

- Μερικά τυριά αναπτύσσουν επιφανειακά μύκητες ή βακτήρια (δημιουργείται επιφανειακά ένα λεπτό επίχρισμα λευκωπό ή καστανέρυθρο) το οποίο αποτελεί ένα μέρος της διαδικασίας ωρίμανσης. Επομένως, στην περίπτωση αυτή, οι συνθήκες ωρίμανσης πρέπει να ευνοούν την ανάπτυξη αυτών των μυκήτων ή βακτηρίων.
- Εάν αυτή η επιφανειακή ανάπτυξη επιχρίσματος δεν είναι επιθυμητή, τότε τα τυριά πρέπει να καθαρίζονται με τη χρήση ενός διαλύματος αλατιού (άλμη).

• Μερικά τυριά δεν ωριμάζουν στον καθορισμένο χρόνο, οπότε η εμπειρία του τυροκόμου είναι καθοριστική στο να επιλέξει ποιες παρτίδες είναι έτοιμες για πώληση.

• Είναι βασικό για τον τυροκόμο να γνωρίζει ότι οι απόψεις όσον αφορά το στάδιο ωρίμανσης των τυριών ποικίλουν και πολλές φορές δεν συμπίπτουν με εκείνες των καταναλωτών.

Η ανάπτυξη ανεπιθύμητων βακτηρίων ή μυκήτων μπορεί να συμβεί όταν:

- Τα τυριά διατηρούνται σε χώρο με μη σωστή θερμοκρασία ή και υγρασία.
- Ο χρόνος ωρίμανσης δεν ήταν αρκετός ώστε να επιτρέψει στο τυρί να ωριμάσει κανονικά.
- Τα βακτήρια ή και οι μύκητες επιμολύνουν τα τυριά κατά την αποθήκευσή του, από τα ράφια στα οποία έχουν τοποθετηθεί ή από το περιβάλλον.
- Έντομα ή άλλα ζώα μπορεί να έχουν μπει στο χώρο ωρίμανσης και να έχουν επιμολύνει τα τυριά.

Έλεγχος των κινδύνων αυτών:

- Αποθήκευση των τυριών στην κατάλληλη θερμοκρασία, στην οποία επιτρέπεται η ανάπτυξη του αρώματος και της δομής τους, ενώ ελαχιστοποιείται η ανάπτυξη των ανεπιθύμητων βακτηρίων. Η συνιστώμενη θερμοκρασία γενικά είναι μικρότερη των 15°C, λαμβάνοντας υπόψη ότι εξαρτάται από τον τύπο του τυριού και άλλους παράγοντες.
- Αποθήκευση σε χώρο με σωστή υγρασία που εξαρτάται από τον τύπο του τυριού. Όπου η ανάπτυξη επιφανειακών μυκήτων ή βακτηρίων είναι ανεπιθύμητη, απαιτείται χαμηλότερη υγρασία, ενώ εκεί που είναι επιθυμητή απαιτείται υψηλότερη υγρασία.
- Αποθήκευση των τυριών για την χρονική διάρκεια που προβλέπεται ανάλογα με τον τύπο του.
- Εξασφάλιση ότι ο χώρος ωρίμανσης και τα ράφια όπου τοποθετούνται τα τυριά είναι καθαρά. Καλό είναι να υπάρχει ένα πρόγραμμα καθαρισμού για το ωριμαντήριο και τον χώρο αποθήκευσης των τυριών και να τηρείται κανονικά.
- Να υπάρχει σύστημα ελέγχου που να αποτρέπει την είσοδο εντόμων ή επιβλαβών ζώων στο ωριμαντήριο ώστε να αποτρέπεται η μόλυνση των τυριών



ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΩΝ ΤΥΡΙΩΝ

Δρ. Γεώργιος Σαμούρης
Διευθυντής Ερευνών

Δρ. Ευδόξιος Ψωμάς
Εντεταλμένος Ερευνητής

Ποιός είναι η σημασία των καλλιιεργειών εκκίνησης;

- Χρησιμοποιούνται στην τυροκομία για την παραγωγή οξέος
- Συντελούν στην δομή, και στην ασφάλεια του τυριού
- Επηρεάζουν θετικά την γεύση και το άρωμα του τυριού

Ποιοί είναι οι τύποι των καλλιιεργειών;

- Μεσόφιλες (άριστη θερμοκρασία ανάπτυξης ~26-30oC τυριά Φέτα
- Θερμόφιλες (άριστη θερμοκρασία ανάπτυξης ~42oC)
- Δευτερεύουσες
- Οξυγαλακτικά βακτήρια εκτός καλλιέργειας (NSLAB)
- Προέλευση το γάλα, ο εξοπλισμός και οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται στην τυροκόμηση.
- Ιδιαίτερη η σημασία τους στην ανάπτυξη γεύσης και αρώματος των τυριών

ΠΗΞΙΜΟ

Σε αυτό το στάδιο μπορεί να εμφανισθούν οι εξής κίνδυνοι:

- Να εισέλθουν βακτήρια από τον εξοπλισμό ή το περιβάλλον.
- Η οξυγαλακτική καλλιέργεια να δρα αργά ή να είναι ελαττωματική, με αποτέλεσμα την χαμηλή οξύτητα του γάλακτος για μακρύ χρόνο, γεγονός που επιτρέπει την ανάπτυξη των ανεπιθύμητων βακτηρίων σε μη αποδεκτά επίπεδα.

Έλεγχος των κινδύνων αυτών:

- Έλεγχος των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού ότι έχουν καθαρισθεί σωστά.
- Χρησιμοποίηση οξυγαλακτικής καλλιέργειας δραστικής και στην σωστή αναλογία.
- Έλεγχος ότι η οξύτητα του προϊόντος είναι εντός των ορίων για τον συγκεκριμένο τύπο τυριού που παράγεται. Αυτό μπορεί να γίνει με ένα απλό πεχάμετρο κατά την διάρκεια των σταδίων παρασκευής του τυριού.

ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΤΥΡΟΠΗΓΜΑΤΟΣ

Οι χειρισμοί αυτοί περιλαμβάνουν τον ακόλουθο κίνδυνο:

- Μικροβιακή επιμόλυνση από τον εξοπλισμό και το προσωπικό.

Έλεγχος των κινδύνων αυτών:

- Έλεγχος των εργαλείων που χρησιμοποιούνται στο κόψιμο του τυροπήγματος ότι είναι καθαρά και απολυμασμένα πριν τη χρήση.
- Έλεγχος για τυχόν λοιμώξεις του προσωπικού (σαλμονέλλωση, ανοικτά τραύματα)



ΑΛΑΤΙΣΗ, ΓΕΜΙΣΜΑ ΤΩΝ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ ΚΑΙ ΠΙΕΣΗ

Οι κυριότεροι κίνδυνοι κατά τις διαδικασίες αυτές είναι:

- Επιμόλυνση του τυροπήγματος από το αλάτι ή την άλμη
- Επιμόλυνση του τυροπήγματος από τον εξοπλισμό, τις τσαντίλες ή το προσωπικό.

Έλεγχος των κινδύνων αυτών:

- Αποθήκευση του αλατιού σε ένα καθαρό, ξηρό και καλά αεριζόμενο χώρο.
- Μακροσκοπικός έλεγχος του αλατιού για ξένα σώματα πριν τη προσθήκη του.
- Να ελέγχεται όλος ο εξοπλισμός και οι τσαντίλες ότι είναι καθαρός και απολυμασμένος πριν τη χρήση.
- Να ελέγχεται ότι το προσωπικό είναι καθαρό και υγιές.
- Να ελέγχεται ότι η άλμη είναι τουλάχιστον κατά 50% κορεσμένη. Όσο πιο ισχυρό είναι το διάλυμα της άλμης τόσο πιο ασφαλές είναι.
- Να απομακρύνονται τα κομμάτια τυροπήγματος από την άλμη.
- Να γίνεται αλλαγή της άλμης σε συχνά διαστήματα ή παστερίωσή της.

ΩΡΙΜΑΝΣΗ

Η ωρίμανση είναι ένα κρίσιμο στάδιο στην ανάπτυξη του τελικού προϊόντος.

Τα σπουδαιότερα σημεία που πρέπει να προσεχθούν είναι:

- Γενικά απαιτείται υψηλή υγρασία, πάνω από 85% σχετική υγρασία του χώρου. Εάν η υγρασία είναι χαμηλή τότε πρέπει να γίνουν στο θάλαμο ωριμάνσεως κάποιες διορθωτικές κινήσεις, όπως η χρήση ενός υγραντήρα, ή η τοποθέτηση δοχείων με πόσιμο νερό στο πάτωμα του ωριμαντηρίου, ή η κάλυψη των τυριών με καθαρό ύφασμα ή χαρτί.
- Η θερμοκρασία την οποία χρειάζονται τα τυριά για να ωριμάσουν διαφέρει από τυρί σε τυρί (εξαρτάται όχι μόνο από τον τύπο του τυριού αλλά και από τον παρασκευαστή του τυριού και την ημέρα παραγωγής). Επίσης το στάδιο ωρίμανσης του τυριού και ο χρόνος που είναι επιθυμητός για την ωρίμανσή του είναι σημαντικοί παράγοντες.
- Τα τυριά πρέπει να αναστρέφονται συχνά ώστε η υγρασία να κατανέμεται ομοιόμορφα σε όλη τη μάζα του. Στα αρχικά στάδια της ωρίμανσης η αναστροφή των τυριών πρέπει να γίνεται καθημερινά και σταδιακά να γίνεται κάθε μήνα στα ώριμα τυριά.

