

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ Τ.Ε.Ι. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ
ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

***ΤΟ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝ ΤΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΦΡΟΥΤΩΝ***

ΤΗΣ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΔΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ

ΑΜ : 199/2013

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΚΑΡΥΠΙΔΗΣ ΦΙΛΙΠΠΟΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΜΑΙΟΣ 2019

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εποχή που διανύουμε εξαναγκάζει αρκετούς παραγωγούς φρούτων στην λανθασμένη διαχείριση των καλλιεργειών τους με αποτέλεσμα να καταστρέφεται η υγεία των καταναλωτών και το φυσικό περιβάλλον. Η Ελλάδα και η Ευρωπαϊκή Ένωση έχουν αναλάβει ορισμένα μέτρα για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, χωρίς όμως να εφαρμόζονται σε όλο το φάσμα τους. Οι αποκλίσεις που παρατηρούνται, λοιπόν, δεν ελέγχονται με τον κατάλληλο τρόπο και συνεχώς αυξάνονται οι καταστροφικές συνέπειες του φαινομένου.

Επιπλέον, οι περισσότεροι καταναλωτές δεν διαθέτουν τα κατάλληλα μέσα και τον απαραίτητο χρόνο να ενημερωθούν επαρκώς για τις λεπτομέρειες της κατάστασης που επικρατεί στα περιβαλλοντικά ζητήματα. Επομένως, οδηγούνται σε παραπλανητικές πεποιθήσεις και προβαίνουν σε λάθος επιλογές με τις αγορές τους επιβαρύνοντας περισσότερο το περιβάλλον.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να παρουσιασθεί το ενδιαφέρον των καταναλωτών για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την παραγωγή φρούτων μέσα από τα αίτια δημιουργίας αυτής της καταστροφής καθώς και των τρόπων αντιμετώπισής της. Τέλος, γίνεται διερεύνηση της αντίληψης των καταναλωτών σχετικά με τις περιβαλλοντικές συνέπειες και την δράση αντιμετώπισης, ώστε να διαπιστωθεί εάν τελικά γνωρίζουν για την κατάσταση που επικρατεί στον συγκεκριμένο τομέα και αν επιθυμούν την αλλαγή του. Για αυτόν τον σκοπό πραγματοποιήθηκε έρευνα με ερωτηματολόγιο κλειστών ερωτήσεων, με τυχαία δειγματοληψία στη Θεσσαλονίκη, σε καταναλωτές υπεραγορών, το διάστημα Μάρτιο – Απρίλιο 2019. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, το μεγαλύτερο ποσοστό των καταναλωτών φρούτων επιθυμούν να αναλάβουν μια μικρή δράση και να προβούν σε αλλαγές αναφορικά με υψηλότερες τιμές για φιλοπεριβαλλοντικά προϊόντα και με ενημέρωση των πολιτών.

Λέξεις κλειδιά : περιβάλλον, επιπτώσεις, φρούτα, αντιμετώπιση, συμπεριφορά, καταναλωτής

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗσελ. i
ΕΙΣΑΓΩΓΗσελ. 1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

1.1. ΕΙΔΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.....σελ. 2
1.1.1. Υγεία ανθρώπων.....σελ. 2
1.1.2. Υποβάθμιση εδάφους.....σελ. 3
1.1.3. Επιφανειακά ύδατα.....σελ. 4
1.1.4. Υπόγεια ύδατα.....σελ. 7
1.1.5. Ατμόσφαιρα.....σελ. 12
1.2. ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝσελ. 21
1.3. ΚΩΔΙΚΕΣ ΟΡΘΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ.....σελ. 26
1.4. ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΤΩ ΦΡΟΥΤΩΝ.....σελ. 36
1.4.1. Ορισμός και κατηγορίες των φρούτων.....σελ. 36
1.4.2. Νομοθεσία εμπορίας και παραγωγής φρούτων και νωπών λαχανικών.....σελ. 38

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

2.1. ΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....σελ. 44
2.2. ΟΙ ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΓΙΑ ΦΙΛΟΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ.....σελ. 47
2.2.1. Ορισμός καταναλωτή.....σελ. 47

2.2.2. Χαρακτηριστικά καταναλωτή.....σελ.	47
2.2.3. Τμηματοποίηση αγοράς.....σελ.	50
2.2.4. Αγοραστικές περιπτώσεις.....σελ.	51
2.2.5. Λήψη αποφάσεων καταναλωτών και παράγοντες που την επηρεάζουν.....σελ.	53
2.3. ΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....σελ.	56
2.3.1. Η απόσταση που διανύουν μέχρι να φτάσουν στο πιάτο μαςσελ.	59
2.3.2. Βιομηχανική επεξεργασία τροφίμων.....σελ.	62
2.3.3. Συσκευασία τροφίμων.....σελ.	63

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1. ΈΡΕΥΝΑ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ.....σελ.	64
3.2. ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....σελ.	65

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....σελ.	68
-----------------------	----

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....σελ.	87
-----------------------	----

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....σελ.	89
-----------------------	----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ).....σελ.	92
-------------------------------------	----

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1.1. κατηγορίες φρούτων.....σελ. 36
Πίνακας 1.2. έξοδα μεταφοράς στο πλαίσιο της δωρεάν διανομής που αναφέρονται στο άρθρο 16 παράγραφος 1.....σελ. 39
Πίνακας 1.3. έξοδα διαλογής και συσκευασίας που αναφέρονται στο άρθρο 17 παράγραφος 1.....σελ. 40

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΕΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ

Εικόνα 1 τα φυτοφάρμακα στον υδρολογικό κύκλο.....σελ.	10
Εικόνα 2.1. ψεκασμός φυτοφαρμάκου σε καλλιέργεια.....σελ.	11
Εικόνα 2.2. μηχανισμοί μεταφοράς των φυτοφαρμάκων.....σελ.	11
Εικόνα 3 το φαινόμενο του ευτροφισμού στον Αλιάκμονα όπως καταγράφηκε το 2008.....σελ.	12
Εικόνα 4 το φαινόμενο του θερμοκηπίου.....σελ.	18

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΧΗΜΑΤΑ

Σχήμα 1 σχηματική απεικόνιση λεκάνης απορροής.....σελ. 5
Σχήμα 2 πορώδες και διαπερατότητα ενός γεωλογικού σχηματισμού.....σελ. 8

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα 2.1. επιπτώσεις των συστημάτων τροφίμων στην κλιματική αλλαγή.....σελ.	45
Διάγραμμα 4.1 φύλο.....σελ.	68
Διάγραμμα 4.2 ηλικία.....σελ.	68
Διάγραμμα 4.3 μορφωτικό επίπεδο.....σελ.	69
Διάγραμμα 4.4 θέση εργασίας.....σελ.	70
Διάγραμμα 4.5 οικογενειακή κατάσταση.....σελ.	71
Διάγραμμα 4.6 ετήσιο οικογενειακό εισόδημα.....σελ.	71
Διάγραμμα 4.7 κατοικία.....σελ.	72
Διάγραμμα 4.8 περιβαλλοντικά ζητήματα.....σελ.	73
Διάγραμμα 4.9 μέσο ενημέρωσης.....σελ.	74
Διάγραμμα 4.10 βαθμός κατανάλωσης φρούτων.....σελ.	75
Διάγραμμα 4.11 απόφαση αγοράς φρούτων.....σελ.	76
Διάγραμμα 4.12 χρηματικές δαπάνες για την αγορά φρούτων μηνιαίως.....σελ.	77
Διάγραμμα 4.13 επιλογή κατάλληλου φρούτου.....σελ.	78
Διάγραμμα 4.14 χαρακτηριστικά για την επιλογή φρούτων.....σελ.	79
Διάγραμμα 4.15 αγορά φρούτων.....σελ.	79
Διάγραμμα 4.16 περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την παραγωγή φρούτων.....σελ.	80
Διάγραμμα 4.17 βιολογικά φρούτα.....σελ.	81
Διάγραμμα 4.18 αλλαγή καταναλωτικών συνηθειών.....σελ.	81
Διάγραμμα 4.19 βαθμός εμπιστοσύνης επιγραφής;.....σελ.	82

Διάγραμμα 4.20	περιβαλλοντική πολιτική.....σελ.	82
Διάγραμμα 4.21	περιβαλλοντική επιβάρυνση για την παραγωγή φρούτωνσελ.	83
Διάγραμμα 4.22	γεωργικές διαδικασίες.....σελ.	84
Διάγραμμα 4.23	αντικατάσταση φρούτων με ακριβότερα, φιλικότερα προς το περιβάλλον παραγόμενα.....σελ.	85
Διάγραμμα 4.24	συμμετοχή σε δράση για ενημέρωση περί των περιβαλλοντικών κινδύνων από την παραγωγή φρούτων	σελ. 85

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τις τελευταίες τρεις δεκαετίες παρουσιάζεται μια αξιοσημείωτη αύξηση του ενδιαφέροντος για τα περιβαλλοντικά θέματα, κυρίως στην καλύτερη διαχείριση της ανάπτυξης με αρμονικό τρόπο σε σχέση με το περιβάλλον. Η Ευρωπαϊκή Ένωση λόγω της καθορισμένης θέσης της, φέρει ένα σημαντικό μερίδιο ευθυνών στα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα και καλείται να παίξει και βασικό ρόλο, έχοντας ήδη πάρει θέση για την αντιμετώπιση της συνεχούς καταστροφής του περιβάλλοντος. Τόσο η Ευρώπη, όσο και γενικά η παγκόσμια κοινότητα οδηγείται σήμερα στη βαθμιαία αποδέσμευση της από τον κλοιό της οικονομικής και μόνον ανάπτυξης και επανατοποθετείται σε μια άλλη πολιτική, βασισμένη στην ορθολογική χρήση - διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος και τη σφαιρική προσέγγιση των προβλημάτων του. Πόσο απαραίτητη είναι, λοιπόν, η μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, ωθώντας τους εθνικούς και διεθνείς φορείς να εισάγουν στο θεσμικό τους δίκαιο τη βιώσιμη ανάπτυξη ως ένα από τους πρωταρχικούς στόχους τους; Κυρίως ποια είναι η άποψη των καταναλωτών/πολιτών για το θέμα;

Σκοπό της εργασίας αποτελεί η διερεύνηση του ενδιαφέροντος των καταναλωτών για τις αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την παραγωγή φρούτων, μέσα από την ανάλυση των αιτιών και των τρόπων αντιμετώπισης αυτών. Ταυτόχρονα, διενεργείται έρευνα για την συμπεριφορά και τη στάση των καταναλωτών απέναντι στα περιβαλλοντικά ζητήματα που προκύπτουν. Η έρευνα πρόκειται να διεξαχθεί μέσα από ερωτηματολόγια σε τυχαίους καταναλωτές για την λεπτομερή εξέταση των αντιλήψεών τους αναφορικά με τις συνέπειες της παραγωγής των φρούτων που καταναλώνουν. Άρα, ποιες είναι οι δοξασίες των καταναλωτών φρούτων για την περιβαλλοντική κατάσταση και ποια είναι η αντίληψη τους αναφορικά με τις αλλαγές στις αγορές τους;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

1.1 ΕΙΔΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

- Υγεία ανθρώπων
- Υποβάθμιση εδάφους
- Επιφανειακά ύδατα
- Υπόγεια ύδατα
- Ατμόσφαιρα
 - Τρύπα του όζοντος
 - Φαινόμενο του θερμοκηπίου
 - Οξινη βροχή

1.1.1 Υγεία ανθρώπων

Ορόσημο στον προβληματισμό της συσχέτισης υγείας και του περιβάλλοντος αποτέλεσε το πρωτοποριακό Ιπποκρατικό έργο «Περί αέρων, υδάτων, τόπων», χαρακτηριζόμενο ως το πρώτο παγκόσμιο οικολογικό σύγγραμμα που αναγνωρίζει την φύση ως τον κύριο παράγοντα για την υγεία του ανθρώπου. Ο Ιπποκράτης, ο σημαντικότερος γιατρός της Αρχαιότητας, κατά τον Πλάτωνα και τον Αριστοτέλη, επισήμανε ότι η υγεία των κατοίκων εξαρτάται άμεσα από την υγρασία, τον προσανατολισμό και την φορά των ανέμων, μελετώντας έτσι, με εύστοχο τρόπο, τις κλιματικές συνθήκες, ώστε να αποτελέσουν δείκτη για την διαχείριση και την εξέλιξη μιας νόσου. Το καθαρό περιβάλλον είναι απαραίτητο για την ανθρώπινη υγεία και ευεξία. Οι πιο γνωστές επιπτώσεις για την υγεία σχετίζονται με τη μόλυνση του ατμοσφαιρικού αέρα, την ποιότητα του νερού και την ανεπαρκή αποχέτευση. Πολύ λιγότερα είναι γνωστά γύρω από τις επιπτώσεις στην υγεία από τις επικίνδυνες χημικές ουσίες. Ο θόρυβος αναδύεται ως νέο ζήτημα για το περιβάλλον και την υγεία. Η αλλαγή του κλίματος, η καταστροφή της στιβάδας του στρατοσφαιρικού όζοντος, η φθίνουσα πορεία της βιοποικιλότητας και η υποβάθμιση του εδάφους επίσης μπορούν να επιβαρύνουν την ανθρώπινη υγεία.

Πιο συγκεκριμένα, η μόνιμη και μακροχρόνια έκθεση σε επικίνδυνες χημικές ουσίες από τη ρύπανση του εδάφους και των υδάτων οδηγούν σε αναπνευστικές και καρδιαγγειακές παθήσεις, καρκίνο, άσθμα και αλλεργίες, καθώς και αναπαραγωγικές και νευροαναπτυξιακές διαταραχές. Έπειτα, τα λεπτά σωματίδια και το τροποσφαιρικό όζον, σε μεγάλα επίπεδα έκθεσης, μειώνουν το μέσο προσδόκιμο όριο ζωής κατά περίπου ένα έτος. Επιπλέον, ο θόρυβος των γεωργικών δραστηριοτήτων, προκαλεί ενόχληση, διαταραχή του ύπνου και δυσμενείς επιπτώσεις για την υγεία. Παρατηρείται ότι η αύξηση της θερμοκρασίας, οι καύσωνες, των οποίων η συχνότητα αυξήθηκε τα τελευταία χρόνια, προκαλούν καρδιαγγειακές, αναπνευστικές και άλλες χρόνιες ασθένειες σε ευπαθείς ομάδες πληθυσμού με υψηλό κίνδυνο νοσηρότητας και θνησιμότητας. Τέλος, η αύξηση του διοξειδίου του άνθρακα υποκινεί την αύξηση των φυτών με επακόλουθο αύξηση των επιπολασμών των αλλεργιών από γύρη καθώς και άλλων αλλεργικών αναπνευστικών προβλημάτων.

1.1.2 Υποβάθμιση εδάφους

Ορίζεται ως η μείωση της παραγωγικότητας του εδάφους για μία ή περισσότερες χρήσεις γης, που μπορεί να προκληθεί από φυσικά φαινόμενα και να επιταχυνθεί από ανθρώπινες παρεμβάσεις.

Ωστόσο, η ύπαρξη των διάφορων χημικών ουσιών στο έδαφος δε συνιστά από μόνη της ρύπανση. Οι χημικές αυτές οργανικές και ανόργανες ουσίες για να χαρακτηρισθούν ως ρύποι και να προκαλέσουν ρύπανση στο εδαφικό οικοσύστημα, πρέπει να παρεμποδίζουν μία ή περισσότερες εδαφικές λειτουργίες.

Γεωργικά απόβλητα, λιπάσματα και φυτοφάρμακα ρυπαίνουν καλλιεργημένες εκτάσεις και καταπονούν το εδαφικό περιβάλλον σε πολλαπλούς τομείς.

Αρχικά, διακρίνεται η υδατική διάβρωση όπου η κίνηση του νερού οδηγεί σε απώλεια του επιφανειακού χώματος καθώς το συμπαρασύρει και μπορεί να είναι :

- Διάβρωση διασποράς
- Επιφανειακή διάβρωση
- Αυλακωτή διάβρωση
- Χαραδρωτική διάβρωση
- Υπόγεια διάβρωση

Έπειτα, παρατηρείται η αιολική διάβρωση η οποία αφορά την δύναμη που ασκεί στο έδαφος ο άνεμος με την ταχύτητα του με αποτέλεσμα να αποσπά τεμαχίδια.

Τέλος, η χημική υποβάθμιση όπου μειώνονται τα θρεπτικά συστατικά, εντοπίζεται σημαντικός βαθμός αλάτωσης, οξίνισης και ρύπανσης από βαρέα μέταλλα.

Επομένως, οι μη αποδεκτές γεωργικές πρακτικές, η μη ορθή διαχείριση, υδάτινων πόρων, η εναλλαγή χρήσεων γης από δάσος σε γεωργικό έδαφος και η λανθασμένη δασική διαχείριση έχουν ως αποτέλεσμα την εγκατάλειψη γης, την απώλεια βιοποικιλότητας μιας περιοχής, την μείωση παραγωγικότητας του εδάφους, τη μείωση διαθεσιμότητας νερού, τη μεταβολή τοπικών κλιματικών συνθηκών, την αύξηση συχνότητας πλημμυρών, τη μείωση αγροτικού εισοδήματος και τη μετανάστευση πληθυσμού.

1.1.3 Επιφανειακά ύδατα

Στην κατηγορία των επιφανειακών νερών περιλαμβάνονται υδατικά ρεύματα (ρυάκια), ποταμοί, λίμνες, υδάτινοι ταμιευτήρες καθώς και υδροβιότοποι. Εξαιτίας του γεγονότος ότι τα νερά αυτά συναντώνται στην επιφάνεια μπορούν εύκολα να χρησιμοποιηθούν. Επίσης, τα επιφανειακά νερά και τα σχετικά οικοσυστήματα συμβάλλουν στην ανάπτυξη ζωής, φυτών ή ζώων.

Η ροή του νερού στα υδάτινα ρεύματα ποικίλλει ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες και τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Μερικά υδατικά ρεύματα χαρακτηρίζονται από μικρό ετήσιο όγκο νερού σε σχέση με το μεγάλο μέγεθος της περιοχής απορροής, ενώ σε άλλα υπάρχει μεγαλύτερη ζήτηση νερού από αυτό που μπορούν να προσφέρουν χωρίς τη χρήση ταμιευτήρων αποθήκευσης.

Τα υδατικά ρεύματα αποτελούν σημαντικό μέρος του περιβάλλοντος και αποτελούν δείκτες για την κατάσταση που επικρατεί σε υδροβιότοπους. Τα υδατικά ρεύματα που ρέουν σε υδροβιότοπους περιλαμβάνουν νερά που προέρχονται από περιοχές ανάντη του ποταμού, όχθες, κανάλια, πλημμυρικές πεδιάδες, λίμνες που επικοινωνούν μεταξύ τους, μικρές λίμνες και υπόγεια νερά (Σχήμα 1).



Σχήμα 1: Σχηματική απεικόνιση λεκάνης απορροής

Ως λεκάνη απορροής χαρακτηρίζεται μια περιοχή που πληρώνεται από ένα υδατικό ρεύμα. Τα φυσικά χαρακτηριστικά μιας λεκάνης απορροής (χρήση γης, τύπος εδάφους, γεωλογία, βλάστηση, κλίση επιφανείας και τοπίο) καθώς και το κλίμα καθορίζουν την ποσότητα και την ποιότητα των νερών που ρέουν από τις λεκάνες. Οποιαδήποτε αλλαγή των χαρακτηριστικών αυτών είναι πιθανό να επηρεάσει την ποιότητα και ποσότητα των νερών. Για παράδειγμα, η καταστροφή της βλάστησης λόγω πυρκαγιάς μπορεί να αλλάξει την ικανότητα συλλογής νερών και διήθησης σε μια λεκάνη απορροής. Εφόσον οι καμένες περιοχές αποτελούνται από λιγότερη βλάστηση δεν μπορούν να συγκρατήσουν για παράδειγμα το νερό της βροχής ούτε να εμποδίσουν την μετακίνηση εδαφικών μαζών. Αυτό έχει ως συνέπεια να αυξάνεται ο ρυθμός και η ποσότητα των νερών που κινούνται από την επιφάνεια προς υδατικά ρεύματα καθώς και ο ρυθμός διάβρωσης. Σε περιπτώσεις καταρρακτωδών βροχοπτώσεων συνήθως προκαλούνται πλημμύρες, μετακινήσεις μεγάλων όγκων λάσπης και υποβαθμίζεται η ποιότητα των νερών.

Το νερό κινείται προς την κατεύθυνση εκείνη όπου συναντά την μικρότερη αντίσταση. Καθώς το νερό κινείται μέσα στη λεκάνη απορροής συμπαρασύρει ή εναποθέτει ιζήματα, όγκους εδαφών και πετρωμάτων και με τον τρόπο αυτό δημιουργούνται διάφορες δίοδοι. Οι δίοδοι αυτές (κανάλια, ταμιευτήρες και πλημμυρικές πεδιάδες) επηρεάζονται από φυσικές και ανθρώπινες δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στη

λεκάνη απορροής. Οι φυσικές διεργασίες μεταφοράς ιζημάτων και εναπόθεσης είναι πολύ σημαντικές όσον αφορά στο σχηματισμό των διόδων.

Με τον όρο ρύπανση υδάτων εννοούμε την οποιαδήποτε ανεπιθύμητη αλλαγή στα φυσικά, χημικά και βιολογικά χαρακτηριστικά του νερού των θαλασσών, λιμνών ή ποταμών, η οποία είναι ή μπορεί υπό προϋποθέσεις να γίνει ζημιόγonos για τον άνθρωπο, τους υπόλοιπους φυτικούς και ζωϊκούς οργανισμούς αλλά και τις βιομηχανικές διαδικασίες και τις συνθήκες ζωής. Πως δημιουργείται η ρύπανση των υδάτων ;

Η ρύπανση των υδάτων δημιουργείται με την απελευθέρωση σε λίμνες, ποτάμια και θάλασσες ουσιών οι οποίες είτε διαλύονται, είτε κατακάθονται στον πυθμένα. Οι ρύποι αυτοί είναι πάρα πολύ και αυτό γιατί στο υδάτινο ορίζοντα καταλήγουν και οι ρύποι από την ρύπανση της ατμόσφαιρας και του εδάφους μέσω των βροχών και της απορροής.

Με την απελευθέρωση στο νερό ενέργειας υπό την μορφή θερμότητας ή ραδιενέργειας δημιουργείται η θερμική ρύπανση των υδάτων η οποία προκαλεί άνοδο στην θερμοκρασία του νερού. Ρύπανση των υδάτων είναι δυνατόν να δημιουργηθεί από μικροοργανισμούς των οικιακών αποβλήτων, από οργανικές ουσίες όπως το πετρέλαιο και τα προϊόντα του και από τοξικά μέταλλα.

Ο άνθρωπος απαιτεί πόσιμο γλυκό νερό για να επιβιώσει, γι' αυτό και σε όλη την περίοδο της εξέλιξης του ζούσε κοντά σε ποταμούς και λίμνες. Το νερό σαν τροφή και σαν πρώτη ύλη είναι τόσο στενά δεμένο με τη ζωή, ώστε να μπορεί να περιγράψει την ανθρώπινη πολιτιστική εξέλιξη.

Η βιομηχανική ανάπτυξη άρχισε με όλο και μεγαλύτερη απαίτηση για ενέργεια, πηγή της οποίας υπήρξε και το νερό. Βιομηχανικές διεργασίες, όπως η ψύξη και η πλύση, απαιτούσαν συνεχώς μεγαλύτερες ποσότητες νερού, ενώ ο αυξανόμενος πληθυσμός, ιδιαίτερα στις μεγάλες πόλεις, χρειαζόταν άφθονο, καθαρό και υγιεινό νερό. Η βιομηχανική χρήση του νερού για ψύξη καταλήγει στη θερμική ρύπανση του νερού. Κατά τη θερμική ρύπανση, μειώνεται το διαλυμένο οξυγόνο στο νερό, αυξάνεται η τοξικότητα των χημικών ρυπαντών, επιταχύνεται ο ρυθμός των φυσιολογικών λειτουργιών στους οργανισμούς και συχνά καταλήγουν στο θάνατο. Σοβαρότερη, όμως υπήρξε η χημική ρύπανση του νερού από βιομηχανικά απόβλητα, αστικά λύματα και γεωργικές απορροές. Και από τότε, ζούμε στην εποχή του αλλοιωμένου, ρυπασμένου περιβάλλοντος.

Η ρύπανση που προκαλείται στα νερά από τις γεωργικές δραστηριότητες αφορά τη ρύπανση από τα λιπάσματα που έχει σχέση με τον ευτροφισμό των νερών, καθώς και τη ρύπανση φυτοφαρμάκων. Η ρύπανση αυτή φτάνει στα επιφανειακά νερά μέσω της επιφανειακής απορροής με τα νερά της βροχής, ή με την επικοινωνία με τα υπόγεια νερά που εν τω μεταξύ έχουν ρυπανθεί από τη στράγγιση των νερών άρδευσης των αγρών. Ο ευτροφισμός παρουσιάζεται σε λίμνες ή σε κλειστούς αβαθείς κόλπους κάτω από ορισμένες συνθήκες. Το αποτέλεσμα είναι να μεταβάλλεται η πανίδα και η χλωρίδα των νερών, η θεία τους να είναι ιδιαίτερα αντιαισθητική και, λόγω της πράσινης γλοιώδους επιφάνειας, να δυσκολεύεται η αλιεία. Επακόλουθο του ευτροφισμού είναι η προοδευτική επιδείνωση της ποιότητας του νερού, η μείωση της αισθητικής του αξίας, οι περιορισμένες δυνατότητες για ψυχαγωγία.

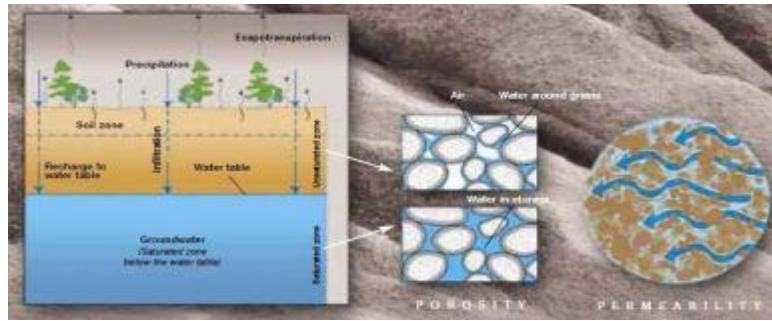
Ρύπανση και ευτροφισμός δεν είναι το ίδιο πράγμα. Μία περιοχή μπορεί να είναι ρυπασμένη χωρίς να έχει γίνει ευτροφική. Για παράδειγμα, ρύπανση μπορεί να προξενηθεί από βιομηχανικά τοξικά απόβλητα που αναστέλλουν τις διαδικασίες της φωτοσύνθεσης. Οποσδήποτε, όμως, ο ευτροφισμός μπορεί να οδηγήσει και σε ρύπανση, προξενώντας έλλειψη οξυγόνου στο νερό, μαζική ανάπτυξη φυκιών κ.ά. Τοξικές χημικές ουσίες για τα υδάτινα οικοσυστήματα είναι τα βαριά μέταλλα, δηλαδή ο σίδηρος (Fe), το χρώμιο (Cr), ο μόλυβδος (Pb), ο υδράργυρος (Hg), το κάδμιο (Cd), ο ψευδάργυρος (Zn), το μαγγάνιο (Mn), ο χαλκός (Cu), το νικέλιο (Ni), το αρσενικό (As) κ.ά.

Ακόμη, φυτοφάρμακα, παρασιτοκτόνα, ζιζανιοκτόνα και οξέα πάνω από ένα όριο, προκαλούν δηλητηριάσεις, ανασχεση της ανάπτυξης και της φωτοσύνθεσης, εκλεκτική συσσώρευση και απορρόφηση σε ορισμένα είδη. Ρυπάνσεις από παρασιτοκτόνα και ζιζανιοκτόνα προέρχονται από τα απόβλητα των βιομηχανιών παραγωγής τους, από υφαντουργεία, από βιομηχανίες επεξεργασίας τροφών και από γεωργικές χρήσεις.

1.1.4 Υπόγεια ύδατα

Τα υπόγεια νερά συναντώνται σχεδόν παντού κάτω από την επιφάνεια της γης, αν και αποτελούν την κύρια πηγή νερού. Χρησιμοποιείται επίσης για σκοπούς άρδευσης.

Η διαθεσιμότητα των υπογείων νερών ως πηγή νερού εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από τη γεωλογία της επιφάνειας και του υπεδάφους καθώς και από το κλίμα της περιοχής. Το πορώδες και η διαπερατότητα του κάθε γεωλογικού σχηματισμού καθορίζει την ικανότητά του να συγκρατεί ή να επιτρέπει τη διέλευση του νερού (Σχήμα 2).



Σχήμα 2: Πορώδες και διαπερατότητα ενός γεωλογικού σχηματισμού

Ως πορώδες χαρακτηρίζεται ο λόγος των κενών προς το συνολικό όγκο του πετρώματος και συνήθως εκφράζεται ποσοστιαία. Η άμμος και τα χαλίκια που δεν χαρακτηρίζονται από σημαντική συνοχή συμβάλλουν στο σχηματισμό υδροφόρων ζωνών, εξαιτίας του μεγάλου αριθμού εσωτερικών κενών τα οποία είναι καλά συνδεδεμένα μεταξύ τους. Εάν οι κόκκοι άμμου ή χαλικιών έχουν περίπου το ίδιο μέγεθος, τα κενά που πληρώνονται με νερό καταλαμβάνουν μεγαλύτερο όγκο σε σχέση με τον όγκο που πληρώνεται σε περίπτωση που οι κόκκοι είναι διαφόρων διαμέτρων. Κατά συνέπεια, ένας υδροφόρος ορίζοντας που αποτελείται από κόκκους ομοιόμορφων διαστάσεων χαρακτηρίζεται από υψηλό πορώδες.

Η διαπερατότητα εκφράζει την ικανότητα ενός υγρού να μετακινείται μέσω γεωλογικών σχηματισμών. Γεωλογικοί σχηματισμοί με υψηλή διαπερατότητα αποτελούν κατάλληλα σημεία για τη δημιουργία υδροφόρων ζωνών. Προκειμένου το νερό να μετακινηθεί μέσω υδροφόρων ζωνών θα πρέπει τα εσωτερικά κενά να συνδέονται μεταξύ τους. Ωστόσο, ορισμένοι γεωλογικοί σχηματισμοί μπορεί να χαρακτηρίζονται από υψηλό πορώδες, αλλά να μην συμβάλλουν στο σχηματισμό υδροφόρων ζωνών εάν τα κενά δεν συνδέονται μεταξύ τους ή εάν είναι πολύ μικρής διαμέτρου.

Μερικά ιζηματογενή πετρώματα, όπως οι ψαμμίτες και οι ασβεστόλιθοι, μπορούν επίσης να συμβάλλουν στη δημιουργία υδροφόρων ζωνών. Η διαπερατότητα του ασβεστολίθου οφείλεται σε ρωγματώσεις και κενά που δημιουργούνται λόγω διάβρωσής του από το νερό. Οι περιοχές αυτές ονομάζονται καρστικές και παρατηρείται συνήθως η εμφάνιση σπηλαίων, κατακρημνίσεων και υπογείων διόδων.

Στα πυριγενή πετρώματα (π.χ. γρανίτες) και στα μεταμορφωμένα (π.χ. χαλαζίτης) τα οποία χαρακτηρίζονται από πολύ χαμηλό πορώδες, σχηματίζονται φτωχές υδροφόρες ζώνες, εκτός εάν τα πετρώματα αυτά αποτελούνται από ρωγματώσεις που συνδέονται

μεταξύ τους. Το νερό κινείται μέσω των ζωνών αυτών προς τις περιοχές εκείνες που δεν είναι πληρωμένες με νερό. Η πλήρωση με υπόγειο νερό προκύπτει μέσω καταβύθισης και διήθησης μέσω του εδάφους ή μέσω διαρροών από τον πυθμένα επιφανειακών νερών όπως λίμνες και ποτάμια. Τελικά το νερό καταλήγει σε υδατικά ρεύματα, λίμνες, υδροβιότοπους, παράκτιες περιοχές, πηγές ή σε περιοχές όπου η ροή του υπόγειου νερού διακόπτεται από πηγάδια.

Η ρύπανση των υπόγειων νερών προκαλείται από ανόργανες και οργανικές, χημικές ουσίες και από μικροοργανισμούς. Όταν η ρύπανση οφείλεται σε κάποιον ή κάποιους μικροοργανισμούς ονομάζεται μόλυνση. Οι πιο συχνά παρατηρούμενες ουσίες που μπορεί να προκαλέσουν ρύπους είναι τα νιτρικά, τα χλωριούχα και τα θειικά ιόντα, τα βαρέα μέταλλα και τα οξέα.

Το πιο χαρακτηριστικό στοιχείο της ρύπανσης από αγροτικές δραστηριότητες είναι ότι στις περισσότερες περιπτώσεις είναι κατανεμημένη στον χώρο, σε αντίθεση με τον «σημειακό» χαρακτήρα των άλλων πηγών. Από τις αγροτικές γενικά δραστηριότητες, ρύπανση του υπόγειου νερού προκαλούν τα άλατα των αρδεύσεων και τα διάφορα χημικά (φυτοφάρμακα, λιπάσματα, ζιζανιοκτόνα, κ.α.) που εφαρμόζονται στους αγρούς. Στην τελευταία κατηγορία ανήκουν οι οργανικές και ανόργανες ενώσεις του αζώτου, του φωσφόρου και του καλίου που υπάρχουν στα εμπορικά λιπάσματα καθώς και τα εντομοκτόνα και τα ζιζανιοκτόνα. Μικρής έκτασης, δηλαδή σημειακή, ρύπανση μπορεί να προκληθεί από δραστηριότητες τοπικού χαρακτήρα, που αφορούν στη διάθεση αποβλήτων, ζωικών, γεωργοχημικών ή φυτικών, ή από την αποθήκευση διάφορων χημικών ουσιών, λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων κτλ. Σήμερα ο μεγαλύτερος κίνδυνος για τα υπόγεια νερά, που προέρχεται από αγροτικές δραστηριότητες, αφορά στα λιπάσματα και μάλιστα στα αζωτούχα. Αυτό οφείλεται στην τεράστια διάδοση και έκταση της εφαρμογής τους, που έχει ως στόχο την αύξηση της παραγωγικότητας των καλλιεργειών.



ΕΙΚΟΝΑ 1: Τα φυτοφαρμάκα στον υδρολογικό κύκλο(<http://pubs, uses, eov>)

Σήμερα, τα πιο κοινά χρησιμοποιούμενα φυτοφάρμακα ανήκουν σε τρεις κατηγορίες: στα ζιζανιοκτόνα, στα μυκητοκτόνα και στα εντομοκτόνα. Η εφαρμογή των φυτοφαρμάκων στις καλλιέργειες γίνεται κυρίως με τους εξής τρόπους:

- 1) ως ψεκαζόμενο υδατικό διάλυμα
- 2) με τη μορφή ατμών
- 3) ως υδατικό διάλυμα με το οποίο ποτίζεται η ρίζα του φυτού
- 4) με ενσωμάτωση στο έδαφος κοκκωδών σκευασμάτων



ΕΙΚΟΝΑ 2.1. Ψεκάσμος ψυχοφάρμακου σε καλλιέργεια(www.econews.gr)

Τα φυτοφάρμακα μετά την εφαρμογή τους στην καλλιεργήσιμη έκταση μπορούν είτε να αεριοποιηθούν και να διαφύγουν στην ατμόσφαιρα, είτε μέσω της απορροής και την διάβρωσης να μεταφερθούν στα επιφανειακά νερά. Τέλος μπορούν να διασπαστούν με τη φωτόλυση στο ηλιακό φως



Εικόνα 2.2.: Μηχανισμοί μεταφοράς των φυτοφαρμάκων (προσαρμογή στα ελληνικά από EXTOXNET)

Στα υπόγεια ύδατα, τα φυτοφάρμακα μπορούν να φτάσουν ακολουθώντας δύο διαφορετικές διαδρομές. Στην περίπτωση που προσλαμβάνονται από τα φυτά αποικοδομούνται προς άλλες χημικές ενώσεις, οι οποίες μπορούν στην συνέχεια να εκκλυθούν προς τα υπόγεια νερά, ενώ στην περίπτωση που δεν αποικοδομούνται μπορούν να κινηθούν ελεύθερα με το νερό διήθησης και να φτάσουν στα υπόγεια νερά. Τέλος μέσω της επιφανειακής μεταφοράς μάζας προς τα ποτάμια, τις λίμνες και τις θάλασσες και της έκλυσης τους διαμέσου του εδάφους καταλήγουν επίσης στα υπόγεια νερά. Η ένταση με την οποία γίνεται η μεταφορά εξαρτάται από την παρουσία του φυτοφαρμάκου, τη δραστηριότητά του και την ποσότητα του νερού που κινείται επιφανειακά ή δια της εδαφικής κατανομής.

Αναφορικά με τη χρήση των λιπασμάτων η οποία γίνεται με σκοπό τον εμπλουτισμό του εδάφους με χρήσιμα για τα φυτά στοιχεία, πολλές φορές παρουσιάζονται φαινόμενα πολύ υψηλών συγκεντρώσεων και μείωση της γεωργικής παραγωγής, τα οποία οφείλονται στην μη ορθή χρήση των λιπασμάτων. Σε περίπτωση υπερβολικής χρήσης αζωτούχων λιπασμάτων το άζωτο συσσωρεύεται στα φυτά υπό μορφή νιτρικών αλάτων και η κατανάλωση αυτών των φυτών μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας. Επιπλέον σε τέτοιες περιπτώσεις σημαντικές ποσότητες νιτρικών ενδέχεται να μεταφερθούν στους υπόγειους υδροφόρους ορίζοντες. Η κατανάλωση νερού που έχει ρυπανθεί με τέτοιες ουσίες εγκυμονεί σοβαρούς κινδύνους για τους καταναλωτές. Το μεγαλύτερο πρόβλημα ρύπανσης από τα λιπάσματα είναι η τελική συγκέντρωση σε λίμνες και ο ευτροφισμός τους. Με τη βροχή τα λιπάσματα παρασύρονται από τα χωράφια και καταλήγουν στους φυσικούς επιφανειακούς αποδέκτες, αποτελώντας σημαντική πηγή θρεπτικών ουσιών αυξάνοντας τον ευτροφισμό τους (Πολυράκης, 2003). Με τον όρο αυτό περιγράφεται η υπερβολική ανάπτυξη ζιζανίων και φυκών που δημιουργούν συνθήκες ασφυξίας και αποχρωματίζουν τα ύδατα, πλήττοντας φυσικά οικοσυστήματα και αποστερώντας από τα ψάρια το οξυγόνο. Περίπου στο 33 % των σταθμών παρακολούθησης στα ποτάμια και τις λίμνες της Ευρώπης επισημαίνονται σημεία ευτροφισμού, όπως επίσης και σε ορισμένα παράκτια ύδατα (<http://www.prosodol.gr>) (<http://www.ekby.gr>)



ΕΙΚΟΝΑ 3: Το φαινόμενο του ευτροφισμού στον Αλιάκμονα, όπως καταγράφηκε το2008. (<http://perivallon.pblogs.gr/>)

1.1.5 Ατμόσφαιρα

Η ατμοσφαιρική ρύπανση σε ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο αποτελεί ένα σύνθετο περιβαλλοντικό και κοινωνικό ζήτημα. Συνιστά περιβαλλοντικό παράγοντα ισχυρής

διακινδύνευσης για την ανθρώπινη υγεία και συνδέεται με καρδιοαναπνευστικές παθήσεις και κακοήθη νοσήματα. Ταυτόχρονα, επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στην οικονομία, καθώς αυξάνει το ιατρικό κόστος και πλήττει την παραγωγικότητα. Πολλαπλές είναι και οι αρνητικές επιδράσεις της στο φυσικό περιβάλλον, καθώς επηρεάζει την ποιότητα του νερού και του εδάφους, τις καλλιέργειες και τα οικοσυστήματα. Επίσης, η ατμοσφαιρική ρύπανση αλληλεπιδρά με το κλίμα, καθώς αρκετοί κύριοι ατμοσφαιρικοί ρύποι συμπεριφέρονται ως οιονεί αέρια του θερμοκηπίου.

❖ Τρύπα του όζοντος

Το στρώμα του όζοντος βρίσκεται στη Στρατόσφαιρα και είναι ένα στρώμα το οποίο περιέχει σχετικά υψηλές συγκεντρώσεις όζοντος (O₃). Αυτό το στρώμα απορροφά το 93-99% της υπεριώδους ακτινοβολίας του φωτός υψηλής συχνότητας του ήλιου, το οποίο είναι δυνητικά επιβλαβές για τη ζωή στη Γη. Στο στρώμα αυτό βρίσκεται περισσότερο από 91% του όζοντος της επιφάνειας της Γης, κυρίως στο κατώτερο τμήμα της στρατόσφαιρας περίπου 10 χιλιόμετρα έως 50 χιλιόμετρα πάνω από τη Γη, αν και το πάχος ποικίλλει εποχιακά και γεωγραφικά.

Το στρώμα του όζοντος ανακαλύφθηκε το 1913 από τους Γάλλους φυσικούς Charles Fabry και Henri Buisson. Οι ιδιότητές του ερευνήθηκαν λεπτομερώς από τον Βρετανό μετεωρολόγο G. M. B. Dobson, ο οποίος ανέπτυξε ένα απλό φασματοφωτόμετρο (Dobsonmeter) που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για τη μέτρηση του στρατοσφαιρικού όζοντος από το έδαφος. Η μονάδα μέτρησης της συνολικής ποσότητας όζοντος πήρε το όνομά του (Dobson Unit) προς τιμήν του.

Το όζον σχηματίζεται από το διοξυγόνο με την επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας, καθώς επίσης και με την επίδραση των ατμοσφαιρικών ηλεκτρικών εκκενώσεων, και είναι παρόν σε χαμηλές συγκεντρώσεις σε όλη την ατμόσφαιρα της Γης. Στην τροπόσφαιρα (το χαμηλότερο μέρος της ατμόσφαιρας που κατοικούν άνθρωποι) το όζον θεωρείται ατμοσφαιρικός ρύπος και έχει οριστεί σειρά τιμών που αφορούν τη μετρούμενη συγκέντρωσή του. Ενώ στην τροπόσφαιρα ο στόχος είναι η μείωση της συγκέντρωσης του όζοντος, στη στρατόσφαιρα ο στόχος είναι η σταθεροποίηση της συγκέντρωσης του όζοντος. Στη στρατόσφαιρα (εξωτερικό μέρος της γήινης ατμόσφαιρας) το όζον θεωρείται η ασπίδα που απορροφά την υπεριώδη ακτινοβολία του ήλιου. Η μείωση της συγκέντρωσης του όζοντος στην στρατόσφαιρα ονομάστηκε τρύπα του όζοντος. .

Η μείωση του όζοντος συμβαίνει όταν η φυσική ισορροπία μεταξύ παραγωγής και διάλυσης του στρατοσφαιρικού όζοντος τείνει προς τη διάλυση. Αν και προσωρινή ελάττωση του όζοντος μπορεί να προκληθεί από φυσικά φαινόμενα, το χλώριο και το βρώμιο που απελευθερώνονται από τις ενώσεις που δημιουργούνται λόγω της ανθρώπινης δράσης, όπως οι χλωροφθοράνθρακες, είναι τα κύρια αιτία αυτής της μείωσης. Οι χλωροφθοράνθρακες (CFC) περιέχουν χλώριο, το οποίο είναι ιδιαίτερα καταστροφικό για το όζον. Συναντώνται σε ψυκτικές συσκευές (ψυγεία, κλιματιστικά) και σε σπρέι. Η εκπομπή τους είναι μεγαλύτερη σε πυκνοκατοικημένες και βιομηχανικές περιοχές.

Πιο αναλυτικά, οι χλωροφθοράνθρακες είναι ομάδα οργανικών χημικών ενώσεων, που περιέχουν μόνο άνθρακα, φθόριο και χλώριο. Συνήθως εννοούνται μόνο τα πτητικά φθοροχλωριούχα παράγωγα του μεθανίου, του αιθανίου και του προπάνιου. Είναι επίσης κοινώς γνωστά με τη γενική ονομασία «φρεόν». Πολλοί φθοροχλωράνθρακες χρησιμοποιήθηκαν ως ψυκτικά, ως προωθητικά αέρια για καταναλωτικά αερολύματα (αεροζόλ), καθώς και ως διαλύτες. Η χρήση τους έχει σε μεγάλο ποσοστό αντικατασταθεί με αντίστοιχα προϊόντα που περιέχουν υδροφθοράνθρακες, κατάλληλους υδρογονάνθρακες και διοξείδιο του άνθρακα, γιατί βρέθηκε ότι οι χλωροφθοράνθρακες συνεισέφεραν στην καταστροφή του όζοντος στο στρώμα της στρατόσφαιρας.

Οι χλωροφθοράνθρακες λόγω της μεγάλης χημικής τους σταθερότητας έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής και μετά την έκλυσή τους μπορούν να παραμείνουν στην ατμόσφαιρα επί 40 έως και 120 χρόνια. Συσσωρευμένοι ανεβαίνουν σταδιακά στα ανώτερα στρώματα, όπου διασπώνται με την επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας απελευθερώνοντας άτομα χλωρίου, φτάνοντας έτσι ως την επιφάνεια της Γης αυξάνεται η πιθανότητα δυσμενών βιολογικών επιδράσεων στους φυτικούς και ζωικούς οργανισμούς και προβλημάτων υγείας στους ανθρώπους.

❖ Φαινόμενο του θερμοκηπίου

Φαινόμενο του θερμοκηπίου ονομάζεται η διαδικασία κατά την οποία η θερμική ακτινοβολία απορροφάται από την ατμόσφαιρα, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η θερμοκρασία της Ατμόσφαιρας. Ένα μέρος της ηλιακής ακτινοβολίας περνά αναλλοίωτο στην ατμόσφαιρα, φτάνει ως την επιφάνεια του εδάφους και ακτινοβολείται προς όλες τις κατευθύνσεις σαν μεγάλο μήκους υπέρυθρη ακτινοβολία. Ένα μέρος αυτής απορροφάται από την ατμόσφαιρα, θερμαίνεται και επανεκπέμπεται στην επιφάνεια του εδάφους. Με άλλα λόγια, καθώς αυξάνεται η θερμοκρασία, η Γη εκπέμπει τη θερμική ενέργεια (υπέρυθρη ακτινοβολία) πίσω στην ατμόσφαιρα. Ένα ποσοστό αυτής της θερμότητας απορροφάται από αέρια, όπως το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), το μεθάνιο (CH₄), το υποξείδιο του αζώτου (N₂O), το όζον (O₃) και οι υδρατμοί, δηλαδή τα αέρια του θερμοκηπίου.

Λόγω της ύπαρξης των αερίων αυτών δεν επιτρέπεται η έξοδος της ακτινοβολίας προς το σύμπαν, με συνέπεια να εγκλωβίζεται και να επιστρέφει στη γη. Τα αέρια αυτά ευθύνονται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου, αφού επιτρέπουν τη είσοδο της ηλιακής ακτινοβολίας στη γη, αλλά δεν επιτρέπουν την ακτινοβολήση θερμότητας από τη γη

στο διάστημα. Αυτό συμβαίνει επειδή η εισερχόμενη ακτινοβολία έχει μικρό μήκος κύματος και διαπερνά τα αέρια του θερμοκήπιο, ενώ η εξερχόμενη έχει μεγάλο μήκος κύματος και δεν μπορεί να τα διαπεράσει, ακριβώς όπως συμβαίνει και σε ένα θερμοκήπιο με τζάμι ή πλαστικό, εξ ου και το όνομα του φαινομένου

Τα αέρια του θερμοκηπίου απελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα τόσο από φυσικές, όσο και από ανθρώπινες δραστηριότητες. Πριν την βιομηχανική επανάσταση η περιεκτικότητα των αερίων αυτών ήταν σταθερή, αλλά από το 1750 η συγκέντρωση του διοξειδίου του άνθρακα και άλλων αερίων που συμβάλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου έχει αυξηθεί λόγω των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, όπως για παράδειγμα η καύση ορυκτών.

Οι κύριες πηγές των αερίων του θερμοκηπίου είναι οι εξής:

- Καύση ορυκτών καυσίμων (υγρά – στερεά - αέρια καύσιμα, όπως βενζίνη, πετρέλαιο, άνθρακας, φυσικό αέριο)
- Αποψίλωση δασών
- Χρήση χλωροφθορανθράκων (CFC) κατά την ψύξη συστημάτων
- Γεωργικές δραστηριότητες, όπως η χρήση λιπασμάτων

Τα αέρια του θερμοκηπίου είναι περίπου είκοσι και κατέχουν μικρότερο όγκο από το 1% του συνολικού όγκου της ατμόσφαιρας. Τα κυριότερα αέρια που προκαλούν το φυσικό φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι:

Υδρατμοί: Το κυριότερο αέριο του θερμοκηπίου, το οποίο ευθύνεται για τα δύο τρίτα περίπου του φυσικού φαινομένου του θερμοκηπίου, είναι οι υδρατμοί. Στην ατμόσφαιρα, τα μόρια του νερού δεσμεύουν τη θερμότητα που εκπέμπει η γη και την εκπέμπουν εκ νέου προς όλες τις κατευθύνσεις, θερμαίνοντας έτσι την επιφάνεια της γης πριν επιστρέψουν τελικά στο διάστημα.

Οι υδρατμοί βρίσκονται σε αφθονία στην ατμόσφαιρα και πάντα σε συνάρτηση με το κλίμα της κάθε περιοχής. Αποτελούν τμήμα του υδρολογικού κύκλου, ενός κλειστού συστήματος κυκλοφορίας του νερού από τους ωκεανούς και το έδαφος στην ατμόσφαιρα και από εκεί πίσω στο έδαφος μέσω της εξάτμισης και της διαπνοής, της συμπύκνωσης και της κατακρήμνισης. Οι υδρατμοί αυξάνονται όσο αυξάνεται η θερμοκρασία στην ατμόσφαιρα της γης, αφού ο θερμότερος αέρας μπορεί να κατακρατήσει πολύ περισσότερη υγρασία. Οι ανθρώπινες δραστηριότητες δεν αυξάνουν την ποσότητα των υδρατμών στην ατμόσφαιρα.

Διοξείδιο του άνθρακα: Το διοξείδιο του άνθρακα είναι το αέριο που βρίσκεται σε πολύ μικρή συγκέντρωση στην ατμόσφαιρα, αλλά αποτελεί ένα από τα βασικά συστατικά

της. Είναι ο κυριότερος συντελεστής του ανθρωπογενούς (ενισχυμένου) φαινομένου του θερμοκηπίου.

Στη γη υπάρχουν πεπερασμένες ποσότητες άνθρακα, οι οποίες ανακυκλώνονται με τον «κύκλο του άνθρακα», ένα σύστημα στο οποίο ο άνθρακας κινείται μεταξύ της ατμόσφαιρας και της επίγειας βιόσφαιρας και των ωκεανών. Τα φυτά απορροφούν διοξείδιο του άνθρακα από την ατμόσφαιρα κατά τη φωτοσύνθεση και χρησιμοποιούν τον άνθρακα για τη σύνθεση των ιστών τους, τον οποίο στη συνέχεια απελευθερώνουν στην ατμόσφαιρα όταν ξεραίνονται και αποσυντίθενται. Οι άνθρωποι και οι ζωικοί οργανισμοί λαμβάνουν επίσης άνθρακα από τα φυτά ή ζώα που καταναλώνουν, ο οποίος απελευθερώνεται με τη μορφή του διοξειδίου του άνθρακα με την αναπνοή, όπως επίσης και με το θάνατο και την αποσύνθεση.

Πέρα από τις φυσικές διεργασίες, όπως την αναπνοή ή τις εκρήξεις ηφαιστείων, απελευθερώνεται και από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, όπως η αποψίλωση δασών, η καλλιέργεια της γης και η καύση ορυκτών καυσίμων. Από την περίοδο της βιομηχανικής Επανάστασης το ποσοστό διοξειδίου του άνθρακα έχει αυξηθεί κατά το 1/3 λόγω των ανθρώπινων δραστηριοτήτων.

Μεθάνιο: το δεύτερο σημαντικότερο αέριο στο οποίο οφείλεται του ενισχυμένο φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι το μεθάνιο (CH_4). Το μεθάνιο είναι αέριο υδρογονανθράκων που παράγεται από φυσικούς παράγοντες αλλά και ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως η αποσύνθεση των αποβλήτων, η γεωργία, η πέψη μηρυκαστικών και η διαχείριση των περιττωμάτων των κατοικίδιων ζώων.

Το μεθάνιο είναι το πιο ισχυρό αέριο του θερμοκηπίου, αλλά βρίσκεται σε μικρή συγκέντρωση στην ατμόσφαιρα. Συντελείται κυρίως από βακτήρια που ενισχύονται με οργανικές ύλες ελλείψει οξυγόνου και εκπέμπεται από διάφορες φυσικές πηγές που επηρεάζονται από την ανθρώπινη δραστηριότητα, με κυριότερες τις ανθρωπογενείς εκπομπές. Στις φυσικές πηγές μεθανίου συμπεριλαμβάνονται οι υγρότοποι και οι ωκεανοί, ενώ στις πηγές από ανθρώπινη δραστηριότητα η εξόρυξη και καύση ορυκτών καυσίμων, η κτηνοτροφία, οι ρυζοκαλλιέργειες και οι χώροι ταφής.

Υποξείδιο του αζώτου: Το υποξείδιο του αζώτου (N_2O) είναι ένα ισχυρό αέριο του θερμοκηπίου. Απελευθερώνεται με φυσικό τρόπο από τους ωκεανούς και τα δάση, όπως επίσης και από τα βακτήρια του εδάφους. Στις ανθρώπινες δραστηριότητες στις οποίες οφείλεται περιλαμβάνονται τα αζωτούχα λιπάσματα, η καύση ορυκτών καυσίμων και η βιομηχανική χημική παραγωγή με χρήση αζώτου, όπως για παράδειγμα

η επεξεργασία λυμάτων. Στις βιομηχανικές χώρες το υποξείδιο του αζώτου αποτελεί το 6% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου: είναι τα μόνα αέρια θερμοκηπίου που δεν συνθέτονται με φυσικό τρόπο. Τα γνωστότερα από αυτά αέρια είναι οι χλωροφθοράνθρακες (CFCs), που δεν είναι μόνο φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου, αλλά καταστρέφουν και το στρώμα του όζοντος.



Εικόνα 4: Το Φαινόμενο του Θερμοκηπίου (Μανώλης Βουτυράκης (2005), "Τα αέρια του θερμοκηπίου και ο ρόλος τους")

Οι σημαντικότερες συνέπειες είναι:

Αλλαγή του κλίματος της Γης δηλαδή μετακίνηση των ζωνών βροχοπτώσεως, από τον ισημερινό προς τον βορρά και ερημοποίηση του κάτω τμήματος της εύκρατης ζώνης. Πραγματοποιούνται αλλαγές στους διάφορους τύπους βλάστησης τόσο στις γεωργικές όσο και στις δασικές εκτάσεις.

Εν συνεχεία, άνοδος της στάθμης των θαλασσών όπου η διαστολή των υδάτων επιφέρει την αύξηση της θερμοκρασίας και η τήξη των πάγων. Μία άνοδος της στάθμης κατά 50 έως 150 εκατοστά θα έχει βαρύτερες συνέπειες, καθώς θα πλημμυρίσουν πολλές περιοχές που βρίσκονται κοντά στο επίπεδο της θάλασσας.

Μείωση των υδάτινων πόρων με αρνητικές συνέπειες για τη μεταβολή του ρυθμού του υδρολογικού κύκλου, ενώ παράλληλα εντείνονται οι ανάγκες άρδευσης και ύδρευσης.

Επιπλέον, παρατηρείται το φαινόμενο Ελ Νίνιο, δηλαδή η περιοδική αύξηση της θερμοκρασίας των επιφανειακών υδάτων στον κεντρικό και ανατολικό Ειρηνικό ωκεανό. Συσχετίζεται από πολλούς επιστήμονες με την αύξηση της θερμοκρασίας με επιπτώσεις του φαινομένου είναι τους ασυνήθιστους ανέμους, πλημμύρες, ξηρασίες, ενώ αναφέρεται ότι επηρεάζει και τις καιρικές συνθήκες της Μεσογείου, και συγκεκριμένα συνδέεται με τις χαμηλές βροχοπτώσεις στην περιοχή.

Τέλος, άμεση επίδραση της θερμοκρασίας όπου κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού σε πολλές περιοχές του πλανήτη, αλλά και στην χώρα μας, αναμένεται να φτάσει σε τέτοια επίπεδα που θα είναι ανυπόφορη για τους ανθρώπους και τους άλλους ζωικούς και φυτικούς οργανισμούς.

Παράλληλα, μέσα από την συνεχιζόμενη αποψίλωση των δασών απελευθερώνεται το διοξείδιο του άνθρακα που είναι αποθηκευμένο στα δέντρα και το έδαφος.

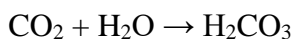
Η αύξηση της συγκέντρωσης του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα οδηγεί στον εγκλωβισμό υπερβολικής ποσότητας θερμότητας με συνέπεια την αύξηση του πάχους της 'κουβέρτας του θερμοκηπίου'. Αυτό προκαλεί την αύξηση της θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας της γης, η οποία με τη σειρά της οδηγεί στην αλλαγή του κλίματος.

Το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) είναι το πιο σημαντικό από τα αέρια που προκαλούν την υπερθέρμανση του πλανήτη και απελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα από την ανεξέλεγκτη καύση των ορυκτών καυσίμων.

❖ Όξινη βροχή

Όξινη βροχή ονομάζεται το φαινόμενο των ασυνήθιστα όξινων μετεωρολογικών κατακρημνισμάτων, όπως π.χ. βροχή, χαλάζι, χιόνι, ομίχλη, πάχνη, ως και ξηρή σκόνη. Το επίθετο «ασυνήθιστα» χρησιμοποιείται γιατί είναι συνηθισμένο η βροχή στη Γη να έχει (κάποιο) όξινο χαρακτήρα, λόγω της διάλυσης σε αυτήν αερίων συστατικών της με όξινη συμπεριφορά, όπως π.χ. το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂). Ο όρος όξινη βροχή αναφέρεται στην παρουσία σε αυτήν όξινων διαλυμένων ρύπων, δηλαδή ουσιών (αερίων ή μη) που δεν αποτελούν φυσιολογικά χαρακτηριστικά της καθαρής ατμόσφαιρας, αλλά είναι προϊόντα ανθρώπινης δραστηριότητας ή άλλων ρυπογόνων αιτιών (π.χ. ηφαιστειακής δραστηριότητας). Επειδή τα διάφορα καυσαέρια ορυκτών καυσίμων, όπως το πετρέλαιο και οι γαιάνθρακες, περιέχουν συχνά (όξινια) οξειδία του θείου και του αζώτου, μεταξύ άλλων, παράγεται όξινη βροχή που περιέχει σε διάλυση τα αντίστοιχα οξέα. Η όξινη βροχή επιφέρει καταστροφικά αποτελέσματα σε οικοσυστήματα, καλλιέργειες, πολιτιστικά μνημεία και περιουσιακά στοιχεία των πολιτών (π.χ. αυτοκίνητα). Οι βαριές επιπτώσεις του φαινομένου ανάγκασαν, τα τελευταία χρόνια, πολλές κυβερνήσεις να επιβάλλουν νόμους και άλλα μέτρα με σκοπό τη μείωση, τουλάχιστον, του φαινομένου και άρα των επιπτώσεών του. Η όξινη βροχή είναι ένας όρος ετυμολογικά που αναφέρεται σε όξινο περιεχόμενο βροχής μόνο. Όμως, ακόμη και το αποσταγμένο νερό, αν έρθει σε επαφή με τον ατμοσφαιρικό αέρα διαλύει

διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), που είναι από τα φυσικά συστατικά της ατμόσφαιρας της Γης, οπότε σχηματίζεται ανθρακικού οξέος (H₂CO₃), το οποίο, ως ασθενές οξύ, κάνει όξινο το διάλυμα που προκύπτει:



Άρα και η βροχή (και τα άλλα υδατώδη μετεωρολογικά κατακρημνίσματα) σχεδόν πάντα δίνει όξινη αντίδραση, γιατί περνώντας μέσα από τον ατμοσφαιρικό αέρα απορροφά τουλάχιστον διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), που είναι από τα φυσικά συστατικά της ατμόσφαιρας της Γης. Η μικρή, σχετικά, αυτή οξύτητα από ένα αραιό και ασθενές οξύ δεν έχει ορατές συνέπειες στο φυσικό και οικιστικό περιβάλλον. Ωστόσο, ο όρος όξινη βροχή δεν αναφέρεται σ' αυτό το φυσικό επίπεδο οξύτητας, που φτάνει τιμές του pH μέχρι και περίπου 5,2^[4]. Ίσως θα ήταν ακριβέστερος ο όρος όξινη ρυποφόρα κατακρήμνιση, αλλά διεθνώς έχει επικρατήσει ο όρος όξινη βροχή (*acid rain*). Το πρόβλημα δηλαδή είναι η παρουσία στη βροχή ρύπων με έντονα όξινη αντίδραση. Τέτοιοι ρύποι είναι τα προερχόμενα, συνήθως από καυσαέρια, οξειδία του αζώτου και του θείου, τα οποία διαλυόμενα δίνουν ισχυρά όξινά και οξειδωτικά διαλύματα με προφανείς και καταστρεπτικές συνέπειες στα φυσικά οικοσυστήματα, αλλά και στα οικιστικά. Οι συνέπειες της όξινης βροχής είναι καταστροφικές για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Τα πιο σημαντικά αέρια που οδηγούν στο σχηματισμό της όξινης βροχής είναι το διοξείδιο του θείου (SO₂) και τα οξειδία του αζώτου που οξειδώνονται σχηματίζοντας διοξείδιο του αζώτου (NO₂) και διαλυόμενο στο νερό σχηματίζει νιτρικό οξύ (HNO₃).

Η όξινη βροχή έχει έντονες επιπτώσεις στα φυσικά οικοσυστήματα (δάση, υδροβιότοπους, έδαφος), σκοτώνοντας άμεσα ή έμμεσα διάφορες μορφές ζωής, αλλά και στα οικιστικά οικοσυστήματα, διαβρώνοντας ιστορικά μνημεία, προκαλώντας ζημιές σε κτίρια και οχήματα, αλλά και βλάπτοντας άμεσα την ανθρώπινη υγεία.

Επιφανειακά ύδατα και υδρόβια ζωή

Η πτώση του pH στα επιφανειακά ύδατα από την όξινη βροχή (ή και άλλες πηγές ρύπανσης) έχει δραματικές επιπτώσεις σε πολλά υδρόβια είδη ζωής και ιδιαίτερα στα αυγά ή τα νεογνά τους, που συνήθως είναι πιο ευαίσθητα. Καταστρεπτικές είναι οι επιδράσεις της όξινης βροχής και στα επιφανειακά νερά, κυρίως λίμνες και μικρά ποτάμια, καθώς η αυξημένη συγκέντρωση οξέων καταστρέφει το πλαγκτόν, την υδάτινη χλωρίδα και τα αυγά αμφιβίων και ψαριών. Επίσης, ιδιαίτερα αυξημένη

ποσότητα όξινης βροχής δέχονται λίμνες και ποταμάκια κατά την άνοιξη με την τήξη των πάγων

Το έδαφος βλάπτεται σοβαρά από την όξινη βροχή. Πολλές εδαφόβιες μορφές ζωής δεν αντέχουν το χαμηλό pH και εξοντώνονται. Επίσης τα οξέα διαλύουν και ενεργοποιούν βαρέα μέταλλα και άλλες τοξίνες με ακόμη χειρότερα αποτελέσματα. Ωστόσο, ορισμένα αλκαλικά εδάφη εξουδετερώνουν, εν μέρει τουλάχιστον, το φαινόμενο.

Επιπλέον, διακρίνονται δυσμενή αποτελέσματα όξινης βροχής σε δάσος.

Τα δυσμενή αποτελέσματα μπορούν να αφορούν άμεσα την ίδια την όξινη βροχή, ή έμμεσα, όπως τα αποτελέσματα του οξέος στο έδαφος. Τα δάση υψηλού ύψους είναι ιδιαίτερα τρωτά όπως περιβάλλονται συχνά από όξινη ομίχλη που είναι πιο όξινη από τη βροχή. Τα υπόλοιπα φυτά, καθώς και οι ανθρώπινες καλλιέργειες επίσης βλάπτονται σοβαρά από την όξινη βροχή, αλλά οι ζημιές στα τελευταία μειώνονται με τη χρήση λιπασμάτων, που βοηθούν τα φυτά να επουλώσουν τις πληγές τους, ή μιγμάτων λιπασμάτων με ασβεστόλιθο, που εξουδετερώνει τα οξέα του εδάφους. Έχει αποδειχθεί όμως ότι η τακτική αυτή, εκτός από πολυέξοδη, είναι συχνά βλαβερή αν εφαρμοστεί στα φυσικά οικοσυστήματα. (<https://www.eea.europa.eu>)

1.2 ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Για την προστασία του περιβάλλοντος είναι απαραίτητη η θέσπιση ορισμένων θεμελιωδών κανόνων και κριτηρίων για την ενεργοποίηση μηχανισμών που αποσκοπούν στην ορθολογική διαχείριση του εθνικού και παγκόσμιου χώρου. Σημαντική αρχή είναι η αποτροπή της ρύπανσης, η διασφάλιση της ανθρώπινης υγείας, η διασφάλιση της ανανέωσης των φυσικών πόρων, η διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας και η αποκατάσταση του περιβάλλοντος.

Στα μέσα της δεκαετίας του '70 πρωτοποριακές έρευνες κατέδειξαν για πρώτη φορά τους μηχανισμούς σύνθεσης αλλά και αποσύνθεσης της στιβάδας του όζοντος.

Η στιβάδα όζοντος αποτελεί προστατευτική ασπίδα από την υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία για τα ζώα και τα φυτά του πλανήτη, διότι απορροφά την υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία. Όταν οι μετρήσεις των συγκεντρώσεων όζοντος άρχισαν να επιβεβαιώνουν τα αποτελέσματα των επιστημονικών ερευνών, η Διεθνής Κοινότητα αποφάσισε να λάβει τα ακόλουθα μέτρα

❖ **Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ / Montreal Protocol**

Στις 16 Σεπτεμβρίου του 1987 (από τότε η 16η Σεπτεμβρίου έχει ανακηρυχτεί από τον ΟΗΕ Παγκόσμια Ημέρα κατά της Τρύπας του Όζοντος) υπεγράφη από 46 χώρες το πρωτόκολλο του Μόντρεαλ, η σημαντικότερη και αποτελεσματικότερη πράξη αντιμετώπισης του φαινομένου της τρύπας του όζοντος μέχρι σήμερα. Στόχος του Πρωτόκολλου ήταν η σταδιακή εξάλειψη των χλωροφθορανθράκων (CFC) και άλλων ODS (Ozone Depleting Substances ή Ουσίες που Φθείρουν το Όζον) όπως οι υδροχλωροφθοράνθρακες (HCFC) ή το μεθυλοβρωμίδιο (CH₃Br) για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα της καταστροφής του όζοντος, που είχε ανακαλυφθεί πριν από δύο χρόνια. Ορίστηκε επίσης χρονοδιάγραμμα για την αποκατάσταση του όζοντος που είχε ήδη καταστραφεί. Όποια χώρα υπογράφει το πρωτόκολλο, υποχρεούται αυτόματα τη διακοπή παραγωγής και κατανάλωσης CFC. Με τη συνεργασία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καταργήθηκε σταδιακά το 99% των χλωροφθορανθράκων οικιακής χρήσης, ενώ παράλληλα στοχεύει με νομοθεσίες (όπως αυτή του 2006) να ρυθμίσει τη χρήση φθοριούχων αερίων από βιομηχανίες, που επίσης καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος. Το καλοκαίρι του 2009 η εφαρμογή του Πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ έγινε οικουμενική, καθώς υπέγραψε και η τελευταία από τις 196 χώρες-μέλη του Ο.Η.Ε.. Σύμφωνα με υπολογισμούς, τα επίπεδα του όζοντος θα έχουν φτάσει εκείνα του 1980 μεταξύ των ετών 2045-2060.

❖ **Αυστραλιανή Στρατηγική για τη διαχείριση χλωροφθορανθράκων / Australian Chlorofluorocarbon Management Strategy**

Παρέχει ένα πλαίσιο για την υπεύθυνη διαχείριση και χρήση χλωροφθορανθράκων στην Αυστραλία. Η στρατηγική αναγνωρίζει τη συνεχή ανάγκη αυτών των χημικών ουσιών στις φαρμακευτικές και την ιατρικές εργαστηριακές χρήσεις, αλλά δεσμεύεται για την σταδιακή κατάργησή τους.

❖ **Προστασία του περιβάλλοντος (προστασία του όζοντος) / Environmental Protection (Ozone Protection) Policy 2000**

Αυτή η πολιτική στοχεύει στην ελαχιστοποίηση της απόρριψης ουσιών που καταστρέφουν το όζον στο περιβάλλον και έχει επεκταθεί για να καλύψει τη χρήση εναλλακτικών ψυκτικών μέσων. Αυτό έγινε για να αποφευχθούν τα τρέχοντα αποθέματα των ουσιών που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος να απελευθερωθούν στην ατμόσφαιρα από τους ανθρώπους του εμπορίου που δεν είναι διαπιστευμένοι ή με

ανεπαρκής κατάρτιση ή / και εξοπλισμό που εργάζονται σε συστήματα που περιέχουν αυτές τις ουσίες.

❖ **Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών / United Nations Environment Programme**

Έχει εκδώσει διάφορες εκτιμήσεις για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της μείωσης του όζοντος (Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών, 1998, Παγκόσμιος Μετεωρολογικός Οργανισμός, 2002).

❖ **Προστασία του όζοντος και νόμος διαχείρισης των συνθετικών αερίων του θερμοκηπίου του 1989 (και σχετικοί κανονισμοί και τροπολογίες) / Ozone Protection and Synthetic Greenhouse Gas Management Act 1989**

Εφαρμόστηκε από την κυβέρνηση της Κοινοπολιτείας για να εκπληρώσει τις δεσμεύσεις που ανέλαβε βάσει του πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ.

❖ **Πρόβλεψη δείκτη υπεριώδους ακτινοβολίας / Ultraviolet index forecast**

Το Γραφείο Μετεωρολογίας έχει αναπτύξει ένα μοντέλο για την πρόβλεψη της ποσότητας της έκθεσης σε υπεριώδη ακτινοβολία και τις περιόδους της ημέρας κατά την οποία θα λάβει χώρα για 45 τοποθεσίες της Washington. Σχεδιάστηκε να βοηθήσει στην ελαχιστοποίηση της έκθεσης των ανθρώπων σε επικίνδυνα επίπεδα υπεριώδους ακτινοβολίας.

Υπό την αιγίδα του Περιβαλλοντικού Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών (UNEP), κυβερνήσεις του κόσμου, συμπεριλαμβανομένων των Ηνωμένων Πολιτειών, έχουν συνεργαστεί για να σταματήσουν τη μείωση του όζοντος με το «Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν το επίπεδο του όζοντος», που υπογράφηκε το 1987. Οι επιστήμονες ανησυχούν ότι η συνεχιζόμενη υπερθέρμανση του πλανήτη επιταχύνει την καταστροφή του όζοντος. Η καταστροφή του όζοντος χειροτερεύει όταν η στρατόσφαιρα (το στρώμα όπου βρίσκεται το όζον), γίνεται πιο κρύα. Η διατήρηση των προγραμμάτων ελέγχου των ουσιών που καταστρέφουν το όζον είναι σημαντική και απαιτείται συνεχής επαγρύπνηση για το σκοπό αυτό. Στην πραγματικότητα, η υπερθέρμανση του πλανήτη, η όξινη βροχή, η μείωση του στρώματος του όζοντος και στάθμη εδάφους η μόλυνση του όζοντος αποτελεί σοβαρή απειλή για την ποιότητα της ζωής στη γη. Πρόκειται για ξεχωριστά προβλήματα, αλλά, όπως έχει διαπιστωθεί,

υπάρχουν συνδέσεις μεταξύ τους, όπως το ότι οφείλονται στη χρήση χλωροφθορανθράκων.

Η Σύμβαση - Πλαίσιο των Η.Ε. για τις κλιματικές αλλαγές υπεγράφη από 154 χώρες και την Ευρωπαϊκή Ένωση τον Ιούνιο του 1992 στο Ρίο, κατά τη διάρκεια της Συνόδου Κορυφής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη. Η Ελλάδα επικύρωσε την Σύμβαση με τον Νόμο 2205/1994 (ΦΕΚ 60/Α/15-4-1994). Η σύμβαση δεν έθεσε νομικά δεσμευτικές υποχρεώσεις αλλά τις βάσεις για περαιτέρω δράση στο μέλλον. Την εποχή που επικρατούσαν πολλές αμφισβητήσεις για την επιστημονική στήριξη της ανάγκης υιοθέτησης μέτρων, η σύμβαση έθεσε τις γενικές αρχές και τη διαδικασία για τη μετέπειτα υιοθέτηση δεσμεύσεων, κυρίως μέσω των τακτικών συνόδων των Κρατών Μερών της. Η Σύμβαση προβλέπει για όλα τα Κράτη, αναγνωρίζοντας κοινές αλλά διαφοροποιημένες υποχρεώσεις και την ύπαρξη εθνικών αναπτυξιακών προτεραιοτήτων, τα εξής:

- την ανάπτυξη, τακτική ενημέρωση και δημοσιοποίηση εθνικών απογραφών των ανθρωπογενών εκπομπών βάσει συγκρίσιμων μεθοδολογιών,
- τη δημοσίευση, αναθεώρηση και εφαρμογή εθνικών προγραμμάτων για την αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών.
- την υιοθέτηση πολιτικών και μέτρων με στόχο την επαναφορά των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου στα επίπεδα του έτους 1990 μέχρι το 2000 για τα Κράτη που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Σύμβασης (ανεπτυγμένα κράτη). Η σύμβαση δίνει τη δυνατότητα ο στόχος αυτός να επιτευχθεί από κάθε κράτος ξεχωριστά ή από κοινού με άλλα.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση με δήλωσή της, που κατετέθη ταυτόχρονα με το έγγραφο επικύρωσης της Σύμβασης, έθεσε σαν συνολικό στόχο της (για όλα τα κράτη-μέλη από κοινού) τη σταθεροποίηση των εκπομπών της διοξειδίου του άνθρακα μέχρι το έτος 2000 στα επίπεδα του 1990.

❖ Το Πρωτόκολλο του Κιότο

Με βάση τις διαδικασίες που προβλέπονται από τη Σύμβαση, στην Τρίτη Σύνοδο των Συμβαλλομένων Μερών (Κιότο, Δεκέμβριος 1997) υιοθετήθηκε Πρωτόκολλο στη Σύμβαση, γνωστό ως Πρωτόκολλο του Κιότο. Το Πρωτόκολλο στοχεύει σε συνολική μείωση των εκπομπών τουλάχιστον κατά 5% την πενταετία 2008-2012 σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Για την επίτευξή του, τα ανεπτυγμένα Κράτη - Μέρη του

Πρωτοκόλλου καλούνται να εξασφαλίσουν ότι οι εκπομπές τους, για 6 συνολικά αέρια, δεν θα υπερβούν τα όρια που τους τίθενται με το Πρωτόκολλο αυτό, στο Παράρτημα Β. Το Πρωτόκολλο τέθηκε σε ισχύ την 16η Φεβρουαρίου 2005. Πρόκειται για μία φιλόδοξη όσο και περίπλοκη συμφωνία 141 χωρών, με δεσμευτικό χαρακτήρα, που στοχεύει στην αντιμετώπιση του φαινομένου του θερμοκηπίου και των κλιματικών αλλαγών. Πήρε το όνομά του από την παλιά πρωτεύουσα της Ιαπωνίας Κιότο, όπου υπογράφηκε το 1997 και προέκυψε από τη Διεθνή Σύμβαση για τις κλιματικές αλλαγές, που είχε υπογραφεί στη Διάσκεψη του Ρίο το 1992.

Ελεγχόμενες ουσίες από το Πρωτόκολλο του Κιότο

Οι στόχοι του πρωτοκόλλου του Κιότο καλύπτουν την εκπομπή έξι κύριων αερίων που ευθύνονται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Αυτά είναι τα εξής: (Πηγή: UNFCCC)

- Διοξείδιο του άνθρακα (CO₂)
- Μεθάνιο (CH₄)
- Υποξείδιο του Αζώτου (N₂O)
- Υδροφθοράνθρακες (HFCs)
- Υπερφθοράνθρακες (PFCs)
- Εξαφθοριούχο Θείο (SF₆)

Έτσι, τα ανεπτυγμένα κράτη δεσμεύονται να μειώσουν τις συνολικές τους εκπομπές κατά τουλάχιστον 5%. Ο στόχος αυτός αναφέρεται σε έξι αέρια (διοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο, υποξείδιο του αζώτου, υδροφθοράνθρακες, πλήρως φθορισμένοι υδρογονάνθρακες και εξαφθοριούχο θείο).

Ο στόχος κάθε κράτους πρέπει να επιτευχθεί την περίοδο 2008-2012 και υπάρχει δυνατότητα εκπλήρωσης των υποχρεώσεων από κοινού. Τα Κράτη δύνανται να δηλώσουν κοινή εκπλήρωση των υποχρεώσεών τους, μέσω μιας συμφωνίας που θα συνάψουν, όπου θα καταγράφεται η υποχρέωση κάθε κράτους ως προς το επίπεδο των εκπομπών και η οποία πρέπει να κατατεθεί μαζί με το κείμενο επικύρωσης.

Επίσης, εμφανίζεται η δυνατότητα εκπλήρωσης μέρους των υποχρεώσεων μέσω τριών ευέλικτων μηχανισμών. Το Πρωτόκολλο του Κιότο παρέχει τη δυνατότητα να επιτυγχάνεται η εκπλήρωση μέρους των υποχρεώσεων μέσω τριών μηχανισμών: από κοινού εφαρμογή, μηχανισμός "καθαρής" ανάπτυξης και εμπόριο εκπομπών. Η γενική προϋπόθεση είναι η εκπλήρωση των υποχρεώσεων μέσω των μηχανισμών αυτών να είναι συμπληρωματική των εθνικών δράσεων για την επίτευξη του στόχου.

Υιοθετούνται πολιτικές και μέτρα με τα οποία το Πρωτόκολλο δεσμεύει τα Κράτη-Μέρη του, για την επίτευξη του στόχου του Πρωτοκόλλου, σύμφωνα με τις εθνικές

συνθήκες κάθε κράτους. Περιλαμβάνει και ενδεικτικό κατάλογο συγκεκριμένων μέτρων που μπορούν να εφαρμοσθούν από τα Κράτη-Μέρη.

(www.cnn.gr) (www.flowmagazine.gr)

1.3. ΚΩΔΙΚΕΣ ΟΡΘΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ

Οι πρακτικές αυτές αποσκοπούν στην αειφορική διαχείριση των γεωργικών γαιών και των φυσικών πόρων, στην προστασία και διαφύλαξη του αγροτικού τοπίου και των χαρακτηριστικών του καθώς και στην προστασία της υγείας των αγροτών και των καταναλωτών

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων οι Κώδικες παρεμβαίνουν στις ακόλουθες γεωργικές δραστηριότητες

- Κατεργασία του εδάφους
- Αμειψισπορά
- Λίπανση
- Διαχείριση υδάτινων πόρων
- Φυτοπροστασία
- Διαχείριση αυτοφυούς χλωρίδας
- Συγκομιδή
- Διαχείριση υπολειμμάτων καλλιέργειας
- Διαχείριση απορριμμάτων.

Η πρακτική της αμειψισποράς αφορά μόνο τις ετήσιες καλλιέργειες, αροτριείς και κηπευτικά. Όλες οι άλλες δραστηριότητες αφορούν όλους τους τύπους των καλλιεργειών.

Διαχείριση εισροών

Αρχικά, οι γεωργοί πρέπει να τηρούν φύλλα καταγραφής χρησιμοποιούμενων εισροών μαζί με τα αντίστοιχα παραστατικά αγοράς των εισροών αυτών. Τα φύλλα καταγραφής των εισροών καθώς και τα παραστατικά πρέπει να φυλάσσονται από τον παραγωγό για δύο τουλάχιστον χρόνια μετά την χρονιά συμπλήρωσης τους.

Κατεργασία του εδάφους

Η κατεργασία του εδάφους πρέπει να περιορίζεται όσο είναι δυνατόν, στις απαραίτητες επεμβάσεις. Η υπερβολική κατεργασία εδάφους αυξάνει την απαιτούμενη ενέργεια,

επιφέρει μεγάλη και άσκοπη κατανάλωση καυσίμων, και παράλληλα προκαλεί αρνητικές συνέπειες στο έδαφος.

Επιβάλλεται σε εδάφη με κλίση μεγαλύτερη από 10% η άροση να γίνεται κατά τις ισοϋψείς ή διαγώνια ή να δημιουργούνται φυσικά αναχώματα κατά τις ισοϋψείς και η άροση να γίνεται διαγώνια (ακαλλιέργητες ζώνες με φυτική κάλυψη) με εύρος 1-2 μέτρα. Η χρησιμοποίηση των γεωργικών μηχανημάτων να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να μην καταστρέφονται οι αγροτικοί δρόμοι.

Επιπλέον, είναι απαραίτητο να μην καταστρέφονται τα ακαλλιέργητα περιθώρια μεταξύ των αγροτεμαχίων καθώς και οι φωτοφράκτες, η φυσική βλάστηση των ρεματιών και τα γειτνιάζοντα δάση.

Επεμβάσεις, οι οποίες αφορούν στην αλλαγή πορείας ρεμάτων με χωματουργικά μηχανήματα γίνονται μόνο μετά από άδεια της αρμόδιας υπηρεσίας.

Οι κατεργασίες είναι σημαντικό να γίνονται την κατάλληλη εποχή με τα κατάλληλα, για το έδαφος και την εργασία που θέλουμε να πραγματοποιήσουμε, γεωργικά μηχανήματα. Σκόπιμο είναι να γίνονται, κατά το δυνατόν, οι λιγότερες επεμβάσεις.

Επίσης, οι κατεργασίες πραγματοποιούνται πάντα μετά τις πρώτες φθινοπωρινές βροχές. Αποφεύγονται οι θερινές αρόσεις, στην περίπτωση που αυτές δεν θεωρούνται απαραίτητες για την καταπολέμηση πολυετών ζιζανίων.

Επιπροσθέτως, αποφεύγεται η βαθιά άροση κάτω από 40 εκατοστά, αν δεν υπάρχει ανάγκη εκρίζωσης βαθύρριζων ζιζανίων και θραύσης αδιαπέραστου εδαφικού ορίζοντα. Στην περίπτωση βαθιάς άροσης, λόγω θραύσης αδιαπέραστου εδαφικού ορίζοντα δεν γίνεται αναστροφή του εδάφους.

Στις περιπτώσεις που υπάρχει κίνδυνος πλημμύρων, η άροση θα πρέπει να εξασφαλίζει την ισοπέδωση των αγροτεμαχίων.

Αμειψισπορά

Αναφορικά με την δραστηριότητα της αμειψισποράς, οι παραγωγοί είναι αναγκαίο να εφαρμόζουν κατάλληλο πρόγραμμα αμειψισποράς τόσο στις αροτριείς καλλιέργειες όσο και στα κηπευτικά με στόχους την αύξηση της γονιμότητας του εδάφους, τη βελτίωση της δομής του εδάφους και τη μείωση των προβλημάτων που προκαλούνται από ζιζάνια και ασθένειες.

Συνιστάται να λαμβάνεται μέριμνα, ώστε το χωράφι να μη μένει χωρίς φυτοκάλυψη κατά την περίοδο του χειμώνα, περίοδο κατά την οποία ο κίνδυνος υδατικής διάβρωσης είναι αυξημένος. Στα ελαφρά εδάφη με περιεκτικότητα σε άμμο μεγαλύτερη από 50%

(αμμώδη, πηλοαμμώδη, άμμοπηλώδη) πρέπει υποχρεωτικά να υπάρχει φυτοκάλυψη κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Για να επιτυγχάνει η αμειψισπορά τους στόχους της, πρέπει το πρόγραμμα το οποίο εφαρμόζεται να είναι κατάλληλο για τις τοπικές συνθήκες. Για το λόγο αυτό, οι Διευθύνσεις Αγροτικής Ανάπτυξης εφαρμόζουν υποχρεωτικά προγράμματα αμειψισποράς ανά νομό κατάλληλα προσαρμοσμένα στις συνθήκες των εκμεταλλεύσεων καθώς και τον οικονομικό προγραμματισμό αυτών.

Συγκεκριμένα για τις αροτριείς καλλιέργειες και τα κηπευτικά το ίδιο αγροτεμάχιο δεν μπορεί να καλλιεργηθεί για περισσότερο από τέσσερα χρόνια με την ίδια καλλιέργεια. Εξαιρέση αποτελεί η καλλιέργεια του βαμβακιού όπου θα εφαρμόζονται τα διοικητικά μέτρα για το βαμβάκι όπως αυτά ισχύουν κάθε φορά και η καλλιέργεια των ζαχαρότευτλων και της βιομηχανικής ντομάτας όπου το ίδιο αγροτεμάχιο δεν θα μπορεί να καλλιεργείται για περισσότερο από δύο καλλιεργητικές περιόδους στην πενταετία, οι οποίες δεν πρέπει να είναι συνεχόμενες αλλά να απέχουν μεταξύ τους χρονικά κατά τρία χρόνια τουλάχιστον.

Για να επιτευχθεί ο στόχος εναλλαγής των καλλιεργειών μπορούν να ακολουθηθούν οι παρακάτω μέθοδοι αμειψισποράς:

Μέθοδος Α : Στη διάρκεια της πενταετίας για ένα ολόκληρο έτος το αγροτεμάχιο τίθεται σε αγρανάπαυση ή αμειψισπορά.

Μέθοδος Β: Στη διάρκεια της 5ετίας το 20% τουλάχιστο του αγροτεμαχίου (βασικής καλλιέργειας) θα τίθεται σε αγρανάπαυση ή αμειψισπορά. Στη διάρκεια της πενταετίας για κάποια αγροτεμάχια ακολουθείται η μέθοδος Α και για κάποια άλλα η μέθοδος Β. Δεν μπορεί ένα αγροτεμάχιο να καλλιεργηθεί και με τη μία μέθοδο και με την άλλη σε διάστημα μικρότερο των 5 ετών. Αλλαγή στη μέθοδο αμειψισποράς σε συγκεκριμένο αγροτεμάχιο μπορεί να γίνει μόνο όταν εξασφαλισθεί επαρκής (όχι λιγότερο από 20%) αμειψισπορά σε αυτό.

Λίπανση

Η εφαρμογή λιπασμάτων είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη των φυτών και πρέπει να γίνεται με το κατάλληλο για το έδαφος και την καλλιέργεια λίπασμα. Με στόχο την ορθολογική χρήση των λιπασμάτων οι παραγωγοί είναι αναγκαίο να ακολουθήσουν συγκεκριμένες πρακτικές.

Αρχικά, να εφαρμόζουν ανά καλλιέργεια και τύπο εδάφους βέλτιστες ποσότητες και τύπους λιπασμάτων για την κάλυψη των αναγκών θρέψης των φυτών, όπως αυτά

προσδιορίζονται στα «πρακτικά λίπανσης» που εκδίδονται από τις οικείες Διευθύνσεις Αγροτικής Ανάπτυξης-Γεωργίας, τα Π.Ε.Γ.Ε.Α.Λ και το ΕΘΙΑΓΕ.

Να εφαρμόζονται τα αζωτούχα λιπάσματα σε δόσεις ανάλογα με το βλαστικό στάδιο των φυτών. Ειδικότερα στις δενδρώδεις καλλιέργειες σε τουλάχιστο δύο δόσεις και στις ετήσιες σε τουλάχιστον τρεις ανάλογα με το είδος της καλλιέργειας και τις επικρατούσες συνθήκες.

Έπειτα, στα χειμερινά σιτηρά εφαρμόζεται κατά το μέγιστο 160ΕμN/Ha (16 μονάδες αζώτου ανά στρέμμα) και χορηγείται σε τουλάχιστο δύο δόσεις. Η βασική λίπανση δεν υπερβαίνει τις 5 μονάδες αζώτου ανά στρέμμα και δεν εφαρμόζεται σε απόσταση μικρότερη των 5 μέτρων από όχθες ποταμών και λιμνών και 0,5 μέτρων από κανάλια άρδευσης, στράγγισης, πηγάδια, γεωτρήσεις.

Σε όξινα εδάφη (με $\text{pH} < 6,5$) προστίθενται φυσιολογικώς αλκαλικά λιπάσματα ώστε να μην δημιουργείται μεγαλύτερη μείωση του pH (αύξηση της οξύτητας).

Κατά την εφαρμογή των αζωτούχων λιπασμάτων είναι σημαντικό να τηρούνται με ιδιαίτερη προσοχή οι κανόνες που αναγράφονται στην συσκευασία (των λιπασμάτων) και να δίνουν ιδιαίτερη προσοχή στην αποφυγή χρήσης ή διασποράς των λιπασμάτων σε τοποθεσίες, όπου ο κίνδυνος επιφανειακής απορροής είναι μεγάλος και ιδιαίτερα σε εδάφη που δεν στραγγίζουν επαρκώς, ή/και εδάφη με κλίση.

Να μην γίνεται διασπορά του λιπάσματος όταν πνέει ισχυρός άνεμος και να χρησιμοποιούνται και να συντηρούνται σωστά οι λιπασματοδιανομείς.

- Κατά τη συσκευασία, μεταφορά και αποθήκευση να λαμβάνονται μέτρα (ειδικά στα υγρής μορφής λιπάσματα) για τη διασφάλιση, από τον κίνδυνο διαρροής.
- Να μην τοποθετούνται σάκοι λιπασμάτων σε απόσταση μικρότερη από 5 μέτρα από υδάτινους όγκους ή υδατορέματα, γεωτρήσεις, πηγάδια.
- Ειδικά για τα υγρά λιπάσματα πρέπει να συντηρούνται επιμελώς οι δεξαμενές, σωληνώσεις, και βαλβίδες, για την αποφυγή τυχόν διαρροών.
- Να μην εγκαταλείπουν στον τόπο εφαρμογής ή σε άλλο πλην αυτού που ορίζεται τα υλικά και μέσα συσκευασίας των λιπασμάτων.

Προστασία υδατικών πόρων

Οι γεωργοί σαν ελάχιστη συμβολή στην αποκατάσταση της οικολογικής ισορροπίας και την προστασία του κοινωνικού συνόλου θα πρέπει να λαμβάνουν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία των υδατικών πόρων. Η αλόγιστη χρήση νερού με τη μορφή των υπαρδύσεων, της κατάκλισης γειτονικών χωραφιών και δρόμων, της χρήσης

ακατάλληλων ή ελαττωματικών συστημάτων θα πρέπει να αποφεύγεται διότι είτε μειώνει τους διαθέσιμους υδατικούς πόρους είτε τους καθιστά ακατάλληλους για άρδευση. Επίσης η γεωργία δεν μπορεί να ασκείται σε εκτάσεις λιμνών που αποκαλύφθηκαν από την υποχώρηση των υδάτων λιμνών και λιμνοθαλασσών. Σε κάθε άρδευση πρέπει να εφαρμόζεται τόσο νερό ώστε να κορεστεί το έδαφος σε τόσο βάθος όσο το βάθος του ριζικού συστήματος. Η βαθιά διήθηση και η επιφανειακή απορροή μπορούν να περιοριστούν με τον κατάλληλο έλεγχο:

- ❖ της παροχή της άρδευσης
- ❖ του χρόνου εφαρμογής
- ❖ της κλίσης του εδάφους
- ❖ του μήκους διαδρομής του νερού στον αγρό
- ❖ της διηθητικότητας του εδάφους ως συνάρτηση του ρυθμού εφαρμογής του νερού
- ❖ της μεθόδου άρδευσης

Για τον έλεγχο των απωλειών του νερού (βαθιά διήθηση, επιφανειακή απορροή) και την επίτευξη ορθολογικής άρδευσης, θα πρέπει οι παραγωγοί να τηρούν τις αρδευτικές πρακτικές ανά καλλιέργεια (σύνολο αναγκών σε νερό βάσει πραγματικής εξάτμισης και διαπνοής, δόση άρδευσης, χρόνο άρδευσης, αριθμός εφαρμογών) για κάθε σύστημα άρδευσης και για κάθε τύπο εδάφους όπως αυτές ορίζονται με απόφαση Νομάρχη που εκδίδεται από τις σχετικές υπηρεσίες.

Συστήματα άρδευσης

Η επιφανειακή άρδευση δεν συνιστάται ως σύστημα άρδευσης, γιατί με το σύστημα αυτό έχουμε μεγάλη κατανάλωση νερού, έκπλυση θρεπτικών στοιχείων και ανομοιόμορφο πότισμα. Σημειώνεται ότι η εφαρμογή της επιφανειακής άρδευσης μπορεί να είναι αναγκαία εάν ο τύπος του εδάφους ή το είδος της καλλιέργειας το επιβάλλει, όπως εδάφη που εμφανίζουν προβλήματα συσσώρευσης αλάτων και καλλιέργειες όπως το ρύζι

Ο ρυθμός με τον οποίο γίνεται το πότισμα με καταιονισμό πρέπει να είναι ίδιος με το ρυθμό που το έδαφος απορροφά το νερό ώστε να μην έχουμε επιφανειακή απορροή. Για το σκοπό αυτό η επιλογή των εκτοξευτήρων (μπεκ), και της διάταξης αυτών, πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε η ένταση του καταιονισμού να είναι ίση με τη βασική διηθητικότητα του εδάφους και το μέσο ωριαίο ύψος καταιονισμού να είναι ανάλογο με το ύψος το οποίο αντιστοιχεί στον εδαφικό τύπο του χωραφιού. Ο χρόνος εφαρμογής

του νερού της άρδευσης πρέπει να είναι τέτοιος ώστε να αποφεύγεται η διήθηση του νερού σε βαθύτερα στρώματα. Συνιστάται επίσης να αποφεύγεται η άρδευση με καταιονισμό κατά τις μεσημεριανές ώρες (11πμ - 3μμ), όταν οι καιρικές συνθήκες είναι ακατάλληλες (άνεμοι ισχυρότεροι των 5 βαθμών της κλίμακας Beaufort), και όταν η ποιότητα του αρδευτικού νερού δεν είναι καλή, καθώς τα άλατα από την άρδευση μένουν πάνω στα φύλλα και τους βλαστούς του φυτού.

Η άρδευση με σταγόνες εφαρμόζεται σε μέρος του εδάφους και συγκεκριμένα στην περιοχή του ριζικού συστήματος του φυτού. Το σύστημα αυτό εξασφαλίζει: πλήρη έλεγχο της άρδευσης, μηδενική σχεδόν έκπλυση θρεπτικών στοιχείων, καλή λειτουργία σε επικλινή εδάφη και εκεί που η ποιότητα νερού είναι οριακά ανεκτή, μειωμένο κόστος εργασίας. Τέλος, δίνει τη δυνατότητα σταδιακής, κατά δόσεις, εφαρμογής υδρολίπανσης και εφαρμογής της λίπανσης,

Οι παραγωγοί οφείλουν :

Να λαμβάνουν μέριμνα για την ελαχιστοποίηση των απωλειών νερού άρδευσης με αποφυγή της επιφανειακής απορροής ή βαθιάς διήθησης. Εξαιρούνται οι περιπτώσεις, που η βαθιά διήθηση χρειάζεται, για να αντιμετωπιστούν προβλήματα αλατότητας.

Να μην αρδεύουν με κατάκλιση ή με αυλάκια σε αγροτεμάχια με κλίση πάνω από 3% (εξαιρείται η άρδευση πολυετών καλλιεργειών με αύλακες περιμετρικά του κορμού του φυτού)

Να τηρούν τις αρδευτικές πρακτικές ανά καλλιέργεια (συνολική ποσότητα, αριθμός εφαρμογών, δόση ανά εφαρμογή), όπως ορίζονται από τις εκάστοτε ισχύουσες πρακτικές των οικείων Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων

Να τηρούν τους κανονισμούς των Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων και γενικά των φορέων λειτουργίας συλλογικών έργων.

Να τηρούν τα περιοριστικά μέτρα χρήσης νερού, όπως προβλέπεται από τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

Η χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων είναι σημαντικό να δικαιολογείται από την ύπαρξη και την έκταση της προσβολής της καλλιέργειας από ασθένεια ή ζιζάνια. Πρέπει να καταβάλλεται προσπάθεια για την πρόληψη και την αποτροπή εγκατάστασης επιβλαβών οργανισμών στις καλλιέργειες:

- με προσφυγή στη βιολογική καταπολέμηση πριν εφαρμοστούν χημικά μέσα
- με διαχείριση της αυτοφυούς βλάστησης
- με καταστροφή των διαχειμαζουσών μορφών εχθρών και ασθενειών · με εφαρμογή κατάλληλης αμειψισποράς

- με παρακολούθηση της εξέλιξης των εχθρών, ζιζανίων και ασθενειών ώστε να είναι δυνατή η έγκαιρη λήψη κατασταλτικών μέτρων
- με διαχείριση της πυκνότητας σποράς.

Φυτοπροστασία

Καταφυγή στη χρήση φυτοπροστατευτικού προϊόντος πρέπει να γίνεται αφού εξαντληθεί η προσπάθεια αντιμετώπισης του προβλήματος με καλλιεργητικά ή βιολογικά μέσα και μόνο στην περίπτωση κατά την οποία διαφαίνεται ότι η προσβολή θα έχει οικονομικό αποτέλεσμα.

Επιβάλλεται η αποθήκευση σε ειδικές αποθήκες μακριά από τρόφιμα-ποτά και ζωοτροφές, σε μέρη δροσερά και καλά αεριζόμενα, να είναι σε θέση ασφαλή, οπού να μην τα φτάνουν παιδιά, για το λόγο αυτό επιβάλλεται στους παραγωγούς να τηρούν πιστά τις οδηγίες που αναγράφονται στην ετικέτα, σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία για την εναρμόνιση της Οδηγίας 91/414/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 15ης Ιουλίου 1991 περί «διάθεσης στην αγορά φυτοπροστατευτικών προϊόντων».

Επιπλέον, επιβάλλεται η μεταφορά με την αρχική ασφαλή συσκευασία τους χωριστά από τρόφιμα-ποτά και ζωοτροφές, όπως η ετικέτα τους ορίζει. Επίσης πρέπει να φυλάσσονται σε ειδικούς χώρους, ώστε να μη δέχονται επίδραση από καιρικές συνθήκες.

Τα φυτοπροστατευτικά σκευάσματα είναι επικίνδυνες χημικές ουσίες, για το λόγο αυτό επιβάλλεται στους παραγωγούς, να τηρούν πιστά τις οδηγίες που αναγράφονται στην ετικέτα σύμφωνα με την Εθνική Νομοθεσία για την εναρμόνιση της Οδηγίας 91/414/ΕΟΚ.α. Πα την προστασία του περιβάλλοντος επιβάλλεται:

- η χρήση των σκευασμάτων να γίνεται την κατάλληλη χρονική περίοδο, ώστε να μην επηρεάζονται τα ωφέλιμα έντομα.
- η απαγόρευση της χρήσης τοξικών ουσιών για τις μέλισσες όταν τα φυτά είναι ανθισμένα.
- η επιλογή του ζιζανιοκτόνου να γίνεται με την πρόβλεψη να διατηρείται φυτοκάλυψη στο έδαφος κατά την περίοδο των βροχών, ιδιαίτερα στα επικλινή εδάφη (κλίση μεγαλύτερη από 10%).
- τα χρησιμοποιούμενα ψεκαστικά μηχανήματα να είναι σε καλή κατάσταση, καλά ρυθμισμένα και να ελέγχονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

συνιστάται:

- η εφαρμογή του σκευάσματος να είναι τέτοια ώστε να επιτυγχάνεται ομοιομορφία κατανομής του ψεκαστικού υγρού και ακρίβεια στην εφαρμογή.
- ο σχεδιασμός των φυτοπροστατευτικών παρεμβάσεων να γίνεται έτσι ώστε να αποφεύγεται η εμφάνιση ανθεκτικότητας (εναλλαγή προϊόντων με διαφορετικά δραστικά συστατικά και με διαφορετικό τρόπο δράσης).
- να γίνεται σχολαστική τήρηση των μέτρων που προτείνονται από τα αντίστοιχα Περιφερειακά Γραφεία Φυτοπροστασίας και ποιοτικού ελέγχου και τα Ερευνητικά Ινστιτούτα εκεί όπου έχει εμφανιστεί ανθεκτικότητα. Όπου παρατηρείται νέα ανθεκτικότητα θα πρέπει να ενημερώνουν αμέσως το Γραφείο Φυτοπροστασίας της Διεύθυνσης Αγροτικής Ανάπτυξης-Γεωργίας.
- η εφαρμογή των κοκκωδών σκευασμάτων να γίνεται με ενσωμάτωση των κόκκων στο έδαφος, ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος να ληφθούν οι κόκκοι από τα πτηνά (εξαιρούνται οι περιπτώσεις που η ενσωμάτωση μειώνει την αποτελεσματικότητα τους).
- η διατήρηση ζώνης ασφάλειας κατά την εφαρμογή ζιζανιοκτόνων από παρακείμενες καλλιέργειες, από φυτοφράκτες, φωλιές πουλιών, υδρόβια χλωρίδα, επιφανειακά νερά και λοιπά σημαντικά περιβαλλοντικά στοιχεία.
- η αποφυγή εγκατάλειψης στον τόπο εφαρμογής (ή σε άλλο μη ενδεδειγμένο) των υλικών και μέσων συσκευασίας των φυτοπροστατευτικών προϊόντων.

Για ατομική προστασία συνιστάται να λαμβάνονται τα μέτρα που αναγράφονται στις ετικέτες συσκευασίας του παρασκευαστή π.χ. ειδικά ρούχα προστασίας, γυαλιά, μάσκες, γάντια κλπ.

Στην περίπτωση χρήσης φυτοπροστατευτικών προϊόντων η συγκομιδή επιβάλλεται να γίνεται μετά την παρέλευση του χρόνου που αναγράφεται στην ετικέτα του σκευάσματος.

Διαχείριση αυτοφυούς χλωρίδας

Κρίνεται αναγκαία η ύπαρξη ακαλλιέργητου χώρου 0.5 m ανάμεσα στα αγροτεμάχια, με σκοπό τη διατήρηση αυτοφυών φυτών στο περιθώριο της εκμετάλλευσης. Το περιθώριο αυτό αυτοφυούς βλάστησης, ιδιαίτερα με τη μορφή φυτοφρακτών (θαμνώδους ή δενδρώδους φράκτη) είναι επιθυμητό διότι παίζει σημαντικό ρόλο στις λειτουργίες του εδάφους και στη διατήρηση του αγροτικού τοπίου, ενώ ταυτόχρονα αποτελεί καταφύγιο και πηγή τροφής για έντομα, ερπετά, πουλιά και μικρά θηλαστικά. Τα είδη αυτά αποτελούν κομμάτι του φυσικού περιβάλλοντος της χώρας αλλά είναι και

χρήσιμα για την καταπολέμηση των εχθρών των καλλιεργειών. Η αυτοφυής βλάστηση και η καλλιέργεια χλωρής λίπανσης είναι καλό να καλύπτει το χωράφι τους χειμερινούς μήνες ιδιαίτερα στα επικλινή εδάφη με κλίση μεγαλύτερη του 10%. Η πρακτική αυτή συνιστάται διότι μειώνει την επιφανειακή απορροή και κατά συνέπεια τη διάβρωση του εδάφους και την απώλεια θρεπτικών στοιχείων, συμβάλλοντας έτσι στη διατήρηση της γονιμότητα αυτού. Η αυτοφυής βλάστηση συνιστάται να απομακρύνεται από τον υπορόφειο χώρο κατά τους θερινούς μήνες, σε περιοχές και καλλιέργειες όπως η ελαιοκαλλιέργεια, που εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο πυρκαγιάς.

Διαχείριση υπολειμμάτων καλλιέργειας

Τα υπολείμματα των αροτραίων καλλιεργειών με σωστή διαχείριση μπορούν να προσφέρουν προστασία στο χωράφι από την διάβρωση και να εμπλουτίσουν το έδαφος με οργανική ουσία. Ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες συνιστάται να εφαρμοστούν οι ακόλουθες πρακτικές:

- μέση ενσωμάτωση στο έδαφος
- κοπή, κάλυψη του εδάφους με τα υπολείμματα (mulching) και ενσωμάτωση τους στο έδαφος την επόμενη άνοιξη.

Αναφορικά με την καύση των υπολειμμάτων των καλλιεργειών, απαγορεύεται στις οικολογικά ευαίσθητες περιοχές, στις επικλινείς εκτάσεις (κλίση μεγαλύτερη από 10%) και στις περιοχές με οργανικά εδάφη (οργανική ουσία μεγαλύτερη από 4%). Στις περιοχές όπου εφαρμόζεται το κάψιμο των υπολειμμάτων των καλλιεργειών επιβάλλεται η λήψη των ακόλουθων μέτρων:

- Να ζητείται άδεια από τις αρμόδιες αρχές
- Να ενημερώνεται πριν την καύση η πυροσβεστική υπηρεσία
- Πριν την έναρξη της καύσης να έχουν ληφθεί μέτρα ελέγχου
- Ύπαρξη διαθέσιμων 200 λίτρων νερού, φτυάρια και εποπτεία τουλάχιστον δύο ατόμων το χώρο.
- Απομάκρυνση των υλικών προς καύση από στύλους της ΔΕΗ, του ΟΤΕ κλπ.
- Καύση αντίθετα από την φορά του ανέμου και όπου είναι δυνατό να ενσωματώνεται η στάχτη εντός δύο ημερών από την καύση.

Περνώντας στα κλαδέματα των πολυετών φυτειών, η αντίστοιχη καύση τους είναι αναγκαίο να γίνεται κατά τη διάρκεια των χειμερινών μηνών και να λαμβάνονται μέτρα για την αποφυγή πρόκλησης πυρκαγιάς, όπως αυτά αναφέρονται παραπάνω. Επιπλέον, απαγορεύεται να καταστρέφονται με χρήση φωτιάς σε εκτάσεις που βρίσκονται σε

ακτίνα 500 μέτρων από δάση ή οικολογικά ευαίσθητες περιοχές, εκτός κι αν έχει δοθεί ειδική άδεια από την Πυροσβεστική Υπηρεσία.

Επίσης, συνιστάται η αξιοποίηση τους για την παραγωγή ενέργειας στον οικιακό τομέα (τζάκια- ξυλόσομπες) ή η μετά από φιλοτεμαχισμό ενσωμάτωση τους σε σωρούς κομπόστας.

Διαχείριση απορριμμάτων

Τα απορρίμματα της καλλιέργειας, πλαστικά κάλυψης, υλικά συσκευασίας λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων, παλιά με χρησιμοποιήσιμα υλικά άρδευσης ή τμήματα γεωργικών μηχανημάτων δεν πρέπει να εγκαταλείπονται στο χωράφι ή τους κοινόχρηστους χώρους αλλά πρέπει να συλλέγονται και να αποτίθενται σε ενδεδειγμένους χώρους.

Οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Ως οικολογικά ευαίσθητες περιοχές καθορίζονται οι περιοχές του δικτύου NATURA 2000. Οι περιοχές, που έχουν ενταχθεί στο δίκτυο, έχουν επιλεγεί, με βάση τις προδιαγραφές που έχει θεσπίσει η Ευρωπαϊκή Ένωση, σαν σημαντικές για το φυσικό περιβάλλον της χώρας αλλά και ολόκληρης της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι ζώνες, που περιβάλλουν δάση, λίμνες, δέλτα ποταμών και ακτές, και δεν έχουν ενταχθεί στο Δίκτυο NATURA 2000 αποτελούν τόπους με ιδιαίτερη σημασία για τα οικοσυστήματα που περιβάλλουν, γιατί τα επηρεάζουν άμεσα. Στις περιοχές του Δικτύου NATURA 2000 δύνανται να προσαρμοστούν οι ΚΟΓΠ, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών και των Διαχειριστικών Σχεδίων όπου αυτά έχουν εκπονηθεί και εγκριθεί.

Εφαρμογή και έλεγχος

Η εφαρμογή του συνόλου των Κ.Ο.Γ.Π. είναι υποχρεωτική και η μη τήρηση τους επισύρει κυρώσεις. Η ανάληψη της δέσμευσης τήρησης τους γίνεται με την υπογραφή της σύμβασης του δικαιούχου στο εκάστοτε πρόγραμμα.

Ο έλεγχος της τήρησης των δεσμεύσεων γίνεται σε ποσοστό τουλάχιστον 5% των δικαιούχων ετησίως, στο πλαίσιο των ελέγχων που γίνονται για τα επιμέρους μέτρα, και πραγματοποιείται συγχρόνως με τους ελέγχους για την τήρηση των υποχρεώσεων του γεωργού που απορρέουν από τα καθεστώτα των ενισχύσεων.

Ο έλεγχος μπορεί να είναι:

- επιτόπιος σε συνδυασμό με έλεγχο παραστατικών αγοράς λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων
- μηχανογραφικός
- διασταυρωτικός μέσω των τηρούμενων στοιχείων του ΟΣΔΕ, όπου αυτό είναι δυνατό ιδίως για την πιστοποίηση της τήρησης της υποχρέωσης αγρανάπαυσης - αμειψισποράς ή πυκνότητας βόσκησης
- εργαστηριακός, όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο (π.χ. για τον έλεγχο υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων, βαρέων μετάλλων κλπ).

Η επιλογή του δείγματος ελέγχου γίνεται με βάση ανάλυση επικινδυνότητας και επιλογή τυχαίου δείγματος με σκοπό την εξασφάλιση της αντιπροσωπευτικότητας. Για τον καθορισμό των κριτηρίων ανάλυσης κινδύνου λαμβάνονται υπόψη τα αναφερόμενα στον Καν. (ΕΚ) 2419/2001.4.

(<http://www.mimstryofjustice.gr>)

1.4 ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΦΡΟΥΤΩΝ

1.4.1 Ορισμός και κατηγορίες των φρούτων

Με τον όρο φρούτα συνήθως ομαδοποιούνται καρποί δέντρων ή φυτών.

Ένα φρούτο είναι μια δομή που φέρει σπόρους και που αναπτύσσεται από την ωοθήκη των ανθών του φυτού, ενώ τα λαχανικά είναι όλα τα υπόλοιπα μέρη του φυτού, όπως οι ρίζες, τα φύλλα και τα στελέχη.

Πίνακας 1.1 Κατηγορίες φρούτων

Κατηγορίες φρούτων	Είδη φρούτων
Εσπεριδοειδή	<ul style="list-style-type: none"> • Η πορτοκαλιά, • Η λεμονιά, • Η γλυκολεμονιά, • Η μανταρινιά, • Η νεραντζιά, • Η κιτριά, • Η φράπα, • Το μοσχολέμονο,

	<ul style="list-style-type: none"> • Το περγαμόντο, • Το γκρέιπφρουτ, • Το κουμκουάτ • Το σαγκουίνι • Το σατσούμα
Μουροειδή	<ul style="list-style-type: none"> • Ακτινίδιο • Μύρτιλλο • Βατόμουρο • Άγριο βατόμουρο • Κράνμπερυ • Σταφίδα • Φράουλα • Αγριοφράουλα • Λαγοκέρασα • Σταφύλι
Εμπύρηνοι καρποί	<ul style="list-style-type: none"> • Αβοκάντο • Ασερόλα • Βερούκοκο • Ελιά • Κεράσι • Ροδάκινο • Νεκταρίνι • Δαμασκηνα
Τροπικά φρούτα	<ul style="list-style-type: none"> • Μπανάνα • Καρύδα • Παπάγια • Χουρμάς • Σύκο • Μάνγκο

	<ul style="list-style-type: none"> • Ανανάς • Ρόδι • Φρούτο του πάθους
Πεπονοειδή	<ul style="list-style-type: none"> • Πεπόνι • Καρπούζι
Σαρκώδη φρούτα	<ul style="list-style-type: none"> • Μήλο • Αχλάδι • Μούσμουλο • Κυδώνι

Πηγή: <https://el.wikipedia.org/wiki/Φρούτα>

1.4.2. Νομοθεσία εμπορίας και παραγωγής φρούτων και νωπών λαχανικών

Σύμφωνα με τον κανονισμό : Καν (ΕΕ) αριθ. 2017/892 της Επιτροπής της 13ης Μαρτίου 2017, διακρίνονται δεσμεύσεις σε όλα τα στάδια παραγωγής και εμπορίας νωπών φρούτων και λαχανικών με σκοπό τις επωφελείς επενδύσεις για το περιβάλλον. Έτσι, καθίσταται δυνατή η αντικατάσταση της χρήσης ορυκτών ενεργειακών πόρων με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας που συμβάλλουν στη μείωση των περιβαλλοντικών κινδύνων και σχετίζονται με τη χρήση συγκεκριμένων εισροών παραγωγής, συμπεριλαμβανομένων προϊόντων φυτοπροστασίας ή λιπασμάτων. Επομένως, κύρια σημεία του κανονισμού αφορούν τη μείωση της χρήσης παραγωγικών εισροών που αποτελούν μη ανανεώσιμους φυσικούς πόρους, όπως ύδωρ ή ορυκτά καύσιμα καθώς και των πιθανών πηγών περιβαλλοντικής ρύπανσης, όπως λιπάσματα, φυτοπροστατευτικά προϊόντα ή ορισμένα είδη ενεργειακών πόρων των εκπομπών ρύπων στον ατμοσφαιρικό αέρα, το έδαφος και τα ύδατα από τη διαδικασία παραγωγής. Επίσης, σημαντική είναι και η εξάλειψη της παραγωγής αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων των λυμάτων, από τη διαδικασία παραγωγής. Προβλέπονται, λοιπόν, επενδύσεις που αποσκοπούν στη μείωση της κατανάλωσης ύδατος κατά τουλάχιστον 5 % σε συστήματα στάγδην άρδευσης ή παρόμοια συστήματα, ταυτόχρονα με την σταθεροποίηση της επέκτασης της αρδευόμενης έκτασης.

Συνεχίζοντας με τις απαιτήσεις των παραγόμενων προϊόντων ώστε να μην αποσυρθούν από την αγορά, είναι αναγκαίο να επικρατούν συγκεκριμένες συνθήκες. Αρχικά, να είναι ακέραια και υγιή, δηλαδή αποκλείονται τα προϊόντα που έχουν προσβληθεί από σήψη ή έχουν υποστεί αλλοιώσεις που τα καθιστούν ακατάλληλα για κατανάλωση. Έπειτα, απαραίτητη είναι η καθαρότητα τους, ουσιαστικά απαλλαγή από ορατές ξένες ύλες, από επιβλαβείς οργανισμούς και από φθορές που προκλήθηκαν από επιβλαβείς οργανισμούς. Επίσης, σημαντική είναι και η απαλλαγή από μη φυσιολογική εξωτερική υγρασία καθώς και από ξένες γεύσεις ή οσμές. Τέλος, τα προϊόντα πρέπει να είναι επαρκώς ανεπτυγμένα και ώριμα, λαμβανομένης υπόψη της φύσης τους και να παρουσιάζουν τα χαρακτηριστικά της ποικιλίας και του εμπορικού τύπου.

Τα έξοδα μεταφοράς, σύμφωνα με την νομοθεσία του κανονισμού, για την εμπορία των προϊόντων παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 1.2 Έξοδα μεταφοράς στο πλαίσιο της δωρεάν διανομής που αναφέρονται στο άρθρο 16 παράγραφος 1

Απόσταση μεταξύ του σημείου απόσυρσης και του τόπου παράδοσης	Έξοδα μεταφοράς (ευρώ/τόνο)
Μικρότερη ή ίση με 25 km	18,20
Μεγαλύτερη από 25 χιλιόμετρα αλλά μικρότερη ή ίση των 200 km	41,40
Μεγαλύτερη από 200 χιλιόμετρα αλλά μικρότερη ή ίση των 350 km	54,30
Μεγαλύτερη από 350 χιλιόμετρα αλλά μικρότερη ή ίση των 500 km	72,60
Μεγαλύτερη από 500 χιλιόμετρα αλλά μικρότερη ή ίση των 750 km	95,30
Άνω των 750 km	108,30
Επιβάρυνση για μεταφορά προϊόντων σε ψυγείο	8,50 ευρώ/τόνο

Πηγή: <http://www.minagric.gr>

Πίνακας 1.3 Έξοδα διαλογής και συσκευασίας που αναφέρονται στο άρθρο 17 παράγραφος 1

Προϊόν Έξοδα διαλογής και συσκευασίας (ευρώ/τόνο)	
Μήλα	187,70
Αχλάδια	159,60
Πορτοκάλια	240,80
Κλημεντίνες	296,60
Ροδάκινα	175,10
Νεκταρίνια	205,80
Καρπούζια	167,00
Κουνουπίδια	169,10
Λοιπά προϊόντα	201,10

Πηγή: <http://www.minagric.gr>

Σύμφωνα με το άρθρο 59 για τη διακίνηση και εμπορία νωπών οπωρολαχανικών καθώς και τις ενδείξεις επί της συσκευασίας, ακολουθούνται οι παρακάτω κανόνες :

1. Η εμπορία και διακίνηση νωπών οπωρολαχανικών διέπεται από τις προδιαγραφές εμπορίας που προβλέπονται στο μέρος Α του παραρτήματος Ι του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1580/2007 της Επιτροπής της 21ης Δεκεμβρίου 2007 (ΕΕ L 350 της 31.12.2007, σ. 1), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Εξαιρέσεις και παρεκκλίσεις από τις προδιαγραφές εμπορίας επιτρέπονται στις περιπτώσεις που ορίζονται στο άρθρο 3 του παραπάνω Κανονισμού.

2. Κατά την εμπορία και διακίνηση νωπών οπωρολαχανικών μεταξύ παραγωγών και Συνεταιριστικών Οργανώσεων Παραγωγών ή χονδρεμπόρων ή λιανοπωλητών για εγχώρια οπωρολαχανικά, και μεταξύ εισαγωγέων χονδρεμπόρων και χονδρεμπόρων ή λιανοπωλητών για προερχόμενα από χώρες της Ε.Ε. ή εισαγόμενα από τρίτες χώρες οπωρολαχανικά, τοποθετούνται επί των εμπορικών συσκευασιών (σάκοι, κιβώτια, τελάρα, κλούβες κλπ.) καθώς και επί όλων των εκδιδόμενων παραστατικών οι ενδείξεις επισήμανσης που προβλέπονται από τον Κανονισμό 1580/2007, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Ειδικά για τα εγχώρια οπωρολαχανικά, αναγράφεται υποχρεωτικά και ο τόπος παραγωγής και για το είδος πατάτες, αναγράφεται υποχρεωτικά και η ποικιλία.

3. Για τα εμπορεύματα που αποστέλλονται χύμα, φορτωμένα απευθείας σε μεταφορικό μέσο (τυποποιημένα νωπά οπωρολαχανικά σε μεγάλους περιέκτες ή φορτωμένα απευθείας σε μεταφορικό μέσο), οι ενδείξεις της προηγούμενης περίπτωσης πρέπει να αναγράφονται στο έγγραφο που συνοδεύει το εμπόρευμα ή σε δελτίο το οποίο τοποθετείται ευκρινώς στο εσωτερικό του μεταφορικού μέσου.

4. Ειδικά για τα προϊόντα του παρακάτω πίνακα (Α), αναγράφεται επί των εμπορικών συσκευασιών και των εκδιδόμενων παραστατικών και ο αριθμός παρτίδας παραγωγής ή εισαγωγής.

ΠΙΝΑΚΑΣ (Α)

Μήλα
Εσπεριδοειδή
Ακτινίδια
Μαρούλια, κατσαρά και πλατύφυλλα αντίδια
Ροδάκινα, νεκταρίνια
Αχλάδια
Φράουλες
Γλυκές πιπεριές
Επιτραπέζια σταφύλια
Τομάτες
Πατάτες
Κρεμμύδια

5. Προκειμένου για εγχώρια νωπά οπωρολαχανικά, ο αριθμός παρτίδας παραγωγής για τα προϊόντα του ΠΙΝΑΚΑ (Α) συμπληρώνεται υποχρεωτικά από τον εκάστοτε τελικό συσκευαστή και περιλαμβάνει:

- i. Τον εξαψήφιο αριθμό μητρώου του παραγωγού.
- ii. Τον αύξοντα αριθμό (Α/Α) εγγραφής ημέρας στο ΒΙΒΛΙΟ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ του εκάστοτε τελικού συσκευαστή. Όπου τελικός συσκευαστής είναι αυτός που συσκευάζει τα προϊόντα κατά τον τρόπο που διατίθενται στον τελικό καταναλωτή.
- iii. Την ημερομηνία εγγραφής – παραλαβής στο ΒΙΒΛΙΟ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ του εκάστοτε τελικού συσκευαστή. Η εγγραφή της ημερομηνίας γίνεται με εξαψήφιο αριθμό στον οποίο τα δύο πρώτα ψηφία αντιστοιχούν στην ημέρα, τα δύο επόμενα στο μήνα και τα τελευταία δύο ψηφία στο έτος.

6. Εάν ο παραγωγός στερείται αριθμού μητρώου, είτε γιατί δεν υποχρεούται είτε γιατί υποχρεούται και δεν έχει αποκτήσει ακόμα με εγγραφή του στην βάση δεδομένων (Μητρώο) των συναλλασσομένων στον τομέα των οπωροκηπευτικών που τηρείται από τις υπηρεσίες του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 3 της αριθμ. 257543/2003 κοινή υπουργική απόφαση, τότε στον αριθμό παρτίδας αναγράφονται τα έξι (6) πρώτα ψηφία του αριθμού μητρώου του πρώτου εμπόρου ή συσκευαστή που συναλλάσσεται με τον παραγωγό.

7. Ο παραγωγός υποχρεούται να διαθέτει προεκτυπωμένες πινακίδες ή αυτοκόλλητες ετικέτες με τις ενδείξεις για τα εγχώρια οπωρολαχανικά τις οποίες:

- i. τοποθετεί επί της συσκευασίας, όταν ο ίδιος συσκευάζει, και συμπληρώνει, πέραν των άλλων ενδείξεων, και μόνο για τα προϊόντα του ανωτέρω ΠΙΝΑΚΑ (Α), τον αριθμό παρτίδας παραγωγής, την ποιοτική κατηγορία όπου προβλέπεται αυτή και την ποικιλία. Η ποικιλία δεν αναγράφεται για το είδος κρεμμύδια.
- ii. παρέχει συμπληρωμένες στο συσκευαστήριο, όταν αυτό αγοράζει ή συσκευάζει για λογαριασμό του παραγωγού, και το συσκευαστήριο τις τοποθετεί επί της συσκευασίας συμπληρώνοντας τα στοιχεία του, πέραν των άλλων ενδείξεων, και μόνο για τα προϊόντα του ανωτέρω ΠΙΝΑΚΑ (Α), τον αριθμό παρτίδας παραγωγής, την ποιοτική κατηγορία όπου προβλέπεται αυτή και την ποικιλία. Η ποικιλία δεν αναγράφεται για το είδος κρεμμύδια.
- iii. παρέχει συμπληρωμένες στον έμπορο, όταν αυτός αγοράζει και αναλαμβάνει την συγκομιδή και την συσκευασία του προϊόντος (ηρτημένη παραγωγή κλπ.) και ο έμπορος τις τοποθετεί επί της συσκευασίας συμπληρώνοντας τα στοιχεία του, πέραν των άλλων ενδείξεων, και μόνο για τα προϊόντα του ανωτέρω ΠΙΝΑΚΑ (Α), τον

αριθμό παρτίδας παραγωγής, την ποιοτική κατηγορία όπου προβλέπεται αυτή και την ποικιλία. Η ποικιλία δεν αναγράφεται για το είδος κρεμμύδια.

8. Προκειμένου για εισαγόμενα οπωρολαχανικά, ο αριθμός παρτίδας εισαγωγής για τα προϊόντα του ΠΙΝΑΚΑ (Α) συμπληρώνεται υποχρεωτικά από τον εκάστοτε έμπορο – εισαγωγέα και σε περίπτωση συσκευασίας ή ανασυσκευασίας, από τον τελικό συσκευαστή και περιλαμβάνει:

- i. Τον εξαψήφιο αριθμό μητρώου του εισαγωγέα παραλήπτη.
- ii. Τον αύξοντα αριθμό (Α/Α) εγγραφής ημέρας στο ΒΙΒΛΙΟ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ.
- iii. Την ημερομηνία εγγραφής-παραλαβής στο ΒΙΒΛΙΟ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ. Η εγγραφή της ημερομηνίας γίνεται με εξαψήφιο αριθμό στον οποίο τα δύο πρώτα ψηφία αντιστοιχούν στην ημέρα, τα δύο επόμενα στον μήνα και τα τελευταία δύο ψηφία στο έτος.

9. Ο εισαγωγέας παραλήπτης υποχρεούται να διαθέτει προεκτυπωμένες πινακίδες ή αυτοκόλλητες ετικέτες με τις ενδείξεις για τα εισαγόμενα οπωρολαχανικά της παρούσας παραγράφου τις οποίες :

- i. τοποθετεί επί των εισαγομένων εμπορικών συσκευασιών ή των συσκευασιών που προκύπτουν από ανασυσκευασία που ο ίδιος διενεργεί, και συμπληρώνει, πέραν των άλλων ενδείξεων, και μόνο για τα προϊόντα του ανωτέρω ΠΙΝΑΚΑ (Α), τον αριθμό παρτίδας εισαγωγής, την ποιοτική κατηγορία όπου προβλέπεται αυτή και την ποικιλία. Η ποικιλία δεν αναγράφεται για το είδος κρεμμύδια.
- ii. παρέχει συμπληρωμένες στο συσκευαστήριο, όταν αυτό αγοράζει ή συσκευάζει για λογαριασμό του εμπόρου – εισαγωγέα, και το συσκευαστήριο τις τοποθετεί στις νέες συσκευασίες συμπληρώνοντας τα στοιχεία του, πέραν των άλλων ενδείξεων, και μόνο για τα προϊόντα του ανωτέρω ΠΙΝΑΚΑ (Α), τον αριθμό παρτίδας παραγωγής, την ποιοτική κατηγορία, όπου προβλέπεται αυτή και την ποικιλία. Η ποικιλία δεν αναγράφεται για το είδος κρεμμύδια.

10. Απαγορεύεται για οποιοδήποτε λόγο η αφαίρεση ή η καταστροφή των παραπάνω πινακίδων-ετικετών καθώς και η αλλοίωση των αναγραφόμενων επί αυτών ενδείξεων.

11. Στις συσκευασίες πατάτας επιτρέπεται η ύπαρξη ξένων υλών (χώμα κλπ.) μέχρι ποσοστό 1,5% στο καθαρό βάρος τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο : ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

2.1. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της κατανάλωσης τροφίμων

Προβληματισμός για την βιωσιμότητα τα γεωργίας και του περιβάλλοντος

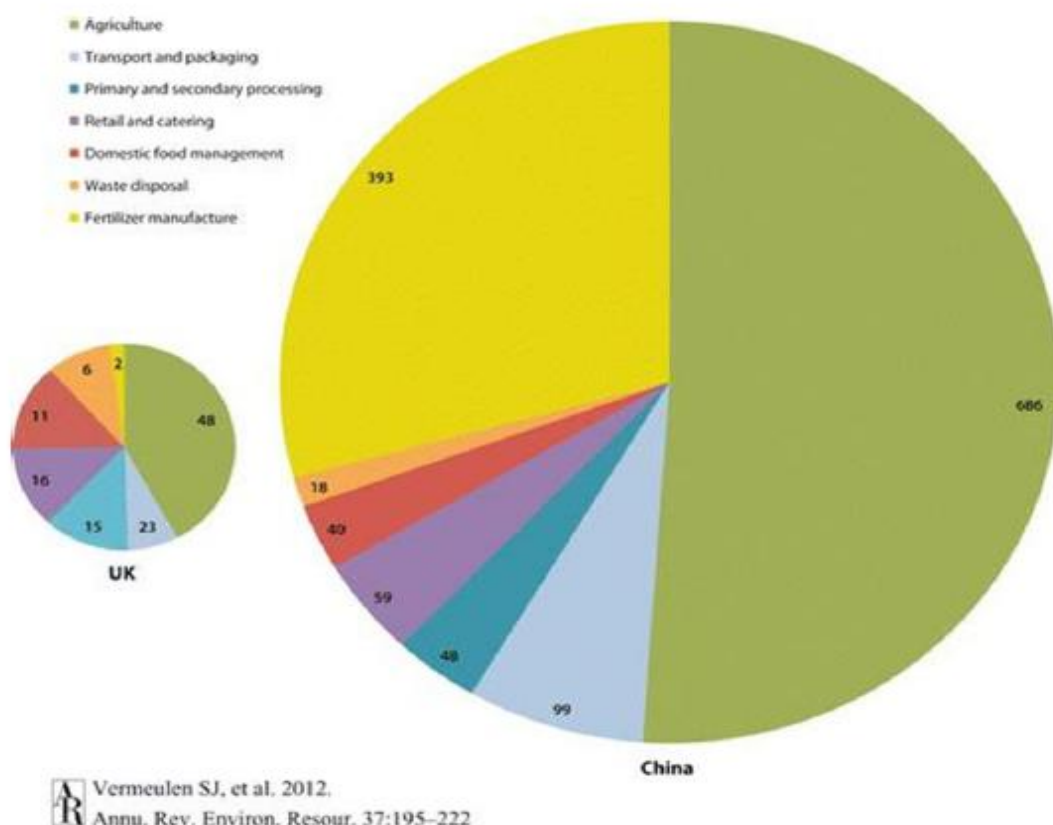
Σύμφωνα με τους Lang Heasman, ο Lester Brown, πρόεδρος του Earth Policy Institute και ιδρυτής του Worldwatch Institute δήλωσε πως η παγκόσμια παραγωγή τροφίμων σήμερα έχει βασιστεί σε μη βιώσιμη χρήση μέσων και μεθόδων για την αύξηση της. Η θετική όψη της κατάστασης αποτυπώνεται στην ποσότητα της παραγωγής, από το 1950 παρατηρήθηκε τριπλασιασμός στην παγκόσμια παραγωγή σιταριού, η παραγωγή βοείου – αρνίσιου κρέατος καθώς και ο αριθμός των αλιευμάτων. Η αρνητική πλευρά αυτής της υπερπαραγωγής απεικονίζεται στην αύξηση χρήσης διαφόρων χημικών εισροών, μεθόδων και λιπασμάτων. Ο Lester Brown παρατηρεί επίσης:

- Πτώση του υδροφόρου ορίζοντα , κυρίως σε βασικούς τομείς της γεωργικής παραγωγής
- Μείωση των λιβαδιών που παρέχουν το μεγαλύτερο μέρος της ζωικής πρωτεΐνης παγκοσμίως
- Διάβρωση του εδάφους, απώλεια της φυτικής γης και συνεχιζόμενη καταστροφή των καλλιεργήσιμων εκτάσεων
- Κατάρρευση της παγκόσμιας αλιείας

Οι Lang και Heasman ισχυρίζονται πως πέρα από τις απόψεις του Lester Brown υπάρχει επιστημονική κοινότητα και η άλλη άποψη, που διακατέχεται από μία αισιόδοξη άποψη σχετικά με την παγκόσμια παραγωγή τροφίμων και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της πλευράς αποτελεί η άποψη του καθηγητή Tim Dyson του London School of Economics. Ο Dyson ισχυρίζεται πως η παγκόσμια παραγωγή σιταριού μπορεί να συνεχίσει για καιρό ακόμα υπό τις παρούσες συνθήκες ζήτησης όπως επίσης να συνεχίσει με τις παρούσες γεωργικές πρακτικές που πλαισιώνουν το κυρίαρχο μοντέλο παραγωγής. Άλλη αισιόδοξη άποψη στην επιστημονική κοινότητα αποτελεί η αύξηση της παραγωγής σόγιας η οποία αντισταθμίζει τις ανθρώπινες ανάγκες, ενώ άλλοι υποθέτουν τις ελπίδες τους στην άνοδο της βιοτεχνολογικής επιστήμης. Υπάρχει η άποψη πως με την βοήθεια της βιοτεχνολογίας η γεωργική παραγωγή μπορεί να καταστεί βιώσιμη όπως και να αντιμετωπίσει την οικολογική υποβάθμιση. (Ιωάννου, 2016)

Επιπτώσεις των συστημάτων τροφίμων στην κλιματική αλλαγή

Όσον αφορά τα συστήματα τροφίμων και την επίπτωση τους στο περιβάλλον λαμβάνουν χώρα εκπομπές αερίων του «θερμοκηπίου» (GHG) από διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες στα πλαίσια της παγκόσμιας εφοδιαστικής αλυσίδας. Σε χώρες του ανεπτυγμένου κόσμου οι περισσότερες από τις εκπομπές αερίων «θερμοκηπίων» τους λαμβάνουν χώρα σε μεταπαραγωγικό στάδιο όσον αφορά την δομή της εφοδιαστικής αλυσίδας ενώ σε άλλες χώρες συγκεκριμένοι οικονομικοί τομείς στα πλαίσια της εφοδιαστικής αλυσίδας έχουν τον πρώτο λόγο στις εκπομπές αερίων «θερμοκηπίου» με χαρακτηριστικό παράδειγμα την Κίνα, που όπως φαίνεται από το παρακάτω διάγραμμα η βιομηχανία παραγωγής λιπασμάτων κατέχει αρκετά μεγάλο ποσοστό από τις συνολικές εκπομπές αερίων «θερμοκηπίου» της χώρας.



Διάγραμμα 2.1. για τις επιπτώσεις των συστημάτων τροφίμων στην κλιματική αλλαγή

Σύμφωνα με τους Vermeulen, Campbell & Ingram, η επίδραση των συστημάτων τροφίμων στην κλιματική αλλαγή οφείλεται στις παρακάτω δραστηριότητες στην εφοδιαστική αλυσίδα:

- *Προπαραγωγικές δραστηριότητες*
 - Λιπάσματα
 - Ζωοτροφές
- *Παραγωγικές δραστηριότητες*
 - Άμεσες εκπομπές
 - Έμμεσες εκπομπές
 - Σύνολο γεωργικών εκπομπών (διαφορετικά αποτελέσματα κατά περιοχές)
- *Μεταπαραγωγικές δραστηριότητες*
 - Επεξεργασία
 - Συσκευασία
 - Μεταφορά
 - Ψύξη
 - Δραστηριότητες λιανικού εμπορίου
 - Catering και διαχείριση «σπιτικού φαγητού»
 - Απόβλητα των καταναλωτών

(Ιωάννου, 2016)

Παρεμβάσεις για την διαχείριση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των συστημάτων τροφίμων και της κλιματικής αλλαγής

Οι Vermeulen, Campbell & Ingram θεωρούν πως η διαχείριση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των συστημάτων τροφίμων και των περιβαλλοντικών αλλαγών μπορεί να επιτευχθεί με την υιοθέτηση συντονισμένων ενεργειών που αφορούν:

- ❖ Την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή
- ❖ Τον μετριασμό των εκπομπών αερίων «θερμοκηπίου»

Πρέπει να υπάρξουν πολιτικές και ενέργειες για την διατροφική ασφάλεια, οι οποίες να καθιστούν τα συστήματα τροφίμων προσαρμόσιμα στην κλιματική αλλαγή και να ωθούν την μετρίαση των εκπομπών αερίων «θερμοκηπίου». Στα πλαίσια των πολιτικών επίτευξης της διατροφικής ασφάλειας μέσω της προσαρμογής και του περιορισμού πρέπει να γίνουν επενδύσεις σε ινστιτούτα με τεχνογνωσία και εξοπλισμό, να

καθιερωθούν τα πνευματικά δικαιώματα στις νέες τεχνολογίες, να υπάρξουν χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και αγορές εισροών και προϊόντων, συμπεριλαμβανομένων αγορών για τον άνθρακα και άλλων περιβαλλοντικών υπηρεσιών. Επίσης πέρα από τις τεχνολογικές επενδύσεις και διαθρωτικές αλλαγές σε ινστιτούτα και αγορές, η προσαρμογή και ο περιορισμός συνιστούν διαδικασίες κοινωνικής μάθησης στα πλαίσια της επίλυσης ανθρώπινων διαφορών σε επίπεδο αξιών, ικανοτήτων και μειονεκτημάτων. (Ιωάννου, 2016)

2.2. ΟΙ ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΓΙΑ ΦΙΛΟΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ

2.2.1 Ορισμός καταναλωτή

Ως καταναλωτής ορίζεται το οικονομικό υποκείμενο, άτομο ή νοικοκυριό, που αγοράζει και χρησιμοποιεί αγαθά και υπηρεσίες που παράγονται σε μια οικονομία. Η συμπεριφορά του, προσανατολίζεται σε προτιμήσεις και επιλογές που ικανοποιούν βιογενετικές και ψυχογενετικές ανάγκες τόσο του ίδιου, όσο και των μελών της οικογένειάς του. Στην ελεύθερη αγορά της οικονομίας, ο καταναλωτής καθορίζει ποια προϊόντα και ποιες υπηρεσίες αποτελούν το κέντρο της οικονομικής δραστηριότητας, διότι η κατανάλωση καθορίζεται από το διαθέσιμο ατομικό εισόδημα του κάθε ατόμου. Οι καταναλωτές πλέον έχουν μια τεραστία ποικιλία προϊόντων σε μεγάλες ποσότητες όπου μέσω της διαφήμισης, δημιουργούνται ανάγκες με σκοπό τη συνεχή κατανάλωση και αποτέλεσμα την αύξηση των πωλήσεων καθώς και των κερδών των επιχειρήσεων. Για την προσέλκυση των αγοραστών υπάρχουν διαφοροποιήσεις αγαθών παρόλο που ενδεχομένως καλύπτουν τις ίδιες ανάγκες Παράλυτα, όποια κι αν είναι η μορφή των προϊόντων ή υπηρεσιών, έχουν σαν τελικό στόχο την εξυπηρέτηση αναγκών του καταναλωτή.

Ο καταναλωτής θεωρείται ένας επιλυτής προβλημάτων και μια μοναδιαία οντότητα που παίρνει αποφάσεις, συγκεντρώνει πληροφορίες, επεξεργάζεται συνειδητά και ασυνειδητά για κάποια συγκεκριμένη περίπτωση συναλλαγής και εν συνεχεία ενεργεί με στόχο την ικανοποίηση των επιθυμιών του και τη βελτίωση του βιοτικού του επιπέδου.

Έτσι, καταναλωτής είναι κάθε φυσικό και νομικό πρόσωπο, στο οποίο αποσκοπούν τα προϊόντα/υπηρεσίες που προσφέρονται στην αγορά και το όποιο πρόσωπο χρησιμοποιεί τέτοια προϊόντα και τέτοιες υπηρεσίες, καθόσον αποτελεί τον τελικό αποδεκτή.

2.2.2 Χαρακτηριστικά καταναλωτή

Τα χαρακτηριστικά των καταναλωτών που οδηγούν και στην τμηματοποίηση της αγοράς χωρίζονται στις εξής κατηγορίες:

1. Δημογραφικά κριτήρια:

- ❖ Ηλικία
- ❖ Φύλο
- ❖ Μέγεθος οικογένειας/νοικοκυριού
- ❖ Εισόδημα
- ❖ Επάγγελμα/απασχόληση
- ❖ Επίπεδο μόρφωσης
- ❖ Οικογενειακή κατάσταση
- ❖ Τόπος διαμονής
- ❖ Κύκλος ζωής οικογένειας (εργένης, νεόνυμφοι, με μικρό παιδί, με μεγαλύτερο παιδί, ηλικιωμένα ζευγάρια, κλπ)
- ❖ Θρησκεία
- ❖ Εθνικότητα
- ❖ Φυλή/καταγωγή
- ❖ Κοινωνική τάξη
- ❖ Κουλτούρα/πολιτισμικές αξίες

2. Γεωγραφικά κριτήρια:

- ❖ Περιοχή (αστική, ημιαστική, αγροτική)
- ❖ Μέγεθος πόλης/χωριού (χωριό, κωμόπολη, αστικό κέντρο)
- ❖ Πυκνότητα πληθυσμού
- ❖ Κλίμα (θερμό, ήπιο, ψυχρό, μεσογειακό)

- ❖ Διαμόρφωση εδάφους (πεδινό, ημιορεινό, ορεινό)
- ❖ Πολιτεία ΗΠΑ -Κράτος μέλος ΕΕ
- ❖ Νομός -περιφέρεια

3. Ψυχογραφικά κριτήρια

- ❖ Κίνητρα (παρακίνηση παρακάτω)
- ❖ Προσωπικότητα –σύνολο συμπεριφοριολογικών και συναισθηματικών γνωρισμάτων (ενσυναίσθηση, προσαρμοστικότητα, εμπάθεια, αυθορμητισμός, θετική αυτοβεβαίωση, νευρωτισμός, εξωστρέφεια, ψυχωτισμός, τερπνότητα, Δεκτικότητα, Απολαυστικότητα, Ευθύτητα, Ευσυνειδησία)
- ❖ Τρόπος ζωής –πρότυπο κατανάλωσης που αντανακλά στις προτιμήσεις του καταναλωτή, στον τρόπο που θα αξιοποιήσει τα χρήματα, στον ελεύθερο χρόνο του (τι κάνουν, πώς ζουν, τι στάσεις έχουν για τη ζωή –δραστηριότητες, πχ εργασία, ψυχαγωγία, ψώνια, ενδιαφέροντα, πχ φαγητό, μόδα, οικογένεια, σπίτι, γνώμες, πχ για τον εαυτό τους, τα οικονομικά)

4. Συμπεριφορικά κριτήρια

- ❖ Εστιάζουν απευθείας στις ανάγκες και επιθυμίες:
 - Ποσότητα κατανάλωσης/χρήσης*
 - Τόπος, σκοπός, περίσταση χρήσης
 - Προσδοκώμενες ωφέλειες
 - Αφοσίωση, προσήλωση στη μάρκα
 - Ανταγωνιστικές μάρκες
 - Ευαισθησία στην τιμή
 - Τρόπος πληρωμής

5. Συνδυασμός

(διαφάνειες Καρυπίδη, Συμπεριφορά Καταναλωτή)

2.2.3 Τμηματοποίηση αγοράς

Η τμηματοποίηση της αγοράς έχει ιδιαίτερη σημασία για το μάρκετινγκ, γιατί με βάση αυτή τη διαδικασία τα προϊόντα σχεδιάζονται και παράγονται σύμφωνα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τις προτιμήσεις των καταναλωτών ή χρηστών, προς τους οποίους απευθύνονται. Επιπλέον, εντοπίζονται οι περισσότερο αποδοτικές αγορές και γίνεται ορθολογική κατανομή των προσπαθειών της επιχείρησης. Τέλος, διακρίνονται τα διαφημιστικά μέσα που είναι κατάλληλα για να προσεγγίσουν την ομάδα των πελατών ή καταναλωτών που αποτελεί την αγορά-στόχο με βάση τον χρόνο υλοποίησης του προγράμματος μάρκετινγκ. Οι επιχειρήσεις, για να μπορούν να επιλέγουν και να οριοθετούν με ακρίβεια τις «αγορές-στόχους» τους, χρησιμοποιούν συνήθως πολλαπλά κριτήρια τμηματοποίησης.

Η τμηματοποίηση επομένως, που ενδιαφέρει την παρούσα διατριβή, αναφέρεται στα χαρακτηριστικά του προϊόντος. Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, λαμβάνονται υπόψη συγκεκριμένα φυσικά χαρακτηριστικά ενός προϊόντος όπως η τιμή, η διανομή, το είδος της διαφήμισης. Η αγορά χωρίζεται σε τμήματα, δηλαδή, σύμφωνα με τις προτιμήσεις των καταναλωτών, οι οποίες διαμορφώνονται με κριτήρια, όπως η μορφή του προϊόντος, η συσκευασία, η γεύση, το άρωμα ή τα χρώματα του προϊόντος, η τιμή, η διανομή. Όταν η αγορά τμηματοποιείται με κριτήριο τις προτιμήσεις των καταναλωτών, το αποτέλεσμα μπορεί να δώσει ομοιογενείς, διάσπαρτες ή ομαδοποιημένες προτιμήσεις. Για τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών που είναι ελκυστικά για τους καταναλωτές και κατ' επέκταση, για την εφαρμογή αυτής της μεθόδου τμηματοποίησης απαιτείται συνήθως έρευνα αγοράς για την οποία θα γίνει εκτενής αναφορά σε επόμενο κεφάλαιο.

Οι προϋποθέσεις για αποτελεσματική τμηματοποίηση επιβάλλουν τα τμήματα της αγοράς να παρουσιάζουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Αρχικά, μετρησιμότητα δηλαδή δυνατότητα μέτρησης αγοραστικής συμπεριφοράς τμήματος (μέγεθος, αγοραστική δύναμη, προφίλ τμημάτων) και ουσιαστικότητα δηλαδή το μέγεθος τους να δικαιολογεί την επένδυση της επιχείρησης (τμήματα αρκετά μεγάλα ή κερδοφόρα). Έπειτα, σημαντικές είναι η προσβασιμότητα που αντικατοπτρίζει την δυνατότητα προσέγγισης από τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης όπως και η διαφοροποιησιμότητα όπου τα τμήματα είναι αναγκαίο να ξεχωρίζουν μεταξύ τους και τέλος, η λειτουργικότητα, δηλαδή ο βαθμός δημιουργίας προγραμμάτων μάρκετινγκ για την προσέλκυση των τμημάτων.

Η στόχευση της αγοράς ώστε να τμηματοποιηθεί είναι η σύσταση τμημάτων από αγοραστές που έχουν κοινές ανάγκες ή χαρακτηριστικά, προς τα οποία η οποιαδήποτε εταιρεία αποφασίζει να παρέχει τις υπηρεσίες της. Παράγοντες αξιολόγησης τμημάτων αγοράς αποτελούν το μέγεθος και η ανάπτυξη του τμήματος καθώς και η δομική ελκυστικότητα. Τα ανωτέρω συνδυάζονται με τους αντικειμενικούς στόχους και τους πόρους της εταιρείας καθώς και τον τρόπο που αντιλαμβάνονται οι καταναλωτές την εικόνα του προϊόντος απέναντι στον ανταγωνισμό, γνώστη ως αντιληπτή χαρτογράφηση.

2.2.4 Αγοραστικές περιπτώσεις

Η καταναλωτική συμπεριφορά των ατόμων αποτελεί ένα από τα κυρία χαρακτηριστικά της ανθρώπινης συμπεριφοράς και εκφράζει το σύνολο των ενεργειών των ατόμων που οδηγούν στην αγορά και τη χρήση των προϊόντων ή αντίστοιχα στην απόρριψη τους. Έτσι, οι επιχειρήσεις καταστρώνουν στρατηγικές για να ατυχούν τους δικούς τους αντικειμενικούς σκοπούς και παράλληλα για να ικανοποιηθούν οι πελάτες.

Οι συμπεριφορές που εκδηλώνονται από την μεριά των καταναλωτών είναι ένα σύνολο εκφράσεων που εξαρτώνται από τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του κάθε ατόμου το οποίο ανήκει σε μια ομάδα. Αρχικά, συναντάται η συνηθισμένη αγοραστική συμπεριφορά όπου τα άτομα αγοράζουν προϊόντα καθημερινής χρήσης, τα οποία είναι μικρής αξίας. Οι αγοραστές λαμβάνουν αποφάσεις σε σύντομο χρονικό διάστημα δίχως ενδελεχή αναζήτηση λεπτομερειών. Οι αποφάσεις τους έχουν ως βάση το συναίσθημα και την συνηθείας.

Έπειτα, εντοπίζεται η συμπεριφορά αναζήτησης ποικιλίας όπου οι καταναλωτές αγοράζουν προϊόντα καθημερινής χρήσης αλλά επιλέγουν διαφορετικό όνομα προϊόντος μονό για την δόκιμη του νέου. Σε αυτήν την περίπτωση οι αποφάσεις λαμβάνονται αυθόρμητα και αν επιτευχτεί ικανοποίηση του πελάτη, τότε οδηγείται στο ενδεχόμενο της τακτικής χρήσης για ένα ορισμένο χρονικό διάστημα. Εάν ο αγοραστής δεν ικανοποιηθεί, επιστρέφει στην χρήση του προϊόντος που επέλεγε στο παρελθόν.

Εν συνεχεία, η αγοραστική συμπεριφορά ελάττωσης της ασυμφωνίας άφορα στις αγορές προϊόντων μεγάλης αξίας. Πραγματοποιείται λεπτομερής συγκέντρωση και ανάλυση πληροφοριών για το προϊόν ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος της αγοράς.

Η σύνθετη αγοραστική συμπεριφορά εκφράζεται στη διαδικασία λήψης μιας απόφασης όπου είναι η αναγκαία η συνεκτίμηση πολλών και διαφορετικών δεδομένων.

Ο αγοραστής σε αυτήν την κατάσταση συλλέγει στοιχεία σχετικά με τις παρούσες και τις μελλοντικές ανάγκες του, τις δυνατότητες του προϊόντος, την ποιότητα και τα χαρακτηριστικά των εξαρτημάτων του, την αξιοπιστία του προμηθευτή και τον προβλεπόμενο χρόνο ζωής του προϊόντος. Παρατηρείται καθυστέρηση στη λήψη της απόφασης καθώς ο καταναλωτής επιδιώκει την κατάλληλη αξιολόγηση, τη συγκέντρωση πλήθους πληροφοριών και τη συμβουλή άλλων ατόμων.

Τέλος, εντοπίζεται η αγοραστική συμπεριφορά αντιμετώπισης του άγνωστου οπού η αγορά άφορα προϊόντα εντελώς άγνωστα στον πελάτη. Ο υποψήφιος καταναλωτής εμφανίζει διστακτικότητα αναφορικά με την απόφαση της επικείμενης αγοράς και επιζητά στοιχεία από το περιβάλλον του όπως ειδικά τεύχη και εξειδικευμένοι πωλητές. Επιπρόσθετα στα ανωτέρω, διακρίνονται και οι κατηγορίες των καταναλωτών, ανάλογα με την ταχύτητα που αποδέχονται τα νέα προϊόντα. Με βάση το συγκεκριμένο κριτήριο, προκύπτουν πέντε κατηγορίες.

Αρχικά, οι νεωτεριστές είναι άτομα με υψηλή κοινωνική θέση και μεγάλα εισοδήματα. Συνήθως έχουν καλή μόρφωση, ταξιδεύουν, ακολουθούν πιστά τη μόδα και σπεύδουν να αγοράσουν κάθε νέο προϊόν, χωρίς να ερευνήσουν την αγορά. Όταν τα προϊόντα που αγοράζουν, αρχίζουν να κερδίζουν έδαφος στην αγορά και να προτιμώνται από τη μεγάλη μάζα των καταναλωτών, τότε τα εγκαταλείπουν για να αγοράσουν τα νεότερα προϊόντα που έχουν εμφανιστεί. Έτσι, το νέο προϊόν δεν προτιμάται από τους υπολοίπους καταναλωτές, εάν προηγουμένως δεν έχει αγοραστεί από τη κατηγορία των νεωτεριστών.

Έπειτα, διακρίνονται οι πρώιμοι αποδέκτες. Είναι άτομα με καλή μόρφωση που ανήκουν στη μέσο-ανώτερη κοινωνική τάξη. Εμφανίζονται διστακτικοί να αγοράσουν ένα προϊόν, αν προηγουμένως δεν το έχει αγοράσει κάποιος άλλος (νεωτεριστής). Καταφεύγουν στην αγορά του προϊόντος, αφότου διαπιστώσουν ότι οι νεωτεριστές έχουν ήδη προβεί σε δόκιμη.

Η πρώιμη πλειονότητα άφορα άτομα με μικρότερα εισοδήματα και μόρφωση από τις προηγούμενες κατηγορίες. Ανήκουν στη μεσαία τάξη και η αγοραστική τους συμπεριφορά επηρεάζεται από τους πρώιμους αποδέκτες. Συνήθως αγοράζουν προϊόντα αφότου δοκιμαστούν από άλλους καταναλωτές για κάποιο χρονικό διάστημα.

Επίσης, παρατηρείται η μετέπειτα πλειονότητα οπού πρόκειται για άτομα με περιορισμένη μόρφωση και εισοδήματα, που ανήκουν στην κατώτερη τάξη. Λόγω των περιορισμένων εισοδημάτων τους η αγοραστική τους συμπεριφορά είναι συντηρητική.

Αγοράζουν προϊόντα σε χαμηλές τιμές και μόνο όταν τα έχει αγοράσει προηγουμένως μεγάλος αριθμός ατόμων.

Οι τελευταίοι αποδέκτες είναι άτομα με περιορισμένη μόρφωση και εισόδημα. Αγωνίζονται καθημερινά για την επιβίωση τους. Αγοράζουν μόνο προϊόντα και υπηρεσίες που καλύπτουν τις άμεσες καθημερινές τους ανάγκες.

2.2.5 Λήψη αποφάσεων καταναλωτή και παράγοντες που την επηρεάζουν

Η διαδικασία λήψεως αποφάσεων άφορα μια διανοητική διεργασία που προηγείται της δράσης του ατόμου. Οι καταναλωτές δέχονται ερεθίσματα τα όποια επεξεργάζονται και έπειτα ανταποκρίνονται λαμβάνοντας υπόψη συγκεκριμένους παράγοντες όπως περίστασης, ψυχολογικούς, κοινωνικούς και πολιτισμικούς. Ερεθίσματα των πελατών αποτελούν το προϊόν, η τιμή, η διανομή, η προβολή καθώς και τεχνολογικά, οικονομικά, πολιτικά, νομικά και πολιτικά χαρακτηριστικά. Η επεξεργασία των ερεθισμάτων προκύπτει συμφώνα με τα γνωρίσματα του αγοραστή και το γεγονός ότι ο άνθρωπος διαθέτει μνήμη ώστε να μπορεί να συσχετίσει προηγούμενες εμπειρίες που θα οδηγήσουν σε επιλογή προϊόντος, μάρκας, προμηθευτή, χρονικού και ποσοτικού πλαισίου αγοράς.

Παρολ' αυτά, η επιρροή των ατόμων συμβαίνει σε διαφορετικό βαθμό κι έτσι παρατηρούνται διάφορες εκφράσεις συμπεριφοράς, αναλόγως τις συνθήκες που επικρατούν κάθε στιγμή. Επομένως, τα διαφορετικά συμφέροντα συγκρούονται και κάθε άτομο αξιολογεί συμφώνα με το σύστημα αξιών του. Ο κάθε καταναλωτής αναγνωρίζει τις ανάγκες και τα προβλήματα του, συλλέγει πληροφορίες από την αγορά, αξιολογεί τις εναλλακτικές λύσεις και προβαίνει στην αντίστοιχη επιλογή, συμφώνα με την εμπειρία και το ψυχολογικό του πεδίο, δηλαδή την αντίληψη, την παρακίνηση, τις γνώσεις, την προσωπικότητα, την αυτοαντίληψη, τις στάσεις και τον τρόπο ζωής του.

Η διαδικασία λήψης απόφασης ξεκάνει με την συνειδητοποίηση μιας ανάγκης. Η ανάγκη προέρχεται από καθημερινές επιθυμίες και συναισθήματα καθώς και από απρόοπτα γεγονότα. Έτσι ακόλουθη το βήμα της συλλογής πληροφοριών για το προϊόν που επιλεγεί ο καταναλωτής. Η αναζήτηση στοιχείων είναι ενεργητική ή παθητική. Όταν ο υποψήφιος αγοραστής προβαίνει σε συγκεκριμένες ενέργειες, τότε εντοπίζεται ενεργητική αναζήτηση, ενώ όταν αναμένει επαναλήψεις μηνυμάτων για τη συγκρότηση περισσότερων πληροφοριών, παρατηρείται ο παθητικός καταναλωτής. Επομένως, η

ένταση της προσπάθειας του υποψήφιου αγοραστή, αντιπροσωπεύει τον βαθμό εμπλοκής του στην αγοραστική διαδικασία.

Σε μια αναλυτικότερη ομαδοποίηση των προαναφερθέντων παραγόντων, η περίπτωση επηρεάζεται από το φυσικό περιβάλλον δηλαδή την τοποθεσία, την διακόσμηση κ.α., το κοινωνικό περιβάλλον δηλαδή πρόσωπα, διαπροσωπικές σχέσεις, ρόλους, τον χρόνο , το λόγο αγοράς όπως προσωπική χρήση, δώρο, και τέλος από την διάθεση του αγοραστή δηλαδή αν διακατέχεται από άγχος, ευχαρίστηση κ.α..

Αναφορικά με τους ψυχολογικούς παράγοντες, η αντίληψη αποτελεί διαδικασία επιλογής, οργάνωσης και ερμηνείας πληροφοριών δηλαδή τα άτομα δέχονται ερεθίσματα από το εσωτερικό και το εξωτερικό περιβάλλον και εξάγουν νόημα. Στην επιλεκτική αντίληψη, οι καταναλωτές αντιλαμβάνονται τα ερεθίσματα μάρκετινγκ επιλεκτικά με βάση τη φύση του ερεθίσματος, την εμπειρία που δημιουργεί προσδοκίες και τα κίνητρα που σχετίζονται με τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα τους. Έπειτα, η επιλεκτική αντίληψη διακρίνεται σε αντιληπτική επαγρύπνηση όπου οι πληροφορίες επιλέγονται σύμφωνα με τις ανάγκες, σε αντιληπτική άμυνα όπου τα στοιχεία διαστρέφονται από τα άτομα με βάση τις απόψεις τους και σε αντιληπτική οργάνωση όπου οι πληροφορίες οργανώνονται σε κατηγορίες.

Εν συνεχεία, τα κίνητρα είναι οι εσωτερικές δυνάμεις που επηρεάζουν τη συμπεριφορά. Η μάθηση αποτελεί μια μόνιμη αλλαγή στη συμπεριφορά, τις στάσεις και τις γνώσεις ως αποτέλεσμα της εμπειρίας, της πρακτικής, της έμπειρος, της εκπαίδευσης, της επανάληψης και της παρατήρησης. Κατηγοριοποιείται σε γνωστική στην οποία ο καταναλωτής τοποθετεί ή αναγνωρίζει στόχο και συμπεριφορική μάθηση στην οποία το άτομο μαθαίνει όταν αντιδρά με έναν προβλέψιμο τρόπο σε γνωστό ερέθισμα, αναπτύσσοντας έτσι, συνδέσεις ανάμεσα σε ερεθίσματα και αποκρίσεις.

Σχετικά με τις συμπεριφορές προθέσεις των ατόμων, αυτές επηρεάζονται από ποικιλία κοινωνικών και πολιτιστικών παραγόντων. Αρχικά, παρουσιάζονται οι ρόλοι και η οικογένεια. Το κάθε άτομο μέσα στην οικογένεια κατέχει τον δικό του ρολό και ασκεί διαφορετική επιρροή στην διαδικασία λήψης αποφάσεων για την αγορά ενός προϊόντος. Τα παιδιά αναπτύσσουν σταδιακά τον βαθμό της επιρροής τους προς τα υπόλοιπα μέλη της οικογενείας. Οι ρόλοι που επικρατούν διακρίνονται σε αυτόν που συλλέγει πληροφορίες, στον επηρεάζοντα, στον αποφασίζοντα, στον αγοραστή και το χρηστή. Έπειτα, συναντώνται οι ομάδες αναφοράς και οι καθοδηγητές γνώμης. Η ομάδα αποτελείται τουλάχιστον από δυο μέλη τα οποία έχουν αναπτύξει μια σχέση αλληλεπίδρασης μεταξύ τους και συνδέονται από κοινά χαρακτηριστικά, πετυχαίνονται

ατομικούς ή ομαδικούς στόχους. Ο καθοδηγητής γνώμης ασκεί θετική ή αρνητική επίδραση και πραγματοποιείται με την έκθεση γνώμης σε αποδεκτές που τον εμπιστεύονται και θεωρούν τη γνώμη του αξιόπιστη. Τέλος, εντοπίζονται οι κοινωνικές τάξεις οι οποίες συμπεριλαμβάνουν την οικονομική θέση, τα μορφωτικά προσόντα και τα συμπεριφορικά πρότυπα, και η κουλτούρα όπου αλλάζει προσαρμοζόμενη στις εκάστου συγκυρίες.

Επιπρόσθετα, προκύπτει το θέμα της ανάμιξης του καταναλωτή με το προϊόν που αντικατοπτρίζει το επίπεδο ενδιαφέροντος του καταναλωτή για το προϊόν ή για την κατηγορία του. Η ανάμιξη σχετίζεται με την αγοραστική απόφαση του προϊόντος και την αγοραστική απόφαση της μάρκας. Το επίπεδο χαρακτηρίζεται ως υψηλό ή ως χαμηλό ανάλογα με την γνώση για το προϊόν και την αυτογνωσία που είναι αποτελέσματα των χαρακτηριστικών του προϊόντος, των λειτουργικών και ψυχοκοινωνικών συνεπειών και των αξιών.

Το υψηλό επίπεδο ανάμιξης του καταναλωτή με το προϊόν δημιουργεί έντονες προσπάθειες ώστε να γίνει ενεργή συμμετοχή και προσεκτική συλλογή πληροφοριών σχετικά με το προϊόν. Έτσι, σχηματίζονται πεποιθήσεις για τα χαρακτηριστικά του προϊόντος μέσω της ενεργού μάθησης, αξιολογούνται και συγκρίνονται τα προϊόντα, σχηματίζονται στάσεις για κάθε προϊόν και τελικά προκύπτει η αγορά. Ενώ, το χαμηλό επίπεδο ανάμιξης καταλήγει σε παθητικό καταναλωτή ο οποίος αφιερώνει λίγη έως καθόλου ενεργό προσπάθεια στη συλλογή πληροφοριών. Ο συγκεκριμένος τύπος καταναλωτή σχηματίζει πεποιθήσεις που προκύπτουν από παθητική διαδικασία μάθησης, προβαίνει στην αγορά, αξιολογεί το προϊόν που αγόρασε ή δεν το αξιολογεί και σχηματίζει στάσεις για το κάθε προϊόν.

Οι τύποι ανάμιξης του καταναλωτή είναι η περιστασιακή και η διαρκής ανάμιξη. Ο καταναλωτής ακόλουθη περιορισμένη επεξεργασία δεδομένων για αγορές προϊόντων μικρής ανάμιξης και εκτεταμένη επεξεργασία για αγορές προϊόντων με μεγάλη ανάμιξη. Στην περιστασιακή ανάμιξη, ακολουθείται μικρή επεξεργασία στοιχείων για ένα προϊόν ενώ στην διαρκή, υπάρχει συνεχές ενδιαφέρον ανεξαρτήτως της απόφασης αγοράς. Η ανάμιξη επηρεάζει την επιλογή, συχνότητα χρήσης, έκταση διαδικασίας λήψης απόφασης και τα μηνύματα πειθούς. Σε ευρεία έννοια, ο καταναλωτής τείνει να έχει μεγαλύτερη ανάμιξη όταν τα χαρακτηριστικά ή οι συνέπειες του προϊόντος συνδέονται με τις αξίες του.

2.3. ΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Η κατανάλωση τροφίμων των Ευρωπαίων έχει αλλάξει σημαντικά με τον καιρό. Για παράδειγμα, σε σύγκριση με 50 χρόνια πριν, τρώμε περισσότερο από το διπλάσιο κρέας ανά άτομο. Αλλά, επίσης, από το 1995 η κατανάλωση μοσχαρίσιου κρέατος έχει μειωθεί κατά 10 %. Την ίδια στιγμή οι Ευρωπαίοι τρώνε περισσότερα πουλερικά, ψάρια και θαλασσινά, φρούτα και λαχανικά.

Η ΕΕ είναι ένας από τους μεγαλύτερους παραγωγούς τροφίμων στον κόσμο. Χρησιμοποιεί σύγχρονα συστήματα γεωργικής παραγωγής και έχει εδάφη κατάλληλα για γεωργία. Η παραγωγικότητα ανά εκτάριο αυξήθηκε σημαντικά, ιδιαίτερα κατά το δεύτερο ήμισυ του 20ού αιώνα. Δεδομένης της ποικιλομορφίας της σε γεωργικά εδάφη και κλίματα, η Ευρώπη παράγει ένα ευρύ φάσμα προϊόντων. Αλλά, στηρίζεται επίσης και σε εισαγωγές για να καλύψει τις ανάγκες της σε τρόφιμα.

Η γεωργική παραγωγικότητα, σε όρους απόδοσης καλλιέργειας, αυξήθηκε χάρη στην άνοδο της μονοκαλλιέργειας (δηλαδή, της παραγωγής της ίδιας καλλιέργειας σε μεγαλύτερες περιοχές) και στην άρδευση, στα καλύτερα μηχανήματα και στις περισσότερες χημικές εισροές, όπως φυτοφάρμακα και λιπάσματα. Αυτή η εντατικοποίηση έδωσε τη δυνατότητα στην Ευρώπη να χρησιμοποιεί λιγότερα εδάφη για να παράγει περισσότερα τρόφιμα.

Ωστόσο, αυτοί οι τρόποι παραγωγής συνοδεύτηκαν από περιβαλλοντικό κόστος. Η εντατικοποίηση με αυτόν τον τρόπο ασκεί μεγαλύτερες πιέσεις στο περιβάλλον, καταλήγοντας σε υψηλότερη μόλυνση εξαιτίας του αζώτου και υψηλότερες εκπομπές CO₂, μεγαλύτερη απώλεια βιοποικιλότητας στις γεωργικές εκτάσεις και μόλυνση του εδάφους, των ποταμών και των λιμνών. Επιπλέον, η αύξηση της χρήσης εξωτερικών εισροών για την επίτευξη υψηλότερων αποδόσεων στην παραγωγή τροφίμων συχνά μειώνει τη συνολική της ενεργειακή απόδοση. Δηλαδή, όταν επενδύουμε ακόμη περισσότερη ενέργεια για να παράγουμε τρόφιμα, στην πραγματικότητα λαμβάνουμε ολοένα και λιγότερη ενέργεια (θερμίδες) σε όρους πραγματικής διατροφικής ενέργειας που προσφέρεται στην κοινωνία.

Είναι φανερό ότι η Ευρώπη πρέπει να μειώσει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της γεωργικής παραγωγής. Και την ίδια στιγμή, η Ευρώπη πρέπει να συνεχίσει να παράγει

παρόμοιες ποσότητες τροφίμων για να καλύψει τη ζήτηση τόσο στην ΕΕ όσο και παγκοσμίως.

Η ΕΕ είναι ένας από τους μεγαλύτερους παραγωγούς και εξαγωγείς τροφίμων στον κόσμο. Κάθε σημαντική μείωση στα προϊόντα της θα επηρέαζε την παγκόσμια παραγωγή και κατά συνέπεια τις τιμές των τροφίμων. Πώς μπορεί η Ευρώπη να συνεχίσει να παράγει τρόφιμα υψηλής ποιότητας σε επαρκείς ποσότητες και σε προσιτές τιμές, ενώ παράλληλα να μειώνει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της γεωργίας;

Η υιοθέτηση πιο βιώσιμων γεωργικών πρακτικών μπορεί να βοηθήσει. Για παράδειγμα, οι μέθοδοι οικολογικής γεωργίας προσφέρουν ένα μέσο εντατικοποίησης της γεωργίας χωρίς συνθετικές χημικές εισροές (δηλαδή, λιπάσματα και φυτοφάρμακα) αξιοποιώντας φυσικά προϊόντα και οικολογικές διαδικασίες στην παραγωγή. Οι αγροτικές τεχνικές ακριβείας προσφέρουν τα μέσα για τη μείωση της χρήσης χημικών και κατ' επέκταση και κάποιων περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Ανεξάρτητα από τη μέθοδο, η παραγωγή τροφίμων πρέπει να παραμείνει αρκετά εντατική ώστε η παραγωγικότητα να συμβαδίζει με τη ζήτηση για τρόφιμα. Με αυτόν τον τρόπο, η χρήση της γης και η βιοποικιλότητα δεν θα επιβαρυνθούν περαιτέρω.

Επιπλέον, σε πολλές περιοχές, η γεωργία είναι η κύρια πηγή εισοδήματος για τις τοπικές κοινότητες, ενώ αποτελεί μέρος του κοινωνικού ιστού και της τοπικής κουλτούρας. Κάθε μέτρο που στοχεύει στη βελτίωση του συστήματος τροφίμων θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη αυτές τις κοινωνικές πτυχές.

Τα μέτρα που στοχεύουν μόνο στην πλευρά της παραγωγής θα αποτύχουν να κάνουν «πράσινο» όλο το σύστημα τροφίμων. Εντούτοις, χρειάζεται επιπλέον κέρδος σε αποδοτικότητα και σε άλλα στάδια όπως η μεταφορά, οι λιανικές πωλήσεις και η κατανάλωση. Μια διατροφική μετάβαση από το κρέας σε περισσότερα λαχανικά θα χαλάρωνε την πίεση στη χρήση της γης.

Στην Ευρώπη, εκτιμάται ότι περίπου το ένα τρίτο των τροφίμων που παράγεται στην Ευρώπη δεν καταναλώνεται και τα απόβλητα προκύπτουν σε όλα τα στάδια της αλυσίδας. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εκτιμά ότι στην ΕΕ μόνο, 90 εκατομμύρια τόνοι τροφίμων (ή 180 kg ανά άτομο) απορρίπτονται, πολλά από τα οποία εξακολουθούν να είναι κατάλληλα για κατανάλωση από ανθρώπους. Τα τροφικά απόβλητα αναγνωρίζονται ως ένας από τους τομείς προς αντιμετώπιση στον

Πολλοί από εμάς προσπαθούμε να μειώσουμε την ποσότητα τροφίμων που πετάμε στο σπίτι. Ένας τρόπος είναι να ετοιμάζουμε ακριβώς τη σωστή ποσότητα φαγητού για το

γεύμα — όχι υπερβολικά πολύ, όχι υπερβολικά λίγο. Ένας άλλος τρόπος είναι να είμαστε δημιουργικοί με αυτά που έχουν μείνει από την προηγούμενη ημέρα. Ωστόσο, όσο σκληρά και αν προσπαθούμε, κάποια ποσότητα τροφίμων μοιραία καταλήγει στα απορρίμματα: τα φρούτα σαπίζουν και το γάλα ξινίζει. Τα τροφικά απόβλητα από τα νοικοκυριά είναι μόνο ένα τμήμα της συνολικής ποσότητας τροφίμων που απορρίπτουμε. Μεγάλες ποσότητες τροφίμων έχουν ήδη απορριφθεί πριν καν φθάσουν στα ψυγεία μας.

Αναφορικά με το πόσα τρόφιμα απορρίπτονται σε διάφορα στάδια, δεν υπάρχουν εκτιμήσεις για όλη την ΕΕ. Δεν υπάρχουν αξιόπιστα και συγκρίσιμα στοιχεία, ιδιαίτερα για τα τροφικά απόβλητα που δημιουργούνται από τη γεωργική παραγωγή και την αλιεία. Εντούτοις, είναι διαθέσιμες κάποιες αναλύσεις επιμέρους χωρών.

Κάποια τροφικά απόβλητα προκύπτουν στο πλαίσιο της προσπάθειας να διασφαλιστεί η συμμόρφωση με την υπάρχουσα νομοθεσία που αφορά την προστασία της δημόσιας υγείας και των καταναλωτών. Το μολυσμένο κρέας που αποσύρεται από τα ράφια αποτελεί απώλεια πόρων, είναι όμως ένα προληπτικό μέτρο απαραίτητο για την προστασία της ανθρώπινης υγείας.

Άλλα μέτρα είναι λιγότερα ξεκάθαρα. Για παράδειγμα, η ημερομηνίες «ανάλωσης κατά προτίμηση» στα προϊόντα τροφίμων δεν σημαίνουν απαραίτητα ότι το προϊόν χαλάει από τη μία μέρα στην άλλη, αλλά, ότι η ποιότητά του μειώνεται από εκείνο το σημείο και στο εξής. Δηλαδή, κάποια προϊόντα εξακολουθούν να είναι ασφαλή για κατανάλωση και μετά την αναγραφόμενη ημερομηνία, όμως οι λιανοπωλητές δεν μπορούν να τα πωλήσουν και οι καταναλωτές δεν τα αγοράζουν. Η εκπλήρωση των προσδοκιών των καταναλωτών (για παράδειγμα, αναφορικά με την αφθονία και τα γεμάτα ράφια ή αναφορικά με την αισθητική) μπορεί επίσης να προκαλεί τροφικά απόβλητα στη φάση της λιανικής πώλησης.

Η μοίρα των απούλητων τροφίμων εξαρτάται από τις πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ζωοτροφή, να γίνουν λίπασμα ή να ανακτηθούν ως ενέργεια ή μπορεί να καταλήξουν στις χωματερές. (<https://www.eea.europa.eu/el/simata-eop-2010/simata-2014/arthra/apo-tin-paragogi-sta-apoblita>)

Η έννοια της σωστής διατροφής είναι κάτι που σίγουρα σχετίζεται με την καλή υγεία και ευεξία. Έχοντας όμως σωστές διατροφικές συνήθειες και διατροφική συμπεριφορά μπορούμε να προστατεύσουμε και το περιβάλλον.

Η διατροφή είναι υπεύθυνη για το 25% των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκαλεί κάθε άτομο. Η αλληλεξάρτηση μεταξύ της διατροφής και του περιβάλλοντος είναι αμφίδρομη.

Οι επιπτώσεις στο περιβάλλον από την παραγωγή και τη διακίνηση τροφίμων επηρεάζουν το οικολογικό αποτύπωμα, το υδάτινο αποτύπωμα και το αποτύπωμα του άνθρακα.

Μέσω της ρύπανσης των εδαφών και των καλλιεργήσιμων εκτάσεων γης δημιουργούνται καρκινοειδείς χημικές ενώσεις που ονομάζονται διοξίνες. Έτσι μολύνονται πολλές και μεγάλες εκτάσεις γης με αποτέλεσμα να επηρεάζεται η υγεία μας.

Οι επιπτώσεις των τροφίμων στο περιβάλλον επηρεάζονται:

1. από την απόσταση που διανύουν μέχρι να φτάσουν στο πιάτο μας
2. από τη βιομηχανική επεξεργασία τους
3. από τη συσκευασία τους
4. από τη συντήρηση και το μαγείρεμα τους
5. από τα απορρίμματα που παράγουν

https://simplylife.gr/pages/meiwsh_oikologikou_apotupwmatos/article/id/17

2.3.1 Η απόσταση που διανύουν μέχρι να φτάσουν στο πιάτο μας

Περίπου 88 εκ. τόνοι τροφίμων εκτιμάται ότι σπαταλιούνται στην Ευρωπαϊκή Ένωση σε ετήσια βάση, αξίας 143 δις ευρώ, ενώ σε παγκόσμιο επίπεδο περίπου 1,3 δις. τόνοι ετησίως, δηλ. το 1/3 των τροφίμων που παράγονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο. Την ίδια στιγμή περίπου 1 δισεκατομμύριο άνθρωποι παγκοσμίως, πηγαίνουν κάθε βράδυ για ύπνο εντελώς νηστικοί, χωρίς να έχουν καταναλώσει ούτε ένα γεύμα κατά τη διάρκεια της ημέρα.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, το 1/4 της τροφής που παράγεται πετιέται πριν ακόμη καταναλωθεί. Κάθε χρόνο, το 40% της διαθέσιμης τροφής στις ΗΠΑ, πετιέται σύμφωνα με έρευνα του επιστημονικού περιοδικού PLOS One. Στην Μεγάλη Βρετανία, σύμφωνα με επίσημες έρευνες εκτιμάται ότι το 1/3 της τροφής που θα αγορασθεί θα βρεθεί στα σκουπίδια, όντας κατάλληλο προς κατανάλωση. Η σπατάλη αντιστοιχεί σε 13 δισεκατομμύρια ευρώ το χρόνο και στο 2,4% των ετήσιων εκπομπών αερίων του

θερμοκηπίου της χώρας. Τα νούμερα είναι συνταρακτικά τη στιγμή που γνωρίζουμε ότι το 13% του παγκόσμιου πληθυσμού υποφέρει από υποσιτισμό. Μόνο στην Ευρώπη, οι άνθρωποι που το 2014 δεν ήταν σε θέση να έχουν ένα ποιοτικό γεύμα κάθε δεύτερη μέρα έφτασαν τα 55 εκατομμύρια, (9,6% του πληθυσμού της ΕΕ).

Σύμφωνα και με τον FAO (Food and Agriculture Organization) [η απώλεια και η σπατάλη των τροφίμων](#) παρατηρείται σε ολόκληρη την αλυσίδα εφοδιασμού, από την αγροτική παραγωγή έως την τελική κατανάλωση των νοικοκυριών. Στην ΕΕ, οι τομείς που συμβάλλουν κυρίως στην σπατάλη των τροφίμων είναι τα νοικοκυριά (53%), η μεταποίηση (19%), ακολουθούμενες από τις υπηρεσίες τροφίμων (12%), την πρωτογενή παραγωγή (11%) και το χονδρικό και λιανικό εμπόριο (5%).

Οι αιτίες που προκαλούν είτε την απώλεια είτε τη σπατάλη των τροφίμων εντοπίζονται από το στάδιο της προ-συγκομιδής έως την κατανάλωση και εντοπίζονται στις πρακτικές παραγωγής, στα πρότυπα ποιότητας, στη μη συγκομιδή, στην υπερ-παραγωγή, στον ανεπαρκή προγραμματισμό, στις τεχνικές συγκομιδής, στις συνθήκες αποθήκευσης, στη μεταφορά ιδιαίτερα των νωπών προϊόντων, στην «διαστρεβλωμένη» ευημερία των νοικοκυριών, στην ανάπτυξη του τομέα των εστιατορίων και της τροφοδοσίας, στην κακό σχεδιασμό των αγορών των νοικοκυριών, στην απόρριψη τροφίμων λόγω σύγχυσης με τις ημερομηνίες, στις υπερβολικές μερίδες που δεν καταναλώνονται, στις καταναλωτικές συνήθειες (πχ. προμήθειες για μεγάλες χρονικές περιόδους), στο μέγεθος της συσκευασίας, στις μαζικές προσφορές κ.λπ.

Αναμφισβήτητα, η σπατάλη των τροφίμων αποτελεί ένα παγκόσμιο πρόβλημα, με πτυχές οικονομικές αλλά και περιβαλλοντικές, αν αναλογιστούμε ότι καταναλώνονται φυσικοί πόροι για την παραγωγή τροφίμων. Η ανάγκη μείωσης της σπατάλης των τροφίμων καθίσταται επιτακτικότερη, αν λάβουμε υπόψη ότι η παγκόσμια ζήτηση για τρόφιμα αναμένεται να αυξηθεί σε 60%, λόγω και της αύξησης πληθυσμού και της αλλαγής καταναλωτικών προτύπων. Ωστόσο, η σπατάλη των τροφίμων δεν έχει μόνο οικονομικές και περιβαλλοντικές διαστάσεις. Αποτελεί ταυτόχρονα ένα τεράστιο κοινωνικό και ηθικό πρόβλημα, εάν αναλογιστούμε την επισιτιστική ανασφάλεια και την πείνα, εάν αναλογιστούμε ότι περίπου 800 εκατομμύρια άνθρωποι υποφέρουν από χρόνιο υποσιτισμό, ο οποίος πλήττει σχεδόν έναν στους τρεις ανθρώπους στον πλανήτη (ΟΗΕ).

Οι φάρμες, η μεταποίηση, οι κατασκευές, οι χώροι εστίασης και τα νοικοκυριά αποτελούν βασικούς τομείς σπατάλης τροφίμων σε όλη τη διάρκεια της αλυσίδας εφοδιασμού. Ωστόσο, κατά μέσο όρο και σύμφωνα με εκτιμήσεις, οι τομείς που

συμβάλουν περισσότερο στη δημιουργία απορριμμάτων τροφίμων στην ΕΕ είναι με ποσοστό 53% τα νοικοκυριά και με 19% η μεταποίηση.

Οι καταναλωτές συχνά αγνοούν το ζήτημα αλλά και τις αιτίες του. Σύμφωνα με έρευνα του Ευρωβαρόμετρου οι ενδείξεις για την ημερομηνία λήξης ή κατανάλωσης, δεν γίνονται πλήρως κατανοητές από τους καταναλωτές, παρόλο που σχεδόν 6 στους 10 Ευρωπαίους λένε ότι πάντα ελέγχουν τις ετικέτες πριν αγοράζουν ένα προϊόν.

Εκτός ότι είναι σπατάλη πόρων που βλάπτει το οικογενειακό σας εισόδημα, ταυτόχρονα βλάπτει ανυπολόγιστα και το περιβάλλον για το οποίο όλοι είμαστε υπεύθυνοι. Η αλόγιστη σπατάλη τροφίμων συμβάλλει στην υπερθέρμανση του πλανήτη, καθώς για την παραγωγή και μεταφορά τους χρησιμοποιούνται μεγάλα ποσοστά ενέργειας. Αντίστοιχα προκαλούν και σπατάλη λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων για την παραγωγή τους, που επίσης βλάπτουν το περιβάλλον. Έχει υπολογιστεί ότι αν μειώναμε τα απορρίμματα τροφίμων κατά το ήμισυ, θα περιορίζαμε τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου κατά 25%.

Βάσει πρόσφατων μελετών, για την παραγωγή ενός κιλού τροφής εκλύονται στην ατμόσφαιρα κατά μέσον όρο 4,5 κιλά CO₂. δηλαδή στην Ευρώπη τα 89 περίπου εκατομμύρια τόνοι τροφής που σπαταλούνται προκαλούν έκλυση 170 εκατομμυρίων τόνων ισοδύναμου CO₂ ετησίως. Για την παραγωγή ενός κιλού βοδινού κρέατος καταναλώνονται έως και 10 τόνοι νερού.

Το φαγητό που παράγεται αλλά δεν καταναλώνεται απαιτεί για την παραγωγή του μια ποσότητα νερού «ίση με την ετήσια ροή του ποταμού Βόλγα στη Ρωσία» και ευθύνεται για «επιπλέον 3,3 δισεκατομμύρια τόνους αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα του πλανήτη» επισημαίνει η έκθεση. Το φαινόμενο όμως επιδεινώνεται λόγω του μεθανίου που απελευθερώνεται από τρόφιμα που σαπίζουν στις χωματερές.

Ο Άκιμ Στάινερ, επικεφαλής του Περιβαλλοντικού Προγράμματος του ΟΗΕ (UNEP) χαρακτήρισε τη σπατάλη «σοκαριστική».

Σύμφωνα με έρευνα του βρετανικού οργανισμού WRAP, εάν οι Άγγλοι σταματούσαν να ξοδεύουν άσκοπα τροφή, οι θετικές συνέπειες για τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, θα ισοδυναμούσαν με την κατάργηση ενός στα πέντε αυτοκίνητα που κυκλοφορούν: το 60% της τροφής που πετιέται αρκεί για να παράγει ενέργεια που ηλεκτροδοτεί πόλεις του 1 εκατομμυρίου κατοίκων.

Η τροφή είναι η πρώτη πηγή εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου. Από τη στιγμή της παραγωγής έως την διαχείριση αποβλήτων, ο κύκλος ζωής της τροφής ενός Γάλλου, αντιπροσωπεύει κατά μέσο όρο περίπου το 20% του συνόλου των καθημερινών

εκπομπών. Επίσης, κατά την διάρκεια της παραγωγής και μέσα στα νοικοκυριά, χάνονται τεράστιες ποσότητες νερού.

Η δημιουργία απορριμμάτων τροφίμων όχι μόνο συμβάλει στο να χάνονται πολύτιμοι και συχνά περιορισμένοι πόροι, όπως το νερό, το έδαφος ή ενέργεια, συμβάλλει και στην αλλαγή του κλίματος. Σύμφωνα με την Οργάνωση των Ηνωμένων Εθνών για τη Διατροφή και τη Γεωργία (FAO), για κάθε ένα κιλό τροφίμων που παράγονται, απελευθερώνονται 4,5 κιλά διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα. (<https://tvxs.gr/news/kosmos/diatrofiki-spatali-ena-pagkosmio-problima>)

2.3.2 Βιομηχανική επεξεργασία τροφίμων

Ο τομέας τροφίμων και ποτών αποτελεί κίνδυνο για το περιβάλλον, καθώς βασίζεται στο «φυσικό κεφάλαιο», δηλαδή τα αποθέματα φυσικών πόρων. Σε αυτούς περιλαμβάνεται το έδαφος, ο καθαρός αέρας, τα υπόγεια ύδατα, καθώς και η βιοποικιλότητα, η οποία πλήττεται πολύ πιο γρήγορα από όσο ανανεώνεται. Ο χαρακτήρας του κλάδου τροφίμων και ποτών είναι τέτοιος, που βασίζεται κατά κύριο λόγο στα αγροτικά προϊόντα, τα οποία με τη σειρά τους επηρεάζουν και επηρεάζονται από την επερχόμενη κλιματική αλλαγή. Για όλους τους παραπάνω λόγους, έχουν οδηγηθεί μεγάλες ασφαλιστικές εταιρείες σε γενικευμένη αποτύπωση των κινδύνων. Η πιο πρόσφατη προσέγγιση έγινε από την ασφαλιστική εταιρεία Allianz, η οποία δημοσίευσε την έκθεσή της που, εκτός των άλλων, μελετάει τις επιπτώσεις σε 12 διαφορετικούς τομείς, στο επίκεντρο των οποίων βρίσκεται ο αγροτικός.

Ο αγροδιατροφικός τομέας εξαρτάται σημαντικά από το νερό άρδευσης, αλλά και από αυτό που χρησιμοποιείται κατά τη βιομηχανική επεξεργασία. Ωστόσο, ο ίδιος επιδρά τόσο στις ποσότητες που αντλούνται, όσο και στην ίδια τη μόλυνση των υδάτων. Η Ευρωπαϊκή Οδηγία προστασίας των υδάτων έχει από το 2000 ως στόχο την προστασία ποταμών και λιμνών, υπόγειων υδάτων καθώς και των θαλασσών. Στόχος, να γίνουν τα μολυσμένα νερά καθαρά και ασφαλή για κάθε χρήση.

Επιπλέον, υπάρχει καθεστώς που έχει σχεδιαστεί για την αντιμετώπιση της μόλυνσης των υδάτων από το άζωτο κατά την αγροτική δραστηριότητα. Στις αρχές του Μάη, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε μια νέα αναφορά, στην οποία διαπιστώνεται η μείωση των μολυσμένων υδάτων που οφείλεται στη νιτροποίηση από τον αγροτικό τομέα. Όπως φαίνεται σε αυτήν, η Μάλτα, η Γερμανία και η Ισπανία παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη ρύπανση, υπερβαίνοντας τα όρια με ποσοστά 71%, 28% και 21,5% αντίστοιχα. Ακολούθως, η Κομισιόν πρότεινε σχέδιο για την αξιοποίηση της άρδευσης

του μη πόσιμου νερού για αγροτική χρήση. Επιπλέον, τα μέτρα που προτάθηκαν έχουν ως στόχο την εξασφάλιση της εμπιστοσύνης των καταναλωτών για την αποκατάσταση του νερού που χρησιμοποιείται για την παραγωγή τροφών και ποτών.

Ο Chris Bonnet, σύμβουλος της Allianz για περιβαλλοντικά, κοινωνικά και θέματα διακυβέρνησης, τόνισε: «Η έλλειψη τοπικού νερού, για παράδειγμα, μπορεί να καταπολεμηθεί με την περισυλλογή βρόχινου νερού και με μια πιο στρατηγική χρήση, δηλαδή να μην δαπανάται άσκοπα».

Η έκθεση αναφέρει ότι μόνο το 20% των επιχειρήσεων τροφίμων, σε παγκόσμιο επίπεδο, έχει υιοθετήσει μέτρα για την προστασία των φυσικών αποθεμάτων και λαμβάνουν υπόψη τους την επιβάρυνση του υδροφόρου ορίζοντα από γεωργικές πρακτικές. Επιπλέον, η έκθεση τονίζει ότι η χλωρίδα και η πανίδα διαταράσσονται από τη χρήση φυτοφαρμάκων, ενώ μειώνονται η γονιμότητα και οι αποδόσεις των ζώων, η συγκομιδή και οι στρεμματικές αποδόσεις για τους παραγωγούς.

<https://www.yraithros.gr/klados-trofimon-poton-ektethimenos-exantlisi-fysikon-poron/>

2.3.3 Συσκευασία τροφίμων

Η συσκευασία τροφίμων έχει ως παράλληλο αποτέλεσμα μεγάλο όγκο αποβλήτων παγκοσμίως. Ορισμένα απόβλητα μπορούν να ανακυκλωθούν, αλλά πολλά υλικά δεν είναι κατάλληλα για ανακύκλωση. Το ανακυκλωμένο περιεχόμενο μετά την κατανάλωση είναι συχνά χρήσιμο μόνο με συγκεκριμένους τρόπους. Για παράδειγμα, πολλοί τύποι ανακυκλωμένου πλαστικού δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται σε δοχεία τροφίμων, ακόμη και αν το αρχικό πλαστικό προέρχεται από δοχεία τροφίμων. Μεγάλο μέρος των αποβλήτων που παράγονται με τη συσκευασία καταλήγει σε χώρους υγειονομικής ταφής. Τα προϊόντα που απαιτούν περισσότερες συσκευασίες χρησιμοποιούν επίσης περισσότερους πόρους για την παραγωγή τους. Η παραγωγή απαιτεί με τη σειρά της ενέργεια, η οποία συνήθως προέρχεται από την καύση ορυκτών καυσίμων και μπορεί να προκαλέσει μόλυνση του αέρα και του νερού.

Η συσκευασία αντιπροσωπεύει ένα ποσοστό του κόστους παραγωγής των τροφίμων, αυξάνοντας έτσι την τελική τους τιμή και τα καθιστά ακριβότερα από τα μη συσκευασμένα τρόφιμα. Παρόλο που αναμφισβήτητα προσελκύει την προσοχή των πελατών και μπορεί ακόμη και να προσθέσει αξία σε ένα προϊόν, προσθέτει επίσης και το κόστος παραγωγής.

Το μεγαλύτερο μειονέκτημα είναι η επίδραση των συσκευασμένων τροφίμων στην υγεία. Σύμφωνα με τους ειδικούς, τα πρόσθετα τροφίμων και τα τεχνητά αρώματα που περιλαμβάνονται συνήθως στα συσκευασμένα τρόφιμα μπορεί όχι μόνο να μειώσουν ή να χειροτερεύσουν τη γεύση, αλλά μπορεί να αποδειχθούν ακόμη και ανθυγιεινά ή και μη ασφαλή για κατανάλωση από τον άνθρωπο.

Συμπερασματικά, όπως όλα τα πράγματα, η συσκευασία των τροφίμων έχει θετικά και αρνητικά χαρακτηριστικά. Ο χρυσός κανόνας του μέτρου ισχύει και εδώ και εναπόκειται στον καθένα από εμάς να σταθμίσει τους παράγοντες και να αποφασίσει τι από αυτά τα είδη διατροφής θα επιλέξει.

<https://www.itrofi.gr/texnologia/epistimi/article/1694/syskeyasia-trofimon-yper-kai-kata>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1. Έρευνα συμπεριφοράς καταναλωτών

Στην συγκεκριμένη εργασία έγινε προσπάθεια να ερευνηθεί η συμπεριφορά των καταναλωτών απέναντι στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που έχει η παραγωγή φρούτων. Απώτερος σκοπός της εργασίας είναι να δημιουργηθεί μία συνολική εικόνα, θετική ή αρνητική, από τους καταναλωτές ώστε να εντοπιστούν πλεονεκτήματα ή μειονεκτήματα που θα ήθελαν οι καταναλωτές να αλλάξουν ή να συνεχίσουν να υπάρχουν.

Η ορθή χρήση του όρου έρευνα παραπέμπει σε συγκεκριμένα χαρακτηριστικά με σκοπό την ανάδειξη των αντίστοιχων αποτελεσμάτων. Αναλυτικότερα, είναι αναγκαία η συστηματική συλλογή δεδομένων για την ανάλυση και ερμηνεία των αποτελεσμάτων ώστε να διακρίνεται σαφής σκοπός ο οποίος οδηγεί στη διαπίστωση του ερευνητικού αντικειμένου. Επομένως, η έρευνα πρέπει να βασίζεται σε λογικές σχέσεις διαμέσου της επεξήγησης μεθόδων συλλογής δεδομένων, της επιχειρηματολογίας σχετικά με τα αποτελέσματα και της επεξήγησης των περιορισμών της έρευνας. Σημαντικό υπόβαθρο αποτελεί η βιβλιογραφική επισκόπηση. Στην συγκεκριμένη έρευνα αντλήθηκαν στοιχεία από πρωτογενείς, δευτερογενείς και τριτογενείς βιβλιογραφικές πηγές, δηλαδή διατριβές, εκθέσεις, βιβλία, ευρετήρια και βιβλιογραφίες.

(διαφάνειες : Καρυπίδης Φίλιππος, Συμπεριφορά Καταναλωτή)

Για την διεκπεραίωση της έρευνας πραγματοποιήθηκε υβριδική πρόσβαση σε στοιχεία δηλαδή συνδυασμός παραδοσιακής και διαδικτυακής πρόσβασης. Προσωπικές επαφές για την διαχείριση των ερωτηματολογίων, τηλεφωνικές συζητήσεις και χρήση τεχνολογιών πληροφορικής όπως το διαδίκτυο και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

3.2. Μέθοδος συλλογής δεδομένων

Οι μέθοδοι της έρευνας αναφέρονται σε τεχνικές και διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για την απόκτηση και την ανάλυση των δεδομένων. Η μεθοδολογία είναι η θεωρία του τρόπου που πραγματοποιείται η έρευνα. Γενικότερα, τα κρίσιμα χαρακτηριστικά αφορούν τη συλλογή νέων δεδομένων ή τη χρήση υφιστάμενων δεδομένων για νέο σκοπό, στην επίλυση ερευνητικού προβλήματος ή στην απάντηση ερευνητικών ερωτημάτων με βάση τα εμπειρικά δεδομένα. Επιπλέον, η μεθοδολογία στοχεύει στη γενίκευση των ευρημάτων μέσω ανακάλυψης γενικών αρχών που μπορεί

να είναι χρήσιμες στην πρόβλεψη μελλοντικών γεγονότων, απαιτεί προσεκτική παρατήρηση και περιγραφή καθώς και λογική και αντικειμενική επισκόπηση. Τέλος, διασφαλίζει την εγκυρότητα της διαδικασίας, των ερευνητικών - αναλυτικών εργαλείων και των συμπερασμάτων.

Η παρούσα ερευνητική εργασία με βάση το σκοπό είναι καθαρή έρευνα δηλαδή διατυπώνει θεωρίες με κύριο κίνητρο να διευρύνει τη γνώση και όχι την πρακτική εφαρμογή της. Θέτει τα θεμέλια για την εφαρμοσμένη έρευνα που ακολουθεί. Έπειτα, με βάση τη φύση των δεδομένων αποτελεί ποσοτική έρευνα, βασίζεται σε δεδομένα που είναι απολύτως διακριτά και μετρήσιμα. Η ανάλυση των δεδομένων είναι κυρίως στατιστική. Με βάση τη διαδικασία είναι περιγραφική, επιχειρεί να προσδιορίσει, περιγράψει ή αναγνωρίσει την πραγματικότητα, χρησιμοποιώντας περιγραφή, ταξινόμηση, μέτρηση και σύγκριση. Τέλος, βασισμένη στη λογική, αποτελεί συμπερασματική έρευνα, ξεκινώντας με ένα ευρύ φάσμα πληροφοριών και καταλήγοντας σε συγκεκριμένα συμπεράσματα. Υιοθετούνται σαφείς θεωρητικές θέσεις και το ερευνητικό έργο οδηγείται από τη θεωρία.

(διαφάνειες : Καρυπίδης Φίλιππος, Συμπεριφορά Κατναλωτή)

Δειγματοληψία είναι η συλλογή παρατηρήσεων από ένα δείγμα, δηλαδή ένα μέρος των ατόμων του πληθυσμού. Η δειγματοληπτική μέθοδος την οποία θα ακολουθήσουμε σε μια έρευνα αποτελεί την βάση της αξιοπιστίας την οποία θα παρουσιάσουν τα τελικά αποτελέσματα. Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι κατασκευής δείγματος. Ανεξαρτήτως μεθόδου ο επιδιωκόμενος αντικειμενικός σκοπός παραμένει πάντα ο ίδιος: "Η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος". Το πόσο καλά ένα δείγμα αντιπροσωπεύει τον πληθυσμό εξαρτάται από το δειγματοληπτικό πλαίσιο (sample frame), το μέγεθος του δείγματος (sample size) και το σχεδιασμό της διαδικασίας συλλογής (selection procedure). Οι διάφορες μέθοδοι δειγματοληψίας χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, η κάθε μία από τις οποίες διαιρείται σε υποκατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία είναι η Τυχαία δειγματοληψία (Probability /Random Sampling) και οι υποκατηγορίες της είναι η Απλή (Simple Random) και η Σύνθετη (Complex Random). Η δεύτερη κατηγορία είναι η μη τυχαία δειγματοληψία (Nonprobability Sampling) με υποκατηγορίες τη δειγματοληψία Ευκολίας (Convenience), Κρίσεως (Judgement) και Αναλογική (Quota). (Λαμπρινού, 2016)

Συγκεκριμένα, για την διεξαγωγή της έρευνας χρησιμοποιήθηκε η απλή τυχαία δειγματοληψία η οποία είναι, ίσως, η πιο γνωστή μέθοδος για την επιλογή αντιπροσωπευτικού δείγματος. Χαρακτηριστικό της μεθόδου είναι ότι κάθε μονάδα του

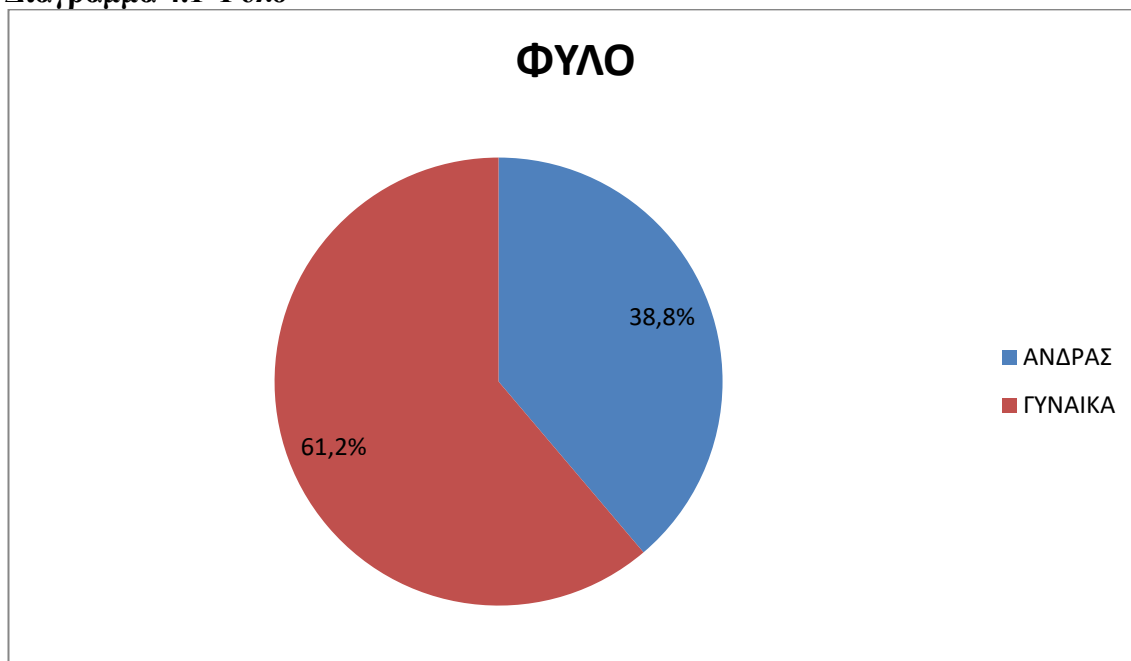
πληθυσμού έχει την ίδια πιθανότητα να επιλεγεί στο δείγμα, σε κάθε κλήρωση η πιθανότητα επιλογής είναι ίδια για όλες τις μονάδες. Η απλή τυχαία δειγματοληψία οδηγεί σε αντιπροσωπευτικό δείγμα του υπό έρευνα πληθυσμού και συνεπώς τα αποτελέσματα είναι γενικεύσιμα προς τον πληθυσμό.

Η μέθοδος του ερωτηματολογίου ήταν η πιο κατάλληλη μέθοδος για αυτήν την έρευνα δεδομένου ότι επιτρέπει την έγκυρη διανομή και ανάκτηση των πληροφοριών σε σύντομο χρονικό διάστημα. Τα ερωτηματολόγια δημιουργήθηκαν στην πλατφόρμα της google, στην οποία όλες οι απαντήσεις αναλύονται αυτόματα σε αρχείο με την σχεδίαση γραφημάτων και υπολογιστικών φύλων (excel). Οι ερωτήσεις ήταν κλειστού τύπου. Η απογραφή των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε σε γνωστές αλυσίδες υπεραγορών (super market) σε ολόκληρο τον δήμο Θεσσαλονίκης το έτος 2019, κατά τους μήνες Φεβρουάριο και Απρίλιο, απογευματινές και πρωινές ώρες. Οι συμμετέχοντες ήταν καταναλωτές των συγκεκριμένων υπεραγορών και συνολικά απαντήθηκαν 90 ερωτηματολόγια. Αρχικά, επεξηγήθηκαν ο τρόπος απάντησης του ερωτηματολογίου και ο σκοπός της έρευνας στους συμμετέχοντες κι έπειτα προέβαιναν στην διαδικασία. Δόθηκε ένα ερωτηματολόγιο στον κάθε καταναλωτή.

Σκοπός της έρευνας είναι η μελέτη του ενδιαφέροντος των καταναλωτών για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την παραγωγή φρούτων, ενώ παράλληλα παρατηρούνται ο βαθμός της ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των καταναλωτών για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και διαπιστώνεται η αντίληψη των καταναλωτών για τις διαδικασίες και τις συνέπειες από την καλλιέργεια μέχρι την κατανάλωση των φρούτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο : ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

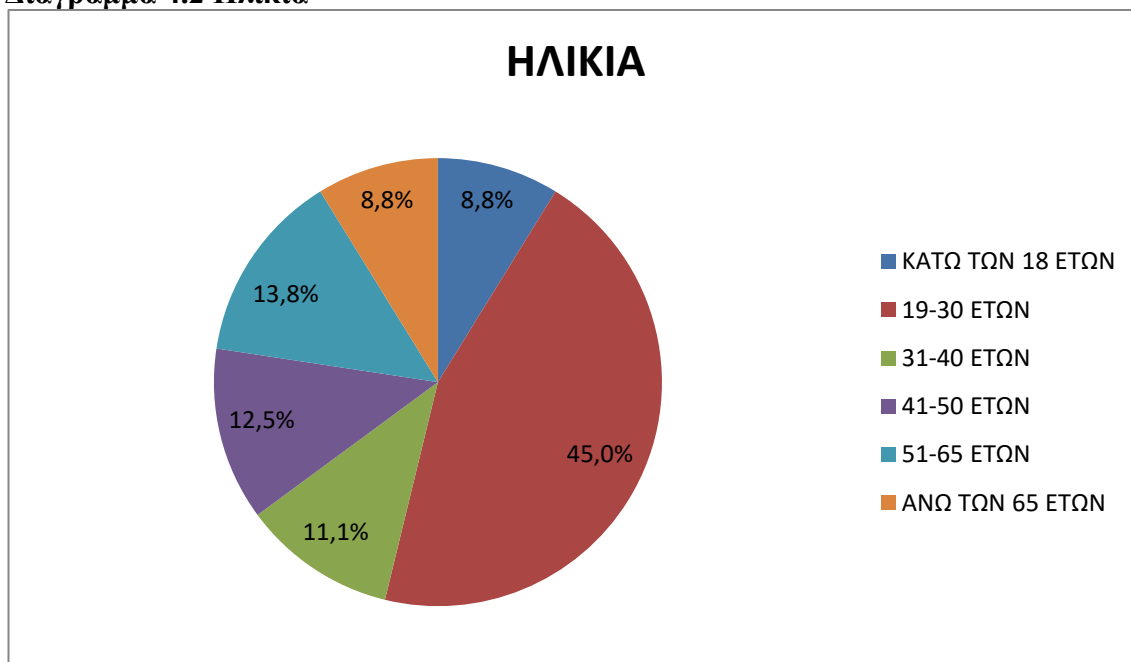
Διάγραμμα 4.1 Φύλο



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Το μεγαλύτερο ποσοστό των απαντημένων ερωτηματολογίων το κατέχουν οι γυναίκες, με 61.2%, κάτι που ήταν αναμενόμενο καθώς στις περισσότερες περιπτώσεις είναι αυτές που διαχειρίζονται τα ψώνια για το σπίτι, είτε έχουν οικογένεια είτε όχι. Ωστόσο το ποσοστό των αντρών αγγίζει το 38.8%

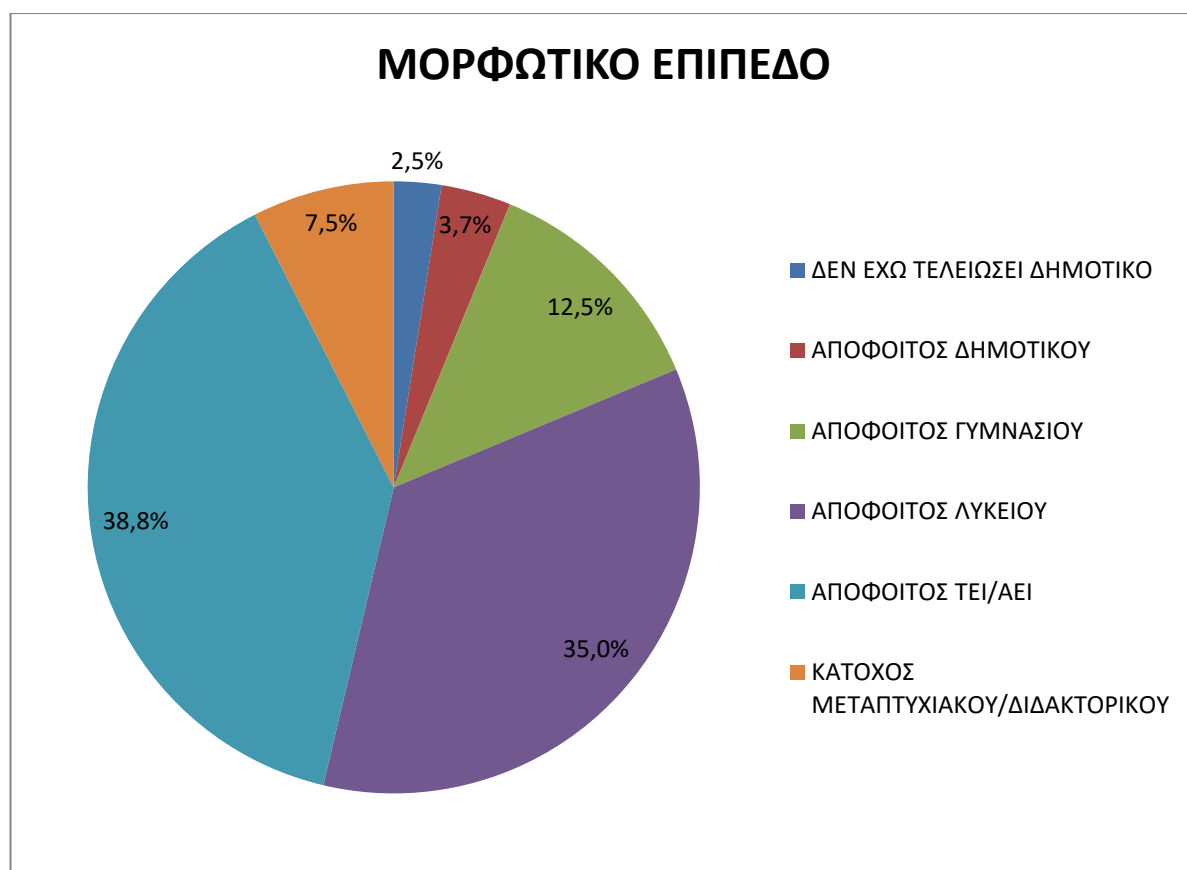
Διάγραμμα 4.2 Ηλικία



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Η ηλικία μεταξύ των 19 έως 30 ετών αποτέλεσε το μεγαλύτερο κομμάτι στην απάντηση του ερωτηματολογίου, με ποσοστό 45%, ενώ κοντά σε ποσοστά κυμαίνονται οι ηλικίες από 31 έως 65 ετών. Ωστόσο έχουμε το ίδιο ποσοστό , 8.8%, για τα ανήλικα άτομα και τα άτομα άνω των 65 ετών. Από το διάγραμμα συμπεραίνεται ότι οι απαντήσεις που δόθηκαν για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις την παραγωγής των φρούτων είναι από νεαρά ηλικιακά άτομα.

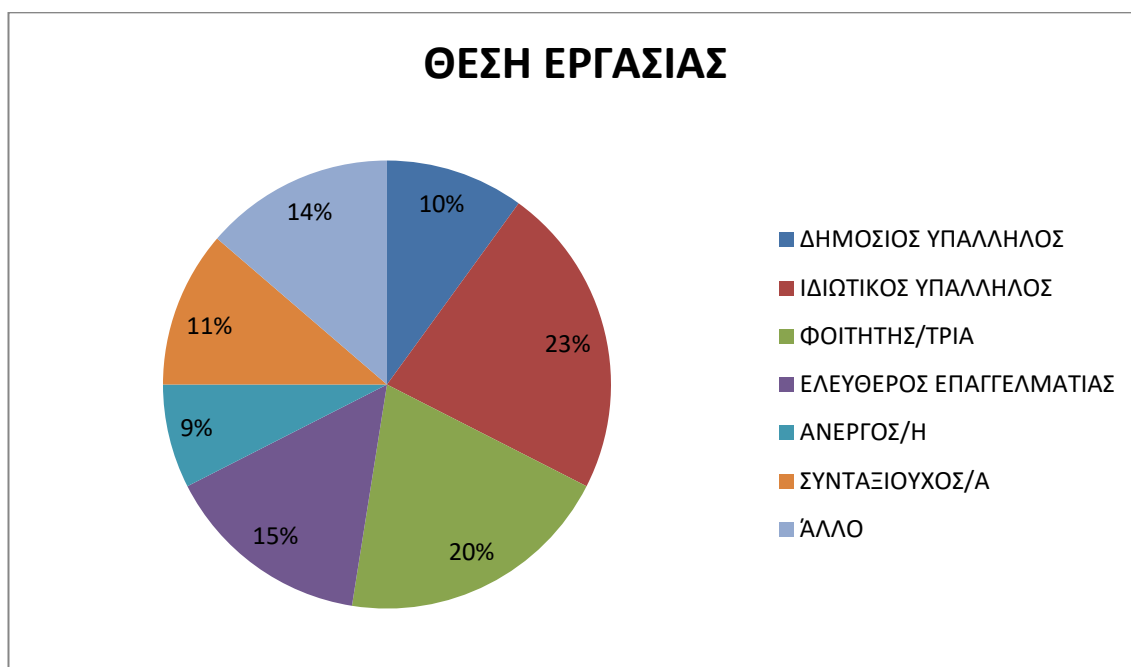
Διάγραμμα 4.3 Μορφωτικό επίπεδο



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Το μορφωτικό επίπεδο των ατόμων που απάντησαν είναι υψηλό καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό, 38.8%, είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Αρκετά άτομα επίσης είναι απόφοιτοι λυκείου, 35%, ενώ πολύ μικρά είναι τα ποσοστά για όσους δεν έχουν καμία μόρφωση, έχουν μόρφωση δημοτικού και γυμνασίου. Αυτό δείχνει ότι τα περισσότερα άτομα που απάντησαν έχουν καλές γνώσεις και μία καλή μόρφωση .

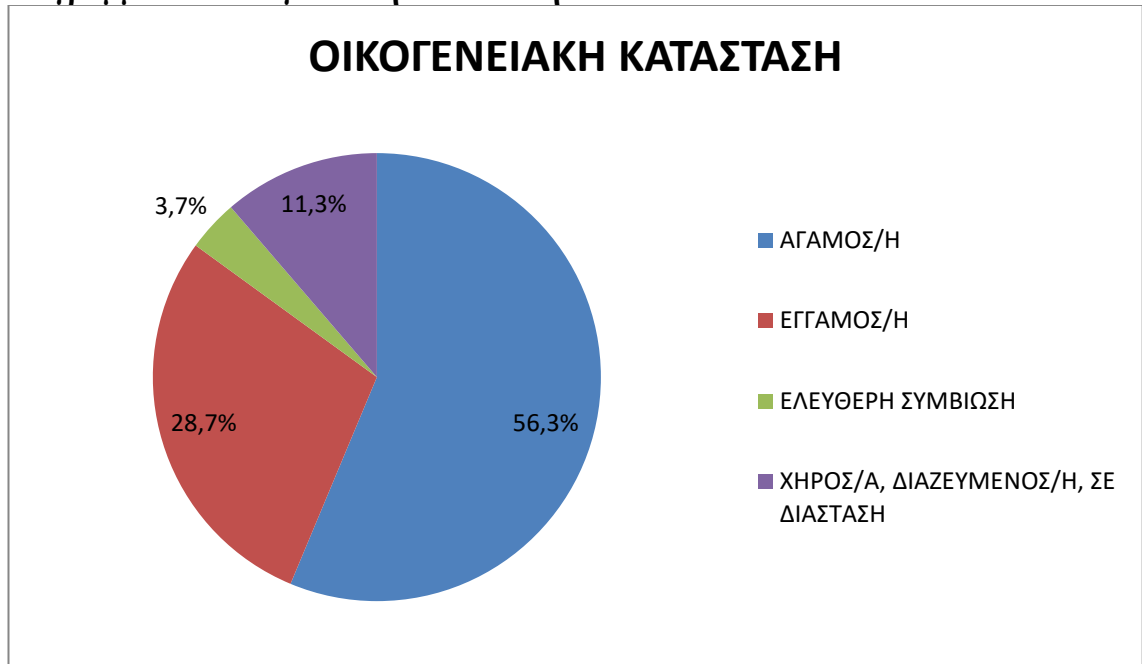
Διάγραμμα 4.4 Θέση εργασίας



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Από το δείγμα που συγκεντρώθηκε, οι περισσότεροι εργάζονται ως ιδιωτικοί υπάλληλοι, με ποσοστό 23%, ενώ πολύ κοντά είναι και οι φοιτητές, με ποσοστό 20%, επιβεβαιώνοντας και το παραπάνω διάγραμμα που αφορά την ηλικία, δηλαδή την πλειοψηφία της νεαρής ηλικίας του δείγματος. Ωστόσο σε κοντινά ποσοστά κινούνται οι ελεύθεροι επαγγελματίες, με ποσοστό 15%, όσοι ασχολούνται με κάτι άλλο πέρα από τις επιλογές του ερωτηματολογίου, με ποσοστό 14%, οι συνταξιούχοι, με ποσοστό 11% και οι δημόσιοι υπάλληλοι, με ποσοστό 10%. Παρατηρείται πως οι άνεργοι βρίσκονται στην τελευταία θέση με ποσοστό 9%.

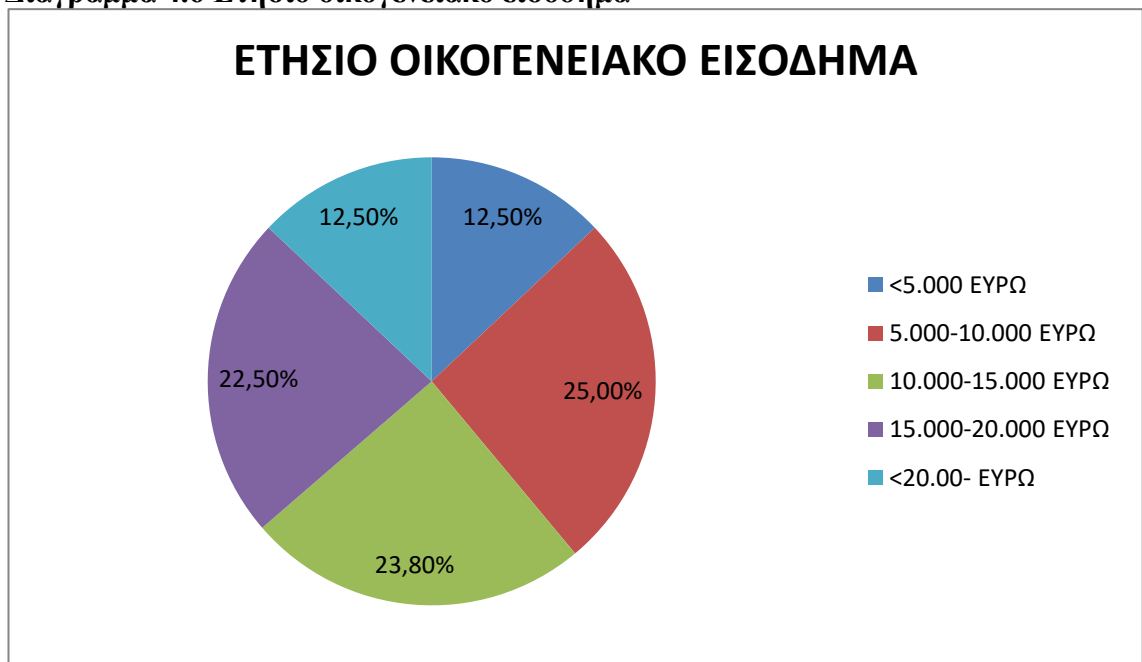
Διάγραμμα 4.5 Οικογενειακή κατάσταση



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Οι άγαμοι αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος, 56.3%, πράγμα που δείχνει πως οι περισσότεροι που απάντησαν ψωνίζουν κατά κύριο λόγο για τους ίδιους και όχι και για άλλα άτομα. Ενώ το 28,7% είναι οι έγγαμοι. Πολύ μικρό ποσοστό, 11.3%, έχουν όσοι είναι χήροι, διαζευγμένοι ή σε διάσταση. Τέλος μόλις το 3.7% είναι όσοι βρίσκονται σε ελεύθερη συμβίωση.

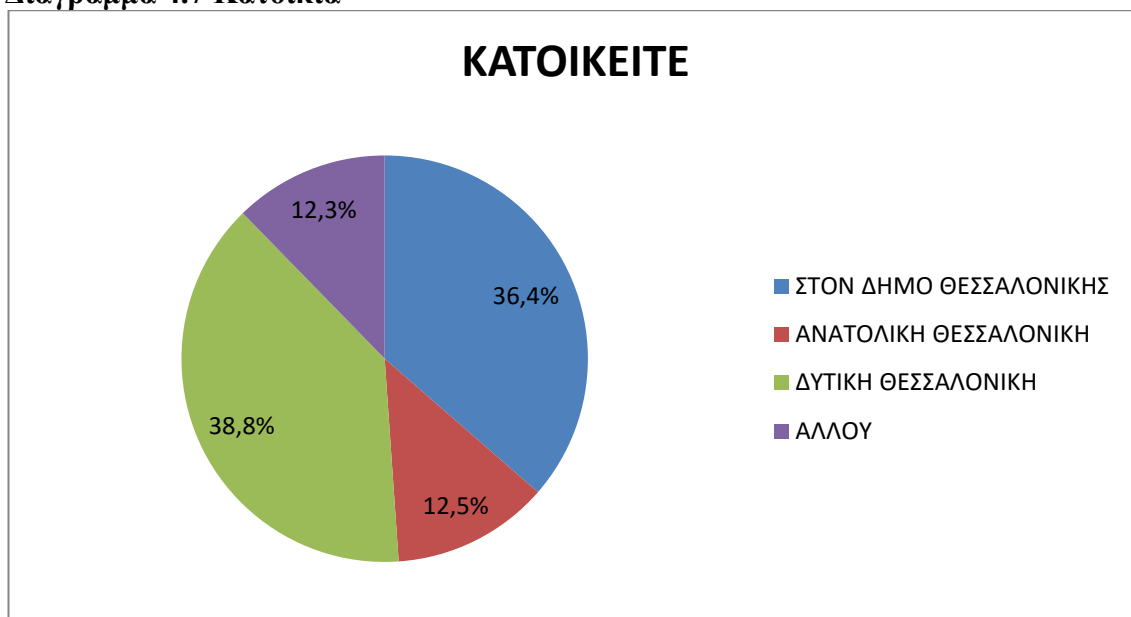
Διάγραμμα 4.6 Ετήσιο οικογενειακό εισόδημα



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων, το 25%, έχει ετήσιο οικογενειακό εισόδημα από 5.000 έως 10.000 ευρώ. Παρόλα αυτά πολύ κοντά είναι αυτοί που έχουν 10.000 έως 15.000 ευρώ ετήσιο οικογενειακό εισόδημα, με ποσοστό 23.8%, και αυτοί που έχουν 15.000 έως 20.000 ευρώ ετήσιο οικογενειακό εισόδημα πράγμα που δείχνει ότι ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό, πάρουμε και τις δύο κατηγορίες μαζί, έχει πολύ καλό εισόδημα.

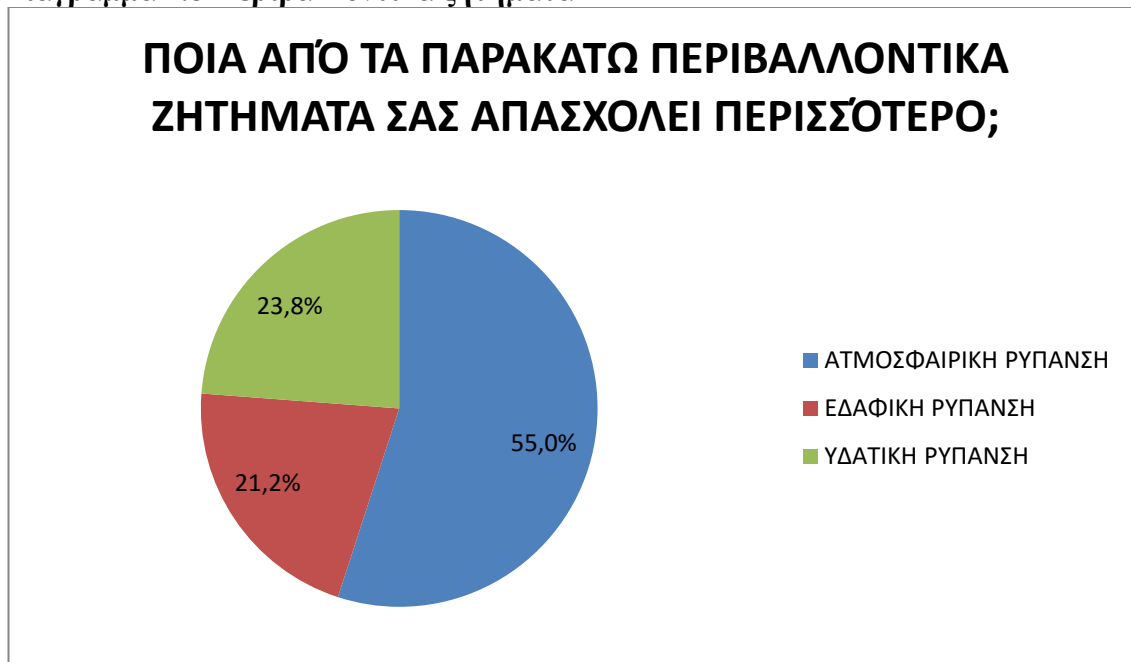
Διάγραμμα 4.7 Κατοικία



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Οι περισσότεροι από αυτούς κατοικούν στη δυτική Θεσσαλονίκη, 38.8%, και στον δήμο Θεσσαλονίκης, 36.4%. Πολύ μικρό ποσοστό κατοικεί στην ανατολική Θεσσαλονίκη, 12.5%, και το 12.3% δήλωσε πως κατοικεί σε άλλες περιοχές.

Διάγραμμα 4.8 Περιβαλλοντικά ζητήματα



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Η ατμοσφαιρική ρύπανση είναι ένα από τα περιβαλλοντικά ζητήματα που απασχολεί τους περισσότερους από τους ερωτηθέντες, με ποσοστό 55%, ενώ σε δεύτερη μοίρα έρχεται η υδατική ρύπανση, με ποσοστό 23.8%, και τέλος, με μικρή διαφορά, έρχεται η εδαφική ρύπανση.

Διάγραμμα 4.9 Μέσο ενημέρωσης



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Το διαδίκτυο, όπως ήταν αναμενόμενο, είναι το μέσο με το οποίο ενημερώνονται οι περισσότεροι, το 43.8%, ενώ επίσης και τα μέσα μαζικής ενημέρωσης παίζουν έναν σημαντικό ρόλο στην ενημέρωση για τα περιβαλλοντικά ζητήματα, με 30%. Οι γνώσεις που προέρχονται από τυπική εκπαίδευση φτάνει μόλις το 21.2%, ενώ το οικογενειακό περιβάλλον συντελεί στην ενημέρωση μόλις το 5%. Αυτό μας δείχνει τα κενά που υπάρχουν στην εκπαίδευση για την ενημέρωση περί περιβαλλοντικών ζητημάτων καθώς και τα κενά που υπάρχουν στις γνώσεις τις οικογένειας ώστε να αναπτύσσεται η καλύτερη μόρφωση και η καλύτερη εκπαίδευση για τα ζητήματα που αφορούν το περιβάλλον.

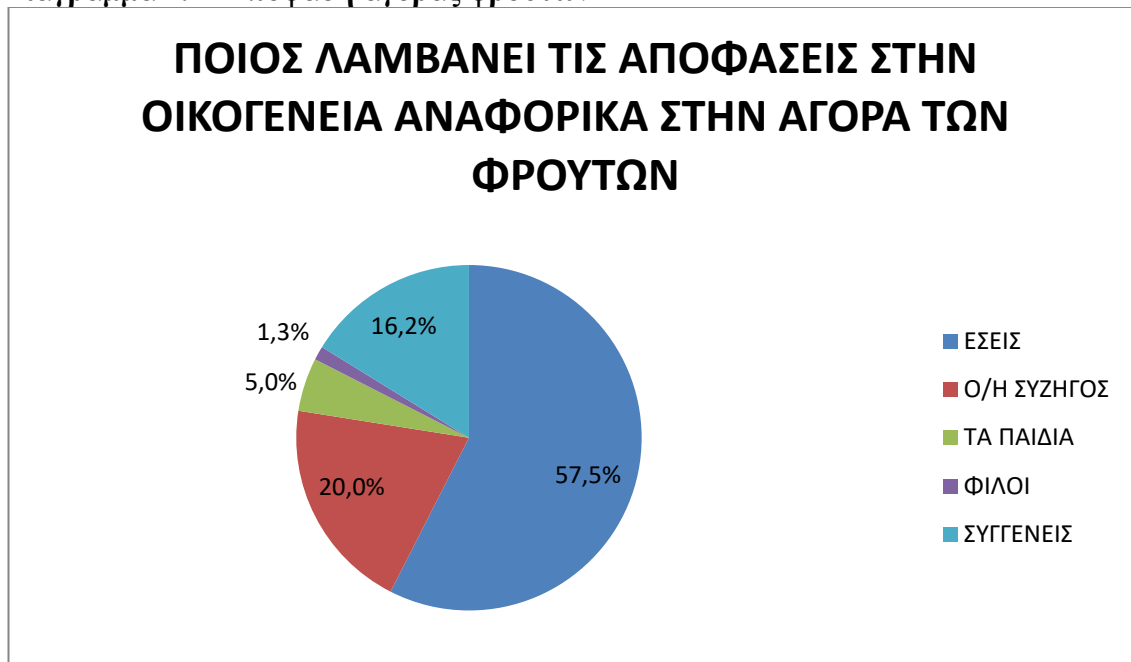
Διάγραμμα 4.10 Βαθμός κατανάλωσης φρούτων



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Ωστόσο ό,τι αφορά το διατροφικό κομμάτι, το 50% δήλωσε πως καταναλώνει σε μέτριο βαθμό φρέσκα ή κατεψυγμένα φρούτα. Παρόλα αυτά το 31.3%, δήλωσε πως καταναλώνει σε αρκετά μεγάλο βαθμό φρέσκα η κατεψυγμένα φρούτα. Πολύ μικρά είναι τα ποσοστά για τα άτομα που δήλωσαν ότι καταναλώνουν σε πολύ μικρό βαθμό, 12.5%, φρέσκα ή κατεψυγμένα φρούτα ενώ μόλις το 6.2% δήλωσε πως δεν καταναλώνει καθόλου.

Διάγραμμα 4.11 Απόφαση αγοράς φρούτων



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Οι περισσότεροι δήλωσαν πως είναι αυτοί που αποφασίζουν για την αγορά των φρούτων, 57.5%, ενώ το 20% δήλωσε πως ο/η σύζυγος είναι αυτός/η που αποφασίζει για την αγορά των φρούτων στην οικογένεια. Το 16.2% δήλωσε πως οι συγγενείς λαμβάνουν τις αποφάσεις για την αγορά των φρούτων στην οικογένεια, ενώ μόλις το 5% δηλώνουν πως οι αποφάσεις για την αγορά των φρούτων εξαρτάται από τα παιδιά. Τέλος μόλις το 1.3% δήλωσε πως οι φίλοι τους είναι αυτοί που αποφασίζουν.

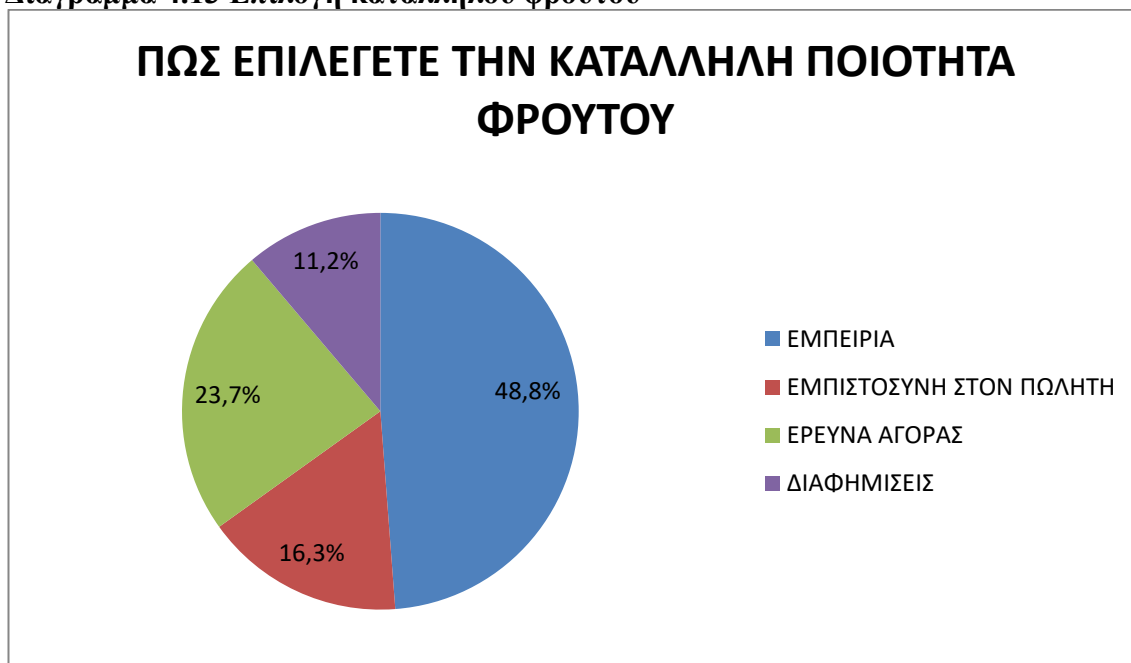
Διάγραμμα 4.12 Χρηματικές δαπάνες για την αγορά φρούτων μηνιαίως



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Οι περισσότεροι, το 33.8%, ξοδεύουν 20 με 30 ευρώ μηνιαίως για να αγοράσουν φρούτα. Επίσης ένα σημαντικό ποσοστό του δείγματος, το 27.5%, δήλωσε πως ξοδεύει 30 με 50 ευρώ μηνιαίως σε αγορές φρούτων. Αυτό δείχνει πως υπάρχει ικανοποιητική κατανάλωση φρούτων αν συγκριθεί με το ποσό που δαπανείται μηνιαίως. Ωστόσο πολύ κοντά βρίσκονται όσοι ξοδεύουν κάτω από 20 ευρώ τον μήνα, 20%, και όσοι ξοδεύουν πάνω από 50 ευρώ, 18.7%.

Διάγραμμα 4.13 Επιλογή κατάλληλου φρούτου



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Η εμπειρία είναι ο κυριότερος παράγοντας για την επιλογή της κατάλληλης ποιότητας φρούτου, 48.8%, ενώ η έρευνα αγοράς έρχεται στην δεύτερη θέση με ποσοστό 23.7%. Η εμπιστοσύνη στον πωλητή έχει πολύ μικρό ποσοστό, 16.3%, καθώς και οι διαφημίσεις με ποσοστό 11.2%. Αυτό δείχνει πως οι περισσότεροι ψωνίζουν φρούτα σύμφωνα την εμπειρία τους ή κάνοντας έρευνα αγοράς. Η εμπιστοσύνη στους πωλητές πλέον είναι πολύ μικρή και οι διαφημίσεις δεν παίζουν ρόλο στην επιλογή του κατάλληλου φρούτου.

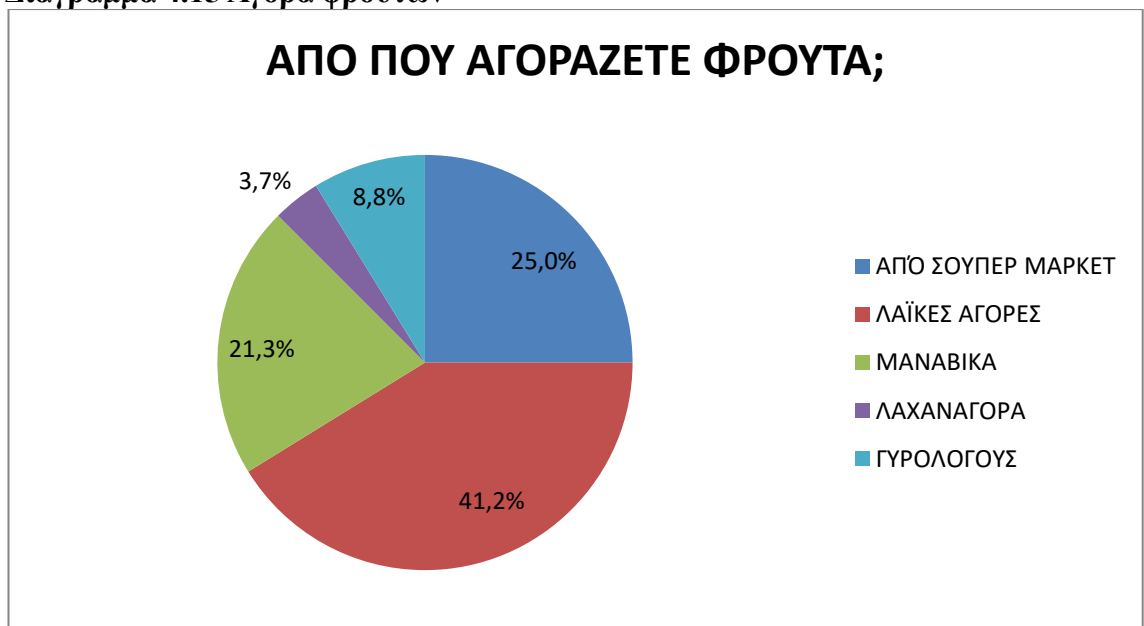
Διαγράμματα 4.14 Χαρακτηριστικά για την επιλογή φρούτων



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Το κυριότερο χαρακτηριστικό, 51.2%, για την επιλογή ενός φρούτου είναι η εμφάνιση του. Πολλοί απάντησαν πως πρώτα κοιτάνε την όψη που έχει το φρούτο και μετά ελέγχουν και τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά όπως την φρεσκότητα, την ποιότητα, τη σκληρότητα, το μέγεθος, το χρώμα, το άρωμα και την γεύση. Σημαντικό ρόλο παίζει λοιπόν η εικόνα που έχει το κάθε φρούτο καθώς η καλή εικόνα εξασφαλίζει και πιο εύκολα την αγορά του.

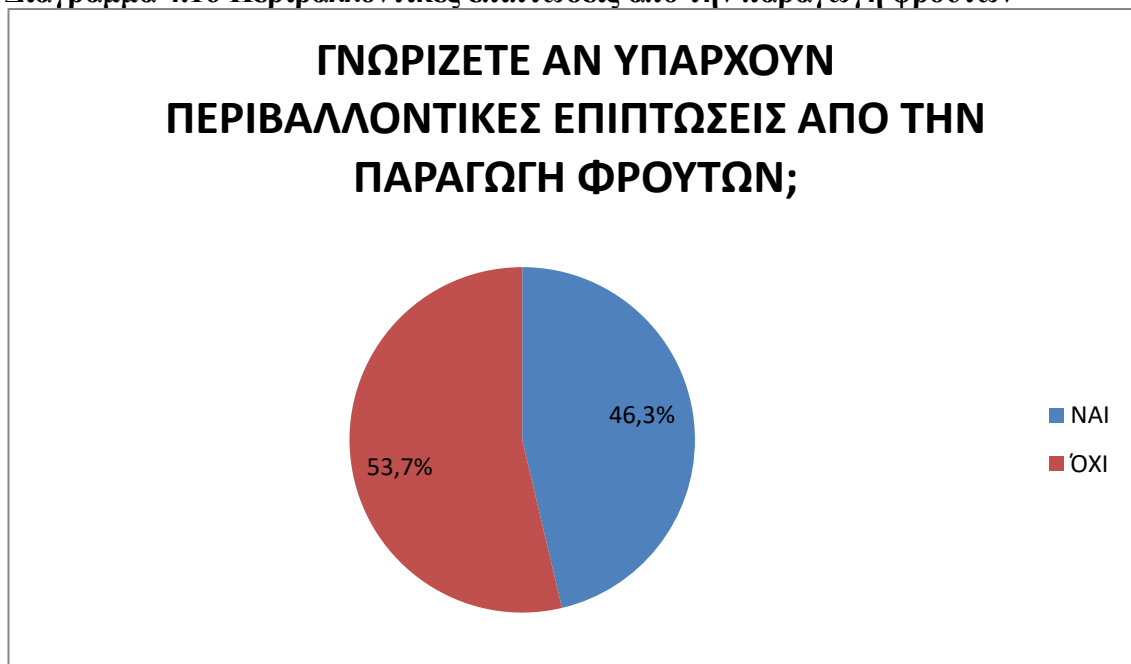
Διάγραμμα 4.15 Αγορά φρούτων



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Οι λαϊκές αγορές είναι η επιλογή των περισσότερων, 41.2%, για την αγορά των φρούτων τους ενώ σε μικρότερο βαθμό προτιμούν να αγοράζουν φρούτα από το σούπερ μάρκετ, 25%, και τα μανάβικα, 21.3% . Πολλοί λίγοι αγοράζουν από τους γυρολόγους, 8.8%, και ακόμα πιο λίγοι αγοράζουν φρούτα από την λαχαναγορά, 3.7%

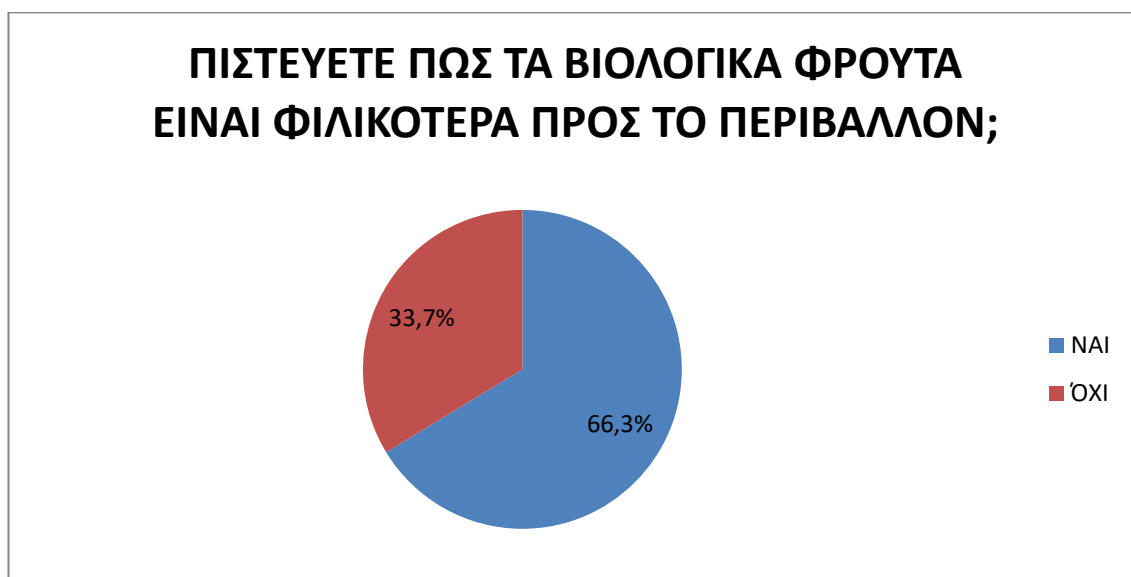
Διάγραμμα 4.16 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την παραγωγή φρούτων



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Αν και τα ποσοστά είναι πολύ κοντά , υπερिशχύει το όχι με ποσοστό 53.7%, δηλαδή οι περισσότεροι δεν γνωρίζουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την παραγωγή φρούτων.

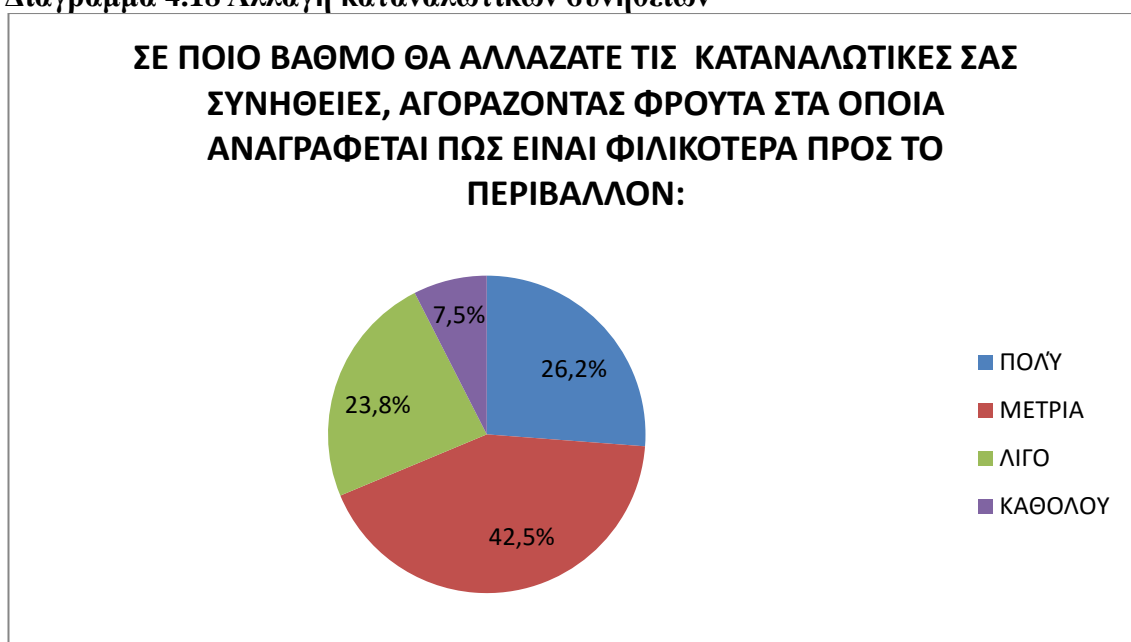
Διάγραμμα 4.17 Βιολογικά φρούτα



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Επιπλέον το μεγαλύτερο ποσοστό, 66.3%, πιστεύει πως τα βιολογικά προϊόντα είναι φιλικότερα προς το περιβάλλον.

Διάγραμμα 4.18 Αλλαγή καταναλωτικών συνηθειών



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Εν συνεχεία, παρατηρείται πως το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων, 42.5% , θα άλλαζε τις συνήθειες του σε μέτρια επίπεδα με σκοπό την κατανάλωση προϊόντων φιλικότερων προς το περιβάλλον. Ενώ, μόλις το 7.5% θα παρέμενε στις ίδιες προτιμήσεις των αγορών του.

Διάγραμμα 4.19 Βαθμός εμπιστοσύνης επιγραφής



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Έτσι, οι επιλαχόντες καταναλωτές φαίνεται πως θα εμπιστεύονταν στο μεγαλύτερο ποσοστό τους, 45% , σε μέτρια επίπεδα, τις αναγραφές των φρούτων σχετικά με την φιλοπεριβαλλοντική τους σημασία.

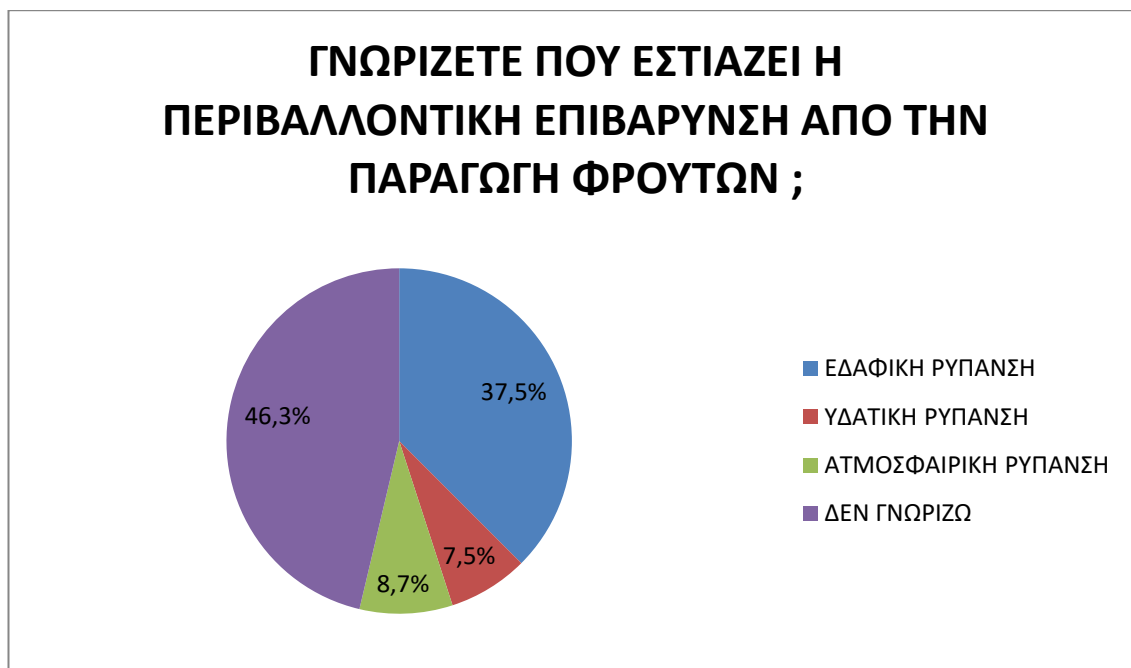
Διάγραμμα 4.20 Περιβαλλοντική πολιτική



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Σε αυτήν την περίπτωση είναι προφανής η διχοτόμηση των απόψεων μεταξύ των ερωτηθέντων. Σχεδόν οι μισοί δεν γνωρίζουν την περιβαλλοντική πολιτική σε εθνικό και διεθνές πλαίσιο. Ενώ, το 48, 8% πιστεύει ότι πρέπει να γίνουν αλλαγές.

Διάγραμμα 4.21 Περιβαλλοντική επιβάρυνση από την παραγωγή φρούτων



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

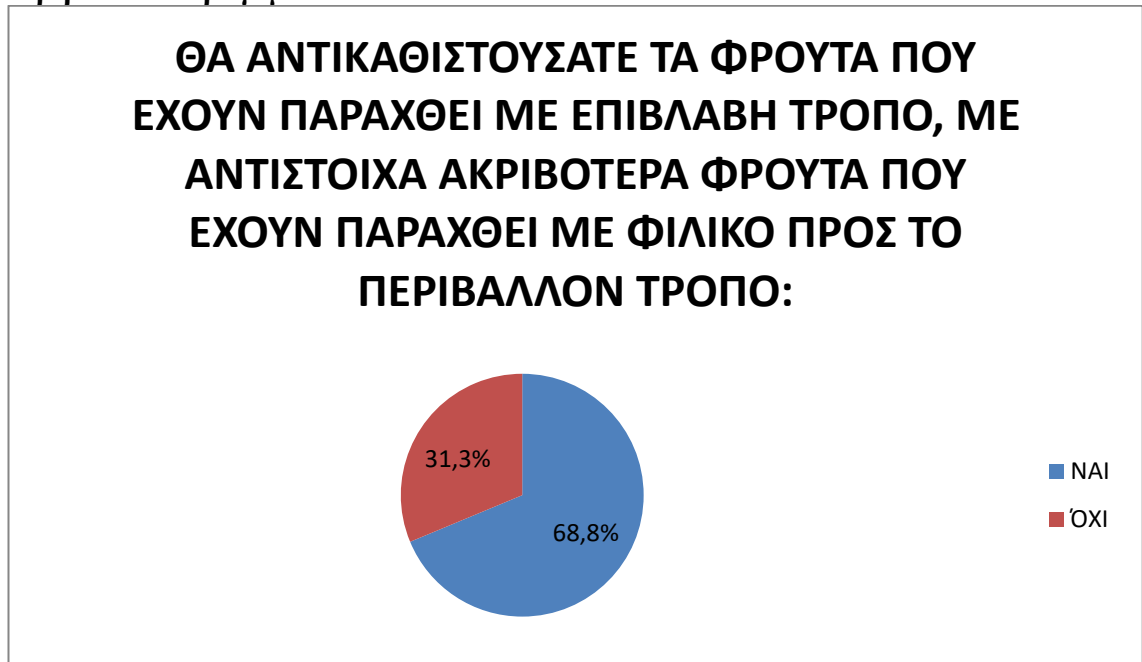
Ως αποτέλεσμα, οι περισσότεροι καταναλωτές δεν γνωρίζουν κεντρικό σημείο της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης, σε ποσοστό 46.3% . Η εδαφική ρύπανση όμως, προβληματίζει ένα αξιοσημείωτο 37.5% .



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Η λίπανση των χωραφιών πιστεύεται κατά 63.7% ότι ζημιώνει περισσότερο το περιβάλλον. Ενώ, σχεδόν σε ισόποσα ποσοστά επιβαρύνουν η άρδευση και η λανθασμένη διαχείριση των υπολειμμάτων.

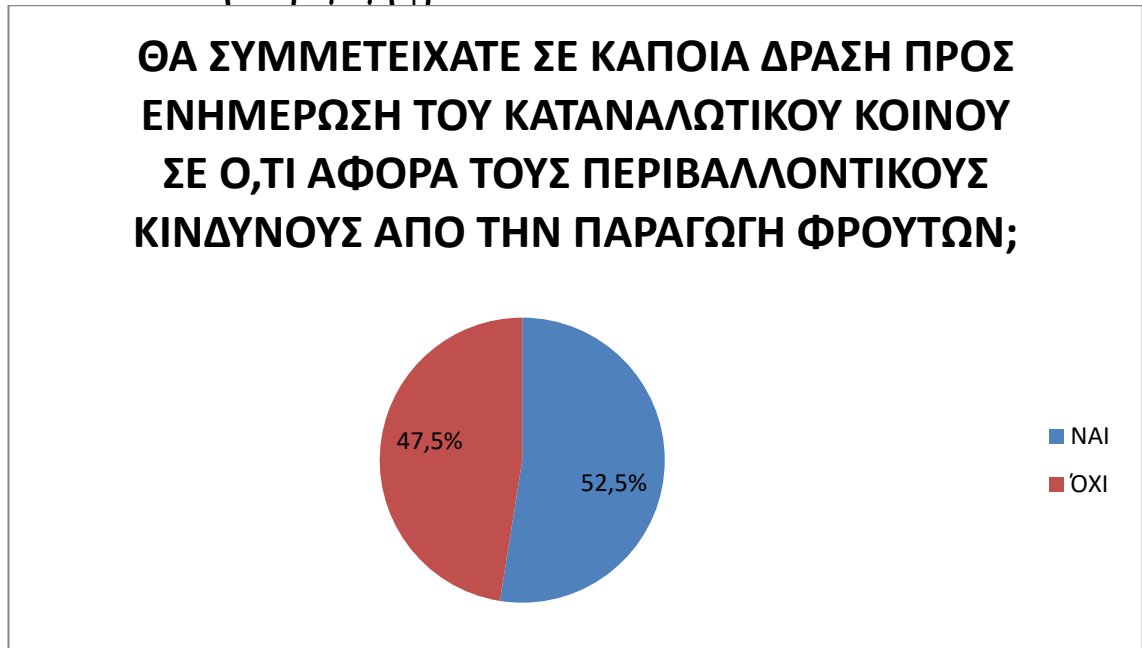
Διάγραμμα 4.23 Αντικατάσταση φρούτων με ακριβότερα φιλικότερα προς το περιβάλλον παραγόμενα



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Το 68.8% προτιμάει να αλλάξει τις συνήθειες του και να αγοράζει φιλικότερα προς το περιβάλλον φρούτα ακόμη και με ακριβότερο κόστος.

Διάγραμμα 4.24 Συμμετοχή σε δράση για ενημέρωση περί των περιβαλλοντικών κινδύνων από την παραγωγή φρούτων



Πηγή: Ερωτηματολόγιο

Οι απόψεις διχάζονται ξανά με σχεδόν ισόποσα ποσοστά καταναλωτών να επιθυμούν ή όχι, την λήψη δράσης για την ευαισθητοποίηση του κόσμου σχετικά με τους κινδύνους της παραγωγής φρούτων.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σύμφωνα με βιβλιογραφική έρευνα, ένας από τους επιθυμητούς στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης τα τελευταία χρόνια είναι η προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης και συνεπώς της προστασίας του Περιβάλλοντος. Εισάγοντας έτσι στην περιβαλλοντική της πολιτική την Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΕΠΕ) ως εθνικό όργανο που εντοπίζει και προβλέπει τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από δραστηριότητες καθώς και εναλλακτικές προτάσεις για ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων.

Η λανθασμένη διαχείριση της παραγωγής φρούτων οδηγεί σε ένα πλήθος αρνητικών επιπτώσεων για το ανθρώπινο και φυσικό περιβάλλον. Οι καταναλωτές τα τελευταία χρόνια, συνειδητοποιούν τις συνέπειες μέσα από την ενημέρωση και μέσα από δικά τους βιώματα. Έτσι, οι περισσότεροι αναλαμβάνουν μια μικρή δράση προσπαθώντας να ελαχιστοποιήσουν τις αρνητικές επιπτώσεις για να εξασφαλίσουν ένα ασφαλέστερο περιβάλλον για τις επόμενες γενιές.

Μέσα από την έρευνα που πραγματοποιήθηκε, λοιπόν, το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων αποτελούσε ο γυναικείος πληθυσμός κατά 61.2%. Επιπλέον, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων, άγγιζε την νεαρή ηλικία, από 19 έως 30 ετών. Το 25% δήλωσε ετήσιο οικογενειακό εισόδημα από 5000 έως 10000 ευρώ ενώ πολύ κοντά στο ποσοστό ήταν και το εισόδημα από 10000 έως 15000 ευρώ για το 23.8% του πληθυσμού. Επίσης, οι μισοί από τους ερωτηθέντες, δηλαδή το 50%, δήλωσαν ότι καταναλώνουν σε μέτριο βαθμό κατεψυγμένα και φρέσκα φρούτα. Με τα συγκεκριμένα δεδομένα, το 55% των συμμετεχόντων, προβληματιζόταν κυρίως με την συνέπεια της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, ενώ η υδατική και εδαφική ρύπανση, ήρθαν αντίστοιχα δεύτερη και τρίτη σε σχεδόν ισόποσα ποσοστά.

Εν συνεχεία, ήταν πασιφανές ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των καταναλωτών φρούτων, ήταν διατεθειμένο να πληρώσει υψηλότερες τιμές για τα προϊόντα που θα έχουν παραχθεί με φιλικότερες προς το περιβάλλον διαδικασίες. Αυτό σημαίνει ότι θα ελέγχονται τα λιπάσματα και τα φυτοφάρμακα που χρησιμοποιούνται στα χωράφια, θα γίνονται νόμιμες αδειοδοτήσεις αρδεύσεων και οι παραγωγοί θα διαχειρίζονται με κατάλληλο τρόπο τα υπολείμματα των καλλιεργειών τους. Μολαταύτα, αρκετά άτομα δεν γνώριζαν για την περιβαλλοντική πολιτική και λεπτομέρειες για τις επικρατούμενες συνέπειες. Παρατηρήθηκε επίσης πως δεν ήταν μεγάλο το ενδιαφέρον για

κινητοποιήσεις προς ενημέρωση των υπόλοιπων καταναλωτών για τα περιβαλλοντικά προβλήματα.

Ίσως το κοινωνικό status quo, όπως έχει επικρατήσει στην εποχή μας, να μην αφήνει περιθώρια για ελευθερία χρόνου και σκέψης. Ίσως η νοητή δέσμευση των εξελίξεων, να περιορίζει τις κινήσεις των περισσότερων ανθρώπων οδηγώντας σε μεγαλύτερη καχυποψία και μικρότερες αλλαγές. Μήπως έφτασε η ώρα να αναλάβουμε συλλογική δράση και να αντιμετωπίσουμε αποτελεσματικά, αν όχι να εξαλείψουμε, τις ζημιές όλων των υπόλοιπων γενεών για να εξασφαλίσουμε έναν υγιή τρόπο ζωής;

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΔΙΑΤΡΙΒΕΣ

Λαμπρινού Ευφροσύνη Μαρία (2012) : Η ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΤΟΥΡΙΣΤΩΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ. (ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΝΕΟΥ ΜΑΡΜΑΡΑ), Πτυχιακή εργασία, ΤΕΙ Καβάλας

Ιωάννου Ζήσιμος (2016) : ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΕΠΙΣΤΙΤΙΣΤΙΚΟΥ ΖΗΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΟΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ, Μεταπτυχιακή διατριβή, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Κουφοπούλου Ε. Σοφία (2008) : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΤΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΣΕ ΕΔΑΦΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΑ ΝΕΡΑ : ΜΕΛΕΤΗ ΣΕ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ, Διδακτορική Διατριβή, ΑΠΘ

ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Καρυπίδης Φίλιππος, Συμπεριφορά καταναλωτών και έρευνα αγοράς, Διάλεξη 2, Τμηματοποίηση αγοράς και χαρακτηριστικά καταναλωτή, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης

Καρυπίδης Φίλιππος, Συμπεριφορά καταναλωτών και έρευνα αγοράς, Διάλεξη 3, Λήψη αποφάσεων καταναλωτή και παράγοντες που την επηρεάζουν, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης

Καρυπίδης Φίλιππος, Συμπεριφορά καταναλωτών και έρευνα αγοράς, Διαλέξεις 8-9-10, Έρευνα αγοράς, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης

Καρυπίδης Φίλιππος, Διαχείριση φυσικών πόρων και περιβαλλοντική πολιτική, Διάλεξη 4, Εξωτερικές οικονομίες και αριστοποίηση, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης

Καρυπίδης Φίλιππος, Διαχείριση φυσικών πόρων και περιβαλλοντική πολιτική, Διάλεξη 5, Παρεμβάσεις δημοσίου για περιβαλλοντικά θέματα, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης

Καρυπίδης Φίλιππος, Διαχείριση φυσικών πόρων και περιβαλλοντική πολιτική, Διαλέξεις 6-7, Επιπτώσεις ανθρώπινων δραστηριοτήτων στο περιβάλλον, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης

ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

www.econews.gr

http://pubs.usgs.gov

http://www.minagric.gr

https://www.eea.europa.eu

http://perivallon.pblogs.gr/

http://www.ministryofjustice.gr

https://el.wikipedia.org/wiki/Φρούτα

http://www.prosodol.gr

http://www.ekby.gr

https://www.eea.europa.eu/el/simata-eop-2010/simata-2014/arthra/apo-tin-paragogi-sta-apoblita

https://simplylife.gr/pages/meiwsh_oikologikou_apotupwmatos/article/id/17

www.cnn.gr

www.flowmagazine.gr

https://tvxs.gr/news/kosmos/diatrofiki-spatali-ena-pagkosmio-problima

https://www.ypaithros.gr/klados-trofimon-poton-ektethimenos-exantlisi-fysikon-poron/

http://digilib.teiemt.gr/jspui/bitstream/123456789/824/1/022013137.pdf

<https://www.itrofi.gr/tehnologia/epistimi/article/1694/syskeyasia-trofimon-yper-kai-kata>

ΒΙΒΛΙΑ

Καρυπίδης φίλιππος, 2008, Ειδικά θέματα ποιότητας, εκδόσεις: Ζήτη

Παπαναγιώτου Ευάγγελος, Τσαχουρίδης Ιωάννης, 2010, Οικονομική παραγωγής γεωργικών προϊόντων, εκδόσεις: Γράφημα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ερωτηματολόγιο

1. Φύλο :

- Άνδρας
- Γυναίκα

2. Ποια είναι η ηλικία σας ;

- Κάτω από 18
- 19 έως 30
- 31 έως 40
- 41 έως 50
- 51 έως 65
- Άνω των 65

3. Ποιο είναι το μορφωτικό σας επίπεδο ;

- Δεν έχω τελειώσει το δημοτικό
- Απόφοιτος δημοτικού
- Απόφοιτος γυμνασίου

Απόφοιτος λυκείου

Απόφοιτος ΑΕΙ / ΤΕΙ

Κάτοχος μεταπτυχιακού / διαδακτορικού

4. Θέση εργασίας

- Δημόσιος υπάλληλος
- Ιδιωτικός υπάλληλος
- Φοιτητής/-τρια
- Ελεύθερος επαγγελματίας
- Άνεργος/-η
- Συνταξιούχος/-α
- Άλλο

5. Ποια είναι η οικογενειακή σας κατάσταση ;

- Άγαμος
- Έγγαμος

- Ελεύθερη συμβίωση
 - Χήρος / Διαζευγμένος / Σε διάσταση
6. Ποιο είναι το ετήσιο οικογενειακό σας εισόδημα (σε Ευρώ) ;
- Κάτω από 5.000
 - έως 15.000
 - 15.000 έως 20.000
 - Πάνω από 20.000
7. Κατοικείτε :
- Στον δήμο Θεσσαλονίκης
 - Ανατολική Θεσσαλονίκη
 - Δυτική Θεσσαλονίκη
 - Αλλού
8. Ποιο από τα παρακάτω ζητήματα σας απασχολεί περισσότερο ; (Παρακαλώ επιλέξτε μία απάντηση)
- Ατμοσφαιρική ρύπανση
 - Εδαφική ρύπανση
 - Υδατική ρύπανση
9. Από ποιο μέσο ενημερώνεστε κυρίως για τα περιβαλλοντικά ζητήματα ; (Παρακαλώ σημειώστε μία επιλογή)
- Γνώσεις που προέρχονται από τυπική εκπαίδευση (σχολείο, πανεπιστήμιο, κτλ.)
 - Από το οικογενειακό σας περιβάλλον
 - Μέσα ενημέρωσης (τηλεόραση, ραδιόφωνο, κτλ.)
 - Από έντυπη μορφή
 - Από το διαδίκτυο
10. Σε ποιο βαθμό καταναλώνετε φρέσκα / κατεψυγμένα φρούτα ;
- Πολύ
 - Μέτρια
 - Λίγο

- Καθόλου

11. Ποιος λαμβάνει τις αποφάσεις στην οικογένεια αναφορικά στην αγορά των φρούτων ;

- Εσείς
- Ο/Η σύζυγος
- Τα παιδιά
- Φίλοι / συγγενείς

12. Πόσα χρήματα δίνετε σε αγορές φρούτων μηνιαίως (σε Ευρώ) ;

- Κάτω από 20
- 20 έως 30
- 30 έως 50
- Περισσότερο από 50

13. Πώς επιλέγετε την κατάλληλη ποιότητα φρούτου ;

- Εμπειρία
- Εμπιστοσύνη στον πωλητή
- Έρευνα αγοράς
- Διαφημίσεις

14. Με βάση ποιο από τα παρακάτω χαρακτηριστικά προβαίνετε στην επιλογή των φρούτων ; (παρακαλώ επιλέξτε μέχρι τρία)

- Εμφάνιση
- Σκληρότητα
- Ποιότητα
- Μέγεθος
- Άρωμα
- Γεύση
- Φρεσκότητα
- Χρώμα

15. Από πού αγοράζετε φρούτα ;

- Σούπερ μάρκετ

- Λαϊκές αγορές
- Μανάβικα
- Λαχαναγορά
- Γυρολόγους

16. Γνωρίζετε εάν υπάρχουν περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την παραγωγή φρούτων ;

- Ναι
- Όχι

17. Πιστεύετε πως τα βιολογικά φρούτα είναι φιλικότερα προς το περιβάλλον ;

- Ναι
- Όχι

18. Σε ποιο βαθμό θα αλλάζατε τις καταναλωτικές σας συνήθειες, αγοράζοντας φρούτα στα οποία αναγράφεται πως είναι φιλικότερα προς το περιβάλλον ;

- Πολύ
- Μέτρια
- Λίγο
- Καθόλου

19. Σε ποιο βαθμό θα εμπιστευόσασταν μια τέτοιου είδους αναγραφή ;

- Πολύ
- Μέτρια
- Λίγο
- Καθόλου

20. Θεωρείται πως η περιβαλλοντική πολιτική της χώρας μας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι επαρκής ;

- Ναι
- Όχι
- Δεν γνωρίζω

21. Γνωρίζετε που εστιάζει η περιβαλλοντική επιβάρυνση από την παραγωγή φρούτων ;
- Εδαφική ρύπανση
 - Υδατική ρύπανση
 - Ατμοσφαιρική ρύπανση
 - Δεν γνωρίζω
22. Ποια από τις παρακάτω γεωργικές διαδικασίες στην καλλιέργεια των φρούτων, πιστεύετε πως επιβαρύνει περισσότερο το περιβάλλον ;
- Λίπανση/Γεωργικά φάρμακα
 - Άρδευση
 - Λανθασμένη διαχείριση υπολειμμάτων
23. Θα αντικαθιστούσατε τα φρούτα που έχουν παραχθεί με επιβλαβή τρόπο, με αντίστοιχα ακριβότερα φρούτα που έχουν παραχθεί με φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο ;
- Ναι
 - Όχι
24. Θα συμμετείχατε σε κάποια δράση προς ενημέρωση του καταναλωτικού κοινού σε ό,τι αφορά τους περιβαλλοντικούς κινδύνους από την παραγωγή φρούτων ;
- Ναι
 - Όχι