

**Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα**

**Θεσσαλονίκης**

**Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας**

**Τμήμα Δίοικηση Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων**

**Η καλλιέργεια και τυποποίηση της Βιολογικής Τομάτας**

**στο Νομό Θεσσαλονίκης**



**Πτυχιακή εργασία**

**Της φοιτήτριας**

**Ζαμπέν Έλεν ΑΕΜ: 91/01**

**Επιβλέπων καθηγητής: Ζιωγάνας Μενέλαος**

**Θεσσαλονίκη Μάϊος**

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα εργασία η οποία έχει σαν θέμα "Η Καλλιέργεια και τυποποίηση της Βιολογικής Τομάτας στο νομό Θεσσαλονίκης",αποτελεί την πτυχιακή εργασία της φοιτήτριας Ζαμπέν Έλεν του τμήματος Δ.Γ.Ε. της Σ.Τ.Ε.Γ.,η συγγραφή της οποίας έγινε με τη βοήθεια και την επίβλεψη του καθηγητή του Τ.Ε.Ι.Θ. κ. Μ.Ζιωγάνα. Η εργασία αυτή αποτελεί μια προσπάθεια ανάλυσης και μελέτης του κλάδου της βιολογικής καλλιέργειας , τη σχέση που δημιουργείται με τον παραγωγό - τον καταναλωτή.Επίσης,τους διάφορους παράγοντες απο τους οποίους επηρεάζεται η παραγωγή-δυσκολίες.Πηγές των στοιχείων που συγκεντρώθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν για τη συγγραφή της εργασίας αποτέλεσαν τα πρακτικά από την παρακολούθηση σεμιναρίου με θέμα "Βιολογική & ολοκληρωμένη διαχείριση καλλιέργειας τομάτας σε θερμοκήπια",που πραγματοποιήθηκε στην Ιεράπετρα Κρήτης τον Ιούνιο του 2008.Επίσης,η παρακολούθηση δύο εκπαιδευτικών σεμιναρίων με τη βοήθεια του πιστοποιητικού φορέα βιολογικών προϊόντων ΒΙΟ,που πραγματοποιήθηκε στη Θεσσαλονίκη το πρώτο στις 6-7 Μαρτίου του 2009 & το δεύτερο στις 10 Μαΐου του 2009. Σημαντική επίσης υπήρξε η συμβολή του Μάριου Δεσύλλα γεωπόνου-συμβούλου βιολογικής γεωργίας,του Βασίλιου Γκιάσκη γεωπόνου με έρευνα στην εφαρμογή της βιοκαλλιέργειας τομάτας,καθώς και του Τάσου Σπυρίδη ιδιοκτήτη καταστήματος βιολογικών προϊόντων,που με προσωπικές συνεντεύξεις συνετέλεσαν στη ορθή πληροφόρηση μου σχετικά με το παρόν θέμα της πτυχιακής μου.Καθώς επίσης, οι συνεντεύξεις-προσωπικές συζητήσεις με τους παραγωγούς Ε.Σπανιδάκη, Σ.Βαρδάκη,Χ. Παουμιτζή,που εφαρμόζουν αυτή τη μέθοδο στις καλλιέργειές τους, μου λύσανε αρκετές απορίες σχετικά με το θέμα της μελέτης. Τέλος, μελέτη εντύπων και βιβλίων όπως οι Εκδόσεις "Ψυχάλου",με τίτλο "Εφαρμοσμένες Βιοκαλλιέργειες" & Εκδόσεις "Ιον",με τίτλο "Γεωργικές Καλλιέργειες".

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θεωρώ υποχρέωσή μου να ευχαριστήσω όλους όσους με βοήθησαν στη συγγραφή και εκπόνηση της πτυχιακής μου εργασίας. Ιδιαίτερα, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου κ.Μ Ζιωγάνα και υπεύθυνο καθηγητή του Τ.Ε.Ι.Θ για την συστηματική επίβλεψη του για την εκπόνηση της πτυχιακής μου. Επίσης, τους γεωπόνους κ. Μάριο Δεσύλλα και Βασίλειο Γκιάσκη. Τον ιδιοκτήτη του καταστήματος βιολογικών, κύριο Τάσο Σπυρίδη. Επίσης, τους παραγωγούς-καλλιεργητές βιολογικής τομάτας, κύριο Ε.Σπαντιδάκη, Σ.Βαρδάκη, Χ.Παουμτζή.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το θέμα με το οποίο θα ασχοληθεί η παρούσα πτυχιακή εργασία με σκοπό της αποφοίτησής μου και της απόκτησης του πτυχίου της τεχνολόγου γεωπόνου του τμήματος Δοίκησης Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων του Τ.Ε.Ι.Θ είναι το εξής: γίνεται μια γενική αναφορά για την καλλιέργεια της τομάτας, συνοψίζονται τα βασικά σημεία και οι λόγοι χρήσης βιολογικής καλλιέργειας, οι δυσκολίες εφαρμογής της. Το οικονομικό κόστος που δέχεται να αντιμετωπίσει ο παραγωγός, αλλά και το ανίστοιχο οικονομικό κόστος που επιβάλλεται στον καταναλωτή για την απόκτησή του. Συγκρίνει τη Βιολογική καλλιέργεια με τη συμβατική, προβάλλοντας τα θετικά στοιχεία χρήσης της ενθαρύνοντας παραγωγούς και καταναλωτές. Διακρίνεται στην παραγωγική διαδικασία μία σειρά που ακολουθείται έτσι ώστε να φτάσει η βιολογική τομάτα στον καταναλωτή. Η διαδικασία αυτή η οποία περιλαμβάνει την τυποποίηση, συσκευασία κ τέλος αποθήκευση αναλύεται στη παρούσα εργασία. Ορίζουμε το ρόλο της τυποποίησης της τομάτας, συσκευασίας της, έτσι ώστε να είναι κατάλληλη προς πώληση στην αγορά με ετικέτα, που πιστοποιεί την αυθεντικότητά και την ασφαλή κατανάλωσή της. Γι' αυτόν ακριβώς τον λόγο αναφέρονται οι οργανισμοί που βοηθούν και προωθούν την ιδέα της βιολογικής καλλιέργειας της τομάτας.

Καθώς επίσης αναφέρονται και οι οργανισμοί ελέγχου και προστασίας των καταναλωτών & αγροτών.

### ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Αγορά βιολογικών τομάτας, βιολογικές καλλιέργειες, βιοκαλλιέργειες, κατανάλωση βιολογικών, παραγωγή βιολογικών, τομάτα, βιοκαλλιέργεια τομάτας, οργανισμοί ενίσχυσης, τυποποίηση, συσκευασία, αποθήκευση.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Γενικά.....	1
1.2 Κλιματικές και εδαφικές απαιτήσεις.....	2
1.3 Λίπανση της τομάτας.....	2
1.4 Σπορά ,Μεταμφύτευση και Καλλιεργητικές φροντίδες.....	3
1.5 Φυσικοί Εχθροί και Ασθένειες της Τομάτας.....	4
1.6 Προληπτικά Μέτρα-Αμειψισπορά.....	11
Συμπεράσματα Κεφαλαίου.....	13

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

2.1 Έννοια της Βιολογικής Καλλιέργειας.....	14
2.2 Είδη και ποικιλίες Βιολογικής Τομάτας.....	15
2.3 Στρατηγικές διατήρησης παραδοσιακών ποικιλιών.....	17
2.4 Διαφορές Βιολογικών-Συμβατικών .....	20
2.5 Δυσκολίες εφαρμογής Βιολογικής καλλιέργειας.....	25
Συμπεράσματα	

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΓΕΝΙΚΑ

#### ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

3.1 Έκταση της Βιολογικής γεωργίας.....	27
3.2 Τί να προσέχουν οι καταναλωτές.....	29
3.3 Δέκα λόγοι που η Βιολογική γεωργία πρέπει να γίνει Εθνική υπόθεση....	31
Συμπεράσματα.....	32

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

### **ΓΕΝΙΚΑ**

4.1 Εγχώρια Αγορά Βιολογικών προϊόντων.....	33
4.2 Μέγεθος εγχώριας αγοράς Βιολογικής τομάτας.....	35
4.3 Ζήτηση.....	36
4.4 Προσφορά.....	41
Συμπεράσματα.....	44

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

### **ΓΕΝΙΚΑ**

5.1 Ορισμός.....	44
5.2 Σήμανση.....	47
5.3 Τυποποίηση , Δραστηριότητα του 20 <sup>ου</sup> αιώνα.....	47
5.4 Ποιοτικός Έλεγχος.....	52
Συμπεράσματα.....	52

## **ΚΑΦΑΛΑΙΟ 6**

6.1 Πώς ελέγχονται και πιστοποιούνται οι Βιολογικές Τομάτες.....	53
6.2 Φορείς Ελέγχου και πιστοποίησης.....	54
Συμπεράσματα.....	57
Βιβλιογραφία.....	59
Παράρτημα Πινάκων.....	61

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΤΟΜΑΤΑ

#### ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΦΥΤΟΥ

Στο κεφάλαιο αυτό αναφέρονται γενικά πληροφοριακά στοιχεία για το φυτό τομάτα, τις ποικιλίες της, τις εδαφικές και κλιματικές συνθήκες που απαιτούνται για την ανάπτυξή της. Επίσης, αναφέρονται οι καλλιεργητικές φροντίδες όπως η σπορά και η λύπανση. Στη συνέχεια περιγράφεται η συγκομιδή και κατά πόσο μπορούν να διατηρήσουν τα ποιοτικά τους χαρακτηριστικά κατόπιν συγκομιδή της. Τέλος, σ' αυτό το κεφάλαιο αναφέρονται, οι φυσικοί εχθροί-έντομα και οι ασθένειες της τομάτας. Καθώς επίσης, αναφέρονται τα προληπτικά μέτρα της βιολογικής καλλιέργειας της τομάτας και τη χρήση της μέθόδου της αμειψισποράς.

#### 1.1 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ/ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

Η τομάτα είναι ετήσιο φυτό. Το φυτό έχει κορμό με πολύ κυμαινόμενο ύψος (50-200 cm), και με διακλαδώσεις χοντρές τους κόμπους. Ο βλαστός είναι χρώματος πράσινο και κυλινδρικός. Όταν οι βλαστοί ξυλοποιηθούν έχουν τάση να έρπουν και να αποκτούν γωνίες. Τόσο ο βλαστός, όσο τα φύλλα καλύπτονται από τρίχες. Τα άνθη είναι ερμαφρόδιτα. Οι περισσότερες ποικιλίες της τομάτας ανθίζουν και καρποφορούν συνεχώς επί ένα χρονικό διάστημα. Ο καρπός είναι ράγα, με σάρκωση και χυμώδη μεσοκάρπιο. Έχει χρώμα κόκκινο, ρόδινο ή κίτρινο. Η τομάτα είναι πολύ πλούσια σε βιταμίνη Α, C καθώς B1, B2, B6. Οι σπόροι είναι πεπλατυσμένοι, καλύπτονται από πυκνό χνούδι και περιέχουν μεγάλες ποσότητες ελαίου. Υπάρχουν αρκετές Ελληνικές ποικιλίες της τομάτας. Μερικές από αυτές είναι: η μικρόκαρπη, η Αϊβαλιώτικη, η Αργίτικη. Ανάλογα με τον τρόπο που καλλιεργείται, χωρίζεται σε: βιολογική, θερμοκηπίου, συμβατική & βιομηχανική. Επίσης, ανάλογα με τον τρόπο

κατανάλωσής της χωρίζεται σε: νωπή κατανάλωση και τομάτα κονσερβοποιίας. Στη νωπή κατανάλωση, πρέπει να είναι λείες, σαρκώδεις μετρίου μεγέθους. καλά χρωματισμένες και με συνεκτική σάρκα, για να αντέχει στη μεταφορά. Οι τομάτες κονσερβοποιίας πρέπει να είναι καλά χρωματισμένες, συνεκτικές με ικανοποιητικό μέγεθος.

## **1.2 ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Η τομάτα είναι θερμοαπαιτητικό φυτό. Χρειάζεται 3-4 μήνες από την εποχή σποράς για να δώσει τον πρώτο καρπό. Θέλει θερμοκρασία ημέρας 22-27 βαθμούς και θερμοκρασίες νύκτας (15-19 βαθμούς). Εάν η θερμοκρασία πέσει κάτω από 13 βαθμούς, η άνεβει πάνω από 32 βαθμούς τα άνθη πέφτουν γιατί εμποδίζεται η γονιμοποίησή τους. Η σχετική υγρασία του αέρα θα πρέπει να βρίσκεται μεταξύ 50%-85%. Σχετική υγρασία εκτός των ορίων αυτών έχει σαν συνέπεια την πτώση των καρπών. Η άρδευση χαμηλώνει την πτώση των ανθέων. Η τομάτα ευδοκίμει σε όλα τα είδη εδαφών. Προτιμούνται όμως τα ελαφρά. Ζεστά και καλά στραγγισόμενα βαριά γόνιμα χώματα, προτιμούνται για μεγαλύτερη σοδειά. Έχουν όμως σαν αποτέλεσμα να ωριμάζει η παραγωγή. Η τομάτα ευδοκίμει σε pH εδάφους 5,5-7,0. Για την προετοιμασία του εδάφους είναι απαραίτητες δύο-τρεις αρόσεις φθινοπορινές η' χειμωνιάτικες και ένα δύο δυσκοσβαρνίσματα η' φρεζαρίσματα κατά την άνοιξη.

## **1.3 ΛΙΠΑΝΣΗ ΤΗΣ ΤΟΜΑΤΑΣ**

Χρειάζεται γύρω στα 100-150 κιλά σύνθετου λιπάσματος κατά στρέμμα. Ο τύπος του λιπάσματος διαφέρει ανάλογα με το έδαφος. Δηλαδή, σε αμμώδη εδάφη, διαλέγουμε λίπασμα που περιέχει περισσότερο άζωτο, ενώ σε βαριά εδάφη, προτιμούμε λιπάσματα με περισσότερο κάλιο. Ακόμα 12-20 κιλά θειϊκή αμμωνία στο στρέμμα δίνεται μετά το δέσιμο του πρώτου καρπού. Είναι καλό επίσης να γνωρίζουμε ότι τα υπερφωσφορικά λιπάσματα προωμίζει και αυξάνει τη σοδειά. Τέλος. Κόκκινος χρωματισμός στα φύλλα σημαίνει έλλειψη φωσφόρου. Η τομάτα είναι φυτό που απορροφά από το έδαφος μεγάλες ποσότητες θρεπτικών στοιχείων. Ένα ενδεικτικό πρόγραμμα λίπανσης



περιλαμβάνει 31-32,8 λιπαντικές μονάδες N, 15-16 μονάδες P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 34-37 μονάδες K<sub>2</sub>O, 7,2-8 μονάδες MgO (ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ, 1995). Συνάμα με την ικανοποίηση των αναγκών της καλλιέργειας, πρέπει να προσέχουμε μη διαταραχθεί η γονιμότητα του εδάφους. Επομένως είναι αναγκαία μία ανάλυση εδάφους. Ειδικότερα η άφθονη αζωτούχος λίπανση προκαλεί υπερβολική βλάστηση, ευαισθησία στον περονόσπορο και μείωση της παραγωγής επειδή παρατείνεται η άνθιση και μειώνεται η καρπόδεση. Ο φώσφορος αποτελεί το στοιχείο κλειδί για την καλλιέργεια της τομάτας επειδή βοηθά την ανάπτυξη των ριζών και την πρωίμιση της σοδειάς. Τέλος το κάλιο καθιστά σκληρή την επιφάνεια του φυτού, περιορίζοντας τις προσβολές από ασθένειες. Η αποκλειστική χρησιμοποίηση χημικών λιπασμάτων έχει οδηγήσει στην εξάντληση των ιχνοστοιχείων. Η οργανική λίπανση συμβάλλει στην αποφυγή ή και εξάλειψη του φαινομένου. Η οργανική ουσία έχει επίσης θετική επίδραση στη διαμόρφωση των τιμών BRIX, PH, σακχάρων και οξύτητας. Η καλλιέργεια της τομάτας απαιτεί τουλάχιστον 4 τόνους χωνεμένη κοπριά. Ενδείκνυται επίσης η χλωρή λίπανση και το παράχωμα της καλαμιάς όταν προηγείται καλλιέργεια σιτηρών.

#### **1.4 ΣΠΟΡΑ,ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ**

Δεκαπέντε ως είκοσι γραμμάρια σπόρου είναι αρκετά για να δώσουν φυτά για ένα στρέμμα τομάτας. Πρίν απο τη σπορά από το έδαφος του σπορείου πρέπει να απολυμαίνεται με ατμό η' φορμαλδεύδη. Για τη σπορά χρησιμοποιούνται 1-2 σπέρματα κατά cm<sup>2</sup> σε γραμμές που απέχουν 4-8 cm η μία απο την άλλη και σε βάθος 1,5 cm. Μετά από 8 εβδομάδες τα φυτά μεταφυτεύονται.Πότισμα στο σπορείο,καλό είναι να γίνεται τις πρωινές ώρες. Κάθε εβδομάδα γίνεται προληπτικός ψεκασμός με βιολογικό μυκητοκτόνο.Λίγο μετά τη μεταφύτευση στο χωράφι η' το θερμοκήπιο,κάνουμε ένα σκάλισμα,για να καταστραφούν τα ζιζάνια. Κοντά στη ρίζα θα σκαλίσουμε με τσάπα,ενώ με φρέζα η' υποσκαλιστήρι ανάμεσα στις γραμμές. Η τομάτα χρειάζεται κλάδεμα. Έτσι τα φυτά υπαίθρου, που στηρίζεται το καθένα με ένα πάσσαλο κορυφολογούνται συνήθως στο δεύτερο η' τρίτο πραγματικό φύλλο και αποκτούν δύο βλαστούς. Από τους βλαστούς αυτούς αφαιρούνται συνεχώς οι μασχαλιαίοι βλαστοί. Για τη στήριξη του φυτού στο πάσσαλο χρειάζονται τρία μέχρι τέσσερα δεσίματα, που

απέχουν 30-40 cm το ένα από το άλλο. Ανάλογα με τον προορισμό της τομάτας ο καρπός της μαζεύεται ως εξής:

Α)Άγουρος πρίν την πλήρη ανάπτυξη των σπερμάτων.Συλλέγονται οι τομάτες που προορίζονται για τουρσί.

Β)Κιτρινοπράσινο. Το άκρο του καρπού έχει κιτρινοπράσινο χρώμα.

Γ)Ελαφρά ρόδινο. Ο καρπός έχει ελαφρά ρόδινο χρώμα στο 1/4 της επιφάνειας γύρω από το άκρο του.

Δ)Ρόδινο. Τα τρία τέταρτα του καρπού έχουν ρόδινο χρώμα.

Ε)Ωριμος. Όλος ο καρπός είναι κόκκινος με συνεκτική σάρκα.

ΣΤ)Υπερώριμος. Ο καρπός είναι κόκκινος και μαλακός.

Οι κιτρινοπράσινες τομάτες μπορούν να ταξιδέψουν μακριά και να διατηρηθούν για 6-20 ημέρες. Καλό είναι οι τομάτες να συσκευάζονται σε τελάρα μήλων δύο σειρών. Είναι γνωστό ότι έχουμε απώλειες από το χωράφι μέχρι τον καταναλωτή που κυμαίνονται μεταξύ 20%-35%. Τομάτες που θα πουληθούν σε μανάβηδες, η' στους καταναλωτές θα πρέπει να μαζεύονται ρόδινες η' κιτρινοπράσινες.

## **1.5 ΦΥΣΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΗΣ ΤΟΜΑΤΑΣ**

### **ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ**

#### **1.5.1 ENTOMA**

1.5.1.1 *Agrotis segetum* Schiff. (Lepidoptera - Noctuidae) κν. καραφατμέ ή κοφτοσκούληκα .

Οι νεαρές προνύμφες τρέφονται στην αρχή με το παρέγχυμα της κάτω επιφάνειας των φύλλων και αργότερα με φύλλα των φυτών – ξενιστών, όπως ο αραβόσιτος, τα τεύτλα, η πατάτα, το βαμβάκι το αμπέλι και διάφορα λαχανοκομικά φυτά. Όταν μεγαλώσουν, δαγκώνουν το τρυφερό στέλεχος των

νεαρών φυτών με αποτέλεσμα πολλές φορές να το αποκόπτουν. Συνήθως προσβάλλουν περισσότερα φυτά απ' όσα απαιτούνται για να τραφούν, "θερίζοντας" έτσι τις νεαρές φυτείες κατά κηλίδες. Για την αντιμετώπιση του εντόμου μπορούν να ληφθούν καλλιεργητικά μέτρα, όπως βαθιά οργώματα ώστε να καταστραφούν οι προνύμφες που διαχειμάζουν στο έδαφος καθώς και καταστροφή των ζιζανίων-ξενιστών του εντόμου (ΣΤΑΜΟΠΟΥΛΟΣ Δ. Κ., 1993). Μία άλλη μέθοδος είναι η χρήση δολωμάτων με πίτουρα ή πούλπα ζαχαρότευτλων, πύρεθρο και νερό. Εναντίον των προνυμφών των εντόμων μπορεί να χρησιμοποιηθεί το βακτήριο *Bacillus thuringiensis*, υποείδος *kurstaki*. Τα σκευάσματα αυτά του βακτηρίου παρασκευάζονται από καλλιέργειες του βακτηρίου που έχουν γεννήσει σπόρους η' τα μεταφέρουν σε σπόρους. Η εντομοκτόνος δράση τους οφείλεται στις δ-ενδοτοξίνες που παράγονται σε παρασπόρια σωμάτια. Σε πολλές χώρες της Ευρώπης για την καταπολέμηση της καραφατμέ στα καρότα, χρησιμοποιείται ένας ιός (GV) εναντίον των προνυμφών. (ΣΤΑΜΟΠΟΥΛΟΣ Δ. Κ., 1993).

Προσβάλλει μόνο τις προνύμφες και όχι τα αυγά και τα τέλεια. Επομένως είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε και να παρακολουθούμε το βιολογικό κύκλο του εντόμου ώστε να επέμβουμε στο κατάλληλο στάδιο. Πρέπει να εφαρμόζεται μόλις εμφανισθούν οι πρώτες κάμπιες. Επειδή οι προνύμφες τρέφονται με το παρέγχυμα της κάτω επιφάνειας των φύλλων, πρέπει να ψεκάζεται και η κάτω επιφάνεια των φύλλων. Το προϊόν διατίθεται στο εμπόριο σε βρέξιμη σκόνη. Σε περιπτώσεις υψηλών θερμοκρασιών πολλοί καλλιεργητές προσθέτουν στο διάλυμα ζαχαρούχο γάλα, ώστε να βοηθηθεί η δράση του βακτηρίου. Οι προνύμφες μερικές ώρες αφού αφομοιώσουν το βακτήριο σταματούν να τρώνε, άρα και να ζημιώνουν το φυτό, επειδή παραλύουν τα σαγόνια τους. Συνήθως πεθαίνουν μετά από δύο έως πέντε μέρες. Οι νεκρές προνύμφες κρέμονται στα φύλλα από τα μπροστινά τους πόδια και αργά αποσυντίθενται και πέφτουν στο έδαφος. Το βακτήριο, όντας φυσικός οργανισμός, νεκρώνεται και αποσυντίθεται και το υλικό που μένει απορροφάται από την τροφική αλυσίδα. (ΑΝΩΝΥΜΟΣ, Active Biochemicals LTD).

1.5.1.2. *Agriotes* spp. (Coleoptera - Elateridae) κν. σιδεροσκούληκα, συρματοσκούληκα ή βελονίδες

Τα τέλεια ωτοκοούν μέσα στο έδαφος σε μέρη που υπάρχει υγρασία. Η υγρασία παίζει καθοριστικό ρόλο στην επιβίωση των προνυμφών γι' αυτό και δραστηριότητά τους περιορίζεται σε ξηρικά χωράφια και σε σκαλιστικές καλλιέργειες όπου οι προνύμφες έρχονται στην επιφάνεια του εδάφους, εξαιτίας της συχνής του κατεργασίας, με αποτέλεσμα το θάνατό τους εξαιτίας των ξηροθερμικών συνθηκών του περιβάλλοντος. Ανθεκτικά φυτά είναι τα μπιζέλια, τα φασόλια, το λινάρι και το σινάπι. Αντίθετα καλλιέργειες που ευνοούν τον πολλαπλασιασμό του εντόμου αυτού είναι η πατάτα, το σιτάρι, το κριθάρι, τα λιβαδικά και χορτοδοτικά φυτά. Επειδή το προνυμφικό στάδιο διαρκεί πολύ και οι προνύμφες είναι καλά προστατευμένες στο έδαφος τα Elateridae είναι από τα πλέον επιβλαβή έντομα εδάφους. Ένα άλλο καλλιεργητικό μέτρο είναι η αγρανάπαιση για 4 χρόνια με παράλληλη καταστροφή των αυτοφυών φυτών που αποτελούν τροφή για τις προνύμφες. (ΣΤΑΜΟΠΟΥΛΟΣ Δ. Κ. ,1993).

#### **1.5.1.3 *Leprinotarsa decemlineata* (*Doryphora decemlineata*) (*Coleoptera-Chrysomelidae*) κ. v. Δορυφόρος της πατάτας**

Το έντομο αυτό προσβάλλει την πατάτα, την τομάτα και τη μελιτζάνα και διάφορα αυτοφυή της οικογένειας Solanaceae. Το ενήλικο διακρίνεται από τον χαρακτηριστικό κίτρινο χρωματισμό των ελύτρων που διακόπτεται από 10 μαύρες γραμμές. Τόσο τα τέλεια όσο και οι προνύμφες τρέφονται με το φύλλωμα. Έχει τρεις γενιές το χρόνο.

Για την καταπολέμηση του δορυφόρου της πατάτας χρησιμοποιείται σκεύασμα που περιέχει πρωτεϊνικούς κρυστάλλους της δ-ενδοτοξίνης του *Bacillus thuringiensis* subsp. *tenebrionis* που δρα εναντίον των προνυμφικών σταδίων του εντόμου. Η βιολογική καταπολέμηση του εντόμου είναι επίσης δυνατή με τα αρπακτικά ημίπτερα *Perilloides bioculatum* και *Podisus maculiventris* Say. Τα άτομα του *Perilloides bioculatum* μυζούν το περιεχόμενο των αυγών, προνυμφών και λιγότερο των τελείων του δορυφόρου. Η προσπάθεια εγκατάστασης αυτών των ειδών στην Ελλάδα απέτυχε. (ΣΤΑΜΟΠΟΥΛΟΣ Δ. Κ. 1993) Βιολογική καταπολέμηση του δορυφόρου επιτυγχάνεται επίσης με διάφορα είδη αδηλομυκήτων *Moniliales*. Το *Beauveria basiana* έδωσε ενθαρρυντικά αποτελέσματα και μάλιστα σε χώρες της πρώην Σοβιετικής Ένωσης γίνεται μαζική παραγωγή τέτοιων σκευασμάτων (μποβερίνη). Επίσης

τα είδη *Roecilomyces* προκαλούν μυκητιάσεις που εκδηλώνονται με καρποφορίες μυκήτων στο σώμα του ξενιστή. (ΒΕΛΕΝΤΖΑΣ Δ. 1991) Σε καλλιέργειες β. τομάτας μπορούν να χρησιμοποιηθούν επίσης φυτά πατάτας σα φυτά - παγίδες.

#### **1.5.1.4 *Phthorimaea operculella* (Zeller) κν. φθοριμαία της πατάτας, σκουλήκι της πατάτας**

Το έντομο αυτό είναι εχθρός των σολανωδών και κυρίως της πατάτας. Πρέπει να αποφεύγεται η καλλιέργεια τομάτας κοντά σε πατατοκαλλιέργειες. Στην τομάτα προκαλεί σημαντική ζημιά στους πράσινους καρπούς όπου ορύσσει στοές. Η ζημιά που προκαλεί στους νεαρούς βλαστούς δεν είναι σοβαρή. Η διάβρωση του φυλλώματος γίνεται και από τις προνύμφες και από τα ενήλικα. Στη Δυτική Αυστραλία δοκιμάστηκε με επιτυχία βιολογική καταπολέμηση του εντόμου με τη χρήση ιού. Τα αποτελέσματα ήταν εξ ίσου ικανοποιητικά με αυτά που έδωσαν τα εντομοκτόνα DDT, dieldrin ή methyl - demeton. (ΤΖΑΝΑΚΑΚΗΣ Μ. Ε. 1980)

#### **1.5.1.5 *Myzus persicae* (πράσινη αφίδα της ροδακινιάς)**

Προσβάλλει πολλά καρποφόρα δένδρα, όπως επίσης και πολλά ποώδη καλλιεργούμενα φυτά (δευτερεύοντες ξενιστές). Στα σολανώδη μεγαλύτερη ζημιά προκαλείται από τους ιούς, των οποίων είναι φορέας (περισσότεροι από 100). Μία άλλη έμμεση ζημιά είναι η ανάπτυξη καπνιάς πάνω στα μελιτώδη αποχωρήματά της. (ΤΖΑΝΑΚΑΚΗΣ Μ. Ε. 1980) & (ΜΠΟΥΡΝΑΚΑΣ Β. 1995) Για τον έγκαιρο εντοπισμό των αφίδων χρησιμοποιούνται κίτρινες παγίδες. Με την άνοδο της θερμοκρασίας μειώνεται σταδιακά ο πληθυσμός οπότε δεν απαιτείται καμία επέμβαση. Σε αντίθετη περίπτωση μπορεί να γίνει ψεκασμός με πύρεθρο ή σαπούνη ενισχυμένο με 5% οινόπνευμα. Σε αποικίες μπορούμε να κάνουμε καλό λούσιμο με Savona 1% ή 2% (άλατα (Κ) λιπαρών οξέων). Μπορούν ακόμα να χρησιμοποιηθούν εκχυλίσματα φυτών με εντομοκτόνες ιδιότητες. (ΧΑΤΖΙΩΤΗΣ Π. )

## 1.5.2. ΑΣΘΕΝΙΕΣ

### 1.5.2.1. Περονόσπορος (*Phytophthora infestans*)

Ο περονόσπορος προσβάλλει όλα τα υπέργεια όργανα του φυτού. Τα πρώτα συμπτώματα εμφανίζονται στα κατώτερα φύλλα. Εμφανίζονται υποκίτρινες κηλίδες ("λαδιές") που σε λίγο χρόνο μαυρίζουν και ξεραίνονται. Στους μίσχους και τους βλαστούς εμφανίζονται επίσης παρόμοιες νεκρωτικές περιοχές. Στους καρπούς τα συμπτώματα ξεκινούν γύρω από τον ποδίσκο. Το μέγεθος της ζημιάς μεγαλώνει εξαιτίας δευτερογενούς προσβολής από άλλους μικροοργανισμούς με αποτέλεσμα την πλήρη καταστροφή του καρπού. Ο σωστός σχεδιασμός της καλλιέργειας αποτελεί τον καλύτερο τρόπο αντιμετώπισης των ασθενειών, ιδιαίτερα στα πλαίσια της βιολογικής γεωργίας. Κατά την εγκατάσταση μιας καλλιέργειας β. τομάτας πρέπει: α) να αποφεύγεται η γειτνίαση με καλλιέργεια πατάτας και άλλης καλλιέργειας τομάτας, β) να χρησιμοποιούνται ποικιλίες ή υβρίδια ανθεκτικά σε διάφορες ασθένειες, όπως περονόσπορο, φουζάριο, αλτερνάρια, γ) στις περιπτώσεις που γίνεται μεταφύτευση να γίνεται επιλογή των υγιών νεαρών φυτών. Επειδή άριστες συνθήκες ανάπτυξης του μύκητα είναι όταν ο καιρός είναι υγρός και η θερμοκρασία από 10° έως 13° C, πρέπει να αποφεύγονται οι αρδεύσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες. Άριστη θερμοκρασία για την παραγωγή σποριαγγείων και μόλυνση των φυτών με τα ζωοσπόριά τους, είναι 21°-24° C. Ο μύκητας διατηρείται στα υπολείμματα της καλλιέργειας, γι' αυτό είναι απαραίτητη η συλλογή, απομάκρυνση και καταστροφή τους. Οι ψεκασμοί με χαλκούχα είναι απαραίτητοι, δίνουν καλά αποτελέσματα. Για να προληφθεί η ασθένεια πρέπει να είναι καλυμμένη πλήρως η επιφάνεια των φυτών. Να σημειωθεί ότι τα χαλκούχα δε δημιουργούν σοβαρά προβλήματα στα ωφέλιμα έντομα. (ΤΣΙΑΠΚΟΥΝΗΣ, 1996). Ελπίδες για την ανάπτυξη μεθόδου βιολογικής καταπολέμησης του περονόσπορου στην τομάτα δίνουν πειράματα που έγιναν στο εργαστήριο, όπου παρεμποδίστηκε η ανάπτυξη του περονόσπορου σε φύλλα πατάτας με τη χρήση σπορίων του ανταγωνιστικού μύκητα *Penicillium aurantiogriseum*. (ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ, 1995)

### **1.5.2.2. Αλτερνάρια (*Alternaria solani*)**

Η ασθένεια αυτή παρατηρείται τόσο στο σπορείο όσο και στο χωράφι. Στα σπορεία εμφανίζονται προφυτρωτικές ή μεταφυτρωτικές σήψεις. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στη χρήση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού. Στο χωράφι τα συμπτώματα εμφανίζονται αρχικά στα φύλλα της βάσης. Στα στελέχη και τους καρπούς εμφανίζονται παρόμοιες κηλίδες σε μορφή «στόχου». Ιδιαίτερη βαρύτητα πρέπει να δοθεί στον τρόπο άρδευσης της καλλιέργειας. Συγκεκριμένα πρέπει να αποφεύγεται η τεχνητή βροχή, διότι δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες για την ανάπτυξη της ασθένειας. Επειδή ο μύκητας επιβιώνει στα φυτικά υπολείμματα της καλλιέργειας απαιτείται η καταστροφή τους και η αμειψισπορά. Πρέπει να τονισθεί ότι στα πολύ γόνιμα εδάφη μειώνεται η σοβαρότητα της ασθένειας. Στο ίδιο σκεπτικό βασίζεται και η συμβουλή για ισορροπημένη λίπανση. Και για τις δύο προηγούμενες ασθένειες συνιστώνται ενισχυτικά όπως εκχύλισμα τσουκνίδας και φύκια, όπως επίσης χαλκούχα και θειάφι.

### **1.5.2.3. Σεπτόρια (*Septoria lycopersici*)**

Τα συμπτώματα εμφανίζονται κυρίως στο έλασμα των φύλλων, ξεκινώντας από τα κατώτερα φύλλα, ως κυκλικές υδατώδεις κηλίδες, που εξελίσσονται σε καστανέρυθρες και τέλος νεκρωτικές. Απαιτούνται παρόμοια προληπτικά μέτρα και επεμβάσεις με αυτά που αναφέρθηκαν στην περίπτωση προβολής από αλτερνάρια. Η χρησιμοποίηση υγιούς σπόρου ή φυταρίων είναι επιβεβλημένη.

### **1.5.2.4. Βοτρύτης (*Botrytis cinerea*)**

Ο μύκητας προσβάλλει όλο το υπέργειο τμήμα του φυτού. Το κυριότερο σύμπτωμα είναι μία υδαρής σήψη. Το παθογόνο αντιμετωπίζεται ως εξής: Με μείωση της υγρασίας, αραιή φύτευση κατά προτίμηση σε γραμμές με κατεύθυνση από το βορρά προς το νότο ώστε να αποφεύγεται η συνεχής σκίαση μέρους του φυτού. Ακόμη πρέπει να αποφεύγονται τα τραύματα από γεωργικά εργαλεία γιατί ο μύκητας εισχωρεί από τους νεκρωμένους ιστούς. Σε περίπτωση προσβολής καθίσταται αναγκαία η τήρηση καλής υγιεινής στις καλλιέργειες. Επίσης συνιστάται το βιολογικό μυκητοκτόνο Trichodex 20 που

περιλαμβάνει τον μύκητα *Trichoderma harzianum* (φυλή Νο 39). Ο μύκητας αυτός δρα ως τροφικός ανταγωνιστής του παθογόνου. Τέλος, σε αμμώδη όξινα χωράφια που αντιμετωπίζουν συχνά τέτοια προσβολή η ασβέστωση της καλλιέργειας, με σκοπό την αύξηση της αναλογίας ασβεστίου προς φώσφορο μεγαλύτερη ή ίση του δύο, μειώνει την ευπάθεια των φυτών. Ως μειονεκτήματα της φυτοπροστασίας με βάση τις αρχές της βιολογικής γεωργίας πρέπει να αναφέρουμε την αδυναμία αντιμετώπισης επιδημιών, τη ραδιενεργή μόλυνση από ορυκτές σκόνες, το πέρασμα του οργανικού αζώτου στα υπόγεια ύδατα και τη μόλυνση των εδαφών με χαλκό (ΜΠΟΥΡΜΠΟΣ, 1996).

### 1.5.3. Παθογόνοι μύκητες- Βακτήρια

#### Νηματώδεις

Υπάρχουν πολλά είδη νηματωδών που προσβάλουν την τομάτα. Στην Ελλάδα οι ζημιές στην καλλιέργεια οφείλονται κυρίως σε νηματώδεις του γένους **Meloidogyne**. Ονομάζονται κομβονηματώδεις επειδή προκαλούν την ανάπτυξη πολυάριθμων κόμβων στο ριζικό σύστημα. Όσο πιο σοβαρή γίνεται η προσβολή τόσο ο αριθμός των ριζιδίων μειώνεται, με αποτέλεσμα το φυτό να μη μπορεί να απορροφήσει τα θρεπτικά στοιχεία και το νερό που χρειάζεται, δυσχεραίνεται η ανάπτυξή τους, μαραίνονται και δίνουν μειωμένη παραγωγή ή νεκρώνονται. Υπάρχει επίσης το ενδεχόμενο συνεργισμού με άλλα παθογόνα όπως τους μύκητες **Fusarium** και το βακτήριο **Pseudomonas**. Οι *Meloidogyne* είναι υποχρεωτικά παράσιτα. Αν δεν υπάρχει ξενιστής για αρκετό καιρό οι νηματώδεις νεκρώνονται, όμως τα ωά διατηρούνται επί μακρόν. (ΚΟΛΙΟΠΑΝΟΣ Κ. 1995)

#### 1.5.4. Ζιζάνια

Τα ζιζάνια ανταγωνίζονται την καλλιέργεια της β. τομάτας για το χώρο, το νερό και τα θρεπτικά στοιχεία. Με τον τρόπο αυτό τα ζιζάνια, ανάλογα με το είδος και την πυκνότητά τους, προκαλώντας μείωση της παραγωγής έως και 80%. Η κρίσιμη περίοδος ανταγωνισμού των ζιζανίων με την β. τομάτα είναι κατά την ανθοφορία και την καρπόδεση, γι' αυτό η καλλιέργεια την περίοδο αυτή πρέπει να κρατηθεί απαλλαγμένη, όσο το δυνατόν, από ζιζάνια. Προληπτικά μέτρα που



πρέπει να λαμβάνονται είναι τα εξής: Σε χωράφια που υπάρχει σοβαρό πρόβλημα με την αγριοντοματιά και την αγριομελιτζάνα ή τα πολυετή περικοκλάδα, κύπερη, βέλιουρα και αγριάδα καλό είναι να αποφεύγεται η καλλιέργεια τομάτας, διότι η καταπολέμησή τους είναι πολύ δύσκολη κατά τη βλαστική περίοδο. Αμειψισπορά με καλλιέργειες όπως χειμερινά σιτηρά, καλαμπόκι, ζαχαρότευτλα και μηδική περιορίζουν την ανάπτυξη αυτών των ζιζανίων. (ΓΙΑΝΝΟΠΟΛΙΤΗΣ Κ. 1995) Καλό είναι να ελέγχουμε αν ο σπόρος, το νερό άρδευσης (ζιζανιοκτονία γύρω από το κανάλι), και η κοπριά που χρησιμοποιούνται, είναι απαλλαγμένα από σπόρους ζιζανίων. Απαιτείται προσοχή στην κοτίσια κοπριά που προέρχεται από κότες ελεύθερης βοσκής. Ακόμη προληπτικά πρέπει να καθαρίζουμε τα μηχανήματα και τα εργαλεία που χρησιμοποιούμε. Η β. τομάτα, ως γραμμική καλλιέργεια διευκολύνει την είσοδο γεωργικών μηχανημάτων για σκάλισμα μεταξύ και επί των γραμμών. Ακόμη και ο συμβατικός καλλιεργητής κάνει 5-8 σκαλίσματα ανάλογα με το είδος και την πυκνότητα των ζιζανίων. (ΜΕΛΙΣΣΑΡΗ Μ. , ΠΑΓΩΝΑΚΗ Ε. 1991) Η χρήση ή όχι των μηχανημάτων εξαρτάται και από τις καιρικές συνθήκες. Ένα ακόμα μειονέκτημα των μηχανημάτων είναι η καταστρεπτική επίδραση που έχουν στη δομή του εδάφους. Μία εναλλακτική λύση για την αντιμετώπιση των ζιζανίων είναι η μέθοδος της "ψεύτικης σποράς". Προετοιμάζουμε το χωράφι για όργωμα και αφήνουμε τα ζιζάνια να φυτρώσουν. Κατόπιν καταστρέφουμε τα ζιζάνια με μηχανικό τρόπο. Ακολουθεί όψιμη καλλιέργεια της β. τομάτας (μετά την ξήρανση των ζιζανίων).

## **1.6. ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ-ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑ**

Ο άνθρωπος, στα Πλαίσια της άσκησης της γεωργίας, πέραν των άλλων λαμβάνει μέτρα για τη διατήρηση των καλλιεργειών του σε υγιεινή κατάσταση. Τα μέτρα αναφέρονται στη γνώση των αιτιολογικών παραγόντων που επιφέρουν ζημιές και ασθένειες στα καλλιεργούμενα φυτά, καθώς και στους τρόπους αντιμετώπισής τους. Αυτά είναι τα λεγόμενα **φυτοπροστατευτικά μέτρα** ή γενικότερα η **φυτοπροστασία**.

Η φυτοπροστασία στη βιολογική γεωργία δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην πρόληψη των προσβολών στα φυτά και όχι στην καταστολή τους. Αυτό επιτυγχάνεται με την αποκατάσταση και διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας. Μ' αυτόν τον τρόπο διατηρούνται οι προσβολές σε χαμηλά και από οικονομικής άποψης ανεκτά επίπεδα. Με βάση τον κανονισμό 2092/91 η αντιμετώπιση των ζωικών εχθρών βασίζεται στην επιλογή κατάλληλων ποικιλιών, στο κατάλληλο πρόγραμμα αμειψισποράς, στην εφαρμογή σωστών καλλιεργητικών τεχνικών, στον έλεγχο των ζιζανίων, στην προστασία και σωστή διαχείριση των φυσικών εχθρών και σε μέτρα υγιεινής.

## **ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑ**

Η αμειψισπορά είναι απαραίτητη σε φυτά "μεγάλης καλλιέργειας", όπως η τομάτα. Η καλλιέργεια που προηγείται της τομάτας πρέπει:

α) να προσδίδει στο χωράφι όσο το δυνατόν περισσότερα θρεπτικά στοιχεία και κυρίως κάλιο.

β) να μην έχει κοινά παθογόνα βακτήρια με την τομάτα

γ) να μην κάνει το έδαφος συμπαγές.

Ως όριο ασφαλείας για την επανακαλλιέργεια τομάτας στο ίδιο χωράφι τα πέντε χρόνια. Στην πράξη εφαρμόζεται συνήθως τριετής αμειψισπορά. Το πρόγραμμα της αμειψισποράς δεν πρέπει να περιλαμβάνει καλλιέργειες όπως πιπεριές, μελιτζάνες, πατάτες και καπνός γιατί είναι καλλιέργειες με κοινά παθογόνα. (Αγγίδη Α. Δ., 1996). Κατάλληλες καλλιέργειες είναι όλα τα αγρωστώδη με απλή ή διπλή εναλλαγή μεταξύ πλατύφυλλων (σκαλιστικών) και καλαμόφυτων (σιτηρών), (Σιδήρας Ν. Κ., 1997). Εφαρμόζοντας τη δεύτερη μέθοδο αμειψισποράς η αλληλουχία των καλλιεργειών έχει ως εξής: σιτάρι - βιολογική τομάτα -βαμβάκι- αραβόσιτος. Το βαμβάκι εκμεταλλεύεται το άζωτο και το φώσφορο που αφήνει η καλλιέργεια της τομάτας. Ο αραβόσιτος χρησιμοποιείται κυρίως για αποφυγή εχθρών και ασθενειών. Μία εναλλακτική λύση μπορεί να περιλαμβάνει την καλλιέργεια ενός φυτού που ανήκει στην οικογένεια

Papilionaceae όπως μηδική, τριφύλλι, φασολάκια κ. ά. αντί για βαμβάκι. Υπάρχει όμως, κίνδυνος μόλυνσης του σιταριού πριν την καλλιέργεια της τομάτας από το φανερόγαμο παράσιτο οροβάγχη, που πλήτει τη μηδική και παραμένει στο χωράφι.

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΦΑΛΑΙΟΥ**

Οι τομάτες είναι καλλιέργεια θερμής εποχής, πολύ ευαίσθητη στον παγετό όπως και στις ελαφριές παγωνιές,γι'αυτό και χρειάζονται κατάλληλες ευνοϊκές συνθήκες για την ανάπτυξή τους και τη διατήρηση των ποιοτικών τους χαρακτηριστικών. Η επιλογή της σωστής ποικιλίας είναι απόφαση μεγίστης σημασίας για το βιοκαλλιεργητή. Από τα χαρακτηριστικά των ποικιλιών, το σημαντικότερο στη βιολογική γεωργία είναι η αντοχή στις ασθένειες όπως *Verticillium*, *Fusarium*, *Phytophthora*. Οι καρποί πρέπει ακόμα να είναι λείοι ώστε να αποφεύγεται η ανάπτυξη μυκήτων στις πτυχώσεις, καθώς επίσης συνεκτικοί και ανθεκτικοί στα σκασίματα ώστε να είναι μικρές οι απώλειες κατά τη συγκομιδή και μεταφορά τους στα εργοστάσια τυποποίησης και μεταποίησης.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο παρόν κεφάλαιο θα ορίσουμε τί σημαίνει βιολογική καλλιέργεια γενικότερα, τις διαφορές βιολογικής-συμβατικής καλλιέργειας τομάτας ,την ανάγκη διατήρησης της βιολογικής ποικιλίας και οι στρατηγικές που χρησιμοποιούνται γι'αυτόν τον σκοπό.Επίσης προβάλλονται τα θετικά στοιχεία της χρήσης βιολογικής καλλιέργειας σε συνάρτηση με τη συμβατική. Τέλος, σ'αυτό το κεφάλαιο γίνεται μια σύντομη αναφορά στις δυσκολίες που αντιμετωπίζει η βιολογική καλλιέργεια για την εφαρμογή και εξάπλωσή της.

#### 2.1 ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Η βιολογική γεωργία διαφέρει από τα άλλα συστήματα γεωργίας σε πολλά σημεία. Ευνοεί τις ανανεώσιμες πηγές και την ανακύκλωση επιστρέφοντας στο έδαφος τα θρεπτικά συστατικά που βρίσκονται στα κατάλοιπα.Η βιολογική γεωργία σέβεται τα συστήματα του ίδιου του περιβάλλοντος για την καταπολέμηση των παρασίτων και των ασθενειών στις καλλιέργειες και αποφεύγει τη χρησιμοποίηση συνθετικών παρασιτοκτόνων, ζιζανιοκτόνων, χημικών λιπασμάτων, αυξητικών ορμονών, αντιβιοτικών ή γενετικών τροποποιήσεων. Αντίθετα, οι γεωργοί βιολογικής γεωργίας χρησιμοποιούν ένα φάσμα τεχνικών που βοηθούν τη διατήρηση των οικοσυστημάτων και μειώνουν τη ρύπανση.Η δέσμη μεταρρυθμιστικών μέτρων του Προγράμματος Δράσης 2000 της ΕΕ προβλέπει να δοθεί πολύ μεγαλύτερη έμφαση στην αγροτική ανάπτυξη, καθιστώντας την το δεύτερο πυλώνα της Κοινής Γεωργικής Πολιτικής (ΚΓΠ), και έχοντας ως κύρια αποστολή το σεβασμό για το περιβάλλον. Η δέσμη μεταρρυθμιστικών μέτρων απαιτεί να θεσπίσουν τα κράτη μέλη κατάλληλα μέτρα περιβαλλοντικής προστασίας για όλα τα είδη γεωργίας. Αναμένεται ότι οι

γεωργοί θα τηρούν ορισμένα βασικά περιβαλλοντικά πρότυπα χωρίς χρηματοδοτική αντιστάθμιση καθώς και την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει». Ωστόσο, τα γεωργοπεριβαλλοντικά μέτρα στο πλαίσιο των προγραμμάτων αγροτικής ανάπτυξης προβλέπουν πληρωμές στους γεωργούς που αναλαμβάνουν δεσμεύσεις περιβαλλοντικού χαρακτήρα οι οποίες υπερβαίνουν τις ορθές γεωργικές πρακτικές. Οι γεωργοί που χρησιμοποιούν μεθόδους βιολογικής γεωργίας έχουν το δικαίωμα να ζητήσουν γεωργοπεριβαλλοντικές πριμοδοτήσεις, εφόσον αναγνωρίζεται ότι αυτό το ιδιαίτερο σύστημα γεωργίας ωφελεί το περιβάλλον. Επιπλέον, οι γεωργοί που χρησιμοποιούν μεθόδους βιολογικής γεωργίας μπορούν να ενθαρρύνονται μέσω επενδυτικών ενισχύσεων στον τομέα της πρωτογενούς παραγωγής, της μεταποίησης και της εμπορίας. Με όλες αυτές τις διατάξεις, το πλαίσιο της πολιτικής αγροτικής ανάπτυξης πρόκειται να συμβάλει σημαντικά στην επέκταση της βιολογικής γεωργίας.

## **2.2 ΕΙΔΗ ΚΑΙ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΤΟΜΑΤΑΣ**

Υπάρχουν περίπου 1.200 ποικιλίες τομάτας. Στην παρούσα εργασία θα αναφέρουμε τις βασικότερες και τις πιο διαδεδομένες ποικιλίες που καλλιεργούνται στο νομό Θεσσαλονίκης.

### **1. Ace**

80 ημερών. Η Ace είναι μεσαίου μεγέθους κόκκινες τομάτες με λεπτή φλοιίδα και γλυκιά γεύση. Έχουν πολύ καλή αντίσταση στις ασθένειες και είναι ανθεκτικές στο σκάσιμο και στα χτυπήματα. Αντέχει στις άνυνδρες, άγονες και ξηρές περιοχές και είναι ευρέως διαδεδομένη στην περιοχή της νότιας Μεσογείου και στην χώρα μας. Είναι πολύ καλή για αυτούς που δεν τους αρέσει η όξινη γεύση της τομάτας. Αυτό όμως καθιστά την Ace 55 μια κακή

επιλογή για κονσερβοποίηση. Χρησιμοποιείτε κυρίως σε σαλάτες αλλά και σε



γεμιστά.

## **2. Brandywine**

74 ημερών. Χρονολογείται από το 1800, αυτή η ροζ ντομάτα θεωρείται από πολλούς ως η καλύτερη από όλους σε γεύση. Μεγάλες με λεπτή φλούδα που φτάνουν μέχρι τα 450 γραμμάρια. Τα φύλλα της μοιάζουν με της πατάτας. Δεν είναι ανθεκτική σε ασθένειες αλλά είναι ένα από τις καλύτερες γευστικές ντομάτες. Χρησιμοποιείτε σε σαλάτες και σάντουιτς.



## **3. MortgageLifter**

83 ημερών. Πρόκειται για μια βελτιωμένη έκδοση του 'Radiator Charlie's', στην οποία έχει προστεθεί αντίσταση στις ασθένειες, οι καρποί έχουν γίνει πιο ομοιόμορφοι και στην ωρίμανση γίνονται κόκκινες και όχι ροζ-κόκκινες. Τα φρούτα είναι μεγάλα, (250-400 γραμμάρια) και είναι πολύ παραγωγικές. Αποτελεί μία από τις πιο παραγωγικές και αξιόπιστες ντομάτες και είναι παραγωγική μέχρι τον παγετό. Πρόκειται για μια



εξαιρετική ποικιλία για το σπίτι ή για πώληση.

## **4. RomaVF**

75 ημερών. Μία πολύ δημοφιλή ντομάτα σε σχήμα αχλαδιού. Έχει

διαδοθεί και προσαρμοστεί παντού. Τα φρούτα ωριμάζουν ομοιόμορφα. Έχει καλή αντοχή στις ασθένειες, τη ζέστη και στα σκουλήκια των καρπών. Είναι από τις πιο αξιόπιστες ντομάτες για πάστα και



κονσερβοποίηση.

## **2.3 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ**

### **Εφαρμογή Βιοκαλλιέργειας Τομάτας στο νομό Θεσσαλονίκης**

#### **Έρευνα του Γεωπόνου Βασίλειου Γκιάσκη**

Μπορεί μια παραδοσιακή ποικιλία ντομάτας να επιβιώσει και να εξαπλωθεί στα σημερινά δεδομένα όπου κυριαρχούν τα υβρίδια και η βιομηχανική παραγωγή; Παρόλο που η κυρίαρχη αγορά ευνοεί και προτιμά τις βιομηχανοποιημένες ποικιλίες, με αποδεκτή εμφάνιση και βολική μεγάλη διάρκεια εμπορικής ζωής, αυτές υπολείπονται σημαντικών χαρακτηριστικών που οι ίδιοι οι καταναλωτές αποζητούν και οι παραγκωνισμένες παραδοσιακές ποικιλίες διαθέτουν: Γεύση και θρεπτικά συστατικά. Ακολουθεί ένα παράδειγμα ευρωπαϊκής έρευνας για τη στρατηγική επανάκαμψης και διάδοσης παραδοσιακών ποικιλιών ντομάτας, ντόπιας παραγωγής και κατανάλωσης, που στηρίζεται στο παραπάνω γεγονός με σκοπό να δώσει ρεαλιστικά κίνητρα στους παραγωγούς ώστε να προτιμήσουν και να βοηθήσουν εντέλει στην διάδοση των ντόπιων ποικιλιών συμβάλλοντας στην επιβίωση τους.

### **2.3.1. Ανάγκη για βιοποικιλότητα**

Οι έρευνες μεγάλων και έγκυρων Διεθνών Οργανισμών δείχνουν αυτά που ο απλός παραγωγός παραδοσιακών ποικιλιών το έχει ήδη βιώσει: Η ποικιλία των βιολογικών πόρων, όπως τα φυτά και τα ζώα, που χρησιμοποιούνται για την αγροτική παραγωγή -η λεγόμενη *Αγρο-βιοποικιλότητα*- έχει μειωθεί ραγδαία. Ο FAO (Διεθνής Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας) εκτιμά ότι κάθε χρόνο 50.000 ποικιλίες αγροτικού ενδιαφέροντος χάνονται κάθε χρόνο λόγω της προτίμησης και προώθησης λίγων ομοιογενών ποικιλιών κατάλληλων για μονοκαλλιέργειες υψηλών χημικών και αρδευτικών εισροών. Μόνο τον τελευταίο αιώνα υπολογίζεται ότι περίπου το 75% της παγκόσμιας ποικιλότητας των πιο σημαντικών καλλιεργούμενων ειδών έχει χαθεί ανεπίστρεπτα, με πολλαπλές συνέπειες για τα γεωργικά οίκο-συστήματα: μόνο από γεωπονικής πλευράς υπογραμμίζονται η αυξημένη ευπάθεια σε ασθένειες λόγω της μειωμένης γενετικής βάσης των νέων ποικιλιών και η μη αντιστρεπτή απώλεια πολλών επιθυμητών χαρακτηριστικών μαζί με τις ποικιλίες που χάνονται.

### **2.3.2. Η χαμένη γεύση**

Πολλές παραδοσιακές ποικιλίες ντομάτας κατάφεραν να επιβιώσουν της επιδρομής των μοντέρνων ποικιλιών λόγω της επίμονης προτίμησης τους από κατά τόπους μικροπαραγωγούς και αγοραστές για τις αποδεδειγμένα μοναδικά ή ανώτερα ποιοτικά χαρακτηριστικά αρώματος, γεύσης και υφής. Παρόλα αυτά, οι παραδοσιακές ποικιλίες δεν συγκέντρωναν την προτίμηση ενός κρίσιμου αριθμού παραγωγών που θα εγγυάται την διατήρησή τους -ιδιαίτερα όταν αυτές ξεφεύγουν από την “ορθόδοξη” εμφάνιση που εύκολα θα αποδεχτεί ο μέσος καταναλωτής. Η επικρατούσα εμπορική καλλιέργεια ντομάτας βασίστηκε κυρίως σε υβρίδια πρώτης γενιάς με αποδεκτή λεία, κόκκινη εμφάνιση που δίνουν υψηλές παραγωγές ομοιογενών καρπών μεσαίου μεγέθους και μακρά διάρκεια εμπορικής ζωής. Αυτά τα χαρακτηριστικά αναπτύχθηκαν και προτιμήθηκαν για να ταιριάζουν σε παραγωγές μεγάλης κλίμακας με κύρια έμφαση στην μαζική αποδοχή λόγω της εμφάνισης και λιγότερο στην θρεπτική αξία και γεύση της ντομάτας. Οι καταναλωτές όμως έχουν αρχίσει και το προσέχουν αυτό. Έρευνες της τελευταίας δεκαετίας σε Ευρώπη, Αμερική και



Αυστραλία έχουν δείξει ότι, παρόλο που δεν υποβαθμίζεται η σημασία της εξωτερικής εμφάνισης, το κυριότερο παράπνο είναι η “χαμένη” γεύση και υφή ντομάτας από τις μοντέρνες ποικιλίες καθώς και το ότι είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν υψηλότερες τιμές για καρπούς με πλήρες άρωμα και γεύση. Όταν μάλιστα τα παραπάνω συνδυάζονται με βιολογικές μεθόδους καλλιέργειας, εντός εποχής και με προορισμό τοπικές αγορές, συγκεντρώνονται όλα τα επιθυμητά χαρακτηριστικά φρεσκάδας και θρεπτικής αξίας που αποδεδειγμένα έχουν αρχίσει να εστιάζουν το καταναλωτικό ενδιαφέρον. Σημαντικό ρόλο για μια στρατηγική διατήρησης της Αγρο-βιοποικιλότητας παίζει μεταξύ άλλων η διερεύνηση και αξιολόγηση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των παραδοσιακών ποικιλιών όπως η προσαρμοστικότητα, η ευπάθεια σε ασθένειες, η ανταπόκριση στην οργανική λίπανση και η μεγιστοποίηση της εμπορικής διάρκειας ζωής. Τέτοιου είδους έρευνες δίνουν χρήσιμες πληροφορίες για την τελική επαναπροώθηση των ποικιλιών προς ένα διευρυμένο αριθμό παραγωγών οι οποίοι διαφορετικά δεν θα γνώριζαν την δυνατότητες ανταγωνιστικότητας αυτών των ποικιλιών. Ένα τέτοιο παράδειγμα έρευνας □ συμπεριλάμβανε τέσσερις παραδοσιακές ποικιλίες ντομάτας οι οποίες είχαν εκτοπιστεί από την κυρίαρχη αγορά. Οι ποικιλίες αυτές, από Κ. Ευρώπη και Β. Αμερική, χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερα εξωτερικά χαρακτηριστικά. Χρώμα από κόκκινο μέχρι πορτοκαλί και πράσινο, διάφορα μεγέθη και εξαιρετική γεύση. Μέσα σε διάστημα τεσσάρων καλλιεργητικών περιόδων μελετήθηκαν τα ιδιαίτερα γνωρίσματα τους όπως το προφίλ των χημικών συστατικών γεύσης (σάκχαρα, οξέα, πτητικά συστατικά αρώματος), η επίδραση της οργανικής λίπανσης και άλλων παραγόντων στα ποιοτικά χαρακτηριστικά. Επίσης πραγματοποιήθηκαν τεστ γεύσης, υψής και εμφάνισης σε δείγμα πολλών δεκάδων ατόμων για την αξιολόγηση των ποικιλιών και διερεύνηση της αποδοχής ελαφρώς πρῶιμης συγκομιδής κάτι που θα αύξανε την περιορισμένη διάρκεια εμπορικής ζωής τους και την ανταγωνιστικότητα τους. Ταυτόχρονα με τις εργαστηριακές αναλύσεις διερευνήθηκε ο καλύτερος τρόπος προώθησης, μέσω καταστημάτων βιολογικών προϊόντων, με τη *σύνθετη πώληση* των τεσσάρων ποικιλιών που δίνει έμφαση στις ιδιαιτερότητες και την ποιότητα καθεμίας. Η συνεργασία με το αντίστοιχο τοπικό Ίδρυμα Αγροτικών Ερευνών με τη συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα βιοκαλλιέργειας ντομάτας και παρουσιάσεις απευθυνόμενες σε παραγωγούς, γνωστοποίησαν τα

αποτελέσματα της ερευνών και τις ίδιες τις ποικιλίες ως εμπορική πρόταση με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά τα οποία οι παραγωγοί μπορούν να εκμεταλλευθούν. Τα συμπεράσματα που προέκυψαν από μια τέτοια ολοκληρωμένη έρευνα είναι χρήσιμα όχι μόνο για τις συγκεκριμένες ποικιλίες και τόπο καλλιέργειας αλλά και για κάθε παλιά ποικιλία ντομάτας με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που κινδυνεύει με εξαφάνιση. Αυτές οι ποικιλίες έδειξαν πως διαθέτουν ανώτερα ποιοτικά χαρακτηριστικά και μπορούν να εκμεταλλευθούν τις ιδιαιτερότητες τους για την προώθηση τους σε μικρές ντόπιες αγορές. Η προτίμηση τους από μικρό- παραγωγούς μπορεί να επιτευχθεί ως παράλληλη συγκαλλιέργεια με τις κύριες ποικιλίες ντομάτας και η ανταγωνιστικότητα τους μπορεί να αυξηθεί με μια αποδεκτή ελαφρώς πρώιμη συγκομιδή. Η προώθηση τους ως σύνθετο προϊόν βοηθά τελικά στο να μειωθούν οι εμπορικές αδυναμίες, λόγω ιδιαίτερης εμφάνισης, κάθε μιας των ποικιλιών ξεχωριστά και επιτρέπει στον καταναλωτή να εξοικειωθεί και να εισάγει σταδιακά τις διαφορετικές ποικιλίες στις προτιμήσεις του. Οι στρατηγικές τέτοιου είδους αποτελούν κομμάτι μόνο μιας γενικότερης αντιμετώπισης του προβλήματος της ελαττωμένης Αγρο- βιοποικιλότητας. Τα συμπεράσματα που εξάγονται μπορούν να αποτελέσουν μέρος της λύσης όταν χρησιμοποιούνται για να ενδυναμώσουν ένα μοντέλο αγροτικής παραγωγής που χαρακτηρίζεται από οικολογικές μεθόδους καλλιέργειας χαμηλών εισροών, τοπικά δίκτυα παραγωγής-κατανάλωσης και προώθηση της ποικιλομορφίας. Χαρακτηριστικά δηλαδή μιας ανάπτυξης που αντιπαραβάλλεται των αιτίων της κρίσης που προέκυψαν από την κερδοσκοπική αντίληψη και ομοιογένεια.

## **2.4 ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ-ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ**

Έρευνες που έχουν γίνει στην Ευρωπαϊκή Ένωση έχουν δείξει την διαφορετικότητα των βιολογικών προϊόντων έναντι των συμβατικών.δηλαδή τα βιολογικά φρούτα και λαχανικά περιέχουν 40% περισσότερα αντιοξειδωτικά από τα συμβατικά προϊόντα

Όπως σημειώνουν οι μελετητές τα βιολογικά προϊόντα περιέχουν μεγαλύτερες ποσότητες σε βιταμίνη C ,σε ιχνοστοιχεία σιδήρου , χαλκού , ψευδαργύρου και μεταβολίτες .Όπως ακριβώς φαίνεται κ στον πίνακα παρακάτω:

## Σύγκριση Βιολογικών-μή Βιολογικών με βάση τη θρεπτική τους αξία

	Βιολογικά Τέφρα	Μή Βιολογικά Τέφρα	Βιολογικά Φώσφορο	Μή Βιολογικά Φώσφορο	Βιολογικά Ασβέστιο	Μή Βιολογικά Ασβέστο	Βιολογικά Μαγνήσιο	Μή Βιολογικά Μαγνήσιο
Λάχανο	10,38	6,12	0,38	0,18	60,1	17,5	43,6	13,6
Μαρούλι	24,48	7,01	0,43	0,22	71,1	16,1	49,3	13,1
<b>Τομάτα</b>	<b>14,21</b>	<b>6,07</b>	<b>0,35</b>	<b>0,16</b>	<b>23,2</b>	<b>4,5</b>	<b>59,2</b>	<b>4,5</b>

(Πηγή:μελέτη του γεωπόνου Μ.Μίχου)

Επομένως,όπως αποδεικνύεται και από τον παραπάνω πίνακα,διαλέγοντας λοιπόν βιολογικά προϊόντα θωρακίζουμε τον οργανισμό μας και το ανοσοποιητικό σύστημά και τον προστατεύουν από εκδήλωση σοβαρών παθήσεων.

### Το «κρυφό κόστος» των συμβατικών

Η δαπάνη (έξοδα-χρήματα) που κανονικά δεν περιλαμβάνεται στην αγορά των τιμών του εξοπλισμού ή μηχανής,όπως πχ. για τη συντήρηση,προμήθειες,της κατάρτησης και αναβαθμίσεις είναι το λεγόμενο κρυφό κόστος γενικότερα.

Συγκεκριμένα είναι ακριβότερα τα βιολογικά προϊόντα. Συγκρίνοντας απλώς την ονομαστική τιμή τους, η απάντηση είναι ναι. Τα πράγματα αλλάζουν, αν

προχωρήσουμε σε μία εις βάθος ανάλυση της πραγματικής «αξίας» και του «κρυφού» κόστους που εμπεριέχουν τα συμβατικά προϊόντα. Ας πάρουμε για παράδειγμα την τιμή τής υπαίθριας ντομάτας και ας δεχθούμε ότι η τιμή τής βιολογικής είναι 50% μεγαλύτερη από αυτήν τής συμβατικής. Η σύγκρισή μας αφορά το χύμα προϊόν και όχι το συσκευασμένο - τυποποιημένο, το οποίο εμπεριέχει το κόστος της συσκευασίας και των προτύπων που επιβάλλουν οι



μεγάλες αλυσίδες διανομής και που μπορεί να ανεβάσει την τιμή της και στο 100%.

Ενα κιλό βιολογικές ντομάτες περιέχουν 30% λιγότερο νερό σε σχέση με τις αντίστοιχες συμβατικές (Rutgers Univ. - 1984). Σύμφωνα με τον Pither C Hall A. (Memorandum tecnico n. 597, ερευνητικός σταθμός Campden 1990) η βιολογική ντομάτα έχει 21,1% περισσότερη βιταμίνη C και 34,3% περισσότερη βιταμίνη A, σε σχέση με τη συμβατική. Σε μίαν άλλη μελέτη (σύμφωνα με τον Shurhan, Ερευνητικό Ινστιτούτο για την ποιότητα των φυτικών προϊόντων, Heisenheim, Γερμανία), βλέπουμε ότι τα βιολογικά προϊόντα περιέχουν 26% λιγότερο νερό, 18% περισσότερες πρωτεΐνες, 19% περισσότερα ολικά ζάχαρα, 13% - 18% περισσότερο κάλιο, 10% - 56% περισσότερο ασβέστιο, 6% - 13% περισσότερο φώσφορο, 29% - 77% περισσότερο σίδηρο, 49% περισσότερο μαγνήσιο και 69% - 97% λιγότερα νιτρικά.

Δύσκολα, λοιπόν, μπορεί να γίνει σύγκριση μεταξύ βιολογικών και συμβατικών προϊόντων γιατί στην ουσία συγκρίνουμε δύο διαφορετικά είδη. Ας το

επιχειρήσουμε, όμως, και ας υποθέσουμε ότι για ένα κιλό συμβατική ντομάτα πληρώνουμε 1,5 ευρώ, ενώ για ένα κιλό βιολογική 2,25 ευρώ. Αφαιρώντας το περισσότερο νερό που περιέχει η συμβατική και υπολογίζοντας τη χαμηλότερη περιεκτικότητα σε βιταμίνες και μεταλλικά στοιχεία, θα πρέπει να αγοράσουμε 1,5 κιλό συμβατικό προϊόν για να έχουμε την ίδια αναλογία σε βιταμίνες, ιχνοστοιχεία και ξηρά ουσία. Το 1,5 κιλό, όμως, κοστίζει 2,25 ευρώ, το ίδιο δηλαδή με το βιολογικό.

- **Επιδοτήσεις για μείωση της νιτρορρύπανσης του εδάφους:** Ο FAO (Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών) σε μία πρόσφατη μελέτη, αναφέρει ότι η συμβατική γεωργία ρυπαίνει το περιβάλλον με νιτρικά κατά 40% - 64% περισσότερο από τη βιολογική. Με το πρόγραμμα «Μείωση της νιτρορρύπανσης γεωργικής προέλευσης», όσοι συμβατικοί καλλιεργητές βιομηχανικής ντομάτας μειώσουν σε κάποιο ποσοστό τα αζωτούχα λιπάσματα, θα επιδοτηθούν με 60 ευρώ το στρέμμα. Αυτό το πληρώνουμε όλοι.

- **Αυξημένη κατανάλωση ενέργειας:** Στην ίδια μελέτη αναφέρεται ότι η κατανάλωση ενέργειας στη συμβατική γεωργία φθάνει έως και 69% παραπάνω από τη βιολογική. Για κάθε 1.000 κιλά παραγόμενου συμβατικού προϊόντος χρησιμοποιείται έως και 54% παραπάνω ενέργεια.

- **Επιδοτήσεις για απόσυρση:** Αν συνδεθούν τα παραπάνω με τις επιδοτήσεις που δίνονται για την απόσυρση των πλεοναζόντων συμβατικών προϊόντων, μπορούμε να αντιληφθούμε το κόστος που επιβαρύνει τον Έλληνα φορολογούμενο.

- Και ένα κόστος που δεν μπορεί να υπολογιστεί: Οι επιπτώσεις από τα φυτοφάρμακα και την ανεξέλεγκτη χρήση τους τόσο στην υγεία των αγροτών όσο και των καταναλωτών είναι ένα πρόβλημα που δεν μπορεί να κοστολογηθεί, μιας και η ανθρώπινη υγεία είναι ανεκτίμητη. Η μόλυνση των υπόγειων αλλά και επιφανειακών υδάτων είναι και αυτή ένα πρόβλημα που επιβαρύνει τόσο την υγεία όσο και το πορτοφόλι του Έλληνα πολίτη. Θα μπορούσαμε να αναφέρουμε ακόμη δεκάδες άλλα προβλήματα που έχει

δημιουργήσει η συμβατική γεωργία, με κόστος τόσο σε μας όσο και στις επόμενες γενιές. Αντ' αυτού θα προτιμήσω να αναφέρω κάποια από τα μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα οφέλη της βιολογικής γεωργίας.

### Η«κρυφή αξία»των βιολογικών

Η βιολογική γεωργία, λοιπόν:

- Επαναφέρει σε ισορροπία το οικοσύστημα.
- Διατηρεί και αυξάνει τη γονιμότητα του εδάφους.
- Χρησιμοποιεί και ανακυκλώνει υλικά και ουσίες που παράγονται στο αγρόκτημα και δεν επιβαρύνει το περιβάλλον με «σκουπίδια».
- Αυξάνει την οργανική ουσία των εδαφών, περιορίζοντας έτσι το φαινόμενο της ερημοποίησης.
- Περιορίζει όλες τις μορφές ρύπανσης που προέρχονται από τη γεωργική πρακτική.
- Διατηρεί και αυξάνει τη γενετική ποικιλομορφία των γεωργικών οικοσυστημάτων, τόσο σε ζώα όσο και σε φυτά.
- Δημιουργεί βιώσιμες θέσεις εργασίας, τονώνοντας έτσι τη ζωή στην ύπαιθρο.
- Καταναλώνει λιγότερη ενέργεια για την παραγωγή των προϊόντων.
- Δεν επιβαρύνει τον Έλληνα πολίτη, με πολλαπλές επιδοτήσεις στα γεωργικά προϊόντα.

Επειτα απ' όλα αυτά, ο καθένας μπορεί να καταλάβει πια προϊόντα «κοστίζουν» περισσότερο. Τα βιολογικά με τις «αξίες» που εμπεριέχουν; Ή τα συμβατικά με τα «κρυφά» έξοδα, που καλούμαστε όλοι μας να πληρώσουμε; Την απάντηση μπορείτε να την δώσετε μόνον εσείς. Ο καταναλωτής που με τις επιλογές του

είναι η μόνη δύναμη η οποία όταν ενεργοποιείται, μπορεί να προκαλέσει την ανατροπή.

## **2.5 ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

Στην πρώτη έρευνα που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια σεμιναρίου στην Κεντρική Μακεδονία το έτος 2008 , σχετικά με το μέγεθος των αγροτών που συμμετέχουν στη βιολογική γεωργία όπως με πληροφόρησε ο κύριος Μάριος Δεσύλλα , μόλις το 3% - 3,5% των αγροτών έχουν μπει στη βιολογική καλλιέργεια, ενώ πολλοί είναι οι νεοεισαχθέντες λόγω των πρόσφατων επιδοτήσεων. «Το κράτος δεν βοηθάει. Αυτήν τη στιγμή βρίσκονται στο δρόμο Προεδρικά Διατάγματα που δυσκολεύουν τα πράγματα για τις βιολογικές αγορές. Στην ουσία καταργούν τους συλλόγους καλλιεργητών και εισάγουν στη διαδικασία τους εμπόρους. Τουλάχιστον μέχρι σήμερα μπορούμε να πουλάμε τα προϊόντα μας απευθείας στους καταναλωτές, μειώνοντας τη διαφορά στις τιμές με τα προϊόντα συμβατικής καλλιέργειας. Με τους μεσάζοντες τι θα γίνει; Τελικά, μόνον αυτοί θα είναι οι κερδισμένοι. Ούτε εμείς ούτε ο κόσμος. Είμαστε αποφασισμένοι, σε πανελλαδικό επίπεδο, να αγωνιστούμε να μην περάσει», μου λέει ο Χάρης-καλλιεργητής, που εφαρμόζει βιολογική καλλιέργεια στη τομάτα.

Ενα άλλο μεγάλο πρόβλημα που εντοπίζει είναι η έλλειψη βιολογικών σπόρων. «Ο,τι κι αν υποστηρίζει το υπουργείο, η ποσότητα παραγωγής βιολογικών σπόρων είναι ελάχιστη και καλύπτει έναν πολύ μικρό αριθμό καλλιεργητών. Ούτε υπάρχουν σπόροι για όλα τα είδη. Ευτυχώς, πρόσφατα, καθιερώθηκε η άδεια παρέκκλισης. Με αυτό τον τρόπο μπορούμε να χρησιμοποιούμε σπόρους τοπικών ποικιλιών, βιολογικής καλλιέργειας.(Πηγή πληροφοριών υπήρξε η συνέντευξη με τον Καλλιεργητή Χ.Παουμτζή ).

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ**

Η βιολογική γεωργία διαφέρει από τα άλλα συστήματα γεωργίας σε πολλά σημεία. Ευνοεί τις ανανεώσιμες πηγές και την ανακύκλωση, επιστρέφοντας στο έδαφος τα θρεπτικά συστατικά που βρίσκονται στα κατάλοιπα. Όσον αφορά το ζωικό κεφάλαιο, η παραγωγή κρέατος και πουλερικών ρυθμίζεται με ιδιαίτερη φροντίδα για την καλή διαβίωση των ζώων κατ'εμπε τη χρησιμοποίηση φυσικών ζωοτροφών. Η βιολογική γεωργία σέβεται τα συστήματα του ίδιου του περιβάλλοντος για την καταπολέμηση των παρασίτων και των ασθενειών στις καλλιέργειες και στην κτηνοτροφία και αποφεύγει τη χρησιμοποίηση συνθετικών παρασιτοκτόνων, ζιζανιοκτόνων, χημικών λιπασμάτων, αυξητικών ορμονών, αντιβιοτικών ή γενετικών τροποποιήσεων. Αντίθετα, οι γεωργοί βιολογικής γεωργίας χρησιμοποιούν ένα φάσμα τεχνικών που βοηθούν τη διατήρηση των οικοσυστημάτων και μειώνουν τη ρύπανση. Η δέσμη μεταρρυθμιστικών μέτρων του Προγράμματος Δράσης 2000 της ΕΕ προβλέπει να δοθεί πολύ μεγαλύτερη έμφαση στην αγροτική ανάπτυξη, καθιστώντας την το δεύτερο πυλώνα της Κοινής Γεωργικής Πολιτικής (ΚΓΠ), και έχοντας ως κύρια αποστολή το σεβασμό για το περιβάλλον. Η δέσμη μεταρρυθμιστικών μέτρων απαιτεί να θεσπίσουν τα κράτη μέλη κατάλληλα μέτρα περιβαλλοντικής προστασίας για όλα τα είδη γεωργίας. Αναμένεται ότι οι γεωργοί θα τηρούν ορισμένα βασικά περιβαλλοντικά πρότυπα χωρίς χρηματοδοτική αντιστάθμιση καθώς και την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει». Ωστόσο, τα γεωργοπεριβαλλοντικά μέτρα στο πλαίσιο των προγραμμάτων αγροτικής ανάπτυξης προβλέπουν πληρωμές στους γεωργούς που αναλαμβάνουν δεσμεύσεις περιβαλλοντικού χαρακτήρα οι οποίες υπερβαίνουν τις ορθές γεωργικές πρακτικές. Οι γεωργοί που χρησιμοποιούν μεθόδους βιολογικής γεωργίας έχουν το δικαίωμα να ζητήσουν γεωργοπεριβαλλοντικές πριμοδοτήσεις, εφόσον αναγνωρίζεται ότι αυτό το ιδιαίτερο σύστημα γεωργίας ωφελεί το περιβάλλον. Με όλες αυτές τις διατάξεις, το πλαίσιο της πολιτικής αγροτικής ανάπτυξης πρόκειται να συμβάλει σημαντικά στην επέκταση της βιολογικής γεωργίας.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΓΕΝΙΚΑ

#### Η ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Το παρόν κεφάλαιο αναφέρει την έκταση των βιολογικών προϊόντων & των καλλιεργήσιμων εκτάσεων, περιέχει χρήσιμες πληροφορίες στο τι θα πρέπει να προσέξουν οι καταναλωτές, θα δωθούν απαντήσεις στο θέμα γιατί τα βιολογικά προϊόντα πωλούνται ακριβότερα από τα συμβατικά. Τέλος, τους δέκα σημαντικότερους λόγους που η βιολογική γεωργία θα πρέπει να αποτελέσει εθνική υπόθεση.

Η βιολογική γεωργία, σύμφωνα με τον επίκουρο καθηγητή Βιολογικής Γεωργίας στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών κ. **Δ. Μπιλάλη**, είναι «*το πλέον ασφαλές σύστημα για την παραγωγή τροφίμων*». Μάλιστα, στο παγκόσμιο συνέδριο για τη βιολογική γεωργία και την ήπια γεωργία χαμηλών εισροών που πραγματοποιήθηκε τον περασμένο Μάρτιο στη Γερμανία, ανακοινώθηκαν τα αποτελέσματα πολλών ερευνητικών εργασιών, που δείχνουν ότι τα βιολογικά προϊόντα έχουν μεγαλύτερη θρεπτική αξία σε σύγκριση με τα συμβατικά.

#### 3.1 ΕΚΤΑΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Το συνολικό ποσοστό που καταλαμβάνει η βιολογική γεωργία σε έκταση στην Ελλάδα, υπολογίζοντας καλλιέργειες και βοσκοτόπους, ανέρχεται σε 3,14%. Το ποσοστό αυτό διαφοροποιείται αν υπολογίσουμε μόνο τις εκτάσεις που καλλιεργούνται - δεν ξεπερνά το 2,63% και μας κατατάσσει στις τελευταίες θέσεις ανάμεσα στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η βιολογική γεωργία από το 2006 και μετά δεν θεωρείται μόνο μια πρακτική που εφαρμόζεται μόνο στις αναπτυγμένες χώρες, αλλά και μια οικονομική πρακτική σε 120 χώρες που αντιπροσωπεύει:

1. Το έτος 2006 Εμπόριο 40 δισ. δολαρίων (US), (2% της αγοράς τροφίμων στις αναπτυσσόμενες χώρες).

2. Το έτος 2007, τριακόσια δέκα (310) εκατομμύρια στρέμματα πιστοποιημένων γεωργικών εκτάσεων και βοσκοτόπων (0,7 της παγκόσμιας καλλιεργούμενης γης και περίπου 4% της καλλιεργούμενης γης στην Ευρωπαϊκή Ένωση).

3. Και τέλος, το έτος 2008, εξακόσια είκοσι (620) εκατομμύρια στρέμματα πιστοποιημένων μη καλλιεργούμενων εδαφών (για συλλογή βλαστών μπαμπού, άγριων κεραιών, μανιταριών και ξηρών καρπών κ.ά.) και

Σε πέντε διαφορετικές ποικιλίες τομάτας βιολογικής παραγωγής υπάρχουν πολλά ωφέλιμα συστατικά, όπως φλαβονοειδή, βιταμίνη C και καροτινοειδή. Με δεδομένη τη διατροφική αξία τους, το ζητούμενο για τον καταναλωτή είναι αν το προϊόν που πωλείται ως βιολογικό είναι πράγματι απαλλαγμένο από χημικές ουσίες. Στην Ελλάδα κάθε χρόνο πρέπει να ελέγχονται όλα τα βιολογικά κτήματα και οι εμπορικές επιχειρήσεις βιολογικών προϊόντων σε μία προγραμματισμένη επίσκεψη και επιπλέον εκτάκτως τουλάχιστον το 5% αυτών.

Σε συνέντευξη, σε άρθρο του περιοδικού *agrotypos*, ο κ.Κ. Παζαρακιώτης, Δευθυντής Ανάπτυξης και Επικοινωνίας του οργανισμού πιστοποίησης ΔΗΩ,



υποστηρίζει: «*Εμείς ελέγχουμε περίπου το 10%*» και τονίζει ότι η παραβατικότητα δεν ξεπερνά το 1%. «*Από τις 12.000 με 13.000 επισκέψεις και αναλύσεις που πραγματοποιούμε τον χρόνο εντοπίζουμε περίπου 130 παραβάσεις*». Οι μισές από αυτές προκύπτουν από εργαστηριακές αναλύσεις που δείχνουν υπολείμματα φυτοφαρμάκων και άλλων ουσιών. Οι κυρώσεις για τους παραβάτες ξεκινούν από μια απλή παρατήρηση ως την αποβολή τους από το σύστημα βιολογικής γεωργίας, όταν αποδεικνύεται σοβαρή και με δόλο παράβαση. Αν διαπιστωθεί τυχαία επιμόλυνση των προϊόντων, π.χ. από διπλανές συμβατικές καλλιέργειες, τότε τα ακατάλληλα προϊόντα αποσύρονται, αλλά δίδεται μία ακόμη ευκαιρία στον παραγωγό.

Πάντως, αγκάθι παραμένει η έλλειψη προσωπικού και μέσων στον ελεγκτικό μηχανισμό ενώ δεν λείπουν και καταγγελίες, όπως αυτή του ΣΥΝ στη Βουλή, για «*το φαινόμενο τής με ρουσφετολογικό τρόπο αθρόας ένταξης καλλιεργητών στα συστήματα παραγωγής βιολογικών προϊόντων, με κύριο σκοπό την είσπραξη των επιδοτήσεων*».

### **3.2 Τι να προσέχουν οι καταναλωτές**

Όλα τα βιολογικά προϊόντα, ελληνικά και εισαγόμενα, φέρουν το σήμα του οργανισμού που τα πιστοποιεί και τον αριθμό πιστοποίησής τους, που αποτελούν πραγματική εγγύηση για την αγνότητά τους. Προϊόντα που εμφανίζονται στην αγορά ως «οικολογικά», «υγιεινά», «ολικής αλέσεως» κτλ. δεν έχουν καμία σχέση με τα πιστοποιημένα βιολογικά προϊόντα και δεν εξασφαλίζουν καμία εγγύηση στον καταναλωτή. Μερικά σήματα πιστοποίησης βιολογικής τομάτας, φαίνονται παρακάτω:



Το σήμα της Ευρωπαϊκής ένωσης το οποίο χρησιμοποιείται σε προϊόντα βιολογικής γεωργίας.



Η Κεφαλές Σπάρτη Α.Ε. έχει ελεγχθεί και πιστοποιηθεί από τον Ελληνικό Οργανισμό Ελέγχου και Πιστοποίησης Βιολογικών Προϊόντων ΔΗΩ.



Η Κεφαλές Σπάρτη Α.Ε. από το 2002 έχει πιστοποιηθεί σύμφωνα με τα πρότυπα national organic program USDA .



Η Κεφαλές Σπάρτη Α.Ε. έχει πιστοποιηθεί από την TUV HELLAS για την εγκατάσταση και εφαρμογή του συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας ISO 9001:2000

### **3.3 Δέκα λόγοι που η βιολογική γεωργία πρέπει να γίνει εθνική υπόθεση**

Η παραγωγή υγιεινών προϊόντων είναι ζητούμενο και πρόκληση για την εποχή μας. *«Στην πρόκληση αυτή η Ελλάδα δεν πρέπει να μείνει παρατηρητής των γεγονότων αλλά δυναμικά να αναπτύξει τη βιολογική γεωργία η οποία πρέπει να αποτελέσει για την Ελλάδα εθνική υπόθεση»* (Κ.Μπιλάλης,1999). Ο καθηγητής αναπτύσσει τους δέκα λόγους για το μεγάλο βήμα της Ελλάδας στη γεωργία:

1. Η βιολογική γεωργία μπορεί να διασφαλίσει μακροχρόνια παραγωγή των φυσικών πόρων, χωρίς τα προβλήματα που δημιουργεί η συμβατική γεωργία, όπως αλατότητα εδαφών, ερημοποίηση, μόλυνση υπόγειων υδάτων, εδαφών κτλ.
2. Η βιολογική γεωργία επειδή είναι κυρίως κίνημα, για τον άνθρωπο και το περιβάλλον, έχει ιδεολογικό υπόβαθρο και μπορεί να καλύψει ιδεολογικά τον αγροτικό χώρο ιδιαίτερα μετά την ατόνηση του συνεταιριστικού κινήματος.
3. Μπορεί να ευαισθητοποιήσει τους καταναλωτές στην επιλογή «καθαρών» προϊόντων - τροφίμων, γεγονός με ευρύτερη σημασία μια και ευαισθητοποιημένος καταναλωτής ίσον ευαισθητοποιημένος πολίτης.
4. Σαν σύστημα παραγωγής προωθεί τη χρήση τοπικών ποικιλιών και φυλών με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και συνεπώς τη διατήρησή τους.
5. Διασφαλίζει καλύτερες συνθήκες εργασίας για τους ίδιους τους παραγωγούς.
6. Σαν παραγωγικό σύστημα μπορεί να αντισταθεί στην είσοδο των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών στον αγροτικό χώρο.
7. Μπορεί να ευνοήσει την ανάπτυξη παράλληλων ενεργειών, όπως ο αγροτουρισμός.

- 8.** Μπορεί να τονώσει ακόμη και «βιομηχανικά» γεωργικά προϊόντα που αντιμετωπίζουν σημαντικό πρόβλημα όπως το βαμβάκι. Για παράδειγμα, η γειτονική Τουρκία είναι πρώτη σε παραγωγή βιολογικού βαμβακιού σε αντίθεση με την Ελλάδα που, ενώ μπορεί να παράγει, απουσιάζει από τους σχετικούς πίνακες.
- 9.** Μπορεί να συγκρατήσει τους πληθυσμούς σε μειονεκτικές-ορεινές περιοχές και λόγω της ευρείας διάδοσης που έχει κυρίως σε νέους αγρότες να δημιουργήσει μια νέα τάξη παραγωγών.
- 10.** Μπορεί να αποτελέσει λύση για τους Έλληνες αγρότες στα προβλήματα της σύγχρονης συμβατικής γεωργίας με το συνεχώς αυξανόμενο κόστος, λόγω αύξησης των εισροών και σταθερών ή και μειούμενων τιμών των προϊόντων τους.

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ**

Στο κεφάλαιο παρουσιάζεται τη θέση που κατέχει η Ελλάδα στη βιολογική γεωργία-καλλιέργεια γενικότερα σε σχέση με τις άλλες χώρες της Ε.Ε., αναφέρονται τα πλεονεκτήματα που έχουν οι καταναλωτές να επιλέγουν βιολογικά προϊόντα και κυρίως τη βιολογική τομάτα, που μελετάται, αφού αναλύονται κυρίως οι πρώτοι δέκα λόγοι επικράτησης της βιολογικής γεωργίας σε σχέση με τη συμβολή της στη χώρα μας. Παρουσιάζεται τί πρέπει να προσέχουν οι καταναλωτές σε σχέση με τις ετικέτες που πιστοποιούν την ξεχωριστή ποιότητα του προϊόντος της τομάτας ως βιολογικού. Επίσης στο τέλος του κεφαλαίου παρουσιάζονται σε πίνακα οι διαφορές του βιολογικού από το μη βιολογικό σε θρεπτική αξία. Δείχνοντας μ' αυτόν τον τρόπο πως τα βιολογικά έχουν μεγαλύτερη θρεπτική αξία από τα μη. Αναφέρονται τα πλεονεκτήματα στη υγεία του καταναλωτή, όταν καταναλώνει βιολογικά προϊόντα και ιδιαίτερα στην περίπτωση της βιολογικής τομάτας.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

### **ΓΕΝΙΚΑ**

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται η εγχώρια αγορά βιολογικών προϊόντων και το μέγεθός της οσόν αφορά τη βιολογική τομάτα. Επίσης δείχνει τη στάση και τη συμπεριφορά του καταναλωτή σε σχέση με την προσφερόμενη ποσότητα βιολογιών προϊόντων-τομάτα, κατατάσσοντας τους καταναλωτές σε διάφορες κατηγορίες.

### **4.1 ΕΓΧΩΡΙΑ ΑΓΟΡΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ**

Η εφαρμογή του βιολογικού τρόπου παραγωγής στην Ελλάδα ξεκίνησε στις αρχές της δεκαετίας του '80, όταν κάποιοι μεμονωμένοι αγρότες κινήθηκαν προς αυτή την κατεύθυνση απορρίπτοντας τις χημικές εισροές. Η ελληνική αγορά προϊόντων, κυρίως δε των τροφίμων γενικότερα που αποτελούν σχεδόν το σύνολο της, θεωρείται αναπτυσσόμενη σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά και διεθνή δεδομένα. Η αξία της εγχώριας αγοράς εκτιμάται σε €7,6 εκατ. το 1996 με τις εισαγωγές να αντιπροσωπεύουν το 25% αυτής, ενώ το 2007 η εκτίμηση είναι στα €64,75 εκατ. με τις εισαγωγές να καλύπτουν το 65% αυτής.

( βλέπε πίνακα Π1 και ΠΠ2)

**Π1 Μέγεθος εγχώριας αγοράς βιολογικών τροφίμων(1999-2007)**

<b>Έτος</b>	<b>Αξία</b>	<b>Ετήσια Μεταβολή %</b>
1999	7600000	
2000	12900000	69,7
2001	15500000	20,2
2002	18500000	19,4
2003	24000000	29,7
2004	30700000	27,9
2005	39800000	29,6
2006	51800000	30,2
2007	64750000	25,0

Πηγή:εκτιμήσεις ICAP ΑΕ



## Π2 Εξέλιξη της αξίας αγοράς εισαγόμενων βιολογικών προϊόντων(1999-2006)

Έτος	Αξία	Ετήσια Μεταβολή %
1999	1900000	-
2000	3100000	63,2
2001	5500000	77,4
2002	9500000	72,7
2003	16000000	68,4
2004	19000000	18,8
2005	23000000	21,1
2006	33700000	46,5

Πηγή:εκτιμήσεις της ICAP ΑΕ

Τα αναγραφόμενα ποσά που αναφέρονται ως αξία,είναι τιμές λιανικής πώλησης, και αφορούν συσκευασμένα προϊόντα φυτικής μαζί με ζωικής προέλευσης.

Σύμφωνα με εκπροσώπους του κλάδου η πορεία των πωλήσεων εισαγόμενων βιολογικών προϊόντων αναμένεται να είναι αυξητική , όσο θα αυξάνεται η ζήτηση των βιολογικών τροφίμων. Μεσοσταθμικά οι τιμές των βιολογικών προϊόντων εκτιμάται ότι είναι κατά 30% ανώτερες από αυτές των συμβατικών προϊόντων.

### 4.2 Μέγεθος εγχώριας αγοράς Βιολογικής τομάτας

Διαχρονική μείωση των εξαγωγών ως ποσοστό της παραγωγής παρουσιάζουν οι βιολογικές τομάτες μιας και καλύπτουν το 67,1% της παραγωγής το 2006

έναντι του 93,2 % το 1999. Αξίζει να σημειωθεί ωστόσο ότι στην χώρα μας έχουν ξεκινήσει προσπάθειες για την παραγωγή μεταποιημένων προϊόντων από βιολογική τομάτα όπως χυμοί τομάτας, κετσάπ και μαγειρεμένη σάλτσα τομάτας. Η τυποποίηση σε αντίθεση με άλλα προϊόντα συγκεντρώνεται σε λίγες επιχειρήσεις στο νομό Θεσσαλονίκης και οι εξαγωγές κατευθύνονται κυρίως σε χώρες της Δυτικής Ευρώπης. Η διακίνηση τους στην ελληνική αγορά γίνεται κυρίως από super market και λαϊκές αγορές. Τα ποσοστά του μεγέθους φαίνονται στον επόμενο πίνακα αναλυτικά από το έτος 2002-2009.(βλέπε πίνακα Π3)

**Π3 Μέγεθος εγχώριας αγοράς Βιολογικής τομάτας στο Νομό Θεσσαλονίκης**

Έτος	Παραγωγή	Εξαγωγές	Εγχώρια Κατανάλωση
2002	3700	3450	250
2002	8450	7700	750
2004	8600	6900	1700
2005	9000	6750	2250
2006	1200	7800	4200
2007	9500	6150	3350
2008	8500	5520	2980
2009	7000	4700	2300

Σε τόνους

Πηγή:εκτιμήσεις ICAP

**4.3 ΖΗΤΗΣΗ**

Κύριες πηγές πληροφόρησης για τα βιολογικά προϊόντα αποτελούν το κοινωνικό περιβάλλον και η οικογένεια και ακολουθούν τα μέσα μαζικής ενημέρωσης.(ICAP, 2008)

Η ελληνική αγορά βιολογικών προϊόντων εμφανίζεται καθαρά διπολική. Ένα τμήμα του πληθυσμού εξελίσσεται ταχέως, όσον αφορά την αγορά των βιολογικών προϊόντων, ενώ ο υπόλοιπος πληθυσμός φαίνεται να βρίσκεται σε σοβαρή σύγχυση περί του αντικειμένου (ΕΘΙΑΓΕ,2000). Αναλυτικότερα, ερευνώντας τους ψυχολογικούς και κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες που επηρεάζουν τους Έλληνες καταναλωτές ως προς την αγορά βιολογικών προϊόντων υπήρξαν τα παρακάτω ευρήματα:

### **1. Δείγμα ευρέως καταναλωτικού κοινού**

Σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα της ICAP του έτους 2007-2009, αποδεικνύει πώς στοιχεία όπως η εκπαίδευση, το εισόδημα και η εμφάνιση του προϊόντος δεν σχετίζονται με τις αγορές των βιολογικών προϊόντων, ενώ η απόσταση από τον τόπο αγοράς των βιολογικών προϊόντων σχετίζεται αρνητικά. Η διατροφική αξία των τροφίμων κρίνεται σημαντική παράλληλα με τον προβληματισμό των νέων ατόμων για το περιβάλλον, τα οποία όμως συνδέουν αρνητικά το στοιχείο αυτό με την αγορά βιολογικών τροφίμων. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει ότι οι Έλληνες καταναλωτές έχουν μερική μόνο γνώση του περιβάλλοντος, μη σχετίζοντας γι' αυτόν το λόγο τον προβληματισμό τους για το περιβάλλον με την αγορά βιολογικών προϊόντων

Οι καταναλωτές δεν πιστεύουν ότι υπάρχουν διαφορές στην εμφάνιση μεταξύ των βιολογικών και των συμβατικών τροφίμων, ταυτόχρονα όμως πιστεύουν ότι έχουν την δυνατότητα να διακρίνουν τις όποιες διαφορές υπάρχουν.

Από τα παραπάνω διαφαίνεται μια γενικότερη σύγχυση του ευρύ καταναλωτικού κοινού σχετικά με τα βιολογικά προϊόντα.

## 2. Δείγμα αγοραστών βιολογικών προϊόντων

<b>ΔΕΓΜΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ</b>	<b>ΔΕΙΓΜΑ ΓΕΝΙΚΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΟΥ ΚΟΙΝΟΥ</b>
<b>ΟΜΑΔΑ Α'-ΒΙΟΔΙΑΤΙΤΙΚΟΙ</b>	<b>ΟΜΑΔΑ Α'-ΑΔΙΑΦΟΡΟΙ</b>
10% του δείγματος	92% του δείγματος
Οικονομική κατάσταση Αρκετά εύποροι	Οικονομική κατάσταση Εύποροι
Νεαρότεροι καταναλωτές	Μεγαλύτερες ηλικίες καταναλωτών
Παραδείγματα προτιμήσεων σε υγιεινές τροφές Δίνουν προσοχή στο διαιτολόγιό τους	Παραδείγματα προτιμήσεων σε υγιεινές τροφές Δεν ενοχλούνται από χρήση χημικών
Βρίσκουν διαφορές μεταξύ Βιολογικών & Συμβατικών τροφίμων	Αδιαφορούν και αγνοούν τις διαφορές μεταξύ Βιολογικών & Συμβατικών τροφίμων
Πολύ μεγάλη προμήθεια πληρωμής (40% επιπλέον της τιμής των συμβατικών)	Πολύ μικρή προμήθεια πληρωμής
Μέτρια κατανάλωση Βιολογικών προϊόντων (βιολογικές τομάτες)	Σπάνια αγοράζουν Βιολογικά προϊόντα (βιολογικές τομάτες)
Ενοχλούνται από τη χρήση χημικών	Δεν ενδιαφέρονται για χρήση χημικών
Βρίσκουν διαφορές μεταξύ Βιολογικών & Συμβατικών τροφίμων	Δεν βρίσκουν διαφορές μεταξύ Βιολογικών & Συμβατικών τροφίμων

(Πηγή: έρευνα ICAP, 2008)

Στο κομμάτι αυτό των καταναλωτών η βαθιά γνώση των βιολογικών προϊόντων παρουσιάζεται ως ο κυριότερος παράγοντας αγοράς, συνεπικρορούμενος από την αντίληψη περί υπάρξεως διαφορών μεταξύ βιολογικών και συμβατικών

προϊόντων, την ετικέτα βιολογικής εγγύησης και τη συνειδητότητα της αγοράς , ενώ υποβοηθείται από την ύπαρξη όλο και μεγαλύτερης ποικιλίας προϊόντων. Διαπιστώθηκε επίσης ότι άλλοι παράγοντες όπως το εισόδημα, η μόρφωση, το αυξημένο ποσοστό δαπάνης για τρόφιμα στον οικογενειακό προϋπολογισμό και η εγγύτητα του τόπου αγοράς δεν είναι ουσιαστικοί παράγοντες αγοράς βιολογικών τροφίμων.

### 3. Τμηματοποίηση της αγοράς βιολογικών προϊόντων

Με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία η αγορά των βιολογικών προϊόντων στην Ελλάδα παρουσιάζει την τυπολογία, όπως παρουσιάζεται από τη μια πλευρά με το δείγμα καταναλωτών Βιολογικών προϊόντων, που αναφέρθηκε στο προηγούμενο υποκεφάλαιο και από την άλλη παρουσιάζεται με το δείγμα του γενικού καταναλωτικού κοινού, όπως εμφανίζεται στον παρακάτω πίνακα Π1

<b>ΟΜΑΔΑ Β'/'ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΙ'</b>	<b>ΟΜΑΔΑ Β'/'ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΙ'</b>
80% του δείγματος	7% του δείγματος
Ανύπαντροι μέσης ηλικίας	Ανύπαντροι μικρής ηλικίας
Δεν αφιερώνουν πολύ χρόνο	Αφιερώνουν πολύ χρόνο
Δεν γνωρίζουν αρκετά γύρω από τα βιολογικά προϊόντα	Γνωρίζουν αρκετά από βιολογικά προϊόντα
Αγοράζουν σπάνια βιολογικά τρόφιμα	Γνώση για τα βιολογικά προϊόντα
Μικρή σχετικά προθυμία να πληρώσουν επιπλέον τιμή για αγορά βιολογικών προϊόντων και συγκεκριμένα βιολογικής τομάτας	Μεγάλη προθυμία να πληρώσουν επιπλέον τιμή για αγορά βιολογικής τομάτας
Δεν ενδιαφέρονται πολύ για την εμφάνιση και τη γεύση των τροφίμων	Ενδιαφέρονται πολύ για την εμφάνιση και τη γεύση των τροφίμων

Προτιμούν αγορές κοντά στο σπίτι	
Δεν ενόχλούνται από έλλειψη ποικιλίας	Ενόχληση από έλλειψη ποικιλίας
<b>ΟΜΑΔΑ Γ'/'ΒΙΟΜΑΧΗΤΙΚΟΙ</b>	<b>ΟΜΑΔΑ Γ'/ΒΙΟΜΑΧΗΤΙΚΟΙ</b>
10%του δείγματος	1%του δείγματος
Όχι τόσο εύποροι	εύποροι
Δεν προσέχουν την ισορροπία στο διαιτολόγιό τους	Προσέχουν πολύ την ισορροπία στο διαιτολόγιό τους
Δεν ενοχλούνται από τη χρήση χημικών	Ενοχλούνται από τη χρήση χημικών
Δεν ενδιαφέρονται για πιστοποίηση	Ενδιαφέρονται για πιστοποίηση
Αφιερώνουν πολύ χρόνο για αγορές	Αφιερώνουν πολύ χρόνο για αγορές
Γνώση για τα βιολογικά προϊόντα	Γνώση για τα βιολογικά προϊόντα

(πηγή:έρευνα ICAP,2008)

Η ανάλυση σε συστάδες(clusters) οδηγεί σε ορισμένα ενδιαφέροντα συμπεράσματα. Όσον αφορά το γενικό δείγμα φαίνεται μια σημαντική δυνατότητα αύξησης της κατανάλωσης από τους 'βιομαχητικούς'(φανατικοί) και τους ενδιαφερόμενους (πιθανοί αγοραστής) εφόσον η αγορά αναπτύξει τα σημεία πώλησης και την ποικιλία των βιολογικών προϊόντων. Στο πίνακα των καταναλωτών βιολογικών προϊόντων διακρίνομε μια αντίστοιχη ομάδα με κοινά στοιχεία με εκείνη των 'ενδιαφερομένων καταναλωτών' του προηγούμενου πίνακα Π1. Πρόκειται για άτομα που αγοράζουν βιολογικά προϊόντα, δοκιμάζουν, αλλά δεν έχουν τον καιρό να αφιερώσουν πολύ χρόνο στις αγορές τους, τις οποίες προτιμούν να τις κάνουν κοντά στο σπίτι τους. Αν και είναι σχετικά ενήμεροι για τα περιβαλλοντικά προβλήματα, δεν επιδεικνύουν γνώση για τα βιολογικά προϊόντα που να τους κάνει να τα ξεχωρίζουν εύκολα.

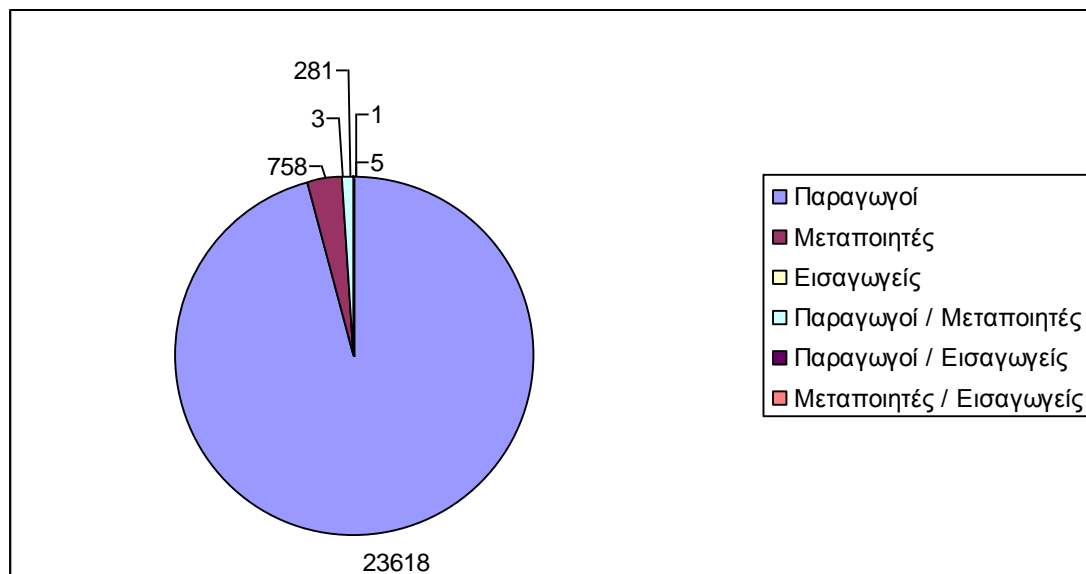
Μπορούμε συνεπώς να συμπεράνουμε ότι οι προοπτικές ανάπτυξης της αγοράς βιολογικών προϊόντων διαφαίνονται αρκετά ευοίωνες. Υπάρχουν δύο σχετικά μεγάλες ομάδες καταναλωτών που προτίθενται να αυξήσουν τη συχνότητα κατανάλωσης βιολογικών προϊόντων και κυρίως να πληρώσουν μεγαλύτερη τιμή γι' αυτά. Για να επιτευχθεί αυτό χρειάζεται να προσεχθεί από την πλευρά της αγοράς η διαθέσιμη ποικιλία και ποιότητα των προσφερομένων προϊόντων, καθώς και η διασπορά τους σε μεγάλο αριθμό σημείων πώλησης. Από την άλλη χρειάζεται να ενημερωθεί και να εκπαιδευτεί το ευρύτερο καταναλωτικό κοινό σχετικά με τα βιολογικά προϊόντα, έτσι ώστε να μπορούν να τα συγκρίνουν και να τα διακρίνουν από τα συμβατικά προϊόντα. Τέλος η ετικέτα βιολογικής εγγύησης αποδεικνύεται ότι αποτελεί ουσιώδες στοιχείο, για να ξεχωρίσει ο καταναλωτής τα βιολογικά προϊόντα (τις βιολογικές τομάτες) από τις συμβατικές.

#### **4.4 ΠΡΟΣΦΟΡΑ**

##### **4.4.1 Δομή και διάρθρωση του κλάδου**

Η μέχρι τώρα εικόνα του κλάδου στην χώρα μας και συγκεκριμένα στο νομό Θεσσαλονίκης, αποδεικνύει ότι αναφερόμαστε σε ένα σχετικά μικρό κλάδο, αναφορικά με τον αριθμό και το μέγεθος των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται σ' αυτόν, με χαμηλό βαθμό συγκέντρωσης και διασπορά μεριδίων (ICAP,2007). Οι κατανομή των επιχειρηματιών σε κατηγορίες φαίνεται στο παρακάτω σχήμα

## 1. Επιχειρηματίες στην βιολογική γεωργία το 2006



Πηγή: Υπουργείο Γεωργικής Ανάπτυξης & Τροφίμων

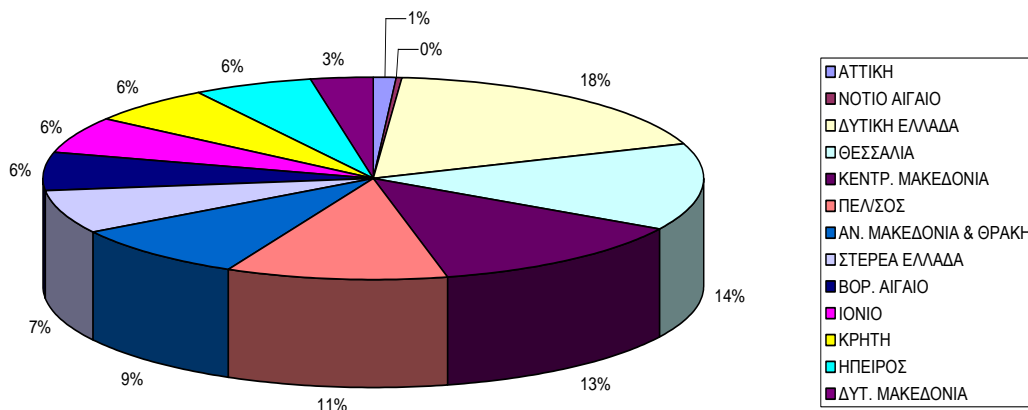
Σύμφωνα με το διάγραμμα Ο κλάδος παραγωγής βιολογικής τομάτας αποτελείται από επιχειρήσεις (παραγωγικές γύρω στο 85%, μεταποιητικές 12%, εισαγωγικές 3%) μικρού μεγέθους και οικογενειακού χαρακτήρα. Η νομική μορφή των περισσότερων είναι προσωπικές, ή ετερόρρυθμες/ομόρρυθμες

Παρά την σχετικά εύκολη είσοδο των επιχειρήσεων στον τομέα της βιοκαλλιέργειας, ο τομέας της μεταποίησης βιολογικών προϊόντων είναι εντάσεως κεφαλαίου με λόγω των αναγκαίων επενδύσεων σε εγκαταστάσεις και δίκτυα πωλήσεων. Το γεγονός αυτό περιορίζει τις δυνατότητες σημαντικών στρατηγικών κινήσεων των μικρών επιχειρήσεων.

Χωροταξικά η παραγωγή εντοπίζεται κατά περιοχή και καλλιέργεια όπως φαίνεται στον παρακάτω σχήμα :



## 2. Βιολογικές καλλιέργειες κατά περιφέρεια (2005)



Πηγή: Υπουργείο Γεωργικής Ανάπτυξης & Τροφίμων

Από το διάγραμμα διαπιστώνεται πως στη Κεντρική Μακεδονία η βιολογική καλλιέργεια της τομάτας ανέρχεται σε ένα ποσοστό 13% και στη Δυτική Μακεδονία σε 3%.

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ**

Παρουσιάζεται η εγχώρια αγορά γενικότερα του κλάδου της βιολογικής καλλιέργειας, σε συνάρτηση με την προσφορά και τη ζήτηση. Επίσης χωρίζει την κατανάλωση σε κατηγορίες, ανάλογα με τη συμπεριφορά του καταναλωτή. Επίσης κατά πόσο είναι το μέγεθος της κατανάλωσης και κατά πόσο είναι το μέγεθος της προσφοράς. Δείχνει το μέγεθος των επιχειρήσεων που ασχολούνται με την βιολογική καλλιέργεια τομάτας.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

### **ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ**

#### **5.1 ΓΕΝΙΚΑ**

##### **5.1.1. Ορισμός**

Είναι η ταξινόμηση της νωπής τομάτας σε ποιοτικές κατηγορίες με βάση τα πρότυπα εμπορίας, που προβλέπονται από κοινοτικούς Κανονισμούς. Η τυποποίηση των οπωροκυττευτικών και στη παρούσα περίπτωση της τομάτας, που διακινούνται στη χώρα είναι υποχρεωτική σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) 1148/2001. Τα πρότυπα εμπορίας (κανόνες ποιότητας) περιλαμβάνουν εμπορικές προδιαγραφές και κριτήρια όπως:

- Η ποικιλία



- Το μέγεθος

- Το σχήμα
- Το χρώμα
- Η ομοιογένεια
- Ο βαθμός ωριμότητας
- Η υγιεινή κατάσταση

Η τυποποίηση παρουσιάζει τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

- ✓ Έχει θετική επίδραση στην οργάνωση της παραγωγής και της εμπορίας της τομάτας αξιοποιώντας την εγχώρια παραγωγή.
- ✓ Διασφαλίζει τη νομιμότητα των συναλλαγών και τη διαφάνεια των αγορών , ενώ απομακρύνει απο τις αγορές τα προϊόντα μη ικανοποιητικής ποιότητας.
- ✓ Προστατεύει την υγεία και την οικονομία των καταναλωτών αποκλείοντας τα προϊόντα που είναι:

- 1) Προσβεβλημένα από εχθρούς και ασθένειες.
- 2) Υποβαθμισμένα, λόγω κακής συντήρησης.
- 3) Που φέρουν ορατές ξένες ύλες και σώματα.

Η ανταπόκριση της νωπής τομάτας στα πρότυπα εμπορίας Περιλαμβάνει:

- Την τήρηση απαιτούμενων ποιοτικών χαρακτηριστικών.
- Την ταξινόμηση σε ποιοτικές κατηγορίες.
- Τη συσκευασία.
- Τη παρουσίαση.
- Τη σήμανση με ετικέτα.

Οι ποιοτικές κατηγορίες(CLASS)των νωπών οπωροκηπευτικών και ειδικότερα της τομάτας παρουσιάζονται κατά σειρά παρακάτω, από την ανώτερη προς τη κατώτερη:

- i. Ποιοτική κατηγορία EXTRA.
- ii. Ποιοτική κατηγορία 1
- iii. Ποιοτική κατηγορία 2

Η τυποποίηση και συσκευασία πραγματοποιείται σε ειδικές εγκαταστάσεις τα Συσκευαστήρια.



Ο κάτοχος των προϊόντων μπορεί να τα διαθέτει στο εμπόριο με οποιονδήποτε τρόπο εφόσον ανταποκρίνονται στα ισχύοντα πρότυπα εμπορίας.

Επομένως, υπεύθυνος για την τήρηση των προτύπων εμπορίας είναι ο κάτοχος των προϊόντων.

Οι νωπές τομάτες συσκευάζονται σε υλικά συσκευασίας καθαρά απαλλαγμένα από οσμές, ξένα σώματα και υγρασία, ώστε να προστατεύονται και να φθάνουν στον τόπο προορισμού σε άριστη κατάσταση.

Η υποχρεωτική τυποποίηση δεν σημαίνει και κατά ανάγκη υποχρεωτική ή συγκεκριμένη συσκευασία των προϊόντων. Επιτρέπεται η έκθεση της τομάτας σε πάγκους "χύμα" σε σημεία λιανικής πώλησης σε λαϊκές αγορές, σε super market., με την προϋπόθεση όμως τη σαφή διάκρισή της σε ποιοτικές κατηγορίες και την κατάλληλη σήμανση.

Οι νωπές τομάτες μπορούν να παρουσιάζονται αποσυσκευασμένα (χύμα), στο στάδιο της λιανικής πώλησης με τον όρο ότι ο λιανοπωλητής τοποθετεί στο εμπόρευμα που διαθέτει για πώληση πινακίδα στην οποία αναφέρονται με πολύ ευκρινείς και ευανάγνωστους χαρακτήρες οι προβλεπόμενες από τα πρότυπα ενδείξεις. Όπως την καταγωγή της τομάτας πχ. από Καβάλα. Επίσης, την ποιοτική της κατηγορία πχ. κατηγορία 1 ή 2.

## 5.2 ΣΗΜΑΝΣΗ

Οι ενδείξεις της σήμανσης δίνουν στους συναλλασόμενους (έμποροι χοντρικής και λιανικής αγοράς,εισαγωγείς,εξαγωγείς),στα όργανα ελέγχου και στους καταναλωτές τις απαραίτητες πληροφορίες για τον κατασκευαστή, τη φύση του προϊόντος και τα εμπορικά χαρακτηριστικά του(ποιοτική κατηγορία,μέγεθος)

Έτσι στη μία πλευρά της συσκευασίας της τομάτας,πρέπει να υπάρχει η σήμανση όπως παρακάτω:

- Συσκευαστής
- Κωδικός Ποικιλία
- Καταγωγή
- Ποιοτική κατηγορία
- Μέγεθος
- Αριθμός πατρίδας
- Πιθανές ουσίες που χρησιμοποιήθηκαν σε μετασυλλεκτικούς χειρισμούς, χρήση απολλυμαντικών,συντηρητικών κλπ (με την προϋπόθεση να επιτρέπεται η χρήση τους).

Τέλος, στη σήμανση των προϊόντων εκτός από τις παραπάνω ενδείξεις αναφέρεται και το καθαρό βάρος.

## 5.3 ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ,ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ 20<sup>ου</sup> ΑΙΩΝΑ

Ως μεθοδική και οργανωμένη δραστηριότητα, η **τυποποίηση** είναι χαρακτηριστικό του **20<sup>ου</sup> αιώνα**. Ο πρώτος εθνικός οργανισμός τυποποίησης που δημιουργήθηκε ήταν το *Ινστιτούτο Βρετανικών Προτύπων (BSI)* το έτος 1901. Ακολούθησαν οι οργανισμοί τυποποίησης των άλλων βιομηχανικών χωρών της Δύσης (**DIN** Γερμανίας, **AFNOR** Γαλλίας, **ANSI** Αμερικής κτλ.)

Παράλληλα, στον παγκόσμιο ορίζοντα ιδρύθηκαν ο *Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO)* και η *Διεθνής Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή (IEC)*. Ο πρώτος

έχει μέλη τους εθνικούς οργανισμούς τυποποίησης εκατό χωρών περίπου, ενώ η δεύτερη έχει μέλη τις εθνικές ηλεκτροτεχνικές επιτροπές των χωρών. Ο **ISO** ασχολείται με την τυποποίηση σε όλους τους τομείς (**ISO** International Standards) εκτός από τον ηλεκτροτεχνικό τομέα ο οποίος καλύπτεται από την **IEC** (**IEC** International Standards).

Εν τω μεταξύ οι δύο μεγάλοι οικονομικοί συνασπισμοί της Δυτικής Ευρώπης, η *Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα (EEC-ΕΟΚ)* - μετέπειτα *Ευρωπαϊκή Ένωση* - και η *Ευρωπαϊκή Ζώνη Ελεύθερων Συναλλαγών (ΕΦΤΑ-ΕΖΕΣ)* συνεργάζονται διευρύνοντας ουσιαστικά την ευρωπαϊκή αγορά. Οι οργανισμοί τυποποίησης των χωρών αυτών ιδρύουν το **1961** την *Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN)*, ενώ οι αντίστοιχες ηλεκτροτεχνικές επιτροπές την *Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης (CENELEC)*. Επιδίωξη των CEN και CENELEC ήταν η εξάλειψη των διαφορών των εθνικών προτύπων των χωρών-μελών τους ως ένα βαθμό με την έκδοση *Εγγράφων Εναρμόνισης (HD)* ή πλήρως με την έκδοση *Ευρωπαϊκών Προτύπων (EN)*.

Στην Ελλάδα, ιδρύθηκε, το **1976**, ως εθνικός οργανισμός τυποποίησης, ο *Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης (ΕΛΟΤ)*. Ο **ΕΛΟΤ** είναι μέλος των **ISO**, **IEC**, **CEN** και **CENELEC** και είναι ο αποκλειστικός φορέας στην Ελλάδα για τη διάθεση προτύπων όλων των ξένων εθνικών οργανισμών και διεθνών οργανώσεων τυποποίησης.

Σήμερα με τον όρο **τυποποίηση** (*standardization*) εννοούμε μια δραστηριότητα που δίνει λύσεις για επαναλαμβανόμενη εφαρμογή σε προβλήματα *επιστημονικά, τεχνολογικά ή οικονομικά* και αποσκοπεί στο καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα για κάθε συγκεκριμένη περίπτωση. Γενικά, η τυποποίηση περιλαμβάνει τις διαδικασίες της *σύνταξης, της έκδοσης και της εθνικής μεταφοράς προτύπων*.

Η έννοια του **προτύπου** (*standard*) ξεκινά από την **τεχνική προδιαγραφή** (*technical specification*) που όπως είναι γνωστό, είναι έντυπο που αναφέρει τα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας (π.χ. χαρακτηριστικά ποιότητας, επιδόσεις, χαρακτηριστικά ασφάλειας, διαστάσεις) και μπορεί να περιλαμβάνει ή να ασχολείται αποκλειστικά με *ορολογία, σύμβολα, έλεγχο και*

μεθόδους δοκιμής, συσκευασία ή απαιτήσεις σημάτων ποιότητας (συμμόρφωσης).

Τεχνικές προδιαγραφές μπορεί να συντάξει οποιοσδήποτε, πρόσωπο ή οργανισμός, σε ιδιωτικές ή δημόσιες συμφωνίες, στις προμήθειες υλικού στις κατασκευές, στην παραγωγή υλικών ή προϊόντων κτλ.

Αυτό που διαφοροποιεί την έννοια της τεχνικής προδιαγραφής και οδηγεί στην έννοια του **πρότυπου** είναι η *προσιτότητα* στο ευρύ κοινό και - κυρίως - ο *τρόπος δημιουργίας* του. Το **εθνικό πρότυπο** (π.χ. πρότυπο ΕΛΟΤ) έχει εκπονηθεί με *συναίνεση* όλων των ενδιαφερομένων - σε εθνική κλίμακα - και έχει εγκριθεί από αναγνωρισμένο **εθνικό οργανισμό τυποποίησης** (π.χ. ΕΛΟΤ) το **ευρωπαϊκό πρότυπο** (EN, ETS κτλ.) έχει εκπονηθεί με *συναίνεση* όλων των ενδιαφερομένων - σε ευρωπαϊκή κλίμακα - και έχει εγκριθεί από μία από τις τρεις ευρωπαϊκές οργανώσεις τυποποίησης **CEN, CENELEC** ή **ETSI** με διακρατική ευρωπαϊκή ψήφιση (ψήφιση από τις χώρες μέλη μέσω των οργανισμών τυποποίησής τους) το **παγκόσμιο πρότυπο** (π.χ. ISO, IEC, ITU-T, ITU-R) έχει εκπονηθεί με *συναίνεση* όλων των ενδιαφερομένων - σε παγκόσμια κλίμακα - και έχει εγκριθεί από μία από τις δύο παγκόσμιες οργανώσεις τυποποίησης **ISO, IEC** ή από την **ITU** ως παγκόσμια οργάνωση με δραστηριότητες τυποποίησης, με παγκόσμια διακρατική ψήφιση είτε από τις χώρες μέλη μέσω των οργανισμών τυποποίησής τους είτε από τις χώρες μέλη μέσω των τηλεπικοινωνιακών διοικήσεών τους.

Η **Τυποποίηση** και τα **πρότυπα** αφορούν και ενδιαφέρουν:

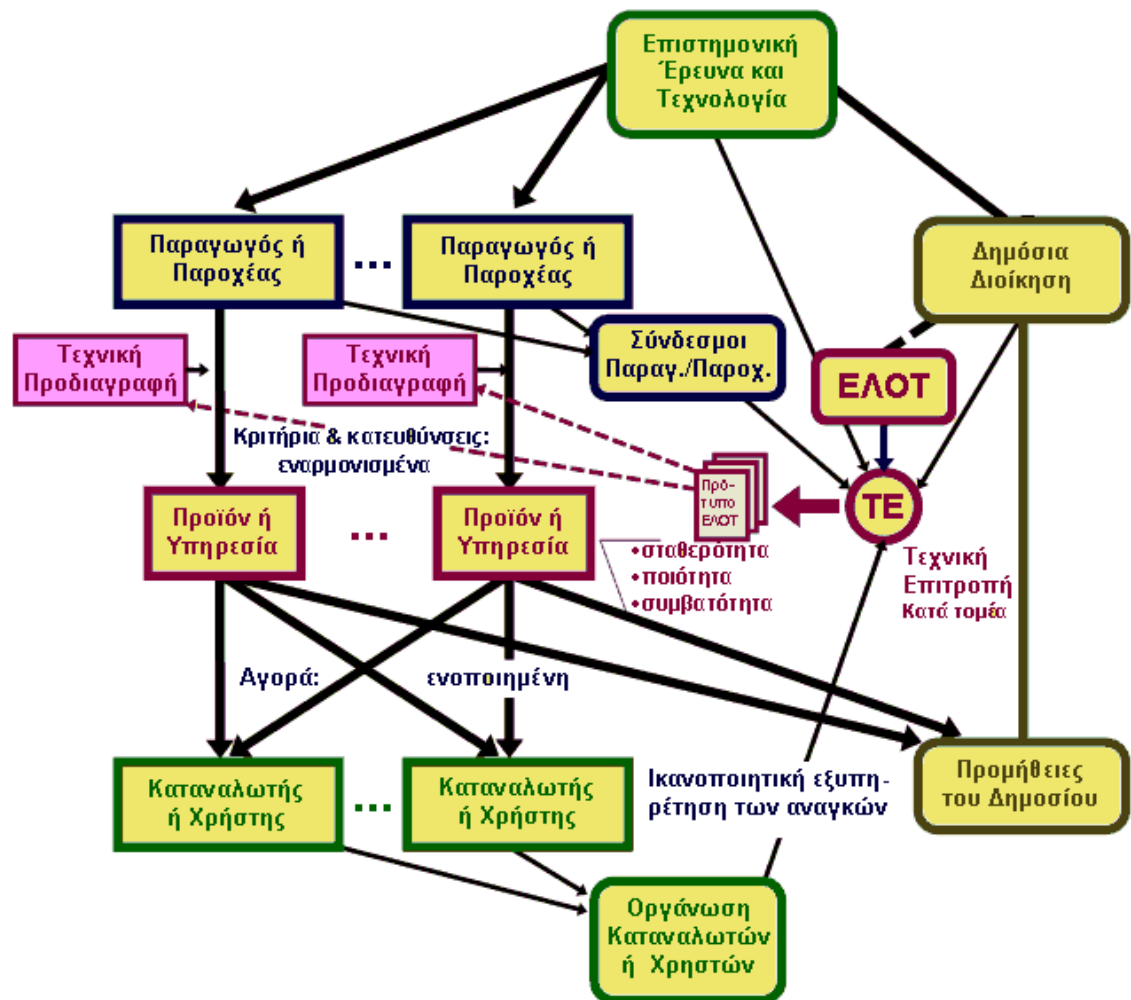
- τους παραγωγούς προϊόντων/παροχείς υπηρεσιών
- τους καταναλωτές/χρήστες
- το εμπόριο
- την επιστήμη και
- τη Δημόσια Διοίκηση,

και αποτελούν **κοινή προσπάθεια** όλων αυτών.

Τα **πρότυπα**, λαμβάνοντας υπόψη τα τελευταία επιστημονικά δεδομένα του σχετικού τομέα, τις ανάγκες του καταναλωτή ή χρήστη αλλά και του φυσικού

και/ή τεχνητού περιβάλλοντος και τις απαιτήσεις του εμπορίου και της Δημόσιας Διοίκησης, **παρεμβαίνουν δραστικά** στις τεχνικές προδιαγραφές των παραγωγών/παροχών, εισάγοντας σ' αυτές **εναρμονισμένα κριτήρια και κατευθύνσεις** και εξασφαλίζοντας με αυτόν τον τρόπο **προϊόντα** και **υπηρεσίες** που χαρακτηρίζονται από **σταθερότητα, ποιότητα** και **συμβατότητα**, με τελικό αποτέλεσμα μια **αγορά ενοποιημένη** που εξυπηρετεί ικανοποιητικά τις ανάγκες του κοινωνικού συνόλου.

Στο επόμενο σχήμα απεικονίζεται το εθνικό περιβάλλον με όλους τους ενδιαφερομένους και εμπλεκόμενους στην τυποποίηση τυποποίηση.

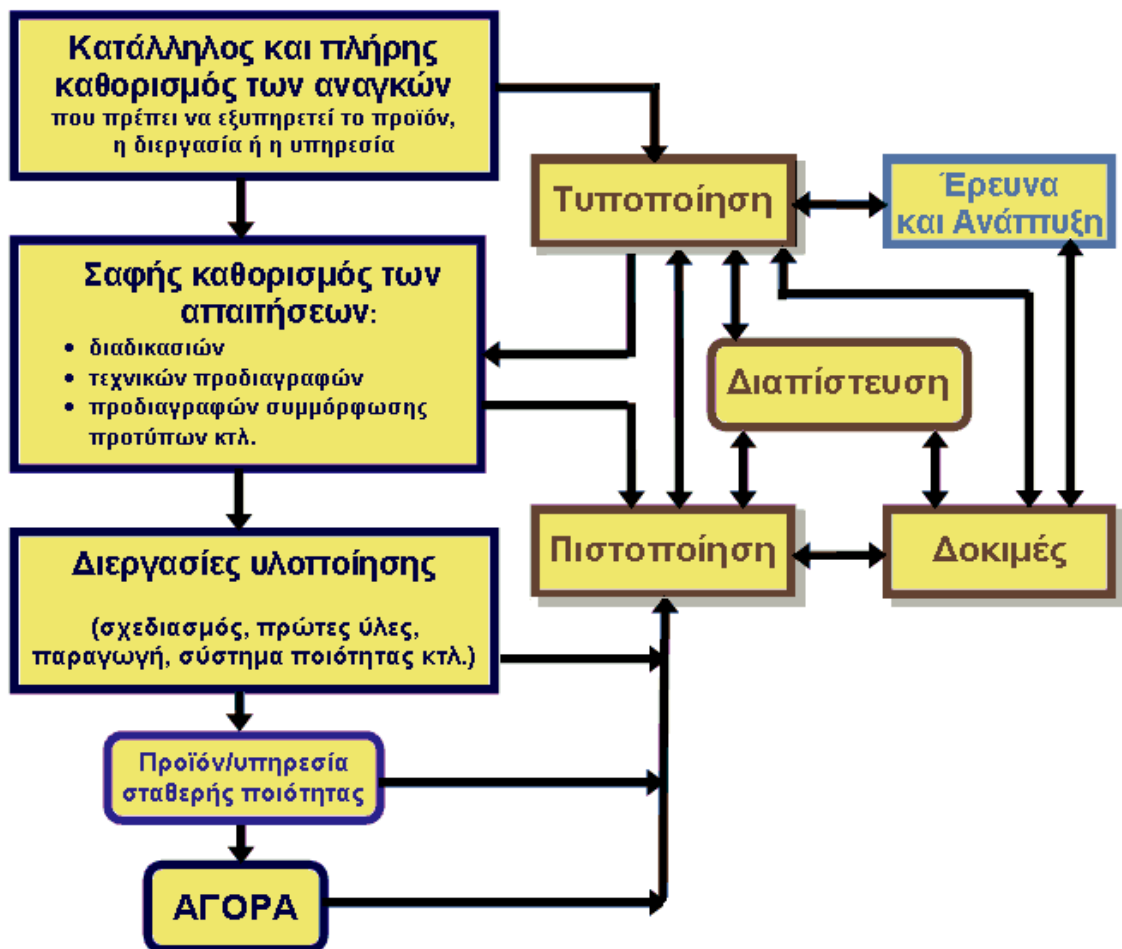


Η **τυποποίηση** (ως καθιέρωση κοινά αποδεκτών προδιαγεγραμμένων απαιτήσεων) είναι όχι απλώς μία, αλλά η πρωταρχική και κύρια, από τις τρεις κολόνες που στηρίζουν το οικοδόμημα της **ποιότητας**. Οι άλλες δύο είναι η **πιστοποίηση** (διαβεβαίωση ότι ικανοποιούνται οι προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις και συνεχής παρακολούθηση της ικανοποίησής τους) και οι **δοκιμές**



(προσδιορισμός ενός ή περισσότερων χαρακτηριστικών ενός προϊόντος, μιας διεργασίας ή μιας υπηρεσίας με προδιαγεγραμμένες διαδικασίες), ενώ εγγυητής της ορθής λειτουργίας του όλου συστήματος είναι η **διαπίστευση** (διαδικασία επίσημης αναγνώρισης της ικανότητας των εμπλεκόμενων φορέων, οργάνων ή προσώπων - όπως φορέων πιστοποίησης, εργαστηρίων δοκιμών, επιθεωρητών ποιότητας - να πραγματοποιούν ο καθένας το ειδικό έργο του).

Στο επόμενο σχήμα δίνεται το πλέγμα των παραπάνω δραστηριοτήτων με τελικό στόχο την **ποιότητα**.



## 5.4 ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Ο έλεγχος εφαρμογής της τυποποίησης οργανώνεται και συντονίζεται από τη Διεύθυνση Μεταποίησης, Τυποποίησης και Ποιοτικού Ελέγχου του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, εποπτεύεται και συντονίζεται περιφεριακά από τα Περιφεριακά Κέντρα Προστασίας Φυτών και Ποιοτικού Ελέγχου και ασκείται από τους Ποιοτικούς Ελεγκτές του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και των Υπηρεσιών Γεωργίας των Νομαρχιών Αυτοδιοικήσεων, σε εφαρμογή ( των Καν.ΕΚ) 2200/96, Καν.(ΕΚ) 1148/2001 και των σχετικών εγκυκλίων του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.

Οι παραπάνω υπηρεσίες είναι αρμόδιες και για την επιβολή κυρώσεων στους παραβάτες της σχετικής με τα νωπά οπωροκηπευτικά εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Η τυποποίηση περιλαμβάνει την εκπόνηση, έκδοση και εφαρμογή **προτύπων**, αλλά και άλλων **κειμένων τεχνικής καθοδήγησης**, όπως **τεχνικών προδιαγραφών**, **οδηγών εφαρμογής**, **κωδίκων πρακτικής**, **κανονισμών κλπ.**

Αναφέρθηκε ότι αυτό που διαφοροποιεί την έννοια της τεχνικής προδιαγραφής και οδηγεί στην έννοια του **πρότυπου** είναι η προσιτότητα στο ευρύ κοινό και κυρίως-ο τρόπος δημιουργίας του. Το **εθνικό πρότυπο** (π.χ. πρότυπο ΕΛΟΤ) έχει εκπονηθεί με συναίνεση όλων των ενδιαφερομένων-σε εθνική κλίμακα-και έχει εγκριθεί από αναγνωρισμένο **εθνικό οργανισμό τυποποίησης** (π.χ. ΕΛΟΤ). Το **ευρωπαϊκό πρότυπο** (EN, ETS κτλ.) έχει εκπονηθεί με συναίνεση όλων των ενδιαφερομένων-σε ευρωπαϊκή κλίμακα-και έχει εγκριθεί από μία από τις τρεις ευρωπαϊκές οργανώσεις τυποποίησης **CEN**, **CENELEC** ή **ETSI** με διακρατική ευρωπαϊκή ψήφιση (ψήφιση από τις χώρες μέλη μέσω των οργανισμών τυποποίησής τους). Το **παγκόσμιο πρότυπο** (π.χ. ISO, IEC) έχει

εκπονηθεί με συναίνεση όλων των ενδιαφερομένων-σε παγκόσμια κλίμακα-και έχει εγκριθεί από μία από τις δύο παγκόσμιες οργανώσεις τυποποίησης **ISO**, **IEC**.

Πιο συγκεκριμένα, για τους οργανισμούς τυποποίησης,θα αναλύσουμε στο επόμενο κεφάλαιο.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**

### **ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ**

#### **ΓΕΝΙΚΑ**

##### **6.1 Πώς Ελέγχονται και Πιστοποιούνται οι Βιολογικές Τομάτες**

Το σύστημα ελέγχου και πιστοποίησης βιολογικών προϊόντων στις χώρες της Ε.Ε. βασίζεται στον Καν. Ε.Ε. 2092/91 «περί του βιολογικού τρόπου παραγωγής γεωργικών προϊόντων και των σχετικών διατάξεων στα γεωργικά προϊόντα και στα είδη διατροφής», ο οποίος συμπληρώνεται από τον Καν. Ε.Ε. 1804/99 ειδικά για τα βιολογικά προϊόντα ζωικής προέλευσης. Κάθε επιχειρηματίας που παράγει, παρασκευάζει ή εισάγει από τρίτες χώρες βιολογικά προϊόντα με σκοπό την εμπορία τους, πρέπει:

α) να γνωστοποιεί τη δραστηριότητά του αυτή στην αρμόδια αρχή του κράτους (Διευθύνσεις Γεωργίας στις κατά τόπους Νομαρχίες) στο οποίο ασκεί τη

δραστηριότητά του.  
β) να υποβάλει την επιχείρησή του στο σύστημα ελέγχου που προβλέπεται για τα βιολογικά προϊόντα.  
Τα κράτη μέλη εγκαθιδρύουν σύστημα ελέγχου, το οποίο διαχειρίζονται μία ή περισσότερες αρμόδιες αρχές ή / και εγκεκριμένοι ιδιωτικοί οργανισμοί, και προς το οποίο οφείλουν να συμμορφώνονται οι επιχειρήσεις που παράγουν, παρασκευάζουν ή εισάγουν από τρίτες χώρες βιολογικά προϊόντα. Η αρχή ελέγχου και οι εγκεκριμένοι οργανισμοί ελέγχου εξασφαλίζουν την εφαρμογή, στις εκμεταλλεύσεις που ελέγχουν, τουλάχιστον των μέτρων ελέγχου και προφύλαξης και δεν αποκαλύπτουν σε άλλα πρόσωπα, εκτός από τους υπεύθυνους της εκμετάλλευσης και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές, πληροφορίες ή στοιχεία που περιέχονται εις γνώση τους κατά τη διενέργεια των ελέγχων.

## **6.2 ΦΟΡΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ**

Σύμφωνα με τους αντίστοιχους Κανονισμούς της ΕΕ κανένα προϊόν δεν διατίθεται στο εμπόριο ως «βιολογικό» χωρίς να έχει ελεγχθεί και πιστοποιηθεί. Κάθε χώρα - μέλος της ΕΕ υποδεικνύει μία ή περισσότερες αρμόδιες αρχές ή εγκρίνει ιδιωτικούς οργανισμούς με σκοπό τον έλεγχο και την πιστοποίηση των βιολογικών προϊόντων ενώ ταυτόχρονα ορίζει μια αρχή υπεύθυνη για την έγκριση και επίβλεψη των οργανισμών αυτών.

Υπεύθυνη αρχή του συστήματος ελέγχου παραγωγής προϊόντων βιολογικής γεωργίας και κτηνοτροφίας είναι το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων ([www.minagric.gr](http://www.minagric.gr)).

Ο Οργανισμός Πιστοποίησης και Επίβλεψης Γεωργικών Προϊόντων (Ο.Π.Ε.Γ.Ε.Π.) με διακριτικό τίτλο Agrocert ([www.agrocert.gr](http://www.agrocert.gr)), ιδρύθηκε το 1998 με το Νόμο 2637/98 και είναι Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων ο οποίος λειτουργεί χάριν του

δημοσίου συμφέροντος υπό την εποπτεία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Στο πλαίσιο του συστήματος ελέγχου προϊόντων βιολογικής γεωργίας και κτηνοτροφίας, ο Ο.Π.Ε.ΓΕ.Π. - AGROCERT ως αρχή έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

- Αξιολόγηση και επίβλεψη των Οργανισμών Ελέγχου και Πιστοποίησης βιολογικών προϊόντων
- Χορήγηση ενιαίου εθνικού σήματος αναγνώρισης στα ελληνικά βιολογικά προϊόντα
- Έλεγχο της εμπορίας των προϊόντων βιολογικής γεωργίας και κτηνοτροφίας
- Έλεγχο στην πιστοποίηση των προϊόντων βιολογικής γεωργίας και κτηνοτροφίας καθώς και έλεγχο των επιχειρηματιών που εισάγουν βιολογικά προϊόντα από τρίτες χώρες.

Με βάση αυτό το πλαίσιο, και σύμφωνα με τις εγκρίσεις νέων φορέων πιστοποίησης σήμερα λειτουργούν στην Ελλάδα πέντε (5) ιδιωτικοί Οργανισμοί Ελέγχου & Πιστοποίησης προϊόντων βιολογικής γεωργίας και κτηνοτροφίας, με τις επωνυμίες τους και η κάθε μία έχει τη δική της σήμανση, όπως φαίνεται παρακάτω:

#### 1. **Agrocert** – Ευρωπαϊκός Οργανισμός Πιστοποίησης Α.Ε.



2. ΒΙΟΕΛΛΑΣ Α.Ε. (πρώην Σ.Ο.Γ.Ε.-Σύλλογος οικολογικής γεωργίας Ελλάδος)



3. ΔΗΩ



4. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ Ε.Π.Ε



5. QWays – Διαδρομές Ποιότητας Α.Ε.



Οι οργανισμοί αυτοί ασκούν τεχνικούς ελέγχους και παρέχουν πιστοποίηση στο σύνολο των Ελλήνων βιοκαλλιεργητών.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συνοψίζοντας , στο τέλος της εργασίας,θα πρέπει να επισημανθούν τα κυριότερα σημεία της παρούσας πτυχιακής εργασίας,που αναπτύχθηκαν,με σκοπό να εξηγήσουμε τη σημασία και την έννοια της βιολογικής τομάτας και τον ρόλο της τυποποίησης της.

Κατ'αρχήν στο πρώτο κεφάλαιο αναφέρονται γενικά πληροφοριακά στοιχεία για το φυτό τομάτα,τις ποικιλίας της, τις εδαφικές και κλιματικές συνθήκες που απαιτούνται για την ανάπτυξή της.Επίσης,αναφέρονται οι καλλιεργητικές φροντίδες όπως η σπορά και η λύπανση.Στη συνέχεια περιγράφεται η συγκομιδή και κατά πόσο μπορούν να διατηρήσουν τα ποιοτικά τους χαρακτηριστικά κατόπιν συγκομιδή της. Στο τέλος, αυτού του κεφαλαίο, αναφέρονται οι φυσικοί εχθροί-έντομα και οι ασθένειες της τομάτας .Καθώς επίσης τα προληπτικά μέτρα της βιολογικής καλλιέργειας της τομάτας και τη χρήση της μέθόδου της αμειψισποράς.

Έπειτα στο επόμενο κεφάλαιο, ορίσαμε τί σημαίνει βιολογική καλλιέργεια γενικότερα, τις διαφορές βιολογικής-συμβατικής καλλιέργειας τομάτας ,την ανάγκη διατήρησης της βιολογικής ποικιλίας και οι στρατιγικές που χρησιμοποιούνται γι'αυτόν τον σκοπό. Προβάλλοντας τα θετικά στοιχεία της χρήσης βιολογικής καλλιέργειας σε συνάρτηση με τη συμβατική. Τέλος, σ'αυτό το κεφάλαιο έγινε μια σύντομη αναφορά στις δυσκολίες που αντιμετωπίζει η βιολογική καλλιέργεια για την εφαρμογή και εξάπλωσή της.

Στο τρίτο κεφάλαιο,αναφέρεται η έκταση των βιολογικών προϊόντων & των καλλιεργήσιμων εκτάσεων στο νομό Θεσσαλονίκης ,περιέχει χρήσιμες πληροφορίες στο τι θα πρέπει να προσέξουν οι καταναλωτές,δώθηκαν απαντήσεις στο θέμα γιατί τα βιολογικά προϊόντα πωλούνται ακριβότερα από τα συμβατικά.Εξηγώντας,τους δέκα σημαντικότερους λόγους που η βιολογική γεωργία θα πρέπει να αποτελέσει εθνική υπόθεση.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, παρουσιάζεται η εγχώρια αγορά βιολογικών προϊόντων και το μέγεθός της οσόν αφορά τη βιολογική τομάτα. Επίσης, με διάφορους πίνακες δείχνει τη στάση και τη συμπεριφορά του καταναλωτή σε σχέση με την προσφερόμενη ποσότητα βιολογιών προϊόντων-τομάτα, κατατάσσοντας τους καταναλωτές σε διάφορες κατηγορίες.

Στο πέμπτο κεφάλαιο, αναφέρεται στην τυποποίηση της βιολογικής τομάτας. Δίνοντας έναν ορισμό στην έννοια της λέξεως πρώτα. Έπειτα, εξηγεί και αναλύει το ρόλο και το σκοπό της τυποποίησης. Κατά πόσο ανταποκρίνεται στα πρότυπα κατανάλωσης.

Τέλος, στο έκτο και τελευταίο κεφάλαιο της πτυχιακής εργασίας, προβάλλονται οι οργανισμοί ελέγχου και πιστοποίησης των βιολογικών τροφίμων και συγκεκριμένα της τομάτα, με τη διαφορετική σήμανση που αναγράφεται πάνω στη συσκευασμένη τομάτα, έτσι ώστε να πιστοποιεί την γνησιότητά της και να είναι ασφαλή για κατανάλωση με βάση τις ποιοτικές της προδιαγραφές.



## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Παρακολούθηση σεμιναρίου με θέμα "Βιολογική & ολοκληρωμένη διαχείριση καλλιέργειας τομάτας σε θερμοκήπια", που πραγματοποιήθηκε στο νομό Θεσσαλονίκης τον Ιούνιο του 2008.

Παρακολούθηση δύο εκπαιδευτικών σεμιναρίων με τη βοήθεια του πιστοποιητικού φορέα βιολογικών προϊόντων ΒΙΟ, που πραγματοποιήθηκε στη Θεσσαλονίκη. Ο πρώτος στις 10 Μαΐου του 2009 & ο δεύτερος στις 6-7 Μαρτίου του 2009.

Μάριος Δεσύλλα, γεωπόνος-σύμβουλος βιολογικής γεωργίας, του Βασιλίου Γκιάσκη γεωπόνο με έρευνα στην εφαρμογή της βιοκαλλιέργειας τομάτας,

Προφορική συνέντευξη από τον ιδιοκτήτη καταστήματος βιολογικών τροφίμων Τάσο Σπυρίδη.

Συνεντεύξεις και προσωπικές συζητήσεις με τους παραγωγούς Ε. Σπανιδάκης, Σ. Βαρδάκη, Χ. Παουμτζή.

Μελέτη επιστημονικών εντύπων και βιβλίων, Εκδόσεις "Ψυχάλου", με τίτλο "Εφαρμοσμένες Βιοκαλλιέργειες" & Εκδόσεις "Ιον", με τίτλο "Γεωργικές Καλλιέργειες".

Ζιωγάνας Μ., <<Σημειώσεις Τυποποίηση & Συσκευασία Αγροτικών Προϊόντων>>

Κλαδική Μελέτη ICAP Α.Ε (2007/2009), τμήμα οικονομικών μελετών.

GOULD A. W. 1992. Tomato Production, Processing & Technology.  
Worthington, Ohio.

ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ. (1994, 1995, 1996, 1997), προσωρινά αποτελέσματα της ετήσιας γεωργικής στατιστικής έρευνας.

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-ΠΙΝΑΚΩΝ**

**Πίνακας 1: Δηλώσεις Καταναλωτών σε τρόφιμα/Βιολογική  
τομάτα**

Δηλώσεις	Σ.Α%	Σ(%)	ΟΣΟΔ(%)	Δ(%)	ΔΑ(%)
Τους καλοκαιρινούς μήνες καταναλώνω τομάτα κάθε μέρα	46,4	42,0	9,5	2,2	0,0
Η τομάτα στην εποχή της είναι πολύ γευστική	71,3	25,2	3,2	0,3	0,0
Οι τιμάτες είναι ακριβές καθ'όλην τη διάρκεια του χρόνου	31,2	20,5	33,8	13,9	0,6
Θεωρώ πιο υγιεινές τις βιολογικές τομάτες	52,7	33,6	10,0	3,6	0,0

Πηγή: Έρευνα Αναπληρώτριας Καθηγήτριας Σχολής ΑΠΘ, Ειρήνη Τζίμητρα-Καλογιάννη (2009)

**Πίνακας 2: Δηλώσεις Καταναλωτών σε Τρόφιμα/Βιολογικής Τομάτας**

<b>Δηλώσεις</b>	<b>Σ.Α</b>	<b>Σ(%)</b>	<b>ΟΣΟΔ(%)</b>	<b>Δ(%)</b>	<b>ΔΑ(%)</b>
Τα Ελληνικά μεταποιητικά προϊόντα τομάτας είναι καλύτερα απο τα εισαγωγής ,γιατί φθάνουν πιο σύντομα στον καταναλωτή	34,3	33,9	24,4	6,0	1,4
Θεωρώ ότι τα Ελληνικά μεταποιητικά προϊόντα τομάτας ταιριάζουν καλύτερα στις γευστικές προτιμήσεις μου.	41,7	38,2	17,7	2,1	0,4
Οι διατροφικές δυνήθειες που αποκτά κάθε άνθρωπος προέρχεται από την οικογένειά του	59,2	34,4	5,2	0,6	0,6

Πηγή: Έρευνα Αναπληρώτριας καθηγήτριας ΑΠΘ, Καλογιάννη Ε. (2009)

