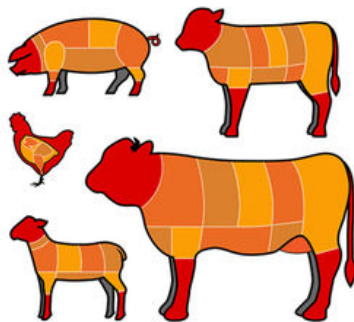


Οι σημειώσεις μου για το κρέας και τα προϊόντα κρέατος

Η Ποιότητα του κρέατος

Παράγοντες που επηρεάζουν την Ποιότητα του κρέατος
Μετρήσιμα χαρακτηριστικά Ποιότητας

Fqt-Consulting



Fqt - Consulting

Food-quality and -technology

V. Tsoukalas - (Food Chemist - PhD)

Your scientific partner



www.fqt-consulting.com

Περιεχόμενα

Μέρος 1

Η ποιότητα του κρέατος

1.1 Ποιότητα τροφίμων- Γενική προσέγγιση

- Υποκειμενική ποιότητα
- Ποιότητα διαδικασιών

1.2 Η ποιότητα του κρέατος – Γενική προσέγγιση

1.2.1 “Ποιότητα κρέατος” – Συνιστώσες-(πίνακας)

1.3 Παράγοντες, που επηρεάζουν την ποιότητα του κρέατος

1.3.1 φυλή των ζώων

1.3.2 ηλικία των ζώων

1.3.3 κατηγορία των ζώων (φύλο και ηλικία)

1.3.4 εκτροφή των ζώων

1.3.5 σίτιση των ζώων - σύνθεση ζωοτροφών

1.3.6 σχέση ζωοτροφής και λίπους

1.4 Μεταχείριση των ζώων *a.m.* (*ante mortem* - προθανάτια)

1.4.1 φόρτωση - μεταφορά - στρεσογόνοι παράγοντες

1.4.1.1 διάρκεια και απόσταση μεταφοράς

1.4.1.2 πυκνότητα φορτίου

1.4.1.3 *stress* της μεταφοράς - ανάνηψη των ζώων

1.4.1.4 κλιματικές συνθήκες

1.4.1.5 νηστεία των ζώων

1.5 Μεταχείριση των ζώων περι τη σφαγή - *stress* - Επιπτώσεις στην ποιότητα του κρέατος

1.6 Χαρακτηριστικά ποιοτικής / οργανοληπτικής αξιολόγησης του κρέατος

- Εμπορική ποιότητα
- Ποιότητα καταναλωτή

- Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά

1.7 Μεταβολές μετά τη σφαγή (p.m.) - *Post mortem* - Μεταθανάτιες βιοχημικές διεργασίες

1.7.1 Ωρίμανση του κρέατος

1.7.1.1 "Conditioning" και " Aging"-κύρια φάση

- νεκρική ακαμψία
- Η μυϊκή συστολή (διασύνδεση ακτίνης - μυοσίνης)

1.8 Ποιοτικά ελαττώματα του κρέατος (γενικά)

Συνεχίζεται η κατάρτιση του πίνακα περιεχομένων

1. Η ποιότητα του κρέατος

1.1 Ποιότητα τροφίμων- Γενική προσέγγιση

« Ποιότητα υπάρχει όταν επιστρέφει ο πελάτης - και όχι το εμπόρευμα » [11]

Στη βιβλιογραφία, (lat. qualitas) μπορούν να βρεθούν διάφοροι ορισμοί για τον όρο Ποιότητα ο οποίος ερμηνεύεται διαφορετικά, ανάλογα με το αντικείμενο και το πεδίο εφαρμογής. [10]

Γενικά, η ποιότητα διαμορφώνεται μέσα από την τεχνική αξία χρήσης (αντικειμενικά μετρήσιμα μεγέθη βάσει τεχνικών, χημικών και φυσικών ποιοτικών κριτηρίων, προτύπων, ορίων, κ.λπ.), τις απαιτήσεις και προσδοκίες χρηστών / καταναλωτών (υποκειμενική ποιότητα) καθώς και για τα τρόφιμα ειδικότερα, με την διαθρεπτική και οργανοληπτική αξία.

Η **υποκειμενική ποιότητα** των τροφίμων βασίζεται στην εκτίμηση και αποδοχή από τον καταναλωτή. Η εκτίμηση αυτή επηρεάζεται από την **ποιότητα του προϊόντος**, την **ποιότητα της παραγωγής**, τις διάφορες ατομικές και κοινωνικές επιρροές καθώς βεβαίως και την τιμή του προϊόντος (Hofmann).

Ειδικότερα στην παραγωγή τροφίμων, εκτός από τα αντικειμενικά χαρακτηριστικά ενός προϊόντος, μια ολιστική αντίληψη του όρου καλύπτει πτυχές της **“ποιότητας διαδικασιών”** καθώς και της **“ποιότητας της παραγωγής”**.

Σύμφωνα με τα πρότυπα οργανισμών τυποποίησης (DIN,ISO) ο ορισμός του όρου ακριβέστερα έχει ως εξής :

« Ποιότητα είναι η ικανότητα ενός συνόλου εγγενών χαρακτηριστικών ενός προϊόντος, συστήματος ή διαδικασίας, να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των πελατών και άλλων ενδιαφερόμενων μερών » [12]

Ειδικότερα, σύμφωνα με το πρότυπο DIN 55350 ο όρος αντιπροσωπεύει σύνολο ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών ενός προϊόντος, όσον αφορά την καταλληλότητά τους να ικανοποιούν καθορισμένες απαιτήσεις.

Για την αντικειμενική αξιολόγηση της έννοιας «Ποιότητα» σε όλες τις διαστάσεις της, είναι αναγκαίο ο όρος να αναλυθεί σε **“επιμέρους ποιότητες”**.

πίν.1	
Κρέας Επί μέρους “Ποιότητες –Είδη Ποιότητας “	Παραδείγματα
“Κανονιστική ποιότητα “	Νομικώς δεσμευτικά πρότυπα (νομοθεσία τροφίμων, κανονισμοί, πολιτική και πρακτική του εμπορικού δικαίου)
“Οργανοληπτική ποιότητα “	Γευστική εκτίμηση με οπτικά χαρακτηριστικά (εμφάνιση, σχήμα, χρώμα), δομαιοσθητική ποιότητα (υφή, συνεκτικότητα), οσφρητικές (οσμή) και γευστικές ιδιότητες και (γεύση)
“Διατροφική ποιότητα “	Ενεργειακό περιεχόμενο, θρεπτική αξία, συστατικά προστιθέμενης αξίας (ίνες, βιταμίνες , ανόργανες ουσίες, ιχνοστοιχεία πρόσθετα τροφίμων αλλά και η απουσία ρύπων, κλπ.)
“Τεχνολογική ποιότητα“	Καταλληλότητα μεταποίησης ή για ειδική χρήση (covenience products) , (π.χ. έτοιμα και ημι-έτοιμα για κατανάλωση προϊόντα) που παρουσιάζουν υψηλή τεχνολογική ποιότητα.
“Κοινωνικο-περιβαλλοντική ποιότητα “	Παράμετροι που στο πλαίσιο της παραγωγής τροφίμων , έχουν ειδική σπουδαιότητα π.χ. καλλιέργεια, μέθοδος εκτροφής , επεξεργασία, συσκευασία
Ανάλογα με την κατηγορία του ζώου , η ποιότητα του κρέατος, καθορίζεται με κατάλληλες , επιστημονικά τεκμηριωμένες μεθόδους, ή και ακόμη με εμπειρικά κριτήρια	

1.2 Η ποιότητα του κρέατος – Γενική προσέγγιση

Πρόκειται για πολύπλοκη έννοια η εκτίμηση της οποίας βασίζεται σε διαφορετικά κριτήρια ανάλογα με το αν αφορά τον παραγωγό / κτηνοτρόφο, τη μεταποιητική βιομηχανία, τον έμπορο ή τον καταναλωτή (μαγείρεμα). Προσδιορίζεται από ένα σύνολο διαφορετικών ιδιοτήτων, που είναι δυνατό να επηρεάζονται, ειδικότερα, από διαδικασίες στην εκτροφή, στο σφαγείο, την αποστέωση / τεμαχισμό ή την επεξεργασία μεταποίησης ή στο μαγείρεμα.

Σύμφωνα με τον HOFMANN (1973), ποιότητα κρέατος είναι το άθροισμα όλων των οργανοληπτικών, διατροφικών, τοξικολογικών παραμέτρων, της υγιεινολογικής κατάστασης αλλά και τεχνολογικών ιδιοτήτων μεταποίησης του κρέατος (βλ. πίν. 1).

Ποιότητα κρέατος, με την αντικειμενική έννοια του όρου, θεωρούνται όλες οι ιδιότητες (συμπεριλαμβανομένων των τεχνολογικών) και τα χαρακτηριστικά που είναι σημαντικές/-κά για τη διατροφική του αξία, τη ηδονική απόλαυση, την υγεία του καταναλωτή και την τεχνολογία.

Αρχίζει με την εν γένει αξία του προς σφαγή ζώου, και περιλαμβάνει την **απόδοση** και την **ποιότητα του σφαγίου**, ενώ σ'ό,τι αφορά τη σύνθεσή του, αυτή προσδιορίζεται σαφώς με **αντικειμενικά μετρήσιμα κριτήρια**. Ωστόσο, στην αξιολόγηση της ποιότητας του κρέατος εκτιμώνται και υποκειμενικά χαρακτηριστικά βάσει συγκεκριμένων προσδιορισμένων κριτηρίων και επιλεγόμενης μεθοδολογίας.

Η ποιότητα του κρέατος επηρεάζεται, ακόμη, από την κατηγορία του και σχετίζεται με την εμπορική κλάση (σύμφωνα με το σύστημα **SEUROP**) του σφαγίου από το οποίο προέρχεται. Δεν ταυτίζεται όμως απόλυτα με αυτές.

Σε γενικές γραμμές η ποιότητα του κρέατος είναι το άθροισμα όλων των παραγόντων ποιότητας που κατατάσσονται σε τέσσερις κατηγορίες:

- στην **ηδονική ποιότητα** (οργανοληπτικά χαρακτηριστικά), που περιλαμβάνει χαρακτηριστικά που γίνονται αντιληπτά με τις αισθήσεις όπως : εμφάνιση (χρώμα, σχήμα, μαρμαρωτό) γεύση/άρωμα, οσμή, χυμώδες, τρυφερότητα, συνοχή. Αυτά τα χαρακτηριστικά είναι σε μεγάλο βαθμό υποκειμενικά, των οποίων η οργανοληπτική εκτίμηση/ αξιολόγηση, βασίζεται, συνήθως, σε αναγνωρισμένα πρότυπα (DIN).

- τα **υγειονολογικά χαρακτηριστικά** - (χαρακτηριστικά κατάστασης Υγιεινής / τοξικολογική κατάσταση) του κρέατος που διαμορφώνονται από :
 - τη **μικροβιακή κατάσταση**
 - το **είδος των μικροβίων** και το **μικροβιακό φορτίο**
 - τη **παρουσία τοξινών**
 - τη **παρουσία ξένων υλών**
 - τα **κατάλοιπα φαρμάκων** ή και
 - άλλους **οσμηρούς** και **γευστικά ενεργούς μολυντές**

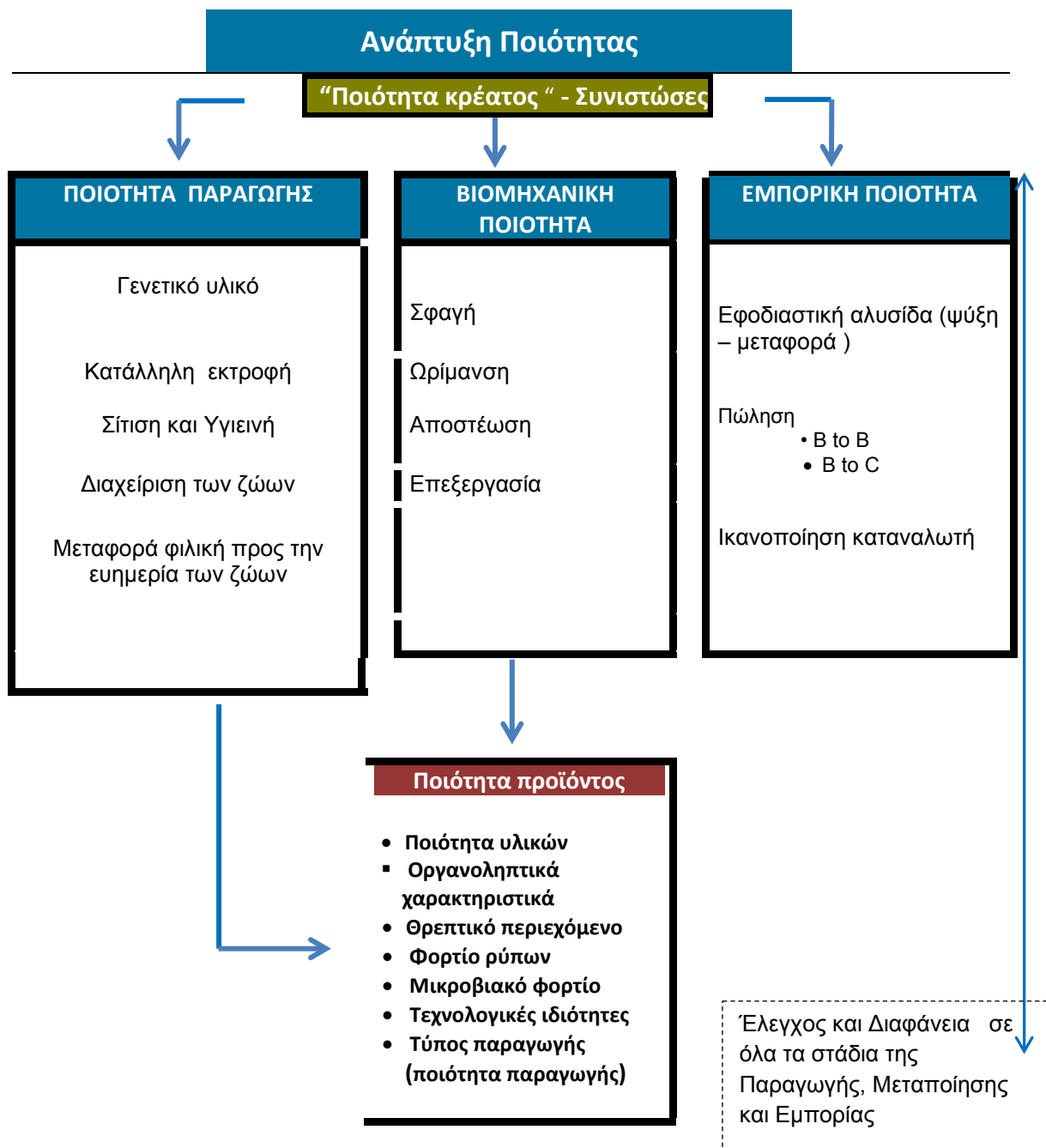
Η υγειονολογική και τοξικολογική κατάσταση κρίνεται με βάση την παρουσία και το πλήθος των παθογόνων βακτηρίων την ενδεχόμενη παρουσία τοξινών τους και την ύπαρξη τοξικών καταλοίπων κάθε προέλευσης άσχετα με τον τρόπο, που κατέληξαν στο κρέας.

Πηγή : Αικατερίνη Παπαβέργου: ΑΠΘ-Τεχνολογία Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης- ΑΝΟΙΚΤΑ ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΑ

Η αντικειμενική ποιότητα του κρέατος εξαρτάται από τους παράγοντες

Φυλή	Ηλικία του ζώου	Ευαισθησία στο στρες	Ωρίμαση
Φύλο	Μεταφορά	pH	Κοπή
Σίτιση/ Εκτροφή	Σφαγή	Μαρμαρωτό	

- τα **διατροφικά χαρακτηριστικά** - (διαθρεπτική ποιότητα) : Αφορούν στη χημική σύνθεση του κρέατος, το περιεχόμενο θρεπτικών συστατικών (λίπος , πρωτεΐνη, βιταμίνες, ανόργανα άλατα), τη πεπτικότητα και τις αλληλεπιδράσεις με άλλα τρόφιμα και άλλες χημικές ουσίες.
- τα **τεχνολογικά χαρακτηριστικά** κρέατος - (ποιότητα επεξεργασίας) - περιλαμβάνουν σημαντικές ιδιότητες όπως : συνοχή, υφή, ικανότητα συγκράτησης νερού (**ΙΣΥ**) (οπού) , **pH**, βέλτιστη κατανομή / διήθηση του ενδομυϊκού και υποδόριου λίπους, του συνδετικού ιστού.



Συνεχίζεται