

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΊΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**



Η ΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΑΠΕΝΑΝΤΙ
ΣΤΑ ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΤΡΟΦΙΜΑ

ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ: ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗ ΕΛΕΝΗ

ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΟΥ ΣΟΥΣΑΝΑ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΚΥΡΑΝΑΣ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2015

Αφιερώνουμε την πτυχιακή μας εργασία στις οικογένειές μας

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστούμε από κοινού τον επιβλέποντα καθηγητή μας κ. Κυρανά Ευστράτιο για την καθοδήγηση και τις πολύτιμες συμβουλές του.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους γονείς μου Γεώργιο και Αικατερίνη όπως και την αδελφή μου Ελπίδα, για την υπομονή τους, την βοήθεια και την στήριξη που μου προσέφεραν καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗ ΕΛΕΝΗ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω εγκάρδια τους καθηγητές μου για τις πολύτιμες γνώσεις που μου παρείχαν, καθώς και τους γονείς μου που με στήριξαν και πίστεψαν σε μένα δίνοντας μου κουράγιο και δύναμη για να ολοκληρώσω τις σπουδές μου.

ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΟΥ ΣΟΥΣΑΝΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	1
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
1.1. Τι είναι τα Γ.Τ. και πως δημιουργούνται.....	3
1.2. Ο σκοπός της δημιουργίας των Γ.Τ.Ο. και οι μέθοδοι.....	4
2. ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	5
2.1. Τα πρώτα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα.....	6
2.2. Πότε και που έγινε η παραγωγή τους για πρώτη φορά.....	6
3. ΠΟΙΟΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΥΝ ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΦΥΤΑ.....	7
4. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ.....	8
4.1. Πλεονεκτήματα.....	8
4.2. Μειονεκτήματα.....	9
5. ΠΟΙΟΙ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.....	10
5.1. Για τον καταναλωτή.....	10
5.2. Για τον γεωργό.....	12
5.3. Για την κοινωνία.....	14
5.4. Βιοηθικά προβλήματα.....	14
5.4.1. Διαφωνίες ανάμεσα στους επιστήμονες για την ασφάλεια των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών.....	15
5.4.2. Διαφωνίες για τη βιοασφάλεια που σχετίζεται με το ενσωματωμένο DNA.....	15
5.4.3. Δημοσίευση εργασιών χωρίς κριτική αξιολόγηση.....	16
5.4.4. Φροντίδα για την Υγεία των Γ.Τ. ζώων.....	16
6. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΝΕΟΦΑΝΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	17
6.1. Τα νεοφανή τρόφιμα είναι ασφαλή;.....	17
6.2. Ενδοτοξίνη και βιοασφάλεια γενετικά τροποποιημένων φυτών.....	18
6.3. Προβληματισμοί από την παραγωγή φαρμάκων σε Γ.Τ. φυτά.....	19
6.4. Είναι επικίνδυνα τα τρόφιμα που προκύπτουν από γενετικά τροποποιημένα ζώα;.....	20
6.5. Γ.Τ. συστατικά στις ζωοτροφές και επιπτώσεις στην υγεία των ζώων...	21
7. ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ.....	22

7.1. Φυτά.....	23
7.2. Ζώα.....	27
8. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΝΑ ΜΕΙΩΘΟΥΝ ΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΑΙ ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ...	30
9. ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ.....	35
10. Η ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΩΝ Γ.Τ.Ο. ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	36
10.1. Η Ελλάδα Χώρα "Ελεύθερη" Από Γ.Τ. Οργανισμούς.....	36
10.2. Νομοθεσία.....	37
10.2.1. Νομοθετικό πλαίσιο στην Ελλάδα.....	38
10.2.2. Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.....	40
10.3. Γνωμοδοτήσεις από την αρμόδια επιτροπή της Ε.Ε. για την καλλιέργεια Γ.Τ.Ο. (EFSA).....	43
11. ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΠΟΔΟΧΗ - ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ.....	44
11.1. Η Στάση των Ελλήνων καταναλωτών απέναντι στα Γ.Τ. προϊόντα.....	46
11.1.1. Η στάση των Καταναλωτών στην Νομαρχιακή αυτοδιοίκηση Δράμας Καβάλας Ξάνθης.....	46
12. Η ΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΣΕ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΣΕΡΡΕΣ – Η ΕΡΕΥΝΑ ΜΑΣ.....	50
12.1. Η στάση των καταναλωτών του νομού Σερρών.....	53
12.2. Η στάση των καταναλωτών του νομού Θεσσαλονίκης.....	80
12.3. Η στάση των καταναλωτών στους νομούς Σερρών – Θεσσαλονίκης στο σύνολο.....	106
13. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	i
14. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	iii

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα θεωρούνται τα τρόφιμα που περιέχουν Γ.Τ.Ο. ως συστατικό, αποτελούνται εξολοκλήρου από Γ.Τ.Ο. ή παράγονται από Γ.Τ.Ο. χωρίς να γίνει ανίχνευση γενετικά τροποποιημένης πρωτεΐνης ή DNA στο τελικό προϊόν.

Σκοπός της γενετικής τροποποίησης είναι η δημιουργία νέων φυτών που δεν θα προσβάλλονται από ασθένειες, θα αναπτύσσονται σε συνθήκες ξηρασίας και σε αλμυρά εδάφη, θα χρειάζονται λιγότερο νερό και η διαδικασία παραγωγής τους θα έχει μεγαλύτερο οικονομικό όφελος. Παρόμοιοι είναι και οι λόγοι που οδήγησαν στην δημιουργία Γ.Τ. ζώων.

Στην πτυχιακή μας αναλύονται τα πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα και οι προβληματισμοί που προκαλούν τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα, καθώς επίσης και τα μέτρα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την μείωση του κινδύνου από την κατανάλωση και εξάπλωση των Γ.Τ.Ο..

Στην Ε.Ε., η αρχή της προφύλαξης είναι ότι όλα τα προϊόντα που περιέχουν τουλάχιστον 0,9% γενετικά τροποποιημένα συστατικά πρέπει να επισημαίνονται ως προϊόντα που περιέχουν Γ.Τ.Ο. ή Γ.Τ. συστατικά. Επιπλέον απαιτείται η επισήμανση των ζωοτροφών που περιέχουν γενετικώς τροποποιημένα συστατικά ή Γ.Τ.Ο. σε ποσοστό τουλάχιστον 0,9%. Ωστόσο, δεν είναι υποχρεωτική η σήμανση των ζωικών προϊόντων που προέρχονται από ζώα που έχουν τραφεί με Γ.Τ. ζωοτροφές.

Πραγματοποιήθηκε έρευνα στους νομούς Θεσσαλονίκης και Σερρών σε μορφή ερωτηματολογίου με δείγμα 600 τυχαίων πολιτών διαφόρων ηλικιακών ομάδων και μορφωτικού επιπέδου. Υποβλήθηκαν σε ερωτήσεις που αφορούσαν τις γνώσεις τους περί Γ.Τ.Ο. και την άποψή τους γι' αυτά. Στο τέλος της εργασίας παρουσιάζονται οι στατιστικές αναλύσεις των αποτελεσμάτων της έρευνας αυτής και τα συμπεράσματα που προκύπτουν.

Λέξεις κλειδιά: Γενετικά Τροποποιημένοι Οργανισμοί, φυτά, ζωοτροφές, DNA, ειδική επισήμανση, ερωτηματολόγιο

ABSTRACT

Genetically modified foods is considered to be the foods which contains genetically modified organisms (GMO) as a constituent, consisted entirely of GMO or be produced by GMO without detecting genetically modified protein or DNA in the final product.

The aim of this genetic modification is the creation of new plants that will not be contracted by diseases, they will develop in drought conditions and salty territories, they will need less water and their production process will provide greater financial benefits. There are similar reasons which lead to production of genetically modified animals.

In this study, it is analyzed the advantages, the disadvantages and the concerns that genetically modified foods dare, as also the measures that can be used to decrease the risk of the consumption and proliferation of GMOs.

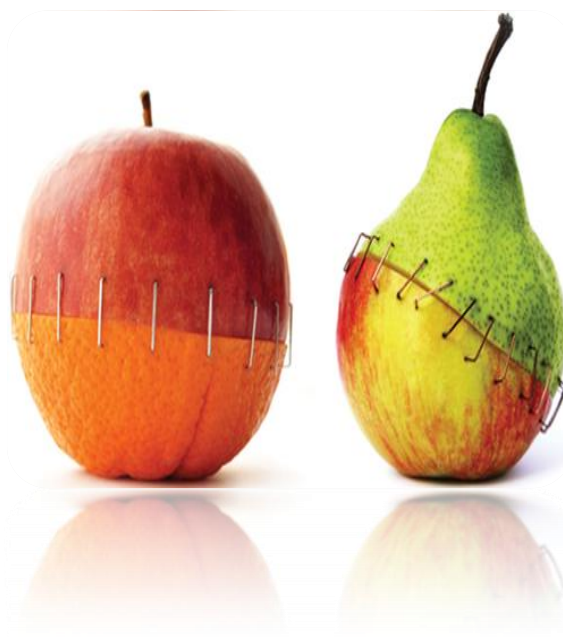
In the EU, the principle of protection is that all the products which contains at least 0.9 % genetically modified components have to be marked as products that contains GMO or GM products. Additionally, it is required to mark the provender which contain GMOs or GM products in a rate over than 0.9 %. However, it is not compulsory to mark the animal products which derive from animals that have been fed by GM feed.

The study was conducted in the regions of Serres and Thessaloniki with a form of questionnaire in a sample of 600 random citizens from a diverse age group and educational background. They were asked questions about their knowledge in the GMO and their opinion about them. At the end of the study presents statistical analyzes of the results of this research and the conclusions drawn.

Keywords: Genetically Modified Organisms, plants, DNA, specific markings, questionnaire

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αρχικά, θα πρέπει να διαχωρίσουμε τις έννοιες Μεταλλαγμένα και Γενετικά Τροποποιημένα. Η σωστή ορολογία είναι γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί και προϊόντα και όχι μεταλλαγμένοι, διότι με τον όρο μετάλλαξη νοούνται οι αλλαγές που προέκυψαν τυχαία στην φύση χωρίς την παρέμβαση του ανθρώπου. Από την άλλη τα γενετικά τροποποιημένα (Γ.Τ.) δημιουργήθηκαν με τη παρέμβαση του ανθρώπου στο γενετικό υλικό (DNA), με αποτέλεσμα την εμφάνιση νέων ποικιλιών φυτικών και ζωικών οργανισμών, που χρησιμοποιούνται ευρύτατα σήμερα σε πολλούς τομείς όπως είναι η υγεία, η καλλιέργεια η εκτροφή κλπ.. (1)



1.1. Τι είναι τα Γ.Τ. και πως δημιουργούνται

Η κύρια τεχνική που χρησιμοποιείται από τη βιοτεχνολογία, στις διάφορες εφαρμογές της, έχει σχέση με την ικανότητα του χειρισμού του γενετικού κώδικα των οργανισμών (γενετική μηχανική). Ειδικότερα με τους γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς καθίσταται δυνατή η δημιουργία ακόμη πιο βελτιωμένων ποικιλιών. (2,3)

Γενετικός Τροποποιημένος Οργανισμός (Γ.Τ.Ο.), όπως αναφέρεται στην οδηγία 2001/18/ΕΚ, είναι κάθε οργανισμός, εξαιρουμένων των ανθρώπων, του οποίου το γενετικό υλικό έχει τροποποιηθεί κατά τρόπο που δεν συμβαίνει φυσιολογικά με τη σύζευξη ή/και το φυσιολογικό ανασυνδυασμό. Η τεχνολογία αυτή επιτρέπει σε επιλεγμένα μεμονωμένα γονίδια να μεταφερθούν από έναν οργανισμό σε έναν άλλο, ακόμα και μεταξύ ειδών που δεν συγγενεύουν μεταξύ τους.

Ως γενετικά τροποποιημένος οργανισμός (Γ.Τ.Ο.) που προορίζεται για την διατροφή του ανθρώπου θεωρείται ένας Γ.Τ.Ο. ο οποίος μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως τρόφιμο ή ως πρώτη ύλη για την παραγωγή τροφίμων.

Γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα θεωρούνται τα τρόφιμα που περιέχουν Γ.Τ.Ο. ως συστατικό, αποτελούνται εξολοκλήρου από Γ.Τ.Ο. ή παράγονται από Γ.Τ.Ο χωρίς να γίνει ανίχνευση γενετικά τροποποιημένης πρωτεΐνης ή DNA στο τελικό προϊόν. (2)

1.2. Ο σκοπός της δημιουργίας των Γ.Τ.Ο. και οι μέθοδοι

Σκοπός της γενετικής αυτής τροποποίησης είναι η δημιουργία νέων φυτών που δεν θα προσβάλλονται από ασθένειες, θα αναπτύσσονται σε συνθήκες ξηρασίας και σε αλμυρά εδάφη, θα χρειάζονται λιγότερο νερό και η διαδικασία παραγωγής τους θα έχει μεγαλύτερο οικονομικό όφελος. Ανάλογοι είναι και οι λόγοι που οδήγησαν στην γενετική τροποποίηση των ζώων.

Ο νέος οργανισμός που προκύπτει είναι ένας γενετικά τροποποιημένος οργανισμός που δεν θα μπορούσε να προκύψει ποτέ από φυσικές διαδικασίες, αποτελεί προϊόν της γενετικής μηχανικής. Η γενετική μηχανική σήμερα με τις μεθόδους της επιτρέπει την τροποποίηση του γενετικού κώδικα που βρίσκεται στο DNA των κυττάρων. Οι τροποποιήσεις αυτές επιτυγχάνονται με τη μεταφορά γονιδίων και μπορούν να εφαρμοστούν σε φυτικούς και ζωικούς οργανισμούς, σε ωάρια, σε βακτήρια. Οι γενετικοί ανασυνδιασμοί από διαφορετικούς οργανισμούς επιτρέπουν τη δημιουργία νέων γενετικά τροποποιημένων προϊόντων όπως εμβόλια, φάρμακα, τρόφιμα, συστατικά τροφίμων και ζωοτροφές. Σήμερα η διαδικασία αυτή έχει επιταχυνθεί χάρις στις νέες μεθόδους μελέτης της αλληλουχίας του DNA και εφαρμόζεται σε εκατοντάδες διαφορετικούς οργανισμούς. (3)

Διάφορες μέθοδοι μετασχηματισμού χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά του ανασυνδυασμένου DNA σε είδος-δέκτη για να παράγουν ένα Γ.Τ.Ο.. Για τα φυτά οι μέθοδοι περιλαμβάνουν το μετασχηματισμό που προκαλείται από το *Agrobacterium tumefaciens* (ένα κοινό βακτήριο του εδάφους που περιέχει γενετικά στοιχεία για τη μόλυνση των φυτών) και βιολιστικές (γυρίσματα ανασυνδυασμένου DNA που τοποθετούνται σε μικροσωματίδια μέσα στα κύτταρα δέκτες). Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται στον μετασχηματισμό των διαφόρων ζωικών ειδών περιλαμβάνουν μικροέγχυση, ηλεκτροδιάτρηση και τα κύτταρα βλαστικής σειράς. Το ποσοστό επιτυχίας των μετασχηματισμών σε ζώα τείνει να είναι χαμηλότερη από ό, τι στα φυτά, και να διαφέρει από είδος σε είδος, απαιτώντας έτσι τη χρήση πολλών ζώων.

Η γενετική τροποποίηση είναι συχνά πιο γρήγορη από τις συμβατικές τεχνικές αναπαραγωγής, όπως για παράδειγμα η σταθερή έκφραση ενός χαρακτηριστικού επιτυγχάνεται με τη χρήση πολύ λιγότερων γενεών αναπαραγωγής. Επιτρέπει επίσης μια πιο ακριβή μεταβολή ενός οργανισμού από τις συμβατικές μεθόδους εκτροφής, καθώς επιτρέπει την επιλογή και τη μεταφορά ενός συγκεκριμένου γονιδίου που μας ενδιαφέρει. Ωστόσο, η παρούσα τεχνολογία, σε πολλές περιπτώσεις, οδηγεί σε τυχαία παρεμβολή με το γονιδίωμα του ξενιστή, και κατά συνέπεια μπορεί να έχει ανεπιθύμητες αναπτυξιακές ή φυσιολογικές επιδράσεις. Τα αποτελέσματα αυτά μπορεί επίσης να εμφανιστούν σε συμβατική καλλιέργεια. Η διαδικασία επιλογής του γονιδίου που χρησιμοποιεί η σύγχρονη βιοτεχνολογία, έχει ως στόχο την εξάλειψη αυτών των ακούσιων συνεπειών για την δημιουργία ενός σταθερού και ευεργετικού γνωρίσματος. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα συμβατικά προγράμματα αναπαραγωγής κατευθύνονται από την μοριακή ανάλυση του. (6,5)

2. ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Οι πρόοδοι στην κυτταρική γενετική και τις μεθόδους κυτταρικής βιολογίας, στη δεκαετία του 1960, συνέβαλαν στη λεγόμενη «πράσινη επανάσταση» που αύξησε σημαντικά τις ποικιλίες των βασικών καλλιεργειών τροφίμων που περιέχουν χαρακτηριστικά για υψηλότερη απόδοση και αντοχή σε ασθένειες και παράσιτα σε έναν αριθμό τόσο των ανεπτυγμένων όσο και των αναπτυσσόμενων χώρων. Μια βασική κινητήρια δύναμη της πράσινης επανάστασης ήταν η δυνατότητα να παρέχει αρκετή τροφή για όλους. Οι μέθοδοι αυτές και τα γεωργικά συστήματα όμως, οδήγησαν σε νέες μορφές περιβαλλοντικών κινδύνων, για παράδειγμα η αυξημένη χρήση των αγροχημικών έχει ως αποτέλεσμα τη διάβρωση του εδάφους.

Η ανάπτυξη της μοριακής βιολογίας στη δεκαετία του 1970 και του 1980 εισήγαγε πιο άμεσες μεθόδους για την ανάλυση των γενετικών αλληλουχιών και επέτρεψε την ταυτοποίηση των γενετικών δεικτών για επιθυμητά χαρακτηριστικά. Τέτοιοι δείκτες με τη βοήθεια των μεθόδων εκτροφής αποτελούν τη βάση ορισμένων συμβατικών στρατηγικών αναπαραγωγής. Οι σύγχρονες μέθοδοι εκτροφής έχουν αυξήσει σημαντικά τις αποδόσεις των καλλιεργειών κατά τη διάρκεια των τελευταίων 50 ετών. Οι μελλοντικές δυνατότητες αυτών των μεθόδων ελαττώνονται εξαιτίας των περιορισμών στη φυσική ποικιλομορφία των γνωρισμάτων των γονότυπων στα είδη των καλλιεργειών καθώς και τη σεξουαλική συμβατότητα, όρια μεταξύ των τύπων των καλλιεργειών.

Για να ξεπεραστούν τα προβλήματα σχετικά με τους περιορισμούς στη φυσική ποικιλομορφία των γνωρισμάτων, ένας αριθμός των ενδιαφερόμενων ομάδων (επιστήμονες, αγρότες, κυβερνήσεις, γεωργικές επιχειρήσεις) έχουν από το 1980 εξετάσει άλλα μέσα για την επίτευξη των στόχων τους. Αυτά περιλαμβάνουν την βελτίωση στις αποδόσεις των βιώσιμων γεωργικών συστημάτων, βελτιώσεις στην υγεία των ανθρώπων και των ζώων και τέλος το περιβάλλον με τη χρήση πιο σύγχρονων μεθόδων για την εισαγωγή νέων χαρακτηριστικών, όπως ανοχή στην ξηρασία, το αλάτι και τα παράσιτα.

Διάφορα δημόσια και πιο πρόσφατα ιδιωτικά ερευνητικά προγράμματα, έχουν ως στόχο τη βελτίωση της κατανόησης των δεσμών μεταξύ των καλλιεργειών, της απόδοσης και της μοριακής γενετικής. Με την ανάπτυξη και χρήση του ανασυνδυασμένου DNA στη δεκαετία του 1980, βρέθηκε ένα εργαλείο για να ξεπεραστεί ο περιορισμός της ασυμβατότητας του είδους. Η σύγχρονη βιοτεχνολογία χρησιμοποιεί μοριακές τεχνικές για τον εντοπισμό, την επιλογή και τροποποίηση στις αλληλουχίες του DNA για ένα συγκεκριμένο γενετικό χαρακτηριστικό (π.χ. αντίσταση στα έντομα) από ένα δότη οργανισμό (μικροοργανισμό, φυτό ή ζώο), και τις μεταφέρει στην αλληλουχία του αποδέκτη οργανισμού έτσι ώστε να εκφράζει αυτό το χαρακτηριστικό. (4)

2.1. Τα πρώτα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα

Το πρώτο γενετικά τροποποιημένο τρόφιμο έκανε την εμφάνισή του το 1983 στις Η.Π.Α., ήταν γενετικά τροποποιημένα δενδρύλλια καπνού ανθεκτικά στα αντιβιοτικά. Από τότε η επιστήμη της βιοτεχνολογίας έχει δημιουργήσει πολλά γενετικά τροποποιημένα προϊόντα όπως:

- καλαμπόκι και σόγια που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή λαδιού και περιέχουν λιγότερα κορεσμένα λίπη,
- πατάτες με μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε άμυλο που απορροφούν λιγότερο λάδι κατά το τηγάνισμα,
- ρύζι με μεγάλη περιεκτικότητα σε λυσίνη,
- φρούτα και λαχανικά με υψηλά επίπεδα βιταμινών C, E, καθώς και β-καροτίνη (συστατικά που αποτελούν τα λεγόμενα αντιοξειδωτικά, που προστατεύουν δηλαδή από την εμφάνιση χρόνιων ασθενειών),
- φυτά ανθεκτικά σε έντομα και ζιζάνια, ανθεκτικά στην ξηρασία,
- εύγευστες ντομάτες όλο το χρόνο με φυσιολογική γεύση και άρωμα.

Στην Ευρώπη από την άλλη πλευρά η κατάσταση ήταν διαφορετική.

Σήμερα σε αρκετές χώρες του κόσμου καλλιεργούνται γενετικά τροποποιημένα φυτά που χρησιμοποιούνται είτε για την εκτροφή ζώων είτε για την κατευθείαν κατανάλωσή τους από τους ανθρώπους. Μερικά από τα Γ.Τ. είδη φυτών που καλλιεργούνται είναι το γενετικά τροποποιημένο καλαμπόκι, σόγια, ελαιοκράμβη, ποικιλίες βαμβακιού και σακχαρότευτλα.

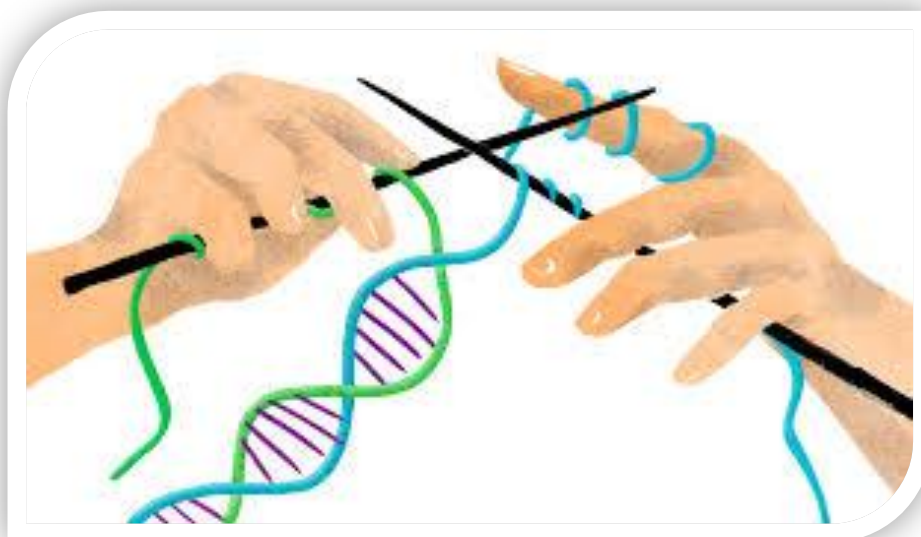
2.2. Πότε και που έγινε η παραγωγή τους για πρώτη φορά

Η εμπορική καλλιέργεια Γ.Τ. φυτών άρχισε το 1996. Τα Γ.Τ. φυτά πρώτης γενιάς ήταν ανθεκτικά στα εντομοκτόνα, στα έντομα και τους ιούς. Με τη μείωση των απωλειών από ζιζάνια, έντομα και παθογόνα αυξήθηκε η γεωργική παραγωγή, ενώ παράλληλα χρειαζόταν λιγότερη ενέργεια και νερό. Το 2006, 200 εκατομμύρια εκτάρια γης καλλιεργήθηκαν με Γ.Τ. φυτά στις ΗΠΑ, τον Καναδά, την Αργεντινή, ενώ άρχισε η παραγωγή τους στην Ινδία και την Κίνα. Στις ΗΠΑ το 80% της σόγιας, το 70% του βαμβακιού, το 38% του καλαμποκιού ήταν διαγονιδιακές ποικιλίες. Το 70% των τροφίμων στα εμπορικά καταστήματα των ΗΠΑ ήταν νεοφανείς τροφές.

Περισσότερα από 50 είδη φυτών είχαν εγκριθεί για εμπορική καλλιέργεια και αποτελούσαν την νέα γενιά διαγονιδιακών με χαρακτηριστικά όπως : η ανοχή στην ξηρασία, στα βαρέα μέταλλα και τα άλατα, βελτιωμένες θρεπτικές ιδιότητες, βελτιωμένες αρωματικές ιδιότητες και παραγωγή εμβολίων, φαρμάκων και θεραπευτικών πρωτεϊνών για τον άνθρωπο.

Στην Ελλάδα άρχισαν συζητήσεις για τα γενετικά τροποποιημένα προϊόντα πριν από 20 χρόνια (1995-1996) περίπου. Μερικές φορές η Greenpeace «προσέφερε» σε μεγάλες εταιρίες τροφίμων τόνους φυσικής σόγιας, σε μία προσπάθεια να πεισθούν να μη χρησιμοποιούν προϊόντα από ζώα που τρέφονται με ζωοτροφές από Γ.Τ.Ο.. Από το παράδειγμα αυτό αλλά και τις ειδήσεις στα ΜΜΕ γίνεται φανερό ότι εκφράζονται φόβοι για ευρεία χρήση Γ.Τ. οργανισμών και τροφίμων και στην Ελλάδα. Οι καταναλωτές απαιτούν να ενημερωθούν για την καλλιέργεια, εμπορεία και κατανάλωση Γ.Τ. οργανισμών και προϊόντων και τις πιθανές επιπτώσεις στην υγεία τους. Οι συζητήσεις στην χώρα μας γίνονται κάπως καθυστερημένα, αν σκεφτούμε ότι η τεχνολογία παραγωγής Γ.Τ. (διαγονιδιακών) φυτών άρχισε την δεκαετία του 1960, ενώ των ζώων τη δεκαετία του 1980. Επιπλέον η κατανάλωση Γ.Τ. προϊόντων άρχισε το 1996.

3. ΠΟΙΟΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΥΝ ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΦΥΤΑ



Τέσσερις μεγάλες εταιρίες κατασκευάζουν και εμπορεύονται Γ.Τ. σπόρους, αυτές είναι οι Monsanto (Αμερικανική), Du Pont (Αμερικανική), Bayer (Γερμανική) και Syngenta (Ελβετική). Δεν είναι δυνατόν να επιβεβαιώσει ο καλλιεργητής ότι οι σπόροι που αγοράζει από τις εταιρίες θα αποδώσουν έτσι όπως αυτές διαφημίζουν. Αυτό συμβαίνει γιατί οι αγροβιοτεχνολογικές εταιρίες έχουν ασκήσει βέτο, και η συμφωνία που υπογράφει ο πελάτης, η οποία θεωρείται απαραίτητη για την κατοχύρωση των πνευματικών δικαιωμάτων της εταιρείας, περιέχει μεταξύ άλλων όρους για την απαγόρευση της επανασποράς των σπόρων και απαγόρευση της χρήσης τους σε ανεξάρτητες έρευνες. Συνεπώς οι επιστήμονες δεν μπορούν να συγκρίνουν σπόρους μεταξύ εταιριών ή να ελέγξουν αν μπορεί η σπορά τους να προκαλέσει ακούσιες παρενέργειες στο περιβάλλον, και οι επιστημονικές έρευνες που δημοσιεύονται είναι αυτές που έχουν εγκριθεί από τις εταιρίες. (5)

4. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

4.1. Πλεονεκτήματα

Οι συζητήσεις για τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της γενετικής μηχανικής στην παραγωγή Γ.Τ.Ο. και νεοφανών προϊόντων άρχισαν το 1983. Μετά την απόφαση, το 2004, της Ευρωπαϊκής Ένωσης να επιτρέψει την καλλιέργεια του διαγονιδιακού καλαμποκιού, οι συζητήσεις, διαδηλώσεις και άλλες εκδηλώσεις έχουν αυξηθεί με αποτέλεσμα να καθυστερεί ή να παρεμποδίζεται η παγκόσμια αποδοχή της νέας σπουδαίας αυτής τεχνολογίας. Οι υποστηρικτές της τεχνολογίας λένε ότι πρέπει να εφαρμοστεί για τους ακόλουθους λόγους:

1. Ο ανθρώπινος πληθυσμός αυξάνεται γρηγορότερα από την παραγωγή τροφής. Ειδικότερα, η παραγωγή τροφής θα πρέπει να τριπλασιαστεί για να συντηρηθούν τα 12 δισεκατομμύρια ανθρώπων που θα κατοικούν στον πλανήτη μας το 2050.

2. Η διεθνής βιομηχανία, γεωργία και κτηνοτροφία αντιμετωπίζει αυτήν την πρόκληση όταν η ποσότητα και η ποιότητα του γλυκού νερού μειώνεται. Ειδικότερα, ενώ το νερό καλύπτει το 70% του πλανήτη μας, λιγότερο από το 1% είναι διαθέσιμο για τον άνθρωπο, συμπεριλαμβανομένης και της γεωργίας, η οποία δαπανά το 70% αυτού.

3. Το 42% της ετήσιας γεωργικής παραγωγής χάνεται εξαιτίας διαφόρων βιοτικών ή αβιοτικών παραγόντων, π.χ. πλημμύρες, ξηρασίες, παγετώνες.

Η άποψη των υποστηρικτών είναι η ακόλουθη: η νέα τεχνολογία μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στην αντιμετώπιση της παγκόσμιας πείνας, να κάνει τους αγρότες πλουσιότερους, να μειώσει τις ζημιές της γεωργίας και να βελτιώσει τις συνθήκες καλλιέργειας. Κατά συνέπεια, οι απαιτήσεις για αυξημένες ποσότητες τροφής θα πρέπει να προέλθουν από την αύξηση της παραγωγικότητας, χρησιμοποιώντας μικρότερες ποσότητες νερού και χειρότερες περιβαλλοντικές συνθήκες.

Συνοπτικά τα πλεονεκτήματα των Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών είναι η αύξηση της γεωργικής παραγωγής, η βελτίωση της ποιότητας, η βελτίωση της θρεπτικής αξίας και τέλος η επεξεργασία χαρακτηριστικών τα οποία μπορούν να συμβάλλουν άμεσα στην ενίσχυση της ανθρώπινης υγείας. Από την άποψη της υγείας, μπορεί επίσης να υπάρχουν έμμεσα οφέλη, όπως μείωση της χρήσης χημικών στη γεωργία και συνεπώς ενίσχυση του αγροτικού εισοδήματος, η αύξηση της βιωσιμότητας και η καλλιέργεια ασφαλών τροφίμων, ιδίως στις αναπτυσσόμενες χώρες. (4)

Ο πληθυσμός της Γης αριθμεί περίπου 6 δισεκατομμύρια ανθρώπους, και αναμένεται να διπλασιασθεί στα επόμενα 50 χρόνια. Η εξασφάλιση τροφής ίσως αποτελέσει πρόκληση, και οι υποστηρικτές της αγροτικής βιοτεχνολογίας επισημαίνουν τα εξής οφέλη από την χρήση των Γ.Τ. φυτών:

- Η ανθεκτικότητα σε έντομα θα μειώσει τις απώλειες σοδειάς των καλλιεργητών από καταστροφές και θα επιτρέψει στους καταναλωτές να τρέφονται με φυτά που δεν έχουν υποστεί εκτεταμένη χρήση ζιζανιοκτόνων και λιπασμάτων. Παράδειγμα αποτελεί το Bt καλαμπόκι.
- Καλλιέργειες φυτών γενετικά τροποποιημένων ώστε να ανθίστανται σε πολύ ισχυρά και ευρέως χρησιμοποιούμενα ζιζανιοκτόνα, μπορούν να βοηθήσουν στην μείωση της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης από την εκτεταμένη χρήση ζιζανιοκτόνων. Παράδειγμα αποτελεί η δημιουργία Γ.Τ. σόγιας από την εταιρεία Monsanto, η οποία δεν επηρεάζεται από το ζιζανιοκτόνο Roundup®, προϊόν της ίδιας εταιρείας.
- Η ανθεκτικότητα φυτών ενάντια σε ασθένειες προερχόμενες από ιούς, μύκητες και βακτήρια θα βελτιώσει την απόδοση των χωραφιών.
- Η πιθανή δημιουργία, στο μέλλον, σπόρων ανθεκτικών στο ψύχος (με την εισαγωγή του γονιδίου της αντιψυκτικής πρωτεΐνης από ψάρια της Ανταρκτικής), στην αλατότητα ή την ξηρασία, η οποία θα επιτρέψει την καλλιέργεια φυτών σε εδάφη αφιλόξενα μέχρι τώρα.
- Η πιθανή δημιουργία, στο μέλλον, σπόρων και καλλιεργειών με μεγάλη θρεπτική αξία η οποία θα επιτρέψει την καλύτερη διατροφή των παιδιών του Τρίτου Κόσμου.
- Η πιθανή παραγωγή, στο μέλλον, βρώσιμων φαρμάκων και εμβολίων (τροφοεμβολίων) μέσα σε πατάτες και ντομάτες.
- Φυτά όπως οι λεύκες, μπορούν με την γενετική τους τροποποίηση να χρησιμοποιηθούν για την φυτοεξυγίανση ρυπασμένων με βαρέα μέταλλα εδαφών.

4.2. Μειονεκτήματα

Βέβαια από την άλλη, ορισμένοι εκφράζουν τους φόβους τους ότι μόνο πολυεθνικές εταιρίες θα χειρίζονται την παγκόσμια παραγωγή τροφίμων, που ενδέχεται να δημιουργεί πρόβλημα στην υγεία μας και μη αναστρέψιμες βλάβες στο περιβάλλον. Επιπλέον, οι γεωργοί δυσανασχετούν γιατί πληρώνουν δυσανάλογα υψηλά ποσά για την προμήθεια σπόρων που είναι πατενταρισμένοι.

Στην Ελλάδα λόγω της καλής διάθεσης μερικών βιομηχανικών εταιριών και αλυσίδων τροφίμων αποφεύγεται η μαζική εμπορία Γ.Τ. τροφίμων, κρέατος και γαλακτοκομικών που προέρχονται από ζώα που έχουν τραφεί με Γ.Τ. φυτά ή νεοφανή προϊόντα. Οι κρατικοί έλεγχοι είναι όμως περιορισμένοι. Ως εκ τούτου δεν υπάρχει εγγύηση ότι τα Γ.Τ. προϊόντα δεν φτάνουν στο τραπέζι μας και δεν εισέρχονται στην διατροφική μας αλυσίδα με άγνωστες συνέπειες για την υγεία μας. Κατά συνέπεια, παρά τις θετικές, θα πρέπει να διερευνηθούν και οι πιθανές αρνητικές πλευρές από την εμπορεία ή κατανάλωση Γ.Τ. οργανισμών ή των προϊόντων τους.

Οι θερμότεροι υποστηρικτές των εφαρμογών της γενετικής μηχανικής υποστηρίζουν ότι οι ωφέλειες είναι περισσότερες από τους κινδύνους. Υπάρχει, όμως, μία ομάδα επιστημόνων, αλλά και πολιτικών, δημοσιογράφων και οργανωμένων απλών πολιτών οι οποίοι προβάλλουν σοβαρές ενστάσεις για τα όρια των εφαρμογών της γενετικής μηχανικής θέτοντας πολλά και σημαντικά ερωτήματα στους ειδικούς πάνω σε αυτό το θέμα. Η ομάδα αυτή προτείνει τη μερική ή ολική απαγόρευση των εφαρμογών της γενετικής μηχανικής, αφού οι κίνδυνοι είναι ασύγκριτα περισσότεροι από τις ωφέλειες που επαγγέλλονται. Τέλος, μια τρίτη ομάδα επισημαίνει την ανάγκη επισταμένων μακροχρόνιων και κατά το δυνατόν πολύπλευρων αναλυτικών μελετών και ελέγχων των Γ.Τ. οργανισμών και των νεοφανών τροφίμων από ανεξάρτητους ερευνητές, ώστε να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα για την πρόληψη και αποσόβηση των πιθανών κινδύνων από την χρήση της τεχνολογίας.

5. ΠΟΙΟΙ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Η δημιουργία και η κατανάλωση διαγενετικών οργανισμών μπορεί να εξεταστεί από πολλές και αρκετά διαφορετικές σκοπιές. Μερικά από τα ερωτήματα που προκύπτουν είναι τα εξής: 1) Αν η ενσωμάτωση του ξένου DNA στο γενετικό υλικό των οργανισμών επηρεάζει την υγεία τους και σε δεύτερο στάδιο αν αυτό το DNA μπορεί να μεταφερθεί οριζόντια σε άλλους συγγενικούς ή μη οργανισμούς. 2) Αν είναι ασφαλές να καταναλώνουμε την αλληλουχία DNA που δεν υπήρχε προηγουμένως σε κάποιον οργανισμό, και, τέλος, 3) πόσο ασφαλή είναι τα νέα (νεοφανή) προϊόντα (π.χ. τρόφιμα) που παράγονται από διαγενετικούς οργανισμούς.

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι οι προβληματισμοί αφορούν βιοηθικά, νομικά, τεχνολογικά, οικολογικά-περιβαλλοντικά, οικονομικά, κοινωνικά και βιοασφάλειας θέματα. Παρακάτω παρουσιάζονται μερικοί προβληματισμοί. (5)

5.1. Για τον καταναλωτή

Οι επικριτικοί στην παραγωγή νεοφανών τροφίμων επιστήμονες, εστιάζουν την κριτική τους στο ότι δεν έχει αποδειχθεί επαρκώς η ασφάλεια των τροφίμων αυτών. Από την άλλη οι βιοτεχνολογικές εταιρίες, καθώς και αρκετοί επιστήμονες υποστηρίζουν ότι οι μεταφορές γενετικού υλικού, οι οποίες γίνονται σωστά, κρύβουν σημαντικά μικρότερο βαθμό επικινδυνότητας για τους καταναλωτές από τις συμβατικές τεχνικές καλλιέργειας τροφίμων και εκτροφής ζώων, στις οποίες γίνεται χρήση εντομοκτόνων, παρασιτοκτόνων και άλλων χημικών, στη διαδικασία παραγωγής, μεταποίησης και εμπορίας των τροφίμων.

Οι ίδιοι υποστηρίζουν ότι τα νεοφανή προϊόντα, στη χειρότερη περίπτωση, είναι ισοδύναμα με αυτά που παράγονται με συμβατικές τεχνικές, και ως εκ τούτου ενέχουν τον ίδιο βαθμό επικινδυνότητας για την υγεία του καταναλωτή με τα συμβατικά τρόφιμα. Παρόλα αυτά, ορισμένες έρευνες που δημοσιεύτηκαν, μάλλον επιβεβαιώνουν τις επιφυλάξεις της πρώτης ομάδας.

- Μήπως τα νέα προϊόντα είναι τοξικά;

Στην Ε.Ε. πρέπει να ελέγχονται τα προϊόντα τόσο για την πιθανή τοξικότητά τους, όσο και τη μεταλλαξιγόνο δράση τους (καρκινογένεση). Μελέτες που έγιναν στη Σκωτία, απέδειξαν ότι ποντίκια που τράφηκαν με μεταλλαγμένες πατάτες παρουσίασαν καταστροφές στα ζωτικά τους όργανα (ήπαρ, στομάχι), καθώς και εξασθένηση στο ανοσοποιητικό τους σύστημα. Η αντίδραση των ζώων αποδόθηκε στη λεκτίνη, η οποία έκανε τα φυτά ανθεκτικά απέναντι σε ορισμένα βλαπτικά έντομα. Δυστυχώς, τα στοιχεία αυτά ανακοινώθηκαν στα ΜΜΕ, χωρίς προηγουμένως να δημοσιευτούν σε έγκυρο περιοδικό.

- Μήπως δημιουργηθούν νέες αλλεργίες, επειδή ο άνθρωπος θα εκτεθεί σε πρωτεΐνες που ποτέ δεν είχε εκτεθεί κατά την διάρκεια της εξέλιξής του;

Η αλλεργιογόνος ιδιότητα των Γ.Τ. φυτών αποκαλύφθηκε όταν η εταιρία Pioneer απομόνωσε από το βραζιλιάνικο φουντούκι το γονίδιο που βιοσυνθέτει μεθειονίνη και το ενσωμάτωσε στη σόγια για να βελτιώσει τη θρεπτική της σύσταση. Τότε διαπιστώθηκε ότι αρκετοί καταναλωτές της Γ.Τ. σόγιας παρουσίαζαν αλλεργιογόνο αντίδραση. Την ευαισθησία αυτή έδειχναν εκείνα τα άτομα που αντιδρούσαν αλλεργικά και στο βραζιλιάνικο φουντούκι. Ως εκ τούτου η εταιρία αποφάσισε να μην απελευθερώσει τη συγκεκριμένη Γ.Τ. σόγια στο περιβάλλον. (8,9)

- Μήπως μαζί με τα τρόφιμα καταναλώνουμε και αντιβιοτικά;

Στη μεθοδολογία δημιουργίας Γ.Τ.Ο. προβλέπεται να υπάρχει ένα γονίδιο-μάρτυρας, που συνήθως είναι υπεύθυνο για τη βιοσύνθεση ενός αντιβιοτικού. Ως εκ τούτου εκφράζονται έντονες ανησυχίες για τη λήψη, μέσω της νεοφανούς τροφής, από τη μια μεριά γενετικού υλικού που καθορίζει ανθεκτικότητα σε αντιβιοτικά, και από τη άλλη αντιβιοτικού. Η Ε.Ε. δεν επιτρέπει πλέον, να χρησιμοποιείται στα πειράματα γενετικής μηχανικής, ως μάρτυρας, γονίδιο που καθορίζει αντιβιοτικό.

- Μήπως τα νέα προϊόντα προκαλέσουν ασθένειες και η κατανάλωσή τους δεν είναι ασφαλής;

Οι βιοτεχνολογικές εταιρίες ισχυρίζονται ότι οι Γ.Τ. τροφές είναι ασφαλείς. Εφαρμόζουν δηλαδή την αρχή ότι τα προϊόντα είναι αθώα μέχρι να αποδειχθεί ότι είναι επικίνδυνα. Από την άλλη ο καθηγητής Α. Clark υποστηρίζει ότι δεν υπάρχουν αρκετά επιστημονικά δεδομένα που να δείχνουν ότι οι Γ.Τ. τροφές είναι ασφαλείς. Προτείνει να εφαρμοστεί η **αρχή της προφύλαξης** - υιοθετήθηκε και από την Ελληνική νομοθεσία - ότι όλα τα νεοφανή προϊόντα είναι δυνητικά επικίνδυνα, μέχρι να αποδειχτεί, ύστερα από επιστάμενους και πολύπλευρους ελέγχους από ανεξάρτητους ερευνητές, η ασφάλειά τους.

Ως εκ τούτου τείνει να αναγράφεται στα νεοφανή τρόφιμα, σε ειδική ετικέτα, η σύστασή τους (οδηγία Ε.Ε. 4/8/1997). Οι Η.Π.Α., αλλά και άλλες χώρες αρνούνται την τοποθέτηση ετικέτας. Στο βωμό του κέρδους ίσως θυσιάζεται η υγεία του ανθρώπου και βεβαίως η ελευθερία και το δικαίωμα του να ενημερωθεί για τη σύσταση κάποιου είδους τροφίμου, το οποίο θα επιθυμούσε να αποφύγει για θρησκευτικούς (π.χ. Μωαμεθανοί, Εβραίοι) ή και λόγους υγείας (αλλεργικές αντιδράσεις).

- Ο ιατρικός σύλλογος Θεσσαλονίκης (2001), επισημαίνει ότι:

Θα έπρεπε να υπογραμμιστεί ότι η εξέταση των επιδράσεων των Γ.Τ.Ο. στο περιβάλλον ενδιαφέρει απόλυτα τους λειτουργούς της υγείας, αλλά και όσους εμπλέκονται στην προάσπιση αυτής, καθότι είναι γνωστό ότι η υγεία του ανθρώπου είναι συνυφασμένη με την οικολογική ισορροπία όλων των παραμέτρων του οικοσυστήματος και δεν νοείται καλή υγεία όταν το ίδιο το οικοσύστημα πάσχει. Υπό το πρίσμα αυτών των εκτιμήσεων, η έννοια των κινδύνων για την υγεία του ανθρώπου διευρύνεται πέρα από την αναζήτηση μεμονωμένων βλαβών και νόσων και περιλαμβάνει την εκτίμηση του συνόλου των επιπτώσεων στη βιόσφαιρα. (10,7)

5.2. Για τον γεωργό

- Μήπως θα αλλάξουν οι καλλιεργητικές πρακτικές;

Ασφαλώς ναι καθώς θα απεμποληστεί τα πανάρχαιο δικαίωμα του γεωργού να επιλέγει κάθε χρόνο τους σπόρους της επόμενης γενιάς, και επιπλέον θα αγοράζει σπόρους από βιοτεχνολογικές εταιρίες. Τα πρωτόκολλα καλλιέργειας των Γ.Τ.Ο. είναι διαφορετικά από αυτά των κλασικών φυτών. Διακυβεύεται η διατήρηση φυσικών ποικιλιών, οι οποίες κινδυνεύουν να αφανιστούν από την επιβολή μονοκαλλιέργειών. Η γεωργική παραγωγή, αλλά και η οικονομική κατάσταση των γεωργών αλλά και των κρατών, θα εξαρτάται από ελάχιστες πολυεθνικές εταιρίες.

- Μήπως ο γεωργός θα εξαρτάται συνεχώς από τις βιοτεχνολογικές εταιρίες για την αγορά σπόρων και ζιζανιοκτόνων;

Δυστυχώς η απάντηση είναι καταφατική. Μια Γ.Τ. πατάτα, περιέχει ένα γονίδιο που φυσιολογικά υπάρχει στο ανθρώπινο σάλιο, το οποίο προσδίδει ανθεκτικότητα σε προσβολή από νηματώδεις, που είναι ένα από τα βασικά προβλήματα της καλλιέργειάς της. Οι γεωργοί της Λατινικής Αμερικής, όπου αυτό το προϊόν θα χρησιμοποιηθεί στις καλλιέργειες, θα εξαρτώνται από τις βιοτεχνολογικές εταιρίες. Παρόμοια, ο απόλυτος έλεγχος (εξαιρέση αποτελεί η Ινδία που παράγει Γ.Τ.Ο.) της δημιουργίας, της παραγωγής και της διαχείρισης των Γ.Τ.Ο. και των νεοφανών τροφίμων βρίσκεται στα χέρια λίγων κολοσσιαίων ιδιωτικών βιοτεχνολογικών επιχειρήσεων αναπτυγμένων χωρών.

Αυτό πιθανόν να οδηγήσει σε μαρασμό τις μικρές φάρμες αναπτυσσόμενων κρατών και να συντελέσει στην οικονομική καταστροφή τοπικών κοινωνιών.

- Μήπως οι γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί είναι ασταθείς;

Πράγματι αυτές οι ανησυχίες των γεωργών έχουν κάποια βάση για τεχνολογικές ατέλειες. Γ.Τ. φυτά, π.χ. σόγιας και βαμβακιού, έδειξαν ότι σε μη ευνοϊκές περιβαλλοντικές συνθήκες θερμοκρασίας προκλήθηκαν προβλήματα στη λειτουργία των διαγονιδίων, με αποτέλεσμα την ευπάθεια των φυτών ενάντια σε ζιζανιοκτόνα. Το πιο κλασικό παράδειγμα αποτελεί η καλλιέργεια Γ.Τ. βαμβακιού Bt (*Bacillus thuringiensis*) στην Ινδία. Οι Γ.Τ. ποικιλίες βαμβακιού εκκρίνουν μια τοξίνη (Cry 1 Ac Bt) για να τις προστατέψουν από ένα σκουλήκι (*Helicoverpa armigera*) που καταστρέφει τις μπάλες του βαμβακιού. Οι ποικιλίες, όμως, αυτές αναπτύχθηκαν από την εταιρεία για να έχουν άριστη απόδοση στις κλιματικές, εδαφολογικές και καλλιεργητικές πρακτικές των γεωργών των Η.Π.Α. Οι ίδιες ποικιλίες, παρόλα αυτά, όταν καλλιεργούνται στην Ινδία-όπου οι κλιματικές συνθήκες και καλλιεργητικές πρακτικές είναι διαφορετικές και κυρίως μεγαλύτερος ο χρόνος ωρίμανσης- δεν σκοτώνουν αποτελεσματικά το σκουλήκι.

Έτσι, οι γεωργοί της Ινδίας καλλιεργούν Γ.Τ. ποικιλίες με μειωμένη στρεμματική απόδοση και επιπλέον τον κίνδυνο να αναπτυχθούν ανθεκτικά στελέχη του σκουληκιού στη τοξίνη. Συνεπώς, η Ινδική Κυβέρνηση έχει δυο πιθανές λύσεις στο πρόβλημα α) Τη δημιουργία ειδικών Γ.Τ. ποικιλιών που θα είναι κατάλληλες (φορείς δύο γονιδίων τοξινών) για την Ινδία, και β) να συστήσει στους γεωργούς της να χρησιμοποιούν μεγαλύτερες ποσότητες εντομοκτόνων. Το παράδειγμα αυτό δείχνει το πόσο σημαντικό είναι να δοκιμαστούν πιλοτικά κάποιες Γ.Τ. ποικιλίες σε μία χώρα, προτού αρχίσει η μαζική και ίσως καταστροφική - τουλάχιστο στο γεωργικό εισόδημα - καλλιέργειά τους.



- Μήπως οι γεωργοί δεν θα έχουν μεγάλα οικονομικά οφέλη;

Οι περισσότερες μελέτες δείχνουν ότι οι στρεμματικές αποδόσεις της Γ.Τ. σόγιας οδηγούν σε παρόμοιες οικονομικές απολαβές με τις παραδοσιακές ποικιλίες, γιατί η χρήση ζιζανιοκτόνων είναι χαμηλότερη στις Γ.Τ. ποικιλίες, αλλά η προμήθεια των σπόρων ακριβότερη. Τα οικονομικά οφέλη είναι παρόμοια ανάμεσα στο Γ.Τ. και το παραδοσιακό καλαμπόκι, με ένα μικρό, ίσως, προβάδισμα του πρώτου. Το δεύτερο απειλείται επίσης από απρόβλεπτες μολύνσεις. Το Γ.Τ. βαμβάκι δίνει σημαντικά υψηλότερες οικονομικές αποδόσεις σε σχέση με τις παραδοσιακές ποικιλίες, καθώς η χρήση ζιζανιοκτόνων είναι κατά 70% χαμηλότερη. Προβληματισμός υπάρχει μόνο αν αναπτυχθούν ανθεκτικοί φυσικοί εχθροί έναντι του Γ.Τ. βαμβακιού και τί θα συμβεί αν τα γονίδια μεταφερθούν σε συγγενικά άγρια είδη. Είναι ενδιαφέρον ότι η στατιστική ανάλυση των οικονομικών στοιχείων στις Η.Π.Α. τεκμηριώνει ότι το 45% του κέρδους καρπούται η βιοτεχνολογική εταιρεία, το 20% ο γεωργός, και άλλο 25% ο καταναλωτής. Ο Ευρωπαίος, όμως, γεωργός είναι αμφίβολο αν θα καρπωθεί ένα 7%, λόγω των εξόδων μεταφοράς και του εμπορικού κέρδους. (6)

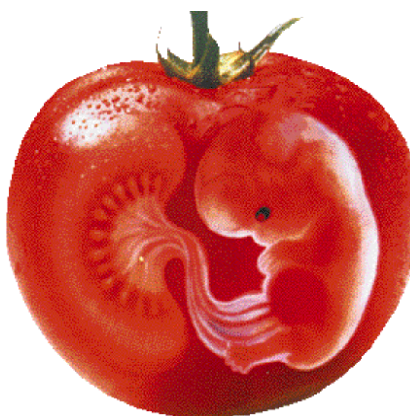
5.3. Για την κοινωνία

Η πιθανή κατάχρηση της τεχνολογίας θα έχει ως αποτέλεσμα την αδυναμία της χρησιμοποίησης της γενετικά τροποποιημένης ποικιλίας χωρίς την καταβολή αποζημίωσης λόγω της κατοχύρωσής της με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας. Ένας ακόμη προβληματισμός που προκύπτει είναι η ανάπτυξη της απόστασης μεταξύ των ανεπτυγμένων και των υπό ανάπτυξη χωρών.

Κρίνοντας από τα παραπάνω οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι πιθανόν η τεχνολογία αυτή δεν οδηγεί στην ανάπτυξη της κοινωνίας, αντιθέτως στον διχασμό της, αυξάνοντας το χάσμα μεταξύ των ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών.

5.4. Βιοηθικά προβλήματα

Αρκετοί διατυπώνουν τις ενστάσεις τους λέγοντας ότι οι επιστήμονες δεν έχουν το δικαίωμα να παριστάνουν τους «μικρούς θεούς», αναμιγνύοντας το γενετικό υλικό διαφορετικών οργανισμών (π.χ. ιών, βακτηρίων, φυτών, ζώων και ανθρώπου) οι οποίοι, υπό φυσιολογικές συνθήκες, ποτέ δεν θα μπορούσαν να βρεθούν μαζί, να ανασυνδυαστούν και να αναπαραχθούν. Έτσι τίθεται το ερώτημα για τις μακροχρόνιες συνέπειες αυτών των ενεργειών.



5.4.1. Διαφωνίες ανάμεσα στους επιστήμονες για την ασφάλεια των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών

Οι βιοτεχνολογικές εταιρείες και αρκετοί επιστήμονες παραδέχονται ότι οι γενετικά τροποποιημένοι φυτικοί οργανισμοί και τα προϊόντα που προκύπτουν από την μεταφορά γενετικού υλικού από άλλα φυτά, πρακτικά δε διαφέρουν καθόλου από τους οργανισμούς ή τα προϊόντα που προκύπτουν από τις κλασικές μεθοδολογίες βελτίωσής τους. Ελάχιστοι είναι αυτοί που θεωρούν ότι ακόμα και σε αυτές τις περιπτώσεις η παρεμβολή του ξένου φυτικού DNA σε άγνωστη θέση του γενετικού υλικού του δέκτη, λόγω της αλληλεπίδρασης με γειτονικό DNA, ενδέχεται να έχει απρόβλεπτες συνέπειες στον ίδιο φυτικό οργανισμό ή στα προϊόντα του.

Στις περιπτώσεις που γίνεται μεταφορά του DNA από ζώο, βακτήριο ή ιό, πολλοί επιστήμονες υποστηρίζουν ότι οι τεχνολογίες της γενετικής μηχανικής, που χρησιμοποιούνται, δεν είναι παρόμοιες με τους μηχανισμούς που χρησιμοποιούν στη φύση τα φυτά ή τα ζώα. Οι πολίτες γνωρίζουν ότι στη φύση ποτέ δεν διασταυρώνεται ένα ψάρι με ένα φυτό και δεν μεταφέρεται στην πατάτα γονίδιο από κοτόπουλο. Επιπλέον, υποστηρίζουν, ότι σε αυτές τις περιπτώσεις πρέπει να υπάρχει επιστάμενος έλεγχος της συμπεριφοράς αυτών των οργανισμών στο οικοσύστημα και της βιοασφάλειας των προϊόντων, όχι γιατί υπάρχει βέβαιος κίνδυνος, αλλά για να αποφευχθούν πιθανοί κίνδυνοι. Είναι προς το συμφέρον όλων, καταναλωτών, εμπόρων, κτηνιάτρων, γεωπόνων, κτηνοτρόφων, ιχθυοκαλλιεργητών, βιομηχανιών και κυβερνήσεων να προχωρήσουμε με σύνεση στο μέλλον.

5.4.2. Διαφωνίες για τη βιοασφάλεια που σχετίζεται με το ενσωματωμένο DNA

Ένα διαγονιδιακό ζώο εξ ορισμού έχει μερικά άγνωστα βιολογικά χαρακτηριστικά. Κατά συνέπεια, δεν πρέπει να διαφύγει, να ζήσει και να αναπαραχθεί στο φυσικό περιβάλλον ή να μεταδώσει το διαγονιδιακό ένθεμα σε άλλο ζώο μέχρις ότου γίνουν όλοι οι εργαστηριακοί και πιλοτικοί έλεγχοι. Οι συνθήκες στους στάβλους θα πρέπει να προσαρμοστούν ανάλογα με το ζωικό είδος. Για τα πρόβατα και τις αγελάδες σίγουρα οι κίνδυνοι διαφυγής είναι μικροί. Για τα διαγενετικά όμως πουλιά οι πιθανότητες διαφυγής είναι πολύ υψηλές, και άρα θα πρέπει να ληφθούν οι κατάλληλες προφυλάξεις. Παρόμοια, ειδικά μέτρα θα πρέπει να ληφθούν για τα διαγονιδιακά υδρόβια ζώα, π.χ. τοποθέτηση φίλτρων και ηλεκτρικά πεδία. Ειδικές προφυλάξεις θα πρέπει να ληφθούν όσον αφορά τον φορέα μεταφοράς του ενθέματος, κυρίως όταν ο φορέας αυτός είναι ιός, λόγω της φύσης του, π.χ. γονίδια που καθορίζουν τοξίνες.

Το ξένο DNA μας αφορά μόνο αν είναι μολυσματογόνο, π.χ. αν μπορούσε να πολλαπλασιάσει στο περιβάλλον ή να μεταφερθεί με την τροφή σε επιδεκτικά κύτταρα του γαστρεντερικού σωλήνα. Μερικά γυμνά μόρια DNA είναι μολυσματικά στα φυτά, π.χ. ο ιός της μωσαϊκής του καπνού, καθώς και σε κύτταρα θηλαστικών σε κυτταροκαλλιέργειες. Δεν έχει, όμως, αποδειχτεί πρόκληση ασθένειας στα θηλαστικά από στοματική λήψη γυμνού νουκλεϊκού οξέος. Θα πρέπει όμως να αναφερθεί ο πρόσφατος θάνατος ατόμων στα οποία γινόταν πειραματική θεραπεία γονιδίου. Το λειτουργικό γονίδιο είχε μεταφερθεί με κάποιο τροποποιημένο αδενοϊό και ο θάνατος οφειλόταν σε παρενέργειες από τους αδενοϊούς.

Επίσης, διαπιστώθηκε ότι μετά από θεραπεία γονιδίου σωματικών ανθρώπινων ιστών, ξένο DNA βρέθηκε ότι μετανάστευσε στα γεννητικά κύτταρα του ασθενούς. Αυτό σημαίνει ότι αυτό το γενετικό υλικό θα μπορούσε να κληροδοτηθεί στους απογόνους. Τα πειραματικά αυτά δεδομένα επιβάλλουν πλέον τον ενδελεχή έλεγχο - εκτός του δομικού γονιδίου που μεταφέρεται - και του συνοδού γονιδίου, είτε πρόκειται για λειτουργικά γονίδια ή ικό γενετικό υλικό, είτε ρυθμιστικές περιοχές.

5.4.3. Δημοσίευση εργασιών χωρίς κριτική αξιολόγηση

Το περιοδικό Μικροβιολογική Οικολογία στην Υγεία και στις Ασθένειες δημοσίευσε άρθρο ενός επιστήμονα, που ισχυρίζεται ότι πρέπει να διακοπεί η καλλιέργεια όλων των διαγενετικών φυτών, καθώς επίσης να αποσυρθούν από τα ράφια των παντοπωλείων όλα τα προϊόντα που προέρχονται από Γ.Τ. φυτά. Ο επιστήμονας υποστηρίζει ότι σε όλα τα Γ.Τ. φυτά χρησιμοποιείται ως ρυθμιστικό στοιχείο ο προαγωγέας του ιού της μωσαϊκής του κουνουπιδιού (CaMN 35S), ο οποίος μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα ακόμη και τη δημιουργία καρκίνων στους καταναλωτές. Πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι αυτή η αλληλουχία DNA, αν και υπάρχει σε όλα τα Γ.Τ. φυτά, προϋπήρχε στο 10% των κουνουπιδιών σε τοπικές λαϊκές αγορές, ειρωνεύονται δε τον εκδότη του περιοδικού που επέτρεψε τη δημοσίευση, χωρίς κρίση, του άρθρου. Γεγονός είναι πάντως ότι το Υπουργείο Γεωργίας των Η.Π.Α. δέχεται, ότι η ύπαρξη αυτού του προαγωγέα στα Γ.Τ. φυτά αποτελεί απειροελάχιστο κίνδυνο δημιουργίας καρκίνων ή πρόκλησης περιβαλλοντικών καταστροφών.

5.4.4. Φροντίδα για την Υγεία των Γ.Τ. ζώων

Πέρα από τις γνωστές οδηγίες για τη φροντίδα των ζώων που χρησιμοποιούνται σε πειράματα, έχουν αναπτυχθεί και ειδικές οδηγίες για τα διαγενετικά ζώα που αφορούν την αριθμηση και ταυτοποίηση των ζώων και των απόγονων τους, τις επιπτώσεις στην υγεία των ζώων και των απόγονων τους από τη έκφραση του ξένου DNA και την ασφάλεια των εργαζομένων. Επίσης, τα πειράματα πρέπει να διεξάγονται σύμφωνα με τους κανόνες της βιοηθικής, και να λαμβάνουν υπόψη την υγεία των πολιτών και των καταναλωτών, καθώς και την προστασία του περιβάλλοντος. Σε μικρές περιπτώσεις πράγματι διαπιστώθηκαν προβλήματα στην υγεία των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών.

Ανάλογα με το πιθανό κίνδυνο που ενέχεται να προκληθεί από διαγονιδιακά ζώα και, για την ασφάλεια των πολιτών, αλλά και των εργαζομένων, τα ζώα κατατάσσονται σε τέσσερις κατηγορίες επικινδυνότητας, π.χ. στην κατηγορία 1 υπάγονται εκείνα τα διαγονιδιακά ζώα που το ενσωματωμένο γονίδιο δεν είναι παθογόνο και δεν έχει αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, κοκ.

6. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΝΕΟΦΑΝΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

6.1. Τα νεοφανή τρόφιμα είναι ασφαλή;

Οι βασικές θέσεις 18 επιστημονικών οργανώσεων της Ιταλίας είναι ότι τα νεοφανή τρόφιμα είναι μάλλον ασφαλή. Παρόμοιες θέσεις εκφράζονται από όλους τους υποστηρικτές της τεχνολογίας του ανασυνδυασμένου DNA και γι' αυτό αξίζει να μεταφερθούν οι θέσεις αυτές, για να υπάρχει αντικειμενική ενημέρωση. Στο κείμενο αρχών των Ιταλικών οργανώσεων σημειώνεται:

➤ Από τότε που ο άνθρωπος έπαψε να είναι κυνηγός και έγινε καλλιεργητής έχει πολλές φορές επιδιώξει - και κατάφερε - να μεταβάλει τη γενετική ταυτότητα των φυτών που καλλιεργεί και των ζώων που εκτρέφει. Ως εκ τούτου πολλά από τα είδη που σήμερα υπάρχουν πάνω στην γη είναι στην πραγματικότητα γενετικά τροποποιημένα στον έναν ή το άλλον βαθμό.

➤ Οι Γ.Τ.Ο. υπόκεινται σε κανόνες και περιορισμούς που όμοιοί τους δεν συναντώνται σε κανέναν άλλον τομέα της βιομηχανίας τροφίμων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η παραγωγή και η διάθεσή τους είναι αυστηρότερα ελεγχόμενη από κάθε άλλο προϊόν.

➤ Θα ήταν συνετό η έρευνα να επικεντρωθεί όχι στην τεχνολογία που εφαρμόζεται για τη δημιουργία και παραγωγή των Γ.Τ.Ο. στο σύνολό της, αλλά στις συγκεκριμένες μεθόδους γενετικής μηχανικής, που εφαρμόζονται σε κάθε περίπτωση.

➤ Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι Γ.Τ.Ο. που διατίθεται στο εμπόριο έχουν περάσει όλους τους προβλεπόμενους ελέγχους ασφάλειας, θα πρέπει να θεωρούνται - με βάση τα σημερινά επιστημονικά δεδομένα - ασφαλείς προς κατανάλωση από ανθρώπους ή ζώα.

Σε πρόσφατα πειράματα από ανεξάρτητους ερευνητές διαπιστώθηκε ότι σε κύτταρα ζώων, που καταναλώνουν κλασικές ή νεοφανείς τροφές, υπάρχει, αναλλοίωτο ξένο DNA, για παράδειγμα, βρέθηκε σε πολλούς και διαφορετικούς ιστούς κότας και αγελάδας.

Θα μπορούσε κάποιος να αναρωτηθεί αν τα ευρήματα αυτά ισχύουν και στον άνθρωπο. Ο καθηγητής Harry Gibert διερεύνησε την επιβίωση βακτηριακού DNA που είχε μεταφερθεί σε σόγια προκειμένου να είναι ανθεκτική σε ένα ζιζανιοκτόνο. Ένα Γ.Τ. ένθεμα περιείχε, επίσης, DNA που προερχόταν από τον ιό της μωσαϊκής του κουνουπιδιού.

Στο πείραμα η σόγια καταναλώθηκε από 19 εθελοντές, 12 από τους οποίους είχαν φυσιολογικό πεπτικό σύστημα, ενώ οι 7 είχαν υποστεί ειλεοστομία (χειρουργική διευθέτηση του λεπτού εντέρου). Στους φυσιολογικούς εθελοντές το ενσωματωμένο κομμάτι DNA είχε διασπαστεί πλήρως κατά την πέψη, σε 6 όμως από τους 7 εθελοντές με ειλεοστομία βρέθηκε το πλήρες ένθεμα στο έντερό τους. Κατά συνέπεια, πολύ μεγάλα κομμάτια του ένθετου DNA επιζούν στο στομάχι και στο έντερο, τουλάχιστον σε άτομα με παθολογικό πεπτικό σύστημα.

Πριν αρχίσει το πείραμα, η επιστημονική ομάδα έλεγξε, επίσης το DNA των μικροοργανισμών που αποτελούσαν την εντερική μικροχλωρίδα των εθελοντών. Με έκπληξη της διαπίστωσε ότι σε τρία άτομα με ειλεοστομία είχε ενσωματωθεί το βακτηριακό ένθεμα που βρισκόταν στη σόγια στα βακτήρια της μικροχλωρίδας τους. Αυτό σημαίνει ότι στο γενετικό υλικό των μικροοργανισμών της μικροχλωρίδας είχε ενσωματωθεί το βακτηριακό ένθεμα της σόγιας προτού αρχίσει το πείραμα, μάλλον λόγω της ευρείας κατανάλωσης Γ.Τ. σόγιας. Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει ότι όχι μόνο το DNA των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων δεν διασπάται πλήρως από τα ένζυμα που βρίσκονται στο στομάχι ή το έντερό μας, αλλά ότι ήδη έσπασε το φράγμα ανάμεσα στα φυτά και τα βακτήρια και γίνεται οριζόντια μεταφορά του DNA από βακτήριο σε φυτό και πάλι σε βακτήριο. Αν μάλιστα το ξένο DNA είναι μολυσματογόνο ή περιέχει ανθεκτικότητα στα βακτήρια σε αντιμικροβιακή φαρμακευτική αγωγή θα μπορούσε να μεταφερθεί στην βακτηριακή μας χλωρίδα και να πολλαπλασιάσει με απρόβλεπτες συνέπειες για την υγεία μας.

Οι διαπιστώσεις αυτές εγείρουν σημαντικούς προβληματισμούς και επιβάλλουν τον ενδελεχή έλεγχο των νεοφανών τροφίμων για πιθανούς κινδύνους στον άνθρωπο. Το παρήγορο στοιχείο είναι ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση απαιτεί πλέον σήμανση και δυνατότητα ιχνηλασιμότητας στα νεοφανή τρόφιμα.

6.2. Ενδοτοξίνη και βιοασφάλεια γενετικά τροποποιημένων φυτών

Για τα τέσσερα καλλιεργούμενα φυτά, τη σόγια, το καλαμπόκι, το βαμβάκι και τις πατάτες, των οποίων το γενετικό υλικό τροποποιήθηκε προκειμένου να παράγουν στους ιστούς τους βακτηριακή ενδοτοξίνη Bt (από τα αρχικά του βακτηρίου *Bacillus thuringiensis* από το οποίο προέρχεται το DNA) και να αποφεύγεται με αυτόν τον τρόπο η καταστροφή τους από έντομα, υποστηρίζεται ότι οι καλλιέργειες αυτές παρέχουν σημαντικά οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη στη γεωργία. Από την άλλη όμως αποδείχθηκε ότι το έντομο-ανθεκτικό καλαμπόκι Bt 176 της Syngenta είναι μάλλον τοξικό στις προνύμφες μιας αβλαβούς πεταλούδας. Αυτό σημαίνει ότι το Γ.Τ. καλαμπόκι επηρεάζει και αβλαβή έντομα. Το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώθηκε από πρόσφατα πειράματα στην Β. Αμερική. Αποδείχτηκε ότι η γύρη του Γ.Τ. καλαμποκιού Bt MON810 της εταιρείας Monsanto μειώνει κατά 20% τις προνύμφες της πεταλούδας "Μονάρχης". Πώς λοιπόν να διαβεβαιώσει κάποιος τους καταναλωτές ότι αυτό δεν θα συμβεί στον άνθρωπο, αφού δεν έχει γίνει επιστάμενος εργαστηριακός έλεγχος από ανεξάρτητους επιστήμονες. Εξαιτίας αυτού δεν εγκρίνεται η καλλιέργειά τους σε ορισμένα γεωγραφικά διαμερίσματα της Βραζιλίας που αποφάσισαν να μείνουν ζώνες ελεύθερες από γενετικώς τροποποιημένους οργανισμούς μέχρι να αναπτυχθούν τα πρωτόκολλα αυτά.

6.3. Προβληματισμοί από την παραγωγή φαρμάκων σε γενετικά τροποποιημένα φυτά

Μεγάλες βιοτεχνολογικές εταιρείες δημιούργησαν και καλλιεργούν ήδη τη νέα γενιά Γ.Τ. φυτών. Σε αυτά τα φυτά έγινε μεταφορά DNA από άλλο οργανισμό, ώστε να παράγουν ουσίες με φαρμακευτική δράση, π.χ. καλαμπόκι που παράγει εμβόλιο κατά του ιού της γαστρεντερίτιδας των χοίρων. Στις Η.Π.Α. ήδη καλλιεργούνται μεγάλες εκτάσεις Γ.Τ. καλαμποκιού για παραγωγή φαρμάκων για τον άνθρωπο, ενώ άρχισε η πιλοτική καλλιέργεια Γ.Τ. ρυζιού και πατάτας για τον ίδιο σκοπό.

Οι εταιρείες θεωρούν πως η παραγωγή φαρμάκων από Γ.Τ. φυτά θα βελτιώσει το προφίλ τους, αφού οι πολίτες ενδιαφέρονται για νέα και φθηνά φάρμακα. Όλα αυτά φαίνονται όμορφα, αλλά στην πραγματικότητα δημιουργούν προβληματισμούς και κρύβουν κινδύνους. Ένας από αυτούς είναι οι καλλιέργειες Γ.Τ. φυτών παραγωγής φαρμάκων να επιμολύνουν καλλιέργειες βρώσιμων φυτών. Ήδη υπάρχουν περιπτώσεις επιμολύνσης συμβατικών ποικιλιών με Γ.Τ. "φαρμακευτικά" φυτά. Επιπλέον, εξ αιτίας ανθρώπινου λάθους, ενδέχεται να συμβεί ανάμιξη σπόρων και με αυτόν τον τρόπο να βρεθούν στην τροφική μας αλυσίδα φάρμακα. Διαπιστώθηκε π.χ. πρόσμιξη βρώσιμου καλαμποκιού με Γ.Τ. καλαμπόκι για παραγωγή εμβολίου για τους χοίρους.

Οι εταιρείες θεωρούν αδικαιολόγητους τους εύλογους προβληματισμούς καταναλωτών και υποστηρίζουν ότι είναι αναφαίρετο δικαίωμά τους να αναπτύξουν οποιαδήποτε τεχνολογία και να υλοποιήσουν τους στόχους τους. Βέβαια, με την προϋπόθεση ότι η τεχνολογία είναι ασφαλής και τα προϊόντα δεν κρύβουν κινδύνους για την υγεία μας.

Αρκετοί επιστήμονες αμφισβητούν τη θέση των εταιρειών ότι έχουν δικαίωμα να καλλιεργήσουν Γ.Τ. καλαμπόκι για παραγωγή φαρμάκων στην εύφορη λωρίδα καλαμποκιού των Η.Π.Α. Οι εταιρείες υποστηρίζουν ότι έχουν αυτό το δικαίωμα, γιατί γνωρίζουν τον τρόπο ανάπτυξης και επιπλέον έχουν εξασφαλισμένη απόδοση και κέρδος. Ξεχνούν ότι κανένας δεν θα ήθελε να καταναλώνει φάρμακο με τη διατροφή του και μάλλον παραβλέπουν τα μακροπρόθεσμα συμφέροντά τους.

Οι εταιρείες λησμονούν, επίσης, ότι η ανεύρεση προσμίξεων θα οδηγήσει σε μηνύσεις εναντίον τους και εναντίον των παραγωγών. Επιπλέον, θα εφαρμοστούν αυστηρότεροι έλεγχοι καλλιέργειας Γ.Τ. φυτών και εμπορίας νεοφανών τροφίμων με αποτέλεσμα πολλοί γεωργοί να σταματήσουν να καλλιεργούν Γ.Τ. φυτά, λόγω δυσφήμισης των προϊόντων τους. Δεν χρειάζεται να πούμε ότι αυτή τη φορά τα "νεοφανή" προϊόντα θα τύχουν δικαιολογημένα δυσμενούς κριτικής. Μήπως, όμως, είναι δυνατόν να γίνει παραγωγή φαρμάκων σε Γ.Τ. φυτά, ενώ ταυτόχρονα να ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι; η λύση είναι να μην χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή φαρμάκων φυτά που χρησιμοποιούνται για παραγωγή τροφής, αλλά είδη που είναι εκτός της τροφικής αλυσίδας, π.χ. λεύκες. Επίσης, τα Γ.Τ. φυτά, για παραγωγή φαρμάκων, να καλλιεργηθούν σε διαφορετική και απομακρυσμένη γεωγραφική περιοχή από τα Γ.Τ. φυτά που παράγουν τρόφιμα. Ίσως η καλύτερη λύση θα ήταν να καλλιεργηθούν σε ένα νησί, όπου δεν υπάρχει καλλιέργεια φυτών για διατροφή.

Υπάρχει ήδη βιοτεχνολογική εταιρεία που άρχισε να καλλιεργεί Γ.Τ. καλαμπόκι για παραγωγή φαρμάκων στην Ισλανδία. Στον τομέα αυτόν ίσως θα μπορούσε να ασχοληθεί η Ελλάδα, αφού έχει πολλά απομονωμένα νησιά και ίσως θα ήταν ένα έναυσμα για την οικονομική ανάπτυξη.

6.4. Είναι επικίνδυνα τα τρόφιμα που προκύπτουν από γενετικά τροποποιημένα ζώα;

Ύστερα από πολυετή θόρυβο ο κύριος προβληματισμός των καταναλωτών είναι η ασφάλεια των Γ.Τ. οργανισμών, των νεοφανών προϊόντων, αλλά και των καταλοίπων τους στο περιβάλλον. Οι καταναλωτές προβληματίζονται μήπως τα τρόφιμα είναι τοξικά ή αλλεργιογόνα ή προκαλούν ασθένειες. Η επιστημονική κοινότητα θεωρεί τα τρόφιμα που προκύπτουν από διαγενετικά ζώα ασφαλή. Η εισαγωγή τους στην εμπορία και την κατανάλωση, ωστόσο, απαιτεί η ασφάλειά τους να έχει ελεγχθεί πλήρως και να έχει πιστοποιηθεί.

Ένα προϊόν για το οποίο υπάρχει ανησυχία είναι το γάλα που παράγεται από αγελάδες - μη γενετικά τροποποιημένες - στις οποίες όμως χορηγείται ανασυνδυασμένη βόειος σωματοτροπίνη (η BST). Η χορήγηση της ορμόνης γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα στις γαλακτοπαραγωγικές αγελάδες και προκαλεί σημαντική αύξηση της παραγωγής γάλακτος. Τα Γ.Τ. ζώα υποφέρουν από μαστίτιδες, τραυματισμούς, δυσπεψία, μετεωρισμό, διόγκωση της καρδιάς, του ήπατος και ανωμαλίες στη γονιμότητά τους. Παρόλο που η αυξητική ορμόνη, ως πρωτεΐνη, είναι ευαίσθητη στην παστερίωση του γάλακτος και αποικοδομείται κατά την πέψη, υπάρχει έντονη αντίδραση των καταναλωτών στη χρησιμοποίησή της, με αρνητικές επιπτώσεις στη ζήτηση τέτοιου γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων. Αν υπήρχε σήμανση του γάλακτος, οι καταναλωτές θα ήταν ενημερωμένοι, θα είχαν αντικειμενική πληροφόρηση και την ελευθερία της επιλογής και της προτίμησης. Η Επιτροπή Κτηνιατρικών Φαρμάκων της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι αντίθετη με την άδεια κυκλοφορίας της ορμόνης λόγω αμφιβολιών για την ασφάλειά της, σε αντίθεση με τις Η.Π.Α. όπου επιτρέπεται η χρήση της. Δύο διακεκριμένοι δημοσιογράφοι απολύθηκαν από την εργασία τους και ενεπλάκησαν σε μια εξοντωτική δικαστική διαμάχη, διότι αποκάλυψαν ότι:

1. Η αδειοδότηση στις Η.Π.Α. βασιζόταν σε πειράματα που διεξήγαγε η παραγωγός-βιοτεχνολογική εταιρία και όχι ο Οργανισμός Φαρμάκων και Τροφίμων.

2. Υπάρχει σημαντική πιθανότητα το γάλα που παράγεται να μην είναι ασφαλές για την ανθρωπινή υγεία επειδή:

- οι αγελάδες παρουσιάζουν πολλά προβλήματα υγείας, που σημαίνει ότι αυξάνεται η χορήγηση αντιβιοτικών, που επίσης καταλήγουν στο γάλα, και
- οι αγελάδες παρουσιάζουν αυξημένη συγκέντρωση μίας άλλης ουσίας, της IGF-1, η οποία έχει ενοχοποιηθεί για την ανάπτυξη του καρκίνου του προστάτη και του μαστού.

6.5. Γενετικά τροποποιημένα συστατικά στις ζωοτροφές και οι επιπτώσεις στην υγεία των ζώων

Το 50% των παραγόμενων Γ.Τ. προϊόντων δίνεται ως τροφή στα παραγόμενα ζώα προκαλώντας ανησυχίες για την υγεία των ζώων αυτών. Γ.Τ. σόγια και καλαμπόκι εισάγονται στην Ελλάδα και αποτελούν ζωοτροφές για αγελάδες ή άλλα παραγωγικά ζώα. Μήπως λοιπόν οι καταναλωτές χρησιμοποιούνται ήδη ως πειραματόζωα μέχρι να αποκαλυφθεί το νέο διατροφικό σκάνδαλο;

Το θέμα μπορεί να εξεταστεί από δύο τουλάχιστον πλευρές. Χωρίς επιστάμενο γενετικό έλεγχο πρακτικά είναι αδύνατο να ξεχωριστεί ένα Γ.Τ. καλαμπόκι από ένα μη Γ.Τ. καλαμπόκι. Εκ παραδρομής θα μπορούσε το Γ.Τ. καλαμπόκι για ζωοτροφή, να περάσει στη διατροφική αλυσίδα του ανθρώπου. Γεγονός είναι ότι το 2000 στις Η.Π.Α., Γ.Τ. καλαμπόκι με την ονομασία StarLink™ που έχει άδεια ως ζωοτροφή, βρέθηκε σε Μεξικάνικες πίτες που προορίζονταν για ανθρώπους.

Αποτέλεσμα, αρκετοί που κατανάλωσαν τέτοια προϊόντα είχαν αλλεργικά επεισόδια. Ήταν η πρώτη περίπτωση μόλυνσης της τροφικής αλυσίδας με Γ.Τ. προϊόντα. Έλεγχοι έγιναν και στην Ιρλανδία και στην Αγγλία. Στην Ιρλανδία σε 19 από τα 26 δείγματα που ελέγχθηκαν αποκάλυψαν την ύπαρξη Γ.Τ. καλαμποκιού στις πίτες. Το ποσοστό όμως ανάμιξης ήταν μικρότερο από 1% και ως εκ τούτου θεωρήθηκε ότι τα προϊόντα ήταν σύμφωνα με τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Δεν πρέπει, όμως, να μας διαφεύγει ότι η αλλεργιογόνος αντίδραση μπορεί να προκληθεί και από ελάχιστες ποσότητες, αρκεί να γίνει επαναλαμβανόμενη κατανάλωση του προϊόντος. Μερικές από τις εμπλεκόμενες βιοτεχνολογικές και εμπορικές εταιρείες απέσυραν τα προϊόντα από τις Η.Π.Α. και την Αγγλία.

Δημιουργείται το ερώτημα εάν η εκτροφή ζώων με Γ.Τ. τροφές έχει ως αποτέλεσμα αρχικά δυσμενείς επιπτώσεις στα ζώα και στη συνέχεια μεγάλο ποσοστό προϊόντων ζωικής προέλευσης να περιέχει Γ.Τ. συστατικά. Στην Αγγλία κοτόπουλα που είχαν εκτραφεί με Γ.Τ. προϊόντα παρουσίασαν υψηλό ποσοστό θνησιμότητας. Παρόμοια, το 2005 Ρωσίδα ερευνήτρια ανακοίνωσε σε επιστημονικό συνέδριο ότι υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στη θνησιμότητα των νεογνών ποντικών και τη Γ.Τ. σόγια που χρησιμοποιήθηκε για τη διατροφή τους. Είναι ενδιαφέρον ότι όλοι οι κτηνοτρόφοι στις Η.Π.Α. ταΐζουν τα ζώα τους κυρίως με μη Γ.Τ. τροφές!



Ειπώθηκε προηγουμένως ότι το DNA αποδομείται στο πεπτικό σύστημα, αλλά υπάρχουν και εξαιρέσεις. Έτσι, ανεξάρτητοι ερευνητές απέδειξαν ότι κομμάτια από DNA Γ.Τ. φυτών εντοπίστηκαν και σε ιστούς ζώων ή τροφίμων που υπέστησαν διάφορες επεξεργασίες. Αυτό σημαίνει ότι, με τις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται κατά την επεξεργασία των τροφίμων, Γ.Τ. τμήματα DNA μπορούν να ενσωματωθούν στο γενετικό υλικό τροφίμων, στο κοτόπουλο, τη γαλοπούλα, το μοσχαράκι και τα χοιρινά ή τα γαλακτοκομικά προϊόντα και να φθάσουν αναλλοίωτα μέχρι και τον άνθρωπο. (5)

7. ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Οι πιθανές εκτεταμένες οικολογικές καταστροφές από τη χρήση της γενετικής μηχανικής στη γεωργία, την κτηνοτροφία, τη δασολογία, τις ιχθυοκαλλιέργειες, την υγεία και τη βιομηχανία των τροφίμων είναι ένας επιπλέον σημαντικός παράγοντας που πρέπει να αξιολογηθεί. Ο κίνδυνος εντοπίζεται κυρίως στην απελευθέρωση Γ.Τ.Ο. στο φυσικό περιβάλλον. Ίσως το νέο ενσωματωμένο γενετικό υλικό που φέρουν, να μεταπηδήσει σε συγγενικούς οργανισμούς και να διαταράξει τις λεπτές ισορροπίες των οικοσυστημάτων. Ορισμένοι από τους περιβαλλοντικούς κινδύνους που μπορούν να προκληθούν από τους Γ.Τ.Ο. είναι οι εξής:



- Πρόκληση ακούσιων βλαβών σε άλλα είδη. Εργαστηριακές μελέτες έχουν δείξει ότι γύρη από Β.τ. Γ.Τ. καλαμπόκι προκάλεσε υψηλούς ρυθμούς θνησιμότητας στις λάρβες τις πεταλούδας Monarch.

- Μείωση τις βιοποικιλότητας. Η εκτεταμένη χρήση Γ.Τ. φυτών μπορεί να οδηγήσει σε μείωση τις βιοποικιλότητας του γειτνιάζοντος σε καλλιέργειες Γ.Τ. οικοσυστήματος. Επειδή τα Γ.Τ. προϊόντα είναι πιθανό να έχουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε βάρος των φυσικών άγριων ποικιλιών φυτών, τα τελευταία ενδέχεται να μη μπορέσουν να επιβιώσουν με συνακόλουθο την μείωση ή την εξαφάνιση των άγριων ποικιλιών. Οι Γ.Τ. καλλιέργειες μπορούν να αποβούν μοιραίες για τους οργανισμούς που μοιράζονται το οικοσύστημα.

- Οριζόντια Μεταφορά γονιδίων. Η εισαγωγή ξενικών ειδών σε νέα περιβάλλοντα μπορεί να προκαλέσει εκτεταμένη και μη αναστρέψιμη καταστροφή μέσω τις «οριζόντιας μεταφοράς» γονιδίων, τις μεταφοράς δηλαδή γονιδίων τόσο μεταξύ συγγενών οργανισμών, όσο και σε μικρόβια ή κύτταρα θηλαστικών (αντίθετα η «κάθετη μεταφορά» είναι η μεταφορά γονιδίων από την μία γενεά στην επόμενη). Η μεταφορά και ενσωμάτωση αυτών των γονιδίων θα είχε ως αποτέλεσμα τη γενετική τροποποίηση οργανισμών πέρα από τις προβλέψεις των ερευνητών. Τέτοιες «μεταφορές» μπορούν να οδηγήσουν π.χ. στην δημιουργία «υπέρ-ζιζάνιων». (7)

7.1. Φυτά

I. Ροή γονιδίων.

Οι προβληματισμοί σχετικά με τις οικολογικές συνέπειες της καλλιέργειας των Γ.Τ.Ο. είναι αν τα ενσωματωμένα γονίδια μπορούν να μεταφερθούν σε ζιζάνια ή συγγενή φυτά, με υβριδισμό και επαναδιασταύρωση, με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν φυτά ή υπέρ-ζιζάνια με ικανότητα διεύθυνσης. Μια εφαρμογή της γενετικής τροποποίησης αφορά τη δημιουργία φυτών ανθεκτικών στα ζιζανιοκτόνα. Ένα από τα ζιζανιοκτόνα απέναντι στα οποία επιδιώκεται η απόκτηση αντοχής είναι το BASTA (Glucosofosinate ammonium). Το DNA (γονίδιο bar) που λήφθηκε από βακτήρια, ενσωματώθηκε σε βαμβάκι, καλαμπόκι, ελαιοκράμβη κτλ. Ο πειραματισμός όμως απέδειξε ότι η ελαιοκράμβη (*Brassica napus*) και το άγριο ραπάνι (*Raphanus raphanistrum*):

1) Διασταυρώνονται μεταξύ τους και παράγουν γόνιμους απογόνους.

2) Στο φυσικό περιβάλλον και στις συνθήκες καλλιέργειας το ανθεκτικό γονίδιο, έστω και σε μικρή συχνότητα, μεταφέρεται (οριζόντια μεταφορά DNA) από το Γ.Τ. φυτό σε συγγενικό φυτικό - ζιζάνιο. Με άλλα λόγια αποδείχτηκε ότι υπάρχει ροή γονιδίων από διαγενετικά φυτά σε συγγενικά φυτά που ανθίζουν την ίδια χρονική περίοδο.

2^α) Ο υβριδισμός με άγρια συγγενικά ζιζάνια μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία υπερανθεκτικών φυτών - ζιζανίων στα ζιζανιοκτόνα. Το γεγονός αυτό αφορά άμεσα όχι μόνο τους οικολόγους, αλλά τους γεωργούς και τους καταναλωτές.

2^β) Προκαλείτε μείωση της βιοποικιλότητας με την αρχική εγκατάλειψη και τελική εξαφάνιση των παραδοσιακών τοπικών φυτικών ποικιλιών.

2^γ) Τα Γ.Τ. φυτά αποδείχτηκαν ευπαθή σε μη ευνοϊκές περιβαλλοντικές συνθήκες ή αντίθετα εμφανίζουν μεγάλη προσαρμοστικότητα και φυσική αναπαραγωγή και μετατρέπονται τα ίδια σε ανεπιθύμητα ζιζάνια.

II. Επιμόλυνση στο Μεξικό.

Το 2001 αποκαλύφθηκε η διεύθυνση γενετικού υλικού (διαγονιδιακών κατασκευών DNA) από Γ.Τ. καλαμπόκι στο γενετικό υλικό των αρχέγονων προγόνων συμβατικού καλαμποκιού, και μάλιστα στη περιοχή δημιουργίας και εξάπλωσης του είδους στο Μεξικό. Πολλοί υποστηρίζουν μάλιστα, ότι οι εταιρείες μολύνουν εσκεμμένα πολλές καλλιεργούμενες εκτάσεις. Η δημοσίευση της εργασίας του Ignacio Chapela στο περιοδικό Nature πυροδότησε παγκόσμια διαμάχη για την ανεξέλεγκτη γενετική ρύπανση των συμβατικών καλλιεργειών.

III. Η περίπτωση του αγρότη στον Καναδά.

Για πάρα πολλά χρόνια οι γεωργοί καλλιεργούσαν στον Καναδά την ελαιοκράμβη με τον παραδοσιακό τρόπο. Η εταιρεία Monsanto παρήγαγε το ισχυρό ζιζανιοκτόνο Roundup που καταστρέφει τα αγριόχορτα και ταυτόχρονα δημιούργησε Γ.Τ. ελαιοκράμβη ανθεκτική στο ζιζανιοκτόνο αυτό. Οι μισοί γεωργοί υπέγραψαν συμβόλαια με την εταιρεία ότι θα προμηθεύονταν τους Γ.Τ. σπόρους από αυτήν, καθώς και το ζιζανιοκτόνο. Ταυτόχρονα, για την αστυνόμευση της συμφωνίας, η εταιρεία προσέλαβε δεκάδες γεωπόνους - αστυνομικούς, δουλειά των οποίων ήταν να συλλέγουν δείγματα ελαιοκράμβης από τα χωράφια και να ελέγχουν και τις καλλιέργειες των υπόλοιπων γεωργών.

Δεκάδες αγρότες, που δεν είχαν υπογράψει τη σύμβαση, μηνύθηκαν και τελικά έφθασαν σε εξωδικαστικό συμβιβασμό. Εντυπωσιακό είναι μάλιστα ότι ο γεωργός Percy Schmeiser από το Οντάριο του Καναδά κατηγορήθηκε ότι έκλεψε σπόρους ελαιοκράμβης (Roundup ready) από την εταιρεία Monsanto, αφού η επιμόλυνση του έφθανε σε ποσοστό μέχρι 20%. Έτσι, ξεκίνησε το 1998, η περιπέτεια του γεωργού, όταν η εταιρεία τον μήνυσε για παράνομη κατοχή και χρήση των δικών της πατενταρισμένων σπόρων ελαιοκράμβης. Ο ίδιος δεν υπέκυψε στις πιέσεις της γιγάντιας βιοτεχνολογικής εταιρείας, η οποία ζητούσε αποζημίωση 300.000 δολαρίων για παράνομη χρήση του πατενταρισμένου Γ.Τ. σπόρου της ελαιοκράμβης. Σύμφωνα με την πρωτόδικη απόφαση, ο αγρότης έπρεπε να καταβάλλει ως αποζημίωση στην εταιρεία 200.000 δολάρια. Ο γεωργός, όμως, μήνυσε την εταιρεία προβάλλοντας τον ισχυρισμό ότι μολύνθηκαν τα φυτά του ύστερα από την επικονίαση των καλλιεργειών του από γυρεόκοκκους, που μεταφέρθηκαν από τον άνεμο ή από τα έντομα, των γειτονικών Γ.Τ. φυτών.

Ύστερα από 7 χρόνια δικαστικό αγώνα, ο εβδομηντάχρονος Καναδός αγρότης Percy Schmeiser κατάφερε τελικά να κερδίσει τη δίκη στο εφετείο από την πολυεθνική Monsanto. Τον Μάιο του 2004, το δικαστήριο δέχθηκε ότι η δική του παραγωγή είχε επιμολυνθεί από τους Γ.Τ. σπόρους της εταιρείας. Η απόφαση αυτή προστατεύει πλέον τους βιολογικούς καλλιεργητές, καθώς και τους καλλιεργητές συμβατικών φυτικών ποικιλιών.

IV. Η Γ.Τ. μονοκαλλιέργεια Βt φυτών, πιθανή βιολογική βόμβα.

Στην Ινδία υπάρχει νόμιμη και παράνομη παραγωγή διαγονιδιακών φυτών, π.χ. βαμβακιού και πατάτας. Οι 6 εταιρείες που δραστηριοποιούνται στη βιοτεχνολογία χρησιμοποιούν μόνο το γονίδιο cry1Ac που προσδίδει ανθεκτικότητα σε προσβολή από το ζιζάνιο του είδους *Helicovera armigera*. Παράλληλα με τη μονοκαλλιέργεια δεν υπάρχουν σαφείς κανόνες για καταφύγια για τα παράσιτα με συμβατικές καλλιέργειες και ούτε Κυβερνητικά σχέδια σχολαστικών ελέγχων των Γ.Τ. καλλιεργειών. Ήδη η εταιρεία Monsanto, για να αντιμετωπίσει το σοβαρό πρόβλημα της πρώιμης δημιουργίας ανθεκτικών παραλλαγών, δρομολόγησε τη γενετική τροποποίηση του καλαμποκιού και της πατάτας με άλλα γονίδια.

V. Καλλιέργεια Γ.Τ.Ο. και δωροδοκίες.

Πέρα από τα αξιοπερίεργα που συνέβησαν με αγρότες του Καναδά, πιο ενδιαφέροντα είναι η περίπτωση έγκρισης καλλιέργειας Γ.Τ. βαμβακιού στην Ινδονησία. Αποκαλύφθηκε ότι η εταιρεία Monsato δωροδόκησε με το χρηματικό ποσό των 700.000 \$, από το 1997-2002, αρμόδιους υπαλλήλους της Ινδονησιακής Κυβέρνησης προκειμένου να κερδίσει την θέσπιση ρυθμίσεων που να καθιστούν δυνατή την έγκριση καλλιέργειας του Γ.Τ. βαμβακιού της. Το αρμόδιο Τμήμα του Υπουργείου Δικαιοσύνης των Η.Π.Α. επέβαλλε στην εταιρεία πρόστιμο 1,5 εκατομμυρίου δολαρίων για παραβίαση της σχετικής νομοθεσίας. Επιπλέον επέβαλε τριετής επιτήρηση της συμπεριφοράς της εταιρείας. Η εταιρεία δέχτηκε ότι ήταν ένοχη.

VI. Καλλιέργεια μη εγκεκριμένων ποικιλιών.

Το Δεκέμβριο του 2004 διαπιστώθηκε ότι οι αγρότες στις Η.Π.Α. καλλιεργούσαν τη Γ.Τ. ποικιλία καλαμποκιού Bt10 επί 4 χρόνια χωρίς να έχει την ενδεδειγμένη άδεια από τις αρμόδιες αρχές σε έκταση 37.000 εκταρίων. Σπόροι της συγκεκριμένης ποικιλίας- που περιέχει επιπλέον και γονίδιο για ανθεκτικότητα στο αντιβιοτικό αμπικιλίνη - πωλούνταν εκ παραδρομής αντί της ποικιλίας Bt111, που είχε αδειοδότηση για κατανάλωση από τους ανθρώπους στις Η.Π.Α., την Ευρώπη και την Ιαπωνία. Την αποκάλυψη του λάθους στις Αρχές έκανε η ίδια η Ελβετική εταιρεία Syngenta, μία από τις μεγαλύτερες αγροβιοτεχνολογικές εταιρείες.

Οι αρμόδιες αρχές των Η.Π.Α. θεωρούν ότι τα παραγόμενα προϊόντα είναι ασφαλή για κατανάλωση, και η καλλιέργεια αφορούσε το 0,01% του Γ.Τ. καλαμποκιού που καλλιεργείτο στη χώρα. Αντίθετα, οι αρμόδιες αρχές του Ηνωμένου Βασιλείου δηλώνουν ότι αρκετά κτηνιατρικού ενδιαφέροντος παθογόνα είναι ευαίσθητα στην αμπικιλίνη, και τα προϊόντα ίσως δεν είναι ασφαλή για τους καταναλωτές. Το λάθος αυτό εγείρει σημαντικά ερωτήματα για το πόσο προσεκτικά οι βιοτεχνολογικές εταιρείες ελέγχουν τις δραστηριότητές τους.

Προβληματισμός εγείρεται επίσης, από την πιθανότητα, έστω και μικρής, της οριζόντιας μεταφοράς σε μικροοργανισμούς του γονιδίου της ανθεκτικότητας στο αντιβιοτικό, που θα οδηγήσει στην εξάπλωση της ανθεκτικότητάς τους σε αντιβιοτικά. Το όλο ατυχές γεγονός είχε ως αποτέλεσμα το Υπουργείο Γεωργίας των Η.Π.Α να τιμωρήσει την εταιρεία Syngenta με πρόστιμο 375.000 \$ γιατί παραβίασε τη νομοθεσία.

Επιπλέον έκανε ακόμη πιο σκεπτικές τις χώρες εισαγωγής τροφίμων από τις Η.Π.Α. Έτσι, η Ε.Ε. αποφάσισε, τον Απρίλιο του 2005, οι εισαγόμενες ποσότητες καλαμποκιού να συνοδεύονται υποχρεωτικά από πιστοποιητικά ότι είναι ελεύθερες από τη μη εγκεκριμένη ποικιλία Bt10 και να διατάξει έρευνα για το πώς η μη εγκεκριμένη ποικιλία έφθασε στους Ευρωπαίους καταναλωτές για 4 χρόνια. Η απόφαση αυτή θα δυσκολέψει την εισαγωγή ζωοτροφών αξίας 400 εκατομμυρίων δολαρίων ετησίως. Ήδη από τα 290 φορτία ζωοτροφών που ελέγχθηκαν στην Ε.Ε., ένα που είχε ως προορισμό την Ιρλανδία διαπιστώθηκε ότι περιείχε προσμίξεις και επεστράφη στις Η.Π.Α. Δυστυχώς δεν υπήρξε ο ίδιος βαθμός ευαισθησίας και από τις τρεις αρμόδιες αρχές των Η.Π.Α.

Οι ανησυχίες των καταναλωτών μεγαλώνουν, γιατί το προηγούμενο ατυχές περιστατικό είναι το δεύτερο σε σειρά καταγεγραμμένο λάθος. Το 2000 είχε διαπιστωθεί ότι η παραγωγή καλαμποκιού Bt Star Link που είχε αδειοδότηση να καταναλωθεί από ζώα, καλλιεργήθηκε και καταναλώθηκε από ανθρώπους. Υπολογίζεται ότι άνθρωποι κατανάλωσαν προϊόντα της παραλλαγής αυτής αξίας ενός δισεκατομμυρίου δολαρίων.

VII. Τα πιλοτικά πειράματα στο Ηνωμένο Βασίλειο και την Ελλάδα.

Η Βασιλική Ακαδημία Επιστημών του Η.Β. έκανε τα πιο εκτεταμένα και ολοκληρωμένα πιλοτικά προγράμματα καλλιέργειας Γ.Τ. φυτών. Τα πειράματα αφορούσαν τα πιο διαδεδομένα φυτά, δηλαδή, καλαμπόκι, ελαιοκράμβη, σακχαρότευτλα και σόγια. Τα Γ.Τ. φυτά έχουν δημιουργηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι ανθεκτικά στα ζιζανιοκτόνα, στα οποία δεν αντέχουν οι συμβατικές ποικιλίες. Για παράδειγμα, για την ελαιοκράμβη σε πολλές περιοχές της Βρετανίας για τρία και τέσσερα χρόνια καλλιεργήθηκαν σε παρακείμενα χωράφια συμβατικοί Γ.Τ. σπόροι. Αποδείχτηκε ότι η καλλιέργεια Γ.Τ. ελαιοκράμβης, σακχαρότευτλων και σόγιας βλάπτει δυσμενώς τη βιοποικιλότητα. Ειδικότερα, διαπιστώθηκε ότι στις Γ.Τ. καλλιέργειες ο αριθμός των αγριόχορτων μειώθηκε αισθητά, ενώ μειώθηκαν και οι πληθυσμοί των μελισσών και των πεταλούδων. Επιπλέον, παρατηρήθηκε μείωση στους πληθυσμούς ορισμένων ειδών πουλιών, καθώς τα φυτοφάρμακα με τα οποία ψεκαζόταν τα Γ.Τ. φυτά, σκότωναν τα άλλα φυτικά είδη που αποτελούν απαραίτητο συστατικό της διατροφής εντόμων και πουλιών.

Επίσης, διαπιστώθηκε ότι η ελαιοκράμβη μάλλον υβριδίζεται με το charlock, ένα συγγενικό άγριο φυτό-ζιζάνιο. Τα εκτεταμένα δηλ. αυτά πιλοτικά πειράματα δείχνουν ότι η καλλιέργεια Γ.Τ. φυτών έχει μετρήσιμες επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα και επιπλέον παρατηρήθηκε ροή γονιδίων που παρέχουν ανθεκτικότητα σε ζιζανιοκτόνα σε άγριο συγγενικό είδος.

Έτσι, η άποψη των βιοτεχνολογικών εταιριών ότι η καλλιέργεια Γ.Τ. φυτών δεν έχει περισσότερες επιπτώσεις στο περιβάλλον και στην υγεία (τουλάχιστον των εντόμων και των πουλιών) από τις συμβατικές καταρρίφθηκε από πειράματα που διεξήχθησαν από ανεξάρτητους επιστήμονες.

Το Ελληνικό Υπουργείο Γεωργικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, το 2005, επέτρεψε στο Ινστιτούτο Ελέγχου Ποικιλιών στη Σίνδο να καλλιεργήσει πειραματικά Γ.Τ. βαμβάκι. Υπήρξαν όμως σοβαρές αντιδράσεις.

Συμπερασματικά τα αποτελέσματα από αρκετούς ανεξάρτητους ερευνητές δείχνουν ότι υπάρχει γονιδιακή ροή από τα Γ.Τ. φυτά σε άγριους συγγενείς ή σε συγγενικά φυτικά ζιζάνια και μάλιστα ακόμα και αν έχουν διαφορετικό αριθμό χρωμοσωμάτων. Το γεγονός αυτό θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ακόμη και σε πειραματικές δοκιμές διαγενετικών φυτών στους αγρούς, όταν στο περιβάλλον υπάρχουν συγγενικά φυτά. Επιπλέον, η καλλιέργεια Γ.Τ. φυτών μειώνει τη βιοποικιλότητα στην περιοχή. (5)

7.2. Ζώα

Μία από τις κύριες φροντίδες των ερευνητών είναι και η αποφυγή τυχαίας απελευθέρωσης διαγενετικών ζώων στο περιβάλλον. Αυτό συμβαίνει για να αποφευχθεί η μεταφορά γονιδίων σε άγρια είδη ζώων με υβριδισμό.

- ❖ Πιθανοί οικολογικοί κίνδυνοι από τη διαφυγή καλλιεργούμενων διαγονιδιακών σολομών.

Η Καναδική Εταιρεία Aqua Bounty Farms υπέβαλλε αίτηση στην Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA) των Η.Π.Α. να επιτρέψει την εμπορική καλλιέργεια του Γ.Τ. "υπέρ - σολομού".

Από την ημερομηνία που ανακοινώθηκε η υποβολή της αίτησης, το τηλεφωνικό κέντρο της εταιρείας άρχισε να δέχεται καταγιστικά τηλεφωνήματα από δημοσιογράφους οι οποίοι υποβάλλουν "ενοχλητικές" ερωτήσεις για δημιουργία ψαριών Frankenstein. Με απλά λόγια, η εταιρεία βρέθηκε μέσα στον κυκλώνα των αντιδικιών που αφορά τους Γ.Τ.Ο. και τα νεοφανή τρόφιμα, που ως γνωστόν κορυφώθηκε στην Ευρώπη και άρχισε να ανακυκλώνεται και από τα Μ.Μ.Ε. της Β. Αμερικής.

Οι επιπτώσεις από την εισαγωγή διαγονιδιακών ψαριών στα φυσικά οικοσυστήματα επιστημονικά είναι ένα δύσκολο εγχείρημα. Για να βρεθεί απάντηση, επιστημονική ομάδα μπόρεσε να προσομοιώσει μερικά σενάρια σε φυσικά οικοσυστήματα τροποποιώντας τη διαθεσιμότητα της τροφής σε εργαστηριακές πειραματικές συνθήκες.

Οι ερευνητές συνέκριναν αλληλοεπιδράσεις ανάμεσα σε κανονικό και διαγονιδιακό σολομό - ο οποίος περιέχει το γονίδιο της αυξητικής ορμόνης (GH1) και τον προαγωγέα MT-B από τον σολομό sockeye - σε μικτούς και καθαρούς πληθυσμούς και διαπίστωσαν τα ακόλουθα :

- ❖ Ο βαθμός επιβίωσης καθορίζεται από τη διαθέσιμη τροφή.

Όταν υπάρχει διαθέσιμη μεγάλη ποσότητα τροφής, και οι δύο ομάδες έχουν άριστη αύξηση, αλλά καθώς μειώνεται η διαθεσιμότητα της τροφής, αυξάνεται ο ανταγωνισμός και οι ομάδες που περιέχουν διαγονιδιακά ψάρια αρχίζουν να παρουσιάζουν καταπτώσεις (crashes) ή πλήρη εξαφάνιση σε αμφοτέρους τους πληθυσμούς, δηλ. μόνο διαγονιδιακά ή μικτού πληθυσμού με κανονικά ψάρια.

Σε ανάμικτα περιβάλλοντα, όπου απλώς παρέχεται αρκετή τροφή για να ικανοποιήσει το κανονικό μέσο ψάρι, ο διαγονιδιακός σολομός μεγαλώνει ταχύτερα από τον κανονικό και φαίνεται πιο προσαρμοσμένος για να ανταγωνιστεί για τη διαθέσιμη τροφή.

Τέλος, σε ανάμικτους πληθυσμούς, όπου το περιβάλλον είναι άκρως ανταγωνιστικό, επικρατούν ελάχιστα μεγάλα διαγονιδιακά ψάρια και παρατηρείται κανιβαλισμός, τα μεγάλα ψάρια τρώνε τα μικρότερα. Αν και τα αποτελέσματα αυτά δεν μπορούν να μεταφερθούν σε πιο περίπλοκα φυσικά οικοσυστήματα, μπορεί να ειπωθεί ότι θα προκύψουν πολύπλοκα αποτελέσματα από την εισαγωγή ή τυχαία απελευθέρωση διαγονιδιακών ψαριών σε φυσικά οικοσυστήματα.

Ανεξάρτητη όμως μελέτη στο διαγενετικό σολομό της εταιρείας A/F Protein υποδεικνύει ότι ο διαγενετικός σολομός θα καταστρέψει τους άγριους πληθυσμούς του είδους, και αρκετοί επιστήμονες προβληματίζονται για τη μελλοντική χρησιμοποίησή του λόγω οικολογικών συνεπειών. Ο λόγος είναι ότι τα διαγενετικά θηλυκά ψάρια ζουν λιγότερο, και λόγω του μεγαλύτερου μεγέθους τους προσελκύουν περισσότερα αρσενικά, οπότε μάλλον ο ιχθυοπληθυσμός θα καταστραφεί. Ένα τέτοιο γεγονός θα είχε απρόβλεπτες συνέπειες στην οικολογική ισορροπία του όλου οικοσυστήματος.

Ένα άλλο πρόβλημα το οποίο διαπιστώθηκε στα ανάδρομα ψάρια, όπως ο σολομός, είναι ότι αν τυχαίως απελευθερωθούν ψάρια από τις ιχθυοκλωβούς και διασταυρωθούν με άτομα του ίδιου είδους φυσικών πληθυσμών, τότε τόσο τα καλλιεργούμενα ψάρια όσο και οι απόγονοί τους δεν επιτυγχάνουν να φθάσουν στα ποτάμια για την αναπαραγωγή τους (με άλλα λόγια, είναι σαν να χάνουν την πυξίδα τους). Το αποτέλεσμα είναι η σημαντική μείωση των φυσικών πληθυσμών σολομού. Επιπλέον, προκαλείται μείωση της βιοποικιλότητας με την εξαφάνιση των τοπικών φυσικών ιχθυοπληθυσμών. Έτσι, η βιοποικιλότητα - που είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της ζωής των οικοσυστημάτων θα κινδυνεύσει να καταστραφεί ανεπανόρθωτα. Το γεγονός αυτό αφορά άμεσα όχι μόνο τους οικολόγους, αλλά και τους ιχθυολόγους, τους ιχθυοκαλλιεργητές, τους ψαράδες και τις Κυβερνήσεις.

Ταυτόχρονα, η Καναδική Εταιρεία Aqua Bounty Farms, προκειμένου να παρακάμψει τις δικαιολογημένες φοβίες του τύπου και του κοινού, προτείνει εναλλακτικά πρωτόκολλα καλλιέργειας του Γ.Τ. σολομού, όπως :

A) Τη δημιουργία μόνο στείρων και άγονων Γ.Τ. σολομών και την καλλιέργειά τους σε τεχνητές λίμνες. Ειδικότερα, τα καλλιεργούμενα ψάρια καθώς και τα διαγενετικά ψάρια να είναι τριπλοειδή, γιατί τα πρώτα δεν αναπαράγονται. Το μόνο πρόβλημα είναι ότι η μεθοδολογία δημιουργίας στείρων και μη γόνιμων ψαριών δεν είναι 100% αξιόπιστη.

B) Να καλλιεργείται ή εκτρέφεται σε χώρους που να μην επικοινωνούν με το φυσικό περιβάλλον. Έτσι, προτάθηκε η καλλιέργεια του Γ.Τ. σολομού στις Δυτικές και όχι τις Ανατολικές ακτές της Β. Αμερικής, όπου δεν υπάρχουν φυσικοί πληθυσμοί σολομού του Ατλαντικού. Επιπλέον, οι ιχθυοκαλλιέργειες να γίνονται στη στεριά, αντί στη θάλασσα.

Όλα αυτά δείχνουν ότι θα πρέπει να προχωρήσουμε αργά και με σύνεση, για να μην αντιμετωπίσουν τα διαγενετικά ψάρια και τα προϊόντα τους, τα ίδια προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα γενετικώς τροποποιημένα φυτά.

❖ Προβληματισμοί από την εμπορία Γ.Τ. διακοσμητικού ψαριού.

Στις Η.Π.Α. ήδη πωλείται ελεύθερα το πρώτο Γ.Τ. τροπικό ψάρι με την εμπορική ονομασία GloFish. Το διαγονιδιακό αυτό ψάρι φέρει στο γονιδίωμα του ένα γονίδιο από κοράλλι που κωδικοποιεί πρωτεΐνη και φωσφορίζει κόκκινα όταν εκτεθεί σε υπεριώδη φωτισμό. Όλες οι αρμόδιες υπηρεσίες των Η.Π.Α. (Υπηρεσία Περιβάλλοντος, Διεύθυνση γεωργίας, Διεύθυνση Άγριας Πανίδας) θεώρησαν τον εαυτό τους αρμόδιο για να αποφασίσουν για τους ελέγχους που πρέπει να γίνουν πριν επιτραπεί η πώληση του Γ.Τ. ψαριού.

Ως εκ τούτου το Γ.Τ. ψάρι πωλείται στις Η.Π.Α. χωρίς να έχει υποστεί κανέναν έλεγχο για πιθανές αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον ή στην υγεία μας. Απλώς η εταιρεία παραγωγής ανακοίνωσε ότι το Γ.Τ. στέλεχος δημιουργεί λιγότερους απογόνους σε μικτούς πληθυσμούς από τα άλλα συμβατικά καλλιεργούμενα στελέχη. Γι' αυτό θεωρήθηκε ότι αυτό ακριβώς το γεγονός δείχνει ότι δεν γίνεται επισταμένη αξιολόγηση για πιθανές αρνητικές επιπτώσεις των κομματιών του DNA που μεταφέρθηκαν στο Γ.Τ. ψάρι. Μάλιστα προσθέτουν ότι ίσως η μεταφορά των νέων κομματιών DNA σε άγρια στελέχη ενδέχεται να μειώσει την αναπαραγωγική τους ικανότητα με δυσμενή αποτελέσματα για την επιβίωση των πληθυσμών του είδους στο φυσικό περιβάλλον. (2)



Παραπάνω απεικονίζονται τα γενετικά τροποποιημένα ψάρια GloFish και Zebra fish.

8. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΝΑ ΜΕΙΩΘΟΥΝ ΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΑΙ ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

Πολλοί καταναλωτές πιστεύουν ότι οι κανονισμοί που πρέπει να διέπουν την καλλιέργεια και την εμπορία των Γ.Τ. προϊόντων θα πρέπει να στοχεύουν προς τον μηδενικό κίνδυνο. Μια τέτοια πολιτική συνοδεύεται από υψηλό οικονομικό τίμημα. Παρόλα αυτά, μερικά πρακτικά μέτρα είναι :

1) Γενετικά τροποποιημένα πλαστίδια.

Η γενετική τροποποίηση στα φυτά αφορά συνήθως το πυρηνικό DNA και τα ξένα γονίδια μπορούν να μεταφερθούν στα γειτονικά φυτά με γυρεόκοκκους, οι οποίοι μπορεί να μεταφερθούν, π.χ. από τις μέλισσες, μέχρι και 25 χιλιόμετρα. Μερικοί ερευνητές σκεφτήκαν να ενσωματώσουν γονίδια όχι στο πυρήνα, αλλά στο πλαστιδιακό DNA των φυτών. Με αυτόν τον τρόπο, επειδή οι χλωροπλάστες κληροδοτούνται μόνο μητρικά, αποφεύγεται η εξάπλωση, π.χ. των γονιδίων ανθεκτικότητας στα ζιζανιοκτόνα σε γειτονικά φυτά με γυρεόκοκκους. Παρόμοια, Γερμανοί επιστήμονες τροποποίησαν το γενετικό υλικό των χλωροπλαστών της ντομάτας. Με τον τρόπο αυτό δημιουργήθηκε Γ.Τ. ντομάτα που είναι πιο φιλική προς το περιβάλλον, από ότι οι άλλες Γ.Τ. ποικιλίες ντομάτας.

2) Ρυθμίσεις για καλλιέργεια Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών.

Η Υπηρεσία προστασίας του περιβάλλοντος στις Η.Π.Α. ανακοίνωσε νέες αυστηρότερες ρυθμίσεις στην καλλιέργεια του καλαμποκιού Bt, όπου είναι γενετικά τροποποιημένο να παράγει δικό του εντομοκτόνο. Οι γεωργοί υποχρεούνται να καλλιεργούν μαζί με το καλαμπόκι Bt, μεγαλύτερες εκτάσεις από το φυσικό καλαμπόκι. Με αυτόν τον τρόπο, από τη μια μεριά επιδιώκεται να μειωθούν οι οικολογικές επιπτώσεις του Γ.Τ. καλαμποκιού (δημιουργία ανθεκτικών εντόμων στο Bt και περιορισμός των επιπτώσεων του Γ.Τ. καλαμποκιού στο φυσικό οικοσύστημα) και από την άλλη να περιοριστούν οι παραγόμενες ποσότητες Γ.Τ. καλαμποκιού λόγω μικρότερης ζήτησης.



3) Πολυπλοειδείς Γενετικά Τροποποιημένοι Οργανισμοί.

Προτείνεται τα γενετικά τροποποιημένα ψάρια να είναι τριπλοειδή και όχι διπλοειδή. Ως εκ τούτου να είναι στείρα και να μειώνεται έτσι ο κίνδυνος διασταύρωσης με διπλοειδή συγγενικά ψάρια στο περιβάλλον.

4) Έλεγχος προϊόντων.

Τα νεοφανή προϊόντα πρέπει υποχρεωτικά να ελέγχονται για πιθανούς τοξικούς, αλλεργιογόνους κτλ. κινδύνους που ενδέχεται να προκαλέσουν στους καταναλωτές. Αυτό σημαίνει ότι από τη μία μεριά δεν θα υπάρχουν στην αγορά αλλεργιογόνα γενετικά τροποποιημένα προϊόντα, και από την άλλη οι καταναλωτές άφοβα θα αγοράζουν τα προϊόντα. Η Ευρωπαϊκή Ένωση θέσπισε τέτοιους ελέγχους.

5) Σήμανση προϊόντων.

Η Ε.Ε. αποφάσισε (Κανονισμός 1139/98 και το 2001 και μετέπειτα κανονισμοί) όπως όλες οι γενετικά τροποποιημένες τροφές (για τον άνθρωπο ή τα ζώα), που αποδεδειγμένα είναι ασφαλείς, να φέρουν ετικέτα. Με την απόφαση αυτή διπλασιάστηκε ο αριθμός των Γ.Τ. οργανισμών ή προϊόντων που πρέπει να φέρουν σήμανση, π.χ. σπόροι από Γ.Τ. καλαμπόκι ή προϊόντα που προκύπτουν από αυτό το καλαμπόκι. Ακόμη και σοκολάτες που περιέχουν λεκιθίνη από σόγια πρέπει να έχουν ετικέτα. Από την άλλη δεν θα έχουν ετικέτα προϊόντα (αυγά, κρέας, γάλα) που προέρχονται από ζώα που έτρωγαν Γ.Τ. τροφές ή προϊόντα που προκύπτουν από Γ.Τ. ένζυμα. Παρόμοια απόφαση λήφθηκε από την Ιαπωνία, την Ινδία και άλλες χώρες.

Μερικά χρόνια πριν, στις χώρες με υποχρεωτική σήμανση, όπως η Αυστραλία και η Κίνα, μερικά έτη μετά την ισχύ της νομοθεσίας κανένα Γ.Τ. προϊόν, στις αλυσίδες εμπορίας τροφίμων, δεν έφερε σήμανση. Οι λόγοι που προβάλλονταν είναι δύο :

- ✓ Δεν υπήρχε αναπτυγμένη τεχνολογία ανίχνευσης Γ.Τ.Ο. αφού ακόμη και στο επίπεδο DNA η δυνατότητα ανίχνευσης είναι χαμηλή.
- ✓ Το κόστος της ανάλυσης για κάθε δείγμα είναι 100 Ευρώ. Οι τιμές αυτές καθιστούν τη μαζική ανίχνευση οικονομικά ασύμφορη και το κόστος αυτό αρνούνται να το πληρώσουν οι εταιρείες. Οπότε, πρότειναν, να αρχίσει η ελεύθερη εμπορία των Γ.Τ.Ο. και η σήμανση να υιοθετηθεί όταν αναπτυχθούν κατάλληλες τεχνικές που θα επιτρέπουν το φτηνό μαζικό έλεγχο.

Οι Η.Π.Α. πιέζουν την Ε.Ε. να τροποποιήσει την απόφασή της με το σκεπτικό ότι "σήμανση που θα προειδοποιεί τους καταναλωτές για την παρουσία Γ.Τ. συστατικών σε κάποιο προϊόν υποδεικνύει ότι οι έλεγχοι ασφαλείας δεν είναι αυστηροί και δεν μπορούμε να τους εμπιστευόμαστε ". Επιπλέον, απειλούσε την Ε.Ε. ότι θα την καταγγείλει στον Παγκόσμιο Οργανισμό Εμπορίου για παρεμπόδιση της ελεύθερης διακίνησης των προϊόντων και θέσπισης περιορισμών στο εμπόριο.

ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑ ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ



- Εθνικό σήμα **GMO-Free** (χωρίς ΓΤ οργανισμούς) για τα κτηνοτροφικά προϊόντα προωθεί το **υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων**



- Το συγκεκριμένο σήμα θα μπορούν να φέρουν όλα κτηνοτροφικά προϊόντα (γάλα, τυρί, κρέας, αυγά) προέρχονται από ζώα που έχουν τραφεί με μη γενετικώς τροποποιημένες ζωτροφές.

**Νομοθεσία σήμανσης των Γ.Τ. προϊόντων στην Ε.Ε.:
Σήμανση υποχρεωτική.
Επιτρεπόμενη πρόσμιξη 0,9% .
Ημερομηνία εφαρμογής:
Ιούλιος 2003**

Οι Η.Π.Α., ο Καναδάς και η Αργεντινή, ύστερα από πιέσεις των αγροτών και εταιρειών, κατέθεσαν αγωγή εναντίον της Ε.Ε. στον Παγκόσμιο Οργανισμό Εμπορίου αποσκοπώντας να γίνουν αποδεκτά τα Γ.Τ. προϊόντα χωρίς περιορισμούς. Παρά το γεγονός ότι οι Η.Π.Α. κέρδισαν την αγωγή, μπορεί η νίκη να επιφέρει τα αντίθετα αποτελέσματα λόγω αντίδρασης του τελικού κριτή, του Ευρωπαϊού καταναλωτή, ο οποίος απαιτεί να αναγράφεται η περιεκτικότητα σε κάθε συσκευασία.

Συμφέρον της Ε.Ε. και των Η.Π.Α. είναι να υπάρξει διεθνής εναρμόνιση της νομοθεσίας που θα διέπει τα Γ.Τ. προϊόντα. Η νομοθεσία αυτή μόνο πλεονεκτήματα θα παρέχει στις βιομηχανίες, στους γεωργούς και τέλος στους καταναλωτές. Κλασικό παράδειγμα αποτελεί αλυσίδα τροφίμων που προσφέρει στους καταναλωτές κοινό λάδι από Γ.Τ. σόγια, στην τιμή των 1,55 ευρώ τα δύο λίτρα. Στην ετικέτα του λαδιού αναγράφεται ότι το περιεχόμενο υπερβαίνει το 0,9% και ως εκ τούτου όλα είναι σύμφωνα με τη νομοθεσία της Ε.Ε. Οι προβλέψεις είναι ότι το προϊόν αυτό θα αγοραστεί από καταναλωτές με χαμηλά εισοδήματα, και πιθανόν από εστιατόρια, λόγω της χαμηλής τιμής του. Στην Ιταλία όμως, οι εταιρείες που έβαλαν στα ράφια τους λάδι από Γ.Τ.Ο., δέχθηκαν χιλιάδες ηλεκτρονικά μηνύματα που τις υποχρέωσαν να τα αποσύρουν.

6) Απαγόρευση εμπορίας σπόρων.

Επιστημονική έκθεση που συντάχθηκε - ύστερα από αίτημα που διατυπώθηκε από Μεξικανούς γεωργούς, περιβαλλοντολόγους και αντιπροσώπους αυτοχθόνων κοινωνιών - για λογαριασμό της CEC (Επιτροπή για την περιβαλλοντική συνεργασία στη Βορειοαμερικανική ζώνη ελεύθερων συναλλαγών μεταξύ Η.Π.Α., Καναδά και Μεξικού) δέχεται ότι οι Γ.Τ. οργανισμοί εγκυμονούν σοβαρούς κινδύνους για τη βιοποικιλότητα μιας χώρας. Η έκθεση αφορά κυρίως το Μεξικό, για το οποίο υπάρχουν ενδείξεις, από το 2001, ότι επιμολύνθηκαν αρχέγονες Μεξικανικές ποικιλίες καλαμποκιού από Γ.Τ. σπόρους που προέρχονταν από τις Η.Π.Α. και τον Καναδά. Οι δύο αυτές χώρες εξάγουν εκατομμύρια τόνους σπόρων καλαμποκιού κάθε χρόνο στο Μεξικό, καθώς και σε άλλες χώρες. Εξαιτίας αυτής της διαπίστωσης ειδικοί επιστήμονες προτείνουν στην Κυβέρνηση του Μεξικού να μην επιτρέπεται, πλέον, η εισαγωγή σπόρων Γ.Τ. καλαμποκιού, αλλά να αλέθεται το Γ.Τ. καλαμπόκι, ώστε να γίνεται εισαγωγή μόνο καλαμποκάλευρου και μάλιστα φέροντας ειδική σήμανση. Το μέτρο αυτό θα παρεμποδίσει την τυχαία ροή γονιδίων από τα Γ.Τ. καλαμπόκια στις φυσικές ποικιλίες καλαμποκιού και έτσι θα προστατευτεί η γενετική ποικιλότητα του καλαμποκιού της χώρας.

7) Δημιουργία Γ.Τ. φυτών τρίτης γενιάς με τα εξής χαρακτηριστικά:

- ✓ Φυτά με τροποποιημένη αρχιτεκτονική δομή .
- ✓ Χειρισμό του χρόνου ανθοφορίας των φυτών.
- ✓ Χειρισμός της ποιότητας, αριθμού, σχήματος και μεγέθους των φρούτων και των σπόρων. π.χ. τετράγωνες ντομάτες και καρπούζια.
- ✓ Βελτίωση της φωτοσυνθετικής ικανότητας των φυτών.
- ✓ Βελτίωση των τροφικών συστατικών.



8) Η αρχή της προφύλαξης και τα Γ.Τ. φυτά.

Τον Αύγουστο του 2004 η Ευρωπαϊκή Ένωση και άλλες χώρες συμφώνησαν στην εφαρμογή του πρωτοκόλλου της Καρθαγένης για τη βιοασφάλεια. Το πρωτόκολλο αυτό αρχικά έδινε μεγάλη έμφαση στη προστασία της βιοποικιλότητας από τους πιθανούς κινδύνους με την ηθελημένη απελευθέρωση Γ.Τ.Ο στο περιβάλλον, ενώ η ανθρώπινη υγεία και οι κοινωνικοοικονομικές διαστάσεις των Γ.Τ. αποτελούσαν δευτερεύον θέμα. Η εφαρμογή του πρωτοκόλλου σημαίνει ότι για τη διασυνοριακή μεταφορά Γ.Τ. ζωντανών οργανισμών απαιτεί συνοδευτική ακριβή τεκμηρίωση σύμφωνα με το άρθρο 18 του πρωτοκόλλου "Επεξεργασία, Μεταφορά, Δεματοποίηση και Ταυτοποίηση των Γ.Τ.Ο.". Αυτοί οι οποίοι παραβιάζουν τον νόμο υπόκεινται σε τιμωρίες, όπως είναι η άρνηση εισαγωγής, πρόστιμα, ή ακόμη και φυλάκιση, κάτι που εξαρτάται από την εθνική νομοθεσία.

Αν εφαρμοστεί αυστηρά η "αρχή της προφύλαξης" - που αναφέρεται στο Πρωτόκολλο της Καρθαγένης για τη Βιοασφάλεια- τότε ίσως θα είναι αδύνατη η καλλιέργεια Γ.Τ. φυτών στον αναπτυσσόμενο τρίτο κόσμο και, κυρίως, στο κέντρο εξάπλωσης αρχέγονων συγγενικών ειδών, γιατί αποδεδειγμένα υπάρχει κίνδυνος επιμόλυνσής τους με Γ.Τ. γυρεόκοκκους.

Με αφορμή τα παραπάνω τίθεται το ερώτημα εάν είναι δυνατή η καλλιέργεια Γ.Τ. φυτών και ταυτόχρονα η προστασία της φυσικής βιοποικιλότητας. Δημιουργήθηκαν Γ.Τ. κλώνοι πατάτας που είναι ανθεκτικοί σε προσβολή από νηματώδη σκουλήκια (*Globodera* spp.). Οι Γ.Τ. κλώνοι εξέφραζαν έναν αναστολέα της πρωτεΐνης της κυστίνης (κυστατίνη) λόγω μεταφοράς γονιδίου με το αγροβακτήριο από ρύζι. Στόχος ήταν να καλλιεργηθούν αυτές οι Γ.Τ. ποικιλίες στην Κεντρική Αμερική, η οποία αποτελεί το κέντρο διασποράς 130 άγριων ειδών πατάτας στο Περού και τη Βολιβία. Ο έλεγχος με τη μεθοδολογία AFLP έδειξε επιμόλυνση της τάξης του 24% όταν τα Γ.Τ. φυτά καλλιεργούνται δίπλα σε καθένα από άλλα 6 συγγενικά είδη και της τάξης του 2% όταν η απόστασή τους ήταν 3 μέτρα. Διαπιστώθηκε, δηλαδή, ακόμη μια φορά ροή γονιδίων από Γ.Τ. φυτά σε συγγενικά και η δημιουργία νέων υβριδίων με απρόβλεπτες συνέπειες στη βιοποικιλότητα της περιοχής. Η γονιδιακή αυτή διείσδυση μπορεί να προσδώσει ανθεκτικότητα στο νηματώδη σκώληκα στα άγρια είδη πατάτας, που σήμερα είναι ευαίσθητα σε προσβολή από αυτά.

Αρρενοστείρες ποικιλίες πατάτας, είναι γνωστό ότι δημιουργούνται όταν διασταυρωθούν ποικιλίες της *S. tuberosum andigenum* με την ομάδα *Tuberosum*. Οι ποικιλίες αυτές, που δεν παράγουν γυρεόκοκκους, μετασηματίστηκαν σε ανθεκτικές στο νηματώδη, οπότε πιστεύεται ότι η καλλιέργεια τέτοιων στείρων ποικιλιών στην περιοχή, δεν καταστρατηγεί (παράβαση νόμου κτλ. με τέχνασμα, ώστε να μην είναι δυνατή η τιμωρία του παραβάτη) την αρχή της προφύλαξης ακόμη και στο κέντρο εξάπλωσης άγριων ειδών.

9) Γνωμοδοτήσεις από την αρμόδια επιτροπή της Ε.Ε. για την καλλιέργεια Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών.

Το 2002 ιδρύθηκε η Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας Τροφίμων (EFSA). Διαθέτει οχτώ ειδικές επιστημονικές ομάδες, μία από τις οποίες έχει ως αντικείμενο μελέτης τους Γ.Τ.Ο.. Αποστολή της Αρχής είναι να παρέχει επιστημονική τεκμηρίωση στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή και στα 25 κράτη-μέλη. Η Αρχή αυτή διαδραματίζει σημαντικό ρόλο, γιατί αν υπάρχει διχρωμία, μεταξύ των επιστημονικών επιτροπών των κρατών μελών, για την ασφάλεια ενός προϊόντος (κάτι που συμβαίνει σχεδόν πάντοτε για τους Γ.Τ.Ο.), η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παραπέμπει το θέμα στην Αρχή και αποφασίζει με βάση τη γνωμοδότησή της.

10) Εργαστηριακοί έλεγχοι.

Δειγματοληπτικοί εργαστηριακοί έλεγχοι, το 2001, στην Ιρλανδία έδειξαν ότι 13 από τα 103 δείγματα που ελέγχθηκαν περιείχαν Γ.Τ. συστατικά. Κανένα από τα 13 αυτά προϊόντα δεν έφερε την απαραίτητη ετικέτα ότι περιέχει και Γ.Τ. συστατικά. Επιπλέον, δύο από τα 13 προϊόντα περιείχαν Γ.Τ. συστατικά που δεν ήταν εγκεκριμένα για εμπορία στην Ε.Ε.. Ένα δείγμα έφερε την ένδειξη ότι κυκλοφορούν αρκετές τροφές που περιέχουν Γ.Τ. συστατικά. Επίσης, για δύο χρονιές καλλιεργήθηκε, εκ παραδρομής, Γ.Τ. βαμβάκι. Τα αποτελέσματα των εργαστηριακών αναλύσεων αποκάλυψαν λοιπόν ότι αρκετές εταιρείες δεν συμμορφώνονται με τους κανονισμούς της Ε.Ε. που προβλέπουν σήμανση Γ.Τ. προϊόντων.

11) Ρυθμίσεις της Ε.Ε. για τους Γενετικά Τροποποιημένους Οργανισμούς.

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ψήφισε στις 2 Ιουλίου του 2003 νέες ρυθμίσεις για τη σήμανση και την ιχνηλασιμότητα των Γ.Τ.Ο. και των τροφίμων που προέρχονται από Γ.Τ. ποικιλίες για τον άνθρωπο και τα ζώα. Οι νέες ρυθμίσεις προβλέπουν τον λεπτομερή έλεγχο κάθε Γ.Τ. ποικιλίας για περιβαλλοντικούς κινδύνους, τη σήμανση και την ιχνηλασιμότητα των Γ.Τ.Ο. και νεοφανών τροφίμων που διακινούνται στο εμπόριο προκειμένου οι καταναλωτές να γνωρίζουν αν τα προϊόντα είναι ασφαλή. Οι νέες ρυθμίσεις θεωρούνται ευνοϊκές για τους καταναλωτές, τις αγρό-βιοτεχνολογικές εταιρείες και τις εταιρείες μεταποίησης και εμπορίας τροφών. (5)

Όταν ο Γ.Τ.Ο. έχει την έγκριση από τις αρμόδιες υπηρεσίες της Κοινότητας, τότε η σήμανση είναι υποχρεωτική για το προϊόν όταν τα γενετικά τροποποιημένα συστατικά του έχουν συγκέντρωση μεγαλύτερη από 0,9%. Αν το προϊόν έχει πάρει θετική εισήγηση, αλλά όχι ακόμη και την τελική έγκριση, τότε υποχρεωτικά σημαίνεται όταν τα Γ.Τ. συστατικά υπερβαίνουν το ποσοστό του 0,5%. Πολλοί υποστηρίζουν ότι η σήμανση θα έπρεπε να είναι ενιαία, αφού ο καταναλωτής συνήθως είναι δύσκολο να διαβάσει αναλυτικά όλες τις πληροφορίες που υπάρχουν στη συσκευασία ενός προϊόντος. (5,8)

9. ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

Το ζήτημα της συνύπαρξης Γ.Τ. και συμβατικών ή βιολογικών καλλιεργειών - καθώς και μια σειρά από ερωτήματα που σχετίζονται με το κατά πόσο είναι ασφαλής, αλλά και το κατά πόσο είναι επί της ουσίας ελεύθερη για έναν αγρότη η επιλογή ανάμεσα στα διάφορα είδη καλλιεργειών - αποτελεί κομβικό σημείο στον επιστημονικό και κοινωνικό διάλογο που αναπτύσσεται σε ολόκληρο τον κόσμο γύρω από τις Γ.Τ. καλλιέργειες.

Η ευρωπαϊκή νομοθεσία επιτρέπει τη συνύπαρξη στην ίδια περιοχή Γ.Τ. και βιολογικών καλλιεργειών. Το Ερώτημα που προκύπτει είναι αν υπάρχει κίνδυνος επιμόλυνσης των βιολογικών καλλιεργειών από σπόρους των Γ.Τ. Τα πειράματα απέδειξαν ότι είναι βάσιμοι οι προβληματισμοί των βιολογικών καλλιεργητών. Ειδικότερα, τα δύο τρίτα από τις συμβατικές ποικιλίες καλαμποκιού, σόγιας και ελαιοκράμβης που χρησιμοποιούνται στις Η.Π.Α. περιέχουν ένθετο στο γονιδίωμα τους ξένο προς το είδος DNA. Επιπλέον, 10 από τα 25 βιολογικά τρόφιμα που πωλούνται στην Αγγλία και είναι σεσημασμένα με την ένδειξη "ελεύθερα από Γ.Τ. συστατικά", βρέθηκαν ότι περιέχουν προσμίξεις από Γ.Τ. συστατικά με αποτέλεσμα να αμφισβητείται η αξιοπιστία τους.

Παρόμοια, στην Ελλάδα 12% από τα 240 προϊόντα (μπισκότα, σοκολάτες, αλλαντικά) που ελέγχθηκαν από τον Ενιαίο Φορέα Ελέγχου Τροφίμων περιείχαν Γ.Τ. υλικά σόγιας και καλαμποκιού. Το γεγονός αυτό προκαλεί σοβαρά προβλήματα στους οργανισμούς που πιστοποιούν τις βιολογικές καλλιέργειες και τρόφιμα. Επιπλέον, έχει ήδη δυσμενείς οικονομικές επιπτώσεις στους βιολογικούς καλλιεργητές καθώς δυσφημίζονται τα προϊόντα τους λόγω των ανεπιθύμητων προσμίξεων. Επίσης, κινδυνεύουν να κατηγορηθούν από τους παραγωγούς Γ.Τ.Ο. ότι χρησιμοποιούν "μεταλλαγμένες" καλλιέργειες για να αυξήσουν την απόδοση. Κατά συνέπεια η διασπορά του DNA σε γειτονικούς αγρούς είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος του διασκορπισμού της γύρης από τα Γ.Τ. φυτά, ειδικά στην Ελλάδα που ο γεωργικός κλήρος είναι μικρός. Και τέλος, πρέπει να γίνει αυστηρότερη η νομοθεσία σε σχέση με τις προδιαγραφές καλλιέργειας Γ.Τ. φυτών, προκειμένου να μην υπάρχουν, εξαιτίας επιμόλυνσης, Γ.Τ. συστατικά σε προϊόντα διατροφής που προκύπτουν από βιολογικές καλλιέργειες.

Η πρώτη έγκριση της Ευρωπαϊκής Ένωσης αφορά στην καλλιέργεια "μεταλλαγμένου" καλαμποκιού του τύπου Bt, για προστασία του φυτού από τις καταστρεπτικές προνύμφες πεταλούδων. Τα καλαμπόκια αυτά, λόγω της ύπαρξης του βακτηριακού DNA Bt, παράγουν μια ουσία που δρα σαν εντομοκτόνο. Παρόμοια ουσία χρησιμοποιούν οι βιολογικοί καλλιεργητές για την καταπολέμηση των εντόμων στις καλλιέργειές τους. Εκείνο που απεύχονται οι βιολογικοί καλλιεργητές είναι να δημιουργηθούν ανθεκτικές προνύμφες στο φυσικό εντομοκτόνο Bt, με τελικό αποτέλεσμα την αδυναμία καταπολέμησης των εντόμων. Τα πειράματα έδωσαν τις πρώτες ενδείξεις ότι κάτι τέτοιο πραγματικά συνέβη. Το γεγονός αυτό ενδέχεται να οδηγήσει στην καταστροφή των βιολογικών καλλιεργειών. (7)

10. Η ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΩΝ Γ.Τ.Ο. ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

10.1. Η Ελλάδα Χώρα "Ελεύθερη" Από Γ.Τ. Οργανισμούς

Η κοινοτική νομοθεσία επιτρέπει, πλέον, την καλλιέργεια Γ.Τ. οργανισμών. Η πλειοψηφία όμως των πολιτών ανησυχεί για τους κινδύνους που ελλοχεύουν για την υγεία τους και το περιβάλλον και γι' αυτό διοργανώνονται ψηφοφορίες για να μείνει η Ελλάδα χώρα "ελεύθερη από μεταλλαγμένα". Βέβαια, το κίνημα αυτό ξεκίνησε στην Αυστρία και μετέπειτα εξαπλώθηκε στην Αγγλία, την Ιταλία και τη Γαλλία. Η Ευρωπαϊκή Ένωση δεν επέτρεψε στην Αυστρία να απαγορεύσει την κυκλοφορία Γ.Τ.Ο. στην περιοχή της, με το αιτιολογικό ότι δεν προσκόμισε πειραματικά αποτελέσματα που να αποδεικνύουν δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον ή την υγεία. Η Αυστρία ήθελε να προσβάλλει την απόφαση στο Ευρωπαϊκό Δικαστήριο. Το Δικαστήριο αυτό, δυστυχώς με παρόμοιο σκεπτικό, απέρριψε ήδη την αίτηση της Ιταλίας για αναστολή διατροφής ζώων με Γ.Τ.Ο. Είναι, όμως, ενδιαφέρον ότι στην επαρχία Menedocino της Καλιφόρνιας διενεργήθηκε δημοψήφισμα, για πρώτη φορά στις Η.Π.Α., και αποφασίστηκε η περιοχή να κηρυχθεί ελεύθερη από καλλιέργειες Γ.Τ. φυτών.

Μερικοί προτείνουν να χρησιμοποιηθεί το Διεθνές Πρωτόκολλο για τη Βιοασφάλεια και η Αρχή της Πρόληψης του Ο.Η.Ε., προκειμένου να μην επιτραπεί η εμπορία Γ.Τ.Ο. στη χώρα μας. Το ερώτημα που προκύπτει είναι αν η στρατηγική της δογματικής άρνησης είναι η πρόπουσα για τη χώρα μας. Υποστηρίζεται πως όπως το σύνθημα "Ελλάδα ελεύθερη από ραδιενεργά" δεν μας προστατέψα από το ατύχημα του Τσερνομπίλ, έτσι και το νέο σύνθημα δεν θα προστατέψει τη χώρα μας από πιθανές αρνητικές επιπτώσεις των Γ.Τ.Ο. Η θέση αυτή υποστηρίζεται από το γεγονός ότι γυρεόκοκκοι από Γ.Τ. φυτά μεταφέρονται σε απόσταση 25 χιλιομέτρων και μολύνουν κλασικές καλλιέργειες. Πως λοιπόν θα προστατευτούν οι συμβατικές καλλιέργειες της εύφορης πεδιάδας του Έβρου από επιμόλυνση με Γ.Τ. οργανισμούς που ήδη καλλιεργούνται στη Βουλγαρία;

Αρκετές Κοινοτικές χώρες ακολουθούν εντελώς διαφορετικούς δρόμους, χρηματοδοτούν ερευνητικά προγράμματα καλλιέργειας Γ.Τ.Ο. και συγκρίνουν τα αποτελέσματά τους με συμβατικές καλλιέργειες όσον αφορά τις επιπτώσεις στον άνθρωπο και τη φύση. Οι πιλοτικές καλλιέργειες Γ.Τ.Ο. στην Αγγλία έδειξαν ότι προκαλούνται σημαντικές βλάβες στη βιοποικιλότητα της καλλιεργούμενης έκτασης. Όπως αναφέρθηκε, το επίπεδο των ζιζανίων, των σπόρων και των εντόμων ήταν σημαντικά χαμηλότερο από εκείνο των κλασικών καλλιεργειών. Αυτό μπορεί να οδηγήσει στη σημαντική μείωση των πουλιών και των μικρών ζώων που τρέφονται από αυτούς τους πληθυσμούς. Τα αρνητικά αυτά αποτελέσματα για τις γεωργικές βιοτεχνολογικές εταιρείες δυσκολεύουν πολιτικά την Αγγλία ώστε να επιτραπεί η καλλιέργειά τους. Ήδη, δηλαδή, η Αγγλία διαθέτει αποτελέσματα που τις επιτρέπουν να απαγορεύσει την καλλιέργεια Γ.Τ.Ο. στην επικράτειά της και η χώρα να μείνει "ελεύθερη από μεταλλαγμένα". Ύστερα από αυτό, προτείνονται τα ακόλουθα βήματα, προκειμένου τεκμηριωμένα να αποδεχτεί αν τα Γ.Τ. είναι ευλογία ή κατάρα για τη χώρα μας:

1. Ευρύς πανεθνικός διάλογος στον οποίο θα συμμετέχουν επιστήμονες, αγρότες, καταναλωτές, βιολογικοί καλλιεργητές.

2. Θεσμοθέτηση σαφούς νομοθετικού πλαισίου καλλιέργειας Γ.Τ.Ο.

3. Αξιολόγηση του κόστους παραγωγής Γ.Τ. και συμβατικών καλλιεργειών λαμβάνοντας υπόψη το μικρό γεωργικό κλήρο, τη γεωμορφολογία, τις κλιματολογικές συνθήκες και τις οικονομικές επιπτώσεις στο εισόδημα των παραγωγών.

4. Αξιολόγηση των επιπτώσεων των Γ.Τ.Ο. στην υγεία και την ισορροπία των οικοσυστημάτων.

Μια τέτοια προσέγγιση επιτρέπει την πρόοδο της επιστήμης και ταυτόχρονα οπλίζει τη χώρα μας με επιστημονικά στοιχεία για να αρνηθεί ή να επιτρέψει την καλλιέργεια Γ.Τ.Ο. ή το εμπόριο νεοφανών προϊόντων. Ο δρόμος των συνθημάτων ήδη είχε ως αποτέλεσμα να παραπεμφθεί η χώρα μας στο Ευρωπαϊκό Δικαστήριο γιατί δεν εναρμονίστηκε με τον Κοινοτικό Κανονισμό για τους Γ.Τ.Ο. (5)

10.2. Νομοθεσία

Οργανώσεις καταναλωτών και άλλες Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (ΜΚΟ) έχουν εκφράσει ανησυχίες σχετικά με την χρήση των Γ.Τ.Ο. στα τρόφιμα και την έλλειψη της επιλογής των καταναλωτών λόγω της ανεπαρκούς επισήμανσης.

Υπάρχουν διαφορές στις ρυθμιστικές πολιτικές όσον αφορά τα Γ.Τ. τρόφιμα, στην Ευρώπη και στις ΗΠΑ. Στις Ηνωμένες Πολιτείες η επισήμανση των Γ.Τ. τροφίμων είναι προαιρετική αφού κανένα τρόφιμο δεν έχει επισημανθεί ως Γ.Τ. στην αγορά, πράγματι πολλά από τα τρόφιμα διατροφής που κυκλοφορούν στην αγορά περιέχουν Γ.Τ. συστατικά. Σε αντίθεση όμως, στην Ευρώπη και την Ιαπωνία, η σήμανση των Γ.Τ. προϊόντων είναι υποχρεωτική.

Στην Ε.Ε., ιδίως, λόγω της αρχής της προφύλαξης, όλα τα προϊόντα που περιέχουν τουλάχιστον 0,9% γενετικά τροποποιημένων συστατικών πρέπει να επισημαίνονται ως προϊόντα που περιέχουν Γ.Τ.Ο. ή Γ.Τ. συστατικά σύμφωνα με την Οδηγία 2001/18 και του κανονισμού (Ε.Κ.) 1829/2003. Επιπλέον, ο κανονισμός (Ε.Κ.) 1829/2003 απαιτεί την επισήμανση των ζωοτροφών που περιέχουν γενετικώς τροποποιημένα συστατικά ή Γ.Τ.Ο. σε ποσοστό τουλάχιστον 0,9%. Ωστόσο, δεν είναι υποχρεωτική η σήμανση των ζωικών προϊόντων που προέρχονται από ζώα που έχουν τραφεί με Γ.Τ. ζωοτροφές. Το ίδιο πρόβλημα υπάρχει και με το μέλι (το πώς είναι οι καταναλωτές βέβαιοι ότι το μέλι δεν παράγεται από τις μέλισσες που τρέφονται με τη γύρη από Γ.Τ. φυτά;) και πολλά άλλα γεωργικά προϊόντα.

10.2.1. Νομοθετικό πλαίσιο στην Ελλάδα

Το θέμα των Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών είναι ιδιαίτερα σημαντικό κι έχει απασχολήσει την Ευρωπαϊκή Ένωση από τη δεκαετία του 1990. Στόχος των αρμόδιων αρχών των κρατών μελών της Ε.Ε. είναι ο έλεγχος και ο περιορισμός τυχόν αρνητικών επιπτώσεων από Γ.Τ.Ο., αφήνοντας ταυτόχρονα περιθώρια για ερευνητική δράση στο νέο επιστημονικό τομέα της βιοτεχνολογίας ή και στην αγορά, αν τα προϊόντα αποδεδειχθούν χρήσιμα και αβλαβή.

Το νομοθετικό πλαίσιο κάτω από το οποίο διενεργούνται οι έλεγχοι των Γ.Τ.Ο. από τις Υγειονομικές Υπηρεσίες του Υπουργείου Υγείας της χώρας μας είναι :

- Κανονισμός 1829/2003 για τα γενετικώς τροποποιημένα τρόφιμα και ζωοτροφές:

Ρυθμίζει την τοποθέτηση στην αγορά τροφίμων και ζωοτροφών που περιέχουν Γ.Τ.Ο. και προβλέπει για την επισήμανση των προϊόντων αυτών προς τον καταναλωτή και δεν πρέπει να διαφέρουν από το τρόφιμο/ ζωοτροφή που αντικαθιστούν σε βαθμό τέτοιο ώστε να προκαλέσουν αρνητικές διατροφικές επιπτώσεις σε ανθρώπους/ ζώα. Τα εγκεκριμένα τρόφιμα/ ζωοτροφές που περιέχουν Γ.Τ.Ο. δημοσιεύονται στην ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

- Κανονισμός 1830/2003 για την ιχνηλασιμότητα και τη σήμανση των Γ.Τ.Ο. και την ιχνηλασιμότητα των τροφίμων και ζωοτροφών που προέρχονται από ή περιέχουν Γ.Τ.Ο.. Ο κανονισμός αυτός προβλέπει τη ιχνηλασιμότητα των Γ.Τ.Ο. και των τροφίμων/ ζωοτροφών που προέρχονται από/ περιέχουν Γ.Τ.Ο..

Η ιχνηλασιμότητα είναι η δυνατότητα να εντοπίζονται τα προϊόντα σε κάθε στάδιο της πορείας παραγωγής και διάθεσης. Για παράδειγμα, όταν η παραγωγή ξεκινάει με τη χρήση ενός Γ.Τ. σπόρου, η εταιρία που εμπορεύεται το σπόρο θα πρέπει να πληροφορήσει κάθε αγοραστή ότι πρόκειται για Γ.Τ. σπόρο και ακόμα να παρέχει και πιο εξειδικευμένες πληροφορίες που θα επιτρέπουν τον ακριβή προσδιορισμό του Γ.Τ.Ο.. Η εταιρεία είναι επίσης υποχρεωμένη να διατηρεί αρχείο όλων των επιχειρήσεων που έχουν αγοράσει το σπόρο. Κατά τον ίδιο τρόπο, ο αγρότης πρέπει να πληροφορεί τον αγοραστή ότι η σοδειά του προέρχεται από Γ.Τ. σπόρο και να διατηρεί αρχείο όσων αγοράζουν τη σοδειά του. Οι πληροφορίες αυτές θα πρέπει να διατηρούνται για 5 χρόνια και να διατίθενται στις αρμόδιες αρχές σε κάθε περίπτωση σχετικού αιτήματος.

Ο κανονισμός αυτός προβλέπει επίσης την πληροφόρηση μέσω της κατάλληλης επισήμανσης (ετικέτας) όλων των τροφίμων/ ζωοτροφών που περιέχουν ή παράγονται από Γ.Τ.Ο., έτσι ώστε οι καταναλωτές/ αγρότες να γνωρίζουν την ακριβή φύση και τα χαρακτηριστικά των τροφίμων/ ζωοτροφών και επομένως να έχουν τη δυνατότητα να κάνουν ενημερωμένες επιλογές.

Ελάχιστα ίχνη Γ.Τ.Ο. στα συμβατικά τρόφιμα/ ζωοτροφές μπορούν να εμφανιστούν κατά τη διάρκεια της καλλιέργειας, συγκομιδής, μεταφοράς και επεξεργασίας. Ως εκ τούτου, στην παραγωγή τροφίμων/ ζωοτροφών/ σπόρων είναι πρακτικά αδύνατο να επιτευχθούν 100% αγνά προϊόντα.

Πάνω σ' αυτή τη βάση, προκειμένου να διασφαλισθεί η νομική βεβαιότητα, έχουν καθοριστεί όρια (0,9%) πάνω από τα οποία, τα συμβατικά τρόφιμα/ ζωοτροφές πρέπει να επισημαίνονται ως προϊόντα που περιέχουν ή έχουν παραχθεί από Γ.Τ.Ο.. Η επισήμανση: «το προϊόν περιέχει γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς» ή «προϊόν γενετικά τροποποιημένου (+ το όνομα του οργανισμού)», θα πρέπει να αναγράφεται σε αυτά τα τρόφιμα.

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο ο Κανονισμός δεν απαιτεί να επισημαίνονται ως Γ.Τ., τρόφιμα όπως το γάλα, το κρέας ή τα αυγά που προέρχονται από ζώα που έχουν τραφεί με Γ.Τ. τροφές ή τους έχει χορηγηθεί θεραπεία με Γ.Τ. φαρμακευτικά προϊόντα.

Οδηγία 2001/18/EK για την σκόπιμη ελευθέρωση γενετικώς τροποποιημένων οργανισμών στο περιβάλλον.

Η οδηγία 2001/18 αναφέρεται σε δύο θεματικές ενότητες: την απελευθέρωση Γ.Τ.Ο. στο περιβάλλον για δοκιμές σε περιορισμένους αγρούς και την απελευθέρωση Γ.Τ.Ο., που ήδη έχουν δοκιμαστεί, για εμπορία. Βασικός της στόχος, σύμφωνα με την αρχή της προφύλαξης, είναι η προστασία της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος.

Η πιο πάνω νομοθεσία θέτει συγκεκριμένες υποχρεώσεις ελέγχου για τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα της συνύπαρξης των Γ.Τ.Ο. με άλλους οργανισμούς στο περιβάλλον, την επισήμανση και την ενημέρωση των καταναλωτών και δίνει τη δυνατότητα στο Ευρωκοινοβούλιο να απορρίψει πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που εγκρίνει κάποιο Γ.Τ.Ο..

Σύμφωνα με τη νομοθεσία αυτή, κάθε εταιρεία που προτίθεται να διαθέσει στην αγορά ένα Γ.Τ.Ο. θα πρέπει να υποβάλει στις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους πλήρη εκτίμηση επικινδυνότητας, θα πρέπει να ενημερωθούν σχετικά όλα τα άλλα κράτη μέλη και σε περιπτώσεις αντιρρήσεων από κάποιο κράτος μέλος, η τελική απόφαση λαμβάνεται σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης και οι πολίτες της Ε.Ε. ενημερώνονται ανάλογα.

Η ασφάλεια των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά του γενετικού υλικού που έχει εισαχθεί, το τελικό οργανισμό που έχει προκύψει, το περιβάλλον στο οποίο απελευθερώνεται και την αλληλεπίδραση μεταξύ του Γ.Τ.Ο. και του περιβάλλοντος αυτού.

Στόχος της εκτίμησης της επικινδυνότητας είναι να αξιολογηθούν οι πιθανές αρνητικές επιπτώσεις των Γ.Τ.Ο., συμπεριλαμβανομένων άμεσων ή έμμεσων, βραχυπρόθεσμων ή μακροπρόθεσμων επιπτώσεων στην ανθρώπινη υγεία και στο περιβάλλον από την εσκεμμένη απελευθέρωση ή τοποθέτηση στην αγορά γενετικά τροποποιημένων οργανισμών.

Επίσης η επικινδυνότητα για το περιβάλλον αξιολογείται σε σχέση με το πώς αναπτύχθηκε ένας Γ.Τ.Ο. και τα νέα γονίδια που δημιουργήθηκαν καθώς ενδέχεται να έχουν δημιουργηθεί, για παράδειγμα, τοξικές ή αλλεργιογόνες πρωτεΐνες.

Οι Υγειονομικές Υπηρεσίες έχουν την ευθύνη για την εφαρμογή των Κανονισμών 1829/2003 και 1830/2003 καθώς και των περί Σήμανσης, Παρουσίασης και Διαφήμισης Τροφίμων (Γενικούς) Κανονισμούς του 2002. Σε συνεργασία με το Γενικό Χημείο του Κράτους (Γ.Χ.Κ.) από το 2003, εφαρμόζεται Εθνικό Πρόγραμμα Δειγματοληψίας Τροφίμων για έλεγχο Γ.Τ.Ο.. Στα πλαίσια του προγράμματος αυτού οι Υγειονομικές Υπηρεσίες προβαίνουν σε δειγματοληψίες τροφίμων, τα οποία ενδέχεται να περιέχουν Γ.Τ.Ο. ή να αναγράφουν στην ετικέτα ότι δεν περιέχουν Γ.Τ.Ο. (“GMO free”). Το Γ.Χ.Κ. κάνει τις αναλύσεις για να διαπιστωθεί κατά πόσο αυτά συνάδουν με τη νομοθεσία. Τυχόν παρέκκλιση από τη νομοθεσία αντιμετωπίζεται είτε με απόσυρση του προϊόντος μέχρι συμμόρφωση με τις πρόνοιες των Κανονισμών, είτε με καταστροφή του προϊόντος και λήψη δικαστικών μέτρων έναντι των εμπλεκομένων.

Πέραν του πιο πάνω προγράμματος, οι λειτουργοί των Υπηρεσιών διενεργούν ελέγχους στην αγορά για να διαπιστώσουν συμμόρφωση με τους Κανονισμούς που διέπουν την επισήμανση Γ.Τ.Ο.. (1)

10.2.2. Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η οδηγία 90/220/ΕΟΚ τέθηκε σε ισχύ στις 23 Οκτωβρίου 1991 και αφορά τη σκόπιμη ελευθέρωση στο περιβάλλον Γ.Τ.Ο. για πειραματισμό και εμπορία. Παράλληλα τέθηκε σε ισχύ την ίδια ημερομηνία η οδηγία 90/219/ΕΟΚ που αφορά την περιορισμένη χρήση Γ.Τ. μικροοργανισμών. (5)

❖ Πόσοι Γ.Τ.Ο. έχουν εγκριθεί για σκόπιμη απελευθέρωση στο περιβάλλον.

Από τον Οκτώβριο του 1991, που τέθηκε σε εφαρμογή η οδηγία 90/220 έχει εγκριθεί η απελευθέρωση για εμπορικούς σκοπούς 18 γενετικών τροποποιημένων οργανισμών. Από τον Οκτώβριο του 1998 δεν είχε εκδοθεί καμία άλλη έγκριση κάτω από το νομοθετικό πλαίσιο της οδηγίας 90/220/ΕΟΚ, ενώ 13 αιτήσεις ήταν σε αναμονή τη χρονική στιγμή της κατάργησής της από την οδηγία 2001/18/ΕΟΚ.

Ορισμένα Κράτη - Μέλη χρησιμοποιώντας το άρθρο 16 της οδηγίας 90/220 απαγόρευαν προσωρινά τη διάθεση στην αγορά γενετικά τροποποιημένων προϊόντων αραβόσιτου και ελαιοκράμβης (oilseed rape) στις γεωγραφικές περιοχές τους. (9)

Οι οδηγίες αυτές ενσωματώθηκαν στο Εθνικό Δίκαιο της χώρας μας με Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις που δημοσιεύτηκαν στην Εφημερίδα της Κυβέρνησης. Με αυτές καθορίζεται το πεδίο εφαρμογής, δίνονται οι ορισμοί και καθορίζεται η αρμόδια αρχή για την παραλαβή και τη βεβαίωση παραλαβής των γνωστοποιήσεων, η οποία στη χώρα μας είναι το ΥΠΕΧΩΔΕ. Το Υπουργείο αυτό συντονίζει τα συναρμόδια Υπουργεία.

❖ Διεθνής Νομοθεσία στους ελέγχους Γ.Τ. τροφίμων.

Υπάρχουν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις Η.Π.Α. και την Ευρωπαϊκή Ένωση όσον αφορά στους απαραίτητους ελέγχους που πρέπει να γίνουν στα Γ.Τ. τρόφιμα. Οι Η.Π.Α. θεωρούν τις τροφές αυτές ασφαλείς για τους καταναλωτές. Έλεγχοι γίνονται κυρίως όταν προστίθενται Γ.Τ. προϊόντα ως προσθετικά ή συμπληρώματα διατροφής. Η σήμανση των προϊόντων είναι προαιρετική. Τη μόνη υποχρέωση που έχουν οι εταιρείες είναι να ειδοποιήσουν την αρμόδια Κρατική Υπηρεσία 120 ημέρες προτού κυκλοφορήσουν στην αγορά ένα βιοτεχνολογικό προϊόν.

Στην Ε.Ε. υπάρχει διαφοροποίηση ανάμεσα στο νωπό Γ.Τ. προϊόν (π.χ. τομάτα) και στα προϊόντα που προκύπτουν από τη μεταποίηση Γ.Τ. προϊόντων, π.χ. λάδι από Γ.Τ. φυτικό είδος. Τα νωπά προϊόντα δεν θεωρούνται ισοδύναμα με τα φυσικά προϊόντα και απαιτούνται δύο άδειες. Άδεια για την καλλιέργεια ή εισαγωγή του φυτού (κανονισμός 2001/18) και Άδεια για να χρησιμοποιηθεί ως νεοφανές προϊόν (258/97). Κατά τη διάρκεια αυτών των χρονοβόρων διαδικασιών ζητείται η γνώμη από επιστήμονες, πολιτικούς και η θέση των κρατών της Ε.Ε. Επιπλέον, μερικές χώρες της Ε.Ε. δεν επιτρέπουν τη χορήγηση νέων αδειών. Ο φάκελος, που ελέγχεται από τις αρμόδιες υπηρεσίες, περιλαμβάνει στοιχεία για τη γενετική τροποποίηση που έγινε, την ασφάλεια των Γ.Τ. φυτών στο περιβάλλον και στον καταναλωτή, το αποτέλεσμα για την τοξικότητα και τη θεραπευτική αξία (Κανονισμός 618/97). (5)

❖ Πόσοι Γ.Τ.Ο. έχουν εγκριθεί για χρήση τους σε προϊόντα.

Προϊόντα από 16 Γ.Τ.Ο. μπορούν να διατίθενται νόμιμα στην Ευρωπαϊκή αγορά και αυτά είναι τα εξής:

- Μια γενετικά τροποποιημένη ποικιλία σόγιας και μια Γ.Τ. ποικιλία αραβόσιτου, που έλαβαν έγκριση κάτω από το πλαίσιο της οδηγίας 90/220, πριν την έναρξη εφαρμογής του Κανονισμού 258/97.

- Επεξεργασμένα τρόφιμα που προέρχονται από επτά Γ.Τ. ποικιλίες ελαιοκράμβης, τέσσερις Γ.Τ. ποικιλίες αραβόσιτου και λάδι από δυο Γ.Τ. ποικιλίες σπόρων βαμβακιού.

Όλα αυτά τα προϊόντα έχουν χαρακτηριστεί ως "ουσιαστικά ισοδύναμα" σύμφωνα με τον Κανονισμό 258/97. Δέκα αιτήσεις έγκρισης Γ.Τ.Τ βρίσκονται σήμερα σε διάφορα στάδια της διαδικασίας έγκρισης, η οποία τώρα πλέον θα πραγματοποιηθεί με το καινούργιο νομοθετικό πλαίσιο. (9)

Στο πλαίσιο της νομοθεσίας για τους Γ.Τ. οργανισμούς τα κράτη μέλη της Ε.Ε. έχουν το δικαίωμα να απαγορεύσουν την καλλιέργεια συγκεκριμένων ποικιλιών εφόσον αποδείξουν επιστημονικά ότι υπάρχει σοβαρός κίνδυνος για τη βιοποικιλότητα της χώρας. Έτσι, η Ελλάδα έχει απαγορεύσει την καλλιέργεια της Γ.Τ. ελαιοκράμβης, επειδή το συγκεκριμένο είδος συγγενεύει γενετικά με ζιζάνια (αγριόχορτα) που υπάρχουν στη χώρα μας, τα οποία θα μπορούσε να επιμολύνει. Ανάλογες απαγορεύσεις έχουν επιβληθεί στη Γερμανία, την Αυστρία και τη Γαλλία.

Σχεδόν ομόφωνα, με την θετική ψήφο 26 κρατών μελών από τα 28 της Ε.Ε. και δύο αποχές, πέρασε η πρόταση κανονισμού της Ελληνικής Προεδρίας, σχετικά με την απαγόρευση της καλλιέργειας Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών στην Ε.Ε. στο Συμβούλιο Υπουργών του Περιβάλλοντος, στις 12 Ιουνίου του 2014, στο οποίο προέδρευσε ο Υπουργός ΠΕΚΑ, Γιάννης Μανιάτης, στο Λουξεμβούργο.

Στη συνεδρίαση, έγινε δημόσια συζήτηση για την τροποποίηση της οδηγίας 2001/18/ΕΚ όσον αφορά τη δυνατότητα για τα κράτη μέλη να περιορίζουν ή να απαγορεύουν την καλλιέργεια Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών στην επικράτειά τους. Η αρχική πρόταση κατατέθηκε από την Επιτροπή τον Μάρτιο του 2010 σε συνέχεια σχετικού αιτήματος που διατύπωσαν 13 κράτη μέλη προς την Επιτροπή τον Ιούνιο του 2009, μεταξύ των οποίων είναι και η Ελλάδα. Σύμφωνα με την πρόταση τροποποίησης της Οδηγίας που επεξεργάστηκε και διαπραγματεύτηκε η Ελληνική Προεδρία, προβλέπεται και δίνεται στα κράτη μέλη για πρώτη φορά, η δυνατότητα να απαγορεύουν μονομερώς την καλλιέργεια Γ.Τ.Ο. που έχουν αδειοδοτηθεί ή είναι υπό αδειοδότηση στην Ε.Ε., δίνοντας επιτυχές τέλος σε μια διαπραγμάτευση που έχει ήδη κρατήσει πάνω από 4 χρόνια.

Η απαγόρευση θα πραγματοποιείται με απόφαση του κάθε κράτους μέλους, χωρίς την έγκριση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και ασφαλώς χωρίς τη σύμφωνη γνώμη των εταιριών. Στη συνεδρίαση, ο Έλληνας (τέως) Υπουργός Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, Γιάννης Μανιάτης, επανέλαβε την εθνική θέση ότι η Ελλάδα είναι αντίθετη και δεν πρόκειται να επιτρέψει την καλλιέργεια Γ.Τ.Ο. στο έδαφός της, ενώ η Ελληνική Προεδρία πέτυχε απόφαση με πολύ μεγάλη πλειοψηφία, ώστε πέρα από τις διακηρύξεις αρχών να θεσμοθετηθεί και αξιόπιστο νομικό «οπλοστάσιο» για να μπορούν στην πράξη τα κράτη μέλη να εμποδίζουν την καλλιέργεια των Γ.Τ.Ο. στην επικράτειά τους. (10)

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ενέκρινε νέο νόμο που δίνει στις κυβερνήσεις των κρατών-μελών τη δυνατότητα να αποφασίσουν μόνες τους εάν θέλουν να καλλιεργούν γενετικά τροποποιημένα φυτά.

Μέχρι σήμερα, στην Ευρώπη επιτρεπόταν μόνο η καλλιέργεια γενετικά τροποποιημένου καλαμποκιού (MON 18) και μάλιστα ήταν ελεγχόμενη από την Ευρωπαϊκή Ένωση αλλά πλέον δίνεται μεγαλύτερη ελευθερία στις εκάστοτε κυβερνήσεις. Παρόλα αυτά, οι επιστήμονες της Ε.Ε. θα συνεχίσουν να έχουν λόγο και θα ελέγχουν προσεκτικά τις αδειοδοτήσεις.

Παρά το γεγονός ότι τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα είναι ιδιαίτερα διαδεδομένα στις ΗΠΑ και την Ασία, οι ευρωπαίοι πολίτες συνεχίζουν να τα αντιμετωπίζουν με καχυποψία και να ανησυχούν για τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να επηρεάσουν την υγεία αλλά και το περιβάλλον. Το καλαμπόκι MON18 καλλιεργείται κατά κύριο λόγο στην Ισπανία ενώ έχει απαγορευτεί στην Αυστρία, τη Βουλγαρία, τη Γαλλία, τη Γερμανία, την Ελλάδα, την Ουγγαρία και το Λουξεμβούργο.

Για άλλη μια φορά, όμως, η νέα νομοθεσία για τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα δεν θέτει κανέναν περιορισμό για τη χρήση τους στην κτηνοτροφία. Αυτό σημαίνει ότι οι τροφές αυτές πιθανώς να μπαίνουν έμμεσα στην τροφική αλυσίδα. (11)

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότεινε στις 23/4/15 νέους κανόνες σχετικά με τα Γ.Τ. τρόφιμα, που θα επιτρέπει στις χώρες της Ε.Ε. να μην εντάσσονται στο σύστημα έγκρισης της Ε.Ε. - μια κίνηση που έχει προσελκύσει έντονη κριτική από όλες τις πλευρές στη συζήτηση για τους Γ.Τ.Ο.. Η πρόταση ανακοινώθηκε αρχικά πως θα εκπλήρωνε τις υποσχέσεις του Προέδρου της Επιτροπής Juncker για περισσότερες δημοκρατικές διαδικασίες για την έγκριση των Γ.Τ. τροφίμων και ζωοτροφών. Σε προηγούμενες ψηφοφορίες η πλειοψηφία των κρατών μελών αντιτασσόταν στα Γ.Τ. προϊόντα. Δεν κατάφεραν ωστόσο να πάρουν την απαραίτητη ειδική πλειοψηφία, από προεπιλογή, παραδίδοντας την απόφαση στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή η οποία τους ενέκρινε στη συνέχεια.

Το σχέδιο νόμου υπόσχεται να δώσει στις εθνικές κυβερνήσεις νομοθετική ρύθμιση για την απαγόρευση των Γ.Τ. τροφίμων και ζωοτροφών, αλλά δεν παρέχει τους νομικούς λόγους για να το πράξουν, κάτι που ανοίγει το δρόμο σε πιθανές νομικές προκλήσεις από βιοτεχνολογικές εταιρείες ή την κυβέρνηση των ΗΠΑ. (12,13)

10.3. Γνωμοδοτήσεις από την αρμόδια επιτροπή της Ε.Ε. για την καλλιέργεια Γ.Τ.Ο. (EFSA)

Τα μέλη της επιτροπής για να επιτελέσουν το ευαίσθητο έργο τους θα πρέπει να μην έχουν καμία άμεση ή έμμεση σχέση με το αντικείμενο που εξετάζουν, και κυρίως με εταιρείες βιοτεχνολογίας. Δυστυχώς, το ευρωπαϊκό τμήμα της οικολογικής οργάνωσης "Φίλοι της Γής", το Νοέμβριο του 2004, με έκθεσή της τεκμηρίωσε ότι πολλά μέλη της Αρχής συνεργάζονταν ή συμμετείχαν ή εξακολουθούν να εργάζονται σε θεσμικούς παράγοντες ή εταιρείες βιοτεχνολογίας. Το λιγότερο που μπορεί να ειπωθεί είναι ότι δεν πρόκειται για αντικειμενικό όργανο και για τον λόγο αυτό δεν αποτελεί παράδοξο που η επιτροπή αυτή, παρά τις αντιρρήσεις των Ευρωπαίων πολιτών και τη διχασμένη επιστημονική κοινότητα, προωθεί συνεχώς τα Γ.Τ. προϊόντα στις 25 χώρες.

Από τις 12 υποθέσεις για Γ.Τ. προϊόντα που εξέτασε σε 18 μήνες η επιτροπή, έδωσε 11 θετικές γνωμοδοτήσεις. Τον Αύγουστο του 2005 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, παρά τις αντιδράσεις κρατών μελών και τα επιστημονικά στοιχεία που εγείρουν σοβαρές ανησυχίες, ενέκρινε την κυκλοφορία του Γ.Τ. καλαμποκιού MON 863, ως ζωοτροφής. Για την ποικιλία αυτή καλαμποκιού η πλειοψηφία των Υπουργών περιβάλλοντος των 25 χωρών είχε καταψηφίσει στο αρμόδιο συμβούλιο. Επειδή, όμως, δεν συγκεντρώθηκε η αναγκαία πλειοψηφία, ώστε να ληφθεί απόφαση, αυτή παραπέμφθηκε- σύμφωνα με την Κοινοτική νομοθεσία- στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

Η Επιτροπή αυτή έως τώρα έχει εγκρίνει την κυκλοφορία αρκετών Γ.Τ. ποικιλιών ως ζωοτροφών. "Οι Φίλοι της Γής" επιμένουν ότι οι γνωμοδοτήσεις της Αρχής δείχνουν καθαρά ότι υποβαθμίζουν την αρχή της προφύλαξης του Ο.Η.Ε. και αγνοούν τις μακροπρόθεσμες συνέπειες στην υγεία και το περιβάλλον.

Αξίζει να αναφερθεί ότι στην περίπτωση του Γ.Τ. καλαμποκιού MON 810 και 17 ποικιλιών του, η Ελλάδα δεν μπόρεσε να παράσχει στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή στοιχεία που να τεκμηριώνουν επιστημονικά ότι η χρήση τους εγκυμονεί κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία. Οπότε, η χώρα μας, σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία, είναι υποχρεωμένη να επιτρέψει την εισαγωγή και χρήση τους. Τελικά, το αρμόδιο Υπουργείο απαγόρευσε την καλλιέργεια της προηγούμενης ποικιλίας για άλλους 18 μήνες. (5)

11. ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΠΟΔΟΧΗ - ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

Οι κίνδυνοι που ενδέχεται να δημιουργηθούν από Γ.Τ.Ο. και κλωνοποιημένα ζώα μπορούν να αξιολογηθούν πιλοτικά στο χωράφι, στον στάβλο ή στο εργαστήριο. Παρόμοια οι πιθανοί κίνδυνοι που απορρέουν από τα νεοφανή τρόφιμα μπορούν να προσδιοριστούν με ακρίβεια χρησιμοποιώντας επιστημονικές πληροφορίες και κατάλληλους πειραματισμούς. Έπειτα μπορούν να καθιερωθούν διεθνείς κανονισμοί. Υπάρχει προβληματισμός στην κοινή γνώμη της Ευρώπης που συχνά δεν εναρμονίζεται με την επιστημονική μέτρηση των σχετικών κινδύνων.

Ο βαθμός αυτού του προβληματισμού εξαρτάται από την εξοικείωση και την πληροφόρηση του κοινού για τους πιθανούς κινδύνους. Συγκρίνουμε για παράδειγμα τις έντονες αντιδράσεις στο βοδινό κρέας εξαιτίας της σπογγώδους εγκεφαλοπάθειας (νόσος των τρελών αγελάδων) με την εύκολη απόδοχή των πολλών σοβαρών δυσμενών επιπτώσεων του καπνίσματος. Τα παραδείγματα αυτά δείχνουν ότι διαφορετικές καταστάσεις, προϊόντα και κουλτούρα μπορεί να οδηγήσουν σε διαφορετικές θεωρήσεις των σχετικών κινδύνων που μπορεί να επηρεάσουν την ανάπτυξη και καθιέρωση της ρυθμιστικής πολιτικής. Πολλοί καταναλωτές υποστηρίζουν ότι οι ρυθμιστικοί κανονισμοί θα πρέπει να τείνουν προς "μηδενικό κίνδυνο".

Βέβαια, δεν πρέπει να λησμονούμε ότι ο σημαντικότερος παράγοντας ανάπτυξης και αξιοποίησης της τεχνολογίας της γενετικής μηχανικής είναι η κοινωνική αποδοχή. Τα προβλήματα που υπάρχουν και τα οποία προβλέπεται να οξυνθούν με την αύξηση του πληθυσμού της γης και τις αναμενόμενες μεταβολές των συνθηκών περιβάλλοντος, θα πρέπει να συνεκτιμηθούν με τους κινδύνους που εγκυμονεί η ανεξέλεγκτη εφαρμογή της νέας αυτής βιοτεχνολογικής μεθοδολογίας.

Βασικές προϋποθέσεις αποδοχής της διαγενετικής τεχνολογίας και ορθολογικής χρησιμοποίησής της είναι :

1) Σκοπός της έρευνας θα πρέπει να είναι η δημιουργία οργανισμών ανθεκτικών σε δυσμενείς συνθήκες περιβάλλοντος, καθώς και στην προσβολή από ασθένειες.

2) Η απελευθέρωση των οργανισμών αυτών στο περιβάλλον θα πρέπει να γίνεται όταν υπάρχει απόλυτη ανάγκη.

3) Να λαμβάνεται μέριμνα, ώστε να διατηρείται γενετικό υλικό με τη μορφή ζώων ή φυτών, σπέρματος, εμβρύων ή σωματικών κυττάρων από φυτά ή ζώα τα οποία θα υποστούν γενετική τροποποίηση, πριν από οποιαδήποτε παρέμβαση. Ταυτόχρονα, πρέπει να υπάρχει και η δυνατότητα παράλληλης παραγωγής των παραδοσιακών προϊόντων με τα γενετικά τροποποιημένα.

4) Να ληφθεί μέριμνα προστασίας των παραδοσιακών προϊόντων, ώστε τα προϊόντα αυτά να παράγονται ανταγωνιστικά χωρίς τη χρησιμοποίηση Γ.Τ. μικροοργανισμών ή με τη χρήση προϊόντων από Γ.Τ. οργανισμούς.

5) Η ελεύθερη διακίνηση των επιστημονικών πληροφοριών, η δημιουργία τράπεζας πληροφοριών και η ολοκληρωμένη έγκαιρη και υπεύθυνη ενημέρωση της κοινής γνώμης, των καλλιεργητών, των γεωπόνων και των υπευθύνων των Υπουργείων Γεωργικής Ανάπτυξης και ΥΠΕΧΩΔΕ για τον τρόπο καλλιέργειας και εμπορίας των Γ.Τ.Ο. και των προϊόντων τους. Ο καταναλωτής θα πρέπει να πειστεί ότι τα προϊόντα αυτά έχουν ελεγχθεί και έχουν ως στόχο τη βελτίωση της υγείας του και των συνθηκών διαβίωσής του και όχι τον γρήγορο πλουτισμό των ολίγων βιοτεχνολογικών εταιρειών. Οι καταναλωτές πρέπει να πιστέψουν ότι όφελος δεν θα έχουν μόνον οι επενδυτές των βιοτεχνολογικών εταιριών και οι γεωργοί, αλλά και οι ίδιοι. Για τον σκοπό αυτό προέχει η δημιουργία Εθνικού Ανθρώπινου Δικτύου Μελέτης του DNA και Εφαρμογών των Τεχνολογιών του DNA στα Οικονομικά Σημαντικά Είδη, όπως και η οργάνωση ημερίδων στα πλαίσια συνεδρίων που μπορεί να επιφέρουν σημαντικά οφέλη. Για την επιτυχία τέτοιων εκδηλώσεων θα πρέπει να συμμετέχουν οι ερευνητικές μονάδες της χώρας που ασχολούνται με τη μοριακή γενετική, τη βιολογία και τη διαχείριση των οργανισμών.

6) Οι εφαρμογές της γενετικής μηχανικής θα κυριαρχήσουν στον αιώνα που διανύουμε. Ως εκ τούτου η γενναία χρηματοδότηση της εργαστηριακής υποδομής στη μοριακή γενετική θεωρείται απαραίτητη.

7) Η ισορροπημένη παρουσίαση των δεδομένων από τα ΜΜΕ.

8) Η θέσπιση ξεκάθαρου νομοθετικού πλαισίου όσον αφορά την παραγωγή, σήμανση και εμπορία των Γ.Τ. οργανισμών και προϊόντων.

9) Η σύσταση επιτροπών βιοηθικής και διεθνούς παρατηρητηρίου με ουσιαστικές αρμοδιότητες ελέγχου και εφαρμογής ενιαίας νομοθεσίας. Είναι προτιμότερο να εξετάζονται εξονυχιστικά όλα τα τρόφιμα, συμπεριλαμβανομένων και των νεοφανών προϊόντων, όπως εξετάζονται τα φάρμακα από ειδικούς ανεξάρτητους επιστήμονες, παρά να διαπιστωθεί μετά 3-5 χρόνια ότι έγινε κάποιο τραγικό λάθος.

10) Αξίζει να αναφερθεί ότι η Νέα Ζηλανδία είναι ίσως η μοναδική χώρα η οποία κατόρθωσε να πετύχει συμφωνία ανάμεσα στις αντιμαχόμενες πλευρές (Βιοτεχνολογικές εταιρείες και σύλλογοι πολιτών που εναντιώνονται στους Γ.Τ.Ο. και προϊόντα). Απλώς, νομοθέτησε σε συντηρητικότερη πλευρά από αυτή που προτάθηκε από ειδικούς όσον αφορά την απελευθέρωση στο πεδίο Γ.Τ. οργανισμών (εκτός εκείνων που χρησιμοποιούνται για παραγωγή φαρμάκων για τον άνθρωπο ή τα ζώα) και τους απαιτούμενους ελέγχους στις τροφές. Με αυτό τον τρόπο από τη μια μεριά περιορίζονται οι αντιδικίες, και από την άλλη δίνεται η ευκαιρία να ελεγχθούν τα πιθανά πλεονεκτήματα της γενετικής τροποποίησης διαφόρων οργανισμών.

Συμπέρασμα : Η γενετική μηχανική μας έφερε μπροστά σε έναν κόσμο για τον οποίο δεν είμαστε καθόλου προετοιμασμένοι. Γι' αυτό απαιτείται σύνεση και εξαντλητικός έλεγχος στη χρήση αυτής της τεχνολογίας. Αντί να μιλάμε για τα οφέλη της τεχνολογίας, ο σκοπός μας θα πρέπει να είναι να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια από όλους.

11.1. Η Στάση των Ελλήνων καταναλωτών απέναντι στα Γ.Τ. προϊόντα

Οι Έλληνες διατηρούν αρνητική στάση απέναντι στην καλλιέργεια και την κατανάλωση Γ.Τ. φυτών και προϊόντων και φαίνεται να υπάρχει σύμπτωση μεταξύ πολιτικών και πολιτών στην εναντίωση τους στα γενετικά τροποποιημένα. Η Ελλάδα δεν έχει κανένα σοβαρό λόγο να επιλέξει την καλλιέργεια Γ.Τ. φυτών κυρίως γιατί ο μικρός γεωργικός κλήρος, οι γεωμορφολογικές ιδιαιτερότητες, τα διαφορετικά μικροκλίματα και οι εδαφολογικές συνθήκες ευνοούν τις βιολογικές και τις ολοκληρωμένες καλλιέργειες. Κατά την έρευνα του Eurobarometer 58.0 έγινε εμφανής η εναντίωση των Ελλήνων απέναντι στις Γ.Τ. καλλιέργειες. Σύγκριση των αποτελεσμάτων του Eurobarometer 64.3 σχετικά με τα Γ.Τ. τρόφιμα, με αυτά προηγούμενων ετών, δείχνει ότι το επί τοις εκατό ποσοστό των ένθερων υποστηρικτών των Γ.Τ. τροφίμων και των πολιτών που δηλώνουν ανοχή απέναντι στα Γ.Τ., μειώνεται με την πάροδο των ετών.

11.1.1. Η στάση των Καταναλωτών στην Νομαρχιακή αυτοδιοίκηση Δράμας - Καβάλας - Ξάνθης

Η παρακάτω μελέτη έχει ως στόχο να προσδιορίσει τους παράγοντες που επηρεάζουν την αγοραστική συμπεριφορά των καταναλωτών προς τα προϊόντα διατροφής που είναι ελεύθερα από Γενετικά Τροποποιημένους Οργανισμούς σε μια περιοχή της Ελλάδας και συγκεκριμένα στο Νομό Δράμας – Καβάλας – Ξάνθης. Το πεδίο συνέντευξης διεξαγόταν σε ένα τυχαίο δείγμα καταναλωτών, στο σύνολο 337, στις πόλεις της Δράμας, Καβάλας και Ξάνθης τους μήνες Νοέμβριο και Δεκέμβριο του έτους 2009, η ανάλυση των αποτελεσμάτων (PCA) έγινε με σκοπό να προσδιοριστούν οι παράγοντες που επηρεάζουν τις προτιμήσεις των ανθρώπων να μην καταναλώνουν Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα. Στην μελέτη, οι παράγοντες που επηρεάζουν τις επιλογές των καταναλωτών είναι:

- a) Η πιστοποίηση των προϊόντων, όπως ελεύθερα από Γ.Τ. ή βιολογικά προϊόντα.
- b) Το ενδιαφέρον για την προστασία του περιβάλλοντος και την θρεπτική αξία.
- c) Θέματα μάρκετινγκ.
- d) Η τιμή και η ποιότητα.

Μη παραμετρικές στατιστικές τεχνικές εκτελέστηκαν στο προφίλ των δύο αυτών ομάδων καταναλωτών όσον αφορά τα προσωπικά χαρακτηριστικά και άλλους παράγοντες που επηρεάζουν τη αγοραστική τους συμπεριφορά.

Διαπιστώθηκε ότι οικογένειες που είχαν παιδιά, ήταν πιθανότερο να αγοράσουν βιολογικά τρόφιμα. Μερικοί ερευνητές πρότειναν ότι η προθυμία των καταναλωτών να πληρώσουν για τα μη Γ.Τ. προϊόντα συνδέεται με την διατροφή, το υψηλό εισόδημα και το υψηλό μορφωτικό επίπεδο.

Διαπιστώθηκε επίσης ότι πολλοί Έλληνες καταναλωτές θεωρούν τα Γ.Τ. τρόφιμα σημαντικά για αυτούς λόγω των οργανοληπτικών και γευστικών χαρακτηριστικών, ενώ ένα μικρό ποσοστό από αυτούς πιστεύουν ότι τα προϊόντα αυτά είναι πιο καλαίσθητα από τα αντίστοιχα συμβατικά. Επιπλέον, ορισμένοι Έλληνες καταναλωτές θεωρούν τα Γ.Τ. προϊόντα με βάση το κρέας ως λιγότερο υγιή από τα Γ.Τ. λαχανικά. Βρήκαν επίσης ότι ένα ποσοστό από τους ενημερωμένους καταναλωτές θεωρούν τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα επικίνδυνα, ανθυγιεινά και ακατάλληλα για την κατανάλωσή τους από τα παιδιά και γενικά από την οικογένεια, όπως και τα τρόφιμα που παράγονται με μη φυσιολογικές ή/και αντιδεντολογικές μεθόδους. Σε γενικές γραμμές οι Έλληνες καταναλωτές αισθάνονται σύγχυση ως προς τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα.

Έρευνα με βάση τις προτιμήσεις των καταναλωτών του Νομού Αττικής στην Ελλάδα σχετικά με τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα έδειξε ότι οι καταναλωτές που είναι πρόθυμοι να αγοράσουν τα Γ.Τ. τρόφιμα ως επί το πλείστον προτιμούν επεξεργασμένα Γ.Τ. προϊόντα σε σχέση με τα φρέσκα Γ.Τ. προϊόντα. Ωστόσο το δείγμα του πληθυσμού που αναφέρεται στην έρευνα δεν είναι αντιπροσωπευτικό γιατί αποτελούνταν από μορφωμένους νέους ανθρώπους.

Σε μία άλλη έρευνα που έγινε στη περιοχή της Χαλκίδας με επίκεντρο τις διατροφικές προτιμήσεις των καταναλωτών και το πόσο ενημερωμένοι είναι ως προς τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι καταναλωτές ήταν αρνητικοί ως προς τα Γ.Τ. προϊόντα, κυρίως λόγω της έλλειψης ενημέρωσης επί του θέματος και λόγω του ότι επηρεάζονται από την παγκόσμια ευαισθητοποίηση για το περιβάλλον και την ποιότητα της ζωής.

Με βάση αρκετές δημοσκοπήσεις που έγιναν, σημειώθηκε ότι στους ευρωπαίους καταναλωτές δεν αρέσει η ιδέα των Γ.Τ.Ο. στα τρόφιμα που καταναλώνουν. Η άποψή τους είναι ότι οι καταναλωτές έχουν το δικαίωμα να γνωρίζουν τι τρώνε και τι πίνουν και γενικά ότι αγοράζουν, αλλά δεν είναι σε θέση να διαχωρίσουν σαφώς τα Γ.Τ. προϊόντα από μη εκτός και αν έχουν επισημανθεί.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης προσδιόρισε δύο ομάδες καταναλωτών που ονομάστηκαν σύμφωνα με τα πρότυπα της αγοραστικής τους συμπεριφοράς προς τα ελεύθερα Γ.Τ. προϊόντα Αυτές είναι: (α) οι καταναλωτές που επηρεάζονται από την τιμή του προϊόντος, την ποιότητα και θέματα εμπορίας και (β) όσοι ενδιαφέρονται για την πιστοποίηση των προϊόντων και την προστασία του περιβάλλοντος.

Ειδικότερα, οι καταναλωτές οι οποίοι επηρεάζονται από την τιμή του προϊόντος, την ποιότητα και την εμπορία αποτελούν το 60% του δείγματος. Οι αποφάσεις των καταναλωτών ως προς την αγορά προϊόντων επηρεάζονται από την διαφήμιση, την ελκυστικότητα της συσκευασίας του προϊόντος, το εμπορικό σήμα, την τιμή, την ποιότητα των προϊόντων και την ασφάλεια της υγείας. Από την άλλη πλευρά, δεν ενδιαφέρονται για την πιστοποίηση του προϊόντος ως ελεύθερα από Γ.Τ.Ο. ή οργανικά προϊόντα, ούτε για την προστασία του περιβάλλοντος, ούτε για την θρεπτική αξία του προϊόντος.

Αντίθετα, οι καταναλωτές που ενδιαφέρονται για το προϊόν, την πιστοποίηση και την προστασία του περιβάλλοντος αποτελούσαν το 40% του δείγματος. Οι καταναλωτές ενδιαφέρονται για την αγορά προϊόντων που έχουν πιστοποιηθεί ως ελεύθερα από Γ.Τ.Ο.. Επιπλέον, μπορούν να δώσουν προσοχή στα συστατικά του προϊόντος, καθώς και τη γεύση του. Επιπλέον, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις του προϊόντος, καθώς και η θρεπτική αξία του είναι επίσης μερικοί παράγοντες που επηρεάζουν την αγοραστική συμπεριφορά των καταναλωτών. Η πιστοποίηση του προϊόντος σχετικά με την καταγωγή του έχει μια θετική επίδραση σε αυτές τις αποφάσεις αγοράς των καταναλωτών.

Οι αποφάσεις των καταναλωτών σχετικά με τα ελεύθερα από Γ.Τ.Ο. προϊόντα επηρεάζονται από την τιμή του προϊόντος, την ποιότητα και τα εμπορικά θέματα, επίσης επηρεάζεται σημαντικά σε αγορές τροφίμων με βάση την τιμή, την ελκυστικότητα της συσκευασίας και της διαφήμισης. Από την άλλη πλευρά, οι καταναλωτές που ενδιαφέρονταν για την πιστοποίηση και την προστασία του περιβάλλοντος προτιμούν να αγοράσουν τρόφιμα (όχι μόνο προϊόντα ελεύθερα από Γ.Τ.Ο), τα οποία έχουν πιστοποιηθεί ως προς την προέλευσή τους ή ως βιολογικά προϊόντα. Η αγοραστική συμπεριφορά των μελών της τελευταίας ομάδας επίσης επηρεάζεται από τα συστατικά του προϊόντος. Ακόμη βρέθηκαν 97 καταναλωτές που ήταν υπέρ της κατανάλωσης Γ.Τ. προϊόντων.

Η μελέτη έδειξε ακόμη ότι οι καταναλωτές που αγοράζουν γενετικά τροποποιημένα προϊόντα, είναι εξοικειωμένοι με τον ορισμό των Γ.Τ. και ελεύθερων από Γ.Τ. προϊόντων, αλλά δεν είναι σε θέση (βάσει του ισχύοντος συστήματος επισήμανσης και νομοθεσίας) να γνωρίζουν εάν τα προϊόντα που επιλέγουν περιέχουν ή όχι Γ.Τ. συστατικά. Επιπλέον, οι περισσότεροι από αυτούς δεν διαβάζουν τις ετικέτες των προϊόντων. Από την άλλη πλευρά, οι καταναλωτές των δύο ομάδων που αγοράζουν χωρίς Γ.Τ.Ο. προϊόντα αναζητούν προϊόντα που είναι χαρακτηρισμένα ως «GM Free» και συμφωνούν με τη δημιουργία μια ετικέτας για τα ελεύθερα από Γ.Τ. προϊόντα που θα είναι κοινή σε όλη την Ε.Ε. και θα χαρακτηρίζουν τα προϊόντα που έχουν πιστοποιηθεί ως «GM Free».

Η κύρια διαφορά μεταξύ των καταναλωτών που προτιμούν τα προϊόντα χωρίς Γ.Τ.Ο. και τους αγοραστές των Γ.Τ. προϊόντων είναι ότι οι τελευταίοι είναι μόνοι και φοιτητές, ενώ οι πρώτοι είναι παντρεμένοι και ιδιωτικοί υπάλληλοι. Εξ ου και η ύπαρξη μιας οικογένειας μπορεί να είναι ένας παράγοντας που επηρεάζει τους καταναλωτές να αναζητήσουν και να αγοράσουν προϊόντα χωρίς Γ.Τ.Ο.. Επιπλέον, οι περισσότεροι από τους καταναλωτές στην περιοχή μελέτης που ενδιαφέρονται για «GM Free» προϊόντα (και οι δύο ομάδες καταναλωτών) θέλουν τη δημιουργία ενός κοινού σήματος εντός της Ε.Ε. για τα πιστοποιημένα προϊόντα χωρίς Γ.Τ.Ο., είναι νέοι (μεταξύ 20 και 44 ετών), καλά εκπαιδευμένοι και παντρεμένοι με μέσο εισόδημα μεταξύ 15.000 ευρώ και 30.000 ευρώ.

Τα αποτελέσματα που αναφέρονται εδώ οδηγούν στο συμπέρασμα ότι θα πρέπει να εφαρμοστεί η συστηματική προώθηση των προϊόντων ελεύθερων από Γ.Τ.Ο. στους νέους (ηλικίας 10-20 ετών), μέσω σχολικών μαθημάτων και σεμιναρίων από ειδικούς στον τομέα των «GM Free» προϊόντων.

Το κύριο εύρημα της μελέτης είναι ότι οι ακόλουθοι παράγοντες επηρεάζουν τους Έλληνες καταναλωτές να αγοράσουν μη Γ.Τ. τρόφιμα:

- η πιστοποίηση προϊόντων χωρίς Γ.Τ.Ο.,
- η πιστοποίηση των προϊόντων ως βιολογικά,
- η γεύση,
- τα συστατικά που περιέχει το προϊόν,
- οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις,
- η θρεπτική αξία,
- η τιμή,
- η ποιότητα,
- η ασφάλεια της υγείας,
- το εμπορικό σήμα.

Τα ευρήματα της μελέτης αυτής υποστηρίζουν τα επιχειρήματα ορισμένων ερευνητών ότι οι περισσότεροι από τους καταναλωτές δεν αγοράζουν τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα, επειδή οι διατροφικές προτιμήσεις τους επηρεάζονται κυρίως από την παγκόσμια ευαισθητοποίηση σε σχέση με το περιβάλλον και την βελτίωση της ποιότητας ζωής.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας, οι τοπικοί παραγωγοί στην περιοχή της μελέτης θα πρέπει να επικεντρωθούν στην υιοθέτηση της ετικέτας «GM Free» προϊόντων, προκειμένου να αυξηθεί η αξία στα προϊόντα τους και να τα διαφοροποιούν από τα προϊόντα που παράγονται σε άλλες περιοχές ή εισάγονται από άλλες χώρες. (14)

12. Η ΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΣΕ ΣΕΡΡΕΣ ΚΑΙ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ – Η ΕΡΕΥΝΑ ΜΑΣ

Για τις ανάγκες της πτυχιακής μας εργασίας δημιουργήσαμε ένα λιτό ερωτηματολόγιο δεκατεσσάρων ερωτήσεων, το οποίο απευθυνόταν σε ενήλικες κατοίκους του νομού Σερρών και Θεσσαλονίκης. Το δείγμα του πληθυσμού ήταν τυχαίο, και αποτελούνταν από 608 ερωτηθέντες, εκ των οποίων οι 300 είναι από τον νομό Θεσσαλονίκης και οι 308 από τον νομό Σερρών. Τα ερωτήματα στα οποία κλήθηκαν να απαντήσουν αφορούσαν δημογραφικά στοιχεία, γενικές γνώσεις πάνω στο θέμα των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων και τέλος την γνώμη τους σχετικά με την αγορά των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων με βάση το οικονομικό κριτήριο.

Στο σημείο αυτό θεωρούμε απαραίτητο να αναλύσουμε περαιτέρω κάποιους βασικούς ορισμούς, για να γίνει ευκολότερη η κατανόηση των αποτελεσμάτων που αναλύθηκαν στην έρευνα αυτή.

Δείκτης Μάζας Σώματος.

Ο Δείκτης Μάζας Σώματος (Δ.Μ.Σ.) ορίζεται ως το πηλίκο του βάρους προς το τετράγωνο του ύψους. Χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό του σωματικού λίπους. Είναι ένας σχετικά ακριβής δείκτης του σωματικού λίπους για τους περισσότερους ενήλικες, αν και όχι για όλους. Υπάρχουν ομάδες του πληθυσμού όπως αθλητές και υπερήλικες και παιδιά οι οποίοι αποτελούν εξαίρεση.

Για το υπολογισμό του Δ.Μ.Σ. χρησιμοποιείται ο εξής τύπος :

$$\Delta.Μ.Σ. = \text{Βάρος (kg)} / \text{Ύψος (m)}^2$$

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.) * ο Δείκτης Μάζας Σώματος για τους ενήλικες διακρίνεται στις εξής κατηγορίες:

α) Ελλιποβαρείς: στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα άτομα των οποίων ο Δ.Μ.Σ. έχει τιμή μικρότερη του 18,49. Εδώ κατατάσσονται τρεις επιπλέον υποκατηγορίες (σοβαρά, μέτρια και ήπια ελλιποβαρείς).

β) Νορμοβαρείς: στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα άτομα των οποίων ο Δ.Μ.Σ. παίρνει τιμές από 18,5 έως 24,99.

γ) Υπέρβαροι: στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα άτομα των οποίων ο Δ.Μ.Σ. παίρνει τιμές από 25 έως 29,99 και διαθέτει μια επιπλέον υποκατηγορία (προπαχυσαρκία).

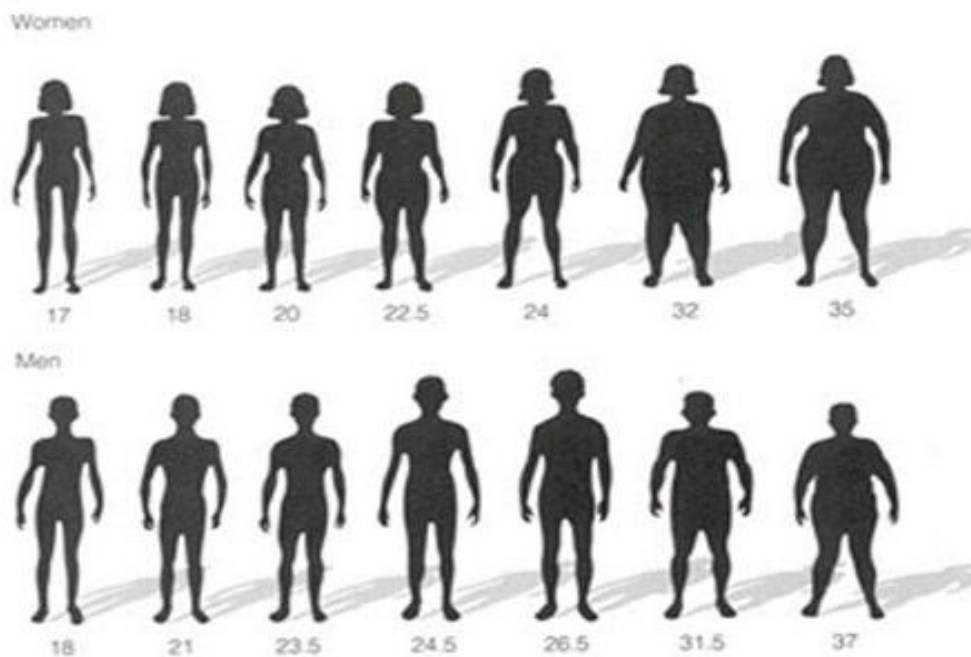
δ) Παχύσαρκοι: στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα άτομα των οποίων ο Δ.Μ.Σ. έχει τιμή ίση ή μεγαλύτερη του 30 και διαθέτει και αυτή τρεις υποκατηγορίες (παχύσαρκοι 1^{ου}, 2^{ου} και 3^{ου} βαθμού).

Κατηγορίες	Δ.Μ.Σ.(kg/m ²)	
	Βασικά όρια	Επιπρόσθετα όρια
Ελλιποβαρείς	<18.50	<18.50
Σοβαρά	<16.00	<16.00
Μέτρια	16.00 - 16.99	16.00 - 16.99
Ήπια	17.00 - 18.49	17.00 - 18.49
Νορμοβαρείς	18.50 - 24.99	18.50 - 22.99
		23.00 - 24.99
Υπέρβαροι	≥25.00	≥25.00
Προ- παχύσαρκοι	25.00 - 29.99	25.00 - 27.49
		27.50 - 29.99
Παχύσαρκοι	≥30.00	≥30.00
Παχύσαρκοι 1 ^{ου} βαθμού	30.00 - 34.99	30.00 - 32.49
		32.50 - 34.99
Παχύσαρκοι 2 ^{ου} βαθμού	35.00 - 39.99	35.00 - 37.49
		37.50 - 39.99
Παχύσαρκοι 3 ^{ου} βαθμού	≥40.00	≥40.00

Source: Adapted from WHO, 1995, WHO, 2000 and WHO 2004.

Για την ανάλυση της πτυχιακής μας εργασίας τα όρια του Δ.Μ.Σ. που χρησιμοποιήθηκαν είναι ελλιποβαρείς ($\leq 18,4$), Νορμοβαρείς (18,5–24,9), υπέρβαροι (25–29,9), παχύσαρκοι 1^{ου} βαθμού (30–34,9), παχύσαρκοι 2^{ου} βαθμού (35–39,9) και παχύσαρκοι 3^{ου} βαθμού (≥ 40). (15)

* World Health Organization (W.H.O.)



Σχηματική απεικόνιση του Δείκτη Μάζας Σώματος ανά φύλο.

Τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου αναλύθηκαν με την βοήθεια των προγραμμάτων Excel και του στατιστικού προγράμματος Minitab 15. Οι στατιστικές αναλύσεις συγκρίθηκαν με το P-οριακό που ισούται με το 0,05. Οι υποθέσεις που ισχύουν είναι:

H₀: δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των απαντήσεων των δύο μεταβλητών

H_A: υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο μεταβλητών.

Σε περίπτωση που το P-value είναι μεγαλύτερο του P-οριακό τότε ισχύει η μηδενική υπόθεση(H₀), ενώ στην περίπτωση που το P-value είναι μικρότερο του P-οριακό τότε ισχύει η εναλλακτική υπόθεση (H_A).

12.1. Η στάση των καταναλωτών του νομού Σερρών

Τα αποτελέσματα από τα δημογραφικά στοιχεία του Νομού Σερρών αναλύονται παρακάτω.

Ερώτηση 1 (του ερωτηματολογίου): Δείκτης Μάζας Σώματος

Κατάταξη με βάση το Δ.Μ.Σ.	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ελλιποβαρείς	13	2	11
Νορμοβαρείς	155	42	113
Υπέρβαροι	99	44	55
Παχύσαρκοι 1 ^{ου} βαθμού	38	22	16
Παχύσαρκοι 2 ^{ου} βαθμού	3	-	3

Ποσοστά επί τοις εκατό:

Κατάταξη με βάση το Δ.Μ.Σ.	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ελλιποβαρείς	4,2%	1,8%	5,5%
Νορμοβαρείς	50,3%	38,2%	57%
Υπέρβαροι	32,2%	40%	27,9%
Παχύσαρκοι 1 ^{ου} βαθμού	12,3%	20%	8,1%
Παχύσαρκοι 2 ^{ου} βαθμού	1%	-	1,5%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι είναι ελλιποβαρείς ανέρχεται στο 4,2%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι ελλιποβαρείς σε αυτή την έρευνα είναι το 1,8% και το ποσοστό των γυναικών είναι 5,5%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι είναι Νορμοβαρείς ανέρχεται στο 50,3%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι νορμοβαρείς σε αυτή την έρευνα είναι το 38,2% και το ποσοστό των γυναικών είναι 57%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι είναι υπέρβαροι ανέρχεται στο 32,2%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι υπέρβαροι σε αυτή την έρευνα είναι το 40% και το ποσοστό των γυναικών είναι 27,9%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι είναι παχύσαρκοι 1^{ου} βαθμού ανέρχεται στο 12,3%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι παχύσαρκοι 1^{ου} βαθμού σε αυτή την έρευνα είναι το 20% και το ποσοστό των γυναικών είναι 8,1%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι είναι παχύσαρκοι 2^{ου} βαθμού ανέρχεται στο 1%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι παχύσαρκοι 2^{ου} βαθμού σε αυτή την έρευνα είναι το 0% και το ποσοστό των γυναικών είναι 1,5%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία είναι νορμοβαρείς με συνολικό ποσοστό 50,3% εκ του οποίου το 38,2% είναι άνδρες και το 57% οι γυναίκες.

Ερώτηση 2 (του ερωτηματολογίου): Ηλικία

Ηλικίες	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
18-20	30	8	22
21-30	133	41	92
31-40	45	19	26
41-50	47	23	24
>50	53	19	34

Ποσοστά επί τοις εκατό:

Ηλικίες	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
18-20	9,7%	7,3%	11,1%
21-30	43,2%	37,3%	46,5%
31-40	14,6%	17,2%	13,1%
41-50	15,3%	21%	12,1%
>50	17,2%	17,2%	17,2%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι ανήκουν στο ηλικιακό εύρος μεταξύ 18-20 ανέρχεται στο 9,7%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που ανήκει στις ηλικίες 18-20 σε αυτή την έρευνα είναι το 7,3% και το ποσοστό των γυναικών είναι 11,1%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι ανήκουν στο ηλικιακό εύρος μεταξύ 21-30 ανέρχεται στο 43,2%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που ανήκει στις ηλικίες 21-30 σε αυτή την έρευνα είναι το 37,3% και το ποσοστό των γυναικών είναι 46,5%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι ανήκουν στο ηλικιακό εύρος μεταξύ 31-40 ανέρχεται στο 14,6%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που ανήκει στις ηλικίες 31-40 σε αυτή την έρευνα είναι το 17,2% και το ποσοστό των γυναικών είναι 13,1%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι ανήκουν στο ηλικιακό εύρος μεταξύ 41-50 ανέρχεται στο 15,3%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που ανήκει στις ηλικίες 41-50 σε αυτή την έρευνα είναι το 21% και το ποσοστό των γυναικών είναι 12,1%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι ανήκουν στο ηλικιακό εύρος >50 ανέρχεται στο 17,2%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που ανήκει στις ηλικίες >50 σε αυτή την έρευνα είναι το 17,2% και το ποσοστό των γυναικών είναι 17,2%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία ανήκε στο ηλικιακό εύρος 21-30 με συνολικό ποσοστό 43,2% εκ του οποίου το 37,3% είναι άνδρες και το 46,5% οι γυναίκες.

Ερώτηση 3 (του ερωτηματολογίου): Μορφωτικό επίπεδο

Μορφωτικό επίπεδο	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Πρωτοβάθμια εκπαίδευση	22	6	16
Δευτεροβάθμια εκπαίδευση	113	53	60
Τριτοβάθμια εκπαίδευση	163	46	117
Μεταπτυχιακές σπουδές	10	5	5

Ποσοστά επί τοις εκατό:

Μορφωτικό επίπεδο	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Πρωτοβάθμια εκπαίδευση	7,1%	5,5%	8,1%
Δευτεροβάθμια εκπαίδευση	36,7%	48,2%	30,3%
Τριτοβάθμια εκπαίδευση	53%	41,8%	59,1%
Μεταπτυχιακές σπουδές	3,2%	4,5%	2,5%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών των οποίων το μορφωτικό επίπεδο ανήκει στη πρωτοβάθμια εκπαίδευση ανέρχεται στο 7,1%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που το μορφωτικό τους επίπεδο ανήκει στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση σε αυτή την έρευνα είναι το 5,5% και το ποσοστό των γυναικών είναι 8,1%.

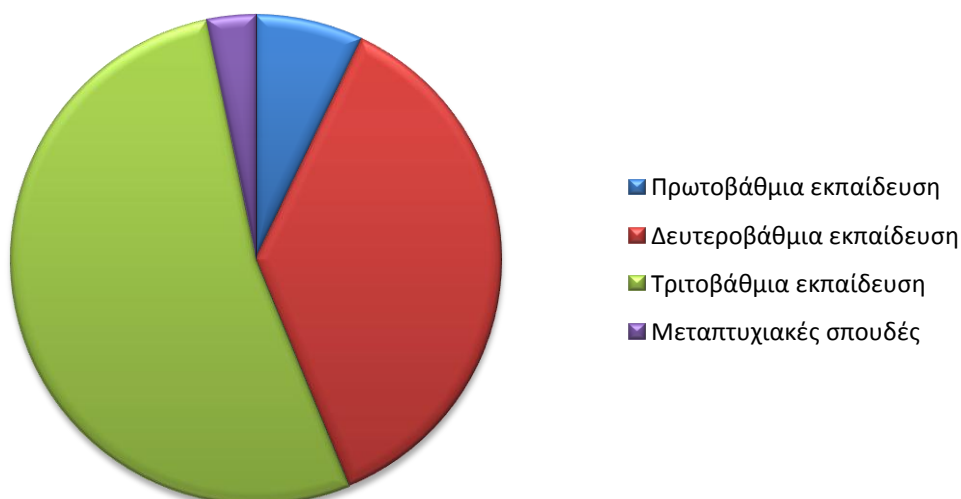
➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών των οποίων το μορφωτικό επίπεδο ανήκει στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση διαμορφώνεται στο 36,7%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που το μορφωτικό τους επίπεδο ανήκει στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση σε αυτή την έρευνα είναι το 48,2% και το ποσοστό των γυναικών είναι 30,3%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών των οποίων το μορφωτικό επίπεδο ανήκει στη τριτοβάθμια εκπαίδευση ανέρχεται στο 53%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που το μορφωτικό τους επίπεδο ανήκει στην τριτοβάθμια εκπαίδευση σε αυτή την έρευνα είναι το 41,8% και το ποσοστό των γυναικών είναι 59,1 %.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών των οποίων το μορφωτικό επίπεδο ανήκει στις μεταπτυχιακές σπουδές διαμορφώνεται στο 3,2%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που το μορφωτικό τους επίπεδο ανήκει στις μεταπτυχιακές σπουδές σε αυτή την έρευνα είναι το 4,5% και το ποσοστό των γυναικών είναι 2,5%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία ανήκει στο μορφωτικό επίπεδο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, με ποσοστό 53% εκ του οποίου το 41,8% είναι άνδρες και το 59,1% οι γυναίκες.

Συνολικά ποσοστά (%)



Ερώτηση 4 (του ερωτηματολογίου): Είδος απασχόλησης

Είδος απασχόλησης	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Δημόσιος υπάλληλος	41	17	24
Ιδιωτικός υπάλληλος	74	24	50
Ελεύθερος επαγγελματίας	59	32	27
Φοιτητής	71	19	52
Άνεργος	63	18	45

Ποσοστά επί τοις εκατό:

Είδος απασχόλησης	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Δημόσιος υπάλληλος	13,3%	15,4%	12,1%
Ιδιωτικός υπάλληλος	24%	21,8%	25,3%
Ελεύθερος επαγγελματίας	19,2%	29,1%	13,6%
Φοιτητής	23%	17,3%	26,3%
Άνεργος	20,5%	16,4%	22,7%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι απασχολούνται στον δημόσιο τομέα ανέρχεται στο 13,3%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι δημόσιοι υπάλληλοι σε αυτή την έρευνα είναι το 15,4% και το ποσοστό των γυναικών είναι 12,1%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι απασχολούνται στον ιδιωτικό τομέα ανέρχεται στο 24%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι ιδιωτικοί υπάλληλοι σε αυτή την έρευνα είναι το 21,8% και το ποσοστό των γυναικών είναι 25,3%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι απασχολούνται έως ελεύθεροι επαγγελματίες ανέρχεται στο 19,2%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι ελεύθεροι επαγγελματίες σε αυτή την έρευνα είναι το 29,1% και το ποσοστό των γυναικών είναι 13,6%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι είναι φοιτητές ανέρχεται στο 23%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι φοιτητές σε αυτή την έρευνα είναι το 17,3% και το ποσοστό των γυναικών είναι 26,3%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι είναι άνεργοι ανέρχεται στο 20,5%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι άνεργοι σε αυτή την έρευνα είναι το 16,4% και το ποσοστό των γυναικών είναι 22,7%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία απασχολείται στον ιδιωτικό τομέα με ποσοστό στα 24% εκ του οποίου το 21,8 είναι άνδρες και το 25,3% οι γυναίκες.



Ακόμη κλίθηκαν οι Σερραίοι καταναλωτές να απαντήσουν στο ερώτημα για το ποιος είναι υπεύθυνος για τα ψώνια του νοικοκυριού τους και από πού ενημερώνονται κυρίως για θέματα διατροφής. Προέκυψαν τα εξής αποτελέσματα:

Ερώτηση 5 (του ερωτηματολογίου): Υπεύθυνος για τα ψώνια

Υπεύθυνος για τα ψώνια	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	180	44	136
Όχι	128	66	62

Ποσοστά επί τοις εκατό:

Υπεύθυνος για τα ψώνια	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	58,4%	40%	68,7%
Όχι	41,6%	60%	31,3%



➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για τα ψώνια ανέρχεται στο 58,4%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που συνήθως ψωνίζει για το νοικοκυριό τους σε αυτή την έρευνα είναι το 40% και το ποσοστό των γυναικών είναι 68,7%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι δεν είναι υπεύθυνοι για τα ψώνια ανέρχεται στο 41,6%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που δεν ψωνίζει για το νοικοκυριό τους σε αυτή την έρευνα είναι το 60% και το ποσοστό των γυναικών είναι 31,3%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία των ερωτηθέντων είναι υπεύθυνοι για τα ψώνια. Το ποσοστό διαμορφώνεται στο 58,4% εκ του οποίου το 40% είναι άνδρες και το 68,7% είναι γυναίκες.

Ερώτηση 6 (του ερωτηματολογίου): Ενημέρωση

Ενημέρωση	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ειδικοί επιστήμονες	65	22	43
Βιβλία/περιοδικά/εφημερίδες	86	24	62
Τηλεόραση/ραδιόφωνο	62	27	35
Συσκευασίες/ετικέτες τροφίμων	47	12	35
Άλλο	48	25	23

Ποσοστά επί τοις εκατό:

Ενημέρωση	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ειδικοί επιστήμονες	21,1%	20%	21,7%
Βιβλία/περιοδικά/εφημερίδες	28%	21,8%	31,3%
Τηλεόραση/ραδιόφωνο	20,1%	24,5%	17,7%
Συσκευασίες/ετικέτες τροφίμων	15,3%	11%	17,7%
Άλλο	15,58%	22,7%	11,62%

- Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι ενημερώνονται από ειδικούς επιστήμονες ανέρχεται στο 21,1%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι ενημερώνονται από ειδικούς επιστήμονες σε αυτή την έρευνα είναι το 20% και το ποσοστό των γυναικών είναι 21,7%.
- Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι ενημερώνονται από Βιβλία/περιοδικά/εφημερίδες ανέρχεται στο 28%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι ενημερώνονται από Βιβλία/περιοδικά/εφημερίδες σε αυτή την έρευνα είναι το 21,8% και το ποσοστό των γυναικών είναι 31,3%.
- Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι ενημερώνονται από την Τηλεόραση/ραδιόφωνο ανέρχεται στο 20,1%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι ενημερώνονται από την Τηλεόραση/ραδιόφωνο σε αυτή την έρευνα είναι το 24,5% και το ποσοστό των γυναικών είναι 17,7%.
- Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι ενημερώνονται από τις Συσκευασίες/ετικέτες τροφίμων ανέρχεται στο 15,3%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι ενημερώνονται από τις Συσκευασίες/ετικέτες τροφίμων σε αυτή την έρευνα είναι το 11% και το ποσοστό των γυναικών είναι 17,7%.
- Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι ενημερώνονται από άλλη πηγή (το διαδίκτυο) ανέρχεται στο 13,6%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι ενημερώνονται από το διαδίκτυο σε αυτή την έρευνα είναι το 20% και το ποσοστό των γυναικών είναι 10,1%.
- Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι ενημερώνονται από άλλη πηγή (τους γονείς/φίλους/γνωστούς) ανέρχεται στο 1,3%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι ενημερώνονται από τους γονείς/φίλους/γνωστούς σε αυτή την έρευνα είναι το 2,7% και το ποσοστό των γυναικών είναι 0,5%.
- Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Σερρών οι οποίοι ενημερώνονται από άλλη πηγή (σπουδαστές Διαιτολογίας) ανέρχεται στο 0,6%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι είναι σπουδαστές Διαιτολογίας σε αυτή την έρευνα είναι το 0% και το ποσοστό των γυναικών είναι 1%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία ενημερώνεται μέσω βιβλίων/περιοδικών/εφημερίδων , το ποσοστό διαμορφώνεται στο 28% εκ των οποίων το 21,8% είναι άνδρες και το 31,3% οι γυναίκες.

Ερώτηση 7 (του ερωτηματολογίου): Γνωρίζεις τι είναι τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα;

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	135	53	82
Όχι	73	27	46
Νομίζω ναι	100	30	70

Ποσοστά επί τοις εκατό:

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	43,8%	48,2%	41,4%
Όχι	23,7%	24,5%	23,2%
Νομίζω ναι	32,5%	27,3%	35,4%

➤ Το ποσοστό από το δείγμα που πάρθηκε από τον νομό Σερρών οι οποίοι απάντησαν ότι γνωρίζουν τι είναι τα γενετικά τροποποιημένα ανέρχεται στο 43,8%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 48,2% και το ποσοστό των γυναικών είναι 41,4%.

➤ Το ποσοστό από το δείγμα που πάρθηκε από τον νομό Σερρών οι οποίοι απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν τι είναι τα γενετικά τροποποιημένα ανέρχεται στο 23,7%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 24,5% και το ποσοστό των γυναικών είναι 23,2%.

➤ Το ποσοστό από το δείγμα που πάρθηκε από τον νομό Σερρών οι οποίοι απάντησαν ότι νομίζουν πως γνωρίζουν τι είναι τα γενετικά τροποποιημένα ανέρχεται στο 32,5%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 27,3% και το ποσοστό των γυναικών είναι 35,4%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία γνωρίζει τι είναι τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα, το ποσοστό διαμορφώνεται στο 43,8% εκ των οποίων το 48,2% είναι άνδρες και το 41,4% οι γυναίκες.

Observed	A(ναι)	B(όχι)	Γ(νομίζω ναι)	Σύνολα
Άντρες	53	27	30	110
Γυναίκες	82	46	70	198
Σύνολο	135	73	100	308

Expected	A (ναι)	B(όχι)	Γ(νομίζω ναι)
Άντρες	48,2	26,07	35,7
Γυναίκες	86,78	46,9	64,3

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = (82 - 86,78)^2 / 86,78 = 0,26$
$X^2 = (46 - 46,9)^2 / 46,9 = 0,017$
$X^2 = (70 - 64,3)^2 / 64,3 = 0,50$
$X^2 = (53 - 48,2)^2 / 48,2 = 0,48$
$X^2 = (27 - 26,07)^2 / 26,07 = 0,033$
$X^2 = (30 - 35,7)^2 / 35,7 = 0,91$
Άθροισμα $X^2 = 2,2$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,331. Η τιμή αυτή είναι μεγαλύτερη από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η μηδενική υπόθεση.

P-value= 0,331 > 0,05

Οι δυο μεταβλητές δεν διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες δεν διαφέρουν στις απαντήσεις τους. Είναι το ίδιο ενημερωμένοι για το τι είναι τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα σύμφωνα με την γνώμη τους.

Ερώτηση 8 (του ερωτηματολογίου): Συμφωνείς με την κατανάλωση Γενετικών Τροποποιημένων Τροφίμων;

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	39	10	29
Όχι	83	29	54
Δεν γνωρίζω	186	71	115

Ποσοστά επί τοις εκατό:

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	12,7%	9,1%	14,6%
Όχι	26,9%	26,4%	27,3%
Δεν γνωρίζω	60,4%	64,5%	58,1%

➤ Το ποσοστό από το δείγμα που πάρθηκε από τον νομό Σερρών οι οποίοι απάντησαν ότι συμφωνούν να καταναλώνουμε γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα ανέρχεται στο 12,7%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 9,1% και το ποσοστό των γυναικών είναι 14,6%.

➤ Το ποσοστό από το δείγμα που πάρθηκε από τον νομό Σερρών οι οποίοι απάντησαν ότι διαφωνούν να καταναλώνουμε γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα ανέρχεται στο 26,9%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 26,4% και το ποσοστό των γυναικών είναι 27,3%.

➤ Το ποσοστό από το δείγμα που πάρθηκε από τον νομό Σερρών οι οποίοι απάντησαν δεν γνωρίζουν αν είναι σύμφωνοι στην κατανάλωση των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων ανέρχεται στο 60,4%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 64,5% και το ποσοστό των γυναικών είναι 58,1%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία δεν γνωρίζει αν συμφωνούν με την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων τροφίμων, το ποσοστό διαμορφώνεται στο 60,4% εκ των οποίων το 64,5% είναι άνδρες και το 58,1% οι γυναίκες.

Observed	A(ναι)	B(όχι)	Γ(Ναι με επιφυλάξεις)	Σύνολα
Άντρες	3	75	32	110
Γυναίκες	6	131	61	198
Σύνολο	9	206	93	308

Expected	A (ναι)	B(όχι)	Γ(Ναι με επιφυλάξεις)
Άντρες	3,2	73,57	33,2
Γυναίκες	5,7	132,4	59,8

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = (6 - 5,7)^2 / 5,7 = 0,015$
$X^2 = (131 - 132,4)^2 / 132,4 = 0,014$
$X^2 = (61 - 59,8)^2 / 59,8 = 0,024$
$X^2 = (3 - 3,2)^2 / 3,2 = 0,0125$
$X^2 = (75 - 73,57)^2 / 73,57 = 0,028$
$X^2 = (32 - 33,2)^2 / 33,2 = 0,043$
Άθροισμα $X^2 = \mathbf{0,1365}$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,935. Η τιμή αυτή είναι μεγαλύτερη από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η μηδενική υπόθεση.

$$P\text{-value} = 0,935 > 0,05$$

Οι δυο μεταβλητές δεν διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες δεν διαφέρουν στις απαντήσεις τους. Έχουν την ίδια στάση σχετικά με την κατανάλωση των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων.

Ερώτηση 9 (του ερωτηματολογίου): Τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα επισημαίνονται στην ετικέτα της συσκευασίας τους;

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	39	10	29
Όχι	83	29	54
Δεν γνωρίζω	186	71	115

Ποσοστά επί τοις εκατό:

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	12,7%	9,1%	14,6%
Όχι	26,9%	26,4%	27,3%
Δεν γνωρίζω	60,4%	64,5%	58,1%

➤ Το ποσοστό από το δείγμα που πάρθηκε από τον νομό Σερρών οι οποίοι απάντησαν ότι επισημαίνονται τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα στην ετικέτα της συσκευασίας του ανέρχεται στο 12,7%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 9,1% και το ποσοστό των γυναικών είναι 14,6%.

➤ Το ποσοστό από το δείγμα που πάρθηκε από τον νομό Σερρών οι οποίοι απάντησαν ότι δεν επισημαίνονται τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα στην ετικέτα της συσκευασίας του ανέρχεται στο 26,9%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 26,4% και το ποσοστό των γυναικών είναι 27,3%.

➤ Το ποσοστό από το δείγμα που πάρθηκε από τον νομό Σερρών οι οποίοι απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν αν επισημαίνονται τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα στην ετικέτα της συσκευασίας του ανέρχεται στο 60,4%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 64,5% και το ποσοστό των γυναικών είναι 58,1%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία δεν γνωρίζει εάν τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα επισημαίνονται στην ετικέτα. Το ποσοστό διαμορφώνεται στο 60,4% εκ του οποίου το 64,5% είναι οι άνδρες και το 58,1% οι γυναίκες.

Observed	A(ναι)	B(όχι)	Γ(Δεν γνωρίζω)	Σύνολα
Άντρες	10	30	71	110
Γυναίκες	29	51	115	198
Σύνολο	39	81	186	308

Expected	A (ναι)	B(όχι)	Γ(Δεν γνωρίζω)
Άντρες	13,9	28,9	66,4
Γυναίκες	25,1	52,1	119,6

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = (29 - 25,1)^2 / 25,1 = 0,61$
$X^2 = (51 - 52,1)^2 / 52,1 = 0,023$
$X^2 = (115 - 119,6)^2 / 119,6 = 0,18$
$X^2 = (10 - 13,9)^2 / 13,9 = 1,09$
$X^2 = (30 - 28,9)^2 / 28,9 = 0,042$
$X^2 = (71 - 66,4)^2 / 66,4 = 0,32$
Άθροισμα $X^2 = 2,265$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,327. Η τιμή αυτή είναι μεγαλύτερο από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η μηδενική υπόθεση.

$$P\text{-value} = 0,327 > 0,05$$

Οι δυο μεταβλητές δεν διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες δεν διαφέρουν στις απαντήσεις τους. Είναι το ίδιο ενημερωμένοι σχετικά με την επισήμανση των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων.

Ερώτηση 10 (του ερωτηματολογίου): Πιστεύεις ότι καταναλώνουμε Γενετικά Τροποποιημένα χωρίς να το γνωρίζουμε;

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	268	93	175
Όχι	3	1	2
Δεν γνωρίζω	37	16	21

Ποσοστά επί τοις εκατό:

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	87%	84,5%	88,4%
Όχι	1%	1%	1%
Δεν γνωρίζω	12%	14,5%	10,6%

➤ Το ποσοστό από το δείγμα που πάρθηκε από τον νομό Σερρών οι οποίοι απάντησαν ότι συμφωνούν πως καταναλώνουμε γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα χωρίς να το γνωρίζουμε ανέρχεται στο 87%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 84,5% και το ποσοστό των γυναικών είναι 88,4%.

➤ Το ποσοστό από το δείγμα που πάρθηκε από τον νομό Σερρών οι οποίοι απάντησαν ότι διαφωνούν πως καταναλώνουμε γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα χωρίς να το γνωρίζουμε ανέρχεται στο 1%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 1% και το ποσοστό των γυναικών είναι 1%.

➤ Το ποσοστό από το δείγμα που πάρθηκε από τον νομό Σερρών οι οποίοι απάντησαν δεν γνωρίζουν αν καταναλώνουμε γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα χωρίς να το γνωρίζουμε ανέρχεται στο 12%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 14,5% και το ποσοστό των γυναικών είναι 10,6%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία θεωρεί ότι καταναλώνουμε γενετικά τροποποιημένα χωρίς να το γνωρίζουμε, το ποσοστό διαμορφώνεται στο 87% εκ των οποίων το 84,5% είναι άνδρες και το 88,4% οι γυναίκες.

Observed	A(ναι)	B(όχι)	Γ(Δεν γνωρίζω)	Σύνολα
Άντρες	93	1	16	110
Γυναίκες	175	2	21	198
Σύνολο	268	3	37	308

Expected	A (ναι)	B(όχι)	Γ(Δεν γνωρίζω)
Άντρες	95,7	1,07	13,2
Γυναίκες	172,3	1,93	23,8

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = (93 - 95,7)^2 / 95,7 = 0,076$
$X^2 = (1 - 1,07)^2 / 1,07 = 0,0046$
$X^2 = (16 - 13,2)^2 / 13,2 = 0,59$
$X^2 = (175 - 172,3)^2 / 172,3 = 0,042$
$X^2 = (2 - 1,93)^2 / 1,93 = 0,0025$
$X^2 = (21 - 23,8)^2 / 23,8 = 0,33$
Άθροισμα $X^2 = \mathbf{1,0451}$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,594. Η τιμή αυτή είναι μεγαλύτερη από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η μηδενική υπόθεση.

$$P\text{-value} = 0,594 > 0,05$$

Οι δυο μεταβλητές δεν διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες δεν διαφέρουν στις απαντήσεις τους. Έχουν την ίδια άποψη σχετικά με τον αν καταναλώνουμε Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα χωρίς να το γνωρίζουμε.

Ερώτηση 11 (του ερωτηματολογίου): Γνωρίζεις για τις επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων από την κατανάλωση Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων;

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	113	40	73
Όχι	195	70	125

Ποσοστά επί τοις εκατό:

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	36,7%	36,4%	36,9%
Όχι	63,3%	63,6%	63,1%

➤ Το ποσοστό από το δείγμα που πάρθηκε από τον νομό Σερρών οι οποίοι απάντησαν ότι γνωρίζουν για τις επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων από την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων τροφίμων ανέρχεται στο 36,7%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 36,4% και το ποσοστό των γυναικών είναι 36,9%.

➤ Το ποσοστό από το δείγμα που πάρθηκε από τον νομό Σερρών οι οποίοι απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν για τις επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων από την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων τροφίμων ανέρχεται στο 63,3%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 63,6% και το ποσοστό των γυναικών είναι 63,1%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία δεν γνωρίζει τις επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου από την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων, το ποσοστό διαμορφώνεται στο 63,3% εκ των οποίων το 63,6% είναι άνδρες και το 63,1% οι γυναίκες.

Observed	A(ναι)	B(όχι)	Σύνολα
Άντρες	40	70	110
Γυναίκες	73	125	198
Σύνολο	113	195	308

Expected	A (ναι)	B(όχι)
Άντρες	40,35	69,64
Γυναίκες	72,64	125,4

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = (73 - 72,64)^2 / 72,64 = 0,0018$
$X^2 = (40 - 40,35)^2 / 40,35 = 0,003$
$X^2 = (125 - 125,4)^2 / 125,4 = 0,0013$
$X^2 = (70 - 69,64)^2 / 69,64 = 0,0019$
Άθροισμα $X^2 = \mathbf{0,008}$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,930. Η τιμή αυτή είναι μεγαλύτερη από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η μηδενική υπόθεση.

$$P\text{-value} = 0,930 > 0,05$$

Οι δυο μεταβλητές δεν διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες δεν διαφέρουν στις απαντήσεις τους. Είναι το ίδιο ενημερωμένοι για τις επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων από την κατανάλωση Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων .

Ερώτηση 12 (του ερωτηματολογίου): Γνωρίζεις για τις επιπτώσεις των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων στην υγεία των ζώων;

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	112	45	67
Όχι	196	65	131

Ποσοστά επί τοις εκατό:

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	36,4%	41%	33,8%
Όχι	63,6%	59%	66,2%

➤ Το ποσοστό από το δείγμα που πάρθηκε από τον νομό Σερρών οι οποίοι απάντησαν ότι γνωρίζουν για τις επιπτώσεις στην υγεία των ζώων από την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων ζωοτροφών ανέρχεται στο 36,4%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 41% και το ποσοστό των γυναικών είναι 33,8%.

➤ Το ποσοστό από το δείγμα που πάρθηκε από τον νομό Σερρών οι οποίοι απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν για τις επιπτώσεις στην υγεία των ζώων από την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων ζωοτροφών ανέρχεται στο 63,6%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 59% και το ποσοστό των γυναικών είναι 66,2%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία δεν γνωρίζει τις επιπτώσεις στην υγεία των ζώων από τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα, το ποσοστό διαμορφώνεται στο 63,6% εκ των οποίων το 59 % είναι άνδρες και το 66,2% οι γυναίκες.

Observed	A(ναι)	B(όχι)	Σύνολα
Άντρες	45	65	110
Γυναίκες	67	131	198
Σύνολο	112	196	308

Expected	A (ναι)	B(όχι)
Άντρες	40	70
Γυναίκες	72	126

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = (67 - 72)^2 / 72 = 0,35$
$X^2 = (131 - 126)^2 / 126 = 0,20$
$X^2 = (45 - 40)^2 / 40 = 0,625$
$X^2 = (65 - 70)^2 / 70 = 0,36$
Άθροισμα $X^2 = 1,528$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,216. Η τιμή αυτή είναι μεγαλύτερη από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η μηδενική υπόθεση.

$$P\text{-value} = 0,216 > 0,05$$

Οι δυο μεταβλητές δεν διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες δεν διαφέρουν στις απαντήσεις τους. Είναι το ίδιο ενημερωμένοι για τις επιπτώσεις στην υγεία των ζώων από την κατανάλωση Γενετικά Τροποποιημένων Ζωοτροφών.

Ερώτηση 13 (του ερωτηματολογίου): Γνωρίζεις για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από την καλλιέργεια των Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών;

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	100	41	59
Όχι	208	69	139

Ποσοστά επί τοις εκατό:

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	32,5%	37,3%	29,8%
Όχι	67,5%	62,7%	70,2%

➤ Το ποσοστό από το δείγμα που πάρθηκε από τον νομό Σερρών οι οποίοι απάντησαν ότι γνωρίζουν για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από την καλλιέργεια των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών ανέρχεται στο 32,5%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 37,3% και το ποσοστό των γυναικών είναι 29,8%.

➤ Το ποσοστό από το δείγμα που πάρθηκε από τον νομό Σερρών οι οποίοι απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από την καλλιέργεια των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών ανέρχεται στο 67,5%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 62,7% και το ποσοστό των γυναικών είναι 70,2%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία δεν γνωρίζει τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από την καλλιέργεια γενετικά τροποποιημένων οργανισμών, το ποσοστό διαμορφώνεται στο 67,5% εκ των οποίων το 62,7% είναι άνδρες και το 70,2% οι γυναίκες.

Observed	A(ναι)	B(όχι)	Σύνολα
Άντρες	41	69	110
Γυναίκες	59	139	198
Σύνολο	100	208	308

Expected	A (ναι)	B(όχι)
Άντρες	35,7	74,28
Γυναίκες	64,3	133,7

$$X^2 = (O - E)^2 / E$$

$$X^2 = (59 - 64,3)^2 / 64,3 = 0,44$$

$$X^2 = (41 - 35,7)^2 / 35,7 = 0,79$$

$$X^2 = (139 - 133,7)^2 / 133,7 = 0,21$$

$$X^2 = (69 - 74,28)^2 / 74,28 = 0,38$$

$$\text{Άθροισμα } X^2 = \mathbf{1,82}$$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,179. Η τιμή αυτή είναι μεγαλύτερη από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η μηδενική υπόθεση.

$$P\text{-value} = 0,179 > 0,05$$

Οι δυο μεταβλητές δεν διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες δεν διαφέρουν στις απαντήσεις τους. Είναι το ίδιο ενημερωμένοι για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από την καλλιέργεια των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών.

Ερώτηση 14 (του ερωτηματολογίου): Αν κυκλοφορούσαν στην αγορά Τρόφιμα Γενετικά Τροποποιημένα με χαμηλό κόστος, θα τα προτιμούσες έναντι των ακριβότερων συμβατικών;

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	13	5	8
Όχι	196	76	120
Ίσως	99	29	70

Ποσοστά επί τοις εκατό:

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	4,22%	4,5%	4%
Όχι	63,64%	69,1%	60,6%
Ίσως	32,14%	26,4%	35,4%

➤ Το ποσοστό από το δείγμα που πάρθηκε από τον νομό Σερρών οι οποίοι απάντησαν ότι δεν θα προτιμούσαν να αγοράσουν γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα ακόμη και αν είχαν χαμηλότερο κόστος ανέρχεται στο 63,64%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 69,1% και το ποσοστό των γυναικών είναι 60,6%.

➤ Το ποσοστό από το δείγμα που πάρθηκε από τον νομό Σερρών οι οποίοι απάντησαν ότι θα προτιμούσαν να αγοράσουν γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα αν είχαν χαμηλότερο κόστος ανέρχεται στο 4,22%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 4,5% και το ποσοστό των γυναικών είναι 4%.

➤ Το ποσοστό από το δείγμα που πάρθηκε από τον νομό Σερρών οι οποίοι απάντησαν ότι ίσως να προτιμούσαν να αγοράσουν γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα αν είχαν χαμηλότερο κόστος ανέρχεται στο 32,14%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 26,4% και το ποσοστό των γυναικών είναι 35,4%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία δεν θα προτιμούσαν να αγοράσουν γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα με χαμηλότερη τιμή έναντι των ακριβότερων συμβατικών, το ποσοστό διαμορφώνεται στο 63,64% εκ των οποίων το 69,1% είναι άνδρες και το 60,6% οι γυναίκες.

Observed	A(ναι)	B(όχι)	Γ(Ισως)	Σύνολα
Άντρες	5	76	29	110
Γυναίκες	8	120	70	198
Σύνολο	13	196	99	308

Expected	A (ναι)	B(όχι)	Γ(Ισως)
Άντρες	4,6	70	35,36
Γυναίκες	8,36	126	63,64

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = (8 - 8,36)^2 / 8,36 = 0,016$
$X^2 = (5 - 4,6)^2 / 4,6 = 0,035$
$X^2 = (120 - 126)^2 / 126 = 0,29$
$X^2 = (76 - 70)^2 / 70 = 0,51$
$X^2 = (70 - 63,64)^2 / 63,64 = 0,63$
$X^2 = (29 - 35,36)^2 / 35,36 = 1,14$
Άθροισμα $X^2 = 2,621$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,270. Η τιμή αυτή είναι μεγαλύτερη από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η μηδενική υπόθεση.

$$P\text{-value} = 0,270 > 0,05$$

Οι δυο μεταβλητές δεν διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες δεν διαφέρουν στις απαντήσεις τους. Έχουν την ίδια στάση και προτίμηση σχετικά με την αγορά των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΝΟΜΟ ΣΕΡΡΩΝ

Στο νομό Σερρών η πλειοψηφία ήταν νορμοβαρείς σε ποσοστό 50,3%. Το μεγαλύτερο ποσοστό (43,2%) άνηκε στο ηλικιακό εύρος 21-30. Αυτό που παρατηρήσαμε ήταν ότι όταν ζητούσαμε να καταγράψουν το βάρος τους, ένα μέρος του πληθυσμού έφερναν αντίρρηση και απέρριπταν όλο το ερωτηματολόγιο από την αρχή.

Όσον αφορά το μορφωτικό επίπεδο η πλειοψηφία είναι ή έχει ολοκληρώσει την τριτοβάθμια εκπαίδευση με ποσοστό 53%. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες απασχολούνται στον ιδιωτικό τομέα με διαφορά από τους φοιτητές μόλις στο 1%. Τα ποσοστά ήταν 24% για τους ιδιωτικούς υπαλλήλους και 23% για τους φοιτητές.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 58,4% των Σερραίων καταναλωτών είναι υπεύθυνοι για τα ψώνια του νοικοκυριού τους.

Με βάση τα δεδομένα οι Σερραίοι πολίτες ενημερώνονται μέσω βιβλίων/περιοδικών/εφημερίδων, το ποσοστό το οποίο διαμορφώνεται στο 28%.

Σχετικά με την επισήμανση στην ετικέτα των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων οι περισσότεροι απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν.

Οι Σερραίοι κλίθηκαν να απαντήσουν πάνω σε γενικές γνώσεις για τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα. Η πρώτη αντίδραση τους ήταν να ρωτάνε αν εννοούμε τα μεταλλαγμένα τρόφιμα. Οι απαντήσεις που λάβαμε ήταν οι εξής.

Αρχικά στην ερώτηση αν γνωρίζουν τι είναι τα Γ.Τ.Τ η πλειοψηφία απάντησε πως ναι γνωρίζει, σε ποσοστό 43,8%.

Έπειτα ερωτήθηκα αν συμφωνούν με την κατανάλωση Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων. Η πλειοψηφία έδειξε να μην γνωρίζουν αν συμφωνούν ή διαφωνούν με ποσοστό 60,4%.

Οι Σερραίοι φάνηκαν να είναι αρκετά καχύποπτοι όσο αφορά για το αν καταναλώνουμε Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα εν αγνοία μας. Το ποσοστό αγγίζει το 87%. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι έχουμε ομοφωνία πάνω σε αυτό το ζήτημα.

Στη συνέχεια κλίθηκαν να απαντήσουν για το αν γνωρίζουν για τις επιπτώσεις στη υγεία των ανθρώπων και για την υγεία των ζώων από την κατανάλωση Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων και ζωοτροφών αντίστοιχα. Οι περισσότεροι απάντησαν όχι με ποσοστά 63,3% για τις επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων και με ποσοστό 63,6% για τις επιπτώσεις στην υγεία των ζώων.

Η πλειοψηφία επίσης έδειξε ότι δεν γνωρίζουν και για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από την καλλιέργεια των Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών, με ποσοστό 67,5%.

Οι περισσότεροι Σερραίοι επέλεξαν ότι δεν θα προτιμούσαν να αγοράσουν Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα ακόμη και αν είχαν χαμηλότερο κόστος. Το ποσοστό αυτών ανέρχεται στο 63,64%.

Συνοπτικά οι ερωτηθέντες παρά το νεαρό της ηλικίας τους (21-30) και παρόλο που το μορφωτικό τους επίπεδο ανήκει στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, φαίνεται να είναι ανημέρωτοι σχετικά με το θέμα των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων. Το τελικό συμπέρασμα είναι ότι οι Σερραίοι έχουν αρνητική στάση απέναντι στα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα.

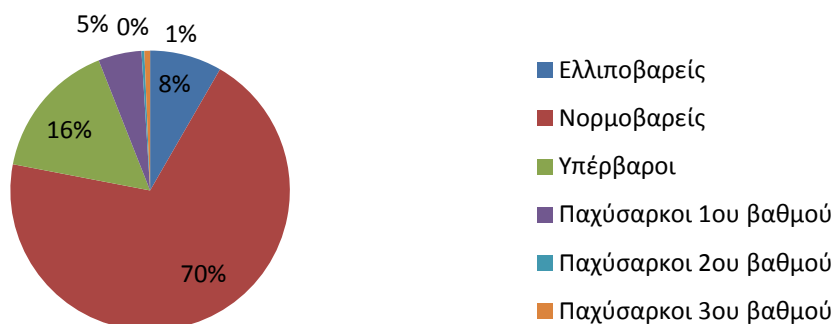
12.2. Η στάση των καταναλωτών του νομού Θεσσαλονίκης

Τα αποτελέσματα από τα δημογραφικά στοιχεία του Νομού Θεσσαλονίκης αναλύονται παρακάτω.

Ερώτηση 1 (του ερωτηματολογίου): Δείκτης Μάζας σώματος

Κατάταξη με βάση το Δ.Μ.Σ.	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ελλιποβαρείς	25	1	24
Νορμοβαρείς	209	35	174
Υπέρβαροι	48	18	30
Παχύσαρκοι 1 ^{ου} βαθμού	15	12	3
Παχύσαρκοι 2 ^{ου} βαθμού	1	1	-
Παχύσαρκοι 3 ^{ου} βαθμού	2	2	-

Συνολικά ποσοστά (%)



Ποσοστά επί τοις εκατό:

Κατάταξη με βάση το Δ.Μ.Σ.	Σύνολο(%)	Αντρες(%)	Γυναίκες(%)
Ελλιποβαρείς	8,33%	1,45%	10,4%
Νορμοβαρείς	69,67%	50,73%	75,3%
Υπέρβαροι	16%	26,08%	13%
Παχύσαρκοι 1 ^{ου} βαθμού	5%	17,39%	1,3%
Παχύσαρκοι 2 ^{ου} βαθμού	0,33%	1,45%	-
Παχύσαρκοι 3 ^{ου} βαθμού	0,66%	2,9%	-

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι είναι ελλιποβαρείς ανέρχεται στο 8,33%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι ελλιποβαρείς σε αυτή την έρευνα είναι το 1,45% και το ποσοστό των γυναικών είναι 10,4%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι είναι νορμοβαρείς ανέρχεται στο 69,67%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι νορμοβαρείς σε αυτή την έρευνα είναι το 50,73% και το ποσοστό των γυναικών είναι 75,3%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι είναι υπέρβαροι ανέρχεται στο 16%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι υπέρβαροι σε αυτή την έρευνα είναι το 26,08% και το ποσοστό των γυναικών είναι 13%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι είναι παχύσαρκοι 1^{ου} βαθμού ανέρχεται στο 5%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι παχύσαρκοι 1^{ου} βαθμού σε αυτή την έρευνα είναι το 17,39% και το ποσοστό των γυναικών είναι 1,3%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι είναι παχύσαρκοι 2^{ου} βαθμού ανέρχεται στο 0,33%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι παχύσαρκοι 2^{ου} βαθμού σε αυτή την έρευνα είναι το 1,45% και το ποσοστό των γυναικών είναι 0%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι είναι παχύσαρκοι 3^{ου} βαθμού ανέρχεται στο 0,66%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι παχύσαρκοι 3^{ου} βαθμού σε αυτή την έρευνα είναι το 2,9% και το ποσοστό των γυναικών είναι 0%

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία είναι νορμοβαρείς με συνολικό ποσοστό 69,67% εκ του οποίου το 50,73% είναι άνδρες και το 75,3% οι γυναίκες.

Ερώτηση 2 (του ερωτηματολογίου): Ηλικία

Ηλικίες	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
18-20	68	6	62
21-30	164	33	131
31-40	28	12	16
41-50	21	6	15
>50	19	12	7

Ποσοστά επί τοις εκατό:

Ηλικίες	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
18-20	22,67%	8,69%	26,8%
21-30	54,67%	47,82%	56,7%
31-40	9,33%	17,39%	7%
41-50	7%	8,69%	6,5%
>50	6,33%	17,39%	3%

- Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι ανήκουν στο ηλικιακό εύρος μεταξύ 18-20 ανέρχεται στο 22,67 %. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που ανήκει στις ηλικίες 18-20 σε αυτή την έρευνα είναι το 8,69% και το ποσοστό των γυναικών είναι 26,8%.
- Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι ανήκουν στο ηλικιακό εύρος μεταξύ 21-30 ανέρχεται στο 54,67%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που ανήκει στις ηλικίες 21-30 σε αυτή την έρευνα είναι το 47,82% και το ποσοστό των γυναικών είναι 56,7%.
- Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι ανήκουν στο ηλικιακό εύρος μεταξύ 31-40 ανέρχεται στο 9,33%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που ανήκει στις ηλικίες 31-40 σε αυτή την έρευνα είναι το 17,39% και το ποσοστό των γυναικών είναι 7%.
- Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι ανήκουν στο ηλικιακό εύρος μεταξύ 41-50 ανέρχεται στο 7%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που ανήκει στις ηλικίες 41-50 σε αυτή την έρευνα είναι το 8,69% και το ποσοστό των γυναικών είναι 6,5%.
- Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι ανήκουν στο ηλικιακό εύρος >50 ανέρχεται στο 6,33%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που ανήκει στις ηλικίες >50 σε αυτή την έρευνα είναι το 17,39% και το ποσοστό των γυναικών είναι 3%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία άνηκε στο ηλικιακό εύρος 21-30 με συνολικό ποσοστό 54,67% εκ του οποίου το 47,82% είναι οι άνδρες και το 56,7% οι γυναίκες.

Ερώτηση 3 (του ερωτηματολογίου):Μορφωτικό επίπεδο

Μορφωτικό επίπεδο	Σύνολο	Αντρες	Γυναίκες
Πρωτοβάθμια εκπαίδευση	13	6	7
Δευτεροβάθμια εκπαίδευση	50	23	27
Τριτοβάθμια εκπαίδευση	219	37	182
Μεταπτυχιακές σπουδές	18	3	15

Ποσοστά επί τοις εκατό:

Μορφωτικό επίπεδο	Σύνολο	Αντρες	Γυναίκες
Πρωτοβάθμια εκπαίδευση	4,33%	8,69%	3,03%
Δευτεροβάθμια εκπαίδευση	16,67%	33,33%	11,68%
Τριτοβάθμια εκπαίδευση	73%	53,62%	78,79%
Μεταπτυχιακές σπουδές	6%	4,34%	6,49%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης των οποίων το μορφωτικό επίπεδο ανήκει στη πρωτοβάθμια εκπαίδευση ανέρχεται στο 4,33%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που το μορφωτικό τους επίπεδο ανήκει στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση σε αυτή την έρευνα είναι το 8,69% και το ποσοστό των γυναικών είναι 3,03%.

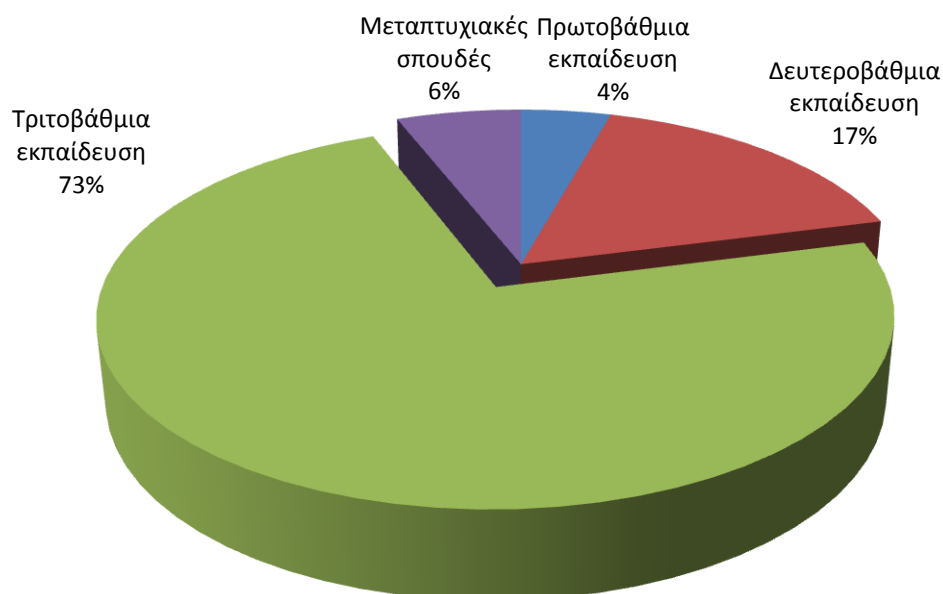
➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης των οποίων το μορφωτικό επίπεδο ανήκει στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση διαμορφώνεται στο 16,67%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που το μορφωτικό τους επίπεδο ανήκει στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση σε αυτή την έρευνα είναι το 33,33% και το ποσοστό των γυναικών είναι 11,68%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης των οποίων το μορφωτικό επίπεδο ανήκει στη τριτοβάθμια εκπαίδευση ανέρχεται στο 73%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που το μορφωτικό τους επίπεδο ανήκει στην τριτοβάθμια εκπαίδευση σε αυτή την έρευνα είναι το 53,62% και το ποσοστό των γυναικών είναι 78,79 %.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης των οποίων το μορφωτικό επίπεδο ανήκει στις μεταπτυχιακές σπουδές διαμορφώνεται στο 6%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που το μορφωτικό τους επίπεδο ανήκει στις μεταπτυχιακές σπουδές σε αυτή την έρευνα είναι το 4,34% και το ποσοστό των γυναικών είναι 6,49%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία ανήκει στο μορφωτικό επίπεδο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με ποσοστό 73% εκ του οποίου το 53,62% είναι οι άνδρες και το 78,79 οι γυναίκες.

Συνολικό Ποσοστό %



Ερώτηση 4 (του ερωτηματολογίου): Είδος απασχόλησης

Είδος απασχόλησης	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Δημόσιος υπάλληλος	7	1	6
Ιδιωτικός υπάλληλος	53	31	22
Ελεύθερος επαγγελματίας	30	11	19
Φοιτητής	169	18	151
Άνεργος	41	8	33

Ποσοστά επί τοις εκατό:

Είδος απασχόλησης	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Δημόσιος υπάλληλος	2,33%	1,45%	2,59%
Ιδιωτικός υπάλληλος	17,67%	44,92%	9,52%
Ελεύθερος επαγγελματίας	10%	15,94%	8,22%
Φοιτητής	56,33%	26,08%	65,36%
Άνεργος	13,67%	11,59%	14,28%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι απασχολούνται στον δημόσιο τομέα ανέρχεται στο 2,33%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι δημόσιοι υπάλληλοι σε αυτή την έρευνα είναι το 1,45% και το ποσοστό των γυναικών είναι 2,59%.

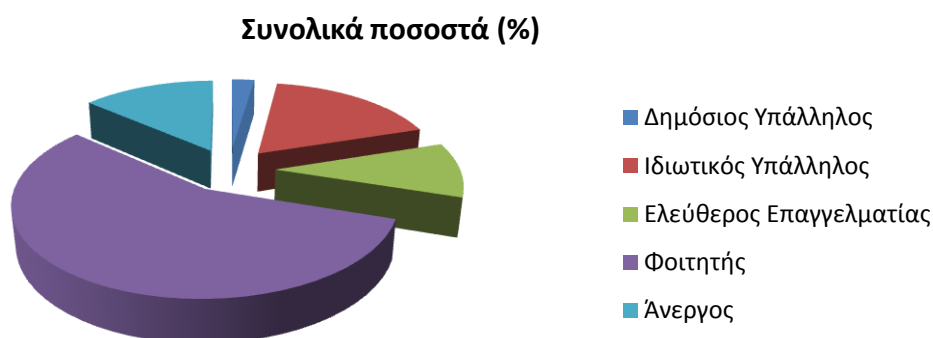
➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι απασχολούνται στον ιδιωτικό τομέα ανέρχεται στο 17,67%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι ιδιωτικοί υπάλληλοι σε αυτή την έρευνα είναι το 44,92% και το ποσοστό των γυναικών είναι 9,52%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι απασχολούνται έως ελεύθεροι επαγγελματίες ανέρχεται στο 10%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι ελεύθεροι επαγγελματίες σε αυτή την έρευνα είναι το 15,94% και το ποσοστό των γυναικών είναι 8,22%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι είναι φοιτητές ανέρχεται στο 56,33%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι φοιτητές σε αυτή την έρευνα είναι το 26,08% και το ποσοστό των γυναικών είναι 65,36%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι είναι άνεργοι ανέρχεται στο 13,67%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι άνεργοι σε αυτή την έρευνα είναι το 11,59% και το ποσοστό των γυναικών είναι 14,28%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία είναι φοιτητές με ποσοστό στα 56,33% εκ του οποίου το 26,08% είναι οι άνδρες και το 65,36% είναι οι γυναίκες.



Ακόμη κλίθηκαν οι Θεσσαλονικείς να απαντήσουν στο ερώτημα για το ποιος είναι υπεύθυνος για τα ψώνια του νοικοκυριού τους και από πού ενημερώνονται κυρίως για θέματα διατροφής. Προέκυψαν τα εξής αποτελέσματα:

Ερώτηση 5 (του ερωτηματολογίου): Υπεύθυνος για τα ψώνια

Υπεύθυνος για τα ψώνια	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	188	31	157
Όχι	112	38	74

Ποσοστά επί τοις εκατό:

Υπεύθυνος για τα ψώνια	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	62,67%	44,92%	67,96%
Όχι	37,34%	55,07%	32,03%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για τα ψώνια ανέρχεται στο 62,67%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που συνήθως ψωνίζει για το νοικοκυριό τους σε αυτή την έρευνα είναι το 44,92% και το ποσοστό των γυναικών είναι 67,96%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι δεν είναι υπεύθυνοι για τα ψώνια ανέρχεται στο 37,34%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που δεν ψωνίζει για το νοικοκυριό τους σε αυτή την έρευνα είναι το 55,07% και το ποσοστό των γυναικών είναι 32,03%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία είναι υπεύθυνοι για τα ψώνια, το ποσοστό διαμορφώνεται στο 62,67% εκ του οποίου το 44,92% είναι οι άνδρες και το 67,96% οι γυναίκες.

Ερώτηση 6 (του ερωτηματολογίου): Ενημέρωση

Ενημέρωση	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ειδικοί επιστήμονες	76	7	69
Βιβλία/περιοδικά/εφημερίδες	95	22	73
Τηλεόραση/ραδιόφωνο	73	28	45
Συσκευασίες/ετικέτες τροφίμων	31	7	24
Άλλο	25	5	20

Ποσοστά επί τοις εκατό:

Ενημέρωση	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ειδικοί επιστήμονες	25,33%	10,14%	29,87%
Βιβλία/περιοδικά/εφημερίδες	31,66%	31,88%	31,6%
Τηλεόραση/ραδιόφωνο	24,33%	40,57%	19,48%
Συσκευασίες/ετικέτες τροφίμων	10,33%	10,14%	10,39%
Άλλο	8,34%	7,2%	8,65%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι ενημερώνονται από ειδικούς επιστήμονες ανέρχεται στο 25,33%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι ενημερώνονται από ειδικούς επιστήμονες σε αυτή την έρευνα είναι το 10,14% και το ποσοστό των γυναικών είναι 29,87%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι ενημερώνονται από Βιβλία/περιοδικά/εφημερίδες ανέρχεται στο 31,66%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι ενημερώνονται από Βιβλία/περιοδικά/εφημερίδες σε αυτή την έρευνα είναι το 31,88% και το ποσοστό των γυναικών είναι 31,6%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι ενημερώνονται από την Τηλεόραση/ραδιόφωνο ανέρχεται στο 24,33%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι ενημερώνονται από την Τηλεόραση/ραδιόφωνο σε αυτή την έρευνα είναι το 40,57% και το ποσοστό των γυναικών είναι 19,48%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι ενημερώνονται από τις Συσκευασίες/ετικέτες τροφίμων ανέρχεται στο 10,33%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι ενημερώνονται από τις Συσκευασίες/ετικέτες τροφίμων σε αυτή την έρευνα είναι το 10,14% και το ποσοστό των γυναικών είναι 10,39%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι ενημερώνονται από άλλα πηγές ανέρχεται στο 8,34%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι ενημερώνονται από άλλα μέσα σε αυτή την έρευνα είναι το 7,2% και το ποσοστό των γυναικών είναι 8,65%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία ενημερώνεται μέσω βιβλίων/περιοδικών/εφημερίδων, το ποσοστό διαμορφώνεται στο 31,66% εκ του οποίου το 31,88% είναι οι άνδρες και το 31,6% οι γυναίκες.

Οι Θεσσαλονικιοί πολίτες ερωτήθηκαν σχετικά με τις γενικές γνώσεις και την στάση τους απέναντι στα Γενετικά Τροποποιημένα τρόφιμα. Οι απαντήσεις αναλύθηκαν με το στατιστικό πρόγραμμα Minitab 15 :

Ερώτηση 7 (του ερωτηματολογίου): Γνωρίζεις τι είναι τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα:

	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες
Ναι	53,33%	62,32%	50,65%
Όχι	10%	15,94%	8,23%
Νομίζω ναι	36,67%	21,74%	41,12%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι γνωρίζουν τι είναι τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα ανέρχεται στο 53.33%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι γνωρίζουν τι είναι τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα σε αυτή την έρευνα είναι το 62.32% και το ποσοστό των γυναικών είναι 50.65%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι δεν γνωρίζουν τι είναι τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα ανέρχεται στο 10%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι δεν γνωρίζουν τι είναι τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα σε αυτή την έρευνα είναι το 15.94 % και το ποσοστό των γυναικών είναι 8.23%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι νομίζουν ότι γνωρίζουν τι είναι τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα ανέρχεται στο 36.67%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι νομίζουν ότι γνωρίζουν τι είναι τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα σε αυτή την έρευνα είναι το 21,74% και το ποσοστό των γυναικών είναι 41.12 %.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία γνωρίζει τι είναι τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα, το ποσοστό διαμορφώνεται στο 53.33% εκ των οποίων το 62.32% είναι άνδρες και το 50.65% οι γυναίκες.

Observed	A(ναι)	B(όχι)	Γ(νομίζω ναι)	Σύνολα
Άντρες	43	11	15	69
Γυναίκες	117	19	95	231
Σύνολο	160	30	110	300

Expected	A (ναι)	B(όχι)	Γ(νομίζω ναι)
Άντρες	36,8	6,90	25,3
Γυναίκες	123,2	23,1	84,7

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = 1,045$
$X^2 = 2,436$
$X^2 = 4,193$
$X^2 = 0,312$
$X^2 = 0,728$
$X^2 = 1,253$
Άθροισμα $X^2 = 9,966$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,007. Η τιμή αυτή είναι μικρότερη από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η εναλλακτική υπόθεση.

P-value= 0,007 < 0,05

Οι δυο μεταβλητές διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες διαφέρουν στις απαντήσεις τους, δεν είναι το ίδιο ενημερωμένοι για το τι είναι τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα.

Αφού ισχύει η εναλλακτική υπόθεση δημιουργούμε τον παρακάτω πίνακα όπου συγκρίνουμε το κάθε χ^2 με το 3,841 και όσα είναι μεγαλύτερά του σημειώνονται με (+) δηλαδή ότι προέκυψαν περισσότερα από το αναμενόμενο.

Εδώ βλέπουμε ότι οι άντρες και οι γυναίκες διαφέρουν στις απαντήσεις τους. Οι άνδρες που απάντησαν νομίζω πως ναι είναι περισσότεροι απ ότι περιμέναμε σε σύγκριση με τις γυναίκες.

Φύλο	Άνδρες	Γυναίκες
Ναι	-	-
Όχι	-	-
Νομίζω ναι	+	-

Ερώτηση 8 (του ερωτηματολογίου): Συμφωνείς με την κατανάλωση Γενετικών Τροποποιημένων Τροφίμων;

	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες
Ναι	3,33%	10,14%	1,3%
Όχι	53,33%	59,42%	51,51%
Ναι με επιφυλάξεις	43,33%	30,43%	47,19%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι συμφωνούν με την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων τροφίμων ανέρχεται στο 3.33%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι συμφωνούν με την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων τροφίμων ανέρχεται σε αυτή την έρευνα είναι το 10.14% και το ποσοστό των γυναικών είναι 1.3%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι δεν συμφωνούν με την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων τροφίμων ανέρχεται στο 53.33%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι δεν συμφωνούν με την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων τροφίμων σε αυτή την έρευνα είναι το 59.42 % και το ποσοστό των γυναικών είναι 51.51%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι συμφωνούν με επιφυλάξεις με την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων τροφίμων ανέρχεται στο 43.33%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι συμφωνούν με επιφυλάξεις με την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων τροφίμων σε αυτή την έρευνα είναι το 30.43% και το ποσοστό των γυναικών είναι 47.19 %.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία δεν συμφωνεί με την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων τροφίμων, το ποσοστό διαμορφώνεται στο 53.33% εκ των οποίων το 59.41% είναι άνδρες και το 51.51% οι γυναίκες.

Observed	A(ναι)	B(όχι)	Γ(Ναι με επιφυλάξεις)	Σύνολα
Άντρες	7	41	21	69
Γυναίκες	3	119	109	231
Σύνολο	10	160	130	300

Expected	A (ναι)	B(όχι)	Γ(Ναι με επιφυλάξεις)
Άντρες	2,3	36,8	29,9
Γυναίκες	7,7	123,2	100,1

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = 9,604$
$X^2 = 0,479$
$X^2 = 2,649$
$X^2 = 2,869$
$X^2 = 0,143$
$X^2 = 0,791$
Άθροισμα $X^2 = 16,536$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,000. Η τιμή αυτή είναι μικρότερη από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η εναλλακτική υπόθεση.

$$P\text{-value} = 0,000 < 0,05$$

Οι δυο μεταβλητές διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες διαφέρουν στις απαντήσεις τους, δεν είναι το ίδιο ενημερωμένοι για το τι είναι τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα.

Αφού ισχύει η εναλλακτική υπόθεση δημιουργούμε τον παρακάτω πίνακα όπου συγκρίνουμε το κάθε χ^2 με το 3,841 και όσα είναι μεγαλύτερά του σημειώνονται με (+) δηλαδή ότι προέκυψαν περισσότερα από το αναμενόμενο.

Φύλο	Άνδρες	Γυναίκες
Ναι	+	-
Όχι	-	-
Ναι με επιφυλάξεις	-	-

Εδώ βλέπουμε ότι οι άντρες και οι γυναίκες διαφέρουν στις απαντήσεις τους. Οι άνδρες που απάντησαν ότι συμφωνούν με την κατανάλωση των Γ.Τ.Τ. ήταν περισσότεροι απ ό τι περιμέναμε σε σύγκριση με τις γυναίκες. Συμπερασματικά οι άνδρες έχουν θετική στάση σχετικά με την κατανάλωση των Γ.Τ.Τ. συγκριτικά με τις γυναίκες.

Ερώτηση 9 (του ερωτηματολογίου): Τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα επισημαίνονται στην ετικέτα της συσκευασίας τους;

	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες
Ναι	17%	28,98%	13,42%
Όχι	24,67%	30,43%	22,94%
Δεν γνωρίζω	58,33%	40,58%	63,64%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι θεωρούν ότι τα γενετικά τροποποιημένα επισημαίνονται στην ετικέτα τους ανέρχεται στο 17 %. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι θεωρούν ότι τα γενετικά τροποποιημένα επισημαίνονται στην ετικέτα τους σε αυτή την έρευνα είναι το 28.98% και το ποσοστό των γυναικών είναι 13.42 %.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι θεωρούν ότι τα γενετικά τροποποιημένα δεν επισημαίνονται στην ετικέτα τους ανέρχεται στο 24.97%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι θεωρούν ότι τα γενετικά τροποποιημένα δεν επισημαίνονται στην ετικέτα τους σε αυτή την έρευνα είναι το 30.43% και το ποσοστό των γυναικών είναι 22.94%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι δεν γνωρίζουν εάν τα γενετικά τροποποιημένα επισημαίνονται στην ετικέτα τους ανέρχεται στο 58.33%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι δεν γνωρίζουν εάν τα γενετικά τροποποιημένα επισημαίνονται στην ετικέτα τους σε αυτή την έρευνα είναι το 40.58% και το ποσοστό των γυναικών είναι 63.64%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία δεν γνωρίζει εάν τα γενετικά τροποποιημένα επισημαίνονται στην ετικέτα τους, το ποσοστό διαμορφώνεται στο 58.33% εκ των οποίων το 40.58% είναι άνδρες και το 63.64% οι γυναίκες.

Observed	A(ναι)	B(όχι)	Γ(Δεν γνωρίζω)	Σύνολα
Άντρες	20	21	28	69
Γυναίκες	31	53	147	231
Σύνολο	51	74	175	300

Expected	A (ναι)	B(όχι)	Γ(Δεν γνωρίζω)
Άντρες	11,73	17,02	40,25
Γυναίκες	39,27	56,98	134,75

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = 5,831$
$X^2 = 0,931$
$X^2 = 3,728$
$X^2 = 1,742$
$X^2 = 0,278$
$X^2 = 1,114$
Άθροισμα $X^2 = 13,623$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,001. Η τιμή αυτή είναι μικρότερη από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η εναλλακτική υπόθεση.

$$P\text{-value} = 0,001 < 0,05$$

Οι δυο μεταβλητές διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες διαφέρουν στις απαντήσεις τους, δεν είναι το ίδιο ενημερωμένοι σχετικά με την σήμανση των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων.

Αφού ισχύει η εναλλακτική υπόθεση δημιουργούμε τον παρακάτω πίνακα όπου συγκρίνουμε το κάθε χ^2 με το 3,841 και όσα είναι μεγαλύτερά του σημειώνονται με (+) δηλαδή ότι προέκυψαν περισσότερα από το αναμενόμενο.

Φύλο	Άνδρες	Γυναίκες
Ναι	+	-
Όχι	-	-
Νομίζω ναι	-	-

Εδώ βλέπουμε ότι οι άντρες και οι γυναίκες διαφέρουν στις απαντήσεις τους. Άρα οι άνδρες που απάντησαν ότι τα Γ.Τ. επισημαίνονται στην ετικέτα ήταν περισσότεροι από τις γυναίκες. Που σημαίνει ότι είναι πιο ενημερωμένοι σχετικά με την επισήμανση των Γ.Τ.

Ερώτηση 10 (του ερωτηματολογίου): Πιστεύεις ότι καταναλώνουμε Γενετικά Τροποποιημένα χωρίς να το γνωρίζουμε;

	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες
Ναι	85%	81,16%	86,15%
Όχι	2,33%	5,8%	1,3%
Δεν γνωρίζω	12,7%	13,04%	12,55%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι θεωρούν ότι καταναλώνουμε γενετικά τροποποιημένα χωρίς να το γνωρίζουμε ανέρχεται στο 85%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι θεωρούν ότι καταναλώνουμε γενετικά τροποποιημένα χωρίς να το γνωρίζουμε σε αυτή την έρευνα είναι το 81.16% και το ποσοστό των γυναικών είναι 86.15 %.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι θεωρούν ότι δεν καταναλώνουμε γενετικά τροποποιημένα χωρίς να το γνωρίζουμε ανέρχεται στο 2.33%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι θεωρούν ότι δεν καταναλώνουμε γενετικά τροποποιημένα χωρίς να το γνωρίζουμε σε αυτή την έρευνα είναι το 5.8 % και το ποσοστό των γυναικών είναι 1.3%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι δεν γνωρίζουν εάν καταναλώνουμε γενετικά τροποποιημένα χωρίς να το γνωρίζουμε ανέρχεται στο 12.7%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι δεν γνωρίζουν εάν καταναλώνουμε γενετικά τροποποιημένα χωρίς να το γνωρίζουμε σε αυτή την έρευνα είναι το 13.04 % και το ποσοστό των γυναικών είναι 12.55 %.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία θεωρεί ότι καταναλώνουμε γενετικά τροποποιημένα χωρίς να το γνωρίζουμε, το ποσοστό διαμορφώνεται στο 85% εκ των οποίων το 81.16% είναι άνδρες και το 86.15% οι γυναίκες.

Observed	A(ναι)	B(όχι)	Γ(Δεν γνωρίζω)	Σύνολα
Άντρες	56	4	9	69
Γυναίκες	199	3	29	231
Σύνολο	255	7	38	300

Expected	A (ναι)	B(όχι)	Γ(Δεν γνωρίζω)
Άντρες	58,65	1,61	8,74
Γυναίκες	196,35	5,39	29,26

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = 0,120$
$X^2 = 3,548$
$X^2 = 0,008$
$X^2 = 0,036$
$X^2 = 1,060$
$X^2 = 0,002$
Άθροισμα $X^2 = 4,773$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,092. Η τιμή αυτή είναι μεγαλύτερο από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η μηδενική υπόθεση.

$$P\text{-value} = 0,092 > 0,05$$

Οι δυο μεταβλητές δεν διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες δεν διαφέρουν στις απαντήσεις τους. Έχουν την ίδια άποψη σχετικά με τον αν καταναλώνουμε Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα χωρίς να το γνωρίζουμε.

Ερώτηση 11 (του ερωτηματολογίου): Γνωρίζεις για τις επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων από την κατανάλωση Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων;

	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες
Ναι	45,33%	56,52%	41,99%
Όχι	54,7%	43,48%	58,01%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι γνωρίζουν τις επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου από την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων ανέρχεται στο 45.33%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι γνωρίζουν τις επιπτώσεις σε αυτή την έρευνα είναι το 56.52% και το ποσοστό των γυναικών είναι 41.99%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι δεν γνωρίζουν τις επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου από την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων ανέρχεται στο 54.7%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι δεν γνωρίζουν τις επιπτώσεις σε αυτή την έρευνα είναι το 43.48% και το ποσοστό των γυναικών είναι 58.01%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία δεν γνωρίζει τις επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου από την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων, το ποσοστό διαμορφώνεται στο 54.7% εκ των οποίων το 43.48% είναι άνδρες και το 58.01% οι γυναίκες.

Observed	A(ναι)	B(όχι)	Σύνολα
Άντρες	39	30	69
Γυναίκες	134	97	231
Σύνολο	173	127	300

Expected	A (ναι)	B(όχι)
Άντρες	39,79	29,21
Γυναίκες	133,21	39,79

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = 0,016$
$X^2 = 0,021$
$X^2 = 0,005$
$X^2 = 0,006$
Άθροισμα $X^2 = 0,048$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,033. Η τιμή αυτή είναι μικρότερη από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η εναλλακτική υπόθεση.

$$P\text{-value} = 0,033 < 0,05$$

Οι δυο μεταβλητές διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες διαφέρουν στις απαντήσεις τους, δεν είναι το ίδιο ενημερωμένοι σχετικά με τους κινδύνους για την υγεία των ανθρώπων από την κατανάλωση των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων.

Αφού ισχύει η εναλλακτική υπόθεση δημιουργούμε τον παρακάτω πίνακα όπου συγκρίνουμε το κάθε χ^2 με το 3,841 και όσα είναι μεγαλύτερά του σημειώνονται με (+) δηλαδή ότι προέκυψαν περισσότερα από το αναμενόμενο.

Φύλο	Άνδρες	Γυναίκες
Ναι	-	-
Όχι	-	-

Εδώ βλέπουμε ότι οι άντρες και οι γυναίκες διαφέρουν στις απαντήσεις τους με το αν γνωρίζουν για τις επιπτώσεις των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων στην υγεία των ανθρώπων.

Ερώτηση 12 (του ερωτηματολογίου): Γνωρίζεις για τις επιπτώσεις των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων στην υγεία των ζώων;

	Σύνολο	Ανδρες	Γυναίκες
Ναι	39%	44,9%	37,23%
Όχι	61%	16,45%	62,8%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι γνωρίζουν τις επιπτώσεις στην υγεία των ζώων από τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα ανέρχεται στο 39%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι γνωρίζουν τις επιπτώσεις σε αυτή την έρευνα είναι το 44.9% και το ποσοστό των γυναικών είναι 37.23%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι δεν γνωρίζουν τις επιπτώσεις στην υγεία των ζώων από τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα ανέρχεται στο 61%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι δεν γνωρίζουν τις επιπτώσεις σε αυτή την έρευνα είναι το 16.45% και το ποσοστό των γυναικών είναι 62.8%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία δεν γνωρίζει τις επιπτώσεις στην υγεία των ζώων από τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα, το ποσοστό διαμορφώνεται στο 61 % εκ των οποίων το 16,45% είναι άνδρες και το 62,8% οι γυναίκες.

Observed	A(ναι)	B(όχι)	Σύνολα
Άντρες	31	38	69
Γυναίκες	86	145	231
Σύνολο	117	183	300

Expected	A (ναι)	B(όχι)
Άντρες	26,91	42,09
Γυναίκες	90,09	140,91

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = 0,622$
$X^2 = 0,397$
$X^2 = 0,186$
$X^2 = 0,119$
Άθροισμα $X^2 = 1,323$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,250. Η τιμή αυτή είναι μεγαλύτερο από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η μηδενική υπόθεση.

$$P\text{-value} = 0,250 > 0,05$$

Οι δυο μεταβλητές δεν διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες δεν διαφέρουν στις απαντήσεις τους. Είναι το ίδιο ενημερωμένοι για τις επιπτώσεις στην υγεία των ζώων από την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων ζωοτροφών .

Ερώτηση 13 (του ερωτηματολογίου): Γνωρίζεις για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από την καλλιέργεια των Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών;

	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες
Ναι	36,7%	40,58%	35,5%
Όχι	63,3%	59,4%	64,5%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι γνωρίζουν τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από την καλλιέργεια των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών ανέρχεται στο 36.7%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι γνωρίζουν τις επιπτώσεις σε αυτή την έρευνα είναι το 40.58% και το ποσοστό των γυναικών είναι 35.5%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι δεν γνωρίζουν τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από την καλλιέργεια γενετικά τροποποιημένων ανέρχεται στο 63.3%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι δεν γνωρίζουν τις επιπτώσεις σε αυτή την έρευνα είναι το 59.4% και το ποσοστό των γυναικών είναι 64.5%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία δεν γνωρίζει τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από την καλλιέργεια γενετικά τροποποιημένων οργανισμών, το ποσοστό διαμορφώνεται στο 63,3% εκ των οποίων το 59,4% είναι άνδρες και το 64,5% οι γυναίκες.

Observed	A(ναι)	B(όχι)	Σύνολα
Άντρες	28	41	69
Γυναίκες	82	149	231
Σύνολο	110	190	300

Expected	A (ναι)	B(όχι)
Άντρες	25,3	43,7
Γυναίκες	84,7	146,3

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = 0,288$
$X^2 = 0,167$
$X^2 = 0,086$
$X^2 = 0,05$
Άθροισμα $X^2 = 0,591$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,442. Η τιμή αυτή είναι μεγαλύτερη από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η μηδενική υπόθεση.

$$P\text{-value} = 0,442 > 0,05$$

Οι δυο μεταβλητές δεν διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες δεν διαφέρουν στις απαντήσεις τους. Είναι το ίδιο ενημερωμένοι για τις στο περιβάλλον από την καλλιέργεια γενετικών τροποποιημένων οργανισμών .

Ερώτηση 14 (του ερωτηματολογίου): Αν κυκλοφορούσαν στην αγορά Τρόφιμα Γενετικά Τροποποιημένα με χαμηλό κόστος, θα τα προτιμούσες έναντι των ακριβότερων συμβατικών;

	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες
Ναι	4,76%	5,79%	3,03%
Όχι	59,7%	62,32%	45%
Ίσως	36,7%	30,43%	38,53%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι θα προτιμούσαν να αγοράσουν γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα με χαμηλότερη τιμή έναντι των ακριβότερων συμβατικών ανέρχεται στο 4,76%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι προτιμούσαν να αγοράσουν γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα με χαμηλότερη τιμή σε αυτή την έρευνα είναι το 5,79% και το ποσοστό των γυναικών είναι 3,03%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι δεν θα προτιμούσαν να αγοράσουν γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα με χαμηλότερη τιμή έναντι των ακριβότερων συμβατικών ανέρχεται στο 59,7%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι δεν θα αγόραζαν γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα με χαμηλότερη τιμή σε αυτή την έρευνα είναι το 62,32% και το ποσοστό των γυναικών είναι 45%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων του νομού Θεσσαλονίκης οι οποίοι ενδεχομένως θα αγόραζαν γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα με χαμηλότερη τιμή έναντι των ακριβότερων συμβατικών ανέρχεται στο 36,7%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι ενδεχομένως να αγοράσουν γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα με χαμηλότερη τιμή σε αυτή την έρευνα είναι το 30,43% και το ποσοστό των γυναικών είναι 38,53%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία δεν θα προτιμούσαν να αγοράσουν γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα με χαμηλότερη τιμή έναντι των ακριβότερων συμβατικών, το ποσοστό διαμορφώνεται στο 59,7% εκ των οποίων το 62,32% είναι άνδρες και το 45% οι γυναίκες.

Observed	A(ναι)	B(όχι)	Γ(Ίσως)	Σύνολα
Άντρες	4	44	21	69
Γυναίκες	7	135	89	231
Σύνολο	11	179	110	300

Expected	A (ναι)	B(όχι)	Γ(Ίσως)
Άντρες	2,53	41,17	25,3
Γυναίκες	8,47	137,83	84,7

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = 0,854$
$X^2 = 0,195$
$X^2 = 0,731$
$X^2 = 0,255$
$X^2 = 0,058$
$X^2 = 0,218$
Άθροισμα $X^2 = 2,311$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,315. Η τιμή αυτή είναι μεγαλύτερη από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η μηδενική υπόθεση.

$$P\text{-value} = 0,315 > 0,05$$

Οι δυο μεταβλητές δεν διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες δεν διαφέρουν στις απαντήσεις τους. Έχουν την ίδια στάση και προτίμηση σχετικά με την αγορά των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΝΟΜΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Στην έρευνα που διεξάχθηκε στο νομό Θεσσαλονίκης η πλειοψηφία ήταν νορμοβαρείς σε ποσοστό 69,7%. Το μεγαλύτερο ποσοστό (54,67%) άνηκε στο ηλικιακό εύρος 21-30. Αυτό που παρατηρήσαμε ήταν ότι οι νέοι ήταν πιο δεκτικοί στο να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο απ' ότι μεγαλύτερες ηλικίες.

Όσον αφορά το μορφωτικό επίπεδο η πλειοψηφία είναι ή έχει ολοκληρώσει την τριτοβάθμια εκπαίδευση με ποσοστό 73%. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες είναι φοιτητές με ποσοστό 56,33%.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 62,67% των Θεσσαλονικίων καταναλωτών είναι υπεύθυνοι για τα ψώνια του νοικοκυριού τους.

Με βάση τα δεδομένα οι περισσότεροι πολίτες ενημερώνονται μέσω βιβλίων/περιοδικών/εφημερίδων, με ποσοστό 31,66%.

Ακόμη κλίθηκαν να απαντήσουν πάνω σε γενικές γνώσεις για τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα. Στην ερώτηση αν γνωρίζουν τι είναι τα Γ.Τ.Τ. η πλειοψηφία απάντησε πως ναι γνωρίζει, με ποσοστό 53,33%.

Έπειτα ερωτήθηκαν εάν συμφωνούν με την κατανάλωση Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων. Η πλειοψηφία έδειξε να διαφωνεί με ποσοστό 53%.

Σχετικά με την επισήμανση στην ετικέτα των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων οι περισσότεροι απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν εάν τα Γ.Τ.Τ. επισημαίνονται στις ετικέτες τους. Με το ποσοστό να ανέρχεται στο 58,33%.

Οι Θεσσαλονικείς φάνηκαν να είναι αρκετά καχύποπτοι όσον αφορά το αν καταναλώνουν Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα εν αγνοία τους. Το ποσοστό ήταν 85%.

Στη συνέχεια κλίθηκαν να απαντήσουν για το αν γνωρίζουν για τις επιπτώσεις στη υγεία των ανθρώπων και για την υγεία των ζώων από την κατανάλωση Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων και ζωοτροφών αντίστοιχα. Οι περισσότεροι απάντησαν όχι με ποσοστά 54,7% για τις επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων και με ποσοστό 61% για τις επιπτώσεις στην υγεία των ζώων.

Η πλειοψηφία επίσης έδειξε ότι δεν γνωρίζουν για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από την καλλιέργεια των Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών, με ποσοστό 63,3%.

Οι περισσότεροι Θεσσαλονικείς επέλεξαν ότι δεν θα προτιμούσαν να αγοράσουν Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα ακόμη και αν είχαν χαμηλότερο κόστος. Το ποσοστό αυτών ανέρχεται στο 59,7%.

12.3. Η στάση των καταναλωτών στους νομούς Σερρών – Θεσσαλονίκης στο σύνολο

Επίσης συγκρίναμε τα αποτελέσματα που έδωσαν άνδρες και γυναίκες, στους δυο νομούς (Σερρών-Θεσσαλονίκης). Οι αναλύσεις μας έδωσαν τα εξής αποτελέσματα:

Ερώτηση 1 (του ερωτηματολογίου): Δείκτης Μάζας Σώματος

Δ.Μ.Σ.	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ελλιποβαρείς	38	3	35
Νορμοβαρείς	364	77	287
Υπέρβαροι	147	62	85
Παχύσαρκοι 1 ^{ου} βαθμού	53	34	19
Παχύσαρκοι 2 ^{ου} βαθμού	4	1	3
Παχύσαρκοι 3 ^{ου} βαθμού	2	2	-

Ποσοστά επί τοις εκατό:

Δ.Μ.Σ.	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ελλιποβαρείς	6,25%	1,67%	8,16%
Νορμοβαρείς	59,87%	43,01%	66,9%
Υπέρβαροι	24,17%	34,63%	19,81%
Παχύσαρκοι 1 ^{ου} βαθμού	8,71%	18,99%	2,09%
Παχύσαρκοι 2 ^{ου} βαθμού	0,65%	0,56%	0,7%
Παχύσαρκοι 3 ^{ου} βαθμού	0,33%	1,11%	-

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών- Θεσσαλονίκης οι οποίοι είναι ελλιποβαρείς ανέρχεται στο 6,25%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι ελλιποβαρείς σε αυτή την έρευνα είναι το 1,67% και το ποσοστό των γυναικών είναι 8,16%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών- Θεσσαλονίκης οι οποίοι είναι νορμοβαρείς ανέρχεται στο 43,42%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι νορμοβαρείς σε αυτή την έρευνα είναι το 43,01% και το ποσοστό των γυναικών είναι 43,59%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών- Θεσσαλονίκης οι οποίοι είναι υπέρβαροι ανέρχεται στο 24,17%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι υπέρβαροι σε αυτή την έρευνα είναι το 34,63% και το ποσοστό των γυναικών είναι 19,81%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών- Θεσσαλονίκης οι οποίοι είναι παχύσαρκοι 1^{ου} βαθμού ανέρχεται στο 8,71%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι παχύσαρκοι 1^{ου} βαθμού σε αυτή την έρευνα είναι το 18,99% και το ποσοστό των γυναικών είναι 2,09%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών- Θεσσαλονίκης οι οποίοι είναι παχύσαρκοι 2^{ου} βαθμού ανέρχεται στο 0,65%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι παχύσαρκοι 2^{ου} βαθμού σε αυτή την έρευνα είναι το 0,56% και το ποσοστό των γυναικών είναι 0,7%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών- Θεσσαλονίκης οι οποίοι είναι παχύσαρκοι 3^{ου} βαθμού ανέρχεται στο 0,33%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι παχύσαρκοι 3^{ου} βαθμού σε αυτή την έρευνα είναι το 1,11% και το ποσοστό των γυναικών είναι 0%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία είναι νορμοβαρείς με συνολικό ποσοστό 43,42% εκ του οποίου το 43,01 % είναι οι άνδρες και 43,59% οι γυναίκες.

Ερώτηση 2 (του ερωτηματολογίου): Ηλικία

Ηλικίες	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
18-20	98	14	84
21-30	297	74	223
31-40	73	31	41
41-50	68	29	39
>50	72	31	41

Ποσοστά επί τοις εκατό:

Ηλικίες	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
18-20	16,1%	7,82%	19,58%
21-30	48,84%	41,34%	51,98%
31-40	12,01%	17,31%	9,79%
41-50	11,18%	16,2%	9,09%
>50	11,84%	17,31%	9,56%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι ανήκουν στο ηλικιακό εύρος μεταξύ 18 και 20 ετών ανέρχεται στο 16,1 %. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που ανήκει στις ηλικίες 18-20 σε αυτή την έρευνα είναι το 7,82% και το ποσοστό των γυναικών είναι 19,58%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι ανήκουν στο ηλικιακό εύρος μεταξύ 21 και 30 ετών ανέρχεται στο 48,84%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που ανήκει στις ηλικίες 21-30 σε αυτή την έρευνα είναι το 41,34% και το ποσοστό των γυναικών είναι 51,98%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι ανήκουν στο ηλικιακό εύρος μεταξύ 31 και 40 ετών ανέρχεται στο 12,01%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που ανήκει στις ηλικίες 31-40 σε αυτή την έρευνα είναι το 17,31% και το ποσοστό των γυναικών είναι 9,79%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι ανήκουν στο ηλικιακό εύρος μεταξύ 41 και 50 ετών ανέρχεται στο 11,18%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που ανήκει στις ηλικίες 41-50 σε αυτή την έρευνα είναι το 16,20% και το ποσοστό των γυναικών είναι 9,09%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι ανήκουν στο ηλικιακό εύρος >50 ετών ανέρχεται στο 11,84%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που ανήκει στις ηλικίες >50 σε αυτή την έρευνα είναι το 17,31% και το ποσοστό των γυναικών είναι 9,56%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία άνηκε στο ηλικιακό εύρος 21-30 με συνολικό ποσοστό 48,84% εκ του οποίου το 41,34% είναι οι άνδρες και 51,98% οι γυναίκες.

Ερώτηση 3 (του ερωτηματολογίου): Μορφωτικό επίπεδο

Μορφωτικό επίπεδο	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Πρωτοβάθμια εκπαίδευση	35	12	23
Δευτεροβάθμια εκπαίδευση	163	76	87
Τριτοβάθμια εκπαίδευση	382	83	299
Μεταπτυχιακές σπουδές	28	8	20

Ποσοστά επί τοις εκατό:

Μορφωτικό επίπεδο	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Πρωτοβάθμια εκπαίδευση	5,75%	6,7%	5,36%
Δευτεροβάθμια εκπαίδευση	26,81%	42,46%	20,28%
Τριτοβάθμια εκπαίδευση	62,83%	46,37%	69,69%
Μεταπτυχιακές σπουδές	4,6%	4,47%	4,66%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι το μορφωτικό τους επίπεδο ανήκει στη πρωτοβάθμια εκπαίδευση ανέρχεται στο 5,75%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που το μορφωτικό τους επίπεδο ανήκει στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση σε αυτή την έρευνα είναι το 6,7% και το ποσοστό των γυναικών είναι 5,36%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι το μορφωτικό τους επίπεδο ανήκει στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση διαμορφώνεται στο 26,81%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που το μορφωτικό τους επίπεδο ανήκει στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση σε αυτή την έρευνα είναι το 42,46% και το ποσοστό των γυναικών είναι 20,28%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι το μορφωτικό τους επίπεδο ανήκει στη τριτοβάθμια εκπαίδευση ανέρχεται στο 62,83%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που το μορφωτικό τους επίπεδο ανήκει στην τριτοβάθμια εκπαίδευση σε αυτή την έρευνα είναι το 46,37% και το ποσοστό των γυναικών είναι 69,69%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι το μορφωτικό τους επίπεδο ανήκει στις μεταπτυχιακές σπουδές διαμορφώνεται στο 4,6%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που το μορφωτικό τους επίπεδο ανήκει στις μεταπτυχιακές σπουδές σε αυτή την έρευνα είναι το 4,47% και το ποσοστό των γυναικών είναι 4,66%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία ανήκει στο μορφωτικό επίπεδο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με ποσοστό 62,83% εκ του οποίου το 46,37% είναι οι άνδρες και το 69,69% οι γυναίκες.

Ερώτηση 4 (του ερωτηματολογίου): Είδος απασχόλησης

Είδος απασχόλησης	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Δημόσιος υπάλληλος	48	18	30
Ιδιωτικός υπάλληλος	127	55	72
Ελεύθερος επαγγελματίας	89	43	46
Φοιτητής	240	37	203
Άνεργος	104	26	78

Ποσοστά επί τοις εκατό:

Είδος απασχόλησης	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Δημόσιος υπάλληλος	8%	10,1%	7%
Ιδιωτικός υπάλληλος	20,8%	30,7%	16,8%
Ελεύθερος επαγγελματίας	14,6%	24%	10,7%
Φοιτητής	39,5%	20,7%	47,3%
Άνεργος	17,1%	14,5%	18,2%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απασχολούνται στον δημόσιο τομέα ανέρχεται στο 8%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι δημόσιοι υπάλληλοι σε αυτή την έρευνα είναι το 10,1% και το ποσοστό των γυναικών είναι 7%.

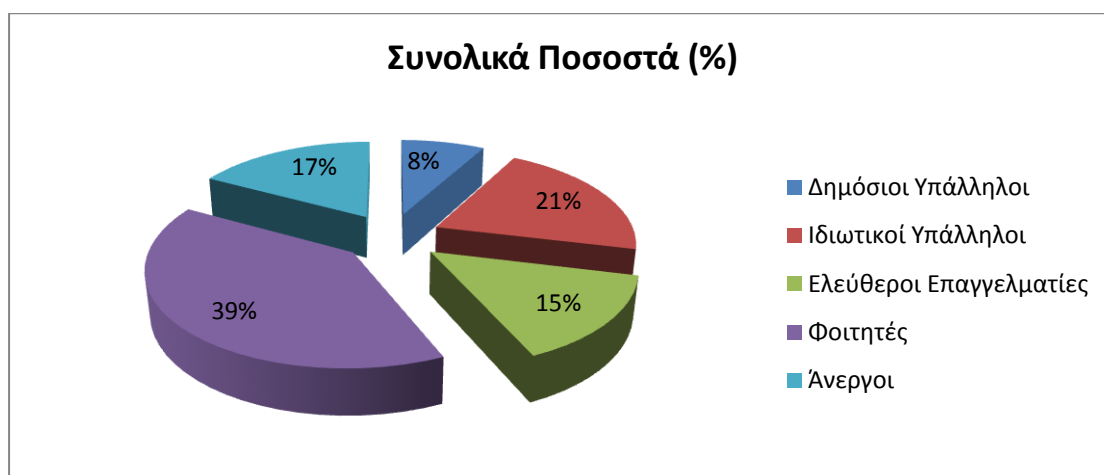
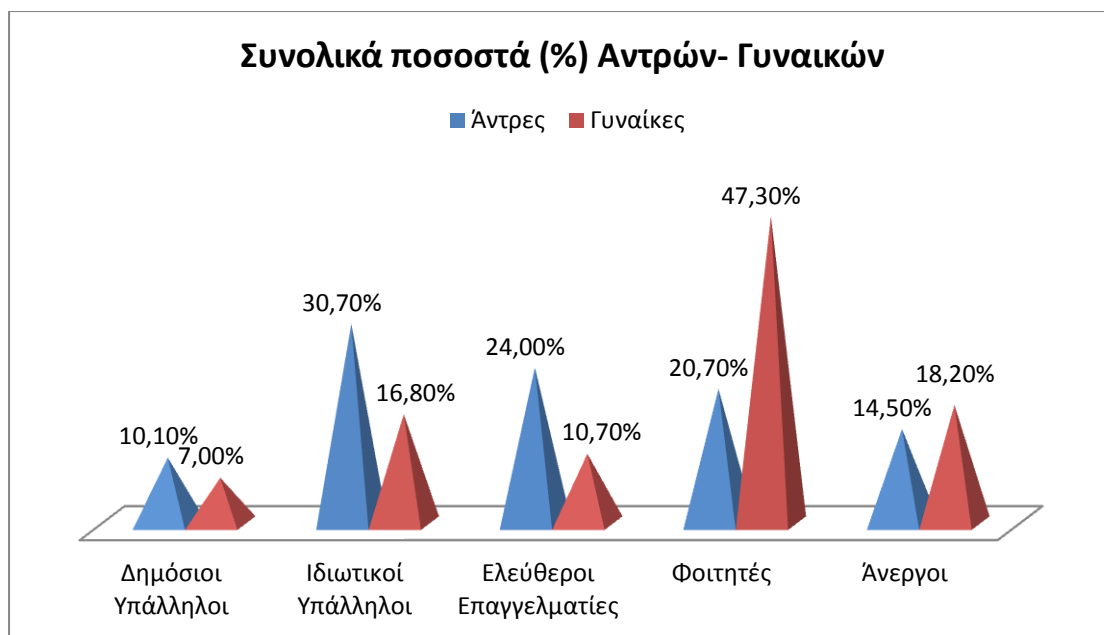
➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απασχολούνται στον ιδιωτικό τομέα ανέρχεται στο 20,8%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι ιδιωτικοί υπάλληλοι σε αυτή την έρευνα είναι το 30,7% και το ποσοστό των γυναικών είναι 16,8%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απασχολούνται έως ελεύθεροι επαγγελματίες ανέρχεται στο 14,6%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι ελεύθεροι επαγγελματίες σε αυτή την έρευνα είναι το 24% και το ποσοστό των γυναικών είναι 10,7%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι είναι φοιτητές ανέρχεται στο 39,5%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι φοιτητές σε αυτή την έρευνα είναι το 47,3% και το ποσοστό των γυναικών είναι 20,7%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι είναι άνεργοι ανέρχεται στο 17,1%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που είναι άνεργοι σε αυτή την έρευνα είναι το 18,2% και το ποσοστό των γυναικών είναι 14,5%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία είναι φοιτητές με ποσοστό στα 39,5% εκ του οποίου το 47,35 είναι οι άνδρες και το 20,7% οι γυναίκες.



Ερώτηση 5 (του ερωτηματολογίου): Υπεύθυνος για τα ψώνια

Υπεύθυνος για τα ψώνια	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	368	75	293
Όχι	240	104	136

Ποσοστά επί τοις εκατό:

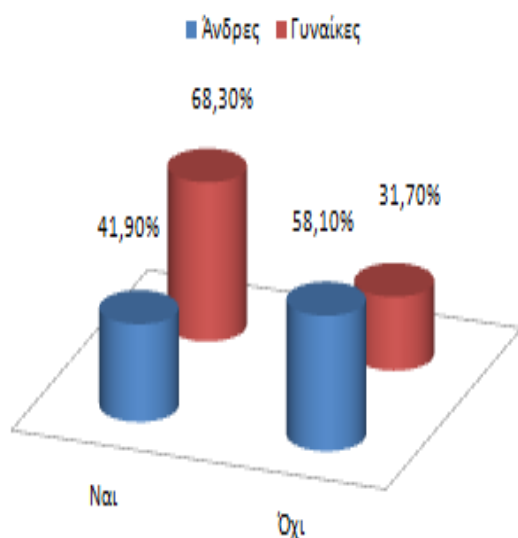
Υπεύθυνος για τα ψώνια	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	60,5%	41,9%	68,3%
Όχι	39,5%	58,1%	31,7%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για τα ψώνια ανέρχεται στο 60,5%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που συνήθως ψωνίζει για το νοικοκυριό τους σε αυτή την έρευνα είναι το 41,9% και το ποσοστό των γυναικών είναι 68,3%.

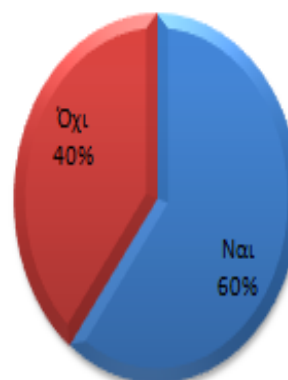
➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι δεν είναι υπεύθυνοι για τα ψώνια ανέρχεται στο 39,5%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών που δεν ψωνίζει για το νοικοκυριό τους σε αυτή την έρευνα είναι το 58,1% και το ποσοστό των γυναικών είναι 31,7%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία είναι υπεύθυνοι για τα ψώνια, το ποσοστό διαμορφώνεται στο 60,4% εκ του οποίου το 41,9% είναι οι άνδρες και το 68,3% οι γυναίκες.

Συνολικά ποσοστά (%) Ανδρών-Γυναικών



Συνολικό ποσοστό (%)



Ερώτηση 6 (του ερωτηματολογίου): Ενημέρωση

Ενημέρωση	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ειδικοί επιστήμονες	141	29	112
Βιβλία/περιοδικά/εφημερίδες	181	46	135
Τηλεόραση/ραδιόφωνο	135	55	80
Συσκευασίες/ετικέτες τροφίμων	78	19	59
Άλλο	73	30	43

Ποσοστά επί τοις εκατό:

Ενημέρωση	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ειδικοί επιστήμονες	23,2%	16,2%	26,1%
Βιβλία/περιοδικά/εφημερίδες	29,8%	25,7%	31,5%
Τηλεόραση/ραδιόφωνο	22,2%	30,7%	18,6%
Συσκευασίες/ετικέτες τροφίμων	12,8%	10,6%	13,8%
Άλλο	12%	16,8%	10%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι ενημερώνονται από ειδικούς επιστήμονες ανέρχεται στο 23,2%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι ενημερώνονται από ειδικούς επιστήμονες σε αυτή την έρευνα είναι το 16,2% και το ποσοστό των γυναικών είναι 26,1%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι ενημερώνονται από Βιβλία/περιοδικά/εφημερίδες ανέρχεται στο 29,8%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι ενημερώνονται από Βιβλία/περιοδικά/εφημερίδες σε αυτή την έρευνα είναι το 25,7% και το ποσοστό των γυναικών είναι 31,5%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι ενημερώνονται από την Τηλεόραση/ραδιόφωνο ανέρχεται στο 22,2%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι ενημερώνονται από την Τηλεόραση/ραδιόφωνο σε αυτή την έρευνα είναι το 30,7% και το ποσοστό των γυναικών είναι 18,6%.

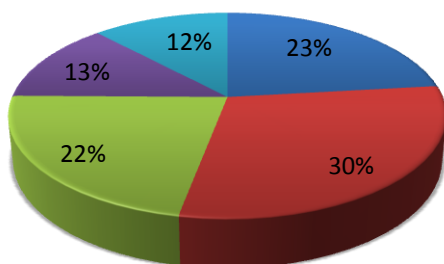
➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι ενημερώνονται από τις Συσκευασίες/ετικέτες τροφίμων ανέρχεται στο 12,8%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι ενημερώνονται από τις Συσκευασίες/ετικέτες τροφίμων σε αυτή την έρευνα είναι το 10,6% και το ποσοστό των γυναικών είναι 13,8%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι ενημερώνονται από άλλα μέσα ανέρχεται στο 12%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι ενημερώνονται από άλλα μέσα σε αυτή την έρευνα είναι το 16,8% και το ποσοστό των γυναικών είναι 10%.

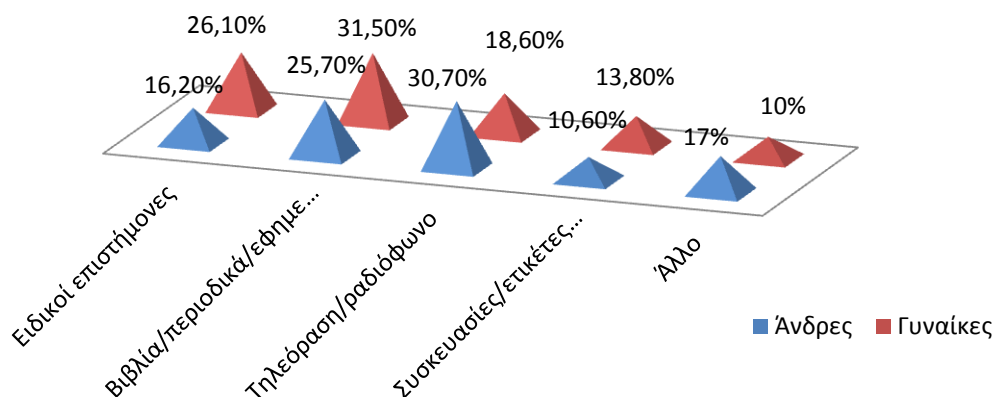
Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία ενημερώνεται μέσω βιβλίων/περιοδικών/εφημερίδων, το ποσοστό διαμορφώνεται στο 29,8% εκ του οποίου το 25,7% είναι οι άνδρες και το 31,5% οι γυναίκες.

Συνολικά ποσοστά (%)

- Ειδικό επιστήμονες
- Βιβλία/περιοδικά/εφημερίδες
- Τηλεόραση/ραδιόφωνο
- Συσκευασίες/ετικέτες τροφίμων
- Άλλο



Συνολικά ποσοστά (%) Ανδρών-Γυναικών



Ερώτηση 7 (του ερωτηματολογίου): Γνωρίζεις τι είναι τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα;

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	295	96	199
Όχι	103	38	65
Νομίζω ναι	210	45	165

Ποσοστά επί τοις εκατό:

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	48,5%	53,6%	46,4%
Όχι	17%	21,3%	15,1%
Νομίζω ναι	34,5%	25,1%	38,5%

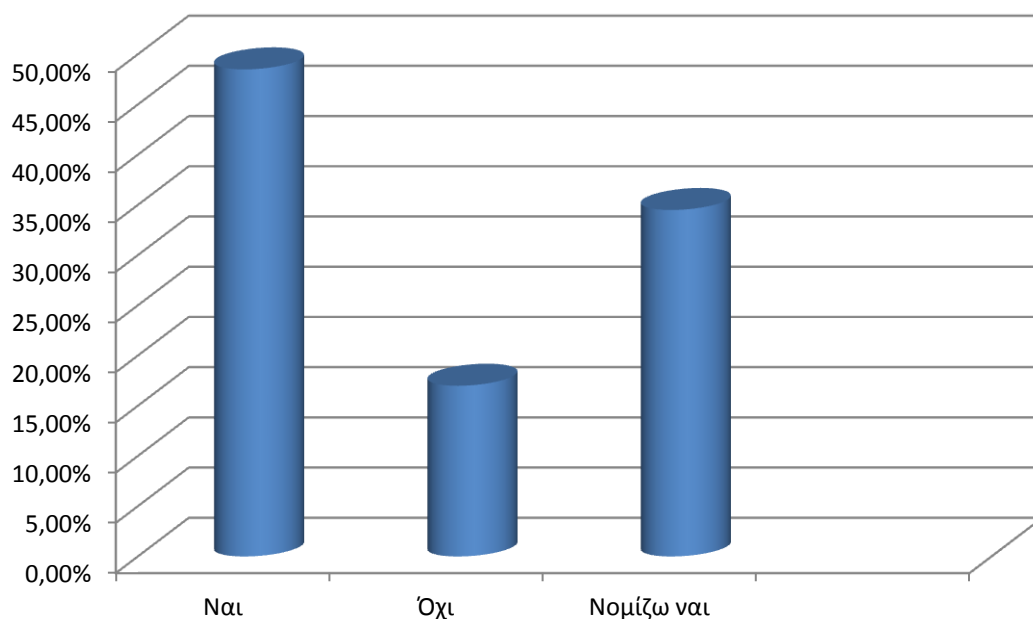
➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απάντησαν ότι γνωρίζουν τι είναι τα γενετικά τροποποιημένα ανέρχεται στο 48,5%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 53,6% και το ποσοστό των γυναικών είναι 46,4%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν τι είναι τα γενετικά τροποποιημένα ανέρχεται στο 17%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 21,3% και το ποσοστό των γυναικών είναι 15,1%.

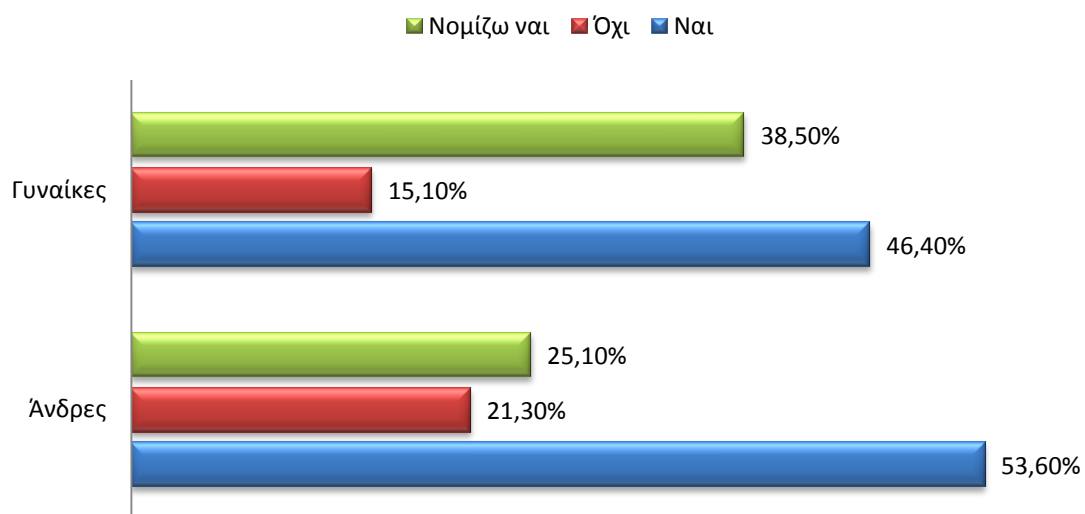
➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απάντησαν ότι νομίζουν πως γνωρίζουν τι είναι τα γενετικά τροποποιημένα ανέρχεται στο 34,5%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 25,1% και το ποσοστό των γυναικών είναι 38,5%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία γνωρίζει τι είναι τα γενετικά τροποποιημένα. Το ποσοστό διαμορφώνεται στο 48,5% εκ του οποίου το 53,6% είναι οι άνδρες και το 46,4% οι γυναίκες.

Συνολικά ποσοστά (%)



Ποσοστά Γυναίκες-Άνδρες



Observed	A(ναι)	B(όχι)	Γ(νομίζω ναι)	Σύνολα
Άντρες	96	38	45	179
Γυναίκες	199	65	165	429
Σύνολο	295	103	210	608

Expected	A (ναι)	B(όχι)	Γ(νομίζω ναι)
Άντρες	86.85	30.32	61.83
Γυναίκες	208.15	72.68	148.17

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = 0.964$
$X^2 = 1.943$
$X^2 = 4.579$
$X^2 = 0.402$
$X^2 = 0.811$
$X^2 = 1.911$
Άθροισμα $X^2 = 10.610$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,005. Η τιμή αυτή είναι ίση από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η εναλλακτική υπόθεση.

P-value= 0,005

Οι δυο μεταβλητές διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες διαφέρουν στις απαντήσεις τους, δεν είναι το ίδιο ενημερωμένοι για το τι είναι τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα.

Αφού ισχύει η εναλλακτική υπόθεση δημιουργούμε τον παρακάτω πίνακα όπου συγκρίνουμε το κάθε χ^2 με το 3,841 και όσα είναι μεγαλύτερα του σημειώνονται με (+) δηλαδή ότι προέκυψαν περισσότερα από το αναμενόμενο.

Εδώ βλέπουμε ότι οι άντρες και οι γυναίκες διαφέρουν στις απαντήσεις τους. Οι άνδρες που απάντησαν νομίζω πως ναι είναι περισσότεροι απ ότι περιμέναμε σε σύγκριση με τις γυναίκες.

Φύλο	Άνδρες	Γυναίκες
Ναι	-	-
Όχι	-	-
Νομίζω ναι	+	-

Ερώτηση 8 (του ερωτηματολογίου): Συμφωνείς με την κατανάλωση Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων;

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	19	10	9
Όχι	366	116	250
Νομίζω ναι	223	53	170

Ποσοστά επί τοις εκατό:

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	3,125%	5,6%	2,1%
Όχι	60,197%	64,8%	58,3%
Νομίζω ναι	36,678%	29,6%	39,6%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απάντησαν ότι συμφωνούν με την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων τροφίμων ανέρχεται στο 3,125%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 5,6% και το ποσοστό των γυναικών είναι 2,1%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απάντησαν ότι δεν συμφωνούν με την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων τροφίμων ανέρχεται στο 60,197%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 64,8% και το ποσοστό των γυναικών είναι 58,3%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απάντησαν με αμφιβολίες σχετικά με την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων τροφίμων ανέρχεται στο 36,678 %. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 29,6% και το ποσοστό των γυναικών είναι 39,6%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία δεν συμφωνεί με την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων τροφίμων. Το ποσοστό διαμορφώνεται στο 60,197% εκ του οποίου το 64,8% είναι οι άνδρες και το 58,3% οι γυναίκες.

Observed	A(ναι)	B(όχι)	Γ(Ναι με επιφυλάξεις)	Σύνολα
Άντρες	10	116	53	179
Γυναίκες	9	250	170	429
Σύνολο	19	366	223	608

Expected	A (ναι)	B(όχι)	Γ(Ναι με επιφυλάξεις)
Άντρες	5,59	107,75	65,65
Γυναίκες	13,41	258,25	157,35

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = 3,471$
$X^2 = 0,631$
$X^2 = 2,439$
$X^2 = 1,448$
$X^2 = 0,263$
$X^2 = 1,017$
Άθροισμα $X^2 = 9,270$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,010. Η τιμή αυτή είναι μικρότερη από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η εναλλακτική υπόθεση.

$$P\text{-value} = 0,010 < 0,05$$

Οι δυο μεταβλητές διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες διαφέρουν στις απαντήσεις τους, δεν έχουν την ίδια άποψη σχετικά με την κατανάλωση των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων.

Αφού ισχύει η εναλλακτική υπόθεση δημιουργούμε τον παρακάτω πίνακα όπου συγκρίνουμε το κάθε χ^2 με το 3,841 και όσα είναι μεγαλύτερά του σημειώνονται με (+) δηλαδή ότι προέκυψαν περισσότερα από το αναμενόμενο.

Εδώ βλέπουμε ότι οι άντρες και οι γυναίκες διαφέρουν στις απαντήσεις τους.

Φύλο	Άνδρες	Γυναίκες
Ναι	-	-
Όχι	-	-
Ναι με επιφυλάξεις	-	-

Ερώτηση 9 (του ερωτηματολογίου): Τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα επισημαίνονται στην ετικέτα της συσκευασίας τους;

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	90	30	60
Όχι	157	50	107
Δεν γνωρίζω	361	99	262

Ποσοστά επί τοις εκατό:

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	14,8%	16,8%	14%
Όχι	25,8%	27,9%	24,9%
Δεν γνωρίζω	59,4%	55,3%	61,1%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απάντησαν ότι επισημαίνονται τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα στην ετικέτα της συσκευασίας του ανέρχεται στο 14,8%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 16,8% και το ποσοστό των γυναικών είναι 14%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απάντησαν ότι δεν επισημαίνονται τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα στην ετικέτα της συσκευασίας του ανέρχεται στο 25,8%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 27,9% και το ποσοστό των γυναικών είναι 24,9%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν αν επισημαίνονται τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα στην ετικέτα της συσκευασίας του ανέρχεται στο 59,4%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 55,3% και το ποσοστό των γυναικών είναι 61,1%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία δεν γνωρίζει εάν τα γενετικά τροποποιημένα επισημαίνονται στις ετικέτες τους. Το ποσοστό διαμορφώνεται στο 59,4% εκ του οποίου το 55,3% είναι οι άνδρες και το 61,1% οι γυναίκες.

Observed	A(ναι)	B(όχι)	Γ(Δεν γνωρίζω)	Σύνολα
Άντρες	30	50	99	179
Γυναίκες	60	107	262	149
Σύνολο	90	157	361	608

Expected	A (ναι)	B(όχι)	Γ(Δεν γνωρίζω)
Άντρες	26,50	46,22	106,28
Γυναίκες	63,50	110,78	254,72

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = 0,463$
$X^2 = 0,309$
$X^2 = 0,499$
$X^2 = 0,193$
$X^2 = 0,129$
$X^2 = 0,208$
Άθροισμα $X^2 = 1,801$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,406. Η τιμή αυτή είναι μεγαλύτερη από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η μηδενική υπόθεση.

$$P\text{-value} = 0,406 > 0,05$$

Οι δυο μεταβλητές δεν διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες δεν διαφέρουν στις απαντήσεις τους. Είναι το ίδιο ενημερωμένοι σχετικά με την επισήμανση των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων.

Ερώτηση 10 (του ερωτηματολογίου): Πιστεύεις ότι καταναλώνουμε Γενετικά Τροποποιημένα χωρίς να το γνωρίζουμε;

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	523	149	374
Όχι	10	5	5
Δεν γνωρίζω	75	25	50

Ποσοστά επί τοις εκατό:

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	86%	83,2%	87,2%
Όχι	1,6%	2,8%	1,2%
Δεν γνωρίζω	12,4%	14%	11,6%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απάντησαν ότι συμφωνούν πως καταναλώνουμε γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα χωρίς να το γνωρίζουμε ανέρχεται στο 86%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 83,2% και το ποσοστό των γυναικών είναι 87,2%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απάντησαν ότι διαφωνούν πως καταναλώνουμε γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα χωρίς να το γνωρίζουμε ανέρχεται στο 1,6%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 2,8% και το ποσοστό των γυναικών είναι 1,2%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απάντησαν δεν γνωρίζουν αν καταναλώνουμε γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα χωρίς να το γνωρίζουμε ανέρχεται στο 12,4%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 14% και το ποσοστό των γυναικών είναι 11,6%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία θεωρεί ότι καταναλώνουμε γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα χωρίς να το γνωρίζουμε. Το ποσοστό διαμορφώνεται στο 86% εκ του οποίου το 83,2% είναι οι άνδρες και το 87,2% οι γυναίκες.

Observed	A(ναι)	B(όχι)	Γ(Δεν γνωρίζω)	Σύνολα
Άντρες	149	5	25	179
Γυναίκες	374	5	50	429
Σύνολο	523	10	75	608

Expected	A (ναι)	B(όχι)	Γ(Δεν γνωρίζω)
Άντρες	153,98	2,94	22,08
Γυναίκες	369,03	7,06	52,92

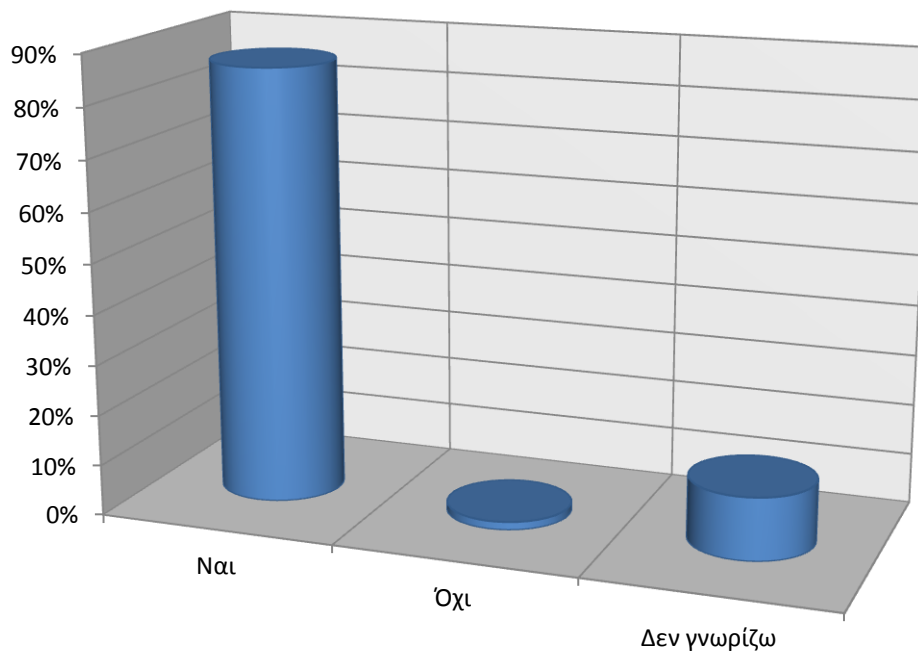
$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = 0,161$
$X^2 = 1,436$
$X^2 = 0,386$
$X^2 = 0,067$
$X^2 = 0,599$
$X^2 = 0,161$
Άθροισμα $X^2 = 2,810$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,245. Η τιμή αυτή είναι μεγαλύτερη από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η μηδενική υπόθεση.

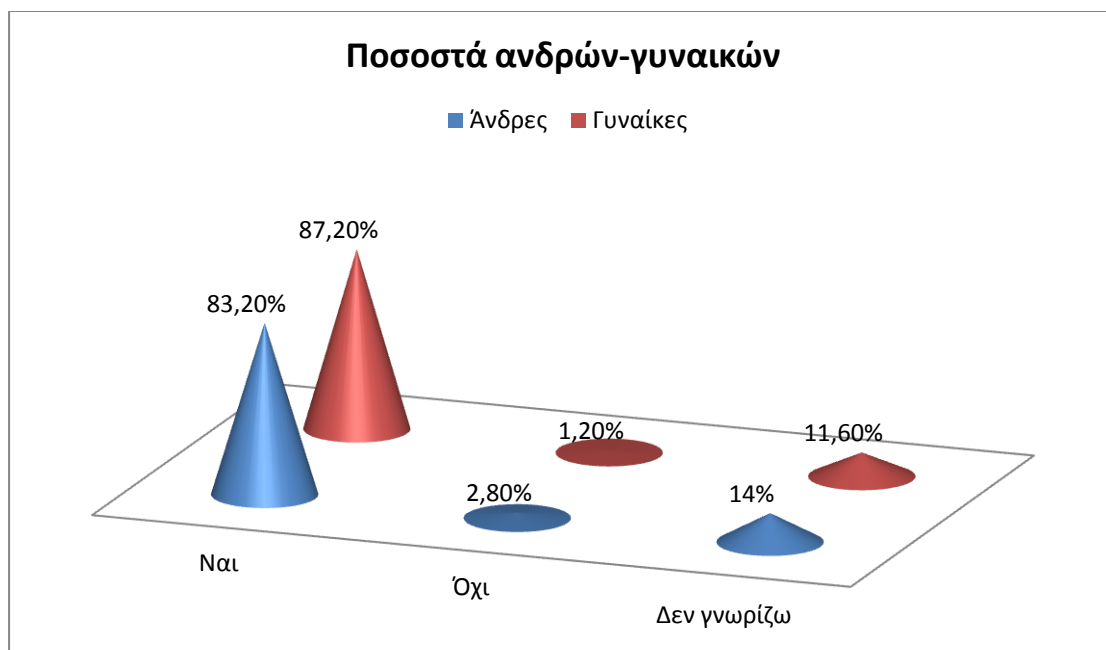
$$P\text{-value} = 0,245 > 0,05$$

Οι δυο μεταβλητές δεν διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες δεν διαφέρουν στις απαντήσεις τους. Έχουν την ίδια άποψη σχετικά με τον αν καταναλώνουμε Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα χωρίς να το γνωρίζουμε.

Συνολικό ποσοστό (%)



Ποσοστά ανδρών-γυναικών



Ερώτηση 11 (του ερωτηματολογίου): Γνωρίζεις για τις επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων από την κατανάλωση Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων;

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	249	79	170
Όχι	359	100	259

Ποσοστά επί τοις εκατό:

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	40,95%	44,13%	39,63%
Όχι	59,05%	55,86%	60,37%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απάντησαν ότι γνωρίζουν για τις επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων από την κατανάλωση των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων ανέρχεται στο 40,95. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 44,13% και το ποσοστό των γυναικών είναι 39,63%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν για τις επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων από την κατανάλωση των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων ανέρχεται στο 59,05%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 55,86% και το ποσοστό των γυναικών είναι 60,37%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία δεν γνωρίζει για τις επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων από την κατανάλωση των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων. Το ποσοστό διαμορφώνεται στο 59,05% εκ του οποίου το 55,86% είναι οι άνδρες και το 60,37% οι γυναίκες.

Observed	A(ναι)	B(όχι)	Σύνολα
Άντρες	79	100	179
Γυναίκες	170	259	429
Σύνολο	249	359	608

Expected	A (ναι)	B(όχι)
Άντρες	73,31	105,69
Γυναίκες	175,69	253,31

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = 0,442$
$X^2 = 0,307$
$X^2 = 0,184$
$X^2 = 0,128$
Άθροισμα $X^2 = 1,061$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,303. Η τιμή αυτή είναι μεγαλύτερη από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η μηδενική υπόθεση.

$$P\text{-value} = 0,303 > 0,05$$

Οι δυο μεταβλητές δεν διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες δεν διαφέρουν στις απαντήσεις τους, είναι το ίδιο ενημερωμένοι σχετικά με τους κινδύνους για την υγεία των ανθρώπων από την κατανάλωση των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων.

Ερώτηση 12 (του ερωτηματολογίου): Γνωρίζεις για τις επιπτώσεις των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων στην υγεία των ζώων;

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	229	76	153
Όχι	379	103	276

Ποσοστά επί τοις εκατό:

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	37,66%	42,46%	35,66%
Όχι	62,34%	57,54%	64,33%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απάντησαν ότι γνωρίζουν για τις επιπτώσεις στην υγεία των ζώων από την κατανάλωση των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων ανέρχεται στο 37,66%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 42,46% και το ποσοστό των γυναικών είναι 35,66%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν για τις επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων από την κατανάλωση των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων ανέρχεται στο 62,34%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 57,54% και το ποσοστό των γυναικών είναι 64,33%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία δεν γνωρίζει για τις επιπτώσεις των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων στην υγεία των ζώων. Το ποσοστό διαμορφώνεται στο 62,34% εκ του οποίου το 57,54% είναι οι άνδρες και το 64,33% οι γυναίκες.

Observed	A(ναι)	B(όχι)	Σύνολα
Άντρες	76	103	179
Γυναίκες	153	276	429
Σύνολο	229	379	608

Expected	A (ναι)	B(όχι)
Άντρες	67,42	111,58
Γυναίκες	161,58	267,42

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = 1,092$
$X^2 = 0,660$
$X^2 = 0,456$
$X^2 = 0,275$
Άθροισμα $X^2 = 2,483$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,115. Η τιμή αυτή είναι μεγαλύτερη από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η μηδενική υπόθεση.

$$P\text{-value} = 0,115 > 0,05$$

Οι δυο μεταβλητές δεν διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες δεν διαφέρουν στις απαντήσεις τους. Είναι το ίδιο ενημερωμένοι για τις επιπτώσεις στην υγεία των ζώων από την κατανάλωση γενετικών τροποποιημένων ζωοτροφών.

Ερώτηση 13 (του ερωτηματολογίου): Γνωρίζεις για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από την καλλιέργεια των Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών;

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	210	69	141
Όχι	398	110	288

Ποσοστά επί τοις εκατό:

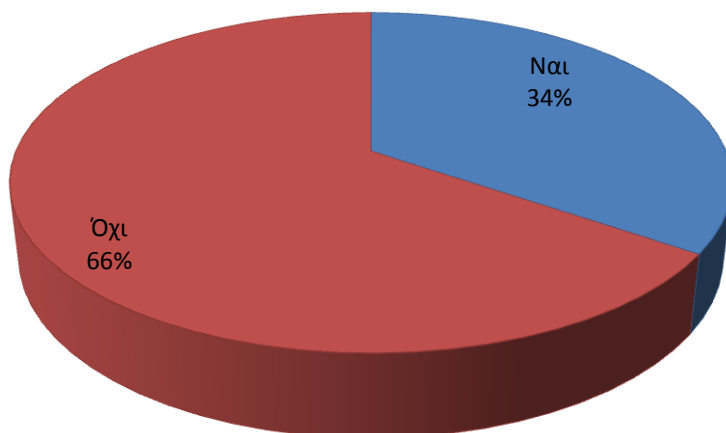
	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	34,5%	38,5%	32,9%
Όχι	65,5%	61,5%	67,1%

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απάντησαν ότι γνωρίζουν για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από την καλλιέργεια των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών ανέρχεται στο 34,5%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 38,5% και το ποσοστό των γυναικών είναι 32,9%.

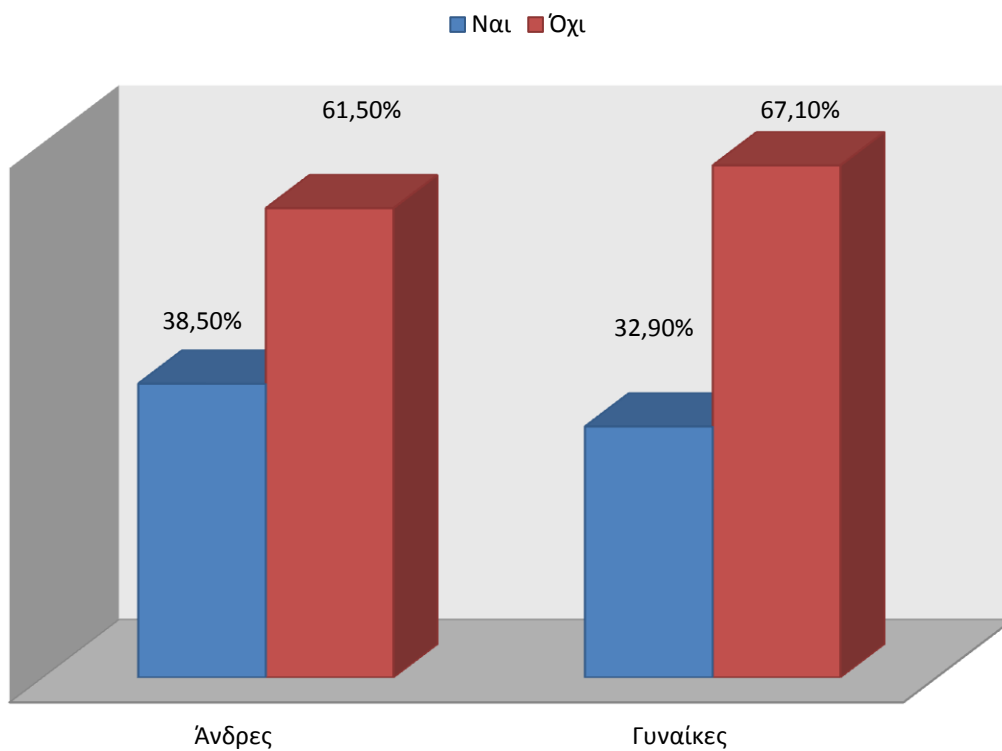
➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από την καλλιέργεια των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών ανέρχεται στο 65,5%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 61,5% και το ποσοστό των γυναικών είναι 67,1%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία δεν γνωρίζει για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από την καλλιέργεια των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών. Το ποσοστό διαμορφώνεται στο 65,5% εκ του οποίου το 61,5% είναι οι άνδρες και το 67,1% οι γυναίκες.

Συνολικό ποσοστό (%)



Ποσοστά ανδρών-γυναικών



Observed	A(ναι)	B(όχι)	Σύνολα
Άντρες	69	110	179
Γυναίκες	141	288	429
Σύνολο	210	398	608

Expected	A (ναι)	B(όχι)
Άντρες	61,83	117,17
Γυναίκες	148,17	280,83

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = 0,833$
$X^2 = 0,439$
$X^2 = 0,347$
$X^2 = 0,183$
Άθροισμα $X^2 = 1,802$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,179. Η τιμή αυτή είναι μεγαλύτερη από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η μηδενική υπόθεση.

$$P\text{-value} = 0,179 > 0,05$$

Οι δυο μεταβλητές δεν διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες δεν διαφέρουν στις απαντήσεις τους. Είναι το ίδιο ενημερωμένοι για τις στο περιβάλλον από την καλλιέργεια γενετικών τροποποιημένων οργανισμών .

Ερώτηση 14 (του ερωτηματολογίου): Αν κυκλοφορούσαν στην αγορά Τρόφιμα Γενετικά Τροποποιημένα με χαμηλό κόστος, θα τα προτιμούσες έναντι των ακριβότερων συμβατικών;

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	24	9	15
Όχι	375	120	255
Ίσως	209	50	159

Ποσοστά επί τοις εκατό:

	Σύνολο	Άντρες	Γυναίκες
Ναι	3,9%	5%	3,5%
Όχι	61,7%	67%	59,4%
Ίσως	34,4%	28%	37,1%

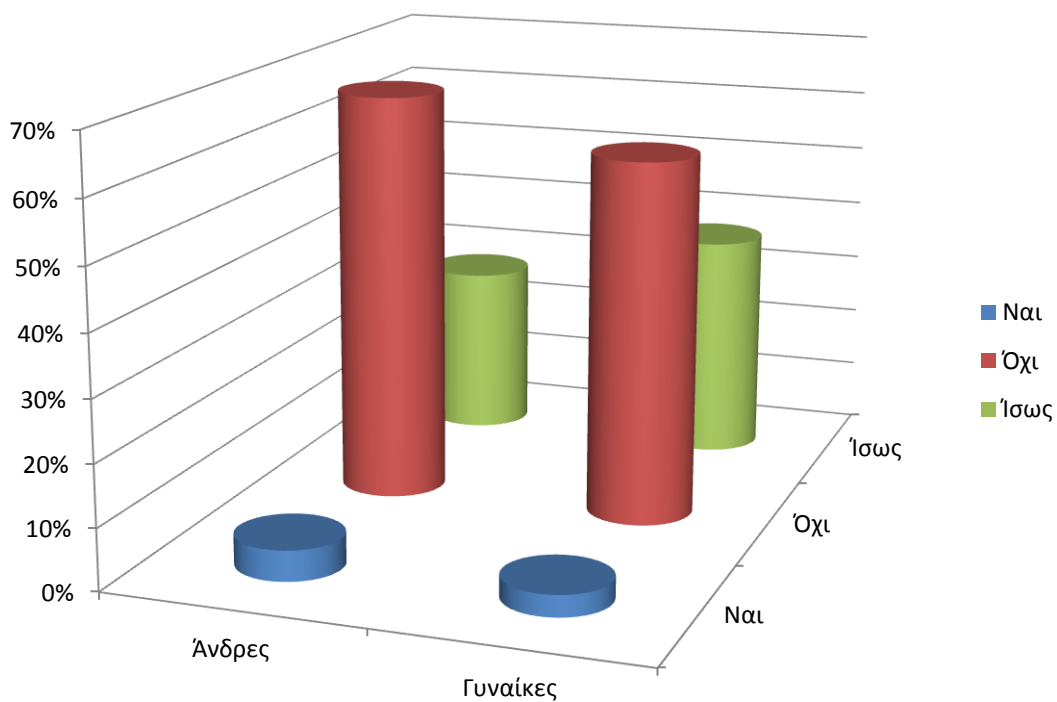
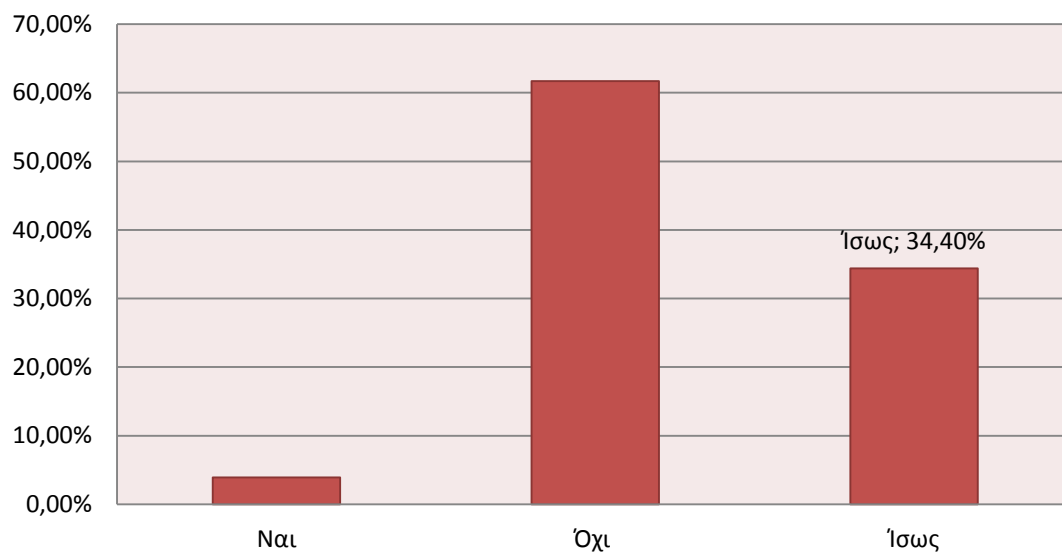
➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απάντησαν ότι δεν θα προτιμούσαν να αγοράσουν γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα ακόμη και αν είχαν χαμηλότερο κόστος ανέρχεται στο 61,7%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 67% και το ποσοστό των γυναικών είναι 59,4%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απάντησαν ότι θα προτιμούσαν να αγοράσουν γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα αν είχαν χαμηλότερο κόστος ανέρχεται στο 3,9%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 5% και το ποσοστό των γυναικών είναι 3,5%.

➤ Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης οι οποίοι απάντησαν ότι ίσως να προτιμούσαν να αγοράσουν γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα αν είχαν χαμηλότερο κόστος ανέρχεται στο 34,4%. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών διαμορφώνεται στο 28% και το ποσοστό των γυναικών είναι 37,1%.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία δεν θα προτιμούσαν να αγοράσουν γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα ακόμη και αν είχαν χαμηλότερο κόστος. Το ποσοστό διαμορφώνεται στο 61,7% εκ του οποίου το 67% είναι οι άνδρες και το 59,4% οι γυναίκες.

Συνολικά ποσοστά (%)



Observed	A(ναι)	B(όχι)	Γ(Ισως)	Σύνολα
Άντρες	9	120	50	179
Γυναίκες	15	255	159	429
Σύνολο	24	375	209	608

Expected	A (ναι)	B(όχι)	Γ(Ισως)
Άντρες	7,07	110,40	61,53
Γυναίκες	16,93	264,60	147,47

$X^2 = (O - E)^2 / E$
$X^2 = 0,529$
$X^2 = 0,834$
$X^2 = 2,161$
$X^2 = 0,221$
$X^2 = 0,348$
$X^2 = 0,902$
Άθροισμα $X^2 = 4,995$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι ο P.value ισούται με 0,082. Η τιμή αυτή είναι μεγαλύτερο από τα όρια εμπιστοσύνης (0,05) άρα ισχύει η μηδενική υπόθεση.

$$P\text{-value} = 0,082 > 0,05$$

Οι δυο μεταβλητές δεν διαφέρουν. Συνεπώς, οι άντρες και οι γυναίκες δεν διαφέρουν στις απαντήσεις τους. Έχουν την ίδια στάση και προτίμηση σχετικά με την αγορά των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΝΟΜΟΥΣ ΣΕΡΡΕΣ-ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Για τις ανάγκες της πτυχιακής μας εργασίας συγκρίναμε τα αποτελέσματα Σερρών-Θεσσαλονίκης μεταξύ ανδρών-γυναικών. Τα αποτελέσματα που διεξήγαμε άλλα ήταν προβλέψιμα και ορισμένα μας εξέπληξαν.

Όσον αφορά τον Δείκτη Μάζα Σώματος η πλειοψηφία ήταν νορμοβαρείς με συνολικό ποσοστό 43,42% εκ του οποίου το 43,01% ήταν οι άνδρες και το 43,59% γυναίκες. Στον Δ.Μ.Σ εύκολα γίνεται αντιληπτό ότι τα ποσοστά είναι όμοια μεταξύ ανδρών-γυναικών.

Σχετικά με την ηλικία το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 48,84% όπου είναι 21-30 ετών. Όπως και παραπάνω δεν παρατηρούμε μεγάλη διαφορά στα ποσοστά ανδρών-γυναικών.

Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία ανήκει στο μορφωτικό επίπεδο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με ποσοστό 62,83%. Το ποσοστό των φοιτητών όπου είναι και οι περισσότεροι στην ερευνά μας ανέρχεται στο 39,5%.

Στην ερώτηση για το αν είναι οι ίδιοι υπεύθυνοι για τα ψώνια του νοικοκυριού τους περισσότεροι απάντησαν ναι σε ποσοστό 60,5%. Με διαφορά 26,4% μεταξύ ανδρών-γυναικών. (Για τους άνδρες το ποσοστό ήταν 41,9% και για τις γυναίκες 68,3%.)

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων από τους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης ενημερώνονται κυρίως μέσω των βιβλίων/περιοδικών/εφημερίδων με το ποσοστό να διακυμαίνεται στο 29,8%.

Και στους δυο νομούς φαίνεται να γνωρίζουν τι είναι τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα με ποσοστό 48,5% εκ του οποίου το 53,6% είναι οι άνδρες και το 46,4% γυναίκες. Στη συγκεκριμένη ερώτηση εντοπίσαμε ότι διαφέρουν οι απαντήσεις ανδρών-γυναικών. Οι άνδρες που απάντησαν νομίζω πως ναι ήταν περισσότεροι απ' ότι αναμέναμε σε σύγκριση βέβαια με τις γυναίκες.

Όσον αφορά αν είναι σύμφωνοι με την κατανάλωση Γ.Τ.Τ οι περισσότεροι διαφωνούσαν σε ποσοστό 60,197%. Με βάση τις αναλύσεις μας εντοπίσαμε και σε αυτή την ερώτηση διαφορές στις απαντήσεις μεταξύ ανδρών-γυναικών.

Σχετικά με την ενημέρωση των καταναλωτών στους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης πάνω στο ζήτημα της επισήμανσης της ετικέτας των Γ.Τ.Τ φαίνεται ότι η πλειοψηφία δεν γνωρίζει αν επισημαίνονται σε ποσοστό 59,4%.

Και στους δυο νομούς να επικρατεί η αντίληψη ότι καταναλώνουμε Γ.Τ.Τ χωρίς να το γνωρίζουμε. Ήταν ένα από τα αποτελέσματα τα οποία μας εξέπληξε το ποσοστό των απαντήσεων έφτασε στο 86%. Παρατηρούμε ότι οι άνδρες και οι γυναίκες έχουν την ίδια άποψη πάνω σε αυτό το ζήτημα.

Στα θέματα πάνω στις γνώσεις τους για τις επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων και των ζώων έπειτα από κατανάλωση Γ.Τ.Τ και Γενετικά Τροποποιημένων Ζωοτροφών. Το συμπέρασμα που διεξήγαμε με βάση τα αποτελέσματα ήταν ότι δεν γνωρίζουν με ποσοστά 59,05% για τις επιπτώσεις στους ανθρώπους και 62,34% για τις επιπτώσεις στα ζώα . Επίσης δεν υπάρχουν διαφορές μεταξύ ανδρών-γυναικών στις συγκεκριμένες ερωτήσεις.

Τα ίδια αποτελέσματα είχαμε και πάνω στις γνώσεις τους αν γνωρίζουν για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από την καλλιέργεια των Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών με ποσοστά 65,5%.

Στην τελευταία ερώτηση (αν θα προτιμούσαν με χαμηλότερο κόστος τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα με άλλα ακριβότερα συμβατικά) όπου θα μπορούσαμε να την χαρακτηρίσουμε και ως καθοριστική, όσο αφορά την στάση των καταναλωτών στους νομούς Σερρών-Θεσσαλονίκης. Με βάση τα δεδομένα η πλειοψηφία δεν θα προτιμούσαν να αγοράσουν Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα ακόμη και αν είχαν χαμηλότερο κόστος. Το ποσοστό διαμορφώνεται στο 61,7%, χωρίς διαφορές μεταξύ ανδρών-γυναικών.

Με μια ματιά...

Στην ερευνά μας η πλειοψηφία ήταν νορμοβαρείς, με ηλικία 21-30 όπου η εκπαίδευση τους ανήκει στη τριτοβάθμια. Οι περισσότεροι είναι υπεύθυνοι για τα ψώνια του νοικοκυριού τους.

Η ενημέρωσή τους γίνεται κυρίως μέσω των βιβλίων/περιοδικών/εφημερίδων.

Και στους δυο νομούς φαίνεται να γνωρίζουν τι είναι τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα και επίσης να διαφωνούν με την κατανάλωση τους.

Οι πλειοψηφία είναι ανημέρωτοι στην επισήμανση της ετικέτας των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων αλλά και για τις επιπτώσεις τόσο στην υγεία των ανθρώπων όσο και των ζώων. Αλλά και για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον μετά την καλλιέργεια των Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών.

Συμπερασματικά η στάση των καταναλωτών απέναντι στα Γενετικά Τροποποιημένα Τροφίμων είναι αρνητική. Αυτό το συμπέρασμα το διεξήγαμε συνολικά απ' όλες τις ερωτήσεις. Αλλά καθοριστικό ρόλο έπαιξε η τελευταία ερώτηση όπου οι καταναλωτές και των δύο νομών απάντησαν ότι ακόμη και να είχαν χαμηλότερο κόστος τα Γ.Τ.Τ δεν θα τα αγόραζαν.

Πως θα περιορίσει ο καταναλωτής τις Γ.Τ. τροφές από τη διατροφή του.

1. Επιλογή νωπών προϊόντων για το τραπέζι, παρά τρόφιμα που προκύπτουν ύστερα από βιομηχανική επεξεργασία. Η πιθανότητα να υπάρχουν Γ.Τ. συστατικά είναι μεγαλύτερη στα δεύτερα.

2. Κατανάλωση βιολογικών τροφών.

3. Επιλογή κρέατος, γαλακτοκομικών και βιομηχανικά επεξεργασμένων προϊόντων που έχουν σήμανση ελεύθερων από Γ.Τ. προϊόντα («GM Free»).

4. Αποφυγή βιομηχανικά επεξεργασμένων προϊόντων, όπως καλαμποκάλευρο, εάν δεν έχουν την ένδειξη «GM Free». (5)

Στην χώρα μας υπάρχουν πολλοί Οργανισμοί που υπερασπίζονται τα δικαιώματα των καταναλωτών, όπως είναι και το δικαίωμα της κατανάλωσης τροφίμων ελεύθερων από γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς. Μερικοί από τους οργανισμούς που είναι ενάντια στα Γ.Τ.Ο. είναι:

- Greenpeace Ελλάδα
- Ελληνικό Δίκτυο Ενάντια στα Μεταλλαγμένα
- Κρητικό Δίκτυο Ενάντια Γ.Τ.Ο.
- Πρωτοβουλία Μαγνησίας
- ΔΗΩ, αναγνωρισμένη πιστοποίηση Οργανισμού και Ελέγχου Βιολογικών Προϊόντων
- Κέντρο Προστασίας Καταναλωτών (ΚΕΠΚΑ)
- Ιστοσελίδα Έλληνες Πράσινοι αφιερωμένο στους Γ.Τ.Ο.
- BiotechWatch.gr (16)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Υγειονομική Υπηρεσία.
www.moh.gov.cy/Moh/mphs/phs.nsf/All/6484630DBF33260DC22570E50035A4CD?OpenDocument. [Ηλεκτρονικό] 2006.
2. **Βαρνάβα, Αντρη.** *Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα*. Γενικό Χημείο του Κράτους, 2009.
3. www.rinascente.pblogs.gr/2009/11/metallagmena-gennetika-tropopoihmena-trofima.html. [Ηλεκτρονικό] 2009.
4. **WORLD HEALTH ORGANIZATION.** Modern food biotechnology, human health . 1 June 2005, σ. 79.
5. **Τριανταφυλλίδης, Κ.** *Βιοτεχνολογία Ζώων Εφαρμογές στον Άνθρωπο*. Θεσσαλονίκη : Κυριακίδη, 2006. σ. 412.
6. **Κ. Παπαγεωργίου, Π. Καλδής, Α. Βιτωράτος, Β. Πολύδωρος, Γ. Κιούσης.** *Στοιχεία Γεωπονίας και Αγροτική Ανάπτυξης*. [επιμ.] Γεώργιος Βούτσινος. Αθήνα : Α. Σταμούλης, 1999.
7. GREENPEACE. www.greenpeace.org. [Ηλεκτρονικό]
8. **Γενικό Χημείο του Κράτους.** www.moh.gov.cy. *Γενετικά Τροποποιημένοι Οργανισμοί στα Τρόφιμα*. [Ηλεκτρονικό] 2009.
[www.moh.gov.cy/MOH/fsc/fsc.nsf/All/77389608E5B44DF3C22579B20032CC4A/\\$file/%CE%93%CE%A4%CE%9F.pdf](http://www.moh.gov.cy/MOH/fsc/fsc.nsf/All/77389608E5B44DF3C22579B20032CC4A/$file/%CE%93%CE%A4%CE%9F.pdf).
9. ΕΦΕΤ. www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/library/consumers_info/gmo. [Ηλεκτρονικό]
10. econews. www.econews.gr/2014/06/12/metallagmena-eu-apagoreusi-115475/. [Ηλεκτρονικό] 12 June 2014.
11. e-typos. www.e-typos.com/gr/ugeia/article/112470/i-europaiki-enosi-apeleutheronei-tin-kalliergeia-genetika-tropopoiimenon-futon/. [Ηλεκτρονικό] 13 January 2015.
12. BIOTECHWATCH. www.biotechwatch.gr/GMEUJunckerProposal. [Ηλεκτρονικό] 24 April 24 2015.
13. Save Our Seeds. www.saveourseeds.org/. [Ηλεκτρονικό] 2015.
14. **L. Tsourgiannis, A. Karasavvoglou , G. Florou.** Consumers' attitudes towards GM Free products in a European Region. *Appetite*. 21 June 2011, 57, σσ. 448–458.
15. **World Health Organization.** [Ηλεκτρονικό] 2006.
apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html.
16. GMO-FREE EUROPE. www.gmo-free-regions.org. [Ηλεκτρονικό] 1 April 2015.

17. European Commission. www.ec.europa.eu/food/plant/gmo/new/index_en.htm. [Ηλεκτρονικό] 2015.

18. BIOSAFETY INFORMATION CENTRE. www.biosafety-info.net. [Ηλεκτρονικό]

19. GMWATCH. www.gmwatch.org/index.php/news/archive/2015-articles/16124-brazilian-research-institute-cancels-release-of-gm-bean. [Ηλεκτρονικό]

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

«Η ΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΑ ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΤΡΟΦΙΜΑ»

Αυτό το ερωτηματολόγιο απευθύνεται σε ενήλικες και είναι ανώνυμο.

Παρακαλώ να δώσετε προσοχή στις ερωτήσεις του και τις αντίστοιχες απαντήσεις, ώστε να προκύψουν αξιόπιστα αποτελέσματα από την έρευνά μας.

ΜΕ ΕΚΤΙΜΗΣΗ

Αποστολίδη Ελένη

Βασιλειάδου Σουσάνα

ΒΑΡΟΣ: κιλά**ΥΨΟΣ:** εκατοστά**1. Φύλο**

- ΓΥΝΑΙΚΑ
- ΑΝΔΡΑΣ

2. Ηλικία

- 18-20
- 21-30
- 31-40
- 41-50
- >50

3. Μορφωτικό επίπεδο :

- Πρωτοβάθμια εκπαίδευση
- Δευτεροβάθμια εκπαίδευση
- Τριτοβάθμια εκπαίδευση
- Μεταπτυχιακές σπουδές

4. Είδος απασχόλησης :

- Δημόσιος υπάλληλος
- Ιδιωτικός υπάλληλος
- Ελεύθερος επαγγελματίας
- Φοιτητής
- Άνεργος

5. Είσαι αυτός/ή που συνήθως ψωνίζει για το νοικοκυριό σας;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

6. Από πού ενημερώνεσαι ΚΥΡΙΩΣ γύρω από θέματα διατροφής; (επέλεξε μία απάντηση από τις παρακάτω)

- Ειδικοί επιστήμονες (ιατρούς, διαιτολόγους)
- Βιβλία/περιοδικά/εφημερίδες
- Τηλεόραση/ραδιόφωνο
- Συσκευασίες/ετικέτες τροφίμων
- Άλλο..... (διευκρίνισε)

7. Γνωρίζεις τι είναι τα «Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα»;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ
- ΝΟΜΙΖΩ ΠΩΣ ΝΑΙ

8. Συμφωνείς με την κατανάλωση Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ
- ΝΑΙ ΜΕ ΕΠΙΦΥΛΑΞΕΙΣ

9. Τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα επισημαίνονται στην ετικέτα της συσκευασίας τους;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ
- ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ

10. Πιστεύεις ότι καταναλώνουμε Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα χωρίς να το γνωρίζουμε;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ
- ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ

11. Γνωρίζεις για τις επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων από την κατανάλωση Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ
- ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ

12. Γνωρίζεις για τις επιπτώσεις των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων στην υγεία των ζώων (μέσω των ζωοτροφών);

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ
- ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ

13. Γνωρίζεις για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από την καλλιέργεια Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ
- ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ

14. Αν κυκλοφορούσαν στην αγορά Τρόφιμα Γενετικά Τροποποιημένα με χαμηλό κόστος, θα τα προτιμούσες έναντι των ακριβότερων συμβατικών;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ
- ΙΣΩΣ

Ευχαριστούμε για την συμμετοχή σας

