

Dry Age: Παράμετροι επεξεργασίας και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά στο βόειο κρέας



Άρθρο της:

Ελένης Κασαλιά

Διπλ. Χημικός Μηχανικός
ΑΠΘ, MSc Επιστήμη και Τε-
χνολογία Τροφίμων ΑΠΘ,
Επιθεωρητής Συστημάτων
Ασφάλειας Τροφίμων



Σκοπός αυτού του άρθρου είναι η παρουσίαση των παραμέτρων της επεξεργασίας της ξηρής ωρίμανσης και η επιρροή αυτών στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του βόειου κρέατος. Επιπλέον, σκοπό αποτελεί η ανάλυση κινδύνων και των κρίσιμων σημείων ελέγχου ώστε να καθιερωθούν κατευθυντήριες γραμμές από τους παραγωγούς και να παραχθούν προϊόντα που θα εξασφαλίζουν:

- Τη δημόσια υγεία και ασφάλεια
- Την υψηλή ποιότητα
- Την οικονομική βιωσιμότητα της διαδικασίας

Ιστορική αναδρομή της επεξεργασίας ξηρής ωρίμανσης

Για αιώνες, η ξηρή ωρίμανση ήταν ένας κοινός τρόπος, κυρίως για τα κρεοπωλεία, να συντηρήσουν και δευτερευόντως να τρυφεροποιήσουν το βόειο κρέας. Πριν από 50 χρόνια, η ξηρή ωρίμανση αποτελούσε τον κανόνα για τη συντήρηση του βόειου κρέατος, καθώς δεν είχαν αναπτυχθεί ακόμη οι μέθοδοι της συσκευασίας υπό κενό (vacuum) και η γενικότερη βιομηχανική επεξεργασία του κρέατος.

Ωστόσο, πρόσφατα υπήρξε αυξημένο ενδιαφέρον για βόειο κρέας ξηρής ωρίμανσης από προμηθευτές και λιανοπωλητές στις Ηνωμένες Πολιτείες και την Αυστραλία. Στις ασιατικές χώρες φαίνεται ότι υπάρχει έντονο ενδιαφέρον από το

2006 σε ειδικά εστιατόρια στη Κορέα, την Ιαπωνία, τη Σιγκαπούρη, την Ταϊβάν και το Χονγκ Κονγκ. Οι χώρες αυτές ξεκινούν πλέον και χαρακτηρίζουν το βόειο κρέας, ως «βόειο κρέας ξηρής ωρίμανσης» και απαριθμούν τις ημέρες ωρίμανσης, στο μενού τους.

Βασικό πλεονέκτημα της ξηρής ωρίμανσης είναι η «συμπύκνωση» της γεύσης του βοδινού κρέατος. Η αύξηση ή ενίσχυση της γεύσης και του αρώματος του βοδινού κρέατος οφείλεται στα προϊόντα (ενώσεις) της διάσπασης των πρωτεϊνών (πρωτεόλυση) και των λιπών (λιπόλυση), τα οποία παράγονται κατά την ωρίμανση. Επιπλέον, λόγω της πρωτεόλυσης του μυϊκού ιστού το κρέας γίνεται πιο μαλακό και τρυφερό. Όσο προχωράει η πρωτεόλυση, τόσο το χρώμα του κρέατος γίνεται πιο σκούρο και μειώνεται η ενεργότητα νερού. Οι κύριοι παράμετροι που επηρεάζουν τη ξηρή ωρίμανση είναι οι μέρες ωρίμανσης, η θερμοκρασία, η σχετική υγρασία (RH%), η ροή και η ταχύτητα του αέρα. Τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που διαφοροποιούνται με την ωρίμανση του κρέατος είναι η γεύση, το άρωμα, η τρυφερότητα και το χυμώδες του κρέατος.

Οι οικονομικοί παράγοντες που επηρεάζονται από την επεξεργασία της ωρίμανσης:

- Η συρρίκνωση του τελικού προϊόντος (6 έως 15%)
- Απώλεια υγρασίας (10 έως 30 %)

- Η αφαίρεση των πρώτων στρωμάτων κρέατος (αφυδατωμένο επιφανειακά κρέας) πριν την πώληση (3 έως 24%)

- Η μικροβιολογική αστάθεια του προϊόντος κατά διάρκεια της ωρίμανσης (κίνδυνος επιμόλυνσης των τεμαχίων κρέατος) αλλά και μετά τη λιανική πώληση των προϊόντων (μικρή διάρκεια ζωής των προϊόντων σε μη ελεγχόμενες συνθήκες)

- Η ωρίμανση επιδιώκεται σε ήδη ακριβά, υψηλής ποιότητας τεμάχια κρέατος

- Η ξηρή ωρίμανση έχεις αυξημένες απαιτήσεις χώρου και εγκατάστασης ειδικού εξοπλισμού

- Η τελική απόδοση του προϊόντος, άρα και η τιμή λιανικής του

Συνθήκες ξηρής ωρίμανσης

- Τα τεμάχια κρέατος θα πρέπει να είναι κρεμασμένα ή τοποθετημένα έτσι ώστε να μην έρχονται σε επαφή (βέλτιστη κυκλοφορία του αέρα)

- Τα τεμάχια κρέατος ωριμάζουν με το κόκκαλο

- Για αποτελεσματικότερη ωρίμανση το pH των τεμαχίων πρέπει να κυμαίνεται από 5,4 έως 5,7 (όσο μεγαλύτερο το pH τόσο πιο αργή η αφυδάτωση και τόσο πιο μικροβιολογικά ασταθές το προϊόν)

- Το κρέας πρέπει να προέρχεται από μεγάλης ηλικίας ζώα (όσο πιο νεαρά τόσο πιο αργή η ωρίμανση και η τρυφεροποίηση)

- Οι ημέρες ωρίμανσης κυμαίνονται από 21 έως 55 και εξαρτώνται από το είδος του μύος, τη ράτσα του βοοειδούς, την ηλικία του. Κατά την προσωπική μας εκτίμηση και εμπειρία η βέλτιστη ημερομηνία απελευθέρωσης είναι 30-35 μέρες

- Θερμοκρασία χώρου συνήθως 0.5-1°C (εύρος: 0° έως 4 °C) (0-4°C : U.S. National Cattlemen's Association, -0.5 έως 1.5°C: MLA. Meat and Livestock Australia)

- Σχετική υγρασία 75 έως 85% (ιδανικά 75-80%)

- Συσκευασία του τελικού προϊόντος διαπερατή σε υγρασία. Αυτό το είδος συσκευασίας μπορεί να επηρεάσει θετικά την ασφάλεια, την ποιότητα και την σταθερότητα του προϊόντος στο ράφι. Το προϊόν έχει την δυνατότητα να συνεχίζει να ωριμάζει εντός της συσκευασίας εάν τοποθετηθεί στις κατάλληλες συνθήκες

Περιεκτικότητα σε λίπος και βαθμίδα/τάξη του Βόειου κρέατος

Η διαδικασία της ξηρής ωρίμανσης απαιτεί βόειο κρέας με έντονη μαρμάρωση (ενδομυϊκό λίπος), το οποίο προέρχεται από βοοειδή που το σιτηρέσιο τους είναι πλούσιο σε δημητριακά. Το ενδομυϊκό λίπος, εκτός από τη γεύση που προσδίδει, αποτελεί και κριτήριο ποιοτικής κατάταξης του κρέατος. Επιπλέον, πολλές έρευνες του κλάδου έχουν αποδείξει ότι η τρυφερότητα που έχουν τα τεμάχια με υψηλή μαρμάρωση σχετίζεται με το συνδετικό ιστό του ωριμασμένου κρέατος. Ο λιπώδης ιστός εναπο-

τίθεται ανάμεσα από τις μυϊκές δεσμίδες. Αυτό δημιουργεί μερική και τμηματική διακοπή της συνηθισμένης δομής του μυϊκού ιστού, οδηγώντας σε τεμάχια με λιγότερο συνδετικό ιστό (ίνες κολλαγόνου).

Σημαντικό ρόλο στη ξηρή ωρίμανση διαδραματίζει η ομοιόμορφη κατανομή της περιεκτικότητας του ενδομυϊκού λίπους. Όσο πιο εκτενής είναι η μαρμάρωση τόσο πιο έντονα είναι τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά της ξηρής ωρίμανσης. Αυτό συμβαίνει διότι όσο αυξάνεται ο χρόνος της ωρίμανσης τόσο προχωράει η οξειδωση των λιπιδίων με αποτέλεσμα την απελευθέρωση προϊόντων που αντιδρούν με τα προϊόντα αποικοδόμησης των πρωτεϊνών και προσδίδουν έντονη γεύση στο σιτευμένο κρέας.

Διαδικασίες κρέατος ξηρής ωρίμανσης

Μετά τη σφαγή, το σφάγιο χωρίζεται σε ημιμόρια ή τεταρτημόρια και αποθηκεύεται υπό ψύξη 2 °C για 21 ημέρες (πρώτη ωρίμανση). Μετά το πέρας των 21 ημερών η κάθε πλευρά χωρίζεται στις πρωταρχικές κοπές (chuck, loin, rib) και στη συνέχεια τα premium τεμάχια συνεχίζουν να ωριμάζουν για άλλες 14 έως 28 ημέρες (δεύτερη ωρίμανση) σε θαλάμους ξηρής ωρίμανσης ή σε συσκευασία vacuum (υγρή ωρίμανση).

Παράμετροι ξηρής ωρίμανσης

1. Ημέρες ωρίμανσης

Οι ημέρες ωρίμανσης είναι ένας παράγοντας που ποικίλλει ανάλογα με την κρίση του παραγωγού και το καταναλωτικό κοινό για το οποίο προορίζεται το προϊόν. Σε αντίστοιχες έρευνες του τομέα της ξηρής ωρίμανσης αναφέρεται ότι το συχνότερο εύρος της δεύτερης ωρίμανσης κυμαίνεται από 14 έως 40 ημέρες, αναφέροντας ότι σε όλο αυτό το εύρος ημερών έχουν παραχθεί τα επιθυμητά αποτελέσματα αυτής της διαδικασίας. Οι 21 ημέρες είναι το πιο συνηθισμένο διάστημα για την ξηρή ωρίμανση. Φαίνεται ότι πολλοί ερευνητές έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι τα προϊόντα κρέατος από την 21 ημέρα ωρίμανσης και έπειτα (έως και την 28 ημέρα) παρουσιάζουν τα ίδια οργανοληπτικά χαρακτηριστικά. Ωστόσο, πολλοί παραγωγοί και προμηθευτές βόειου κρέατος ξηρής ωρίμανσης έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι ο απαιτούμενος χρόνος είναι οι 28 ημέρες.

Το USMEF (U.S. Meat Export Federation) προτείνει ως χρονική περίοδος ωρίμανσης για τη ξηρή ωρίμανση, το διάστημα από 14 έως 70 ημέρες, ενώ αυτό προτιμάται να κυμαίνεται από 28 έως 55 ημέρες. Ωστόσο, έρευνες σε συγκεκριμένες ράτσες βοδινών (36 μηνών Black Angus και Wagyu), των οποίων οι διατροφές βασίζονταν κυρίως στη βοσκή, ανέφεραν ότι η επαρκής ωρίμανση διαρκούσε για 45 έως 50 ημέρες. Μετά το πέρας των 80 ημερών (έως και 120) δεν έχουν παρατηρηθεί οργανοληπτικές αλλαγές. Σε διαγωνισμό μεταξύ σεφ διάσημων εστιατορίων έχει αναφερθεί ότι το "Saison"

Βασικό πλεονέκτημα της ξηρής ωρίμανσης είναι η «συμπύκνωση» της γεύσης του βοδινού κρέατος



Η διαδικασία της ξηρής ωρίμανσης απαιτεί βόειο κρέας με έντονη μαρμάρωση (ενδομυϊκό λίπος), το οποίο προέρχεται από βοοειδή που το σιτηρέσιο τους είναι πλούσιο σε δημητριακά

στο Σαν Φρανσίσκο παίρνει τακτικά βόειο κρέας έως 90 ημέρες, το "Pat La Frieda" στο New Jersey 120 ημερών, το Eleven στο Madison Park 140 ημερών και το Carneiro του Mario Batali στο Λας Βέγκας διαθέτει μπριζόλες 180-240 ημέρες. Ωστόσο, η παρατεταμένη ωρίμανση αποτελεί μία εξαιρετικά προσωπική προτίμηση.

Επιπλέον, η διάρκεια της ωρίμανσης για την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τη θερμοκρασία ωρίμανσης. Η Meat Industry Services (Australia) σε έρευνες τους αναφέρουν ότι μια περίοδος ωρίμανσης 21 ημερών στους 0,5°C αντιστοιχεί με ωρίμανση 14 ημερών στους 5 °C. Παρόλα αυτά, ανεξάρτητα της επιλογής θερμοκρασίας, ο ρυθμός βελτίωσης της τρυφερότητας είναι υψηλότερος κατά τα πρώτα στάδια της ωρίμανσης (ελάχιστος χρόνος 14 ημέρες, ικανοποιητικό αποτέλεσμα 21 ημέρες) και μειώνεται με το χρόνο.

2. Θερμοκρασία ξηρής ωρίμανσης

Η βιβλιογραφία της ξηρής ωρίμανσης αναφέρει ως βέλτιστο θερμοκρασιακό εύρος το διάστημα 0 ° έως 4 °C. Η θερμοκρασία της ξηρής ωρίμανσης είναι κρίσιμο σημείο της επεξεργασίας, διότι όσο αυξάνεται η θερμοκρασία αποθήκευσης οι ενζυματικές δραστηριότητες (πρωτεόλυση, λιπόλυση) που εμπλέκονται στην ωρίμανση, θα λειτουργήσουν γρηγορότερα και τα αποτελέσματα της τρυφεροποίησης θα είναι άμεσα. Ωστόσο, οι υψηλότερες θερμοκρασίες ευνοούν τη βακτηριακή ανάπτυξη με αποτέλεσμα την εμφάνιση ανεπιθύμητων οσμών. Κατά αυτόν τον τρόπο προτιμώνται όσο το δυνατόν χαμηλότερες θερμοκρασίες, χωρίς να φτάνουμε προς τη θερμοκρασία έναρξης της κατάψυξης του κρέατος (-1,7°C). Γενικότερα, εάν η θερμοκρασία είναι κάτω από τη θερμοκρασία κατάψυξης του κρέατος οι ενζυματικές δραστηριότητες που εμπλέκονται στην ωρίμανση θα επιβραδυνθούν. Επομένως, η ιδανική θερμοκρασία για μακροχρόνια ωρίμανση είναι -0,5 °C ± 1 °C. Εάν το προϊόν ωριμάσει για 7-14 ημέρες, είναι αποδεκτές και υψηλότερες θερμοκρασίες από 2 έως 3 °C. Όποια θερμοκρασία και εάν αποφασισ-

θει, η σταθερότητά της είναι σημαντική.

3. Σχετική υγρασία (RH)

Η ελεγχόμενη σχετική υγρασία του αέρα παίζει καθοριστικό ρόλο στη διαδικασία ξηρής ωρίμανσης, διότι εάν η υγρασία είναι υψηλή τα αλλοιωγόνα βακτήρια μπορεί να αυξηθούν με αποτέλεσμα να παράγουν ανεπιθύμητες οσμές ή μπορεί να δημιουργηθεί ένα δυσάρεστο κολλώδες εξίδρωμα. Εάν η υγρασία είναι πολύ χαμηλή αφενός θα περιορίσει την ανάπτυξη των βακτηρίων αλλά αφετέρου θα προκαλέσει εκτενή αφυδάτωση και μεγαλύτερη απώλεια βάρους, με αρνητικό αντίκτυπο στο χυμώδες του κρέατος. Συνιστάται σχετική υγρασία από 75% έως 85% και απαιτείται η καθημερινή καταγραφή της κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης. Οι περισσότερες μελέτες ξηρής ωρίμανσης θέτουν την υγρασία από 75% έως 80% RH. Η Meat Industry Services (Australia) σε οδηγό τους για την παραγωγή κρέατος ξηρής ωρίμανσης, συνιστούν ο θάλαμος ξηρής ωρίμανσης να έχει και ένα προθάλαμο. Αυτό θα εμποδίζει, κατά το άνοιγμα, την είσοδο ζεστού υγρού εξωτερικού αέρα. Επιπλέον, η τοποθέτηση πλαστικής λωρίδοκουρτίνας στο άνοιγμα της πόρτας θα λειτουργούσε ως ένα επιπλέον εμπόδιο.

Πολλές φορές για τη μείωση της σχετικής υγρασίας σε, μικρούς κυρίως, θαλάμους ωρίμανσης, τοποθετούνται block άλατος στα τοιχώματα του θαλάμου. Το αλάτι, ως υγροσκοπικό μέσο, προσροφά την υγρασία του αέρα. Εκτός από λόγους εμφάνισης και καλαισθησίας, για τα μπλοκ άλατος στους θαλάμους μέσα δεν έχουν επιβεβαιωθεί ερευνητικά κάποια αποτελέσματα για την προσρόφηση υγρασίας ή πιθανές διαφοροποιήσεις στη γεύση του κρέατος. Ένας θάλαμος ξηρής ωρίμανσης ορθά κατασκευασμένος μπορεί να μειώσει επαρκώς την υγρασία χωρίς το αλάτι να είναι καθοριστικός παράγοντας.

4. Κίνηση του αέρα εντός του θαλάμου

Θα πρέπει να υπάρχει επαρκής ροή αέρα για την εξασφάλιση της κυκλικής κυκλοφορίας του αέρα, χωρίς νεκρά σημεία ή περιοχές υψηλής ταχύτητας. Εάν δεν εξασφαλιστεί η επαρκής και ομοιόμορφη ροή αέρα, το κρέας δεν θα αποβάλει την απαραίτητη

υγρασία για να επιτύχει η διαδικασία της ωρίμανσης. Ωστόσο, εάν ο αέρας είναι αυξημένος το κρέας θα στεγνώσει πάρα πολύ γρήγορα και θα αυξηθεί ανεπιθύμητα η απώλεια υγρασίας στο τελικό προϊόν. Το USMEF (U.S. Meat Export Federation) συστήνει ένα εύρος ροής αέρα 0,5-2m/s (1,6-6,6 ft/s) με ταχύτητα 0,2 έως 1,6 m/s στην επιφάνεια του προϊόντος (ιδανικά 0,2-0,5 m/s). Η ταχύτητα και η ροή του αέρα θα πρέπει να διατηρείται ομοιόμορφα κατά τη διάρκεια της ξηρής ωρίμανσης με πιο κρίσιμο στάδιο την έναρξη της διαδικασίας. Η ροή αέρα μπορεί να ελεγχθεί μέσω του σχεδιασμού του θαλάμου ωρίμανσης. Ο θάλαμος θα πρέπει να περιλαμβάνει διάτρητα ράφια από ανοξείδωτο χάλυβα, γάντζους ή κατασκευές για κρεμαστά, συμπληρωματικούς ανεμιστήρες, συστήματα φίλτραρίσματος στην είσοδο του αέρα και UV λαμπτήρες για την εξουγίανση του εισερχόμενου αέρα και της επιφάνειας του κρέατος. Είναι δυνατή και η εξαναγκασμένη κατεύθυνση της ροής του αέρα μέσω χρήσης ανεμιστήρων οροφής τοποθετημένους ώστε να ωθήσουν τον αέρα σε διάφορες κατευθύνσεις μέσα στο θάλαμο. Για την αποφυγή ανεπιθύμητης αλλοίωσης, τα τεμάχια κρέατος θα πρέπει να διαχωρίζονται επαρκώς μεταξύ τους ώστε να επιτρέπουν την αποτελεσματική και ελεγχόμενη ροή αέρα μεταξύ του κάθε τεμαχίου. Εάν πραγματοποιείται ωρίμανση χωρίς αφαίρεση κάποιου στρώματος λίπους, για να στεγνώσουν επαρκώς τα τεμάχια θα πρέπει η πλευρά με το λίπος να ακουμπάει το ράφι. Στην περίπτωση ωρίμανσης τεμαχίων με οστών, το τεμάχιο θα πρέπει να στηρίζεται στην κνήμη του οστού.

5. Ακτινοβολία UV

Η υπεριώδης ακτινοβολία (UV) μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην είσοδο του αέρα στους θαλάμους ωρίμανσης, επιδιώκοντας την εξουγίανσή του ώστε να αποτραπεί η επιμόλυνση των τεμαχίων κρέατος και να βελτιωθεί η διάρκεια ζωής τους. Η ακτινοβολία UV σε μήκος κύματος μεταξύ 200-300nm έχει αποδειχθεί ότι είναι αποτελεσματική στη θανάτωση ή στο τραυματισμό των κυττάρων των μικροοργανισμών. Η UV ακτινοβολία χρησιμοποιείται επίσης και μέσα στο ψυκτικό συγκρότημα κυκλοφορίας του αέρα μέσω μονάδων UV. Επιπρόσθετα, η ακτινοβολία UV δρα επιφανειακά και στο κρέας. Όσο πιο κοντά είναι η υπεριώδης ακτινοβολία στην επιφάνεια του κρέατος τόσο μεγαλύτερη η βακτηριοκτόνος δράση. Ωστόσο, οι μικροοργανισμοί μπορούν να αναπτυχθούν στις περιοχές της επιφάνειας του κρέατος όπου η υπεριώδης ακτινοβολία δεν φτάνει, για παράδειγμα σε τραχείες επιφάνειες ή σε σημεία σκιών. Ο συνιστάμενος αριθμός μονάδων υπεριώδους ακτινοβολίας για έναν θάλαμο ωρίμανσης είναι μία μονάδα ανά 5m². Είναι απαραίτητο να αλλάζονται κάθε έξι μήνες οι λαμπτήρες UV της μονάδας ώστε για να διατηρηθεί η αποτελεσματικότητα της υπεριώδους ακτινοβολίας.

Γεύση του κρέατος ξηρής ωρίμανσης

Η βελτίωση της γεύσης του βοείου κρέατος μέσω της ξηρής ωρίμανσης οφείλεται στην απελευθέρωση αναγωγικών σακκάρων (αντιδράσεις Maillard-καρμελοποίηση), στην απελευθέρωση αμινοξέων και πεπτιδίων και στη διάσπαση ριβονουκλεοτιδίων. Πολλές από αυτές τις αλλαγές οφείλονται στην υδρολυτική δραστηριότητα (δραστηριότητα των ενζύμων που διασπούν πρωτεΐνες, λίπη και υδατάνθρακες). Η καλαϊνη είναι η πρωτεΐνη που σχετίζεται με τη διάσπαση της μυϊκής δομής, οι καθεψίνες εμπλέκονται στην παραγωγή πεπτιδίων γεύσης και διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη σταδιακή δημιουργία γεύσης στο κρέας. Κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης τα ένζυμα στο βόειο κρέας διασπούν τις πρωτεΐνες αρχικά σε πεπτίδια και έπειτα σε ελεύθερα αμινοξέα, κυρίως σε μεγαλύτερης διάρκειας ωρίμανση. Τα ελεύθερα αλειφατικά αμινοξέα είναι υπεύθυνα για τη γλυκιά γεύση. Εκείνα που περιέχουν ένα άτομο θείου (Cys και Met) και τα Glu και Asp, είναι αυτά σχετίζονται με την έκτη αίσθηση umami (γεύση που μοιάζει με MSG). Το MSG (όξινο γλουταμινικό νάτριο) μοιάζει χημικά με το Glu (γλουταμινικό οξύ) το οποίο είναι ένα βασικό αμινοξύ που περιέχουν πολλές πρωτεΐνες στη φύση. Επιπλέον, υδατάνθρακες οι οποίοι διασπώνται σε σάκχαρα, δίνουν γλυκιά γεύση, ενώ λίπη αποικοδομούνται σε αρωματικά λιπαρά οξέα κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης. Όλα αυτά τα προϊόντα διάσπασης συμβάλλουν στην έντονη γεύση των τεμαχίων κρέατος ξηρής ωρίμανσης.

Επιπλέον, κατά τη διάρκεια του μαγειρέματος παράγονται πηπτικές ενώσεις, οι οποίες εμπλουτίζουν περαιτέρω το άρωμα. Από χημικής πλευράς οι πηπτικές ενώσεις που παράγονται κατά τη ξηρή ωρίμανση είναι διαφορετικές σε σχέση με την υγρή ωρίμανση, γι' αυτό και αυτές οι δύο μέθοδοι παράγουν προϊόντα με διαφορετικά αρώματα. Οργανοληπτικά πάνελ έχουν υποδείξει ότι το κρέας ξηρής ωρίμανσης διαθέτει πιο έντονη βοδινή γεύση και γεύση ψητού. Ενώ η υγρή ωρίμανση προσδίδει στο κρέας μία πιο μεταλλική και πικρή γεύση και πιο έντονη μυρωδιά νωπού κρέατος. Αυτά τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η ξηρή ωρίμανση παράγει πιο γευστικό βοδινό κρέας από ό,τι η υγρή ωρίμανση. Ωστόσο, μερικές μελέτες έχουν διαπιστώσει ότι δεν υπάρχουν διαφορές στη γεύση της ξηρής ωρίμανσης έναντι της υγρής. Συνεπώς, το συμπέρασμα είναι ότι ορισμένοι καταναλωτές είναι πιο εξοικειωμένοι με τα κρέατα υγρής ωρίμανσης από ό,τι με τη γεύση της ξηρής ωρίμανσης, ωστόσο εκείνοι που αναγνώρισαν τη ξηρή ωρίμανση την προτίμησαν και είναι πρόθυμοι να πληρώσουν περισσότερο για τέτοιου είδους προϊόντα.

Ανεπιθύμητες οσμές μπορεί να παραχθούν από μικροβιολογική αλλοίωση, οξείδωση του λίπους και απορρόφηση οσμών που περιέχονται στο θάλαμο ωρίμανσης. **M**

Πολλές φορές για τη μείωση της σχετικής υγρασίας σε, μικρούς κυρίως, θαλάμους ωρίμανσης, τοποθετούνται block άλατος στα τοιχώματα του θαλάμου