

Ε

Πρόσθετα τροφίμων

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ
Α2 Ευαγγελικής Σχολής Σμύρνης
Υπεύθυνη Καθηγήτρια: Χ. Αγγελίδου
Μάιος 2022

Κωδικός E στα τρόφιμα



Στην Ε.Ε τα πρόσθετα τροφίμων χαρακτηρίζονται από την ένδειξη E: έναν τριψήφιο ή τετραψήφιο αριθμό και περιλαμβάνονται στους καταλόγους συστατικών προϊόντων. Το E υποδηλώνει ότι το συγκεκριμένο πρόσθετο έχει πάρει έγκριση, σύμφωνα πάντα με την υπάρχουσα νομοθεσία της Ευρωπαϊκής ένωσης. Στις ετικέτες των προϊόντων πρέπει να προσδιορίζεται η λειτουργία του πρόσθετου και η ουσία που χρησιμοποιείται.

- Από **E200-E299** αφορούν σε συντηρητικά και χρησιμοποιούνται σε διάφορα τρόφιμα, κυρίως κρουασάν, έτοιμα κέικ, κρασιά, μπίρες, ζαμπόν, κονσερβοποιημένα κρέατα και ψάρια.
- Από **400 – 499** αφορούν σε **γαλακτωματοποιητές, σταθεροποιητές, πυκνωτικά και πηκτικά μέσα**. Πχ. E460 κυτταρίνη, E470b Άλατα μαγνησίου λιπαρών οξέων.
- Από **950 – 969** καθώς και οι κωδικοί **E420-421** αφορούν σε **γλυκαντικές ύλες**. Πχ. E420 σορβιτόλη και σιρόπι σορβιτόλης, E421 μανιτόλη, E955 σουκραλόζη, E951 ασπαρτάμη.
- Από **E999-1518** αφορούν σε **διάφορες άλλες προσθετικές ουσίες** όπως οι **διογκωτικοί παράγοντες**.

Γλυκαντικά

- Οι γλυκαντικές ύλες ή γλυκαντικά είναι ορισμένα συστατικά με γλυκιά γεύση και λίγες ή μηδενικές θερμίδες
- Διαθέτουν τόσο έντονα γλυκιά γεύση που αρκεί μια απειροελάχιστη ποσότητα για να προσδώσει επαρκή γλυκύτητα στο τρόφιμο
- Χρησιμοποιούνται ως πρόσθετα στα διάφορα τρόφιμα με σκοπό τη μείωση του συνολικού τους φορτίου σε σάκχαρα, με αποτέλεσμα τη δυνατότητα χρήσης τους από τα άτομα με σακχαρώδη διαβήτη ή άλλες ευπαθείς ομάδες, αφού δεν επηρεάζουν τα επίπεδα της γλυκόζης και ινσουλίνης στο αίμα



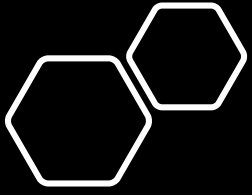


Κάποια από τα πιο γνωστά γλυκαντικά που κυκλοφορούν στην αγορά και που χρησιμοποιούνται πολύ συχνά σε μεγάλη ποικιλία τροφίμων, ποτών ακόμη και φαρμάκων:

- Ασπαρτάμη
- Ακεσουλφamikό-κάλιο
- Κυκλαμικό οξύ
- Σακχαρίνη
- Σουκραλόζη
- Στέβια

Ήδη από την ανακάλυψή τους, η ασφάλεια των τεχνητών γλυκαντικών ήταν αμφιλεγόμενη. Οι απόψεις δίστανται με τα δεδομένα να εναλλάσσονται υποστηρίζοντας είτε ότι τα τεχνητά γλυκαντικά είναι ωφέλιμα για την υγεία είτε πολύ βλαβερά.

Γνωστά Γλυκαντικά



ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΑ;

Χημικές ουσίες με λειτουργία την μακροπρόθεσμη συντήρηση των τροφίμων ή και κάποιων άλλων προϊόντων(καλλυντικών) ή την επίτευξη συγκεκριμένων ιδιοτήτων στα τρόφιμα. Τα συντηρητικά ανήκουν στην ευρύτερη κατηγορία που αποτελείται από τα προσθετικά ή πρόσθετα τροφίμων.



Πολλά από τα συντηρητικά είναι **επικίνδυνα** για τον οργανισμό μας και πρέπει να τα αποφεύγουμε. Δεν υπάρχει κίνδυνος αν καταναλωθεί μικρή ποσότητα αλλά στην περίπτωση όπου η διατροφή ενός ατόμου εμπεριέχει πολλές από αυτές τις ουσίες πιθανό να παρουσιαστούν **σοβαρά προβλήματα υγείας**.



ΤΑ ΠΙΟ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΑ



- **Βενζοϊκό Νάτριο:** πρόληψη ανάπτυξης μούχλας, συνδυασμός με βιταμίνες C ή E: παραγωγή καρκινογόνου βενζολίου (Σε χυμούς, τουρσιά, αναψυκτικά)
- **BHA και BHT:** προστατεύουν τα λίπη από την αλλοίωση. Προκαλεί καρκινογενέσεις σε υψηλές δόσεις σε ποντίκια. Μια φυσική εναλλακτική του είναι η βιταμίνη E (Πατατάκια, λαρδί, βούτυρο, δημητριακά, έτοιμους πουρέδες, επεξεργασμένα κρέατα, έτοιμα μείγματα γλυκών, τσίχλες)
- **MSG:** (E621) αμινοξύ ως ενισχυτικό γεύσης σε διάφορα τρόφιμα. Προκαλεί ανοχή στη λεπτίνη και μειώνει το αίσθημα κορεσμού + φλεγμονές στο συκώτι και δυσπλασίες (Σε κονσερβοποιημένες σούπες, έτοιμα μείγματα για σούπες, κατεψυγμένα έτοιμα γεύματα, γεύματα σε κονσέρβα, junk food, φασόλια σε κονσέρβα)
- **Νιτρώδες νάτριο:** καταπολεμά τα βακτήρια σε επεξεργασμένα προϊόντα κρεάτων. Σε μεγάλη ποσότητα : μπορεί να προκαλέσει καρκίνο στο στομάχι (Στα λουκάνικα, στο μπέικον)

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΧΡΩΣΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ;

-Χρωστικές είναι οι πρόσθετες ουσίες οι οποίες προσθέτουν ή αποκαθιστούν το χρώμα ενός τροφίμου.

Όλοι μας θα έχουμε ψάξει στα συστατικά των τροφίμων που καταναλώνουμε και θα έχουμε δει την λέξη χρωστικές χωρίς να γνωρίζουμε τί πραγματικά είναι και πώς χρησιμεύουν.

Τι είναι λοιπόν;



Από πού προέρχονται και τι περιλαμβάνουν;

Οι χρωστικές λαμβάνονται από τρόφιμα και άλλες τροφές παραγμένες είτε φυσικά είτε τεχνητά και μέσω ειδικής επεξεργασίας και περιλαμβάνουν φυσικά συστατικά τροφίμων και φυσικές ουσίες που συνήθως δεν καταναλώνονται ως τρόφιμα και δεν χρησιμοποιούνται κανονικά ως χαρακτηριστικά συστατικά τροφίμων.

ΟΙ ΠΙΟ ΓΝΩΣΤΕΣ ΧΡΩΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΥ ΤΙΣ ΣΥΝΑΝΤΑΜΕ - 1

E 160 (γ) Εκχύλισμα πάπρικας ή Ελαιορητήνη πάπρικας

Είναι φυσική χρωστική και λαμβάνεται με εκχύλιση του καρπού της πάπρικας (κόκκινο πιπέρι). Χρησιμοποιείται κυρίως στην τροφή των κοτόπουλων για να κιτρινίσει ο κρόκος των αυγών. Χαρακτηριστικά: Σκούρο κόκκινο, παχύρρευστο υγρό. Πού θα την βρούμε: Κατεργασμένα τυριά, μαρμελάδες, ζελέ, γλυκά από κόκκινα φρούτα, καπνιστά ψάρια, στιγμιαίες σούπες, σάλτσες, οινοπνευματώδη ποτά.



E102 Ταρταζίνη

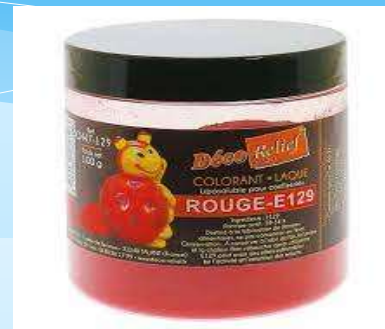
Είναι συνθετική χρωστική που χρησιμοποιείται για τη χρώση τροφίμων, καλλυντικών και φαρμάκων. Από χημική άποψη ανήκει στα αζωχρώματα. Χαρακτηριστικά: κίτρινο έως πορτοκαλί χρώμα, ευδιάλυτη στο νερό. Πού θα την βρούμε: σε γλυκά, ζαχαρωτά, αναψυκτικά, πουτίγκες, δημητριακά, σάλτσες, παγωτά, τσίχλες, ζελέδες, μαρμελάδες, και στη φαρμακευτική σε διάφορα χάπια.



ΟΙ ΠΙΟ ΓΝΩΣΤΕΣ ΧΡΩΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΥ ΤΙΣ ΣΥΝΑΝΤΑΜΕ - 2

E129 Allura Red

Είναι συνθετική χρωστική που προέρχεται από συνθετικό αζώχρωμα. Χαρακτηριστικά: κόκκινη χρωστική για τρόφιμα, πολύ ευδιάλυτη στο νερό. Πού θα την βρούμε: σε προϊόντα ζαχαροπλαστικής και προϊόντα κρέατος.



E110 Βαθύ κίτρινο FCF(Sunset yellow FCF)

Είναι συνθετική χρωστική που προέρχεται από συνθετικό αζώχρωμα. Χαρακτηριστικά: κίτρινη χρωστική για τρόφιμα, πολύ ευδιάλυτη στο νερό. Πού θα την βρούμε: σε διάφορα προϊόντα όπως αναψυκτικά, ψημένα προϊόντα, σάλτσες τυριού, κονσέρβες ψαριών και κράκερ.



Γαλακτωματοποιητές

Ο πιο γνωστός ρόλος τους είναι να επιτευχθεί η ανάμειξη δύο ή περισσότερων συστατικών, τα οποία υπό φυσιολογικές συνθήκες δεν αναμειγνύονται. Επίσης, προσδίδουν κατάλληλη υφή, δομή, εμφάνιση ή ακόμα και γεύση σε συγκεκριμένα τρόφιμα. Π.χ. ένα τρόφιμο με χαμηλά λιπαρά χρειάζεται τους γαλακτωματοποιητές για να γίνει περισσότερο προσιτό και ελκυστικό.

Ένας γαλακτωματοποιητής μπορεί να είναι πρωτεΐνη, υδατάνθρακας ή φωσφολιπίδιο, μόνο του ή σε συνδυασμό.

Χαρακτηριστικοί γαλακτωματοποιητές:

- Μονογλυκερίδιο του στεατικού οξέος (GMS)
- Μονο- και δι-γλυκερίδια
- Κόμμι της ξανθάνης
- Λεκιθίνη





Σε ποιιά τρόφιμα συναντάμε τους γαλακτωματοποιητές

Οι γαλακτωματοποιητές χρησιμοποιούνται ευρέως στα συσκευασμένα τρόφιμα, όπως σοκολάτες, επιδόρπια, αρτοσκευάσματα, παγωτά, μπάρες δημητριακών, πατατάκια. Μπορεί να βρίσκονται ακόμα σε συσκευασίες μπισκότων ή κράκερς, σε ρυζογκοφρέτες, κέικ ή άλλα προϊόντα καθώς και σε τσίχλες.

Η σχέση τους με την υγεία του ανθρώπου είναι υπό διερεύνηση, καθώς έρευνες έχουν συσχετίσει την κατανάλωσή τους με εμφάνιση εντερικών, καρδιαγγειακών και μεταβολικών παθήσεων. Συγκεκριμένοι γαλακτωματοποιητές, όπως το πολυσορβικό 80, έχουν μελετηθεί εκτεταμένα, καθώς υπάρχουν στοιχεία που δείχνουν ότι επιδρά στη σύνθεση του εντερικού μικροβιώματος, συντελώντας στην ανάπτυξη εντερικής φλεγμονής, παχυσαρκίας και μη αλκοολικής λιπώδους νόσου του ήπατος.

Μέσα Οξίνισης

Τα μέσα οξίνισης έχουν ως ρόλο την:

Δυνατότητα αποστείρωσης του τροφίμου σε ηπιότερη θερμοκρασία

Αποφυγή μόλυνσης από μικροοργανισμούς και μικρόβια

Μείωση του pH

Απόδοση μιας ξινής γεύσης στο τρόφιμο

Αποφυγή κρυστάλλωσης

Τα πιο γνωστά μέσα οξίνισης:

- Φωσφορικό οξύ (H_3PO_4)
- Κιτρικό οξύ ($C_6H_8O_7$)
- Οξικό οξύ (CH_3COOH)
- Γαλακτικό οξύ ($CH_3CH(OH)CO_2H$)





ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Η προσθήκη των πρόσθετων ουσιών στα τρόφιμα είναι ένα ζήτημα μεγάλης σημασίας για την ανθρώπινη υγεία. Αρκετές πρόσθετες ουσίες κατηγορούνται ως **ακατάλληλες για κατανάλωση** καθώς θεωρούνται ότι συνδέονται με διάφορες **διαταραχές στον ανθρώπινο οργανισμό** όπως οι αλλεργίες, οι νευρολογικές διαταραχές, οι διαταραχές των εντέρων, ο καρκίνος, οι καρδιακές παθήσεις και η αρθρίτιδα.

Πώς αξιολογείται η ασφάλεια τους

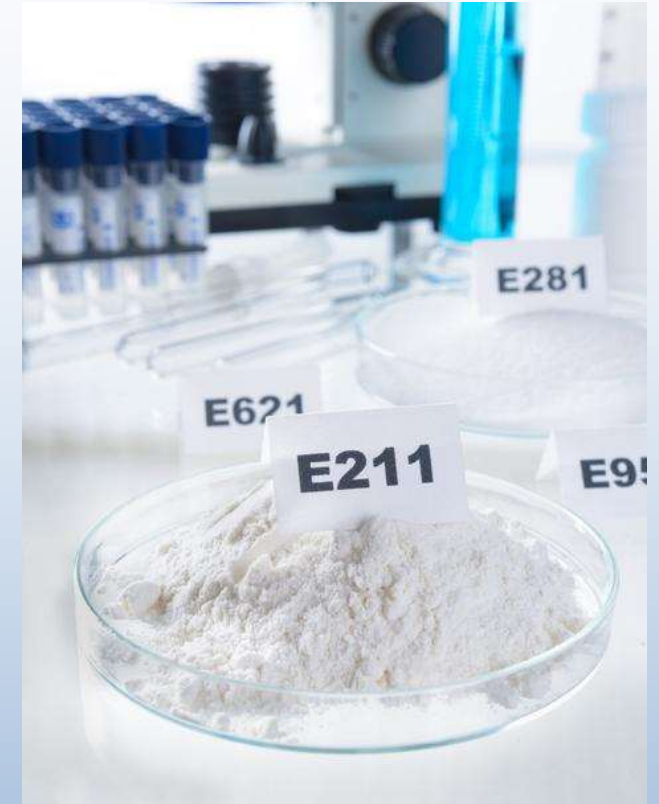
Η ασφάλεια των πρόσθετων τροφίμων αξιολογείται από την **EFSA** (Ευρωπαϊκή αρχή για την ασφάλεια των τροφίμων). Ο κάθε αιτών υποβάλλει έναν φάκελο που περιέχει την χημική **ταυτοποίηση του προσθέτου**, την **διαδικασία παραγωγής του** και άλλα χαρακτηριστικά όπως τα **τοξικολογικά στοιχεία**. Η EFSA έπειτα βάση αυτών των στοιχείων προσδιορίζει το **ADI** δηλαδή την αποδεκτή ημερήσια πρόσληψη και αν υπάρχει **πιθανότητα υπέρβασης** της το πρόσθετο θεωρείται ασφαλές.



ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την επικινδυνότητα των προσθέτων είναι:

- Αν το πρόσθετο είναι **φυσικό ή συνθετικό**. Λίγα είναι φυσικά, όπως το γαλακτικό οξύ E270, συντηρητικό για παράδειγμα του γιαουρτιού. Σπάνια ένα φυσικό πρόσθετο προκαλεί επικίνδυνες αντιδράσεις.
- Η **ηλικία του κάθε ατόμου** που τα καταναλώνει. Επηρεάζονται κυρίως τα βρέφη, τα άτομα τρίτης ηλικίας και ασθενείς, διότι το ανοσοποιητικό τους σύστημα είναι εξασθενημένο.
- Το στάδιο ζωής στο οποίο βρίσκεται το άτομο, όπως η **εγκυμοσύνη ή ο θηλασμός**.
- Η **ποσότητα του πρόσθετου** που καταναλώνεται.
- Το **χρονικό διάστημα** που καταναλώνεται.



ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

ΚΑΡΚΙΝΟΓΟΝ ΕΣ ΟΥΣΙΕΣ	ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΕΣ	ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ	ΥΠΟΠΤΕΣ	ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ
E 131	E103	E102	E104	E339
E142	E105	E110	E123	E340
E210	E111	E120	E141	E341388
E211	E121	E123	E150	E407
E212	E125	E124	E151	E450
E213	E126	E127	E153	E461
E214	E130		E171	E462
E215	E152		E173	E463
E217	E181		E180	E465
E239			E240	E466
			E241	
			E477	

ΛΥΣΕΙΣ

Τι οφείλουμε λοιπόν να κάνουμε για να προστατευτούμε από τα συντηρητικά;

1. Να διαβάζουμε τις ετικέτες τροφίμων .
2. Να βάζουμε ποικιλία τροφίμων στο καθημερινό διαιτολόγιο μας.
3. Να καταναλώνουμε περισσότερα φυσικά συντηρητικά και λιγότερο συνθετικά.
4. Μπορούμε να ετοιμάσουμε τη δικιά μας μαρμελάδα ή το δικό μας ψωμί.
5. Αποφεύγουμε τις έτοιμες φρουτόκρεμες και πολτοποιούμε μόνοι μας τα φρούτα του μωρού.
6. Προσοχή στην διατροφή των παιδιών, πρέπει να αποτελούμε παράδειγμα προς μίμηση.



Για περισσότερες πληροφορίες...

1. <https://akadimia-ygeias.gr/wp-content/uploads/2020/12/harmful-food-additives-there-several-tables-code-e-harmful-food-additives-there-several-tables-code-e-118769008.jpg>
2. <https://schoolpress.sch.gr/agymgavriou/files/2018/04/food-additives-570x350.png>
3. https://xronos-kozanis.gr/wp-content/uploads/2018/09/%CF%83%CF%85%CE%BD%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%B7%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%B1%CC%81-850x567_c.jpg
4. <https://i-paidi.gr/wp-content/uploads/2015/12/Dyes-preservatives-in-food.jpg>
5. <https://healthfitness9.webnode.gr/news/ti-einai-ta-syntiritika/>
6. <https://www.iatronet.gr/diatrofi/swsti-diatrofi/article/14002/ta-syntiritika-sti-diatrofi-mas.html>
7. https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/gaps/img/resources/understanding%20codex%20alimentarius.png
8. <https://www.onmed.gr/diatrofi/story/321327/prosoxi-afta-einai-ta-pio-epikindyna-syntiritika>
9. <https://www.in2life.gr/nutrition/nutrition-health/article/603871/ta-pio-epikindyna-synthrhtika-kai-prostheta-.html>
10. <https://zisefysika.blogspot.com/2016/03/synthrhtikaEpsilon.html>
11. <https://gr.depositphotos.com/vector-images/eye-dropper.html?offset=400>
12. <https://create.vista.com/el/photos/levensmiddelenadditieven/>
13. <https://create.vista.com/el/photos/%CE%99%CE%B1%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%AD%CF%82/>
14. <https://gr.dreamstime.com/%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%BA-%CE%B5%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CE%BD%CE%B5%CF%82-%CE%B5%CF%81%CE%B5%CF%85%CE%BD%CE%B7%CF%84%CE%AE%CF%82-%CE%BC%CE%B5-%CF%84%CE%B1-%CF%84%CF%81%CF%8C%CF%86%CE%B9%CE%BC%CE%B1-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CF%84%CE%B1-%CF%83%CF%85%CE%BD%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%B7%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC-image56483587>
15. <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTLRMBifqOXy7VZSjXnLwcFdGFzTqZB6RnMfw&usqp=CAU>
16. <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQ2nvAUammZ9WBVclD-5cL2slvShEGHqYaouw&usqp=CAU>
17. <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQDJq-1FctydtkJIedv-vbVlx9ZoRQ7zLzVXg&usqp=CAU>
18. <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSgza0DPngV8P0CY2JcwPlivNYXfuk4Aml-TQ&usqp=CAU>
19. <https://www.bestrong.org.gr/el/health/healthydiet/basicsinfo/foodadditives/>
20. https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/food-labelling/additives/index_el.htm
21. <https://chemicalsinourlife.echa.europa.eu/el/food>
22. <https://www.efet.gr/index.php/el/consumers/kindynoi-trofimon>
23. <https://pharmamanage.wordpress.com/%CF%83%CF%85%CE%BD%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%B7%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%B1%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%B7%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC-image56483587>
24. https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CF%81%CF%8C%CF%83%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%B1_%CF%84%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%AF%CE%BC%CF%89%CE%BD
25. <https://www.staromco.gr/index.php/el/proionta/xrostikes-yfes-trofimon-kai-poton>
26. <http://www.food-info.net/gr/e/e110.htm>