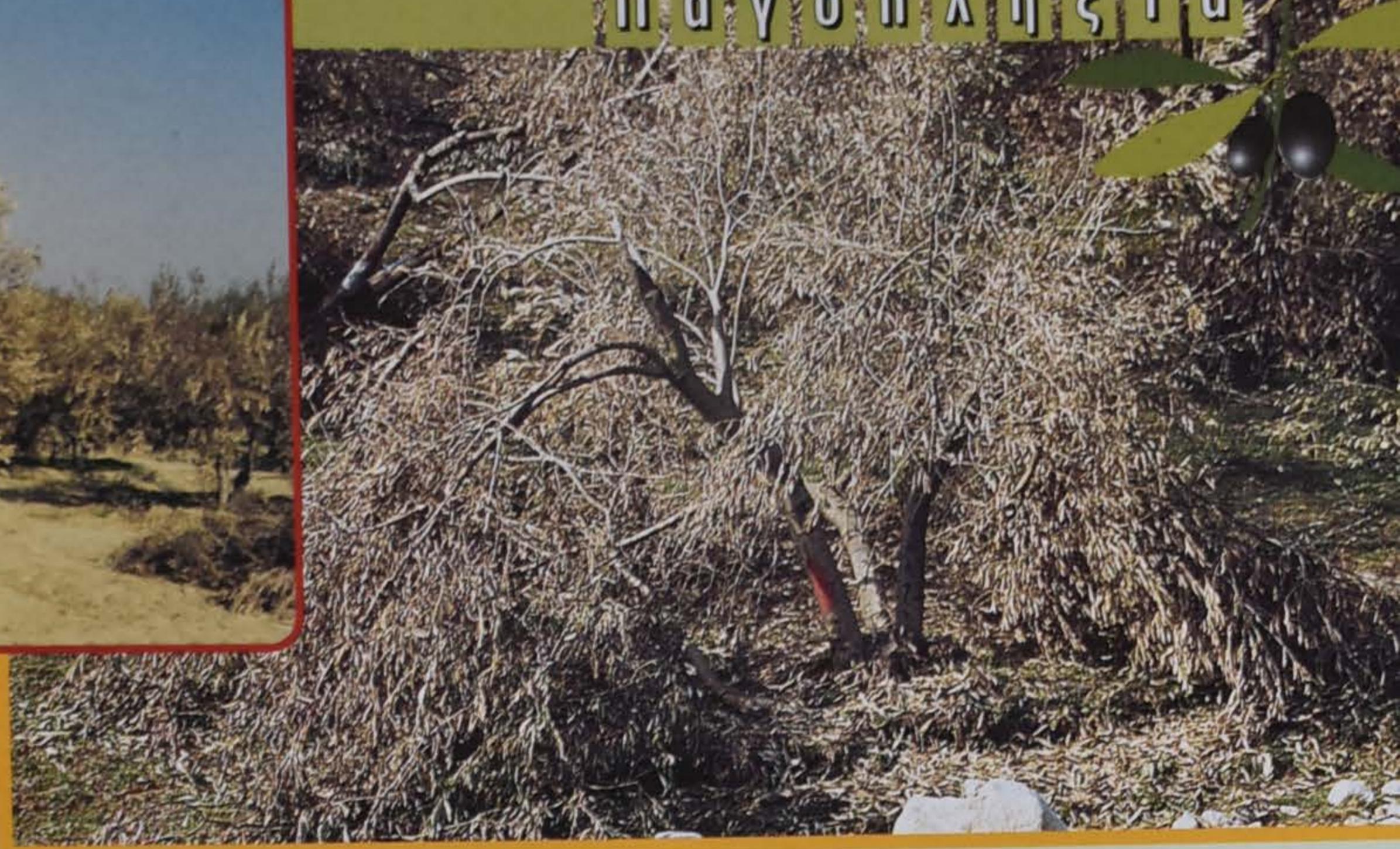


# Διαχείριση Παγόπληκτων Ελαιώνων

Γράφει ο  
Γιώργος Κωστελένος

**Z**ημιές στα ελαιόδενδρα από χαμηλές θερμοκρασίες - παγετό, παραπρούνται συνήδωσ στις οριακές περιοχές καλλιέργειας της ελιάς, της βόρειας και κεντρικής Ελλάδας και σπανιότερα στα ορεινά της νότιας και της υπουργίας. Τα διάφορα τρίματα του δένδρου της ελιάς παρουσιάζουν διαφορετική εναίσθηση στις χαμηλές θερμοκρασίες και πιο συγκεκριμένα, περισσότερο εναίσθηση στο κρύο είναι οι καρποί και ακολουθούν τα φύλλα, οι οφθαλμοί, το κάρβιο και τέλος τα κύτταρα των νεαρού ζυμού και των φλοιού.



Η συμπεριφορά και η ανθεκτικότητα των ελαιοδένδρων στο ψύχος, συνοπτικά εξαρτάται από την αλληλεπίδραση των παραγόντων:

#### Από το Φυτικό Υλικό

- Την ποικιλία - οικότυπο
- Την πλικά των ελαιοδένδρων
- Την φυσιολογική κατάσταση των ελαιοδένδρων
- Την μέθοδο πολλαπλασιασμού των ελαιοδένδρων, υποκείμενα.

#### Από το Ανάγλυφο του Εδάφους

- Το υψόμετρο που βρίσκεται ο Ελαιώνας.
- Την Έκθεση - προσανατολισμό του Ελαιώνα.

#### Από τα Χαρακτηριστικά του Παγετού

- Το απόλυτο ελάχιστο των θερμοκρασιών
- Την χρονική διάρκεια του παγετού
- Την εποχή που έγινε ο παγετός
- Τις θερμοκρασίες που επικρατούσαν πρίν τον παγετό
- Την ύπαρξη ψυχρών ρευμάτων αέρα
- Την ύπαρξη ομίχλης κατά τον παγετό

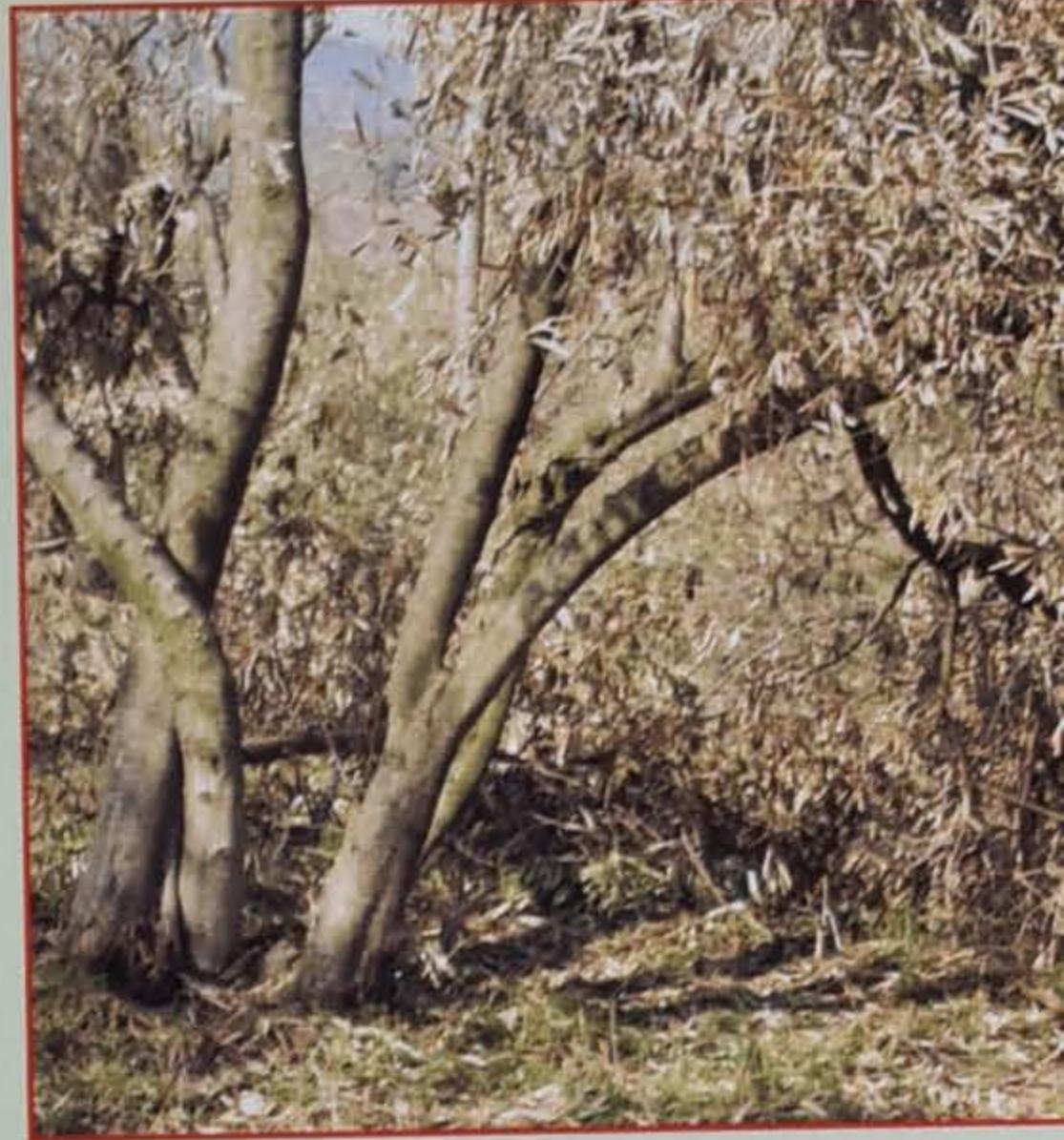
#### Από τις Καλλιεργητικές Φροντίδες που δέχτηκαν τα Ελαιόδενδρα

- Τις άκαρες αζωτούχες (κυρίως φθινοπωρινές) λιπάνσεις.
  - Τις επεμβάσεις φυτοπροστασίας, καλκούχους ψεκασμούς.
- Τα συμπτώματα της παγοπληξίας στα ελαιόδενδρα ποικίλουν και μπορούν να

καταταγούν σε 5 μεγάλες κατηγορίες ανάλογα με την σοβαρότητά τους.

#### Πάγωμα Καρπών

Οι καρποί είναι οι πιο ευαίσθητοι στις χαμπλές θερμοκρασίες. Η σάρκα μετά τον παγετό γίνεται υδαρής, μαλακή και παίρνει καφέ χρώμα. Το παραγόμενο λάδι χάνει τα οργανοληπτικά του χαρακτηριστικά, την εμπορικότητά του και έχει γεύση ξερού ξύλου.



#### Πάγωμα Νεαρών Βλαστών

Σε παγετούς ελαφράς μορφής, πλήντωνται πρώτα οι νεαροί ετήσιοι βλαστοί των δένδρων. Αρχικά παρατηρείται μεταχρωματισμός των φύλλων από πράσινο-ασπρί σε γκρί με παράλληλη φυλλόπτωση και ξηράνσεις των νεαρών βλαστών. Σπανιότερα παρατηρούνται και σχισματα στον φλοιό των βλαστών.



#### Πάγωμα Βραχιώνων 4ης, 3ης μέχρι και 2ης Τάξεως

Σε χαμπλότερες θερμοκρασίες προσβάλλονται πέρα από τους νεαρούς βλαστούς και βλαστοί μέχρι και 2ης τάξεως. Παρατηρείται έντονα αποφύλλωση των δένδρων, νεκρώσεις οφθαλμών και παρουσιάζονται περισσότερο ή λιγότερο έντονα συμπτώματα αφυδάτωσης των ιστών. Ο φλοιός ανασκόνεται και αποκολλάται εύκολα από το ξύλο των βραχιώνων, ενώ το κάμβιο, κάτω ακριβώς από τον φλοιό έχει καφέ-καφέ κόκκινο με-



ταχρωματισμό. Σχισμάτα του φλοιού παρατηρούνται τόσο στους νεαρούς βλαστούς όσο και στους βραχίωνες.

#### **Πάγωμα Βραχιώνων ή στα Τάξεως μέρος του Κορμού**

Σε ισχυρούς παγετούς πλήττεται όλη η κόμη των δένδρων συμπεριλαμβανομένων των βραχιώνων ή στα Τάξεως, καθώς και μέρος του κορμού. Τα συμπώματα είναι τα ίδια με εκείνα τις 3ης κατηγορίας, αλλά επεκτείνονται και πιο χαμπλά μέχρι και τον κορμό.

#### **Ολικό Πάγωμα Ελαιοδένδρων**

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, που ο παγετός είναι παρά πολύ ισχυρός, ολόκληρο το υπέργειο μέρος των δένδρων παγώνει μέχρι και  $\pm 5$  εκατ. κάτω από την επιφάνεια του εδάφους. Ο μεταχρωματισμός του καμβίου είναι γενικός, τόσο στους βραχίωνες όσο και τον κορμό. Σχισμάτα του φλοιού παρατηρούνται σε όλα τα υπέργεια μέρη του φυτού. Οι μόνοι ιστοί και οφθαλμοί που διαφεύγουν τις καταστραφής, είναι αυτοί που βρίσκονται εντός του εδάφους και προστατεύονται από το ψύχος.

Τα ελαιόδενδρα κατά την διάρκεια του χειμερινού λήθαργου, δέχονται άφοβα ελάχιστες θερμοκρασίες τις τάξης των  $-5^{\circ}\text{C}$  εως  $-7^{\circ}\text{C}$  για αρκετές ώρες, ενώ συχνά αντέχουν για μικρά χρονικά διαστήματα και σε θερμοκρασίες  $-10^{\circ}\text{C}$  και ακόμα χαμπλότερες.

Όταν όμως παρατηρούνται πολύ χαμπλές θερμοκρασίες - παγετός στα τέλη του χειμώνα ή τις αρχές της άνοιξης, ενώ έχει προγνθεί ή-

πος χειμώνας με σχετικά υψηλές θερμοκρασίες και τα δένδρα εξέρχονται από τον χειμερινό λήθαργο τότε οι θερμοκρασίες τις τάξης των  $-7^{\circ}\text{C}$  εως  $-10^{\circ}\text{C}$ , συνήθως είναι καταστροφικές.

Η εκτίμηση των ζημών από τον παγετό δεν γίνεται αμέσως μετά το φαινόμενο, αλλά αρκετά αργότερα. Το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ παγετού και εκτίμησης των ζημών κυριαίνεται ανάλογα με τις καρικές συνθήκες που επικρατούν, από 15 εως 40 ημέρες.

#### **Προδημητικά Μέτρα Αντιμετώπισης των Ζημιών από Παγετό**

Στην συνέχεια θα εξετασθούν όλοι εκείνοι οι παράγοντες που μπορούν να επιδράσουν παθητικά, ώστε να μετριασθούν-αποφευχθούν πθανές ζημιές από τους παγετούς.

#### **Φυτικό Υλικό**

1. Οι ποικιλίες ελιάς δεν έχουν όλες την ίδια ανθεκτικότητα στο ψύχος. Στις παγόπλικτες περιοχές λοιπόν, θα πρέπει να επιλέγονται αποδεδειγμένα ανθεκτικές ποικιλίες στο ψυχός όπως π.χ. η πολύ πρώιμη «ΓΑΛΑΤΣΑ-ΝΙΚΗ», οι μέσες όψιμες «ΜΑΡΩ-ΝΕΙΑΣ» και «ΛΕΥΚΟΛΙΑ ΣΕΡΡΩΝ» ή άλλες ντόπιες ποικιλίες εγκλιματισμένες στις περιοχές αυτές.
2. Να χρησιμοποιούνται όπου είναι δυνατόν δενδρύλλια ελιάς απευθείας ήμερα (από μισχεύματα, κουτσουράκια, λόγγους κ.τ.λ.) και όχι εμβολιασμένα σε τυχαία υποκείμενα, για δύο κυρίως λόγους:
  - Τα απ' ευθείας ήμερα δενδρύλλια στις περιπτώσεις πλήρους καταστροφής του υπέργειου μέρους λόγω ισχυρού παγετού, μπορούν εύκολα να αναγεννηθούν από τους λανθάνοντες
  - κοιμώμενους οφθαλμούς που διασώθηκαν εντός του εδάφους.



- Τα εμβολιασμένα σε τυχαία υποκείμενα δενδρύλια είναι πιο ευαίσθητα στο ψύχος εξαιτίας της επίδρασης που δέχονται από το υποκείμενο, και η οποία τις περισσότερες φορές είναι σε βάρος της ανθεκτικότητας του εμβόλιου στο ψύχος.

### Ανάγλυφο του Εδάφους -Προσανατολισμός του Ελαιώνα

1. Στις ορεινές περιοχές για την καλλιέργεια της ελιάς, οι περισσότεροι επικάνδυνες για παγετό, είναι οι τοποθεσίες εκείνες που έχουν υψόμετρο μικρότερο από τα 150-200 μέτρα και μεγαλύτερο από τα 400-450 μέτρα. Συνεπώς οι πλέον κατάλληλες είναι οι μεταξύ των δύο αυτών ορίων και γι' αυτό θα πρέπει να προτιμούνται.
2. Οι νότιοι, νοτιο-δυτικοί και δυτικοί προσανατολισμοί (εκθέσεις) των ελαιώνων έχουν συγκριτικά λιγότερες πιθανότητες να πληγούν από παγετό, από τους ανατολικούς προσανατολισμούς, που λόγω μεγαλύτερων θερμοκρασιακών διαφορών ημέρας-νύχτας, θεωρούνται οι πιο επικάνδυνοι.
3. Να αποφεύγονται περιοχές που παρατηρούνται συχνά:
  - Ψυχρά ρεύματα αέρα (φοιός) διότι επιδεινώνουν πολύ τις ζημιές από τις χαμπλές θερμοκρασίες.
  - Ομίκλες διότι συμβάλλουν στην επιδείνωση των ζημιών από τις χαμπλές θερμοκρασίες.

### Καλλιεργητικές Φροντίδες

1. Να αποφεύγονται οι υπερβολικές αζωτούχες λιπάνσεις, ειδικότερα το φθινόπωρο γιατί οδηγούν τα δένδρα σε έκπτυξη όψιμης τρυφερής βλάστησης.
2. Όταν οι φθινοπωρινές θερμοκρασίες είναι σχετικά υψηλές και τα δένδρα δίνουν όψιμη τρυφερή βλάστηση, γίνονται επεμβάσεις με χαλ-



κούχα σκευάσματα, τα οποία αναστέλλουν την τρυφερή βλάστηση και σκληραγωγούν την ίδη υπάρχουσα. Ενδεικτικά, μπορούν να εφαρμόζονται δύο επεμβάσεις με βορδιγάλειο πολτό 1,5% τον Νοέμβριο, σε διάστημα 7-10 ημερών ο ένας από τον άλλο.

### Αντιφερόπιστη Υφιστάμενων Ζημιών

#### Πάγωμα Καρπών

Στην περίπτωση που πάγωσαν μόνο οι καρποί, η παραγωγή θεωρείται κατεστραμένη, διότι είναι ακατάλληλο τόσο για ελαιοποίηση όσο και για παραγωγή βρώσιμων ελιών. Την νέα βλαστική περίοδο τα δενδρύλια (δένδρα) θα κλαδευτούν και θα λιπανθούν κανονικά. Επιβάλλεται επέμβαση με χαλκούχο σκεύασμα στις αρχές της άνοιξης.

#### Πάγωμα Νεαρών Βλαστών

Με την έναρξη της νέας βλαστικής περιόδου γίνεται αρχικά εκτίμηση των ζημιών και μετά κλάδεμα- κλαδοκάθαρος των δένδρων από τους προσβεβλημένους από τον παγετό βλαστούς. Μετά το κλάδεμα επιβάλλεται να εφαρμοστεί επέμβαση με χαλκούχο σκεύασμα. Άκολουθούνται λιπάνσεις, οι οποίες ενισχύουν την νέα βλάστηση (αζωτούχα λιπάσματα), αλλά όχι σε υπερβολικό βαθμό, γιατί τα δένδρα θα οδηγηθούν σε έντονη περινιαυτοφορία.





### Πάγωμα Βραχιώνων 4ης, 3ης μέχρι και 2ας Τάξεως (3)

Δεν γίνεται κανένα απολύτως κλάδεμα μέχρι την έναρξη της νέας βλαστικής περιόδου, δηλαδή μέχρι να αρχίσουν να εκπύσσονται οι οφθαλμοί που δεν επλήγησαν από το ψύχος. Ακολουθεί εκτίμηση των ζημιών και έντονο κλάδεμα των βραχιώνων στα πράσινα μέρη, επικάλυψη των τομών με βορδιγάλειο πολτό 2% και ψεκασμός της κόμπης με χαλκούχο σκεύασμα. Προσοχή το κλάδεμα δεν πρέπει να γίνεται πρίν την έναρξη της νέας βλαστικής περιόδου.

Οι νέοι βλαστοί που θα προκείψουν την άνοιξη και το καλοκαίρι, αφίνονται να αναπτυχθούν χωρίς καμμία επέμβαση. Αφαιρούνται μόνο οι βλαστοί που τυχόν εκπύσσονται στη βάση των δένδρων. Ουσιώδες κλάδεμα και διαμόρφωση των βλαστών γίνεται από την επόμενη άνοιξη.

### Πάγωμα Βραχιώνων 1ης Τάξεως- μέρος του Κορμού

Και στην περίπτωση αυτή ακολουθείται η ίδια μεθοδολογία σε γενικές γραμμές που περιγράφηκε στην περίπτωση (3).

Όταν όμως έχει πληγεί μέρος του κορμού (κάτω από την σταύρωση) τότε γίνεται ολοκληρωτική ανανέωση των βραχιώνων 1ης τάξεως σε σημείο πολυπλό από το αρχικό, όπου οι ιστοί δεν έχουν ξεραθεί, με τα ίδια κριτήρια διαμόρφωσης των νεαρών δενδρούλων.

### Ολικό Πάγωμα των Ελαιοδένδρων

Όταν έχει καταστραφεί όλο το υπέργειο μέρος των φυτών, συμπεριλαμβανομένου και του κορμού, τότε χρειάζεται πολύ μεγάλη προσοχή στους χειρισμούς που πρέπει να γίνουν ανάλογα με την ηλικία των δένδρων και το αν είναι εμβολιασμένα ή απ' ευθείας ήμερα.

### Δενδρύλλια απ' ευθείας Ήμερα

#### **A. Ηλικείας 1-4 ετών**

Στα τέλη Φεβρουαρίου με αρχές Μαρτίου γίνεται κλάδεμα των φυτών στο ύψος του εδάφους ή 5-10 εκατοστά κάτω από την επιφάνεια σε ιστούς που δεν έχουν παγώσει. Την άνοιξη που ακολουθεί από τους οφθαλμούς που εκπύκθηκαν επλέγεται ο καλύτερος και όλοι οι άλλοι αφαιρούνται. Ο βλαστός αυτός στην συνέχεια διαμορφώνεται σε δένδρο όπως στα νεοφυτεμένα δενδρύλλια ελιάς.

#### **B. Ηλικείας 5-15 ετών**

Στα τέλη Φεβρουαρίου με αρχές Μαρτίου γίνεται κλάδεμα-καρατόμηση των δένδρων στο ύψος της επιφάνειας του εδάφους και πάντοτε σε ιστούς που δεν πάγωσαν-καταστράφηκαν. Την άνοιξη αφίνονται όλοι οι οφθαλμοί που εκπύκθηκαν ν' αναπτυχθούν σε βλαστούς και στα τέλη του καλοκαιριού επλέγεται ο καλύτερος για ν' ανανεώσει το δένδρο, ενώ όλοι οι άλλοι αφορούνται.

Τα επόμενα χρόνια ο βλαστός αυτός με κατάλληλα, αλλά όχι δραστικά κλαδέματα, διαμορφώνεται σε δένδρο. Παράλληλα αφαιρούνται όλοι οι άλλοι βλαστοί (αναβλαστήματα) που τυχόν προκύπτουν στην βάση του δένδρου.





### Γ. Ηλικείας 15-30 ετών

Όπως και στην προηγούμενη περίπτωση, γίνεται κλάδεμα-καρατόμηση των δένδρων στο ύψος του εδάφους. Την βλαστική περίοδο που ακολουθεί αφήνονται όλοι οι οφθαλμοί που εκπύκθηκαν να αναπτυχθούν σε βλαστούς χωρίς καμμία επέμβαση και την ερχόμενη άνοιξη επιλέγονται 3 έως 5 ενώ όλοι οι άλλοι αφαιρούνται. Τα δένδρα αφήνονται να αναπτυχθούν με τους 3-5 βλαστούς για τα επόμενα 2 με 3 χρόνια. Κατόπιν αρχίζουν να αφαιρούνται σταδιακά όλοι από το ύψος του εδάφους, αφήνοντας στο τέλος μόνο έναν βλαστό τον καλύτερο, ο οποίος διαμορφώνεται και εξελίσσεται στην συνέχεια σε δένδρο.

### Δ. Ηλικείας μεγαλύτερης των 30 ετών

Και στην περίπτωση αυτή εφαρμόζεται ότι και στην προηγούμενη περίπτωση, με την διαφορά ότι τα δένδρα αναπτύσσονται για 7 έως 10 χρόνια με 3 έως 5 βλαστούς (πολύκορμα). Κατόπιν και εφόσον ο καλλιεργητής το επιθυμεί μπορεί να αρχίσει η σταδιακή τους αφαίρεση μέχρι να μείνει ένας βλαστός, ο καλύτερος και το δένδρο ξαναγίνεται μονόκορμο.

### Δενδρύλλια από Εμβολιασμό

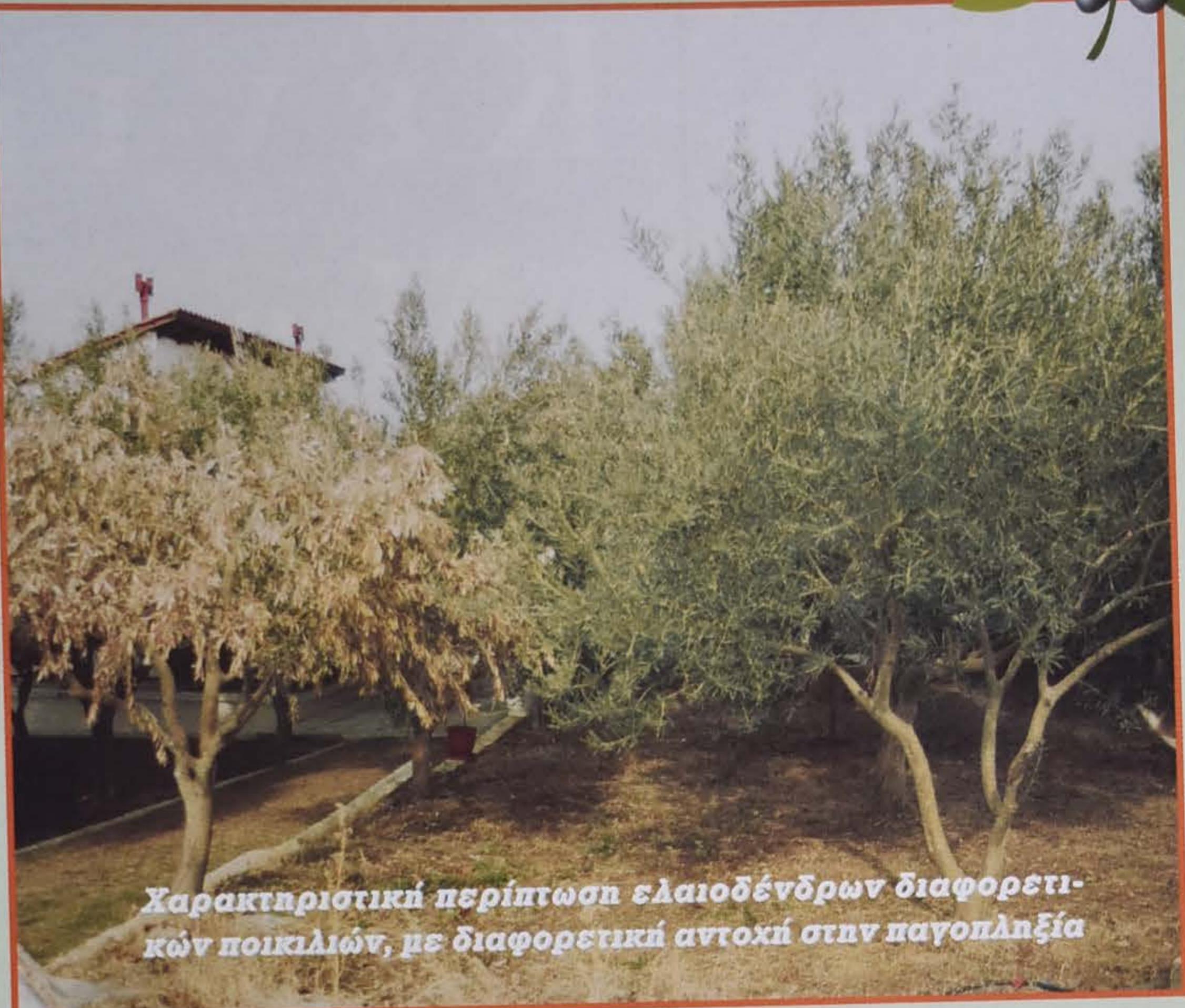
#### 1. Χωρίς κατεστραμένο το εμβόλιο

Στην περίπτωση αυτή πραγματοποιούνται οι ίδιες εργασίες όπως ακριβώς και στα απ' ευθείας ήμερα δενδρύλλια, με μόνη διαφορά ότι χρειάζεται εκτός των άλλων και εππλέον τακτική αφαίρεση και των άγριων βλαστών που προκύπτουν από τα υποκείμενα (αγριλίδια).

#### 2. Με κατεστραμένο το εμβόλιο

#### Α. Ηλικείας 1 έως 4 ετών

Γίνεται ότι και στην περίπτωση των ήμερων δενδρυλλίων, μόνο που εμβολιάζεται ο βλαστός που προκύπτει με την επιθυμητή ποικιλία επειδή είναι υποκείμενο (άγριο). Κατόπιν το δεν-



**Χαρακτηριστική περίπτωση ελαιοδένδρων διαφορετικών ποικιλιών, με διαφορετική αντοχή στην παγοπληξία**

δρύλλιο αναπτύσσεται σαν νεοφυτεύμενο δενδρύλλιο, αφαιρόντας πάντοτε όλους τους άλλους βλαστούς που προκύπτουν κάτω από το σημείο εμβολιασμού.

#### Β. Ηλικείας 5 έως 15 ετών

Γίνεται ότι και στην περίπτωση των ήμερων δενδρυλλίων. Ο βλαστός που προκύπτει εμβολιάζεται με την επιθυμητή ποικιλία, ενώ αφαιρούνται όλοι οι άλλοι βλαστοί που εκπύσσονται κάτω από το σημείο εμβολιασμού (αγριλίδια).

#### Γ. Ηλικείας 16 έως 30 ετών

Γίνεται αρχικά ότι και στην περίπτωση των ήμερων δενδρυλλίων, μόνο που εμβολιάζεται ο βλαστός που προκύπτει με την επιθυμητή ποικιλία επειδή είναι υποκείμενο. Κατόπιν το δεν-

### Δ. Ηλικείας μεγαλύτερης των 30 ετών

Ακολουθείται η διαδικασία της προηγούμενης περίπτωσης, με την διαφορά ότι τα δένδρα διαμορφώνονται και παραμένουν για όλη την παραγωγική τους ζωή σε πολύκορμα.

