



ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ,
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

<http://agriculturaltechnology.teithe.gr/>
<http://www.ap.teithe.gr/>



ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΔΡΑΓΩΝΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΘΕΜΑ: «Η ΒΟΟΤΡΟΦΙΑ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΟΖΑΝΗΣ»



ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Δρ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΜΠΑΜΠΙΔΗΣ
ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2015

Πίνακας Περιεχομένων

Κεφ.	Περιεχόμενα	Σελ.
1.	Πρόλογος	5
2.1.	Περίληψη	7
2.2.	Abstract	8
3.	Βοοτροφία - Ορισμός	9
3.1.	Παγκόσμια βοοτροφία	9
3.2.	Ελληνική βοοτροφία	10
3.3.	Κρεοπαραγωγός βοοτροφία στην Ελλάδα	10
4.	Εκτροφή βοοειδών κρεοπαραγωγού τύπου	11
4.1.	Θρεπτικές ανάγκες και ιδιομορφίες	11
4.2.	Συστήματα εκτροφής γεννητόρων	11
4.3.	Μέθοδοι γονιμοποίησης	13
4.4.	Τοκετός	14
4.5.	Παράμετροι εκτίμησης της αναπαραγωγικής ικανότητας	15
4.6.	Κρεοπαραγωγική ικανότητα	16
4.7.	Κατάσταση υγείας	16
4.8.	Διατροφή	16
4.9.	Γενότυπος	17
4.10.	Παράμετροι εκτίμησης της κρεοπαραγωγικής ικανότητας	17
4.11.	Διάπλαση του σώματος των βοοειδών κρεοπαραγωγής	18
4.12.	Φυλές	19
4.12.1.	Limousine	19
4.12.2.	Belgian Blue	20
4.12.3.	Black Angus	21
4.13.	Ταξινόμηση σφάγιων βοοειδών και αναφορά τιμών	22
4.13.1	Γενικά	22
4.13.2.	Ευρωπαϊκή Νομοθεσία κατάταξης σφάγιων βοοειδών	22
4.13.3.	Καταγραφή τιμών παραγωγού για ταξινομημένα βάση της Κοινοτικής Κλίμακας ταξινόμησης σφάγιων ενήλικων βοοειδών	26
4.14.	Διατροφική αξία βόειου κρέατος	26
5.	Η δική μας έρευνα	28
5.1.	Παρουσίαση της βοοτροφικής εκμετάλλευσης «ΔΡΑΓΩΝΑΣ»	28
5.2.	Ταυτότητα της έρευνας	29
5.3.	Μέσοι όροι τιμών της έρευνας	30

5.4.	Περιγραφή των κυριότερων αποτελεσμάτων των 4 Πινάκων	33
6.	Συμπεράσματα	34
7.	Βιβλιογραφία	35
8.	Παράρτημα	36

1. Πρόλογος

Η πτυχιακή διατριβή αυτή διενεργήθηκε στην Κατεύθυνση Ζωικής Παραγωγής του Τμήματος Τεχνολόγων Γεωπόνων της Σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας και Τεχνολογίας Τροφίμων και Διατροφής του Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης.

Η πτυχιακή διατριβή έγινε σε παχνομενα μοσχάρια, τα οποία εκτρέφονται στην κτηνοτροφική μονάδα ΔΡΑΓΩΝΑΣ στη Νεάπολη Κοζάνης. Ο σκοπός της εργασίας είναι η παρακολούθηση της ανάπτυξης των μοσχαριών και η μελέτη των ποιοτικών χαρακτηριστικών του σφαγίου σε συγκεκριμένες φυλές, όπως είναι οι φυλές Limousine, Belgian Blue και Black Angus.

Ευχαριστώ τους γονείς μου και τους συνεργάτες μου για την υπομονή και την κατανόηση που έδειξαν ώστε να γίνουν οι μετρήσεις και να βγει ένα καλό αποτέλεσμα.

Θεόδωρος Δραγώνας
Ιούνιος 2015

2.1. Περίληψη

Δραγώνας, Θ., 2015. Η βοοτροφία στο Νομό Κοζάνης. Πτυχιακή Διατριβή, Κατεύθυνση Ζωικής Παραγωγής, Τμήμα Τεχνολόγων Γεωπόνων, Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης. Θεσσαλονίκη, σελ. 1–40.

Τα βοοειδή κρεοπαραγωγής είναι μια εκτροφή πολύ όψιμη σε σχέση με τις άλλες εκτροφές. Οι αγελάδες ζουν για το μεγαλύτερο διάστημα του χρόνου στο ύπαιθρο και παράγουν ένα μοσχάρι το χρόνο. Το μοσχάρι αυτό αν ο προορισμός του είναι για γεννήτορας παραμένει στην αγέλη, αν ο προορισμός του είναι το κρέας τότε γίνεται πάχυνση μέσα στο στάβλο μέχρι να αποκτήσει το επιθυμητό βάρος. Η πάχυνση ξεκάνει περίπου τον 6^ο μήνα της ζωής του και για να βγει ένα ποιοτικό τελικό προϊόν παίζουν ρόλο πολλοί παράγοντες, όπως η φυλή, το φύλο, η διατροφή, το κλίμα, ο δείκτης μετατρεψιμότητας και ο αυξητικός ρυθμός. Ακόμη, έχουν θεσπιστεί κάποιοι χαρακτήρες για την ποιοτική ταξινόμηση των σφαγίων σε ό,τι αφορά την ηλικία, το φύλο, τη διάπλαση και την κατάσταση πάχυνσης. Σύμφωνα με αυτές τις παραμέτρους διαμορφώνεται και η τιμή στην αγορά.

2.2. Abstract

Dragonas, Th., 2015. Cattle meat production in the Prefecture of Kozani. Diploma Thesis, Department of Animal Production, School of Agricultural Technology, Food Technology and Nutrition, Alexander Technological Educational Institute of Thessaloniki. Thessaloniki, Greece, pp. 1–40.

The cattle breeding is very tardive in comparison with other foods. Cows live most of their time outdoors and they produce one calf a year. This calf is intended to either become a brood (where in this case it stays in the herd) or it is being fed until it gains the desirable weight. The second procedure starts approximately at the sixth month of its life. In order to get a final product of good quality many factors have to be considered such as the breed of the animal, its sex, its feeding, the climate, the feed conversion ratio and the daily gain. In addition, some parameters have been adopted for the quality classifications of the carcasses based on the age of the cattle, the sex, the conformation and the degree of fat cover. According to these parameters, the market value is being formed.

3. Βοοτροφία – Ορισμός

Βοοτροφία ορίζεται ο κλάδος της Κτηνοτροφίας ο οποίος έχει ως αντικείμενο την εκτροφή των βοοειδών, για την παραγωγή κυρίως γάλακτος, κρέατος και δέρματος (Internet 1). Η έντονη ελλειμματικότητα που παρουσιάζει η χώρα μας σε προϊόντα του κλάδου της βοοτροφίας και τα τεράστια ποσά που ξοδεύουμε για την εισαγωγή τους, της προσδίδουν ιδιαίτερη σημασία για την εθνική μας οικονομία. Η βοοτροφία αποτελεί τον κλάδο της ζωικής παράγωγης που συνδέεται άμεσα με καλλιεργούμενο έδαφος και ως εκ τούτου υπόκειται στον ανταγωνισμό ως προς τη χρησιμοποίηση του εδάφους και της εργασίας περισσότερο από τους άλλους κλάδους της ζωικής παράγωγης. Η κρεοπαραγωγός βοοτροφία της Ελλάδας χαρακτηρίζεται από μεγάλο αριθμό μονάδων σχετικά μικρής δυναμικότητας σε όλη τη χώρα. Το ποσοστό συμμετοχής των συστηματικών μονάδων στο σύνολο της παράγωγης κυμαίνεται σε σχετικά χαμηλά επίπεδα. Οι βοοτροφικές επιχειρήσεις κρεοπαραγωγής ασχολούνται συνήθως με την πάχυνση (και σε μικρό βαθμό με την αναπαραγωγή) ζώων που εισάγονται σε μικρή ηλικία και εν συνέχεια με τη σφαγή αυτών.

3.1. Παγκόσμια βοοτροφία

Οι αγελάδες γαλακτοπαραγωγής ανέρχονται περίπου σε 252 εκατομμύρια ζώα παγκόσμια, σε 39 εκατομμύρια στην Ευρώπη, σε 24 εκατομμύρια στην Ευρωπαϊκή Ένωση των 27 χωρών και μόλις 213 χιλιάδες στην Ελλάδα (Internet 2).

Η ετήσια παραγωγή αγελαδινού γάλακτος ανέρχεται περίπου σε 583 εκατομμύρια τόνους παγκόσμια, σε 208 εκατομμύρια τόνους στην Ευρώπη κατατάσσοντάς την στην πρώτη θέση παγκοσμίως (ποσοστό 35% της παγκόσμιας παραγωγής), σε 147 εκατομμύρια τόνους στην Ευρωπαϊκή Ένωση των 27 χωρών (ποσοστό 25% της παγκόσμιας παραγωγής) και μόλις 790 χιλιάδες τόνους στην Ελλάδα (ποσοστό 0,14% της παγκόσμιας παραγωγής).

Παγκόσμια, σε επίπεδο χώρας, πρώτη σε παραγωγή αγελαδινού γάλακτος είναι οι ΗΠΑ, ακολουθούμενη από την Ινδία και την Κίνα. Ακολουθούν Ρωσία, Βραζιλία, Γερμανία, Γαλλία, Νέα Ζηλανδία, Ηνωμένο Βασίλειο, Πολωνία, Ιταλία και άλλες χώρες με μικρότερες παραγωγές.

Η απόδοση των ζώων ανέρχεται περίπου σε 2.300 λίτρα/έτος παγκόσμια, σε 5.200 λίτρα/έτος στην Ευρώπη, σε 6.100 λίτρα/έτος στην Ευρωπαϊκή Ένωση των 27 χωρών και μόλις 3.700 λίτρα/έτος στην Ελλάδα.

Η ετήσια παραγωγή βουβαλίσσιου γάλακτος παγκόσμια ανέρχεται σε 92 εκατομμύρια τόνους και οι χώρες με τη μεγαλύτερη παραγωγή είναι: η Ινδία (68%), το Πακιστάν (23,5%), η Κίνα (3,7%), η Αίγυπτος (2,9%), το Νεπάλ (1,1%) και άλλες χώρες με μικρότερα ποσοστά.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, η παραγωγή αγελαδινού γάλακτος κατέχει σημαντικό ποσοστό της αξίας της αγροτικής παραγωγής, περίπου το 13% και διαφέρει μεταξύ των κρατών-μελών, τείνοντας να είναι υψηλότερη στη Βόρεια Ευρώπη (περίπου 85% της συνολικής παραγωγής) και χαμηλότερη στις Μεσογειακές χώρες (κάτω από 8% για κάθε κράτος μέλος). Έτσι, η Γερμανία παράγει περίπου το 20% του συνολικά παραγόμενου αγελαδινού γάλακτος στην ΕΕ, η Γαλλία το 17%, το Ηνωμένο Βασίλειο το 10%, η Ιταλία το 7,5%, οι Κάτω Χώρες το 7%, η Ισπανία το 4% και η Ελλάδα μόλις το 0,5%.

3.2. Ελληνική βοοτροφία

Στην Ελλάδα εκτρέφονται περίπου 730.000 βοοειδή, εκ των οποίων τα 200.000 περίπου είναι γαλακτοπαραγωγής, τα 430.000 είναι κρεοπαραγωγής και υπόλοιπα 100.000 είναι μικτής παραγωγής (Internet 2). Από αυτά παράγονται περίπου 700.000 τόνοι αγελαδινού γάλακτος και 65.000 τόνοι βόειου-μοσχαρίσιου κρέατος. Η πλειονότητα του ζωικού κεφαλαίου αποτελείται από εγχώριες βελτιωμένες αγελάδες σε ποσοστό 64% του συνόλου των αμελγόμενων αγελάδων, το 27% του συνόλου είναι γενετικά βελτιωμένες, προέλευσης από άλλες ευρωπαϊκές χώρες και σε μόλις 9% του συνόλου είναι εγχώριες αβελτίωτες (Internet 2).

Όσον αφορά στον κλάδο της γαλακτοπαραγωγού αγελαδοτροφίας, κύριο χαρακτηριστικό του είναι η ταχεία αύξηση του μεγέθους των μονάδων και η αντίστοιχη μείωση του αριθμού των παραγωγών. Ο αριθμός των αγελαδοτρόφων το 1989 ανερχόταν περίπου στις 55.000, το 1999 μειώθηκε στις 12.000 περίπου, ενώ το 2011 δεν υπερβαίνει τους 5.000 παραγωγούς.

Αν και ο βόειος πληθυσμός παρουσίασε σημαντική πτώση για πολλά χρόνια, η παραγωγή αγελαδινού γάλακτος αυξήθηκε σημαντικά γεγονός που οφείλεται στην αύξηση της μέσης απόδοσης γάλακτος των αγελάδων. Παρόλα αυτά η μέση απόδοση γάλακτος ανά αγελάδα στη χώρα μας εξακολουθεί να παραμένει σχετικά χαμηλή σε σχέση με το μέσο όρο της ΕΕ (6.100 λίτρα/έτος).

3.3. Κρεοπαραγωγός βοοτροφία στην Ελλάδα

Στην κρεοπαραγωγό βοοτροφία χρησιμοποιούνται φυλές οι οποίες είναι πρώιμες όσο αφορά την ηλικία σφαγής 15-18 μηνών, έχουν μεγάλη μέση ημερήσια αύξηση, έχουν αρκετά ανεπτυγμένες μυϊκές μάζες, ενώ πολλά ζώα παρουσιάζουν το φαινόμενο του διπλογλουτισμού και έχουν ελάχιστη ποσότητα λίπους ανάμεσα στους μυς (Προσωπική επικοινωνία με παραγωγούς). Οι μοσχίδες που προορίζονται για αναπαραγωγή μπαίνουν σε αρκετά μεγάλη ηλικία περίπου 24 μηνών.

Οι αγελάδες αυτής της κατεύθυνσης ζουν στη φύση για ένα μεγάλο διάστημα του χρόνου περίπου 8-9 μήνες όσο ο καιρός το επιτρέπει οι περιοχές αυτές είναι ορεινές και δύσβατες το χειμώνα τα ζώα ταΐζονται ελάχιστα από συμπυκνωμένες τροφές και αρκετά από χονδροειδές μόνο για τη συντήρησή τους.

Τα μοσχαράκια που γεννιούνται μένουν με τις αγελάδες μέχρι την ηλικία των 6 μηνών η διατροφή τους στηρίζεται στο μητρικό γάλα και ελάχιστα στη βόσκηση . Ο απογαλακτισμός γίνεται απότομα και η διατροφή τους αποτελείται από ένα ορθολογικό σιτηρέσιο . Στην Ελλάδα κάποιοι παραγωγοί κρατούν τα μοσχαράκια και τα κάνουν μονοί τους πάχυνση ενώ κάποιοι άλλοι τα πουλάνε στο απογαλακτισμό στους παχυντές.

4. Εκτροφή βοοειδών κρεοπαραγωγού τύπου

4.1. Θρεπτικές ανάγκες και ιδιομορφίες

Οι αγελάδες κρεοπαραγωγού τύπου, προσφέρουν στον εκτροφέα τους ως μόνο έσοδο ένα μοσχάρι ΣΒ 150-250 κιλά το χρόνο (Κατσαούνης, 2000). Αυτό μετά τον 30-33 μήνα της ηλικίας τους και το πολύ για 4-5 έτη. Συνεπώς είναι αδιανόητη η διατήρηση μια αγέλης κρεοπαραγωγών βοοειδών, εφόσον, τουλάχιστον το 85% των θρεπτικών αναγκών τους δεν καλύπτεται από τη βοσκή ή από φθηνές χονδροειδείς ζωοτροφές (σανοί, ενσιρώματα, άχυρα).

Περίπου το 87% από τις κρεοπαραγωγές αγελάδες γεννούν μεταξύ Ιανουαρίου και αρχών Απριλίου. Έτσι, το τέλος της κυοφορίας και η αρχή της γαλακτικής περιόδου συμπίπτουν με το μεγαλύτερο τμήμα της χειμερινής περιόδου που οι δυνατότητες ενδεδειγμένης, αλλά και σύμφωρης οικονομικά διατροφής, είναι περιορισμένες. Στις δυσκολίες της χειμερινής περιόδου, οι αγελάδες ανταπεξέρχονται χρησιμοποιώντας τα σωματικά αποθέματά τους που σύστησαν στο τέλος της θερινής περιόδου και κυρίως κατά το φθινόπωρο. Οι αγελάδες που βρίσκονται σε γαλακτοπαραγωγή χρησιμοποιούν κατά τον περισσότερο επωφελή τρόπο τα θρεπτικά συστατικά του σιτηρεσίου. Αυτό σε σύγκριση με οποιοδήποτε άλλο φυσιολογικό στάδιο της ζωής τους. Επειδή η γαλακτοπαραγωγή δεν είναι υψηλή (8 κιλά/ημέρα το μέγιστο), από τον Ιούλιο, αν η βλάστηση το επιτρέπει, αρχίζει η σύσταση των σωματικών αποθεμάτων. Τα αποθέματα αυτά καταναλώνονται το χειμώνα. Πρέπει να αναφερθεί η υπεροχή της φυλής Χέρφορντ, οι αγελάδες της φυλής είναι σε θέση να συστήσουν σημαντικά αποθέματα που εύκολα κινητοποιούν το χειμώνα. Αντίθετα, οι αγελάδες Άνγκους που είναι μικρόσωμες, απαιτούν περισσότερο σταθερό σιτηρέσιο σε όλη τη διάρκεια του έτους. Τα ζώα των γαλλικών φυλών, μεγαλόσωμα και στερούμενα της ικανότητας να δημιουργήσουν μεγάλα αποθέματα λίπους, απαιτούν περισσότερο δαπανηρή διατροφή κατά τη χειμερινή περίοδο. Το μειονέκτημα τους αυτό το εξισορροπούν αποδίνοντας, ακόμα και σε προχωρημένη ηλικία, ασύγκριτα καλύτερα σφάγια με της αγελάδες Χέρφορντ και Άνγκους.

4.2. Συστήματα εκτροφής γεννητόρων

A) Εκτατικό σύστημα

Το σύστημα αυτό ονομαζόμενο «το σύστημα του ράντζου», εφαρμόζεται ευρέως στη Βόρεια και Νότια Αμερική, στην Αυστραλία, στην Αφρική (Κατσαούνης, 2000). Σε όλη τη διάρκεια του έτους, οι πολυάριθμες αγέλες βοοειδών ζουν στο ύπαιθρο, βόσκοντας σε απέραντους φυσικούς λειμώνες και μετακινούμενες σε σχέση με την υπάρχουσα βλάστηση και τη διαθεσιμότητα ποσίου νερού. Τα έξοδα εκτροφής των αγελών αυτών είναι λίγα, η παραγωγικότητά τους όμως είναι ανεπαρκής για τις σύγχρονες απαιτήσεις της οικονομίας.

Σήμερα το κλασικό σύστημα του ράντζου έχει μεταβληθεί και εντατικοποιείται όλο και περισσότερο. Τοποθετήθηκαν μόνιμοι τεχνητοί φράχτες οι όποιοι επιτρέπουν την εφαρμογή της περιτροπικής βόσκησης και δίνουν τη δυνατότητα ορισμένα τμήματα του λειμώνα να θερίζονται με στόχο την παραγωγή σανών ή και ενσιρωμάτων που θα καταναλωθούν το χειμώνα. Οι φράχτες οδήγησαν αναγκαστικά στη δημιουργία τεχνητών δεξαμενών νερού.

Παράλληλα, εκεί όπου τα φυσικά καταφύγια λείπουν, φυτευτήκαν δενδροστοιχίες-ανεμοφράκτες.

Πολλοί εκτροφείς αν οι εδαφοκλιματικές συνθήκες το επιτρέπουν δημιουργούν τεχνητούς λειμώνες και ενσιρώνουν τη χλωρομαζα που πλεονάζει την άνοιξη ή το φθινόπωρο, ανάλογα με το ημισφαίριο. Έτσι διαθέτουν υψηλής θρεπτικής αξίας ζωοτροφές για την περίοδο των τοκετών και πριν από αυτή. Κατά το κλασικό εκστατικό σύστημα οι αρσενικοί μόσχοι ευνουχίζονται στην ηλικία των 6-9 μηνών και παρέμεναν στην αγέλη μέχρι να αποκτήσουν το κατάλληλο ΣΒ για να σφαγούν. Αυτό πραγματοποιείται στην ηλικία 2,5-3,5 ετών ή και περισσότερο. Σήμερα, οι περισσότεροι από τους μόσχους αρσενικοί και θηλυκοί αν δεν προορίζονται για γεννήτορες απομακρύνονται από την αγέλη αρχές φθινόπωρου ή της άνοιξης και παχυνονται εντατικά σε feed-lots.

Στην Ελλάδα, όπως και στις περισσότερες χώρες της ΕΕ, οι απέραντοι φυσικοί λειμώνες σπανίζουν. Μόνο περιορισμένος αριθμός ορεινών βοσκοτόπων είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί για την εκτατική εκτροφή αγελάων γαλουχουσών αγελάδων.

Η σύσταση αγελάων εκτατικά εκτροφόμενων γαλουχουσών αγελάδων διαδόθηκε στη χώρα μας τις δυο τελευταίες δεκαετίες και χάρη στις σχετικές επιδοτήσεις που προβλέπει η ΚΑΠ. Βέβαια κατά το εκτατικό σύστημα εκτρέφονται τα βοοειδή στη χώρα μας παραδοσιακά. Ο τρόπος αυτός εκτροφής τους έτεινε να εκλείψει. Τα ζώα ζουν ελεύθερα στο ύπαιθρο σε μικρές αγέλες και καλύπτουν τις θρεπτικές ανάγκες τους με τη βοσκή και μόνο διατρέχοντας εκτάσεις που φέρουν φτώχη ως μέτρια βλάστηση. Οι εκτάσεις αυτές είναι πεδινές, συχνά βλαστώδεις ή το συνηθέστερο ορεινές όποτε εκτείνονται από τους πρόποδες των ορεινών όγκων ως την υποαλπική ζώνη. Οι ορεινοί βοσκότοποι ειδικότερα, εκτός από τη χαμηλή παραγωγική ικανότητα, είναι ευαίσθητοι, υποβαθμίζονται και διαβρώνονται εύκολα και γρήγορα. Περιλαμβάνουν φυσικούς λειμώνες των οποίων η ποιότητα εμφανίζει μεγάλη παραλλακτικότητα, καλυμμένους μερικώς ή εξολοκλήρου μόνον από ποώδη βλάστηση. Μέρος των βοσκότοπων αυτών, διαφορετικής έκτασης, φέρει θαμνώδη και δενδρώδη βλάστηση. Οι προσφερόμενοι στις αγελάδες βοσκότοποι είναι εγκαταλειμμένοι αγροί των οποίων η καλλιέργεια έχει παύσει πριν από πολύ καιρό ή βρίσκονται σε αγρανάπαυση. Κατά γενικό κανόνα πρόκειται για εκτάσεις καλυπτόμενες από χλόη κατά μια περιορισμένη περίοδο του έτους. Περισσότερο από το 20% της χλωρομάζας που συλλέγουν τα ζώα αποτελούν τα φύλλα και οι κλαδίσκοι των θάμνων και των δέντρων.

Οι εκτατικά εκτροφόμενες αγέλες γαλουχουσών αγελάδων εκμεταλλευόμενες το περιβάλλον και τους φυσικούς πόρους το προστατεύουν. Η επίδραση αυτή των αγελάδων είναι ιδιαίτερα έκδηλη όταν η εκμετάλλευση των βοσκότοπων διενεργείται σύμφωνα με τους κανόνες της ορθολογικής διαχείρισής τους. Η φόρτιση πρέπει να είναι ανάλογη της χλωρομαζας και του τύπου βλάστησης που φέρουν. Στις συνθήκες που περιγράφηκαν δεν είναι δυνατόν να επιβιώσουν παρά μόνον μάλλον μικρόσωμα ζώα και με ιδιαίτερη υψηλή ικανότητα προσαρμογής. Καθαρόαιμες αγελάδες ελληνικών φυλών Βραχυκερατική και Στεπική σπανίζουν πλέον. Άλλωστε δεν είναι σε θέση να γεννήσουν και να γαλουχήσουν ικανοποιητικά τους μιγάδες μόσχους ικανούς να αποδώσουν σφάγια υψηλής ποιότητας. Οι αγελάδες Σβιτς γονιμοποιούμενες με σπέρμα Λιμουζίν, Σίμενταλ και Σαρολέ είναι σε θέση

να γεννήσουν και να γαλουχήσουν ικανοποιητικά τους μόσχους μιγάδες που παχυνονται στη συνέχεια σε feed-lots και αποδίδουν σφάγια πολύ καλής ποιότητας.

Σε ό,τι αφορά τη διαχείριση των αγελών αυτών πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια ώστε οι τοκετοί και η έναρξη της περιόδου γαλουχίας να συμπίπτουν με την εαρινή αναβλάστηση. Κατά τη χειμερινή περίοδο πρέπει να χορηγούνται χονδροειδείς ζωοτροφές και στο τέλος της περιόδου κυοφορίας λίγες συμπυκνωμένες ζωοτροφές. Οι μόσχοι πρέπει να απογαλακτίζονται στις αρχές του φθινοπώρου και να απομακρύνονται από την αγέλη. Το χειμώνα ένα απλό στέγαστρο είναι ωφέλιμο. Χωρίς πολλά έξοδα επιτυγχάνεται η παραγωγή καλής κρεοπαραγωγικής ικανοτάτας μόσχων. Εκτός και αν ο στόχος είναι η είσπραξη της επιδότησης και μόνο.

B) Εντατικό σύστημα

Όλες οι μορφές εντατικών συστημάτων εκτροφής των κρεοπαραγωγών αγελάδων στηρίζονται στην εντατική εκμετάλλευση φυσικών ή τεχνητών λειμώνων και στην ύπαρξη και στην ύπαρξη επαρκών βροχοπτώσεων, ώστε να μην απαιτείται άρδευση (Κατσαούνης, 2000). Έτσι, ενώ κατά το εκτατικό σύστημα σε 10 στρέμματα λειμώνα εκτρέφεται 0,8-1 «ζευγάρι αγελάδα-γαλουχούμενος μόσχος», κατά το εντατικό σύστημα εκτρέφονται 2,5-4 «ζευγάρια».

Κατά γενικό κανόνα οι εκτρεφόμενες εντατικά αγέλες κρεοπαραγωγών αγελάδων είναι μικρές ή μέσου μεγέθους (20-100 αγελάδες). Οι λειμώνες είναι διαχωρισμένοι σε τεμάχια ανάλογα του μεγέθους της αγέλης τα όποια βοσκούνται περιτροπικά. Για κάθε αγελάδα υπολογίζεται έκταση 5-6 στρεμμάτων και η αγέλη παραμένει στο ίδιο τεμάχιο για 6-7 μέρες. Εφαρμόζεται επίσης το σύστημα creep-feeding. Στη μια από τις πλευρές του τεμαχίου ο φράχτης έχει ανοίγματα που επιτρέπουν τη διέλευση των μόσχων όχι όμως και των αγελάδων. Έτσι οι μόσχοι μπορούν να βοσκίσουν από την προηγούμενη μέρα στο τεμάχιο στο οποίο θα οδηγηθεί στη συνέχεια ολόκληρη η αγέλη. Εντατική εκμετάλλευση των λειμώνων σε συνδυασμό με το creep-feeding επιτρέπει ΜΗΑ των γαλουχούμενων μόσχων 1000-1100 γραμ. Έτσι, οι μόσχοι των γαλλικών κρεοπαραγωγών φυλών στις αρχές του φθινοπώρου έχουν ΣΒ 275 κιλά.

4.3. Μέθοδοι γονιμοποίησης

Η γονιμοποίηση των μοσχιδών και των αγελάδων είναι δυνατόν να διενεργηθεί με οχεία ή τεχνητή σπερματέγχυση (Κατσαούνης, 2000).

Η **τεχνητή σπερματέγχυση** έχει διαδοθεί πολύ στις ανεπτυγμένες ζωοτεχνικά χώρες, στις οποίες εξυπηρετεί το σύνολο των γαλακτοπαραγωγών αγελάδων, καθώς και τις μικρές μονάδες γαλουχουσών αγελάδων. Χάρη σ' αυτήν, ο έλεγχος της γενετικής αξίας των ταύρων και η γενετική βελτίωση των βοοειδών πραγματοποιήσαν παρά πολύ σημαντικά άλματα. Όλοι οι εκτροφείς μπορούν, εφόσον επιθυμούν, να γονιμοποιήσουν τις αγελάδες τους με σπέρμα εκλεκτών ταύρων, οι όποιοι συχνά εκτρέφονται σε απομακρυσμένες χώρες χάρη στη δυνατότητα κατάψυξης του σπέρματος. Με τη μέθοδο αυτή, οι ταύροι αποκτούν απογόνους και μετά το θάνατο τους. Παράλληλα απαλείφονται οι κίνδυνοι μετάδοσης νοσημάτων κατά τη σύζευξη.

Για να επιτύχει όμως η τεχνητή σπερματέγχυση πρέπει να διενεργείται στον κατάλληλο χρόνο. Συνεπώς είναι συνάρτηση της ικανότητας του εκτροφέα να εντοπίζει τα θηλυκά ζώα της αγέλης του που βρίσκονται σε οίστρο, αλλά και της δυνατότητας να υπάρχει το κατάλληλο σπέρμα. Η καλύτερη λύση είναι εκείνη των μονάδων παράγωγης γάλακτος που διαθέτουν τράπεζα σπέρματος και που ο παραγωγός ή ένας τεχνίτης του έχουν την κατάλληλη εκπαίδευση για να διενεργούν σωστά τη σπερματέγχυση.

Η **οχεία** εφαρμόζεται συνήθως σε εκτατικά εκτρεφόμενες αγέλες γαλουχουσών αγελάδων, στις όχι ανεπτυγμένες ζωοτεχνικά χώρες και στις με ελλιπές οδικό δίκτυο περιοχές. Είναι δυνατόν να γίνει κατά δύο συστήματα.

α) Ελεύθερη γονιμοποίηση με τυχαίες συζεύξεις. Κατά το σύστημα αυτό οι ταύροι διαβιούν όλο το έτος με τα θηλυκά τα οποία οχεύουν όποτε εμφανίσουν οίστρο. Στην περίπτωση αυτή απαιτείται ένας ταύρος για 10-25 αγελάδες ανάλογα με την ηλικία και τη θρεπτική κατάσταση. Κάτω από τις συνθήκες, αυτές οι δυνατότητες γενετικής βελτίωσης είναι περιορισμένες, οι τοκετοί δεν είναι δυνατόν να συγκεντρωθούν σε μια επιθυμητή περίοδο και γίνονται γονιμοποιήσεις σε ανεπιθύμητη ηλικία και εποχή.

β) Ελεγχόμενες συζεύξεις. Οι ταύροι διαβιούν έξω από την αγέλη των θηλυκών και όταν ένα από αυτά εκδηλώσει οίστρο και επιθυμεί ο εκτροφέας να γονιμοποιηθεί, το οδηγεί στο διαμέρισμα του ταύρου. Ο ταύρος αφήνεται να κάνει δύο οχείες συνήθως και το θηλυκό στη συνέχεια απομακρύνεται. Κάτω από αυτές τις συνθήκες είναι δυνατή η γενετική βελτίωση, τα έξοδα της συντήρησης του ταύρου είναι υψηλά και συχνά υποβάλλεται σε σεξουαλική υπερκόπωση με δυσάρεστη επίδραση στην αναπαραγωγική ικανότητα της αγέλης.

Πρέπει να αναφερθεί ότι κατά το σύστημα της ελεγχόμενης οχείας δεν πρέπει να ζευγαρώνεται το ταυρίδιο που διενεργεί για πρώτη φορά οχεία με μοσχίδα. Η απειρία και των δύο είναι δυνατόν να προκαλέσει δυσάρεστο κλονισμό (σοκ) στο ταυρίδιο, το οποίο θα έχει δυσμενή επίδραση σε όλη τη σεξουαλική ζωή του στη συνέχεια.

4.4. Τοκετός

Ο τοκετός αποτελεί πάντα κρίσιμη στιγμή, τόσο για την αγελαδα, όσο και για το μόσχο (Κατσαούνης, 2000).

Στις εκτατικά εκτρεφόμενες αγέλες των γαλουχουσών αγελάδων, αυτές γεννούν συνήθως μόνες τους στους βοσκότοπους. Κατά την περίοδο των τοκετών όμως επιβάλλεται η αγέλη να βρίσκεται κάτω από συνεχή παρακολούθηση. Σε αντίθετη περίπτωση, οι απώλειες σε μόσχους αλλά και σε πρωτότοκες κυρίως αγελάδες είναι υψηλές.

Μετά το τέλος του τοκετού η αγελάδα εφόσον δεν ταλαιπωρηθεί πολύ καταβροχθίζει τους εμβρυικούς υμένες που περιβάλουν το νεογέννητο και το στεγνώνει γλύφοντας το. Η συμπεριφορά αυτή ενισχύει ιδιαίτερα το δεσμό μητέρας-νεογέννητου και είναι απαραίτητη η εκδήλωση της στις αγέλες γαλουχουσών αγελάδων. Ορισμένες αγελάδες γίνονται επιθετικές στον άνθρωπο όταν πλησιάζει το νεογνό τους. Η συμπεριφορά αυτή μπορεί να εκδηλωθεί και κατά ολόκληρη την περίοδο της γαλουχίας.

Στις αγέλες γαλουχουσών αγελάδων, ο εκτροφέας όταν είναι παρών φροντίζει να στεγνώσει η μητέρα το νεογέννητο και να το αποδεχτεί και να το θηλάσει το γρηγορότερο δυνατό. Στις

αγέλες γαλακτοπαραγωγών αγελάδων συνήθως ο μόσχος απομακρύνεται από τη μητέρα του μόλις γεννηθεί.

4.5. Παράμετροι εκτίμησης της αναπαραγωγικής ικανότητας

Η αναπαραγωγική ικανότητα των ταύρων κρίνεται έπειτα από δύο διαδοχικές εξετάσεις του σπέρματος τους, που πραγματοποιούνται σε τακτό χρονικό διάστημα (Κατσαούνης, 2000). Σε ό,τι αφορά ταύρους που διενεργούν οχείες, έκτος από την εξέταση του σπέρματος, εξετάζεται και η libido τους, δηλαδή το κατά πόσο δείχνουν διάθεση για σύζευξη. Οι ταύροι των κέντρων σπερματολογίας εκπαιδεύονται στο να εκσπερματίζουν σε τεχνητό κόλλπο.

Σε ό,τι αφορά τις αγελάδες, οι παράμετροι της αναπαραγωγικής ικανότητάς τους είναι οι ακόλουθες:

- α) Ηλικία κατά την 1^η οχεία πρέπει να είναι 18-20 μήνες για τα κρεοπαραγωγά. Αν υπερβαίνει τους 22 μήνες υπάρχει πρόβλημα.
- β) Ηλικία κατά τον 1^ο τοκετό πρέπει να είναι 27-29 μήνες για τα κρεοπαραγωγά. Αν υπερβαίνει τους 29-31 μήνες υπάρχει πρόβλημα.
- γ) Χρονικό διάστημα μεταξύ τοκετού και 1^{ου} οίστρου πρέπει να είναι μικρότερο από 45 ημέρες και όχι μεγαλύτερο από 60.
- δ) Χρονικό διάστημα μεταξύ τοκετού και 1^{ης} οχείας πρέπει να είναι 55-90 ημέρες. Αν υπερβαίνει τις 90 ημέρες υπάρχει πρόβλημα.
- ε) Χρονικό διάστημα μεταξύ τοκετού και νέας σύλληψης δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 90 ημέρες στα κρεοπαραγωγά ζώα.
- στ) Το διάστημα δύο διαδοχικών τοκετών δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 13 μήνες.
- ζ) Ο αριθμός σπερματεγχύσεων κ.μ.ο. πρέπει να είναι μικρότερος από 1,75 στη αγέλη. Αν υπερβαίνει το 2 υπάρχει πρόβλημα.
- η) Το ποσοστό σύλληψης κατά την 1^η σπερματέγχυση πρέπει να είναι 70% στα κρεοπαραγωγά, αν είναι μικρότερο από 65% τότε υπάρχει πρόβλημα. Το ποσοστό αυτό στη 2^η πρέπει να ξεπερνά το 80%.
- θ) Δείκτης γονιμότητας είναι η ηλικία της αγελάδας σε ημέρες προς τον αριθμό των τοκετών επί 100.
- ι) Ποσοστό αποβολών και γέννηση νεκρών μόσχων. Το σύνολο των περιπτώσεων αυτών δεν πρέπει να υπερβαίνει το 5% των εκτρεφόμενων αγελάδων. Αν υπερβεί και το 8% τότε το πρόβλημα είναι πολύ σοβαρό.
- ια) ΣΒ των μόσχων στη γέννηση. Το κριτήριο αυτό δεν αφορά μόνο την αναπαραγωγική ικανότητα, είναι δείκτης ολόκληρης της αγέλης. Μοσχάρια με χαμηλό ΣΒ στη γέννησή τους είναι ένδειξη όχι καλής διατροφής των αγελάδων και συνεπώς υποδηλώνει ότι υπάρχουν προβλήματα στο αναπαραγωγικό σύστημα, αλλά και στη γαλακτοπαραγωγική ικανότητα, καθώς και της υγείας και ανθεκτικότητας των αγελάδων.

Σε ό,τι αφορά τις κρεοπαραγωγές αγελάδες λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω:

- ιβ) Η ΜΗΑ των μοσχारीών κατά την περίοδο της γαλουχίας τους. Οι θηλές της αγελάδας είναι προέκταση του ομφάλιου λώρου. Μια θηλάζουσα αγελάδα αρκεί να γεννά ένα μοσχάρι το χρόνο, πρέπει όμως να είναι σε θέση να το γαλουχήσει σωστά μέχρι τον απογαλακτισμό.

ιγ) Το ΣΒ του μόσχου στον απογαλακτισμό είναι ένδειξη καλής γαλακτοπαραγωγικής ικανότητας και του εκτροφέα να καλύψει τις ανάγκες αγελάδας-μόσχου.

Όλες οι παράμετροι εξετάζονται τόσο ατομικά σε κάθε αγελάδα όσο και κυρίως ως μέσος Όρος της αγέλης.

4.6. Κρεοπαραγωγική ικανότητα

Σχεδόν όλα τα εκτρεφόμενα βοοειδή, αν το επιτρέπει η υγεία τους, καταλήγουν στο σφαγείο και το σφάγιο τους, εφόσον ανταποκρίνεται στους κτηνιατρικούς έλεγχους, διοχετεύεται στην αγορά για κατανάλωση (Κατσαούνης, 2000). Είναι συνεπώς επιθυμητό σε οποιοδήποτε στάδιο της παραγωγικής τους ζωής και αν βρίσκονται να είναι σε θέση να αποδώσουν όχι μόνο εμπορεύσιμο σφάγιο, αλλά και κατά το δυνατόν καλύτερης ποιότητας. Αυτό σημαίνει ότι το σφάγιο μιας αγελάδας ή ενός ταύρου που αποσύρεται ή ενός ταυριδίου που δεν έχει «ωριμάσει» είναι δυνατόν να ταξινομηθεί στην 1^η ή 2^η βαθμίδα της κλίμακας διαβάθμισης των σφαγίων. Πρέπει όμως όλα τα σφάγια να αφήνουν κάποια έσοδα στον εκτροφέα.

Πρωιμότητα είναι η ικανότητα ενός ζώου να εμφανίζει σε μικρή ηλικία σωματικό βάρος, καθώς και ιστολογική σύνθεση του σώματος του στο σύνολο παραπλήσια εκείνων του ενήλικου οργανισμού.

4.7. Κατάσταση υγείας

Όλα τα νοσήματα έχουν δυσμενή επίδραση στην κρεοπαραγωγική ικανότητα (Κατσαούνης, 2000). Αν μάλιστα προκαλέσουν σημαντικές βλάβες κάποιου ζωτικού οργάνου, τότε καμία προσπάθεια δε μπορεί να κάνει την πάχυνση του ζώου αποδοτική. Αυτά τα ζώα οι κτηνοτρόφοι τα αποκαλούν «καμένα» και πρέπει να σφάζονται, εφόσον το επιτρέπουν οι υγειονομικές διατάξεις, ή να θανατώνονται.

4.8. Διατροφή

Τα χαρακτηριστικά της κρεοπαραγωγής έχουν μεγάλο συντελεστή κληρονομησιμότητας, ορισμένοι παράγοντες του περιβάλλοντος είναι σε θέση να αλλάξουν το φαινότυπο (Κατσαούνης, 2000). Από όλους τους παράγοντες του περιβάλλοντος όμως ισχυρότερη επίδραση έχει η διατροφή. Ένα σιτηρέσιο που δεν καλύπτει ποσοτικά και ποιοτικά τις ανάγκες του ζώου, δεν μεταβάλλει την τάξη της ανάπτυξης, αλλά την ταχύτητα και την έκταση της. Το ζώο στο οποίο χορηγείται ελλειμματικό σιτηρέσιο, πέρα από το ότι σε σύγκριση με τα σωστά διατρεφόμενα ομοειδή του παραμένει μικρόσωμο, δεν αναπτύσσει αρκετά τις μυϊκές μάζες της λεκάνης, της ράχης και κύριος της οσφύς. Συνεπώς το σφάγιο που θα αποδώσει θα είναι κατώτερης ποιότητας. Σε περίπτωση έπειτα από μακριά περίοδο κακού σιτηρεσίου, χορηγηθεί στα ζώα προχωρημένης ηλικίας πλούσιο σιτηρέσιο, τότε τα ζώα θα αυξήσουν το ΣΒ τους, αλλά θα δημιουργήσουν λίγο μυϊκό ιστό και υψηλά αποθέματα λίπους. Και ο υπερσιτισμός όμως έχει δυσάρεστα αποτελέσματα. Αν σε όλη τη διάρκεια της πάχυνσης τα ζώα υπερσιτιστούν, τότε θα αυξηθούν και θα αναπτυχτούν στο βαθμό και με την ταχύτητα που επιτρέπει ο γενότυπός τους, και η εναπόθεση λίπους θα είναι υπερβολική. Κάτι ανάλογο συμβαίνει και με την υπερσίτιση των όνιμων ζώων σε μικρή ηλικία. Η αύξηση στο σύνολο και η ανάπτυξη των μυϊκών μαζών δεν πρόκειται να

ξεπεράσουν τα όρια που ορίζονται από το γενότυπο. Η εναπόθεση λίπους όμως θα είναι υπερβολική. Για να είναι αποδοτική η πάχυνση πρέπει στο κάθε στάδιο της να χορηγείται στα ζώα το κατάλληλο ποσοτικά και κυρίως ποιοτικά σιτηρέσιο.

4.9. Γενότυπος

Τα χαρακτηριστικά της κρεοπαραγωγικής ικανότητας έχουν υψηλό δείκτη κληρονομησιμότητας, ΣΒ στη γέννηση 0,3-0,4, ΣΒ στον απογαλακτισμό 0,45, ΔΜ 0,46-0,6, ΜΗΑ 0,6, διάπλαση και ποιότητα σφαγίου 0,6 (Κατσαούνης, 2000). Στους δείκτες οφείλεται η επιτυχία στις βιομηχανικές διασταυρώσεις 1^{ης} γενιάς.

Από πλευράς πρωιμότητας τα βοοειδή διακρίνονται σε πολύ πρόωμα, πρόωμα, μέσης πρωιμότητας και όψιμα. Τα ζώα μέσης πρωιμότητας είναι ενδιαφέροντα γιατί μπορούν να σφαγούν σε σχετικά προχωρημένη ηλικία (18-20 μηνών) και, εφόσον είναι μεγαλόσωμα, να αποδώσουν σφάγια όχι υπερβολικά εμπλουτισμένα σε υποδόριο λίπος που πρέπει να αφαιρεθεί, αλλά με αρκετό ενδομυϊκό ώστε το κρέας τους να είναι εύγευστο και χυμώδες. Τα χαρακτηριστικά αυτά οι φυλές μέσης πρωιμότητας τα μεταβιβάζουν και στους μιγάδες τους.

Τα καλύτερα ζώα για τους κρεοπώλες είναι αυτά που εμφανίζουν γενικευμένη μυϊκή υπερτροφία (Belgian Blue), τα ζώα αυτά όμως δεν συμφέρουν τους παραγωγούς, γιατί εμφανίζουν πολύ μειωμένη γονιμότητα και υπερβολικά υψηλό ποσοστό δυστοκιών. Τα έξοδα για την καισαρική τομή και μόνο, αφαιρούν κάθε κέρδος από την πώληση του μόσχου για πάχυνση.

4.10. Παράμετροι εκτίμησης της κρεοπαραγωγικής ικανότητας

A) Αυξητικός ρυθμός

Ο πιο απλός τρόπος εκτίμησης της κρεοπαραγωγικής ικανότητας των αυξανόμενων ζώων είναι ο προσδιορισμός του ΣΒ σε τακτά χρονικά διαστήματα ή ηλικίες και η ανάγωση της πραγματοποιούμενης αύξησης σε μέση ημερήσια αύξηση (ΜΗΑ) εκφρασμένη σε κιλά κατά τη διάρκεια του διαστήματος που πραγματοποιήθηκε (Κατσαούνης, 2000). Όπως αναφέρθηκε, η ΜΗΑ με την πάροδο της ηλικίας και σε σχέση με το φύλο και το γενότυπο του παχυνόμενου βοοειδούς παρουσιάζει διακυμάνσεις. Διακυμάνσεις παρουσιάζει επίσης και σε σχέση με το εφαρμοζόμενο σύστημα εκτροφής και τον τύπο σφαγίου που στοχεύει να προσφέρει στην αγορά ο παραγωγός. Τόσο η χαμηλή ΜΗΑ όσο και η πολύ υψηλή δεν είναι επιθυμητές. Η πρώτη γιατί καταλήγει πάντοτε σε σφάγια με όχι ικανοποιητικά αναπτυγμένες μυϊκές μάζες και κυρίως γιατί παρατείνει αντικοινομικά τη διάρκεια της πάχυνσης, επιβαρύνοντας την κίνηση του κεφαλαίου. Η δεύτερη γιατί απαιτεί πολύ εντατική διατροφή και συνεπώς πιο δαπανηρή και γιατί συχνά οδηγεί στην παράγωγη σφαγίων με αναπτυγμένες μυϊκές μάζες, αλλά και πλούσιων σε λίπος. Η περισσότερο σύμφωνη ΜΗΑ για τα νεαρά βοοειδή ηλικίας 14-20 μηνών στη σφαγή είναι 0,8-1,1 κιλά ανάλογα με το γενότυπο και το φύλο τους κατά το στάδιο της κύριας πάχυνσης.

Πρέπει να διευκρινιστεί ότι με τον ορό πάχυνση νοούμε την περίοδο της ζωής του βοοειδούς κατά την οποία εκτρέφεται με σκοπό τη σφαγή. Σε ό,τι αφορά τα νεαρά ζώα, αυτή πραγματοποιείται κατά το 2^ο και 3^ο στάδιο της ανάπτυξής τους. Σε ό,τι αφορά τους γεννήτορες, όμως, προσπάθεια πάχυνσης, ή πιο σωστά προσπάθεια εναπόθεσης κάποιας

ποσότητας λίπους στο σώμα τους, ώστε να βελτιωθεί η γευστικότητα του κρέατος τους, πραγματοποιείται στο τέλος της παραγωγικής τους ζωής 2-3 μήνες πριν από τη σφαγή τους. Άρα με τον ορό πάχυνση νοούμε την προσπάθεια ωρίμανσης του σφάγιου (αναπτυγμένες μυϊκές μάζες, ικανοποιητικά εμπλουτισμένες σε λίπος) και όχι εμπλουτισμό και μόνο αυτού σε λίπος.

Β) Δείκτης μετατρεψιμότητας

Η αύξηση του ΣΒ χωρίς υπολογισμό δαπανών, είναι δυνατόν να οδηγήσει σε αρνητικό οικονομικό αποτέλεσμα (Κατσαούνης, 2000). Ο απλούστερος τρόπος υπολογισμού του κύριου όγκου των δαπανών για την πάχυνση των βοοειδών είναι ο προσδιορισμός της απαιτούμενης ποσότητας τροφής για την πρόσκτηση 1 κιλού ΣΒ, δηλαδή ο προσδιορισμός του δείκτη μετατρεψιμότητας (ΔΜ). Ο ΔΜ μεταβάλλεται με την πάροδο της ηλικίας, το γενότυπο και το φύλο των αυξανόμενων βοοειδών, αλλά και σε σχέση με τον τύπο των τροφών που καταναλώνουν. Κατά γενικό κανόνα, ο επιθυμητός ΔΜ κατά την περίοδο της πάχυνσης των νεαρών βοοειδών κυμαίνεται γύρω στο 6.

Γ) Ποιότητα αποδιδόμενου σφάγιου

Ο ρυθμός και το μέγεθος της αύξησης και της ανάπτυξης ενός βοοειδούς, όπως και ο ΔΜ σε κρέας των χορηγούμενων τροφών, αποτελούν βασικούς παράγοντες της αποδοτικότητας της πάχυνσής του (Κατσαούνης, 2000). Το κατά πόσο, όμως, η πάχυνση ήταν επιτυχημένη επιχείρηση, καθορίζεται από την τιμή στην οποία θα διατεθεί το σφάγιο από τον παραγωγό του. Το κύριο κριτήριο, τόσο της κρεοπαραγωγικής ικανότητας, όσο και της αποδοτικότητας της πάχυνσης ενός βοοειδούς είναι η ποιότητα του σφάγιου που θα αποδώσει.

Η ποιότητα του κρέατος, και συνεπώς του σφάγιου, δεν είναι στοιχείο απόλυτα προσδιορισμένο και σταθερό. Καθορίζεται από το κατά πόσο τα ιστολογικά και κυρίως τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του ανταποκρίνονται στις επιθυμίες-απαιτήσεις της πλειονότητας των καταναλωτών. Έτσι, παρουσιάζει διαφοροποιήσεις από τη μια χώρα στην άλλη, αλλά και μεταξύ περιοχών της ίδιας χώρας. Σήμερα όμως εμφανίζεται κάποια ομογενοποίηση. Κατά γενικό κανόνα, κρεοπώλες και καταναλωτές επιζητούν το κρέας που προμηθεύονται να μην έχει άμεσες δυσάρεστες επιπτώσεις στην υγεία τους δηλαδή να έχει γίνει αποδεκτό από τον κτηνιατρικό υγειονομικό έλεγχο. Στη συνέχεια και σε ό,τι αφορά το σφάγιο αυτό πρέπει να φέρει αναπτυγμένες μυϊκές μάζες, με μικρό ποσοστό βρώσιμων ιστών, τρυφερές και εύγευστες.

4.11. Διάπλαση του σώματος των βοοειδών κρεοπαραγωγής

Τα ζώα κρεοπαραγωγής έχουν κοντό κεφάλι με ευρύ μέτωπο και ακρορρίνιο (Κατσαούνης, 2000). Ο τράχηλος είναι βραχύς. Το στήθος ευρύ βαθύ και μυώδες. Οι ωμοπλατιαίες αρθρώσεις και τα πρόσθια άκρα βρίσκονται σε έκταση. Το ακρώμιο είναι ευρύ και αφανές, συχνά αυλακωτό. Ο θώρακας είναι πολύ ευρύς βαθύς και οι πλευρές πολύ κυρτές στο άνω άκρο τους. Η ωμοπλάτη είναι ευρεία φέρει πολύ ανεπτυγμένες μυϊκές μάζες, η ωμοπλατιαία άκανθα δεν ψηλαφίζεται, ο αγκώνας φέρεται πολύ προς τα πίσω και η σύνδεση με τον τράχηλο και το θώρακα είναι τόσο καλή που οι τρεις περιοχές συγχέονται. Η ραχιαία γραμμή

είναι ευθεία και οριζόντια. Ο κενεώνας είναι πολύ μικρός. Η λεκάνη είναι ευρεία, τόσο στο ύψος των ειλεακών λόφων, όσο και σε εκείνο των ισχιακών. Η κοιλιά είναι στρογγυλεμένη. Η ούρα εκφύεται χαμηλά, είναι χονδρή και αναλογικά κοντή (το άκρο της δεν αγγίζει το ακροτάρσιο). Οι μηροί είναι εύσαρκοι. Τα παραμήρια κατεβαίνουν στρογγυλά χαμηλά στον αχίλλειο τένοντα. Το οπίσθιο μεσόσκελο είναι χαμηλό και γεμάτο μυϊκές μάζες. Η ευθεία νοητή γραμμή από τη λαβή του στέρνου στη βουβωνική χώρα είναι οριζόντια και παράλληλη προς τη ραχιαία γραμμή. Τα άκρα αναλογικά κοντά είναι ισχυρά και με καλή ευστάθεια. Ο μαστός είναι λίγο ανεπτυγμένος όχι όμως «άγριος».

4.12. Φυλές

4.12.1. Limousine

Η φυλή Limousine δημιουργήθηκε στο νοτιοδυτικό τμήμα των Κεντρικών Ορέων της Γαλλίας τον 19 αιώνα και προέρχεται από ένα τοπικό πληθυσμό μικρόσωμων, ανθεκτικών, κρεοπαραγωγών βοοειδών (Κατσαούνης, 2000). Από τις αρχές του 20 αιώνα οι προσπάθειες της επιλογής στραφήκαν αποκλειστικά στην κρεοπαραγωγή και η φυλή έγινε παγκόσμια γνωστή μετά τον Β΄ παγκόσμιο πόλεμο. Τα βοοειδή Limousine αποδίδουν σφάγια πολύ καλής ποιότητας. Το χαρακτηριστικό αυτό οι ταύροι Limousine μεταβιβάζουν και στα προϊόντα σύζευξης τους με αγελάδες οποιουδήποτε γενοτύπου.

Μορφολογικά χαρακτηριστικά

Τα ζώα της φυλής Limousine είναι μεγαλόσωμα, το ύψος ακρωμίου φτάνει το 1,43 m στους ταύρους και 1,38 m στις αγελάδες. Το κεφάλι είναι κοντό και ευρυνόμενο. Φέρει κέρατα λεπτά που κατευθύνονται προς τα εμπρός με ελαφρά ανορθωμένο το άκρο τους. Η ολική διάπλαση του σώματος είναι εκείνη των κρεοπαραγωγών βοοειδών του γαλλικού τύπου.

Σε σύγκριση με τη Charolaise, η Limousine παρουσιάζει μικρότερη ανάπτυξη των μυϊκών μαζών, ειδικότερα των γλουτών-μηρών. Έτσι το ποσοστό δυστοκίων, τόσο για τα καθαρόαιμα ζώα όσο και για τους μιγάδες είναι μικρότερο. Επίσης, τα άκρα είναι πολύ λεπτότερα. Το ποσοστό των οστών στο σφάγιο των βοοειδών Limousine κυμαίνεται γύρω στο 13%.

Ο χρωματισμός του τριχώματος είναι ομοιόμορφος καστανός ανοιχτός. Γύρω από τους οφθαλμούς και το ακρορρίνιο υπάρχουν ξανθόχρωμοι δακτύλιοι. Επειδή τα ζώα ζουν συνεχώς στο ύπαιθρο συχνά φέρουν μακρύ και ουλό τρίχωμα. Τα κέρατα και οι χηλές είναι κηρόχρωμα και το ρινικό κάτοπτρο καθώς και βλεννογόνοι είναι σκουρόχρωμοι.

Αποδόσεις

Είναι φυλή καθαρά κρεοπαραγωγός. Οι αγελάδες ποτέ δεν αρμέγονται. Το ΣΒ των ταύρων φτάνει τα 1000-1200 κιλά και των αγελάδων 600-850 κιλά.

Δεν παρουσιάζει πρόωμη γενετήσια ωριμότητα. Ο πρώτος τοκετός πραγματοποιείται στην ηλικία περίπου των 30 μηνών. Οι αγελάδες διατηρούνται στην παράγωγη κ.μ.ο. 9,5 έτη και γεννούν 6,4 μόσχους. Το ποσοστό γονιμότητας είναι 92%, εκείνο της θνησιμότητας των μόσχων μέχρι τον απογαλακτισμό 2% και αυτό των δυστοκίων 2,5% (0,3% οι βαριάς μορφής).

Οι αγελάδες είναι καλές μητέρες, το ύψος τη γαλακτοπαραγωγής τους όμως είναι συνάρτηση της ποιότητας των λειμώνων που βόσκουν. Έτσι συνήθως στους θηλάζοντες μόσχους κατά την περίοδο της γαλουχίας τους (8 μήνες περίπου) χορηγούνται 100-150 κιλά μίγμα συμπυκνωμένων τροφών. Με τον τρόπο αυτό η ΜΗΑ κατά την περίοδο της γαλουχίας φτάνει τα 1040 γρ. για τα αρσενικά και τα 860 γρ. για τα θηλυκά.

Επειδή τα ζώα είναι «ελαφροκόκκαλα», η απόδοση σε καθαρό σφάγιο και κυρίως σε καθαρό κρέας είναι πολύ υψηλή. Επίσης η λιποπεριεκτικότητα των σφάγιων κυμαίνεται στο 10%, ενώ θεωρείται η καλύτερη φυλή για την παράγωγή «λευκών μόσχων».

Εξαιτίας της δυνατότητας που κατέχουν οι ταύροι της φυλής Limousine να μεταβιβάζουν στους απογόνους τους μιγάδες το χαρακτηριστικό της απόδοσης σφαγίων υψηλής ποιότητας και του γεγονότος ότι οι μόσχοι μιγάδες Limousine δεν προκαλούν δυστοκίες, η παραγωγή μόσχων του τύπου αυτού έχει διαδοθεί σε όλες τις χώρες της γης.

Στη χώρα μας μιγάδες Limousine δημιουργούνται τόσο με τη χρήση σπέρματος ταύρων της φυλής αυτής για τεχνητή σπερματέγχυση, όσο με τη χρήση ταύρων στις αγέλες των γαλουχουσών αγελάδων. Τα αποδιδόμενα σφάγια από τους μιγάδες ικανοποιούν παραγωγούς και κρεοπώλες, και οι παραγωγοί είναι ικανοποιημένοι από την ανθεκτικότητα και τη συμπεριφορά των ταύρων Limousine στις συνθήκες εκτατικής εκτροφής, κάτω από τις όποιες διατηρούνται οι αγέλες των γαλουχουσών αγελάδων.

4.12.2. Belgian Blue

Η φυλή προέρχεται από το Βέλγιο αλλά είναι γνωστή και στην Γαλλία ως Race de la Moyenne et Haute Belgique (Κατσαούνης, 2000). Συναντάται και με άλλα ονόματα όπως Belgian Blue-White, Belgian White και Blue Pied, Belgian White Blue, Blue και Blue Belgian. Η βαρεία μυώδης εμφάνιση του ζώου είναι ένα χαρακτηριστικό που το μοιράζεται με τα Piedmontese. Το όνομα προέρχεται από το τυπικό γκρι-μπλε χρώμα του τριχώματος αν και αυτό μπορεί να ποικίλει από άσπρο έως μαύρο.

Η Belgian Blue έχει μια φυσική γονιδιακή μετάλλαξη της μυοσφαιρίνης, μιας πρωτεΐνης η οποία αντισταθμίζει την ανάπτυξη των μυών. Η μειωμένη μυοσφαιρίνη δε μπορεί να λειτουργήσει αποτελεσματικά και αυτό έχει ως αποτέλεσμα την επιτάχυνση της ανάπτυξης των μυών, η οποία αρχικώς οφείλεται σε υπερπλασία περισσότερο παρά σε υπερτροφία. Επίσης, αυτή η μετάλλαξη εισέρχεται και στη διαδικασία απόθεσης λίπους που σαν τελικό αποτέλεσμα έχει την παραγωγή πολύ άπαχου κρέατος.

Η φυλή αρχικά συναντάται στο κεντρικό και βορειότερο του κεντρικού Βελγίου κατά τον 19ο αιώνα και προέρχεται από την διασταύρωση Shorthorn από το Ηνωμένο Βασίλειο και πιθανώς Charolais. Αρχικά χρησιμοποιήθηκαν ως γαλακτοπαραγωγά και κρεατοπαραγωγά ζώα. Η σύγχρονη ανάπτυξη της ράτσας έγινε το 1950 από τον καθηγητή Hanset, ο οποίος εργαζόταν σε ένα κέντρο τεχνητής σπερματέγχυσης στην επαρχία της Λιέγης.

Κριτικές αποκαλούν τη φυλή ως «αγελάδες τέρατα» και μερικές κυβερνήσεις χωρών όπως η Δανική υποστηρίζουν την εξάλειψή της.

Αποδόσεις

Το ΣΒ των ταύρων φτάνει τα 1200 κιλά ενώ εκείνο των αγελάδων τα 750 κιλά. Το ΣΒ των μόσχων στη γέννηση είναι 48 κιλά για τα αρσενικά και 44 για τα θηλυκά. Τα παχυνόμενα εμφανίζουν ΜΗΑ 1,4 κιλά περίπου και είναι ώριμα για σφαγή σε ηλικία 16 μηνών, οπότε έχουν ΣΒ 650 κιλά περίπου. Η απόδοση σε σφάγιο είναι 65%, με 13% λίπος και 14% οστά. Οι μυϊκές μάζες είναι λεπτότητες.

Οι μοσχίδες γονιμοποιούνται για πρώτη φορά στην ηλικία των 2 ετών περίπου και σε ΣΒ 500 κιλών. Η γονιμότητα των αγελάδων δεν είναι ιδιαίτερα υψηλή. Η φυλή Belgian Blue χρησιμοποιείται κυρίως σε βιομηχανικές διασταυρώσεις με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας του σφάγιου.

Περιορισμένος αριθμός μόσχων Belgian Blue έχει εισήχθη για πάχυνση και στη χώρα μας. Τα αποτελέσματα ήταν ικανοποιητικά, αλλά το κρέας τους δε διατέθηκε στην τιμή που επιβάλλει η ποιότητα του.

4.12.3. Black Angus

Η φυλή Angus (Aberdeen Angus) προέρχεται από την Σκωτία και προορίζεται κατά κύριο λόγο για την παραγωγή κρέατος (Κατσαούνης, 2000). Αναπτύχθηκε από ντόπια βοοειδή των περιοχών Aberdeenshire και Angus στη Σκωτία και στα περισσότερα μέρη του κόσμου είναι γνωστή ως Aberdeen Angus. Διαδόθηκε σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες, στην Αμερική, Αφρική και Ωκεανία. Η εκτροφή της φυλής εγκαταλείφτηκε γρήγορα στην Ευρώπη, διαδόθηκε πολύ στις χώρες του νέου κόσμου, όπου και αντιπροσωπεύει το μεγαλύτερο ποσοστό των εκτρεφόμενων κρεοπαραγωγών βοοειδών. Στις ΗΠΑ διασταυρώθηκε με τη φυλή Μπράχμα και δημιουργήθηκε η Μπράγκους (5/8 ανγκους 3/8 μπραχμα).

Το χρώμα των ζώων είναι μαύρο ή κόκκινο. Για αυτό το λόγο στις ΗΠΑ θεωρούνται ως δύο χωριστές φυλές, τα Red Angus και τα Black Angus. Το Black Angus είναι το πιο δημοφιλές βοδινό στις ΗΠΑ με 324.266 ζώα καταχωρημένα το 2005.

Μορφολογικά χαρακτηριστικά

Τα ζώα της φυλής Black Angus είναι βραχύσωμα. Το κεφάλι μικρό, ευρύ κοιλομέτωπο και πάντα ακέρατο. Ο τράχηλος είναι πολύ κοντός και μυώδης. Ο κορμός στο σύνολο του ευρύς με ευθεία ραχιαία γραμμή. Το πίσω μεσόσκελο είναι γεμάτο μυϊκές μάζες, τα παραμήρια όμως δεν εξέχουν στρογγυλά προς τα πίσω. Κατεβαίνουν κάθετα προς το ακροτάρσιο (ψαλιδόκωλα ζώα). Τα άκρα είναι λεπτά και κοντά. Ο μαστός είναι «άγριος» είναι λίγο ανεπτυγμένος.

Αποδόσεις

Είναι ζώα καθαρά κρεοπαραγωγά και πρώιμα. Κάτω από καλές συνθήκες εκτροφής το ΣΒ των ταύρων μπορεί να φτάσει τα 800 κιλά και των αγελάδων τα 500 κιλά. Συνήθως όμως κυμαίνεται γύρω στα 650 και 450 κιλά αντίστοιχα. Το μέσο ΣΒ των μόσχων στη γέννηση φτάνει τα 28 κιλά για τα αρσενικά και τα 26 κιλά για τα θηλυκά. Η αύξηση τους όμως είναι γρήγορη, στην ηλικία των 6 μηνών που απογαλακτίζονται έχουν ΣΒ 155 κιλά, στους 12 μήνες 244 κιλά, στους 18 μήνες 320 κιλά, στους 24 μήνες 368 κιλά. Επειδή τα ζώα είναι πολύ πρώιμα αποδίδουν σφάγια πλούσια σε λίπος. Πρέπει συνεπώς να σφάζονται σε μικρή

ηλικία όποτε τα σφάγια τους έχουν χαμηλό βάρος. Η απόδοση σε σφάγιο μπορεί να φτάσει το 61% και εκείνη σε εδώδιμα τμήματα το 69,5%. Η Angus είναι λεπτοκόκκαλη φυλή, έχει 13-15% οστά στο σφάγιο.

Οι αγελάδες πραγματοποιούν τον 1 τοκετό τους σε ηλικία 2-2,5 ετών. Οι δυστοκίες είναι σπάνιες στις ημικτατικές εκτροφές επειδή το ΣΒ των μόσχων είναι μικρό, καθώς και το κεφάλι τους. Οι αγελάδες είναι καλές μητέρες. Είναι ζώα ανθεκτικά και μπορούν να ζήσουν ολόκληρο το έτος στο ύπαιθρο.

Στη χώρα μας παρά την ανθεκτικότητα τους τα βοοειδή Angus δεν ικανοποίησαν τους παραγωγούς. Τα αποδινόμενα σφάγια τόσο των καθαρόαιμων ζώων όσο και των μιγάδων τους δεν ήταν αρκετά βαριά και έφεραν πολύ λίπος. Εξάλλου η ανάγκη χορήγησης συμπληρωματικής τροφής έκανε την εκτροφή των αγελάδων αντιοικονομική.

4.13. Ταξινόμηση σφαγίων βοοειδών και αναφορά τιμών

4.13.1. Γενικά

Ένας τρόπος αποτύπωσης της *ποιότητας του σφαγίου* είναι η ταξινόμηση του βάσει της κατηγορίας του ζώου, της διάπλασης του σφαγίου και του βαθμού πάχυνσής του (ΕΚ, 2006).

Λέγοντας *διάπλαση* εννοούμε το βαθμό ανάπτυξης της μυϊκής μάζας και όταν λέμε *βαθμός πάχυνσης* εννοούμε την εναπόθεση λίπους στο σφάγιο.

Στόχος της ταξινόμησης είναι αφενός ο παραγωγός να πληρώνεται ανάλογα με την ποιότητα των σφαγίων που παράγει και αφετέρου ο αγοραστής να επιλέγει την ποιότητα που επιθυμεί και να πληρώνει ανάλογα με την ποιότητα που αγοράζει.

Η αγοραπωλησία βάσει ταξινόμησης συμβάλλει ουσιαστικά στη διαφάνεια της αγοράς και η καθιέρωσή της στην αγορά αποτελεί σοβαρό κίνητρο για τη βελτίωση της ποιότητας των σφαγίων.

Η βελτίωση της ποιότητας των σφαγίων είναι πολύ σημαντική για την Ελλάδα όπου ακόμη και στις δυναμικές περιοχές παράγεται πολύ μεγάλος αριθμός σφαγίων βοοειδών χαμηλής ποιότητας και μικρής απόδοσης σε κρέας.

Η κοινοτική κλίμακα ταξινόμησης αφορά μόνο τα ενήλικα βοοειδή δηλ. όχι τα μοσχάρια γάλακτος και περιλαμβάνει καταρχάς την κατηγορία του ζώου, καθώς και την διάπλαση και το βαθμό πάχυνσης.

Η εφαρμογή της εν λόγω κλίμακας είναι υποχρεωτική σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ.

4.13.2. Ευρωπαϊκή Νομοθεσία κατάταξης σφαγίων βοοειδών

Βάσει του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 103/2006 της Επιτροπής της 20ής Ιανουαρίου 2006 για τη θέσπιση συμπληρωματικών διατάξεων για την εφαρμογή της κοινοτικής κλίμακας κατάταξης των σφαγίων των χονδρών βοοειδών και του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1183/2006 του Συμβουλίου της 24ης Ιουλίου 2006 περί της κοινοτικής κλίμακας κατάταξης σφαγίων των χονδρών βοοειδών ισχύει ότι:

Άρθρο 1

Ο παρών κανονισμός προβλέπει κοινοτική κλίμακα κατάταξης σφαγίων των χονδρών βοοειδών.

Άρθρο 2

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού, νοούνται ως:

α) σφάγιο»: το ολόκληρο σώμα του σφαγμένου ζώου, όπως τούτο εμφανίζεται μετά την αφαιμάτωση, την απεντέρωση και την εκδορά, το οποίο παρουσιάζεται:

— χωρίς το κεφάλι και χωρίς τα πόδια· το κεφάλι χωρίζεται από το σφάγιο στο ύψος της ατλαντοϊνιακής άρθρωσης, τα πόδια κόβονται στο ύψος της καρπο-μετακαρπίου ή ταρσο-μεταταρσίου άρθρωσης,

— χωρίς τα όργανα που περιέχονται στη θωρακική και στην κοιλιακή κοιλότητα, με ή χωρίς τους νεφρούς, το νεφρικό λίπος, καθώς και το λίπος της λεκάνης,

— χωρίς τα γεννητικά όργανα με τους προσκολλημένους μυς, χωρίς το μαστό και το λίπος του μαστού·

β) «ημιμόριο σφαγίου»: το τμήμα του σφαγίου το οποίο προκύπτει από τον τεμαχισμό του όπως αναφέρεται στο στοιχείο α), σύμφωνα προς τη συμμετρική τομή η οποία διέρχεται διαμέσου κάθε αυχενικού, νωτιαίου και οσφυϊκού σπονδύλου και του ιερού οστού, και διαμέσου του στέρνου και της ισχυο-ηβικής σύμφυσης.

Άρθρο 3

Για τις ανάγκες της διαπίστωσης των τιμών της αγοράς, το σφάγιο εμφανίζεται χωρίς να έχουν αφαιρεθεί τα προεξέχοντα τμήματά του και με τον λαιμό κομμένο σύμφωνα με τις κτηνιατρικές προδιαγραφές, και:

— χωρίς νεφρούς, νεφρικό λίπος και λίπος λεκάνης,

— χωρίς διάφραγμα ούτε μυς διαφράγματος,

— χωρίς ουρά,

— χωρίς νωτιαίο μυελό,— χωρίς λίπος των όρχεων,— χωρίς κορόνα του προσαγωγού μυός (τρανς),— χωρίς σφαγίτιδα φλέβα. Πάντως, επιτρέπεται στα κράτη μέλη να δέχονται διαφορετικές παρουσιάσεις όταν δεν χρησιμοποιείται αυτή η παρουσίαση αναφοράς.

Στην περίπτωση αυτή, οι διορθώσεις που είναι απαραίτητες για τη μετάβαση από τις παρουσιάσεις αυτές στην παρουσίαση αναφοράς καθορίζονται σύμφωνα με τη διαδικασία που αναφέρεται στο άρθρο 43 παράγραφος 2 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1254/1999 του Συμβουλίου, της 17ης Μαΐου 1999, περί κοινής οργάνωσης αγοράς στον τομέα του βοείου κρέατος.

Άρθρο 4

1. Με την επιφύλαξη των κανόνων που εφαρμόζονται στον τομέα της παρέμβασης, τα σφάγια των χονδρών βοοειδών κατανέμονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

A. Σφάγια νεαρών μη ευνουχισμένων αρρένων ζώων, ηλικίας κάτω των δύο ετών,

B. Σφάγια άλλων μη ευνουχισμένων αρρένων ζώων,

C. Σφάγια ευνουχισμένων αρρένων ζώων,

D. Σφάγια θηλέων ζώων που έχουν ήδη γεννήσει,

Ε. Σφάγια άλλων θηλέων ζώων.

Τα κριτήρια που επιτρέπουν τη διαφοροποίηση μεταξύ των κατηγοριών σφαγίων καθορίζονται σύμφωνα με τη διαδικασία που αναφέρεται στο άρθρο 43 παράγραφος 2 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1254/1999.

2. Η κατάταξη των σφαγίων χονδρών βοοειδών πραγματοποιείται εκτιμώντας διαδοχικά:

- α) τη διάπλαση, όπως καθορίζεται στο παράρτημα Ι·
- β) την κατάσταση πάχυνσης, όπως καθορίζεται στο παράρτημα ΙΙ.

3. Τα κράτη μέλη δύνανται να χρησιμοποιούν την κατηγορία διάπλασης που ορίζεται στο παράρτημα Ι με το γράμμα S, προκειμένου να λαμβάνονται υπόψη, με την προαιρετική προσθήκη μιας ανώτερης κατηγορίας διάπλασης από τις ήδη υπάρχουσες (ευρύπυγος τύπος), τα χαρακτηριστικά ή η αναμενόμενη εξέλιξη μιας ειδικής παραγωγής.

Τα κράτη μέλη που σκοπεύουν να κάνουν χρήση της ευχέρειας αυτής, το γνωστοποιούν στην Επιτροπή και στα άλλα κράτη μέλη.

4. Τα κράτη μέλη δύνανται να υποδιαιρούν σε τρεις το πολύ υποκατηγορίες τις κατηγορίες που προβλέπονται στα παραρτήματα Ι και ΙΙ.

Παράρτημα Ι

Διάπλαση

Ανάπτυξη των πλαγίων όψεων του σφαγίου, και ιδίως των σημαντικότερων μερών του (μηρός, πλάτη, ωμοπλάτη)

Κατηγορία διάπλασης	Περιγραφή
S Ανώτερη	Όλες οι πλάγιες όψεις εξαιρετικά καμπύλες· εξαιρετική μυϊκή ανάπτυξη με διπλό μυϊκό όγκο (ευρύπυγα)
E Εξαιρετική	Όλες οι πλάγιες όψεις καμπύλες έως πολύ καμπύλες· εξαιρετική μυϊκή ανάπτυξη
U Πολύ καλή	Πλάγιες όψεις καμπύλες στο σύνολό τους· πολύ καλή μυϊκή ανάπτυξη
R Καλή	Πλάγιες όψεις ευθύγραμμες στο σύνολό τους· καλή μυϊκή ανάπτυξη
O Αρκετά καλή	Πλάγιες όψεις ευθύγραμμες έως κοίλες· μέση μυϊκή ανάπτυξη
P Μέτρια	Όλες οι πλάγιες όψεις κοίλες έως πολύ κοίλες· περιορισμένη μυϊκή ανάπτυξη

Παράρτημα ΙΙ

Κατάσταση της πάχυνσης

Ποσότητα του λίπους στο εξωτερικό του σφαγίου και στην εσωτερική όψη της θωρακικής κοιλότητας

Κατηγορία της κατάστασης πάχυνσης	Περιγραφή
1 πολύ μικρή	Στρώμα λίπους ανύπαρκτο έως πολύ λεπτό
2 Μικρή	Ελαφρό στρώμα λίπους, μύες σχεδόν παντού εμφανείς
3 Μέση	Μύες, εξαιρέσει του μηρού και της ωμοπλάτης, σχεδόν παντού καλυμμένοι από λίπος· μικρά αποθέματα λίπους στο εσωτερικό της θωρακικής κοιλότητας
4 Μεγάλη	Μύες καλυμμένοι από λίπος, αλλά ακόμη μερικώς ορατοί στο ύψος του μηρού και της ωμοπλάτης· μερικά εμφανή αποθέματα λίπους στο εσωτερικό της θωρακικής κοιλότητας
5 πολύ μεγάλη	Όλο το σφάγιο καλύπτεται από λίπος, σημαντικά αποθέματα λίπους στο εσωτερικό της θωρακικής κοιλότητας

Η κατηγορία C δεν απαντάται στην Ελλάδα, η δε κατηγορία B είναι πολύ σπάνια.

Στην κατηγορία S (η οποία σημειωτέον δεν συναντάται στην Ελλάδα) και E κατατάσσονται σφάγια εξαιρετικής μυϊκής ανάπτυξης ενώ στην κατηγορία P κατατάσσονται σφάγια με περιορισμένη μυϊκή ανάπτυξη με εμφανή τα οστά στη ράχη και την ωμοπλάτη.

Στην Ελλάδα η κύρια κατηγορία είναι η κατηγορία O στην οποία κατατάσσονται περί το 60% των σφαγίων των ταύρων και περί το 80 % των σφαγίων των αγελάδων και δαμαλίδων.

Στην Ελλάδα κύρια κατηγορία λίπους είναι η 2 στη οποία κατατάσσονται το 70% περίπου των σφαγίων των ταύρων και το 50% περίπου των σφαγίων των αγελάδων και δαμαλίδων.

Ενδιάμεσες κατηγορίες οι οποίες απεικονίζονται με τα σημεία + και -. Η ένδειξη R+ σημαίνει ότι η διάπλαση του σφαγίου είναι μεταξύ R και U αλλά πλησιάζει περισσότερο στην κατηγορία R. Η ένδειξη U- σημαίνει ότι η διάπλαση του σφαγίου είναι επίσης μεταξύ R και U αλλά πλησιάζει περισσότερο στην κατηγορία U.

Επίσης, ενδιάμεσες κατηγορίες υπάρχουν και για το λίπος. Η ένδειξη 3+ σημαίνει ότι η κατάσταση πάχυνσης του σφαγίου είναι μεταξύ 3 και 4 αλλά πλησιάζει περισσότερο στην κατηγορία 3 παρά στην 4. Η ένδειξη 4- σημαίνει ότι η κατάσταση πάχυνσης του σφαγίου είναι επίσης μεταξύ 3 και 4 αλλά πλησιάζει περισσότερο στην κατηγορία 4 παρά στην 3.

Τα στοιχεία της ταξινόμησης του σφαγίου αναγράφονται στα εμπορικά έγγραφα διακίνησης τιμολόγια ή δελτία αποστολής, στην ετικέτα που τίθεται στο σφάγιο και στο βιβλίο σφαγών που τηρείται από το σφάγιο.

Επίσης, γνωστοποιείται υποχρεωτικά στον παραγωγό από το σφαγείο η κατάταξη των σφαγίων του.

Τα στοιχεία της συνολικής ταξινόμησης τηρούνται στο αρχείο του σφαγείου και γνωστοποιούνται στη Δ/ση Ζωικής Παραγωγής & ΑΠΑ του Υπουργείου Γεωργίας.

4.13.3. Καταγραφή τιμών παραγωγού για ταξινομημένα βάση της Κοινοτικής Κλίμακας ταξινόμησης σφάγιων ενήλικων βοοειδών

Η κατάταξη των σφαγίων αφορά όλα τα σφάγια, όλες τις κατηγορίες διάπλασης εκτός από την S (την οποία δεν χρησιμοποιούμε στην Ελλάδα) και όλες τις κατηγορίες λίπους.

Η καταγραφή όμως των τιμών παραγωγού για τα ταξινομημένα σφάγια αφορά μόνο ορισμένες κατηγορίες σφαγίων (Internet 3) και συγκεκριμένα:

- Για τους ταύρους (ή κατηγορία A) οι κατηγορίες: U2, U3, R2, R3, O2 και O3.
- Για τις αγελάδες (ή κατηγορία D) οι κατηγορίες: R3, R4, O2, O3, O4, P2 και P3.
- Για τις δαμαλίδες (ή κατηγορία E) οι κατηγορίες: U2, U3, R2, R3, R4, O2, O3 και O4. Οι εν λόγω τιμές καταγράφονται σε ορισμένα σφαγεία που έχουν ορισθεί από το Υπ. Γεωργίας και βάση αυτών των τιμών η Δ/ση Ζωικής Παραγωγής & ΑΠΑ του Υπ. Γεωργίας καθορίζει τις εβδομαδιαίες τιμές ανά κατηγορία σε επίπεδο χώρας και τις αποστέλλει στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Οι εν λόγω τιμές ανακοινώνονται στο διαδίκτυο στην ιστοσελίδα του Υπ. Γεωργίας στις Τιμές Αγροτικών Προϊόντων καθώς και στα περιεχόμενα του τμήματος Βοοτροφίας & Μονόπλων της Δ/σης Ζωικής Παραγωγής.

4.14. Διατροφική αξία βόειου κρέατος

Το βόειο κρέας ανήκει στη γενικότερη κατηγορία του κόκκινου κρέατος (Internet 4). Η υπέρμετρη κατανάλωση κόκκινου κρέατος φαίνεται να συσχετίζεται με διαταραγμένο λιπιδαιμικό προφίλ και καρδιαγγειακά νοσήματα, καθώς και με την εμφάνιση καρκίνου του παχέος εντέρου.

Το μοσχάρι όμως αποτελεί σημαντική πηγή ουσιωδών θρεπτικών συστατικών όπως πρωτεΐνης υψηλής βιολογικής αξίας (που περιέχει δηλαδή όλα τα απαραίτητα αμινοξέα που χρειάζεται ο οργανισμός), σιδήρου (Fe), ψευδαργύρου (Zn) και βιταμινών του συμπλέγματος B (ιδιαίτερα B1, B6 και B12). Οι πρωτεΐνες αποτελούν τα δομικά συστατικά όλων των ιστών, των μορίων μεταφοράς (π.χ. τρανσφερίνη, αλβουμίνη), των ενζύμων, των περισσότερων ορμονών κ.ά.

Αυξημένες πρωτεϊνικές απαιτήσεις παρατηρούνται κατά τη βρεφική, παιδική ηλικία, κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, αλλά και στους ηλικιωμένους. Ο σίδηρος και ο ψευδάργυρος είναι μικροθρεπτικά συστατικά με ξεχωριστή σημασία για πολλές πληθυσμιακές ομάδες. Η επαρκής πρόσληψη σιδήρου είναι σημαντική για τα βρέφη και τα παιδιά, αλλά και τις γυναίκες στην αναπαραγωγική ηλικία, καθώς καλύπτει τις αυξημένες απαιτήσεις αυτών των ομάδων και προλαμβάνει τη σιδηροπενική αναιμία. Ενώ η επαρκής πρόσληψη ψευδαργύρου είναι σημαντική για την ομαλή ανάπτυξη του οργανισμού και τη λειτουργία του ανοσοποιητικού και ορμονικού συστήματος.

Το μοσχάρι αποτελεί επίσης σημαντική πηγή συζευγμένου λινολεϊκού οξέος (CLA), που φαίνεται να έχει πολλά οφέλη για την υγεία. Ερευνητικά δεδομένα μαρτυρούν ότι το CLA πιθανόν να σχετίζεται με μειωμένη πιθανότητα για την εμφάνιση αρκετών τύπων καρκίνου, ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος, μειωμένο σχηματισμό αθηροσκληρυντικής πλάκας κι επομένως μειωμένο κίνδυνο καρδιοπάθειας. Ακόμη, το CLA φαίνεται να βοηθά

στην καλύτερη διαχείριση του βάρους και την κατανομή του λίπους, καθώς και στην ομαλοποίηση των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα (ευγλυκαιμία) και γι' αυτόν το λόγο πιθανόν να βοηθά στην πρόληψη για την εμφάνιση διαβήτη.

Συνοψίζοντας, τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης, με χαρακτηριστικό εκπρόσωπο το βόειο κρέας, όχι μόνο παρέχουν υψηλής ποιότητας εύπεπτη πρωτεΐνη και ενέργεια, αλλά είναι συγχρόνως και μια συμπαγής και αποδοτική πηγή άμεσα διαθέσιμων μικροθρεπτικών συστατικών, με ξεχωριστό ρόλο στην ανάπτυξη σωματική και πνευματική κατά τη βρεφική και παιδική ηλικία, αλλά και τη διατήρηση της υγείας κατά την ενήλικη ζωή και τη βελτίωση αυτής στην τρίτη ηλικία. Χαρακτηριστικά σημειώνεται ότι 90 γρ. άπαχου μοσχαριού, αποδίδοντας περίπου 150 kcal, καλύπτει σε ποσοστό των ημερήσιων αναγκών το 48% σε πρωτεΐνη, το 44% σε βιταμίνη Β12, το 40% σε σελήνιο (Se), το 36% σε ψευδάργυρο (Zn), το 26% σε νιασίνη, το 19% φωσφόρο (P), το 16% σε χολίνη, το 12% σε σίδηρο (Fe) και το 12% σε ριβοφλαβίνη.

Η αξία ενός τροφίμου όμως θα πρέπει να προσδιορίζεται στο πλαίσιο της συνολικής διαίτας και των γενικότερων διατροφικών συνηθειών. Στο πλαίσιο αυτό, η κατανάλωση βοδινού κρέατος και των προϊόντων του ως μέρους μιας διαίτας βασισμένη στις συστάσεις της διατροφικής πυραμίδας, δηλαδή ενταγμένο σ' ένα φυσιολογικό και ισορροπημένο τρόπο διατροφής με προσοχή στο μέγεθος της μερίδας, αλλά και στον τρόπο μαγειρέματος, σίγουρα μπορεί να ενισχύσει και το θρεπτικό περιεχόμενο, αλλά και την ενεργειακή επάρκεια της διατροφής βελτιώνοντας επομένως την ποιότητά της.

5. Η δική μας έρευνα

5.1. Παρουσίαση της βοοτροφικής εκμετάλλευσης «ΔΡΑΓΩΝΑΣ»

Η κτηνοτροφική μονάδα ΔΡΑΓΩΝΑΣ βρίσκεται στη Νεάπολη Κοζάνης και δραστηριοποιείται από το 1989 στο χώρο της πάχυνσης και εμπορίας βοοειδών. Οι εγκαταστάσεις βρίσκονται στο 2^ο χλμ Νεάπολης - Βελανιδιάς σε μια έκταση 6 στρεμμάτων και είναι δυναμικότητας 300 μοσχαριών. Η μονάδα είναι τύπου πάχυνσης ελευθέρου σταυλισμού. Επίσης, διατηρείται και κρεοπωλείο στο κέντρο της Νεάπολης.

Τα μοσχάρια που εκτρέφονται στη μονάδα είναι εξωτερικού και ελληνικά. Η μονάδα δε διαθέτει θηλάζουσες αγελάδες, ενώ τα ελληνικά μοσχάρια προέρχονται από κτηνοτρόφους της Ηπείρου, οι οποίοι διαθέτουν θηλάζουσες αγελάδες και πουλάνε τα μοσχάρια τους στον απογαλακτισμό. Οι φυλές που εισάγονται από το εξωτερικό είναι καθαρόαιμες κρεοπαραγωγικές ή διασταυρώσεις των κρεοπαραγωγών φυλών. Τα ζώα της Ελλάδας είναι κυρίως μιγάδες Limousine και ελάχιστα καθαρόαιμα Limousine. Οι Έλληνες παραγωγοί προτιμούν το Limousine γιατί είναι ένα ζώο που μπορεί και περιπατάει εύκολα στα βουνά της Ελλάδας, έχει εύκολη γέννα, το προτιμούν οι έμποροι και αφήνει ένα καλό εισόδημα. Οι παραγωγοί βελτιώνουν τα κοπάδια τους με ταύρους Limousine από τη Γαλλία, ενώ λίγοι είναι αυτοί που βάζουν καθαρόαιμες μοσχίδες. Τα ζώα που εισάγονται είναι σε ηλικία 8-15 μηνών, ανάλογα με τις απαιτήσεις της αγοράς. Τα ζώα που υπάρχουν στην Ελλάδα οι παραγωγοί τα πουλάνε σε ηλικία 4-6 μηνών.

Τα μοσχάρια που εισάγονται από το εξωτερικό είναι από την Πολωνία, Τσεχία, και Ρουμανία. Οι φυλές των ζώων είναι Limousine, Belgian Blue, Charolaise και διασταυρώσεις αυτών. Όταν τα μοσχάρια εξωτερικού εισέρχονται στην μονάδα ζυγίζονται και κατανέμονται σε κελιά ανάλογα με τα κιλά τους σε ομάδες των 8-10 ζώων. Στα ζώα που η ηλικία τους είναι μικρότερη των 8-9 μηνών γίνεται προληπτικά ένα φαρμακευτικό σκεύασμα για το στρες της μεταφοράς.

Για τα ελληνικά μοσχάρια όταν εισέρχονται στη μονάδα δεν υπάρχει τόσο μεγάλο στρες μεταφοράς γιατί οι ώρες μέσα στο φορτηγό είναι λίγες, παρόλα αυτά γίνεται πρόληψη και επιπλέον σε αυτά τα ζώα γίνεται αποπαρασιτισμός. Τα ζώα ζυγίζονται και τοποθετούνται στα κελιά σε ομάδες των 12 ζώων και μετά από λίγο καιρό αραιώνονται σε ομάδες των 9 ζώων. Σε όλα τα ζώα γίνονται έλεγχοι σχετικά με τη μέση ημερήσια αύξηση ανά διαστήματα 30 ημερών.

Η διατροφή των μοσχαριών στο αρχικό στάδιο της πάχυνσης αποτελείται από μεγάλες ποσότητες τριφυλλιού και αχύρου για να αναπτυχθεί ο προστόμαχος (μεγάλη κοιλία, κεκρύφαλος, εχίνος) και ελάχιστα από συμπυκνωμένες ώστε να μη δημιουργηθούν διάρροιες, με αποτέλεσμα τα ζώα να γίνουν μη παραγωγικά. Αυτό διαρκεί περίπου από τον απογαλακτισμό μέχρι τον 7^ο μήνα της ζωής τους. Στο επόμενο στάδιο ταΐζονται επιπλέον με συμπυκνωμένες ζωοτροφές και άχυρο. Το σιτηρέσιο αποτελείται από κριθάρι, καλαμπόκι, πίτυρα, σογιάλευρο και ισορροπιστή κατάλληλο για παχυνόμενα μοσχάρια και άχυρο και τριφύλλι.

Η σφαγή των ζώων γίνεται τις πρωινές ώρες. Τα ζώα που προορίζονται για σφαγή φτάνουν στο σφαγείο μίση ώρα πριν τη σφαγή. Τα ζώα πρέπει να είναι ήρεμα χωρίς να αναστατώνονται, δεν πρέπει να έρχονται σε επαφή με ζώα άλλων εκτροφών. Όταν

εφαρμόζεται η διαδικασία αυτή, τα σφάγια έχουν ένα ξανθό χρώμα και ο χρόνος συντήρησης τους αυξάνεται και δε χάνεται η υγρασία του σώματος. Ακόμη, ένα σφάγιο το οποίο έχει σφαγεί με τον κατάλληλο τρόπο, χωρίς να στρεσαριστεί, είναι νόστιμο και τρυφερό.

5.2. «Ταυτότητα» της έρευνας»

Η έρευνα αυτή έγινε για να διαπιστωθεί η διάπλαση και η κατάσταση της πάχυνσης του τριών φυλών βοοειδών (Limousine, Belgian Blue, Black Angus) και η απόδοσή τους σε σφάγιο. Ο σκοπός του πειράματος είναι η παρακολούθηση της ανάπτυξης των μοσχαριών μέχρι την ώρα της σφαγής. Μετά από τη σφαγή γίνεται ο έλεγχος των σφάγιων και των παραπροϊόντων. Όλα ξεκινάνε με την άφιξη των ζώων στο στάβλο. Τα Limousine είναι ξενικής (Πολωνίας) και ελληνικής προέλευσης. Τα ζώα του εξωτερικού είναι καθαρόαιμα και εισάγονται στην ηλικία των 15 μηνών περίπου από την Πολωνία. Τα ελληνικής προέλευσης είναι απόγονοι καθαρόαιμων Γαλλικών ταύρων, ενώ οι αγελάδες είναι μιγάδες Limousine με ένα μικρό ποσοστό παλιών ελληνικών φυλών. Η καθαρότητα των μοσχαριών είναι περίπου 90% Limousine και τα μοσχάρια αυτά εισέρχονται στο στάβλο στην ηλικία του απογαλακτισμού περίπου 5-6 μηνών. Τα Belgian Blue προέρχονται από τη Ρουμανία, είναι 75% καθαρά και είναι απόγονοι σπέρματος καθαρόαιμων ταύρων Belgian Blue, ενώ οι αγελάδες είναι μιγάδες της φυλής με ντόπιες φυλές της Ρουμανίας. Τα Black Angus προέρχονται από τη Ρουμανία και τη Βουλγαρία, είναι καθαρόαιμα ζώα και είναι απόγονοι φυσικής οχείας. Πρώτα γίνεται η καταγραφή των ζώων βάση των ενωτίων και των διαβατηρίων τους. Τα ζώα ζυγίζονται το καθένα ξεχωριστά πριν ξεκινήσει η πάχυνση. Κατά τη διάρκεια της πάχυνσης τα ζώα τρέφονται αποκλειστικά με φυτικές τροφές, οι τροφές είναι το κριθάρι, το καλαμπόκι, η σόγια, τα πίτυρα, ο ισορροπιστής και το άχυρο. Στο τέλος της πάχυνσης τα ζώα ζυγίζονται όταν είναι ακόμα ζωντανά. Μετά τη σφαγή το σφάγιο ζυγίζεται ζεστό, στη συνέχεια μπαίνει στο ψυγείο και ζυγίζεται ξανά μετά από 24 ώρες. Από το ψυχρό βάρος μπορούμε να βγάλουμε την απόδοση σε κρέας από το ζωντανό ζώο. Το σφάγιο παίρνει μια σφραγίδα που δηλώνει το φύλο, την ηλικία, τη μυϊκή διάπλαση και την εναπόθεση λίπους. Ακόμη, μετρήσεις έγιναν και στα παραπροϊόντα που είναι η καρδιά, οι πνεύμονες, το ήπαρ, ο σπλήνας, οι νεφροί και οι όρχεις.

5.3. Μέσοι όροι τιμών της έρευνας

Βάση στοιχείων που συγκεντρώθηκαν από μετρήσεις που έγιναν σε μοσχάρια της μονάδας Δραγώνας από 13/3/2012 έως και της 27/11/2014 προκύπτουν τα εξής στατιστικά στοιχεία (Πίνακες 1Α, 1Β, 2 και 3), σύμφωνα με τους Κανονισμούς (ΕΚ) αριθ. 103/2006 και (ΕΚ) αριθ. 1183/2006.

Πίνακας 1Α. Χαρακτηριστικά σφαγίου αρσενικών βοοειδών (n=31) φυλής Limousine Πολωνίας.				
	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση (SD)	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή
Ηλικία εισαγωγής (ημέρες)	633,19	57,149	471	714
Σωματικό βάρος εισαγωγής (ΣΒ, kg)	670,80	63,002	595	809
Ηλικία σφαγής (ημέρες)	670,06	48,471	489	727
Σωματικό βάρος σφαγής (ΣΒ, kg)	719,51	57,571	627	837
Ημέρες στο στάβλο	43,87	23,341	4	88
Βάρος θερμού σφαγίου (kg)	426,29	30,252	363	486
Βάρος ψυχρού σφαγίου (kg)	417,38	29,280	356	476
Απόδοση σε σφάγιο (kg/100 kg ΣΒ)	58,70	1,720	54,12	60,82
Κατηγορία διάπλασης	12 U+, 10 U, 2 U-, 5 R+, 2 R,		R	U+
Κατηγορία πάχυνσης	2,451	0,497	2	3
Καρδιά (kg)	2,18	0,239	1,80	3,06
Καρδιά (kg/100 kg ΣΒ)	0,30	0,024	0,26	0,39
Πνεύμονες (kg)	4,23	0,634	2,80	5,57
Πνεύμονες (kg/100 kg ΣΒ)	0,59	0,065	0,40	0,71
Ήπαρ (kg)	7,74	0,822	6,50	9,50
Ήπαρ (kg/100 kg ΣΒ)	1,07	0,065	0,95	1,27
Σπλήνας (kg)	1,17	0,116	0,90	1,43
Σπλήνας (kg/100 kg ΣΒ)	0,16	0,015	0,12	1,19
Νεφροί (kg)	1,03	0,075	0,90	1,19
Νεφροί (kg/100 kg ΣΒ)	0,14	0,012	0,12	0,17
Όρχεις (kg)	0,98	0,099	0,60	1,20
Όρχεις (kg/100 kg ΣΒ)	0,14	0,016	0,08	0,16

Πίνακας 1B. Χαρακτηριστικά σφάγιου αρσενικών βοοειδών (n=20) φυλής Limousine 90% ελληνικής προέλευσης.				
	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση (SD)	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή
Ηλικία εισαγωγής (ημέρες)	179,8	3,059	174	182
Σωματικό βάρος εισαγωγής (ΣΒ, kg)	181,75	25,781	144	230
Ηλικία σφαγής (ημέρες)	567,5	33,167	441	594
Σωματικό βάρος σφαγής (ΣΒ, kg)	585,65	43,420	500	660
Ημέρες στο στάβλο	387,7	33,290	260	414
Βάρος θερμού σφαγίου (kg)	349	30,085	293	409
Βάρος ψυχρού σφαγίου (kg)	341,6	29,561	287	401
Απόδοση σε σφάγιο (kg/100 kg ΣΒ)	58,29	0,015	56,68	61,29
Κατηγορία διάπλασης	10 U, 10 R		R	U
Κατηγορία πάχυνσης	2,45	0,497	2	3
Καρδιά (kg)	1,72	0,140	1,50	2,00
Καρδιά (kg/100 kg ΣΒ)	0,29	0,001	0,27	0,33
Πνεύμονες (kg)	4,51	0,364	4,00	5,30
Πνεύμονες (kg/100 kg ΣΒ)	0,77	0,001	0,69	0,85
Ήπαρ (kg)	6,19	0,592	4,90	7,20
Ήπαρ (kg/100 kg ΣΒ)	1,06	0,001	0,93	1,17
Σπλήνας (kg)	1,02	0,102	0,80	1,15
Σπλήνας (kg/100 kg ΣΒ)	0,17	0,001	0,15	0,20
Νεφροί (kg)	0,85	0,119	0,70	1,10
Νεφροί (kg/100 kg ΣΒ)	0,14	0,001	0,13	0,17
Όρχεις (kg)	0,83	0,093	0,65	1,00
Όρχεις (kg/100 kg ΣΒ)	0,14	0,001	0,10	0,19

Πίνακας 2. Χαρακτηριστικά σφάγιου αρσενικών βοοειδών (n=7) φυλής Belgian Blue 75% Ρουμανίας.				
	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση (SD)	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή
Ηλικία εισαγωγής (ημέρες)	283,14	183,142	125	416
Σωματικό βάρος εισαγωγής (ΣΒ, kg)	316,42	35,928	280	385
Ηλικία σφαγής (ημέρες)	584,75	93,500	426	704
Σωματικό βάρος σφαγής (ΣΒ, kg)	718,14	33,728	655	763
Ημέρες στο στάβλο	301,57	15,546	275	321
Βάρος θερμού σφάγιου (kg)	411,43	21,830	370	445
Βάρος ψυχρού σφάγιου (kg)	401,86	21,905	360	435
Απόδοση σε σφάγιο (kg/100 kg ΣΒ)	55,94	0,610	54,96	57,01
Κατηγορία διάπλασης	4 U, 3 U+		U	U+
Κατηγορία πάχυνσης	2,28	0,451	2	3
Καρδιά (kg)	2,79	0,526	2,00	3,59
Καρδιά (kg/100 kg ΣΒ)	0,39	0,075	0,28	0,51
Πνεύμονες (kg)	4,56	1,130	3,00	6,50
Πνεύμονες (kg/100 kg ΣΒ)	0,64	0,159	0,85	0,40
Ήπαρ (kg)	7,02	0,935	5,50	8,15
Ήπαρ (kg/100 kg ΣΒ)	0,98	0,156	0,76	1,20
Σπλήνας (kg)	1,00	0,263	0,60	1,26
Σπλήνας (kg/100 kg ΣΒ)	0,14	0,038	0,18	0,08
Νεφροί (kg)	1,15	0,112	1,00	1,30
Νεφροί (kg/100 kg ΣΒ)	0,16	0,020	0,14	0,19
Όρχεις (kg)	0,73	0,185	0,50	0,97
Όρχεις (kg/100 kg ΣΒ)	0,10	0,025	0,07	0,14

Πίνακας 3. Χαρακτηριστικά σφάγιου αρσενικών βοοειδών (n=11) φυλής Black Angus Ρουμανίας-Βουλγαρίας.				
	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση (SD)	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή
Ηλικία εισαγωγής (ημέρες)	327,36	188,81	97	589
Σωματικό βάρος εισαγωγής (ΣΒ, kg)	247,90	41,962	190	342
Ηλικία σφαγής (ημέρες)	595,90	169,345	421	978
Σωματικό βάρος σφαγής (ΣΒ, kg)	619,45	42,519	525	690
Ημέρες στο στάβλο	268,54	99,338	115	399
Βάρος θερμού σφάγιου (kg)	337,27	22,369	284	382
Βάρος ψυχρού σφάγιου (kg)	329,73	22,046	278	364
Απόδοση σε σφάγιο (kg/100 kg ΣΒ)	53,24	0,730	52,53	55,00
Κατηγορία διάπλασης	7 R, 4 R+		R	R+
Κατηγορία πάχυνσης	2,81	0,385	2	3
Καρδιά (kg)	1,73	0,177	1,36	2,00
Καρδιά (kg/100 kg ΣΒ)	0,28	0,023	0,24	0,32
Πνεύμονες (kg)	3,58	0,482	2,90	4,50
Πνεύμονες (kg/100 kg ΣΒ)	0,58	0,070	0,45	0,71
Ήπαρ (kg)	5,89	0,449	6,50	5,00
Ήπαρ (kg/100 kg ΣΒ)	0,96	0,125	1,21	0,78
Σπλήνας (kg)	1,42	0,298	1,05	2,00
Σπλήνας (kg/100 kg ΣΒ)	0,23	0,043	0,17	0,29
Νεφροί (kg)	0,95	0,085	0,73	1,00
Νεφροί (kg/100 kg ΣΒ)	0,15	0,019	0,11	0,19
Όρχεις (kg)	0,72	0,116	0,50	1,00
Όρχεις (kg/100 kg ΣΒ)	0,12	0,019	0,08	0,16

5.4. Περιγραφή των κυριότερων αποτελεσμάτων των 4 Πινάκων.

Η ηλικία σφαγής για όλες τις φυλές είναι περίπου η ίδια 19 μήνες κ.μ.ο. γιατί μέχρι αυτή την ηλικία συμφέρει η πάχυνση των μοσχαριών. Το ΣΒ σφαγής στα Limousine Πολωνίας είναι αρκετά αυξημένο, όπως και το βάρος ψυχρού σφάγιου είναι αυξημένο. Η απόδοση τους είναι αυξημένη. Η διάπλαση στα Limousine δεν είναι σταθερή, υπάρχουν σφάγια πολύ ανεπτυγμένα και σφάγια “στενά”, ακόμη τα Limousine είναι μέτρια σε λίπος. Το ΣΒ στα Belgian Blue είναι αρκετά αυξημένο. Το βάρος ψυχρού σφάγιου είναι αυξημένο με μέτρια απόδοση διότι δεν είναι καθαρόαιμα. Τα Belgian Blue έχουν ανεπτυγμένη διάπλαση και δίνουν σφάγια άπαχα. Το ΣΒ σφαγής στα ελληνικά Limousine είναι μέτριο προς αυξημένο, τα ελληνικά Limousine προσφέρουν βαριά και ελαφριά σφάγια αυτό συμβαίνει διότι τα ζώα δεν είναι καθαρόαιμα. Η απόδοση τους είναι αυξημένη. Η διάπλαση στα Limousine δεν είναι σταθερή υπάρχουν σφάγια πολύ ανεπτυγμένα και σφάγια “στενά”, τα limousine είναι μέτρια σε λίπος. Τα Black Angus έχουν μέτριο ΣΒ και δίνουν ελαφριά σφάγια, με μικρή απόδοση. Επίσης, τα Black Angus προσφέρουν σφάγια “στενά” και έχουν αρκετό λίπος.

6. Συμπεράσματα

Η βοοτροφία είναι ένας κλάδος, ο οποίος χωρίζεται σε δυο κατευθύνσεις την κρεοπαραγωγό και τη γαλακτοπαραγωγό. Η βοοτροφία στην Ελλάδα είναι ένας πολύ ελλειμματικός κλάδος, ο οποίος μπορεί να βελτιωθεί και να αυξηθεί. Στην Ελλάδα σήμερα ο κλάδος της κρεοπαραγωγού βοοτροφίας χαρακτηρίζεται από μονάδες που ασχολούνται αποκλειστικά με την πάχυνση, ενώ ελάχιστες είναι οι μονάδες που ασχολούνται με την αναπαραγωγή. Στην κρεοπαραγωγό βοοτροφία το προϊόν παραγωγής είναι ένα μοσχάρι το χρόνο που ο προορισμός του είναι για γεννήτορας ή για το κρέας του. Για αυτό το λόγο όλοι οι παράγοντες παραγωγής πρέπει να λειτουργήσουν σωστά για να πετύχουμε όσο γίνεται καλύτερη τιμή έτσι ώστε να συμφέρει η εκτροφή. Η κρεοπαραγωγός βοοτροφία χρειάζεται πολύ χρόνο για να πάρουμε το τελικό προϊόν που είναι το κρέας. Τα βοσκοτόπια στα οποία υπάρχουν οι αγελάδες της κατεύθυνσης αυτής είναι ορεινές περιοχές και δύσβατες. Η αναπαραγωγή στην Ελλάδα γίνεται με φυσική οχεία. Τα μοσχάρια που παχύνονται πρέπει να ταΐζονται με ένα ορθολογικό σιτηρέσιο, να έχουν αρκετά ανεπτυγμένες μυϊκές μάζες. Η ΜΗΑ να είναι αυξημένη σε συνδυασμό με μικρή κατανάλωση τροφής. Τέλος, η απόδοση σε κρέας πρέπει να είναι μεγάλη.

Η φυλή Limousine είναι μια φυλή οπού προσαρμόζεται τέλεια στη χώρα μας, είναι καλός γεννήτορας με εύκολη γέννα ακόμη και στις διασταυρώσεις, και αποδίδει βαριά σφάγια μέτρια σε λίπος. Τα Belgian Blue δεν έχουν προχωρήσει πολύ στη χώρα μας σα γεννήτορες γιατί έχουν πολύ δύσκολη γέννα και πολλά αναπνευστικά προβλήματα λόγω του κλίματος, παρόλα αυτά ζώα εισάγονται για πάχυνση επειδή αποδίδουν ένα εντελώς άπαχο σφάγιο. Τα Black Angus προσφέρουν πολύ νόστιμο κρέας, αλλά δεν έχουν προχωρήσει πολύ στη χώρα μας λόγω της μεγάλης ποσότητας λίπους, διότι δεν είναι αποδεκτά από τους Έλληνες καταναλωτές.

Στα βοοειδή έχει θεσπιστεί η ταξινόμηση κατά SEUROP που αφορά τη διάπλαση του σώματος. Ακόμη καθιερώθηκαν κάποιοι αριθμοί για την εναπόθεση λίπους και σύμβολα για το φύλο και την ηλικία των ενήλικων βοοειδών. Σύμφωνα με αυτή τη κλίμακα διαμορφώνεται η τιμή που θα πληρωθεί ο παραγωγός.

Το κρέας σήμερα αποτελεί μια πολύ σημαντική τροφή για τον άνθρωπο και είναι μια πηγή πρωτεϊνών για όλες τις ηλικίες.

7. Βιβλιογραφία

- Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 103/2006 της Επιτροπής της 20ής Ιανουαρίου 2006 για τη θέσπιση συμπληρωματικών διατάξεων για την εφαρμογή της κοινοτικής κλίμακας κατάταξης των σφαγίων των χονδρών βοοειδών. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης L17, 6-8.
- Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1183/2006 του Συμβουλίου της 24ης Ιουλίου 2006 περί της κοινοτικής κλίμακας κατάταξης σφαγίων των χονδρών βοοειδών. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης L214, 1-6.
- Κατσαούνης, Ν., 2000. Εκτροφή Μηρυκαστικών. Τεύχος Γ': Βοοτροφία. Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονίκη, σελ. 1–398. ISBN: 960-357-036-2.

Πηγές διαδικτύου

1. http://www.agrogi.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=138:b%CE%BF%CE%BF%CF%84%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%AF%CE%B1&catid=9&Itemid=115
2. <http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%95%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%AE%CE%B2%CE%BF%CE%BF%CE%B5%CE%B9%CE%B4%CF%8E%CE%BD>
3. http://www.google.gr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=0CFAQFjAI&url=http%3A%2F%2Fwww.minagric.gr%2Fgreek%2Fdata%2Ftax_booeidh.doc&ei=Uky2VJu2K6Kb7AaSvoHgAw&usq=AFQjCNGdZEzPaVwLA11zMYpNUvYOqAE2Sw&bvm=bv.83640239,d.ZGU
4. <http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%92%CF%8C%CE%B5%CE%B9%CE%BF%CE%BA%CF%81%CE%AD%CE%B1%CF%82>

8. Παράρτημα**Φωτογραφίες**

Εικόνα 1. Limousine Πολωνίας.



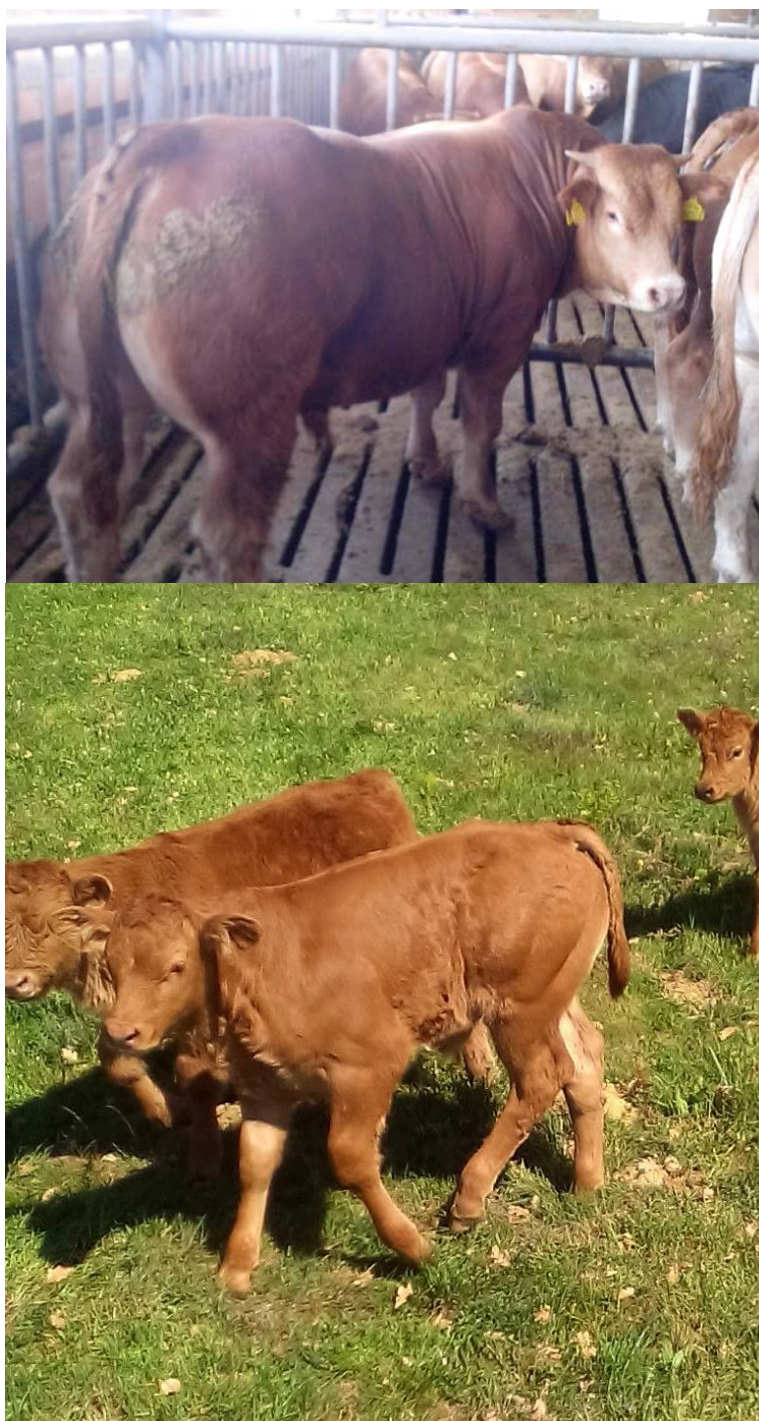
Εικόνα 2. Black Angus.



Εικόνα 3. Belgian Blue Ρουμανίας.



Εικόνα 4. Black Angus Βουλγαρίας.



Εικόνα 5. Limousine ελληνικά: πατέρας και απόγονοι.



Εικόνα 6. Σφάγιο Belgian Blue αριστερά, Limousine δεξιά.



Εικόνα 7. Στάδια από τη διαδικασία σφαγής.



Εικόνα 8. Σφάγιο Limousine Πολωνίας.



Εικόνα 9. Limousine ελληνικά στο Γράμμο.