



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΩΝ  
ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ**

**ΣΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ**



Της φοιτήτριας: **Καραϊσαρίδου Ουρανίας**  
Επιβλέπων: **Επίκουρος Καθηγήτρια Περσεφόνη Γιαννούλη**

ΒΟΛΟΣ, 2014



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 14231/1

Ημερ. Εισ.: 04/09/2015

Δωρεά:

Ταξιδιωτικός Κωδικός: ΠΤ - ΦΠΑΠ

2015

ΚΑΡ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
& ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
Αριθμ. Πρωτοκ. 4915  
Ημερομηνία 6-7-2015

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ**

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΩΝ  
ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ**

**ΣΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ**

*ΒΟΛΟΣ 2014*

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

Γιαννούλη Περσεφόνη      Επίκουρος Καθηγήτρια (Επιβλέπων)

Βλότζος Γεώργιος      Επίκουρος καθηγητής

Νάκας Χρήστος      Επίκουρος Καθηγητής

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα πτυχιακή διατριβή πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια ερευνητικών δραστηριοτήτων που διεξάγει το εργαστήριο Τεχνολογίας και Ποιοτικού Ελέγχου Τροφίμων Φυτικής Προέλευσης του Τμήματος Γεωπονίας, Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω την καθηγήτρια μου κ. Γιαννούλη Περσεφόνη, για την ευκαιρία που μου έδωσε, μέσω αυτής της εργασίας, να ασχοληθώ με το συγκεκριμένο αντικείμενο, για την συνεχή παρακολούθηση και βοήθειά της στο έργο μου, την συνεχή καθοδήγηση και υποστήριξη κατά την διάρκεια των προπτυχιακών μου σπουδών.

Επίσης, τον κ. Νάκα Χ, Επίκουρο καθηγητή της Σχολής Γεωπονικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και τον κύριο Βλόντζο Γ, Επίκουρο καθηγητή της Σχολής Γεωπονικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, για το χρόνο που αφιέρωσαν, τις πολύτιμες υποδείξεις τους που συνέβαλαν στην διεκπεραίωση της παρούσας διατριβής, καθώς και για την συμμετοχή τους στην Τριμελή εξεταστική επιτροπή.

Τέλος, δεν θα μπορούσα να μην ευχαριστήσω αλλά και να αφιερώσω την παρούσα διατριβή, στην οικογένειά μου, που με στηρίζει με κάθε τρόπο, αδιάκοπα, όλα αυτά τα χρόνια, που μου έδωσε τη δυνατότητα να πραγματοποιήσω τις σπουδές μου, με ενθαρρύνει και με βοηθάει να πραγματοποιώ τα όνειρά μου όσο μεγάλα ή μικρά και αν είναι.



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
& ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Αριθμ. Πρωτοκ. \_\_\_\_\_

Ημερομηνία \_\_\_\_\_

Στην παρούσα πτυχιακή ερευνητική εργασία θα ασχοληθούμε με τη μελέτη φρέσκων και μεταποιημένων λαχανικών και τις επιπτώσεις τους στις προτιμήσεις και στα κριτήρια των καταναλωτών. Ο καθημερινός ρόλος των λαχανικών στη διατροφή του ανθρώπου και η σημαντικότητα αυτών στη υγεία του ήταν η αφορμή για να ασχοληθώ με αυτόν τον τομέα.

Η συνεχής ροή νέων τεχνολογιών και τεχνικών που εφαρμόζονται στα λαχανικά, φρέσκα και μεταποιημένα, καθώς και η αφιltrάριστη πληροφόρηση αυτών στον απλό καταναλωτή που αρκετές φορές οδηγεί σε λάθος συμπεράσματα και αντιλήψεις που δημιούργησαν την ανάγκη εκπόνησης αυτής της έρευνας για την διεξαγωγή τεκμηριωμένων αποτελεσμάτων βλέποντας την οπτική των καταναλωτών. Θα μελετήσουμε λοιπόν την μεταποίηση στα λαχανικά και θα βρούμε τι πραγματικά σκέφτεται ο καταναλωτής πριν την αγορά ενός λαχανικού.

Η συμπεριφορά των καταναλωτών μελετήθηκε μέσω των απαντήσεων που δόθηκαν στα ερωτηματολόγια που μοιράστηκαν. Επιλέχθηκε ένα τυχαίο δείγμα και μοιράστηκαν 200 ερωτηματολόγια που θα μας βοηθήσουν να δούμε εις βάθος τα κριτήρια των καταναλωτών.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ</b> .....	3
<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</b> .....	4
<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ</b> .....	5
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΩΝ</b> .....	7
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ</b> .....	9
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b> .....	10
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ-ΤΑ ΛΑΧΑΝΙΚΑ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΚΑΙ Η ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΤΟΥΣ ΑΞΙΑ</b> .....	11
1.1.: Διατροφική αξία .....	11
1.2) Λαχανικά και Ασθένειες .....	17
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΗΜΕΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ - ΜΟΡΦΕΣ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΓΚΕΣ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ</b> .....	19
2.1) Μορφές λαχανικών και αναγκαιότητα μεταποίησης .....	19
2.2) Προμήθεια λαχανικών του καταναλωτή .....	22
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΦΡΕΣΚΑ ΛΑΧΑΝΙΚΑ-ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ</b> .....	24
3.1) Φρέσκα λαχανικά .....	24
3.2) Καλλιέργεια λαχανικών στην Ελλάδα .....	25
3.3) Τυποποίηση και ταξινόμηση φρέσκων λαχανικών .....	28
3.4) Από το χωράφι στον καταναλωτή .....	30
<b>ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ</b>	
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ</b> .....	33
4.1) Η ιστορική εξέλιξη της συντήρησης και επεξεργασίας Τροφίμων στο χρόνο .....	33
4.2) Ανησυχίες και προτιμήσεις του καταναλωτή - πως επηρέασαν τη βιομηχανία τροφίμων .....	36
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΜΟΡΦΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ</b> .....	40
5.1) Έννοια και σημασία της μεταποίησης .....	40
5.2) Η μεταποίηση στα λαχανικά .....	42
5.3) Κατεψυγμένα λαχανικά .....	43
5.3.1) Ο ρόλος των κατεψυγμένων τροφίμων στη ζωή των καταναλωτών .....	43
5.3.2) Κατάψυξη .....	44
5.3.3) Μέθοδοι κατάψυξης τροφίμων .....	46
5.3.4) Κατάψυξη λαχανικών .....	46
5.3.5) Διαδικασία μετατροπής ενός φρέσκου λαχανικού σε κατεψυγμένο .....	47
5.4) Κονσερβοποιημένα λαχανικά .....	50
5.4.1) Γενικά για την κονσερβοποίηση .....	50
5.4.2) Διαδικασία κονσερβοποίησης .....	51
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ/ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ</b> .....	53
6.1) Σκοπός-μέθοδος δειγματοληψίας .....	53
6.1.1) Μεθοδολογία .....	53
6.1.2) Σκοπός .....	53
6.2) Επιλογή δειγματοληπτικής μονάδας .....	54
6.3) Επιλογή δειγματοληπτικής μεθόδου .....	54

6.4) Σχεδιασμός ερωτηματολογίου .....	54
6.5) Επεξεργασία δεδομένων .....	55
6.6) Αξιοπιστία αποτελεσμάτων .....	55
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ</b> .....	57
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b> .....	67
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b> .....	69

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΩΝ

### **Κατάλογος πινάκων:**

Πίνακας 1.1. Θρεπτικά συστατικά και ενέργεια που περιέχονται σε 100gr νωπού βάρους λαχανικών ..... 16

### **Κατάλογος σχημάτων:**

Σχήμα 1.1: Πυραμίδα μεσογειακής διατροφής ..... 12

Σχήμα 2.1: Πορεία πρωτογενών αγροτικών προϊόντων από τον παραγωγό στον καταναλωτή χωρίς καμία μεταποίηση ..... 20

Σχήμα 2.2: Πορεία πρωτογενών αγροτικών προϊόντων από τον παραγωγό στον καταναλωτή με υποχρεωτική μεταποίηση ..... 21

Σχήμα 2.3: Πορεία πρωτογενών αγροτικών προϊόντων που δεν χαρακτηρίζονται τρόφιμα από τον παραγωγό στον καταναλωτή με υποχρεωτική μεταποίηση ..... 22

Σχήμα 2.4: Τμηματοποίηση μεγάλων αγορών ..... 23

Σχήμα 3.1: Παραγωγή λαχανικών στην Ελλάδα το 2012 ..... 27

Σχήμα 3.2: Διάγραμμα διαδρομής αγροτικού προϊόντος από τον παραγωγό στον πελάτη ..... 31

Σχήμα 5.1: Παγκόσμια κατανομή μεταποιημένων προϊόντων στις πωλήσεις (2014) ..... 41

Σχήμα 5.2: διάγραμμα ροής παρασκευής κατεψυγμένου αρακά ..... 49

Σχήμα 5.3: Η αρχή της κονσερβοποίησης ..... 51

Σχήμα 4.3: Σχηματική παράσταση διαγράμματος ροής παραγωγής κονσερβών νωπών μπιζελιών

### **Κατάλογος εικόνων:**

Εικόνα 3.1: Ετικέτα συσκευασίας πατάτας σε σούπερ μάρκετ ..... 30

Εικόνα 5.1: πλύσιμο λαχανικών ..... 47

Εικόνα 5.2: Blancher, μηχανήμα ζεματίσματος ..... 48

Εικόνα 5.3: διαλογή αρακά σε μονάδα παραγωγής από το προσωπικό ..... 48

Εικόνα 5.4:Μεταλλικοί περιέκτες .....	52
Εικόνα 5.5:Γυάλινος περιέκτης πίκλας .....	52
Εικόνα 5.6:Πλαστικό σακίδιο .....	52

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 7.1: Βαθμός κατανάλωσης λαχανικών .....	57
Διάγραμμα 7.2: Προτιμήσεις φρέσκων και κατεψυγμένων λαχανικών .....	58
Διάγραμμα 7.3 Αγορά φρέσκων λαχανικών .....	59
Διάγραμμα 7.4 Αγορά κατεψυγμένων λαχανικών .....	59
Διάγραμμα 7.5: Κριτήρια επιλογής λαχανικών .....	60
Διάγραμμα 7.6: Επικρατέστερα σημεία πώλησης λαχανικών .....	61
Διάγραμμα 7.7: Αγορά λαχανικών με βάση τη χώρα προέλευσης .....	62
Διάγραμμα 7.8: Τι προσέχουν στις ετικέτες συσκευασμένων λαχανικών οι καταναλωτές .....	63
Διάγραμμα 7.9: Τα φρέσκα λαχανικά είναι πιο ασφαλή από τα κατεψυγμένα .....	64
Διάγραμμα 7.10: Έχει επηρεάσει τρόπο επιλογής .....	65
Διάγραμμα 7.11 Έχει μειώσει ποσότητες .....	65

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην εργασία αυτή θα μελετήσουμε τα κριτήρια επιλογής φρέσκων ή μεταποιημένων λαχανικών από τους καταναλωτές. Θα μελετήσουμε την εξέλιξη της μεταποίησης, τη σημερινή της μορφή καθώς και αν οι καταναλωτές προτιμούν τα φρέσκα λαχανικά.

Πιο συγκεκριμένα στο πρώτο κεφάλαιο θα παρουσιαστούν εισαγωγικά στοιχεία για τα λαχανικά (διατροφική αξία και οφέλη) και ο ρόλος τους στη διατροφή του ανθρώπου.

Στο δεύτερο κεφάλαιο θα αναπτυχθούν οι λόγοι ύπαρξης και εξέλιξης της μεταποίησης καθώς και οι κατηγορίες της.

Στο τρίτο κεφάλαιο θα μελετηθούν τα φρέσκα λαχανικά, η καλλιέργειά τους καθώς και η διαδρομή μέχρι να φτάσουν στην τελική τους αγορά.

Στο τέταρτο κεφάλαιο θα μελετηθεί η εξέλιξη της μεταποίησης καθώς και τα κριτήρια επιλογής των καταναλωτών στο χρόνο. Επίσης το πώς βοήθησε ο ρόλος των τελευταίων στην εξέλιξη της μεταποίησης.

Στο πέμπτο κεφάλαιο θα αναλυθούν οι σύγχρονοι τρόποι και διαδικασίες μεταποίησης στα λαχανικά.

Στο έκτο κεφάλαιο θα γίνει η ανάλυση του ερωτηματολογίου και θα αναπτυχθεί η μεθοδολογία και ο σκοπός του.

Στο έβδομο κεφάλαιο θα αναπτυχθεί η έρευνα των ερωτηματολογίων μέσα από την ανάλυση των αποτελεσμάτων τους.

Στο όγδοο κεφάλαιο θα παρατεθούν τα συμπεράσματα.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### ΤΑ ΛΑΧΑΝΙΚΑ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΚΑΙ Η ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΤΟΥΣ ΑΞΙΑ

#### 1.1) ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΞΙΑ

Τα λαχανικά αποτελούν ένα πολύ σημαντικό κομμάτι στη καθημερινή διατροφή του ανθρώπου. Αυτό οφείλεται στη μεγάλη διατροφική τους αξία καθώς περιέχουν θρεπτικά στοιχεία τα οποία δεν περιέχονται σε άλλες τροφές. Τα λαχανικά είναι ιδιαίτερα ευεργετικά για την διατήρηση της υγείας και πρόληψης ασθενειών. Στη φύση υπάρχει μια τεράστια γκάμα λαχανικών με διαφορετικό χρώμα, υφή, άρωμα και γεύση, ικανή να καλύψει όλα τα γούστα και όλες τις διατροφικές ανάγκες του ανθρώπου. Ανάλογα από το μέρος του φυτού που καταναλώνουμε, τα λαχανικά χωρίζονται σε 5 βασικές ομάδες: ρίζες (καρότο), βολβοί (κρεμμύδι), φύλλα (μαρούλι), άνθη (κουνουπίδι) και καρποί (αρακάς). Κάθε ομάδα συμβάλλει στην καλή διατροφή του ανθρώπου με το δικό της τρόπο. Στα φρέσκα λαχανικά η ποσότητα σε νερό ξεπερνά τις περισσότερες φορές το 70% του συνολικού βάρους, η περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες είναι συνήθως 3,5% ή λιγότερο, η περιεκτικότητα σε λιπαρά 0,5% ή λιγότερο και περιεκτικότητα σε ζάχαρα (Υδατάνθρακες) κυμαίνεται από 3,2-22,1% του φρέσκου βάρους τους. Επιπλέον, τα λαχανικά προσφέρουν και πολλά ανόργανα στοιχεία (δηλαδή τα μέταλλα και τα ιχνοστοιχεία), όπως είναι το ασβέστιο, ο σίδηρος, το νάτριο, το χλώριο, το κοβάλτιο, ο χαλκός, το μαγνήσιο, το μαγγάνιο, ο φώσφορος κ.ά. Η ποιότητα των θρεπτικών συστατικών που παρέχονται από τα λαχανικά είναι δυνατό να επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες, όπως είναι η σύσταση του εδάφους και οι κλιματικές συνθήκες. Τα λαχανικά, μαζί με τα φρούτα, που βρίσκονται στην ίδια διατροφική κατηγορία της δεύτερης βάσης της διατροφικής πυραμίδας της Μεσογειακής διατροφής (Σχήμα 1.1), η οποία δείχνει ότι ο άνθρωπος θα πρέπει να καταναλώνει κάθε μέρα 3-4 μερίδες λαχανικών την ημέρα.





*Σχήμα 1.1: Πυραμίδα μεσογειακής διατροφής*

Τα λαχανικά αποτελούν εξαιρετική πηγή βιταμινών, μετάλλων, φυτικών ινών και ιχνοστοιχείων. Συχνά το είδος των φυτοχημικών ουσιών που εμπεριέχονται μέσα στα φυτά έχει άμεση σχέση με το χρώμα τους. Η εναλλαγή λοιπόν στην κατανάλωση φρούτων και τα λαχανικών είναι πολύτιμη, καθώς το κάθε λαχανικό προσφέρει διαφορετικές βιταμίνες και μέταλλα.

Οι κυριότερες βιταμίνες και οι πηγές τους είναι:

**Βιταμίνη Α.** Είναι μια ομάδα των ακόρεστων οργανικών ενώσεων, θρεπτική, που περιλαμβάνει ρετινόλη, ρετινοϊκό οξύ, και διάφορα καροτενοειδή (προβιταμίνη Α) μεταξύ των οποίων το β-καροτένιο είναι το πιο σημαντικό. Η βιταμίνη Α έχει πολλαπλές λειτουργίες: είναι σημαντική για την ανάπτυξη, για τη συντήρηση του ανοσοποιητικού συστήματος και την καλή όραση. Υπολογίζεται ότι τα λαχανικά εφοδιάζουν τον ανθρώπινο οργανισμό σε ποσοστό 30-35% των ημερήσιων αναγκών του. Εξαιρετικές πηγές προβιταμίνης Α είναι τα καρότα, η γλυκοπατάτα, τα βερίκοκα, το σπανάκι, η παπάγια, το μπρόκολο, το κολοκυθάκι, τα φύλλα του παντζαριού κ.ά.

**Βιταμίνη Β.** Η βιταμίνη Β θεωρείται σύμπλοκο βιταμινών, και αποτελείται από τη Β1 ή θειαμίνη, τη Β2 ή ριβοφλαβίνη, τη νιασίνη ή νικοτινικό οξύ, τη Β6 ή υριδοξίνη, το παντοθενικό οξύ ή βιοτίνη, το φολικό οξύ, τη Β12 και τη χολίνη. Όλες οι βιταμίνες του συμπλόκου Β είναι ασταθείς σε υψηλές θερμοκρασίες και εκχυλίζονται εύκολα με το βράσιμο των λαχανικών. Με την απομάκρυνση του νερού μετά το βρασμό των λαχανικών, οι απώλειες σε βιταμίνη Β είναι μεγαλύτερες του 30%. Τα διάφορα λαχανικά αποτελούν πλούσια πηγή σε βιταμίνες του συμπλόκου Β και πιο συγκεκριμένα:

**Β1(θειαμίνη):** σημαντική πηγή αποτελούν οι πατάτες, το σπανάκι και τα ψυχανθή.

**Β2(ριβοφλαβίνη):** σημαντική πηγή αποτελούν τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά όπως τα λαχανάκια Βρυξελλών ο αρακάς και τα φασολάκια.

**Β3(νιασίνη):** σημαντική πηγή αποτελούν τα φασόλια και ο αρακάς και γενικότερα τα πράσινα λαχανικά.

**Β5(παντοθενικό οξύ):** σημαντική πηγή αποτελούν οι πατάτες, οι τομάτες, το μπρόκολο, το κουνουπίδι και άλλα φρέσκα λαχανικά εκτός των παντζαριών και του ρεπανιού.

**Β6(υριδοξίνη):** πλούσια πηγή αποτελούν το μαρούλι, τα φυλλώδη λαχανικά και τα σταυρανθή.

**Β7(βιοτίνη):** σημαντική πηγή αποτελούν τα περισσότερα λαχανικά αλλά ιδιαίτερα ο αρακάς και το κουνουπίδι.

**Φολικό οξύ:** σημαντική πηγή αποτελούν τα φυλλώδη λαχανικά με βαθύ πράσινο χρώμα, το σπαράγγι, το μπρόκολο τα ξηρά φασόλια, μπιζέλια αλλά και τα φασολάκια, τα λάχανα, το γλυκό καλαμπόκι, τα παντζάρια και οι μπάμιες.

**Βιταμίνη C:** Τα λαχανικά ικανοποιούν γύρω στο 50% των ανθρώπινων αναγκών στην εν λόγω βιταμίνη. Η έλλειψή της προκαλεί τη γνωστή ασθένεια σκορβούτο. Λαχανικά πλούσια σε βιταμίνη C είναι οι τομάτες, το λάχανο, το κουνουπίδι, το μπρόκολο, το λάχανο Βρυξελλών, η πράσινη πιπεριά, ο μαϊντανός, ο αρακάς και πάνω από όλα οι καυτερές και οι κόκκινες πιπεριές.

**Βιταμίνη D.** Από το σύνολο των χημικών ενώσεων που αποτελούν τη βιταμίνη D, οι πλέον ενδιαφέρουσες είναι η D2 (καλσιφερόλη) και η D3 (δραστική χοληστερόλη). Η

έλλειψή τους προκαλεί ραχίτιδα στα ανήλικα άτομα και οστεομαλάκυνση στους ενήλικες και στις έγκυες. Λαχανικά πλούσια σε βιταμίνη D είναι οι τομάτες, οι πιπεριές, οι πατάτες και το σπανάκι.

**Βιταμίνη E.** Ο ρόλος της είναι κυρίως αντιοξειδωτικός στα ακόρεστα λιπαρά οξέα και στη βιταμίνη A. Περιέχεται στα λαχανικά με φύλλα σκούρου πράσινου χρώματος όπως το σπανάκι και στα ξηρά φασόλια.

**Βιταμίνη K.** Συναντάται σε δύο τύπους, τη βιταμίνη K1 και την K2. Η δράση της σχετίζεται με την προώθηση της πήξης του αίματος. Περιέχεται στα φυλλώδη λαχανικά όπως το σπανάκι, στο λάχανο, κ.ά.

(Ιμπραχίμ – Αβραάμ Χα, Πετρόπουλος Σπύρος, σημειώσεις Γενικής Λαχανοκομίας, 2012)

Η σύσταση του εδάφους και η χρήση λιπασμάτων επηρεάζουν την περιεκτικότητα των λαχανικών σε συγκεκριμένα ανόργανα στοιχεία, όπως N, P, K, Na, Mg, Ca, Fe και S. Τα πράσινα λαχανικά αποτελούν πολύτιμες πηγές τέτοιων στοιχείων. Ιδιαίτερα το σπανάκι, το σέσκουλο, ο μαϊντανός και ο μάραθος είναι πλούσια σε Fe, το γλυκό καλαμπόκι, ο νωπός αρακάς, τα ξηρά μπιζέλια και τα ξηρά φασόλια είναι πλούσια σε P, το σέλινο, το σέσκουλο, το παντζάρι, το καρότο και ο μαϊντανός σε Na, ενώ όλα σχεδόν τα λαχανικά περιέχουν υψηλές ποσότητες K. Σε έρευνες που έγιναν (Πηγή: USDA), η πιπεριά, το κουνουπίδι, το καρότο, το λάχανο, το μαρούλι, το σπανάκι, η τομάτα, η πατάτα, το ραπανάκι και το κολοκύθι αναλύθηκαν για τη σύνθεσή τους σε βιταμίνες και ανόργανα άλατα και τη σημασία τους στην ανθρώπινη διατροφή. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι σχεδόν όλα τα λαχανικά περιέχουν μεγάλο ποσοστό απαραίτητων θρεπτικών συστατικών. Η περιεκτικότητά τους σε υγρασία είναι υψηλή και κυμαίνεται από 81,6 % στην πατάτα μέχρι 94,3 % στο κολοκύθι. Η πιπεριά βρέθηκε να περιέχει περισσότερες ακατέργαστες ίνες. Μέταλλα σε βάση ξηρού βάρους βρέθηκαν σε διαφορετική συγκέντρωση σε όλα τα λαχανικά. Το κάλιο (K) ήταν το πιο άφθονο που ακολουθείται από το φώσφορο (P) και το ασβέστιο (Ca). Ορισμένα λαχανικά περιέχουν και αξιοσημείωτες ποσότητες νατρίου (Na).

Η πατάτα περιέχει (407 mg/100gr) K , αλλά είναι ελλιπής σε ασβέστιο (9 mg/100gr). Το ραπανάκι έχει μεγάλο ποσοστό νατρίου (63,9 mg/100 g). Η συγκέντρωση P και Ca βρέθηκε (49mg /100gr) και (99 mg /100gr) αντίστοιχα στο σπανάκι , το

οποίο είναι επίσης μια αποδοτική πηγή σιδήρου (2,71mg/100gr) . Συγκριτικά η τομάτα περιέχει λιγότερη ποσότητα P (24 mg/100gr) . Στο λάχανο βρέθηκε ανεπάρκεια Fe (0,47mg/100gr ). Όλα τα λαχανικά που αναλύθηκαν, είναι φτωχή πηγή Cr. Η ανάλυση σε βιταμίνες επιβεβαίωσε ότι επιλεγμένες βιταμίνες βρέθηκαν σε υψηλά επίπεδα στο σπανάκι που ακολουθείται από το κουνουπίδι και την ντομάτα. Το καρότο περιέχει ελάχιστη ποσότητα υδατοδιαλυτής βιταμίνης μεταξύ των διαφόρων λαχανικών. Η θειαμίνη είναι σχετικά σε υψηλότερο ποσοστό από τη νιασίνη και τη ριβοφλαβίνη. Πιο αναλυτική εικόνα έχουμε στον Πίνακα 1.1.

(Ιμπραχίμ – Αβραάμ Χα, Πετρόπουλος Σπύρος, σημειώσεις Γενικής Λαχανοκομίας,2012)

Πίνακας 1.1. Θρεπτικά συστατικά και ενέργεια που περιέχονται σε 100gr νωπού βάρους λαχανικών

Λαχανικό	Νερό	Ενέργεια	Πρωτεΐνες	Λίπη	Υδατάνθρακες	Ασβέστιο	Φώσφορος	Σίδηρος	Νάτριο	Κάλιο	A	Θειαμίνη (B1)	Ριβοφλαβίνη (B2)	Νιασίνη (B3)	Ασκορβικό οξύ (C)
	%	Kcal	γρ.	γρ.	γρ.	mg	mg	mg	mg	mg	IU	mg	mg	mg	mg
Αγγούρι	95,2	15	0,65	0,11	3,63	16	147	0,28	2	147	105	0,027	0,033	0,098	2,8
Αγκινάρα	84,9	47	3,27	0,15	10,51	44	90	1,28	94	370	13	0,072	0,066	1,046	11,7
Άνηθος	85,9	43	3,46	1,12	7,02	208	66	6,59	61	738	7718	0,058	0,296	1,57	85
Αντίδι	93,8	17	1,25	0,2	3,35	52	28	0,83	22	314	2167	0,08	0,75	0,4	6,5
Αρακάς	78,9	81	5,42	0,4	14,45	25	108	1,47	5	244	765	0,266	0,132	2,09	40
Γλυκοκαλάμποκο	76	86	3,27	1,35	18,7	2	89	0,52	15	270	187	0,155	0,055	1,77	6,8
Γλυκοπατάτα	77,3	86	1,57	0,05	20,12	30	47	0,61	55	337	14187	0,078	0,061	0,557	2,4
Καρότο	88,3	41	0,93	0,24	12,26	42	45	0,3	69	320	16703	0,066	0,058	0,983	5,9
Καρπούζι	91,4	30	0,61	0,15	7,55	7	11	0,24	1	112	569	0,033	0,021	0,178	8,1
Κολοκύθι	94,3	19	1,01	0,27	3,88	21	32	0,44	2	222	150	0,051	0,041	0,448	19,3
Κουκί(νωπό)	81	72	5,6	0,6	11,7	22	95	1,9	50	250	350	0,17	0,11	1,5	33
Κουνουπίδι	92,1	25	1,92	0,28	4,97	22	44	0,42	30	299	0	0,05	0,06	0,507	48
Κρεμμύδι (πράσινο)	89,1	40	1,1	0,1	9,34	23	29	0,21	4	146	2	0,046	0,027	0,116	7,4
Λάχανο	92,2	25	1,28	0,1	5,8	40	26	0,47	18	170	98	0,061	0,04	0,234	36,6
Μαϊντανός	87,7	36	2,97	0,79	6,33	138	58	6,2	56	554	8424	0,086	0,098	1,313	133
Μάραθος (φουνόκιο)	90,2	31	1,24	0,2	7,29	49	50	0,73	52	414	134	0,01	0,032	0,64	12
Μαρούλι (τύπου Cos)	94,6	17	1,23	0,3	3,29	33	30	0,97	8	247	8710	0,072	0,067	0,313	4
Μελιτζάνα	92,4	24	1,01	0,19	5,7	9	25	0,24	2	230	27	0,039	0,037	0,649	2,2
Μπάμμα	90,2	31	2	0,1	7,03	81	63	0,8	8	303	375	0,2	0,06	1	21,1
Μπρόκολο	89,3	34	2,82	0,37	6,64	47	66	0,73	33	316	623	0,071	0,117	0,639	89,2
Παντζάρι	87,6	43	1,61	0,17	9,56	16	40	0,8	78	325	33	0,031	0,04	0,334	4,9
Πατάτα	81,6	69	1,68	0,1	15,71	9	62	0,52	16	407	8	0,071	0,034	1,066	19,7
Πεπόνι	90,1	34	0,84	0,19	8,16	9	15	0,21	16	267	3382	0,041	0,019	0,734	36,7
Πιπεριά κόκκινη	92,2	31	0,99	0,3	6,03	7	26	0,43	4	211	3131	0,054	0,085	0,979	127,7
Πιπεριά πράσινη	93,9	20	0,86	0,17	4,64	10	20	0,34	3	175	375	0,057	0,028	0,48	80,4
Πράσο	83	61	1,5	0,3	14,15	59	35	2,1	20	160	1667	0,053	0,027	0,356	12
Ραδίκι	92	23	1,7	0,3	4,7	100	47	0,9	45	420	5717	0,06	0,1	0,5	24
Ραπανάκι	95,3	16	0,68	0,1	3,4	25	20	0,34	39	233	7	0,012	0,039	0,254	14,8
Σέλινο	95,4	16	0,69	0,17	2,97	40	24	0,2	80	263	449	0,021	0,057	0,32	3,1
Σκόρδο (νωπό)	58,6	149	6,36	0,5	33,06	181	153	1,7	17	401	9	0,2	0,11	0,7	31,2
Σπανάκι	91,4	23	2,86	0,39	3,63	99	49	2,71	79	558	9377	0,078	0,189	0,724	28,1
Σπαρράγγι	93,2	20	2,2	0,12	3,88	24	52	2,14	2	202	756	0,143	0,141	0,978	5,6
Τζίντζερ (ρίζα)	78,9	80	1,82	0,75	17,77	16	34	0,6	13	415	0	0,025	0,034	0,75	5
Τομάτα	94,5	18	0,88	0,2	3,89	10	24	0,27	5	237	833	0,037	0,019	0,594	13,7
Φασολάκι χλωρό	90,3	31	1,83	0,22	6,97	37	38	1,03	6	211	690	0,082	0,104	0,734	12,2

IU: International Units (Διεθνείς Μονάδες) (Πηγή: USDA)

## 1.2) ΛΑΧΑΝΙΚΑ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Επιστημονικά στοιχεία δείχνουν ότι η συχνή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών μπορεί να αποτρέψει τον καρκίνο του οισοφάγου, του στομάχου, του παγκρέατος, της ουροδόχου κύστης και του τραχήλου της μήτρας και ότι μια διατροφή πλούσια σε φρούτα και λαχανικά θα μπορούσε να αποτρέψει 20 % των περισσότερων τύπων καρκίνων. Η παιδική και εφηβική παχυσαρκία έχει λάβει διαστάσεις επιδημίας, και ο ρυθμός με τον οποίο αυτή η κατάσταση συνεχίζει να αυξάνεται, προκαλεί μεγάλη ανησυχία. Εφόσον οι στάσεις συμπεριφοράς που σχετίζονται με την πρόληψη της παχυσαρκίας, όπως η σωματική δραστηριότητα και η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών έχουν την τάση να μειώνονται με την ηλικία και να διαμορφώνονται κατά κύριο λόγο σε νεαρές ηλικίες, είναι σημαντικό οι προσπάθειες παρέμβασης να ξεκινήσουν νωρίς στη ζωή ενός παιδιού. Έρευνες έχουν δείξει ότι η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών μπορεί να σχετίζεται με μειωμένη συχνότητα εμφάνισης και θνησιμότητας από μια ποικιλία χρόνιων νοσημάτων η οποία περιλαμβάνει την παχυσαρκία. Τα φρούτα και λαχανικά έχει αποδειχθεί ότι έχουν θετικά αποτελέσματα όσον αφορά τη διαχείριση του βάρους και την πρόληψη της παχυσαρκίας. Πιο συγκεκριμένα:

- Τρώγοντας μια διατροφή πλούσια σε λαχανικά και φρούτα , ως μέρος μιας συνολικής υγιεινής διατροφής μπορούμε να μειώσουμε τον κίνδυνο για καρδιακή νόσο, συμπεριλαμβανομένης της καρδιακής προσβολής και εγκεφαλικού επεισοδίου .
- Τρώγοντας μια διατροφή πλούσια σε ορισμένα λαχανικά, ως μέρος μιας συνολικής υγιεινής διατροφής μπορούμε να προστατευτούμε από ορισμένες μορφές καρκίνου .
- Δίαιτες πλούσιες σε τρόφιμα που περιέχουν φυτικές ίνες, όπως ορισμένα λαχανικά και φρούτα, μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο καρδιακών παθήσεων, της παχυσαρκίας, και διαβήτη τύπου 2 .
- Τρώγοντας λαχανικά και φρούτα πλούσια σε κάλιο, σαν μέρος μιας συνολικής υγιεινής διατροφής μπορούμε να μειώσουμε την αρτηριακή πίεση, και μπορεί επίσης να μειωθεί ο κίνδυνος εμφάνισης λίθων στα νεφρά και να μειωθεί η απώλεια οστικής μάζας .



- Τρώγοντας τροφές όπως τα λαχανικά, που είναι χαμηλότερα σε θερμίδες ανά φλιτζάνι και όχι κάποιας άλλης υψηλότερης θερμιδικής αξίας τρόφιμο, προσλαμβάνουμε λιγότερες θερμίδες και είναι ευκολότερη η απώλεια βάρους.

Επίσης με την κατανάλωση λαχανικών μπορούν να αποφευχθούν ασθένειες όπως: υπέρταση, παθήσεις των ματιών, άνοια, ρευματοειδής αρθρίτιδα (RA), άσθμα, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια( ΧΑΠ ), οστεοπόρωση, χρόνιες φλεγμονώδεις παθήσεις του εντέρου (IBD). (Πηγή: *EUFIC.gr*)

Εκτός όμως από τα πολλά οφέλη της κατανάλωσης λαχανικών, υπάρχουν και μερικές περιπτώσεις που φέρουν αντίθετα αποτελέσματα. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι το σπανάκι είναι πλούσιο σε σίδηρο και για τον λόγο αυτό συνιστάται σε παιδιά και αναιμικούς. Περιέχει όμως και άλατα, οπότε πρέπει να αποφεύγεται από υπερτασικούς και άτομα με αρθριτικά. Το λάχανο είναι καλό για το άσθμα και τις δερματικές παθήσεις αλλά δεν κάνει για το συκώτι. Τέλος το καρότο είναι καλό για την όραση αλλά δεν πρέπει να καταναλώνεται συχνά από διαβητικούς. Να σημειώσουμε ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από την υπερβολική κατανάλωση των λαχανικών αρκεί ενεργειακή πρόσληψη να μην υπερβαίνει την κατανάλωση ενέργειας. (*Ministry of Health And Welfare Supreme Scientific Health Council, Arch Hellen Med 1999, 16(5):516-524*)

Μερικές φορές τα λαχανικά μπορεί να είναι υπεύθυνα και για την εκδήλωση αλλεργιών στον άνθρωπο. Πρόσφατα ευρήματα δείχνουν ότι: το σέλινο, το καρότο και η τομάτα, είναι τα πιο διαδεδομένα λαχανικά που προκαλούν αλλεργίες. (Ballmer-Weber, Barbara Ka, Hoffmann-Sommergruber, Karin, 2011)

Επίσης, κάποια λαχανικά μπορεί να προκαλέσουν δυσανεξία στον ανθρώπινο οργανισμό όπως η πατάτα, το καρότο, τα σπαράγγια, τα φασολάκια, το μπρόκολο και το λάχανο.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΣΗΜΕΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ - ΜΟΡΦΕΣ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΓΚΕΣ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ

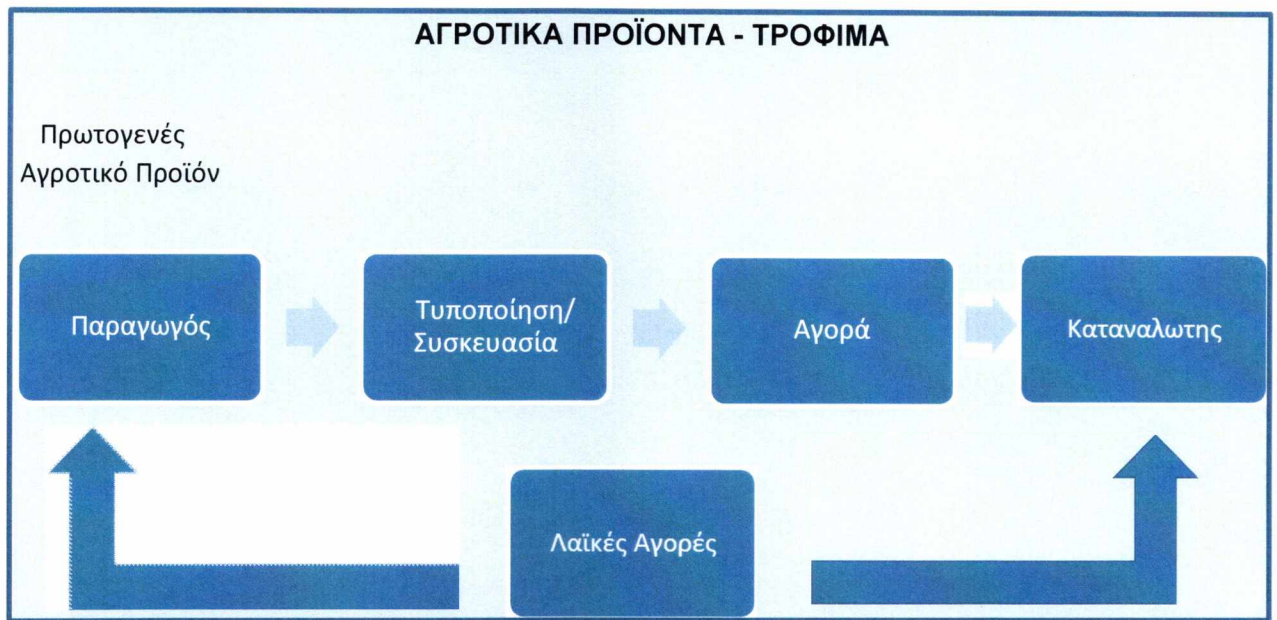
#### 2.1) ΜΟΡΦΕΣ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω εύκολα κανείς καταλήγει στο συμπέρασμα ότι τα λαχανικά αποτελούν ένα μεγάλο και πολύ σημαντικό κομμάτι της καθημερινής μας διατροφής. Συνεπώς η σωστή επιλογή και αγορά των λαχανικών παίζει μεγάλο ρόλο καθώς από εκεί καθορίζεται η ποιότητά τους. Η πρωτογενής αγροτική παραγωγή είναι απ' ευθείας συνδεδεμένη με την εξασφάλιση της διατροφής του ανθρώπου. Πολλά από τα προϊόντα της πρωτογενούς παραγωγής, δηλαδή της γεωργίας στη συγκεκριμένη περίπτωση, χρησιμοποιούνται άμεσα για τη διατροφή του ανθρώπου ως **φρέσκα** τρόφιμα. Όμως αρκετά από τα αγροτικά προϊόντα δεν είναι κατάλληλα για άμεση κατανάλωση ή για την ικανοποίηση άλλων αναγκών του ανθρώπου αμέσως μετά την παραγωγή τους. Ακόμη, για κάποια από αυτά είναι τέτοια η φύση τους, δηλαδή είναι φθαρτά που επιβάλλει την άμεση κατανάλωση και δεν επιτρέπει τη μακροχρόνια διατήρησή τους για μελλοντική χρήση καθώς όταν εκτεθούν σε συνθήκες περιβάλλοντος υφίστανται ανεπιθύμητες μεταβολές που μειώνουν την εμπορική τους αξία, ή αλλοιώσεις που τα καθιστούν ακατάλληλα για κατανάλωση ή επεξεργασία και πιθανόν επικίνδυνα για την υγεία του ανθρώπου. Επίσης λόγω της φύσης των πρωτογενών αγροτικών προϊόντων αλλά και της εποχικότητας της παραγωγής, που σημαίνει συγκέντρωση της παραγωγής σε μικρό χρονικό διάστημα του έτους, γεννιέται η ανάγκη της διατήρησής τους για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα για μελλοντική χρήση.

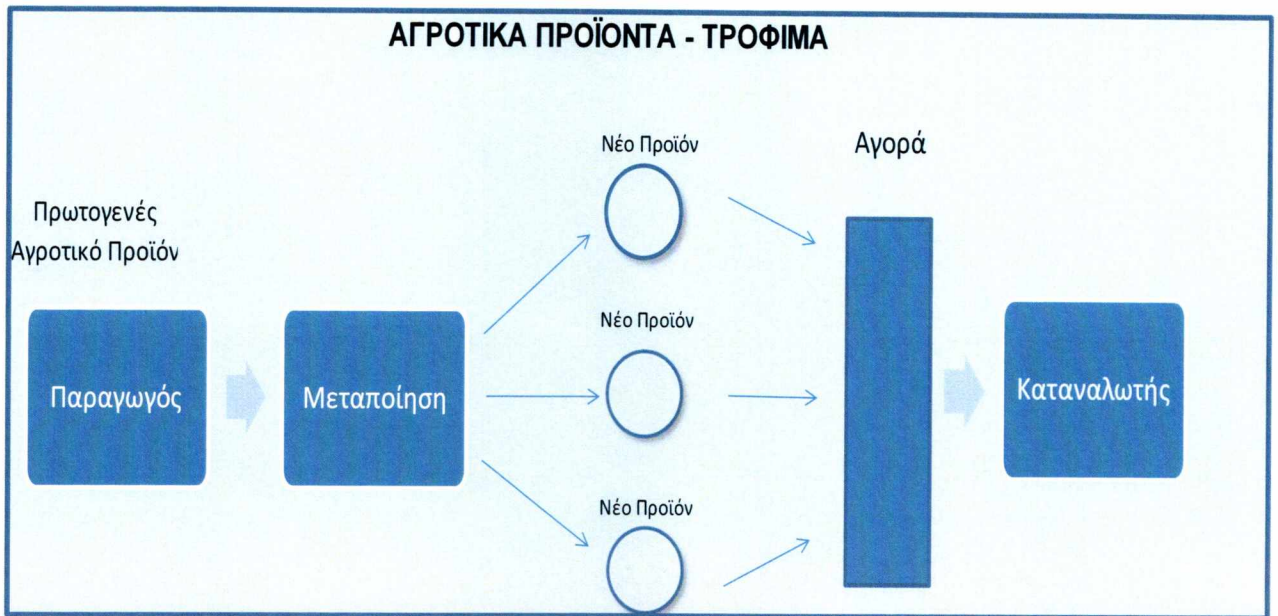
Για παράδειγμα, ευπαθή αγροτικά προϊόντα όπως είναι τα περισσότερα φρούτα και λαχανικά, παράγονται σε ορισμένες εποχές του έτους και επομένως η μακροχρόνια κατανάλωσή τους απαιτεί κάποιες επεμβάσεις και ενέργειες για να ενισχύσουν την αντοχή τους στο χρόνο. Τα παρακάτω σχήματα (2.1, 2.2 και 2.3) δείχνουν παραστατικά την πορεία των αγροτικών προϊόντων από τον παραγωγό μέχρι τον καταναλωτή, ανάλογα με την φύση των πρωτογενών προϊόντων αλλά και ανάλογα με



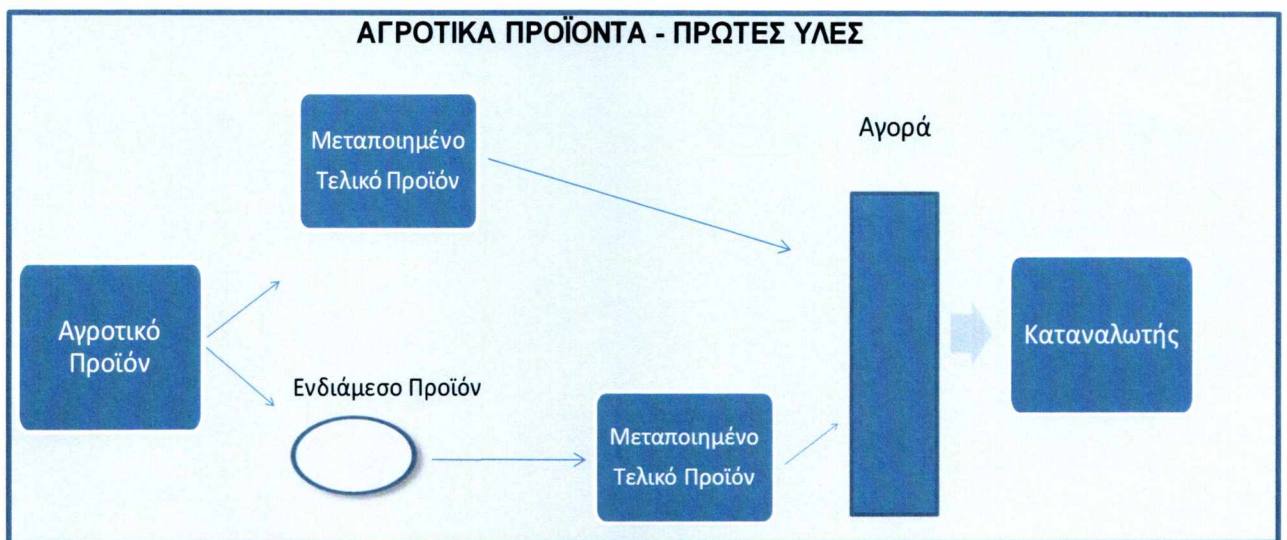
τη χρήση τους. Πέρα από τα παραπάνω οι συνεχώς αυξανόμενες ανάγκες, οι επιθυμίες και οι απαιτήσεις του ανθρώπου και η συνδρομή της επιστήμης και της τεχνολογίας, επιβάλλουν τη δημιουργία νέων προϊόντων που το καθένα ικανοποιεί διαφορετικές προτιμήσεις καταναλωτών (πχ από το καρότο χυμός, από την τομάτα τοματοπολτός κ.ά).



*Σχήμα 2.1: Πορεία πρωτογενών αγροτικών προϊόντων από τον παραγωγό στον καταναλωτή χωρίς καμία μεταποίηση*



*Σχήμα 2.2: Πορεία πρωτογενών αγροτικών προϊόντων από τον παραγωγό στον καταναλωτή με υποχρεωτική μεταποίηση*



*Σχήμα 2.3: Πορεία πρωτογενών αγροτικών προϊόντων που δεν χαρακτηρίζονται τρόφιμα από τον παραγωγό στον καταναλωτή με υποχρεωτική μεταποίηση*

Για την ικανοποίηση των παραπάνω αναγκών και για την πλήρη αξιοποίηση της γεωργικής παραγωγής δημιουργήθηκε ένας σημαντικός κλάδος στη βιομηχανία, η μεταποίηση των αγροτικών προϊόντων και η παραγωγή τροφίμων, όπου θα αναλυθεί στα επόμενα κεφάλαια.

Συνεπώς από εμπορευματολογικής άποψης τα λαχανικά κατατάσσονται ανάλογα με την κατάσταση που τα βρίσκουμε στην αγορά σε:

- **Νωπά (Φρέσκα)**
- **Μεταποιημένα** όπως:
  - Κονσερβοποιημένα
  - Κατεψυγμένα
  - Αφυδατωμένα
  - Ημιέτοιμα

Από αυτά υπάρχουν τρεις κύριες μορφές στις οποίες πωλούνται τα λαχανικά: φρέσκα, κατεψυγμένα ή κονσερβοποιημένα. Σε αντίθεση με την κοινή πεποίθηση, η κάθε μορφή έχει τα δικά της πλεονεκτήματα, παρά τη γενική ιδέα ότι τα φρέσκα είναι πάντα καλύτερα. Και οι 3 μορφές θα αναλυθούν παρακάτω.

## 2.2) ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ

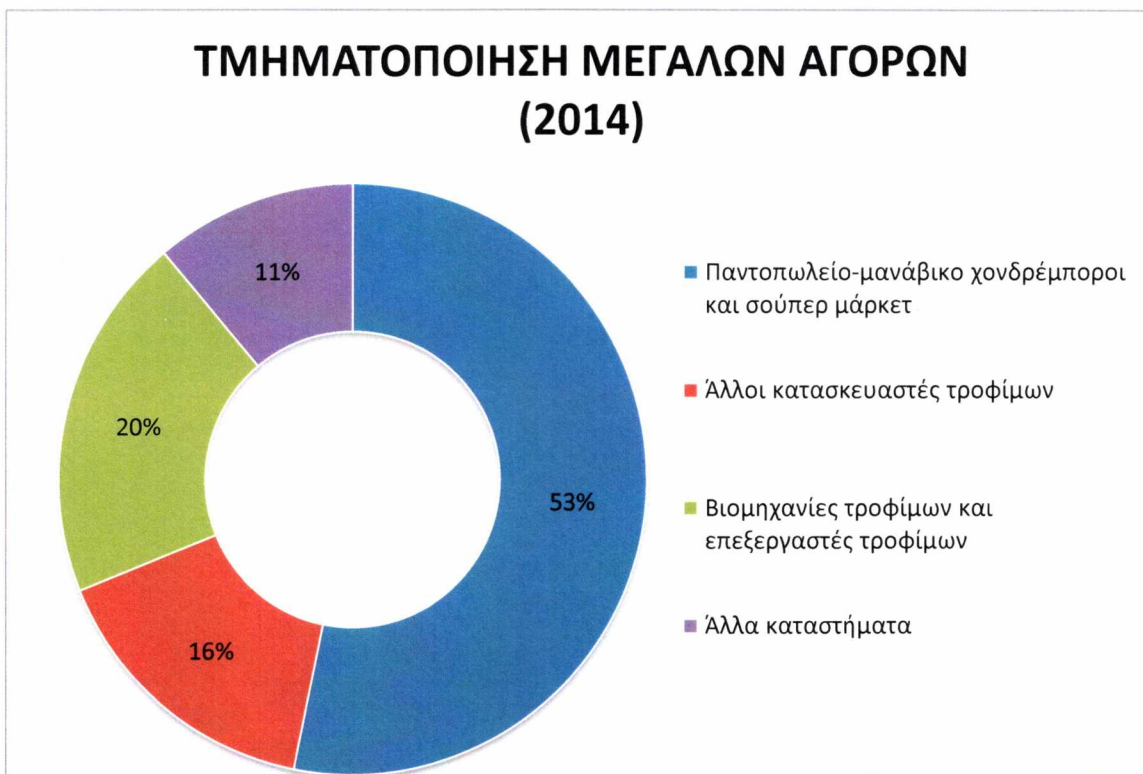
Οι καταναλωτές καθημερινά ψωνίζουν λαχανικά (φρέσκα και μεταποιημένα) από διάφορα σημεία πώλησης τα οποία μπορεί να είναι:

- **Λαϊκές αγορές**
- **Σούπερ μάρκετ**
- **Μανάβικα**
- **Κινήματα χωρίς μεσάζοντες**

Τα κριτήρια επιλογής για το καθένα ποικίλουν. Σημαντικό ρόλο παίζει η ποιότητα αλλά και η τιμή του προϊόντος. Άλλοι παράγοντες που μπορούν να επηρεάζουν είναι η ηλικία του καταναλωτή, η τοποθεσία (πχ για κάποιον που ζει κοντά σε ένα σούπερ μάρκετ, το πιο πιθανό είναι να αγοράζει τα λαχανικά του από εκεί) και άλλα τα οποία θα αναλυθούν παρακάτω καθώς έχει πραγματοποιηθεί σχετική έρευνα με ερωτηματολόγια στους καταναλωτές.

Σε σπάνιες περιπτώσεις, ιδιαίτερα σε αγροτικές περιοχές, να αναφερθεί ότι έχουμε ένα μικρό ποσοστό καταναλωτών όπου εποχιακά καταναλώνουν λαχανικά τα οποία καλλιεργούν οι ίδιοι. Τα φρέσκα λαχανικά προμηθεύονται και στα τέσσερα σημεία πώλησης ενώ τα μεταποιημένα τα βρίσκουμε κατά κύριο λόγο στα σούπερ μάρκετ

καθώς και σε κάποιες περιπτώσεις στις λαϊκές αγορές. Στο παρακάτω σχήμα (σχήμα 2.5) μπορούμε να δούμε τις αγορές σε παγκόσμια κλίμακα.



Σχήμα 2.4: Τμηματοποίηση μεγάλων αγορών

Πηγή: IBISWORLD



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΦΡΕΣΚΑ ΛΑΧΑΝΙΚΑ

#### ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

##### 3.1) ΦΡΕΣΚΑ ΛΑΧΑΝΙΚΑ

Τα φρέσκα λαχανικά είναι από τα σπουδαιότερα είδη τροφίμων. Είναι το Α και το Ω μιας ισορροπημένης διατροφής. Σερβίρονται ωμά ή μαγειρεμένα σε μεγάλη ποικιλία παρασκευών και κατέχουν σημαντική θέση σε όλα τα πιάτα. Τα βρίσκουμε σε όλες τις λαϊκές αγορές, στα σούπερ μάρκετ, στα μανάβικα, σε πλανόδιους ακόμα και από κοντινά μας πρόσωπα που τα καλλιεργούν οι ίδιοι.. Είναι η κύρια πρωτογενής παραγωγή γεωργίας και βεβαίως η πρώτη ύλη για όλα τα μεταποιημένα λαχανικά. Τα φρέσκα λαχανικά αποτελούν σημαντικό κομμάτι όχι μόνο της καθημερινής μας ζωής και διατροφής αλλά και της παγκόσμιας γεωργίας, βιομηχανίας και οικονομίας.

Τα φρέσκα λαχανικά απευθείας από τον κήπο αποτελούν για πολλούς το ιδανικό, και η φρεσκάδα είναι ένας σημαντικός παράγοντας, όταν αγοράζουμε κάποια τρόφιμα. Τα φρέσκα λαχανικά προσθέτουν γεύση, υφή, χρώμα και ποικιλία σε οποιοδήποτε γεύμα. Αλλά για να προσφέρουν το μέγιστο διατροφικό πλεονέκτημα, χρειάζεται να είναι ακριβώς αυτό, φρέσκα. Ο χρόνος συνεπώς από τη συγκομιδή στο τραπέζι είναι ζωτικής σημασίας για τα φρέσκα λαχανικά. Καθώς πολλοί έμποροι διανέμουν τρόφιμα από μια κεντρική τοποθεσία, τα λαχανικά μπορεί να έχουν συλλεχθεί αρκετό χρόνο πριν εμφανιστούν στο ράφι τους σουπερμάρκετ. Προσθέτοντας σε αυτό και το χρόνο παραμονής στο ψυγείο ή την αποθήκη, πριν εμφανιστούν στο τραπέζι του δείπνου, μια επιζήμια επίδραση στο διατροφικό περιεχόμενο είναι αναπόφευκτη. Οι απώλειες μπορεί να μειωθούν, διατηρώντας τα φρέσκα λαχανικά, δηλαδή τα τοπικά ή εποχιακά γεωργικά προϊόντα, στο ψυγείο και χρησιμοποιώντας τα όσο το δυνατό γρηγορότερα.

Επίσης τα φρέσκα λαχανικά παρουσιάζουν ιδιαιτερότητες στη διαδικασία της προμήθειάς τους διότι:

1. Έχουν μικρή διάρκεια αποθηκευτικής ζωής.
2. Είναι ευαλλοίωτα.

3. Παρουσιάζουν συχνές διακυμάνσεις τιμών λόγω της αστάθειας που χαρακτηρίζει την προσφορά και τη ζήτησή τους.

4. Υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις στην προμήθεια των περισσότερων λαχανικών (όπως π.χ. επεξεργασμένα) που πρέπει να εξετάζονται από οικονομικής, ποιοτικής άποψης κ.λπ.

Όμως το κλασικό πρόβλημα της εποχικότητας τείνει να εξαλειφθεί διότι με τον εκσυγχρονισμό των καλλιεργειών και την ανάπτυξη των μεταφορών έχει επεκταθεί η διαθεσιμότητα των λαχανικών, παρότι κανένα είδος δεν είναι τόσο νόστιμο όσο είναι στην εποχή του. Οι τομάτες για παράδειγμα είναι πιο νόστιμες το καλοκαίρι σε σχέση πάντα με τις άλλες εποχές που καλλιεργούνται στα θερμοκήπια παρ' ότι έχουν ωραία εμφάνιση.

### 3.2) ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

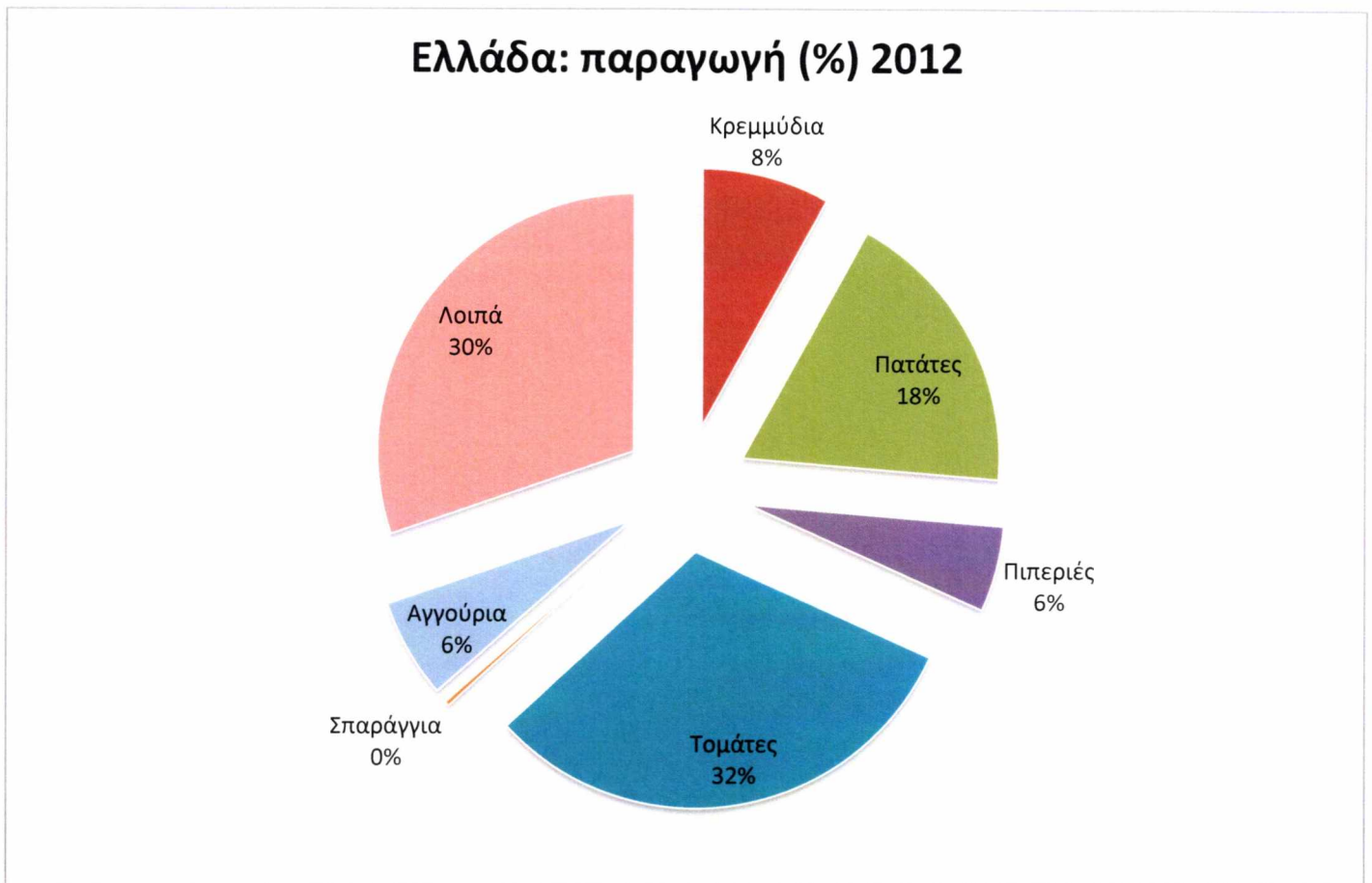
Ο αγροτικός τομέας αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα οικονομικής και κοινωνικής συνοχής στην Ελλάδα, τόσο σε εθνικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο. Πολλοί κλάδοι παρουσιάζουν καλές προοπτικές και δυναμισμό τόσο στην εσωτερική όσο και στη διεθνή αγορά. Τα λαχανικά κατέχουν σημαντική θέση τόσο γιατί παίζουν σημαντικό ρόλο στην αγροτική οικονομία όσο γιατί αποτελούν βασικό είδος διατροφής. Στη χώρα μας καλλιεργείται μια μεγάλη ποικιλία κηπευτικών, δεσπόζουσα θέση κατέχουν τα λάχανα, τα κουνουπίδια, τα κρεμμύδια και τα καρότα τα οποία απευθύνονται τόσο στην εθνική αγορά όσο και στην αγορά του εξωτερικού (Επιχειρησιακό σχέδιο «Καλάθι» αγροτικών προϊόντων Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, Δεκέμβριος 2011)

Ο κλάδος της λαχανοκομίας (υπαίθριες και θερμοκηπιακές καλλιέργειες) είναι ένας από τους δυναμικότερους τομείς της φυτικής παραγωγής στον οποίο πραγματοποιούνται εντυπωσιακές ερευνητικές και τεχνολογικές εξελίξεις διεθνώς. Στην Ελλάδα, σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. το 2006 καλλιεργήθηκαν 1.827.000 στρέμματα με λαχανικά και παρήχθησαν 4.645.957 τόνοι. Το 2005 η συνολική ακαθάριστη αξία των παραγόμενων λαχανικών ήταν 1,6 δισεκατομμύρια ευρώ.

Στην Ελλάδα τα λαχανικά καλλιεργούνται σε 1.038.935 στρέμματα (4,9% της συνολικής καλλιεργήσιμης γης), συμβάλουν όμως στο 18,3% του ακαθάριστου γεωργικού προϊόντος (πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2008). Επιπλέον, από αυτά, περίπου 57.421 στρέμματα αφορούν σε θερμοκηπιακές καλλιέργειες (εκτός της χαμηλής κάλυψης), εκ των οποίων τα 53.592 στρέμματα αφορούν στην καλλιέργεια λαχανικών (πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2008). Από τα ίδια στατιστικά στοιχεία προκύπτει ότι ενώ τα λαχανικά καταλαμβάνουν το 18,1% της συνολικής έκτασης των οπωροκηπευτικών καλλιεργειών, αποτελούν ωστόσο το 44,3% της συνολικής παράγωγης (2,4% του ΑΕΠ για το σύνολο της γεωργίας). Επίσης, τα οπωροκηπευτικά προϊόντα αποτελούν το 33,7% της συνολικής αξίας των εξαγόμενων προϊόντων και τροφίμων της χώρας (πρώτο στη λίστα των προϊόντων και τροφίμων) και το 10,7% της συνολικής αξίας των εισαγόμενων προϊόντων και τροφίμων (τρίτο στη λίστα μετά το κρέας και τα γαλακτοκομικά προϊόντα) (πηγή: ΠΑΣΕΓΕΣ, 2011). Όσον αφορά τις διάφορες καλλιέργειες λαχανικών στην Ελλάδα, σύμφωνα, με στατιστικά στοιχεία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων του 2010, η πατάτα ήταν το πρώτο λαχανικό σε έκταση καλλιέργειας και ακολούθησαν, η τομάτα, το καρπούζι, τα κρεμμύδια (νωπά και ξηρά), το λάχανο, το πεπόνι, το φασόλι (στατιστικά στοιχεία 2009), το μαρούλι και το σπανάκι.

Η παραγωγή της Ελλάδας σε λαχανικά για το 2012 είναι 3,114 εκατομμύρια τόνοι, μειωμένη έναντι του 2011 λόγω καιρικών συνθηκών και εκτιμάται σε 3,5 εκατομμύρια το 2013. Σύμφωνα με το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης, σε ότι αφορά τη διάθεση της παραγωγής το μεγαλύτερο μέρος αυτής απορροφάται στην εσωτερική αγορά (εκτιμάται το 60% των λαχανικών). Η μεταποίηση εκτιμάται ότι αξιοποιεί το 25% των λαχανικών (με σημαντικότερο προϊόν μεταποίησης τη βιομηχανική τομάτα). Η Ελλάδα παράγει κυρίως τομάτες, που αντιπροσωπεύουν το 31,46% της συνολικής παραγωγής λαχανοκομικών προϊόντων. Άλλα λαχανικά είναι: κρεμμύδια (8,02%), πατάτες (18,32%), και αγγούρια (6,3%). Ένα ουσιαστικό μέρος από αυτά χρησιμοποιείται στη βιομηχανία μεταποίησης, παράγοντας κονσερβοποιημένα και κατεψυγμένα λαχανικά.

Σχήμα 3.1: Παραγωγή λαχανικών στην Ελλάδα το 2012



Πηγή: treatment INCOFRUIT HELLAS βασισμένη σε στοιχεία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων

Η Ελλάδα είναι επίσης από τους μικρότερους εισαγωγείς λαχανικών στην Ε.Ε. Τα σημαντικότερα λαχανικά που εισάγονται από τρίτες χώρες είναι οι πατάτες, τομάτες, κρεμμύδια και σκόρδα. Η Γερμανία είναι σημαντικός εισαγωγέας των τοματών, των κρεμμυδιών, έπονται η Τουρκία και το Βέλγιο. Η Αίγυπτος, η Κύπρος και η Γαλλία είναι οι κυριότερες χώρες προέλευσης των εισαγωγικών πατατών.

Αντίθετα η Ελλάδα είναι από τους μεγαλύτερους εξαγωγείς στην Ε.Ε. Σχεδόν 90% των εξαγωγών πάει σε χώρες της Ε.Ε ειδικότερα στη Γερμανία. Τα κύρια εξαγόμενα λαχανικά είναι: σπαράγγι, αγγούρι, γλυκοπιπεριές και τομάτες.



### 3.3) ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΦΡΕΣΚΩΝ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ

Τυποποίηση είναι η ταξινόμηση των νωπών οπωροκηπευτικών σε ποιοτικές κατηγορίες με βάση τα πρότυπα εμπορίας που προβλέπονται από κοινοτικούς κανονισμούς. Η τυποποίηση των νωπών οπωροκηπευτικών είναι υποχρεωτική για τα οπωροκηπευτικά που διακινούνται στη χώρα μας από την 1/1/2002 σύμφωνα με τον Καν. (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 κλπ

Η τυποποίηση παρουσιάζει τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

- Έχει θετική επίδραση στην οργάνωση της παραγωγής και της εμπορίας των οπωροκηπευτικών αξιοποιώντας την εγχώρια παραγωγή.
- Διασφαλίζει τη νομιμότητα των συναλλαγών και τη διαφάνεια των αγορών ενώ απομακρύνει από τις αγορές τα προϊόντα μη ικανοποιητικής ποιότητας.
- Προστατεύει την υγεία και την οικονομία των καταναλωτών, αποκλείοντας τα προϊόντα:
  - α) που είναι προσβεβλημένα από εχθρούς και ασθένειες
  - β) που είναι υποβαθμισμένα λόγω κακής συντήρησης
  - γ) που φέρουν ορατές ξένες ύλες ή σώματα.

Η ανταπόκριση των νωπών οπωροκηπευτικών στα πρότυπα εμπορίας περιλαμβάνει:

- Την τήρηση των απαιτούμενων ποιοτικών χαρακτηριστικών
- Την ταξιθέτηση σε ποιοτικές κατηγορίες
- Τις ανοχές
- Τη συσκευασία
- Την παρουσίαση

- Τη σήμανση με ετικέτα κ.α.

Σύμφωνα με την Κοινοτική Νομοθεσία έχουν θεσπισθεί οι παρακάτω ποιοτικές διαβαθμίσεις των Λαχανικών (ισχύουν και για τα φρούτα) με κριτήριο πάντα την Φρεσκάδα - Εμφάνιση – Υφής – Γεύση - Άρωμα και Ωρίμανση.

1. Άριστη Ποιότητα (**Extraclass**), για την ανωτέρω ποιότητα των λαχανικών.
2. Α' Ποιότητα (**Class A**), για τα καλής ποιότητας λαχανικά.
3. Β' Ποιότητα (**Class B**), για τα σχετικής ποιότητας λαχανικά.
4. Γ Ποιότητα (**Class C**), για τα χαμηλής ποιότητας λαχανικά.

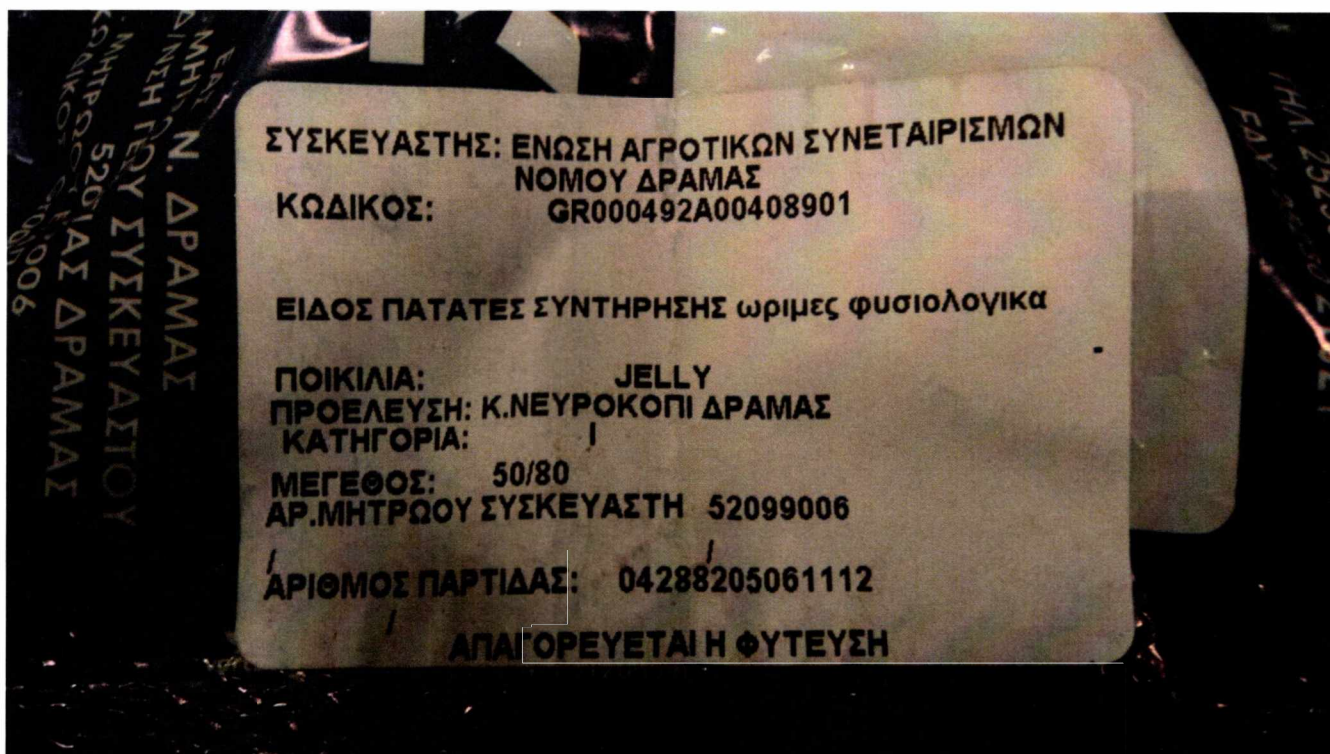
Η τυποποίηση και η συσκευασία των προϊόντων πραγματοποιείται πάντοτε σε ειδικές εγκαταστάσεις τα συσκευαστήρια. Ο κάτοχος των προϊόντων μπορεί να τα διαθέτει στο εμπόριο με οποιονδήποτε τρόπο μόνο εφ' όσον ανταποκρίνονται στα ισχύοντα πρότυπα εμπορίας. Υπεύθυνος για την τήρηση των προτύπων εμπορίας είναι ο κάτοχος των προϊόντων.

Τα νωπά οπωροκηπευτικά 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 κατ' ανάγκη υποχρεωτική ή συγκεκριμένη συσκευασία των προϊόντων. Επιτρέπεται σε σημεία λιανικής πώλησης, λαϊκές αγορές, super market κ.α η έκθεση του προϊόντος σε πάγκους «χύμα», με την προϋπόθεση όμως τη σαφή διάκρισή τους σε ποιοτικές κατηγορίες και την κατάλληλη σήμανση. Τα προϊόντα 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 που αφορούν:

- Στην ποικιλία π.χ. Ακτινίδια HAYWARD
- Στην καταγωγή του προϊόντος π.χ. Καβάλας
- Στην ποιοτική κατηγορία π.χ. Ι ή ΙΙ

Για τα προϊόντα προέλευσης άλλων χωρών θα αναφέρονται ανάλογες ενδείξεις, όπως π.χ.

- Μπανάνες ποικιλίες CAVENDISH
- Προέλευση COSTA RICA (όχι ‘‘εισαγωγής’’)
- Ποιοτική κατηγορία I



*Εικόνα 3.1: Ετικέτα συσκευασίας πατάτας σε σούπερ μάρκετ*

Στη σημερινή παγκοσμιοποιημένη αγορά, η υψηλή ποιότητα των νωπών λαχανοκομικών προϊόντων είναι το κλειδί για την διατήρηση της ανταγωνιστικότητας των λαχανοκομικών εκμεταλλεύσεων όχι μόνο στη Βόρεια Ευρώπη αλλά και στις χώρες της μεσογειακής λεκάνης.

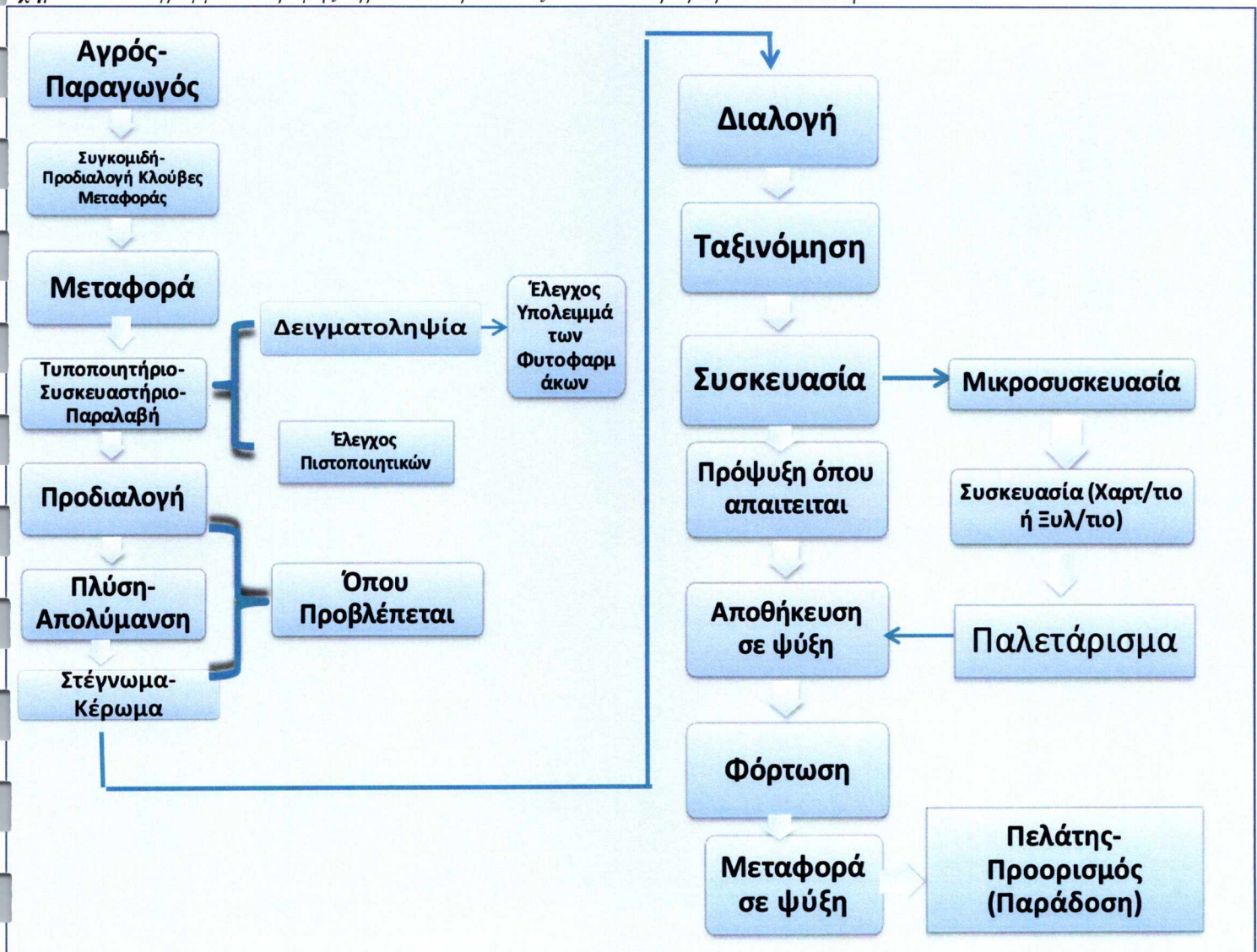
### **3.4) ΑΠΟ ΤΟ ΧΩΡΑΦΙ ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ**

Από τις σημαντικότερες τουλάχιστον εξαγωγικές-εμπορικές τυποποιητικές και συσκευαστικές επιχειρήσεις οπωροκηπευτικών του κλάδου εφαρμόζεται σήμερα σε



ένα σύστημα **Logistics**, δηλαδή μια ορθολογική διαχείριση όλων των παραγόντων του εφοδιασμού του συσκευαστηρίου (προϊόν, συγκομιδή και μεταφορά του, υλικά συσκευασίας, εργάτες συγκομιδής και συσκευασίας, υπηρεσίες κλπ) ώστε να επιτευχθεί ο καλύτερος προγραμματισμός και η εκτέλεση της ροής της τροφοδοσίας σε πρώτες ύλες. Στο παρακάτω σχήμα (σχήμα 3.1) δίνεται ένα διάγραμμα ροής ενός γεωργικού προϊόντος, λαχανικού, όπου φαίνεται καθαρά βήμα βήμα η διαδρομή που ακολουθεί το προϊόν από το χωράφι για να φτάσει στο ράφι του σούπερ μάρκετ ή γενικά στον πελάτη.

Σχήμα 3.2: Διάγραμμα διαδρομής αγροτικού προϊόντος από τον παραγωγό στον πελάτη



Πηγή: Incofruits Hellas

Επίσης απαιτείται μεθοδευμένη και συντονισμένη δράση με συνεργασία πωλητή-εξαγωγή και αγοραστή-εισαγωγή (κυρίως σε αλυσίδα καταστημάτων), για τη διαχείριση των έτοιμων προϊόντων με στόχο την ομαλή ροή τους (αποθήκευση, μεταφορά) ώστε να ανταποκρίνονται στις ανειλημμένες υποχρεώσεις έγκαιρης παράδοσης σε συγκεκριμένη ώρα και ημέρα στις αποθήκες του αγοραστή, αλλά και να επιτευχθεί η εναρμόνιση και προσαρμογή των δεδομένων των φορτίων προς αυτά που απαιτούνται για την εξυπηρέτηση των logistics για την προώθηση μέχρι τον καταναλωτή. Για αυτό πολλές επιχειρήσεις τα τελευταία χρόνια έχουν οργανωθεί αποτελεσματικά προς αυτήν την κατεύθυνση και ανταποκρίνονται στις ανάγκες προγραμματισμού και οργάνωσης.

# ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ

#### 4.1) Η ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΤΟ ΧΡΟΝΟ

Η συντήρηση και η επεξεργασία των τροφίμων είναι τόσο παλιά όσο και ο ανθρώπινος πολιτισμός. Οι πρώτοι άνθρωποι, πιθανώς με τη μέθοδο δοκιμής και λάθους, άρχισαν να αναπτύξουν τις βασικές μορφές της διατήρησης των τροφίμων, οι οποίες έκαναν επίσης ασφαλέστερα τα τρόφιμα. Αρχαιολογικά και εθνογραφικά στοιχεία δείχνουν ότι η πρώτη επεξεργασία τροφίμου εμφανίζεται στις πρώτες κοινωνικές ομάδες κυνηγών-τροφοσυλλεκτών, όπου χρησιμοποιούσαν τη θερμότητα της φωτιάς για να βράσουν νερό και να μαγειρέψουν κρέας, ρίζες, λαχανικά για να γίνουν πιο εύγευστα. Ωστόσο εξαιτίας του τρόπου ζωής τους δεν τους ήταν αναγκαία η διατήρηση τροφίμων για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η σταδιακή αλλαγή στις αγροτικές κοινωνίες απαιτούσε την αποθήκευση και διατήρηση τροφίμων και μέχρι το 3000-1500 π.Χ, οι Αιγύπτιοι είχαν αναπτύξει τεχνικές επεξεργασίας συμπεριλαμβανομένων της αποξήρανσης για τη διατήρηση ψαριών και πουλερικών, της ζύμωσης για την παραγωγή αλκοόλ καθώς και την άλεση σιτηρών για την παραγωγή ψωμιού με προζύμι. Αυτές οι τεχνικές αργότερα υιοθετήθηκαν από χώρες της Μέσης Ανατολής και αργότερα και πιο μακριά, για την καταπολέμηση της πείνας, την βελτίωση ποιότητας των φαγητών και την διεύρυνση ποικιλίας της διατροφής. Μέχρι το 1500 π.Χ όλα τα κυρίως φαγώσιμα φυτά, εκτός του ζαχαρότευτλου, είχαν καλλιεργηθεί κάπου στον κόσμο.

Κατά τη διάρκεια των επακόλουθων χρόνων παρόμοιες τεχνολογίες τροφίμων μπορεί να αναπτύχθηκαν ανεξάρτητα σε πολλά μέρη επηρεασμένες από την τοπική κοινωνία εξαιτίας των διαφορετικών κλιματικών συνθηκών, των σιτηρών και των προτιμήσεων. Νεότερες επεξεργασίες είχαν αναπτυχθεί στην Κίνα συμπεριλαμβανομένου του τόφου (τυρί από σόγια) και του αποξηραμένου βόειου κρέατος που χρησιμοποιούνταν ως μερίδες φαγητού για το στρατό. Στην Ιαπωνία είχα

ανακαλυφθεί το σάκε (κρασί από ρύζι) και αλάτι από αποξηραμένα φύκια χρησιμοποιούνταν για τη διατήρηση φαγητών. Στην Ευρώπη οι πρώτοι νερόμυλοι και τα πρώτα αρτοποιία δημιουργήθηκαν από τους Ρωμαίους και στη Ινδία η παραγωγή ζάχαρης από ζαχαρότευτλα αναπτύχθηκε στην κοιλάδα του Ινδού, και τα δύο το 100 π.Χ. (Tragger 1995). Όπως παρατηρούμε η ζύμωση, η διατήρηση λαδιού, η κονσερβοποίηση, το πάστωμα, το κάπνισμα φαγητών, είναι όλα τεχνολογίες διατήρησης από τα αρχαία χρόνια. Αυτές οι δοκιμασμένες τεχνικές επεξεργασίας παρέμειναν ουσιαστικά οι ίδιες μέχρι την έλευση της βιομηχανικής επανάστασης. Παραδείγματα των έτοιμων γευμάτων και χρονολογούνται πριν από την προ-βιομηχανικής επανάσταση.

Στην πρώτη χιλιετία μ.Χ αρχίζει να σταματάει η απομόνωση των πολιτισμών και οι πρώτοι ταξιδιώτες και έμποροι αρχίζουν να ανταλλάσσουν ιδέες και φαγητά ανά τον κόσμο. Για παράδειγμα το 400 μ.Χ οι Βάνδαλοι έφεραν το βούτυρο στη νότια Ευρώπη, το οποίο άρχισε να αντικαθιστά το ελαιόλαδο. Τα τεχνολογικά επιτεύγματα εκείνης της περιόδου επέτρεπαν τη χρήση μαλτόζης από βλαστώντες σπόρους για γλυκαντικό. Μέχρι το 700 μ.Χ ο πρώτος γραπτός νόμος, που καθιέρωσε τους κανονισμούς για την παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων και τη διατήρηση των τροφών, συστάθηκε στην Κίνα.

Στις αρχές της δεύτερης χιλιετίας μια ταχεία επέκταση του εμπορίου και του συναλλάγματος των τροφίμων και των τεχνολογιών έλαβε χώρα με Ευρωπαίους εξερευνητές και στρατιωτικές αποστολές. Το 1100 ήρθε η ζάχαρη στην Βρετανία από τη Μέση Ανατολή, ο Μάρκο Πόλο έφερε νουντλς από την Κίνα, και το 1500 οι Πορτογάλοι έφεραν καυτερές πιπεριές και πιπέρι καγιέν από την Λατινική Αμερική στην Ινδία.

Καθώς οι κοινωνίες αναπτύσσονταν, άρχισε να έρχεται η ειδίκευση και να αναπτύσσεται ακόμα περισσότερο το εμπόριο. Η μικρή σχετικά ποικιλία σε ωμά υλικά και οι μέθοδοι επεξεργασίας ανέδειξαν χιλιάδες χαρακτηριστικές τοπικές ποικιλίες από τυριά, μπύρες, κρασιά και ψωμί. Αυτά είναι οι πρόδρομοι της σημερινής βιομηχανίας μεταποιημένων τροφίμων και κάποια από αυτά έχουν συνεχή παραγωγή για 800 χρόνια.

Στις χώρες με εύκρατο κλίμα οι μέθοδοι μεταποίησης αναπτύσσονταν λόγω της ανάγκης διατήρησης τροφίμων κατά τη διάρκεια των χειμερινών μηνών. Οι τεχνικές που χρησιμοποιούσαν ήταν το πάστωμα και κάπνισμα κρεάτων και ψαριών, η ζύμωση για την παραγωγή ξιδιού, το οποίο επίσης χρησιμοποιούνταν για τη διατήρηση κρεάτων και λαχανικών, και το βράσιμο φρούτων και λαχανικών για να μειώσουν την περιεκτικότητα σε υγρασία καθώς και να παράγουν μαρμελάδες. Ο πάγος των βουνών χρησιμοποιούνταν για την ψύξη φρούτων και λαχανικών από τους Ρωμαίους και αργότερα από τους Άγγλους (1626). Η συνεχής ανάπτυξη των πόλεων και των πληθυσμών ώθησαν στην ανάπτυξη των τεχνολογιών διατήρησης τροφίμων και η αύξηση της ζώης αποθήκευσης επέτρεψαν στα τρόφιμα τη μεταφορά τους από τις αγροτικές περιοχές για να καλύψουν τις ανάγκες των αστικών κέντρων.

Το επίπεδο λειτουργιών στην τεχνολογία τροφίμων αυξήθηκε ραγδαία στη διάρκεια της Βιομηχανικής Επανάστασης τον 18<sup>ο</sup> αιώνα, αλλά υπήρχε η έλλειψη κατανόησης του τομέα της επιστήμης. Η διαδικασία βασιζόταν ακόμα στις δεξιότητες της χειρωνακτικής εργασίας και της εμπειρίας που μεταβιβαζόταν ανά τις γενιές μέσα στις οικογένειες οι οποίες συνέχιζαν το ίδιο επάγγελμα. Στα τέλη του 1700 εμφανίστηκαν οι πρώτες επιστημονικές ανακαλύψεις, χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά η χλωρίνη για τον καθαρισμό του νερού και το κιτρικό οξύ έδινε γεύση και διατηρούσε τα τρόφιμα. Όλο αυτό το διάστημα η πρώτη διαδικασία παραγωγής νέας τεχνολογίας φαγητού, δημιουργήθηκε στη Γαλλία όταν ο Ναπολέων Βοναπάρτης πρόσφερε αμοιβή 12.000 φράγκα για την εφεύρεση μιας μεθόδου διατήρησης φαγητού για μεγάλο χρονικό διάστημα, για τις στρατιωτικές και ναυτικές δυνάμεις. Ο Nicholas Appert, ένας παριζιάνος ζυθοποιός, άνοιξε το πρώτο εμφιαλωτήριο το 1804, βράζοντας κρέας και λαχανικά και σφραγίζοντάς τα με φελλό και πίσσα, και κέρδισε την αμοιβή το 1809.

Τον 19<sup>ο</sup> αιώνα αυξήθηκε η επιστημονική αντίληψη. Ο Ρώσος χημικός Gottlieb Iorchoff απέδειξε ότι το άμυλο μπορεί να σπάσει σε μόρια γλυκόζης και ένας Ολλανδός χημικός, ο Johann Mulder, δημιούργησε τη λέξη πρωτεΐνη. Η κονσερβοποίηση και η κατάψυξη αναπτύχθηκαν τεχνολογικά με πρωτοφανείς ρυθμούς. Η παστεριοποίηση, που ονομάστηκε από τον Γάλλο χημικό και μικροβιολόγο Louis Pasteur, αναπτύχθηκε το 1862. Στα τέλη του 19<sup>ου</sup> αιώνα, η επιστήμη είχε πάρει τη θέση της χειρωνακτικής βιομηχανίας και από τις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα άρχισε να καθιερώνεται η βιομηχανία τροφίμων όπως την ξέρουμε σήμερα.



Κατά τον 20<sup>ο</sup> αιώνα, ο δεύτερος Παγκόσμιος Πόλεμος καθώς και αυξανόμενη καταναλωτική κοινωνία, δημιούργησαν μια μεγαλύτερη ανάγκη, πιο επιτακτική, για νέες τεχνολογίες στα τρόφιμα. Δημιουργήθηκαν νέες καινοτομίες όπως συμπυκνωμένοι χυμοί και έγινε πρώτη φορά εισαγωγή τεχνητών γλυκαντικών, χρωστικών και συντηρητικών στα τρόφιμα, προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες του στρατού και όχι μόνο. Στα τέλη του 20<sup>ου</sup> αιώνα δημιουργήθηκαν προϊόντα όπως στιγμιαίες σούπες και μερίδες έτοιμων φαγητών.

Από τα παραπάνω μπορούμε να συμπεράνουμε ότι ο άνθρωπος δεν έπαψε ποτέ να αναζητά λύσεις για να καλύψει τις αναπτυσσόμενες ανάγκες του. Είναι σε μια συνεχή περιέργεια για την ανακάλυψη του καινούργιου. Δεν έπαψε ποτέ να εξελίσσεται, δεν σταμάτησε ποτέ να καινοτομεί. Όλα αυτά βέβαια πηγάζουν από τα εμπόδια που συναντάει και τις λύσεις που βρίσκει για να τα προσπερνάει. Κάπως έτσι γεννήθηκε η μεταποίηση. Από τα αρχαία χρόνια χρησιμοποιείται και εξελίσσεται ανά τους αιώνες. Γεννήθηκε από την επιτακτική ανάγκη της επιβίωσης. Όταν ακόμη δεν είχαν αναπτυχθεί οι κοινωνίες και δεν υπήρχε σούπερ μάρκετ σε κάθε γωνία όπως υπάρχει τώρα. Οι ανησυχίες και προτιμήσεις στον άνθρωπο αλλάζουν με βάση τη σύγχρονη τεχνολογία. Η χρήση της μεταποίησης έχει διαφορετική σημασία. Πλέον η μεταποίηση τροφίμων μας εξυπηρετεί σε πιο απλούς σκοπούς και όχι σε σκοπούς επιβίωσης. Σήμερα έχουμε την επιλογή να προτιμήσουμε αν θέλουμε κάτι φρέσκο η μεταποιημένο. Τα κριτήρια επιλογής αλλάζουν με τη πάροδο του χρόνου, τις ανάγκες του ανθρώπου και την ανάπτυξη της τεχνολογίας.

#### **4.2) ΑΝΗΣΥΧΙΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ - ΠΩΣ ΕΠΗΡΕΑΣΑΝ ΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**

Ο καταναλωτισμός σήμερα είναι ένα διεθνές φαινόμενο. Οι άνθρωποι αγοράζουν αγαθά και καταναλώνουν υλικά καθ' υπέρβαση των βασικών αναγκών τους από τους πρώτους πολιτισμούς (π.χ. Αρχαία Αίγυπτος, τη Βαβυλώνα και Αρχαία Ρώμη). Οι σπόροι του σύγχρονου καταναλωτισμού αναπτύχθηκαν από τη Βιομηχανική Επανάσταση. Στο δέκατο ένατο αιώνα, η καπιταλιστική ανάπτυξη και η βιομηχανική επανάσταση κατά κύριο λόγο επικεντρώθηκαν στον τομέα των κεφαλαιουχικών αγαθών και στη βιομηχανική υποδομή. Στην αγροτική οικονομία, οι εργατικές τάξεις

δούλευαν πολλές ώρες και είχαν λίγο χρόνο για κατανάλωση. Ενώ στο παρελθόν ο κανόνας ήταν η σπανιότητα των πόρων, η Βιομηχανική Επανάσταση δημιούργησε μια νέα οικονομική κατάσταση. Μετά τη Βιομηχανική Επανάσταση, τα προϊόντα ήταν διαθέσιμα σε εξαιρετικά μεγάλες ποσότητες, σε χαμηλές τιμές, έτσι ήταν διαθέσιμα σε όλους σχεδόν.

Οι στόχοι της βιομηχανίας τροφίμων τη σημερινή εποχή είναι: 1) Να επεκτείνει την διάρκεια ζωής στο ράφι ενός προϊόντος με τεχνικές διατήρησης που αναστέλλουν μικροβιολογικές ή βιοχημικές αλλοιώσεις και παράλληλα δίνουν χρόνο στο προϊόν για τη διανομή, την πώληση και την αποθήκευσή του στο σπίτι του καταναλωτή. 2) Να αυξήσει την ποικιλία στη διατροφή του ανθρώπου παρέχοντας ένα εύρος ελκυστικών γεύσεων, χρωμάτων, αρωμάτων και υφής στα τρόφιμα. 3) Να παρέχει τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά για την υγεία 4) Να παρέχει εισόδημα για τις κατασκευαστικές εταιρίες και τους μετόχους της. (P.J Fellows, 2009). Καθένας από αυτούς τους σκοπούς υπάρχει σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό σε όλη την επεξεργασία τροφίμων, όμως κάποιο προϊόν μπορεί να τους καλύπτει περισσότερο από ένα άλλο.

Στις βιομηχανικές χώρες η αγορά των επεξεργασμένων τροφίμων μεταβάλλεται και οι καταναλωτές δεν επιζητούν πλέον τη μεγάλη διάρκεια ζωής προϊόντων στο ράφι σε θερμοκρασία δωματίου. Οι αλλαγές στον τρόπο ζωής των οικογενειών και η συνεχής αύξηση των ψυγείων, καταψυκτών και φούρνων μικροκυμάτων, αντανακλούνται στη ζήτηση της αγοράς για φαγητά που είναι εύκολο να παρασκευαστούν, μπορούν να αποθηκευτούν στο ψυγείο ή στην κατάψυξη ή να έχουν μια μέτρια διάρκεια ζωής σε θερμοκρασία δωματίου. Επίσης υπάρχει μια αυξημένη ζήτηση από τους καταναλωτές για τρόφιμα που μοιάζουν πιο πολύ στις αρχικές πρώτες ύλες και έχουν κάποιο λογότυπο ή εικόνα που να το χαρακτηρίζει ως υγιεινό ή φυσικό προϊόν και να έχει λιγότερα συντηρητικά ή να έχει υποστεί τις λιγότερο δυνατόν αλλαγές κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας. Οι κατασκευαστές έχουν ανταποκριθεί σε αυτές τις προτιμήσεις αφαιρώντας τα συνθετικά πρόσθετα και αντικαθιστώντας τα με φυσικά σαν εναλλακτική λύση και επιπρόσθετα παρουσίασαν ένα νέο φάσμα προϊόντων με χαμηλά λιπαρά, χωρίς ζάχαρη ή με λίγο αλάτι που προστέθηκαν σχεδόν σε όλους τους τομείς. Τρόφιμα που περιέχουν προβιοτικούς μικροοργανισμούς καθώς και συστατικά μείωσης της χοληστερίνης, σημείωσαν τρομερή αύξηση στην ζήτηση και προϊόντα που περιείχαν οργανικά συστατικά επίσης άρχισαν να γίνονται ευρέως διαθέσιμα. Η

πίεση των καταναλωτών οδήγησε επίσης σε βελτιώσεις στις μεθόδους επεξεργασίας και οδήγησε στην ανάπτυξη μιας νέας, πιο μινιμαλιστικής επεξεργασίας.

Με την εξέλιξη της τεχνολογίας αυξήθηκε σημαντικά και η μαζική παραγωγή. Η μαζική παραγωγή και η εξελισσόμενη επεξεργασία τροφίμων διέυρνε το εύρος επιλογής των καταναλωτών που ήταν περιορισμένο σε τοπικά προϊόντα και περιορισμένο σε διαθεσιμότητα στα αστικά κέντρα. Η αυξημένη προσφορά τροφίμων επιτρέπει στα άτομα να επιλέγουν μια δίαιτα με μεγαλύτερη ποικιλία, η οποία είναι πιο πιθανό να παρέχει όλα τα θρεπτικά συστατικά που απαιτούνται για μια καλή υγεία. Ο καταναλωτής πλέον έχει προτιμήσεις και κριτήρια στις επιλογές του. Η συμπεριφορά του καταναλωτή, είναι ο τρόπος με τον οποίο ο καταναλωτής καταλήγει στην απόφαση να αγοράσει ένα προϊόν (Βασιλειάδης, 2007, Magkos et. al., 2006, Blair 2012). Η συμπεριφορά αυτή μπορεί να επηρεαστεί από πολλούς παράγοντες. Κάποιοι από αυτούς είναι η ποιότητα, η τιμή, η εμφάνιση, η γεύση, η συνήθεια, το οικογενειακό περιβάλλον, η χώρα προέλευσης, η επωνυμία προϊόντος, η ασφάλεια, η διαθεσιμότητα καθώς και η υγεία του καταναλωτή (αλλεργίες, χοληστερίνη, διαβήτης). Σε γενικές γραμμές τέσσερις είναι οι παράγοντες που επηρεάζουν τις καταναλωτικές αγορές και αυτοί είναι 1) Πολιτιστικοί (π.χ κοινωνική τάξη), 2) Κοινωνικοί (π.χ οικογένεια), 3) Προσωπικοί (π.χ ηλικία, επάγγελμα), 4) Ψυχολογικοί (π.χ παρώθηση), (Kotler 1994, Canavari et al, 2009). Οι διατροφικές μας συνήθειες έχουν αλλάξει, με γνώμονα την ευκολία και την πίεση χρόνου. Επιπλέον, οι τροφικές επιλογές μπορεί να καθοριστούν από αναδυόμενες τάσεις, όπως η θεωρούμενη περιβαλλοντική βιωσιμότητα, τα βιολογικά τρόφιμα ή τα τρόφιμα δίκαιου-εμπορίου.

Τις τελευταίες δεκαετίες οι καταναλωτές έχουν αποκτήσει μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση ως προς την υγεία και ενδιαφέρονται να διατηρήσουν ή να βελτιώσουν την υγεία τους μέσω της διαίτας τους. Η διατροφική επισήμανση είναι ένας άλλος τρόπος να υποστηριχθούν οι καταναλωτές στη λήψη ενημερωμένων επιλογών σε σχέση με τη διαίτά τους. Ο νέος κανονισμός της Ευρωπαϊκής Επιτροπής σχετικά με την παροχή πληροφοριών για τα τρόφιμα στους καταναλωτές καθιστά τη διατροφική επισήμανση υποχρεωτική για τα προσυσκευασμένα τρόφιμα (όλα τα προϊόντα μέχρι το τέλος του 2016). Η νομοθεσία απαιτεί να δηλώνεται το θρεπτικό περιεχόμενο (ανά 100 γραμμάρια ή εκατοστόλιτρα) ως προς την ενέργεια και κάποια μακροθρεπτικά συστατικά, όπως οι υδατάνθρακες, τα λίπη (και τα κορεσμένα), οι πρωτεΐνες και το

αλάτι, καθώς επίσης να επισημαίνονται τα αλλεργιογόνα. Επιπρόσθετες πληροφορίες για τα μονοακόρεστα και πολυακόρεστα λιπαρά, τις πολυόλες, το άμυλο, τις διαιτητικές ίνες, τις βιταμίνες και τα ανόργανα στοιχεία μπορούν να παρέχονται εάν υπάρχουν σε σημαντικές ποσότητες. Η πληροφόρηση μπορεί να παρουσιάζεται και ανά μερίδα του τροφίμου. Η βιομηχανία τροφίμων παρέχει, επίσης, εθελοντικά διατροφικές πληροφορίες ως ποσοστό της πρόσληψης αναφοράς ενός μέσου ενήλικα (γνωστές κοινώς ως Ενδεικτικές Ημερήσιες Προσλήψεις, ΕΗΠ (GDAs)). Μέσω του προγράμματος Flabel διερευνήθηκε κατά πόσο οι καταναλωτές προσέχουν και χρησιμοποιούν αυτές τις πληροφορίες σχετικά με το τρόφιμο, τα αποτελέσματα όμως δεν ήταν πολύ ενθαρρυντικά καθώς παρατηρήθηκε έλλειψη προσοχής από τους καταναλωτές.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΜΟΡΦΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ

#### 5.1) ΕΝΝΟΙΑ ΚΑΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ

Με τον όρο "Μεταποίηση Αγροτικών Προϊόντων" εννοούμε την μετατροπή ενός πρωτογενούς αγροτικού προϊόντος σε άλλο προϊόν το οποίο είναι κατάλληλο για κατανάλωση ή για άμεση ή για μελλοντική χρήση. Η μετατροπή αυτή πολλές φορές είναι ουσιαστική αφού οδηγεί στην παραγωγή εντελώς νέου προϊόντος το οποίο δεν έχει ούτε τη μορφή ούτε τη χρήση του πρωτογενούς πχ η τομάτα μετατρέπεται σε τοματοπολτό. Άλλες φορές η επεξεργασία δεν επηρεάζει ουσιαστικά τη μορφή και τη φύση του πρωτογενούς προϊόντος. Σε αυτήν την περίπτωση κύριος σκοπός της μεταποίησης είναι να αποκτήσει το προϊόν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά για μακροχρόνια διατήρηση και για μελλοντική κατανάλωση όπως είναι η αφυδάτωση, η κονσερβοποίηση και η κατάψυξη.

Τα περισσότερα φρούτα και λαχανικά χαρακτηρίζονται ως ευπαθή δηλαδή φθαρτά τρόφιμα. Ο χρόνος ζωής τους από τη συγκομιδή κυμαίνεται σε 1-3 εβδομάδες. Επιπλέον η παραγωγή τους γίνεται σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους του έτους με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή η κατανάλωσή τους καθ' όλη τη διάρκεια της χρονιάς. Επιπλέον οι ανάγκες, επιθυμίες και απαιτήσεις του καταναλωτή για νέα προϊόντα επέβαλλαν στην επιστήμη και τεχνολογία να δημιουργήσει νέους δρόμους για την ικανοποίησή του. Συνεπώς όλα αυτά οδήγησαν τον άνθρωπο να προβεί στην μεταποίηση.

Η μεταποίηση των αγροτικών προϊόντων αποτελεί έναν από τους πιο ζωτικούς κλάδους της δευτερογενούς παραγωγής. Η σημαντικότητα του κλάδου αυτού πηγάζει κυρίως από το γεγονός ότι η δραστηριότητά του είναι συνδεδεμένη με την παραγωγή τροφίμων αλλά και την παραγωγή προϊόντων για την εξυπηρέτηση των άμεσων αναγκών του ανθρώπου. Κύριο χαρακτηριστικό του κλάδου είναι ότι χρησιμοποιεί ως πρώτες ύλες πρωτογενή αγροτικά προϊόντα και παράγει προϊόντα τα οποία στην τελική

μορφή είναι τρόφιμα. Στο παρακάτω σχήμα (σχήμα 4.1) φαίνεται η κατανομή μεταποιημένων προϊόντων σε παγκόσμια κλίμακα στις πωλήσεις.

Ανάλογα με τη φύση και τη μορφή του πρωτογενούς προϊόντος, αλλά και ανάλογα με τη μορφή και τη χρήση του τελικού προϊόντος χρησιμοποιούνται διάφοροι μέθοδοι μεταποίησης. Ως μεθόδους μεταποίησης εννοούμε τις διάφορες μορφές επεμβάσεων που γίνονται στο πρωτογενές προϊόν ώστε να παραχθεί το τελικό μεταποιημένο προϊόν. Οι επεμβάσεις μπορεί να είναι πολλές και διαφόρων μορφών και ακολουθούν μια συγκεκριμένη σειρά για κάθε αγροτικό προϊόν ώστε να παραχθεί το επιθυμητό προϊόν.

Οι κυριότερες μέθοδοι μεταποίησης είναι:

- α) Μηχανική επεξεργασία
- β) Χημική επεξεργασία
- γ) Θερμική επεξεργασία και αφυδάτωση
- δ) Ζύμωση
- ε) Κατάψυξη
- στ) Κονσερβοποίηση

Σχήμα 5.1: Παγκόσμια κατανομή μεταποιημένων προϊόντων στις πωλήσεις (2014)



Πηγή: IBISWORLD



## 5.2) Η ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ ΣΤΑ ΛΑΧΑΝΙΚΑ

Ανάλογα με την κατηγορία των λαχανικών, υπάρχουν διαφορές στη δομή, το μέγεθος, το σχήμα και την ακαμψία των μεμονωμένων κυττάρων. Επίσης η διάρκεια ζωής των φρέσκων λαχανικών στα ράφια των σούπερ μάρκετ και οι ανάγκες μεταποίησης του καθενός επίσης διαφέρουν. Τα κύτταρα των λαχανικών όπως τα κύτταρα των φυτών, έχουν άκαμπτα τοιχώματα και είναι κολλημένα μεταξύ τους με διάφορους πολυσακχαρίτες όπως η κυτταρίνη, ημικυτταρίνη και πηκτίνη. Μόλις τα λαχανικά που συλλέγονται από τα χωράφια, τα κύτταρα, στερούνται των προμηθειών σε θρεπτικά συστατικά που συνήθως προέρχονται από το έδαφος και τον αέρα και ξεκινάει η διαδικασία της γήρανσης. Η πιο αξιοσημείωτη δομική αλλαγή στα γερασμένα λαχανικά είναι ότι έχουν αρχίσει να μαλακώνουν καθώς και η απώλεια της υφής. Το μαλάκωμα προκαλείται από φυσικές ενζυμικές αντιδράσεις που υποβαθμίζουν τα κυτταρικά τοιχώματα των φυτών. Μια μεγάλη ομάδα ενζύμων εμπλέκεται στη φάση της γήρανσης, συμπεριλαμβανομένης της κυτταρινάσης, πηκτινάσης, ημικυτταρινάσης, πρωτεϊνάσης, και άλλα. Ακολούθως, τα ένζυμα σπάζουν τα κύτταρα, η αντίδραση της χημικής οξειδωσης λαμβάνει χώρα και τα λαχανικά αναπτύσσουν μηχανισμούς όπου χάνουν τη γεύση τους και τη θρεπτική τους αξία. Τα σπασμένα κύτταρα επίσης μπορούν πολύ πιο εύκολα να υπόκεινται σε μικροβιακές επιθέσεις, οι οποίες οδηγούν γρήγορα σε αλλοίωση. Επιπλέον, ακόμη και αν τα λαχανικά μπορούν να συσκευάζονται σε σάκους, τα φυτικά κύτταρα συνεχίζουν να αναπνέουν ή να διασπών υδατάνθρακες για τις ενεργειακές ανάγκες τους. Η αναπνοή οδηγεί σε υποβάθμιση ποιότητας, έτσι ώστε τελικά τα προϊόντα είναι ακατάλληλα για ανθρώπινη κατανάλωση.

Τεχνολογίες αποθήκευσης και επεξεργασίας έχουν χρησιμοποιηθεί για αιώνες για να μετατρέψουν τα ευπαθή λαχανικά σε ασφαλή, νόστιμα και σταθερά προϊόντα. Η ψύξη επιβραδύνει την αναπνοή των λαχανικών και τους επιτρέπει να έχουν μεγαλύτερη διάρκεια ζωής στο ράφι. Η κατάψυξη, η κονσερβοποίηση και η αφυδάτωση χρησιμεύουν για να μετασχηματίζονται τα ευπαθή φρούτα και λαχανικά σε προϊόντα που μπορούν να καταναλωθούν όλο το χρόνο και να μεταφέρονται με ασφάλεια για τους καταναλωτές σε όλο τον κόσμο, όχι μόνο στις χώρες εκείνες που βρίσκονται κοντά στην αναπτυσσόμενη περιοχή. Ως αποτέλεσμα της επεξεργασίας, η αναπνοή σταματάει, σταματώντας έτσι την κατανάλωση των θρεπτικών συστατικών,



την απώλεια υγρασίας και την ανάπτυξη των μικροοργανισμών. Ο πρώτος στόχος της επεξεργασίας φρούτων και λαχανικών είναι να εξασφαλιστεί ένα ασφαλές προϊόν. Αλλά και οι μεταποιητές προσπαθούν επίσης να παράγουν τα προϊόντα με την υψηλότερη ποιότητα. Ανάλογα με το πώς έχει πραγματοποιηθεί η μεταποίηση, μπορεί να οδηγήσει σε αλλαγές στο χρώμα, την υφή, τη γεύση και τη θρεπτική ποιότητα. Ο στόχος της επεξεργασίας είναι να αποτρέψει μικροβιακή αλλοίωση και φυσιολογική φθορά των φυτικών κυττάρων. Γενικά, οι τεχνικές περιλαμβάνουν:

- 1) το ζεμάτισμα
- 2) την αφυδάτωση
- 3) την κονσερβοποίηση
- 4) την κατάψυξη
- 5) τη ζύμωση και διεργασίες καθαρισμού
- 6) την ακτινοβολήση

Στην παρούσα μελέτη θα ασχοληθώ με δύο από τις τεχνικές, την κατάψυξη και τη κονσερβοποίηση.

### 5.3) ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΑ ΛΑΧΑΝΙΚΑ

#### 5.3.1) Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΤΗ ΖΩΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ

Τα τελευταία χρόνια η κατανάλωση κατεψυγμένων τροφίμων έχει αυξηθεί εντυπωσιακά. Τα κατεψυγμένα τρόφιμα καταλαμβάνουν όλο και πιο σημαντική θέση στο καλάθι αγορών του σύγχρονου Έλληνα καταναλωτή. Ο σύγχρονος καταναλωτής αντιμέτωπος με τους ταχείς ρυθμούς της ζωής και τη μείωση του ελεύθερου χρόνου του, επιδιώκει την απλοποίηση της καθημερινότητάς του. Ιδιαίτερα η γυναίκα εργαζόμενη νοικοκυρά έχει υψηλά στις προτιμήσεις της τα κατεψυγμένα προϊόντα λόγω έλλειψης χρόνου. Επιδιώκει την εύρεση προϊόντων που προσφέρουν τα απαιτούμενα θρεπτικά συστατικά, που δεν αποτελούν, δηλαδή, απλώς “λύση ανάγκης”, αλλά είναι και υγιεινά. Μια ακόμη παράμετρος που συντελεί στην προτίμησή του για τα κατεψυγμένα τρόφιμα είναι ότι του παρέχουν απεριόριστη ποικιλία προϊόντων ανεξαρτήτως εποχής. Δεν περιορίζεται δηλαδή η επιλογή του από την εποχικότητα που διακρίνει τα νωπά προϊόντα.

Τα κατεψυγμένα τρόφιμα καταλαμβάνουν πλέον ένα μεγάλο κομμάτι των σούπερ μάρκετ. Τα κατεψυγμένα φρούτα και λαχανικά γευστικά είναι πολύ κοντά στα νωπά. Εκτός από την προσφορά της φρέσκιας γεύσης και ευκολίας, τα κατεψυγμένα προϊόντα μας παρέχουν μια ασφαλή μέθοδο διατήρησης. Τα κατεψυγμένα τρόφιμα είναι ποιοτικά εφάμιλλα με τα νωπά αρκεί να μην έχει διασπαστεί η ψυκτική αλυσίδα., δηλαδή με την προϋπόθεση ότι έχουν καταψυχθεί άμεσα και σωστά και δεν έχουν αποψυχθεί καθόλου στα ενδιάμεσα στάδια της διακίνησής τους, μέχρι να φτάσουν στον καταναλωτή. Με άλλα λόγια, να έχει διατηρηθεί απόλυτα η αλυσίδα ψύξης καθώς και οι κανονισμοί ασφάλειας.

Η έντονη ηλιακή ακτινοβολία, η θέρμανση ή η κακή συντήρηση καταστρέφουν συχνά τις βιταμίνες ενώ παράλληλα ενισχύουν την ανάπτυξη επιβλαβών μικροοργανισμών στα φρέσκα τρόφιμα.. Αντίθετα, τα τρόφιμα που καταψύχονται άμεσα παρουσιάζουν μηδαμινές απώλειες θρεπτικών ουσιών εξαιτίας του μειωμένου μεταβολισμού των κατεψυγμένων τροφίμων. Επίσης τα κατεψυγμένα τρόφιμα είναι απολύτως υγιεινά διότι, οι επιχειρήσεις κατεψυγμένων τροφίμων κάνουν καθημερινούς αυτοελέγχους με εξειδικευμένο προσωπικό και όλα τα προϊόντα ελέγχονται αυστηρά σε όλα τα στάδια παραγωγής, αποθήκευσης, επεξεργασίας και διακίνησής τους ώστε να καταλήγουν στον καταναλωτή σε άριστη κατάσταση. Επιπλέον, οι επιχειρήσεις κατεψυγμένων τροφίμων εφαρμόζουν συστήματα και διαδικασίες ποιότητας (ISO και HACCP), που είναι σύμφωνες με τις αυστηρότερες προδιαγραφές της Ε.Ε για την υγιεινή και την ασφάλειά τους.

### **5.3.2) ΚΑΤΑΨΥΞΗ**

Η κατάψυξη είναι η πιο ολοκληρωμένη φυσική συντήρηση τροφίμων. Από την στιγμή που θα καταψυχθεί το προϊόν αναστέλλεται κάθε μικροβιολογική διεργασία ικανή να αλλοιώσει την ποιότητα του τροφίμου. Οι βιομηχανίες κατεψυγμένων τροφίμων, τα τελευταία χρόνια, έχουν επενδύσει τεράστια κεφάλαια σε προηγμένη τεχνολογία επεξεργασίας και συντήρησης ώστε τα κατεψυγμένα τρόφιμα που παράγονται να είναι το ίδιο φρέσκα με τα νωπά από τα οποία προέρχονται.

Η κατάψυξη (freezing) ως μέθοδος συντήρησης συνίσταται στην απομάκρυνση θερμότητας από τα προϊόντα με αποτέλεσμα τη μείωση της θερμοκρασίας τους και

στη συνέχεια τη διατήρησή τους σε θερμοκρασίες χαμηλότερες από το σημείο πήξης, γεγονός που επιφέρει τη μετατροπή του νερού σε παγοκρυστάλλους. Συνεπώς η βάση για τη χρησιμοποίηση της κατάψυξης ως τεχνική διατήρησης τροφίμων είναι ότι α) προκαλεί την πλήρη αναστολή της δράσης των μικροοργανισμών και β) επιβραδύνει τη δράση των ενζύμων και το ρυθμό των χημικών αντιδράσεων. Τα παραπάνω οφείλονται στο γεγονός ότι α) οι θερμοκρασίες συντήρησης τροφίμου υπό κατάψυξη είναι πολύ χαμηλές (κατά κανόνα από  $-18^{\circ}\text{C}$  ) και β) ότι οι χαμηλές τιμές δραστηριότητας του νερού ( $a_w$ ) έχουν ως συνέπεια τη μετατροπή του σε παγοκρυστάλλους.

Η συντήρηση των τροφίμων με κατάψυξη περιλαμβάνει τις παρακάτω τρεις φάσεις:

- 1) Τη **φάση κατάψυξης**, στην οποία απομακρύνεται από το προϊόν θερμότητα, το νερό μετατρέπεται σε παγοκρυστάλλους και μειώνεται η θερμοκρασία του προϊόντος στη θερμοκρασία συντήρησής του υπό κατάψυξη
- 2) Τη **φάση συντήρησης του προϊόντος υπό κατάψυξη**, σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες, κατά κανόνα μικρότερες από  $-18^{\circ}\text{C}$
- 3) Τη **φάση απόψυξης**, κατά την οποία το προϊόν προσλαμβάνει θερμότητα με την οποί επέρχεται τήξη των παγοκρυστάλλων και επαναφορά του προϊόντος στην αρχική κατάσταση.

Αν οι παραπάνω τρεις φάσεις γίνουν με τον ενδεδειγμένο τρόπο, τότε οι μεταβολές στη θρεπτική αξία και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων είναι ελάχιστες και η ποιότητα των κατεψυγμένων προϊόντων θα μπορούσε να είναι κατά τον δυνατό εφάμιλλη προς την ποιότητα των νωπών προϊόντων. Το γεγονός αυτό αποτελεί και το βασικό πλεονέκτημα της κατάψυξης ως μεθόδου συντήρησης των τροφίμων για μεγάλο σχετικά διάστημα, έναντι άλλων μεθόδων, όπως η κονσερβοποίηση και η αφυδάτωση.

Η ποιότητα των κατεψυγμένων τροφίμων εξαρτάται από:

- 1) Είδος τροφίμου και ποιότητα πρώτης ύλης
- 2) Από τις προκαταρκτικές εργασίες πριν την κατάψυξη
- 3) Ρυθμό κατάψυξης
- 4) Υλικά συσκευασίας κατεψυγμένων προϊόντων
- 5) Η θερμοκρασία

- 6) Συνθήκες συντήρησης
- 7) Σύστημα διακίνησης από την συγκομιδή μέχρι τον καταναλωτή

### 5.3.3) ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΤΑΨΥΞΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Τέσσερις είναι οι μέθοδοι κατάψυξης τροφίμων που χρησιμοποιούνται. Η κατάψυξη μπορεί να γίνεται:

- α) σε ρεύμα ψυχρού αέρα**
- β) διά επαφής με ψυχρή επιφάνεια**
- γ) με εμβάπτιση σε ψυκτικό υγρό**
- δ) με κρυογενή μέσα διπλής φάσης**

Η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου στηρίζεται στη φύση του προϊόντος, στον εύκολο και αποτελεσματικό καθορισμό του εξοπλισμού, στο κόστος λειτουργίας, στην αποτελεσματικότητα στην κατάψυξη καθώς και στην επιδιωκόμενη ποιότητα του προϊόντος.

### 5.3.4) ΚΑΤΑΨΥΞΗ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ

Η κατάψυξη συχνά θεωρείται ο απλούστερος και πιο φυσικός τρόπος συντήρησης για τα λαχανικά (Canò , 1996). Τα κατεψυγμένα, λαχανικά και πατάτες, αποτελούν ένα σημαντικό ποσοστό της αγοράς όσον αφορά την κατανάλωση κατεψυγμένων τροφίμων (Mallet , 1993). Η ποιότητα των κατεψυγμένων λαχανικών εξαρτάται από την ποιότητα των νωπών προϊόντων, αφού κατάψυξη δεν βελτιώνει την ποιότητα του προϊόντος. Οι χειρισμοί που πρέπει να γίνουν πριν τη διαδικασία κατάψυξης, από τη στιγμή που τα λαχανικά συλλέγονται μέχρι να είναι έτοιμα για τροφή , είναι ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα στη διατήρηση της ποιότητας.

Οι πωλήσεις των κατεψυγμένων φρούτων και λαχανικών αντιπροσωπεύουν στη παγκόσμια βιομηχανία φρούτων και λαχανικών τη δεύτερη πιο σημαντική πηγή εσόδων, όπως είδαμε στο σχήμα 4.1, που εκτιμάται στο 36,0 % . Μέσα σε αυτό το ποσοστό, οι κατεψυγμένες πατάτες, η δημοτικότητα των οποίων αυξάνεται σε όλο τον κόσμο, αποτελούν το πιο σημαντικό συγκεκριμένο τύπο προϊόντος. Άλλα δημοφιλή κατεψυγμένα λαχανικά είναι τα μπιζέλια, τα καρότα, τα φασόλια και τα μείγματα

λαχανικών. Στις ανεπτυγμένες χώρες του Ο.Ο.Σ.Α (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης), οι καταναλωτές έχουν αναπτύξει έντονη συνείδηση για την υγεία και την ολοένα και περισσότερη έλλειψη χρόνου, η οποία έχει οδηγήσει στη ζήτηση στις χώρες αυτές για τα κατεψυγμένα προϊόντα φρούτων και λαχανικών.

### **5.3.5) ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΕΝΟΣ ΦΡΕΣΚΟΥ ΛΑΧΑΝΙΚΟΥ ΣΕ ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΟ**

- Επιλογή της κατάλληλης ποικιλίας και ωριμότητας πριν από συγκομιδή της σοδειάς
- Συγκομιδή και πλύσιμο
- Ζεμάτισμα
- Ψύξη
- Στέγνωμα
- Διαλογή
- Θάλαμος κατάψυξης
- Συσκευασία
- Διανομή

*Εικόνα 5.1: πλύσιμο λαχανικών*





*Εικόνα 5.2: Blancher, μηχανήμα ζεματίσματος*



*Εικόνα 5.3: διαλογή αρακά σε μονάδα παραγωγής από το προσωπικό*



Παρακάτω στο σχήμα 4.2 δίνεται ένα αναλυτικό διάγραμμα ροής παρασκευής κατεψυγμένου αρακά για να κατανοηθεί καλύτερα η γραμμή παραγωγής ενός κατεψυγμένου λαχανικού.





## 5.4) ΚΟΝΣΕΡΒΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΛΑΧΑΝΙΚΑ

### 5.4.1) ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΟΝΣΕΡΒΟΠΟΙΗΣΗ

Η προέλευση της κονσέρβας χρονολογείται από τον 18<sup>ο</sup> αιώνα όταν ο Nicholas Appert, που θεωρείται ο «πατέρας της κονσερβοποίησης», άσκησε θερμότητα σε σφραγισμένα δοχεία που περιείχαν τρόφιμα ,αφού πρώτα είχε αφαιρεθεί ο αέρας, σε βραστό νερό ως μέσο διατήρησής τους. Αργότερα ο Louis Pasteur ήταν αυτός που απέδειξε τη σχέση μεταξύ θερμότητας και μικροβιακής αδρανοποίησης. Από τις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα οι επιστήμονες στις Ηνωμένες Πολιτείες έθεσαν τα θεμέλια για τις εμπορικές επιχειρήσεις και έτσι αναπτύχθηκε και εδραιώθηκε για τα καλά πλέον στις ζωές όλων η διαδικασία της κονσερβοποίησης.

Με την έννοια κονσερβοποίηση αναφερόμαστε στην θερμική επεξεργασία συντήρησης που υποβάλλονται τα προϊόντα κατά την οποία σφραγίζονται αεροστεγώς σε μεταλλικά κουτιά ή σε γυάλινα βάζα (περιέκτες), διατηρώντας έτσι τα αρχικά θρεπτικά συστατικά τους αναλλοίωτα. Η θερμική επεξεργασία είναι η πιο διαδεδομένη μέθοδος επεξεργασίας συντήρησης τροφίμων. Η κατάλληλη θερμοκρασία και ο χρόνος θέρμανσης για την επεξεργασία τροφίμων σε ερμητικά σφραγισμένα δοχεία στοχεύουν στην καταστροφή μικροοργανισμών που μπορούν να προκαλέσουν αλλοίωση και φθορά του τροφίμου. Η διαδικασία αποστείρωσης πραγματοποιείται λαμβάνοντας υπόψη τα μικροβιολογικά χαρακτηριστικά του εκάστοτε προϊόντος καθώς και τις απαιτήσεις αποθήκευσης μετά τη διαδικασία.

Η κονσερβοποίηση είναι μια σχετικά οικονομική και ασφαλής μέθοδος συντήρησης τροφίμων, με την οποία μπορούν να παραχθούν προϊόντα χωρίς χημικά συντηρητικά, ικανά να διατηρηθούν σε συνθήκες περιβάλλοντος για μεγάλο χρονικό διάστημα. Όμως με τη θέρμανση επέρχονται μεταβολές στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του νωπού προϊόντος και στη θρεπτική του αξία που είναι δυνατόν να υποβαθμίσουν την ποιότητα των τροφίμων, αν σε αυτά εφαρμοσθεί θερμική επεξεργασία μεγαλύτερη από την απαιτούμενη για τη μικροβιολογική τους σταθερότητα και την ασφάλεια του καταναλωτή. (Μπλούκας,2004)

Τα κονσερβοποιημένα φρούτα και λαχανικά είναι τα πιο σημαντικά προϊόντα της παγκόσμιας μεταποιητικής βιομηχανίας. Σε αυτό το τμήμα της κονσερβοποίησης παράγονται και το τουρσί, οι μαρμελάδες, το ζελέ, οι κονσέρβες τομάτας και σάλτσες

(κέτσαπ,μπάρμπεκιου,τσίλι). Άλλα τρόφιμα που κονσερβοποιούνται είναι το κρέας, το ψάρι, σούπες και έτοιμα γεύματα. Τα λαχανικά σε κονσέρβα έχουν το μεγαλύτερο χρόνο ζωής στο ράφι από όλες τις υπόλοιπες μορφές. Στη Ελλάδα τα λαχανικά που κυρίως κονσερβοποιούνται είναι τα μπιζέλια, τα φασολάκια, οι μπάμιες, τα σπαράγγια, οι πιπεριές, το σπανάκι, οι αγκινάρες, τα αγγουράκια, τα κολοκυθάκια και σαφώς το μεγαλύτερο κομμάτι το καταλαμβάνει η τομάτα.



Σχήμα 5.3: Η αρχή της κονσερβοποίησης

#### 5.4.2) ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΟΝΣΕΡΒΟΠΟΙΗΣΗΣ

- Προετοιμασία πριν τη συγκομιδή
- Στάδιο ωριμότητας- συγκομιδή
- Αποφλοιώση
- Καθαρισμός και πλύσιμο
- Διαλογή και ταξινόμηση της πρώτης ύλης
- Τεμαχισμός καρπών
- Ζεμάτισμα
- Πλύσιμο, ψύξη και ποιοτική διαλογή
- Είδος περιέκτη
- Υγρό πλήρωσης – γέμισμα περιέκτη
- Απαρέωση και κλείσιμο περιέκτη

- Αποστείρωση και ψύξη
- Ετικετοποίηση – αποθήκευση
- Διανομή



*Εικόνα 5.4: Μεταλλικοί περιέκτες*



*Εικόνα 5.: Γυάλινος περιέκτης πίκλας*



*Εικόνα 5.6: Πλαστικό σακίδιο*

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ/ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

#### 6.1) ΣΚΟΠΟΣ-ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ

##### 6.1.1) ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Ως τεχνική συλλογής δεδομένων στην παρούσα έρευνα, θεωρήθηκε ως καταλληλότερη μέθοδος η σχεδίαση ενός ερωτηματολογίου, το οποίο χρησιμοποιείται ευρύτατα στις κοινωνικές επιστήμες. Πρόκειται για ένα σύνολο γραπτών ερωτήσεων, σχετικών με ένα πρόβλημα, τις οποίες απευθύνει ομοιόμορφα ο ερευνητής στα υποκείμενα του δείγματος προκειμένου να συγκεντρώσει τα απαραίτητα στοιχεία (Βάμβουκας,1991). Παράλληλα τα στοιχεία που θα συλλεχθούν, είναι δυνατόν να ποσοτικοποιηθούν και να εξαχθούν συμπεράσματα, με στατιστικές μεθόδους, που είναι γενικεύσιμα σε ευρύτερα πληθυσμιακά σύνολα. Επιπλέον η ανωνυμία των απαντήσεων ίσως να συμβάλλει στην ειλικρίνεια των απαντήσεων (Βάμβουκας,1991).

Βέβαια η μέθοδος αυτή έχει και αρκετά μειονεκτήματα που οφείλονται τόσο στη φύση όσο και στην εφαρμογή της. Συγκεκριμένα, τα υποκείμενα λόγω του περιορισμού που δέχονται από τη πλευρά του ερευνητή, δε δίνουν πάντα ακριβείς απαντήσεις και δεν απαντούν αυθόρμητα.

##### 6.1.2) ΣΚΟΠΟΣ

Ο σκοπός της δημιουργίας ερωτηματολογίου, ήταν η συλλογή και καταγραφή στοιχείων σχετικά με τις προτιμήσεις των καταναλωτών στην επιλογή λαχανικών. Για να μπορέσουμε να το κάνουμε αυτό έγιναν ορισμένες εξειδικευμένες ερωτήσεις στους ερωτηθέντες, όπου μας βοήθησαν να σχηματίσουμε μια γενική εικόνα για το πώς σκέφτεται και τι κριτήρια έχει ο καταναλωτής όταν πρόκειται να αγοράσει λαχανικά (φρέσκα ή μεταποιημένα).

## 6.2) ΕΠΙΛΟΓΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Το δείγμα που επιλέξαμε, είχε ως κριτήριο του, ότι θα αποτελείται από άτομα διαφορετικά μεταξύ τους, αναφορικά με το μορφωτικό επίπεδο, την ηλικία, το εισόδημα, την οικογενειακή κατάσταση, το φύλο και τον τόπο διαμονής. Ο λόγος επιλέχθηκαν αυτά τα κριτήρια, είναι για να σχηματίσουμε μια γενική εικόνα, αναφορικά με την κατανάλωση λαχανικών.

## 6.3) ΕΠΙΛΟΓΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Η δειγματοληπτική μέθοδος που επιλέξαμε, ήταν η απλή τυχαία δειγματοληψία. Στην τυχαία δειγματοληψία, αριθμούμε τα μέλη του πληθυσμού που θέλουμε και στη συνέχεια επιλέγουμε κάποια νούμερα μέχρι να φτάσουμε το επιθυμητό μέγεθος του δείγματος (*Henwood and Pidgeon 1992, Thomas 2011*). Τη θεωρήσαμε καταλληλότερη, καθώς ο περιορισμός που είχαμε, ήταν ότι το δείγμα μας θα αποτελείται από διαφορετικά άτομα. Μοιράστηκαν ερωτηματολόγια σε όλες τις κατηγορίες, από φοιτητές μέχρι συνταξιούχους. Βγήκαμε στο δρόμο και μοιράσαμε σε περαστικούς, και σε ελεύθερους επαγγελματίες. Επιλέχθηκαν τυχαία συνολικά **200** καταναλωτές από ηλικίες 18 και άνω κάτοικοι Βόλου και Θεσσαλονίκης, τη χρονική περίοδο 30/05/2014 – 30/09/2014. Να τονίσουμε ότι τα ερωτηματολόγια ήταν ανώνυμα.

## 6.4) ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Ο αρχικός στόχος ενός ερωτηματολογίου είναι να ανταποκρίνεται το περιεχόμενό του στους στόχους της δημιουργίας του, προκειμένου να καταστεί σημαντικό ερευνητικό εργαλείο. Για το λόγο αυτό η σύνταξη του στηρίχθηκε στον τρόπο με τον οποίο είχαν διατυπωθεί οι υποθέσεις κατά τη φάση δόμησης της έρευνας μας. Στην πρώτη σελίδα οι ερωτηθέντες συμπλήρωναν τον τόπο διαμονής τους. Έγιναν αρχικά κάποιες γενικές ερωτήσεις προσωπικού περιεχομένου, (π.χ ηλικία, οικονομική και οικογενειακή κατάσταση, μορφωτικό επίπεδο), προκειμένου να καταλάβουμε το υπόβαθρο του καταναλωτή. Έπειτα οι ερωτήσεις ήταν πιο εξειδικευμένες και αφορούσαν κριτήρια και προτιμήσεις καταναλωτών για την αγορά φρέσκων ή μεταποιημένων λαχανικών. Από τα ερωτήματα, διατυπώθηκαν μετρήσιμοι στόχοι οι οποίοι αποτέλεσαν τη βάση για τη δόμηση του ερωτηματολογίου. Αυτό είναι απαραίτητο τόσο για τη καταγραφή των απόψεων των ερωτώμενων όσο και για την

ανίχνευση των στάσεων τους σε σχέση με το προς μελέτη θέμα. (Sudman & Bradburn, 1983).

#### **6.5) ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Αρχικά τα ερωτηματολόγια ελέγχθηκαν και αριθμήθηκαν. Η συνάφεια και απλότητα του ερωτηματολογίου, δεν άφησαν περιθώρια για λάθη, συνεπώς είχαμε στα χέρια μας 200 άρτια συμπληρωμένα ερωτηματολόγια. Στη συνέχεια συλλέξαμε όλες τις απαντήσεις και έγινε μηχανογραφική επεξεργασία με το στατιστικό πακέτο Microsoft Excel αλλά και με το SPSS. Αφού δημιουργήθηκε η συλλογική εικόνα, επιλέξαμε τις κατάλληλες ερωτήσεις για να εξάγουμε το αποτέλεσμα, καθώς οι υπόλοιπες καταλήξαμε ότι δεν μας βοηθούσαν επαρκώς στο σκοπό που θέλαμε. Γενικά από το σύνολο των ερωτηματολογίων το 58% ήταν γυναίκες και το 42% άντρες. Σχετικά με το μορφωτικό επίπεδο το 68% είχαν Ανώτατη εκπαίδευση, το 22% ήταν απόφοιτοι Λυκείου και το 10% είχαν Υποχρεωτική εκπαίδευση.

#### **6.6) ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

Η έννοια της αξιοπιστίας (reliability) αναφέρεται στην έκταση, κατά την οποία ένα σύνολο μεταβλητών είναι συνεπές, σε αυτό που σκοπεύει να μετρήσει (Hair et al., 1995). Ο λόγος που επιλέχθηκε, να πραγματοποιηθεί η ανάλυση αυτή, είναι για να μελετήσουμε το βαθμό της αξιοπιστίας του δείγματος μας. Αυτό, αποτελεί πολύ σημαντικό στοιχείο για τους ερευνητές, καθώς τους καθιστά ικανούς να γνωρίζουν, αν έχουν επιλέξει δείγμα το οποίο είναι αξιόπιστο ή όχι. Ο πιο κοινός δείκτης αξιοπιστίας είναι, ο δείκτης Cronbach Alpha, ή εν συντομία δείκτης Alpha. Χρησιμοποιείται πολύ συχνά όταν έχουμε μια έρευνα ερωτηματολογίου και θέλουμε να προσδιορίσουμε αν η κλίμακα είναι αξιόπιστη.

Ο υπολογισμός του δείκτη Alpha βασίζεται στην αξιοπιστία μιας δοκιμής σε σχέση με άλλες δοκιμές με τον ίδιο αριθμό στοιχείων, και μετρώντας το ίδιο στοιχείο ενδιαφέροντος (Hatcher, 1994). Σύμφωνα με αυτό, γίνεται εμμέσως η παραδοχή ότι, η μέση συσχέτιση ενός συνόλου στοιχείων είναι μια ακριβής εκτίμηση του μέσου συσχέτισης από όλα τα στοιχεία που αφορούν ένα ορισμένο κατασκεύασμα.

Ο δείκτης αξιοπιστίας στο δείγμα μας βγήκε 0.58. Αναλυτικότερα, αν στρογγυλοποιήσουμε τη συγκεκριμένη τιμή σε δύο δεκαδικά ψηφία, τότε η τιμή που



έχουμε είναι:  $\alpha=0.6$ , μια τιμή που είναι οριακά αποδεκτή ως αξιόπιστη, όπως φαίνεται παρακάτω.

**Cronbach's alpha**

$\alpha \geq 0.9$

$0.7 \leq \alpha < 0.9$

$0.6 \leq \alpha < 0.7$

$0.5 \leq \alpha < 0.6$

$\alpha < 0.5$

**Αξιολογία**

Τέλεια

Καλή

Αποδεκτή

Μέτρια

Μη αποδεκτή

*(Applying the Principles of Item and Test Analysis, 2012)*

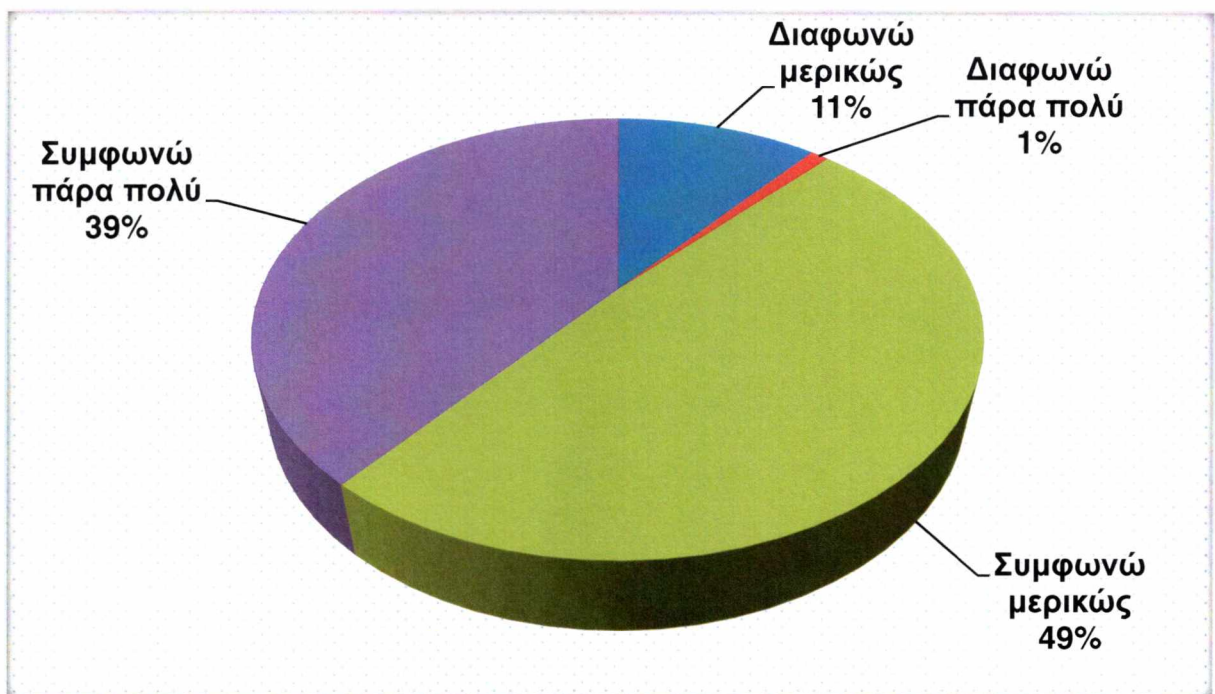
## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7**

### **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ**

#### **ΠΑΡΑΘΕΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

Στη συνέχεια, θα αναλύσουμε τις απαντήσεις του ερωτηματολογίου, ώστε να μπορέσουμε να εκμαιεύσουμε τα απαραίτητα στοιχεία για να καταλήξουμε στα τελικά συμπεράσματα της έρευνας μας.

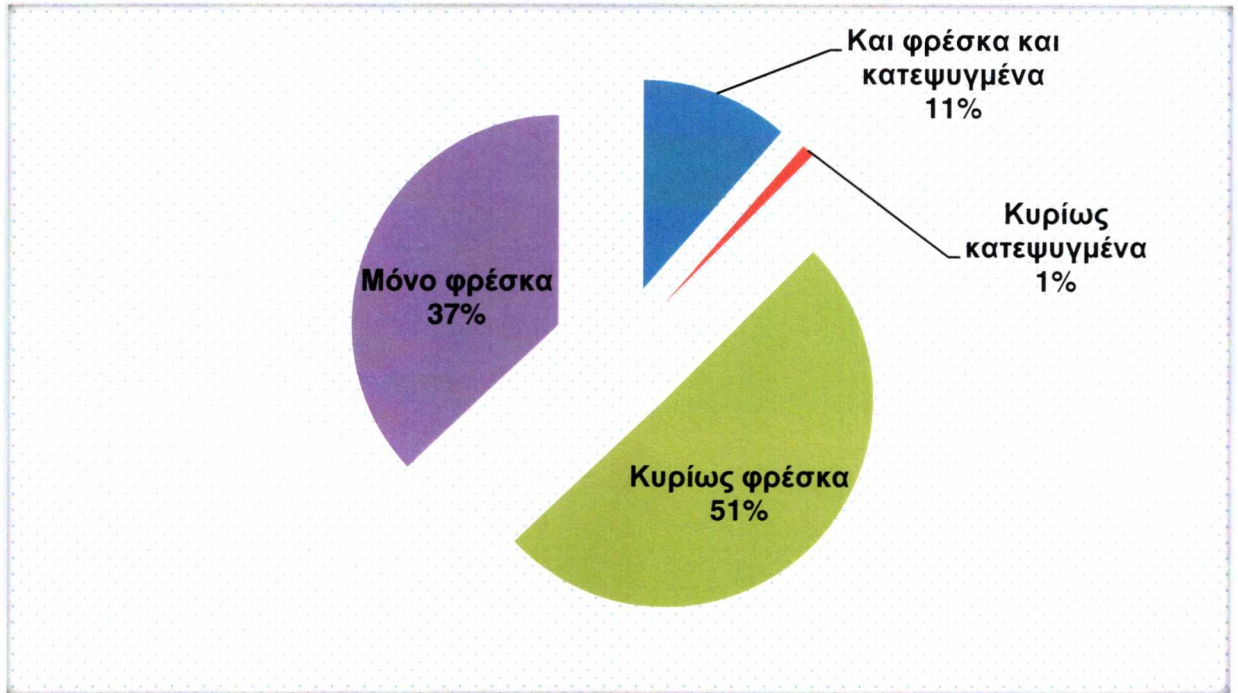
#### **Ερώτηση 1: Το νοικοκυριό καταναλώνει σε μεγάλο βαθμό λαχανικά**



Διάγραμμα 7.1: Βαθμός κατανάλωσης λαχανικών

Αυτή η ερώτηση μας δείχνει το δείγμα ουσιαστικά, της ομάδας που θα μελετήσουμε, δηλαδή ότι η συντριπτική πλειοψηφία καταναλωτών επιλέγουν λαχανικά στις αγορές τους. Συγκεκριμένα βλέπουμε ότι το **88%** των καταναλωτών καταναλώνει σε μεγάλο βαθμό λαχανικά. Αξίζει να σημειωθεί ότι ένα μικρό ποσοστό της τάξεως του **11%** ελαφρώς διαφωνεί με αυτήν την άποψη και μόλις το **1%** των ερωτηθέντων αντιτίθεται της πρότασης. Συμπερασματικά βλέπουμε ότι όντως στη χώρα μας έχουμε πολύ μεγάλη κατανάλωση λαχανικών στα περισσότερα νοικοκυριά.

**Ερώτηση 2: Προτιμάτε κυρίως φρέσκα ή κατεψυγμένα λαχανικά;**



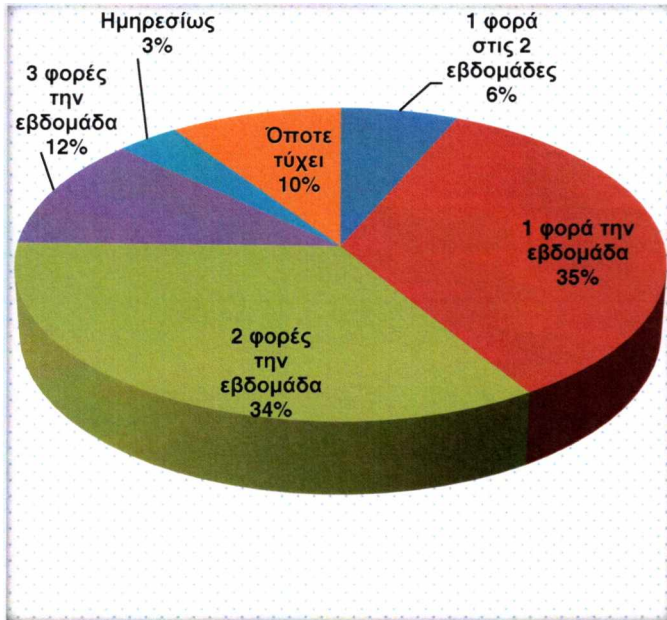
Διάγραμμα 7.2: Προτιμήσεις φρέσκων και κατεψυγμένων λαχανικών

Στο ερώτημα αυτό παρατηρούμε ότι η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων προτιμάει τα φρέσκα λαχανικά από τα κατεψυγμένα. Συγκεκριμένα το **51%** επιλέγει κυρίως φρέσκα, το **37%** αποκλειστικά και μόνο φρέσκα, το **11%** προτιμάει και φρέσκα λαχανικά και κατεψυγμένα και **το 1%** επιλέγει για τη διατροφή του κυρίως κατεψυγμένα λαχανικά. Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειώσουμε ότι οι απαντήσεις Μόνο κατεψυγμένα και Δεν δίνω σημασία δεν συγκέντρωσαν καμία απάντηση (ποσοστό **0%**). Στα αποτελέσματα της ερώτησης φαίνονται ξεκάθαρα οι προτιμήσεις των ερωτηθέντων καταναλωτών για τις επιλογές τους σε φρέσκα και κατεψυγμένα λαχανικά.

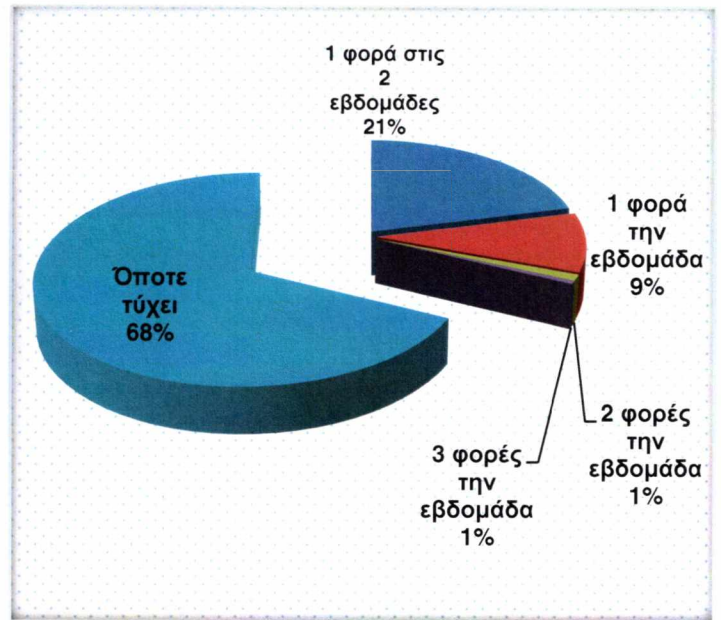


**Ερώτηση 3: α) Με τι συχνότητα αγοράζετε φρέσκα λαχανικά;**

**β) Με τι συχνότητα αγοράζετε κατεψυγμένα λαχανικά;**



Διάγραμμα 7.3 Αγορά φρέσκων λαχανικών



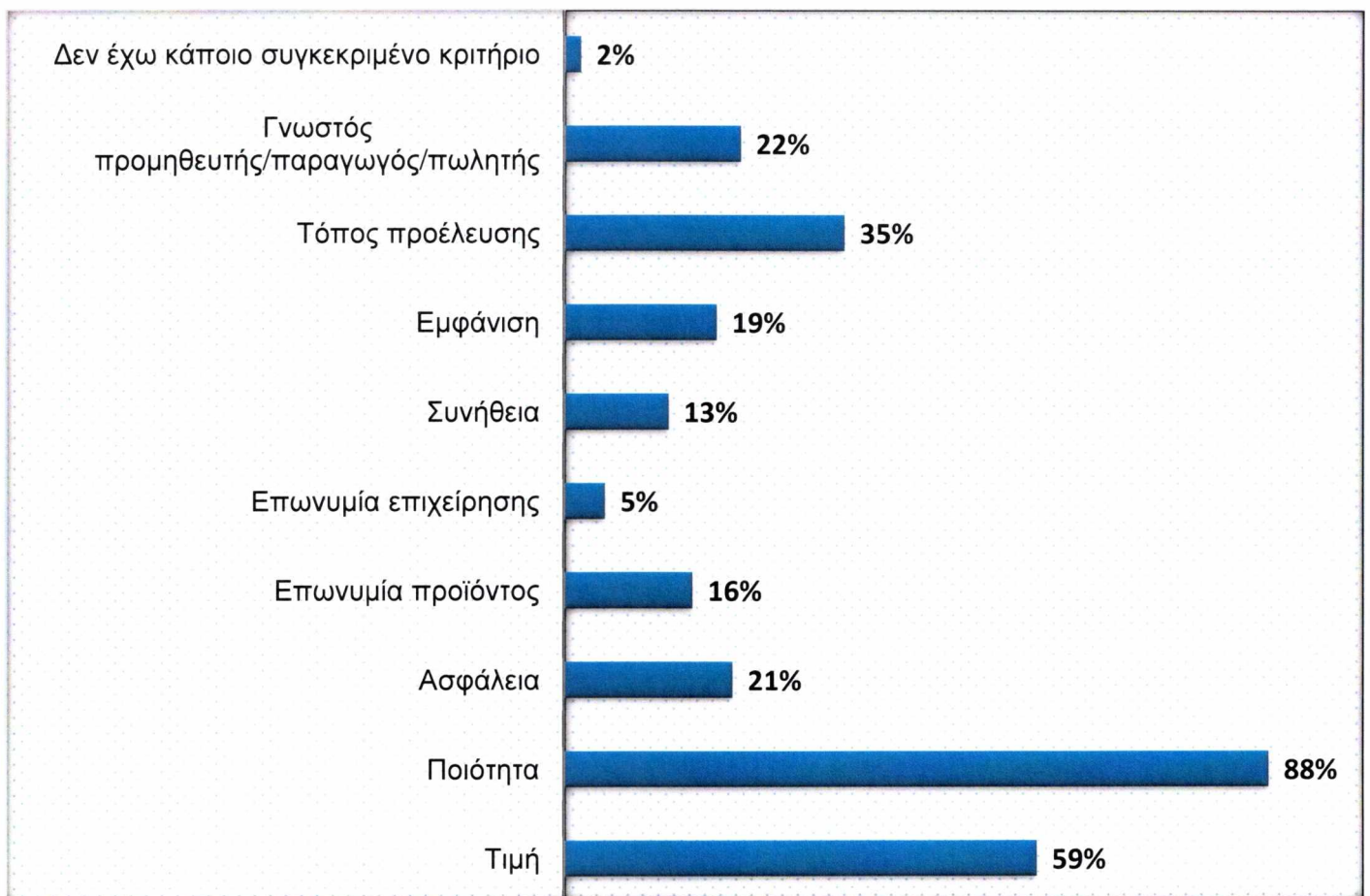
Διάγραμμα 7.4 Αγορά κατεψυγμένων λαχανικών

Στην ερώτηση 3.α βλέπουμε ότι το **34%** των καταναλωτών αγοράζει 2 φορές την εβδομάδα φρέσκα λαχανικά και το ίδιο περίπου ποσοστό, **35%** όπου πλειοψηφεί, αγοράζει 1 φορά την εβδομάδα. Το **12%** αγοράζει 3 φορές την εβδομάδα, το **10%** όποτε τύχει, το **6%** 1 φορά στις 2 εβδομάδες και μόλις το **3%** των καταναλωτών που ρωτήσαμε προμηθεύεται καθημερινά φρέσκα λαχανικά. Παρατηρούμε ότι αθροιστικά η πλειοψηφία, το **69%** των ερωτηθέντων, αγοράζει 1-2 φορές την εβδομάδα φρέσκα λαχανικά, γεγονός που συμφωνεί με το αποτέλεσμα της πρώτης ερώτησης, (Ερώτηση 1: *Το νοικοκυριό καταναλώνει σε μεγάλο βαθμό λαχανικά*), καθώς υπάρχει μεγάλη κατανάλωση. Η ερώτηση 3.β παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθώς βλέπουμε μια μεγάλη διαφορά στα αποτελέσματα. Συγκεκριμένα το **68%** των ερωτηθέντων απάντησε ότι αγοράζει κατεψυγμένα λαχανικά όποτε τύχει. Το **21%** 1 φορά στις 2 εβδομάδες, το **9%** 1 φορά την εβδομάδα, κα μόλις το **1%** αγοράζει κατεψυγμένα λαχανικά 2 φορές την εβδομάδα και 3 φορές την εβδομάδα.

Συγκρίνοντας τις 2 ερωτήσεις, 3.α και 3.β, παρατηρούμε μεγάλες αποκλίσεις στις απαντήσεις των ερωτηθέντων. Στην αγορά φρέσκων λαχανικών το **69%** αγοράζει 1-2 φορές την εβδομάδα φρέσκα λαχανικά, όπου το ποσοστό στην ίδια απάντηση για την

αγορά κατεψυγμένων είναι **10%**. Στην αγορά κατεψυγμένων, η πλειοψηφία, το **68%**, αγοράζει όποτε τύχει κατεψυγμένα λαχανικά ενώ στην ίδια απάντηση στην αγορά φρέσκων λαχανικών το ποσοστό είναι μόλις **10%**. Συνεπώς συμπεραίνουμε ότι η πλειοψηφία της μερίδας των καταναλωτών που ρωτήσαμε αγοράζουν με μεγαλύτερη συχνότητα φρέσκα λαχανικά (1-2 φορές την εβδομάδα) σε αντίθεση με τα κατεψυγμένα (όποτε τύχει).

**Ερώτηση 4: Με ποιο ή με ποια κριτήρια επιλέγετε συνήθως λαχανικά;**



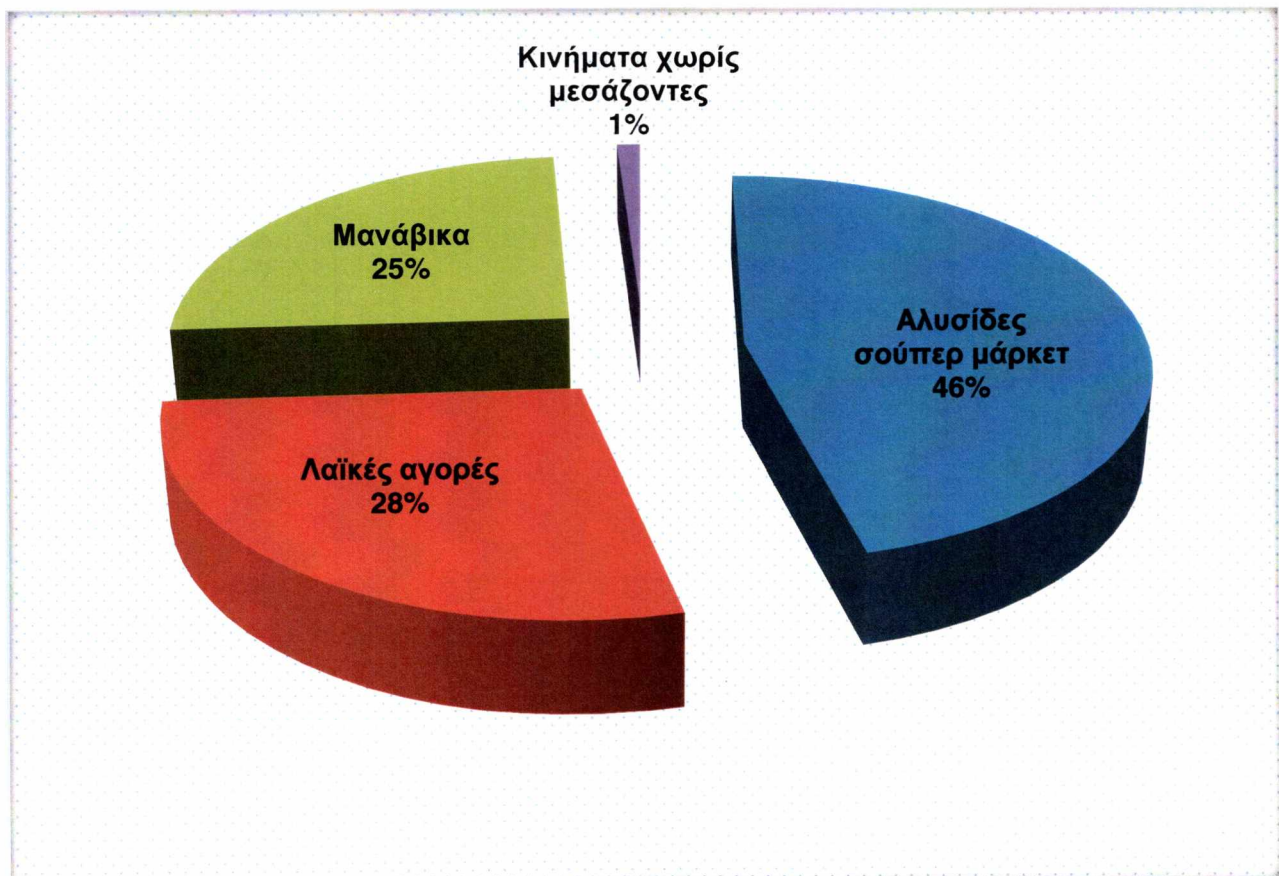
Διάγραμμα 7.5: Κριτήρια επιλογής λαχανικών

Σε αυτό το ραβδόγραμμα επιχειρούμε να αποτυπώσουμε τα κριτήρια επιλογής αγοράς λαχανικών από τους καταναλωτές. Στα αριστερά του γραφήματος δίνονται όλες οι διαθέσιμες απαντήσεις και οι ερωτηθέντες μπορούσαν να επιλέξουν μέχρι και 3 κριτήρια. Με βάση αυτά παρατηρούμε ότι τα 3 επικρατέστερα κριτήρια είναι η



ποιότητα, που συγκέντρωσε το **88%**, δεύτερο κριτήριο η τιμή με **59%** και τρίτο ο τόπος προέλευσης με **35%**. Ακολουθούν το κριτήριο του γνωστού προμηθευτή/παραγωγού/πωλητή με **22%**, η ασφάλεια με **21%**, η εμφάνιση του προϊόντος με **19%**, η επωνυμία του προϊόντος **16%**, η συνήθεια αγοράς με **13%**, η επωνυμία της επιχείρησης που προμηθεύεται το προϊόν με **5%** και τέλος ένα μικρό ποσοστό της τάξεως του **2%** δεν επιλέγει με κάποιο συγκεκριμένο κριτήριο. Συνεπώς παρατηρούμε ότι ο καταναλωτής έχει καλλιεργήσει συνείδηση και κριτικό πνεύμα στις αγορές του καθώς πρωταρχικό ρόλο παίζει η ποιότητα του προϊόντος που θα αγοράσει καθώς και η ασφάλεια με ένα μεγάλο ποσοστό. Λαμβάνει υπόψη πολλούς παράγοντες και ευχάριστο είναι το γεγονός ότι ένα πολύ μικρό ποσοστό αγοράζει στα τυφλά. Όσο αυξάνεται η ζήτηση αυξάνονται και οι απαιτήσεις και αυτό είναι το στοιχείο που κινεί τις αγορές για να εξελίσσονται. Αξίζει να σημειώσουμε ότι το δεύτερο κριτήριο των ερωτηθέντων είναι η τιμή κάτι απολύτως φυσικό δεδομένων των συνθηκών που επικρατούν στη χώρα μας.

**Ερώτηση 5: Από πού αγοράζετε κυρίως λαχανικά;**



Διάγραμμα 7.6: Επικρατέστερα σημεία πώλησης λαχανικών



Σε αυτήν την ερώτηση οι καταναλωτές μπορούσαν να επιλέξουν ανάμεσα σε 4 επιλογές παραπάνω από 1 φορά. Συγκεντρωτικά οι απαντήσεις μας οδήγησαν στα παρακάτω αποτελέσματα: σχεδόν οι μισοί, το **46%** επιλέγει τις αλυσίδες σούπερ μάρκετ για τις αγορές λαχανικών, και σχεδόν ισόποσα το **25%** επιλέγει μανάβικα και το **28%** λαϊκές αγορές. Μόνο το **1%** εμπιστεύεται στις αγορές του κινήματα χωρίς μεσάζοντες. Βλέπουμε ότι οι αλυσίδες σούπερ μάρκετ κινούνται δυναμικά στις αγορές λαχανικών έχοντας κερδίσει την εμπιστοσύνη της μεγαλύτερης μερίδας καταναλωτών.

#### **Ερώτηση 6: Αγοράζω λαχανικά και φρούτα με βάση τη χώρα προέλευσής τους**

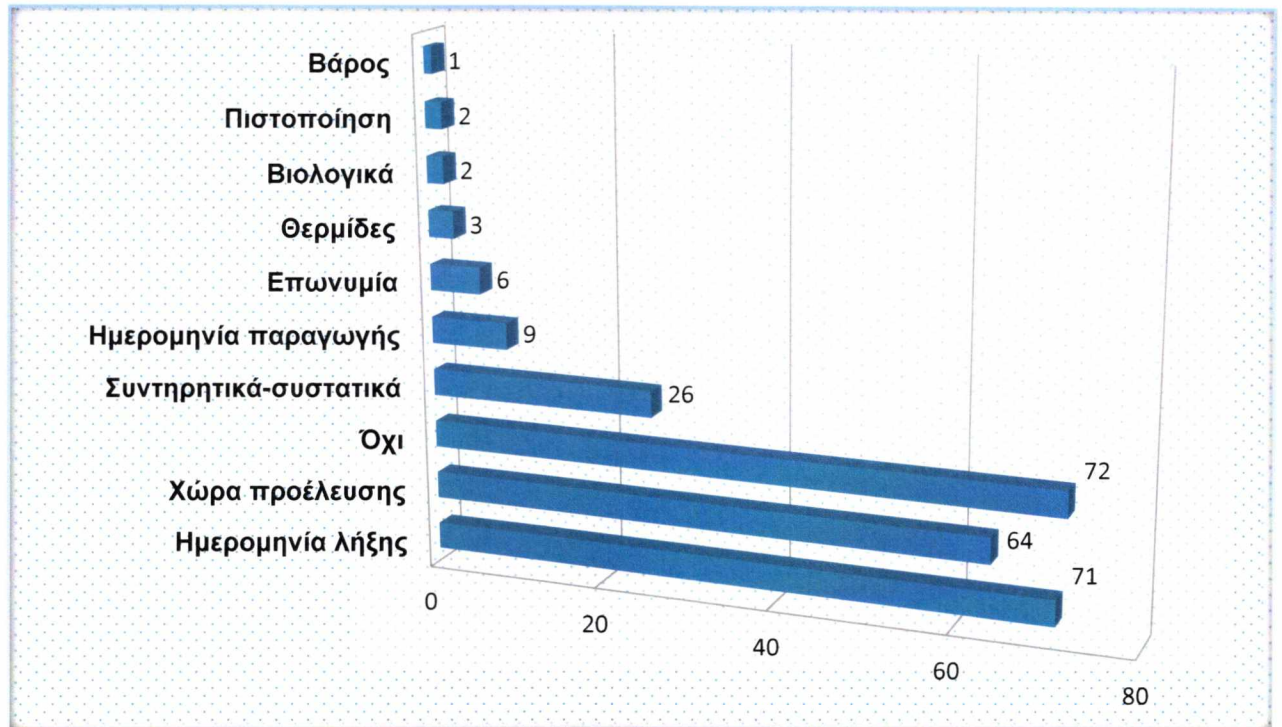


*Διάγραμμα 7.7: Αγορά λαχανικών με βάση τη χώρα προέλευσης*

Η ερώτηση αυτή έγινε με σκοπό να εμβαθύνουμε στα κριτήρια επιλογής λαχανικών και να δούμε κατά πόσο οι ερωτηθέντες καταναλωτές δίνουν έμφαση στη χώρα προέλευσης ενός λαχανικού. Το **39%** απάντησε ότι συμφωνεί πάρα πολύ με την πρόταση, το **44%** ότι συμφωνεί μερικά, το **12%** ότι διαφωνεί μερικώς και το **5%** διαφωνεί πάρα πολύ. Είναι σαφές ότι το μεγαλύτερο κομμάτι του συνόλου τείνει να συμφωνήσει στην παραπάνω υπόθεση (**83%**), δείχνοντας έτσι ότι στην αγορά

λαχανικών ο τόπος προέλευση είναι ένα ισχυρό κριτήριο (με ποσοστό 35% στην ερώτηση 4).

**Ερώτηση 7: Προτού αγοράσετε συσκευασμένα λαχανικά συμβουλευέστε τις ετικέτες τους; Αν ναι, τι προσέχετε σε αυτές;**



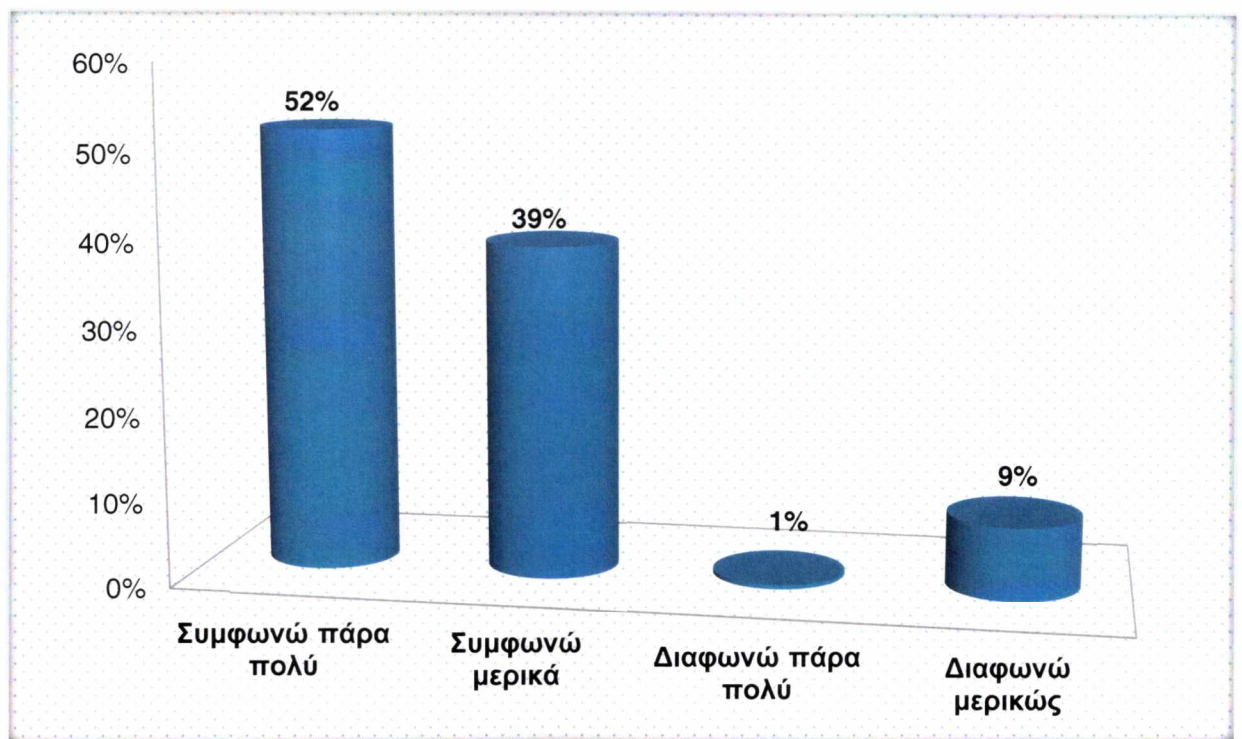
Διάγραμμα 7.8: Τι προσέχουν στις ετικέτες συσκευασμένων λαχανικών οι καταναλωτές

Στην ερώτηση αυτή θέλουμε να βρούμε τα κριτήρια των καταναλωτών όσον αφορά τα συσκευασμένα λαχανικά. Να τονίσουμε ότι οι ερωτηθέντες που απάντησαν θετικά μπορούσαν να βάλουν όσα και όποια κριτήρια επέλεξαν αυτοί. Από τους 200 οι 72 απάντησαν ότι δεν προσέχουν τις ετικέτες του προϊόντος που αγοράζουν. Από τους υπόλοιπους που απάντησαν θετικά, 71 απαντήσεις αφορούσαν την ημερομηνία λήξης του προϊόντος, 64 τη χώρα προέλευσης, 26 τα συντηρητικά-συστατικά, 9 την ημερομηνία παραγωγής, 6 την επωνυμία του προϊόντος, 3 τις θερμίδες, 2 αν είναι βιολογικό το προϊόν, 2 αν είναι πιστοποιημένο και 1 απάντηση είχαμε που αφορούσε το βάρος του προϊόντος. Αξίζει να υπογραμμίσουμε ότι το 36% των ερωτηθέντων δεν συμβουλευέται την ετικέτα του προϊόντος που αγοράζει ενώ το υπόλοιπο 64% μεγάλη



βαρύτητα δίνει στην ημερομηνία λήξης του προϊόντος, στη χώρα προέλευσης καθώς και στα συστατικά και συντηρητικά του.

**Ερώτηση 8: Τα φρέσκα λαχανικά είναι πιο ασφαλή από τα κατεψυγμένα;**



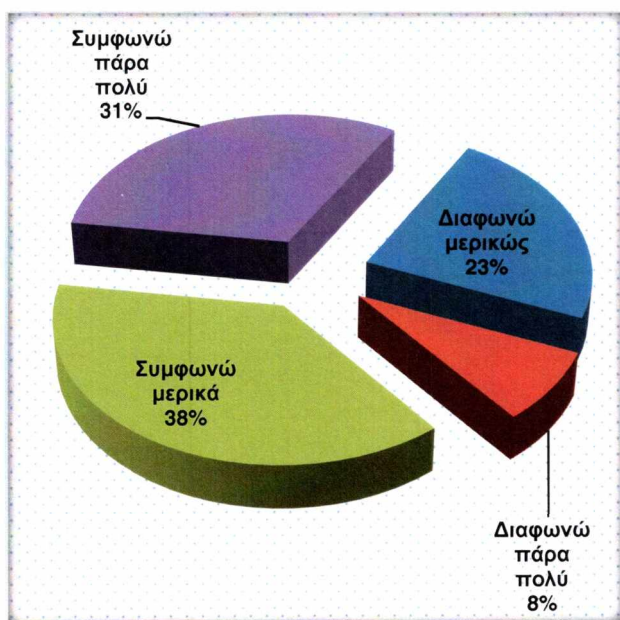
Διάγραμμα 7.9: Τα φρέσκα λαχανικά είναι πιο ασφαλή από τα κατεψυγμένα

Η υπόθεση αυτή που δόθηκε προξένησε μεγάλο ενδιαφέρον στις απαντήσεις. Το **52%** συμφώνησε πάρα πολύ, το **39%** συμφώνησε μερικά, το **1%** μόλις διαφώνησε πάρα πολύ και το **9%** διαφώνησε μερικώς. Όπως αναφερθήκαμε στα προηγούμενα κεφάλαια και αναλύσαμε τον τρόπο παρασκευής και διανομής των φρέσκων και κατεψυγμένων-μεταποιημένων προϊόντων, είδαμε ότι τα συσκευασμένα λαχανικά όχι απλά υπόκεινται σε ελέγχους αλλά είναι και απαραίτητοι για την κυκλοφορία του προϊόντος, σε αντίθεση με τα φρέσκα που μπορεί ένας παραγωγός να πουλήσει το προϊόν του χωρίς να είναι πιστοποιημένο. Αυτό βέβαια δεν συνεπάγεται ότι οι παραγωγοί δεν έχουν καλά προϊόντα απλά ότι τα συσκευασμένα είναι επίσημα πιστοποιημένα και ελεγμένα. Συνεπώς αίσθηση προκαλεί το γεγονός ότι ο καταναλωτής, όπως παρατηρούμε στο ραβδόγραμμα, έχει μια λανθασμένη άποψη

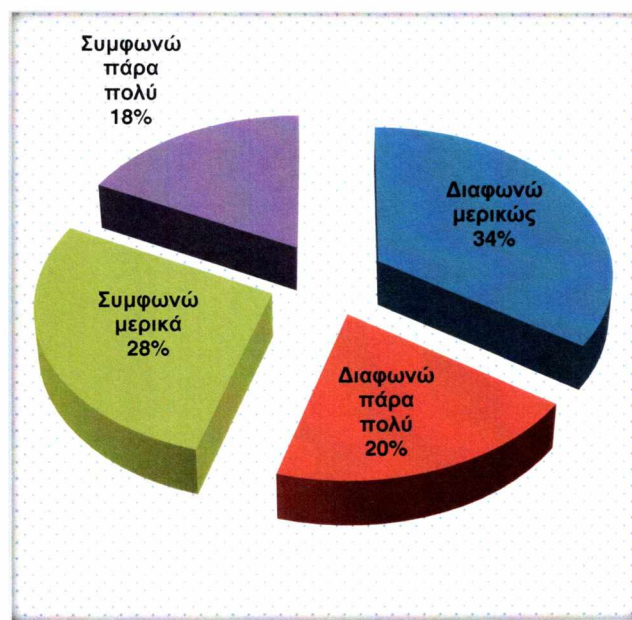
αναφορικά με την ασφάλεια των προϊόντων, που μπορεί να οφείλεται είτε σε κακή η και καθόλου πληροφόρηση, είτε σε λανθασμένες αντιλήψεις. Δυστυχώς μόνο ένα πολύ μικρό ποσοστό της τάξεως του **10%** έχει επίγνωση σχετικά με τη ασφάλεια των κατεψυγμένων λαχανικών.

**Ερώτηση 9:** Η οικονομική κρίση α) Έχει επηρεάσει τον τρόπο επιλογής λαχανικών που καταναλώνω;

β) Έχει μειώσει τις ποσότητες λαχανικών που καταναλώνω;



Διάγραμμα 7.10: Έχει επηρεάσει τρόπο επιλογής



Διάγραμμα 7.11 Έχει μειώσει ποσότητες

Στην πρώτη ερώτηση (9.α) για το αν έχει επηρεάσει η οικονομική κρίση τον τρόπο επιλογής των λαχανικών το **38%** συμφωνεί μερικώς, το **31%** συμφωνεί πάρα πολύ, το **23%** διαφωνεί μερικώς και το **8%** διαφωνεί πάρα πολύ. Παρατηρούμε ότι η πλειοψηφία (**69%**) τείνει να συμφωνήσει με την πρόταση αυτή. Στην δεύτερη ερώτηση (9.β) για το αν οι οικονομική κρίση έχει μειώσει τις ποσότητες των

λαχανικών που καταναλώνουν οι ερωτηθέντες, το **28%** συμφωνεί μερικά, το **18%** συμφωνεί πάρα πολύ ενώ το **34%** διαφωνεί μερικώς και το **20%** διαφωνεί πάρα πολύ.

Αναλύοντας τις 2 ερωτήσεις παρατηρούμε ότι η οικονομική κρίση έχει επηρεάσει σε μεγάλο ποσοστό τον τρόπο επιλογής των λαχανικών στους καταναλωτές ενώ για το αν έχει μειώσει τις ποσότητες που καταναλώνουν, οι ερωτηθέντες διχάστηκαν καθώς το **54%** τείνει να διαφωνήσει με αυτήν την πρόταση ενώ το **46%** τείνει να συμφωνήσει. Αν τα λάβουμε όλα υπόψη βλέπουμε ότι η οικονομική κρίση έχει επηρεάσει τους καταναλωτές και πλέον είναι πιο υποψιασμένοι και επιφυλακτικοί στις αγορές τους. Οι ποσότητες των λαχανικών που καταναλώνονται δεν έχουν επηρεαστεί σε μεγάλο βαθμό.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- ❖ Στη χώρα μας η κατανάλωση λαχανικών στα νοικοκυριά είναι μεγάλη.
- ❖ Ο Έλληνας καταναλωτής προτιμάει κατά κύριο λόγο τα φρέσκα λαχανικά (88%).
- ❖ Η συχνότητα αγοράς φρέσκων λαχανικών είναι 1-2 φορές την εβδομάδα (69%).
- ❖ Αντίθετα στην αγορά κατεψυγμένων είναι όποτε τύχει (68%).
- ❖ Ο καταναλωτής δίνει τη μεγαλύτερη έμφαση στην ποιότητα σαν κριτήριο αγοράς λαχανικών.
- ❖ Ο καταναλωτής έχει γίνει πιο ευσυνείδητος και υποψιασμένος στις αγορές του.
- ❖ Οι αλυσίδες σούπερ μάρκετ είναι πρώτα στις προτιμήσεις των καταναλωτών για τις αγορές τους σε λαχανικά.
- ❖ Η χώρα προέλευσης των λαχανικών επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την απόφαση του καταναλωτή.
- ❖ Σχεδόν 4 στους 10 δεν συμβουλεύονται την ετικέτα των συσκευασμένων λαχανικών.
- ❖ Η ημερομηνία λήξης, η χώρα προέλευσης και τα συντηρητικά-συστατικά είναι τα 3 πρώτα στοιχεία που ψάχνουν οι καταναλωτές στις ετικέτες συσκευασμένων λαχανικών.



- ❖ Ο καταναλωτής δεν είναι επαρκώς ή και καθόλου πληροφορημένος για την ασφάλεια των κατεψυγμένων λαχανικών με αποτέλεσμα να έχει σχηματίσει λανθασμένη εντύπωση.
- ❖ Η οικονομική κρίση έχει επηρεάσει κατά πολύ τα κριτήρια επιλογής αγοράς λαχανικών.
- ❖ Η οικονομική κρίση δεν έχει επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό τις ποσότητες των λαχανικών που καταναλώνονται.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ❖ Αρβανιτογιάννης Σ. Ιωάννης (2001): «Ασφάλεια τροφίμων: Εφαρμογή της ανάλυσης επικινδυνότητας και κρίσιμων σημείων ελέγχου (HACCP) στις βιομηχανίες τροφίμων και ποτών», εκδόσεις University studio press, Θεσσαλονίκη
- ❖ Καραουλάνης Δ. Γεώργιος (2007): «Τεχνολογία επεξεργασίας οπωροκηπευτικών», εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, Αθήνα
- ❖ Μπλούκα Γ.Ιωάννη (2004): « Επεξεργασία και συντήρηση τροφίμων», εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, Αθήνα
- ❖ Παρασκευόπουλος Π.Κοσμάς (2009): «Σύγχρονη λαχανοκομία», εκδόσεις Ψυχαλλού, Αθήνα
- ❖ Πολυχρονάκης Γεώργιος (2014): «Η αγορά φρούτων και λαχανικών στην Ελλάδα», incofruit-Hellas, Αμάρι
- ❖ Σέμος Β. Αναστάσιος (2010): «Μεταποίηση αγροτικών προϊόντων», εκδόσεις ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη
- ❖ Σφακιωτάκης Ευάγγελος (1995): «Μετασυλλεκτική φυσιολογία και τεχνολογία νοπών οπωροκηπευτικών προϊόντων», εκδόσεις Γ.Μανουσάκη και ΣΙΑ Ο.Ε, Αθήνα
- ❖ Gustavo V.Barbosa-Canovas, Bilge Altunakar, Danilo J.Mejia-Lorio (2005): « Freezing of fruits and vegetables – An agri-business alternative for ryular and semi-rular areas», FAO, Rome
- ❖ Peter N. Stearns (2006): «Consumerism in World History: The Global Transformation of Desire-second edition», εκδόσεις Routledge

- ❖ P J Fellows (2009): «Food Processing Technology: Principles and Practice-third edition», εκδόσεις Elsevier
- ❖ Eric Wei Chiang Chan, Yuen Ping Tan, Sze Jia Chin, Li Yi Gan, Kor Xian Kang, Chin Hong Fong, Hui Qi Chang, Yee Chern How (2013): «Antioxidant properties of selected fresh and processed herbs and vegetables», Faculty of Applied Sciences, UCSI University, 56000 Cheras, Kuala Lumpur, Malaysia, Free Radicals and Antioxidants Vol.4 / Issue 1 / Jan–Jun, 2014 (39-46)
- ❖ Joy C Rickman, Diane M Barrett and Christine M Bruhn (2007): « Nutritional comparison of fresh, frozen and canned fruits and vegetables. Part 1. Vitamins C and B and phenolic compounds», Journal of the Science of Food and Food Agric 87:930–944
- ❖ Joy C Rickman, Diane M Barrett and Christine M Bruhn (2007): « Nutritional comparison of fresh, frozen, and canned fruits and vegetables II. Vitamin A and carotenoids, vitamin E, minerals and fiber», Journal of the Science of Food and Food Agric (in press) DOI: 10.1002/jsfa
- ❖ Karl J.Hunter (2002): «The antioxidant activity and composition of fresh, frozen, jarred and canned vegetables», Innovative food science and emerging technologies, volume 3, issue 4, (399-406)
- ❖ Nirmal K.Shing (2011): «Handbook of vegetables and vegetable processing», εκδόσεις Wiley-Blackwell, Iowa
- ❖ Sharon Beder (2004): «Consumerism – an Historical Perspective», Pacific Ecologist 9, Spring 2004, pp. 42-48.

- ❖ Terumitsu Yoshidaa, Masakazu Horiea, Youji Hoshinoa, Hiroyuki Nakazawaa, Masakazu Horiea & Hiroyuki Nakazawab (2010): «Determination of bisphenol A in canned vegetables and fruit by high performance liquid chromatography», Food Additives & Contaminants Volume 18, Issue 1,( 69-75)
- ❖ Ministry of Health And Welfare Supreme Scientific Health Council, Arch Hellen Med 1999, «Nutrition guidelines for adults in Greece» 16(5):516-524
- ❖ Ballmer-Weber, Barbara Ka, Hoffmann-Sommergruber, Karin, (2011): «Molecular diagnosis of fruit and vegetable allergy», Current Opinion in Allergy & Clinical Immunology, Volume 11 - Issue 3 – (229–235)

#### **ΠΗΓΕΣ ΑΠΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ**

- ❖ [www.efet.gr](http://www.efet.gr)
- ❖ [www.eufic.gr](http://www.eufic.gr)
- ❖ [www.fao.org](http://www.fao.org)
- ❖ [www.food-info.gr](http://www.food-info.gr)
- ❖ [www.ibisworld.com](http://www.ibisworld.com)
- ❖ [www.incofruit.gr](http://www.incofruit.gr)
- ❖ [www.mednet.gr](http://www.mednet.gr)

#### **ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ**

- ❖ Ιμπραχίμ– Αβραάμ Χα, Πετρόπουλος Σπύρος, 2012: «Σημειώσεις στη Γενική Λαχανοκομία & υπαίθρια καλλιέργεια λαχανικών».



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ



004000134062