

**Χημικά πρόσθετα  
στα τυποποιημένα  
τρόφιμα**

**Νομοθεσία**

**Κώδικας Τροφίμων  
& Ποτών**

**Αργυρώ Μπεκατώρου**

Καθηγήτρια Χημείας & Τεχνολογίας Τροφίμων

Τμήμα Χημείας Παν/μίου Πατρών  
Πάτρα, 2026

**👉 ΓΙΑ ΟΛΑ ΤΟ  
ΠΡΟΣΘΕΤΑ:  
Να γνωρίζετε  
ΟΡΙΣΜΟΥΣ,  
ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΝΩΣΕΩΝ  
& ΤΡΟΠΟ ΔΡΑΣΗΣ**

## Κώδικας Τροφίμων και Ποτών:

Ο Κώδικας Τροφίμων και Ποτών (Κ.Τ.Π) αποτελεί κωδικοποίηση της νομοθεσίας που αναφέρεται κυρίως στα επεξεργασμένα τρόφιμα. Ο Κ.Τ.Π. εκδίδεται με ευθύνη της Δ/νσης Τροφίμων του Γενικού Χημείου του Κράτους (Γ.Χ.Κ.), είναι δε αποτέλεσμα συλλογικής εργασίας υπαλλήλων του Γ.Χ.Κ.

Οι διατάξεις του Κ.Τ.Π. περιλαμβάνουν προδιαγραφές, απαιτήσεις και όρους για την κυκλοφορία των τροφίμων και των υλικών και αντικειμένων σε επαφή με τρόφιμα, σύμφωνα με τις εθνικές διατάξεις αλλά και σε πλήρη εναρμόνιση με το σύνολο των οδηγιών της Ε.Ε.

## Κώδικας Τροφίμων και Ποτών:

Η προηγούμενη έκδοση του Κ.Τ.Π. (2003) και το συμπλήρωμα αυτής (2004) περιείχαν όλες τις δημοσιευμένες αποφάσεις του Α.Χ.Σ. μέχρι τον Ιούνιο του 2004 που αφορούσαν τροποποιήσεις των διατάξεών του. Λόγω εξαντλήσεως της έκδοσης αυτής, η Δ/νση Τροφίμων επιμελήθηκε και προχώρησε σε νέα έκδοση του Κ.Τ.Π., ενημερωμένη πλέον με όλες τις αποφάσεις ΑΧΣ έως τον Ιούνιο του 2009.

Με σκοπό να παρέχεται στον χρήστη ευρύτερη πληροφόρηση σχετικά με τις διατάξεις που διέπουν τα τρόφιμα, έχουν συμπεριληφθεί στον Κ.Τ.Π. παραρτήματα που περιλαμβάνουν καταλόγους με τους ισχύοντες εφαρμοστέους κανονισμούς της Ε.Ε., τις εγκριτικές αποφάσεις της Ε.Ε για τα νέα τρόφιμα και τα νέα συστατικά τροφίμων βάσει του καν.(ΕΚ) 258/97 καθώς και γενικές αποφάσεις του Α.Χ.Σ.

# Κώδικας Τροφίμων και Ποτών: Άρθρα εν ισχύ

## ΚΩΔΙΚΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΠΟΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

### ΜΕΡΟΣ Α' , ΤΡΟΦΙΜΑ ΚΑΙ ΠΟΤΑ

		Ισχύουσα Έκδοση	Ημ/νια Έκδοσης
<b>Ι. Γενικές Διατάξεις</b>			
Άρθρο 1:	Ισχύς των γενικών διατάξεων	1	2009
Άρθρο 2:	Έννοιες και ορισμοί	1	2009
Άρθρο 3:	Διάθεση και επεξεργασία τροφίμων	2	Ιαν. 2012
Άρθρο 4:	Αποθήκευση ακατάλληλων για βρώση τροφίμων	1	2009
Άρθρο 5:	Τρόφιμα χρήζοντα έγκρισης	1	2009
Άρθρο 6:	Τρόφιμα για ειδική διατροφή	1	2009
Άρθρο 7:	Τρόφιμα προέλευσης Τρίτων Χωρών	1	2009
Άρθρο 8:	Τρόφιμα που προορίζονται για εξαγωγή	1	2009
Άρθρο 9:	Συσκευασία τροφίμων	1	2009
Άρθρο10:	Δήλωση και διαφήμιση των τροφίμων	1	2009
Άρθρο11:	Επισήμανση, παρουσίαση τροφίμων	1	2009
Άρθρο 11α:	Διαθρεπτική επισήμανση	1	2009

## Κώδικας Τροφίμων και Ποτών: Άρθρα εν ισχύ

Άρθρο12:	Δειγματοληψία τροφίμων: Όροι, συνθήκες, υποχρεώσεις	1	2009
Άρθρο 12α:	Επίσημος έλεγχος τροφίμων	1	2009
Άρθρο 12β:	Υγιεινή των τροφίμων Κ.Υ.Α. 487/21.9.2000	1	2009
Άρθρο 12γ:	Θαλάσσια μεταφορά χύδην υγρών ελαίων και λιπών.	1	2009
Άρθρο 12δ:	Θαλάσσια μεταφορά χύδην ακατέργαστης ζάχαρης	1	2009
Άρθρο 13:	Λήψη δειγμάτων, συσκευασία και σφράγιση	1	2009
Άρθρο 14:	Δελτία και Πρωτόκολλο δειγματοληψίας	1	2009
Άρθρο 15:	Αποστολή και παραλαβή των δειγμάτων	1	2009
Άρθρο 16:	Εξέταση των δειγμάτων	1	2009
Άρθρο 17:	Έκθεση χημικής εξέτασης	1	2009
Άρθρο 18:	Γνωμάτευση	2	Ιαν. 2012
Άρθρο 19:	Κατ' έφεση εξετάσεις δειγμάτων	1	2009
Άρθρο 20:	Ευαλλοίωτα τρόφιμα — Ευαλλοίωτα δείγματα	1	2009

# Κώδικας Τροφίμων και Ποτών: Άρθρα εν ισχύ

		Ισχύουσα Έκδοση	Ημ/νια Έκδοσης
<b>II. Υλικά και Αντικείμενα που προορίζονται να έλθουν σε επαφή με τρόφιμα</b>			
Άρθρο 21:	Γενικοί όροι χρήσης — Επισήμανση	1	2009
Άρθρο 21α:	Χρήση ορισμένων εποξεικών παραγώγων σε υλικά και αντικείμενα που προορίζονται να έρθουν σε επαφή με τρόφιμα	1	2009
Άρθρο 22:	Μέταλλα και κράματα	1	2009
Άρθρο 23:	Κλειστά μεταλλικά δοχεία συσκευασίας κονσερβών	1	2009
Άρθρο 24:	Χαρτί συσκευασίας	1	2009
Άρθρο 24α:	Μεμβράνη από αναγεννημένη κυτταρίνη που προορίζεται να έλθει σε επαφή με τα τρόφιμα	1	2009
Άρθρο 25:	Υλικά συσκευασίας από γυαλί, ύφασμα, ξύλο ή κεραμική υλη	1	2009
Άρθρο 26:	Πλαστικά υλικά και αντικείμενα που προορίζονται να έλθουν σ' επαφή με τρόφιμα	1	2009
Άρθρο 26α:	Χρωστικές για το χρωματισμό πλαστικών υλικών και αντικειμένων που έρχονται ή προορίζονται να έλθουν σε επαφή με τρόφιμα	1	2009
Άρθρο 27:	Ειδικοί όροι καθαρότητας και αντοχής πλαστικών υλών που προορίζονται να έλθουν σε επαφή με τα τρόφιμα	1	2009
Άρθρο 28:	Επιχρίσματα επιφανειών που προορίζονται να έλθουν σε επαφή με τρόφιμα	1	2009
Άρθρο 28α:	Θηλές θηλάστρων και ψευδοθήλαστρα από ελαστομερές ή καουτσουκ	1	2009

## Κώδικας Τροφίμων και Ποτών: Άρθρα εν ισχύ

### III. Πρόσθετες ύλες τροφίμων – Τεχνολογικά βοηθήματα – Ακτινοβόληση τροφίμων

Άρθρο 29:	Διάκριση και Γενικοί όροι χρησιμοποίησης προσθέτων υλών.	2	Ιαν. 2012
Άρθρο 29α:	Προσωρινοί αριθμοί προσθέτων (καταργήθηκε)		
Άρθρο 30:	Τρόφιμα και συστατικά τροφίμων που υποβάλλονται σε επεξεργασία με ιοντίζουσα ακτινοβολία.	1	2009
Άρθρο 31:	Αντιοξειδωτικές ουσίες (καταργήθηκε)		
Άρθρο 32:	Γαλακτωματοποιητές, σταθεροποιητές, πηκτωματογόνα (καταργήθηκε)		
Άρθρο 33:	<u>Πρόσθετα τροφίμων</u>	2	Μάιος 2011
Άρθρο 34:	<u>Πρόσθετα αλεύρων</u>	1	2009
Άρθρο 35:	ΜΕΡΟΣ Α' Χρωστικές ουσίες τροφίμων	1	2009
	ΜΕΡΟΣ Β' Ειδικά κριτήρια καθαρότητας για τις χρωστικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στα τρόφιμα	2	Σεπτ 2011
Άρθρο 36:	<u>Ειδικά κριτήρια καθαρότητας για τα πρόσθετα τροφίμων πλην των χρωστικών και των γλυκαντικών υλών</u>	3	Μάιος 2011
Άρθρο 36α:	<u>Διαλύτες εκχύλισης που χρησιμοποιούνται στην παρασκευή των τροφίμων και των συστατικών τους.</u>	3	Φεβ 2011

## Κώδικας Τροφίμων και Ποτών: Άρθρα εν ισχύ

	Ισχύουσα Έκδοση	Ημ/νία Έκδοσης
<b>IV. Αρτυματικές ύλες και αιθέρια έλαια</b>		
Άρθρο 37: Χαρακτηρισμός και γενικοί όροι χρήσης αρτυμάτων.	2	Μάιος 2011
Άρθρο 38: Αλάτι	1	2009
Άρθρο 39: Ξύδι	2	Μάιος 2011
Άρθρο 40: Κιτρικό και Τρυγικό οξύ	1	2009
Άρθρο 41: Μαγιονέζα — Σάλτσες και παρεμφερή προϊόντα	3	Μάιος 2011
Άρθρο 42: Είδη κυρίως αρτυμάτων	3	Μάιος 2011
Άρθρο 43: Ειδικοί όροι διάθεσης αρτυμάτων στην κατανάλωση	1	2009
Άρθρο 44: Αρωματικές ύλες: Γενικοί όροι διάθεσης και χρήσης	2	Μάιος 2011
Άρθρο 45: Αιθέρια έλαια	1	2009
Άρθρο 46: Φυσικά εκχυλίσματα	1	2009

## Κώδικας Τροφίμων και Ποτών: Άρθρα εν ισχύ

<b>V. Καφές - Τσάι – Κακάο και προϊόντα του</b>	<b>Ισχύουσα Έκδοση</b>	<b>Ημ/νία Έκδοσης</b>
Άρθρο 47: Άφρυκτος καφές	1	2009
Άρθρο 48: Καφές χωρίς καφεΐνη	1	2009
Άρθρο 49: Φρυγμένος καφές	1	2009
Άρθρο 50: Αλεσμένος καφές	1	2009
Άρθρο 51: Εκχυλίσματα καφέ και εκχυλίσματα κιχωρίου	1	2009
Άρθρο 52: Αναπληρώματα καφέ	1	2009
Άρθρο 53: Εξέταση του καφέ	1	2009
Άρθρο 54: Τσάϊ	1	2009
Άρθρο 55: Βούτυρο κακάο	1	2009
Άρθρο 56: Ειδικές διατάξεις για όλα τα είδη κακάο	1	2009
Άρθρο 57: Ειδικές διατάξεις για προϊόντα κακάο και σοκολάτας	1	2009
Άρθρο 58: Προϊόντα απομίμησης σοκολάτας	2	Νοέμ. 2010
Άρθρο 59: Προϊόντα κακάο και σοκολάτας που προορίζονται για τη διατροφή του ανθρώπου	1	2009
Άρθρο 60: Εξέταση του κακάο και των προϊόντων του.	1	2009

## Κώδικας Τροφίμων και Ποτών: Άρθρα εν ισχύ

		Ισχύουσα Έκδοση	Ημ/νία Έκδοσης
<b>VI. Διατηρημένα τρόφιμα</b>			
Άρθρο 61:	Γενικοί όροι.	1	2009
Άρθρο 62:	Διατηρημένα με απλή ψύξη ή κατάψυξη νωπά τρόφιμα	1	2009
Άρθρο 62α:	Τρόφιμα βαθείας κατάψυξης	1	2009
<b>VII. Γλυκαντικές ύλες</b>			
Άρθρο 63:	Χαρακτηρισμός, διάκριση και γενικοί όροι διάθεσης γλυκαντικών υλών στην κατανάλωση	1	2009
Άρθρο 64:	Ζάχαρη και άλλα ζάχαρα για ανθρώπινη διατροφή	1	2009
Άρθρο 65:	<u>Ζαχαρούχες γλυκαντικές ύλες από υδρόλυση</u>	1	2009
Άρθρο 66:	<u>Ζαχαρούχες γλυκαντικές ύλες από σταφίδες, χαρούπια ή γαλα</u>	1	2009
Άρθρο 67:	Μέλι	2	Φεβ. 2012
Άρθρο 67α	<u>Ταυτοποίηση αμιγών ελληνικών μελιών πεύκου, ελάτης, καστανιάς, ερείκης, θυμαριού, πορτοκαλιού, βαμβακιού, ηλιανθου</u>	1	2009
Άρθρο 68:	Γλυκαντικά τροφίμων	2	Νοέμ. 2010
Άρθρο 69:	<u>Ειδικά κριτήρια καθαρότητας για τα γλυκαντικά που χρησιμοποιούνται στα τρόφιμα</u>	2	Νοέμ. 2010

## Κώδικας Τροφίμων και Ποτών: Άρθρα εν ισχύ

		Ισχύουσα Έκδοση	Ημ/νία Έκδοσης
<b>VIII. Εδώδιμα λίπη και έλαια</b>			
Άρθρο 70:	Χαρακτηρισμός και γενικοί όροι επεξεργασίας και διάθεσης στην κατανάλωση	2	Μάιος 2011
Άρθρο 71:	Ελαιόλαδο	1	2009
Άρθρο 72:	Έλαιο από ελαιοπυρήνες – Πυρηνέλαιο	1	2009
KYA 100/13.3.02	Καθορισμός ορίων για ορισμένους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες σε πυρηνέλαια		
Άρθρο 73:	Σπορέλαια	1	2009
Άρθρο 74:	Ζωϊκά έλαια	1	2009
Άρθρο 75:	Δειγματοληψία ελαίων. Ειδικές διατάξεις	1	2009
Άρθρο 76:	Φυσικοχημική εξέταση ελαίων	1	2009
Άρθρο 77:	Ζωϊκά και φυτικά λίπη	1	2009
Άρθρο 78:	Λιπαρές ύλες για επάλειψη	1	2009
ΠΔ 521/83	Ανώτατο όριο Ερουκικού οξέος σε λίπη και έλαια καθώς και σε τρόφιμα στα οποία έχουν προστεθεί λίπη ή έλαια		

## Κώδικας Τροφίμων και Ποτών: Άρθρα εν ισχύ

<b>ΙΧ. Γάλα, αυγά και προϊόντα από αυτά</b>		<b>Ισχύουσα Έκδοση</b>	<b>Ημ/νία Έκδοσης</b>
Άρθρο 79:	Συνθήκες και όροι παραγωγής και εμπορίας νωπού γάλακτος, θερμικά επεξεργασμένου γάλακτος και προϊόντων με βάση το γάλα.	1	2009
Άρθρο 80:	Είδη γάλακτος	4	Ιούν. 2011
Άρθρο 80α:	Διατηρημένα γάλατα, μερικά ή ολικά αφυδατωμένα	1	2009
Άρθρο 81:	Αφρόγαλα – Βούτυρο – Γαλακτικές λιπαρές ύλες	1	2009
Άρθρο 82:	Γιαούρτι	1	2009
Άρθρο 83:	Τυροκομικά προϊόντα	2	Μάιος 2011
Άρθρο 84:	Ρυζόγαλο – Κρέμα – Επιδόρπια με βάση το γάλα	3	Μάιος 2011
Άρθρο 85:	Ειδικοί όροι συσκευασίας και διάθεσης γαλακτοκομικών προϊόντων στην κατανάλωση	1	2009
Άρθρο 86:	Ειδικές διατάξεις δειγματοληψίας και χημικής εξέτασης γαλακτοκομικών προϊόντων	1	2009
Άρθρο 87:	Αυγά	2	Μάιος 2011
ΠΔ 518/83			

## Κώδικας Τροφίμων και Ποτών: Άρθρα εν ισχύ

		Ισχύουσα Έκδοση	Ημ/νία Έκδοσης
<b>Χ. Κρέας και προϊόντα με βάση το κρέας</b>			
Άρθρο 88:	Νωπό και καταψυγμένο κρέας.	1	2009
Άρθρο 89:	Προϊόντα με βάση το κρέας. Επεξεργασία – Ορισμοί - Πρώτες Ύλες κ.λπ.	1	2009
Άρθρο 90:	Βοηθητικές (συνδετικές), αρτυματικές και πρόσθετες ύλες προϊόντων με βάση το κρέας.	3	Μάιος 2011
Άρθρο 91:	Προϊόντα με βάση το κρέας.	3	Μάιος 2011

## Κώδικας Τροφίμων και Ποτών: Άρθρα εν ισχύ

<b>ΧΙ.Ιχθυηρά και προϊόντα τους</b>		<b>Ισχύουσα Έκδοση</b>	<b>Ημ/νια Έκδοσης</b>
Άρθρο 92:	Χαρακτηρισμός και διάκριση	1	2009
Άρθρο 93:	Νωπά και κατεψυγμένα ιχθυηρά	1	2009
Άρθρο 94:	Αποξηραμένα ψάρια	1	2009
Άρθρο 95:	Αλίπαστα ψάρια	1	2009
Άρθρο 96:	Καπνιστά ψάρια	1	2009
Άρθρο 97:	Ιχθυηρά σε άλμη, ξύδι ή έλαιο	1	2009
Άρθρο 98:	Διατηρημένα αυγά ψαριών	1	2009
Άρθρο 99:	Διάφορα σκευάσματα ιχθυηρών	3	Μάιος 2011

## Κώδικας Τροφίμων και Ποτών: Άρθρα εν ισχύ

<b>XII. Δημητριακά – Προϊόντα εξ αυτών</b>		<b>Ισχύουσα Έκδοση</b>	<b>Ημ/νια Έκδοσης</b>
Άρθρο 100:	Δημητριακοί Καρποί (γενικά)	1	2009
Άρθρο 101:	Ρύζι	1	2009
Άρθρο 102:	Δειγματοληψία των δημητριακών	1	2009
Άρθρο 103:	Διάφορα προϊόντα δημητριακών	3	Μάιος 2011
Άρθρο 104:	Άλευρο σίτου	1	2009
Άρθρο 105:	Όροι για τα συστατικά των αλεύρων	1	2009
Άρθρο 106:	Τύποι αλεύρων και όροι για τη διάθεσή τους	1	2009
Άρθρο 107:	Δειγματοληψία και χημική εξέταση αλεύρων Ευθύνη αλευροβιομηχάνων	1	2009
Άρθρο 108:	Σεμίδαλις	1	2009
Άρθρο 109:	Λοιπά άλευρα δημητριακών	1	2009
Άρθρο 110:	Άμυλο	1	2009
Άρθρο 111:	Άρτος	1	2009
Άρθρο 112:	Αρτοσκευάσματα (Γενικές διατάξεις)	2	Μάιος 2011
Άρθρο 113:	Απλά αρτοσκευάσματα	1	2009
Άρθρο 114:	Διάφορα αρτοσκευάσματα	3	Μάιος 2011
Άρθρο 115:	Ζυμαρικά	1	2009
Άρθρο 116:	Υποπροϊόντα άλεσης σίτου	1	2009
Άρθρο 117:	Πιεστή ζύμη αρτοποιίας	1	2009

## Κώδικας Τροφίμων και Ποτών: Άρθρα εν ισχύ

### XIII. Διάφορα τρόφιμα φυτικής προέλευσης

Άρθρο 118:	Διάκριση και γενικοί όροι.	1	2009
Άρθρο 119:	Νωπά τρόφιμα φυτικής προέλευσης.	2	Μάιος 2011
Άρθρο 120:	Διατηρημένα με ψύξη τρόφιμα φυτικής προέλευσης.	1	2009
Άρθρο 121:	Διατηρημένα με ξήρανση τρόφιμα φυτικής προέλευσης.	3	Μάιος 2011
Άρθρο 122:	Τρόφιμα φυτικής προέλευσης σε κονσέρβες ή εμφιαλωμένα.	1	2009
Άρθρο 123:	Τρόφιμα φυτικής προέλευσης διατηρημένα με αλάτι, ξύδι, λάδι, οινόπνευμα.	1	2009
Άρθρο 124:	Διατηρημένα με αποστείρωση ή με συμπύκνωση προϊόντα ντομάτας.	1	2009
Άρθρο 125:	Χυμοί και εκχυλίσματα λαχανικών – Σούπες Διάφορα προϊόντα τροφίμων φυτικής προέλευσης.	3	Μάιος 2011
Άρθρο 126:	Χυμοί φρούτων και ορισμένα ομοειδή προϊόντα.	2	Ιαν 2010
Άρθρο 127:	Παρασκευή, συσκευασία και αναλυτικές προδιαγραφές χυμών φρούτων και ορισμένων ομοειδών προϊόντων.	1	2009
Άρθρο 128:	Χυμοί μήλων (καταργήθηκε)		
Άρθρο 129:	Χυμός σταφυλής.	1	2009
Άρθρο 130:	Χυμός βυσσίνων.	1	2009

## Κώδικας Τροφίμων και Ποτών: Άρθρα εν ισχύ

<b>XIV. Προϊόντα με γλυκαντικές ύλες</b>		<b>Ισχύουσα Έκδοση</b>	<b>Ημ/νια Έκδοσης</b>
Άρθρο 131:	Γενικά για τα προϊόντα με γλυκαντικές ύλες	3	Μάιος 2011
Άρθρο 132:	Μαρμελάδες – Ζελέ, Μαρμελάδες εσπεριδοειδών – Κρέμα κάστανου	3	Μάιος 2011
Άρθρο 133:	Κομπόστες κάθε είδους	2	Νοέμ. 2010
Άρθρο 134:	Γλυκά κουταλιού	1	2009
Άρθρο 135:	Οπωροζαχαρωτά - Ζαχαρωμένοι καρποί (Fruits glaces)	1	2009
Άρθρο 136:	Πολτοί και σκόνες παρασκευής πηκτών (ζελέ)	1	2009
Άρθρο 137:	Παγωτά	3	Μάιος 2011
Άρθρο 138:	Χαλβάς - Λουκούμια	1	2009
Άρθρο 139:	Καραμέλλες - Κουφέτα	1	2009
Άρθρο 140:	Φοντάν - Ζαχαρόφρυκτα - Νουγκά	1	2009
Άρθρο 141:	Γλυκίσματα	3	Μάιος 2011
Άρθρο 142:	Ζαχαρούχα δίπυρα	2	Νοέμ. 2010

## Κώδικας Τροφίμων και Ποτών: Άρθρα εν ισχύ

		Ισχύουσα Έκδοση	Ημ/νια Έκδοσης
<b>XV. Ποτά διάφορα</b>			
Άρθρο 143:	Γενικά για ποτά	1	2009
Άρθρο 144:	Αλκοολούχα ποτά	3	Μάιος 2011
Άρθρο 145:	Ελεύθερα αλκοόλης ποτά (Γενικές διατάξεις)	2	Μάιος 2011
Άρθρο 146:	Τεχνητά ελεύθερα αλκοόλης ποτά	2	Νοέμ. 2010
Άρθρο 147:	Ελεύθερα αλκοόλης ποτά από φυσικούς χυμούς φρούτων	2	Νοέμ. 2010
Άρθρο 148:	Ροφήματα	2	Νοέμ. 2010
Άρθρο 149:	Νερό	1	2009
Άρθρο 150:	Διοξειδίο του Άνθρακα	1	2009
		<b>Ισχύουσα Έκδοση</b>	<b>Ημ/νια Έκδοσης</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι (Κανονισμοί ΕΚ)</b>		1	2009
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ (Εγκριτικές Αποφάσεις ΕΚ)</b>		1	2009
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ (Γενικές Αποφάσεις Α.Χ.Σ.)</b>		1	2009

# Χημικά πρόσθετα



## Χημικά πρόσθετα:



**«ουσίες που προστίθενται στα τρόφιμα με σκοπό τη διατήρηση αρώματος, γεύσης, εμφάνισης & χρόνου ζωής»**

- συνθετικά ή φυσικής προέλευσης
- Π.χ. ξύδι & αλάτι: η χρήση τους είναι γνωστή εδώ και αιώνες

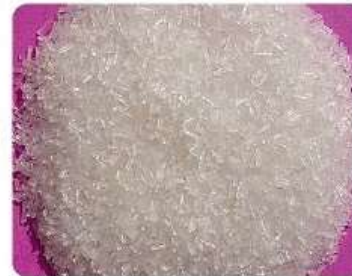
## Αρίθμηση:

- Για διευκόλυνση της Νομοθεσίας & πληροφόρηση του κοινού: διεθνής αριθμός E  
(*Codex Alimentarius, 1963, FDA & FAO*)



- Εκτός Ευρώπης συνήθως το πρόθεμα E παραλείπεται
- Στην Αμερική οι επιτρεπτές για χρήση σε τρόφιμα ουσίες χαρακτηρίζονται ως “*Generally recognized as safe*” ή “**GRAS**” (FDA)

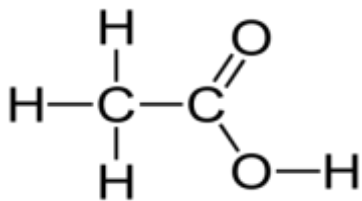
# Οι κυριότερες κατηγορίες χημικών προσθέτων στα τυποποιημένα τρόφιμα



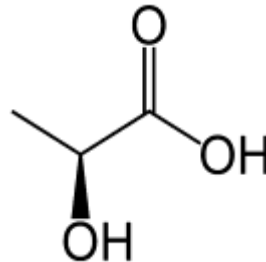
# 1. Οξέα - Μέσα οξίνισης

«ουσίες που αυξάνουν την οξύτητα των τροφίμων ή/και προσδίδουν όξινη γεύση»

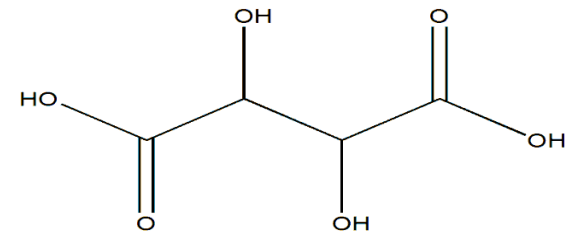
- Προσδίδουν γεύση «**οξύτερη**» & «**εντονότερη**»
- Λειτουργούν και ως **Συντηρητικά**



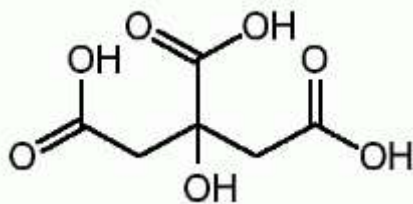
CH<sub>3</sub>-COOH  
**Οξικό οξύ**



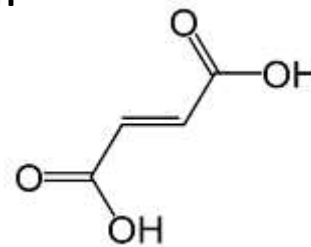
CH<sub>3</sub>-CH(OH)-COOH  
**Γαλακτικό οξύ**



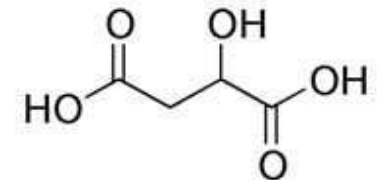
HOOC-CH(OH)-CH(OH)-COOH  
**Τρυγικό οξύ**



HOOC-CH<sub>2</sub>-C(OH)(COOH)-CH<sub>2</sub>-COOH  
**Κιτρικό οξύ**



HOOC-CH=CH-COOH  
**Φουμαρικό οξύ**



HOOC-CH<sub>2</sub>-CH(OH)-COOH  
**Μηλικό οξύ**

## 2. Ρυθμιστές οξύτητας

*«ουσίες που μεταβάλλουν ή ελέγχουν την οξύτητα ή αλκαλικότητα των τροφίμων»*

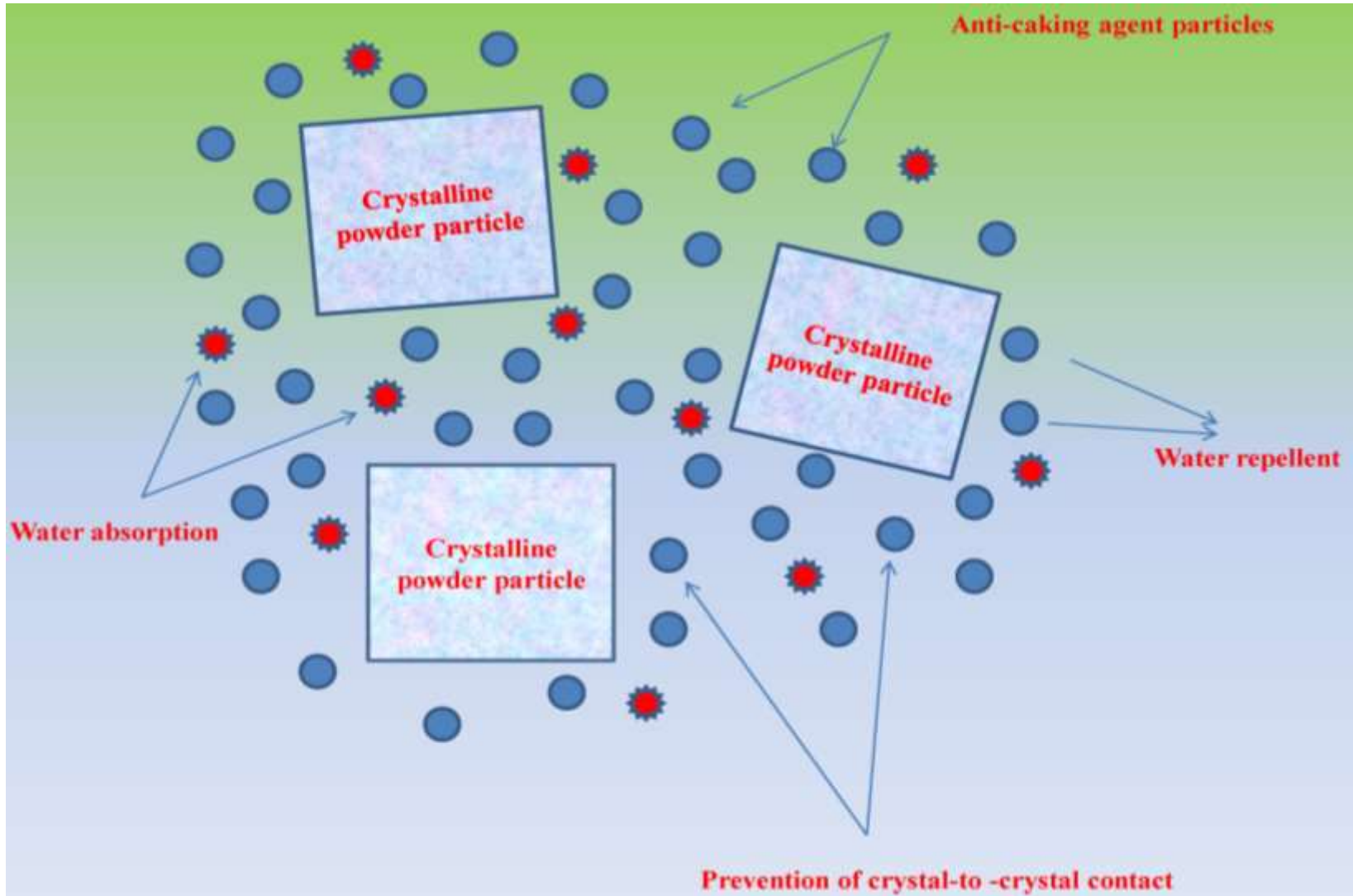
- **οργανικά ή ανόργανα οξέα**
- **βάσεις**
- **ενώσεις με ρυθμιστική ικανότητα**

**Π.χ. κιτρικό οξύ, οξικό & γαλακτικό οξύ**

### **3. Αντισυσσωματοποιητικοί παράγοντες «ουσίες που μειώνουν την τάση μεμονωμένων σωματιδίων τροφίμου να προσκολλώνται μεταξύ τους»**

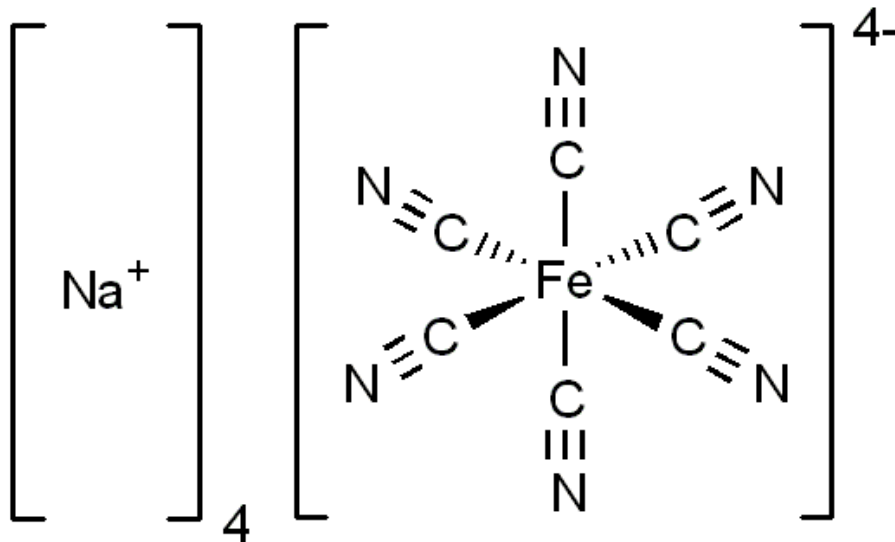
- κυριότερες εφαρμογές σε: γάλα σκόνη, τσάι, καφές, ζάχαρη, αλάτι, κ.α., π.χ.:
  - ✓ φωσφορικά άλατα Ca & Mg
  - ✓ πυριτικά άλατα Na, K, Ca, Mg, Al & Zn, SiO<sub>2</sub>
  - ✓ ταλκ, καολίνης, μπεντονίτης
  - ✓ Na, Ca, K & Mg άλατα λιπαρών οξέων (τα οποία είναι και γαλακτωματοποιητές)
  - ✓ οξείδιο μαγνησίου
  - ✓ σιδηροκυανιούχο K, Ca & Na

### 3. Αντισυσσωματοποιητικοί παράγοντες



### 3. Αντισωματοποιητικοί παράγοντες

#### Π.χ. Σιδηροκυανιούχο νάτριο



- ένωση συναρμογής:  
 $\text{Na}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$  &  
 $\text{Na}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$   
*(κίτρινο πρωσσικό της σόδας)*
- Μη τοξική ένωση
- Με οξέα ή φως μπορεί να διασπαστεί παράγοντας HCN

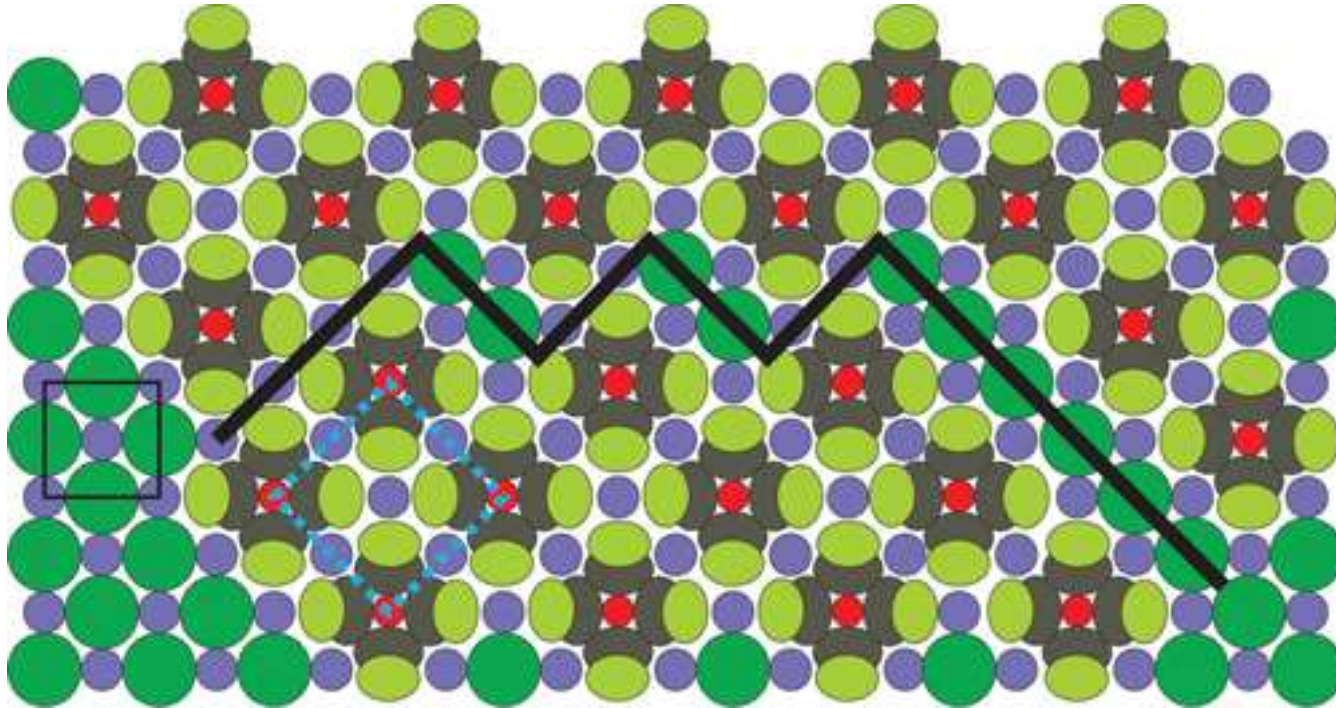
### 3. Αντισυσσωματοποιητικοί παράγοντες Σιδηροκυανιούχο Na σε αλάτι (NaCl)

Πιθανός μηχανισμός (*Bode et al., Cryst. Growth Des. 2012*):

- Οι κρύσταλλοι NaCl έχουν ισχυρή τάση για συσσωμάτωση
- Με XRD βρέθηκε ότι 1 ιόν  $\text{Fe}(\text{CN})_6^{-4}$  προσροφάται στην επιφάνεια του κρυστάλλου NaCl όπου αντικαθιστά 1 ιόν  $\text{Na}^+$  και 5 ιόντα  $\text{Cl}^-$  που το περιβάλλουν.
- Η κάλυψη είναι περίπου 50%.
- Λόγω του φορτίου των ιόντων  $\text{Fe}(\text{CN})_6^{-4}$  που απορροφώνται στην επιφάνεια του NaCl, ο κρύσταλλος μπορεί να συνεχίσει να αναπτύσσεται μόνο από μια ενεργειακά δύσκολη θέση  $\text{Na}^+$  ή εκροφώντας 1 ιόν  $\text{Fe}(\text{CN})_6^{-4}$ .
- Ως εκ τούτου, το  $\text{Fe}(\text{CN})_6^{-4}$  εμποδίζει αποτελεσματικά την περαιτέρω ανάπτυξη των κρυστάλλων NaCl εμποδίζοντάς τους έτσι να σχηματίσουν συσσωματώματα.

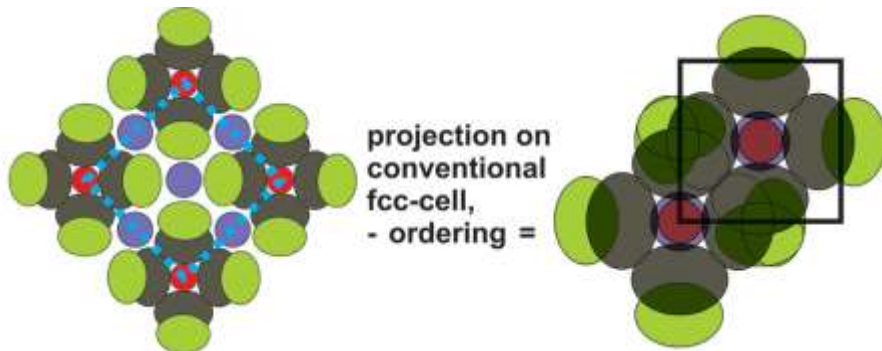
### 3. Αντισυσσωματο-ποιητικοί παράγοντες

#### Σιδηροκυανιούχο Na σε αλάτι (NaCl)



Πιθανός  
μηχανισμός

(Bode et al., 2012)

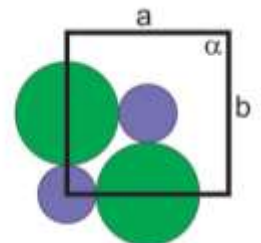


..... Highest density surface cell:  
( $\sqrt{2} \times \sqrt{2}$ )R45°, contains 3 Na<sup>+</sup>-ions  
per ferrocyanide ion

— Conventional fcc surface cell  
(a=b=5.62Å,  $\alpha = 90^\circ$ )

- Chloride
- Sodium
- Iron (II)
- Cyanide (CN<sup>-</sup>)

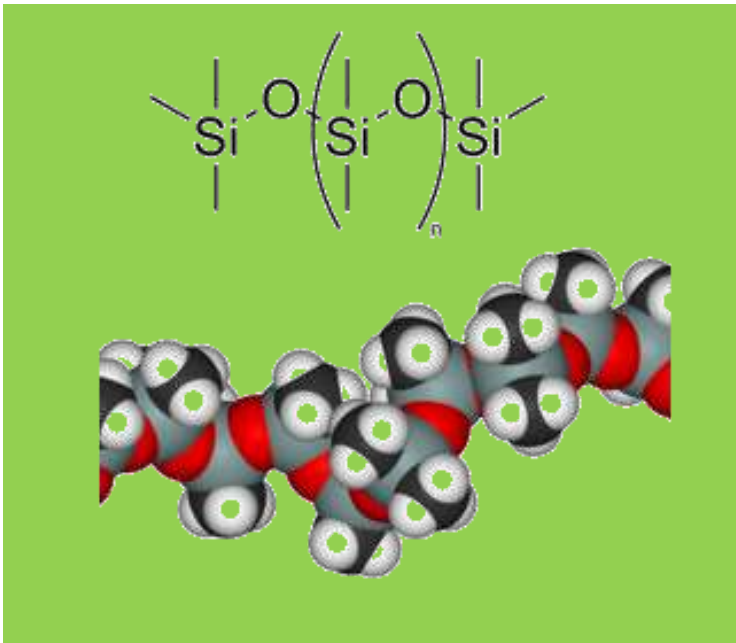
+ superimposed:  
sodium chloride cell  
for clean parts of the  
surface:



## 4. Αντιαφριστικοί παράγοντες

«Ουσίες που προλαμβάνουν ή περιορίζουν το σχηματισμό αφρού»

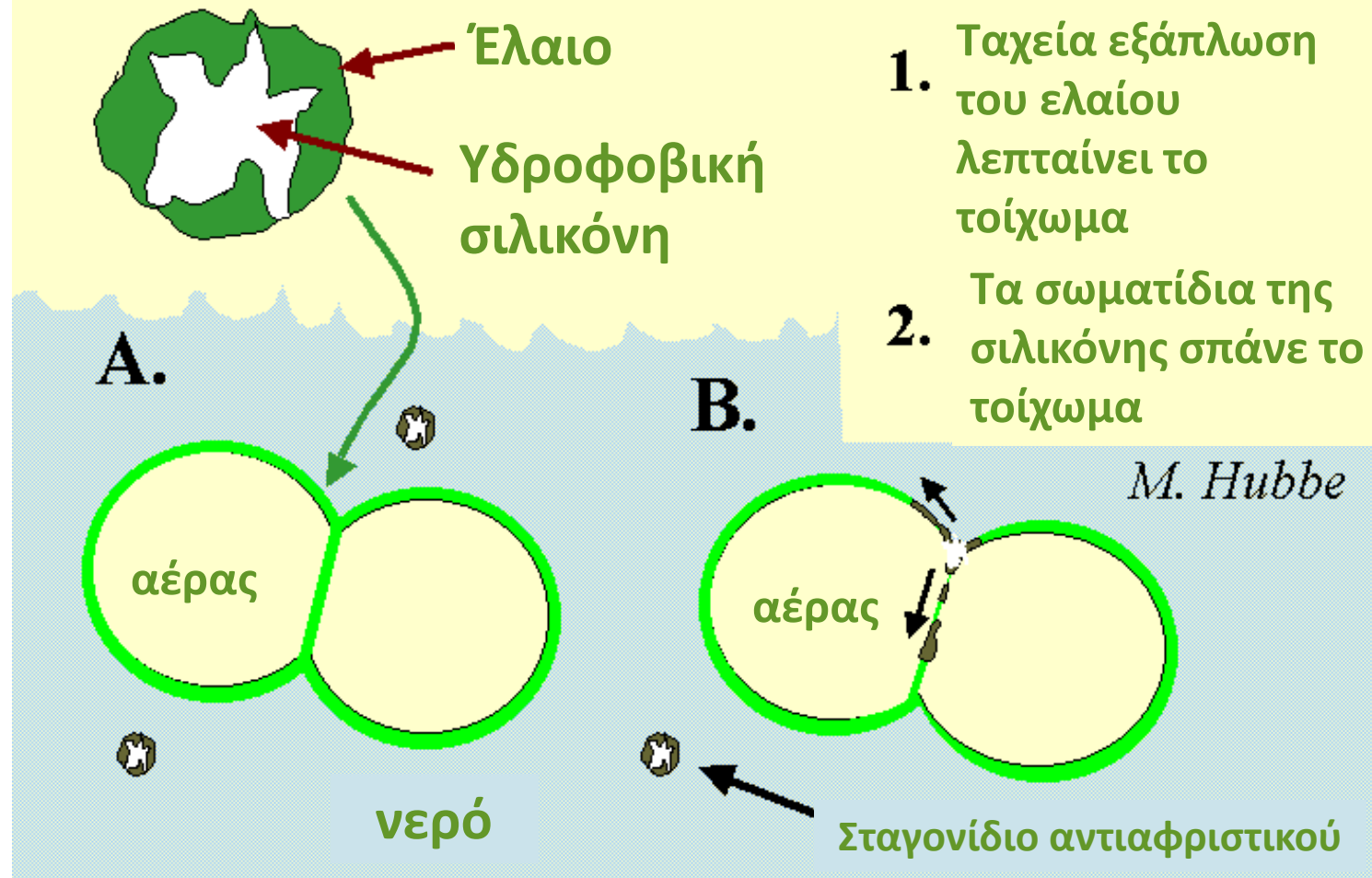
- Εφαρμογές: Αναψυκτικά, Λάδια τηγανίσματος, κ.α.



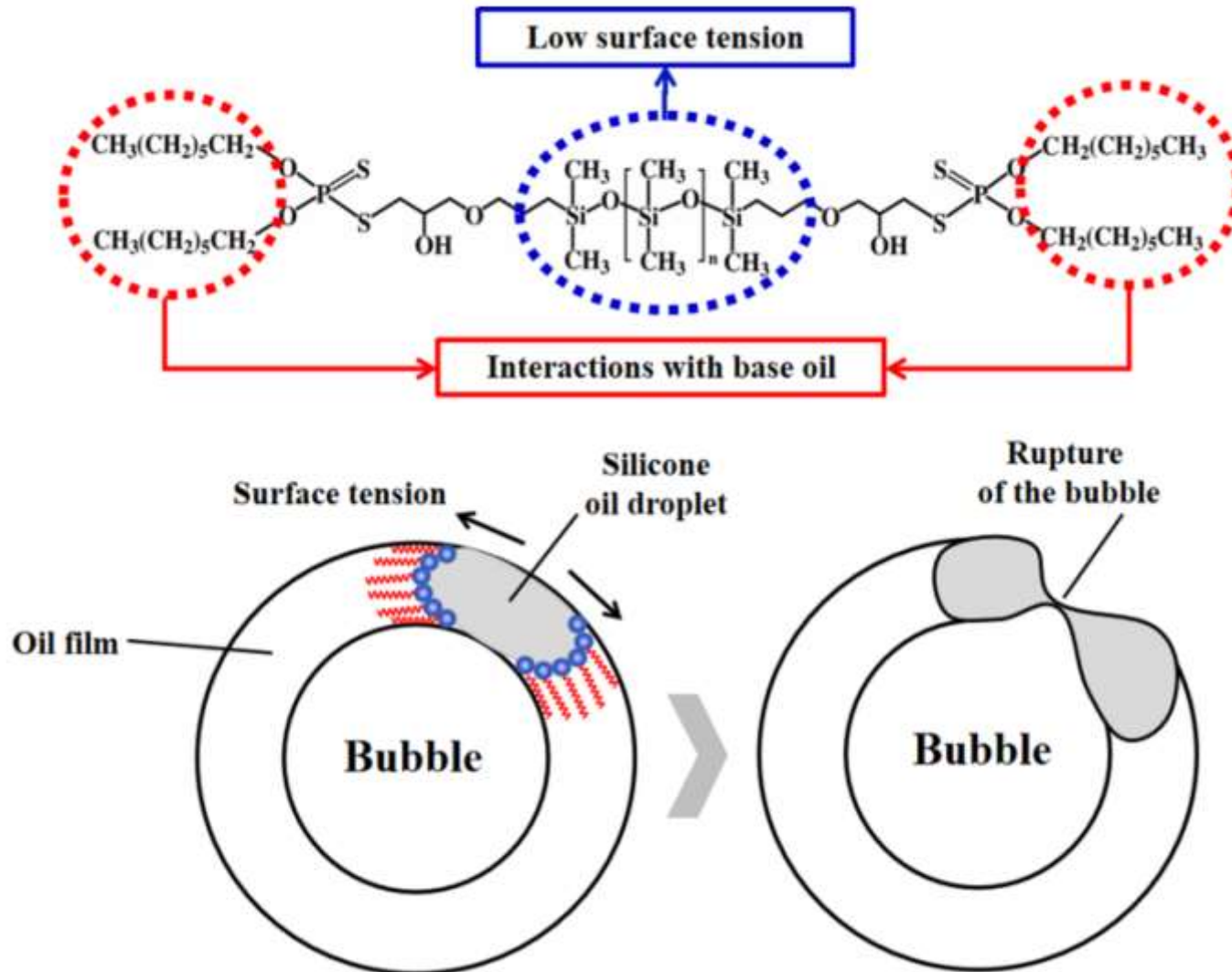
- **Πολυδιμεθυλοσιλοξάνιο**  
[Dimethyl polysiloxane -  
silicone oil]

## 4. Αντιαφριστικοί παράγοντες

### Μηχανισμός αντιαφριστικής δράσης



## 4. Αντιαφριστικοί παράγοντες



Antifoaming mechanism of chemically modified silicone oil (**diocetyl dithiophosphate-terminated silicone oil**)  
 (Luan et al., 2022; <https://doi.org/10.3390/lubricants10120364>)

## 5. Διογκωτικοί παράγοντες

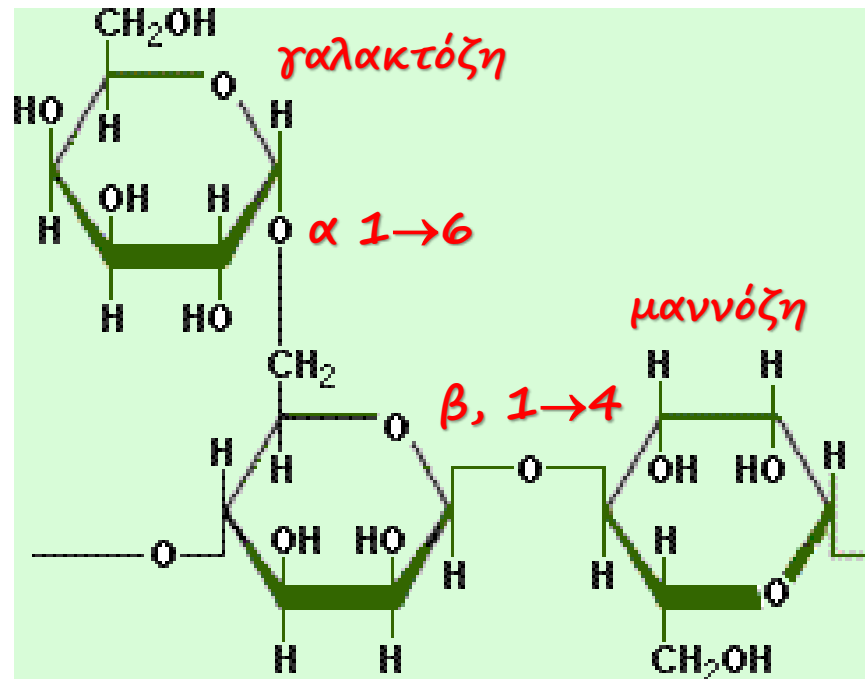
*«ουσίες που συμβάλλουν στη διόγκωση τροφίμου χωρίς να συμβάλλουν σημαντικά στη διαθέσιμη ενεργειακή αξία του»*

- εφαρμογές: υποκατάστατα κρέατος, τρόφιμα χαμηλών θερμίδων, είδη ζαχαροπλαστικής & αρτοποιίας, και τα περισσότερα τυποποιημένα τρόφιμα.
  - ✓ Κόμμι γκουάρ
  - ✓ Καρναουβικός κηρός
  - ✓ Μαννιτόλη
  - ✓ Μαλτιτόλη
  - ✓ Γλυκερόλη
  - ✓ Μέθυλο-κυτταρίνη
  - ✓ Πολυδεξτρόζη
  - ✓ Πηκτίνη
  - ✓ κ.α.

## 5. Διογκωτικοί παράγοντες

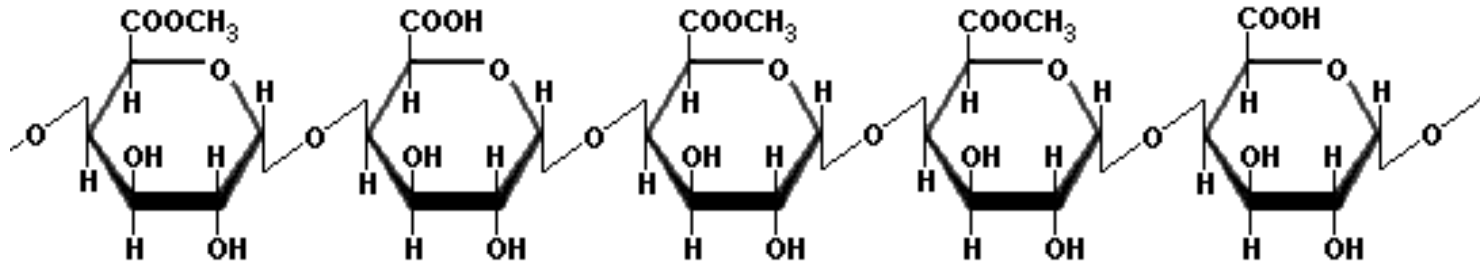
**κόμμα γκουάρ** (γαλακτομαννάνη):

γραμμική αλυσίδα β 1,4-ενωμένων μονομερών  
μαννόζης, με α 1,6-διακλαδώσεις γαλακτόζης ανά 2  
μόρια μαννόζης

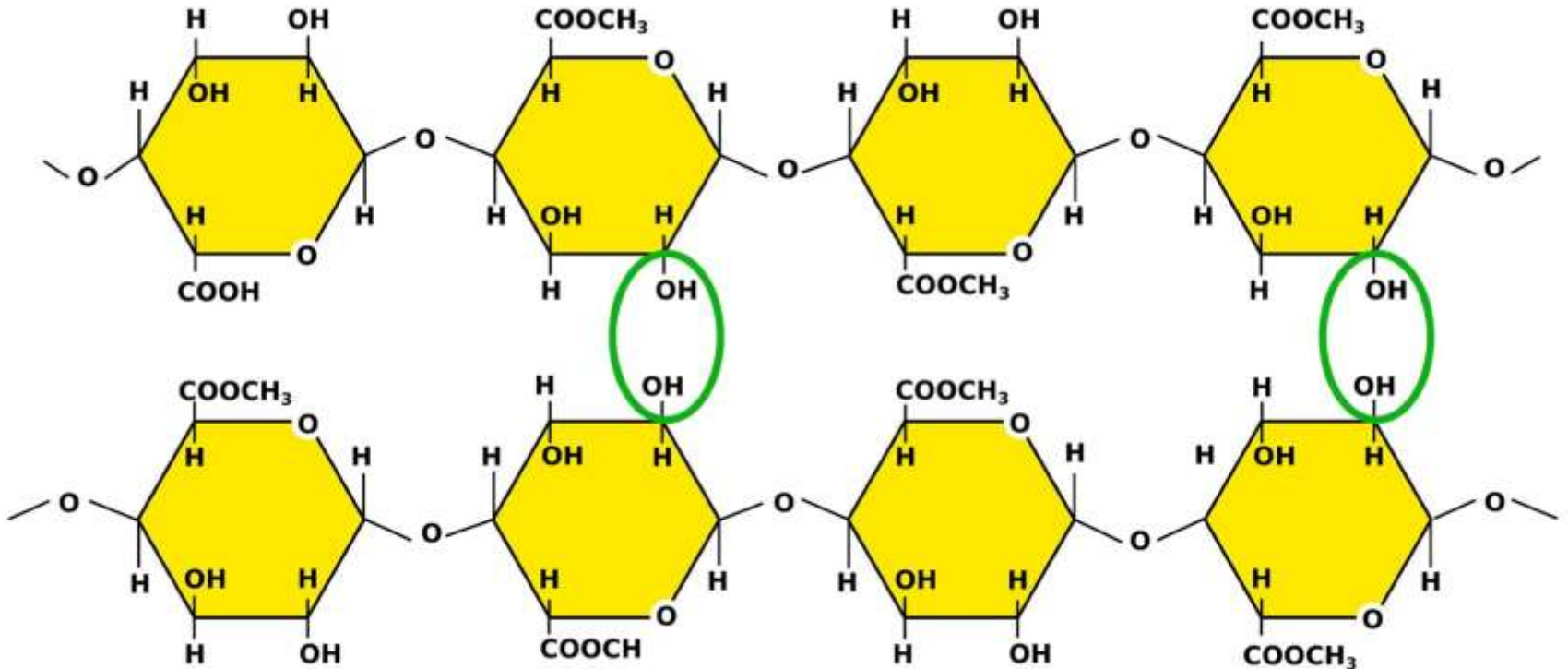


## 5. Διογκωτικοί παράγοντες

**πηκτίνη:** πολυμερές α-γαλακτουρονικού οξέως + μεθυλεστέρων του (μερικώς εστεροποιημένο)



## 5. Διογκωτικοί παράγοντες Γέλη (πηκτή) πηκτίνης

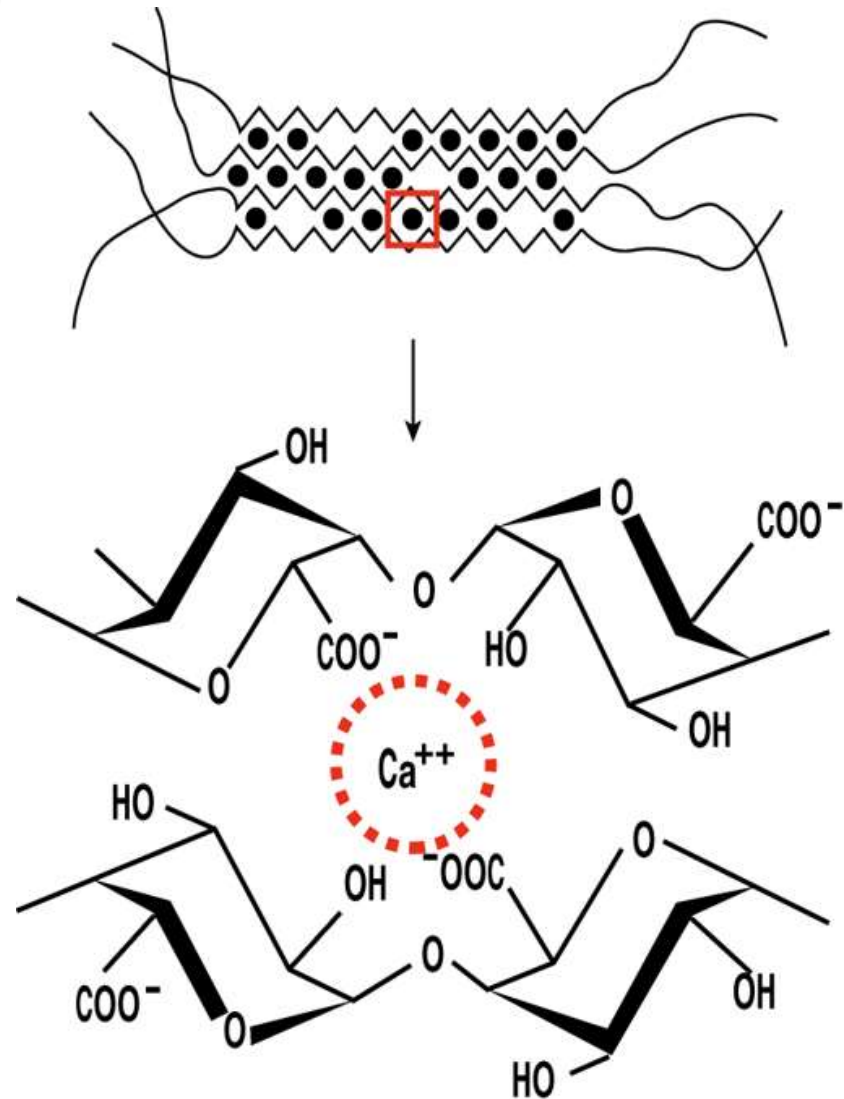


Με μεγάλο ποσοστό εστεροποίησης (**high-methoxyl pectin; HM pectin**) → διαμοριακοί δεσμοί-H

## 5. Διογκωτικοί παράγοντες Γέλη πηκτίνης

Με μικρό ποσοστό  
εστεροποίησης (**low-methoxyl  
pectin; LM pectin**) →

διαμοριακοί δεσμοί-H, αλλά και  
με σύνδεση με δισθενή  
κατιόντα, κυρίως  $\text{Ca}^{2+}$ , όπως το  
μοντέλο «**Egg Box**»



## 6. Γαλακτωματοποιητές

*«ουσίες που επιτρέπουν το σχηματισμό ή τη διατήρηση ομοιογενούς μίγματος δύο ή περισσότερων μη μειγνυόμενων φάσεων όπως το λάδι σε νερό»*

- ✓ **Άλατα λιπαρών οξέων** με Al, Ca, Na, Mg, K & NH<sub>4</sub>
- ✓ Διφωσφορικά, τριφωσφορικά & πολυφωσφορικά άλατα
- ✓ **Σορβιτάνες**: Μονοστεατική, Τριστεατική, Μονοελαϊκή, Τριελαϊκή, Μονοπαλμιτική, Μονολαυρική
- ✓ Πολυοξυ-αιθυλενο-σορβιτάνες (**polysorbates**): Μονοστεατική (p.60), Τριστεατική (p.65), Μονοελαϊκή (p.80), Μονοπαλμιτική (p.40), Μονολαυρική (p.20)

## 6. Γαλακτωματοποιητές

- ✓ Οξικοί, γαλακτικοί, κιτρικοί και τρυγικοί εστέρες μονο- & δι-γλυκεριδίων λιπαρών οξέων
- ✓ Εστέρες λιπαρών οξέων με σακχαρόζη
- ✓ Σακχαρογλυκερίδια
- ✓ Β-κυκλοδεξτρίνη
- ✓ Μεθυλ-, αιθυλ-, υδροξυπρόπυλ-, αιθυλυδροξυαιθύλ-, καρβοξυμέθυλ-κυτταρίνη, ημικυτταρίνες
- ✓ Διάφορα κόμμεα
- ✓ Πεπτόνες
- ✓ Προπανοδιόλη-1,2 και εστέρες της με λιπαρά οξέα

## 6. Γαλακτωματοποιητές

ο αρχαιότερος γαλακτωματοποιητής:

**Κρόκος Αυγού:** κύρια γαλακτωματοποιητική ουσία η λεκιθίνη [μίγμα λιπαρών υλών που αποτελούνται από:

✓ Φωσφορικό οξύ

✓ Χολίνη

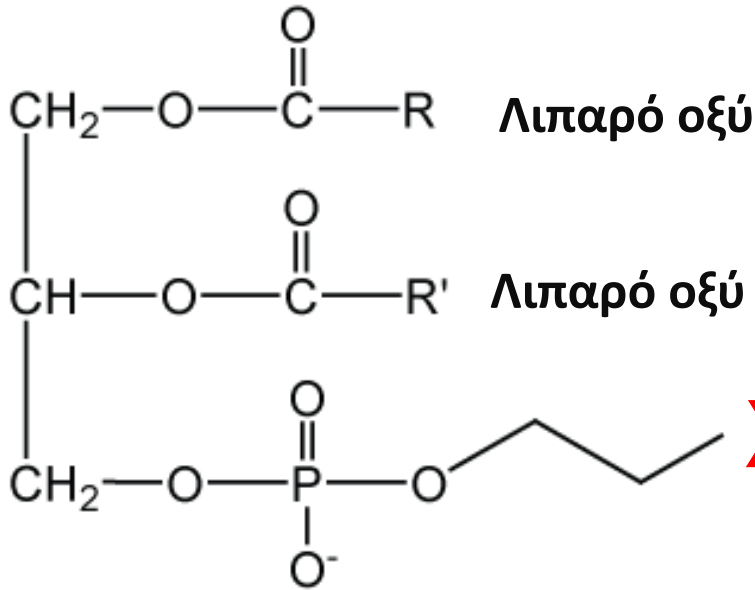
✓ Γλυκερίδια

✓ Φωσφολιπίδια όπως φωσφατιδυλοχολίνη,  
φωσφατυδυλοαιθανολαμίνη & φωσφατιδυλοϊνσιτόλη



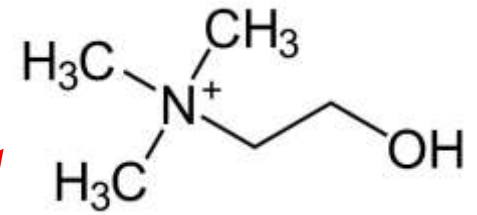
## 6. Γαλακτωματοποιητές

### Λεκιθίνη

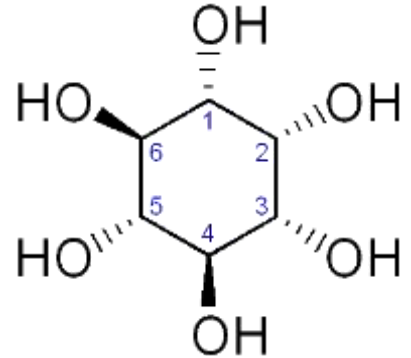


φωσφολιπίδιο

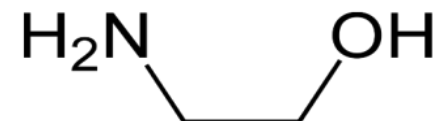
**X** = Χολίνη, αιθανολαμίνη, ή ινοσιτόλη



**Χολίνη**



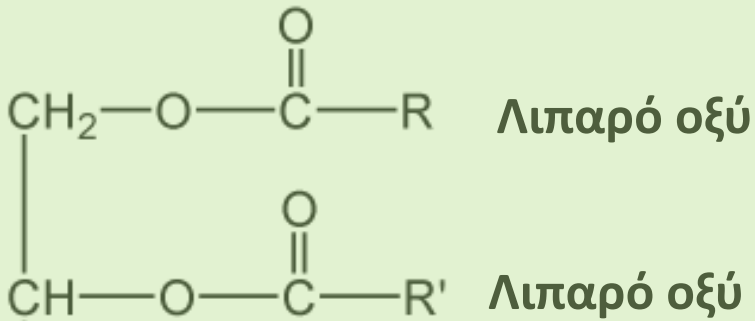
**Ινοσιτόλη**



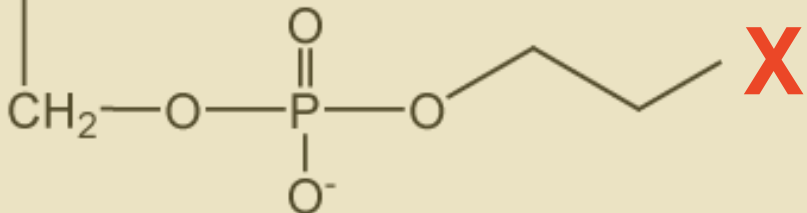
**Αιθανολαμίνη**

## 6. Γαλακτωματοποιητές

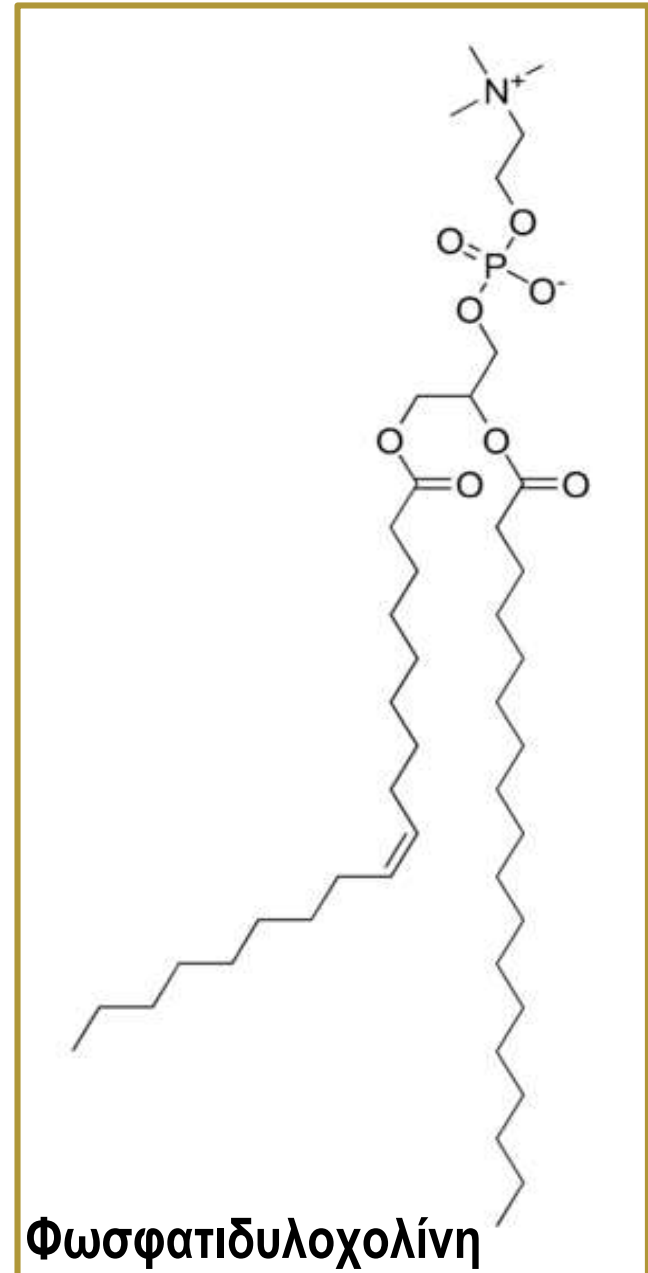
### λεκιθίνη



Υδροφοβικό  
μέρος



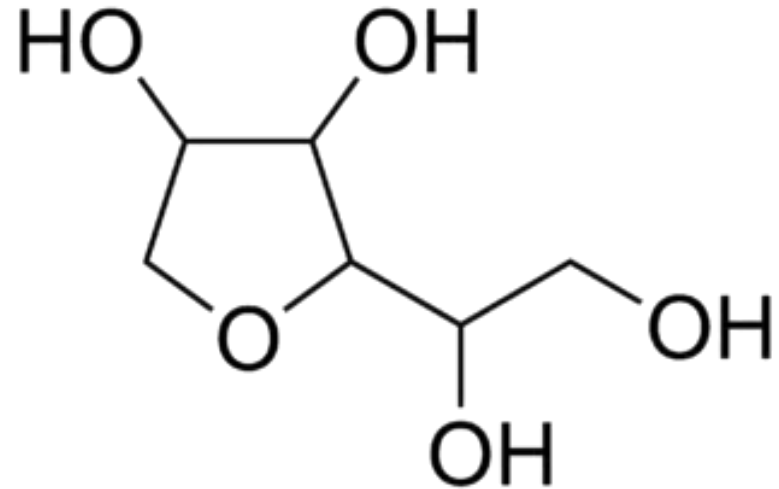
Υδρόφιλο  
μέρος



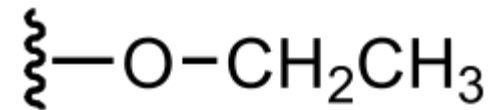
## 6. Γαλακτωματοποιητές

Πολυοξυαιθυλενο-σορβιτάνες (polysorbates):

- ✓ ελαιώδη υγρά που προέρχονται από αιθοξυλιωμένη σορβιτάνη (παράγωγο της σορβιτόλης) εστεροποιημένη με λιπαρά οξέα



**Σορβιτάνη**

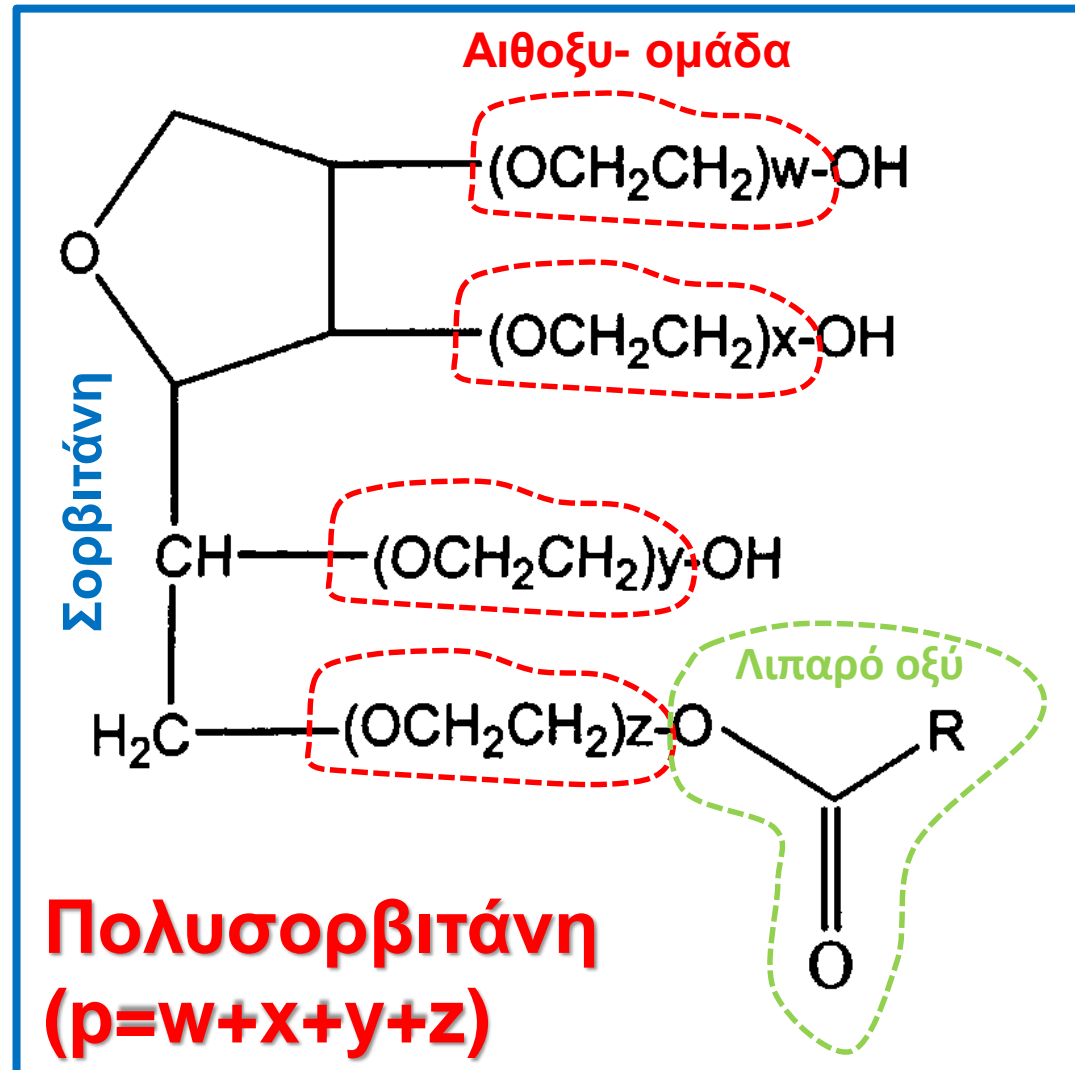


**Αιθοξυ- ομάδα**

## 6. Γαλακτωματοποιητές

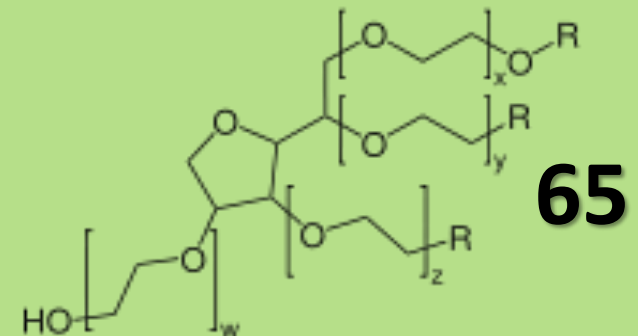
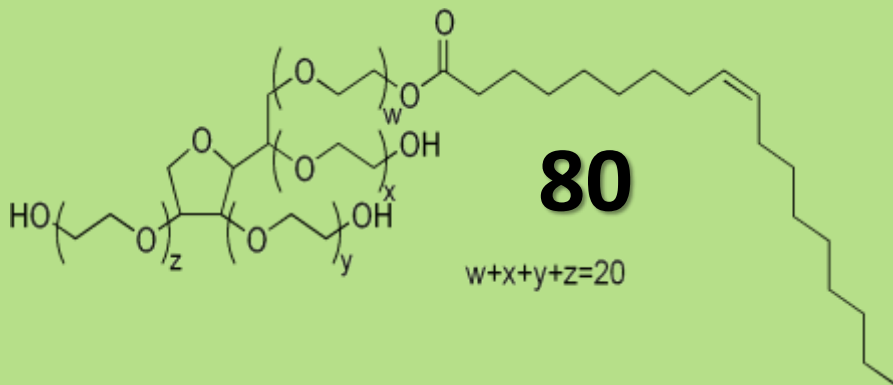
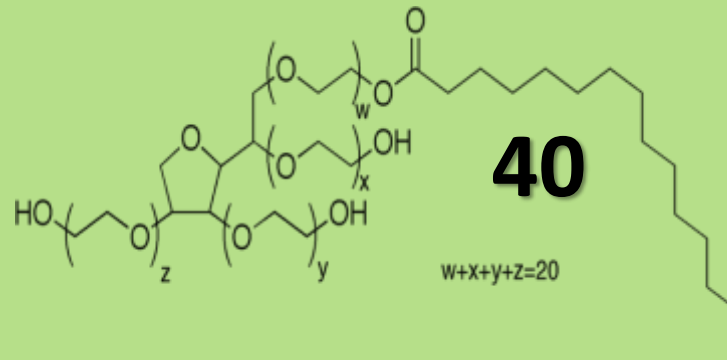
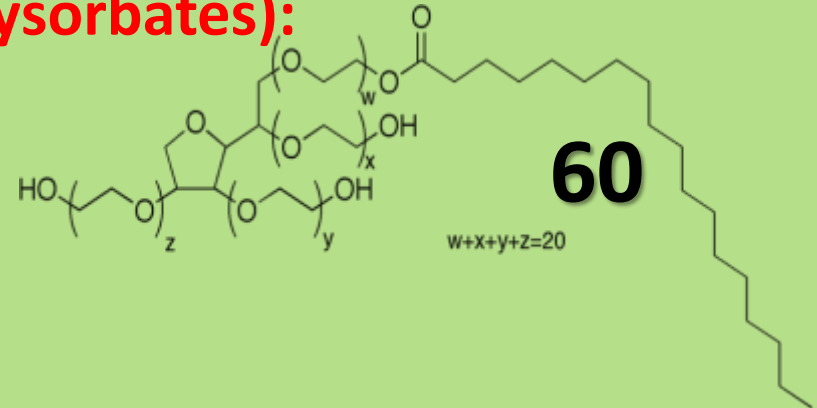
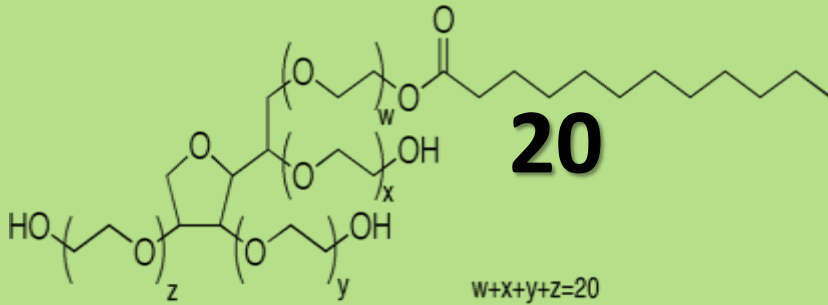
### Πολυοξαιθυλενο-σορβιτάνες (polysorbates):

- ✓ Μονοστεατική (p.60)
- ✓ Τριστεατική (p.65)
- ✓ Μονοελαϊκή (p.80)
- ✓ Μονοπαλμιτική (p.40)
- ✓ Μονολαυρική (p.20)

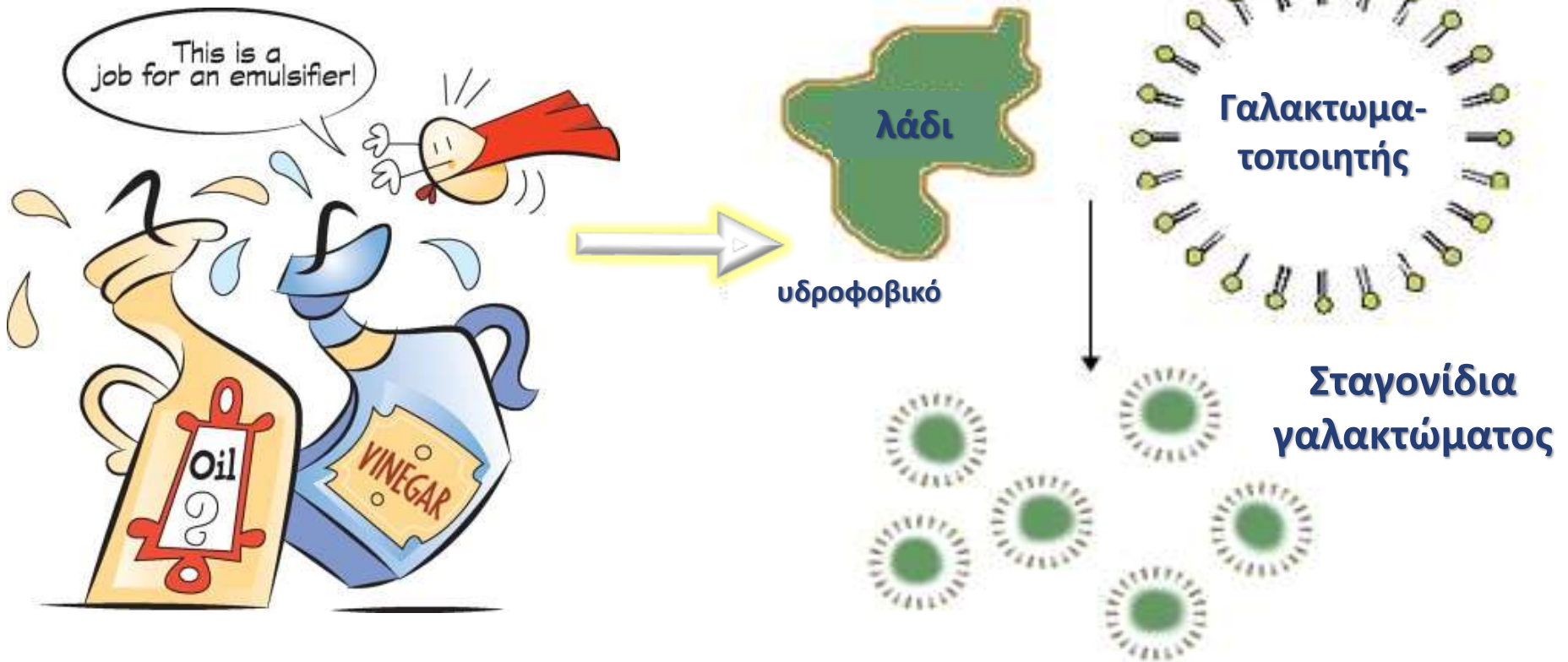


## 6. Γαλακτωματοποιητές

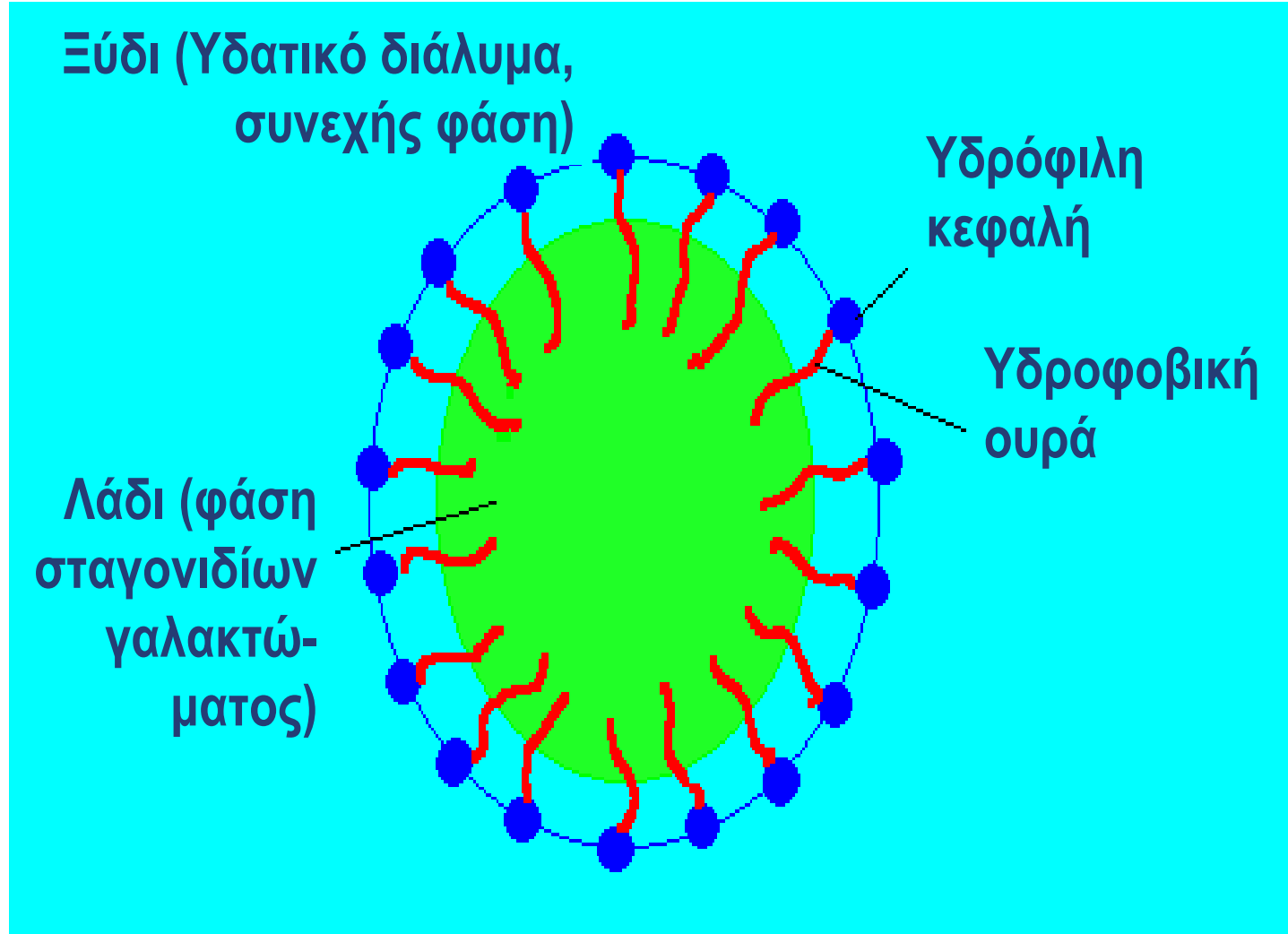
### Πολυοξαιθυλενο-σορβιτάνες (polysorbates):



## 6. Γαλακτωματοποιητές



## 6. Γαλακτωματοποιητές



## 6. Γαλακτωματοποιητές

### εφαρμογές

- Μαργαρίνη
- Μαγιονέζα
- Σοκολάτα
- Παγωτό
- Ψωμί
- Επιδόρπια/Κρέμες/Σαντιγύ/Μους
- Μπισκότα
- Αναψυκτικά
- Καραμέλες
- Τσίχλες
- Κ.α.



*Μαγιονέζα  
με γαλακτ/τή*



*Μαγιονέζα  
χωρίς γαλακτ/τή*

## 7. Σκληρυντικοί παράγοντες

*«ουσίες που καθιστούν ή διατηρούν τους ιστούς των φρούτων ή των λαχανικών σκληρούς ή τραγανούς, ή αλληλεπιδρούν με τους πηκτωματογόνους παράγοντες για την παρασκευή ή την ενίσχυση πηκτώματος»*

- **Όξινο θειώδες ασβέστιο (E227):**  
μπύρα, κονσέρβες φρούτων/λαχανικών, μαρμελάδες, χυμοί φρούτων κ.α.
- **Κιτρικά άλατα ασβεστίου (E333):**  
παγωτό, αναψυκτικά, μαρμελάδες, συμπυκνωμένο γάλα, τυριά
- **Φωσφορικά άλατα ασβεστίου (E341)**  
κονσερβοποιημένα φρούτα, τρόφιμα σε σκόνη

## 7. Σκληρυντικοί παράγοντες

- **Θειικό ασβέστιο (E516)**  
Μπύρα
- **Χλωριούχο ασβέστιο (E509)**  
Μπύρα, κονσερβοποιημένα φρούτα και λαχανικά, τουρσιά, τυριά
- **Χλωριούχο (E511) & Θεικό μαγνήσιο (E518)**  
Τυριά
- **Θεικό αργίλιο (E520)**  
Τυριά
- **Υδροξείδιο του ασβεστίου (E526)**  
Τυριά
- **Γλυκονικό ασβέστιο (E578) & μαγνήσιο (E580)**  
Κονσερβοποιημένα λαχανικά



## 8. Πηκτωματογόνοι παράγοντες

*«ουσίες που προσδίδουν σε ένα τρόφιμο υφή μέσω του σχηματισμού πηκτώματος»*

- **Πολυσακχαρίτες**  
(άμυλα, κόμμεα)
- **Πρωτεΐνες**  
(ζελατίνη, αλβουμίνη αυγού, κολλαγόνο)
- **Άλευρα**



## 9. Πυκνωτικά μέσα

### «ΚΟΥΣΙΕΣ ΠΟΥ ΑΥΞΑΝΟΥΝ ΤΟ ΙΞΩΔΕΣ ΕΝΟΣ ΤΡΟΦΙΜΟΥ»

- Αλγινικό οξύ & άλατα με Na, Ca, K
- Άγαρ
- Καρραγεννάνη
- Κόμμεα: βρώμης, γκουάρ, ακακίας, τραγακανθικό, ξανθάν, τζελάν, κ.α.
- Ζελατίνη
- Δεξτρίνη, Πολυδεξτρόζη
- Άμυλο & Τροποποιημένα άμυλα
- Γλυκάνη ζύμης αρτοποιίας
- Αραβινογαλακτάνη

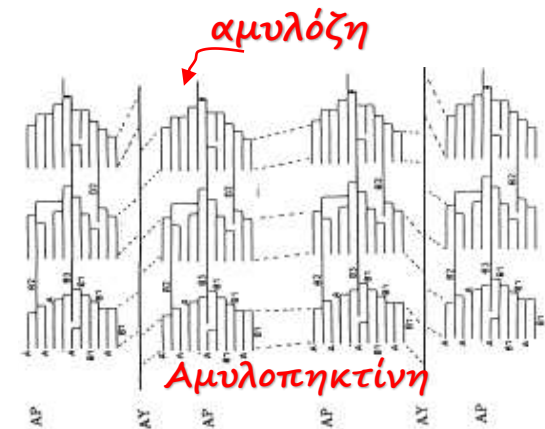
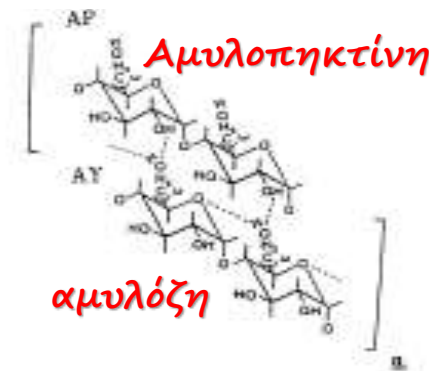
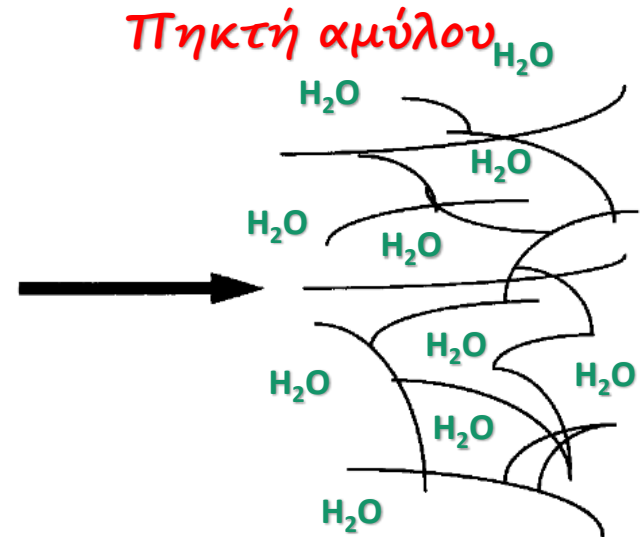
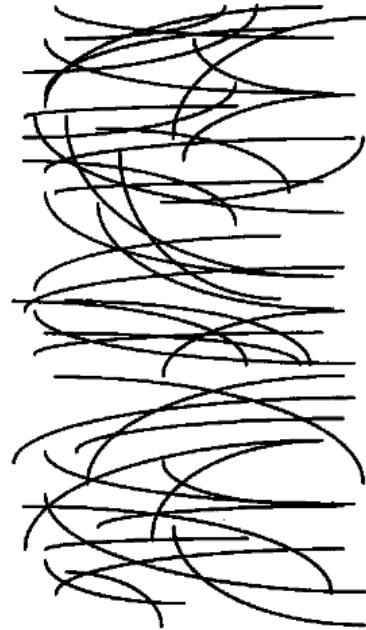


## 8,9. Πηκτωματογόνοι παράγοντες/πυκνωτικά μέσα

### Άμυλο – ζελατινοποίηση

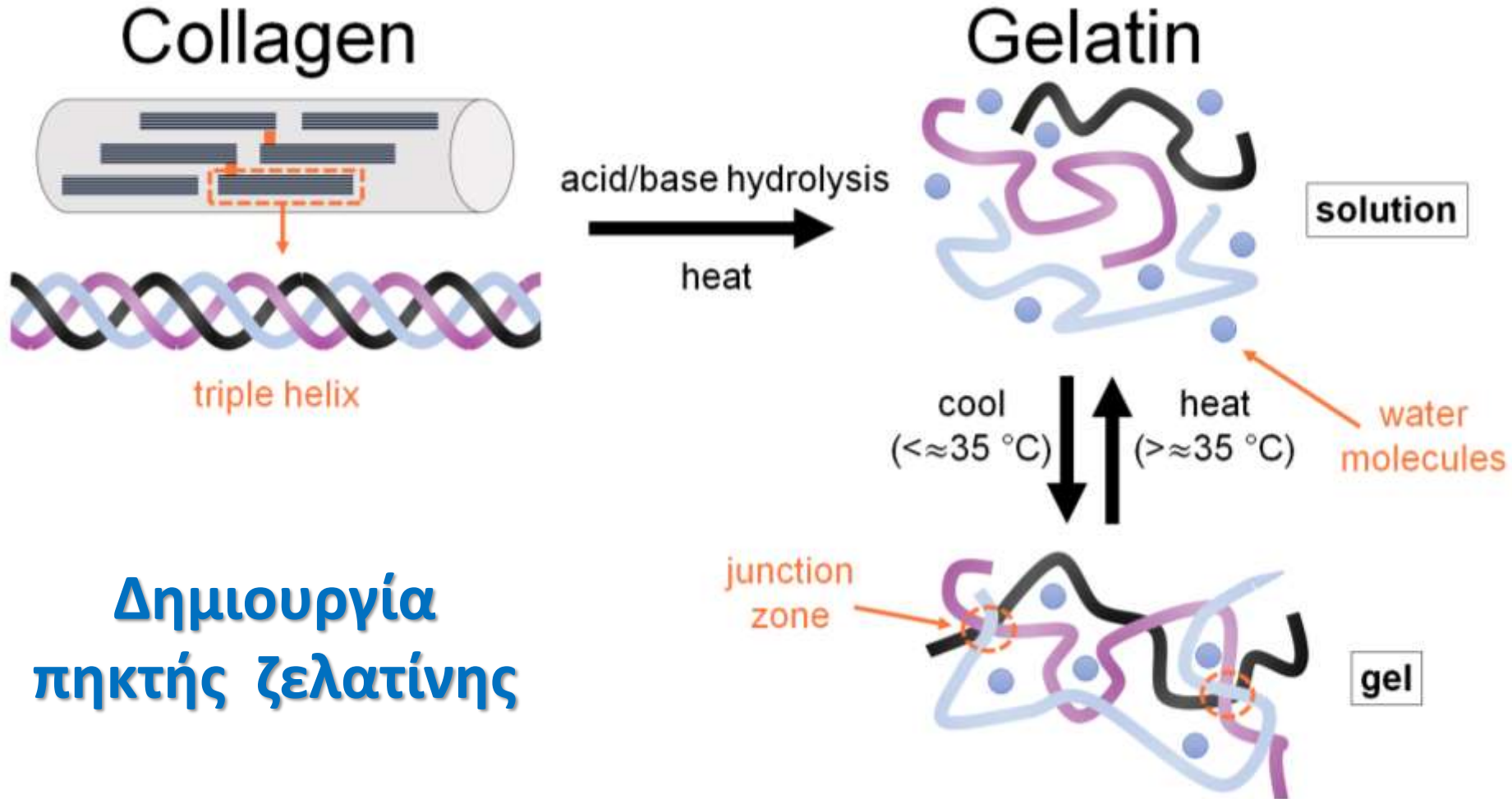
Οι κόκκοι του αμύλου (εναλλασσόμενες κρυσταλλικές-άμορφες περιοχές) παρουσία νερού:

- ✓ διογκώνονται ελαφρά διατηρώντας τη δομή τους
- ✓ με αύξηση της θερμοκρασίας δημιουργούνται διαμοριακοί δεσμοί
- ✓ η ενεργότητα του νερού μειώνεται σημαντικά και το ιξώδες αυξάνει
- ✓ χάνεται η κρυσταλλική δομή και το άμυλο «ζελατινοποιείται»



## 8,9. Πηκτωματογόνοι παράγοντες/πυκνωτικά μέσα

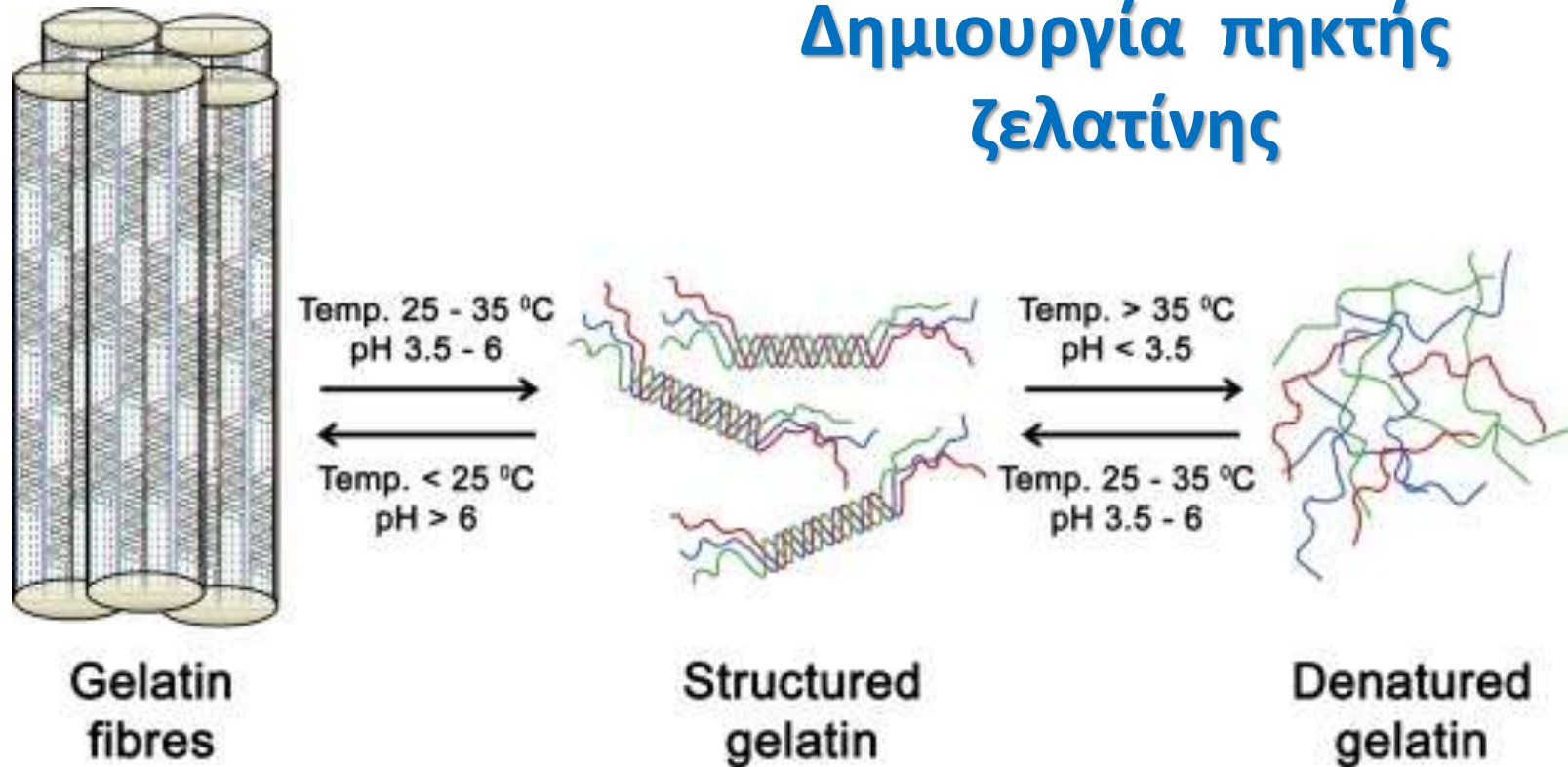
### Πρωτεΐνες: ζελατίνη



**Δημιουργία  
πηκτής ζελατίνης**

## 8,9. Πηκτωματογόνοι παράγοντες/πυκνωτικά μέσα

### Πρωτεΐνες: ζελατίνη



- Η μετουσίωση του κολλαγόνου παράγει θερμοαναστρέψιμη ζελατίνη.

## 10. Υλικά για γλασάριμα

*«ουσίες που τοποθετούμενες στην εξωτερική επιφάνεια τροφίμου του προσδίδουν στιλπνότητα ή του παρέχουν προστατευτική επικάλυψη»*

E901 **Κηρός μελισσών**

E902 **Κανδελιλικός κηρός**  
(Candelilla wax)

E903 **Καρναουβικός κηρός**

E904 **Σέλακ**

E905 **Μικροκρυσταλλικό κερι**  
(Petroleum wax, Paraffin wax)

E912 **Εστέρες μοντανικού οξέως**  
(Montan wax)

E914 **Κηρός οξειδωμένων πολυαιθυλενίων**



## 11. Υγροσκοπικά μέσα

*«ουσίες που αποτρέπουν την ξήρανση των τροφίμων αντιδρώντας στην επίδραση μιας ατμόσφαιρας χαμηλού βαθμού υγρασίας, ή που προάγουν τη διάλυση μιας σκόνης σε υδατικό μέσο»*

E965	Μαλτιτόλη
E967	Ξυλιτόλη
E420	Σορβιτόλη
E422	Γλυκερόλη
E1518	Τριοξεικός γλυκερινεστέρας
E1520	Προπυλενογλυκόλη
E1200	Πολυδεξτρόζη

### Εφαρμογές

- Κρέμες  
αμύλου/ζελατίνης
- Toppings
- Σάλτσες
- Salad dressings
- Καραμέλες
- Προϊόντα αρτοποιίας
- Παγωτά
- Κ.α.



## 12. Τροποποιημένα άμυλα

«ουσίες που λαμβάνονται με μια ή περισσότερες χημικές επεξεργασίες βρώσιμων αμύλων, μπορεί να έχουν υποστεί φυσική ή ενζυμική επεξεργασία και μπορούν να έχουν υποστεί όξινη ή αλκαλική αραίωση ή λεύκανση»

### Εφαρμογές ως:

- Πυκνωτικά μέσα
- Πηκτωματογόνοι παράγοντες
- Σταθεροποιητές
- Γαλακτωματοποιητές

## 12. Τροποποιημένα άμυλα:

### E1404 Οξειδωμένο άμυλο:

άμυλο επεξεργασμένο με υποχλωριώδες νάτριο

### E1410 Δισόξινο φωσφορικό άμυλο:

άμυλο εστεροποιημένο με ορθοφωσφορικό οξύ, ή ορθοφωσφορικό νάτριο ή κάλιο με τριπολυφωσφορικό νάτριο

### E1412 Όξινο φωσφορικό άμυλο:

σταυροειδώς συνδεόμενο με τριμεταφωσφορικό νάτριο ή οξυχλωριούχο φωσφόρο

### E1413 Φωσφορυλιωμένο όξινο φωσφορικό άμυλο:

συνδυασμός κατεργασίας όπως το όξινο & το δισόξινο φωσφορικό άμυλο

### E1414 Ακετυλιωμένο όξινο φωσφορικό άμυλο:

σταυροειδώς συνδεόμενο με τριμεταφωσφορικό νάτριο ή οξυχλωριούχο φωσφόρο και εστεροποιημένο με οξικό ανυδρίτη ή οξικό βινυλεστέρα

## 12. Τροποποιημένα άμυλα:

### E1420 Ακετυλιωμένο άμυλο:

εστεροποιημένο με οξικό ανυδρίτη ή οξικό βινυλεστέρα

### E1422 Ακετυλιωμένο όξινο αδιπικό άμυλο:

σταυροειδώς συνδεόμενο με αδιπικό ανυδρίτη & εστεροποιημένο με οξικό ανυδρίτη

### E1440 Υδροξυπροπυλάμυλο:

άμυλο αιθεροποιημένο με προπυλενοξείδιο

### E1442 Όξινο φωσφορικό Υδροξυπροπυλάμυλο:

σταυροειδώς συνδεόμενο με τριμεταφωσφορικό νάτριο ή οξυχλωριούχο φωσφόρο & αιθεροποιημένο με προπυλενοξείδιο

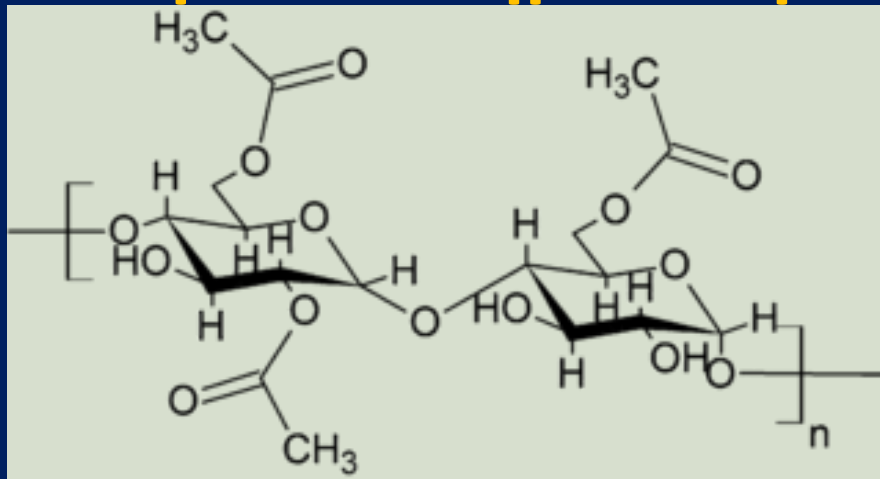
### E1450 Οκτενυληλεκτρικό αμυλονάτριο:

εστεροποιημένο με οκτενυληλεκτρικό ανυδρίτη

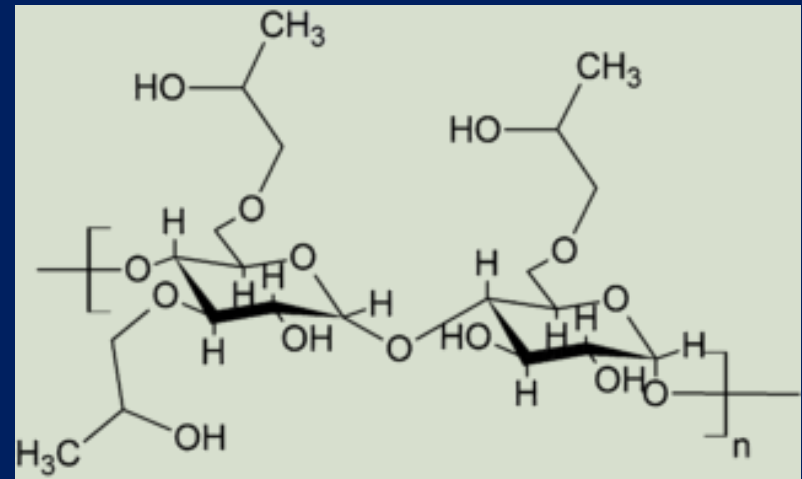
### E1451 Ακετυλιωμένο οξειδωμένο άμυλο:

άμυλο επεξεργασμένο με υποχλωριώδες νάτριο & εστεροποιημένο με οξικό ανυδρίτη

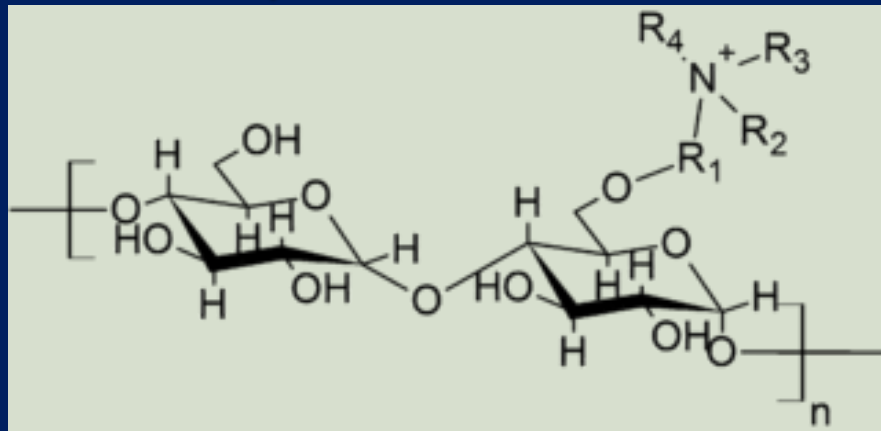
## 12. Τροποποιημένα άμυλα



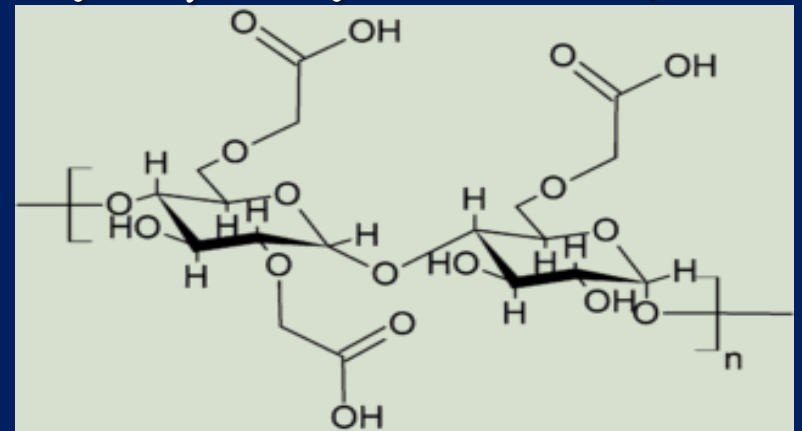
Οξικό άμυλο



Υδροξυπροπυλάμυλο



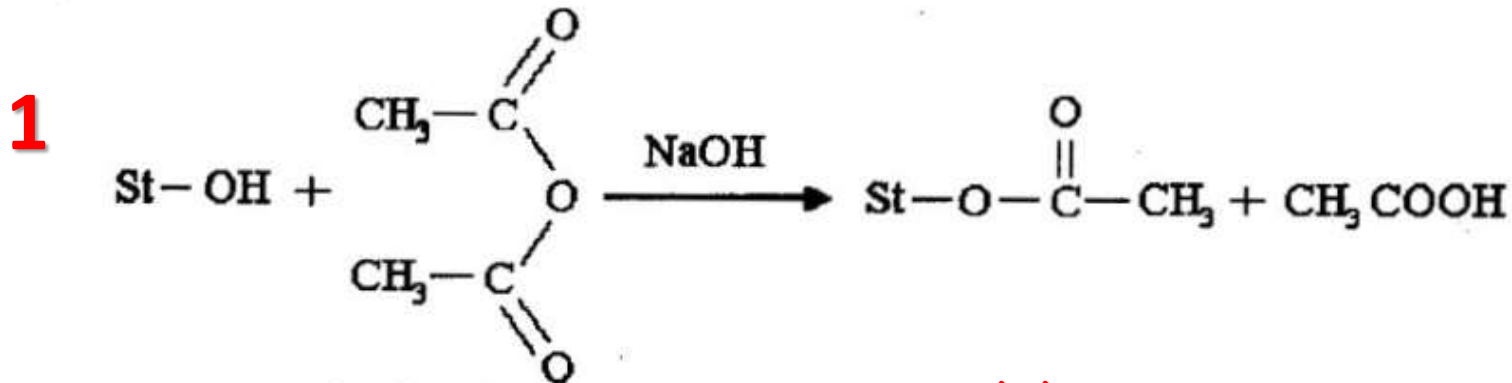
Κατιονικό άμυλο



Καρβοξυμεθυλάμυλο



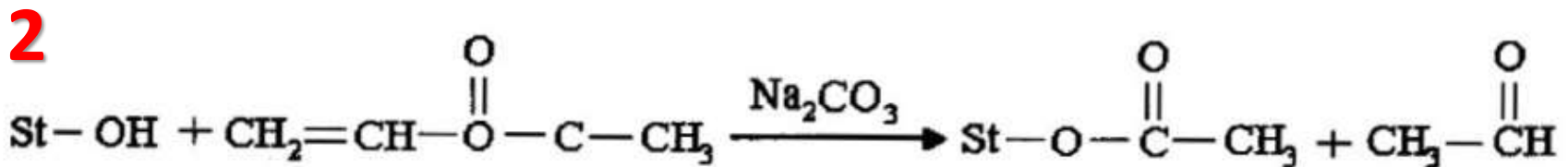
## 12. Τροποποιημένα άμυλα:



Άμυλο    Οξικός ανυδρίτης

Οξικό άμυλο

Οξικό  
οξύ



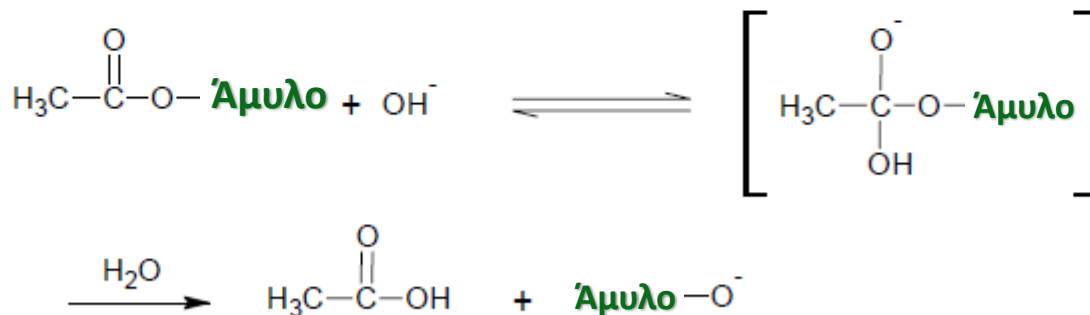
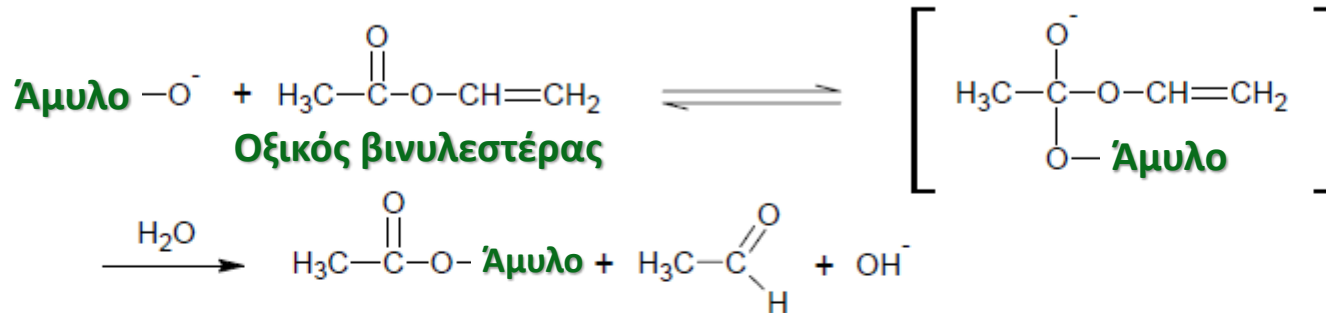
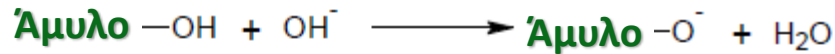
Άμυλο    Οξικός βινυλεστέρας

Οξικό άμυλο

Ακεταλδεΐδη

Αντιδράσεις αμύλου με (1) οξικό ανυδρίτη & (2) οξικό βινυλεστέρα για την παραγωγή ακετυλιωμένου αμύλου

## 12. Τροποποιημένα άμυλα:

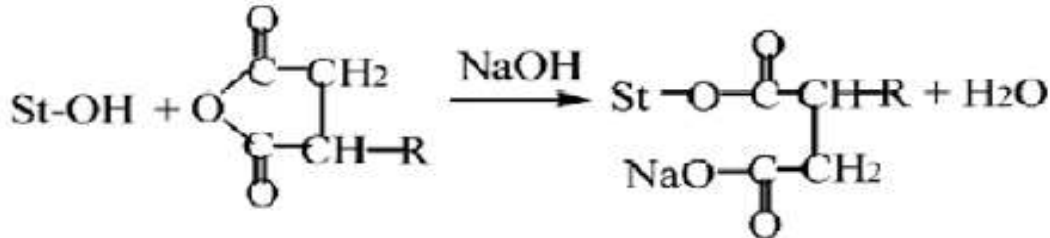


Μηχανισμός ακετυλίωσης αμύλου με οξικό βινυλεστέρα

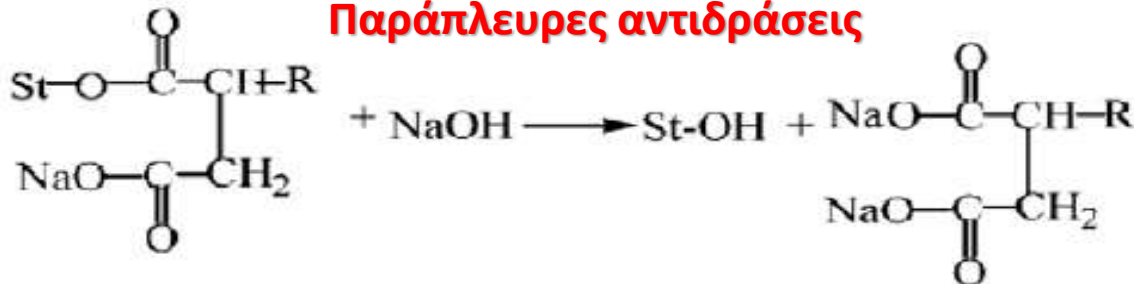
## 12. Τροποποιημένα άμυλα:

Οκτενυληλεκτρικός ανυδρίτης

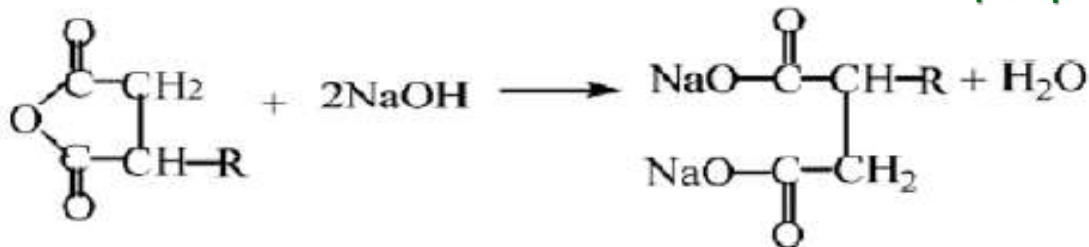
Άμυλο



Παράπλευρες αντιδράσεις



Οκτενυληλεκτρικό νάτριο



Αντιδράσεις αμύλου με οκτενυληλεκτρικό ανυδρίτη για την παραγωγή οκτενυληλεκτρικού αμυλονατρίου

## 12. Τροποποιημένα άμυλα



### 13. Αέρια συσκευασίας

«αέρια πλην του αέρα, τα οποία εισάγονται σε περιέκτη πριν, κατά ή μετά την τοποθέτηση τροφίμου στον εν λόγω περιέκτη»



E938 Αργό

E939 Ήλιο

E940 Διχλωροφθορομεθάνιο ΟΧΙ \*\*\*

E941 Άζωτο

E948 Οξυγόνο

E949 Υδρογόνο ΟΧΙ \*\*\*

## 14. Προωστικοί παράγοντες

«αέρια πλην του αέρα, τα οποία προκαλούν την αποβολή τροφίμου από περιέκτη»

E941 Άζωτο

E942 Υποξείδιο του αζώτου

E943a Βουτάνιο ΟΧΙ\*\*\*

E943b Ισοβουτάνιο ΟΧΙ\*\*\*

E944 Προπάνιο ΟΧΙ\*\*\*

E945 Χλωροπενταφθορομεθάνιο ΟΧΙ\*\*\*

E946 Οκταφθορομεθάνιο ΟΧΙ\*\*\*

\*\*\* ΟΧΙ = καταργήθηκε



## 15. Διογκωτικά αρτοποιίας

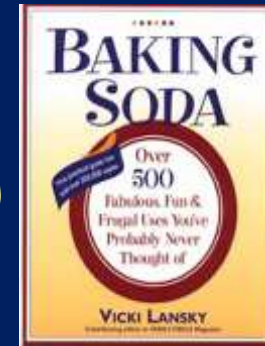
«ουσίες ή συνδυασμοί ουσιών που ελευθερώνουν αέριο και ως εκ τούτου αυξάνουν τον όγκο της ζύμης ή του παναρίσματος»

A) Χημικές ουσίες (φαρμακευτικής καθαρότητας) βασικού χαρακτήρα που «περιέχουν»  $CO_2$  ή  $NH_3$

E 500ι Όξινο ανθρακικό νάτριο (σόδα)

E 503ι Όξινο ανθρακικό αμμώνιο

E 503ιι Ουδέτερο ανθρακικό αμμώνιο



## 15. Διογκωτικά αρτοποιίας

### B) Μίγματα διογκωτικών ουσιών (baking powders):

Σκόνες όξινου ανθρακικού νατρίου με αδρανή συστατικά (άμυλο, αλεύρι, γαλακτικό ασβέστιο, ανθρακικό ασβέστιο)

και:

Τρυγικό οξύ

E 344

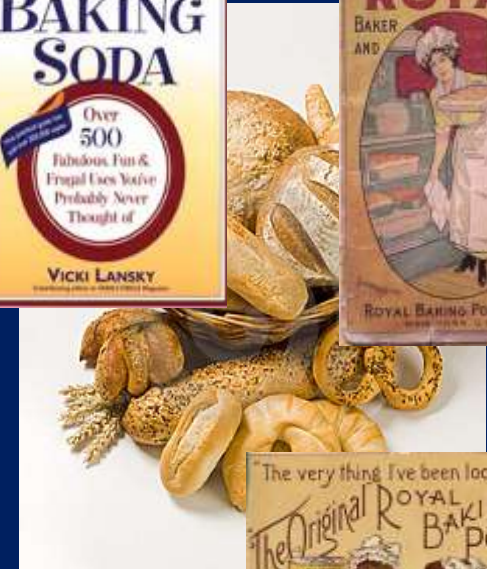
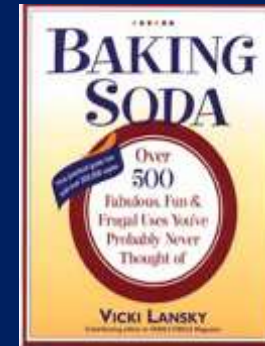
Όξινο τρυγικό κάλιο

E 336i

(κρεμόριο ή κρεμοτάρταρο)

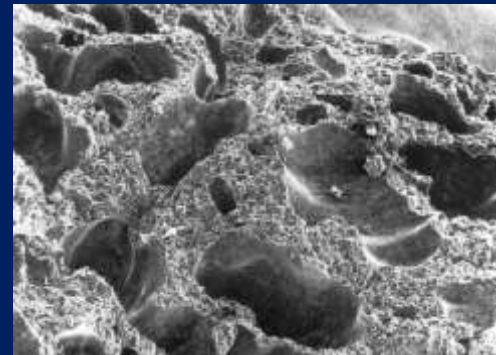
Φωσφορικά άλατα

E 339, 340, 341, 343, 450, 451, 452



## 15. Διογκωτικά αρτοποιίας

Τρόπος δράσης: παραγωγή αερίου **α)** μετά από διάλυση και παρουσία κάποιου οξέως (π.χ. από γάλα, γιαούρτι, χυμό πορτοκαλιού) ή/και **β)** κατά το ψήσιμο



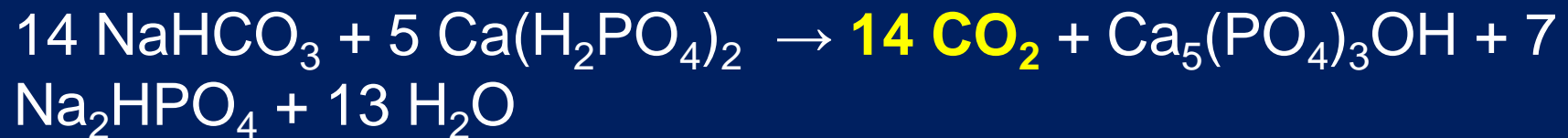
Φυσαλίδες  
αερίου στο  
ζυμάρι

## 15. Διογκωτικά αρτοποιίας (baking powders)

**Όξινο ανθρακικό νάτριο (σόδα) + Οξύ (ξύδι, χυμός πορτοκαλιού, κ.α.):**



**Όξινο ανθρακικό νάτριο (σόδα) + Δισόξινο φωσφορικό ασβέστιο:**



**όξινο τρυγικό κάλιο + σόδα:**



## 16. Ενισχυτικά γεύσης

ουσίες που ενισχύουν την υπάρχουσα γεύση ή/και οσμή των τροφίμων

E620 Γλουταμινικό οξύ

E621 Όξινο γλουταμινικό νάτριο (**γλουταμινικό μονονάτριο, MSG**)

E622 Όξινο γλουταμινικό κάλιο

E623 Όξινο γλουταμινικό ασβέστιο

E624 Όξινο γλουταμινικό αμμώνιο

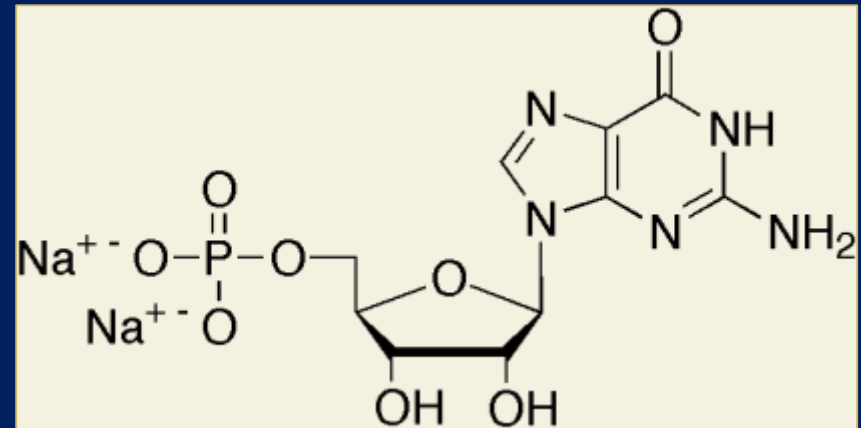
E625 Όξινο γλουταμινικό μαγνήσιο

E626 Γουανιλικό οξύ

E627 Γουανιλικό νάτριο

E628 Γουανιλικό κάλιο

E629 Γουανιλικό ασβέστιο



## 16. Ενισχυτικά γεύσης

ουσίες που ενισχύουν την υπάρχουσα γεύση ή/και οσμή των τροφίμων

E630 Ινοσινικό οξύ

E631 Ινοσινικό νάτριο

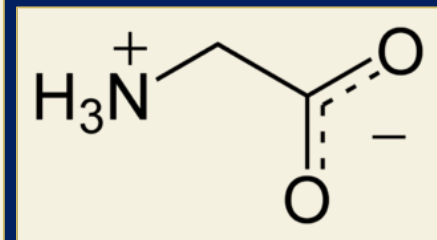
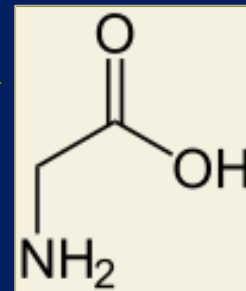
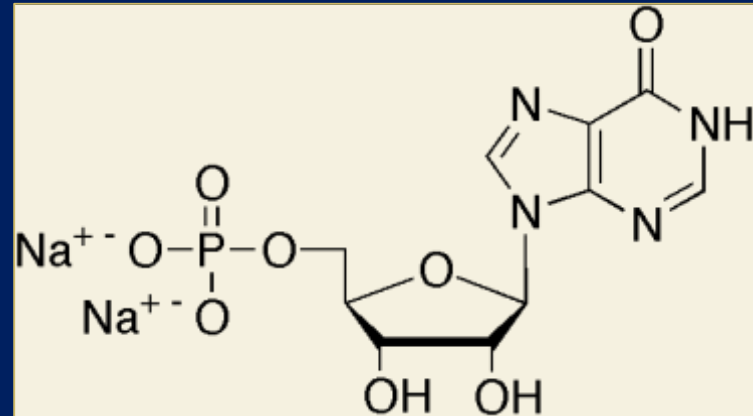
E632 Ινοσινικό κάλιο

E633 Ινοσινικό ασβέστιο

E634,5 Άλατα με Ca και Na των 5'-ριβοζονουκλεοτιδίων  
(μίγματα γουανιλικών – ινοσινικών)

E640 Γλυκίνη & άλας της με νάτριο

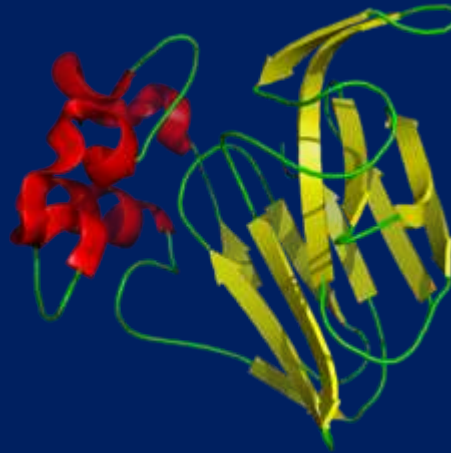
E650 Οξικός ψευδάργυρος



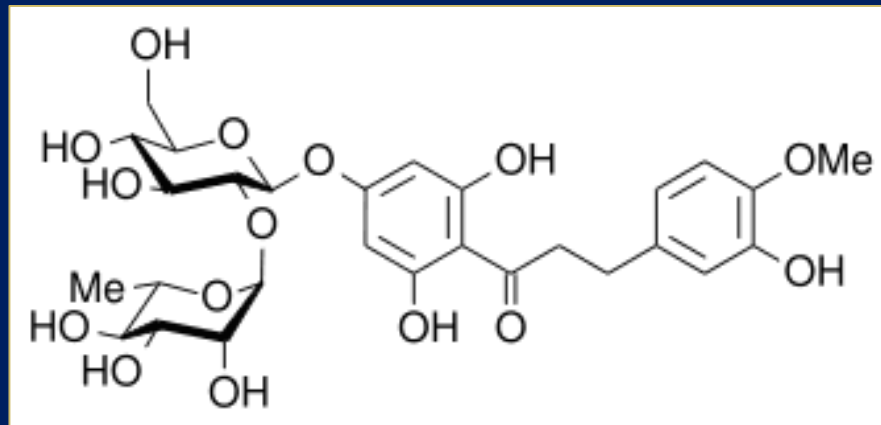
## 16. Ενισχυτικά γεύσης

ουσίες που ενισχύουν την υπάρχουσα γεύση ή/και οσμή των τροφίμων

E957 Θαυματίνη

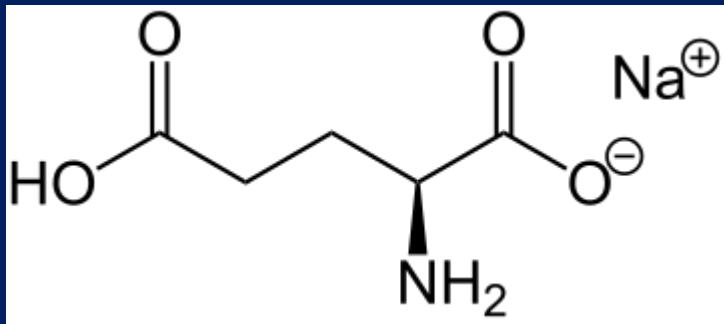


E959 Νεοεσπεριδίνη (διυδροχαλκόνη)



## 16. Ενισχυτικά γεύσης

### E621 Όξινο γλουταμινικό νάτριο (γλουταμινικό μονονάτριο, MSG)



- **Παραδοσιακά** παρασκευάζεται από γλουτένη σίτου
- **Σήμερα** από ζύμωση αμύλου, ζάχαρης, μελάσας κ.α. με βακτήρια *Brevibacterium*, *Arthrobacter*, *Microbacterium* & *Corynebacterium*
- **Στην ασιατική κουζίνα:** χρησιμοποιείται εκχύλισμα φυκιών, πλούσιο σε γλουταμινικό οξύ

# 16. Ενισχυτικά γεύσης

## E621 Όξινο γλουταμινικό νάτριο (γλουταμινικό μονονάτριο, MSG)



## 16. Ενισχυτικά γεύσης

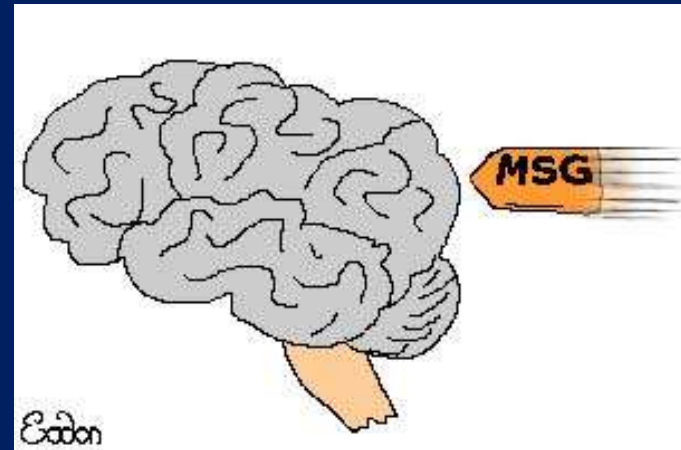
E621 Όξινο γλουταμινικό νάτριο (γλουταμινικό μονονάτριο, MSG)

### Σύνδρομο Κινέζικου Εστιατορίου (?)

(1968, Robert Ho Man Kwok: «Chinese restaurant syndrome», *New England Journal of Medicine*)

#### Συμπτώματα:

- ✓ Έναρξη 15 με 20 min μετά τη λήψη του φαγητού
- ✓ Διάρκεια: 2 ώρες
- ✓ Μούδιασμα στο πίσω μέρος του λαιμού και στη συνέχεια στα δύο χέρια και το θώρακα
- ✓ Αδυναμία
- ✓ Ταχυπαλμίες



## 17. Συμπλοκοποιητές

«ουσίες που σχηματίζουν χημικά σύμπλοκα με μεταλλικά ιόντα»

- ✓ Δέσμευση μετάλλων όπως Cu, Ni, Fe
- ✓ Αποφυγή υποβάθμιση ποιότητας φαγητού με την κατάλυση οξειδωτικών αντιδράσεων από μέταλλα

E385 αιθυλενοδιάμινο-τετραοξικό ασβεστιονάτριο  
(Calcium disodium EDTA)

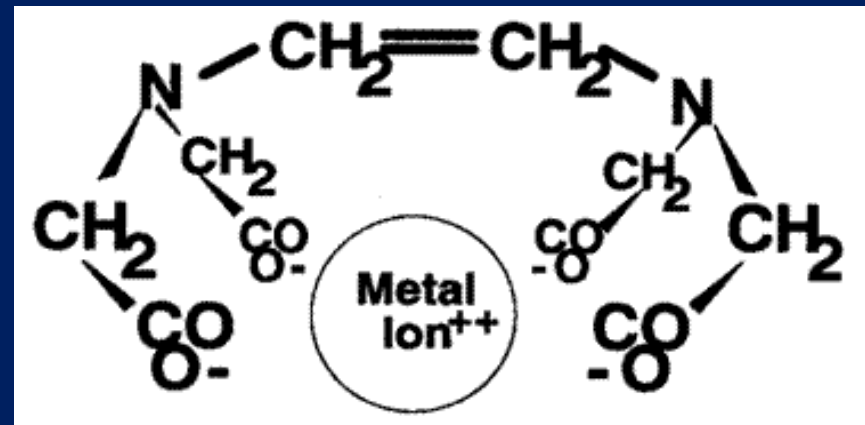
E509 χλωριούχο ασβέστιο

E575 γλυκονο-δ-λακτόνη

E576 γλυκονικό νάτριο

E577 γλυκονικό κάλιο

E333 κιτρικά άλατα ασβεστίου



*Ευχαριστώ !*