

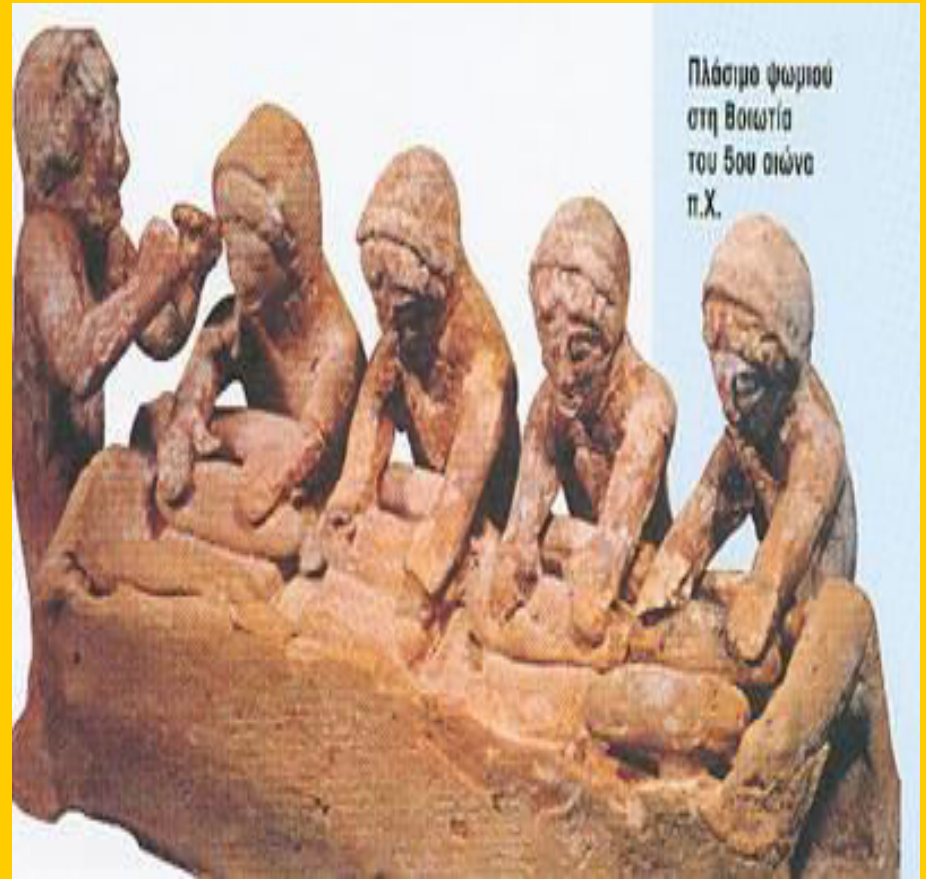
ΨΩΜΙ

- Ιστορική - Κοινωνική - Πολιτισμική Διάσταση
- Επιστημονική Διάσταση
- Οικονομική και Πολιτική Διάσταση



ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΨΩΜΙΟΥ

- Τα πρώτα ψωμιά φαίνεται να εμφανίστηκαν πριν από 6-7 χιλιάδες χρόνια στην Αίγυπτο



Οι πρώτες κοινωνίες και οι πρώτοι πολιτισμοί

- Η αλληλεπίδραση μεταξύ της μόνιμης εγκατάστασης των πληθυσμών και της ανάπτυξης της γεωργίας, οδήγησε στη δημιουργία των πρώτων οργανωμένων κοινωνιών και πολιτισμών.



Το ψωμί εμφανίζεται και:

- Στην Νεολιθική Εποχή
- Στην Αρχαιότητα
- Στα Βυζαντινά χρόνια
- Στην καθημερινή ζωή της Τουρκοκρατίας
- Στα χρόνια της Κατοχής

Πρότυπα Διατροφής

- Από τα σημαντικότερα Πρότυπα Διατροφής είναι η Μεσογειακή Διατροφή



Διαμορφώθηκε λόγω της αλληλεπίδρασης:

- Του ιδιαίτερου Μεσογειακού Κλίματος
- Των συνηθειών διατροφής των πρώτων πληθυσμών που εγκαταστάθηκαν εκεί, η οποία βασίστηκε στην κατανάλωση προϊόντων από την καλλιέργεια της γης και κυρίως σιτηρών.

Αρχαία και εύγευστα γιατρικά με ψωμί και άλευρα!!!!
Ένα φαρμακείο στην.... κουζίνα - Κριθάρι για κάθε νόσο

*Κείμενα διάσημων γιατρών της αρχαιότητας όπως ο Ιπποκράτης, ο Διοσκουρίδης, ο Γαληνός και ο αυλικός ιατρός Ορειβάσιος, θεωρούν τους χυλούς των σιτηρών ως θεμελιώδη διαιτητικά προϊόντα σε ποικίλες ασθένειες. Τα χρησιμοποιούσαν ως **εύπεπτα τονωτικά**, για παθήσεις εντέρων και **αβλαβή επουλωτικά μέσα πληγών**.*

Προσφάτως ορισμένοι γιατροί χρησιμοποιούν σε ασθενείς τους τον χυλό του κριθαριού

Το Ψωμί στη Θρησκεία χθες...

- Το ψωμί –ήδη από την αρχαιότητα-εντάσσεται στη θρησκεία.
(Ο Τριπτόλεμος, γιός του βασιλιά της Ελευσίνας Κελεού, ανάμεσα στη Δήμητρα και την Περσεφόνη)



Το Ψωμί στη Θρησκεία σήμερα....

- Η Θεία Ευχαριστία αποτελεί το σπουδαιότερο μυστήριο της Ορθόδοξης Εκκλησίας.



Το Ψωμί στη Λαογραφία (Ήθη-Έθιμα-Παραδόσεις)

- Ξεχωριστά είδη ψωμιού: λαγόνα, χριστόψωμο, κουλούρα της νύφης, βασιλόπιτα, τσουρέκι κ.α.



Το Ψωμί στην Ζωγραφική

-Ρενουάρ

" γιορταστικό γεύμα«



- *Jean Baptiste Simeon Chardin* –

<<Η Προμηθεύτρα >>



..... στην Ποίηση

- «Σκύβω της γης και σαν ψωμί φιλώ το μυρισμένο χώμα» (Ν. Καζαντζάκης)



..... στο Τραγούδι

<<Το ψωμί είναι στο τραπέζι >> – 1964

Στίχοι: Ιάκωβος Καμπανέλλης

Μουσική: Μίκης Θεοδωράκης

Τραγούδι: Γιάννης Πουλόπουλος

<< Το ψωμί είναι στο τραπέζι

το νερό είναι στο σταμνί

το σταμνί στο σκαλοπάτι

δώσε του ληστή να πιεί

δώσε του Χριστού να πιεί ...>>

Κύρια συστατικά ψωμιού.

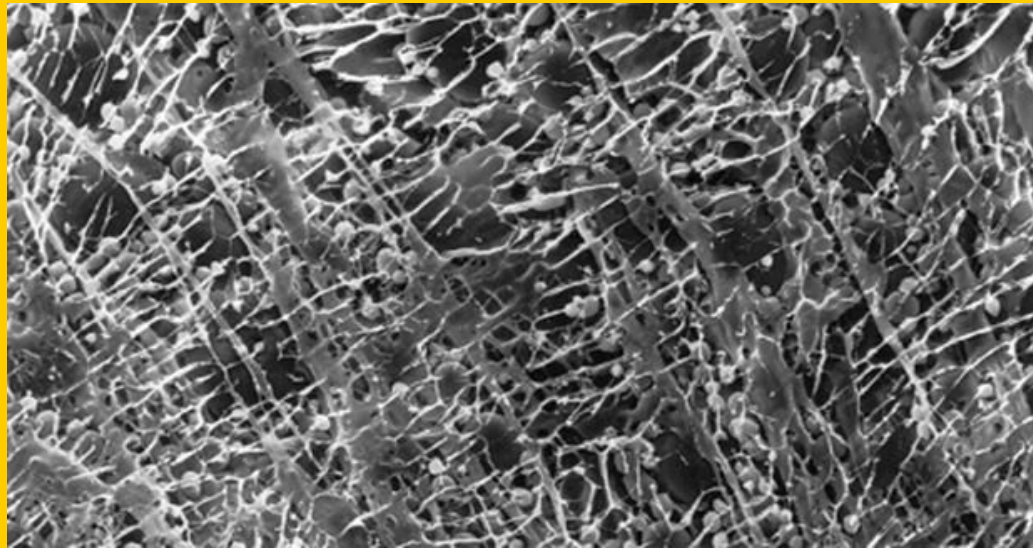
- Αλεύρι
- Νερό
- Αλάτι
- Μαγιά νωπή
ή Προζύμι



Βασικά στάδια αρτοποιίας.

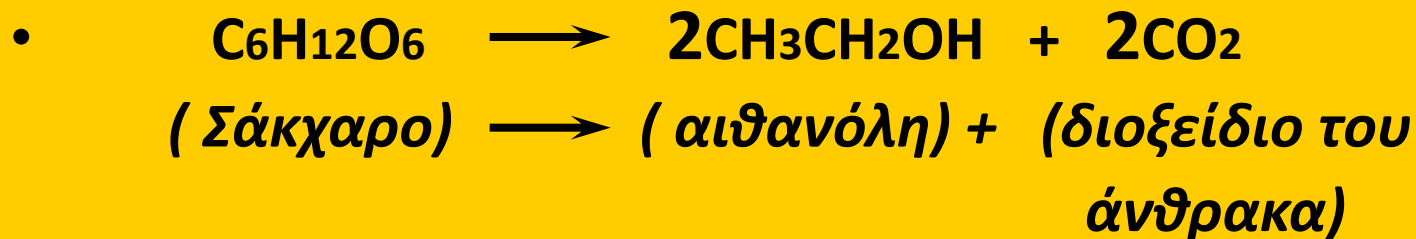
- Ζύμωμα του αλεύρου (μάλαξη)
- Αερισμός του ζυμαριού (φούσκωμα)
- Ψήσιμο του ωριμασμένου ζυμαριού

(Ζυμάρι στο
Μικροσκόπιο)



Μικροβιολογία αρτοποιίας

- Οι μικροοργανισμοί κατά την αρτοποιία συμβάλλουν στην παραγωγή αερίου για τη διόγκωση του ζυμαριού & την πορώδη υφή του ψωμιού, στην παραγωγή επιθυμητών αρωματικών ουσιών & στη βελτίωση των μηχανικών ιδιοτήτων του ζυμαριού (εκτατότητα & ελαστικότητα).
- *Η κύρια δράση της ζύμης κατά την αρτοποιία είναι η ζύμωση των σακχάρων για να παραχθεί CO₂, που διογκώνει το ζυμάρι.*
- Η ζύμωση αρχίζει αμέσως μετά την ανάμιξη των συστατικών του ζυμαριού & συνεχίζεται μέχρις ότου καταστραφούν τα κύτταρα της ζύμης κατά το ψήσιμο. Η ζύμωση επιταχύνεται & ο ρυθμός παραγωγής CO₂ αυξάνεται.



Είδη ψωμιού – προϊόντα αρτοποιίας

- Σταρένιο (λευκό)
- Ψωμί από καλαμποκάλευρο (μπομπότα)
- Γερμανικό ψωμί
- Σικάλεως
- Πολύσπορο
- Ολικής αλέσεως
- Βιολογικό ψωμί
- Χωριάτικο
- Ψωμί για τοστ
- Με προζύμι



- Λιόψωμο
- Σταφιδόψωμο
- Καρυδόψωμο
- Μπαγκέτα
- Γεμιστό ψωμί
- Χριστόψωμο
- Ψωμί με μπύρα
- Ψωμί με γιαούρτι
- Ψωμάκια για πρωινό
- Λαγάνα



- Κέικ
- Βασιλόπιτες
- Κρουασάν
- Τσουρέκια



ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΟΥ ΨΩΜΙΟΥ



Το ψωμί είναι σημαντική πηγή θρεπτικών συστατικών για τον ανθρώπινο οργανισμό, πρωτεϊνών, βιταμινών, ιχνοστοιχείων και φυτικών ινών.

Λευκό-Μαύρο Ψωμί

- Το **λευκό ψωμί** παράγεται από αλεύρι αποφλοιωμένου καρπού πολλαπλής άλεσης με αποτέλεσμα να καταστρέφεται μεγάλο μέρος των θρεπτικών ουσιών
- Αντίθετα, τα ολικής άλεσης άλευρα από τα οποία παράγεται το **μαύρο ψωμί**, δέχεται την μικρότερη δυνατή άλεση. Για τη παραγωγή του χρησιμοποιείται αναποφλοιώτος καρπός, με αποτέλεσμα να είναι μεν σκούρο το χρώμα, αλλά πλούσιο σε βιταμίνες, μέταλλα, φυτικές ίνες, σίδηρο, ψευδάργυρο και ασβέστιο.



Τι περιέχει;

- βιταμίνη B1 ή θειαμίνη
- βιταμίνη B2 ή ριβοφλαβίνη
- βιταμίνη B3 ή νιασίνη
- βιταμίνη B6 ή πυριδοξίνη
- βιταμίνη B9 ή φολικό οξύ
- Βιταμίνη E
- Κυτταρίνη
- Άμυλο (υδατάνθρακας)
- Φυτικές ίνες
- Γλουτένη
- Μαγνήσιο
- Νάτριο
- Κάλιο
- Φώσφορο
- Ασβέστιο
- σε μικρότερη ποσότητα άλλα μέταλλα όπως σίδηρο ή ιώδιο

Πίνακας 1: Περιεχόμενο ορισμένων τύπων άρτου σε θρεπτικά μακροσυστατικά (ανά 100 g):

Τύπος	Ενέργεια (kcal)	Νερό (g)	Πρωτεΐνες (g)	Λίπη (g)	Υδατάνθρακες (g)	Φυτικές ίνες (g)
Λευκός άρτος (κοινός)	261	34,9	8,5	1,6	51,5	3,5
Φρυγανισμένος λευκός άρτος	262	37,5	6,8	4,4	46	5,3
Άρτος σικάλεως	230	40,5	6,2	1	45,8	6,5
Ψωμί για τoστ	272	34,9	7,9	3,8	49,9	3,6
Ψωμί για τoστ ολικής άλεσης	259	36,1	10,9	3	44	6
Ψωμάκι τύπου χάμπουργκερ	271	36,2	7,5	4,7	47,5	4,1

Καθημερινή
προτεινόμενη ποσότητα

6 ποτήρια νερού



Κρασί με μέτρο



ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΑ



Συντηρητικό είναι μια φυσική ή συνθετική χημική ουσία που προστίθεται στα προϊόντα όπως τα τρόφιμα, φαρμακευτικά είδη, χρώματα, βιολογικά δείγματα, κ.λπ.... για να καθυστερήσει την αλλοίωση, από τη μικροβιακή αύξηση ή ανεπιθύμητες χημικές αλλαγές.

**Παρακάτω δίνονται ενδεικτικά κάποια από
τα κυριότερα συντηρητικά στα είδη
αρτοποιίας καθώς και οι συνέπειες τους
στην υγεία.**

- E 283 Προπιονικό κάλιο
- E 281 Προπιονικό νάτριο
- E 280 Προπιονικό οξύ
- E 218 Υδροξυβενζοϊκό μεθύλιο (πιθανές
αλλεργικές αντιδράσεις σε άτομα με άσθμα)

ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΑ ΣΤΟ ΨΩΜΙ

Προσθετικά ή πρόσθετα τροφίμων, χαρακτηρίζονται γενικά διάφορες ουσίες που προστίθενται στις τροφές, συνηθέστερα έτοιμες για κατανάλωση, καθώς και σε ποτά - αναψυκτικά, με σκοπό να πετύχουν ένα τεχνολογικό αποτέλεσμα, όπως συντήρηση, τροποποίηση του χρώματος, της γεύσης, της υφής κτλ.

Τα προσθετικά τροφίμων διακρίνονται, ανάλογα με την προέλευσή τους, σε φυσικά προσθετικά και σε συνθετικά προσθετικά.



Παρακάτω παρατίθεται ένας πίνακας με κάποια από τα πιο συνήθη προσθετικά στο ψωμί

E920	Κυστεΐνη	Βελτιωτικό του ψωμιού
E921	Κυστίνη	Βελτιωτικό του ψωμιού
922	Υ περθειικό κάλλιο	Βελτιωτικό του ψωμιού
923	Υ περθειικό αμμώνιο	Βελτιωτικό του ψωμιού

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΡΤΟΠΟΙΪΑΣ

Τα κυριότερα μηχανήματα αρτοποιίας είναι τα εξής:

- *Ταχυζυμωτήρια*
- *Ζυγοκοπτικά*
- *Προστόφες*
- *Κώνος πλάσεως*
- *Μηχανές πλάσεως ζύμης*



Μηχανικές ιδιότητες ζύμης

- Οι κυριότερες μηχανικές ιδιότητες του ζυμαριού είναι οι εξής :
- **η αντοχή,**
- **η εκτατότητα,**
- **η ελαστικότητα,**
- **η αρτοποιητική ικανότητα του αλεύρου.**

Μηχανήματα αρτοποιίας που υπολογίζουν τις μηχανικές ιδιότητες του ψωμιού

Πιο συγκεκριμένα:

- ΦΑΡΙΝΟΓΡΑΦΟΣ BRABENDER
- ΕΞΤΕΝΣΙΟΓΡΑΦΟΣ BREDENDER
- ΑΛΒΕΟΓΡΑΦΟΣ
- ΑΜΥΛΟΓΡΑΦΟΣ



Τα κυριότερα δημητριακά ή σιτηρά και τα είδη τους

Σιτάρι



Κριθάρι



Σίκαλη



Βρώμη



Αραβόσιτος



Τρόποι Καλλιέργειας Σιτηρών

• **ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑ**

Αμειψισπορά είναι η εναλλαγή καλλιεργειών στο ίδιο χωράφι. Η αμειψισπορά μπορεί να περιέχει και [αγρανάπαυση](#). Σκοπός της είναι ο εμπλουτισμός του εδάφους με συστατικά που άλλα φυτά απορροφούν και άλλα αποδίδουν στο έδαφος.

• **ΑΓΡΑΝΑΠΑΥΣΗ**

Αγρανάπαυση ονομάζεται η προσωρινή διακοπή της [καλλιέργειας](#) ενός αγρού για να αποκτήσει ξανά την παραγωγικότητά του. Συνήθως διαρκεί ένα χρόνο και εξαρτάται από το είδος του εδάφους και τις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν..

**• Διαχείριση φυτικών υπολειμμάτων
(καύση της καλαμιάς, ενσωμάτωση
υπολειμμάτων καλλιέργειας)**

Το κάψιμο των φυτικών υπολειμμάτων και ιδιαίτερα των σιτηρών ήταν γενικευμένη πρακτική των παραγωγών προκειμένου να προετοιμάσουν το χωράφι τους για την επόμενη καλλιέργεια.



• **Κατεργασία εδάφους**

Ο χρόνος και ο τρόπος προετοιμασίας του εδάφους για τη σπορά εξαρτάται από διάφορους παράγοντες όπως:

- η υγρασιακή κατάσταση του εδάφους
- η εποχή της συγκομιδής της προηγούμενης καλλιέργειας
- η ύπαρξη πολυετών ζιζανίων
- ο όγκος φυτικών υπολειμμάτων της προηγούμενης καλλιέργειας

Στον κανονικό τρόπο κατεργασίας τους εδάφους συγκαταλέγονται:

- το όργωμα
- το δισκοσβάρνισμα για τον ψιλοχωματισμό του εδάφους
- Μειωμένη καλλιέργεια και η Ακαλλιέργεια

Ακαλλιέργεια

Εννοούμε το σύστημα στο οποίο γίνεται απευθείας σπορά χωρίς προηγούμενη κατεργασία εδάφους.

ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ

Ορισμός: Γενετικά τροποποιημένος οργανισμός (ΓΤΟ), είναι ένας ζωντανός οργανισμός, φυτικός ή ζωικός που έχει υποστεί τροποποίηση των αρχικών γενετικών του χαρακτηριστικών με προσθήκη, αφαίρεση ή αντικατάσταση τουλάχιστον ενός γονιδίου.

Στα δημητριακά γενετική τροποποίηση εφαρμόζεται κυρίως στο καλαμπόκι

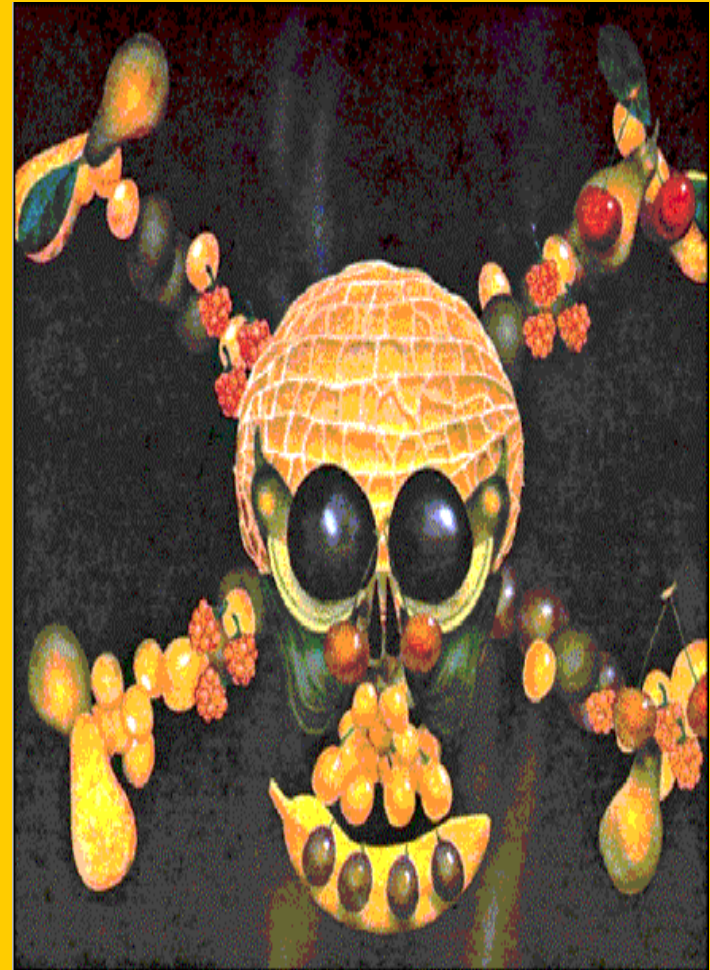
Κίνδυνοι από την κατανάλωση Γ.Τ.Ο

➤ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ :

- Να εισαχθούν στην τροφική αλυσίδα νέοι αλλεργιογόνοι παράγοντες.
- Να αυξηθεί η αντίσταση των μικροβίων στα αντιβιοτικά, *(νεομυκίνη, στρεπτομυκίνη, αμπικιλλίνη, καναμυκίνη)* και να μειωθεί η αποτελεσματικότητα των φαρμάκων αυτών.
- Να παραχθούν νέες τοξίνες από μεταλλαγμένα φυτά που εκκρίνουν τοξικές ουσίες ενάντια σε ζιζάνια και έντομα και οι οποίες μπορεί να είναι τοξικές και για τον άνθρωπο.
- Να επιδράσουν οι μεταλλαγμένοι οργανισμοί σε οργανισμούς που δεν είναι προβλεπόμενοι στόχοι.

➤ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- Μέσω της γύρης μπορούν να μεταφερθούν γονίδια στα φυτά των γύρω καλλιεργειών, αλλά και σε άγρια συγγενικά φυτικά είδη (γενετική μόλυνση), προκαλώντας απρόβλεπτα φαινόμενα.
- Με τα μεταλλαγμένα φυτά διαταράσσεται η οικολογική ισορροπία και η βιοποικιλότητα.



ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ - ΠΟΛΙΤΕΣ

- **Να πιέσουν με κάθε τρόπο ώστε η Ευρωπαϊκή Ένωση να εξακολουθεί να αντιστέκεται στην καλλιέργεια μεταλλαγμένων φυτών και ζώων.**
- **Να απαιτήσουν να τηρείται η απόφαση της Ευρωπαϊκής Ένωσης για σήμανση των προϊόντων που περιέχουν μεταλλαγμένα συστατικά.**
- **Να πιέσουν ώστε ο Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ), να εντείνει τους ελέγχους γύρω από το ζήτημα των μεταλλαγμένων, ώστε οι πολίτες να αισθάνονται ότι προστατεύονται από τα αρμόδια κυβερνητικά σώματα.**
- **Να αναπτύξουν πρωτοβουλίες για ενημέρωση και δράση ενάντια στο μεγαλύτερο βιολογικό πείραμα που διεξάγεται στον πλανήτη, με απρόβλεπτες και μη αναστρέψιμες συνέπειες.**
- **Να αποκρούουν επιχειρήματα που συνδέουν την δημιουργία μεταλλαγμένων τροφίμων με το πρόβλημα της πείνας που υπάρχει στον πλανήτη.**

Το Ψωμί στην Οικονομία

Το ψωμί είναι σχετικά ένα φθηνό
τρόφιμο ευρείας κατανάλωσης.

Ανάλογα με το εισόδημα η κατανάλωσή
του κυμαίνεται ως εξής:

Εισοδήματα-Κατανάλωση

- Πολύ υψηλά εισοδήματα
 - Μείωση κατανάλωσης ψωμιού, αντικατάσταση με πιο ακριβά υποκατάστατα.
- Μικρομεσαία εισοδήματα
 - Αυξημένη Κατανάλωση, βασικό είδος διατροφής.
- Πολύ χαμηλά εισοδήματα
 - Μειωμένη κατανάλωση τροφίμων, άρα και ψωμιού ή κατανάλωση κακής ποιότητας ψωμιού.

Επαγγέλματα και ψωμί

- Αγρότης
- Μυλωνάς
- Αρτοποιός
- Ζαχαροπλάστης
- Εργάτης σε βιοτεχνικές - βιομηχανικές μονάδες παρασκευής αρτοποιημάτων κ.ά.



**Πώς καθορίζεται η τιμή του
ψωμιού και των σιτηρών**

**<< Η τιμή των σιτηρών είναι
είδος χρηματιστηριακό και
δεν καθορίζεται από την
επάρκεια ή την έλλειψη σε
παγκόσμιο επίπεδο. >>.**

Παράγοντες που επηρεάζουν την τιμή του ψωμιού είναι:

- **1) Οι τιμές των σπόρων, των λιπασμάτων, των φυτοφάρμακων (διεθνής έλεγχος από λίγες εταιρίες), του νερού για την καλλιέργεια (όλο και πιο δυσεύρετο) και του πετρελαίου (γενικά της ενέργειας) που χρησιμοποιείται για το όργωμα και το θέρισμα. (Πολλοί αγρότες χρησιμοποιούν και βιοκαύσιμα).**
- **2) Το κλίμα (χαμηλές και υψηλές θερμοκρασίες, η ξηρασία και η υπερβολική και ραγδαία βροχόπτωση - χαλαζόπτωση) και οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής (η διάβρωση εδαφών, η μείωση καλλιεργήσιμων εκτάσεων, η μόλυνση και η αύξηση της αλατότητας του νερού το καθιστά ακατάλληλο για άρδευση).**

- 3) Η αλλαγή της αριθμητικής σχέσης μεταξύ των αγροτικών και των αστικών πληθυσμών, δημιουργεί νέα διατροφικά πρότυπα (αυξημένη ζήτηση για κτηνοτροφικά προϊόντα και οπωροκηπευτικά - καλλιέργεια σόγιας και άλλων κτηνοτροφικών φυτών) και αύξηση των ενεργειακών αναγκών (καλλιέργεια ενεργειακών φυτών για βιοντήζελ)
- 4) Οι πολιτικές πολυεθνικών που αντιμετωπίζουν τα σιτηρά ως χρηματιστηριακό παράγωγο (αναντιστοιχία προσφοράς και ζήτησης - κερδοσκοπία).

- 5) Οι πολιτικές κρατών – μεγάλων παραγωγών δημητριακών που δημιουργούν αποθέματα λόγω του φόβου της διατροφικής κρίσης ή κάνουν χρήση του <<όπλου της πείνας>>. (Πολλοί πολιτισμοί, ηγεμονίες και αυτοκρατορίες κατέρρευσαν λόγω διατροφικής κρίσης, π.χ. ο Μυκηναϊκός κόσμος, η Αθηναϊκή ηγεμονία στον Πελοποννησιακό πόλεμο όταν αποκλείστηκε από τις αγορές σιταριού του Ευξείνου Πόντου, η Ρωμαϊκή Αυτοκρατορία, η Ρωσική Αυτοκρατορία στον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο κ.ά. Επίσης πολλά κράτη εξαναγκάσθηκαν σε παραχωρήσεις λόγω της απειλής της σιτοδείας).

- Οι μαθητές:
- Ζωή Α. , Γεωργία Θ. , Γιώργος Κ. , Κων/να Κ. ,
Ιωάννα Κ., Λαμπρινή Τ. , Όλτα Λ. , Ελένη Μ. ,
Ευγενία Ν. , Κατερίνα Π. , Μανώλης Π. ,
Αμαρίλντο Β., Λεωνίδα Λ. , Ενέο Ν. Ευγενία Λ.
,, Κων/νος Π. , Σπύρος Π.
- Ο επιβλέπων καθηγητής:
Παράκης Δημήτριος ΠΕ0402