



**«Ζωοτεχνική διαχείριση αγελαδοτροφικής μονάδας: Η περίπτωση της  
Εβροφάρμα Α.Β.Ε.Ε.»**

**Πτυχιακή Εργασία  
του  
Χρήστου Ν. Τσιρίδη**



**Επιβλέπων Καθηγητής: Ιωάννης Κ. Μητσόπουλος  
Αναπληρωτής Καθηγητής**

---

## Αντί προλόγου

Με την ολοκλήρωση της πτυχιακής μου εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Επιβλέποντα Καθηγητή Ιωάννη Μητσόπουλο, για την πολύτιμη καθοδήγηση και βοήθεια για την επιτυχή ολοκλήρωση της εργασίας. Επίσης, τους ιδιοκτήτες και τους εργαζόμενους στην Ευρωφάρμα Α.Β.Ε.Ε., για την άριστη συνεργασία και την παράθεση στοιχείων. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου για την ηθική και οικονομική στήριξη καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

*Χρήστος Ν. Τσιρίδης*

*Θεσσαλονίκη, 2020*

## Πίνακας περιεχομένων

	Σελ.
Αντί προλόγου	2
Πίνακας περιεχομένων	3
Κατάλογος πινάκων	4
Κατάλογος εικόνων	5
Περίληψη	6
Abstract	7
Εισαγωγή	8
<b>Κεφάλαιο Πρώτο</b>	<b>10</b>
1.1. Η γαλακτοπαραγωγός βοοτροφία στην Ελλάδα	10
1.2. Η γαλακτοπαραγωγός βοοτροφία στις Περιφερικές ενότητες της Θράκης.	12
<b>Κεφάλαιο Δεύτερο</b>	<b>12</b>
2.1. Η ζωοτεχνική διαχείριση αγελαδοτροφικής μονάδας: Η περίπτωση της Εβροφάρμα Α.Β.Ε.Ε.	14
2.1.1. Η ιστορία της Εβροφάρμα Α.Β.Ε.Ε	14
2.2. Περιγραφή της μονάδος.	15
2.3. Ζωικό κεφαλαίο της Campus Α.Ε.	16
2.3.1 Γενικά	16
2.3.2. Ζωικός κεφάλαιο .	16
• Φυλή <i>Holstein</i> .	16
• Φυλή <i>Jersey</i> ( <i>Τζέρσεϊ</i> ).	17
2.4. Σύστημα σταβλισμού	18
2.4.1 Σταβλισμός αγελάδων γαλακτοπαραγωγής.	20
2.4.2 Συστήματα σταβλισμού αγελάδων ξηράς περιόδου.	21
2.4.3 Χώρος τοκετού - Χώροι γαλουχούμενοι μόσχου.	22
2.4.4 Συστήματα σταβλισμού απογαλακτισμένων μόσχων ηλικίας έως 7 μηνών.	23
2.4.5. Σταβλισμός μοσχίδων - δαμαλίδων.	24
2.4.6. Χώρος επεμβάσεων.	24
2.4.7. Ποδόλουτρα.	25
2.5. Άμελξη.	25
2.5.1. Χώρος αναμονής-αίθουσα άμελξης των αγελάδων.	25
2.5.2. Καθαριότητα του μαστού των αγελάδων και της αμελκτικής μηχανής.	26
2.5. 3. Χώρος της παγολεκάνης	27
2.6. Διατροφή.	28
2.6.1. Γενικά.	28
2.6.2. Η διατροφή των γαλουχούμενων μόσχων μέχρι τον απογαλακτισμό	28
2.6.3. Διατροφή μοσχίδων - δαμαλίδων.	30
2.6.4. Διατροφή αγελάδων ξηράς περιόδου.	31
2.6.5. Διατροφή αγελάδων γαλακτοπαραγωγής	32
2.6.6. Αποθηκευτικοί χώροι ζωοτροφών	35
2.7. Γενικοί χειρισμοί	36
2.7.1. Μέτρα υγιεινής- βιοασφάλεια	36
2.7.2. Διαχείριση αποβλήτων	37
2.8. Αναπαραγωγή	38
2.9. Παραγωγή και ποιότητα γάλακτος	39
Συμπεράσματα	40
Βιβλιογραφία	41

## Κατάλογος πινάκων

	Σελ.
<b>Πίνακας 1.</b> Αριθμός παραγωγών στην Ελλάδα και ετήσια παραγωγή γάλακτος κατά την περίοδο 2008-2015.	10
<b>Πίνακας 2.</b> Καταγραφή του αριθμού παραγωγών και ποσότητα γάλακτος στην Θράκη για τα γαλακτοκομικά έτη 2009-2010 έως 2016-2017.	12
<b>Πίνακας 3.</b> Αριθμός παραγωγών και παραγόμενη ποσότητα αγελαδινού γάλακτος στις Περιφερειακές Ενότητες της Θράκης κατά τα γαλακτοκομικά έτη 2013-2017.	12
<b>Πίνακας 4.</b> Σύνθεση και χημική ανάλυση μιγμάτων συμπυκνωμένων ζωοτροφών γαλουχούμενων και απογαλακτισμένων μόσχων.	29
<b>Πίνακας 5.</b> Σιτηρέσιο μοσχίδων από την ηλικία της ήβης (7-9 μηνών) έως την ηλικία της πρώτης οχείας (14-16 μηνών).	30
<b>Πίνακας 6.</b> Μίγμα συμπυκνωμένων ζωοτροφών ανάπτυξης	30
<b>Πίνακας 7.</b> Ατομική ποσότητα σιτηρεσίου αγελάδων ξηρής περιόδου	31
<b>Πίνακας 8.</b> Ατομική ποσότητα σιτηρεσίου αγελάδων 21 ημερών πριν τον τοκετό	32
<b>Πίνακας 9.</b> Ατομική ποσότητα σιτηρεσίου αγελάδων γαλακτοπαραγωγής μετά τον τοκετό	33
<b>Πίνακας 10.</b> Σύνθεση Premix Fresh	33
<b>Πίνακας 11.</b> Ατομική ποσότητα σιτηρεσίου αγελάδων γαλακτοπαραγωγής από την 120 <sup>η</sup> ημέρα. έως την έναρξη της Ξ.Π.	34
<b>Πίνακας 12.</b> Συνολική παραγωγή γάλακτος – χημική και μικροβιολογική σύσταση	39

## Κατάλογος εικόνων

	<b>Σελ.</b>
<b>Εικόνα 1.</b> Εγκαταστάσεις της Campus A.E	15
<b>Εικόνα 2.</b> Φυλή Holstein	16
<b>Εικόνα 3.</b> Φυλή Jersey (Τζέρσεϊ)	17
<b>Εικόνα 4.</b> Ελεύθερος σταβλισμός αγελάδων	20
<b>Εικόνα 5.</b> Ελεύθερος σταβλισμός αγελάδων με ατομικές θέσεις	21
<b>Εικόνα 6.</b> Λεκάνη παράθεσης νερού	21
<b>Εικόνα 7.</b> Σταβλικές εγκαταστάσεις	22
<b>Εικόνα 8.</b> Χώρος τοκετού αγελάδων	22
<b>Εικόνα 9.</b> Ατομικοί κλωβοί μόσχων	23
<b>Εικόνα 10.</b> Σταβλισμός γαλουχούμενων μόσχων	23
<b>Εικόνα 11.</b> Σταβλισμός απογαλακτισμένων μόσχων	23
<b>Εικόνα 12.</b> Σταβλισμός μοσχιδων	24
<b>Εικόνα 13.</b> Παγίδα ακινητοποίησης	24
<b>Εικόνα 14.</b> Ποδόλουτρο	25
<b>Εικόνα 15.</b> Αίθουσα αναμονής	26
<b>Εικόνα 16.</b> Αμελκτήριο	26
<b>Εικόνα 17.</b> Απολύμανση μαστού	27
<b>Εικόνα 18.</b> Χώρος της παγολεκάνης	27
<b>Εικόνα 19.</b> Παράθεση τροφής σε γαλουχούμενους μόσχους	29
<b>Εικόνα 20.</b> Αποθηκευτικός χώρος χονδροειδών ζωοτροφών	35
<b>Εικόνα 21.</b> Αποθηκευτικός χώρος συμπυκνωμένων ζωοτροφών	35
<b>Εικόνα 22.</b> Σιροί ενσιρωμένου αραβοσίτου	35
<b>Εικόνα 23.</b> Αποθηκευτικός χώρος συμπυκνωμένων ζωοτροφών	35
<b>Εικόνα 24.</b> Ενσιροδιανομέας	35
<b>Εικόνα 25.</b> Μηχανική αποκομιδή κόπρου από τις σταβλικές εγκαταστάσεις	37
<b>Εικόνα 26.</b> Μεταφορά των αποβλήτων στους επιφανειακούς σιρούς για χώνευση	37
<b>Εικόνα 27.</b> Κομποστοποιημένη κόπρος	37

**Τσιρίδης Ν. Χρήστος, 2020:** «Ζωοτεχνική διαχείριση αγελαδοτροφικής μονάδας: Η περίπτωση της Εβροφάρμα Α.Β.Ε.Ε.». Πτυχιακή εργασία, Τμήμα Γεωπονίας, Σχολή Γεωτεχνικών, Επιστημών, ΔΙ.ΠΑ.Ε.

## **Περίληψη**

Σκοπός της πτυχιακής εργασίας ήταν η καταγραφή των αγελαδοτροφικών εκμεταλλεύσεων στις Π.Ε. της Θράκης Ξάνθη, Ροδόπη, Έβρος και η παρουσίαση μιας πρότυπης αγελαδοτροφικής εκμετάλλευσης: Η περίπτωση της Εβροφάρμα Α.Β.Ε.Ε.

Στις Περιφερειακές Ενότητες της Θράκης παρατηρείται μια μείωση του αριθμού παραγωγών την τελευταία πενταετία κατά (23.5%), ενώ η παραγόμενη ποσότητα γάλακτος παρουσίασε μια αυξομείωση και εμφανίζει μια πολύ μικρή αύξηση (2%) περίπου. Παράγουν το 13,2% της συνολικής ποσότητας γάλακτος της χώρας. Η Campus Α.Ε., θυγατρική 100% της ΕΒΡΟΦΑΡΜΑ Α.Β.Ε.Ε., βρίσκεται στο Δ.Δ. Μεστή Αλεξανδρούπολης. Ο εκτρεφόμενος αριθμός βοοειδών όλων των ηλικιών ξεπερνά τις 2.000 κεφαλές με τα αμελγόμενα να ανέρχονται περίπου στις 1.090 κεφαλές. Η ημερήσια παραγωγή γάλακτος ανέρχεται κατά μέσο όρο στους 30 τόνους. Όσον αφορά τις εκτρεφόμενες φυλές ο μεγαλύτερος αριθμός ανήκει στη φυλή Holstein και τα τελευταία χρόνια έχει προστεθεί στην εκμετάλλευση και η φυλή Jersey με πολύ καλή προσαρμογή και παραγωγικότητα. Εφαρμόζουν ένα μεικτό σύστημα εκτροφής ήτοι ελεύθερος σταβλισμός και τελευταία με ατομικές θέσεις ανάπαυσης. Οι πρώτες ύλες των ζωοτροφών είναι εξ ολοκλήρου αγοραζόμενες. Εφαρμόζουν το ολικό σιτηρέσιο (TMR) και ανάλογα με το φυσιολογικό στάδιο και τη γαλακτοπαραγωγή παραθέτουν την ανάλογη ποσότητα (μερίδα) του σιτηρεσίου. Η αναπαραγωγή γίνεται με τεχνική σπερματέγχυση (Τ.Σ) και σε τα τελευταία χρησιμοποιεί 100% σπέρμα genomic ταύρους για να εξασφαλίσει πιο ταχεία γενετική βελτίωση της αγέλης. Στις μοσχίδες χρησιμοποιείται σεξαρισμένο σπέρμα και σε περιπτώσεις πολλαπλών αποτυχιών χρησιμοποιούν την οχεία. Εφαρμόζονται πρωτόκολλα ορθών κτηνοτροφικών πρακτικών που στοχεύουν στην ευζωία των αγελάδων. Τα απόβλητα των εκτροφών με αερόβια κομποστοποίηση χρησιμοποιούνται για οργανική λίπανση στις καλλιέργειες.

Συμπερασματικά, η Campus Α.Ε., αποτελεί μια πρότυπη εκτροφή, παράγει 30 τόνους γάλα την ημέρα που αντιπροσωπεύει το 2% της εθνικής παραγωγής νωπού αγελαδινού γάλακτος. Επιπλέον, αναλαμβάνει τη στέγαση και τη σίτιση συγκεκριμένων εκτροφών της περιοχής και ταυτόχρονα αγοράζει το παραγόμενο από αυτά γάλα δημιουργώντας σημαντικές συνέργειες παρέχοντας ένα αρκετά ικανοποιητικό εισόδημα για τους συνεργαζόμενους κτηνοτρόφους και αποτελεί ένα αρκετά ελκυστικό μοντέλο διαχείρισης αγελάδων γαλακτοπαραγωγής.

*Λέξεις κλειδιά:* αγελάδες γαλακτοπαραγωγής, ζωοτεχνική διαχείριση, Εβροφάρμα Α.Β.Ε.Ε.

**Tsiridis N. Christos 2020** : «Zootechnical management of a cattle-breeding unit: The case of Evrofarma SA ". Undergraduate Thesis, Department of Agriculture, School of Geotechnical Sciences, I.H.U.

### **Abstract**

The purpose of the thesis was to record the cattle farms in the regional units of Thrace, Xanthi, Rodopi, Evros and the presentation of a model cattle farm: The case of Evrofarma SA.

The Regional Units of Thrace have seen a decrease in the number of producers in the last five years (23.5%), while the quantity of milk produced has experienced a modest increase (approximately 2%). They produce 13.2% of the country's total milk. Campus SA, a wholly owned subsidiary of EVROFARMA SA, is located at Nestor of Alexandroupolis. The number of cattle farmed at all ages exceeds 2,000 heads, with the number of cattle being about 1,090 head. Daily milk production is on average 30 tonnes. In terms of farmed breeds the largest number belong to the Holstein breed and in recent years the Jersey breed has been added with very good adaptation and productivity. They apply a mixed breeding system, namely free stall and recently with individual rest areas. Feed raw materials are wholly purchased. They apply the total mixed ration (TMR) and depending on the normal stage and the milk production they give the proportion (portion) of the diet. Breeding is carried out by artificial insemination (AI) and the latter uses 100% genomic bull semen to ensure faster genetic improvement of the herd. In the calves they use sexed sperm and in cases of multiple failures they use the sperm of their own selected males. Protocols of good farming practices aimed at the welfare of cows are applied. Aerobic composting waste is used for organic fertilization in crops.

In conclusion, Campus SA, a model cattle farm, produces 30 tons of milk a day representing 2% of the national production of fresh cow's milk. In addition, it undertakes the housing and feeding of specific area farms and at the same time purchases the milk produced by them, creating significant synergies providing a sufficient income for cooperating farmers and is a very attractive model of dairy cow management.

*Keywords:* dairy cows, zootechnical management, Evrofarma ABEE

## Εισαγωγή

Ως *βοοτροφία* ορίζεται ο κλάδος της κτηνοτροφίας ο οποίος έχει σαν αντικείμενο την εκτροφή κυρίως των βοοειδών και βουβαλιών για την παραγωγή γάλακτος, κρέατος και δέρματος, (Μπελιμπασάκης, 2000). Η έντονη ελλειμματικότητα που παρουσιάζει η χώρα μας σε προϊόντα του κλάδου της βοοτροφίας και τα τεράστια ποσά που δαπανούνται για την εισαγωγή τους της προσδίδουν ιδιαίτερη σημασία για την εθνική μας οικονομία (Γελέκης, 2004).

Ο κλάδος της βοοτροφίας παράγει κατά βάση γάλα κρέας ενώ ήσσονος σημασίας προϊόντα θεωρούνται το δέρμα η κόπρος κ.ά. Τα διατηρούμενα στον κόσμο βοοειδή (αγελάδες, ταύροι, δαμάλες, μόσχοι, μοσχίδες) διαφοροποιούνται σύμφωνα με τις παραγωγικές τους ιδιότητες σε κατεύθυνση γαλακτοπαραγωγική, κρεοπαραγωγική ή μικτή (για κρέας και γάλα). Στην Ελλάδα εκτρέφονται περίπου 582.176 βοοειδή εκ των οποίων τα 200.000 περίπου είναι γαλακτοπαραγωγής τα 430.000 είναι κρεοπαραγωγής και τα υπόλοιπα 100.000 μικτών αποδόσεων. Από αυτά παράγονται περίπου 602.519 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 αρμεγόμενων αγελάδων, το 27% του συνόλου είναι γενετικά βελτιωμένες, προέλευσης από άλλες ευρωπαϊκές χώρες και σε μόλις 9% του συνόλου είναι εγχώριες αβελτίωτες, (Υ.Π.Α.Α.&Τ., 2019).

Συγκεκριμένα, για τον 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 της χώρας μειώνεται δραματικά κάθε χρόνο και από 8.640 εκμεταλλεύσεις το γαλακτοκομικό έτος 2003 – 2004 εγκατέλειψε το 61% το 2014 – 2015. Από 24.309 αγελαδοτρόφους το 1995, το 2005 είχαν μειωθεί στους 7.213, ενώ το 2015 είχαν απομείνει μόλις 3.246. 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 στην χώρα μας εξακολουθεί να παραμένει σχετικά χαμηλή σε σχέση με τον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (6.100 λίτρα/έτος) (ΥΠΑΑΤ, 2019; FAO, 2019).

Στις Περιφερειακές Ενότητες της Θράκης ( Έβρου, Ροδόπης και Ξάνθης) τα τελευταία χρόνια η κτηνοτροφία τα έχει μειωθεί σημαντικά όσον αφορά τον αριθμό τόσο των εκτροφών όσο και των εκτρεφόμενων ζώων εξαιτίας των εμφανίσεων σοβαρών ζωνοδόσων λόγω και της γειτνίασης με άλλες χώρες (Τουρκία – Βουλγαρία). Έτσι, κατά το χρονικό διάστημα 2013 έως 2017, παρατηρείται μια μείωση αριθμός παραγωγών κατά (23.5%), ενώ η παραγόμενη ποσότητα γάλακτος παρουσίασε μια αυξομείωση και εμφανίζει μια πολύ μικρή αύξηση (2%) περίπου. Η διατήρηση της παραγωγής γάλακτος τα τελευταία χρόνια οφείλεται στην ανάπτυξη των



εκτροφών, μεγάλος αριθμός ζώων, αλλά και στη γενικότερη ζωοτεχνική διαχείριση που ακολουθούν οι εκτροφές όπως αναπαραγωγή, γενετική βελτίωση και ορθολογική διατροφή.

Μια τέτοια περίπτωση μεγάλης σύγχρονης μονάδας είναι και η Ευροφάρμα Α.Β.Ε.Ε., η οποία δραστηριοποιείται στην περιοχή του Διδυμοτείχου της Π.Ε. Έβρου, τόσο σε επίπεδο εκτροφής όσο και τυποποίησης και εμπορίας γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων.

Σκοπός της πτυχιακής εργασίας ήταν η καταγραφή των αγελαδοτροφικών εκμεταλλεύσεων στις Περιφερειακές Ενότητες της Θράκης, Ξάνθη, Ροδόπη, Έβρος και η παρουσίαση μιας πρότυπης αγελαδοτροφικής εκμετάλλευσης. Η περίπτωση της Εβροφάρμα Α.Β.Ε.Ε.

Η πτυχιακή εργασία αποτελείται από δυο κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο, γίνεται βιβλιογραφική ανασκόπηση του αριθμού των αγελαδοτροφικών εκμεταλλεύσεων και της παραγόμενης ποσότητας γάλακτος στην Ελλάδα, στη Θράκη και ειδικότερα στις Π.Ε. (Ξάνθη, Ροδόπη και Έβρου) κατά το χρονικό διάστημα 2013 έως 2017. Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην παρουσίαση της εκτροφής της εταιρείας Εβροφάρμα Α.Β.Ε.Ε.

## Κεφάλαιο Πρώτο

### 1.1. Η γαλακτοπαραγωγός βοοτροφία στην Ελλάδα.

Ο τομέας της κτηνοτροφίας στην χώρα μας καλύπτει το 30% της συνολικής αγροτικής παραγωγής (συγκεκριμένα το 27% ενώ το 3% κατέχει η αλιεία), ενώ η φυτική παραγωγή καλύπτει το 70%. Σήμερα η χώρα μας είναι ιδιαίτερα ελλειμματική σε κτηνοτροφικά προϊόντα, αφού οι εισαγωγές κρεάτων και γαλακτοκομικών προϊόντων φτάνουν τα 1,102 δις ευρώ, όταν οι αντίστοιχες ελληνικές εξαγωγές ανέρχονται μόνο σε 340 εκατ. ευρώ. Το 63% του ελλείμματος του εμπορικού γεωργικού ισοζυγίου της Ελλάδας προέρχεται από τα κτηνοτροφικά προϊόντα και δείχνει βέβαια το πολύ χαμηλό επίπεδο ανταγωνιστικότητας του εγχώριου κτηνοτροφικού τομέα, (Μητσόπουλος, 2012).

Ο αριθμός των εκμεταλλεύσεων αγελάδων γαλακτοπαραγωγής στην χώρα μας μειώνεται σημαντικά κάθε χρόνο από το 2008 μέχρι σήμερα (Πίνακας 1). Η μείωση αυτή φθάνει σε ποσοστό 36,05% καθώς 1.830 συνολικά αγελαδοτρόφοι εγκατέλειψαν τις εκτροφές τους κατά την διάρκεια αυτής της περιόδου. Επίσης, η μείωση στην ποσότητα γάλακτος (σε τόνους) ανέρχεται στο 13,78%.

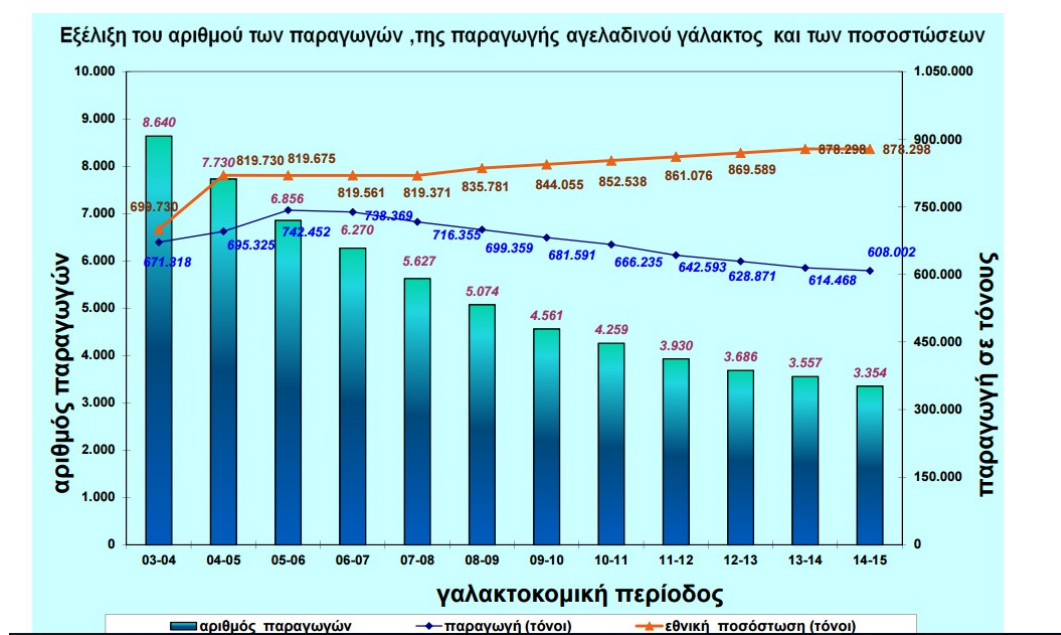
**Πίνακας 1.** Αριθμός παραγωγών στην Ελλάδα και ετήσια παραγωγή γάλακτος κατά την περίοδο 2008-2017.

Γαλακτοκομικά έτη	Αριθμός παραγωγών	Ποσότητα γάλακτος (τόνοι)
2008-2009	5.076	698.814
2009-2010	4.523	681.816
2010-2011	4.252	678.250
2011-2012	3.932	640.728
2012-2013	3.686	628.792
2013-2014	3.555	613.318
2014-2015	3.246	602.519
2016-2017	2.533	602.919

Πηγή : ΕΛΟΓΑΚ, διαδίκτυο.

Στο (Διάγραμμα 1), φαίνονται οι μεταβολές του αριθμού παραγωγών, της παραγωγής και των ποσοστάσεων αγελαδινού, οι οποίες από 1-1-2015 έχουν καταργηθεί 9.43% παραγωγή γάλακτος.

**Διάγραμμα 1.** Εξέλιξη του αριθμού παραγωγών, της παραγωγής και των ποσοστώςσεων αγελαδινού γάλακτος για τα γαλακτοκομικά έτη 2003 έως 2015.



Πηγή: ΕΛΟΓΑΚ, διαδίκτυο.

Γενικώς από τα παραπάνω θα μπορούσαμε να εξάγουμε σημαντικά συμπεράσματα όσον αφορά την πορεία της αγελαδοτροφίας στην χώρα μας ότι παρόλο που μειώθηκε ο αριθμός των παραγωγών και κατ' επέκταση του αριθμού των αγελάδων γαλακτοπαραγωγής η ποσότητα γάλακτος μειώθηκε ελάχιστα που σημαίνει ότι αυξήθηκαν οι αποδόσεις των ζώων λόγω της γενετικής βελτίωσης, αλλά και της επιχειρηματικής πλέον αγελαδοτροφίας .

### 1.2.Η γαλακτοπαραγωγός βοοτροφία στις Περιφερικές ενότητες της Θράκης.

Ο τομέας της κτηνοτροφίας κατέχει ισχυρό ρόλο στην ευρύτερη περιοχή της Θράκης Η συγκεκριμένη περιφέρεια χαρακτηρίζεται αφενός για την δυναμική παρουσία της στην φυτική παραγωγή αλλά και της ζωικής. Η απασχόληση στον κλάδο της αγελαδοτροφίας από τον ενεργό πληθυσμό της περιοχής παρουσιάζει σημαντική πτώση, με διατήρηση σχεδόν σταθερής της παραγωγής γάλακτος.

**Πίνακας 2.** Καταγραφή του αριθμού παραγωγών και ποσότητα γάλακτος στην Θράκη για τα γαλακτοκομικά έτη 2009-2010 έως 2016-2017.

Γαλακτοκομικά έτη	Αριθμός παραγωγών	Ποσότητα γάλακτος (τόνοι)
2009-2010	462	102.434
2010-2011	433	90.910
2011-2012	412	90.119
2012-2013	396	84.812
2013-2014	374	86.121
2014-2015	359	64.706
2016-2017	302	83.899

Πηγή: ΕΛΟΓΑΚ, διαδίκτυο.

Στον Πίνακα 2, φαίνεται ο αριθμός των παραγωγών στις Περιφερικές Ενότητες της Θράκης κατά το χρονικό διάστημα 2009 έως 2017, όπου παρατηρείται μια μείωση από 462 σε 302 παραγωγών ή (34.63%), ενώ η παραγωγή γάλακτος μειώθηκε από 102.434 σε 83.899 ή (18.09%).

**Πίνακας 3.** Αριθμός παραγωγών και παραγόμενη ποσότητα αγελαδινού γάλακτος στις Περιφερειακές Ενότητες της Θράκης κατά τα γαλακτοκομικά έτη 2013-2017.

2013	2014		2017			
Περιφερειακές Ενότητες	Αριθμός παραγωγών	Ποσότητα γάλακτος (τόνοι)	Αριθμός παραγωγών	Ποσότητα γάλακτος (τόνοι)	Αριθμός παραγωγών	Ποσότητα γάλακτος (τόνοι)
Ξάνθης	302	57.840	297	58.044	239	50.689
Ροδόπης	47	9.487	33	10.282	26	13.280
Έβρου	47	17.485	47	17.794	38	19.930
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>396</b>	<b>82.812</b>	<b>377</b>	<b>86.120</b>	<b>303</b>	<b>83.899</b>

Πηγή: ΕΛΟΓΑΚ, διαδίκτυο.

Στον Πίνακα 3, παρουσιάζονται οι μεταβολές όσον αφορά τον αριθμό παραγωγών και την παραγόμενη ποσότητα γάλακτος. Η Περιφερειακή Ενότητα Ξάνθης έχει τον μεγαλύτερο αριθμό παραγωγών 239 και παράγει 50.689 τόνους γάλακτος, ακολουθεί η Περιφερική Ενότητα Έβρου που έχει 38 παραγωγών και παράγει 19.930 τόνους γάλακτος. Τέλος, η Ροδόπη παρόλο έχει τον μικρότερο αριθμό (26) παραγωγών παράγει περίπου 13.280 τόνους γάλακτος. Κατά το χρονικό διάστημα 2013 έως 2017, παρατηρείται μια μείωση αριθμός παραγωγών κατά 94 (23.5%), ενώ η παραγόμενη ποσότητα γάλακτος παρουσίασε μια αυξομείωση και εμφανίζει μια πολύ μικρή αύξηση (2%) περίπου. Συμπερασματικά οι Περιφερειακές Ενότητες της Θράκης παράγουν το 13,2% της συνολικής ποσότητας γάλακτος της χώρας.

## Μέρος Δεύτερο

### 2.1 Η ζωοτεχνική διαχείριση αγελαδοτροφικής μονάδας: Η περίπτωση της Εβροφάρμα Α.Β.Ε.Ε.

#### 2.1.1 Η ιστορία της Εβροφάρμα Α.Β.Ε.Ε

Η ΕΒΡΟΦΑΡΜΑ Α.Β.Ε.Ε., Βιομηχανία Γάλακτος είναι μια σύγχρονη, δυναμική γαλακτοβιομηχανία που δραστηριοποιείται από το 1994 στην Βόρειο Ελλάδα, συνεισφέρει σημαντικά στην ανάπτυξη της οικονομίας της περιοχής αξιοποιώντας με τον καλύτερο τρόπο το γάλα των 600 μόνιμα συνεργαζόμενων κτηνοτρόφων. Το 1992 δημιουργεί την πρώτη οργανωμένη φάρμα με 100 αγελάδες. Το 1998 ιδρύει την πιλοτική προβατοτροφική μονάδα στην περιοχή Ασημένιο Διδυμοτείχου, σήμερα ο αριθμός των αρμεγμένων επιλεγμένων προβάτων ανέρχεται στα 750. Με επένδυση ύψους 700 εκ. δρχ. γίνεται επέκταση και εκσυγχρονισμός του υφιστάμενου εργοστασίου της εταιρίας. Τον Μάρτιο του 1994 ξεκίνησε η παραγωγική λειτουργία του εργοστασίου επεξεργασίας γάλακτος στο Διδυμότειχο. Το 1995 υλοποιήθηκαν επενδύσεις ύψους περίπου 800 εκ. δρχ. που στόχο είχαν τον διπλασιασμό των παραγωγικών δυνατοτήτων της εταιρίας. Η Campus Α.Ε. θυγατρική 100% της ΕΒΡΟΦΑΡΜΑ Α.Β.Ε.Ε., δραστηριοποιείται στην παραγωγή γάλακτος πρωτογενώς. Η εταιρία πιστοποιείται από τον ΕΛΟΤ στο σύστημα διασφάλισης ποιότητας κατά ISO. Η παραγωγή των προϊόντων γίνεται σε σύγχρονες εγκαταστάσεις εφαρμόζοντας τεχνολογία αιχμής ώστε να παράγει προϊόντα με ασφαλή τρόπο, δίνοντας προτεραιότητα στην προστασία του περιβάλλοντος. Το 2008 προχώρησε στον εκσυγχρονισμό και την ανάπτυξη των εγκαταστάσεων, προκειμένου να βελτιωθεί περαιτέρω την πρώτη ύλη για να διαχειρίζεται σήμερα την παραγωγή περίπου 30 τόνων αγελαδινού γάλακτος υψηλής ποιότητας.

Σκοπός της εταιρίας, σύμφωνα με το καταστατικό, είναι: Η παραγωγή κρέατος και γάλακτος. Η αγορά-επεξεργασία-εμπορία γαλακτοκομικών προϊόντων και ίδρυση βιομηχανικών συγκροτημάτων για την επίτευξη του σκοπού αυτού. Εμπορία κρέατος ζώων ζώων και εν γένει όλων των γεωργικών και κτηνοτροφικών προϊόντων.

Η ταυτότητά της βιομηχανίας όπως βλέπουμε στην ιστοσελίδα της εταιρείας: *«Το Θρακικό οικοσύστημα είναι το πιο εύφορο για την παραγωγή μεσογειακής διατροφής. Το κλίμα, οι θρεπτικές ζωοτροφές, η αγάπη και η φροντίδα μας για τα ζώα των στάβλων μας, εξασφαλίζουν ανώτερη ποιότητα γάλακτος. Η γεύση των λαών μας και ο έμφυτος σεβασμός της θρακικής παράδοσης καταφέρνουν να μετατρέψουν μια εξαιρετική πρώτη ύλη σε απλές και καθαρές γεύσεις που υποστηρίζουν μια ισορροπημένη διατροφή ενός σύγχρονου ανθρώπου. Το αίσθημα ευθύνης απέναντί στο κοινό είναι ο οδηγός της βιομηχανίας χωρίς συμβιβασμούς, ο οποίος καθημερινά γίνεται όλο και πιο δυνατός».*

*Η φιλοσοφία της εταιρείας χαρακτηρίζεται από μια βασική πεποίθηση:*

*"Για να προσφέρετε τον καλύτερο εαυτό σας, πρέπει να το ξεπεράσετε". Έτσι ως στόχος τίθεται το να ξεπερνά η εταιρεία τον εαυτό της και να προσφέρει προϊόντα απαράμιλλης γεύσης, ποιότητας και ασφάλειας. Οι αξίες της είναι εγγενείς στο έργο και τους στόχους της:*

- *Ανησυχία και φροντίδα για τον καταναλωτή*
- *Σεβασμός στη θρακική παράδοση και στη μεσογειακή διατροφή*
- *Βιώσιμη παραγωγή και ευημερία των ζώων μας»*

## **2.2. Περιγραφή της μονάδος**

Η Campus A.E. θυγατρική 100% της ΕΒΡΟΦΑΡΜΑ Α.Β.Ε.Ε., όπου βρίσκεται η εκμετάλλευση βρίσκεται στο Δ. Δ. Μεστή Αλεξανδρούπολης και αναπτύσσεται σε μια έκταση 150 στρεμμάτων περίπου όπου υπάρχουν οι εγκαταστάσεις της (Εικόνα 1). Η CAMPUS A.E. πέραν των ιδιόκτητων βιολογικών περιουσιακών στοιχείων της έχει δημιουργήσει και το «cluster κτηνοτρόφων» που αποτελεί ένα μοντέρνο «συνεργατισμό» νεαρών κτηνοτρόφων στο χωριό Μέστη της Αλεξανδρούπολης σύμφωνα με τον οποίο η Campus αναλαμβάνει τη στέγαση και τη σίτιση αγελών συγκεκριμένων κτηνοτρόφων και ταυτόχρονα αγοράζει το παραγόμενο από τα κοπάδια αυτά γάλα δημιουργώντας σημαντικές συνέργειες. Το μοντέλο αυτό αποδίδει αρκετά ικανοποιητικό εισόδημα για τους συνεργαζόμενους κτηνοτρόφους και αποτελεί ένα αρκετά ελκυστικό μοντέλο διαχείρισης των ζώων. Η συνολική ημερήσια παραγωγή από ιδιόκτητα βιολογικά περιουσιακά στοιχεία αλλά και άλλων κτηνοτρόφων ανέρχεται σε πάνω από 30 τόνους γάλα ημερησίως, ποσότητα που αντιστοιχεί σχεδόν στο 2,5% της εγχώριας παραγωγής νωπού αγελαδινού γάλακτος. Το cluster της CAMPUS A.E. αποτελεί ένα μοναδικό και πρότυπο μοντέλο για τα δεδομένα της εγχώριας αγοράς και τη μόνη αξιόλογη προσπάθεια προς την κατεύθυνση της αύξησης της ελληνικής παραγωγής αγελαδινού γάλακτος. Η εγχώρια παραγωγή είναι ελλειμματική καλύπτοντας μόνο το 35% των αναγκών της και αναγκάζει τη χώρα μας να πραγματοποιεί μεγάλες εισαγωγές γάλακτος και γαλακτοκομικών.

**Εικόνα 1.** Εγκαταστάσεις της Campus A.E.



## 2.3. Ζωικό κεφαλαίο της Campus A.E.

### 2.3.1. Γενικά

Ο εκτρεφόμενος αριθμός βοοειδών όλων των ηλικιών ξεπερνά τις 2.000 κεφαλές τα τελευταία χρόνια με τα αμελγόμενα να ανέρχονται περίπου στις 1.090 κεφαλές. Όσον αφορά τις εκτρεφόμενες φυλές ο μεγαλύτερος αριθμός ανήκει στη Holstein και τα τελευταία χρόνια έχει προστεθεί στην εκμετάλλευση και η φυλή Jersey με πολύ καλή προσαρμογή και παραγωγικότητα.

### 2.3.2. Ζωικός κεφάλαιο

- **Φυλή Holstein**

Η «κλασική» ασπρόμαυρη αγελάδα, που κατάγεται από τη βόρειο Ολλανδία, από όπου μετοίκησε στο Νέο Κόσμο. Η πρώτη Holstein έφτασε στη Βοστώνη με ιστιοφόρο, ακολουθώντας τον Ολλανδό ιδιοκτήτη της, γύρω στο 1850. Στην Ελλάδα εκτρέφονται περίπου 90.000 αγελάδες Holstein (Εικόνα 2). Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ένωσης Φυλής Χολστάιν Ελλάδας, οι αγελάδες στη χώρα μας παράγουν κατά μέσον όρο 8.510 χγρ. γάλακτος σε 305 ημέρες. Η περιεκτικότητα σε λίπος, πρωτεΐνη και λακτόζη είναι 3,83%, 3,32% και 4,89% αντίστοιχα και ο μέσος αριθμός σωματικών κυττάρων είναι 396.000. Η ηλικία πρώτου τοκετού είναι 27,6 μήνες (2,3) έτη, η ηλικία απομάκρυνσης 54,6 μήνες (4,6 έτη), ο αριθμός των γαλακτικών περιόδων μέχρι την απομάκρυνση 2,9 έτη, η διάρκεια της παραγωγικής ζωής 27 μήνες (2,3 έτη), το μεσοδιάστημα τοκετών 451 ημέρες και το διάστημα ανοικτών ημερών (από τον τοκετό μέχρι τη σύλληψη) 159 ημέρες. Οι αποδόσεις αυτές είναι απόλυτα συγκρίσιμες με τις αντίστοιχες αποδόσεις κτηνοτροφικά προηγμένων χωρών. Η μέση γαλακτοπαραγωγή του συνολικού πληθυσμού στις Ηνωμένες Πολιτείες είναι 10.158 χγρ. με 3,64% περιεκτικότητα λίπους και 3,05% πρωτεΐνης ενώ ο αριθμός των γαλακτικών περιόδων μέχρι την απομάκρυνση είναι 2,75.

#### Εικόνα 2. Φυλή Holstein



- **Φυλή Jersey (Τζέρσεϊ)**

Η μικρόσωμη φυλή κατάγεται από το Αγγλονορμανδικό νησί Jersey, στο στενό της Μάγχης. Έφτασε αρχικά εκεί από τη Νορμανδία, περί τα μέσα του 18ου αιώνα, στις αρχές του 20ου αιώνα οι αγελάδες Jersey άρχισαν να «ταξιδεύουν» προς την Αγγλία και τις ΗΠΑ, ενώ σήμερα είναι η ταχύτερα πολλαπλασιαζόμενη φυλή του κόσμου. Το σωματικό βάρος των θηλυκών ανέρχεται στα 400kg, ενώ των αρσενικών στα 600kg. Η μυϊκή κάλυψη είναι πολύ περιορισμένη. Ο μαστός είναι πολύ αναπτυγμένος και καλής διαπλάσεως ενώ ο χρωματισμός των είναι καστανός ή ερυθρός. Το γάλα τους έχει τη μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε λιπαρά, ώστε το τυρί που παράγεται από αυτό είναι ιδιαίτερα πλούσιο, με γεμάτη γεύση. Η απόδοση του γάλακτος ανέρχεται στα 4.500 lit ανά γαλακτική περίοδο με λιποπεριεκτικότητα 5,5%. Όσο αφορά στα παραγωγικά χαρακτηριστικά της φυλής, η πρόιμη γενετήσια ωριμότητα, δηλαδή η ενήβωση των ταυριδίων γίνεται στην ηλικία των 10-12 μηνών, ενώ ο α' τοκετός στην ηλικία των 24 μηνών.

Τα ζώα αυτά προσαρμόζονται εύκολα σε πληθώρα κλιματικών συνθηκών. Πρόκειται για ζώα ιδανικά για συστήματα εντατικής βόσκησης. Το βάρος γέννησης των μόσχων είναι 15-25kg. Για κάθε kg παραγόμενου λίπους απαιτεί 15% λιγότερα θρεπτικά συστατικά από μια ασπρόμαυρη αγελάδα. Παράγει το περισσότερο γάλα αναλογικά με το βάρος της από οποιαδήποτε άλλη φυλή στον κόσμο.

**Εικόνα 3.** Φυλή Jersey (Τζέρσεϊ)





## 2.4. Σύστημα σταβλισμού

Η βάση της επιτυχημένης εκτροφής των ζώων είναι η διατήρηση αυτών στο ύπαιθρο. Η κίνηση, ο καθαρός αέρας και ο ήλιος είναι βασικά στοιχεία για την υγιεινή ανάπτυξη των νεαρών ζώων και για την άριστη εκδήλωση των διαφόρων επιδόσεων των ενήλικων παραγωγικών ζώων. Το κλίμα της χώρας μας είναι ευνοϊκό και δεν απαιτούνται βαριές κατασκευές για σταβλισμό στις δύσκολες εποχές, όπως συμβαίνει στις χώρες της Β. Ευρώπης. Οι ψυχρότεροι μήνες είναι οι Ιανουάριος και Φεβρουάριος και οι θερμότεροι είναι οι Ιούλιος και Αύγουστος. Η κατασκευή κτηριακών εγκαταστάσεων σύμφωνα με τους ζωοτεχνικούς και υγιεινούς κανόνες πρέπει να ανταποκρίνεται στους εξής βασικούς στόχους:

- Να προστατεύονται τα ζώα από τις ακραίες καιρικές συνθήκες, δηλαδή το κρύο, τη μεγάλη θερμοκρασία, την ηλιακή ακτινοβολία, τους ανέμους και τις βροχές ή τα χιόνια.
- Να εξασφαλίζεται ο κατάλληλος φωτισμός και αερισμός του εσωτερικού χώρου.
- Να προσφέρονται άνετες και ζεστές θέσεις για την κατάκλιση των ζώων καθώς και επαρκής χώρος για την κίνηση αυτών.
- Να είναι εύκολη η παράθεση της τροφής, η άρμελξη και η απομάκρυνση της κοπριάς.
- Να υπάρχει ευχέρεια κατάλληλου διαχωρισμού και μετακίνησης των ζώων στα διάφορα διαμερίσματα του στάβλου, στο αμελκτήριο, στους χώρους κατάκλισης κλπ.
- Να μπορούν να χρησιμοποιηθούν συστήματα που μειώνουν στο ελάχιστο τα απαιτούμενα εργατικά χέρια και να επιτρέπουν τη μηχανοποίηση της εργασίας.
- Να περιοριστεί στο ελάχιστο το κόστος κατασκευών, ώστε η κατά κεφαλή ζώου επιβάρυνση από αποσβέσεις να μειωθεί. Για το σκοπό αυτό απαιτείται η κατάλληλη εκλογή φθηνών οικοδομικών υλικών, σύμφωνα με τις σύγχρονες ζωοτεχνικές αντιλήψεις.
- Να υπάρχει δυνατότητα επέκτασης του βουστασίου για τη στέγαση μεγαλύτερου αριθμού ζώων, χωρίς να διαταράσσεται η λειτουργικότητα του συγκροτήματος. Για να γίνει αυτό θα πρέπει οι βοηθητικοί χώροι (αμελκτήριο, αποθήκες, κλπ.) να είναι κατάλληλα τοποθετημένοι, ώστε να εξυπηρετούν και το τμήμα της επέκτασης. Η αρχή αυτή οδήγησε στο σχεδιασμό βουστασίων με κεντρικό πυρήνα που περιλαμβάνει όλα τα βοηθητικά κτίσματα. Περιμετρικά αυτού του πυρήνα τοποθετούνται οι στάβλοι των διαφόρων κατηγοριών ζώων (γαλουχούμενοι μόσχοι, μοσχίδες, μόσχοι, αγελάδες κλπ.) σαν «κύτταρα» που μπορούν να επεκταθούν με ανάλογη επέκταση των βοηθητικών χώρων.
- Να παρέχεται η δυνατότητα παραγωγής ζωικών προϊόντων ποιότητας. Αυτό επιτυγχάνεται με την υγιεινή του σταβλισμού και από τις συνθήκες λήψης και διατήρησης της παραγωγής π.χ. του γάλακτος.

- Να εξασφαλίζονται οι κατάλληλες συνθήκες, ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο η εμβρυακή και νηπιακή θνησιμότητα των μόσχων που σημαίνει άνετη και υγιεινή διαμονή των εγκύων μητέρων και των νεογέννητων μόσχων.
- Να διασφαλίζεται η καλή αποθήκευση και συντήρηση των ζωοτροφών στους βοηθητικούς χώρους.
- Να μειώνονται στο ελάχιστο οι κίνδυνοι πυρκαγιάς που σημαίνει σχετική απομόνωση των αποθηκών σανών και εύφλεκτων υλών.

Το σύστημα σταβλισμού που εφαρμόζεται για αγελάδες γαλακτοπαραγωγής είναι του ελεύθερου σταβλισμού, σε δύο βασικές παραλλαγές, α) με ενιαίο χώρο ανάπαυσης και β) με ατομικές θέσεις ανάπαυσης. Το εφαρμοζόμενο παλαιότερα σύστημα της πρόσδεσης, δεν καλύπτει τις ανάγκες ευζωίας των αγελάδων. Ακόμα και στις χώρες που οι καιρικές συνθήκες το χειμώνα είναι ιδιαίτερα δύσκολες (Βόρεια Ευρώπη, Καναδάς), σταδιακά εγκαταλείπεται. Ο ελεύθερος σταβλισμός με ενιαίο χώρο ανάπαυσης θεωρείται το σύστημα που παρέχει τις πλέον άνετες συνθήκες διαβίωσης στις αγελάδες, εξασφαλίζοντας την υγεία και ευζωία τους, με την προϋπόθεση ότι εφαρμόζεται με σωστό τρόπο. Ο χώρος σταβλισμού των αγελάδων χωρίζεται σε 2 ζώνες: το διάδρομο σίτισης και το χώρο ανάπαυσης, ενώ υπάρχει εξωτερικά και ο διάδρομος τροφοδοσίας (παράθεση τροφής).

Στην **CAMPUS AE** εφαρμόζουν ένα μεικτό σύστημα εκτροφής, κυρίως, στις αγελάδες γαλακτοπαραγωγής, διότι προστέθηκαν και νέες εγκαταστάσεις λόγω αύξησης του ζωικού πληθυσμού, δίνοντας έμφαση στην όσο το δυνατόν την καλύτερη ευζωία των ζώων. Ειδικότερα, ο χώρος των εγκαταστάσεων είναι ανοιχτός με κάλυψη μόνο βορείως για να προστατεύονται από τους αέρηδες και να λειτουργεί στάβλος ως μέρος του οικοσυστήματος της περιοχής και να συμμετέχει ενεργά στην αειφόρο ανάπτυξή της.

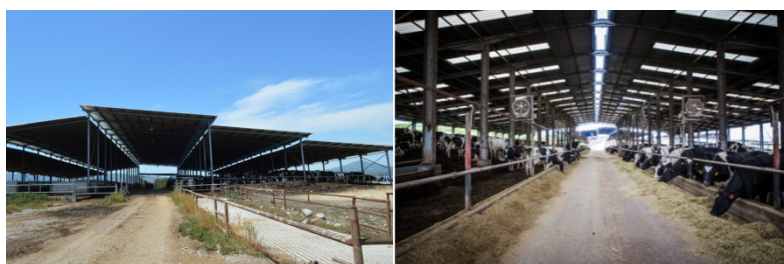
#### **2.4. Χώροι της μονάδας -Σταβλισμός**

Στους στεγασμένους χώρους της μονάδος σταβλίζονται όλα τα παραγωγικά στάδια των αγελάδων αγελάδες γαλακτοπαραγωγής διάφορα GROUP, ξηράς περιόδου, γαλουχούμενοι μόσχοι, απογαλακτισμένοι μόσχοι μοσχίδες αναπαραγωγής και ταύροι. Ακόμη, ο χώρος αναμονής (στρούγκα), το αμελκτήριο, ο χώρος της παγολεκάνης, το αναρρωτήριο, χώρος τοκετών, χώρος σταβλιτών και τέλος οι αποθηκευτικοί χώροι.

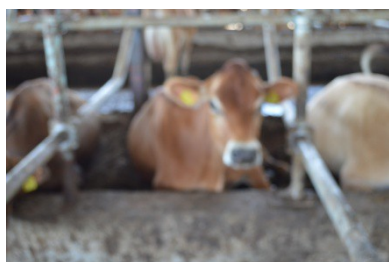
### 2.4.1. Σταβλισμός αγελάδων γαλακτοπαραγωγής.

Η επιλογή του συστήματος σταβλισμού των αγελάδων γαλακτοπαραγωγής, γενικά, όπως προαναφέρθηκε, εξαρτάται από τις κλιματικές συνθήκες, την παραγωγική κατεύθυνση (γαλακτοπαραγωγική ή μεικτών αποδόσεων) της εκτροφής, το διαθέσιμο κεφάλαιο, την αξία των εγκαταστάσεων και το κόστος της εργασίας. Το σύστημα σταβλισμού των αγελάδων γαλακτοπαραγωγής που απαντάται στην εκμετάλλευση είναι μεικτό δηλαδή, στις παλαιές εγκαταστάσεις απαντάται ο ελεύθερος σταβλισμός χωρίς ατομικές θέσεις ανάπαυσης και στις νέες εγκαταστάσεις ο ελεύθερος σταβλισμός με ατομικές θέσεις ανάπαυσης. (Εικόνα 4, 5.).

**Εικόνα 4.** Ελεύθερος σταβλισμός αγελάδων

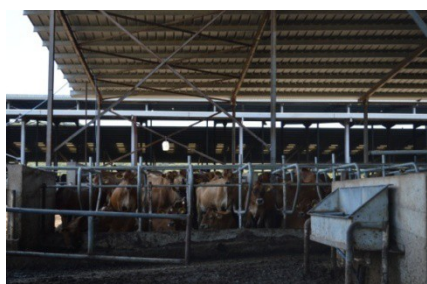


**Εικόνα 5.** Ελεύθερος σταβλισμός αγελάδων με ατομικές θέσεις



Οι σταβλικές εγκαταστάσεις είναι από σιδηροκατασκευή με τη στέγη από πάνελ. Το δάπεδο είναι από τσιμέντο και πρόσθετη στρωμή από κοπριά επεξεργασμένη (κομποστοποιημένη). Η παράθεση της τροφής σε τροφοδόχους στεγασμένους στον κεντρικό διάδρομο. Η παράθεση του νερού γίνεται κατά βούληση με ανοξείδωτες λεκάνες (Εικόνα 6).

**Εικόνα 6.** Λεκάνη παράθεσης νερού



#### 2.4.2 Συστήματα σταβλισμού αγελάδων ξηράς περιόδου.

Οι αγελάδες ξηράς περιόδου στεγάζονται συνήθως με το σύστημα ελεύθερου σταβλισμού, κυρίως σε υπόστεγα, με συνεχόμενο προαύλιο, Οι αγελάδες ξηράς περιόδου πρέπει να χωρίζονται σε δυο ομάδες, ανάλογα με την εξέλιξη της ξηράς περιόδου. Στην πρώτη ομάδα περιλαμβάνονται οι αγελάδες που βρίσκονται στις πρώτες σαράντα ημέρες και στη δεύτερη εκείνες που βρίσκονται στις τελευταίες είκοσι ημέρες πριν τον αναμενόμενο τοκετό. Το μέγεθος κάθε ομάδας ποικίλει, ( Εικόνα 7 ).

**Εικόνα 7.** Σταβλικές εγκαταστάσεις



Οι σταβλικές εγκαταστάσεις είναι από σιδηροκατασκευή με τη στέγη από πάνελ, (Εικόνα 7) Το δάπεδο είναι από τσιμέντο και πρόσθετη στρωμή από κοπριά επεξεργασμένη (κομποστοποιημένη). Η παράθεση της τροφής σε τροφοδόχους στεγασμένους. Η παράθεση του νερού γίνεται κατά βούληση με ανοξείδωτες λεκάνες.

#### 2.4.3. Χώρος τοκετού- Χώροι γαλουχούμενοι μόσχοι

Ο χώρος τοκετού κατασκευάζεται συνήθως σε θέση μακριά από χώρους μεγάλης κυκλοφορίας και κοντά στο χώρο σταβλισμού των αγελάδων ξηράς περιόδου. Ο αριθμός των προβλεπόμενων θέσεων εξαρτάται από το μέγεθος της εκτροφής και ορίζεται σε μια θέση για κάθε 20 αγελάδες, (Εικόνα 8). Το μέγεθος των θέσεων αυτών είναι ανάλογο των διαστάσεων των αγελάδων από 9-11 m<sup>2</sup> και απομονώνεται με υψηλά κιγκλιδώματα  $\geq 1,40$  m.

**Εικόνα 8.** Χώρος τοκετού αγελάδων



Οι ατομικοί κλωβοί (καλύβες) των γαλουχούμενων μόσχων μπορούν να τοποθετούνται είτε σε κατάλληλα διαμορφωμένο κλειστό χώρο των σταβλικών εγκαταστάσεων, είτε σε υπαίθριο χώρο. Τα γαλουχούμενα μοσχάρια μετά τον τοκετό μεταφέρονται σε ειδικές διαμορφωμένες ατομικές θέσεις, «μποξ» με προσανατολισμό ανατολικό στα οποία είναι στρωμένα από κάτω με πετρώδες υλικό-κροκάλες για αποστράγγιση των υγρών και επικάλυψη με άχυρο το οποίο αντικαθίσταται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Οι ατομικές αυτές θέσεις περιλαμβάνουν και χώρο ώστε τα μοσχάρια να προστατεύονται από την βροχή και τον αέρα. Η παράθεση του νερού γίνεται κατά βούληση με πλαστικούς κουβάδες (Εικόνες 9. 10).

**Εικόνα 9.** Ατομικοί κλωβοί μόσχων



**Εικόνα 10.** Σταβλισμός γαλουχούμενων μόσχων



#### 2.4.4. Συστήματα σταβλισμού απογαλακτισμένων μόσχων ηλικίας έως 7 μηνών.

Οι απογαλακτισμένοι μόσχοι από την ηλικία των 3 έως την ηλικία των 7 μηνών στεγάζονται, συνήθως, κατά ομάδες σε κτίσμα ανοιχτού ή κλειστού τύπου. Το επικρατέστερο σύστημα σταβλισμού είναι το σύστημαομαδικών κελιών με εσχάρα ή στρωμένη. Σε κάθε κελί στεγάζονται 5-10 μόσχοι ομοιόμορφης ανάπτυξης και ίδιας περίπου ηλικίας. Η επιφάνεια που αντιστοιχεί σε κάθε μόσχο είναι περίπου 1,5-2 m<sup>2</sup> για το στεγασμένο χώρο και 3 m<sup>2</sup> για το χώρο άσκησης (Εικόνα 11). Μετά τον απογαλακτισμό που πραγματοποιείται κατά μέσο όρο στις 70 ημέρες μετά τον τοκετό τα θηλυκά μεταφέροντα σε ομαδικά μποξ όπου παραμένουν έως την ηλικία των 7 μηνών.

**Εικόνα 11.** Σταβλισμός απογαλακτισμένων μόσχων





#### **2.4.5. Σταβλισμός μοσχίδων-δαμαλίδων.**

Οι μοσχίδες ηλικίας 7 μηνών μέχρι ένα μήνα περίπου πριν τον τοκετό στεγάζονται ομαδικά, συνήθως σε υπόστεγα με συνεχόμενο προαύλιο που χωρίζεται με κιγκλιδώματα σε διαμερίσματα. Σε κάθε διαμέρισμα στεγάζονται 10-30 μοσχίδες της ίδιας περίπου ηλικίας με το σύστημα ελεύθερου σταβλισμού (Εικόνα12).

**Εικόνα 12.** Σταβλισμός μοσχίδων



#### **2.4.6.Χώρος επεμβάσεων.**

Ο χώρος αυτός στεγάζεται ιδιαίτερα από το υπόλοιπο βουστάσιο και βρίσκεται κατά προτίμηση κοντά στο χώρο αναμονής του αμελκτηρίου. Με αυτόν τον τρόπο είναι εύκολο το ζώο να έχει πρόσβαση στο χώρο καθώς περνά από το αμελκτήριο δυο φορές την ημέρα. Στο χώρο αυτό προβλέπεται να υπάρχει ειδική κατασκευή πλήρους ακινητοποίησης του ζώου (παγίδα) για να διευκολύνονται οι επεμβάσεις όπως ο καθαρισμός των οπλών και η περιποίηση των τραυμάτων (Εικόνα 13).

**Εικόνα 13.** Παγίδα ακινητοποίησης



#### 2.4.7. Ποδόλουτρα.

Τα ποδόλουτρα συνιστώνται, τόσο για την προφύλαξη, όσο και για τη θεραπεία των παθήσεων του κατώτερου τμήματος των άκρων και ειδικότερα της ποδοδερματίτιδας. Οι αγελάδες κατά την έξοδό τους από την αίθουσα άμελξης, πρωί και απόγευμα, 6 μέρες το μήνα κατά τη χειμερινή περίοδο, επιβάλλεται να διέρχονται από έναν ποδόλουτρα (ποδόλουτρο) που περιέχει διάλυμα διαφόρων απολυμαντικών σκευασμάτων (π.χ. Enirox 0,5-3%), (Εικόνα14).

**Εικόνα 14.** Ποδόλουτρο

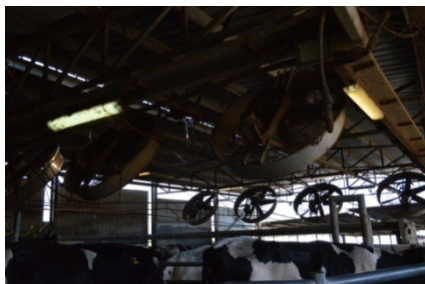


## 2.5. Αμελξη

### 2.5.1. Χώρος αναμονής-αίθουσα άμελξης των αγελάδων.

Ο χώρος αναμονής εξυπηρετεί ώστε να υπάρχουν ζώα έξω και κοντά από το αμελκτήριο για να μην υπάρχουν κενά και καθυστερήσεις κατά την άμελξη (Εικόνα 15). Συνιστάται να είναι καθαρός και ευρύχωρος, έτσι ώστε να αποφεύγεται ο συνωστισμός των ζώων και να τα οδηγεί στην είσοδο του αμελκτηρίου. Οι αγελάδες παραμένουν στο χώρο αυτό για αρκετό χρονικό διάστημα και θα πρέπει να προστατεύονται από τα έντονα καιρικά φαινόμενα. Επίσης, να φέρει μηχανικούς ανεμιστήρες δροσίσιμου για τους θερινούς μήνες. Το δάπεδο του είναι από τσιμέντο και αντιολισθητικό και καθαρίζετε 3 φορές την ημέρα μετά το τέλος της άμελξης (Εικόνα16). Αξίζει να σημειωθεί μια ιδιαίτερη διαδικασία που ακολουθείται κατά τους θερινούς μήνες δροσίζει τις αγελάδες της έξι φορές την ημέρα, τρεις φορές κατά την διάρκεια των αρμεγμάτων, και άλλες τρεις φορές ενδιάμεσα των αρμεγμάτων σε ξεχωριστό cooling yard.

**Εικόνα 15.** Αίθουσα αναμονής



**Εικόνα 16.** Αμελκτήριο



### 2.5.2. Καθαριότητα του μαστού των αγελάδων και της αμελκτικής μηχανής.

Η παραγωγή γάλακτος γίνεται σε συνθήκες υγιεινής κάτω από εγκεκριμένες τεχνικές και διαδικασίες, όπως είναι ο καθαρισμός και η απολύμανση του εξοπλισμού της αμελκτικής μηχανής, αλλά και του χώρου του αμελκτηρίου. Αποτελεί, αποκλειστικά, ευθύνη του εκτροφέα. Η αυτοματοποίηση της άμελξης αντικαθιστά τη χειρωνακτική εργασία. Η αμελκτική μηχανή, ο χώρος του αμελκτηρίου και ο ψυκτικός εξοπλισμός είναι οι κύριες πηγές μόλυνσης του γάλακτος και είναι συχνά η κύρια αιτία ανάπτυξης υψηλών πληθυσμών βακτηριδίων. Η καθαριότητα στο αμελκτήριο αποτελεί τον κύριο παράγοντα διασφάλισης της ποιότητας του γάλακτος και των προϊόντων αυτού. Στις εγκαταστάσεις είναι εγκατεστημένο κυκλικό αμελκτήριο (τύπος rotary), 28 θέσεων για τις 1.100 συνολικά αμελγόμενες αγελάδες (Εικόνα 17). Η άμελξη γίνεται 3 φορές την ημέρα και κάθε περίοδος και διαρκεί περίπου 5 ώρες. Το αμελκτήριο συνδέεται με κεντρικό ηλεκτρονικό υπολογιστή για ατομική παρακολούθηση των ζώων αλλά και συνολική παρακολούθηση της εκτροφής. Υπάρχουν στις αγελάδες εγκατεστημένα βηματόμετρα τα οποία καταγράφουν την κινητικότητα και τα στοιχεία γαλακτοπαραγωγής κάθε δύο ώρες τα επεξεργάζεται το σχετικό πρόγραμμα διαχείρισης. Πριν την έναρξη της άμελξης η οποία πραγματοποιείται από υπαλλήλους μόνιμους ελέγχεται και καθαρίζεται



και σκουπίζεται με ειδικές πετσέτες μιας χρήσης ο μαστικός αδένας και τοποθετούνται τα θήλαστρα. Μετά το πέρας της άμελης γίνεται η εμβάπτιση των θηλών σε απολυμαντικό διάλυμα (dipping).

**Εικόνα 17.** Απολύμανση μαστού



### 2.5.3. Χώρος της παγολεκάνης

Οι παγολεκάνες της εκμετάλλευσης είναι έξι και βρίσκονται πίσω από το αμελκτήριο σε στεγασμένο χώρο (Εικόνα18). Ο χρόνος ψύξης του γάλακτος, μετά το άρμεγμα, είναι καθοριστικής σημασίας για την ποιότητα του. Όσο καθυστερεί η ψύξη του, τόσο ευνοείται η ανάπτυξη των μικροβίων. Σημείο υπεροχής στον στάβλο της CAMPUS A.E. είναι ότι ψύχουνε δραστικά το γάλα από τους 37 °C στους 6°C σε μόλις 7 λεπτά. Με αυτό τον τρόπο εμποδίζεται η ανάπτυξη των μικροβίων και ταυτόχρονα το γάλα διατηρεί αναλλοίωτα όλα τα πολύτιμα συστατικά του.

**Εικόνα18.** Χώρος της παγολεκάνης



## **2.6. Διατροφή.**

### **2.6.1. Γενικά.**

Η διατροφή των αγελάδων γαλακτοπαραγωγής στηρίζεται, σχεδόν αποκλειστικά, σε χορηγούμενες ζωοτροφές. Έτσι, η κατάρτιση ισόρροπου σιτηρεσίου αποτελεί τμήμα της παραγωγικής διαδικασίας μιας αγελαδοτροφικής εκμετάλλευσης. Στο σιτηρέσιο των αγελάδων γαλακτοπαραγωγής συμμετέχουν δύο κύριες κατηγορίες ζωοτροφών, οι χονδροειδείς και οι συμπυκνωμένες

### **2.6.2. Η διατροφή των γαλουχουμένων μόσχων μέχρι τον απογαλακτισμό**

Στην αγελαδοτροφική εκτροφή, κατά κανόνα ο μόσχος παραμένει ελάχιστο χρονικό διάστημα με τη μητέρα του (περίπου 24 ώρες) και στη συνέχεια απομακρύνεται σε ειδικούς ατομικούς συνήθως για τα πρώτα στάδια της ανάπτυξης του κλωβούς (Εικόνα 19). Η διατροφή του μόσχου βασίζεται για τις πρώτες τρεις ημέρες μετά την γέννηση του στην κατανάλωση πρωτογάλακτος, για μέση διάρκεια περίπου τριών ημερών. Η ποσότητα πρωτογάλακτος που χρειάζεται να καταναλώσει ένας μόσχος (μέσο σωματικό βάρος 40-45kg), υπολογίζεται για το διάστημα των πρώτων έξι ωρών σε 2,4 - 2,8kg (6% του σωματικού του βάρους). Για το δεύτερο και τρίτο 24ωρο της ζωής του μόσχου, η κατανάλωση πρωτογάλακτος υπολογίζεται σε 3-3,5 και 3,5-4kg. Μετά τις τρεις πρώτες ημέρες (κατανάλωση του πρωτογάλακτος), η διατροφή του μόσχου μπορεί να βασιστεί στη κατανάλωση φυσικού γάλατος ή υποκατάστατου γάλακτος. Ένα μοσχάρι ηλικίας τριών ημερών είναι δυνατό να καταναλώσει φυσικό γάλα ή υποκατάστατο γάλακτος σε ποσότητα ίση περίπου με το 8-10% του σωματικού του βάρους. Αυτό σημαίνει ότι για μοσχάρια η κατανάλωση αυτή κυμαίνεται μεταξύ 3,6-4,5kg την ημέρα. Παράλληλα με την χορήγηση του γάλακτος ή υποκατάστατου γάλακτος μέχρι την ηλικία του απογαλακτισμού, από τη δεύτερη περίπου εβδομάδα της ηλικίας των μόσχων γίνεται χορήγηση και στερεάς τροφής. Η στερεά τροφή, που παρατίθεται για κατά βούληση κατανάλωση στο μόσχο στην ηλικία αυτή είναι σανός μηδικής (άριστης ποιότητας) και μίγμα συμπυκνωμένων ζωοτροφών (εναρκτηρίο μίγμα). Μέχρι τον απογαλακτισμό, η διατροφή των μόσχων και των δύο φύλων γίνεται με παρόμοιο τρόπο. Μετά τον απογαλακτισμό, προκειμένου για τις μοσχίδες που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν ως ζώα αντικατάστασης, η διατροφική αγωγή αποβλέπει στη σωστή ανάπτυξη με την επίτευξη ελεγχόμενου σωματικού βάρους, ενώ για την περίπτωση αρσενικών ή και θηλυκών μόσχων που προορίζονται για σφαγή, η διατροφική αγωγή αποβλέπει στην απόκτηση όσο το δυνατό μεγαλύτερου σωματικού βάρους. Μετά την ηλικία των 4 μηνών, η διατροφική αγωγή της μοσχίδας ενδείκνυται να περιλαμβάνει κατά βούληση κατανάλωση χονδροειδούς ζωοτροφής άριστης ποιότητας (σανός μηδικής ή και ενσίρωμα αραβόσιτου) και περιορισμένη σε σύγκριση με την προηγούμενη περίοδο κατανάλωση μίγματος συμπυκνωμένων ζωοτροφών. Ειδικότερα, η ημερήσια κατανάλωση του μίγματος των συμπυκνωμένων ζωοτροφών από την ηλικία των 4 μηνών έως την

εκδήλωση της ήβης (ηλικία 7-9 μηνών) μπορεί να διατηρηθεί σταθερή στα 1,8kg/ ημέρα, ή και να μειωθεί σε ποσότητες 1,4-1,8kg/ ημέρα. Παράλληλα από τον απογαλακτισμό, στις μοσχίδες εξακολουθεί να παρατίθεται για κατά βούληση κατανάλωση και χονδροειδής ζωοτροφή (σανός μηδικής ή ενσίρωμα αραβόσιτου).

**Εικόνα 19.** Παράθεση τροφής σε γαλουχούμενους μόσχους



Ορισμένα μίγματα συμπυκνωμένων ζωοτροφών για την περίοδο από τον απογαλακτισμό έως την ηλικία των 4 μηνών και από την ηλικία των 4 μηνών μέχρι την ηλικία της ήβης, η οποία αναμένεται μεταξύ 7-9 μηνών, παρατίθενται στον πίνακα 4, που ακολουθεί.

**Πίνακας 4.** Σύνθεση και χημική ανάλυση μιγμάτων συμπυκνωμένων ζωοτροφών γαλουχούμενων και απογαλακτισμένων μόσχων.

Συστατικά	Μίγμα Α	Μίγμα Β
	8-16 εβδομάδων	16-28 εβδομάδων
Αραβόσιτος καρπός	-	380
Κριθάρι καρπός	380	300
Πίτυρα σίτου	75	150
Σογιάλευρο	225	150
Σκόνη άπαχου γάλακτος	200	-
Μελάσα	100	-
Φωσφορικό διασβέστιο	10	10
Αλάτι	5	5
Ιχνοστοιχεία & βιταμίνες	5	5

Πηγή: Εβροφάρμα, Α.Β.Ε.Ε

### 2.6.3. Διατροφή μοσχίδων - δαμαλίδων.

Στα συνήθη συστήματα εκτροφής μοσχίδων εφαρμόζεται το μεικτό σιτηρέσιο διατροφής, έτσι ώστε να παρέχεται ισορροπημένη πρόσληψη θρεπτικών συστατικών σε όλα τα ζώα χωρίς ατομικές διαφοροποιήσεις. Σε όλη τη περίοδο της ανάπτυξης τους, ελέγχεται συστηματικά ο ημερήσιος ρυθμός ανάπτυξης και αποφεύγεται η εναπόθεση σωματικού λίπους, που θα μπορούσε να δημιουργήσει προβλήματα σύλληψης κατά τη περίοδο της οχείας, αλλά και επιπλέον κινδύνους

ατυχημάτων. Εξάλλου, η εναπόθεση λίπους επιβαρύνει σημαντικά και το κόστος λειτουργίας των εκμεταλλεύσεων. Από την ηλικία εκδήλωσης της ήβης (7-9 μηνών) μέχρι την ηλικία της α΄ οχείας (14-15 μηνών), οι μοσχίδες πρέπει να ακολουθήσουν διατροφική αγωγή, η οποία θα τις καταστήσει ικανές να αναπτύξουν ικανοποιητικά το σκελετικό και το μυϊκό τους σύστημα και παράλληλα δε θα επιτρέψει την εναπόθεση στο σώμα τους περιττού σωματικού λίπους. Στους πίνακες 5,6. που ακολουθούν, παρατίθενται σιτηρέσια για μοσχίδες γαλακτοπαραγωγής την περίοδο από την ηλικία των 7-9 μηνών έως την ηλικία των 14-16 μηνών.

**Πίνακας 5.** Σιτηρέσιο μοσχίδων από την ηλικία της ήβης (7-9 μηνών) έως την ηλικία της πρώτης οχείας (14-16)

Συστατικά (kg)	Ηλικία (μήνες)			
	7-8	9-10	11-12	13-15
Σανός μηδικής	2	2,5	2,5	2,5
Άχυρο σίτου	-	1,0	1,0	1,0
Συμπυκνωμένη τροφή	2,5	2,5	3,0	3,5

**Πίνακας 6.** Μίγμα συμπυκνωμένων ζωοτροφών ανάπτυξης

Αραβόσιτος καρπός	45,0
Κριθή καρπός	30,0
Ξηρή πούλπα ζαχαροτεύτλων	-
Πίτυρα σίτου	15,0
Σογιάλευρο	8,0
Βαμβακάλευρο	-
Φωσφορικό διασβέστιο	1,0
Αλάτι	0,5

Πηγή: Εβροφάρμα, Α.Β.Ε.Ε

#### 2.6.4. Διατροφή αγελάδων ξηράς περιόδου.

Η διατροφή και η διαχείριση των αγελάδων κατά τη διάρκεια της ξηράς περιόδου καθώς και των εγκύων μοσχίδων έχει σημαντική επίδραση στην επιβίωση, την υγεία και την ανάπτυξη των νεογέννητων μόσχων. Η περίοδος αυτή είναι ζωτικής σημασίας για τη σύνθεση του γάλακτος, καθώς και για την υγεία του μαστού. Ο διαχωρισμός των αγελάδων της ξηράς περιόδου σε δυο ομάδες πριν τον τοκετό και η ορθολογική διατροφή τους ελαχιστοποιεί τις μετά τον τοκετό μεταβολικές διαταραχές. Στους παρακάτω πίνακες 7,8 παρατίθενται η ατομική ποσότητα σιτηρεσίου αγελάδων κατά την έναρξη της ξηράς περιόδου έως 3 εβδομάδες πριν τον αναμενόμενο τοκετό.

**Πίνακας 7.** Ατομική ποσότητα σιτηρεσίου αγελάδων ξηρής περιόδου

<b>Είδη</b>	<b>Ποσότητα (kg)</b>
Ενσίρωμα σίτου	3,000
Μηδική	2,000
Αχυρο	2,500
Ρυζόχαρτο	4,948
Premix DRY	2,548
<b>Σύνολο</b>	<b>14.996</b>
<b>Είδη</b>	<b>Ποσότητα (kg)</b>
Καλαμποκοπιτα	0,580
DDGS	1,266
Ισορροπιστής Ξ.Π	0,200
Καλαμπόκι	0,502
<b>Σύνολο</b>	<b>2.548</b>

Πηγή: Εβροφάρμα, Α.Β.Ε.Ε.

**Πίνακας 8.** Ατομική ποσότητα σιτηρεσίου αγελάδων 21 ημερών πριν τον τοκετό

<b>Είδη</b>	<b>Ποσότητα (kg)</b>
Ενσίρωμα καλαμποκιού	4,800
Ενσίρωμα σίτου	3,850
Αχυρο	0,000
Ρυζόχαρτο	4,334
Premix 21	4,000
<b>Σύνολο</b>	<b>16.984</b>
<b>Είδη</b>	<b>Ποσότητα (kg)</b>
Καλαμποκόπιτα	1,296
Ισορροπιστής Ξ.Π.	0,250
Καλαμπόκι	0,502
Κραμβάλευρο	0,800
DDGS	0,652
Επεξεργασμένο σιτάρι	0,500
<b>Σύνολο</b>	<b>4.000</b>

Πηγή: Εβροφάρμα, Α.Β.Ε.Ε.

### 2.6.5. Διατροφή αγελάδων γαλακτοπαραγωγής

Οι σύγχρονες αγελαδοτροφικές εκμεταλλεύσεις εφαρμόζουν, πλέον, το σύστημα ολικού ή ενιαίου σιτηρεσίου. Τα ενιαία ή ολικά σιτηρέσια καταρτίζονται αρχικά με τον τεμαχισμό των χονδροειδών ζωοτροφών και στη συνέχεια αναμειγνύονται με τις συμπυκνωμένες ζωοτροφές. Η ομαδοποίηση των αγελάδων με βάση τις θρεπτικές ανάγκες τους είναι αποτελεσματική για τη μεγιστοποίηση των αποδόσεων και τη μείωση του κόστους διατροφής. Στους παρακάτω (πίνακες 9,10,11) παρατίθενται η ατομική ποσότητα σιτηρεσίου αγελάδων από την έναρξη της

γαλακτοπαραγωγής έως την 120η ημέρα μετά τον τοκετό και από την 121η ημέρα έως την έναρξη της ξηράς περιόδου. Έτσι, ανάλογα με την παραγωγή γάλακτος των ομάδων γίνεται και η ατομική παράθεση του σιτηρεσίου.

**Πίνακας 9.** Ατομική ποσότητα σιτηρεσίου αγελάδων γαλακτοπαραγωγής μετά τον τοκετό

<b>Είδη</b>	<b>Ποσότητα</b>
Ενσίρωμα καλαμποκιού	10,667
Ενσίρωμα σίτου	3,850
Μηδική	3,205
Premix fresh	14,624
Νερό	3,659
<b>Σύνολο</b>	<b>36.005</b>

Πηγή: Ευροφάρμα, ABEE

**Πίνακας 10.** Σύνθεση Premix Fresh

<b>Είδη</b>	<b>Ποσότητα</b>
Αραβόσιτος	3,809
DDGS	2,193
Κραμβάλευρο	1,800
Καλαμποκόπιτα	1,327
Άχυρο	0,500
Σογιάλευρο	0,500
Βαμβακόσπορος	1,971
Αλάτι	0,088
Σόδα	0,180
Μαρμαρόσκονη	0,147
Λίπος	0,420
Ισορροπιστής γαλακτοπαραγωγής	0,189
Επεξεργασμένο σιτάρι	1,500
<b>Σύνολο</b>	<b>14.624</b>

Πηγή: Εβροφάρμα, A.B.E.E

**Πίνακας 11.** Ατομική ποσότητα σιτηρεσίου αγελάδων γαλακτοπαραγωγής από την 120<sup>η</sup> ημέρα. έως την έναρξη της Ξ.Π.

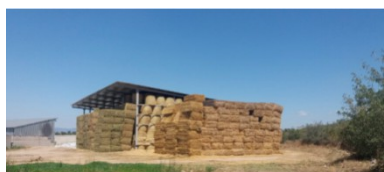
<b>Είδη</b>	<b>Ποσότητα</b>
Ενσίρωμα καλαμποκιού	11,404
Ενσίρωμα σίτου	3,85
Άχυρο	0,73
Μηδική	2,71
Συμπυκνωμένη	14,142
Νερό	3,167
<b>Σύνολο</b>	<b>36.003</b>
<b>Είδη</b>	<b>Ποσότητα</b>
Καλαμπόκι	3,53
Κραμβάλευρο	1,501
DDGS	1,5
Καλαμποκόπιτα	2
Βαμβακόσπορος	2,5
Premix	1,611
Επεξεργασμένο σιτάρι	1,5
	<b>14.142</b>
<b>Είδη</b>	<b>Ποσότητα</b>
Αλάτι	0,088
Σόδα	0,18
Μαρμαρόσκονη	0,161
Ουρία	0,056
Λίπος	0,45
Ισορροπιστής γαλ/γης	0,179
Καλαμπόκι	0,497
<b>Σύνολο</b>	<b>1.611</b>

Πηγή: Εβροφάρμα, Α.Β.Ε.Ε

#### 2.6.6. Αποθηκευτικοί χώροι ζωοτροφών

Σε όλη την έκταση της εκμετάλλευσης υπάρχουν διάφοροι χώροι για την αποθήκευση των τροφών, των ισορροπιστών καθώς και χώροι για την στέγαση των διάφορων μηχανημάτων και οχημάτων. Υπάρχουν αποθηκευτικοί χώροι – υπόστεγα οι οποίοι έχουν την βόρεια πλευρά καλυμμένη και είναι σκεπαστοί. Αυτοί οι χώροι βρίσκονται κοντά στους στάβλους για διευκόλυνση παράθεσης τροφής. Στις παρακάτω εικόνες φαίνονται οι αποθηκευτικοί χώροι των ζωοτροφών.

**Εικόνα 20.** Αποθηκευτικός χώρος χονδροειδών ζωοτροφών



**Εικόνα 21.** Αποθηκευτικός χώρος συμπυκνωμένων ζωοτροφών



**Εικόνα 22.** Σιροί ενσιρωμένου αραβοσίτου



**Εικόνα 23.** Αποθηκευτικός χώρος συμπυκνωμένων ζωοτροφών



**Εικόνα 24.** Ενσιροδιανομέας



## 2.7. Γενικοί χειρισμοί

### 2.7.1. Μέτρα υγιεινής- βιοασφάλεια

Η υγιεινή παίζει πολύ σημαντικό ρόλο διότι έτσι εξασφαλίζεται η υγεία, η ευζωία των ζώων, η αύξηση της παραγωγικότητας στην εκμετάλλευση. Για αυτό το λόγο πρέπει να εφαρμόζουν κάποια μέτρα τόσο μέσα στις κύριες σταβλικές εγκαταστάσεις όσο και στους βοηθητικούς χώρους τους ώστε να πετυχαίνουν και να διατηρούν το περιβάλλον ασφαλές.

Ενδεικτικά τα μέτρα που εφαρμόζονται είναι:

- Απομόνωση των φορέων και άρρωστων ζώων.
- Απομάκρυνση των θανόντων ζώων.
- Καταπολέμηση των εντόμων που είναι φορείς πολλών ασθενειών.



- Καταπολέμηση των τρωκτικών και ιδίως των ποντικών που προκαλούν πολλές ζημιές στις αποθήκες των μονάδων.
- Απομάκρυνση της κόπρου και καθαρισμό των δαπέδων που είναι στρωμένα με σκυρόδεμα.
- Καταπολέμηση των παρασίτων που είναι κυρίως τα ακάρεα, οι κρότωναες, οι ψείρες και οι ψύλλοι. Αυτό επιτυγχάνεται με την μη είσοδο στο στάβλο μολυσμένων σκύλων και γάτων και την κατάλληλη εποχή βόσκησης των ζώων αφού ευδοκιμούν με την αύξηση της υγρασίας.

Απολυμάνσεις που πρέπει να γίνονται στους διάφορους χώρους της μονάδος με σκοπό τον πλήρη καθαρισμό τους.

Καθαρισμός του αρμεκτηρίου, των αρμεκτικών μηχανών και της παγολεκάνης που είναι πολύ σημαντικό για να μην υπάρχουν πολλά μικρόβια στο γάλα και το υποβαθμίσουν.

Όσον αφορά την ασφάλεια, περιμετρικά της εγκατάστασης υπάρχουν προστατευτικοί φράχτες φτιαγμένοι από λαμαρίνα και σίδηρο. Επίσης, υπάρχουν εντομοπαγίδες στους χώρους του αμελκτηρίου και στις εγκαταστάσεις περιμετρικά παγίδες των τρωκτικών.

Η καλή κατάσταση των ποδιών παίζει σημαντικό ρόλο τόσο στην ευζωία όσο και στην απόδοση της αγελάδας. Για το λόγο αυτό υπάρχουν ποδόλουτρα για την πρόληψη με την χρήση απολυμαντικών. Τέλος γίνονται προγραμματισμένες ποδοκομίες από εξειδικευμένα εξωτερικά συνεργεία.

Το εμβολιακό πρόγραμμα που εφαρμόζει η εκτροφή είναι το παρακάτω:

#### ***Σε μόσχους***

8 ημερών Bonipast ( BRS-virus , mannheimia haemolytica , PI-3-virus)

3<sup>ο</sup> μήνα με επανάληψη μετά από 2 βδομάδες Hiprabovis (BoHv-1 , IBR)

12<sup>ο</sup> μήνα με επανάληψη μετά από 2 βδομάδες Hiprabovis (BoHv-1 , IBR)

#### ***Σε ενήλικα βοοειδή***

Hiprabovis: Αδρανοποιημένο εμβόλιο κατά των ιών IBR, PI3 και BVD,

Rotavec Corona: χορηγείται κατά τη διάρκεια κάθε εγκυμοσύνης οποιαδήποτε στιγμή μεταξύ 12 εβδομάδων και 3 εβδομάδων πριν από τον τοκετό.

Branoxin : Δεκαδύναμο εμβόλιο κατά της εντεροτοξιναιμίας των βοοειδών

Τέλος , κάθε χρόνο σε όλα τα ζώα χορηγείται το εμβόλιο για την οζώδη δερματίτιδα.

### 2.7.2. Διαχείριση αποβλήτων

Η κόπρος που καθαρίζεται από τους χώρους σταβλισμού των ζώων, όπως έχει αναφερθεί και πιο πάνω, με την βοήθεια ξεστήρα, θα καταλήγει σε κοπροσωρό συλλογής της κοπριάς που θα είναι κατασκευασμένος σε σημείο ώστε να είναι σε θέση να συλλέγει τα απόβλητα από τους χώρους σταβλισμού των ζώων. Το δάπεδο των στάβλων είναι τσιμεντένιο και έτσι διευκολύνεται η μηχανική αποκομιδή (Εικόνα 25). Ακολουθεί η μηχανική αποκομιδή σε επιφανειακούς σιρούς για χώνευση (Εικόνα 26). Τέλος, η κομποστοποιημένη κόπρος ένα μέρος χρησιμοποιείται ως στρωμνή και η υπόλοιπη ως οργανικό λίπασμα στους καλλιεργούμενους αγρούς.

**Εικόνα 25.** Μηχανική αποκομιδή κόπρου από τις σταβλικές εγκαταστάσεις



**Εικόνα 26.** Μεταφορά των αποβλήτων στους επιφανειακούς σιρούς για χώνευση



**Εικόνα 27.** Κομποστοποιημένη κόπρος



## 2.8. Αναπαραγωγή

Η οικονομική κατάσταση της επιχείρησης είναι συνάρτηση της αναπαραγωγικής ικανότητας των αγελάδων της. Αυτό γιατί, η αναπαραγωγή είναι στενά συνδεδεμένη, τόσο με τη γαλακτοπαραγωγή, όσο και με τον αριθμό και τη γενετική αξία των ζώων που γεννιούνται στην επιχείρηση. Η αγελάδα πρέπει να γεννά κάθε χρόνο, έτσι ώστε να βρίσκεται 10 μήνες περίπου σε γαλακτική περίοδο και 2 μήνες σε ξηρά περίοδο. Η διάρκεια αναπαραγωγικής ζωής των βοοειδών κυμαίνεται σε ευρέα όρια και αυτό εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Μερικοί από αυτούς είναι: η παραγωγική ικανότητα, η κατάσταση της υγείας, τα ελαττώματα και οι συνθήκες εκτροφής των ζώων, καθώς και η ένταση με την οποία γίνεται η επιλογή τους.

Για τη γενετική βελτίωση και την αναπαραγωγή, η CAMPUS έχει θέσει τον δικό τους γενετικό στόχο με 60% έμφαση στην παραγωγή, 40% για την υγεία και 0% για τη διάπλαση. Επιζητεί αγελάδες με υψηλή γαλακτοπαραγωγή, χωρίς προβλήματα υγείας, και με μεγάλη διάρκεια ζωής, έτσι έδωσαν έμφαση στην παραγωγική ζωή (PL) και την γονιμότητα των θυγατέρων (DPR) ώστε να δημιουργήσουν ένα πιο υγιές και πιο γόνιμο κοπάδι. Για να επιτευχθούν τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα στην αναπαραγωγή, η CAMPUS εφαρμόζει πρωτόκολλο PRE-Synch σε όλες τις αγελάδες. Οι σπερματεγχύσεις στα ζώα που βρίσκονται σε οίστρο μπορούν να ξεκινήσουν μετά τις 50 ημέρες, που είναι η περίοδος αναμονής. Τυχόν αγελάδες δεν δείχνουν οίστρο μετά την λήξη του Pre Sync συνεχίζουν σε On-Sync 10 ημερών και τελικά γονιμοποιούνται στις 72 ημέρες μετά τον τοκετό. Η CAMPUS τα τελευταία τέσσερα χρόνια χρησιμοποιεί 100% σπέρμα genomic ταύρους για να εξασφαλίσει πιο ταχεία γενετική βελτίωση της αγέλης. Με τον όρο (Genomics), αναφέρονται οι ταύροι όπου η γενετική τους αξία και οι αποδόσεις τους ελέγχονται όχι από τον απογονικό έλεγχο, αλλά από τον έλεγχο που γίνονται στο DNA τους. Σε όλες τις μοσχίδες τους, χρησιμοποιούν σεξαρισμένο σπέρμα τις πρώτες δυο σπερματεγχύσεις και σε όσες χρειαστεί στη συνέχεια κανονικά οχεία με ταύρους.

### **Αναπαραγωγικές παράμετροι των αγελάδων γαλακτοπαραγωγής.**

Οι σημαντικότερες αναπαραγωγικές παράμετροι της εκτροφής κατά μ.ο είναι :

Η ηλικία της μοσχίδας κατά τον πρώτο τοκετό: 24 μηνών

Το διάστημα μεταξύ δύο διαδοχικών τοκετών 14 μήνες

Το διάστημα από τον τοκετό μέχρι την πρώτη γονιμοποίηση 70 ημέρες

Το διάστημα από τον τοκετό μέχρι την επόμενη σύλληψη 150 ημέρες

Ο μέσος αριθμός των τεχνητών σπερματεγχύσεων ανά σύλληψη 4

Η εθελοντική περίοδος αναμονής 50 μέρες

## 2.9. Παραγωγή και ποιότητα γάλακτος

Η άμελξη όπως προαναφέρθηκε γίνεται με μηχανικό τρόπο, με ηλεκτρονικά συστήματα που παρακολουθούν την ποσότητα που παράγει κάθε αγελάδα και την ποιότητα του γάλακτος. Εξειδικευμένο προσωπικό επιτηρεί όλη την διαδικασία και επεμβαίνει όπου χρειάζεται. Αν δηλαδή κάποια αγελάδα φαίνεται από τα ηλεκτρονικά όργανα ότι είναι άρρωστη ή δεν έχει πολύ γάλα, την βγάζουν από το μηχάνημα και επιστρέφει σε ειδικό σημείο του στάβλου για παρακολούθηση. Από την δεξαμενή που συγκεντρώνεται το γάλα από τους 12 αμελκτές οι οποίοι αρμέγουν τις 900 αγελάδες και φροντίζουν για την υγεία του μαστού και είναι στους 37°C πηγαίνει στους 6°C σε μόλις επτά λεπτά. Με τα παραπάνω και πολλά ακόμη, η «Campus» ακολουθεί το δικό της πρόγραμμα για «το ανώτερο γάλα 7 σημείων υπεροχής», το οποίο επίσης περιλαμβάνει, ταχύτατη ψύξη του γάλακτος, απόλυτη ιχνηλασιμότητα, επεξεργασία γάλακτος εντός 24 ωρών, μικροβιακή χλωρίδα και σωματικά κύτταρα στο γάλα πολύ κάτω των επιτρεπομένων ορίων. Στον πίνακα 12 παρατίθενται η συνολική παραγωγή γάλακτος κατά τα έτη 2015-2018 καθώς και η χημική και μικροβιολογική σύσταση.

**Πίνακας 12.** Συνολική παραγωγή γάλακτος – χημική και μικροβιολογική σύσταση.

Στοιχεία Παραγωγού	Παραγωγή Kgr	Λίπος% g/100g	Πρωτεΐνες% g/100g	Λακτόζη% g/100g	Σ.Υ.Α.Λ.% g/100g	Σωματικά κύτταρα SCC/ml (x 1.000)	Σημείο Πήξεως (-m°C)	Ολική Μεσόφιλη Χλωρίδα CFU/ml ( αποικίες μικροβίων/ml ) (x 1.000)
Campus M.O. 2015	8.019.147	3,71	3,27	4,78	8,9	195,00	-0,530	10,00
Campus M.O. 2016	8.332.974	3,78	3,25	4,79	9,02	184,00	-0,528	9,00
Campus M.O. 2017	9.331.486	3,75	3,3	4,75	9,03	182,00	-0,532	8,00
Campus M.O. 2018	9.771.260	3,8	3,28	4,7	8,79	176,00	-0,531	8,00

Πηγή: Εβροφάρμα, Α.Β.Ε.Ε.

## Συμπεράσματα

- Στις Περιφερειακές Ενότητες της Θράκης παρατηρείται μια μείωση αριθμός παραγωγών την τελευταία πενταετία κατά (23.5%), ενώ η παραγόμενη ποσότητα γάλακτος παρουσίασε μια αυξομείωση και εμφανίζει μια πολύ μικρή αύξηση (2%) περίπου. Παράγουν το 13,2% της συνολικής ποσότητας γάλακτος της χώρας.
- Η Campus A.E., θυγατρική 100% της ΕΒΡΟΦΑΡΜΑ Α.Β.Ε.Ε., βρίσκεται στο Δ. Δ. Μεστή Αλεξανδρούπολης.
- Ο εκτρεφόμενος αριθμός βοοειδών όλων των ηλικιών ξεπερνά τις 2.000 κεφαλές με τα αμελγόμενα να ανέρχονται περίπου στις 1.090 κεφαλές. Η ημερήσια παραγωγή γάλακτος ανέρχεται κατά μέσο όρο στους 30 τόνους.
- Όσον αφορά τις εκτρεφόμενες φυλές ο μεγαλύτερος αριθμός ανήκει στη φυλή Holstein και τα τελευταία χρόνια έχει προστεθεί και η φυλή Jersey με πολύ καλή προσαρμογή και παραγωγικότητα.
- Εφαρμόζουν ένα μεικτό σύστημα εκτροφής ήτοι ελεύθερος σταβλισμός και τελευταία με ατομικές θέσεις αναπαύσεις.
- Οι πρώτες ύλες των ζωοτροφών είναι εξ ολοκλήρου αγοραζόμενες. Εφαρμόζουν το ολικό σιτηρέσιο (TMR) και ανάλογα με το φυσιολογικό στάδιο και τη γαλακτοπαραγωγή παραθέτουν και την ανάλογη ποσότητα (μερίδα) του σιτηρεσίου.
- Η αναπαραγωγή γίνεται με Τεχνική σπερματέγχυση (Τ.Σ) με σπέρμα 100% genomic ταύρους. Στις μοσχίδες χρησιμοποιούν σεξαρισμένο σπέρμα και σε περιπτώσεις πολλαπλών αποτυχιών χρησιμοποιούν την οχεία.
- Τα απόβλητα των εκτροφών με αερόβια κομποστοποίηση χρησιμοποιείται για οργανική λίπανση στις καλλιέργειες.
- Εφαρμόζονται πρωτόκολλα ορθών κτηνοτροφικών πρακτικών που στοχεύουν στην ευζωία των αγελάδων.

## 5. Βιβλιογραφία

- Γελέκης, Στ., 2004. Γαλακτοπαραγωγός αγελαδοτροφία. Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονίκη.
- Εβροφάρμα Α.Β.Ε.Ε., 2019. Διαθέσιμο στο διαδίκτυο, <http://evrofarma.gr/farm/nutrition>, Ημερομηνία ανάκτησης 20-11-2019.
- ΕΛΟΓΑΚ 2019. Διαθέσιμο στο διαδίκτυο, [https://www.elgo.gr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=885&Itemid=1264&lang=el#%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%84%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC](https://www.elgo.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=885&Itemid=1264&lang=el#%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%84%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC) Ημερομηνία ανάκτησης 20-10-2019.
- Καραλάζος, Α., 1987. Εφαρμοσμένη Διατροφή Μηρυκαστικών. ΑΠΘ
- Κατσαούνης, Ν., 2000. Βοοτροφία. Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονίκη.
- Μητσόπουλος, Ι., 2012. Μελέτη του προφίλ ζωοτεχνικής διαχείρισης αγελαδοτροφικών εκμεταλλεύσεων της Κ. Μακεδονίας, σε συνάρτηση με την παραγωγή, την ποιότητα γάλακτος και το περιβάλλον. Διδακτορική διατριβή, Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης, Δ.Π.Θ.,
- Μπελιμπασάκης, Ν., 1996. Βοοτροφία. Εκδόσεις Ζυγός, Θεσσαλονίκη.
- Νικολακάκης, Ι., 2006, Διατροφή μηρυκαστικών ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας
- Προσωπική επικοινωνία με ζωοτεχνικό τμήμα ΕΒΡΟΦΑΡΜΑ ΑΒΕΕ
- Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων 2019. Διαθέσιμο στο διαδίκτυο, <http://www.minagric.gr/index.php/el/for-farmer-2/animal-production/cattle>, Ημερομηνία ανάκτησης 20-10-2019.
- F.A.O., 2019, Διαθέσιμο στο διαδίκτυο, <http://www.fao.org/animal-production/en/> Ημερομηνία ανάκτησης 20-10-2019.