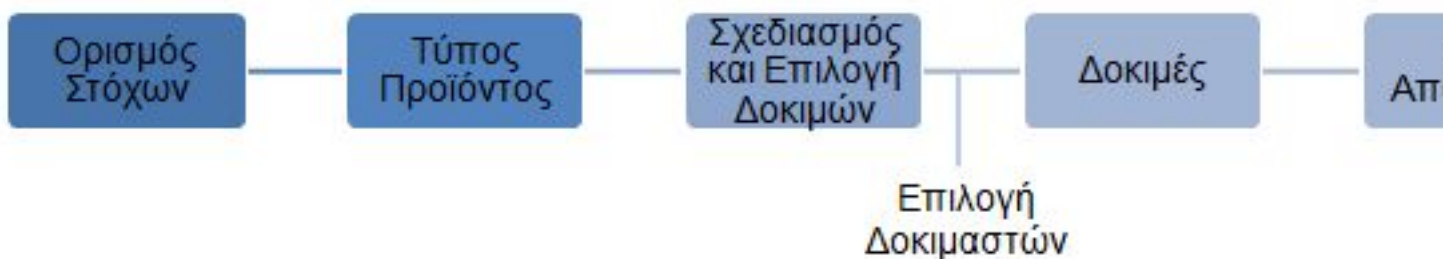




Οργάνωση και Σχεδίαση Οργανοληπτικής Μελέτης

Ο οργανοληπτικός έλεγχος μπορεί να έχει ως σκοπό την βελτίωση ενός προϊόντος, την σύγκρισή του με άλλα προϊόντα ίδιου τύπου, την αντικατάσταση διαφόρων ουσιών σε αυτό, την εξοικονόμηση πόρων κ.α. Αφού καθοριστεί ο σκοπός της μελέτης ορίζονται και οι επιμέρους στόχοι των δοκιμών. Ο υπεύθυνος καλείται να επιλέξει σε ποια βασικά ερωτήματα θα πρέπει να απαντήσουν οι δοκιμαστές, γενική αποδοχή, σχετική προτίμηση, σύγκριση με βάση τα χαρακτηριστικά κ.α. Κατά τη διάρκεια της συζήτησης για τον ορισμό των στόχων θα πρέπει να βρεθούν όλα τα χαρακτηριστικά του δείγματος που θα εξεταστούν. Στη συνέχεια, επιλέγονται οι δοκιμαστές, έμπειροι, ειδικοί κ.α., και οι δοκιμές, τριγωνική, duo/trio, περιγραφική κ.α. Κατά την διεξαγωγή των δοκιμών θα πρέπει να εξασφαλίζεται ότι τηρούνται όλοι οι κανόνες και οι προδιαγραφές που έχουν τεθεί. Ακολουθεί, ανάλυση και παρουσίαση των αποτελεσμάτων με χρήση στατιστικών μοντέλων

Πλάνο Οργανοληπτικού Ελέγχου



Σχήμα 1 Πλάνο οργάνωσης για την διεξαγωγή οργανοληπτικού ελέγχου

Διαδικασία Δοκιμής

Πριν την έναρξη της δοκιμής ο υπεύθυνος της οργανοληπτικής αξιολόγησης δίνει κάποια βασικά στοιχεία για τα υπό εξέταση προϊόντα, τις βασικές αρχές και τους χειρισμούς που θα πρέπει να ακολουθηθούν. Έτσι ενημερώνει για την ποσότητα του δείγματος που θα πρέπει να καταναλώσουν, τον τρόπο κατανάλωσης (με κουτάλι, με γουλιά κλπ) και τον χρόνο που θα είναι σε επαφή με το δείγμα (μία δαγκωνιά, γουλιά/φτύσιμο ή κατάποση). Τέλος, τα φύλλα αξιολόγησης που δίνονται προς συμπλήρωση στους δοκιμαστές περιλαμβάνουν και οδηγίες για τη σωστή πραγμάτωση της δοκιμής.

Η παρουσίαση των δειγμάτων είναι πολύ σημαντική. Τα δείγματα δίνονται κατά προτίμηση σε γυάλινους περιέκτες, ενώ για ορισμένα προϊόντα υπάρχουν ειδικές προδιαγραφές (π.χ. ελαιόλαδο). Η ποσότητα του δείγματος θα πρέπει να είναι ακριβής. Δείγματα όπως καφές, τσάι, λαχανικά κ.α. σερβίρονται κυρίως χωρίς συνοδευτικά, ενώ σε δοκιμές προτίμησης και αποδοχής τα δείγματα θα πρέπει να σερβίρονται όπως τα έχει συνηθίσει ο δοκιμαστής, π.χ. καφές με γάλα.

Σε μία οργανοληπτική δοκιμή η σειρά, η κωδικοποίηση και ο αριθμός των δειγμάτων που προσφέρονται θα πρέπει να παρακολουθούνται. Ο χρόνος παρουσίασης των δειγμάτων θα πρέπει να εμφανίζει μια σταθερή περιοδικότητα. Οι κωδικοί τους συνήθως αποτελούνται από τρία γράμματα ή αριθμούς, τυχαία επιλεγμένα. Ο αριθμός των δειγμάτων που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μία δοκιμή δεν είναι απεριόριστος, αφού από ένα σημείο και μετά επέρχεται η οργανοληπτική κόπωση. Για τα μπισκότα, οκτώ ή δέκα δείγματα είναι το ανώτερο όριο, για την μπίρα το αντίστοιχο όριο είναι έξι ή οκτώ. Για δείγματα με υψηλή επικάλυψη γεύσης, όπως πικρά διαλύματα, επιτρέπονται ένα με δύο. Στις οπτικές αξιολογήσεις μπορούν να εξεταστούν είκοσι με τριάντα δείγματα, αφού η κούραση είναι κυρίως ψυχολογική.

Απόδοση Δοκιμαστών

Το πλέον κρίσιμο κριτήριο για την επιτυχία ενός οργανοληπτικού ελέγχου είναι η σωστή επιλογή των δοκιμαστών. Υπάρχουν κάποια βασικά κριτήρια επιλογής τους ανάλογα με τον στόχο του τεστ. Ωστόσο υπάρχουν και κάποιοι κρίσιμοι παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την απόδοσή τους.

Καταρχάς, η απόδοση των δοκιμαστών μπορεί να συνδεθεί με την ηλικία. Ειδικότερα, η αντίληψη της γεύσης και της όσφρησης μειώνονται σημαντικά με το πέρασμα των χρόνων. Όσον αφορά την όσφρηση, υπολογίζεται ότι καθημερινά χάνονται χωρίς να αναπληρώνονται το 1% των οσφρητικών κυττάρων με αποτέλεσμα, προϊόντος του χρόνου να χάνεται η οσφρητική ικανότητα. Έρευνες έδειξαν ότι η εκμάθηση των οσμών είναι πιο εύκολη στις μικρές ηλικίες, ωστόσο η ικανότητα αναγνώρισης τυχαίων οσμών δεν καθορίζεται από την ηλικία. Η εμπειρία των εκπαιδευμένων δοκιμαστών μπορεί να αντικαταστήσει την απώλεια της γεύσης και της όσφρησης που οφείλεται στο πέρασμα των ετών. Επίσης, έρευνες αποδεικνύουν ότι η οργανοληπτική μνήμη μπορεί να συσχετιστεί με το φύλο. Οι γυναίκες φαίνεται να έχουν πιο ισχυρή μνήμη και να αναγνωρίζουν καλύτερα τον στόχο της δοκιμής.

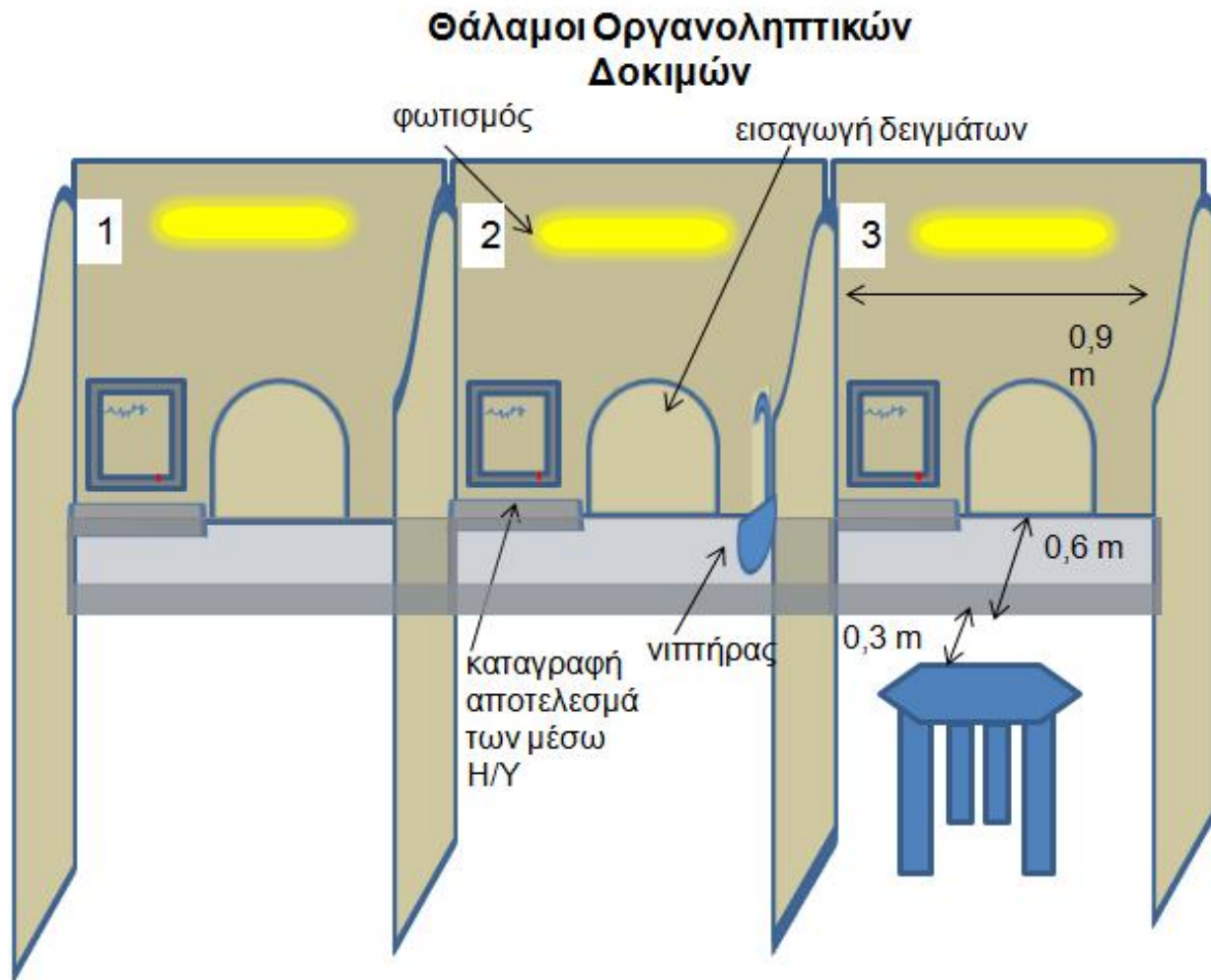
Ο χρόνος που γίνονται τα τεστ είναι καθοριστικός, αφού οι δοκιμαστές δεν θα πρέπει να έχουν την αίσθηση του κορεσμού ούτε της πείνας κατά την αξιολόγηση. Βέλτιστες ώρα είναι από τις 10 το πρωί έως το μεσημέρι. Επίσης, δεν θα πρέπει να γίνονται δοκιμές για

τουλάχιστον δύο ώρες μετά από το κυρίως γεύμα. Το κάπνισμα, αν και δεν θεωρείται απαγορευτικός παράγοντας, επιδρά αρνητικά στην ικανότητα αναγνώρισης. Για τον λόγο αυτό συνιστάται να μην καπνίζουν τουλάχιστον μισή με μία ώρα πριν από τη δοκιμή. Επειδή ένας δυνατός καφές έχει την ιδιότητα να καλύπτει τις γεύσεις, δεν θα πρέπει να καταναλώνεται μία ώρα πριν τη δοκιμή. Οι δοκιμαστές που λαμβάνουν μέρος στην αξιολόγηση θα πρέπει να είναι απολύτως υγιείς, διότι και ένα απλό κρύωμα μπορεί να επιδράσει αρνητικά. Επίσης stress και σωματική κόπωση είναι ανασταλτικοί παράγοντες. Ο δοκιμαστής είναι υποχρεωμένος να ενημερώνει τον υπεύθυνο για τη σωματική και ψυχολογική του κατάσταση.

Γενικά, πριν την αξιολόγηση θα πρέπει να αποφεύγεται η κατανάλωση καφέ και διαφόρων τροφών. Επίσης, οι δοκιμαστές δεν θα πρέπει να φοράνε αρώματα, γιατί μπορεί να επηρεάσουν τη δική τους κρίση αλλά και των άλλων γύρω τους. Ο αριθμός των δοκιμών που μπορεί να λάβει μέρος ένας δοκιμαστής δεν είναι απεριόριστος, καθώς υπάρχει συσσώρευση κόπωσης και η κρίση επηρεάζεται από αυτό. Με το πέρας κάθε δοκιμής θα πρέπει να ξεπλένει το στόμα του με νερό, όταν πρόκειται για αξιολόγηση της γεύσης, ενώ αντίστοιχα, όταν πρόκειται για αξιολόγηση της οσμής, θα πρέπει να εισπνέει καθαρό αέρα.

Εγκαταστάσεις

Η οργανοληπτική αξιολόγηση θα πρέπει να λαμβάνει χώρα σε ειδικά διαμορφωμένες εγκαταστάσεις. Θα πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένας χώρος όπου θα γίνονται οι δοκιμές και ένας δεύτερος όπου θα παρασκευάζονται τα δείγματα. Το δωμάτιο όπου γίνονται τα τεστ θα πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμο στους δοκιμαστές και με τέτοιο τρόπο δομημένο ώστε να μην απαιτείται να περνούν από το δωμάτιο παρασκευής. Ωστόσο το δεύτερο θα πρέπει να είναι κοντά με το πρώτο. Πέραν των δύο βασικών δωματίων μπορεί να υπάρχουν τουαλέτες, γραφείο, δωμάτιο αναμονής, και χώρος αποθήκευσης. Σκοπός είναι να παρέχεται στους δοκιμαστές ένα περιβάλλον που να μην τους αποσπά την προσοχή και να διευκολύνει τις εργασίες τους. Θερμοκρασία και υγρασία θα πρέπει να είναι ελεγχόμενες. Οι θόρυβοι θα πρέπει να περιορίζονται στο ελάχιστο και, ει δυνατόν, οι χώροι να είναι μονωμένοι. Ο αερισμός του χώρου είναι απαραίτητος ώστε να απομακρύνονται οι διάφορες οσμές, ενώ ακόμα και τα καθαριστικά που χρησιμοποιούνται δεν θα πρέπει να φέρουν αρώματα, κάτι που μπορεί να μπερδέψει τους δοκιμαστές. Ακόμα και η διακόσμηση του χώρου είναι σημαντική, αφού τα χρώματα στους τοίχους θα πρέπει να είναι ουδέτερα. Συνηθίζονται απαλές αποχρώσεις του γκρι ώστε να μην αποσπούν την προσοχή. Τέλος, ο φωτισμός και η ομοιομορφία του είναι αρκετά σημαντικά για την ορθή αξιολόγηση. Πολλές φορές απαιτείται οι δοκιμαστές να είναι απομονωμένοι ο ένας από τον άλλο, ώστε να κρίνουν ανεπηρέαστα. Σε αυτή την περίπτωση υπάρχουν ειδικά διαμορφωμένοι θάλαμοι, μόνιμοι ή προσωρινοί (Σχήμα 2). Οι θάλαμοι αυτοί θα πρέπει να είναι άνετοι, να έχουν φωτισμό και ειδικό χώρο εισαγωγής των δειγμάτων. Εάν υπάρχει ηλεκτρονικός υπολογιστής για την καταγραφή των δεδομένων θα πρέπει να είναι έτσι τοποθετημένος ώστε να μην αποπροσανατολίζει τον δοκιμαστή από το τεστ. Χρήσιμο επίσης είναι να υπάρχει αρίθμηση στους θαλάμους για να διευκολύνονται δοκιμαστές και υπεύθυνοι του ελέγχου. Οι προτεινόμενες διαστάσεις για τους χώρους αυτούς είναι μήκος 0,9 m και πλάτος τραπεζιού 0,6 m. Οι θάλαμοι μπορεί να έχουν επίσης νιπτήρα. Σε αυτή την περίπτωση η θερμοκρασία του νερού θα πρέπει να είναι ελεγχόμενη. Οι θάλαμοι θα πρέπει να είναι χρώματος γκρι, σε απαλές αποχρώσεις.



Σχήμα 2 Θάλαμοι Οργανοληπτικών δοκιμών

Βιβλιογραφία

1. ISO, 2005. Sensory Analysis. Methodology. General guidance (ISO 6658). International Organization for Standardization. Geneva (Switzerland)
2. ISO, 2007. Sensory Analysis. General guidance for the design of test rooms (ISO 8589). International Organization for Standardization. Geneva (Switzerland)
3. Laureati M., Morin-Audebrand L., Pagliarini E., Sulmont-Rosse C., Koster E.P., Mojet J.,

2008. Food memory and its relation with age and liking: An incidental learning experiment with children, young and elderly people. *Appetite*, 51, 273–282.

4. Lawless H. T., Heymann H., 2003. *Sensory Evaluation of Food, Principles and Practices*, 2nd Edition. pp. 57-76.

5. Meilgaard M.C., Civille G.V., Carr B.T., 2007. *Sensory Evaluation Techniques*, 4th Edition. pp. 25-43.

6. Moller, P., Wulff, C., & Koster, E. P., 2004. Do age differences in odor memory depend on differences in verbal memory? *Learning and memory*, 15(5), 915–917.

Στυλιανή Β. Πρωτονοταρίου

Γεωπόνος - Επιστ. & Τεχνολογίας Τροφίμων