



# K11

ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ  
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Σπυρίδης Κωνσταντίνος

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

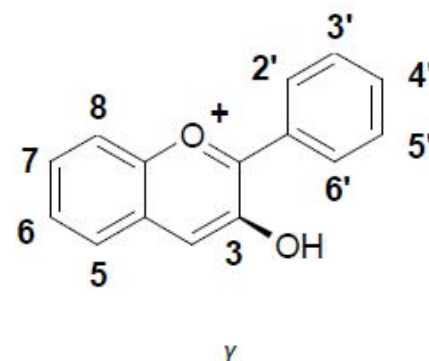
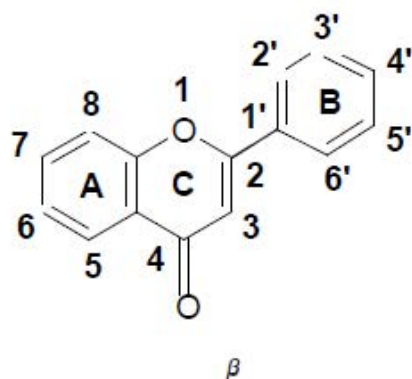
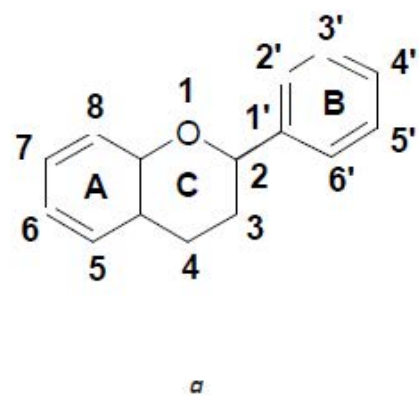
256	<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11</b> <b>Ποιοτική και αισθητική αξιολόγηση</b> <b>των τροφίμων</b>
258	11.1. Μετασυλλεκτική χημεία και αντιδράσεις
261	11.2. Χημική γαστρονομία
264	11.3. Γεύση
265	11.4. Είδη γεύσης
265	11.4.1. Η γεύση του γλυκού
265	11.4.2. Η γεύση του πικρού
265	11.4.3. Η γεύση του ξινού
265	11.4.4. Η γεύση του αλμυρού
266	11.4.5. Άλλοι παράγοντες της γεύσης
267	11.4.6. Τροποποίηση της γεύσης
267	11.4.7. Επίγευση
267	11.4.8. Προσδιορισμός γεύσης
268	11.5. Οσμή
269	11.5.1. Οσμή και χημική δομή
270	11.5.2. Προσδιορισμός οσμής
271	11.6. Χρώμα
271	11.6.1. Χλωροφύλλες
272	11.6.2. Καροτενοειδή
273	11.6.3. Ανθοκυανιδίνες
275	11.7. Βιβλιογραφικές αναφορές (® Προτάσεις για περαιτέρω μελέτη)

Ολοκληρώνοντας το κεφάλαιο αυτό, ο αναγνώστης θα πρέπει να είναι σε θέση να απαντά σε ερωτήσεις και ζητήματα, τα οποία αναφέρονται σε:

- Μετασυλλεκτική χημεία και αντιδράσεις
- Χημική γαστρονομία
- Γεύση
- Είδη γεύσης
- Η γεύση του γλυκού
- Η γεύση του πικρού
- Η γεύση του ξινού
- Η γεύση του αλμυρού
- Άλλοι παράγοντες της γεύσης
- Τροποποίηση της γεύσης
- Επίγευση
- Προσδιορισμός γεύσης
- Οσμή
- Οσμή και χημική δομή
- Προσδιορισμός οσμής
- Χρώμα
- Χλωροφύλλες
- Καροτενοειδή
- Ανθοκυανιδίνες



Γενικές δομές φλαβανίου (α), φλαβάνης (β) και ανθοκυανιδίνων (γ)



## Χημική Γαστρονομία

*Η Μετασυλλεκτική Χημεία  
και η Μοριακή Γαστρονομία,  
στοχεύουν σε:*

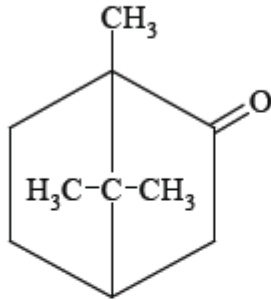
*Προϊόντα Ποιότητας  
Οργανοληπτική Αξιολόγηση  
Μοριακή Γαστρονομία  
Φυσικοχημική Γαστρονομία  
Χημική Γαστρονομία*



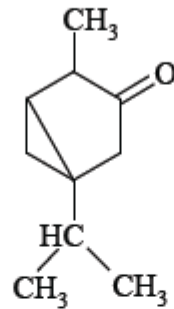
*Χημική Γαστρονομία  
(Μοριακή και Φυσικοχημική)*

*Ποιοτικά εδέσματα*

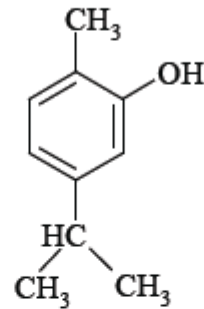
## Τυπικά συστατικά των αιθέριων ελαίων



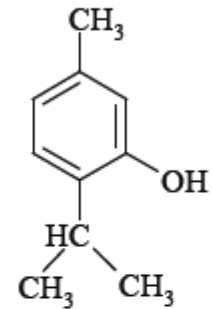
Καμφορά



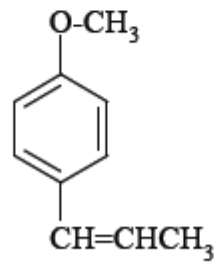
Θυιόνη



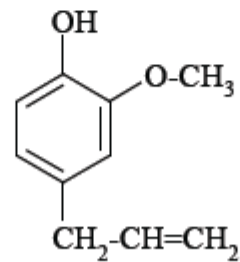
Καρβακρόλη



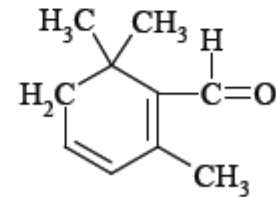
Θυμόλη



Ανηθόλη

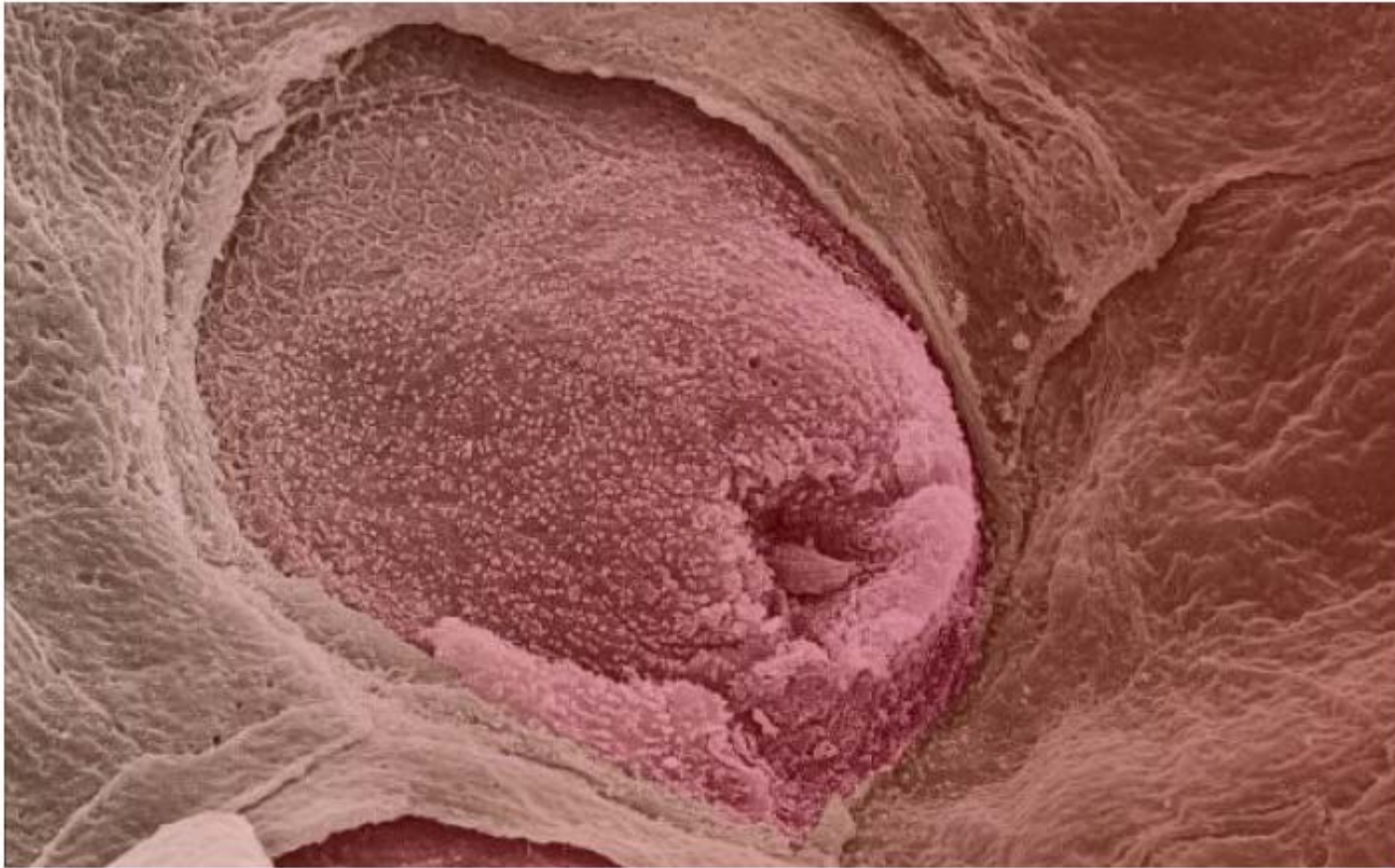


Ευγενόλη

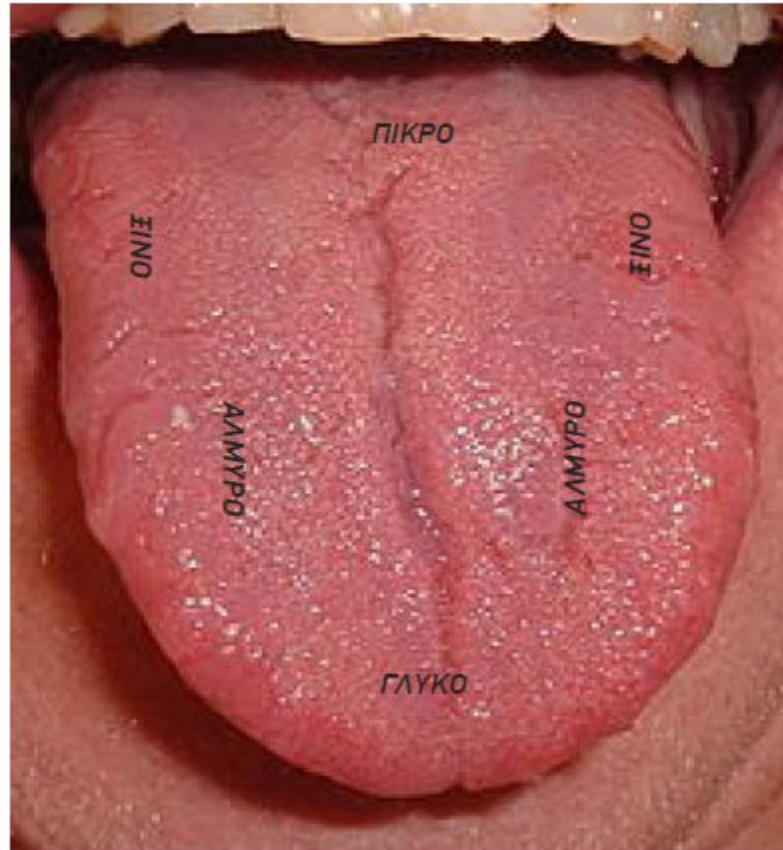


Σαφρανάλη

Περιοχές ευαισθησίας της γεύσης, πάνω στη γλώσσα



Περιοχές ευαισθησίας της γεύσης, πάνω στη γλώσσα





Τρόφιμο - Εργοστάσιο Παραγωγής	Κατηγορίες οργανικών πτητικών ουσιών
Ψωμί	αλδεΐδες, κετόνες, οξέα, εστέρες, θειούχες ενώσεις, λακτόνες, βανιλίνη, αλκοόλεις, ακετάλεις
Ρύζι	αλκοόλεις, αλδεΐδες
Τσιπς (Πατατάκια)	αλδεΐδες, κετόνες, θειούχες ενώσεις
Γάλα	καρβονυλικές ενώσεις, ελεύθερα λιπαρά οξέα, πυριδίνες, φουράνια
Τυρί (Φρέσκο)	αλδεΐδες, κετόνες, θειούχες και αρωματικές ενώσεις, οξέα
Σόγια	κετόνες, πυραζίνες, αλδεΐδες, αλκοόλεις, φαινόλεις
Κρεατοσκευάσματα	αμμωνία, θειούχες ενώσεις, αλδεΐδες
Ψάρια	τριμεθυλαμίνη

## Εδέσματα μοριακής γαστρονομίας



# Molecular gastronomy



## Χρήσιμες υπενθυμίσεις

- Λειτουργικά τρόφιμα ορίζονται τα γεωργικά προϊόντα τα οποία έχουν αυξημένη (από τη φύση ή με τεχνολογικές παρεμβάσεις/προσθήκες) περιεκτικότητα σε συστατικά, που -όταν καταναλώνονται συστηματικά- μακροπρόθεσμα, έχουν θετική επίδραση στην υγεία του οργανισμού μας (προβιοτικά, αντιοξειδωτικά, φυτοστερόλες, ακόρεστα λιπαρά οξέα κ.ά).
- Ο έλληνας φιλόσοφος, ποιητής και γαστρονόμος Αρχέστρατος, που γεννήθηκε στις Συρακούσες τον τέταρτο π.Χ. αιώνα, θεωρείται ως ο πατέρας της Γαστρονομίας, τουλάχιστον του δυτικού κόσμου. Ταξιδεύοντας, ερευνούσε, έκρινε και συνέγραφε γαστρονομικές συνταγές, τεχνικές και δημιουργίες των λαών της Μεσογείου, τις οποίες κατέγραψε το 350 π.Χ. στην Ηδυπάθεια, που ουσιαστικά αποτελεί το α' βιβλίο μαγειρικής στον κόσμο. Για τους λόγους αυτούς, ο Αρχέστρατος, αναφέρεται συχνά και ως «ο των ομοφάγων (μεζεδοφάγων) Ησίοδος» ή/και ως «οψοδαίδαλος» (πολυμήχανος δημιουργός εδεσμάτων).
- Το αυγό αποτελεί τρόφιμο-πilotο για τις εφαρμογές και τη διδασκαλία θεμάτων Χημικής ή Μοριακής Γαστρονομίας
- Η Χημεία των αρωμάτων (flavours), αποτελεί αντικείμενο της Γαστρονομικής Χημείας. Προκύπτει από το συνδυασμό και τις συνεργιστικές δράσεις της γεύσης και της οσμής των χημικών συστατικών των τροφίμων
- Η Χημική Γαστρονομία, ως επιστημονικό πεδίο, με τη στήριξη της Χημείας των Τροφίμων, προσφέρει στον καταναλωτή ποιοτικά θρεπτικά συστατικά και εύγευστα εδέσματα



## Χρήσιμες υπενθυμίσεις

- Από όσα βρίσκονται γραμμένα σε Πινακίδες των ανακτόρων της Κνωσού, των Μυκηνών και της Θήβας, αλλά και την Ηδυπάθεια του Αρχέστρατου, συνάγεται ότι οι αρχαίοι έλληνες αναζητώντας την ηδονή, έτρωγαν για να απολαύσουν και να επικοινωνήσουν ψυχικά και πνευματικά με τους συνδαιτημένους τους. Ο Πλάτωνας αναφέρει μάλιστα στο Συμπόσιο, ότι - μετά το φαγητό και την οινοποσία - άρχιζαν οι φιλοσοφικές συζητήσεις, η συντροφική οινοποσία (ακριβής έννοια του όρου συμπόσιο) και το τραγούδι, μέχρι ...τελικής πτώσης των συμμετεχόντων.
- Πολύ συχνά, τα πέντε βασικά ερεθίσματα της γεύσης συνδυάζονται μεταξύ τους και αποδίδουν ιδιαίτερα εύγευστα εδέσματα. Π.χ. κρέμα καραμελέ (γλυκό - πικρό) και γλυκόμενες σάλτσες ή εδέσματα κινεζικής κουζίνας.
- Οι θερμοκρασίες που προτείνονται για το σερβίρισμα του κόκκινου κρασιού είναι 16 - 18 βαθμοί Κελσίου, ενώ για το λευκό και το ροζέ 8 - 10 βαθμοί Κελσίου
- Οι ανθοκυάνες είναι φυσικοί γλυκοζίτες των ανθοκυανιδινών κυρίως με γλυκόζη και σπανιότερα με αραβινόζη, γαλακτόζη ή ραμνόζη.
- Η Μετασυλλεκτική Χημεία περιλαμβάνει το σύνολο των αντιδράσεων, οι οποίες - κατά βάση - καταλύονται από ένζυμα και εξαρτώνται από διάφορους εξωτερικούς (περιβαλλοντικούς) και εσωτερικούς (εντός των φυτικών ή ζωικών οργανισμών) παράγοντες.

## Χρήσιμες υπενθυμίσεις

- Ουσίες με έντονη και ερεθιστική οσμή, έχουν ηλεκτρονιόφιλα μόρια. Ουσίες με οσμή σήψης (χαλασμένα - μouxλιασμένα τρόφιμα), διαθέτουν μόρια με πυρηνόφιλες ομάδες
- Η «ηλεκτρονική μύτη» συνδυάζοντας την τεχνολογία της πληροφορικής με διάφορες αναλυτικές τεχνικές και τις αντίστοιχες βάσεις δεδομένων (χαρακτηριστικών οσμών και δομών χημικών ενώσεων), προσφέρει - σήμερα - ένα αξιόπιστο εργαλείο, για την αντικειμενική οργανοληπτική αξιολόγηση των τροφίμων και των ποτών
- Σε όξινο περιβάλλον οι α- και β- χλωροφύλλες πρωτονιώνονται, προσλαμβάνοντας δύο πρωτόνια (H<sup>+</sup>). Αποβάλλουν το κεντρικό μεταλλικό ιόν (Mg<sup>2+</sup>) και σχηματίζουν τις α- και β- φαιοφυτίνες
- Στις δομές των ανθοκυανιδινών, τα υδροξύλια δημιουργούν κυανές αποχρώσεις. Οι μεθυλομάδες, ερυθρές.
- Η σταθερότητα των χρωμάτων των καροτενοειδών προκύπτει από τη σταθεροποίηση των διπλών δεσμών μέσω του συζυγιακού φαινομένου.
- Οι ανθοκυανιδίνες ως φλαβονοειδείς ενώσεις, έχουν σημαντικές αντιοξειδωτικές ιδιότητες που αναφέρονται στη συνέχεια, στο ειδικό θέμα των βιοφαινολών.
- Η γεύση και η οσμή, συνθέτουν το οργανοληπτικό χαρακτηριστικό των τροφίμων, που εκφράζεται με τον όρο «άρωμα» (flavour)

