε: 20 Απρ 2022 — Αξιολόγηση Επιτραπέζιων ποικιλιών αμπέλου κάτω από διαφορετικές ... καθώς επίσης και η χρήση νέων μεθόδων καλλιέργειας όπως: [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *Καταρτίστηκε ο εθνικός κατάλογος ποικιλιών αμπέλου* () [Online]. Διαθέσιμο σε: 17 Μαρ 2022 — Ο εθνικός κατάλογος ποικιλιών, υποκειμένων και κλώνων αμπέλου, στον οποίο περιλαμβάνονται 292 ποικιλίες, καταρτίστηκε από το υπουργείο ... [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *French wine growers light candles to protect vines from late ...* () [Online]. Διαθέσιμο σε: 4 Απρ 2022 — French wine growers are lighting candles to thaw their grapevines as a late frost off the back of a lengthy warm spell threatens fruit crops ... [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *Κλάδεμα αμπειού: Συμβουλές και τεχνικές κλαδέματος* () [Online]. Διαθέσιμο σε: 17 Φεβ 2017 — Το κλάδεμα αμπειού θεωρείται ως η σημαντικότερη αμπελοκομική τεχνική και ο αμπελουργός πρέπει να γνωρίζει και εφαρμόζει καλά την τεχνική .. [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *Αμπελώνες βόρειας Ελλάδας: Εξαιρετική χρονιά από άποψη ...* () [Online]. Διαθέσιμο σε: 22 Οκτ 2021 — Εάν το κλάδεμα γίνει πριν την χειμερινή περίοδο πρωιμίζει η ανθοφορία του αμπειού γεγονός ανεπιθύμητο καθώς αυξάνεται η πιθανότητα απώλειας ... [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *Αμπελοκαλλιέργεια και αμπελοοινικά προϊόντα - ηλεκτρονικό ...* () [Online]. Διαθέσιμο σε: Σχήματα διαμόρφωσης των πρέμνων και κλάδεμα καρποφορίας (Σπινθηροπούλου Χ.) 50. Άρδευση της αμπέλου. Η σημασία της για την ποιότητα της παραγωγής [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *Κλάδεμα αμπέλου: αναλυτικός οδηγός για τους παραγωγούς* () [Online]. Διαθέσιμο σε: Πέμπτη, 07 Ιανουαρίου 2021 — Κατηγορίες: Γεωργικές Προειδοποιήσεις. Κλάδεμα αμπέλου: αναλυτικός οδηγός για τους παραγωγούς. Κλάδεμα καλείται η οποιαδήποτε ... [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *Άγνωστες γηγενείς ελληνικές ποικιλίες - Wines of Greece* () [Online]. Διαθέσιμο σε: Οι γηγενείς ποικιλίες αμπέλου της Ελλάδας είναι εκατοντάδες, καθιστούν τη χώρα ... αφού οι ιστορικές και οι μυθολογικές αναφορές του δίνουν υπεραξία στην ... [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *170\_ABSTRACTS.pdf - Ελληνική Επιστημονική Εταιρεία ...* () [Online]. Διαθέσιμο σε: Αναζήτηση γηγενών ποικιλιών αμπέλου στα Πελετά Κυνουρίας- ... 1 ΕΛΓΟ «ΔΗΜΗΤΡΑ», Ινστιτούτο Βιομηχανικών και Κτηνοτροφικών Φυτών, Θεοφράστου 1,, [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *Η καλλιέργεια της αμπέλου στην ευρύτερη περιοχή του Βοΐου* () [Online]. Διαθέσιμο σε: 22 Φεβ 2022 — Μελέτη ανάπτυξης της αμπελοκαλλιέργειας στο νομό Κοζάνης, 2002-2003. Miles, Lambert-Gocs, 1993. The wines of Greece. Μπάτζιος, Ζ., 2001, Εράτυρα ... [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *Συγκριτική μελέτη του βιολογικού τρόπου παραγωγής ...* () [Online]. Διαθέσιμο σε: από Μ Σακαλή · 2011 — Στο Ν. Κοζάνης η καλλιέργεια της αμπέλου γνώρισε μεγάλη ανάπτυξη με τη μεγαλύτερη παραγωγή στο ... Corporate Creators: Μπατιάνης Ευθύμιος. [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *Η καλλιέργεια της αμπέλου και η παραγωγή οίνων στο Νομό ...* () [Online]. Διαθέσιμο σε: από Α Ευστρατιάδης · 2019 — Abstract ; Thesis (BSc) · Μπατιάνης Ευθύμιος · Βοτανική ταξινόμηση, Αμπελώνες στην Ελλάδα, Κύκλος της αμπέλου, Ασθένειες και εχθροί, · Α > .. [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *Η Αμπελοκαλλιέργεια στη Σιάτιστα - Siatistanews.GR* () [Online]. Διαθέσιμο σε: Επιστημονική επιμέλεια: Ευθύμιος Μπατιάνης, Γεωπόνος-Οινολόγος M.Sc. ... Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ ΣΤΗ ΣΙΑΤΙΣΤΑ - ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ. [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *Μελέτη ανάπτυξης της αμπελοκαλλιέργειας στο Ν. Κοζάνης ...* () [Online]. Διαθέσιμο σε: Μπατιάνης Ευθύμιος, Γεωπόνος, Οινολόγος. Ζανδέ Ειρήνη, Οινολόγος ... Η παραγωγή του κρασιού ακολουθεί στην Ελλάδα πτωτική τάση με. [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΑΜΠΕΛΟΥ ΣΤΗ ΔΥΤΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ...* () [Online]. Διαθέσιμο σε: 1 ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΑΜΠΕΛΟΥ ΣΤΗ ΔΥΤΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ Μερκουρόπουλος Γεώργιος 1,3, Μπατιάνης Ευθύμιος 2,4, Αργυρίου Αναγνώστης 1,5 1 Ινστιτούτο Εφαρμοσμένων ... [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *Γενοτύπιση τοπικών ποικιλιών αμπέλου: ένα βήμα για την* () [Online]. Διαθέσιμο σε: 20 Συλλογή δειγμάτων από τη Βόρεια Ελλάδα Ονομασία Ποικιλίας Αλεπουρά- ... Πόρων ΕΛΓΟ- «ΔΗΜΗΤΡΑ» Ευθύμιος Μπατιάνης- Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας, ... [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

. . (2022, 20 Μάιος). *Φύτευση ντόπιων ποικιλιών αμπέλου και εφαρμογή νέων ...* () [Online]. Διαθέσιμο σε: Συμβολαιακή καλλιέργεια τοπικών ποικιλιών αμπέλου από 12 νέους αγρότες σε συνεργασία με τα οινοποιεία. Ρούβαλη & Σπυρόπουλου με την τεχνική υποστήριξη. [Ανακτήθηκε: 20 Μάιος 2022].

Πολλές πληροφορίες προήλθαν από προσωπική επαφή με γεωπόνους που δραστηριοποιούνται στο δημόσιο και ιδιωτικό τομέα, με φυτωριούχους αμπέλου, με αμπελοκαλλιεργητές και με οινοποιούς.