

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

2^η σειρά ερωτήσεων

ΟΔΗΓΙΕΣ

Για την απάντηση των ερωτήσεων αυτών είναι διαθέσιμες **όλες** οι έγκυρες Επιστημονικές πηγές (βιβλία, άρθρα, διαφάνειες, κ.α.) καθώς και από τις παραδόσεις του μαθήματος. Πάντοτε είναι διαθέσιμη η Βιβλιοθήκη του Ιδρύματος.

Δεν υπάρχει πάντοτε μια και μοναδική ορθή απάντηση. Υπάρχουν μόνο επιστημονικά και ορθολογικά τεκμηριωμένες

1. Ψωμί του τοστ, συσκευασμένο ακόμη, παρουσιάζει στο εσωτερικό του μύκητες ("μούχλες"). Τί μπορεί να έχει συμβεί;
2. Γιατί πάνω από τοματοχυμούς παρασκευασμένες σε οικιακό επίπεδο ή σε ελιές προσθέτουμε στοιβάδα λαδιού ;
3. Ποια η τυπική εμφάνιση των ζυμών σε τρόφιμα ;
4. Γιατί σε μια κονσέρβα έχει σημασία το pH για την επιλογή του είδους της θερμικής επεξεργασίας;
5. Έχουμε κονσέρβα κρέατος. Η μία περιέχει μόνο μικρά κομμάτια βοδινού κρέατος και η δεύτερη επίσης μικρά κομμάτια βοδινού κρέατος και σάλτσα κόκκινης ντομάτας. Σε ποια θα πρέπει να είναι ισχυρότερη η θερμική επεξεργασία και γιατί;
6. Υπάρχουν 4 βασικές αιτίες μικροβιολογικής αλλοίωσης των κονσερβών. Ποιες είναι αυτές και να αναφέρεται τα κύρια σημεία αυτών.
7. Πώς συνδέονται τα σπόρια των μυκήτων *Byssochlamys fulva*, *Byssochlamys nivea*, and *Byssochlamys spectabilis* με τις αλλοιώσεις φρούτων και χυμών;
8. Τι είναι η τιμή D και από ποιους παράγοντες εξαρτάται η τιμή της;
9. Τί είναι η τιμή Z στις θερμικές επεξεργασίες ;

- 10.** Έστω ότι η τιμή Z για ένα συγκεκριμένο βακτήριο είναι 10°C. Τι σημαίνει αυτό σε ότι αφορά τη θερμική ανθεκτικότητα του βακτηρίου. Πόσο χρειάζεται να αυξηθεί ή να μειωθεί η θερμοκρασία για να επιτευχθεί δεκαπλάσια αλλαγή στην τιμή D;
- 11.** Οι τιμές D για ένα συγκεκριμένο βακτήριο είναι οι εξής: στους 70°C, η τιμή D είναι 6 λεπτά. στους 80°C, η τιμή D είναι 0,6 λεπτά. Υπολογίστε την τιμή Z για αυτό το βακτήριο.
- 12.** Σε ένα κονσερβοποιείο παστεριώνονται για δεδομένες συνθήκες 10.000 κονσέρβες/ h. Μας ζητούν να αυξήσουμε την ταχύτητα και να παστεριώνουμε 15.000/ h. Τι δεδομένα θα ζητήσουμε για να το επιτύχουμε αυτό;
- 13.** Ποια η διαφορά της «εμπορικής αποστείρωσης» από την αποστείρωση;
- 14.** Τι επιβιώνει – αν επιβιώνει – μετά από μία «εμπορική αποστείρωση»;
- 15.** Πραγματοποιούμε μικροβιολογική ανάλυση σε κονσέρβα και βρίσκουμε Coliforms. Τι μπορεί να σημαίνει αυτό ;
- 16.** Σε πίνακες διαβάζεται για ένα παθογόνο μικροοργανισμό $D_{65} = 0.02 - 0.06$. Τι πρακτικά σας λέει αυτό;
- 17.** Στην μάζα ενός τροφίμου στάζει αίμα κοτόπουλου που περιέχει 10^7 cfu/mL *Salmonella* spp. Πόση ώρα πρέπει να παραμείνει στους 75°C ώστε να γίνει ασφαλές για κατανάλωση από τον άνθρωπο;
- 18.** Στην μάζα ενός τροφίμου στάζει αίμα κοτόπουλου που περιέχει 10^7 cfu/mL *E. coli*. Πόση ώρα πρέπει να παραμείνει στους 75°C ώστε να γίνει ασφαλές για κατανάλωση από τον άνθρωπο;
- 19.** Τι σημαίνει θερμική επεξεργασία **ανάλογη** με 12D ;

20. Με ποιο κριτήριο έχει επιλεγεί η θερμική επεξεργασία 12D;
21. Εργάζεστε σε μονάδα που παράγει κονσέρβες μαύρης ελιάς σε άλμη. Πρόκειται να γίνει εξαγωγή στις Ινδίες. Με βάση αυτή την πληροφορία δίνεται εντολή για μία μικροβιολογική ανάλυση και μία εντολή στην γραμμή παραγωγής. Ποιες ήταν οι εντολές που δώσατε και για ποιους πιθανούς λόγους;
22. Με φίλους σας τρώτε μπιφτέκια σε κατάστημα. Ένας ζητά το μπιφτέκι καλά ψημένο και ένας άλλος «ζουμερό». Εσείς, επειδή ξέρετε από μικροβιολογία λέτε γελώντας ότι «... και οι δύο μπορεί να είστε μικροβιολογικά εξασφαλισμένοι αλλά μπορεί και όχι». Γιατί το είπατε αυτό;
23. Τα αυγά γενικά θεωρείται ότι μπορεί να είναι φορείς του παθογόνου είδους *Salmonella* spp. Για ποιο λόγο ;
24. Ποια τρόφιμα είναι περισσότερο πιθανό να περιέχουν βακτήρια του είδους *Salmonella* spp.;
25. Κάποιος σας λέει: «Έφαγα γιαούρτι και έπαθα τροφική δηλητηρίαση». Εσείς γελάτε και λέτε πως αυτό είναι αδύνατο. Γιατί το λέτε αυτό;
26. Τα αυγά πρέπει να τα πλένουμε πριν τα βάλουμε στο ψυγείο ή όχι ;
27. Με ποιο τρόπο μπορούμε να εξυγιάνουμε φρέσκα λαχανικά στο σπίτι μας και πώς σε μονάδες παραγωγής σαλατών σε συσκευασία τροποποιημένης ατμόσφαιρας;
28. Εργάζεστε σε βιομηχανία παραγωγής μαγιονέζας, και παρασκευασμάτων για επάλειψη (π.χ. τυροσαλάτα, τζατζίκι, κ.α.). Ποιο συντηρητικό θα χρησιμοποιηθεί και ποιοι μικροοργανισμοί απειλούν την ποιότητα και την ασφάλεια του προϊόντος;
29. *Thermoanaerobacterium saccharolyticum*. Τί γνωρίζεται για το συγκεκριμένο βακτήριο.

- 30.** Εργάζεστε σε βιομηχανία παραγωγής κονσερβοποιημένων προϊόντων. Διαπιστώνετε ότι στην αποθήκη του εργοστασίου υπάρχουν φουσκωμένες κονσέρβες. Μετά την εξέταση των κονσερβών μακροσκοπικά λέτε: «Μάλλον *Desulfotomaculum nigrificans*, καλέστε αμέσως τον υπεύθυνο παραγωγής – θα τα ακούσει άσχημα». Τί είδε και γιατί κάλεσε τον υπεύθυνο παραγωγής;
- 31.** Ροδάκινα νωπά που προορίζονταν για κονσερβοποίηση είχαν σχετικά μαλακή σάρκα. Μετά την κονσερβοποίησή τους παρουσιάστηκαν προβλήματα μεταξύ των οποίων και «φούσκωμα» των κονσερβών και πρακτικά διάλυση της δομής τους, δηλαδή δεν μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν. Ποιός μπορεί να ήταν ο μικροοργανισμός και γιατί συνέβη αυτό;
- 32.** Εργάζεστε σε μονάδα παραγωγής λαχανικών (φασόλια πράσινα) σε κονσέρβα και παρουσιάστηκε πρόβλημα «επίπεδης οξίνισης». Πρόκειται να πάνε για καταστροφή αλλά τελικά εμφανίστηκε κάποιος από ένα catering – που δεν φημιζόταν για τις ορθές πρακτικές υγιεινής του – και τα ζήτησε να τα χρησιμοποιήσει. Η μονάδα κονσερβοποίησης δεν το δέχθηκε. Ωστόσο, γιατί μπορεί να τα ζήτησε το catering και πως νομίζετε ότι είχε σκοπό να τα διαχειριστεί – χωρίς αυτό να γίνει αντιληπτό οργανοληπτικά από τον καταναλωτή;
- 33.** Σε κατάσχεση ληγμένης και αλλοιωμένης κρέμας γάλακτος – είχε ξινίσει – ο διακινητής ρωτήθηκε από τις ελεγκτικές αρχές που επρόκειτο να τις διακινήσει. Η απάντηση ήταν η εξής: «*Είναι ακίνδυνη και την αγοράζουν για την παραγωγή*» και ανέφερε ένα Ελληνικό Παραδοσιακό προϊόν, που έχει υποστεί ζύμωση και καταναλώνεται ως σούπα το χειμώνα. Ποιο μπορεί να ήταν το προϊόν αυτό και γιατί ήταν πράγματι ακίνδυνη η ξινισμένη κρέμα γάλακτος;
- 34.** Ποια είδη τροφίμων είναι πιο ευαίσθητα στις αλλοιώσεις από ζύμες;

- 35.** Να αναφέρεται 5 είδη ζυμών που προκαλούν αλλοιώσεις σε τρόφιμα.
- 36.** Ποιες είναι οι πρωταρχικές πηγές επιμόλυνσης από ζύμες στα τρόφιμα;
- 37.** Οι αλλοιώσεις σε τρόφιμα από ζύμες έχουν ορισμένα χαρακτηριστικά. Ποια είναι αυτά ;
- 38.** Τί είναι «ζύμωση» από την πλευρά της τεχνολογίας τροφίμων;
- 39.** Να παρασκευάσετε ένα σάντουιτς αποκλειστικά με τρόφιμα που είναι προϊόντα ζύμωσης
- 40.** Ποια είναι η γενική αλληλουχία γεγονότων που εξελίσσεται κατά τη διάρκεια μιας ζύμωσης;
- 41.** Ποιες οι προϋποθέσεις για να πραγματοποιηθεί μία ζύμωση;
- 42.** Η ζύμωση του γλεύκους (μούστος) για την παραγωγή κρασιού πραγματοποιείται υπό συνθήκες αφαίρεσης της θερμότητας ενώ κατά την γαλακτική ζύμωση σε αρκετές περιπτώσεις επιδιώκεται, αρχικά τουλάχιστον, αύξηση της θερμοκρασίας. Γιατί;
- 43.** Τί είναι η «μεταζύμωση»; Να αναφέρεται ένα παράδειγμα.
- 44.** Ποια η βασική διαφορά των «ομοζυμωτικών» και «ετεροζυμωτικών» βακτηρίων στα ζυμωμένα τρόφιμα;
- 45.** Ποια τα βασικά τελικά προϊόντα των διαφόρων ζυμώσεων και να δώσετε από ένα παράδειγμα σε κάθε περίπτωση.
- 46.** Να αναφέρετε όλους τους παράγοντες που συμμετέχουν στην εξέλιξη μίας ζύμωσης
- 47.** Τί είναι οι: «καλλιέργειες εκκίνησης», «προβιοτικές καλλιέργειες» και οι «προστατευτικές καλλιέργειες»;

- 48.** Μία ζύμωση αποτυγχάνει να ξεκινήσει. Να αναφέρετε ορισμένες αιτίες που μπορεί να προκάλεσαν το φαινόμενο αυτό.
- 49.** Με ποιούς τρόπους (επεμβάσεις) ένας τεχνολόγος τροφίμων μπορεί να ελέγξει την εξέλιξη μίας ζύμωσης;
- 50.** Να περιγράψετε τα βασικά στάδια των μικροβιολογικών φαινομένων που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της παραγωγής άρτου.