

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ  
ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ-  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ  
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

**ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΜΗΛΙΑΣ  
ΣΤΗΝ ΑΓΙΑ ΛΑΡΙΣΑΣ**

*ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΤΗΣ ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑΣ*



*ΤΣΙΑΝΤΑΡΗ ΕΛΕΝΗΣ (279/04)*

Εισηγητής καθηγητής :  
Παλάτος Γεώργιος  
Καθηγητής εφαρμογών

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ  
ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ-  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ  
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

*ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ*

**ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΜΗΛΙΑΣ  
ΣΤΗΝ ΑΓΙΑ ΛΑΡΙΣΑΣ**

Η υποβολή της πτυχιακής εργασίας αποτελεί μέρος των απαιτήσεων για την απονομή πτυχίου στο τμήμα Φυτικής Παραγωγής της Σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας του Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης

***ΤΣΙΑΝΤΑΡΗ ΕΛΕΝΗΣ (279/04)***

Εισηγητής καθηγητής :  
Παλάτος Γεώργιος  
Καθηγητής εφαρμογών

*Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή Γ. Παλάτο για την πολύτιμη βοήθεια και υποστήριξή του.*

*Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την αγάπη και την στήριξη που μου παρείχαν όλα αυτά τα χρόνια.*

*Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τους φίλους μου για την κατανόηση και την συμπαράσταση τους.*

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα πτυχιακή διατριβή αναφέρεται η μελέτη της βιολογικής καλλιέργειας της μηλιάς στο Νομό Λάρισας και συγκεκριμένα στη περιοχή της Αγιάς. Περιγράφεται η βοτανική ταξινόμηση της μηλιάς ,οι ποικιλίες καθώς και οι καλλιεργητικές φροντίδες όπως και οι εδαφοκλιματικές απαιτήσεις του φυτού. Ακόμη η συγκομιδή, η εμπορία και η συντήρηση των μήλων στην περιοχή, όπως και η συνεταιριστική δράση των κατοίκων.

Γίνεται μία σύντομη αναφορά στους εχθρούς, και τις ασθένειες που προσβάλουν τη μηλιά.

Επίσης μια περιγραφή της βιολογικής γεωργίας και της νομοθεσίας που διέπει τη βιολογική καλλιέργεια στην Ελλάδα.

Τέλος γίνεται λόγος στη σημαντική σημασία της καλλιέργειας του μήλου στην Αγιά Λάρισας.

## **ABSTRACT**

In this thesis dissertation relates the study of organic apple in the prefecture of Larissa, specifically in the area of Agia.

Describe the botanical classification of the apple, the varieties and the cultivation as the soil requirements of the plant.

Even harvesting, marketing and maintenance of apples in the region, as the cooperative action of residents.

There is a brief reference to the enemies, and diseases that affect the tree.

Also a description of organic farming and the legislation governing organic farming in Greece.

Finally talk to the significant importance of the crop of Apple in Larisa.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Δήμος Αγιάς Λάρισας .....	7
Καλλιέργεια του μήλου στην Ελλάδα.....	8
Βοτανική ταξινόμηση.....	9
Βοτανικοί χαρακτήρες.....	10
Ποικιλίες.....	12
Καλλιεργητικές φροντίδες.....	15
Εχθροί-Ασθένειες.....	18
Ζιζάνια.....	21
Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.....	22
Βιολογική καλλιέργεια.....	24
Νομοθεσία.....	26
Έλεγχος Βιολογικών Προϊόντων.....	30
Κανόνες βιολογικής παραγωγής.....	32
Έλεγχος στο παραγωγό.....	34
Αναγνώριση, Σήμανση και κατηγορίες βιολογικών προϊόντων.....	35
Συγκομιδή-Συντήρηση.....	37
Συνεταιριστική δράση.....	39
Εμπορία.....	41
Σημασία της καλλιέργειας του μήλου στην Αγιά Λάρισας.....	42
Βιβλιογραφία.....	43
Ηλεκτρονικές διευθύνσεις.....	44

## ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ ΛΑΡΙΣΑΣ

Ο δήμος Αγίας ανήκει γεωγραφικά και διοικητικά στην Περιφερειακή Ενότητα Λάρισας - Περιφέρεια Θεσσαλίας.

Βρίσκεται στην ανατολική πλευρά της Π.Ε. Λάρισας και περιλαμβάνει τους πρώην καποδιστριακούς δήμους Αγίας, Μελίβοιας, Ευρυμενών και Λακέρειας. Ο Δήμος Αγίας είναι ο παραλιακός δήμος της Π.Ε. Λάρισας με ακτογραμμή 36 χλμ., όπου γραφικοί όρμοι εναλλάσσονται με μεγάλες παραλίες, συνδυάζοντας με μοναδικό τρόπο το πράσινο του Κίσαβου με το γαλάζιο του Αιγαίου.

Απέχει από τη Λάρισα 37 χλμ. Η περιοχή κατοικήθηκε από τους προϊστορικούς χρόνους. Στη θέση Κωσταρή ήρθαν στο φως λείψανα οικισμού της πρώιμης και μέσης εποχής του Χαλκού.

Στην αρχαιότητα έπαιξε σημαντικό ρόλο λόγω της στρατηγικής της θέσης (αγυιά : δρόμος, πέρασμα). Η μακραίωνη ιστορία της έχει να επιδείξει πολλές επιδρομές, λεηλασίες και κατακτήσεις: Καταλανών, Αλβανών, Οθωμανών. Χτισμένη σε 200 μ. υψόμετρο στις Ν. υπόρειες του Κίσαβου, κατοικείται το χειμώνα από 3.013 άτομα, που το καλοκαίρι αυξάνονται σε 5.000. Κατά τη διάρκεια του έτους οι Αγιώτες ασχολούνται με τις αγροτικές εργασίες, κυρίως με την παραγωγή μήλων, αχλαδιών και κερασιών, τα οποία καταλαμβάνουν τις πρώτες θέσεις στο εμπόριο. Ελάχιστοι εναπομείναντες εξασκούν το επάγγελμα του σαμαρά. Είναι πατρίδα του λόγιου μοναχού Μεθόδιου Ολύμπου.



Εικόνα 1: χάρτης της περιοχής

# ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΜΗΛΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΓΙΑ

Στην Ελλάδα η καλλιέργεια του μήλου θεωρείται σημαντική αφού καλλιεργούνται περίπου 150.000 στρέμματα. Στην Θεσσαλία καλλιεργούνται περίπου 46.778 στρέμματα εκ των οποίων τα 20.456 καλλιεργούνται στο νομό Λαρίσης. Τα υπόλοιπα καλλιεργούνται στους νομούς Μαγνησίας (22.707 στρ.), Τρικάλων (3.024 στρ.) και Καρδίτσας (591 στρ.). Στην περιοχή καλλιεργούνται περίπου 20.000 στρέμματα με μήλα.

Σε ολόκληρη την Ελλάδα σε μία μέση φυσιολογική χρονιά παράγονται 300.000 – 350.000 τόνους μήλα.

Στην περιοχή, η καλλιέργεια του μήλου αποτελεί παράδοση για περισσότερο από 50 χρόνια. Τα ιδιαίτερα κλιματολογικά και εδαφικά χαρακτηριστικά, καθιστούν τα παραγόμενα προϊόντα εξαιρετικής ποιότητας αλλά και αντοχής.

Από το τέλος της δεκαετίας του 1980 έχουν συντελεστεί σημαντικές αλλαγές στην καλλιέργεια αυτή. Νέες ποικιλίες, περισσότερα στρέμματα και νέες τεχνικές εφαρμόζονται συνεχώς, με στόχο την αύξηση της ποσότητας της παραγωγής και τη βελτίωση της ποιότητας του παραγόμενου προϊόντος. Έτσι από τους παλαιούς δενδρόνες με σπορόφυτα (φύτευση 6μ χ 5μ.), σήμερα σχεδόν το σύνολο των στρεμμάτων καλλιεργείται με σύστημα παλμέτας και ειδικά υποκείμενα, μικρού ύψους δένδρα, με πολύ πυκνή φύτευση που μπορεί να φτάσει και τα 250 δέντρα ανά στρέμμα.



Εικόνα 2:Οπωρώνας



## ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

Η μηλιά ανήκει στην οικογένεια των *Rosaceae*. Το γένος *Malus* περιλαμβάνει 25 έως 30 είδη και πάρα πολλά υποείδη, τα περισσότερα των οποίων έχουν μόνον καλλωπιστική αξία. Η καλλιεργούμενη μηλιά *Malus domestica* Borkh προήλθε από το *Malus pumilla* Mill., αλλά στην εξέλιξη της συνέβαλαν και άλλα είδη όπως το *Malus sylvestris* Mill., το *Malus baccata* Borkh το οποίο χρησιμοποιείται για την παραγωγή ποικιλιών μηλιάς ανθεκτικών στο ψύχος, το *Malus floribunda* Sieb το οποίο χρησιμοποιείται για την δημιουργία ποικιλιών μηλιάς ανθεκτικών στο φουζικλάδιο και άλλα είδη.



Εικόνα 3:Οπωρώνας

## ΒΟΤΑΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ

Η μηλιά είναι δένδρο φυλλοβόλο, μεγάλου μεγέθους, ύψους 8 – 12 m., μπορεί να φτάσει και τα 15m., πλαγιόκλαδο ή ορθόκλαδο και μακρόβιο. Τα νεαρά κλαδιά είναι χνουδωτά και έχουν οφθαλμούς επίσης χνουδωτούς, πεπλατυσμένους, που εφάπτονται του βλαστού, χαρακτηριστικό που διακρίνει τη μηλιά από την αγλαδιά.

Τα φύλλα είναι απλά, κατ' εναλλαγή, ωοειδή, οδοντωτά, βραχύμισχα, με την κάτω επιφάνεια χνουδωτή. Ο μίσχος των φύλλων φέρει μερικές φορές κοντά στη βάση δύο μικρά παράφυλλα.

Η μηλιά καρποφορεί σε μόνιμα και ημιμόνιμα καρποφόρα όργανα, που περιέχουν μικτούς οφθαλμούς από όπου σχηματίζονται τα άνθη και τα φύλλα. Τα καρποφόρα όργανα της μηλιάς είναι τα εξής:

- + ανθοφόρος αιχμή: είναι βλαστός μικρού μήκους (1 – 2 εκ.) που φέρει έπακρο ανθοφόρο οφθαλμό και είναι και το κύριο καρποφόρο όργανο του δένδρου.
- + λαμβούρδα : είναι το βραχύ όργανο που προκύπτει μετά την καρποφορία της ανθοφόρου αιχμής. Το όργανο αυτό φέρει την ουλή του καρπού και μία νέα πλευρική αιχμή.
- + ασκός : είναι το όργανο που προκύπτει από τη διόγκωση της λαμβούρδας και είναι παραγωγικό για αρκετά χρόνια.
- + λεπτοκλάδιο : είναι βλαστός μήκους 10 –20 εκ. που φέρει επάκρια βλαστοφόρο ή ανθοφόρο οφθαλμό.

Οι βλαστοφόροι οφθαλμοί βρίσκονται στα πλάγια των ετήσιων βλαστών ενώ οι καρποφόροι οφθαλμοί είναι μικτοί και όταν εκπτύσσονται δίνουν βλάστηση μήκους 1 –3 cm με φύλλα στα πλάγια και 5 – 6 άνθη σε διάταξη σκιαδόμορφου κορύμβου.

Το κεντρικό άνθος ονομάζεται βασιλικό και ανοίγει πρώτο ακολουθούμενο από τα δύο άνθη της βάσης και στη συνέχεια από τα δύο ενδιάμεσα. Τα άνθη είναι μεγάλα, λευκά ή ελαφρά ρόδινα με κίτρινους ανθήρες και βγαίνουν πολλά μαζί. Ο ύπερος αποτελείται από την ωθήκη και πέντε στύλους συμφυείς στη βάση τους, ενώ η ωθήκη είναι υπόγυνη, πεντάχωρη, με δύο σπερματικές βλάστες κατά χώρο και με μέγιστο αριθμό σπερμάτων τα 10.

Ο καρπός χαρακτηρίζεται ως 'ψευδής καρπός' επειδή στον σχηματισμό του συμμετέχουν και άλλα μέρη του άνθους εκτός από την ωθήκη. Έχει διάφορο σχήμα με ή χωρίς μαστοειδείς αποφύσεις, σάρκα τραγανή ή αλευρώδη, εύχυμη, γλυκιά, όξινη ή υπόξινη και σπέρματα καφέ απόχρωσης.



**Εικόνα 4 :Άνθος μηλιάς**

## ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

Σε όλο τον κόσμο υπάρχουν πάνω από 2000 ποικιλίες μηλιάς. Οι ποικιλίες αυτές κατατάσσονται σε διάφορες κατηγορίες. Ανάλογα με το χρώμα των μήλων, οι ποικιλίες διακρίνονται σε κόκκινες, πράσινες, κίτρινες κ.α. Ανάλογα με τη σύσταση και την υφή του καρπού, ταξινομούνται σε μαλακές, τρυφερές, τραγανές, υδαρές κ.α. Η κυριότερη όμως κατάταξη γίνεται ανάλογα με την περίοδο που ωριμάζει ο καρπός σε θερινές, σε φθινοπωρινές και χειμερινές. Στην περιοχή της Αγίας - Λαρίσης καλλιεργούνται κυρίως

1. Το **Φιρίκι**. Ο καρπός είναι μικρός (120-130γρ), κυλινδρικός. Η σάρκα είναι αφράτη, λευκοπράσινη και πολύ γλυκιά. Ο φλοιός είναι παχύς, πρασινοκίτρινος, με κόκκινη απόχρωση στο τμήμα που βλέπει ο ήλιος. Είναι πολύ αρωματικό και ωριμάζει τον Αύγουστο (το καλοκαιρινό) και το Νοέμβριο (το χειμωνιάτικο). Συντηρείται πού καλά μέχρι ένα μήνα. Το δένδρο είναι ορθόκλαδο, ζοηρό και εισέρχεται αργά στην καρποφορία. Είναι ποικιλία αρκετά ανθεκτική στο φουζικλάδιο και σχετικά ευπαθής στο ωίδιο.

2. Τα **Delicious**. Αυτά αποτελούν ολόκληρη ομάδα. Οι καρποί έχουν πέντε χαρακτηριστικά εξογκώματα στο κάτω μέρος γύρω από τον κάλυκα. Πολύ γνωστά είναι το **Starking Delicious**, το **Red Delicious**, το **Starkimson**, το **Imperial**. Αυτά όλα είναι μεγάλα (250 γρ.), κόκκινα, λαμπερά και γλυκά, ωριμάζουν από τον Σεπτέμβριο έως τον Οκτώβριο και συντηρούνται μέχρι τον Απρίλιο με εξαίρεση το Starkimson που συντηρείται λιγότερο, μέχρι τον Ιανουάριο. Το δένδρο εισέρχεται αργά στην παραγωγή, είναι αυτόσπειρο και χρειάζεται καλές καιρικές συνθήκες για την επικονίαση, σταυρογονιμοποίηση και καρπόδεση. Παρουσιάζει τάση καρπόπτωσης πριν τη συγκομιδή. Είναι ευπαθής στο φουζικλάδιο και στην τοξικότητα μαγγανίου όταν υπάρχει έλλειψη ασβεστίου στο έδαφος, ενώ παρουσιάζει σχετική αντοχή στο ωίδιο και στο βακτηριακό κάψιμο.

Υπάρχει και το Ελληνικό Delicious, το μήλο Τριπόλεως, ή Delicious Πιλαφά, το οποίο δεν έχει τόσο ωραία χρώματα (είναι καφεπράσινο), δεν συντηρείται πολύ, έχει όμως υπόξινη γεύση και ωραίο άρωμα. Είναι δένδρο ορθόκλαδο με πολλούς γυμνούς βλαστούς και τάση να καρποφορεί στην άκρη της κόμης.

3. Το **Golden Delicious**. Ο καρπός της έχει μέτριο έως μεγάλο μέγεθος και σχήμα κωνικό. Η σάρκα είναι συνεκτική, τραγανή, λευκοκίτρινη, χυμώδης, γλυκιά (ελαφρά υπόξινη) και αρωματική. Ο φλοιός είναι λεπτός, κιτρινοπορτοκαλί, με πολλά κοκκινόμαυρα φακίδια. Ωριμάζει κατά τα μέσα Σεπτεμβρίου. Συντηρείται καλά σε ψύξη, με υψηλή σχετική υγρασία, με την εφαρμογή κατάλληλων τεχνικών, μέχρι τις αρχές του καλοκαιριού, αλλά είναι ευαίσθητη στους χειρισμούς. Σαν δένδρο είναι μέτρια, ζοηρή και παρουσιάζει τάση για παρενιαυτοφορία μετά από μεγάλη καρποφορία. Το φαινόμενο αυτό εξαλείφεται εύκολα με το χημικό αραίωμα των καρπών της.

4. Η **Granny Smith**. Ο καρπός της έχει μέτριο μέγεθος (210-220 γρ.) και σχήμα σφαιρικό. Η σάρκα είναι συνεκτική, λευκοπράσινη, έχει λεπτή υφή, είναι πολύ χυμώδης και υπόξινη, αντέχει στις μεταφορές και στις διάφορες μεταχειρίσεις. Ο φλοιός είναι παχύς, βαθυπράσινος, με λευκά φακίδια. Ωριμάζει κατά τον μήνα Οκτώβριο και συντηρείται καλά σε ψύξη μέχρι την άνοιξη. Σαν δένδρο έχει μεγάλη ζωηρότητα, είναι πλαγιόκλαδη και καθυστερεί να μπει σε καρποφορία. Έχει περιορισμένες ανάγκες σε ψύχος, είναι ευαίσθητη στο ωίδιο και πολύ ευαίσθητη στο Bitter pit ενώ δείχνει ανοχή στο φουζικλάδιο.

5. Η **Mutsu**. Ο καρπός της έχει ωραία εμφάνιση, είναι ογκώδης με μέσο βάρος καρπού 300-350 γρ. που μοιάζει στο σχήμα με την Golden Delicious. Η επιδερμίδα είναι στιλπνή υποπράσινη. Κατά την εξέλιξη της ωρίμανσης η επιδερμίδα μετατρέπεται σε κίτρινη. Η σάρκα είναι τραγανή, λίγο γλυκιά, χυμώδης, σχετικά αρωματική και υπόξινη. Συγκομίζεται περίπου στα τέλη Αυγούστου. Είναι ευπαθής στο ωίδιο, αλλά ανθεκτική στο φουζικλάδιο. Δεν είναι κατάλληλη για επικονιαστής, λόγω της στείρας γύρης της.

6. Η **Fuji**. Ο καρπός της είναι σφαιρικός με κόκκινο επίχρωμα. Έχει μεσαίο μέγεθος (200 γρ.), είναι πολύ γλυκός χυμώδης και δροσιστικός. Το δένδρο είναι μέτριας ανάπτυξης, παραγωγικό και παρουσιάζει ευπάθεια στο φουζικλάδιο. Είναι ποικιλία που ωριμάζει πολύ όψιμα, στο τέλος Οκτωβρίου με αρχές Νοεμβρίου.

7. Η **Gala**. Είναι πρώιμη ποικιλία, ευπαθής στο φουζικλάδιο. Το δέντρο εισέρχεται νωρίς στην καρποφορία και είναι πολύ παραγωγικό. Ωριμάζει 28 μέρες περίπου πριν από την Golden Delicious. Ο καρπός της είναι μετρίου μεγέθους (περίπου 180 γ.) και αποκτά ροζ επίχρωμα. Η σάρκα του είναι λευκή, χυμώδης γλυκιά και πολύ εύγεστη. Ο καρπός μπορεί να συντηρηθεί στο ψυγείο για 3-4 μήνες. Αντέχει στις μεταφορές και στις διάφορες μεταχειρίσεις.

8. Η **Red chief**. Ο καρπός της είναι σφριγηλός. Έχει κόκκινο χρώμα, ελαφρώς ριγωτό, μερικές φορές καστανοκόκκινο. Ωριμάζει περίπου στα μέσα Σεπτεμβρίου.

9. Η **Scarlet**. Ο καρπός της έχει πολύ ωραίο χρώμα, με φωτεινές κόκκινες ρίγες πάνω από πορτοκαλί φλοιό. Το μέγεθος του καρπού είναι από μέτριο έως μεγάλο. Το μέγεθος του δένδρου είναι μέτριο, αλλά μπορεί να χρειαστεί υποστήριξη μετά από κάποιο καιρό. Ανήκει στις πρώιμες ποικιλίες; Και ωριμάζει αρχές με μέσα Σεπτέμβρη.

Οι κόκκινες ποικιλίες Delicious επικονιάζονται από την Golden και την Granny Smith. Η Golden επικονιάζει και επικονιάζεται σχεδόν από όλες τις κόκκινες ποικιλίες. Η Granny Smith επικονιάζεται από την Golden.



Εικόνα 5: Ποικιλίες

## ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

Η φύση της καλλιέργειας προϋποθέτει την ύπαρξη αρκετών γεωργικών μηχανημάτων και εργαλείων. Πλατφόρμες, ψεκάστικά μηχανήματα, λιπασματο-διανομείς, κλαδευτικά συγκροτήματα είναι μηχανήματα που διαθέτουν οι περισσότεροι παραγωγοί μήλου της περιοχής. Σημαντικό μέρος των ατομικών εξοπλισμών των μηλοκαλλιεργητών αποτελούν τα ατομικά αρδευτικά δίκτυα, συστήματα στάγδην άρδευσης, που σήμερα καλύπτουν σχεδόν το σύνολο των καλλιεργούμενων εκτάσεων. Ο βαθμός εκμηχάνισης της περιοχής είναι ικανοποιητικός.

### ΚΛΑΔΕΥΜΑ

Σε κατάλληλες χρονικές περιόδους, γίνονται διάφορα κλαδέματα, με σκοπό τη διαμόρφωση της κόμης ή την αύξηση της καρποφορίας. Όταν σταματήσει το κλάδεμα στη μηλιά, το σχήμα της γίνεται συγκεχυμένο, οι κύριοι βραχίονες εμπλέκονται και το φύλλωμα γίνεται πυκνό περιπλέκοντας την όλη διαχείριση του οπωρώνα. Ψεκάσμοι με φυτοφάρμακα γίνονται αναποτελεσματικοί. Καθώς το δέντρο μεγαλώνει, τα κλαδιά γίνονται μακριά και μπλέκονται με τα κλαδιά των γειτονικών δένδρων. Το ηλιακό φως, παύει να διεισδύει στη φυλλωσιά των χαμηλότερων κλαδιών, με αποτέλεσμα αυτά να εξασθενίζουν. Ο αερισμός είναι φτωχός και ενθαρρύνει τις προσβολές από αρρώστιες και από εχθρούς. Καρποί σχηματίζονται μόνο στην επιφάνεια του δέντρου.

Ένα άλλο κίνητρο για κλάδεμα, έχει να κάνει με τη σχέση ανάμεσα στην ανάπτυξη του δέντρου και την καρποφορία. Όταν η ανάπτυξη του δέντρου είναι πολύ μεγάλη, το δέντρο δεν φέρνει πολύ καρπό, από την άλλη μεριά, όταν το δέντρο φέρνει πολύ καρπό η ανάπτυξη μειώνεται. Σε χρονιές που αναμένεται μικρή παραγωγή, κλαδεύει κανείς για να αυξήσει την καρπόδεση και την παραγωγή μήλων υψηλής ποιότητας, αλλά σε χρονιές που το δέντρο δείχνει ότι θα φορτωθεί πολύ τότε πρέπει να κλαδευτεί για να αυξηθεί η ζωνηρότητα του και να αναπτυχθεί.

Στα πρώτα χρόνια μετά τη φύτευση του δένδρου στο χωράφι, γίνεται το κλάδεμα διαμόρφωσης, το οποίο θα δώσει το επιθυμητό σχήμα στο δένδρο.

Όταν το δένδρο εισέλθει στην καρποφορία (από 4 έως 8 ετών ανάλογα με το υποκείμενο και το σχήμα) τότε εφαρμόζεται το κλάδεμα καρποφορίας με το οποίο διατηρείται το σχήμα του δένδρου, προωθείται η λογχοειδή βλάστηση και τέλος έχουμε μεγαλύτερους και καλύτερους σε ποιότητα καρπούς (αραίωμα καρπών).

## **ΑΡΑΙΩΜΑ ΤΩΝ ΚΑΡΠΩΝ**

Το αραίωμα των καρπών αποσκοπεί στην αύξηση του μεγέθους των καρπών της μηλιάς, στην εξάλειψη της ανομοιομορφίας του, στη βελτίωση της ποιότητας τους, στην εξασφάλιση επετειοφορίας στα δένδρα, στη διατήρηση της ζωνρότητας των δένδρων και στη μείωση των σπασιμάτων των κλάδων και του κόστους συλλογής των καρπών.

Το αραίωμα των καρπών μπορεί να γίνει με τα χέρια, με το κλάδεμα κατά τη ληθαργική περίοδο και με χημικά μέσα.

Οι παραγωγοί στην περιοχή μας προτιμούν το αραίωμα των καρπών με τα χέρια το οποίο γίνεται μετά την καρπόπτωση του Ιουνίου, όταν οι καρποί αποκτήσουν μέγεθος καρυδιού. Συνήθως αφήνουμε ένα καρπό σε κάθε ταξικαρπία και σε απόσταση 15-20 εκ. τον ένα καρπό από τον άλλον, αν η παραγωγή προβλέπεται μεγάλη, διαφορετικά αφήνουμε δύο καρπούς σε κάθε ταξικαρπία.

Το αραίωμα των καρπών με τα χέρια επιβαρύνει πάρα πολύ οικονομικά το κόστος παραγωγής.

## **ΛΙΠΑΝΣΗ**

Οι οπωρώνες μηλιάς στην Αγιά λιπαίνονται με άζωτο σε ετήσια σχεδόν βάση ενώ τα άλλα βασικά θρεπτικά στοιχεία καθώς και τα ιχνοστοιχεία προστίθενται στο έδαφος ή εφαρμόζονται διαφυλλικά ανάλογα με τις ανάγκες. Κατά το πέρασμα 3 ή 4 ετών συνιστάται να χορηγούνται κάποιες συγκεκριμένες δόσεις φωσφόρου και καλίου. Τα στοιχεία πρέπει να τοποθετούνται σε βάθος 10 –15 εκ. για να απορροφώνται ευκολότερα από τα δένδρα. Η οργανική λίπανση είναι απαραίτητη για την κανονική ανάπτυξη της μικροβιακής χλωρίδας και αποτελεί κύριο συντελεστή για την διατήρηση της καλής δομής του εδάφους.

Στους οπωρώνες της περιοχής, ακολουθούνται συνήθως οι παρακάτω πρακτικές λίπανσης.

### **-ΒΑΣΙΚΗ ΛΙΠΑΝΣΗ**

Γίνεται κατά τη διάρκεια του χειμώνα και συνήθως χρησιμοποιούνται σύνθετα λιπάσματα του τύπου 11-15-15, 16-20-0, 15-15-15, 13-12-25, 15-0-30, 16-14-20, 13-9-27 + Ιχνοστοιχεία.

### **- ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΛΙΠΑΝΣΗ**

Εφαρμόζεται κατά τη βλαστική περίοδο (άνοιξη – αρχές καλοκαιριού) και χρησιμοποιούνται αζωτούχα λιπάσματα όπως νιτρική αμμωνία (34,5-0-0) και ασβεστούχος νιτρική αμμωνία (26-0-0) σε δόσεις από 1-2 kgr. / δένδρο (50 – 100 kgr. / στρέμμα), ανάλογα με την ηλικία των δένδρων και πυκνότητα φύτευσης.

Συνήθως, στην έναρξη της βλαστικής περιόδου ή για την αντιμετώπιση τροφωπενιών σε ιχνοστοιχεία, εφαρμόζονται με ψεκασμό διαφυλλικές λιπάνσεις με κατάλληλα διαφυλλικά λιπάσματα, που συνδυάζονται με τα διάφορα φυτοφάρμακα.



## ΑΡΔΕΥΣΗ

Η άρδευση της μηλιάς είναι απαραίτητη, γιατί συνήθως έχουμε ξερό καλοκαίρι. Οι αρδεύσεις στην περιοχή γίνονται κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και κατά μέσο όρο κάθε 10-15 μέρες. Τις περισσότερες φορές 5 με 6 ποτίσματα είναι αρκετά (ανά 10 ημέρες). Αυτό βεβαίως εξαρτάται και από τις βροχοπτώσεις. Σε δυσμενείς περιόδους μπορεί να ξεκινήσουν από τις αρχές Μαΐου. Οι παραγωγοί της περιοχής μας επιλέγουν ως σύστημα άρδευσης τη στάγδην άρδευση, με τοποθέτηση εκτοξευτήρων κάτω και απαραίτητως όχι πάνω από την κόμη.



Εικόνα 6: Λίπανση



Εικόνα7: Κλάδεμα

## ΕΧΘΡΟΙ – ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

### Καρπόκαψα. *Cydia pomonella*.

Είναι κάμπια που προσβάλλει τον καρπό και τον καθιστά μη εμπορεύσιμο. Αντιμετωπίζεται με βιολογική καταπολέμηση και πρόγραμμα ψεκασμών από τον Ιούνιο έως τον Σεπτέμβριο.

### Αφίδες.

Η ροζ αφίδα ( *Dysaphis plantaginea* )προσβάλλει τα φύλλα και τα καρπίδια προκαλώντας παραμορφώσεις, ενώ η πράσινη αφίδα ( *Aphis pomi* ) προσβάλλει μόνο τα τρυφερά φύλλα στις κορυφές των βλαστών.

Συνιστώνται ψεκασμοί με οργανοφωσφορικά.

### Τετράνυχος. *Tetranychus spp.*

Κυρίως ο κόκκινος τετράνυχος αποτελεί πρόβλημα και σπανιότερα ο κίτρινος. Χρειάζεται να αντιμετωπιστεί έγκαιρα γιατί πολλαπλασιάζεται γρήγορα αλλοιώνοντας το πράσινο χρώμα των φύλλων.

Για την καταπολέμηση του προτείνεται κατά την χειμερινή περίοδο και πριν το φούσκωμα των ματιών, ψεκασμός με κίτρινο πολτό ή αργότερα με ελαιούχα κοκκοειδοκτόνα. Επίσης αμέσως μετά την πτώση των πετάλων συνιστάται ψεκασμός με ένα από τα γνωστά εντομοκτόνα – ακαρεοκτόνα ή μίγματα αυτών. Σε περιπτώσεις βαριών προσβολών ο ψεκασμός επαναλαμβάνεται μετά από 3 βδομάδες.

### Αιματόψειρα ή βαμβακάδα. *Eriosoma lanigerum*.

Προσβάλλει τους τρυφερούς βλαστούς και στα σημεία προσβολής σχηματίζονται εξογκώματα. Βγάζει εκκρίσεις σαν βαμβάκι και καλύπτει την αποικία.

Αντιμετωπίζεται με βιολογική καταπολέμηση και προληπτικούς ψεκασμούς. Ψεκασμός με chlorpirifos και άλλα (κυρίως σε παλιές φυτείες). Απαιτείται καλή διαβροχή της κόμης, κυρίως των βλαστών και της βάσης του κορμού.

Κοκκοειδές του Σαν Ζοζέ. *Quadraspidiotus perniciosus*.

Προσβάλλει τα κλαδιά και τους βραχίονες των δένδρων, τα οποία εξασθενούν, αλλά και τους καρπούς τους οποίους καθιστά μη εμπορεύσιμους.

Σε οπωρώνες που παρατηρείται προσβολή συνιστώνται χειμερινά κλαδέματα (αφαίρεση και στη συνέχεια κάψιμο των προσβεβλημένων μερών του δένδρου). Επιπροσθέτως, θεωρείται αναγκαίος για την καταπολέμηση των κοκκοειδών ένας χειμερινός ψεκασμός για την μείωση των διαχειμάζουσων μορφών, με χειμερινά έλαια ή ελαιούχα σκευάσματα.

Ανθονόμος. *Anthonomus pomorum* Linnaeus.

Προσβάλλει τους οφθαλμούς και τα άνθη.

Συνιστώνται ψεκασμοί μόλις φουσκώσει το μάτι και μόλις βγει η ‘πράσινη κορυφή’.

## **Οι ασθένειες που οφείλονται σε μύκητες.**

### Φουζικλάδιο. *Fusicladium dendriticum*.

Είναι η σημαντικότερη ασθένεια που αντιμετωπίζουν οι παραγωγοί της περιοχής μας. Προσβάλλει τόσο τα φύλλα όσο και τους καρπούς. Δημιουργεί καφέ βούλες στα φύλλα τα οποία μπορεί και να πέσουν, στα άνθη, στους βλαστούς και στους καρπούς.

Για την αντιμετώπιση του απαιτούνται 4-8 ψεκασμοί ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες της περιοχής και την ποικιλία. Γενικά συνηθίζεται πριν την άνοιξη, στα στάδια της πράσινης και ρόδινης κορυφής, από ένας ψεκασμός με χαλκούχα. Μπορεί να γίνει και τρίτος, μετά την πτώση των πετάλων. Γενικά η συχνότητα των ψεκασμών διαφέρει, ανάλογα με τις συνθήκες βροχόπτωσης – υγρασίας. Σε συστηματικούς δενδρώνες έχει ενδιαφέρον η πρόβλεψη της προσβολής, για τη μείωση στο ελάχιστο των επεμβάσεων με διάφορα σκευάσματα του χαλκού. Τέτοια είναι τα εξής : Βορδιγάλειος πολτός, οξυχλωριούχος χαλκός, οξυκινολινικός χαλκός, Κάπταν Μπιτετρανολ, Ντίθιανόν,.

### Ωίδιο. *Oidium farinosum*.

Περιβάλλει τα νεαρά, τρυφερά όργανα, με χαρακτηριστικό λευκό επίχρισμα. Τα φύλλα μένουν ατροφικά.

Γίνονται ψεκασμοί με θειούχα σκευάσματα. Επεμβάσεις με βρέξιμο θείο στο πρώτο άνοιγμα ματιών, στην ολοκληρωτική πτώση των πετάλων και 15 μέρες αργότερα είναι αρκετές για την αντιμετώπισή του.

### Φυτόφθορα.

Προσβάλλει τον κορμό , τις ρίζες, τον λαιμό αλλά μερικές φορές και το σημείο εμβολιασμού στο φυτώριο. Εξωτερικά ο κορμός φαίνεται σα βρεγμένος. Ευνοείται από την πολύ υγρασία στο έδαφος. Υπάρχουν ανθεκτικά υποκείμενα. Προστατεύουμε τα δένδρα κάνοντας άλειμμα του κορμού με βορδιγάλειο πολτό. Γίνονται ψεκασμοί με Fosetil-al.

## **Άλλες**

### Βακτηριακό κάψιμο. *Erwinia amylovora*.

Οι μολύνσεις αρχίζουν τη άνοιξη από τα άνθη και τους τρυφερούς βλαστούς, από όπου το βακτήριο προχωρά γρήγορα στα άλλα όργανα του φυτού. Όταν φθάσει στους βραχίονες και στον κορμό, το δέντρο ξεραίνεται ολόκληρο.

Κατά τη διάρκεια του χειμώνα είναι απαραίτητη η αφαίρεση και το κάψιμο όλων των προσβεβλημένων ή υπόπτων τμημάτων του δένδρου. Κατά τη διάρκεια της φυλλόπτωσης συνιστάται ψεκασμός με βορδιγάλειο πολτό άλλα χαλκούχα σκευάσματα.

Πικρή κηλίδωση. Είναι φυσιολογική πάθηση του μήλου, που παρουσιάζεται στα ψυγεία.

## ZIZANIA

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι μηλοπαραγωγοί της Αγιάς είναι τα ζιζάνια και η καταπολέμηση τους. Τα ζιζάνια είναι πολύ ισχυροί ανταγωνιστές σε νερό και θρεπτικά στοιχεία και μειώνουν την απόδοση των δένδρων μέχρι εκμηδενισμού. Η καταπολέμηση τους απαιτεί πολύ χρόνο και δαπάνες και αποτελεί μία από τις κύριες φροντίδες του μηλοκαλλιεργητή προκειμένου να επιτευχθεί μια καλή παραγωγή.

Η σύνθεση της χλωρίδας των ζιζανίων στις φυτείες μηλιάς καθορίζεται από τον τύπο του εδάφους (συνεκτικότητα, pH, διαχείριση νερού) και τη γεωγραφική θέση. Άλλοι παράγοντες μπορεί να είναι η ηλικία των δένδρων και το σύστημα φύτευσης.

Η ζημιά των ζιζανίων μπορεί να είναι πολύ σημαντική σε νεαρές φυτείες μήλων όπου η στέρηση νερού και θρεπτικών συστατικών, η μετάδοση ιολογικών ασθενειών και άλλων παθογόνων αποτελούν το μεγαλύτερο κίνδυνο.

Τα ζιζάνια έχουν τις εξής **επιβλαβείς επιδράσεις** στη καλλιέργεια της μηλιάς: Αποτελούν ξενιστές εχθρών (έντομα, ακάρεα, νηματώδεις) και παθογόνων μικροοργανισμών (μύκητες, βακτήρια, ιοί).

Η παρουσία τους ευνοεί την ανάπτυξη υγρασίας και με αυτό το τρόπο υποβοηθάει την εγκατάσταση και τον πολλαπλασιασμό των παθογόνων μικροοργανισμών.

Η παρουσία των ζιζανίων δυσκολεύει τις καλλιεργητικές φροντίδες όπως τη λίπανση και την άρδευση.

Η παρουσία των ζιζανίων αυξάνει το κίνδυνο ζημιών από παγετούς στη μηλιά. Εκδηλώνουν αλληλοπάθεια, δηλαδή απελευθερώνουν στο περιβάλλον τοξικές για τα καλλιεργούμενα φυτά ουσίες.

Όμως τα ζιζάνια στη καλλιέργεια της μηλιάς έχουνε και **ευεργετικές επιδράσεις**:

Ανάπτυξη καλύτερου χρώματος στους καρπούς της εξαιτίας της αξιοποίησης του εδαφικού αζώτου από τα ζιζάνια κατά τη περίοδο της ωρίμανσης.

Προστασία του εδάφους από διάβρωση σε μηλοκαλλιέργειες που είναι εγκατεστημένες σε επικλινή εδάφη.

Περιορισμός των ζημιών στους ώριμους καρπούς της, εξαιτίας της αξιοποίησης από τα ζιζάνια – μέρος της πλεονάζουσας υγρασίας.

Διευκόλυνση της κίνησης του νερού και των θρεπτικών στοιχείων και η παρεμπόδιση του σχηματισμού αδιαπέραστου στρώματος, εξαιτίας της παρουσίας βαθύρριζων ζιζανίων σε συνεκτικά εδάφη

## ΕΛΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

### ΚΛΙΜΑ

Η μηλιά είναι δένδρο των ψυχρών και υγρών κλιμάτων. Ευδοκίμει εκεί που εξασφαλίζονται αρκετό χειμερινό ψύχος και δροσερό καλοκαίρι, απαντά δε μέχρι υψόμετρο 1500 μέτρων.

**Θερμοκρασία.** Αντέχει μέχρι  $-40^{\circ}\text{C}$  σε πλήρη λήθαργο ενώ προτιμά δροσερό καλοκαίρι με μέγιστη θερμοκρασία  $29^{\circ}\text{C}$ . Η θερμοκρασία του καλοκαιριού επηρεάζει την εμφάνιση του κόκκινου χρώματος των καρπών και κατά συνέπεια την ποιότητα της παραγωγής. Σαν καταλληλότερη θεωρείται μια μέση θερμοκρασία, κατά τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο  $20 - 21^{\circ}\text{C}$ . Οι πολύ ψηλές θερμοκρασίες, όταν συνοδεύονται και από σημαντική έλλειψη εδαφικής υγρασίας προξενούν σοβαρές ζημιές στην παραγωγή. Θερμοκρασίες κάτω των  $-25^{\circ}\text{C}$  μπορεί να προξενήσουν ζημιές στα δένδρα, κυρίως, όταν ήπιες καιρικές συνθήκες ακολουθούνται από πολύ χαμηλές θερμοκρασίες.

Τα επίπεδα θερμοκρασίας που επικρατούν στη περιοχή καθ' όλη τη διάρκεια του έτους θεωρούνται ευνοϊκά για την καλλιέργεια της μηλιάς. Μόνο σε εξαιρετικά οριακές περιπτώσεις, πολύ χαμηλών θερμοκρασιών που παρατηρούνται στη περιοχή, υπάρχει κίνδυνος παγετού και καταστροφής της παραγωγής.

**Βροχόπτωση.** Η μηλιά ευδοκίμει σε περιοχές με ετήσιο ύψος βροχόπτωσης πάνω από 500 mm, που κατανέμεται σε όλη τη διάρκεια της βλαστικής της περιόδου. Όταν υπάρχει νερό για πότισμα, τότε η βροχόπτωση έχει πολύ μικρή σημασία. Για τις ελληνικές συνθήκες η εμπορική καλλιέργεια της μηλιάς απαιτεί διαθέσιμο αρδευτικό νερό. Ιδιαίτερα τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο η άρδευση σε τακτά χρονικά διαστήματα θεωρείται απαραίτητη. Οι συχνές βροχοπτώσεις και η υψηλή σχετική υγρασία κατά την άνοιξη αυξάνουν το κόστος καταπολέμησης των διαφόρων ασθενειών.

Τα επίπεδα βροχοπτώσεων στην περιοχή θεωρούνται ικανοποιητικά για τη μηλιά, εκτός από την καλοκαιρινή περίοδο όπου απαιτούνται συμπληρωματικά ποτίσματα. Αρκετές χρονιές, ιδιαίτερα τη θερινή περίοδο, παρατηρείται πτώση χαλαζιού που μπορεί να προκαλέσει ζημιά στα μήλα.

**Ηλιοφάνεια.** Το άφθονο ηλιακό φως είναι απαραίτητο, γιατί επηρεάζει σημαντικά το χρώμα των καρπών, χαρακτηριστικό, που καμιά φορά, καθορίζει την ποιότητα των καρπών.

**Ανάγκες σε ψύχος.** Η μηλιά έχει μεγαλύτερες ανάγκες σε ψύχος από οποιοδήποτε άλλο φυλλοβόλο καρποφόρο είδος. Η ανάγκη αυτή αποτελεί περιοριστικό παράγοντα για την επιτυχή καλλιέργεια της σε περιοχές που χαρακτηρίζονται σαν θερμές ή όπου οι χειμώνες διέρχονται αρκετά θερμοί. Μετά από θερμούς χειμώνες, πολλοί οφθαλμοί δεν εκπτύσσονται, η βλάστηση είναι αδύνατη και απρόθυμη, η άνθηση χρονικά ανώμαλη, η καρποφορία περιορισμένη και η ωρίμανση των καρπών ασύγχρονη. Οι ποικιλίες που καλλιεργούνται στη χώρα μας καλύπτουν επαρκώς τις ανάγκες τους σε ψύχος ( 800 – 1700 ώρες κάτω από 7°C ).

## **ΕΛΑΦΟΣ**

Η μηλιά ευδοκίμει σε εδάφη, που έχουν διάφορη σύσταση. Η φύση όμως του υπεδάφους έχει μεγαλύτερη σημασία από το είδος και την ποιότητα του επιφανειακού εδάφους. Το υπέδαφος πρέπει να αποστραγγίζεται καλά, γιατί οι ρίζες της μηλιάς είναι πολύ ευαίσθητες σε περίσσεια νερού. Αλλά και υπέδαφος που συγκρατεί ελάχιστη ποσότητα νερού ή καθόλου είναι ακατάλληλο και πρέπει να αποφεύγεται.

Η μηλιά προτιμά έδαφος γόνιμο, βαθύ, καλά στραγγιζόμενο και επαρκώς εφοδιασμένο με ασβέστιο. Σαν καταλληλότερο έδαφος θεωρείται εκείνο που έχει σύσταση αμμοπηλώδη και βάθος δύο ή και περισσότερα μέτρα, αν και μερικοί οπωρώνες δίνουν ικανοποιητικές σοδειές και σε πιο αβαθή εδάφη. Το pH του εδάφους πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 6.5 και 6.8.

Τα εδάφη που θα επιλεγούν για την εγκατάσταση οπωρώνα μηλιάς πρέπει να αποστραγγίζουν καλά, κυρίως κατά τα τέλη του χειμώνα με αρχές ανοίξεως, γιατί τότε η αποστράγγιση των εδαφών είναι δυσκολότερη.

## ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Η βιολογική καλλιέργεια είναι ένα σύστημα διαχείρισης παραγωγής αγροτικών προϊόντων που στηρίζεται σε φυσικές διεργασίες (αυτάρκεια του εδάφους σε οργανική ουσία και θρεπτικά στοιχεία – μη χρησιμοποίηση χημικών συνθετικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων) και στην αξιοποίηση κατά το δυνατόν ανανεώσιμων φυσικών πόρων σε τοπικό επίπεδο.

Ελάχιστοι παραγωγοί στην επαρχία Αγιά κάνουν βιολογική καλλιέργεια μηλιάς.

Οι παραγωγοί αρχικά πριν αρχίσουν τη βιολογική καλλιέργεια των μήλων πρέπει να προχωρήσουν σε ορισμένα σημαντικά βήματα.

Αρχικά πρέπει να αποφεύγουν τους ψεκασμούς ευρέων φασμάτων που εξολοθρεύουν ένα πλήθος από ωφέλιμα έντομα, με την τοποθέτηση ειδικών ξυλακίων στα δένδρα για τη προστασία τους.

Για να πετύχει όμως η μέθοδος της βιολογικής καλλιέργειας των μήλων, δεν είναι απαραίτητο μόνο να μη χρησιμοποιούνται χημικά λιπάσματα και φυτοφάρμακα, αλλά επίσης το έδαφος στο οποίο καλλιεργούνται τα μήλα να είναι κατάλληλο. Λέγοντας κατάλληλο έδαφος εννοούμε την αυτάρκεια του σε οργανική ουσία και θρεπτικά στοιχεία, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη γονιμότητα του εδάφους.

Επιπρόσθετα, οι αγρότες δεν κάνουν υπερβολικές λιπάνσεις ακόμα κι αν αυτές γίνονται με βιολογικά μέσα. Οι ανάγκες σε λίπανση μπορούν να ικανοποιηθούν με προσθήκη υλικών όπως η κομπόστα, οι κοπριές ή άλλα οργανικά υλικά που είναι διαθέσιμα στην περιοχή. Η κοπριά βοοειδών, σε χαμηλής γονιμότητας εδάφη, μπαίνει σε δόσεις αρχικά 2 – 3 τόνους το στρέμμα, που στη συνέχεια μπορούν να μειώνονται στο μισό αλλά και να αντικαθίστανται από ειδικές διορθωτικές επεμβάσεις.

Με τη χρήση νωπής κοπριάς ελέγχεται το φύτρωμα και ο ρυθμός ανάπτυξης των ζιζανίων. Η χρήση της έχει φοβερά αποτελέσματα όπου υπάρχουν ζιζάνια στα ζιζανιοκτόνα.

Λόγω του κλίματος της περιοχής μας και των συχνών βροχοπτώσεων δίνεται η ευκαιρία για τη χρήση φυτών χλωρής λίπανσης, τόσο για την αζωτούχο θρέψη όσο και για τη δημιουργία ενός γόνιμου ισορροπημένου εδάφους.

Σε περίπτωση διαπιστωμένης έλλειψης, παρά την οργανική λίπανση, μπορεί να γίνει προσθήκη μακροστοιχείων (P, K) σε επιτρεπτές μορφές αλλά και ιχνοστοιχείων π.χ χρήση χλωριούχου ασβεστίου για διαφυλλικό ψεκασμό για τη θεραπεία του πικρίσματος των μήλων.

Επίσης, μία άλλη μέθοδος που χρησιμοποιείται στην περιοχή είναι η δημιουργία χορτοτάπητα για μόνιμη κάλυψη του εδάφους.



Επίσης, στη βιολογική καλλιέργεια οι παραγωγοί έχουν την υποχρέωση να περιποιούνται τον κορμό των δένδρων. Η περιποίηση του κορμού έχει ως στόχο την πρόληψη ή και αντιμετώπιση διαφόρων απειλών για τα δένδρα. Συνίσταται ξύσιμο με συρματόβουρτσα (για την αφαίρεση των λειχήνων) και άλειμμα με μείγμα από αργιλόχωμα, κοπριά αγελάδας και ασβέστιο ή στάχτη διαλυμένη σε νερό.

Γύρω από τους κορμούς των δένδρων γίνεται η χρήση εδαφοκάλυψης με υλικά όπως άχυρο, πριονίδι, κομμάτια από φλοιούς των δένδρων κλπ. Επίσης, πρέπει να ψεκάζονται τα δέντρα τακτικά με τα κατάλληλα φάρμακα, έτσι ώστε να αποφευχθούν σημαντικές ασθένειες, όπως το φουζικλάδιο, η μονήλια, ο τεράνυχος κ.α

Επιπρόσθετα απαιτείται η κατάλληλη χρήση καλλιεργητικών τεχνικών.

Τα κυριότερα μειονεκτήματα της βιολογικής καλλιέργειας μηλιάς, πέρα από τη μικρή παραγωγικότητα είναι ότι σε περίπτωση ισχυρών προσβολών και μολύνσεων από εχθρούς και ασθένειες δεν είναι δυνατή η επέμβαση με χρήση φυτοπροστατευτικών μέσων διότι αυτή ρυπαίνει το έδαφος και καταστρέφει ωφέλιμους οργανισμούς.

Η βιολογική καλλιέργεια είναι μια μέθοδος που στηρίζεται στη δημιουργία σωστών βάσεων. Στηρίζεται στην παρατήρηση και λιγότερο στην επέμβαση. Αποβλέπει σε μία μείωση των προβλημάτων με το χρόνο παρά στην αύξηση τους.

## **ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΠΟΥ ΔΙΕΠΕΙ ΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ ΣΤΗΝ Ε.Ε ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

Η νομοθεσία που διέπει τη Βιολογική Γεωργία, στην Ε.Ε. και την Ελλάδα είναι η εξής:

1) Κανονισμός (ΕΟΚ) 2092/91, όπως τροποποιείται και ισχύει

1) ΚΥΑ 332221/2001

3) Στις 18 Σεπτεμβρίου 2008 δημοσιεύτηκε ο νέος Κανονισμός (ΕΚ) 889/2008, με τον οποίο, μπαίνουν οι λεπτομερείς κανόνες εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΚ) 834/07, ο οποίος αντικαθιστά τον μέχρι σήμερα ισχύοντα Κανονισμό (ΕΟΚ) 2092/91. Με άλλα λόγια, από την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2009 παύει να ισχύει το παλιό θεσμικό πλαίσιο που καθοριζόταν από τον Κανονισμό (ΕΟΚ) 2092/91 και η βιολογική παραγωγή, η επισήμανση και πιστοποίηση των βιολογικών προϊόντων θα γίνονται εφαρμόζοντας τις διατάξεις των Κανονισμών (ΕΚ) 834/07 και 889/08.

Σε γενικές γραμμές, το νέο θεσμικό πλαίσιο είναι σαφέστερο (όσο μπορεί να είναι ένας Κοινοτικός Κανονισμός) από το μέχρι σήμερα ισχύον.

Τα κυριότερα σημεία του που θα πρέπει να γνωρίζει το καταναλωτικό κοινό, είναι:

Ο κοινοτικός λογότυπος (το ενιαίο ευρωπαϊκό σήμα για τα βιολογικά προϊόντα) γίνεται υποχρεωτικός μόνο στα προπαρασκευασμένα τρόφιμα. Όταν αυτός χρησιμοποιείται από τους πιστοποιημένους επιχειρηματίες των χωρών της Ε.Ε., θα πρέπει να ενημερώνεται ο καταναλωτής για την προέλευση των γεωργικών πρώτων υλών. Δηλαδή, όταν ένας επιχειρηματίας εισάγει βιολογικό σιτάρι από μία τρίτη χώρα, δεν μπορεί στο αλεύρι που θα διακινήσει στην ελληνική αγορά να βάλει το ευρωπαϊκό σήμα χωρίς να αναφέρει τη χώρα προέλευσης του σιταριού.

Η επισήμανση ενός μεταποιημένου προϊόντος ως βιολογικού θα πρέπει να γίνεται μόνο και εφόσον το ποσοστό των συστατικών του είναι τουλάχιστον 95% (κατά βάρος) βιολογικό.

Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 834/2007 του Συμβουλίου της 28<sup>ης</sup> Ιουνίου 2007 για τη βιολογική παραγωγή και την επισήμανση των βιολογικών προϊόντων και την κατάργηση του Κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 2092/91. Η ημερομηνία έναρξης εφαρμογής του Κανονισμού είναι η 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2009.

## Επισήμανση

Η επισήμανση, η δημοσιότητα ή τα εμπορικά έγγραφα είναι δυνατόν να περιέχουν όρους όπως «οικο» και «βιο» για το χαρακτηρισμό ως βιολογικού κάποιου προϊόντος, των συστατικών ή των πρώτων υλών.

Η επισήμανση βιολογικού προϊόντος πρέπει να είναι ευχερώς ορατή στη συσκευασία και να περιέχει αναφορά στον οργανισμό ελέγχου που πιστοποιεί το υπόψη προϊόν.

Από την 1<sup>η</sup> Ιουλίου 2010, η χρήση του λογοτύπου της Ε.Ε. για τα τρόφιμα που προέρχονται από βιολογική καλλιέργεια είναι υποχρεωτική. Το ίδιο ισχύει και για την ένδειξη του τύπου προέλευσης των πρώτων υλών που συνιστούν το προϊόν.

Σκοπός αυτού του νέου νομικού πλαισίου είναι να οριστεί μια νέα συνεχή ανάπτυξη της βιολογικής γεωργίας

### **ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΚΑΝ 2092/91**

1. Η εγκαθίδρυση δικαίων όρων ανταγωνισμού μεταξύ των παραγωγών βιολογικών προϊόντων εντός της Ε.Ε.
2. Η βελτίωση και διασφάλιση της αξιοπιστίας των βιολογικών προϊόντων στα μάτια των καταναλωτών.
3. Η διασφάλιση της ελεύθερης κυκλοφορίας των βιολογικών προϊόντων μέσα στην Ε.Ε.
4. Η προώθηση με αυτόν τον τρόπο, μιας γεωργικής δραστηριότητας που μπορεί να συμβάλει στην καλύτερη ισορροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης των γεωργικών προϊόντων και του περιβάλλοντος.

Για την εκπλήρωση των ανωτέρω στόχων ήταν απαραίτητο να καθορισθούν υποχρεωτικά πρότυπα παραγωγής και κανόνες σήμανσης των βιολογικών προϊόντων, με επαρκή ακρίβεια και σαφήνεια.

### **ΣΤΟΧΟΣ ΤΟΥ ΚΑΝ 834/2007**

Είναι τα αειφόρα συστήματα καλλιέργειας και η ποικιλία προστατευόμενης ποιότητας. Στο πλαίσιο της διαδικασίας αυτής πρόκειται να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στη προστασία του περιβάλλοντος, την βιοποικιλότητα και υψηλά πρότυπα για την προστασία των ζώων.

## ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΝ 2092/91

Το πεδίο εφαρμογής του Καν. (ΕΟΚ) 2092/91 περιλαμβάνει:

1. Φυτικά και ζωικά προϊόντα που δεν έχουν μεταποιηθεί
2. Μεταποιημένα γεωργικά προϊόντα που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση
3. Ζωοτροφές
4. Σπόροι σποράς και κόνδυλοι πατάτας
5. Αγενές πολλαπλασιαστικό υλικό.

## ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΝ 834/2007

Το πλαίσιο που ορίζεται από τον παρόντα κανονισμό διέπει:

τα γεωργικά προϊόντα (περιλαμβανομένων των προϊόντων υδατοκαλλιέργειας) που δεν έχουν μεταποιηθεί ή έχουν μεταποιηθεί και προορίζονται για διατροφή του ανθρώπου·

τις ζωοτροφές·

το φυτικό υλικό αναπαραγωγής και τους σπόρους προς σπορά που χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια·

τις ζύμες για την διατροφή του ανθρώπου ή για ζωοτροφές.

## ΤΟΜΕΙΣ ΠΟΥ ΚΑΛΥΠΤΕΙ Ο ΚΑΝ 2092/91

Οι τομείς που καλύπτει ο Καν. (ΕΟΚ) 2092/91 είναι:

1. Πεδίο εφαρμογής του
2. Επισήμανση και ενδείξεις των βιολογικών προϊόντων (αφορούν αποκλειστικά γεωργικά προϊόντα που περιέχονται σε τρόφιμα ή ζωοτροφές)
3. Κανόνες παραγωγής
4. Σύστημα ελέγχου και πιστοποίησης
5. Ένδειξη πιστότητας στο σύστημα ελέγχου
6. Εκτελεστικά μέτρα για παρατυπίες και παραβάσεις του Κανονισμού
7. Εισαγωγές από τρίτες χώρες
8. Ελεύθερη κυκλοφορία στο εσωτερικό της Ε.Ε.
9. Γνωστοποίηση στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή και τα Κ-Μ, των στατιστικών στοιχείων της Βιολογικής Γεωργίας του κάθε Κ-Μ.

Οι τομείς που καλύπτουν τα Παραρτήματα του Καν. (ΕΟΚ) 2092/91, είναι:

**Παράρτημα I:** Κανόνες βιολογικής παραγωγής στις εκμεταλλεύσεις, περίοδος μετατροπής τους

**Παράρτημα II:** Επιτρεπόμενα λιπάσματα, βελτιωτικά εδάφους, φυτοπροστατευτικά στις βιολογικές καλλιέργειες, μικροοργανισμοί για βιολογική καταπολέμηση κλπ. Πρώτες ύλες ζωοτροφών, πρόσθετα και μεταποιητικά βοηθήματα ζωοτροφών. Επιτρεπόμενα προϊόντα για τον καθαρισμό και απολύμανση εγκαταστάσεων, εξοπλισμού και σκευών που χρησιμοποιούνται στη βιολογική καλλιέργεια

**Παράρτημα III:** Ελάχιστες απαιτήσεις ελέγχου και μέτρα ασφάλειας

**Παράρτημα IV:** Στοιχεία της γνωστοποίησης των επιχειρηματιών της βιολογικής γεωργίας

**Παράρτημα V:** Ενδείξεις που φέρουν τα βιολογικά προϊόντα και ευρωπαϊκός λογότυπος

**Παράρτημα VI:** Πρόσθετα τροφίμων μη γεωργικής προέλευσης και βοηθητικά μέσα επεξεργασίας, συστατικά γεωργικής προέλευσης που δεν έχουν παραχθεί με βιολογικό τρόπο, που επιτρέπονται κατά τη μεταποίηση των βιολογικών προϊόντων

**Παράρτημα VII:** Μέγιστος αριθμός ζώων/εκτάριο

**Παράρτημα VIII:** Χαρακτηριστικά σταβλισμού για διάφορα είδη ζώων και τύπους εκτροφής.

## ΕΛΕΓΧΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Οι δράσεις που εντάσσονται στο σύστημα ελέγχου και πιστοποίησης του Καν. (ΕΟΚ) 2092/91, παρουσιάζονται παρακάτω:

- 1 Πρωτογενής παραγωγή
- 2 Μεταποίηση
- 3 Συσκευασία - Τυποποίηση
- 4 Αποθήκευση - Μεταφορά
- 5 Εισαγωγές από τρίτες χώρες
- 6 Παραγωγή πολ/κού υλικού (σπόρων σποράς, κονδύλων πατάτας και αγενούς πολ/κού υλικού).

Το σύστημα ελέγχου και πιστοποίησης στην Ελλάδα, λειτουργεί όπως φαίνεται στο σχεδιάγραμμα που ακολουθεί:

Δ/ση Βιολογικής Γεωργίας (Υπ. Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων)



Ο.Π.Ε.ΓΕ.Π. (AGROCERT)



Οργανισμοί Ελέγχου και Πιστοποίησης  
(ΒΙΟΕΛΛΑΣ - ΔΗΩ - ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ)

## ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΔΡΑΣΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Η διαδικασία έναρξης δράσης της Βιολογικής Γεωργίας περιλαμβάνει τα παρακάτω βήματα:

- 1) Επιλογή καλλιέργειας και ποικιλίας προσαρμοσμένης με το περιβάλλον και τις δυνατότητες της περιοχής (έδαφος, νερό, κλιματικές συνθήκες κλπ.)
- 2) Έρευνα αγοράς για τη διάθεση των βιολογικών προϊόντων που αναμένεται να παραχθούν
- 3) Επαφή με τους Οργανισμούς Ελέγχου και Πιστοποίησης και επιλογή ενός από αυτούς
- 4) Αρχικός έλεγχος των μονάδων του επιχειρηματία, από τον Ο.Ε. που επιλέχθηκε
- 5) Σύμβαση με τον Ο.Ε. που επιλέχθηκε
- 6) Γνωστοποίηση (εντός 10 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης) στην αρμόδια αρχή (Δ/νση Αγροτικής Ανάπτυξης του Νομού), της έναρξης της δραστηριότητας του επιχειρηματία και στοιχεία αυτής, με τη συμπλήρωση του κατάλληλου εντύπου
- 7) Τήρηση λογιστικών βιβλίων με λεπτομερή και τεκμηριωμένα στοιχεία, που να αποδεικνύουν την ισορροπία μεταξύ εισροών και εκροών
- 8) Μια τουλάχιστον υποχρεωτική επίσκεψη ελέγχου από τον Ο.Ε. στις μονάδες του επιχειρηματία, ανά έτος. Οι αρμόδιες αρχές και οι Ο.Ε. διατηρούν το δικαίωμα να διενεργούν έκτακτες επισκέψεις ελέγχου και δειγματοληψίες στις εγκαταστάσεις των επιχειρηματιών που υπόκεινται στον έλεγχό τους
- 9) Η αποθήκευση των προϊόντων και η διαχείριση των χώρων πρέπει να εξασφαλίζουν την αναγνώριση των παρτίδων και να αποκλείουν την ανάμιξη ή τη ρύπανση με προϊόντα ή/και ουσίες που δεν είναι σύμφωνα με τον Κανονισμό.

## ΚΑΝΟΝΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Ένας παραγωγός αγροτικών προϊόντων που παράγονται με συμβατικό τρόπο, ο οποίος επιθυμεί να καλλιεργήσει τα χωράφια του με βιολογικό τρόπο, πρέπει να εφαρμόσει για τα αγροτεμάχια αυτά τις αρχές της βιολογικής γεωργίας για μία μεταβατική περίοδο που ονομάζεται περίοδος μετατροπής. Η περίοδος μετατροπής είναι διάρκειας τουλάχιστον δύο (2) ετών προ της σποράς για την περίπτωση ετήσιων καλλιεργειών ή, στην περίπτωση πολυετών καλλιεργειών εκτός από λιβάδια, τουλάχιστον τριών (3) ετών πριν από την πρώτη συγκομιδή των προϊόντων.

Για την διατήρηση ή αύξηση της γονιμότητας και βιολογικής δραστηριότητας του εδάφους, επιτρέπονται οι παρακάτω κατάλληλες ενέργειες:

Καλλιέργεια ψυχανθών: Τα ψυχανθή (τριφύλλια, όσπρια, μηδική, κ.α.) έχουν την ιδιότητα ανάπτυξης συμβιωτικών σχέσεων με συμβιωτικά αζωτοβακτήρια. Αυτό δίδει τη δυνατότητα στα φυτά αυτά να δεσμεύουν το ατμοσφαιρικό άζωτο και να εμπλουτίζουν με αυτόν τον τρόπο το έδαφος.

Χλωρά Λίπανση: Με την έννοια αυτή εννοείται η ενσωμάτωση στο έδαφος καλλιέργειας φυτών (κυρίως ψυχανθών) ευρισκομένων σε κατάλληλο στάδιο αναπτύξεως (κυρίως στην άνθηση). Η τεχνική αυτή βελτιώνει τη δομή του εδάφους εμπλουτίζοντας το έδαφος με οργανική ουσία και θρεπτικά στοιχεία από τα αποσυντιθέμενα φυτά της χλωράς λίπανσης.

Καλλιέργεια βαθύριζων φυτών: Τα βαθύριζα φυτά εκμεταλλεύονται μεγαλύτερο βάθος εδάφους, με την διείσδυση του ενεργού ριζοστρώματός τους.

Κατάλληλο πρόγραμμα πολυετούς αμειψισποράς: Με τον όρο αμειψισπορά εννοείται η εναλλαγή των καλλιεργειών, κυκλικά και αιτιολογημένα. Από τον αριθμό των ετών που απαιτούνται για να κλείσει ο κύκλος διαδοχής των φυτών, η αμειψισπορά ορίζεται ως διετής, τριετής, τετραετής, πολυετής. Με την αμειψισπορά προσδοκείται:

- Η διατήρηση και η βελτίωση της παραγωγικότητας του εδάφους
- Η άμβλυνση των εποχιακών αιχμών και η ομαλότερη κατανομή των εργασιών των γεωργικών μηχανών και του ανθρώπου καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.
- Η διασφάλιση του εισοδήματος του παραγωγού από βιαιώς δρώντες παράγοντες.

Η ενσωμάτωση στο έδαφος οργανικών ουσιών: Οι οργανικές αυτές ουσίες είναι αποσυντιθέμενες, οργανικές ή μη, που παράγονται σε εκμεταλλεύσεις συμμορφούμενες προς τις διατάξεις του ΚΑΝ 2092/91, δηλαδή με τη βιολογική άσκηση της γεωργίας. Τα οργανικά ή ανόργανα λιπάσματα που αναφέρονται στο Παράρτημα ΙΙ του ΚΑΝ 2092/91 μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο στον βαθμό που οι προαναφερόμενες ενέργειες (ψυχανθή, χλωρά λίπανση κλπ) δεν μπορούν να καλύψουν τις θρεπτικές ανάγκες των φυτών της αμειψισποράς ή της κατεργασίας του εδάφους. Για την ενεργοποίηση των οργανικών



λιπασμάτων (compost), μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατάλληλα παρασκευάσματα που ονομάζονται βιοδυναμικά παρασκευάσματα, από σκόνη πετρωμάτων, κοπριά αγροκτήματος, ή με βάση μικροοργανισμούς ή φυτά (KAN 2608/93).

Η καταπολέμηση των παρασίτων, ασθενειών και ζιζανίων, πραγματοποιείται με την εφαρμογή των ακόλουθων μέτρων:

- Επιλογή των κατάλληλων ειδών και ποικιλιών των καλλιεργούμενων φυτών
- Κατάλληλο πρόγραμμα αμεινισποράς
- Μηχανικές μέθοδοι καλλιέργειας
- Προστασία των φυσικών εχθρών των φυτοπαρασίτων με την λήψη κατάλληλων μέτρων (π.χ. φράκτες από φυτά, φωλιές, διασπορά των φυσικών εχθρών)
- Καταστροφή των ζιζανίων με φωτιά

31) Εδαφοκάλυψη: Το ανάγλυφο της Ελλάδας που είναι τα 2/3 ορεινό και ευνοεί τις διαβρώσεις, αλλά και οι απογυμνωμένες πλαγιές, οι λόφοι και οι βοσκοτόποι που είναι ανθρωπογενή κατορθώματα. Οι θαμνώνες, οι ποσυστάδες, οι λειμώνες και η χλωρή λίπανση αποτελούν ένα αρκετά σίγουρο κάλυμμα εδάφους και σ' αυτό πρέπει να δίνεται μεγάλη σημασία. Ιδιαίτερα σε εδάφη με ήπιες κλίσεις, η εδαφοκάλυψη είναι απαραίτητη. Το ποσοστό κάλυψης και ο τρόπος καλλιέργειας του εδάφους είναι επίσης μέτρα που πρέπει να λαμβάνουμε υπ' όψη γι' αυτό πρέπει να γίνεται συγκαλλιέργεια η οποία θα παραμείνει στο χωράφι σαν εδαφοκάλυψη αρχικά και σαν χλωρή λίπανση όταν θα ενσωματωθεί με το χώμα μ' ένα ρηχό όργωμα.

32) Ουσίες και αντικείμενα για εδαφοκάλυψη: μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε όχι μόνο τη ζωντανή χλωρή λίπανση, αλλά και άχυρα, πριονίδια, ροκανίδια, φύλλωμα όπως και διάφορα χαρτιά τα οποία προηγουμένως τεμαχίσαμε και μουσκέψαμε. Μια άλλη οργανική ουσία που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε είναι ο φλοιός από τα διάφορα δέντρα και κυρίως από τα κωνοφόρα.

33) Το καλύτερο παράδειγμα εδαφοκάλυψης μας το δίνει το δάσος με την υποβλάστηση του την άνοιξη και με το φύλλωμα του το φθινόπωρο. Το καλυμμένο έδαφος μένει πάντα υγρό, δεν πάσχει από διαβρώσεις, εμπλουτίζει το έδαφος με οργανική ύλη, δεν είναι ανάγκη να οργωθεί ή να σκαλιστεί και οι μικρο-οργανισμοί υπάρχουν σε αφθονία.

## **ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΟΝ ΠΑΡΑΓΩΓΟ**

Ο παραγωγός κάθε χρόνο πριν από την καλλιεργητική περίοδο, κοινοποιεί στον Οργανισμό Ελέγχου το πρόγραμμα παραγωγής του ανά αγροτεμάχιο. Επίσης υποχρεούται να τηρεί λογιστικά βιβλία για όλες τις εισροές που χρησιμοποιεί κατά την παραγωγική διαδικασία καθώς επίσης και για τις πωλήσεις που πραγματοποιεί.

### **ΕΛΕΓΧΟΣ**

Ο έλεγχος αυτός γίνεται με αμοιβαία συμφωνία μεταξύ Οργανισμού Ελέγχου και παρασκευαστή ή συσκευαστή. Αυτή η συμφωνία αφορά:

- 1 Τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν σε επίπεδο μονάδας, προκειμένου να διασφαλισθεί η τήρηση των διατάξεων του ΚΑΝ 2092/91
- 2 Την περιγραφή των εγκαταστάσεων που χρησιμοποιούνται για τη μεταποίηση, τη συσκευασία και την αποθήκευση των γεωργικών προϊόντων πριν και μετά τις παραπάνω εργασίες
- 3 Τήρηση λογιστικών βιβλίων

## ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ, ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

### Απλά βιολογικά προϊόντα

Η ένδειξη «Βιολογική Γεωργία- Συστήματα ελέγχου ΕΟΚ» δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα:

- 1 Φυτικά μεταποιημένα προϊόντα που περιέχουν λιγότερο από 95% βιολογικά συστατικά
- 2 Γεωργικά προϊόντα που παράγονται κατά την περίοδο μετατροπής από την συμβατική γεωργία.
- 3 Ζωικά γεωργικά προϊόντα και στα σύνθετα μεταποιημένα προϊόντα που κυρίως αποτελούνται από ζωικά προϊόντα
- 4 Φυτικά μεταποιημένα ή μη μεταποιημένα προϊόντα που προέρχονται από τρίτες χώρες.

### Σύνθετα βιολογικά προϊόντα

Τα σύνθετα βιολογικά προϊόντα διακρίνονται στις παρακάτω κατηγορίες:

- 1) Κατηγορία πλέον του 95%

Σ' αυτά, το 95% τουλάχιστον των συστατικών γεωργικής προέλευσης, πρέπει να είναι βιολογικά.

- 2) Βιολογικά προϊόντα πλέον του 50%

Σ' αυτά τουλάχιστον 50% των γεωργικής προέλευσης συστατικών τους είναι βιολογικά.

Όταν ανήκουν περισσότερες μονάδες παραγωγής υπό τη διαχείριση του ίδιου επιχειρηματία, απαγορεύεται η παραγωγή και αποθήκευση της ίδιας ποικιλίας ή ποικιλίας που δεν μπορεί εύκολα να διακριθεί, στις μονάδες που υπόκεινται σε έλεγχο και πιστοποίηση βάσει του Καν. (ΕΟΚ) 2092/91 και σε αυτές που καλλιεργούνται με συμβατικό τρόπο. Δυνατότητα παρέκκλισης υπάρχει, στην περίπτωση πολυετών καλλιεργειών (καρποφόρα δένδρα, αμπέλια και λυκίσκος) αλλά, θα πρέπει να υπάρχει σχέδιο μετατροπής των καλλιεργειών όλων των μονάδων σε βιολογικές, με ημερομηνία έναρξης της μετατροπής του τελευταίου μέρους των εν λόγω εκτάσεων, όχι αργότερα από μια πενταετία από την έναρξη των πρώτων καλλιεργειών στη βιολογική γεωργία.

**Μεταβατική περίοδος:** 1) Μονοετείς καλλιέργειες: να έχει εφαρμοστεί ο βιολογικός τρόπος καλλιέργειας τουλάχιστον 2 χρόνια πριν τη σπορά 2) Λιβάδια (ζωοτροφές): να έχει εφαρμοστεί ο βιολογικός τρόπος καλλιέργειας τουλάχιστον 2 χρόνια πριν την εκμετάλλευσή τους για την παραγωγή ζωοτροφών 3) Πολυετείς καλλιέργειες: να έχει εφαρμοστεί ο βιολογικός τρόπος καλλιέργειας τουλάχιστον 3 χρόνια πριν την πρώτη συγκομιδή των προϊόντων. Προβλέπεται μείωση της μεταβατικής περιόδου: το λιγότερο σε 1 χρόνο πριν τη συγκομιδή, εφόσον παρέχονται επαρκείς ενδείξεις στον Ο.Ε. και την αρμόδια αρχή, ότι δεν είχε γίνει χρήση απαγορευμένων ουσιών, κατά τη διάρκεια των 3 προηγούμενων ετών, τουλάχιστον

## ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ –ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Το πρώτο βήμα στη μετασυλλεκτική ζωή όλων των φρούτων είναι η συγκομιδή. Η γνώση του σταδίου της συλλεκτικής ωριμότητας είναι πολύ σπουδαία και η συγκομιδή στο κατάλληλο στάδιο ωριμότητας αποτελεί προϋπόθεση για μια ικανοποιητική συντήρηση των μήλων.

Η εποχή συγκομιδής εξαρτάται από την ποικιλία και από την περιοχή. Στην περιοχή μας εκτός από μερικά καλοκαιρινά μήλα, οι περισσότερες ποικιλίες συγκομίζονται το Σεπτέμβριο και τον Οκτώβριο. Κριτήριο συγκομιδής είναι το μέγεθος του καρπού, το χρώμα του και το πόσο εύκολα κόβεται από το δένδρο.

Η συλλογή των μήλων γίνεται με το χέρι, προσεκτικά ώστε να αποφεύγονται χτυπήματα στους καρπούς. Αν και ο καρπός του μήλου δεν είναι από τους πιο ευαίσθητους, η μη προσεκτική συλλογή του μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα μεγάλο μέρος της παραγωγής να υποστεί ποιοτική υποβάθμιση.

Οι καρποί τοποθετούνται σε κιβώτια ξύλινα ή πλαστικά. Τα κιβώτια με τους καρπούς ο παραγωγός είτε τις παραδίδει στον έμπορο, είτε στον συνεταιρισμό είτε τα αποθηκεύει με δική του ευθύνη σε χώρους συντήρησης. Λίγα από τα φρεσκομαζεμένα μήλα πηγαίνουν κατευθείαν στη κατανάλωση (τα εντελώς ώριμα). Τα υπόλοιπα, τα οποία δεν έχουν ωριμάσει εντελώς, πηγαίνουν στα εμπορικά ψυγεία, όπου ωριμάζουν λίγο ακόμα και βαθμιαία, υπό ελεγχόμενες συνθήκες.

Όταν τα μήλα συγκομίζονται στο κατάλληλο στάδιο ωριμότητας τους, μπορεί να συντηρηθούν αρκετούς μήνες, αν αποθηκευθούν σε ψυκτικούς χώρους αμέσως μετά τη συγκομιδή σε θερμοκρασία 0 βαθμούς Κελσίου και σχετική υγρασία 90% και κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες (CO<sub>2</sub> 1.5-3%, O<sub>2</sub> 2.5-3%, θερμοκρασία – 0,5 -0 βαθμοί Κελσίου).

Η συγκομιδή στο κατάλληλο στάδιο συλλεκτικής ωριμότητας είναι μεγάλης σημασίας για την ποιότητα του μήλου και την διατήρηση της ποιότητας μετά τη συγκομιδή. Στην απόφαση του να καθορίσει τον άριστο χρόνο συγκομιδής ο παραγωγός λαμβάνει υπόψη του, την απόδοση και το εμπορικό κέρδος. Αν δηλαδή υπάρχει ζήτηση στην αγορά και αν οι τιμές είναι υψηλές, ο παραγωγός συγκομίζει τα προϊόντα πολλές φορές πριν ωριμάσουν κανονικά.

Μήλα που προορίζονται για μακρά συντήρηση συγκομίζονται σε λιγότερο ώριμη κατάσταση από ότι τα μήλα που προορίζονται για σύντομη συντήρηση και πρέπει αυτά που προορίζονται για το ψυγείο να προστατεύονται με ένα μυκητοκτόνο πριν τη συγκομιδή για αποφυγή ζημιών από μύκητες.

Πολύ πρόωμη συγκομιδή αποφεύγεται γιατί εκτός από τις απώλειες βάρους που έχει ο παραγωγός, τα μήλα δεν αποκτούν τα χαρακτηριστικά της ποιότητας ως προς τη γεύση, το άρωμα, το χρώμα και επιπλέον προσβάλλονται εύκολα από φυσιολογικές ασθένειες. Αλλά και η πολύ όψιμη συγκομιδή αποφεύγεται γιατί τα υπερώριμα μήλα είναι επιρρεπή σε φυσιολογικές και παθολογικές ασθένειες και για το λόγο αυτό έχουν μειωμένη ικανότητα για συντήρηση και μεταφορά, έστω και αν χρησιμοποιούνται τα καλύτερα τεχνολογικά μέσα, όπως η ελεγχόμενη ατμόσφαιρα. Μεταξύ των δύο τάσεων, ο παραγωγός συμβιβάζεται και κάνει την χρυσή τομή, ώστε να συνδυάζει ικανοποιητική συντήρηση με καλή ποιότητα μήλων.



**Εικόνα 8: Αποθήκευση**

## **ΣΥΝΕΤΑΙΡΕΣΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ**

Ο συνεταιρισμός είναι μία αγροτική οργάνωση, που δημιουργείται από αυτόνομη ένωση προσώπων, η οποία συγκροτείται εθελοντικά. Επιδιώκει με την αμοιβαία βοήθεια των μελών της την οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική ανάπτυξη και προαγωγή τους, μέσω μίας συνιδιοκτήτης και δημοκρατικά διοικούμενης επιχείρησης.

### **Α.Σ.Ε.Π.Ο Επ. Αγιάς**

Ο Αγροτικός Συνεταιρισμός Α.Σ.Ε.Π.Ο. ΕΠ. ΑΓΙΑΣ είναι πρωτοβάθμια Συνεταιριστική Οργάνωση, Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου και ιδρύθηκε το 1963 από αγρότες της Επαρχίας Αγιάς.

Είναι αναγνωρισμένη Ο.Π. στα πλαίσια του ΚΑΝ. (ΕΟΚ) 1035 / 72 ενώ υλοποιεί σχέδιο δράσης στα πλαίσια του Καν. 2200 /96.

Ο αριθμός μελών της Ομάδας Παραγωγών είναι 125 παραγωγοί οι οποίοι παράγουν μήλα, αχλάδια, κεράσια και κάστανα.

Ο Α.Σ.Ε.Π.Ο. είναι ο μοναδικός Συνεταιρισμός στο Νομό Λάρισας στο είδος του και λειτουργεί σαν πρωτοβάθμιος με οικονομική και διοικητική αυτοτέλεια.

Ο καταστατικός του σκοπός είναι η συγκέντρωση και από κοινού πώληση – εμπορία οπωροκηπευτικών των μελών του όπως μήλα – αχλάδια – κεράσια – κάστανα και άλλα νωπά προϊόντα ύστερα από διαλογή και τυποποίηση.

### **Στοιχεία παραγωγής του Α.Σ.Ε.Π.Ο**

Ο Α.Σ.Ε.Π.Ο Αγιάς από ιδρύσεώς του μέχρι σήμερα συγκεντρώνει τα προϊόντα των παραγωγών μελών του.

Τα προϊόντα αυτά είναι: μήλα, αχλάδια, κεράσια, κάστανα και άλλα οπωρολαχανικά σε μικρότερες ποσότητες.

Κατά την προηγούμενη τριετία όλη η παραγωγή του Α.Σ.Ε.Π.Ο διατέθηκε μέσω της Ομάδας Παραγωγών (100%). Από αυτή το 90% των προϊόντων διατέθηκε από τα καταστήματα του Α.Σ.Ε.Π.Ο στην κεντρική λαχαναγορά Αθηνών. Το υπόλοιπο 10% διατέθηκε απ' ευθείας από τον Συνεταιρισμό σε διάφορους εμπόρους.

Τα παραπάνω προϊόντα μετά από διαλογή, τυποποίηση και συσκευασία στις εγκαταστάσεις του Συν/σμού προωθούνται ως εξής:

α) απ' ευθείας στην εσωτερική και εξωτερική αγορά δια μέσω των πρατηρίων του Α.Σ.Ε.Π.Ο στην Κεντρική Λαχαναγορά Αθηνών κυρίως, καθώς και δια μέσω άλλων Συνεταιριστικών Οργανώσεων και Εμπόρων με τους οποίους ο Α.Σ.Ε.Π.Ο συνεργάζεται και

β) συντηρούνται και διατίθενται με τον ίδιο τρόπο, καθ' όλη την εμπορική περίοδο, ανάλογα με την ζήτηση και τις συνθήκες της αγοράς.

Κατά την διάρκεια της εμπορικής περιόδου συνεχής είναι η παρακολούθηση της αγοράς και ανάλογα με την πορεία της προσανατολίζεται και η πολιτική της διάθεσης των προϊόντων του Α.Σ.Ε.Π.Ο.

Τα μήλα αποτελούν το κυριότερο προϊόν του συνεταιρισμού και συγκεντρώνονται περίπου 3.500 τόνοι ετησίως.

Στόχος είναι για τα προσεχή χρόνια να αυξηθεί η παραγωγή που παράγεται και διακινείται μέσω του Α.Σ.Ε.Π.Ο στην Επαρχία Αγιάς, πράγμα που είναι επιτεύξιμο δεδομένου ότι μπαίνουν αρκετά νέα περιβόλια των παραγωγών – μελών του Συνεταιρισμού σε παραγωγή (νέες εμπορεύσιμες ποικιλίες) και υπάρχει αρκετό ενδιαφέρον από παραγωγούς της επαρχίας για ένταξή τους στο συνεταιρισμό .

Ήδη έχει κατατεθεί στο Υπουργείο Γεωργίας μέσω του τοπικού γραφείου ποιοτικού ελέγχου της Διεύθυνσης Αγροτικής Ανάπτυξης Λάρισας ο φάκελος Π.Ο.Π. για τα μήλα που αφορούν την ευρύτερη περιοχή της Αγιάς από τον Α.Σ.Ε.Π.Ο. Επ. Αγιάς, ενώ μέσω του Ο.Π.Ε.Γ.Ε.Π. έχει ξεκινήσει η πιστοποίηση των μήλων σαν προϊόντα ολοκληρωμένης παραγωγής.



Εικόνα 9:Συσκευασία μήλων



## ΕΜΠΟΡΙΑ

Στο κύκλωμα εμπορίας και σε μερικά σημεία παρεμβάλλεται και ο συνεταιρισμός που προαναφέρθηκε.

Ωστόσο, ο ρόλος του συνεταιρισμού θεωρείται περιορισμένος στο κύκλωμα της εμπορίας του μήλου στην περιοχή. Οι αδυναμίες του Α.Σ.Ε.Π.Ο εξωθούν τους παραγωγούς προς τους εμπόρους και στις περισσότερες περιπτώσεις, με μειωμένη διαπραγματευτική δύναμη.

Ο παραγωγός έχει μειωμένες επιλογές για διαπραγμάτευση και είναι υποχρεωμένος να παραδώσει το προϊόν του στον έμπορο, σε τιμή που ελάχιστα ο ίδιος μπορεί να διαμορφώσει. Πολλές φορές, μικροί παραγωγοί (μέχρι 30 στρ.) αναγκάζονται να πουλούν τη παραγωγή τους από το χωράφι σε μία ενιαία τιμή, χωρίς να υπάρχει κανένας διαχωρισμός ποιότητας. Ο έμπορος, με επιτόπιο έλεγχο στον οπωρώνα, εκτιμά τον μέσο όρο της ποιότητας του μήλου και δίνει μία τιμή για το σύνολο της παραγωγής, που σπάνια ανταποκρίνεται στα πραγματικά ποιοτικά χαρακτηριστικά της παραγωγής.

Σε ορισμένες περιπτώσεις (συνήθως μεγαλύτερων παραγωγών) μπορεί ο έμπορος να παραλάβει την παραγωγή, να την κάνει διαλογή με δικά του μέσα και να πληρώσει τον παραγωγό, ανάλογα με την ποιότητα, αποστερώντας τον ωστόσο από την προστιθέμενη αξία που συντίθεται από τη μεταφορά, την αποθήκευση, τη διαλογή, τη συσκευασία και την προώθηση στα κέντρα κατανάλωσης. Σε κάθε περίπτωση η αξία αυτή δεν πέφτει κάτω από 0,5 ευρώ ανά κιλό, δηλαδή ο παραγωγός χάνει από το 50% έως και 120% της εμπορικής τιμής του προϊόντος, ανάλογα με την ποιότητα.

Υπάρχουν και μεμονωμένες περιπτώσεις παραγωγών, που ασκούν μόνοι τους την εμπορία του προϊόντος τους. Αναφέρεται ότι στην περιοχή πέρα από τα ψυγεία του συνεταιρισμού, υπάρχουν και άλλα ιδιωτικά που ανήκουν σε παραγωγούς και προχώρησαν στη δημιουργία δικών τους χώρων αποθήκευσης, γιατί δεν τους ήταν ικανοποιητική η παρεμβατική δραστηριοποίηση του συνεταιρισμού και για να μπορούν να πωλούν την παραγωγή τους στη χρονική περίοδο που αυτοί κρίνουν ότι οι τιμές είναι ικανοποιητικές.

Τέλος, ένα μέρος των παραγωγών της περιοχής μας επιλέγουν να πωλούν το προϊόν τους μόνοι τους στις τοπικές λαϊκές αγορές της περιοχής. Με αυτό το τρόπο επιτυγχάνουν σχετικά υψηλότερη τιμή, γιατί πωλούν απευθείας στους καταναλωτές, ενσωματώνοντας έτσι την προστιθέμενη αξία μεταφοράς και προσωπικής εργασίας για την πώληση του προϊόντος.

## **ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΜΗΛΟΥ ΣΤΗΝ ΑΓΙΑ**

Οι κάτοικοι της Αγιάς ασχολούνται στο μεγαλύτερο ποσοστό (48,92%) με τις αγροτικές εργασίες αλλά κυρίως με την καλλιέργεια του μήλου. Στην περιοχή μας καλλιεργούνται γύρω στο 20% της παραγωγής μήλων στην Ελλάδα πράγμα που σημαίνει ότι η περιοχή είναι η δυναμικότερη στην επικράτεια. Η καλλιέργεια μηλιάς λοιπόν παίζει τον σημαντικότερο λόγο στην οικονομική ανάπτυξη της περιοχής και απ'ότι φαίνεται θα συνεχιστεί για πολλά χρόνια ακόμη. Βεβαίως υπάρχουν και θα συνεχίσουν να υπάρχουν αλλαγές στην καλλιέργεια του μήλου οι οποίες οφείλονται στην εκμηχάνιση της γεωργίας, στις αλλαγές στις απαιτήσεις των καταναλωτών άρα και στη χρησιμοποίηση νέων ποικιλιών καθώς και στις κλιματολογικές αλλαγές.

Κάθε χρόνο όλο και περισσότεροι παραγωγοί της περιοχής εγκαταλείπουν τη συμβατική καλλιέργεια και στρέφονται στην ολοκληρωμένη καλλιέργεια μήλου. Συνεπώς προκύπτει καλύτερη ποιότητα του προϊόντος, προστασία του καταναλωτή από τα υπολείμματα των φυτοφαρμάκων και προστασία του περιβάλλοντος.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γιαννοπολίτης Κ. Ν., 2003. Οδηγός Αναγνώρισης των ζιζανίων της Ελλάδας, Γεωργία – Κτηνοτροφία, τεύχος 9, ΑΓΡΟΤΥΠΟΣ.
- Γιαννοπολίτης Κ. Ν., 2004. Οδηγός Αναγνώρισης των ζιζανίων της Ελλάδας, Γεωργία – Κτηνοτροφία, τεύχος 8, ΑΓΡΟΤΥΠΟΣ.
- Δήμας Κ. 2005., Ζιζανιολογία. Αλεξ. Τεχνολ. Εκπαιδ. Ίδρυμα. Θεσσαλονίκη.
- Εμμανουήλ Ν., Τζάμος Ε., Πασπάτης Ε., Βιτσαξάκης Γ. Φυτοπροστασία. Τεχνικά Επαγγελματικά Εκπαιδευτήρια. Τομέας Γεωπονίας Τροφίμων και Περιβάλλοντος.
- Θωμίδης Θ., 2006, Ειδική φυτοπαθολογία οπωροκηπευτικών. Θεσσαλονίκη
- Κανάκης Α., Κόνδης Κων/νος, Τσιτσιβά – Παπαδάτου Παγώνα. 2000. Δενδροκομία. ΤΕΕ. Τομέας Γεωπονίας Τροφίμων και Περιβάλλοντος.
- Κουκουργιάννης Β., 1997. Η Μηλοκαλλιέργεια. Γεωργία – Κτηνοτροφία, τεύχος 10, ΑΓΡΟΤΥΠΟΣ.
- Κουκουργιάννης Β., 2008. Συστηματική Δενδροκομία. Γεωργία – Κτηνοτροφία, τεύχος 1, ΑΓΡΟΤΥΠΟΣ.
- Κωνσταντίνου Α., Ποντική. 2003. Ειδική Δενδροκομία, Μηλοειδή. Εκδ. Αθ. Σταμούλης. Αθήνα.
- Μαγγανάρης Αθανάσιος., 2003. Γενική Δενδροκομία. ΤΕΙ. Θεσσαλονίκη.
- Μαγγανάρης Αθανάσιος., 2004. Φυλλοβόλα Οπωροφόρα Δένδρα. ΤΕΙ. Θεσσαλονίκη.
- Ναβροζίδης Ι., 2005. Ειδική Εντομολογία Οπωροκηπευτικών. Θεσσαλονίκη
- Παλάτος Γεώργιος και Κυρκενίδης Ιωάννης. 2006. Βιολογική γεωργία. Θεσσαλονίκη.
- Παναγόπουλος Χ. Γ., 1997, Ασθένειες καρποφόρων δένδρων και αμπέλου. Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.
- Παναγόπουλος Χ. Γ., 1997. Ασθένειες καρποφόρων δένδρων και αμπέλου. Εκδ. Σταμούλη. Αθήνα.
- Συργιανίδης Γεώργιος., Δ. Προβλήματα ζιζανίων σε καλλιέργειες φυλλοφόρων οπωροφόρων. Γεωργία – Κτηνοτροφία, τεύχος 4, ΑΓΡΟΤΥΠΟΣ.

### Ηλεκτρονικές διευθύνσεις

- [www.geocities.com](http://www.geocities.com)
- [www.agrotypos.gr/teuxolist.asp-939k](http://www.agrotypos.gr/teuxolist.asp-939k)
- [www.minagric.gr/greek/agro\\_pol/KAP/Valuation/Central\\_Macedonia.pdf](http://www.minagric.gr/greek/agro_pol/KAP/Valuation/Central_Macedonia.pdf)
- [www.thessalia.gr](http://www.thessalia.gr)
- [www.plantprotection.hu/modulok/gorog/apple/necrosis\\_app.htm](http://www.plantprotection.hu/modulok/gorog/apple/necrosis_app.htm)
- [www.aegeaskek.gr](http://www.aegeaskek.gr)
- [www.bioagro.gr](http://www.bioagro.gr)
- [www.apodimos.gr](http://www.apodimos.gr)
- [www.anko.gr/leader/mhlo-1-2.pdf](http://www.anko.gr/leader/mhlo-1-2.pdf)
- [www.bayercropscience.gr/index.asp?a\\_id=210](http://www.bayercropscience.gr/index.asp?a_id=210)
- [www.agro.bayer.gr/fytoprostatia.asp?asthgroup\\_id](http://www.agro.bayer.gr/fytoprostatia.asp?asthgroup_id)
- [www.agrool.gr/files/fez.xls](http://www.agrool.gr/files/fez.xls)
- [www.farmachem.gr/database/TEXN/CARBEZAL\\_100P.pdf](http://www.farmachem.gr/database/TEXN/CARBEZAL_100P.pdf)
- [www.alfagro.gr/uploads/docs/78.pdf](http://www.alfagro.gr/uploads/docs/78.pdf)
- [www.agronews.gr/content/view/35664/48/lang,el/-79k](http://www.agronews.gr/content/view/35664/48/lang,el/-79k)
- [www.embryopub.gr/Phytopath.htm-42k](http://www.embryopub.gr/Phytopath.htm-42k)
- [www.novafarm.gr/main.asp?cat](http://www.novafarm.gr/main.asp?cat)
- [www.moa.gor.cy/moa/da/da.nsf](http://www.moa.gor.cy/moa/da/da.nsf)
- [www.ypeth.gr](http://www.ypeth.gr)
- [www.agr.uth.gr/labs/weed/zizania\\_a.htm-26k](http://www.agr.uth.gr/labs/weed/zizania_a.htm-26k)
- [www.agrotypos.gr/books/zizaniaPinakas2.htm-193k](http://www.agrotypos.gr/books/zizaniaPinakas2.htm-193k)
- [www.paraquat.com/Default.aspx?tabid=2195-100k](http://www.paraquat.com/Default.aspx?tabid=2195-100k)
- [www.dimos-agias.gr](http://www.dimos-agias.gr)
- [www.vres.gr/company.php?company\\_id=702045-43k](http://www.vres.gr/company.php?company_id=702045-43k)