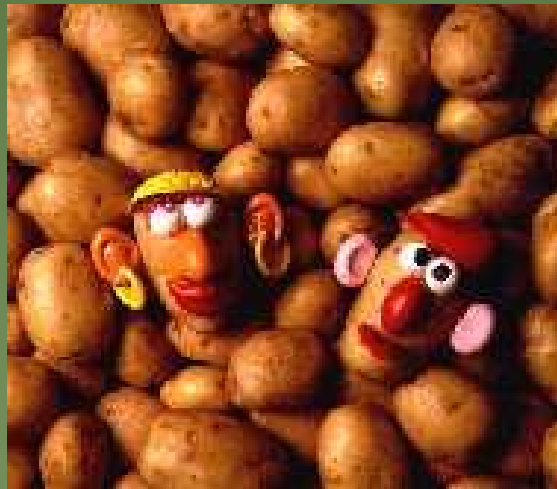


# ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ

## ΜΕΤΑΛΛΑΓΜΕΝΑ ΤΡΟΦΙΜΑ

ΕΙΝΑΙ ΑΣΦΑΛΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΜΑΣ;



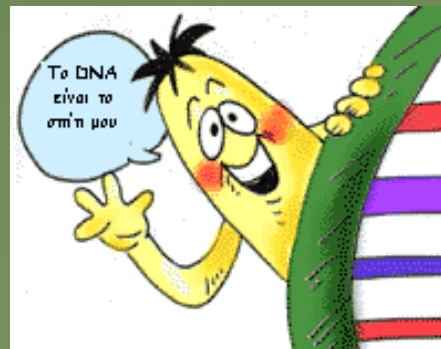
## ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ:

1. **Γενετική τροποποίηση των οργανισμών** είναι η απομόνωση επιλεγμένων γονιδίων από ένα οργανισμό (ζωικό, φυτικό, έντομο ή μικρόβιο ) ή από ένα ιό και η με τεχνικό τρόπο εισαγωγή αυτών των γονιδίων σε ίδιο ή εντελώς διαφορετικό οργανισμό , με σκοπό να δημιουργηθούν είδη με νέες ιδιότητες.

Ακόμη, η γενετική τροποποίηση μπορεί να γίνει όχι μόνο με την προσθήκη, αλλά και με την αφαίρεση ή την αλλοίωση ενός ή περισσότερων γονιδίων.



2. Η γενετική τροποποίηση των οργανισμών είναι μια διαδικασία που **δεν σχετίζεται με τη συμβατική γενετική** βελτίωση των ειδών, όπου συμβαίνει επιλεγμένη διασταύρωση οργανισμών του ίδιου είδους ή συγγενών ειδών. Σε αντίθεση, η γενετική τροποποίηση, **διασπά τους φραγμούς της φύσης** και δημιουργεί διαγενετικούς οργανισμούς και μάλιστα σε στιγμιαίο χρόνο από εξελικτική άποψη. Ακόμη με την υπάρχουσα γνώση, η θέση της ενσωμάτωσης των ξένων γονιδίων στο DNA του ξενιστή, είναι μια **ελάχιστα προβλέψιμη διαδικασία**, με ότι κάτι τέτοιο μπορεί να συνεπάγεται.



3. Οι γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί που παράγονται με τις μεθόδους της γενετικής μηχανής, μπορούν να διακριθούν σε **δύο κατηγορίες από πλευράς επικινδυνότητας** στην υγεία του ανθρώπου και στο περιβάλλον.

- α) Σε εκείνους που δημιουργούνται για να παραμείνουν μέσα στα εργαστήρια με τις ανάλογες προδιαγραφές ασφαλείας για την αποτροπή της διαφυγής τους στο περιβάλλον. Αυτοί οι γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί χρησιμοποιούνται τόσο στην προαγωγή της έρευνας, όσο και στην παραγωγή χρήσιμων βιοτεχνολογικών προϊόντων (φάρμακα, εμβόλια κ.ά.)
- β) Σε εκείνους που δημιουργούνται με σκοπό να αφεθούν στη φύση ή σε περιορισμένους χώρους (θερμοκήπια, ιχθυοτροφεία).

## Σχόλια...

Όσον αφορά την πρώτη κατηγορία, δηλαδή για εκείνους τους τροποποιημένους οργανισμούς που παραμένουν στα ερευνητικά κέντρα και έχουν ως σκοπό να βοηθήσουν για παράδειγμα στην πρόληψη ή την θεραπεία ασθενειών, η στάση μας θα πρέπει να είναι θετική.

Τα μεγάλα προβλήματα αναμένονται να παρουσιαστούν στην δεύτερη κατηγορία, σε αυτούς δηλαδή τους γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς που θα απελευθερωθούν στο φυσικό περιβάλλον. Δεν είναι λίγοι αυτοί που ισχυρίζονται πως η γενετική μηχανική ενδέχεται να έχει απρόβλεπτες και ανεπιθύμητες συνέπειες, διότι πρόκειται για μια μη ακριβής και εν πολλοίς τυχαία διαδικασία



## Ενδεικτικά αναφέρεται ότι έχουν δημιουργηθεί.....

- ↪ Γενετικά τροποποιημένα φυτά, ώστε να ανθίστανται σε ζιζανιοκτόνα και σε βλαβερούς μικροοργανισμούς (σόγια, καλαμπόκι), να αναπτύσσονται σε αντίξοες συνθήκες (σε αλμυρά ή άνυδρα εδάφη), σε υπερβολικό ψύχος (**γενετικά τροποποιημένη ντομάτα με γονίδια ψαριού**), ή ακόμα να παράγουν τροφή με ειδική σύσταση (γενετικά τροποποιημένο ρύζι με ενσωματωμένο το γονίδιο της βιταμίνης Α). Άλλα παραδείγματα είναι: **πατάτα με γονίδια σκορπιού**, ώστε να γίνεται πιο ανθεκτική στα διάφορα έντομα. (το δηλητήριο του σκορπιού θα βρίσκεται, φυσικά και στις πατάτες) και **σπαράγγι με γονίδια αρουραίου**, για να είναι πιο ανθεκτικό στα ζιζανιοκτόνα.
- ↪ Γενετικά τροποποιημένα ζώα ώστε να έχουν ταχύτερη και μεγαλύτερη ανάπτυξη (**σολομός, κοτόπουλο με γονίδια μοσχαριού**) και να επιζούν σε αντίξοες συνθήκες (υπερβολικό ψύχος ξηρασία).
- ↪ Γενετικά τροποποιημένα μικρόβια με ιδιαίτερες ικανότητες (για την απορρύπανση του εδάφους).

**Είναι ασφαλή για τη διατροφή μας τα γενετικά τροποποιημένα ή μεταλλαγμένα τρόφιμα;**

Τα περισσότερα μεταλλαγμένα προϊόντα προορίζονται για την διατροφή των ανθρώπων και των ζώων. Τα ένθετα γονίδια μπορεί να διασπάσουν τα φυσικά γονίδια, να είναι ασταθή στο νέο περιβάλλον ή να λειτουργήσουν με τρόπο διαφορετικό από τον αναμενόμενο.



## *Τι σημαίνει όμως αυτό για τη διατροφική ασφάλεια;*

Η γενετική μηχανική είναι δυνατόν να επηρεάσει τη διατροφική ασφάλεια με τους εξής δυο τρόπους:

α) η διάσπαση ή η αστάθεια των γονιδίων μπορεί να προκαλέσει την **παραγωγή νέων τοξινών**

β) η νέα πρωτεΐνη που παράγεται από το ξενικό γονίδιο μπορεί να προκαλέσει **αλλεργίες ή τοξικότητα**.







**Τα μεταλλαγμένα τρόφιμα μπορεί να έχουν απρόβλεπτες και ανεπιθύμητες συνέπειες με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους...**

- ⇒ **Με την ίδια τη διαδικασία της γενετικής μηχανικής.**  
Για παράδειγμα η ποικιλία σόγιας "Roundup Ready" της εταιρίας Monsanto περιέχει δυο επιπρόσθετα τμήματα του ένθετου γονιδίου και ένα τμήμα "μη αναγνωρίσιμου" DNA . Αυτό το γεγονός δεν ήταν γνωστό την εποχή που δόθηκε η έγκριση των αρμόδιων αρχών για να χρησιμοποιηθεί ως μέσο διατροφής σε πολλές χώρες και η ανακάλυψη έγινε μετά από αρκετά χρόνια ελεύθερης κυκλοφορίας της μεταλλαγμένης σόγιας στην αγορά.
- ⇒ **Με την αλλαγή της φυσιολογικής λειτουργίας.** Η γενετική μηχανική μπορεί να επηρεάσει τον φυσιολογικό μεταβολισμό ενός φυτού, εάν η εισαγωγή ενός γονιδίου διασπάσει τις περίπλοκες βιοχημικές οδούς. Παραδείγματα όπου η γενετική μηχανική έχει προκαλέσει απρόβλεπτες συνέπειες σε φυτά και σε άλλους οργανισμούς είναι πολλά.

↪ Μαγιά η οποία τροποποιήθηκε γενετικά με στόχο τη βελτίωση της αλκοολικής ζύμωσης, περιείχε, κατά τρόπο απροσδόκητο, 30 φορές περισσότερη μεθυλογλουξίνη ( ένα ιδιαίτερο τοξικό συστατικό ) συγκρινόμενη με μαγιά η οποία είχε παραχθεί με συμβατικό τρόπο .

↪ Τα επίπεδα της τοξίνης της πατάτας (γλυκαλκαλοειδές ) αυξομειώθηκαν με ανεξήγητο τρόπο σε ξεχωριστά πειράματα γενετικής μηχανικής όταν μεταλλάχτηκαν με διαφορετικά ένθετα γονίδια που δεν είχαν σχεδιαστεί γενετικά για να αλλάξουν την περιεκτικότητά τους σε τοξίνες.



## **Βρέφη και νήπια αποτελούν την ομάδα υψηλού κινδύνου**

Η Βρετανική Βασιλική Επιστημονική εταιρεία, πρόσφατα εξέτασε τις πιθανές επιπτώσεις των μεταλλαγμένων τροφίμων στην υγεία των βρεφών και των νηπίων. Στην έκθεση της παραδέχτηκε ότι οι τροφικές αλλεργίες είναι πολύ πιο συχνές στα παιδιά παρά στους ενήλικες αναφέροντας ότι : "οι τροφικές αλλεργίες παρουσιάζονται στο 1-2% των ενηλίκων και στο 6-8% των παιδιών". **Συνεπώς, τα παιδιά είναι πιο ευάλωτα σε οποιοδήποτε αλλεργιογόνο που ενδέχεται να μην ανιχνεύτηκε στα μεταλλαγμένα τρόφιμα**. Στην έκθεση τα παιδιά κατατάσσονται ως **"ομάδα υψηλού κινδύνου"** και επιβάλλεται η παρακολούθηση, σχετικά με τις επιβλαβείς συνέπειες της κατανάλωσης μεταλλαγμένων τροφίμων. Η ίδια επιστημονική εταιρεία παραδέχτηκε επίσης ότι οι διατροφικές αλλαγές βλάπτουν ιδιαίτερα τα βρέφη και τα νήπια. Οποιαδήποτε αλλαγή στη σύνθεση των τροφίμων που προέρχονται από γενετικά τροποποιημένα φυτά μπορεί να είναι σημαντική όταν οι τροφές αυτές δίδονται στα παιδιά επί μακρόν, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για τροφές όπως οι παιδικές από τις οποίες μπορεί να εξαρτάται αποκλειστικά η διατροφή των παιδιών. Η έκθεση συνέστησε "να ενταθεί ο έλεγχος στις παιδικές τροφές για τυχόν γενετικά τροποποιημένα προϊόντα".

Τα γενετικά τροποποιημένα προϊόντα "τροπώνουν" στην διατροφή μας. Η σόγια, το καλαμπόκι και τα παράγωγά τους είναι οι κύριες πηγές γενετικής ρύπανσης στην φύση και στα τρόφιμα.

Σήμερα, η σόγια και το καλαμπόκι αποτελούν δύο από τις σημαντικές πρώτες ύλες στη βιομηχανία τροφίμων.

Περισσότερα από 30.000 συσκευασμένα τρόφιμα, δηλαδή πάνω από το 60% των τροφίμων, περιέχουν παράγωγά τους.

**Παράγωγα σόγιας:** αλεύρι, πρωτεΐνες, λάδι, γαλακτοματοποιητές όπως η λεκιθίνη (E322), φυτικά έλαια.

**Παράγωγα καλαμποκιού:** αλεύρι, άμυλο, λάδι, γλυκόζη, φρουκτόζη, δεξτρόζη, σορβιτόλη (E420) κ.λ.π.

*Τα παραπάνω μπορεί να είναι επιβλαβή για την υγεία μας, εφόσον προέρχονται από γενετικά τροποποιημένα φυτά σόγιας και καλαμποκιού.*





# Η εκστρατεία της Greenpeace



Μέσα από εκστρατείες ενημέρωσης των καταναλωτών, με δειγματοληπτικούς ελέγχους σε τρόφιμα και σπόρους και με δυναμικές ενέργειες σε αρμόδιους φορείς και εταιρίες, αγωνιζόμαστε για να γνωρίζουμε τι τρώμε και να διατηρήσουμε τη βιοποικιλότητα του πλανήτη. Χάρη στην εκστρατεία μας αυτή, **η Ελλάδα κατέχει μια παγκόσμια, θετική πρωτιά**: από το Νοέμβριο του 2003 που ξεκίνησε η εκστρατεία μας για την ανακήρυξη της χώρας μας σε **Ζώνη Ελεύθερη από Μεταλλαγμένα**, μέσα σε δέκα μήνες (Σεπτέμβριος 2004), όλες οι νομαρχιακές αυτοδιοικήσεις της χώρας μας ψήφισαν **ενάντια στην καλλιέργεια των μεταλλαγμένων** και ανακηρύχθηκαν σε Ζώνες Ελεύθερες από Μεταλλαγμένα. Στόχος μας είναι η νομική κατοχύρωση της απόφασης αυτής, ώστε να είναι πρακτικά αδύνατο να εισαχθούν και να καλλιεργηθούν μεταλλαγμένα στη χώρα.

Οι μεταλλαγμένοι οργανισμοί μπορούν να διασταυρωθούν με φυσικούς οργανισμούς και να αναπαραχθούν, να μεταναστεύσουν και να μεταφερθούν, με απρόβλεπτες και ανεξέλεγκτες συνέπειες. Η απελευθέρωση των μεταλλαγμένων οργανισμών στο περιβάλλον είναι μια μη αντιστρεπτή διαδικασία: **δεν υπάρχει τρόπος να τους "αποσύρουμε" όταν διαπιστώσουμε τις όποιες αρνητικές επιπτώσεις τους**. Η γενετική ρύπανση αποτελεί ίσως τη μεγαλύτερη απειλή για το φυσικό περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα.

Εκατομμύρια πολίτες, επιστήμονες και οργανώσεις σε όλο τον κόσμο είναι αντίθετοι με την απελευθέρωση των μεταλλαγμένων οργανισμών στο περιβάλλον και τη χρήση τους στα τρόφιμα και ανησυχούν για τις πιθανές επιπτώσεις.

Τα γενετικά μεταλλαγμένα προϊόντα δεν είναι πιο γευστικά, πιο θρεπτικά, πιο φθηνά ή πιο αποδοτικά από τα φυσικά. Δημιουργούνται, παράγονται και προωθούνται στην αγορά με μοναδικό κριτήριο το οικονομικό συμφέρον των πολυεθνικών των μεταλλαγμένων.

Οι πολυεθνικές των μεταλλαγμένων πιέζουν για τη μαζική απελευθέρωση των προϊόντων τους και τη χρήση στην τροφική αλυσίδα. Οι εταιρίες αλλά και οι κυβερνήσεις που προωθούν τα μεταλλαγμένα επιδιώκουν να σταματήσουν κάθε προσπάθεια για τον περιορισμό των προϊόντων τους και για τη δημιουργία νομοθεσίας που θα ελέγχει τους μεταλλαγμένους οργανισμούς και θα δίνει τη δυνατότητα τόσο στους καταναλωτές όσο και στους αγρότες να επιλέξουν. Και ο λόγος είναι απλός: η συντριπτική πλειοψηφία των καταναλωτών καθώς και αγρότες σε όλο τον κόσμο είναι εντελώς αντίθετοι στην απελευθέρωση μεταλλαγμένων οργανισμών στο περιβάλλον και στη χρήση τους στα τρόφιμα.

Πολύ χρήσιμος είναι ο Οδηγός καταναλωτών της Greenpeace για τα Μεταλλαγμένα (Δεκέμβριος 2006)



Επίσης, πολύ σημαντικά άρθρα υπάρχουν στην ιστοσελίδα :

<http://gmstop.org> (Δίκτυο ενάντια στα Μεταλλαγμένα)

Ενδεικτικά αναφέρουμε κάποια που συγκεντρώσαμε...  
(Κάντε κλικ...)

- [ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ MON863: Για τα ποντίκια επικίνδυνο, για τους ανθρώπους αποδεκτό...](#)
- [Τα μεταλλαγμένα \(γ.τ.\) και οι μέλισσες](#)
- [Μεταλλαγμένο κουνούπι για την ελονοσία!](#)
- [Ανάκληση μη εγκεκριμένου γενετικά τροποποιημένου ρυζιού](#)

## Τελικά τι βάζουμε στο καλάθι μας;

Παρόλα αυτά, **οι μηχανισμοί** που χρησιμοποιούνται για να ανιχνεύσουν τις αλλεργιογόνες ουσίες είναι **ανεπαρκείς** και τα στοιχεία που υποβάλλουν οι **εταιρίες**, που υποτίθεται ότι αποδεικνύουν ότι τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα τους είναι ασφαλή, **είναι συχνά ελλιπή...**





# Τα 10 βήματα για να διώξουμε τα μεταλλαγμένα.

1. **Διαβάστε προσεκτικά τις ετικέτες** με τα ψιλά γράμματα. Αν δείτε κάποιο μεταλλαγμένο προϊόν, σημειώστε τα στοιχεία του (τη μάρκα, το όνομα του παραγωγού, τη διεύθυνση του σούπερ-μάρκετ και την ημερομηνία που εντοπίσατε το προϊόν).
2. **Επικοινωνήστε με τον προϊστάμενο του σούπερ-μάρκετ** και απαιτήστε να μην εμπορεύονται μεταλλαγμένα προϊόντα.
3. **Αν αγοράσετε κατά λάθος ένα μεταλλαγμένο προϊόν, επιστρέψτε το και ζητήστε την αντικατάστασή του από μη μεταλλαγμένο.**
4. **Επικοινωνήστε με τη βιομηχανία τροφίμων και διαμαρτυρηθείτε.** Συνήθως, στις συσκευασίες των προϊόντων αναγράφεται η γραμμή χωρίς χρέωση για τους καταναλωτές και η διεύθυνση της ιστοσελίδας της εταιρίας. Χρησιμοποιείτε τα!
5. **Υποστηρίξτε τους βιοκαλλιεργητές** και τους αγρότες που αντιτίθενται ενεργά στην καλλιέργεια των μεταλλαγμένων. Τα προϊόντα τους κυκλοφορούν ήδη σε δεκάδες καταστήματα και σούπερ-μάρκετ.
6. **Ενημερώστε συγγενείς, φίλους και γνωστούς σας** για τη μεγαλύτερη κινητοποίηση που έγινε ποτέ ενάντια στα μεταλλαγμένα και προτρέψτε τους να δράσουν.



## Ειδικά για τα ζωικά προϊόντα:

7. **Απαιτήστε** (από τις βιομηχανίες τροφίμων και τα σούπερ-μάρκετ), τα αυγά, το γάλα, το κρέας, να παράγονται χωρίς τη χρήση μεταλλαγμένων ζωοτροφών. Και σε αυτή την περίπτωση, στις συσκευασίες αναγράφεται η γραμμή χωρίς χρέωση για τους καταναλωτές και η διεύθυνση της ιστοσελίδας της εταιρίας.
8. Απαιτήστε από τις βιομηχανίες παραγωγής ζωικών προϊόντων (γαλακτοκομικά, κρέας, αυγά) να ελέγχουν το σύνολο των ζωοτροφών που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή των προϊόντων τους.  
Προσοχή: Ακόμα και αν καθαρίσουμε από τα μεταλλαγμένα συστατικά όλα τα προϊόντα, η μεταλλαγμένη σόγια και το μεταλλαγμένο καλαμπόκι θα συνεχίσουν να καταλήγουν στις ζωοτροφές. Η κινητοποίησή σας ειδικά για τα ζωικά προϊόντα είναι απαραίτητη για να απαλλαγούμε οριστικά από τα μεταλλαγμένα!
9. Σε κάθε περίπτωση, **ενημερώστε τους φορείς που αγωνίζονται ενάντια στα μεταλλαγμένα**, όπως η Greenpeace για τα αποτελέσματα της δράσης σας μέσω e-mail στο [grgreece@diala.greenpeace.org](mailto:grgreece@diala.greenpeace.org) μέσω fax στο 210 38 04 008, ταχυδρομικά στη διεύθυνση  
Ζωοδόχου Πηγής 52γ, Αθήνα, 10681, τηλεφωνικά στο Δίκτυο Καταναλωτών:  
210 38 38 990
10. **Επισκέπτεστε τακτικά τον Οδηγό Αγοράς της Greenpeace** στο διαδίκτυο από διεύθυνση [www.greenpeace.gr](http://www.greenpeace.gr) για τα μεταλλαγμένα τρόφιμα στην ελληνική αγορά. Χρησιμοποιήστε τον δικτυακό αυτό τόπο για ενημέρωση, όπως και άλλους σχετικούς δικτυακούς τόπους: [www.metallagmena-stop.org](http://www.metallagmena-stop.org) και [www.ecocrete.gr](http://www.ecocrete.gr)

Για να μην καταλήξουμε τα τρόφιμα να «μας τρώνε»  
αντί να τα τρώμε θα πρέπει όχι να πανικοβαλλόμαστε,  
αλλά να είμαστε ενήμεροι και να το ψάχνουμε....



Η ομάδα εργασίας μας αποτελείται

από τους μαθητές:

- ✎ Κυριακάκης Κωνσταντίνος
- ✎ Λίτινα Δέσποινα
- ✎ Σαριδάκης Γεώργιος
- ✎ Σηφάκη Γεωργία
- ✎ Σηφάκη Ευαγγελία
- ✎ Τσαγκαράκη Ελευθερία
- ✎ Βαρδιδάκης Νεκτάριος
- ✎ Πηγουνάκης Φραγκίσκος
- ✎ Δαρδαλης Γεώργιος
- ✎ Δραμιτινός Μανώλης

και την καθηγήτρια:

- ✎ Τερζιδάκη Ανδρονίκη



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΑΠΌ ΤΗΝ  
ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΜΑΣ ΣΤΟ  
ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ  
ΡΕΘΥΜΝΙΩΤΙΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ  
ΜΠΥΡΑΣ













