



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΝΙΚΗΣ & ΕΙΔΙΚΗΣ ΖΩΟΤΕΧΝΙΑΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Γενετική Βελτίωση, Αναπαραγωγή και Διατροφή Αγροτικών Ζώων»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΜΕΛΕΤΗ ΙΔΡΥΣΗΣ ΠΡΟΒΑΤΟΤΡΟΦΙΚΗΣ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ 500 ΠΡΟΒΑΤΙΝΩΝ**



Μεταπτυχιακός φοιτητής
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Χ. ΓΙΟΛΛΑΣΗΣ

Επιβλέπων: Μπιζέλης Ιωσήφ, Αναπληρωτής Καθηγητής ΓΠΑ

ΑΘΗΝΑ, Νοέμβριος 2010



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΝΙΚΗΣ & ΕΙΔΙΚΗΣ ΖΩΟΤΕΧΝΙΑΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Γενετική Βελτίωση, Αναπαραγωγή και Διατροφή Αγροτικών Ζώων»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΕΛΕΤΗ ΙΔΡΥΣΗΣ ΠΡΟΒΑΤΟΤΡΟΦΙΚΗΣ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ 500 ΠΡΟΒΑΤΙΝΩΝ



Μεταπτυχιακός φοιτητής
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Χ. ΓΙΟΛΛΑΣΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Μπιζέλης Ιωσήφ, Αναπληρωτής Καθηγητής ΓΠΑ (Επιβλέπων)

Μενεγάτος Ιωάννης, Καθηγητής ΓΠΑ

Τσιμπούκας Κωνσταντίνος, Αναπληρωτής Καθηγητής ΓΠΑ

Χατζηγεωργίου Ιωάννης, Επίκουρος Καθηγητής ΓΠΑ

Χαρισμιάδου Μαρία, Λέκτορας ΓΠΑ

Αφιερωμένη στην οικογένειά μου

ΜΕΛΕΤΗ ΙΔΡΥΣΗΣ ΠΡΟΒΑΤΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ 500 ΠΡΟΒΑΤΙΝΩΝ

Δημήτριος Χ. Γιολλάσης

Τμήμα Επιστήμης Ζωϊκής Παραγωγής και Υδατοκαλλιέργειών
Εργαστήριο Γενικής & Ειδικής Ζωοτεχνίας
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιερά Οδός 75, Τ.Κ. 118 55 Αθήνα

Περίληψη

Η ελληνική προβατοτροφία αποτελεί έναν δυναμικό κλάδο, τόσο ως προς το υφιστάμενο ζωικό κεφάλαιο όσο και ως προς την ποσότητα αλλά και την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων. Με την παρούσα διατριβή παρουσιάζεται μια μελέτη ίδρυσης προβατοτροφικής επιχείρησης δυναμικότητας 500 προβατινών.

Αρχικά, περιγράφονται και αναλύονται όλα εκείνα τα απαραίτητα και χρήσιμα στοιχεία που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την ίδρυση (σχεδιασμό) μιας οποιασδήποτε προβατοτροφικής επιχείρησης. Τα στοιχεία αυτά αφορούν: α) ζωοτεχνικά στοιχεία προβάτων (φυλές, αναπαραγωγή, γαλακτοπαραγωγή, μηχανική άμελξη), β) στοιχεία διατροφής προβάτων (αρνιών, προβατινών, κριαριών, βόσκησης), γ) στοιχεία υγιεινής προβατοτροφικής επιχείρησης (προβάτων, προσωπικού, μηχανημάτων), δ) στοιχεία σταβλισμού προβάτων (αρχές σχεδίασης, περιβαλλοντικές συνθήκες).

Ακολούθως, με βάση τα ανωτέρω στοιχεία παρουσιάζεται μελέτη ίδρυσης συγκεκριμένης προβατοτροφικής επιχείρησης δυναμικότητας 500 προβατινών. Ειδικότερα αναλύονται: α) τα γενικά και ειδικά στοιχεία που αφορούν τον σχεδιασμό της επιχείρησης, π.χ. επιλογή τόπου εγκατάστασης, εφαρμοζόμενο σύστημα εκτροφής, β) τα στοιχεία ζωοτεχνικής οργάνωσης και λειτουργίας της επιχείρησης, π.χ. σύστημα σταβλισμού, αναπαραγωγική διαδικασία, γ) τα ειδικά στοιχεία που αφορούν στην μελέτη για την έκδοση άδειας ίδρυσης και λειτουργίας της επιχείρησης, π.χ. τεχνική περιγραφή του έργου, διαχείριση και διάθεση υγρών αποβλήτων της εκμετάλλευσης, εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Στα πλαίσια της μελέτης για την έκδοση άδειας ίδρυσης και λειτουργίας της επιχείρησης, παρουσιάζεται και περιγράφεται το ελληνικό νομοθετικό πλαίσιο που διέπει την διαδικασία έκδοσης άδειας ίδρυσης & λειτουργίας ποιμνιοστασίων.

Λέξεις κλειδιά: Πρόβατο, Ποιμνιοστάσιο, Σταβλισμός, Αδειοδότηση

STUDY REGARDING THE SETTING UP OF A SHEEP BREEDING BUSINESS WITH THE CAPACITY OF HOUSING 500 EWES

Dimitrios C. Gioldasis

Department of Animal Science and Aquaculture
Laboratory of Animal Breeding and Husbandry
Agricultural University of Athens, Iera Odos 75, Athens, 118 55

Abstract

Greek sheep breeding constitutes a dynamic sector regarding both the existing animal capital and the quantity and quality of the products which are produced. This thesis/paper presents a study with regard to setting up a sheep breeding business with the capacity of housing 500 ewes.

First, we describe and analyze all that necessary and useful data which needs to be taken into account during the planning stages of any sheep breeding business. This data regards: a) data pertaining to animal husbandry (breeds, reproduction, production of milk, mechanical milking), b) data pertaining to feeding the animals (sheep, ewes, rams, grazing), c) data pertaining to the hygiene of the sheep breeding business (sheep, personnel, machinery), d) data pertaining to the housing of the sheep (planning principles, environmental conditions).

Next, using the data mentioned above as a basis, we present a study with regard to setting up a specific sheep breeding business with the capacity to produce 500 ewes. Specifically we analyze the following: a) the general and particular data which has to do with planning the business, e.g. choice of location, the rearing system which will be implemented, b) the data which has to do with the organization and function of the business, e.g. housing system, reproductive procedure, c) the specific data which pertains to the study which is necessary so that the permit to set up and operate the business may be issued e.g. technical description of the project, liquid waste management and disposal, assessment of the impact on the environment.

We present and describe the legislation that governs the procedure of issuing a permit to set up and operate sheep folds in Greece, within the framework of the study which regards issuing permits to set up and operate businesses.

Key words: Sheep, Sheep fold, Sheep housing, Issuing a permit

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ	14
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	15
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	17
2. Ο ΚΛΑΔΟΣ ΤΗΣ ΠΡΟΒΑΤΟΤΡΟΦΙΑΣ	21
2.1 Γενικά	21
2.2 Καταγωγή – Ζωολογική ταξινόμηση.....	22
2.3 Ευρωπαϊκή προβατοτροφία.....	23
2.3.1 Γαλακτοπαραγωγός προβατοτροφία	23
2.3.2 Κρεατοπαραγωγός προβατοτροφία	24
2.3.3 Ευρωπαϊκή πολιτική	24
2.4 Ελληνική προβατοτροφία	26
2.4.1 Ιστορικό εκτροφής προβάτων	26
2.4.2 Θέση της προβατοτροφίας στην ελληνική κτηνοτροφία.....	27
2.4.3 Χαρακτηριστικά ελληνικής προβατοτροφίας.....	27
2.4.3.1 Αριθμός εκμεταλλεύσεων & μέγεθος προβατοτροφικών μονά- δων.....	28
2.4.3.2 Παραγωγή πρόβειου γάλακτος.....	29
2.4.3.3 Παραγωγή πρόβειου κρέατος.....	30
2.4.3.4 Προβλήματα του κλάδου.....	30
2.4.3.5 Προοπτικές ανάπτυξης του κλάδου.....	33
2.4.4 Ελληνική πολιτική.....	35
3. ΖΩΟΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΒΑΤΩΝ.....	37
3.1 Φυλές προβάτων	37
3.1.1 Εγχώριες φυλές προβάτου	39
3.1.1.1 Εγχώριες ορεινές φυλές.....	40
3.1.1.2 Εγχώριες πεδινές φυλές.....	41
3.1.1.3 Εγχώρια λεπτόουρα ομοιόμαλλα.....	44

3.1.1.4	Εγχώρια παχύουρα, ημιπαχίουρα αναμικόμαλλα	44
3.1.1.5	Εγχώρια παχύουρα, ημιπαχίουρα ομοιόμαλλα.....	45
3.2	Αναπαραγωγή.....	45
3.2.1	Γεννητικό σύστημα προβάτου	45
3.2.2	Αναπαραγωγικές ορμόνες - Ορμονικός έλεγχος της αναπαραγωγής.....	46
3.2.3	Ενήβωση – Γενετική ωρίμανση.....	47
3.2.4	Κυοφορία.....	49
3.2.5	Τοκετός.....	49
3.2.6	Εφαρμοζόμενη υποστηριζόμενη αναπαραγωγή στο πρόβατο.....	50
3.2.7	Αναπαραγωγικές αποδόσεις	52
3.2.7.1	Παράγοντες εκτίμησης της αναπαραγωγικής ικανότητας.....	53
3.3	Γαλακτοπαραγωγή	55
3.3.1	Ο μαστός.....	55
3.3.1.1	Ανατομία και μορφολογία του μαστού	55
3.3.1.2	Λειτουργία του μαστού	57
3.3.2	Ορμονική βάση γαλακτοπαραγωγής	58
3.3.3	Αντανεκλαστικό της καθόδου του γάλακτος	60
3.3.4	Παράγοντες που επηρεάζουν το ύψος της γαλακτοπαραγωγής	61
3.4	Μηχανική άμελξη	62
3.4.1	Σκοπός της μηχανικής άμελξης	62
3.4.2	Αμελκτήριο.....	63
3.4.2.1	Υποδομές και μηχανήματα μηχανικής άμελξης.....	63
3.4.2.2	Αίθουσα (χώρος) άμελξης	64
3.4.2.3	Αμελκτική μηχανή.....	64
3.4.2.3.1	Σχηματική περιγραφή αμελκτικής μηχανής	64
3.4.2.3.2	Λειτουργία αμελκτικής μηχανής	65
3.4.2.3.3	Τύποι αμελκτικών συγκροτημάτων (αμελκτικών μηχανών).....	66
3.4.3	Τεχνική εφαρμογής μηχανικής άμελξης.....	66
3.4.4	Αμελκτικότητα προβάτων	68
3.4.5	Κρίσιμα σημεία επιλογής αμελκτικού συγκροτήματος.....	69
4.	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΠΡΟΒΑΤΩΝ	71
4.1	Διατροφή προβατινών	72
4.1.1	Διατροφή κατά την περίοδο οίστρων-οχειών (περι-οιστρική περίοδος).....	74
4.1.2	Διατροφή κατά την κυοφορία.....	76
4.1.2.1	Αρχική φάση κυοφορίας (0-30 ημέρες)	76

4.1.2.2 Ενδιάμεση φάση κυοφορίας (30-90 ημέρες).....	77
4.1.2.3 Τελευταία φάση κυοφορίας (90-150 ημέρες).....	77
4.1.3 Διατροφή κατά την περίοδο γαλακτοπαραγωγής.....	79
4.1.3.1 Διατροφή κατά την πρώτη φάση της γαλακτικής περιόδου.....	80
4.1.3.2 Διατροφή κατά την δεύτερη φάση της γαλακτικής περιόδου.....	81
4.1.4 Διατροφή κατά την ξηρά περίοδο.....	82
4.2 Διατροφή αναπτυσσόμενων αρνιών.....	83
4.2.1 Διατροφή θηλαζόντων αρνιών.....	83
4.2.2 Διατροφή αρνιών μετά τον απογαλακτισμό.....	85
4.2.3 Διατροφή παχυνόμενων αρνιών.....	86
4.2.4 Διατροφή αρνιών αντικατάστασης.....	87
4.3 Διατροφή κριαριών.....	87
4.4 Προγραμματισμός βόσκησης προβατινών.....	88
4.5 Πίνακες θρεπτικών αναγκών προβάτων.....	89
5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΠΡΟΒΑΤΩΝ.....	93
5.1 Υγιεινή προβάτων.....	93
5.1.1 Φροντίδες για την προστασία από τις επιδράσεις του περιβάλλοντος.....	94
5.1.2 Φροντίδες για σωστό σταβλισμό.....	95
5.1.3 Φροντίδες για υγιεινή των λειτουργιών του προβάτου.....	96
5.1.3.1 Υγιεινή της διατροφής.....	96
5.1.3.2 Υγιεινή της αναπαραγωγής.....	102
5.1.3.3 Υγιεινή των νεογέννητων.....	102
5.1.3.4 Υγιεινή της γαλακτοπαραγωγής και της άμελης.....	102
5.1.3.5 Υγιεινή του δέρματος.....	104
5.1.3.6 Υγιεινή των νυχιών-κεράτων.....	105
5.1.3.7 Άσκηση του σώματος.....	105
5.1.3.8 Περιποίηση τραυμάτων.....	105
5.1.4 Απολύμανση - Αντισηψία - Ασηψία.....	106
5.1.4.1 Τρόποι φυσικής απολύμανσης.....	107
5.1.4.2 Τεχνητή (χημική) απολύμανση.....	108
5.1.5 Προληπτική υγιεινή.....	108
5.2 Υγιεινή προσωπικού.....	111
5.3 Υγιεινή μηχανημάτων και σκευών.....	111
5.4 Στοιχεία σχετικού νομοθετικού πλαισίου της Ε.Ε.....	112

6. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΒΛΙΣΜΟΥ ΠΡΟΒΑΤΩΝ	115
6.1 Γενικές αρχές σχεδίασης προβατοστασίων	116
6.2 Περιβαλλοντικές συνθήκες σταβλισμού προβάτων	118
6.2.1 Θερμοκρασία	118
6.2.2 Υγρασία	118
6.2.3 Αερισμός.....	119
6.2.4 Φωτισμός.....	120
6.3 Στοιχεία στέγασης προβάτων	120
6.4 Χώροι προβατοστασίων	124
6.5 Απαιτήσεις ελληνικής νομοθεσίας	129
6.5.1 Απαιτήσεις χώρων σταβλισμού.....	129
7. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	131
7.1 Γενικά	131
7.2 Γενικά στοιχεία σχεδιασμού της επιχείρησης (προβατοστάσιο)	132
7.2.1 Επιλογή τόπου εγκατάστασης της επιχείρησης.....	132
7.2.2 Στόχος και σκοπός της επιχείρησης	133
7.2.3 Εκτρεφόμενη φυλή προβάτου	134
7.2.4 Εφαρμοζόμενο σύστημα εκτροφής	135
7.2.5 Κλιματικές συνθήκες της περιοχής εγκατάστασης	136
7.2.6 Βαθμός εκμηχάνισης της επιχείρησης.....	136
7.3 Ειδικά στοιχεία σχεδιασμού της επιχείρησης (προβατοστάσιο)	137
8. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΖΩΟΤΕΧΝΙΚΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	139
8.1 Γενικά	139
8.2 Σύστημα σταβλισμού.....	140
8.3 Προμήθεια προβάτων	141
8.4 Αναπαραγωγική διαδικασία	143
8.5 Σύνθεση (δομή) του ζωικού πληθυσμού.....	144
8.6 Ανανέωση του ζωικού πληθυσμού	145
8.7 Χειρισμοί του ζωικού πληθυσμού	146
8.7.1 Χειρισμοί διατροφής	146
8.7.2 Χειρισμοί αναπαραγωγής.....	147
8.7.3 Χειρισμοί αρνιών.....	148
8.7.4 Χειρισμοί απογαλακτισμού	150

8.7.5 Χειρισμοί άμελξης.....	150
8.7.6 Χειρισμοί υγιεινής.....	151
8.7.7 Λοιποί γενικοί χειρισμοί.....	151
9. ΜΕΛΕΤΗ ΙΔΡΥΣΗΣ & ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	153
9.1 Νομοθετικό πλαίσιο έκδοσης άδειας ίδρυσης & λειτουργίας ποιμνιο- στασιών.....	153
9.1.1 Ελάχιστες αποστάσεις από οικισμούς – οδικό δίκτυο.....	155
9.1.2 Ελάχιστες αποστάσεις από υδάτινους πόρους.....	155
9.1.3 Ελάχιστες αποστάσεις μεταξύ κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων.....	156
9.1.4 Ελάχιστη έκταση γεωτεμαχίου-γηπέδου	156
9.1.5 Θέση των εγκαταστάσεων εντός του γεωτεμαχίου-γηπέδου	156
9.2 Διαδικασία έκδοσης άδειας ίδρυσης & λειτουργίας ποιμνιοστασιών	157
9.2.1 Έκδοση άδειας ίδρυσης & λειτουργίας για πολύ μικρές μονάδες.....	157
9.2.2 Έκδοση άδειας ίδρυσης & λειτουργίας για μικρές μονάδες	159
9.2.3 Έκδοση άδειας λειτουργίας & ίδρυσης για μεσαίες και μεγάλες μο- νάδες.....	160
9.3 Άδεια ίδρυσης και λειτουργίας της προβατοτροφικής επιχείρησης.....	161
9.3.1 Διαδικασία έκδοσης άδειας ίδρυσης και λειτουργίας	161
9.3.2 Στοιχεία μελέτης άδειας ίδρυσης και λειτουργίας.....	161
9.3.2.1 Συνοπτική περιγραφή του έργου	161
9.3.2.2 Περιγραφή του έργου	163
9.3.2.2.1 Γεωγραφική θέση – κατάσταση περιβάλλοντος – χρήση φυσικών πόρων.....	163
9.3.2.2.2 Τεχνική περιγραφή του έργου	164
9.3.2.2.3 Απόβλητα εγκαταστάσεων	170
9.3.2.2.4 Διαχείριση και διάθεση αποβλήτων σταβλικών εγκατα- στάσεων	171
9.3.2.2.5 Διαχείριση και διάθεση υγρών αποβλήτων της εκμετάλ- λευσης.....	173
9.3.2.2.6 Διαχείριση λοιπών απορριμμάτων οικιακού τύπου.....	174
9.3.2.2.7 Διαχείριση νεκρών και αρρώστων προβάτων	174
9.3.2.3 Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων	175
9.3.2.4 Αντιμετώπιση περιβαλλοντικών επιπτώσεων	177
9.3.2.5 Προτεινόμενοι περιβαλλοντικοί όροι.....	178
9.4 Κόστος ίδρυσης της προβατοτροφικής επιχείρησης.....	179
9.5 Εσοδα – έξοδα 1ου έτους λειτουργίας της προβατοτροφικής επιχεί- ρησης.....	180
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	181

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	185
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.1: Κατάταξη κτηνο-πτηνοτροφικών εγκαταστάσεων σε κατηγορίες (Ομάδα 7)	186
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.2: Περιβαλλοντικές επιπτώσεις-Ερωτηματολόγιο	189
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.3: Νομαρχιακή Επιτροπή Χωροταξίας & Περιβάλλοντος (NEXΩΠ)	193
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.4: Γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας	194
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.5: Ελάχιστες αποστάσεις πτηνο-κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων (πλην οικόσιτων ζώων) από τα όρια οικισμών, πόλεων, κλπ., σε μέτρα (ΥΑ 83840/3591/12-12-1986-ΦΕΚ 1Δ/1987).....	195
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.6: Ελάχιστες αποστάσεις πτηνο-κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων (πλην των οικόσιτων ζώων) από ξενοδοχεία, λοιπά τουριστικά καταλύματα, στρατόπεδα, εργοστάσια, εργαστήρια, Μοναστήρια, κλπ., σε μέτρα (ΚΥΑ (υγειονομική διάταξη) Υ1β/2000/1995 - ΦΕΚ 343Β/4-5-1995)....	196
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.7: Όγκος ζωικών αποβλήτων.....	197
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.8: Περιεκτικότητα ζωικών αποβλήτων (ΥΑ 85167/820/200-ΦΕΚ 477Β/2000 «Έγκριση Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής»)	197
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.9: Ενδεικτικές διαστάσεις μονοθαλάμων σηπτικών δεξαμενών (Υγειονομική διάταξη Ε1β/221/22.1.1965 - ΦΕΚ 138Β/24-2-1965).....	197
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.10: Απαιτούμενη παράπλευρη επιφάνεια απορροφητικών βόθρων (Υγειονομική διάταξη Ε1β/221/22.1.1965 - ΦΕΚ 138Β/24-2-1965)	198
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.11: Μέλη Επιτροπής Σταβλισμού.....	198
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.12: Καθορισμός προϋποθέσεων, όρων και δικαιολογητικών για την έκδοση της έγκρισης κατασκευής και εγκατάστασης κτηνοτροφικών στεγάστρων με σκελετό θερμοκηπίου και κινητών κτηνοτροφικών στεγάστρων (ΚΥΑ 5888/2004 – ΦΕΚ 355Β/18-2-2004).....	199

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 3.1:	Αποδόσεις ελληνικών και ξένων φυλών προβάτων	39
Πίνακας 3.2:	Επιλογή αμελκτικής μηχανής ανάλογα με το μέγεθος των ποιμνίων (η τεχνική της άμελξης δεν προβλέπει τη διαδικασία της μάλαξης με τη μηχανή)	69
Πίνακας 4.1:	Χαρακτηριστικά εκτίμησης της θρεπτικής κατάστασης των προβατινών	73
Πίνακας 4.2:	Ανάγκες συντήρησης προβατινών και κριών	89
Πίνακας 4.3:	Ανάγκες γαλακτοπαραγωγών προβατινών (πλέον των αναγκών συντήρησης), ανά Kg παραγόμενου γάλακτος	89
Πίνακας 4.4:	Ημερήσιες ανάγκες κυοφορίας προβατινών (πλέον των αναγκών συντήρησης), ανάλογα με το ΣΒ και το βάρος των κυοφορούμενων αρνιών (ΒΚΑ)	90
Πίνακας 4.5:	Ημερήσιες ανάγκες παχυνόμενων αρνιών	90
Πίνακας 4.6:	Ανάγκες αναπτυσσομένων αρνιών αναπαραγωγής.....	91
Πίνακας 5.1:	Επίδραση έλλειψης βιταμινών στα ζώα	99
Πίνακας 6.1:	Άριστες θερμοκρασίες περιβάλλοντος προβάτων.....	118
Πίνακας 6.2:	Ανάγκες προβάτων σε αερισμό	120
Πίνακας 6.3:	Απαιτούμενη επιφάνεια στέγασης προβάτου	128
Πίνακας 6.4:	Ελάχιστη απαιτούμενη επιφάνεια στέγασης προβάτου.....	128
Πίνακας 6.5:	Απαιτούμενη επιφάνεια (m ²) στέγασης προβάτου αναλόγως του τύπου δαπέδου	128
Πίνακας 6.6:	Απαιτούμενη επιφάνεια (m ²) στέγασης προβάτου αναλόγως της φυλής.....	129
Πίνακας 6.7:	Απαιτήσεις νομοθεσίας για την ελάχιστη-συνιστώμενη επιφάνεια σταβλισμό προβάτων (ΥΑ 306419/2005 – ΦΕΚ 1413B/12-10-2005)	130
Πίνακας 9.13:	Ανάλυση κόστους επένδυσης για την ολοκλήρωση της ίδρυσης και εγκατάστασης της προβατοτροφικής επιχείρησης	179
Πίνακας 9.14:	Εσοδα – έξοδα 1ου έτους λειτουργίας της προβατοτροφικής επιχείρησης.....	180

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1.1: Βασικοί συντελεστές της ζωϊκής παραγωγής.....	18
Σχήμα 3.1 Οιστρικός κύκλος προβατίνας.....	48
Σχήμα 3.2: Σχηματική παράσταση της εσωτερικής δομής του μαστού.....	56
Σχήμα 3.3: Σχηματική παράσταση αμελκτικής μηχανής με αγωγό γάλακτος.....	64
Σχήμα 6.1: Φυσικός αερισμός ανοικτού στάβλου	119

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΣΚΑΡΙΦΗΜΑΤΩΝ

Σκαρίφημα 9.1: Σκαρίφημα εγκαταστάσεων εντός του γεωτεμαχίου	167
Σκαρίφημα 9.2: Σκαρίφημα χώρων ποιμνιοστασίου (12 x 99 μέτρων).....	168
Σκαρίφημα 9.3: Σκαρίφημα χώρων άμελξης, αποθήκευσης γάλακτος, σταβλιτών, γραφείων & W.C (15,5 x 12 μέτρων).....	169

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1.1: Αρσενικά πρόβατα (κριάρια).....	17
Εικόνα 2.1: Πρόβατο φυλής Karakul.....	21
Εικόνα 2.2: Πρόβατα (ημιορεινή περιοχή)	27
Εικόνα 3.1: Καραγκούνικα πρόβατα.....	42
Εικόνα 3.2: Χειρονακτική άμελξη προβατινών	62
Εικόνα 3.3: Αμελκτήριο προβάτων.....	63
Εικόνα 3.4: Αμελκτήριο κυκλικού τύπου	66
Εικόνα 4.1: Κάδος τεχνητού θηλασμού αρνιών	84
Εικόνα 4.2: Αυτόματη μηχανή τεχνητού θηλασμού αρνιών	84
Εικόνα 5.1: Σταβλισμός προβατινών	96
Εικόνα 5.2: Για να έχουν τα ζώα καθαρό φρέσκο νερό θα πρέπει να γίνεται τακτικός έλεγχος (Ε.Ε.Γ.Ε.)	101
Εικόνα 6.1: Σύγχρονο προβατοστάσιο.....	115
Εικόνα 6.2: Προβατοστάσια θερμοκηπιακού τύπου. (Ηλεκτρονική διεύθυνση: http://www.geotherm.gr/site/default.asp?pid=8715&sid=8717&langid=12)	123
Εικόνα 6.3: Αμελκτήριο κυκλικού τύπου	125
Εικόνα 6.4: Αποθήκη χονδροειδών ζωοτροφών θερμοκηπιακού τύπου. (Πη- γή: http://www.geotherm.gr/site/default.asp?pid=8715&sid=8718&langid=12)	126
Εικόνα 6.5: Αποθήκη χονδροειδών ζωοτροφών θερμοκηπιακού τύπου. (Πη- γή: http://www.geotherm.gr/site/default.asp?pid=8715&sid=8718&langid=12).....	126
Εικόνα 6.6: Κούρεμα προβάτων	127
Εικόνα 7.1: Σχεδιασμός προβατοστασίου σε Η/Υ	131
Εικόνα 7.2: Η περιοχή εγκατάστασης της επιχείρησης (εικόνα από το google earth)	132
Εικόνα 7.3: Ημιτελές προβατοστάσιο θερμοκηπιακού τύπου (Περιοχή: Πη- γή Τρικάλων)	137
Εικόνα 7.4: Προβατοστάσιο μεταλλικής κατασκευής (Περιοχή: Πηγή Τρι- κάλων)	137
Εικόνα 8.1: Ελεύθερος σταβλισμός προβάτων (Κρανίδι Αργολίδος)	140
Εικόνα 8.2: Σταβλισμός προβάτων σε ομάδες (Δαλαμανάρα Άργους).....	140
Εικόνα 8.3: Κατά την είσοδο νέων ζώων στην εκτροφή, αν ο έλεγχος δεν είναι αυστηρός, υπάρχει μεγάλος κίνδυνος εκδήλωσης ασθε- νειών (Ε.Ε.Γ.Ε.).....	142
Εικόνα 8.4: Τοποθέτηση σπόγγου σε προβατίνα.....	147
Εικόνα 8.5: Θηλασμός νεογέννητου αρνιού	148
Εικόνα 8.6: Τεχνητός θηλασμός αρνιών.....	149
Εικόνα 8.7: Κούρεμα προβάτου.....	151

ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ

ΒΚΑ: Βάρος κυοφορούμενων αρνιών

ΘΚ.....: Θρεπτική κατάσταση

ΜΗΑ: Μέση ημερήσια αύξηση

ΟΑ: Ολικές Αζωτούχες ουσίες

ΣΒ.....: Σωματικό βάρος

ΣΖ.....: Συμπυκνωμένες ζωοτροφές

ΧΖ.....: Χονδροειδείς ζωοτροφές

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Με την παρούσα μεταπτυχιακή εργασία επιχειρήθηκε να παρουσιαστεί μια μελέτη ίδρυσης προβατοτροφικής επιχείρησης δυναμικότητας 500 προβατινών.

Για το σκοπό αυτό, παρουσιάζονται συνοπτικά και επιγραμματικά στα πρώτα έξι κεφάλαια της εργασίας γενικά στοιχεία που αφορούν τον κλάδο της προβατοτροφίας και το είδος του προβάτου. Στοιχεία, τα οποία είναι απαραίτητα και χρήσιμα να λαμβάνονται υπόψη κατά την ίδρυση (σχεδιασμό) μιας οποιασδήποτε προβατοτροφικής επιχείρησης, και επομένως απαιτούνται και στην υπό μελέτη επιχείρηση.

Στα πρώτα δύο κεφάλαια γίνεται μια εισαγωγή στην κτηνοτροφία και ειδικότερα στην προβατοτροφία. Γίνεται αναφορά στην ιστορία και καταγωγή του προβάτου, και παρουσιάζονται στοιχεία για την ευρωπαϊκή και την ελληνική προβατοτροφία. Περισσότερο εκτενής αναφορά γίνεται στα χαρακτηριστικά της ελληνικής προβατοτροφίας και κυρίως στα προβλήματα και τις προοπτικές ανάπτυξης του κλάδου.

Στο 3ο κεφάλαιο παρατίθενται στοιχεία για τις εγχώριες (ελληνικές) φυλές προβάτου, καθώς και για την αναπαραγωγή, τη γαλακτοπαραγωγή και τη μηχανική άμελξη των προβάτων. Τα στοιχεία αυτά πρέπει να λαμβάνονται υπόψη σε μια μελέτη ίδρυσης μιας προβατοτροφικής επιχείρησης, όπως η επιλογή της ενδεικνυόμενης φυλής προβάτου, το εφαρμοζόμενο σύστημα αναπαραγωγής, η επιλογή του ενδεικνυόμενου αμελκτικού συγκροτήματος, κ.ά.

Στο 4ο κεφάλαιο παρατίθενται στοιχεία που αφορούν τη διατροφή των προβάτων (προβατινών, αρνιών, κριαριών). Στοιχεία, που μετά τον προσδιορισμό των σκοπών και στόχων μιας υπό ίδρυση προβατοτροφικής επιχείρησης, μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την μελέτη ίδρυσης αυτής, όπως για παράδειγμα η ηλικία πάλησης των αρνιών που επηρεάζει και τις ανάγκες τους σε διατροφή και στέγαση, η χρήση βοσκής, κ.ά.

Στο 5ο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στον τομέα της υγιεινής μιας προβατοτροφικής επιχείρησης (υγιεινή προβάτων, προσωπικού, μηχανημάτων), με εκτενή αναφορά στις φροντίδες για σωστή υγιεινή των προβάτων. Στοιχεία, που πρέπει να τηρούνται εν κατακλείδι για την οικονομική επιτυχία της κάθε εκτροφής, και που για να τηρηθούν πρέπει εξαρχής (κατά την ίδρυση) να λαμβάνονται υπόψη, όπως για παράδειγμα η υγιεινή των νεογέννητων που απαιτεί την ύπαρξη, άρα και πρόβλεψη, χώρων τοκετών, κ.ά.

Στο 6ο κεφάλαιο παρουσιάζονται στοιχεία για τον σταβλισμό των προβάτων, που αφορούν γενικές αρχές, κατασκευαστικά στοιχεία, αναγκαίους και μη χώρους για την σχεδίαση ποιμνιοστασίων, περιβαλλοντικές συνθήκες σταβλισμού των προβάτων και απαιτήσεις ελληνικής νομοθεσίας. Στοιχεία, που λαμβάνονται υπόψη στη σχεδίαση

(μελέτη ίδρυσης) των κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων μιας οποιασδήποτε προβατοτροφικής επιχείρησης για έναν ορθό και ενδεδειγμένο σταβλισμό προβάτων.

Στα επόμενα τρία και τελευταία κεφάλαια παρουσιάζονται στοιχεία που αφορούν την συγκεκριμένη και εξεταζόμενη υπό ίδρυση προβατοτροφική επιχείρηση δυναμικότητας 500 προβατινών της εργασίας αυτής.

Ειδικότερα, στο 7ο κεφάλαιο αναλύονται τα στοιχεία (γενικά και ειδικά) που θα ληφθούν υπόψη για τον σχεδιασμό της επιχείρησης, όπως για παράδειγμα η επιλογή του τόπου εγκατάστασης αυτής, ο σκοπός και ο στόχος της εκτροφής, η εκτρεφόμενη φυλή προβάτου, το εφαρμοζόμενο σύστημα εκτροφής, κ.ά.

Στο 8ο κεφάλαιο αναλύονται στοιχεία ζωοτεχνικής οργάνωσης και λειτουργίας της επιχείρησης, όπως για παράδειγμα το σύστημα σταβλισμού, η προμήθεια των προβάτων, η σύνθεση (δομή) του ζωικού πληθυσμού, η αναπαραγωγική διαδικασία, οι ζωοτεχνικοί χειρισμοί, κ.ά.

Στο 9ο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στο νομοθετικό πλαίσιο και τη διαδικασία που αφορά την έκδοση άδειας ίδρυσης & λειτουργίας ποιμνιοστασίων, και περιγράφονται αναλυτικά στοιχεία μελέτης ίδρυσης της προβατοτροφικής επιχείρησης, όπως για παράδειγμα τεχνική περιγραφή του έργου, διαχείριση και διάθεση αποβλήτων σταβλικών εγκαταστάσεων, διαχείριση και διάθεση υγρών αποβλήτων της εκμετάλλευσης, εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων, αντιμετώπιση περιβαλλοντικών επιπτώσεων, προτεινόμενοι περιβαλλοντικοί όροι, κ.ά.

Ο σχεδιασμός και η χωροθέτηση των κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων της επιχείρησης έγιναν με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εφικτή (κατά νόμο και ζωοτεχνική πρακτική): α) η λειτουργία της τόσο σε συνθήκες μονίμως ενσταβλισμένης εκτροφής (εντατική εκτροφή) όσο και σε συνθήκες μη μονίμως ενσταβλισμένης εκτροφής (ημιεντατική εκτροφή), και β) η τυχόν μελλοντική επέκτασή της.

Μετά την ίδρυση και κατασκευή των κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων της επιχείρησης, στα πλαίσια λειτουργίας της, κρίνεται αναγκαία η από οικονομικής πλευράς αξιολόγηση της δυνατότητας χρήσης εντατικού ή ημιεντατικού συστήματος εκτροφής, με τη χρήση τεχνητού λειμώνα ή και παρακείμενου κοινοτικού βοσκότοπου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο όρος «κτηνοτροφία», σύμφωνα με την ορολογία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, περιλαμβάνεται στον όρο «γεωργία», ο οποίος υποδηλώνει τη συστηματοποιημένη γνώση και πράξη χειρισμού των φυτών και των ζώων, με σκοπό την πληρέστερη ικανοποίηση των διατροφικών και όχι μόνο αναγκών των κοινωνιών. Δηλαδή, η κτηνοτροφία αποτελεί κλάδο της γεωργίας ο οποίος ασχολείται με τη συστηματική εκτροφή αγροτικών ζώων (Εικόνα 1.1), με σκοπό την παραγωγή ζωικών προϊόντων. Όμως, επειδή η ικανοποίηση των αναγκών των ανεπτυγμένων κοινωνιών γίνεται, κυρίως, με τελικά καταναλωτικά αγαθά, ο όρος «κτηνοτροφία» περιλαμβάνει και τον μετασυλλεκτικό χειρισμό και την πρώτη μεταποίηση των πρωτογενών κτηνοτροφικών προϊόντων.

Τα προϊόντα που παράγονται από την άσκηση της κτηνοτροφίας, όπως το κρέας, το γάλα, τα αυγά, κλπ., είναι απαραίτητα για τη διατροφή του ανθρώπου και χαρακτηρίζο-



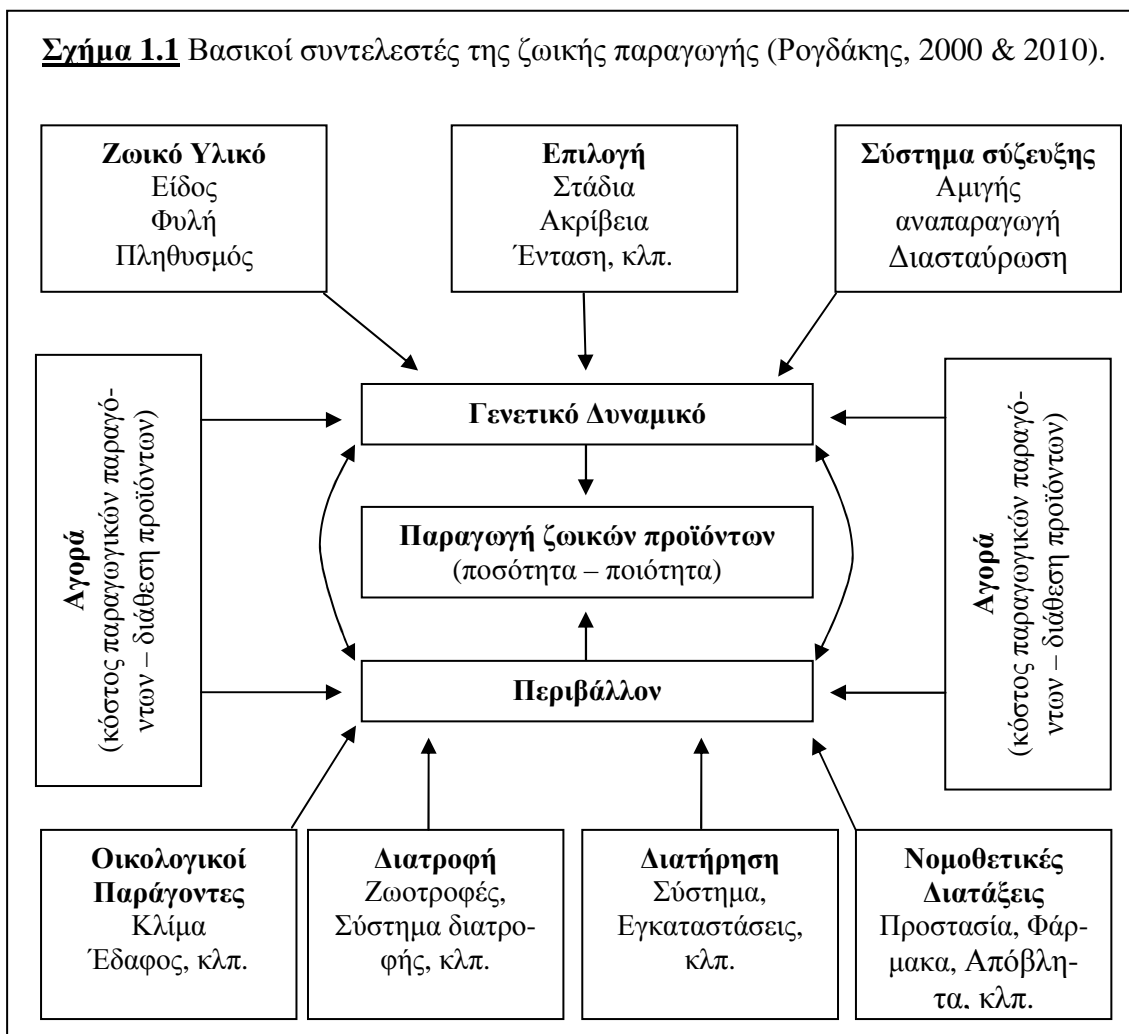
Εικόνα 1.1 Αρσενικά πρόβατα (κριάρια).

νται ως προϊόντα υψηλής βιολογικής και διατροφικής αξίας. Επίσης, με την κτηνοτροφία παράγονται πολύτιμες πρώτες ύλες, απαραίτητες για πολλούς βιομηχανικούς κλάδους και ικανές να καλύψουν και άλλες ανάγκες του ανθρώπου, όπως είναι π.χ. τα δέρματα, το μαλλί και το μετάξι για ένδυση. Αυτοί μάλιστα είναι και οι βασικότεροι λόγοι που το ύψος της παραγωγής ζωικών προϊόντων έχει πολύ μεγάλη σημασία για την οικονομία κάθε χώρας. Αλλωστε, μέτρο σύγκρισης του βιοτικού επιπέδου μεταξύ των λαών αποτελεί η κατανάλωση κτηνοτροφικών προϊόντων και, κυρίως, η κατανάλωση κρέατος, γαλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων.

Η κτηνοτροφία παράγει τα προϊόντα της, μετατρέποντας τα προϊόντα της φυτικής παραγωγής (όπως είναι π.χ. οι ζωοτροφές, τα υπολείμματα και τα παραπροϊόντα της γεωργικής παραγωγής, κ.ά.) σε αρίστης ποιότητας ζωϊκές πρωτεΐνες, οι οποίες είναι απαραίτητες στη διατροφή του ανθρώπου. Στην πραγματικότητα η κτηνοτροφία αποτελεί ένα εκτεταμένο «βιολογικό εργοστάσιο» μετατροπής γεωργικών προϊόντων και βοσκήσιμης ύλης σε ζωϊκά προϊόντα. Το «εργοστάσιο» αυτό αποτελεί βασική υποδομή για κάθε αγροτικό χώρο και πρέπει, με τεχνικά εφικτές και οικονομικά συμφέρουσες μεθόδους και με κοινωνικά αποδεκτές παρεμβάσεις, να καταστεί τεχνικά αποτελεσματικό, οικονομικά βιώσιμο, περιβαλλοντικά ελάχιστα οχληρό και κοινωνικά ωφέλιμο. Με αυτόν τον τρόπο, γεωργία και κτηνοτροφία είναι άρρηκτα συνδεδεμένες, αφού: α) η γεωργία αποτελεί τη βασικότερη πηγή εξασφάλισης ζωοτροφών για την ανάπτυξη της κτηνοτροφίας και β) η κτηνοτροφία συμβάλλει αποφασιστικά στην αναζωογόνηση της γης με την κοπριά που παράγει.

Βασικοί συντελεστές για την παραγωγή ζωϊκών προϊόντων είναι επιγραμματικά η γη, οι διαθέσιμες πηγές ζωοτροφών, το κεφάλαιο, η εργασία, κ.ά. Οι συντελεστές αυτοί (Σχήμα 1.1) μπορούν να χωριστούν σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει τους παράγοντες που σχετίζονται με το γενετικό δυναμικό των εκτρεφόμενων ζώων και η δεύτερη κατηγορία τους παράγοντες που καθορίζουν τις συνθήκες του περιβάλλοντος διαβίωσης και παραγωγής των ζώων. Χωρίς την εξασφάλιση αυτών των συντε-

Σχήμα 1.1 Βασικοί συντελεστές της ζωϊκής παραγωγής (Ρογδάκης, 2000 & 2010).



λεστών δεν είναι δυνατή η παραγωγή ζωικών προϊόντων. Όμως, για μια ανεπτυγμένη και ανταγωνιστική κτηνοτροφία, δεν αρκούν μόνο αυτοί οι συντελεστές. Σήμερα, η κτηνοτροφία δεν ασκείται για να καλύψει τις ανάγκες της οικογένειας σε κρέας, γάλα και μαλλί, όπως γινόταν πριν από πολλά χρόνια. Ασκείται κυρίως για οικονομικό όφελος. Έτσι, πρέπει να εφαρμόζονται σύγχρονες ζωοτεχνικές μέθοδοι παραγωγής, σωστή διαχείριση και να εξασφαλίζονται βελτιωμένα ζώα, ώστε να έχουμε το καλύτερο δυνατό οικονομικό αποτέλεσμα. Ο ορθολογικά σκεπτόμενος κτηνοτρόφος αναλύει και συνδυάζει, στα πλαίσια που ορίζουν οι συνθήκες της αγοράς, τους συντελεστές αυτούς, με στόχο τη διαμόρφωση ολοκληρωμένων συστημάτων εκτροφής, τα οποία να μεγιστοποιούν το οικονομικό όφελος της παραγωγικής δραστηριότητας.

Όμως, η κτηνοτροφία δεν επηρεάζεται μόνο από τις τεχνικές εξελίξεις, αλλά και από ποικίλους άλλους, κυρίως, οικονομικούς παράγοντες, όπως είναι: α) οι εξελίξεις στη ζήτηση των παραγόμενων προϊόντων, β) οι εξελίξεις στις τιμές των προϊόντων και στις τιμές των παραγωγικών συντελεστών στην εσωτερική και στη διεθνή αγορά, (γ) η ακολουθούμενη από τις εκάστοτε κυβερνήσεις οικονομική πολιτική. Είναι βέβαιο ότι οι παράγοντες αυτοί θα διαμορφώσουν στο μέλλον ένα λιγότερο προστατευτικό και περισσότερο ανταγωνιστικό περιβάλλον εξάσκησης του επαγγέλματος του κτηνοτρόφου και θα αυξήσουν τις πιέσεις για τη βελτίωση της παραγωγικότητας του κλάδου.

Επίσης, σημαντικοί παράγοντες για να δημιουργήσουμε μια ανεπτυγμένη και ανταγωνιστική κτηνοτροφία, είναι η επεξεργασία, η τυποποίηση και η σωστή παρουσίαση των ζωικών προϊόντων στην αγορά. Ακόμη, η άσκηση της κτηνοτροφίας πρέπει να στηριχτεί σε πρότυπα οργάνωσης και λειτουργίας, τα οποία να ικανοποιούν τις σύγχρονες κοινωνικές απαιτήσεις και, ταυτόχρονα, να ανταποκρίνονται επιτυχώς στο διεθνή οικονομικό ανταγωνισμό. Η παραγωγή προϊόντων με υψηλά επίπεδα ποιότητας και υγιεινής, η ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων των συστημάτων ζωικής παραγωγής στο περιβάλλον, κυρίως στο έδαφος και τη χλωρίδα, και η διασφάλιση των «δικαιωμάτων των ζώων» (ευζωΐα), του “animal welfare”, όπως διατυπώνεται στην ορολογία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, είναι βασικές συνιστώσες της ζωικής παραγωγής.

Η ζωική παραγωγή ή διαφορετικά η κτηνοτροφία, ως σύνολο, απαρτίζεται και από επιμέρους κλάδους, τους οποίους αποτελούν τα διάφορα είδη αγροτικών ζώων. Πρόκειται κυρίως για τους κλάδους της βοοτροφίας, της προβατοτροφίας, της αιγοτροφίας, της χοιροτροφίας, της πτηνοτροφίας, των υδατοκαλλιεργειών, των μικρών αγροτικών ζώων (π.χ. ορνιθοτροφίας, κονικλοτροφίας), των γουνοφόρων ζώων, κ.ά. Στη ζωική παραγωγή ανήκει και η σηροτροφία, ενώ η μελισσοκομία θεωρείται ότι βρίσκεται στο μεταίχμιο μεταξύ της ζωικής και της φυτικής παραγωγής.

(Γεωργούδης, κ.συν¹. (1999), Ρογδάκης (2000, 2002, 2006 & 2010), Ζυγογιάννης (1999), Παπαδόπουλος (2007), ΥΠΑΑΤ² (2007α & 2007β), Βακάκης (2007)).

¹ κ.συν.: και συνεργάτες.

² ΥΠΑΑΤ: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Ο ΚΛΑΔΟΣ ΤΗΣ ΠΡΟΒΑΤΟΤΡΟΦΙΑΣ

2.1 Γενικά

Το πρόβατο (*Ovis ammon forma aries*) με το σχετικά μικρό του σωματικό μέγεθος και το εντόνωσ ανεπτυγμένο κοινωνικό του ένστικτο είναι το πρώτο αγροτικό ζώο που κατοικιδιοποίησε ο άνθρωπος. Γενικά, είναι ζώο λιτοδιάτο και διακρίνεται για την μεγάλη του προσαρμοστικότητα. Λόγω των ιδιοτήτων του αυτών αλλά και λόγω της ιδιότητάς του ως μηρυκαστικού, να εκμεταλλεύεται δηλαδή την πτωχή και κατά περιόδους μόνο φυόμενη βλάστηση, καθώς και της μεγάλης ποικιλίας των προϊόντων που παράγει, διαδόθηκε σταδιακά από τις αρχικές εστίες εξημέρωσής του σε γειτονικές περιοχές και στη συνέχεια βαθμιαία σε ολόκληρη την υφήλιο. Εξαίρεση αποτελούν οι περιοχές των ερήμων και οι περιοχές με μεγάλη υγρασία και υψηλές θερμοκρασίες όπου το πρόβατο δεν κατάφερε να προσαρμοστεί. Αποτέλεσμα όλων αυτών ήταν αφενός να δημιουργηθεί ένας μεγάλος αριθμός φυλών προσαρμοσμένων σε διαφορετικά περιβάλλοντα, αφετέρου το πρόβατο να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην επιβίωση, την ευημερία και την ανάπτυξη πολλών λαών.

Το δέρμα του βοήθησε τον άνθρωπο να κατακτήσει τα ψυχρά κλίματα, ενώ το μαλλί του εξακολουθεί μέχρι σήμερα να αποτελεί τη σπουδαιότερη κλωστοϋφαντουργική ίνα ζωικής προέλευσης. Το μαλλί των μερινόμαλλων προβάτων και των συγγενών φυλών παρέχει σπουδαία πρώτη ύλη για την παραγωγή πολυτελών ενδυμάτων. Το πρόβατο της φυλής «Καρακούλ» (Εικόνα 2.1) προσφέρει στον άνθρωπο αμνοδέρματα για την κατασκευή αισθητικών γουνών, ενώ αναμικτόμαλλα πρόβατα εκτρέφονται σε πολλές περιοχές της γης των οποίων το μαλλί βρίσκει χρήση στην ταπητουργία.

Το πρόβειο κρέας αποτελεί από πολλές χιλιετίες σπουδαία πηγή προμήθειας του ανθρώπου με πρωτεΐνη ζωικής προέλευσης. Επίσης, το πρόβειο κρέας είναι το μόνο κρέας θηλαστικών του οποίου η κατανάλωση δεν περιορίζεται από θρησκευτικές και



Εικόνα 2.1 Πρόβατο φυλής Karakul (Ρογδάκης, 2002).

άλλες προκαταλήψεις, όπως συμβαίνει με το βοδινό και το χοιρινό κρέας (π.χ. Ινδία, Αραβικές χώρες).

Το πρόβειο γάλα, μάλλον, ήταν το πρώτο γάλα που γεύτηκε ο άνθρωπος μιας και η αγελάδα κατοικιδιοποιήθηκε πολύ μεταγενέστερα και τα πρώτα πρόβατα θα πρέπει να εκτρέφονταν για το κρέας και το δέρμα αφού το

άγριο πρόβατο δεν είναι περισσότερο τριχωτό από την αίγα. Ακόμη, ο άνθρωπος συνειδητοποίησε πολύ νωρίς την θρεπτική αξία του γάλακτος του προβάτου και την καταλληλότητά του για την παρασκευή τυροκομικών προϊόντων, καταβάλλοντας στη συνέχεια κάθε προσπάθεια για την αύξηση της γαλακτοπαραγωγικής του ικανότητας. Οι πρώτες αποδείξεις από επιγραφικά κείμενα για την άμελξη του προβάτου προέρχονται από την Αίγυπτο και τις περιοχές ανάμεσα στους ποταμούς Τίγρη και Ευφράτη οι οποίες χρονολογούνται στην περίοδο από το 4.000 έως το 2.500 π.Χ.

(Ρογδάκης (2002), Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Ζυγογιάννης (1999)).

2.2 Καταγωγή – Ζωολογική ταξινόμηση

Αν και δεν είναι γνωστό πότε ακριβώς άρχισε η εξημέρωση των ζώων, εντούτοις, είναι βέβαιο ότι τα πρόβατα και οι αίγες ήταν τα πρώτα αγροτικά ζώα που εξημερώθηκαν από τον άνθρωπο, περίπου το 10.000-9.000 π.Χ. στη νοτιοδυτική Ασία. Σύμφωνα με τις επικρατέστερες θεωρίες, τόπος καταγωγής των αγρίων προβάτων, καθώς και των εκατοντάδων φυλών και παραλλαγών των κατοικίδιων προβάτων που εκτρέφονται σήμερα από τον άνθρωπο, είναι οι ορεινοί όγκοι της κεντρικής Ασίας, κοντά στην Κασπία Θάλασσα. Από εκεί τα διάφορα άγρια είδη διαδόθηκαν προς τα δυτικά μέχρι την Ευρώπη και προς τα ανατολικά μέχρι την Αμερικανική ήπειρο.

Ζωολογικά, το πρόβατο ανήκει στην τάξη των αρτιοδακτύλων (*Ardiodaktyla*), την υπόταξη *Ruminantia* (μηρυκαστικά), την οικογένεια *Bovidae*, την υποοικογένεια *Caprinae* και στο γένος *Ovis*. Μάλιστα, το πρόβατο ανήκει στα είδη των αγροτικών ζώων του οποίου οι άγριοι πρόγονοί του εξακολουθούν να υπάρχουν στη ζωή και επομένως είναι δυνατή η μελέτη τους.

Σύμφωνα με την επικρατέστερη άποψη, τα άγρια πρόβατα μπορούν να καταταγούν σε επτά ομάδες: α) *Ovis ammon* (*argali*) των ορεινών περιοχών της κεντρικής Ασίας, β) *Ovis vignei* (*urial*) που απαντάται δυτικά των περιοχών εξάπλωσης του *argali*, γ) *Ovis orientalis* (ασιατικό *mouflon*) που απαντάται δυτικά των περιοχών εξάπλωσης του *urial*, δ) *Ovis musimon* (ευρωπαϊκό *mouflon*) που απαντάται στα νησιά Κορσική και Σαρδηνία, ε) *Ovis Canadensis* (μεγακέρατο) της βόρειας Αμερικής, στ) *Ovis nivicola* (πρόβατο του χιονιού) της Σιβηρίας και ζ) *Ovis dalli* (λεπτοκέρατο) της Αλάσκας.

Επειδή οι παραπάνω ομάδες προβάτων γονιμοποιούνται τόσο μεταξύ τους όσο και με το κατοικίδιο πρόβατο δίνοντας γόνιμους απογόνους, μπορεί να υποθεθεί ότι αυτές αποτελούν υποείδη του ίδου είδους (*Ovis ammon* Linnaeus, 1758). Ως εκ τούτου, η επιστημονική ονομασία του κατοικιδίου προβάτου είναι *Ovis ammon forma aries*.

Επίσης, είναι πιθανόν ότι το *urial* αποτελεί τον κύριο πρόγονο καταγωγής του κατοικίδιου προβάτου, ενώ το *mouflon* θεωρείται ότι έχει συμβάλει στην εξέλιξη των ευρωπαϊκών και το *argali* των ασιατικών φυλών, μιας και τα πρώτα σκελετικά λείψανα κατοικιδιοποιημένων προβάτων έχουν βρεθεί στις περιοχές εξάπλωσης του *urial*.

(Ρογδάκης, (2002 & 2006), Νικολάου (1998), Μανωλέσσης (2004)).

2.3 Ευρωπαϊκή προβατοτροφία

Η εντατικοποίηση της προβατοτροφίας η οποία παρουσιάστηκε στο τέλος του 19^{ου} και στις αρχές του 20^{ου} αιώνα στη Δυτική Ευρώπη και κυρίως στη Μ. Βρετανία, βασίστηκε στη χρήση από την προβατοτροφία αροτριάων εκτάσεων με υψηλή πυκνότητα βόσκησης των ζώων. Αντίθετα, στις χώρες της ανατολικής Ευρώπης οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις προβάτων παρατηρούνται σε εδάφη όπου η άροση της γης δεν είναι συστηματική (Ζυγογιάννης, 1999).

Με βάση στοιχεία του 2005, στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) εκτρέφονται περίπου 88,5 εκατομμύρια πρόβατα. Οι σημαντικότερες χώρες, από πλευράς εκτρεφόμενου αριθμού προβάτων, είναι το Ηνωμένο Βασίλειο με 24,4 εκατομμύρια, η Ισπανία με 22,5 εκατομμύρια, η Ιταλία με 8,0 εκατομμύρια, η Γαλλία με 8,8 εκατομμύρια και η Ελλάδα με 8,5 εκατομμύρια πρόβατα, αντίστοιχα. Κατά το χρονικό διάστημα 2000-2006, το ζωικό κεφάλαιο σε επίπεδο Ε.Ε. παρουσιάζει μείωση στο σύνολό του σε ποσοστό 11,3% περίπου, μείωση ιδιαίτερα αισθητή κατά τα έτη 2005 και 2006.

Για το σύνολο των χωρών μελών της Ε.Ε., ο τομέας της αιγοπροβατοτροφίας δεν έχει την ίδια σημασία όπως για τη χώρα μας. Σε ό,τι αφορά τα προϊόντα του κλάδου, μόνο το πρόβειο κρέας θεωρείται σημαντικό προϊόν για την Ε.Ε., για αυτό άλλωστε και οι καταβαλλόμενες, μέχρι το 2005, οικονομικές ενισχύσεις (πριμοδοτήσεις) αφορούσαν μόνο το προϊόν αυτό.

(ΥΠΑΑΤ (2007α), Παπαθεοδώρου, κ.συν. (2006)).

2.3.1 Γαλακτοπαραγωγός προβατοτροφία

Η εκτροφή προβάτων για παραγωγή γάλακτος αλλά και κρέατος αποτελεί δραστηριότητα που ασκείται κυρίως στις νότιες χώρες της Ευρώπης όπου αρμέγεται μεγάλος αριθμός ζώων, όπως στην Ελλάδα το 95%, και στην Ιταλία το 70% αυτών, ενώ στην Ε.Ε. αρμέγεται περίπου το 30% των προβατινών κατά μέσο όρο.

Πρόβατα με κατεύθυνση τη γαλακτοπαραγωγή εκτρέφονται και στις γειτονικές μας χώρες όπως είναι η Βουλγαρία, η Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας (FYROM), η Ρουμανία και η Τουρκία.

Οι κύριες χώρες παραγωγής προβείου γάλακτος στην Ε.Ε. είναι η Ελλάδα, η Ιταλία, η Πορτογαλία, η Ισπανία και η Γαλλία. Η παραγόμενη ποσότητα γάλακτος στην Ε.Ε. για το χρονικό διάστημα 1996-2005 παρουσιάζει μικρές διακυμάνσεις τα τελευταία χρόνια και κυμαίνεται γύρω στους τέσσερις (4) εκατομμύρια τόνους.

Για το πρόβειο γάλα δεν υπάρχουν περιορισμοί στην παραγωγή που να επιβάλλονται από την Ε.Ε.. Έτσι, οι κτηνοτρόφοι είναι ελεύθεροι να διαμορφώσουν την παραγωγή τους ανάλογα με την πορεία της ζήτησης, η οποία διαμορφώνει και τις τιμές. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στο πλαίσιο λειτουργίας της αγοράς στην Ε.Ε. ουδεμία εθνική παρέμβαση στις τιμές των αγροτικών, γενικότερα, προϊόντων επιτρέπεται.

Όσον αφορά το παραγόμενο πρόβειο γάλα, αυτό κατευθύνεται σε διάφορες χρήσεις με κύρια την παραγωγή τυριών, κυρίως στη Γαλλία, την Ιταλία και την Ελλάδα.

(ΥΠΑΑΤ (2007α), Παπαθεοδώρου, κ.συν. (2006)).

2.3.2 Κρεατοπαραγωγός προβατοτροφία

Η εκτροφή προβάτων για παραγωγή κρέατος παρουσιάζει ενδιαφέρον τόσο για τις βόρειες χώρες, όπου τα πρόβατα εκτρέφονται σχεδόν αποκλειστικά για το σκοπό αυτό, όσο και για τις νότιες χώρες της Ε.Ε.. Μάλιστα, το πρόβειο κρέας είναι το κύριο προϊόν σε επίπεδο Ε.Ε. στον τομέα της προβατοτροφίας. Ακόμη, η Ε.Ε. είναι ο μεγαλύτερος καταναλωτής και εισαγωγέας πρόβειου κρέατος παγκοσμίως, και ο δεύτερος παραγωγός κρέατος μετά την Κίνα.

Στη δεκαετία, όμως, 1996-2005, η παραγωγή πρόβειου κρέατος στην Ε.Ε. ακολούθησε σταθερή πτωτική πορεία παρουσιάζοντας μια συνολική μείωση της τάξης του 10%. Επίσης, η κατανάλωση πρόβειου κρέατος στην Ε.Ε. στη δεκαετία 1995-2004 διατηρείται σε σταθερά επίπεδα, παρουσιάζοντας μια μικρή μείωση της τάξης του 2%.

Η αυτάρκεια συνεπώς εμφανίζει πτωτική πορεία, φτάνοντας το 2004 σε ποσοστό 78,8%, γεγονός που αποδίδεται στη μείωση του ζωικού κεφαλαίου, όπως προαναφέρθηκε. Οι ανάγκες σε πρόβειο κρέας καλύπτονται με εισαγωγές που πραγματοποιούνται από τρίτες χώρες, οι οποίες στο χρονικό διάστημα 1996-2003 εμφάνισαν αύξηση της τάξεως του 16%. Κυριότεροι προμηθευτές της Ε.Ε. σε πρόβειο κρέας (δεν γίνονται εισαγωγές αιγείου) είναι η Ν. Ζηλανδία, η Αυστραλία, κ.λπ.

Γενικότερα, παρατηρείται μείωση τόσο της παραγωγής, όσο και της κατά κεφαλήν κατανάλωσης.

(ΥΠΑΑΤ (2007α), Παπαθεοδώρου, κ.συν. (2006)).

2.3.3 Ευρωπαϊκή πολιτική

Για το πρόβειο κρέας λειτουργεί από το 1981 Κοινή Οργάνωση Αγοράς (ΚΟΑ), όπου εκτός των άλλων προβλέπεται και η λειτουργία ενός συστήματος καταγραφής της μέσης εβδομαδιαίας τιμής παραγωγού σε διάφορες αντιπροσωπευτικές αγορές της Ε.Ε.

Με την ψήφιση όμως του Κανονισμού (ΕΚ) 1782/2003 του Συμβουλίου αναθεωρήθηκε ριζικά η Κοινή Αγροτική Πολιτική (ΚΑΠ) και μαζί και η ΚΟΑ του πρόβειου κρέατος ως προς τις καταβαλλόμενες ενισχύσεις στον τομέα.

Τα σημαντικότερα σημεία της νέας ΚΑΠ είναι συνοπτικά τα εξής:

1. Ενιαία Αποδεσμευμένη Ενίσχυση (ΕΑΕ)

Όλες οι ενισχύσεις που λάμβανε ο δικαιούχος κατά την περίοδο αναφοράς (2000-2002) ενοποιούνται σε μια νέα ενίσχυση την ΕΑΕ, η οποία χορηγείται στο δικαιούχο κάθε έτος, ανεξαρτήτως είδους και ύψους παραγωγής από το 2006 και πέραν. Για τον υπολογισμό της ΕΑΕ λήφθηκαν υπόψη τα δικαιώματα που κατείχε κάθε παραγωγός στη διάρκεια των ετών 2000-2002 (περίοδος αναφοράς).

2. Πολλαπλή συμμόρφωση

Για να εισπράττει πλέον ο δικαιούχος την ΕΑΕ πρέπει να συμμορφώνεται κατά περίπτωση προς μια σειρά κοινοτικών οδηγιών που αφορούν τη δημόσια υγεία, την υγεία των φυτών και των ζώων, την καλή διαβίωση των ζώων (ευζωΐα), την ασφάλεια στο χώρο εργασίας και την προστασία του περιβάλλοντος.

3. Διαφοροποίηση

Οι ενισχύσεις που θα καταβάλλονται από το 2005 και πέραν προβλεπόταν να μειωθούν κατά 3 % το 2005, 4 % το 2006 και 5 % από το 2007 έως το 2012. Για ενισχύσεις μέχρι 5.000 € οι μειώσεις που γίνονται επιστρέφονται στους δικαιούχους. Η διαφοροποίηση δεν εφαρμόζεται στα νησιά του Αιγαίου Πελάγους.

4. Ποιοτικό παρακράτημα

Δυνατότητα παρακράτησης μέχρι 10% της συνιστώσας και χορήγηση του ποσού αυτού (από το 2006 και μετά) για συγκεκριμένους τύπους γεωργίας που συμβάλλουν στην προστασία ή τη βελτίωση του περιβάλλοντος ή/και τη βελτίωση της ποιότητας και της εμπορίας των γεωργικών προϊόντων.

5. Σύστημα Παροχής Συμβουλών

Στο πλαίσιο της νέας ΚΑΠ τα κράτη-μέλη (Κ-Μ) οφείλουν να δημιουργήσουν σύστημα παροχής γεωργικών συμβουλών σε γεωργούς για τον καλύτερο προγραμματισμό, την οργάνωση και διαχείριση της γεωργικής τους εκμετάλλευσης. Το σύστημα προβλέπεται να αρχίσει στη χώρα μας από τα τέλη του 2007-αρχές του 2008 σε εκμεταλλεύσεις που λαμβάνουν άμεσες ενισχύσεις άνω των 15.000 €έτος.

6. Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης και Ελέγχου (ΟΣΔΕ)

Προβλέπεται η θέσπιση και λειτουργία ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης και ελέγχου, το οποίο περιλαμβάνει ηλεκτρονική βάση δεδομένων, σύστημα αναγνώρισης αγροτεμαχίων, σύστημα προσδιορισμού και καταγραφής δικαιωμάτων ενίσχυσης, κ.λπ., με στόχο την καλύτερη εφαρμογή και τον έλεγχο του καθεστώτος της ενιαίας ενίσχυσης.

Σε ισχύ αυτή τη στιγμή στην Ε.Ε. είναι ο Κανονισμός (ΕΚ) 73/2009 του Συμβουλίου³ με τον οποίο καταργήθηκε ο Κανονισμός (ΕΚ) 1782/2003 του Συμβουλίου, καθώς και ο Κανονισμός (ΕΚ) 1120/2009 της Επιτροπής⁴.

(ΥΠΑΑΤ (2007α), Παπαθεοδώρου, κ.συν. (2006), Σωτηρίου (2006), Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης – <http://eur-lex.europa.eu/el/index.htm>).

³ **Κανονισμός (ΕΚ) 73/2009 του Συμβουλίου** της 19ης Ιανουαρίου 2009 (Ε.Ε. L 030/31-1-2009) σχετικά με τη θέσπιση κοινών κανόνων για τα καθεστώτα άμεσης στήριξης για τους γεωργούς στο πλαίσιο της κοινής γεωργικής πολιτικής και τη θέσπιση ορισμένων καθεστώτων στήριξης για τους γεωργούς, για την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 1290/2005, (ΕΚ) αριθ. 247/2006, (ΕΚ) αριθ. 378/2007 και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1782/2003.

⁴ **Κανονισμός (ΕΚ) 1120/2009 της Επιτροπής** της 29ης Οκτωβρίου 2009 (Ε.Ε. L 316/2-12-2009) για τη θέσπιση λεπτομερών κανόνων εφαρμογής του καθεστώτος ενιαίας ενίσχυσης που προβλέπεται στον τίτλο ΙΙΙ του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 73/2009 του Συμβουλίου σχετικά με τη θέσπιση κοινών κανόνων για τα καθεστώτα άμεσης στήριξης για τους γεωργούς στο πλαίσιο της κοινής γεωργικής πολιτικής και τη θέσπιση ορισμένων καθεστώτων στήριξης για τους γεωργούς.

2.4 Ελληνική προβατοτροφία

2.4.1 Ιστορικό εκτροφής προβάτων

Η προβατοτροφία αποτελεί τον πλέον παραδοσιακό, από την Ομηρική εποχή, κλάδο της κτηνοτροφίας στη χώρα μας. Η εκτροφή του προβάτου ήταν και είναι συνδεδεμένη με μυθολογικά, ηθολογικά και πολιτισμικά στοιχεία του Ελληνικού και Μεσανατολικού γεωγραφικού χώρου γενικότερα.

Το πρώτο μαζικό σύστημα εκτροφής προβάτων σε όλη τη νοτιανατολική λεκάνη της Μεσογείου ήταν, από αρχαιοτάτων χρόνων (Βιβλική εποχή), το **νομαδικό** που χαρακτηριζόταν από συνεχή μετακίνηση ποιμνίων και κτηνοτρόφων σε προκαθορισμένες διαδρομές. Οι κτηνοτρόφοι δεν είχαν μόνιμη κατοικία και ο χρόνος παραμονής σε κάθε περιοχή της διαδρομής καθοριζόταν από την ύπαρξη αναγκαίας βλάστησης και νερού για την ικανοποίηση των αναγκών των ζώων. Το σύστημα ήταν εξόχως εκτατικό με αποδόσεις των ζώων εξαρτώμενες από τις καιρικές συνθήκες και τη χωρητικότητα των βοσκοτόπων της διαδρομής. Παράλληλα με το νομαδικό, αναπτύχθηκε το **ημινομαδικό** σύστημα το οποίο είναι λιγότερο εκτατικό από το πρώτο. Χαρακτηρίζεται από εποχική μετακίνηση των ποιμνίων προς τα θέρετρα (ορεινοί βοσκότοποι) και επιστροφή στα χειμαδιά (χειμερινοί βοσκότοποι). Τα ποίμνια συνοδεύονταν με ολόκληρες τις οικογένειες των κτηνοτρόφων αρχικά ή με ορισμένα μόνο μέλη τους όταν οι κτηνοτρόφοι απέκτησαν μόνιμη κατοικία, κυρίως, εντός των χειμερινών βοσκοτόπων.

Τα δύο παραπάνω συστήματα, σε διαβαθμισμένη κάθε φορά ένταση, εφαρμόστηκαν τόσο κατά τη Βυζαντινή περίοδο στους εκτεταμένους βοσκότοπους των μεγάλων γαιοκτημόνων, όσο και κατά την περίοδο της Οθωμανικής δουλείας κατά την οποία αναπτύχθηκε η προβατοτροφία με τη μορφή των μεγάλων τσελιγκάτων, των οποίων τη μετακίνηση διευκόλυε η ενιαία Οθωμανική διοίκηση σε όλο το Βαλκανικό χώρο.

Το νομαδικό σύστημα άρχισε να δοκιμάζεται στις αρχές του 20^{ου} αιώνα, ιδίως μετά τον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, όταν άρχισε η απαλλοτρίωση μεγάλων πεδινών εκτάσεων, βοσκοτόπων και τσιφλικιών, που υπαγορεύτηκε από την ανάγκη της αποκατάστασης ακτημόνων γεωργών καθώς και της εγκατάστασης μεγάλου μέρους προσφυγικού πληθυσμού της μικρασιατικής καταστροφής.

Κατά την μεταπολεμική περίοδο το αμιγές νομαδικό σύστημα εξέλιπε παντελώς, ενώ παρέμεινε σε λειτουργία, σε μικρότερη όμως έκταση, το ημινομαδικό με τη μορφή της εποχικά μετακινούμενης προβατοτροφίας, το οποίο, λόγω της γενικότερης οικονομικής και τεχνολογικής ανάπτυξης της χώρας μας, κατέστη λιγότερο εκτατικό.

Τα τελευταία χρόνια η εκτροφή μεγάλου αριθμού προβάτων συνδέεται όλο και περισσότερο με τη γεωργική δραστηριότητα, για παραγωγή κυρίως χονδροειδών ζωοτροφών, και την ορθολογικότερη εκμετάλλευση των κοινοτικών βοσκοτόπων, ενώ δεν λείπει η ίδρυση μεγάλων, καθαρά επιχειρηματικών, προβατοτροφικών μονάδων γαλακτοπαραγωγής λόγω των ευνοϊκών συνθηκών διάθεσης του πρόβειου γάλακτος.

(Παπαδόπουλος (2007), Αποστολόπουλος (1986)).

2.4.2 Θέση της προβατοτροφίας στην ελληνική κτηνοτροφία

Η κτηνοτροφία αποτελεί κλάδο της πρωτογενούς παραγωγής με εξέχουσα σημασία για τη χώρα μας λόγω της μεγάλης παράδοσής της στον τομέα. Στην Ελλάδα, η ζωική παραγωγή αντιπροσωπεύει περίπου το 1/4 της ΑΑΠ⁵ της γεωργικής παραγωγής (23,6% το 2005) και παρέμεινε στάσιμη για τη δεκαετία 1995-2005. Το ΑΠΑ⁶ της κτηνοτροφίας υπολογίζεται, για το 2005 και σύμφωνα με τα στοιχεία της Eurostat, σε 1.417,5 εκατ. Ευρώ, και συνιστά ποσοστό 17,4% του ΑΠΑ του γεωργικού τομέα. Η συμμετοχή των επιμέρους κλάδων της κτηνοτροφίας στην ΑΑΠ ζωικών προϊόντων, για το 2005, υπολογίζεται σε 58,7% για την αιγοπροβατοτροφία, 19,2% για την βοοτροφία, 9,9% για την πτηνοτροφία 7,8% για την χοιροτροφία και 4,4% για τα λοιπά ζώα. Εξάλλου, η συνολική εκατοστιαία μεταβολή της ΑΑΠ των κύριων κλάδων της κτηνοτροφίας, την περίοδο 1995/2005 υπολογίζεται σε 30,2% για την αιγοπροβατοτροφία, 26,7% για την βοοτροφία, -3,7% για την πτηνοτροφία και 0% για τη χοιροτροφία.



Εικόνα 2.2 Πρόβατα (ημιορεινή περιοχή)

Παρά την περιορισμένη συμμετοχή της στην ακαθάριστη αξία της γεωργικής παραγωγής, η προβατοτροφία, κατέχει σημαντικό ρόλο στην εθνική μας οικονομία, γιατί παρέχει εισόδημα και εργασία σε χιλιάδες οικογένειες, συμβάλλοντας έτσι καθοριστικά στην περιφερειακή ανάπτυξη και στη διατήρηση του κοινωνικού ιστού του τόπου μας σε περιοχές με ιδιαίτερα προβλήματα (ορεινές-μειονεκτικές, Εικόνα 2.2). Η συμμετοχή των επιμέρους κλάδων της κτηνοτροφίας στο σύνολο της ζωικής παραγωγής υπολογίζεται σε 58,7% για την αιγοπροβατοτροφία, 19,25% για τη βοοτροφία, 9,9% για την πτηνοτροφία, 7,8% για τη χοιροτροφία και 4,45% για τους λοιπούς τομείς.

(Βακάκης (2007), Ζιώγανας, κ.συν. (2001)).

2.4.3 Χαρακτηριστικά ελληνικής προβατοτροφίας

Η προβατοτροφία αποτελεί έναν από τους πλέον παραδοσιακούς κλάδους της ελληνικής κτηνοτροφίας, στον οποίο στηριζόταν η οικονομία της χώρας μας από αρχαιότατων χρόνων. Προσαρμοσμένος ο κλάδος αυτός από αιώνες στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της χώρας μας, ασκείται ακόμη και σήμερα με οικονομική επιτυχία. Αποτελεί το σημαντικό κλάδο της κτηνοτροφίας μας και είναι ανταγωνιστικός στο χώρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης που ως γνωστό είναι ελλειμματική σε προϊόντα προβατοτροφίας.

Η προβατοτροφία είναι ένας κλάδος που προσφέρει στην αγορά πολύτιμα παραδοσιακά προϊόντα διατροφής υψηλής βιολογικής και διαιτητικής αξίας για τον άνθρωπο, και συνδέεται οργανικά με φυσικούς πόρους αλλά και με κλάδους της φυτικής παραγωγής.

⁵ ΑΑΠ: Ακαθάριστη Αξία Παραγωγής.

⁶ ΑΠΑ: Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν.

γής. Το πρόβειο γάλα και κρέας είναι δύο βασικές κατηγορίες προϊόντων με μεγάλη οικονομική σημασία και αποτελούν πηγές του αγροτικού εισοδήματος των κατοίκων των ορεινών και μειονεκτικών περιοχών. Αξίζει να σημειωθεί ότι ίσως το δυνατότερο σημείο του τομέα είναι η υψηλή ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων, ως αποτέλεσμα μιας σειράς παραμέτρων που χαρακτηρίζουν την ελληνική πραγματικότητα όπως το εκτατικό σύστημα εκτροφής, οι εγχώριες φυλές και οι χορηγούμενες ζωοτροφές.

Στη χώρα μας, ο κλάδος της προβατοτροφίας συμμετέχει με ποσοστό 35,9% στη συνολική ακαθάριστη αξία της ζωϊκής παραγωγής, 34,7% στη συνολική ποσότητα παραγόμενου γάλακτος (βαθμός αυτάρκειας 100%) και 16,6% στη συνολική ποσότητα κρέατος (βαθμός αυτάρκειας 85%). (Κιτσοπανίδης, 2006).

Επίσης, στη χώρα μας, εκτρέφεται το 8,5% των προβάτων και το 45% των αιγοειδών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2005). Η κύρια παραγωγική κατεύθυνση των προβατοτροφικών εκμεταλλεύσεων των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι η παραγωγή κρέατος, ενώ αντιθέτως στην Ελλάδα το 95% των προβάτων αρμέγεται. Αξιοσημείωτο είναι ότι η χώρα μας παράγει το 30% περίπου του συνολικώς παραγόμενου στην Ε.Ε. πρόβειου και αιγείου γάλακτος.

Η κυρίαρχη μορφή των προβατοτροφικών εκμεταλλεύσεων στη χώρα μας συνίσταται σε μικρές μονάδες εκτατικής μορφής, οι οποίες χαρακτηρίζονται από μεγάλο βαθμό διαφοροποίησης ως προς το μέγεθος, τις σταβλικές εγκαταστάσεις, την παραγωγή, κ.λπ. Το εκτατικό σύστημα, στο πλαίσιο του οποίου εκτρέφονται τα περισσότερα πρόβατα, χαρακτηρίζεται από ετήσιες μετακινήσεις (από και προς τους θερινούς-ορεινούς βοσκοτόπους) και από μεγάλες διαδρομές των κοπαδιών κατά τη διάρκεια της ημέρας, τόσο μέσα στο βοσκότοπο, όσο και γύρω από τα «χειμαδιά», για εξεύρεση βοσκήσ. Αλλωστε, η εκτατική εκτροφή ταιριάζει περισσότερο στη σύγχρονη τάση παραγωγής προϊόντων ποιότητας, προϊόντων βιολογικής εκτροφής ή ολοκληρωμένης παραγωγής.

Επισημαίνεται ακόμη ότι ο η προβατοτροφία είναι ένας κλάδος που δεν δέχεται την επίδραση ισχυρού ανταγωνισμού από τις υπόλοιπες χώρες της Ε.Ε.

(ΥΠΑΑΤ (2007α)).

2.4.3.1 Αριθμός εκμεταλλεύσεων και μέγεθος προβατοτροφικών μονάδων

Ο συνολικός αριθμός προβατοτροφικών εκμεταλλεύσεων στη χώρα μας ξεπερνά τις 120.000. Σύμφωνα με την απογραφή της ΕΣΥΕ⁷ 1999/2000, στη χώρα μας υπάρχει ακόμα ένας μεγάλος αριθμός εκμεταλλεύσεων μικρής δυναμικότητας (μέχρι 49 ενήλικα ζώα) που αντιπροσωπεύει το 62,7% του συνολικού αριθμού των προβατοτροφικών εκμεταλλεύσεων. Στις εκμεταλλεύσεις αυτές εκτρέφεται σχετικά μικρός αριθμός ζώων που αντιστοιχεί μόλις στο 15,0% του συνολικού αριθμού.

Στο χρονικό διάστημα 1991-1999/2000, υπήρξε μείωση του αριθμού των προβατοτροφικών εκμεταλλεύσεων κατά 20%. Σύμφωνα με στοιχεία του ΟΣΔΕ⁸ για το έτος

⁷ ΕΣΥΕ: Εθνική Στατιστική Υπηρεσία.

⁸ ΟΣΔΕ: Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης & Ελέγχου.

2005 υπολογίζεται ότι οι εκμεταλλεύσεις με πάνω από 10 ζώα ανέρχονταν στις 110.000. Το μέγεθος μιας μέσης εκμετάλλευσης (>10 ζώα) είναι 84 πρόβατα. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια σημαντική μείωση των προβάτων που εκτρέφονται νομαδικά ή οικόσιτα και μία τάση συγκέντρωσης σε μεγάλες και οργανωμένες μονάδες.

Λόγω των ιδιαίτερων εδαφοκλιματικών συνθηκών (εκτεταμένες ορεινές και ημιορεινές περιοχές, μεγάλος αριθμός νησιών) η πλειοψηφία των προβάτων (80%) εκτρέφονται σε ορεινές, άγονες και μειονεκτικές περιοχές, όπου κατά κανόνα η προβατοτροφία αποτελεί σημαντικό παραγωγικό τομέα.

Σύμφωνα με στοιχεία του ΕΛΟΓΑΚ⁹, τα έτη 2007 και 2008 ο αριθμός των προβατοτρόφων που παρέδωσαν γάλα σε τυροκομεία/μεταποιητές επιχειρήσεις γάλακτος ανέρχονταν σε 54.042 και 51.058 αντίστοιχα.

(ΥΠΑΑΤ (2007α)), ΕΣΥΕ, ΕΛΟΓΑΚ).

2.4.3.2 Παραγωγή πρόβειου γάλακτος

Σύμφωνα με στοιχεία του ΥΠΑΑΤ, την τετραετία 2002-2005 ο αριθμός των αμελγόμενων προβάτων ανήλθε κατά μέσο όρο σε 6,9 περίπου εκατομμύρια με μέση παραγωγή γάλακτος 690 χιλιάδες τόνους, από τους οποίους το 90% αυτών τυροκομείται. Σύμφωνα όμως με στοιχεία του ΕΛΟΓΑΚ τα έτη 2007 και 2008 παραδόθηκαν σε τυροκομεία/μεταποιητικές επιχειρήσεις γάλακτος 516 χιλιάδες και 496 χιλιάδες τόνοι πρόβειου γάλακτος, περίπου, αντίστοιχα.

Το ύψος της παραγωγής γάλακτος διαμορφώνεται ανάλογα με το γενετικό δυναμικό των παραγωγικών ζώων, τη φυσιολογική λειτουργία του ζώου (ημερήσια παραγωγή γάλακτος), τη διατροφή, τις συνθήκες που διαμορφώνουν το περιβάλλον στο οποίο διαβιούν και πραγματοποιούν τις αποδόσεις τους (διακύμανση από έτος σε έτος) και επίσης από τη διάρκεια της γαλακτικής περιόδου.

Η γαλακτοπαραγωγή κυμαίνεται από 90-240 κιλά και οι περισσότερες γαλακτοπαραγωγικές φυλές έχουν διάρκεια γαλακτικής περιόδου 200-230 ημερών, ενώ η συνήθης διάρκεια της γαλακτικής περιόδου είναι 160-180 ημέρες. Η παραγωγή γάλακτος κατά το χρονικό διάστημα 1995-2004 παρουσίασε μικρή αύξηση της τάξης του 9,6%.

Η χρήση του γάλακτος για την παραγωγή παραδοσιακών προϊόντων για τον Ελληνικό χώρο όπως πρόβειο γιαούρτι, βούτυρο και πάνω από όλα τυρί «Φέτα» από αμιγώς πρόβειο (100%) ή μίγμα πρόβειου και αιγείου γάλακτος (αναλογίας μέχρι 30% αίγειου και 70% πρόβειου), καθώς και άλλων ειδών τυριών, πέρα από το γεγονός ότι αποτελούν μια εξίσου σημαντική πηγή εισοδήματος για τους κτηνοτρόφους με αυτή του κρέατος, είναι η πρώτη ύλη για την παραγωγή και διάθεση στην αγορά παραδοσιακών προϊόντων. Πολλά από τα παραγόμενα προϊόντα, είναι Προϊόντα Ονομασίας Προελεύσεως (ΠΟΠ) με κυριότερο το τυρί «Φέτα», που βρίσκουν αξιόλογη θέση στις αγορές του εσωτερικού και του εξωτερικού.

(ΥΠΑΑΤ (2007α), ΕΛΟΓΑΚ).

⁹ ΕΛΟΓΑΚ: Ελληνικός Οργανισμός Γάλακτος & Κρέατος (www.elog.gr).

2.4.3.3 Παραγωγή πρόβειου κρέατος

Ο τρόπος εκτροφής (εκτατική) των προβάτων στη χώρα μας, σε συνδυασμό με την χρήση εγχώριων φυλών, προσδίδουν στο παραγόμενο κρέας την επιδιωκόμενη από το καταναλωτικό κοινό γεύση. Το μέσο βάρος των σφαγίων που διατίθεται στην αγορά είναι από τα χαμηλότερα στην Ε.Ε. αλλά και στον κόσμο. Αυτό από οικονομικής απόψεως θεωρείται ασύμφορο, ωστόσο τα μεγάλα σφάγια δεν γίνονται αποδεκτά από το ελληνικό καταναλωτικό κοινό που στη συντριπτική του πλειοψηφία προτιμά σφάγια γάλακτος βάρους 10 έως 14 κιλά. Όμως, η παραγωγή πρόβειου κρέατος στη χώρα μας, δεν είναι το κύριο προϊόν του κλάδου της προβατοτροφίας όπως είναι αντιθέτως σε επίπεδο Ε.Ε. Η παραγωγή πρόβειου και αιγείου κρέατος στην Ελλάδα αντιστοιχεί μόλις στο 11-12% της παραγωγής όλης της Ε.Ε. (Παπαθεοδώρου, κ.συν., 2006).

Σύμφωνα με στοιχεία του ΥΠΑΑΤ, προκύπτει ότι για το χρονικό διάστημα 1996-2006 η παραγωγή πρόβειου κρέατος παρουσίασε μείωση της τάξης του 12% (από 84,0 χιλιάδες τόνους το 1996, ανήλθε σε 73,9 χιλιάδες τόνους το 2006). Τα έτη 2003 και 2004 παρουσιάζεται σταθεροποιητική τάση της συνολικά παραγόμενης ποσότητας πρόβειου κρέατος (78,21 & 78,29 χιλιάδες τόνοι αντίστοιχα), ακολουθούμενη από μια πτώση το 2005 και 2006 (75,36 & 73,9 χιλιάδες τόνοι αντίστοιχα).

Στην Ελλάδα το ποσοστό αυτάρκειας σε αιγοπρόβειο κυμαίνεται γύρω από το 86%. Το έλλειμμα καλύπτεται με εισαγωγές από τη Βουλγαρία (φρέσκο ή με απλή ψύξη κρέας), τη Ρουμανία (κυρίως ζωντανά) και τη Ν. Ζηλανδία (κατεψυγμένο) αλλά και από τις άλλες χώρες-μέλη της Ε.Ε. (π.χ. Ισπανία, Ην. Βασίλειο). Ιδιαίτερος αξιοσημείωτο γεγονός αποτελεί ότι η κατανάλωση αιγοπρόβειου κρέατος στην Ελλάδα είναι περίπου τέσσερις φορές μεγαλύτερη της αντίστοιχης μέσης κατανάλωσης της Ε.Ε., παρότι τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει μία μικρή μείωση.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η ακαθάριστη αξία του πρόβειου και αιγείου κρέατος στην Ελλάδα αντιπροσωπεύει περίπου το 75% της αξίας του γάλακτος.

(ΥΠΑΑΤ (2007α), Παπαθεοδώρου, κ.συν. (2006)).

2.4.3.4 Προβλήματα του κλάδου

Παρότι ο κλάδος της προβατοτροφίας είναι ένας ιδιαίτερα σημαντικός κλάδος για τη χώρα μας, με ευνοϊκές προοπτικές βελτίωσης και ανάπτυξης, αντιμετωπίζει ακόμα αρκετά προβλήματα. Τα προβλήματα αυτά σχετίζονται βέβαια με τα γενικότερα προβλήματα της υπαίθρου και της ελληνικής γεωργίας, όπου το κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον δεν είναι ενθαρρυντικά για τους νέους, ειδικότερα, που θέλουν να ασχοληθούν με τον τομέα αυτό. Τα σημαντικότερα προβλήματα του κλάδου, σύμφωνα με το ΥΠΑΑΤ, έχουν ως εξής:

1. Ανεπαρκής οργάνωση και μη ορθή διαχείριση των προβατοτροφικών εκμεταλλεύσεων.

2. Απουσία οποιασδήποτε προσπάθειας μελέτης ανάπτυξης και προώθησης ενός συστήματος διαχείρισης των εκμεταλλεύσεων, το οποίο θα είναι προσαρμοσμένο στις τοπικές κοινωνικο-οικονομικές και εδαφοκλιματολογικές συνθήκες.

3. Έλλειψη ισχυρών και αποτελεσματικών συλλογικών οργάνων (συνεταιρισμών, αγροτικών συλλόγων, κλπ.) που θα είναι συμπαραστάτες στον προβατοτρόφο τόσο στον τομέα της τεχνικής στήριξης όσο και στον τομέα της διάθεσης των προϊόντων του.

4. Μη αποτελεσματική λειτουργία οργανισμών πιστοποίησης και εμπορίας των αγροτικών προϊόντων.

5. Μεγάλη θνησιμότητα ζωικού κεφαλαίου από αρρώστιες που θα μπορούσαν να καταπολεμηθούν, π.χ. το 35% αρνιών που γεννούνται ετησίως πεθαίνουν (≈4,5 εκατομμύρια αρνιά).

6. Προβλήματα αδειοδότησης και γραφειοκρατίας σχετικά με την ίδρυση και λειτουργία των μονάδων λόγω πολυνομίας και συναρμοδιότητας πολλών υπουργείων στο θέμα αυτό.

7. Η μεγάλη ηλικία της πλειοψηφίας των προβατοτρόφων που ασχολούνται με την προβατοτροφία (άνω των 55 ετών) που έχει ως συνέπεια να μην έχουν άμεση πρόσβαση στην πληροφόρηση και ενημέρωση. Αυτό τους καθιστά επιφυλακτικούς σε κάθε νέα εξέλιξη.

8. Το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο των κτηνοτρόφων που αποτελεί σημαντικό παράγοντα ανάσχεσης ανάπτυξης για τον κλάδο.

9. Το υψηλό κόστος παραγωγής λόγω:

α. Της ανυπαρξίας ιδιοπαραγωγής ζωοτροφών, έστω και σε κάποιο ποσοστό των συνολικών αναγκών, γεγονός που καθιστά τους κτηνοτρόφους ισχυρά εξαρτημένους από την αγορά ζωοτροφών.

β. Της ανυπαρξίας επαρκών και σύγχρονων αποθηκευτικών χώρων (σιλό).

γ. Της έλλειψης σύγχρονου εξοπλισμού και εκσυγχρονισμού το οποίο αυξάνει την ένταση εργασίας.

δ. Της ανεπάρκειας σε υποδομές.

ε. Της έλλειψης εφαρμογής των στοιχειωδών κανόνων υγιεινής και καλής διαβίωσης των ζώων.

10. Οι μη ικανοποιητικές τιμές γάλακτος και κρέατος.

11. Η έλλειψη επαγγελματικής κατάρτισης, διάχυσης ενημέρωσης και τεχνογνωσίας προς τους κτηνοτρόφους.

12. Η ανεπαρκής διάρθρωση της εμπορίας που χαρακτηρίζεται από δύο αρνητικά:

α. Τη μεγάλη διαφορά μεταξύ τιμής παραγωγού και λιανικής τιμής, και

β. Την έλλειψη διαδικασίας ιχνηλασιμότητας, δηλαδή προσδιορισμού της μονάδας εκτροφής, του σφαγείου, της μονάδας μεταποίησης, κ.λπ.

13. Το ασαφές και πολύπλοκο ιδιοκτησιακό καθεστώς βοσκοτόπων λόγω της έλλειψης κτηματολογίου και της οριοθέτησής τους.

14. Η έλλειψη ή μη εφαρμογή σχεδίων διαχείρισης βοσκοτόπων, ιδίως των ορεινών και μειονεκτικών περιοχών, το οποίο έχει ως συνέπεια την υπερβόσκηση λόγω βοσκοφόρτωσης και την αύξηση του παρασιτικού φορτίου αυτών, τη μείωση της βοσκοϊκανότητας και επιπτώσεις στην υγεία των ζώων.

15. Η επέκταση της φυτικής παραγωγής σε βάρος της ζωικής είχε ως συνέπεια τη μείωση των βοσκοτόπων.

16. Οι εδαφοκλιματικές (ξηροθερμικές) συνθήκες της χώρας μας, ιδίως των νότιων ηπειρωτικών και νησιωτικών τμημάτων που έχουν ως συνέπεια την ύπαρξη υποβαθμισμένων βοσκοτόπων και που σε συνδυασμό με τις αδυναμίες της φυτικής παραγωγής, όπως ο μικρός και πολυτεμαχισμένος κλήρος και η μονοκαλλιέργεια, συνέβαλλαν στην έλλειψη επάρκειας ζωοτροφών και στη μη αναγκαία σύνδεση ζωικής και φυτικής παραγωγής.

17. Στα τυροκομεία δεν εφαρμόζονται οι κανόνες της αγοράς, δεν υπάρχουν εναλλακτικά δίκτυα διανομής, δεν γίνεται διαφήμιση των τοπικών προϊόντων και είναι προβληματική η συσκευασία και τυποποίηση των προϊόντων αυτών.

18. Η μεγάλη απόσταση ανάμεσα στις κτηνοτροφικές μονάδες και στις αγορές (των προϊόντων και των ζωοτροφών) δημιουργεί πρόσθετες δυσκολίες.

19. Η εισαγωγή ζώων ξένων φυλών, των οποίων το γάλα τους δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρασκευή τυριών ΠΟΠ (π.χ. φέτα), λόγω μη ύπαρξης επαρκούς αριθμού τέτοιων ζώων εγχώριων φυλών με γενεαλογικά πιστοποιητικά.

20. Η έλλειψη ολοκληρωμένων ελέγχων από την παραγωγή μέχρι τη διάθεση των κτηνοτροφικών προϊόντων σε ενιαία βάση.

21. Το υψηλό κόστος χρηματοδότησης, οι δυσμενείς όροι χρηματοδότησης και το μεγάλο ύψος των απαιτούμενων επενδύσεων. (Τα επιτόκια παρά τη μείωσή τους εξακολουθούν να είναι υψηλά).

22. Η ανυπαρξία εγκαταστάσεων διαχείρισης, αποθήκευσης και διάθεσης των αποβλήτων με επιπτώσεις στο περιβάλλον.

23. Οι πρόχειρες, συνήθως, σταβλικές εγκαταστάσεις που δεν προστατεύουν αποτελεσματικά το ζωικό κεφάλαιο.

24. Η απουσία βασικών υποδομών για την παροχή, συγκέντρωση και ορθολογική διαχείριση των υδάτων με αποτέλεσμα να υπάρχει έντονο πρόβλημα ανισοκατανομής.

25. Η απουσία συντονισμένης και αποτελεσματικής προσπάθειας γενετικής βελτίωσης του ντόπιου πληθυσμού προβάτων έχει ως συνέπεια τις μειωμένες αποδόσεις σε γάλα και κρέας και την αθρόα εισαγωγή ζώων ξενικών φυλών.

26. Ο δύσκολος διαχωρισμός στους κοινόχρηστους βοσκότοπους των βιολογικά εκτρεφόμενων ζώων από αυτά που εκτρέφονται με συμβατικό τρόπο.

27. Η δυσκολία των παραγωγών να πειστούν ότι πρέπει να τηρούν αρχεία και να αναπτύξουν ένα σύστημα διαχείρισης.

28. Η ανεπάρκεια του εθνικού αποθέματος δικαιωμάτων ενιαίας ενίσχυσης για χορήγηση δικαιωμάτων σε νέους παραγωγούς.

29. Η έλλειψη εθνικών προγραμμάτων έρευνας για την προβατοτροφία και την κτηνοτροφία γενικότερα π.χ. γενετική βελτίωση.

(ΥΠΑΑΤ (2007α)).

2.4.3.5 Προοπτικές ανάπτυξης του κλάδου

Στη σημερινή πραγματικότητα διαμορφώνεται ένα νέο περιβάλλον ανάπτυξης ολοκληρωμένων συστημάτων εκτροφής και βελτίωσης των αγροτικών ζώων. Σημαντικά οικονομικά και θεσμικά στοιχεία του περιβάλλοντος αυτού διαμορφώνονται ή επηρεάζονται από τις ενέργειες και τις συνέπειες της ευρωπαϊκής οικονομικής ενοποίησης της ευρωπαϊκής διεύρυνσης και της παγκοσμιοποίησης. Αναπτύσσεται ένα περιβάλλον ανταγωνιστικότητας στους τομείς των αγορών, της έρευνας και της ανάπτυξης σύγχρονων αναπαραγωγικών και παραγωγικών ζωϊκών προϊόντων.

Στα πλαίσια αυτά σχεδιάζονται νέες στρατηγικές ανάπτυξης και πραγματοποιούνται ευρύτατες διαρθρωτικές αλλαγές της κτηνοτροφικής δομής και λειτουργίας στις χώρες της Ε.Ε.. Τα κυριότερα χαρακτηριστικά των αλλαγών αναφέρονται σε μέτρα και δράσεις που αποσκοπούν: στον αναπροσανατολισμό των στόχων της κοινής αγροτικής πολιτικής¹⁰, στον περιορισμό της άσκησης της κρατικής στήριξης, στη δημιουργία μηχανισμών προώθησης της διαφάνειας και εποπτείας της αγοράς και στην υποστήριξη της προσαρμογής των οργανώσεων των ιδιωτικών φορέων της κτηνοτροφίας.

Επιπλέον, η ταχύτατη διάδοση της πληροφόρησης, της επικοινωνίας και του μάρκετινγκ (ακόμη και μέσω του διαδικτύου) συντείνουν στην αύξηση του ανταγωνισμού για την ολοκληρωμένη παραγωγή και διανομή πιστοποιημένων ζωϊκών προϊόντων ποιότητας στην παγκόσμια αγορά. Η εκπλήρωση των ανωτέρω απαιτήσεων προϋποθέτει την ύπαρξη, την κατάλληλη αξιοποίηση και το συνδυασμό εξειδικευμένων γνώσεων από διαφορετικά επιστημονικά πεδία, όπως είναι: της οργάνωσης και της διοίκησης, της οικονομικής, του προγραμματισμού, της διατροφής, της γενετικής βελτίωσης των ζώων.

Στην περίπτωση της προβατοτροφίας, αυτή αποτελεί έναν αρκετά δυναμικό κλάδο στη χώρα μας, τόσο ως προς το υφιστάμενο ζωϊκό κεφάλαιο όσο και ως προς την ποσότητα αλλά και την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων. Η δυνατότητα της προβατοτροφίας -όπως και της αιγοτροφίας-, να αξιοποιεί πόρους οι οποίοι δεν αξιοποιούνται διαφορετικά σε συνδυασμό με την ασθενή διάρθρωση που εμφανίζει η αγροτική παραγωγή σήμερα, καθιστά αναγκαία οποιαδήποτε προσπάθεια για τη βελτίωση και την ανάπτυξή της.

Η οργάνωση και η βελτίωση της προβατοτροφίας δύναται να τη μετατρέψει σε δυναμικό κλάδο της αγροτικής οικονομίας της χώρας μας. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται

¹⁰ Ανάμεσα στους στόχους της νέας Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ) είναι και η παραγωγή μιας νέας γενιάς τροφίμων ανώτερης ποιότητας (ποιοτικά προϊόντα πιστοποιημένης διαδικασίας παραγωγής), με τρόπους και διαδικασίες φιλικές προς το περιβάλλον.

στο πλαίσιο των προσπαθειών ανάπτυξης, ώστε να μη θίγεται το παραδοσιακό πλαίσιο εκτροφής (ορεινές εκτατικές εκτροφές), όποτε και όπου αυτό είναι σκόπιμο, για λόγους οικολογικούς, οικονομικούς, κοινωνικούς και για λόγους διατήρησης στοιχείων της ελληνικής παράδοσης. Αυτό βέβαια δεν αποκλείει την αξιοποίηση των δυνατοτήτων που παρέχει η εντατική εκτροφή παρά μόνο επιβάλλει μεθοδικότητα και ορθολογικό σχεδιασμό στις ενέργειες ανάπτυξης.

Επίσης, η προβατοτροφία είναι ο κλάδος που θεωρείται ότι θα μπορούσε εύκολα, σύντομα, και με μικρό δυνατό κόστος να ενταχθεί στη βιολογική παραγωγή, λόγω του συστήματος εκτροφής που ακολουθείται στις ορεινές και στις ημιορεινές περιοχές, το οποίο μπορεί να χαρακτηριστεί ως «προβιολογικό στάδιο», αλλά και στις λοιπές εκτροφές εφόσον διαθέτουν επάρκεια ιδιοπαραγόμενων ζωοτροφών.

Ειδικότερα για την προβατοτροφία, εκτιμάται ότι τα επόμενα χρόνια θα διαμορφωθούν δύο κύριοι τύποι εκτροφής προβάτων στη χώρα μας:

1. Ο παραδοσιακός τύπος που θα παραμείνει στις ορεινές και μειονεκτικές περιοχές με μία τάση μείωσης σε ό,τι αφορά το εκτρεφόμενο ζωικό κεφάλαιο και κυρίως τον αριθμό των εκμεταλλεύσεων. Η στήριξη αυτού του τύπου εκτροφής προβλέπεται πλέον με τη χορήγηση πρόσθετης ενίσχυσης (Βλέπε Ενότητα 2.4.3).

2. Ο εντατικός τύπος που απαντάται σήμερα σε μικρό σχετικά ποσοστό και αναμένεται να αναπτυχθεί περαιτέρω στις πεδινές, κυρίως, περιοχές.

Ειδικότερα, ο ορεινός-παραδοσιακός τύπος εκτροφής των προβάτων, εκτιμάται ότι θα εξακολουθήσει να στηρίζεται στις παραδοσιακές δομές (φυλές και τύποι ζώων χαμηλών αποδόσεων, στοιχειώδεις εγκαταστάσεις, διατροφή με βάση τη βοσκή, μετακίνηση κοπαδιών, κ.λπ.). Για τη μείωση όμως του κόστους παραγωγής προβλέπεται ότι θα πρέπει να γίνει αύξηση της δυναμικότητας των κοπαδιών. Επίσης, λόγω αυστηροποίησης της νομοθεσίας περί ποιότητας των ζωικών τροφίμων αλλά και εφαρμογής του ποιοτικού παρακρατήματος μέχρι και το 2009 αναμενόταν και αναμένεται η εκδήλωση μιας προσπάθειας εκσυγχρονισμού των μονάδων των περιοχών αυτών με τη δημιουργία οργανωμένων χώρων άμελης και χρήσης, κυρίως, ψυκτικών δεξαμενών γάλακτος (παγολεκανών).

Χαρακτηριστικά των εκτροφών αυτού του τύπου εκτιμάται ότι θα εξακολουθήσουν να αποτελούν: οι ορεινές φυλές προβάτων (π.χ. Μπούτσικο, Σφακιανό), το εκτατικό σύστημα εκτροφής με μετακίνηση των ζώων σε μεγάλες αποστάσεις, η διατροφή με βάση τη βοσκή, οι στοιχειώδεις σταβλικές εγκαταστάσεις, κ.λπ.

Ο πεδινός-εντατικός τύπος εκτροφής, που έχει ήδη αρχίσει να αναπτύσσεται σε πολλές πεδινές και ημιορεινές περιοχές της χώρας μας χάρις στην υλοποίηση επενδυτικών σχεδίων (Σχέδια Βελτίωσης), εκτιμάται ότι πρέπει να στηριχθεί σε βελτιωμένες φυλές, οι οποίες πρέπει να επισημανθεί ότι απαιτείται να είναι εγχώριες και τα ζώα να εκτρέφονται με παραδοσιακό τρόπο προκειμένου το γάλα τους να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρασκευή «Φέτας» και άλλων τυριών ΠΟΠ. Ως καταλληλότερες τέτοιες φυλές θεωρούνται η «Φριζάρτα» για πεδινές περιοχές της Δυτικής Ελλάδας, η «Χιώτικη» για πεδινές περιοχές σε όλη την Ελλάδα, η «Καραγκούνικη» για ημιορεινές,

κυρίως, περιοχές σε όλη την Ελλάδα. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν και βελτιωμένα ζώα άλλων φυλών σε τοπικό επίπεδο (π.χ. Μυτιλήνης, Σερρών, Ζακύνθου κ.λπ.).

Ακόμη, αν και υπάρχει μία τάση δημιουργίας μεγάλου μεγέθους εκμεταλλεύσεων τα τελευταία χρόνια, καταλληλότερο θεωρείται ένα μέγεθος κοπαδιού μεταξύ 150 και 300 ζώων, ανάλογα προς τις υπάρχουσες προϋποθέσεις κατά περίπτωση.

Σε ό,τι αφορά τις σταβλικές εγκαταστάσεις των μονάδων αυτών, αυτές κρίνεται ότι πρέπει να είναι ελαφρές, ανοικτού ή ημιανοικτού τύπου, ανάλογα με την περιοχή, με εσωτερική διαρρύθμιση τέτοια που να διευκολύνει τις καθημερινές και περιοδικές εργασίες (π.χ. διανομή τροφής, κινήσεις των ζώων, καθαρισμό, κ.λπ.). Θα πρέπει όμως οπωσδήποτε να υπάρχει ξεχωριστός χώρος άμελξης για τα ζώα (αμελκτήριο), καθώς και χώρος αποθήκευσης-συντήρησης του γάλακτος. Απαραίτητη θεωρείται επίσης η ύπαρξη ενός γραφείου-δωματίου για τον σταβλίτη με τους βοηθητικούς του χώρους.

Η διατροφή των προβάτων στις εκμεταλλεύσεις αυτές κρίνεται, επίσης, ότι πρέπει απαραίτητα να βασίζεται στη χρήση χονδροειδών και συμπυκνωμένων ζωοτροφών. Η ιδιοπαραγωγή ζωοτροφών καλό είναι να καλύπτει όσο το δυνατό μεγαλύτερο ποσοστό των αναγκών, ιδίως των χονδροειδών, ζωοτροφών. Η ύπαρξη τεχνητού λειμώνα, όπου αυτό είναι δυνατό, ενδείκνυται, καθόσον έχει διαπιστωθεί ότι η βόσκηση των ζώων, ιδιαίτερα κατά τους θερινούς μήνες αυξάνει τη γαλακτοπαραγωγή μέχρι και 15%, βελτιώνει τις συνθήκες ευζωίας και μειώνει το κόστος παραγωγής.

Η χρήση του ενσίρωματος κρίνεται επίσης σκόπιμη, όπου μπορεί να εφαρμοστεί, καθόσον συμπίεζει αισθητά το κόστος διατροφής και επομένως το κόστος παραγωγής, αρκεί το ενσίρωμα (καλαμπόκι, τριφύλλι ή μηδική, μίγμα βίκου-βρώμης) να είναι καλής ποιότητας και να χορηγείται στις ποσότητες που πρέπει.

Σε ό,τι αφορά τα προϊόντα των βιολογικών προβατοτροφικών εκμεταλλεύσεων το μεν γάλα φαίνεται να βρίσκει καλή διέξοδο στην αγορά και χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή βιολογικής «Φέτας» και η οποία εξάγεται κατά κύριο λόγο, ενώ το κρέας αντιμετωπίζει προβλήματα πώλησης ως βιολογικό λόγω ανυπαρξίας πιστοποιημένων σφαγείων και μονάδων τυποποίησης.

(ΥΠΑΑΤ (2007α), Παπαθεοδώρου, κ.συν.(2006), Λιανός (2002), Τζιότζιος (2006))

2.4.4 Ελληνική πολιτική

Με βάση την Κοινή Αγροτική Πολιτική (ΚΑΠ) της Ε.Ε., η χώρα μας αποφάσισε την εφαρμογή της αποδεσμευμένης ενίσχυσης (πλήρης αποδέσμευση) στον τομέα του πρόβειου κρέατος. Πλήρη αποδέσμευση έχουν αποφασίσει να εφαρμόσουν, εκτός της Ελλάδας, και τα κράτη-μέλη: Ιρλανδία, Ιταλία, Λουξεμβούργο και Ηνωμένο Βασίλειο, ενώ σύνδεση (συνδεδεμένη ενίσχυση) η Δανία, η Πορτογαλία, η Γαλλία και η Ισπανία.

Επιπλέον, για τον κλάδο της αιγοπροβατοτροφίας στην Ελλάδα όσον αφορά το ποιοτικό παρακράτημα, το ποσοστό αυτού καθορίστηκε σε 5% της συνιστώσας του τομέα πρόβειου και αιγείου κρέατος, δηλαδή περίπου 12,5 εκατ. €έτος. Το ποσό αυτό χορηγήθηκε για τη βελτίωση της ποιότητας του πρόβειου και αιγείου γάλακτος σύμφωνα με

το άρθρο 69 του Καν. (ΕΚ) 1782/2003 μέχρι και το 2009, οπότε και ακολούθως καταργήθηκε η εφαρμογή του με τον Καν. (ΕΚ) 73/2009. Συγκεκριμένα, χορηγήθηκε σε εκείνους τους παραγωγούς οι οποίοι παρέδιδαν γάλα σε εγκεκριμένες μονάδες μεταποίησης και που το παραδιδόμενο γάλα πληρούσε όλες τις απαιτήσεις της εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας και είχε Ολική Μικροβιακή Χλωρίδα (Ο.Μ.Χ.) κάτω από ένα όριο το οποίο ορίζονταν κάθε έτος.

Με βάση τους Κανονισμούς (ΕΚ) 73/2009 (άρθρο 68) του Συμβουλίου και 1120/2009 της Επιτροπής με τους οποίους δόθηκε η δυνατότητα στα Κράτη-Μέλη της εφαρμογής ειδικών μέτρων στήριξης των γεωργών, η χώρα μας αποφάσισε για τον τομέα της αιγοπροβατοτροφίας την χορήγηση πρόσθετης ενίσχυσης στους εκτροφείς ορεινών και μειονεκτικών περιοχών (ΚΥΑ 262345/22-3-2010-ΦΕΚ 323Β/2010, άρθρο 8).

Δικαιούχοι της πρόσθετης ενίσχυσης αιγοπροβάτων είναι οι κτηνοτρόφοι οι οποίοι διατηρούν τουλάχιστον 50 ενήλικα θηλυκά ζώα, προβατίνες ή αίγες, ηλικίας άνω των 12 μηνών και διατηρούν τουλάχιστον το 50% της χρησιμοποιούμενης για τη γεωργία έκτασής τους σε ορεινές και μειονεκτικές περιοχές. Η εν λόγω ενίσχυση χορηγείται κατ' έτος, ανά εκμετάλλευση. Ως γεωργοί στο πλαίσιο της παρούσας ενίσχυσης ορίζονται αυτοί των οποίων η έδρα της εκμετάλλευσης βρίσκεται εντός του Δήμου, Δημοτικού ή κοινοτικού διαμερίσματος, ή οικισμού των ορεινών ή μειονεκτικών περιοχών της χώρας, όπως αυτές ορίζονται και ισχύουν κάθε φορά (οδηγία 85/148/ΕΟΚ).

Επιπλέον της πρόσθετης ενίσχυσης αιγοπροβάτων καταβάλλεται συμπληρωματική πρόσθετη ενίσχυση ανά ζώο σε ετήσια βάση, για τα αιγοπρόβατα που επιπρόσθετα ανήκουν σε αυτόχθονη φυλή και είναι εγγεγραμμένα στο ελληνικό γενεαλογικό βιβλίο της φυλής ή στο παράρτημα αυτού.

Πέραν των δύο ανωτέρω ενισχύσεων, χορηγείται και πρόσθετη ενίσχυση μετακινούμενων αιγοπροβάτων ανά ζώο σε ετήσια βάση, για τους αιγοπροβατοτρόφους των οποίων η έδρα της εκμετάλλευσης βρίσκεται εκτός των ορεινών ή μειονεκτικών περιοχών της χώρας, αλλά μετακινούν τα αιγοπρόβατά τους στις ορεινές ή μειονεκτικές περιοχές της χώρας, όπως αυτές ορίζονται και ισχύουν κάθε φορά (οδηγία 85/148/ΕΟΚ) και σύμφωνα με τους όρους που αναφέρονται στην παράγραφο 2 του άρθρου 102 του Κανονισμού (ΕΚ) 73/2009 του Συμβουλίου.

Δεν είναι δικαιούχοι πρόσθετης ενίσχυσης αιγοπροβάτων κατά τα έτη 2010, 2011 και 2012 όσοι γεωργοί συγχρηματοδοτούνται για τις ίδιες δράσεις και για το ίδιο έτος ενίσχυσης στο πλαίσιο του Μέτρου 214, Δράση 3.1 του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης 2007-2013 «Αλέξανδρος Μπαλατατζής»..

Ο συνολικός ετήσιος προϋπολογισμός της στήριξης ανέρχεται στα 26,4 εκατ. ευρώ. Η ενδεικτική τιμή της πρόσθετης ενίσχυσης αιγοπροβάτων ανέρχεται στα 3 € ανά ζώο, της συμπληρωματικής πρόσθετης ενίσχυσης αιγοπροβάτων στα 2 € ανά ζώο και της πρόσθετης ενίσχυσης μετακινούμενων αιγοπροβάτων στα 4 € ανά ζώο. Το ακριβές ύψος κάθε πρόσθετης ενίσχυσης αιγοπροβάτων θα καθορίζεται για κάθε έτος.

(ΥΠΑΑΤ (2007α), Παπαθεοδώρου, κ.συν. (2006), Σωτηρίου (2006), Εφημερίδα της Ελληνικής Κυβερνήσεως ΦΕΚ 323Β/2010 & ΦΕΚ 754Β/2010 – <http://www.et.gr>)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΖΩΟΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΒΑΤΩΝ

Οι ζωοτεχνικές δραστηριότητες που σχετίζονται με την εκτροφή και την αναπαραγωγή των σημερινών αγροτικών ζώων ξεκίνησαν από την κατοικιδιοποίηση των αγρίων προγόνων τους πριν από αρκετές χιλιετίες, με σκοπό την ικανοποίηση των διατροφικών αναγκών του ανθρώπου. Οι πρώτες δράσεις προς την κατεύθυνση αυτή αναφέρονται στην κατοικιδιοποίηση του προβάτου στη νοτιοδυτική Ασία κατά τη νεολιθική εποχή, περίπου το 9000 π.Χ., ενώ έπονται οι δραστηριότητες εκτροφής των υπόλοιπων ειδών αγροτικών ζώων. Ωστόσο, η διαδικασία των ζωοτεχνικών δράσεων και η αποτελεσματικότητα των χειρισμών εκτροφής επηρεάζονταν ιδιαίτερα από τους περιορισμούς, που επέβαλαν ο ρυθμός και η διαδικασία της αναπαραγωγής των ζώων σε συνδυασμό με την προσαρμοστικότητα και τη βιωσιμότητά τους (Λιανός, 2002).

3.1 Φυλές προβάτων

Το πρόβατο είναι αλλοπατριωτικό είδος και μπορεί να επιβιώσει κάτω από ποικίλες κοινωνικές, οικονομικές, κλιματικές και γεωμορφολογικές συνθήκες. Επίσης, παράγει τη μεγαλύτερη ποικιλότητα προϊόντων από οποιοδήποτε άλλο είδος παραγωγικού ζώου. Κατά συνέπεια, το πρόβατο είναι πολυτυπικό είδος, δηλαδή εμφανίζει ευρεία παραλλακτικότητα μορφολογικών, φυσιολογικών και παραγωγικών χαρακτηριστικών. Επομένως, δεν εκπλήσσει ότι το κατοικίδιο πρόβατο διαχωρίζεται σε πληθώρα φυλών¹¹. Αξισημείωτο είναι επίσης ότι στη βάση δεδομένων του Διεθνούς Οργανισμού Γεωργίας & Τροφίμων (1993) αναφέρονται πάνω από 900 διαφορετικές φυλές προβάτων.

Από τα παραπάνω προκύπτει σαφώς η αναγκαιότητα κατάταξης των υπάρχουσών φυλών προβάτων σε ομάδες. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται διεθνώς ποικίλα κρι-

¹¹ **Φυλή** είναι μία μονάδα ταξινόμησης των διαφόρων ειδών των παραγωγικών ζώων σε ομάδες. Είναι μια έννοια που συνδέθηκε με τη Ζωοτεχνία από τα πρώτα χρόνια της ιστορίας της, τόσο στενά ίσως όσο καμιά άλλη και η οποία επηρέασε την εξέλιξη των αγροτικών ζώων σε μεγάλο βαθμό, άλλοτε θετικά και άλλοτε αρνητικά.

Στην έννοια της φυλής έχουν δοθεί κατά καιρούς διάφοροι ορισμοί. Ο περισσότερο περιεκτικός ορισμός της έννοιας της φυλής είναι αυτός που διατύπωσε ο Kronacher (1871-1938) κατά την αρχή του περασμένου αιώνα. Σύμφωνα με τον Kronacher, φυλή είναι μία ομάδα ατόμων του ίδιου είδους που: α) εξαιτίας της καταγωγής τους παρουσιάζουν στενή ομοιότητα όσον αφορά τα μορφολογικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά τους, καθώς και την κατεύθυνση χρησιμοποίησής τους, β) διαφέρουν από άλλες ομάδες ζώων του ίδιου είδους ως προς τις ιδιότητες αυτές και τους όρους του περιβάλλοντος που απαιτούν για την έκφραση των ιδιοτήτων αυτών και που γ) συζευγνύομενα μεταξύ τους δίδουν απογόνους όμοιους προς αυτά, εφόσον οι συνθήκες εκτροφής τους παραμένουν αμετάβλητες.

Από γενετική άποψη η έννοια της φυλής μπορεί να οριστεί πιο αντικειμενικά. Έτσι, φυλές είναι σύνολα ατόμων του ίδιου είδους, τα οποία διαφέρουν μεταξύ τους στη σύσταση των γονιδιακών τους δεξαμενών. Συνεπώς, α) η γεωγραφική ή τεχνητή απομόνωση πληθυσμών από άλλους, που δημιουργεί φραγμούς στην αναπαραγωγή, β) η φυσική και η ζωοτεχνική επιλογή, που χρησιμοποιούν ως πρωτογενές υλικό τη γενετική ποικιλομορφία και αναδομούν το γενετικό υλικό των πληθυσμών, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του φυσικού και του οικονομικού περιβάλλοντος, γ) οι μεταλλαγές και δ) η γενετική παρέκκλιση, αποτελούν τους κυρίαρχους μηχανισμούς δημιουργίας και εξέλιξης των φυλών. (Ρογδάκης, 2002).

τήρια, όπως η χώρα προέλευσης, ο βαθμός βελτίωσης, διάφορα μορφολογικά χαρακτηριστικά, η παραγωγική κατεύθυνση και η θέση που καταλαμβάνει μια φυλή σε ένα σχήμα διασταύρωσης.

Το κριτήριο της χώρας προέλευσης χρησιμοποιείται ευρύτατα. Όμως, το κριτήριο αυτό στερείται ουσιαστικού περιεχομένου εφόσον δεν συνοδεύεται από την παράθεση επιπλέον στοιχείων όσον αφορά τη μορφολογία και την παραγωγικότητα των ζώων.

Με το κριτήριο το βαθμό βελτίωσης επιδιώκεται ο διαχωρισμός των αυτόχθονων και πρωτογενών φυλών από τις βελτιωμένες. Στις πρωτογενείς φυλές κατατάσσονται οι φυλές χαμηλών αποδόσεων, οι οποίες έχουν εξελιχθεί πρωτίστως με τις δυνάμεις της οργανικής εξέλιξης και οι οποίες είναι προσαρμοσμένες στις αντίξοες, συνήθως, συνθήκες του περιβάλλοντος δημιουργίας και διαβίωσής τους. Οι βελτιωμένες φυλές έχουν προκύψει από μακροχρόνια ζωοτεχνική επιλογή και χαρακτηρίζονται από υψηλές αποδόσεις και από υψηλές απαιτήσεις των ζώων ως προς τους όρους του περιβάλλοντος διαβίωσής τους.

Παραδοσιακά, το πρόβατο κατατάσσεται σε φυλές με βάση τα διάφορα μορφολογικά του χαρακτηριστικά και κυρίως τη μορφολογία του τριχώματος και της διάπλασης της ουράς. Σύμφωνα με τη μορφολογία του τριχώματος, τα σύγχρονα πρόβατα κατατάσσονται σε: α) τριχοπρόβατα, β) αναμικτόμαλλα, γ) ομοιόμαλλα και δ) μερινόμαλλα πρόβατα. Με βάση το μήκος και τη διάπλαση της ουράς τα σημερινά πρόβατα κατατάσσονται σε: α) μακρύουρα (φυλές Romanon, Φιλανδίας, Φρισλανδίας), β) βραχύουρα (φυλές Karakul, Awassi, Χίου), γ) παχύουρα (φυλές της ομάδας Τσιγκάια, κρεοπαραγωγές φυλές της Αγγλίας, Merinos) και δ) στεατόπυγα.

Το σπουδαιότερο κριτήριο κατάταξης των φυλών προβάτων είναι η παραγωγική κατεύθυνση. Σύμφωνα με το κριτήριο αυτό διακρίνονται κρεατοπαραγωγές - εριοπαραγωγές (Suffolk, Il de France, κ.ά.), εριοπαραγωγές - κρεατοπαραγωγές (φυλές Merinos, κ.ά.) και αλμεγόμενες φυλές (Φρισλανδίας, Χίου, Lacaune, Awassi, κ.ά.). Στοιχεία ύψους γαλακτοπαραγωγής παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.1. Το 75% περίπου των εριοπαραγωγών φυλών κατατάσσεται στην ομάδα των Μερινόμαλλων προβάτων. Με κύρια κατεύθυνση την κρεατοπαραγωγή εκτρέφεται το 96% των τριχοπροβάτων, το 39% των ομοιόμαλλων προβάτων και το 38% των αναμικτόμαλλων προβάτων. Κύρια παραγωγική κατεύθυνση τη γαλακτοπαραγωγή έχει το 17% των αναμικτόμαλλων και το 9% των ομοιόμαλλων φυλών.

Τελευταία, μετά την αλματώδη επέκταση των διασταυρώσεων στην κρεατοπαραγωγή, κυρίως, προβατοτροφία γίνεται ακόμη διάκριση μεταξύ μητρικών και πατρικών φυλών, ανάλογα με τη θέση στην οποία τοποθετούνται οι διάφορες φυλές σε ένα σχέδιο διασταύρωσης. Οι σειρές μητέρων διακρίνονται για την υψηλή τους γονιμότητα και τη μεγάλη τους αντοχή (φυλή Φινλανδίας, Romanon, κ.ά.), ενώ οι σειρές πατέρων για τον ταχύ ρυθμό ανάπτυξης και τις καλές ιδιότητες των αποδιδόμενων σφαγίων (Suffolk, Texel, κ.ά.).

(Ρογδάκης (2002), Νικολάου (1998), Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Ζυγογιάννης (1999), Σινάπης (2007)).

Πίνακας 3.1 Αποδόσεις ελληνικών και ξένων φυλών προβάτων. (Σινάπης, 2007).

Όνομασία φυλής	Εμπορεύσιμη γαλακτοπαραγωγή (Κιλά ή Λίτρα)	Ημέρες άμελης	Ημέρες θηλασμού	Πολυ-δυμία	Προέλευση στοιχείων	Έτος μέτρησης
Ελληνικές φυλές προβάτων						
Καραγκούνικη	189	153	45 (περίπου)	1,47	Κ.Γ.Β.Ζ. Καρδίτσας	2006
Μυτιλήνης	185	174	45 (περίπου)	1,2	Κ.Γ.Β.Ζ. Αθηνών	2006
Ορεινή (Βλάχικο, Μπούτσικο κλπ.)	75-100	150	45-60 (περίπου)	1,2	Ι. Χατζημηνάογλου Α.Π.Θ.	2001 ⁷
Σερρών	138	213	45 (περίπου)	1,54	Κ.Γ.Β.Ζ. Ν. Μεσήμβριας	2006
Σφακίων	139	184	45 (περίπου)	1,46	Κ.Γ.Β.Ζ. Αθηνών	2005
Φριζάρτα	283	192	45 (περίπου)	1,75	Κ.Γ.Β.Ζ. Ιωαννίνων	2006
Χίου	308	210	45 (περίπου)	1,93	Κ.Γ.Β.Ζ. Ν. Μεσήμβριας	2006
Ξένες φυλές προβάτων						
Λακόν (Lacaune)	277 283	163 163	25 -	1.5 -	Rayon de Roquefort Γαλλία (ICAR)	2005 2006
Λακόν (Lacaune)	209	-	-	-	Ιταλία (ICAR)	2005
Αβάσσι (Awassi)	297	212	-	1,2	Castilla y Leon Ισπανία	2006 ¹
Αβάσσι (Awassi)	506 (Μία εκτροφή) 516 (Μία εκτροφή) 247 (Μία εκτροφή)	214 214 200	0 0 -	1,28 1,1 1,11	Kibbutz Ein Harod Ehod Ισραήλ Newe Ya'ar Haifa	2000 ² 2001 ³ 1996 ⁴
Ασσάφ (Assaf)	310 (Μία εκτροφή) 333 (80.000 ζώα) 334 (5 εκτροφές)	214 180 173	0 - 0	1.6 1,6 1,57	Kibbutz Ein Harod Ehod Ισραήλ	2001 ³ 2002 ⁵ 2004 ⁹
Ασσάφ (Assaf)	278	190	-	1.5	Castilla y Leon Ισπανία	2006 ¹
Ασσάφ (Assaf)	350	220	-	1.4	Πορτογαλία	2006 ¹
Φρισλανδίας ή Γερμανικό (East Friesian ή Ostfriesian)	437 160 550-650	- 186 -	- - -	- 1,6 2,1	Γερμανία (ICAR) Ισραήλ Γερμανία	2005 1996 ⁴ 1973 ⁵
Φριζόνα (Frisona)	241	-	30	-	Ιταλία (ICAR)	2004
Σαρδηνίας (Sarda)	193 194	- -	30 30	- -	Ιταλία (ICAR)	2005 2006

3.1.1 Εγχώριες φυλές προβάτων

Η γεωγραφική θέση, οι γεωμορφολογικές και κλιματικές συνθήκες, η μακρά και πολυτάραχη ιστορία, η εναλλασσόμενη αγροτική πολιτική, οι συνθήκες της κοινωνικής ζωής, τα ήθη και τα έθιμα, καθώς και η οικονομική και πολιτιστική εξέλιξη του τόπου μας, σε συνδυασμό με τη μεγάλη προσαρμοστική ικανότητα του προβάτου, είχαν ως αποτελέσματα τη δημιουργία με την πάροδο των αιώνων πολυάριθμων, αυτόχthonων (εγχώριων) φυλών προβάτων. Αυτές, μάλιστα, διακρίνονται σε: α) κυρίαρχες φυλές¹² (Καραγκούνικη, Φριζάρτα, Βλάχικη, Μυτιλήνης, Καρύστου, κ.ά.), και β) σπάνιες ή απειλούμενες με εξαφάνιση φυλές¹³ (Καλαρρύτερη, Πηλίου, Σκοπέλου, κ.ά.).

Στη μεγάλη τους πλειονότητα, οι ελληνικές εγχώριες φυλές προβάτου -παρακάτω ακολουθεί σύντομη περιγραφή μερικών σημαντικών φυλών εξ' αυτών-, ανήκουν στην ομάδα Τσάκελ, με μαλλί αναμικτόμαλλο, κατώτερης ποιότητας. Επίσης υπάρχουν πρό-

¹² **Κυρίαρχη φυλή** νοείται κάθε φυλή, η οποία εκτρέφεται σε σχετικά μεγάλο αριθμό ατόμων και δεν διατρέχει άμεσο κίνδυνο γενετικής παρακμής και εξαφάνισης.

¹³ **Σπάνια ή απειλούμενη με εξαφάνιση φυλή** νοείται κάθε φυλή, η οποία εκτρέφεται σε σχετικά μικρό αριθμό ατόμων και διατρέχει άμεσο κίνδυνο γενετικής παρακμής και εξαφάνισης.

βατα, κυρίως αυτά των νησιών και των βορειοανατολικών διαμερισμάτων της χώρας, που ανήκουν στην ομάδα Ρούντα (ομοιόμαλλα). Τέλος, κατατάσσονται στα μακρύουρα και μπορούν επίσης να χωριστούν σε δύο ομάδες, σύμφωνα με το σχήμα της ουράς, δηλαδή σε ημιπαχύουρα, στα οποία ανήκουν πληθυσμοί που έχουν υποστεί επίδραση των παχύουρων προβάτων της ανατολής, και στα λεπτόουρα.

Επίσης, κύρια παραγωγική τους κατεύθυνση είναι η γαλακτοπαραγωγή, συνδυάζοντας όμως και ικανοποιητική παραγωγή κρέατος, ενώ δεν υπάρχουν ντόπιες αμιγείς κρεοπαραγωγικές ή εριοπαραγωγικές φυλές. Η μέση γαλακτοπαραγωγή (εμπορεύσιμο γάλα) των ελληνικών φυλών προβάτων κυμαίνεται μεταξύ 70-230 kg.

Κατά το παρελθόν, εισήχθησαν στην χώρα μας πολλές ευρωπαϊκές φυλές, κυρίως κρεοπαραγωγές με σκοπό είτε την καθαρόαιμη αναπαραγωγή τους και την εκτροφή τους στην χώρα μας είτε τη χρησιμοποίησή τους σε διάφορα σχήματα διασταυρώσεων με ντόπιες φυλές με στόχο την αύξηση της κρεοπαραγωγής. Τα αποτελέσματα και στις δύο περιπτώσεις δεν ήταν τα αναμενόμενα γιατί τα ζώα δεν μπόρεσαν να εγκλιματιστούν στις ελληνικές εδαφοκλιματικές συνθήκες.

(Ρογδάκης (2002), Νικολάου (1998), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

3.1.1.1 Εγχώριες ορεινές φυλές

1. Φυλή «Βλάχικη»

Το πρόβατο της φυλής αυτής είναι λεπτόουρο, αναμικόμαλλο, κοπαδιάρικο και εκτρέφεται στις ορεινές και ημιορεινές περιοχές της Δ. Μακεδονίας. Είναι πρόβατο μεσαίου μεγέθους με χαρακτηριστικά το λεπτό πρόσωπο και τον ευθύ λαιμό. Ο χρωματισμός του είναι συνήθως λευκός με μικρές μαύρες κηλίδες γύρω από τα μάτια ή τα πόδια. Τα αρσενικά είναι κερασφόρα, ενώ τα θηλυκά όχι. Έχουν μικρή πολυδυμία 1,1 και μικρή γαλακτοπαραγωγή 70-110 kg. (Ρογδάκης (2002), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

2. Φυλή «Σητείας»

Το πρόβατο της φυλής αυτής είναι αναμικόμαλλο, λεπτόουρο, με χαρακτηριστικό στοιχείο το λεπτό πρόσωπο, και εκτρέφεται κοπαδιάρικα στις ορεινές περιοχές της Σητείας Κρήτης. Τα αρσενικά φέρουν κέρατα, ενώ τα θηλυκά στερούνται κεράτων. Γενικά είναι πρόβατο μικρής σωματικής διάπλασης. Το βάρος των θηλυκών κυμαίνεται στα 23-30 kg και με μικρή γαλακτοπαραγωγή. Η πολυδυμία κυμαίνεται περίπου στο 1,0-1,1. (Ρογδάκης (2002), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

3. Φυλή «Σφακίων»

Το πρόβατο της φυλής αυτής είναι λεπτόουρο, αναμικόμαλλο και εκτρέφεται ως κοπαδιάρικο στην περιοχή των Σφακίων Κρήτης. Το χρώμα του είναι λευκό και σπανίως φέρει μαύρες κηλίδες γύρω από τα μάτια και τα πόδια. Χαρακτηριστικά του στοιχεία είναι το κυρτό επιρρίνιο, ιδιαίτερα στα αρσενικά, και η γυμνή κοιλιά. Τα αρσενικά έχουν κέρατα, ενώ συνήθως λείπουν στα θηλυκά. Η πολυδυμία κυμαίνεται στο 1,1-1,3 και η γαλακτοπαραγωγή στα 100-130 kg. (Ρογδάκης (2002), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

3.1.1.2 Εγχώριες πεδινές φυλές

1. Φυλή «Κατσικά»

Το πρόβατο της φυλής αυτής είναι μέσου μεγέθους αναμικόμαλλο, με τα κριάρια να έχουν σωματικό βάρος που φτάνει τα 55-65 kg, ενώ στα θηλυκά τα 35-45 kg. Το επιρρίνιο είναι αρκετά κυρτό, ο χρωματισμός κατά κανόνα λευκός ενώ φέρει μικρότερες ή μεγαλύτερες μαύρες κηλίδες γύρω από τα μάτια, στο επιρρίνιο, τις άκρες των αυτιών και τα πόδια. Είναι πεδινού τύπου κοπαδιάρικο πρόβατο και πολύ ανθεκτικό. Η γαλακτοπαραγωγή του κυμαίνεται μεταξύ 80-110 kg και η πολυδυμία του στο 1,0-1,15. (Ρογδάκης 2002, Γεωργούδης, κ.συν. 1999).

2. Φυλή «Καραγκούνικη»¹⁴

Τα πρόβατα της «Καραγκούνικη» φυλής (Εικόνα 3.1) είναι από τα περισσότερο γνωστά ελληνικά πρόβατα και, ίσως, από τα πιο σημαντικά ως προς τις διάφορες φυσιολογικές και παραγωγικές τους ιδιότητες. Είναι η πολυπληθέστερη ελληνική φυλή. Ειδικότερα, εκτιμάται ότι ο αριθμός των αμιγώς εκτρεφόμενων προβάτων ανέρχεται σε 200.000 έως 240.000 άτομα. Επιπλέον, υπάρχουν περισσότερα από δύο εκατομμύρια πρόβατα που έχουν προέλθει από διασταυρώσεις με το Καραγκούνικο πρόβατο, μιας και η φυλή αυτή έχει χρησιμοποιηθεί ως βελτιωτής για την αναβάθμιση πολλών άλλων πεδινών και ημιορεινών φυλών χαμηλών αποδόσεων. Η χρησιμοποίηση αυτή οφείλεται κυρίως στο έντονο κοινωνικό ένστικτο που έχει αναπτύξει η φυλή (σχηματίζει εύκολα ποίμνια κάνοντας τη διαχείρισή τους πιο ευχερή), καθώς και στη σχετικά υψηλή της γαλακτοπαραγωγή.

Η εκτροφή των προβάτων της «Καραγκούνικης» φυλής γίνεται κυρίως στη Δυτική Θεσσαλία, ενώ σε μικρότερο αριθμό συναντάται και σε άλλες περιοχές της χώρας μας, όπως στα πεδινά των άλλων νομών της Κεντρικής Ελλάδας.

Το πρόβατο της «Καραγκούνικης» φυλής ανήκει στις μεγαλόσωμες φυλές, είναι αναμικόμαλλο, κοπαδιάρικο (ποιμνιακή εκτροφή), σφριγηλό, λεπτόουρο, συνήθως ακέρατο, πεδινού και ημιορεινού τύπου, μπορώντας να αποδίδει και σε πολύ δύσκολες συνθήκες εκτροφής. Σε σχέση με πρόβατα άλλων φυλών ίσων παραγωγικών δυνατοτήτων, το «Καραγκούνικο» πρόβατο αντέχει περισσότερο σε ασθένειες και κακουχίες. Μπορεί και αποδίδει ικανοποιητικά τόσο σε υγρές όσο και σε ξηροθερμικές περιοχές, κάτι που δεν συνδυάζουν άλλες φυλές προβάτων υψηλών αποδόσεων.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η φυλή εξελίχθηκε σε ένα βαλτώδες και κατεξοχήν αντίξοο περιβάλλον, γεγονός που της προσέδωσε τη μεγάλη ανθεκτικότητα. Επίσης, τα πρόβατα της φυλής φημίζονται και για την προσαρμογή τους στις ιδιαίτερα υψηλές θερμοκρασίες του καλοκαιριού και τις χαμηλές του χειμώνα. Επιπρόσθετα, πρόκειται για ανθεκτικά και μακρόβια πρόβατα, τα οποία παρουσιάζουν και ιδιαίτερη ανθεκτικότητα στις πυροπλάσμοις.

¹⁴ Παρατίθεται πιο λεπτομερή αναφορά στη φυλή αυτή, λόγω της επιλογής της στην μελέτη της παρούσας μεταπτυχιακής εργασίας.

Το σωματικό βάρος των αρσενικών κυμαίνεται μεταξύ 70-80 kg και των θηλυκών 40-60 kg, ενώ το ύψος του ακρωμίου περίπου γύρω στα 78 και 68 cm αντίστοιχα.

Ο χρωματισμός του σώματος της φυλής δεν είναι σταθερός. Συναντώνται ζώα με εντελώς μαύρο χρωματισμό (λάϊα), άλλα λευκά με μελανές κηλίδες στο σώμα, το πρόσωπο, τα αυτιά και τα άκρα (βάκρα), άλλα ολόλευκα με μαύρες κηλίδες μόνο γύρω από τους οφθαλμούς, στα αυτιά και στο ακρορρίνιο (κάλεσια), και άλλα εντελώς λευκά (μπέλα). Ο επικρατέστερος χρωματισμός είναι ο λευκός με μαύρες κηλίδες διαφόρου μεγέθους και ακανόνιστης κατανομής στο πρόσωπο.

Τα κριάρια, σε ποσοστό 50% περίπου είναι κερασφόρα. Τα κέρατά τους είναι μεγάλα, ελικοειδή και συνήθως περιτυλίγουν τα αυτιά. Μικρό ποσοστό κριαριών φέρει μικρά και λεπτά μάλλον κέρατα, ενώ τα υπόλοιπα είναι ακέρατα (σιούτα). Οι προβατίνες, κατά κανόνα, είναι ακέρατες. Υπάρχουν όμως και λίγες προβατίνες με μικρά κέρατα (κρούτες), ενώ εκείνες που φέρουν μικρά και προς τα πλάγια κατευθυνόμενα κέρατα είναι ελάχιστες.

Η κεφαλή του «Καραγκούνικου» προβάτου είναι κωνοειδής, με χαρακτηριστικό κυρτό επιρρίνιο και σχετικά μεγάλα και ημικρεμάμενα αυτιά, ο τράχηλος είναι μακρύς και ισχυρός, το στήθος του έχει βάθος 30 cm περίπου και εύρος περίπου στα 17 cm,



Εικόνα 3.1 Καραγκούνικα πρόβατα. (ΚΓΒΖ Καρδίτσας, 2005).

ενώ η περίμετρος του θώρακα κυμαίνεται γύρω στα 99 cm. Το μέσο μήκος του σώματος ανέρχεται σε 78 cm. Έχει άκρα ισχυρά, με μήκος περίπου 40 cm. Για λεπτόουρο πρόβατο, η ουρά του έχει μάλλον μεγάλο πλάτος (7 cm περίπου) με μήκος γύρω στα 33 cm, ενώ σε μερικά ζώα αγγίζει ακόμη και το έδαφος.

Επίσης, η κεφαλή, το κάτω μέρος του τραχήλου, η κάτω κοιλιακή χώρα και τα άκρα κάτω από τον αγκώνα και τον ταρσό δεν καλύπτονται από μαλλί, όπως το υπόλοιπο σώμα των ζώων της φυλής. Ενώ, το μαλλί, ως αναμικτόμαλλο, είναι χωρίς καμιά οικονομική σημασία και δεν σχηματίζει πλοκάμους.

Ο μαστός των προβατινών είναι στις περισσότερες περιπτώσεις κανονικής διάπλασης με ισχυρή πρόσφυση στους κοιλιακούς μυς. Το μήκος των θηλών, οι οποίες έχουν πλαϊνή ή διαγώνια διεύθυνση, κυμαίνεται γύρω στα 3,7 cm. Η κατασκευή του μαστού και η θέση των θηλών, διευκολύνουν τόσο το μηχανικό άρμεγμα όσο και το άρμεγμα με το χέρι.

Ο μαστός των προβατινών είναι στις περισσότερες περιπτώσεις κανονικής διάπλασης με ισχυρή πρόσφυση στους κοιλιακούς μυς. Το μήκος των θηλών, οι οποίες έχουν πλαϊνή ή διαγώνια διεύθυνση, κυμαίνεται γύρω στα 3,7 cm. Η κατασκευή του μαστού και η θέση των θηλών, διευκολύνουν τόσο το μηχανικό άρμεγμα όσο και το άρμεγμα με το χέρι.

Το μέσο μέγεθος των εκτρεφόμενων ποιμνίων ανέρχεται σε 55 περίπου πρόβατα, με εύρος σχεδόν 20-150 ζώα. Τα περισσότερα από αυτά στεγάζονται σε πρόχειρες σταβλικές εγκαταστάσεις και εκτρέφονται για συμπλήρωση του γεωργικού εισοδήματος των γεωργών. Σε λίγες μόνο περιπτώσεις η εκτροφή του «Καραγκούνικου» προβά-

του αποτελεί κύρια ενασχόληση. Η διατροφή του στηρίζεται κυρίως στις βοσκές σε πεδινά φυσικά λιβάδια, συχνά υγρά, της Θεσσαλίας, σε λοφώδεις εκτάσεις, καθώς και σε γεωργικές εκτάσεις μετά τη συγκομιδή των γεωργικών προϊόντων. Οι βοσκές αυτές είναι άφθονες έως τον Ιούνιο μήνα και φτωχές κατά την περίοδο του καλοκαιριού. Δημητριακοί καρποί και σανός μηδικής προσφέρονται στα ζώα σε μικρές ποσότητες κατά την περίοδο του χειμώνα, ωστόσο, μικρό μόνο μέρος των παραγωγών χρησιμοποιεί ισόρροπα σιτηρέσια.

Το «Καραγκούνικο» πρόβατο ανήκει στα καλύτερα μελετημένα ελληνικά πρόβατα. Ως εκ τούτου, υπάρχουν τεκμηριωμένα στοιχεία για τις αναπαραγωγικές και παραγωγικές του αποδόσεις.

Η φυλή είναι σχετικά πρώιμη. Οι αμνάδες (ζυγούρες) εισέρχονται στην ήβη στην ηλικία των 10 περίπου μηνών και η διάρκεια του οιστρικού κύκλου ανέρχεται σε $17,0 \pm 0,2$ ημέρες. Οι αμνάδες παρουσιάζουν σχετικά μεγάλη διάρκεια οιστρικής περιόδου, από πέντε τουλάχιστον διαδοχικούς οίστρους, ενώ το μέγεθος ωοθυλακιορρηξίας κατά την πρώτη οιστρική περίοδο είναι $1,21 \pm 0,06$ ωοθυλάκια. Η αναπαραγωγική περίοδος εκτείνεται από τον Ιούλιο μήνα έως τα τέλη Μαρτίου, ενώ μεγάλο ποσοστό προβατινών παρουσιάζουν ωοθηκική δραστηριότητα καθ' όλο το έτος. Η πραγματοποίηση τριών τοκετών ανά διετία δεν είναι ασυμβίβαστη. Στην κοιτίδα της, το μεγαλύτερο ποσοστό των τοκετών πραγματοποιείται κατά το μήνα Δεκέμβριο. Ενώ, το μέσο μέγεθος των τοκετοομάδων (δείκτης πολυδυμίας) είναι $1,36 \pm 0,04$ αρνιά ανά προβατίνα και έτος. Σε καλά περιποιημένα ποίμνια ο δείκτης πολυδυμίας πλησιάζει ακόμη και το 2.

Το σωματικό βάρος των αρνιών στη γέννηση κυμαίνεται γύρω στα 4,5 kg και στην ηλικία των 42 ημερών (απογαλακτισμός) στα 14,7 kg για τα μονόδυμα και στα 11,5 kg για τα δίδυμα. Η μέση ημερήσια αύξηση των παχυνόμενων αρνιών κατά την περίοδο της γαλουχίας κυμαίνεται από 205-265 g την ημέρα, ενώ κατά την περίοδο μετά τον απογαλακτισμό και μέχρι τη σφαγή τους από 140-218 g την ημέρα. Σε συνθήκες εντατικής πάχυνσης ο ρυθμός ανάπτυξης των αρσενικών αρνιών από τον απογαλακτισμό στην ηλικία των $31 \pm 0,7$ ημερών (σε βάρος $11,2 \pm 0,6$ kg) έως την ηλικία των 115 ± 4 ημερών φθάνει τα 218 ± 9 g ανά ημέρα. Τα αρνιά παχυνόμενα έως το σωματικό βάρος των $30 \pm 0,4$ kg αποδίδουν σφάγια καλής ποιότητας με $60,1 \pm 0,7\%$ μυϊκή μάζα και μόλις $17,2 \pm 0,9\%$ λίπος.

Η διάρκεια της γαλακτικής περιόδου κυμαίνεται από 124 έως 206 ημέρες, ανάλογα με την εποχή των τοκετών, και η μέση γαλακτοπαραγωγή σε 188 kg με μέση λιποπεριεκτικότητα 7,0%. Σε περιποιημένα ποίμνια η μέση γαλακτοπαραγωγή ξεπερνά ακόμη και τα 250 kg. Κατά την τελευταία δεκαετία παρατηρείται ετήσια αύξηση της μέσης αλμεγόμενης ποσότητας γάλακτος στα ελεγχόμενα (από το ΚΓΒΖ¹⁵ Καρδίτσας) ποίμνια της τάξεως των 6 kg. Έχει τεκμηριωθεί ότι η αύξηση αυτή οφείλεται περισσότερο στην καλλιτεύρευση των συνθηκών διαβίωσης των ζώων παρά στην επιλογή.

(Ρογδάκης (2002), Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Δεληγιάννης (2008), ΚΓΒΖ Καρδίτσας (2005 & 2009), Τσιλιώνης (2006)).

¹⁵ ΚΓΒΖ: Κέντρο Γενετικής Βελτίωσης Ζώων.

3.1.1.3 Εγχώρια λεπτόουρα ομοιόμαλλα

1. Φυλή «Σερρών»

Η φυλή «Σερρών», είναι φυλή μεγαλόσωμη κοπαδιάρικη, με το σωματικό βάρος των προβατινών να κυμαίνεται στα 45-55 kg και των αρσενικών στα 55-65 kg. Η γαλακτοπαραγωγή (εμπορεύσιμο γάλα) κυμαίνεται στα 60-110 kg και έχει πολυδυμία 1,25. Τα αρσενικά έχουν ανεπτυγμένα κέρατα, που στις προβατίνες σπανίζουν, ενώ το επιρρίνιο είναι κυρτό. Χαρακτηριστικά της φυλής είναι το κεφάλι, το κάτω τμήμα του τραχήλου και τα άκρα που έχουν πολύ κοντό τρίχωμα. Το άσπρο χρώμα κυριαρχεί στον κορμό, ενώ το κεφάλι, τα άκρα και το κάτω μέρος της κοιλιάς είναι μαύρο που είναι και ο αντιπροσωπευτικός τύπος της φυλής ή είναι λευκό με μαύρες κηλίδες στο κεφάλι και στα άκρα. (Ρογδάκης (2002), Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Νικολάου (1998)).

2. Φυλή «Γλώσσας Σκοπέλου»

Το πρόβατο της φυλής αυτής είναι λεπτόουρο, ομοιόμαλλο που εκτρέφεται ως οικόσιτο και ημιοικόσιτο σε μικρά κοπάδια κυρίως στη Σκόπελο, καθώς και στο Δ.Δ. Κεραμιδίου Μαγνησίας. Έχει λευκό χρώμα που διακόπτεται από μικρές μαύρες κηλίδες γύρω από τα μάτια και στην άκρη των αυτιών. Είναι μεγαλόσωμη φυλή, με το βάρος των προβατινών να κυμαίνεται στα 45-55 kg και των κριαριών στα 60-85 kg. Η μέση γαλακτοπαραγωγή (εμπορεύσιμο γάλα) είναι 165 kg και η πολυδυμία κυμαίνεται στο 1,4-1,6. Χρησιμοποιήθηκε σε διασταυρώσεις αναβάθμισης χωρίς ιδιαίτερα αποτελέσματα, ενώ δύσκολα εγκλιματίζεται σε άλλες περιοχές. (Ρογδάκης (2002), Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Νικολάου (1998)).

3. Φυλή «Φριζάρτα»

Η φυλή «Φριζάρτα» κατέχει σημαντική θέση στην προβατοτροφία της χώρας μας και είναι η νεότερη που δημιουργήθηκε. Η δημιουργία της άρχισε στο τέλος της δεκαετίας του '50 στο νομό της Άρτας και των γύρω περιοχών και προήλθε από τη διασταύρωση ντόπιων πληθυσμών με σπέρμα κριών Φριςλανδίας. Η σύνθετη ονομασία της προέρχεται από τις λέξεις Φριςλανδία και Άρτα. Ανήκει στις ελληνικές φυλές με τη μεγαλύτερη πολυδυμία που κυμαίνεται μεταξύ 1,7-2,0. Η γαλακτοπαραγωγή κυμαίνεται μεταξύ 180-220 kg ενώ υπάρχουν πολλές εκμεταλλεύσεις με μέση γαλακτοπαραγωγή πάνω από 300 kg. (Ρογδάκης (2002), Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Νικολάου (1998)).

3.1.1.4 Εγχώρια παχύουρα, ημιπαχύουρα αναμικτόμαλλα

1. Φυλή «Μυτιλήνης»

Η φυλή αυτή είναι από τις πολυπληθυστέρες καθαρόαιμες φυλές προβάτων στη χώρα μας. Αριθμεί περίπου 200.000 ζώα στα νησιά Μυτιλήνη και Λήμνος. Πιθανόν να προήλθε από πολύ παλιότερες διασταυρώσεις μεταξύ του ντόπιου λεπτόουρου πρόβατου και των παχύουρων της Μικράς Ασίας. Ακόμη, το πρόβατο της φυλής αυτής είναι ημιορεινού-πεδινού τύπου, αναμικτόμαλλο, ημιπαχύουρο, κοπαδιάρικο, χρώματος λευκού με μαύρες κηλίδες στα μάτια και στα πόδια. Το βάρος στα αρσενικά κυμαίνεται

στα 55-65 kg και στα θηλυκά από 40-45 kg. Η γαλακτοπαραγωγή κυμαίνεται από 70-110 kg και η πολυδυμία σε 1,10-1,15. (Ρογδάκης (2002), Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Νικολάου (1998)).

3.1.1.5 Εγχώρια παχύουρα, ημιπαχύουρα ομοιόμαλλα

1. Φυλή «Χίου»

Το πρόβατο της φυλής αυτής είναι πρόβατο ημιπαχύουρο, ομοιόμαλλο, ημικοπαδιάρικο-οικόσιτο και πεδινού τύπου γαλακτοπαραγωγό με εμφανή την επίδραση των παχύουρων προβάτων της Ανατολής. Το σωματικό βάρος των αρσενικών κυμαίνεται μεταξύ 60-80 kg και των θηλυκών 50-60 kg. Ο χρωματισμός του είναι λευκός με κηλίδες καστανές ή μαύρες στο πρόσωπο, τη μύτη, την κοιλιά και τα άκρα. Το επιρρίνιο είναι κυρτό και η ράχη χαρακτηριστικά κοίλη. Έχει καλή κρεοπαραγωγή, αλλά όχι καλής ποιότητας σφάγιο, με μεγάλη εναπόθεση λίπους. Χαρακτηρίζεται ως μια από τις ελληνικές φυλές με υψηλή πολυδυμία που κυμαίνεται μεταξύ 1,7-1,9 και πολύ καλή γαλακτοπαραγωγή που ξεπερνά τα 200 kg σε μια γαλακτική περίοδο 180 ημερών.

(Ρογδάκης (2002), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

3.2 Αναπαραγωγή

Τα βασικότερα χαρακτηριστικά των ζώων οργανισμών είναι ότι αναπτύσσονται, γερνούν και πεθαίνουν και ότι έχουν την ικανότητα να αναπαράγονται και με αυτό τον τρόπο να εξασφαλίζεται η διατήρηση του είδους τους. Αναπαραγωγή σημαίνει γέννηση νέων ατόμων, στα οποία οι γονείς τους έχουν μεταβιβάσει τα βασικά χαρακτηριστικά τους. Το ένστικτο της αναπαραγωγής, αποτελεί το κυριότερο ένστικτο μετά το ένστικτο της αυτοσυντήρησης του ατόμου.

Η λειτουργία της αναπαραγωγής είναι ένα πολύπλοκο βιολογικό φαινόμενο. Η γέννηση ενός νέου ατόμου προϋποθέτει την επιτέλεση μιας σειράς άκρως πολύπλοκων και διαδοχικώς καθορισμένων συμβάντων. Το σύνολο των οργάνων στα οποία επιτελούνται οι λειτουργίες αυτές καλείται γεννητικό (αναπαραγωγικό) σύστημα. Η αναπαραγωγή επιτυγχάνεται με τη συνεργασία του αναπαραγωγικού και του ενδοκρινικού συστήματος των ζώων, με το δεύτερο να παράγει τις απαιτούμενες ορμόνες, που θα συγχρονίσουν και θα ελέγξουν την διαδικασία της αναπαραγωγής.

(Ρογδάκης (2004), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

3.2.1 Γεννητικό σύστημα προβάτου

1. Γεννητικό σύστημα κριού

Το γεννητικό σύστημα του κριού, όπως και όλων των αρσενικών θηλαστικών, αποτελείται από τους όρχεις, την εκφορητική οδό του σπέρματος (επιδιδυμίδα, σπερματικός πόρος, ουρήθρα, πέος) και τους βοηθητικούς γεννητικούς αδένες (κυστοειδής αδέννας, προστάτης, βολβουρηθραϊός αδέννας).

2. Γεννητικό σύστημα προβατίνας

Το γεννητικό σύστημα των προβατινών αποτελείται από τις δύο ωθήκες, τους δύο ωαγωγούς ή σάλπιγγες, τη μήτρα, τον κόλπο, τον πρόδρομο του κόλπου και το αιδοίο.

3.2.2 Αναπαραγωγικές ορμόνες - Ορμονικός έλεγχος της αναπαραγωγής

Η αναπαραγωγική λειτουργία τελεί υπό αυστηρό νευροενδοκρινικό έλεγχο. Οι ορμόνες που συμμετέχουν άμεσα στον έλεγχο της αναπαραγωγικής λειτουργίας προέρχονται από τον υποθάλαμο, την υπόφυση και τους γεννητικούς αδένες, και είναι οι εξής:

1. Γοναδικά στεροειδή

Στις γοναδικές ορμόνες ανήκουν τα ανδρογόνα, τα οιστρογόνα και τα προγεσταγόνα. Τα ανδρογόνα παράγονται στα κύτταρα Leydig των όρχεων και κυριότερες είναι η τεστοστερόνη και η ανδροστενδιόνη. Οι ωθήκες παράγουν κυρίως δύο είδη ορμονών, τα οιστρογόνα (κυριότερες: 17β-οιστραδιόλη και οιστρόνη) από το αναπτυσσόμενο ωθηλάκιο, και τα προγεσταγόνα (κυριότερη η προγεστερόνη) στο ωχρό σωματίο και τον πλακούντα. (Ρογδάκης, 2004).

2. Ανασταλτίνες

Οι ανασταλτίνες (πεπτίδια) παράγονται στον γοναδικό ιστό και έχουν σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση της αναπαραγωγικής λειτουργίας του αρσενικού και του θηλυκού ζώου. Τα σπουδαιότερα από αυτές είναι η ανασταλτίνη και τα συγγενή προς αυτήν πεπτίδια ενεργητίνη και ωοθυλακιοστατίνη. (Ρογδάκης, 2004).

3. Υποφυσιακές γοναδοτροφίνες

Υποφυσιακές γοναδοτροφίνες είναι η ωοθυλακιοτρόπος ορμόνη (FSH) και η ωχρινοποιητική ορμόνη (LH). Παράγονται και οι δύο στην υπόφυση και είναι γλυκοπρωτεΐνες. Επίσης, σπουδαίο ρόλο στην αναπαραγωγή του προβάτου (εποχιακά αναπαράγόμενο ζώο) διαδραματίζει και η μελατονίνη, η οποία συντίθεται και εκκρίνεται από την επίφυση του εγκεφάλου. (Ρογδάκης, 2004).

4. Ωκυτοκίνη

Η ωκυτοκίνη απελευθερώνεται από τον οπίσθιο λοβό της υπόφυσης και εξασκεί επίδραση κυρίως στο μυομήτριο και στα μυοεπιθηλιακά κύτταρα του μαστού. Η επίδρασή της στη μήτρα συνίσταται στην πρόκληση ή και την ενίσχυση των συστολών της, προϋπόθεση απαραίτητη για τη φυσιολογική έκβαση του τοκετού, ενώ, στο μαστικό αδένιο στη συστολή των μυοεπιθηλιακών κυττάρων που περιβάλλουν τις αδενοκυψελίδες προς εκκένωση του γάλακτος. (Ρογδάκης, 2004).

5. Προσταγλανδίνες

Οι προσταγλανδίνες είναι λιπαρά οξέα με 20 άτομα άνθρακα, τα οποία περιέχουν στο μόριό τους ένα πενταμελή δακτύλιο. Έχουν περιγραφεί διάφορες κλάσεις προσταγλανδινών, οι A, B, C, D, E και F, οι οποίες και συμβολίζονται ως PGA, PGB, PGC, PGD, PGE και PGF, αντιστίχια. Οσον αφορά την αναπαραγωγική λειτουργία, οι

προσταγλανδίνες εμπλέκονται κυρίως στα φαινόμενα της ωοθυλακιορρηξίας, της ωχρινόλυσης και της πραγματοποίησης του τοκετού. (Ρογδάκης, 2004).

Σε γενικές γραμμές, η ορμονική ρύθμιση της αναπαραγωγής γίνεται ως εξής: Πριν την είσοδο του θηλυκού ζώου στην ήβη, η ωοθήκη ωριμάζει και αρχίζει να παράγει οιστρογόνα, που καθορίζουν και τα δευτερογενή χαρακτηριστικά του φύλου, τα οποία επενεργούν στον υποθάλαμο και αυτός στη συνέχεια επενεργεί στην υπόφυση με αποτέλεσμα να έχουμε την έκκριση της ωοθυλακιοτρόπου ορμόνη (FSH). Η ωοθυλακιοτρόπος ορμόνη (FSH) προκαλεί ανάπτυξη των ωοθυλακίων και την έκκριση περισσότερων οιστρογόνων από την ωοθήκη, που επενεργούν και πάλι στον υποθάλαμο → υπόφυση, με αποτέλεσμα να εκκρίνεται περισσότερη ωοθυλακιοτρόπος ορμόνη (FSH) αλλά και ωχρινοποιητική ορμόνη (LH), που προκαλεί ωοθυλακιορρηξία και απελευθέρωση του ωχρού σωματίου.

Στην περίπτωση που το ωάριο, που ελευθερώθηκε, γονιμοποιηθεί και αρχίσει εγκυμοσύνη, εκκρίνεται από το ωχρό σωματίο προγεστερόνη, η οποία προετοιμάζει τη μήτρα για την εγκυμοσύνη την οποία και διατηρεί. Επιπλέον, σταματά την παραγωγή FSH και LH και έτσι διακόπτονται οι οιστρικοί κύκλοι αφού δεν αναπτύσσονται και δεν ωριμάζουν ωοθυλάκια. Στο τέλος της εγκυμοσύνης, η μήτρα παράγει την ορμόνη προσταγλαδίνη, η οποία σταματά τη δράση του ωχρού και προκαλεί τον τοκετό. Με την υποπλασία του ωχρού σωματίου σταματά η παραγωγή της προγεστερόνης και αρχίζει η παραγωγή των οιστρογόνων και κατ' επέκταση η παραγωγή FSH και LH με αποτέλεσμα την εμφάνιση του οίστρου και τη νέα ωοθυλακιορρηξία.

Στην περίπτωση που το ωάριο, που ελευθερώθηκε, δεν γονιμοποιηθεί, δεν σχηματίζεται ωχρό σωματίο και δεν εκκρίνεται προγεστερόνη, αλλά συνεχίζεται η έκκριση των οιστρογόνων από την ωοθήκη και η έκκριση FSH και LH από την υπόφυση, με αποτέλεσμα να εμφανίζεται νέος οίστρος και νέα ωοθυλακιορρηξία.

(Ρογδάκης (2004), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

3.2.3 Ενήβωση – Γενετική ωρίμανση

Ενήβωση είναι η μεταβατική περίοδος της ζωής του ζώου κατά την οποία δημιουργούνται οι προϋποθέσεις και οι δυνατότητες αναπαραγωγής του. Η ενήβωση είναι μία μακρά διαδικασία, η οποία αρχίζει αμέσως με τη διαφοροποίηση του φύλου και αποπερατώνεται με την εμφάνιση του πρώτου έκδηλου οίστρου στις αμνάδες ή την εμφάνιση των πρώτων σπερματοζωαρίων στα σπερματικά σωληνάκια του όρχεως του νεαρού κριού. Η εμφάνιση του πρώτου οίστρου και των πρώτων σπερματοζωαρίων ονομάζεται ήβη. Η ήβη δεν ταυτίζεται με τη γενετήσια ωριμότητα. Η ήβη στο πρόβατο, ιδιαίτερα όταν εκτρέφεται σε ευνοϊκό περιβάλλον, εμφανίζεται νωρίτερα από την πλήρη ανάπτυξη του οργανισμού του ζώου κατά την οποία ο οργανισμός αποκτά τη φυσική αναπαραγωγική του ικανότητα. Ειδικά στις αμνάδες, ο ορισμός της ήβης, ως της ηλικίας του ζώου κατά την οποία εκδηλώνεται ο πρώτος οίστρος, υπόκειται σε σφάλματα εκτίμησης, αφού κατά κανόνα η πρώτη ωοθυλακιορρηξία δε συνοδεύεται από έκδηλα συμπτώματα οίστρου.

Οι παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η εμφάνιση της ήβης στα ζώα είναι πολλοί, οι σημαντικότεροι των οποίων είναι οι εξής: α) το γενετικό υπόβαθρο των ζώων, β) η σωματική κατάσταση, γ) η σχέση μεταξύ εποχής γέννησης και φωτοπεριόδου, και δ) η εισαγωγή κριών λίγο πριν από την ήβη στο ποίμνιο των αμνάδων.

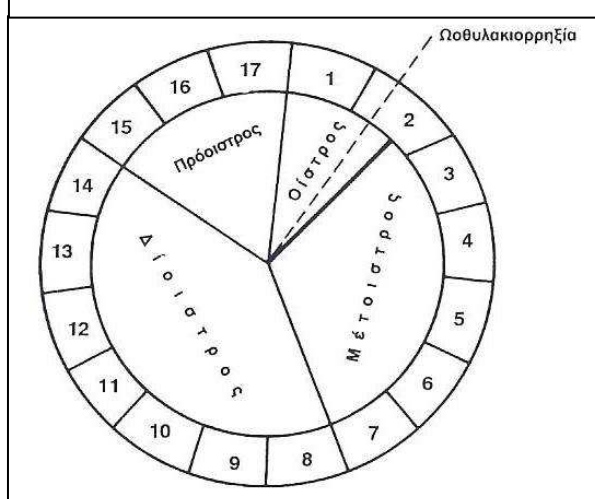
Οίστρος καλείται η περίοδος του οιστρικού κύκλου κατά την οποία το θηλυκό ζώο είναι δεκτικό ή αναζητά το αρσενικό και επιτρέπει την επίβαση. Κατά την περίοδο του οίστρου ή λίγο μετά τη λήξη του, πραγματοποιείται η ωοθυλακιορρηξία. Η διάρκεια του οίστρου ποικίλλει από είδος σε είδος, αλλά και από άτομο σε άτομο του ίδιου είδους. Γενικά ο οίστρος ελέγχεται από τα οιστρογόνα, που εκκρίνει η ωοθήκη, και εκδηλώνεται με χαρακτηριστικές αλλαγές στη συμπεριφορά (νευρικήτητα) και στα εξωτερικά γεννητικά όργανα των θηλυκών ζώων, όπως διόγκωση, υπεραιμία έκκριση βλέννας, κ.ά. Η διαπίστωση του οίστρου είναι δύσκολη και συνήθως γίνεται με κριό-ανιχνευτή, μιας και η συμπεριφορά των θηλυκών ζώων είναι πιο έντονη, όταν βρίσκονται κοντά σε αρσενικά ζώα.

Οιστρικός κύκλος καλείται ο κύκλος της γενετήσιας δραστηριότητας (Σχήμα 3.1). Κατά τη διάρκεια του οιστρικού κύκλου συμβαίνουν μεταβολές στο γεννητικό σύστημα του θηλυκού οι οποίες ελέγχονται από το ορμονικό και νευρικό σύστημα αυτού και έχουν ως αποτέλεσμα αλλαγή της συμπεριφοράς του. Κατά μέσο όρο ο οιστρικός κύκλος στις προβατίνες διαρκεί 17 ημέρες.

Οι προβατίνες είναι εποχιακώς πολυοιστρικά ζώα, δηλαδή παρουσιάζουν οίστρους, σε περίπτωση που δεν γονιμοποιηθούν, κάθε 17 ημέρες, αλλά όχι σε όλη τη διάρκεια του έτους. Σε συνάρτηση με το γενετικό τους δυναμικό και το γεωγραφικό πλάτος του τόπου στον οποίο εκτρέφονται, η διάρκεια της περιόδου του φυσιολογικού ανοίστρου παραλλάσει.

Οι προβατίνες των εύκρατων περιοχών εμφανίζουν αναπαραγωγικό πρότυπο που χαρακτηρίζεται από δύο διαφορετικούς ρυθμούς. Ο ένας είναι ο οιστρικός κύκλος και ο άλλος είναι ο ετήσιος κύκλος της ωοθηκικής δραστηριότητας, που περιλαμβάνει τους

Σχήμα 3.1 Οιστρικός κύκλος προβατίνας (Ζυγογιάννης, 1999)



οιστρικούς κύκλους. Το σύνολο των ωοθηκικών κύκλων που περιλαμβάνεται σε έναν ετήσιο κύκλο, ονομάζεται οιστρική ή αναπαραγωγική περίοδος και στο βόρειο ημισφαίριο απαντά το φθινόπωρο και το χειμώνα, ενώ το χρονικό διάστημα όπου η ωοθήκη δεν λειτουργεί ή υπολειτουργεί, ονομάζεται άνοιστρη περίοδος και συνήθως συμπίπτει με την άνοιξη και το καλοκαίρι.

Οι νεαρές προβατίνες (αμνάδες) εισέρχονται, συνήθως στην ήβη, σε ηλικία 4-6 μηνών (εξαρτάται από την σωματική ανάπτυξη, τη φυλή και την

εποχή γέννησης) και η χρησιμοποίησή τους στην αναπαραγωγή γίνεται στους 8-24 μήνες (ανάλογα με την εποχή γέννησης, την πρωιμότητα της φυλής και την σωματική τους ανάπτυξη).

Οι κριοί εισέρχονται στην ήβη σε ηλικία 5-6 μηνών και χρησιμοποιούνται στην αναπαραγωγή στους 12 μήνες.

(Ρογδάκης (2004), Μενεγάτος, κ.συν. (1996), Ζυγογιάννης (1999), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

3.2.4 Κυοφορία

Κυοφορία είναι το στάδιο του αναπαραγωγικού κύκλου της προβατίνας κατά το οποίο ένα ή περισσότερα έμβρυα αναπτύσσονται στη μήτρα. Η κυοφορία εκτείνεται από τη γονιμοποίηση ή από την εμφύτευση του βλαστιδίου, έως την απότξη του ώριμου κυήματος κατά τον τοκετό. Στην πράξη, η κυοφορία ορίζεται ως το χρονικό διάστημα που παρεμβάλλεται μεταξύ τελευταίας οχείας και τοκετού. Κατά τη διάρκεια της κυοφορίας το έμβρυο εξελίσσεται σε τέλειο οργανισμό, ώστε αμέσως μετά τον τοκετό το νεογνό να είναι σε θέση να ορθωθεί και να θηλάσει.

Η φυσιολογική διάρκεια της κυοφορίας της προβατίνας διαρκεί περίπου 5 μήνες (144-153) ημέρες, -κατά μέσο όρο 148 ημέρες. Η διαπίστωσή της γίνεται με την επανεμφάνιση οίστρου και με την αύξηση της κοιλιάς που γίνεται μετά τους δύο μήνες. Ωστόσο, υπάρχουν διαφορές τόσο μεταξύ των διάφορων φυλών όσο και μεταξύ των ατόμων της ίδιας φυλής. Στα πρώιμα κρεοπαραγωγά πρόβατα, όπως και στα πρόβατα υψηλής γονιμότητας, η διάρκεια της κυοφορίας κυμαίνεται γύρω στις 145 ημέρες. Στα λιγότερο πρώιμα εριοπαραγωγά πρόβατα η διάρκεια της κυοφορίας ανέρχεται σε 150 έως 152 ημέρες. Εντός της ίδιας φυλής υπάρχουν διαφορές στη διάρκεια της κυοφορίας μέχρι και 15 ημερών.

Ο συντελεστής κληρονομικότητας της διάρκειας της κυοφορίας στο πρόβατο είναι υψηλός και κυμαίνεται από 45 έως 65%. Ωστόσο, η διάρκεια της κυοφορίας ως ποσοτική ιδιότητα επηρεάζεται και από εξωγενείς παράγοντες. Έχει διαπιστωθεί ότι τα αρσενικά αρνιά κυοφορούνται για μικρότερο χρονικό διάστημα από ό,τι τα θηλυκά. Το ίδιο συμβαίνει, όσον αφορά τους πολύδυμους σε σχέση με τους μονόδυμους τοκετούς. Επίσης, μεγαλύτερη διάρκεια κυοφορίας έχουν οι ενήλικες προβατίνες από ό,τι οι αμνάδες, καθώς και οι προβατίνες που γεννούν κατά την άνοιξη σε σύγκριση με τις προβατίνες που γεννούν κατά το φθινόπωρο.

(Ρογδάκης (2004), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

3.2.5 Τοκετός

Το έμβρυο ή τα έμβρυα, αφού συμπληρώσουν την ωρίμανσή τους, παραμένοντας στη μήτρα, εξέρχονται από τη μητέρα τους με την διαδικασία του τοκετού. Όταν πησιάζει ο τοκετός, το ζώο είναι ανήσυχο, προσπαθεί να κατασκευάσει φωλιά, όταν υπάρχει στρωμένη, και παρατηρείται διόγκωση των μαστών και κάθοδος του γάλακτος.

Οι φάσεις του τοκετού είναι:

1. Το πρώτο στάδιο (στάδιο διαστολής) κατά το οποίο διαστέλλεται ο τράχηλος της μήτρας, χαλαρώνουν οι πυελικοί σύνδεσμοι και απασβεστώνονται μερικώς τα οστά της λεκάνης, για να μπορέσει να περάσει το έμβρυο. Οι διαστολές αυτές γίνονται με τις περιοδικές συσπάσεις της μήτρας (ωδίνες του τοκετού), αλλά και με την επίδραση των ορμονών ωκυτοκίνης (συσπάσεις μήτρας) και ρελαξίνης (διαστολή τραχήλου, χαλάρωση πυελικών συνδέσμων και μερική απασβέστωση των οστών της λεκάνης). Επιπλέον, στο στάδιο αυτό, ευθυγραμμίζεται ο τράχηλος με τον κόλπο, παίρνει την κατάλληλη θέση το έμβρυο και αυξάνεται η λειτουργία της καρδιάς και των πνευμόνων.

2. Το δεύτερο στάδιο (στάδιο εξώθησης), κατά το οποίο έχουμε την έξοδο του εμβρύου. Το στάδιο αυτό δεν πρέπει να διαρκέσει πάρα πολύ, γιατί βρίσκεται σε κίνδυνο η ζωή του εμβρύου (λόγω έλλειψης οξυγόνου) και η υγεία της μητέρας.

3. Το τρίτο στάδιο (στάδιο υστεροτοκίας), κατά το οποίο αποβάλλεται ο πλακούντας και μετά από μερικές ημέρες η μήτρα επανέρχεται στις κανονικές της διαστάσεις.

Ο τοκετός συνήθως γίνεται εύκολα, χωρίς ανθρώπινη επέμβαση, και μόνο σε περίπτωση πολύδυμου τοκετού ίσως χρειαστεί να επέμβει ο προβατοτρόφος εάν υπάρξει δυστοκία. Επίσης, μερικές φορές ο τοκετός δεν είναι κανονικός και παρουσιάζονται ανωμαλίες όπως η μη σωστή θέση του εμβρύου (το έμβρυο έρχεται με τα μπροστινά πόδια και το κεφάλι ανάμεσα σε αυτά), η μη κανονική διαστολή του τραχήλου της μήτρας και της λεκάνης, η κατακράτηση του πλακούντα, κ.ά.

Τέλος, ο τοκετός μπορεί να προκληθεί και τεχνητά, αφού έχει συμπληρωθεί η κυοφορία, με την ενδομυϊκή χορήγηση προσταγλαδίνης (ορμόνη που σταματά τη δράση του ωχρού σωματίου των ωοθηκών).

(Ρογδάκης (2004), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

3.2.6 Εφαρμοζόμενη υποστηριζόμενη αναπαραγωγή στο πρόβατο

Η υποστηριζόμενη αναπαραγωγή στα πρόβατα -όπως και σε κάθε παραγωγικό ζώο- εφαρμόζεται στα καλύτερα άτομα του πληθυσμού και έχει ως κύριο σκοπό την αύξηση της επιλεκτικής προόδου, τη διευκόλυνση της μετακίνησης γενετικού πλάσματος και την αύξηση της αποτελεσματικότητας των μεθόδων εκτροφής των ζώων. Οι εφαρμοζόμενες μέθοδοι υποστηριζόμενης αναπαραγωγής στα πρόβατα είναι:

1. Τεχνητή σπερματέγχυση

Τεχνητή σπερματέγχυση είναι η, με τεχνητά μέσα, λήψη του σπέρματος από τον κριό (σπερματοληψία) και η έγχυσή του στο γεννητικό σωλήνα της προβατίνας (σπερματέγχυση). Πριν της τεχνητής σπερματέγχυσης προηγείται: α) η σπερματοληψία, με τη χρήση του τεχνητού κόλπου, β) ο έλεγχος της ποιότητας του σπέρματος, γ) η αραίωση, (με μια εκσπερμάτιση μπορούν να γονιμοποιηθούν πολλά θηλυκά ζώα και έτσι αξιοποιούνται τα καλά αρσενικά ζώα και επιτυγχάνεται η γρήγορη βελτίωση του ζωικού πληθυσμού), και δ) η κατάψυξη αυτού, σε θερμοκρασία -196°C , με τη χρήση υγρού αζώτου. Το κατεψυγμένο σπέρμα διατηρείται για πολλά χρόνια.

2. Συγχρονισμός των οίστρων

Ο συγχρονισμός εκδήλωσης των οίστρων των προβατινών καθιστά δυνατή τη συγκέντρωση των γεννήσεων εντός σύντομου χρονικού διαστήματος. Αυτό συνεπάγεται καλύτερο προγραμματισμό των εργασιών στο προβατοστάσιο, αφού όλες οι προβατίνες βρίσκονται στο ίδιο παραγωγικό στάδιο. Με το συγχρονισμό των οίστρων καθίσταται εύκολη η προσαρμογή της παραγωγής στις συνθήκες της αγοράς, καθότι τα αρνιά μπορούν να απογαλακτιστούν και να πουληθούν σε συγκεκριμένη εποχή και με παραπλήσια σωματικά βάρη. Πέραν τούτων, με την τεχνική του συγχρονισμού των οίστρων καθίσταται δυνατός ο ακριβής έλεγχος των συζεύξεων και προπάντων η εφαρμογή της τεχνητής σπερματέγχυσης και της εμβρυομεταφοράς σε ευρεία κλίμακα.

Ο συγχρονισμός των οίστρων των προβατινών μπορεί να πραγματοποιηθεί με ορμονικές αγωγές (ενδοκολπικοί σπόγγοι προγεσταγόνων σε συνδυασμό με γοναδοτροφίνες, υποδόρια εμφυτεύματα μελατονίνης) και με «επίδραση κριού»

α. Επίδραση κριού

Έχει παρατηρηθεί ότι η έκθεση προβατινών στην παρουσία αρσενικού, μετά από μια περίοδο απομόνωσης, έχει ως αποτέλεσμα την πρόκληση ωοθυλακιορρηξίας χωρίς εμφάνιση οίστρου (σιωπηλή ωοθυλακιορρηξία). Την πρώτη αυτή ωοθυλακιορρηξία ακολουθεί δεύτερη, που συνοδεύεται από οίστρο. Το φαινόμενο αυτό είναι γνωστό με τον όρο «επίδραση κριού». Η απομόνωση των προβατινών από τους κριούς για να είναι αποτελεσματική πρέπει να διαρκεί τουλάχιστον 4-5 εβδομάδες.

β. Συγχρονισμός οίστρων με προγεσταγόνα

Η χορήγηση προγεσταγόνων μέσω ενδοκολπικών σπόγγων είναι η πιο δεδομένη μέθοδος, η οποία μπορεί να εφαρμοστεί στις προβατίνες είτε αυτές διανύουν την άνοιστρη περίοδο είτε βρίσκονται σε αναπαραγωγική περίοδο (στη δεύτερη περίπτωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί και συνθετική προσταγλανδίνη F_{2a} σε συνδυασμό ή χωρίς συνδυασμό με προγεσταγόνα). Ο συγχρονισμός των οίστρων παρουσιάζει μεγαλύτερο ενδιαφέρον, όταν οι προβατίνες διανύουν την άνοιστρη περίοδο, διότι τότε συνδυάζεται ο συγχρονισμός των οίστρων με την πρωίμιση των τοκετών, δηλαδή την επιβράχυνση της διάρκειας της άνοιστρης περιόδου. Ο σπόγγος εισάγεται στον κόλπο με τη βοήθεια καθετήρα, όπου αφήνεται συνήθως για 12-14 ημέρες. Μετά την αφαίρεσή του εκτελούνται δύο σπερματεγχύσεις, η πρώτη έπειτα από 48 ώρες και η δεύτερη έπειτα από 60 ώρες. Η γονιμοποίηση των προβατινών μπορεί να γίνει και με φυσική οχεία. Συνήθως, επαρκεί ένας κριός για 8 έως 12 προβατίνες. Έχει καθιερωθεί κατά τη στιγμή απομάκρυνσης του σπόγγου να γίνεται στις προβατίνες ενδομυϊκή ένεση γοναδοτροφινών ορού έγκυας φορβάδας (PMSG=Pregnant Mare Serum Gonadotrophin ή eCG = equine Chorionic Gonadotrophin). Η χορήγηση γοναδοτροφινών αποσκοπεί στην πρόκληση υπερωοθυλακιορρηξίας και, κατά συνέπεια, στην αύξηση του μεγέθους των τοκετοομάδων, καθώς και στη γρηγορότερη επέλευση των οίστρων.

(Ρογδάκης (2004), Μενεγάτος, κ.συν. (2001), Ζυγογιάννης (1999), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

3.2.7 Αναπαραγωγικές αποδόσεις

Ακόμη και στα αμελγόμενα πρόβατα, στα οποία ανήκουν όλες οι ελληνικές φυλές προβάτων, το μέγεθος των τοκετοομάδων, ειδικά στον απογαλακτισμό, καθορίζει σε σημαντικό βαθμό το οικονομικό αποτέλεσμα της προβατοτροφικής εκμετάλλευσης.

Το μέγεθος των τοκετοομάδων καθορίζεται από το μέγεθος της ωοθυλακιορρηξίας, τη γονιμότητα, την εμβρυϊκή θνησιμότητα, τις αποβολές και τη βιωσιμότητα των αρνιών. Καθεμία από τις ιδιότητες αυτές επηρεάζεται από γενετικούς και ποικίλους περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Το ανώτατο όριο του μεγέθους των τοκετοομάδων είναι γενετικώς προκαθορισμένο και δεν μπορεί να υπερβεί το μέγεθος της ωοθυλακιορρηξίας, δηλαδή τον αριθμό των ωοκυττάρων που ελευθερώνονται από την ωοθήκη κατά την ωοθυλακιορρηξία. Ο βαθμός έκφρασης αυτού του γενετικού δυναμικού εξαρτάται από ποικίλους εξωγενείς παράγοντες, οι σπουδαιότεροι από τους οποίους είναι η διατροφή των ζώων και η ηλικία των προβατινών.

Η γονιμότητα είναι ιδιότητα τόσο της προβατίνας όσο και του κριού. Όταν το σπέρμα του κριού είναι φυσιολογικό και η σύζευξη πραγματοποιείται στον κατάλληλο χρόνο, τα ποσοστά γονιμοποίησης είναι υψηλά. Οι προβατίνες που δε γονιμοποιούνται κατά την πρώτη επαφή με τον κριό, καθώς και οι προβατίνες οι οποίες χάνουν το έμβρυο ή τα έμβρυα πριν από την 9η ημέρα του κύκλου, επανεμφανίζουν οίστρο 17 ημέρες αργότερα και μπορούν να γονιμοποιηθούν εκ νέου, εφόσον ο κριός είναι παρών. Στις περιπτώσεις αυτές, το ποσοστό των προβατινών του ποιμνίου που γονιμοποιούνται φθάνει το 95%. Τα ποσοστά σύλληψης είναι συνήθως μικρότερα κατά τον πρώτο ηβικό οίστρο των αμνάδων, καθώς και κατά τον πρώτο οίστρο της οιστρικής περιόδου των ώριμων προβατινών. Ο συντελεστής κληρονομικότητας των ποσοστών σύλληψης είναι πολύ μικρός, της τάξεως του 5%. Επομένως, η παραλλακτικότητα, που παρατηρείται στην ιδιότητα αυτή, οφείλεται σε διαφορές στα διαχειριστικά μέτρα, που εφαρμόζονται στο ποίμνιο, καθώς και σε περιβαλλοντικές διαφορές. Κυριότερος περιβαλλοντικός παράγοντας είναι η θερμοκρασία του περιβάλλοντος κατά την εποχή των συζεύξεων.

Το μέγεθος των τοκετοομάδων στη γέννηση είναι ανάλογο του αριθμού των γονιμοποιημένων ωοκυττάρων ή των εμβρύων που επιβιώνουν έως τον τοκετό. Όταν οι προβατίνες εκτρέφονται σε ευνοϊκό περιβάλλον, η εμβρυϊκή θνησιμότητα που παρατηρείται, προφανώς, δεν οφείλεται στη δράση μεμονωμένων εξωγενών παραγόντων, αλλά μάλλον στην εγγενή αδυναμία των εμβρύων να αναπτυχθούν ή και στην αδυναμία των ωαγωγών και της μήτρας να υποστηρίξουν την ανάπτυξή τους. Η εμβρυϊκή αυτή θνησιμότητα ονομάζεται βασική εμβρυϊκή θνησιμότητα, και κυμαίνεται μεταξύ 20-40%.

Αποβολή, εξ' ορισμού, είναι η απώλεια του κυήματος, δηλαδή η διακοπή της κυοφορίας μετά την οργανογένεση ή, όπως συμβαίνει στις περισσότερες περιπτώσεις, μετά την εμφύτευση του εμβρύου ή των εμβρύων στη μήτρα. Από πρακτική άποψη είναι η επαναδραστηριοποίηση της λειτουργίας των ωοθηκών ύστερα από μια διαπιστωμένη κυοφορία. Είναι η πιο εμφανής αλλά όχι και η σπουδαιότερη αιτία απώλειας κυοφο-

ριών. Ένα ποσοστό αποβολών 2-5% σε ένα ποίμνιο προβάτων θεωρείται ανεκτό. Κύρια αίτια των αποβολών αυτών είναι η κακομεταχείριση των ζώων, τραυματισμοί, σφάλματα διατροφής και διάφοροι τοξικοί παράγοντες.

Πολλές φορές, όμως, παρατηρούνται ποσοστά αποβολών τα οποία φθάνουν το 20% ή ακόμη και το 80%. Οι απώλειες αυτές στο πρόβατο οφείλονται, κατά κανόνα, σε μολυσματικές ασθένειες, π.χ., η δονακίωση (*Campylobacter fetus*), η χλαμιδιώση (*Chlamydomphila abortus*) και η τοξοπλάσμωση (*Toxoplasma gondii*). Σε μικρότερη συχνότητα αποβολές προξενούν η βρουκέλλωση (*Brucella Ovis*), η λεπτοσπείρωση (*Leptospira inferrogans*) και ο πυρετός-Q (*Coxiella burnetii*).

Η θνησιμότητα των αρνιών κατά τη γέννηση και τη διάρκεια του θηλασμού είναι συνήθως μεγάλη και περιορίζει το μέγεθος των τοκετοομάδων στον απογαλακτισμό σε σημαντικό βαθμό. Ο συντελεστής κληρονομικότητας της θνησιμότητας των αρνιών είναι πολύ μικρός, 5-10%. Επομένως, η παραλλακτικότητα της θνησιμότητας των αρνιών είναι πρωτίστως περιβαλλοντικής αιτιολογίας με την ευρεία έννοια του όρου. Τα αρσενικά αρνιά παρουσιάζουν ελαφρώς μεγαλύτερη θνησιμότητα. Συνήθως οι φυλές με μεγάλη πολυδυμία παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη θνησιμότητα αρνιών. Ο ρυθμός θνησιμότητας αυξάνεται, όσο αυξάνεται το μέγεθος των τοκετοομάδων. Αυτό προφανώς σχετίζεται με τα ατομικά σωματικά βάρη γέννησης των αρνιών. Τα λιποβαρή αρνιά συναντούν δυσκολίες επιβίωσης λόγω αδυναμίας, ενώ τα υπέρβαρα αποθνήσκουν λόγω δυστοκιών. Οι μεγαλύτερες απώλειες συμβαίνουν κατά την ημέρα του τοκετού.

(Ρογδάκης (2004)).

3.2.7.1 Παράγοντες εκτίμησης της αναπαραγωγικής ικανότητας

Η αναπαραγωγική ικανότητα του προβάτου εκτιμάται σε επίπεδο ποιμνίου και όχι σε μεμονωμένα άτομα, μιας και αυτό εκτρέφεται, κατά κανόνα, ομαδικά σε ποίμνια μικρού έως μεγάλου μεγέθους. Για τη μελέτη της αναπαραγωγικής ικανότητας των ποιμνίων χρησιμοποιούνται διάφοροι δείκτες. Οι δείκτες αυτοί είναι:

1. Δείκτης στειρότητας

Ο δείκτης στειρότητας (ΔΣ) ορίζεται από τη σχέση:

$$\Delta\Sigma = \frac{\text{Αριθμός _ στείρων _ προβατινών _ του _ ποιμνίου}}{\text{Συνολικός _ αριθμός _ προβατινών _ του _ ποιμνίου}} = \frac{E}{A}$$

Ο δείκτης στειρότητας αποτελεί κριτήριο τόσο της αναπαραγωγικής ικανότητας των προβατινών όσο και εκείνης των κριών. Είναι κριτήριο της ορθής διαχείρισης του ποιμνίου πριν, από και κατά την περίοδο των οχειών. Ο πρακτικός υπολογισμός του είναι δύσκολος λόγω των πρώιμων εμβρυϊκών θανάτων. Όταν το σπέρμα των κριών είναι φυσιολογικό και ο κριός παραμένει για αρκετό χρονικό διάστημα μαζί με τις προβατίνες κατά την περίοδο των συζεύξεων, ο δείκτης στειρότητας είναι συνήθως μικρός.

2. Δείκτης γονιμότητας

Ο δείκτης γονιμότητας (ΔΓ) ορίζεται από τη σχέση:

$$\Delta\Gamma = \frac{\text{Αριθμός _ προβατινών _ του _ ποιμνίου _ που _ γέννησαν}}{\text{Συνολικός _ αριθμός _ προβατινών _ του _ ποιμνίου}} = \frac{Z}{A}$$

Ο δείκτης γονιμότητας καθορίζεται κυρίως από το ποσοστό των ύστερων εμβρυϊκών θανάτων και το ποσοστό των αποβολών, και, επομένως, αποτελεί κριτήριο της γενικής υγιεινής κατάστασης του ποιμνίου και της επιτυχίας του συστήματος εκτροφής.

3. Δείκτης πολυδυμίας

Ο δείκτης πολυδυμίας (ΔΠ) ορίζεται από τη σχέση:

$$\Delta\Pi = \frac{\text{Αριθμός _ γεννηθέντων _ αρνιών}}{\text{Αριθμός _ προβατινών _ που _ γέννησαν}} = \frac{\Theta}{Z}$$

Ο δείκτης πολυδυμίας καθορίζεται από το μέγεθος της ωοθυλακιορρηξίας, την έκταση των πρώιμων και ύστερων εμβρυϊκών θανάτων, καθώς και από την έκταση των αποβολών. Το μεγαλύτερο ποσοστό της παραλλακτικότητας του δείκτη πολυδυμίας μεταξύ των διάφορων φυλών προβάτων οφείλεται στην παραλλακτικότητα του μεγέθους της ωοθυλακιορρηξίας. Το μέγεθος της ωοθυλακιορρηξίας έχει ισχυρή γενετική βάση. Μπορεί, όμως, να επηρεαστεί σε σημαντικό βαθμό από την εφαρμοζόμενη πρακτική διαχείρισης του ποιμνίου.

4. Δείκτης βιωσιμότητας των αρνιών

Ο δείκτης βιωσιμότητας των αρνιών (ΔΒ) ορίζεται από τη σχέση:

$$\Delta B = \frac{\text{Αριθμός _ αρνιών _ που _ απογαλακτίστηκαν}}{\text{Αριθμός _ γεννηθέντων _ αρνιών}} = \frac{N}{\Theta}$$

Για δεδομένο αριθμό αρνιών που γεννήθηκαν, ο δείκτης βιωσιμότητας είναι α-νάλογος του ποσοστού επιβίωσης των αρνιών από τη γέννηση έως τον απογαλακτισμό.

5. Δείκτης παραγωγικότητας

Ο δείκτης παραγωγικότητας (ΔΠα) ορίζεται από τη σχέση:

$$\Delta\Pi\alpha = \frac{\text{Αριθμός _ αρνιών _ που _ απογαλακτίστηκαν}}{\text{Αριθμός _ προβατινών _ στο _ ποίμνιο}} = \frac{N}{A}$$

Ο δείκτης παραγωγικότητας (ΔΠα) είναι η συνισταμένη τριών συνιστωσών:

$$\Delta\Pi\alpha = \frac{Z}{A} \times \frac{\Theta}{Z} \times \frac{N}{\Theta} = \Delta\Gamma \times \Delta\Pi \times \Delta B$$

Δηλαδή, ο δείκτης παραγωγικότητας είναι το γινόμενο του δείκτη γονιμότητας επί το δείκτη πολυδυμίας επί το δείκτη βιωσιμότητας.

(Ρογδάκης (2004)).

3.3 Γαλακτοπαραγωγή

Η γαλακτοπαραγωγή των προβατινών έχει διπλή οικονομική σημασία, αφενός διότι εξασφαλίζει την επιβίωση και τη φυσιολογική ανάπτυξη των αρνιών κατά το πρώτο στάδιο της ζωής τους, και αφετέρου σε περίπτωση που αυτές αρμέγονται μετά τον απογαλακτισμό των αρνιών τους, το γάλα αποτελεί για τους ανθρώπους πηγή τροφίμων υψηλής βιολογικής αξίας.

Για να υπάρξει όμως γαλακτοπαραγωγή, πρέπει να προηγηθεί τοκετός. Γαλακτοπαραγωγική και αναπαραγωγική ικανότητα συνδέονται στενά. Η γαλακτοπαραγωγή της προβατίνας αρχίζει με τον τοκετό και τελειώνει με τη διακοπή της άμελης στις φυλές γαλακτοπαραγωγικού τύπου ή τον απογαλακτισμό των αμνών στις φυλές κρεοπαραγωγού τύπου.

3.3.1 Ο μαστός

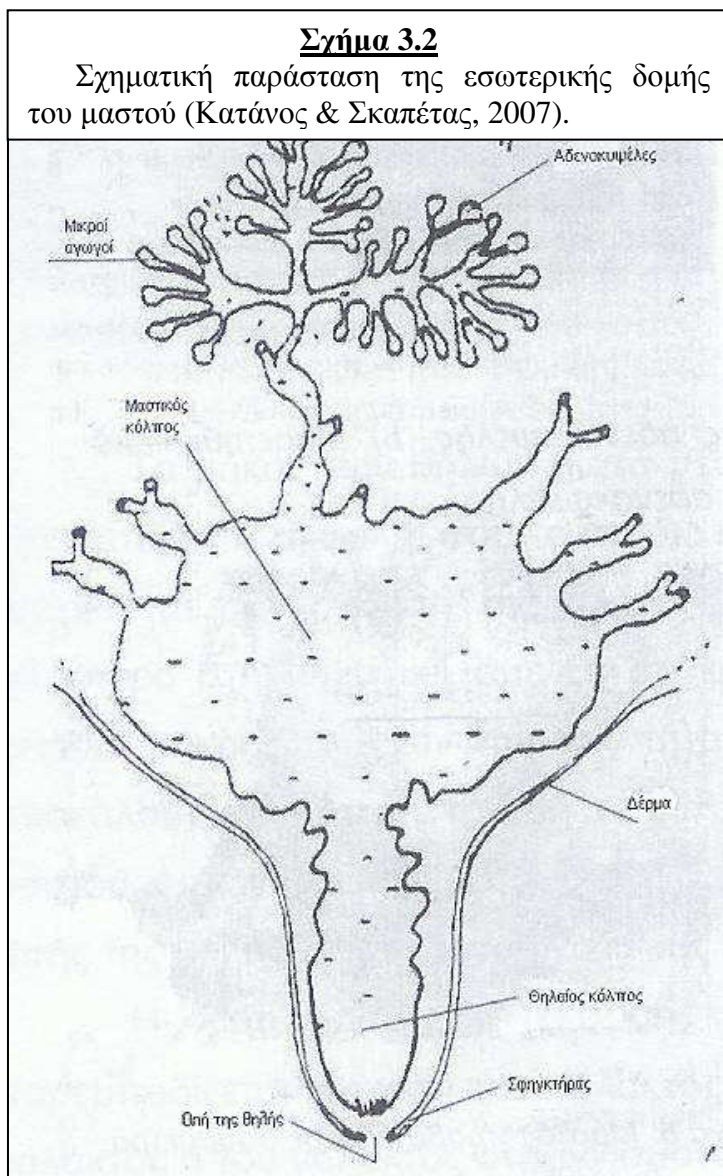
Ο μαστός είναι εξειδικευμένο όργανο (αδένας) του δέρματος, ο οποίος παράγει και εκκρίνει το γάλα. Η κατασκευή του επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό τη μεταβολική του δραστηριότητα, την ευκολία με την οποία αμέλγεται και την υγιεινή του κατάσταση.

3.3.1.1 Ανατομία και μορφολογία του μαστού

Ο μαστός της προβατίνας αναπτύσσεται στη βουβωνική χώρα, είναι συνήθως σφαιροειδής και αποτελείται από δύο ημιμόρια (ανατομικά τέλειοι μαστοί), τη μαστική περιτονία, που σχηματίζει πλήρη θύλακα για κάθε ημιμόριο και από την οποία δημιουργείται ο μέσος και ο πλάγιος αναρτήρας σύνδεσμος του μαστού, και το δέρμα, που είναι λεπτό και ελαστικό και το οποίο τον περιβάλλει. Κάθε ημιμόριο του μαστού λειτουργεί ως αυτόνομος αδένας (μαστικός αδένας) ο οποίος και φέρει μία θηλή, στο ελεύθερο άκρο της οποίας υπάρχει το στόμιο εκβολής του θηλαίου πόρου.

Ο μαστικός αδένας (Σχήμα 3.3), δηλαδή το κάθε ημιμόριο του μαστού, είναι σύνθετος σωληνοκυψελοειδής αδένας που αποτελείται από εκκριτικά σωληνάκια και αδενοκυψέλες, από εκφορητικούς πόρους και από συνδετικό ιστό που σχηματίζει το σκελετό ή το στρώμα του αδένα. Το επιθήλιο των αδενοσωλήνων και των αδενοκυψελών αποτελείται από μία στιβάδα κυλινδρικών κυττάρων που επικάθονται σε μια μεμβράνη καλούμενη βασικός υμένας. Μεταξύ των εκκριτικών κυττάρων και του βασικού υμένα των αδενοκυψελών παρεμβάλλονται τα μυοεπιθηλιακά κύτταρα. Αυτά έχουν αστεροειδές σχήμα και οι μακριές τους προεκβολές αγκαλιάζουν τις αδενοκυψέλες σε σχήμα καλαθιού. Τα μυοεπιθηλιακά κύτταρα έχουν την ιδιότητα να συσπώνται. Το έκκριμα των αδενικών κυττάρων της αδενοκυψέλης χύνεται στην κοιλότητα των αδενοκυψελών. Το έκκριμα των αδενικών λοβίων, τα οποία σχηματίζονται από τη συνένωση πολλών αδενοσωλήνων και αδενοκυψελών, διέρχεται μέσω των ενδολόβιων εκφορητικών πόρων στους μεσολόβιους εκφορητικούς πόρους, που σχηματίζονται με τη συνένωση πολλών ενδολόβιων πόρων και στη συνέχεια πορεύονται μεταξύ των αδενικών λοβίων.

Η συνένωση των μεσολόβιων πόρων οδηγεί στο σχηματισμό μεγαλύτερων εκφορητικών αγωγών, των γαλακτοφόρων πόρων, που καθένας αθροίζει το έκκριμα μιας ομάδας αδενικών λοβίων, δηλαδή, ενός λοβού του μαστικού αδένου. Οι γαλακτοφόροι πόροι καταλήγουν τελικά στο γαλακτοφόρο κόλπο, που είναι επίμηκες και κάθετα διατεταγμένο ανεύρυσμα πάνω από τη βάση της θηλής. Σε συνέχεια του γαλακτοφόρου κόλπου είναι ο θηλαίος κόλπος, που καταλήγει στο θηλαίο πόρο. Ο γαλακτοφόρος (ή μαστικός) κόλπος μαζί με το θηλαίο κόλπο αποτελούν τη «δεξαμενή» του μαστού. Οι ενδολόβιοι και μεσολόβιοι πόροι επαλείφονται από μονόστιβο κυβοειδές ή κυλινδρικό επιθήλιο, ενώ οι γαλακτοφόροι πόροι, ο γαλακτοφόρος και θηλαίος κόλπος από δίστιβο κυλινδρικό επιθήλιο. Στο σημείο που ενώνονται ο γαλακτοφόρος με το θηλαίο κόλπο, το επιθήλιο μεταμορφώνεται σε πολύστιβο πλακώδες. Μεταξύ του επιθηλίου και του βασικού υμένα των πόρων απαντούν επίσης μυοεπιθηλιακά κύτταρα.



Η θηλή αποτελείται από το βλεννογόνο του θηλαίου πόρου και κόλπου, από την υποβλεννογόνο ινομυώδη αγγειοφόρο στιβάδα και από το δέρμα. Στον υποβλεννογόνο χιτώνα του θηλαίου πόρου υπάρχει στο άνω άκρο ο σφιγκτήρας της θηλής ενώ στο κάτω άκρο η ροζέτα του Fuestenberg. Ο σφιγκτήρας και η ροζέτα της θηλής εμποδίζουν την παθητική εκροή του γάλακτος από το μαστό και την είσοδο στο εσωτερικό του μαστού μικροοργανισμών από το εξωτερικό περιβάλλον. Το δέρμα της θηλής έχει

παχιά επιδερμίδα και το χόριο αυτής αποτελείται από πυκνό ακανόνιστο ιστό. Το μήκος των θηλών στα πρόβατα κυμαίνεται κατά μέσο όρο στα 3-4 cm.

Ο συνδετικός ιστός του μαστικού αδένου είναι πλούσιος σε αιμοφόρα και λεμφοφόρα αγγεία, καθώς και σε νευρικές ίνες.

(Κατάνος & Σκαπέτας (2007)).

3.3.1.2 Λειτουργία του μαστού

Η λειτουργία του μαστού είναι μία σύνθετη διαδικασία στην οποία ο οργανισμός του ζώου μετέχει καθολικά, και συνδεδεμένη άρρηκτα με την αναπαραγωγική του λειτουργία εμφανίζοντας κυκλικές μεταβολές.

Η ανάπτυξη του μαστού μέχρι της λειτουργικής του ετοιμότητας αρχίζει στο έμβρυο και ολοκληρώνεται κατά τη διάρκεια της κυοφορίας (μαστογένεση). Η έναρξη της λειτουργίας του μαστού, δηλαδή η έναρξη της γαλακτοπαραγωγής, πραγματοποιείται λίγο πριν από ή κατά τον τοκετό, με την όλη διαδικασία να καλείται γαλακτογένεση. Το γάλα το οποίο θηλάζεται ή αμέλγεται κατά τις 3 έως 5 πρώτες ημέρες μετά τον τοκετό έχει διαφορετική σύσταση από το ώριμο γάλα και λέγεται πρωτόγαλα (κοινώς «κολάστρα»), με κύριο γνώρισμα την υψηλή του περιεκτικότητα σε αντισώματα (ανοσοσφαιρίνες). Στη συνέχεια, η γαλακτοπαραγωγή διατηρείται για ένα ορισμένο χρονικό διάστημα μετά τον τοκετό (διατήρηση της γαλακτοπαραγωγής) και τερματίζεται με τη διακοπή του θηλασμού ή της άμελξης. Ο μαστός τότε υποκύπτει σε αυτολυτικές διαδικασίες και παλινδρομεί (παλινδρόμηση του μαστού) για να αναγεννηθεί εκ νέου κατά την επόμενη κυοφορία.

Η μαστογένεση, η γαλακτογένεση, η διατήρηση της γαλακτοπαραγωγής και η παλινδρόμηση του μαστού τελούν υπό τον έλεγχο του ενδοκρινικού συστήματος και επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες γενετικής και περιβαλλοντικής αιτιολογίας.

(Ρογδάκης (1995 & 2006), Ζυγογιάννης (1999))

1. Μαστογένεση

Η ανάπτυξη του μαστού μέχρι λειτουργικής ετοιμότητας λαμβάνει χώρα σε τρεις φάσεις: α) σχηματισμός και διαφοροποίηση των μαστικών καταβολών κατά την εμβρυϊκή ζωή, β) αύξηση και εξέλιξη στο διάστημα από τη γέννηση έως τη σύλληψη, και γ) αύξηση και εξέλιξη μέχρι λειτουργικής ετοιμότητας κατά τη διάρκεια της κυοφορίας. (Ρογδάκης (2006)).

2. Γαλακτογένεση

Η γαλακτογένεση και η μαστογένεση είναι δύο επικαλυπτόμενες διαδικασίες. Ο όρος γαλακτογένεση αναφέρεται στις διεργασίες διαφοροποίησης των μαστικών κυττάρων και της έναρξης λειτουργίας τους. Η μετατροπή των μαστικών κυττάρων από μη εκκριτικά σε εκκριτικά πραγματοποιείται σε δύο φάσεις. Κατά την πρώτη φάση λαμβάνει χώρα η διαφοροποίηση του κυτταροπλάσματος και ενεργοποίηση του ενζυμικού συστήματος του μαστικού κυττάρου. Τα φαινόμενα αυτά συνοδεύονται από μικρή μόνον έκκριση των συστατικών του γάλακτος. Η δεύτερη φάση αρχίζει λίγες ημέρες πριν από ή κατά τον τοκετό και χαρακτηρίζεται από τη μαζική έκκριση όλων των συστατικών του γάλακτος. (Ρογδάκης (2006), Νικολάου (1998)).

3. Διατήρηση της γαλακτοπαραγωγής

Ο όρος διατήρηση της γαλακτοπαραγωγής ή γαλακτοποίηση αναφέρεται στη διατήρηση μιας ήδη εγκατεστημένης γαλακτοπαραγωγής. Προϋπόθεση για τη διατήρηση της γαλακτοπαραγωγής είναι η συχνή εκκένωση του μαστού.

Χωρίς θηλασμό ή άμελξη η γαλακτοπαραγωγή δεν διατηρείται, ακόμη και όταν η ορμονική υποστήριξη είναι επαρκής. Και αυτό διότι η αύξηση της ενδομαστικής πίεσης διεγείρει τα συμπαθητικά νεύρα του μαστού, τα οποία δρουν περιφερικά και ελατώνουν τη ροή του αίματος προς το μαστό και κατά συνέπεια την προμήθειά του με ορμόνες και θρεπτικά συστατικά. Επιπρόσθετα, ένας ανασταλτικός παράγοντας (FIL: Feedback Inhibitor of Lactation) που παράγεται στα γαλακτικά κύτταρα όταν δεν εκκενώνεται ο μαστός, μέσω του μηχανισμού της αρνητικής παλίνδρομης επίδρασης αναστέλλει την περαιτέρω σύνθεση και έκκριση του γάλακτος.

Η παραγόμενη ποσότητα γάλακτος είναι συνάρτηση του αριθμού και της βιοσυνθετικής ικανότητας των γαλακτικών κυττάρων. Ο αριθμός και η εκκριτική δραστηριότητα των γαλακτικών κυττάρων ρυθμίζεται από ορμόνες και τοπικούς παράγοντες.

(Ρογδάκης (2006), Νικολάου (1998), Ζυγογιάννης (1999)).

4. Παλινδρόμηση του μαστού

Η συνθετική και εκκριτική δραστηριότητα του μαστού παρουσιάζει κυκλικές μεταβολές. Μετά τον τοκετό, η παραγωγή γάλακτος στις προβατίνες αυξάνεται προοδευτικά έως ότου φθάσει σε ένα μέγιστο (κατά την 3η-5η εβδομάδα από την έναρξη της γαλακτικής περιόδου) και στη συνέχεια φθίνει μέχρι παντελούς παύσης. Η πτωτική φάση της γαλακτοπαραγωγής οφείλεται στη βαθμιαία παλινδρόμηση του μαστικού αδένου. Η παλινδρόμηση του μαστού είναι περισσότερο ταχεία και δραστική μετά τη διακοπή του θηλασμού ή της άμελξης. Κάτω από κανονικές συνθήκες η γαλακτοπαραγωγή επαναλαμβάνεται εφόσον προηγηθεί νέα κυοφορία κατά την οποία επανασχηματίζεται μαστικός εκκριτικός ιστός.

(Ρογδάκης (2006), Ζυγογιάννης (1999)).

3.3.2 Ορμονική βάση γαλακτοπαραγωγής

Οι ορμόνες που κυριαρχούν κατά τη διάρκεια της γαλακτοπαραγωγής είναι η **προλακτίνη** και η **ωκυτοκίνη**. Η πρώτη έχει κυρίως γαλακτογόνο δράση ενώ η δεύτερη είναι αναγκαία για την έκκριση του γάλακτος.

Η **προλακτίνη** του αίματος της προβατίνας αυξάνεται βαθμιαία πριν τον τοκετό, αποκτά μέγιστη τιμή μία ημέρα προ της εξόδου του εμβρύου, μειώνεται μετά τον τοκετό και διατηρείται κατά τη γαλουχία και την περίοδο της άμελξης σε επίπεδο υψηλότερο από ό,τι κατά τη διάρκεια του οιστρικού κύκλου. Η συγκέντρωση, ωστόσο, κατά τη διάρκεια της γαλουχίας δεν είναι σταθερή. Αυξάνεται με τον ερεθισμό του θηλασμού και επανέρχεται στο βασικό επίπεδο μετά από αυτόν.

Η προλακτίνη είναι απαραίτητη για την εγκατάσταση της γαλακτοπαραγωγής (γαλακτογένεση), ενώ δεν φαίνεται ότι αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την διατήρηση αυτής. Επίσης, η γαλακτογόνο δράση της προλακτίνης αναστέλλεται κατά τη διάρκεια της κυοφορίας από την αυξημένη συγκέντρωση της προγεστερόνης, η οποία παρεμποδίζει επίσης την ευνοϊκή δράση των κορτικοστεροειδών για την έναρξη της γαλακτοπαραγωγής.

Η **ωκυτοκίνη**, που μετέχει στην διαδικασία του τοκετού και το επίπεδο της είναι επαρκές για την έκκριση του πρωτογάλακτος, κατά τη διάρκεια της γαλουχίας δεν εκκρίνεται συνεχώς αλλά ως ανταπόκριση στον προκαλούμενο ερεθισμό από το θηλασμό ή τη μάλαξη των μαστών πριν και κατά την άμελξη. Η άφθονη ωκυτοκίνη που εκκρίνεται από την νευροϋπόφυση προκαλεί σύσπαση των μυοεπιθηλιακών κυττάρων των αδενοκυψελίδων του μαστικού αδένου με αποτέλεσμα την έξοδο (κάθοδο) του γάλακτος προς τους γαλακτοφόρους πόρους και τον γαλακτοφόρο κόλπο για έξοδο από το μαστό με το θηλασμό ή την άμελξη.

Ο τρόπος έκκρισης της ωκυτοκίνης δεν είναι ομοιόμορφος σε όλες τις προβατίνες. Σε ορισμένες εκκρίνεται σε μία φάση («μονοκόρυφες») και σε άλλες σε δύο («δικόρυφες»). Στις «δικόρυφες» προβατίνες παρουσιάζεται ανακοπή της ροής του γάλακτος (γάλα γαλακτοφόρων κόλπων) ενώ ο μαστός δεν έχει ακόμη αδειάσει. Στην περίπτωση αυτή, πρέπει να αυξάνεται η πίεση που ασκείται με τα χέρια στο μαστό όταν πρόκειται για χειρονακτική άμελξη, ή να γίνεται έντονη μάλαξη αυτού όταν πρόκειται για μηχανική, για να αρχίσει εκ νέου να ρέει το γάλα (γάλα αδενοκυψελών), γεγονός που οφείλεται σε ένα νέο κύμα έκκρισης της ωκυτοκίνης.

Οι «μονοκόρυφες» προβατίνες αρμέγονται πολύ γρήγορα σε σχέση με τις «δικόρυφες», οι οποίες όμως παράγουν περισσότερο γάλα. Το χαρακτηριστικό «δικόρυφο» είναι κυρίαρχο και ο τρόπος έκκρισης της ωκυτοκίνης έχει υψηλό συντελεστή κληρονομικότητας. Επιζητούμενο είναι η σύμπτωση των φάσεων έκκρισης της ωκυτοκίνης, όταν μάλιστα συνδυάζεται με υψηλή γαλακτοπαραγωγή.

Η δράση της ωκυτοκίνης κατά τη διάρκεια έκκρισης του γάλακτος, παρεμποδίζεται από την **αδρεναλίνη**. Κατά συνέπεια, κάθε παράγοντας που προκαλεί έκκριση της αδρεναλίνης (ανησυχία, θόρυβος, φόβος, κακή συμπεριφορά ή μεταχείριση των προβατινών κατά την άμελξη) διακόπτει την έκκριση της ωκυτοκίνης και αναστέλλει την κάθοδο του γάλακτος με αποτέλεσμα τη μείωση της αμελγόμενης ποσότητας αυτού.

Τέλος, η **αυξητική ορμόνη**, οι **ορμόνες του θυρεοειδούς αδένου**, και η **ινσουλίνη** επηρεάζουν τη γαλακτοπαραγωγή. Οι ορμόνες αυτές επιδρούν στο μεταβολισμό των θρεπτικών ουσιών και ελέγχουν το ρυθμό τροφοδοσίας του μαστικού αδένου με πρόδρομες ουσίες των συστατικών του γάλακτος. Επιπρόσθετα, η αυξητική ορμόνη σχετίζεται αρνητικά με την ινσουλίνη και δεν αμφισβητείται ότι ασκεί θετική επίδραση στο ύψος της γαλακτοπαραγωγής, ενώ οι ορμόνες του θυρεοειδούς αδένου είναι αναγκαίες για την διατήρηση της βιοσυνθετικής ικανότητας του μαστού, χωρίς να αποτελούν περιοριστικό παράγοντα του ύψους της γαλακτοπαραγωγής.

(Παπαδόπουλος (2007), Ρογδάκης (2006), Ζυγογιάννης (1999)).

3.3.3 Αντανακλαστικό της καθόδου του γάλακτος

Το παραγόμενο γάλα της κάθε προβατίνας μεταξύ δύο θηλασμών ή αμέλξεων κατανέμεται μεταξύ των δύο ημιμορίων του μαστού της. Από αυτό το γάλα, μία ποσότητα κατακρατείται στις κοιλότητες των αδενοκυψελίδων και των λεπτών εκφορητικών αγωγών, ενώ μία άλλη διοχετεύεται στους γαλακτοφόρους πόρους και στο γαλακτικό κόλπο. Η ποσότητα του γάλακτος η οποία αποθηκεύεται στο γαλακτοφόρο κόλπο ανέρχεται στο 50% του συνολικού. Το γάλα των γαλακτοφόρων κόλπων συγκρατείται στο μαστό με την αντίσταση των μυών των θηλών. Ενώ, το γάλα των αδενοκυψελίδων κατακρατείται με δυνάμεις επιφανειακής τάσης, οι οποίες αναπτύσσονται στους διατρέχοντες τις αδενοκυψελίδες λεπτούς γαλακτοφόρους αγωγούς και μπορεί να θηλαστεί ή να αμελχθεί, μόνον εάν τεθεί σε λειτουργία το αντανακλαστικό καθόδου του γάλακτος.

Το αντανακλαστικό αυτό είναι ένα νευρορμονικό και εξαρτημένο αντανακλαστικό. Δηλαδή, είναι ένα αντανακλαστικό το οποίο τίθεται σε λειτουργία και από ερεθίσματα τα οποία επανειλημμένα έχουν συνδυαστεί με το φυσιολογικό ερέθισμα, όπως για παράδειγμα ο θόρυβος του κάδου ή της αμελκτικής μηχανής. Η σημασία του αντανακλαστικού καθόδου του γάλακτος έγκειται στην έκθλιψη του κυψελιδικού γάλακτος.

Η λειτουργία του αντανακλαστικού της καθόδου του γάλακτος περιλαμβάνει μια κεντρομόλο οδό νευρικής φύσης και μια φυγόκεντρο οδό ορμονικής φύσης. Συγκεκριμένα, υποδοχείς στις θηλές του μαστού διεγείρονται από το ερέθισμα του θηλασμού ή της άμελξης και νευρικές ώσεις από τους υποδοχείς αυτούς άγονται μέσω του νωτιαίου μυελού στην οπίσθια μοίρα του υποθαλάμου, όπου διεγείρονται νευρικά κύτταρα προκαλώντας άμεσα ή έμμεσα την έκκριση ορμονών. Υπεύθυνη για το νευρορμονικό αντανακλαστικό καθόδου του γάλακτος είναι η ωκυτοκίνη, η οποία παράγεται στους υπεροπτικούς και τους παρακοιλιακούς πυρήνες του υποθαλάμου και αποθηκεύεται στη νευροϋπόφυση. Η ωκυτοκίνη δρα στα μυοεπιθηλιακά κύτταρα τα οποία περιβάλλουν δικτυωτά τις αδενοκυψελίδες. Οι γαλακτοφόροι πόροι φέρουν επίσης μυοεπιθηλιακά κύτταρα με επιμήκη διάταξη. Με τη σύσπασση των μυοεπιθηλιακών κυττάρων εκθλιβονται οι αδενοκυψελίδες. Μεταξύ της έντασης διέγερσης του μαστού και της εκκένωσης των αδενοκυψελίδων υπάρχει στενή σχέση, ενώ ο χρόνος που μεσολαβεί μεταξύ της έναρξης διέγερσης του μαστού και της έναρξης έκθλιψης του γάλακτος παραλλάσσει.

Η μάλαξη του μαστού, η οποία στην πράξη προηγείται της μηχανικής άμελξης, προκαλεί πάντοτε ταχύτερη και μεγαλύτερη έκκριση ωκυτοκίνης στο αίμα από ό,τι η άμελξη χωρίς μάλαξη. Η μορφή της καμπύλης την οποία ακολουθεί η συγκέντρωση της ωκυτοκίνης στο αίμα εμφανίζει παραλλακτικότητα από προβατίνα σε προβατίνα.

Τέλος, εντασιογόνα ερεθίσματα και κυρίως αυτά που συνδέονται με αγωνία και στρες αναστέλλουν το αντανακλαστικό καθόδου του γάλακτος. Η επίδραση αυτή φαίνεται ότι οφείλεται σε τοπική έκκριση κατεχολαμινών, οι οποίες δρουν μέσω των υποδοχέων στις λείες μυϊκές ίνες της θηλής και των γαλακτοφόρων πόρων προκαλώντας τη συστολή τους και, ως εκ τούτου, τη μείωση της ροής του γάλακτος.

(Ρογδάκης (2006)).

3.3.4 Παράγοντες που επηρεάζουν το ύψος της γαλακτοπαραγωγής

Η φροντίδα της προβατίνας κατά τη φάση της γαλακτοπαραγωγής αποσκοπεί στην έκπτυξη του δυναμικού της γαλακτοπαραγωγής της και τη διατήρησή της σε καλή σωματική κατάσταση. Με τον πρώτο σκοπό διασφαλίζεται τόσο ο εφοδιασμός των θηλαζόντων αμνών με τα αναγκαία θρεπτικά συστατικά για την επιβίωση και την κανονική τους ανάπτυξη μέχρι τον απογαλακτισμό, όσο και η άμελξη στη συνέχεια της μεγαλύτερης δυνατής εμπορεύσιμης ποσότητας γάλακτος. Με το δεύτερο σκοπό τίθενται οι βάσεις και εξασφαλίζονται οι προϋποθέσεις για ένα γόνιμο και αποδοτικό επόμενο αναπαραγωγικό κύκλο.

Η διάρκεια της γαλακτοπαραγωγής (γαλακτική περίοδος) δεν είναι σταθερή. Κυμαίνεται, ανάλογα με τη φυλή και το μήνα τοκετού, από 5-8 μήνες. Σε πρώιμους τοκετούς η διάρκεια και το ύψος της γαλακτοπαραγωγής αποκτούν τη μέγιστη δυνατή τιμή, ενώ η αποδοτικότητα των προβατινών μειστοποιείται.

Επίσης, η γαλακτοπαραγωγή της προβατίνας, η οποία αποτελεί έκφραση της γονοτυπικής της σύστασης, δεν είναι σταθερή τόσο από ποσοτικής όσο και από ποιοτικής πλευράς. Επιπλέον, επηρεάζεται από πλήθος παραγόντων που σχετίζονται με τα παραγωγικά χαρακτηριστικά, τις συνθήκες διαβίωσης και τα διαχειριστικά μέτρα που εφαρμόζονται κατά τη διάρκεια της γαλουχίας και την περίοδο άμελξης των προβατινών.

Η γαλακτοπαραγωγή των προβατινών, ως ποσοτική ιδιότητα έκφρασης της γονοτυπικής σύστασης κάθε ζώου, ακολουθεί κανονική κατανομή, έχοντας μια ελάχιστη, μια μέγιστη και μια μέση τιμή. Η γαλακτοπαραγωγή αποκτά τη μέγιστη τιμή μεταξύ της 4ης και 7ης εβδομάδας μετά τον τοκετό και στη συνέχεια φθίνει μέχρι μηδενισμού και την έναρξη της ξηράς περιόδου.

Ακόμη, η γαλακτοπαραγωγή της κάθε προβατίνας αυξάνεται μέχρι τον 4ο-5ο τοκετό και στη συνέχεια ελαττώνεται βαθμιαία μέχρι την απομάκρυνσή της από το ποίμνιο. Επιπρόσθετα, η ανά γαλακτική περίοδο απόδοση γάλακτος αποτελεί κριτήριο για την εκτίμηση, με βάση τις εκάστοτε επικρατούσες τεχνικοοικονομικές συνθήκες, του χρόνου απομάκρυνσης της προβατίνας από την παραγωγική διαδικασία.

Η πρώιμη πρόκληση οίστρου και γονιμοποίηση των προβατινών επηρεάζει θετικά τη διάρκεια της γαλακτικής περιόδου και κατ' επέκταση το ύψος της γαλακτοπαραγωγής. Θετικά επηρεάζει το ύψος της γαλακτοπαραγωγής και η πολυδυμία, ενώ, και ο θηλασμός των αμνών επηρεάζει τη γαλακτοπαραγωγή. Απομάκρυνση του αμνού από τη μητέρα του και διατροφή του με τεχνητό θηλασμό προκαλεί μείωση της γαλακτοπαραγωγής τόσο κατά την περίοδο του θηλασμού όσο και στη συνολική γαλακτοπαραγωγή των προβατινών.

Εκτός των προαναφερθέντων παραγόντων, επίδραση στο ύψος της γαλακτοπαραγωγής ασκεί η συχνότητα του θηλασμού ή των αμέλξεων, ο απογαλακτισμός των αμνών, η υγιεινή των προβατινών και η μεταχείριση αυτών κατά την άμελξη.

(Παπαδόπουλος (2007), Ρογδάκης (1995 & 2006), Σινάπης (2005)).

3.4 Μηχανική άμελξη

Η άμελξη των προβάτων, ως γνωστό, αποτελεί την πιο χρονοβόρα εργασία εντός του προβατοστασίου αφού σχεδόν το μισό του συνολικού χρόνου της εργατικής απασχόλησης καταναλώνεται σε αυτήν.

Με την αύξηση τόσο του μεγέθους όσο και των αποδόσεων των προβάτων, δημιουργήθηκε η ανάγκη εξεύρεσης τρόπου μείωσης του χρόνου της εργατικής απασχόλησης για την πραγματοποίηση της άμελξης.



Εικόνα 3.2 Χειρονακτική άμελξη προβατινών.

Ανάγκη που γίνεται ακόμη πιο επιτακτική μιας και η χειρονακτική άμελξη (Εικόνα 3.2) θεωρείται ως η πιο δύσκολη, η πιο επίπονη και η λιγότερο καθαρή από όλες τις κτηνοτροφικές εργασίες.

Έτσι από πολύ νωρίς, συγκεκριμένα το 1903, επινοήθηκαν οι αμελκτικές μηχανές από τον Alexander Gilliew στην Αυστραλία.

Βέβαια, η μηχανική άμελξη των προβάτων, είναι πιθανόν να οδηγήσει σε μικρότερη παραγωγή εμπορεύσιμου γάλακτος. Όμως, η εφαρμογή της στις εκτροφές προβάτων: α) προσφέρει καλύτερες συνθήκες εργασίας, β) διασφαλίζει καλύτερα την ποιότητα του γάλακτος, γ) παρέχει τη δυνατότητα εποπτείας και ελέγχου της υγείας και των αποδόσεων των ζώων, βελτιώνοντας έτσι την παραγωγικότητά τους, δ) προστατεύει τα ζώα και τους ανθρώπους από την κακοκαιρία, και ε) μειώνει τα εργατικά χέρια. Στην κατεύθυνση αυτή βοηθάει και η συνεχόμενη αύξηση, τα τελευταία χρόνια, του μέσου μεγέθους των προβατοτροφικών εκμεταλλεύσεων.

Άλλωστε, η διάδοση και η εφαρμογή της μηχανικής άμελξης στα πρόβατα προβάλλει ως επιτακτική ανάγκη στα πλαίσια εκσυγχρονισμού και εκμηχάνισης των προβατοτροφικών εκμεταλλεύσεων ώστε να δημιουργηθούν νέες προοπτικές και νέα δυναμική στον κλάδο της προβατοτροφίας.

(Γεωργούδης, κ. συν. (1999), Σινάπης (2005), Λάγκα, κ.συν. (2005, 2007 & 2010).

3.4.1 Σκοπός της μηχανικής άμελξης

Σκοπός της μηχανικής άμελξης είναι η λήψη του γάλακτος από το μαστό των ζώων με μηχανικό τρόπο, χωρίς να βλάπτεται η υγεία τους και χωρίς να αλλοιώνεται η σύνθεση και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του ληφθέντος προϊόντος.

Δηλαδή, με την μηχανική άμελξη επιδιώκουμε: **α)** τη λήψη της μέγιστης ποσότητας γάλακτος που υπάρχει στο μαστό, **β)** στον ελάχιστο, κατά το δυνατό, χρόνο, **γ)** με τα καλύτερα ποιοτικά χαρακτηριστικά (χημική σύνθεση, υγιεινή κατάσταση), και **δ)** χωρίς την πρόκληση μαστίτιδας.

3.4.2 Αμελκτήριο

Για την πραγματοποίηση του σκοπού της μηχανικής άμελξης είναι απαραίτητη η κατασκευή και λειτουργία στην κάθε προβατοτροφική επιχείρηση του αμελκτηρίου (Εικόνα 3.3). Το αμελκτήριο συνίσταται στην κατασκευή των αναγκαίων υποδομών για την οργάνωση ενός χώρου όπου θα πραγματοποιείται η άμελξη και στην εγκατάσταση και λειτουργία των μηχανημάτων για την πραγματοποίηση της μηχανικής άμελξης, δηλαδή της αμελκτικής μηχανής (αμελκτικό συγκρότημα).

3.4.2.1 Υποδομές και μηχανήματα μηχανικής άμελξης

Οι υποδομές και τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για την πραγματοποίηση της μηχανικής άμελξης στις προβατίνες, μπορούν να διακριθούν γενικά σε δύο κατηγορίες, σε προαπαιτούμενα και σε προαιρετικά.

Οι προαπαιτούμενες υποδομές και τα προαπαιτούμενα μηχανήματα για την πραγματοποίηση της μηχανικής άμελξης είναι:

1. Η αίθουσα (χώρος) άμελξης, και,
2. Η αμελκτική μηχανή που τουλάχιστον θα αποτελείται από:
 - α. Σύστημα δημιουργίας κενού, και,
 - β. Σύστημα μονάδων άμελξης και συλλογής γάλακτος.

Η ποιότητα και η ομαλή λειτουργία των παραπάνω υποδομών και μηχανημάτων είναι κατά κύριο λόγο σημαντική για την ηρεμία των ζώων και για την υγεία και τη φυσιολογική λειτουργία του μαστού κατά τη διαδικασία της μηχανικής άμελξης. Κατά δεύτερο λόγο είναι σημαντική για την ποιότητα της εργασίας και την διευκόλυνση του αμελκτή κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αυτής.

Οι προαιρετικές υποδομές και τα προαιρετικά μηχανήματα για την πραγματοποίηση της μηχανικής άμελξης είναι:

1. Αίθουσα συλλογής γάλακτος (συνήθως ο χώρος συγκέντρωσης του παραγόμενου γάλακτος αποτελεί ένα χωρισμένο αναλόγως τμήμα της αίθουσας άμελξης).
2. Σύστημα μεταφοράς και αποθήκευσης του γάλακτος.



Εικόνα 3.3 Αμελκτήριο προβάτων.

3. Σύστημα αυτόματης ή ημιαυτόματης πλύσης-απολύμανσης της αμελκτικής μηχανής.

Η ποιότητα και η ομαλή λειτουργία των παραπάνω υποδομών και μηχανημάτων είναι κατά κύριο λόγο σημαντική για την διασφάλιση της υγιεινής του γάλακτος, και κατά δεύτερο λόγο, για την διευκόλυνση του αμελκτή στη διαδικασία πλυσίματος και απολύμανσης της αμελκτικής μηχανής.

3.4.2.2 Αίθουσα (χώρος) άμελξης

Η αίθουσα (χώρος) άμελξης, στην ουσία αποτελεί ένα ενιαίο σύστημα χώρων και εξοπλισμών για τη διαχείριση των ζώων, υποχρεωτικών για τη μηχανική άμελξη, και αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην εξέλιξη της διαδικασίας της άμελξης, τουλάχιστον σε ό,τι αφορά στους απαιτούμενους χρόνους προσέλευσης-παγίδευσης και αποπαγίδευσης-αποχώρησης των ζώων, στην ηρεμία και την συμμετοχή τους, και τέλος στην ποιότητα εργασίας των αμελκτών.

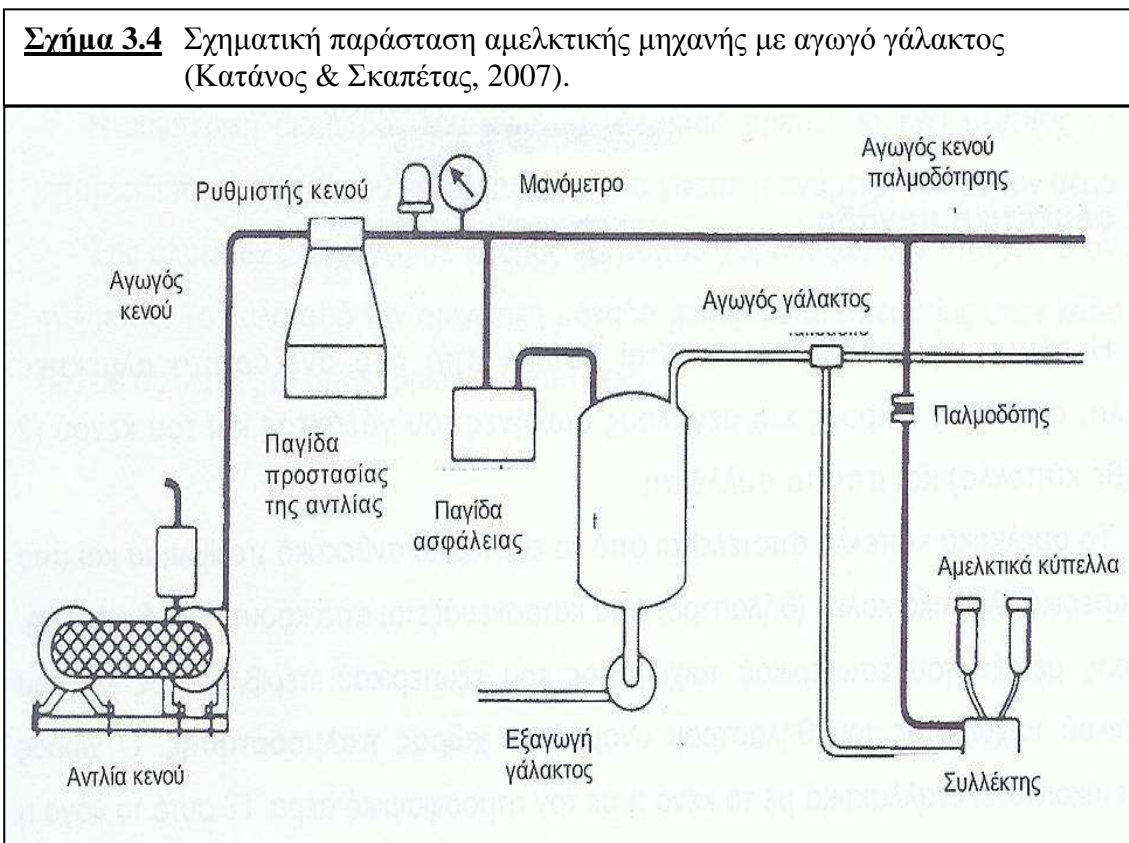
Στις υποδομές της αίθουσας (χώρος) άμελξης περιλαμβάνονται το σύστημα πρόσβασης των ζώων στην αμελκτική μηχανή, το σύστημα συγκράτησης τους σε αυτή και το σύστημα ταΐσματός τους κατά τη διάρκεια της άμελξής τους.

3.4.2.3 Αμελκτική μηχανή

3.4.2.3.1 Σχηματική περιγραφή αμελκτικής μηχανής

Σχηματικά η αμελκτική μηχανή αποτελείται από τα εξής μέρη (Σχήμα 3.4):

1. Το σύστημα κενού.
2. Τις αμελκτικές μονάδες.
3. Τον παλμοδότη.
4. Τον αγωγό γάλακτος.



3.4.2.3.2 Λειτουργία αμελκτικής μηχανής

Η αρχή λειτουργίας της αμελκτικής μηχανής στηρίζεται στη δημιουργία υποπίεσης (κενού) κάτω από τις θηλές του μαστού, γεγονός που προκαλεί την εκροή γάλακτος από το μαστό στον οποίο βρίσκεται υπό ατμοσφαιρική πίεση. Η υποπίεση (κενό) δημιουργείται λόγω της εξαγωγής από το εσωτερικό της αμελκτικής μηχανής συγκεκριμένης ποσότητας ατμοσφαιρικού αέρα.

Ειδικότερα, στον «εσωτερικό χώρο» των θηλάστρων επικρατεί συνεχώς υποπίεση, πράγμα που συμβάλλει τόσο στο άνοιγμα του θηλαίου πόρου της θηλής, όσο και στη συγκράτηση των θηλάστρων πάνω στο μαστό. Στον «εξωτερικό χώρο» των θηλάστρων εναλλάσσεται η υποπίεση με την κανονική ατμοσφαιρική πίεση, πράγμα που επιτυγχάνεται με τη βοήθεια του παλμοδότη. Το επίπεδο υποπίεσης πρέπει να διατηρείται σταθερό, κατά το δυνατό, και καθορίζεται από την κατασκευάστρια εταιρεία.

Όταν επικρατεί υποπίεση (κενό) στον «εξωτερικό χώρο» του θηλάστρου, ανοίγει ο θηλαίος πόρος της θηλής και το γάλα ρέει στον «εσωτερικό χώρο» του θηλάστρου. Η περίοδος αυτή ονομάζεται **φάση αρμέγματος (αναρρόφηση)**. Στο άνοιγμα του θηλαίου πόρου συμβάλλουν, εκτός από την υποπίεση που δημιουργείται στον «εξωτερικό χώρο» του θηλάστρου, η υποπίεση που επικρατεί στον «εσωτερικό χώρο» του θηλάστρου και η ενδομαστική πίεση που ασκεί το γάλα.

Όταν ο παλμοδότης επιτρέπει την είσοδο ατμοσφαιρικού αέρα στον «εξωτερικό χώρο» του θηλάστρου, ο θηλαίος πόρος της θηλής κλείνει, τα τοιχώματα της εσωτερικής θήκης συμπιέζονται προς την επιφάνεια της θηλής και ο «εσωτερικός χώρος» του θηλάστρου μικραίνει. Η περίοδος αυτή ονομάζεται **φάση μάλαξης** ή φάση ανάπαυσης. Κατά τη «φάση μάλαξης», γίνεται κατά κάποιο τρόπο μάλαξη των τοιχωμάτων της θηλής. Το γάλα το οποίο συλλέγεται από τη διαδικασία αυτή, προωθείται από τον «εσωτερικό χώρο» του θηλάστρου, διαμέσου του συλλέκτη γάλακτος, στις σωληνώσεις μεταφοράς του γάλακτος.

Κάθε «φάση μάλαξης» μαζί με τη διαδοχική αυτής «φάση αρμέγματος» συγκροτούν ένα παλμό της αμελκτικής μηχανής. Ο ρυθμός των παλμών ανά λεπτό ονομάζεται **συχνότητα παλμών**, και ποικίλλει ανάλογα με την κατασκευάστρια εταιρεία. Ενώ, ο χρόνος που διαρκεί η «φάση μάλαξης» προς εκείνον που διαρκεί η «φάση αρμέγματος» ονομάζεται **σχέση φάσεων παλμού**.

Αύξηση της υποπίεσης (κενό) οδηγεί σε μείωση του χρόνου άμελξης, αλλά εμπεριέχει τον κίνδυνο πρόκλησης μαστίτιδων. Αντίθετα, μείωση του επιπέδου της υποπίεσης προκαλεί μία πτώση της παροχής του γάλακτος και αύξηση πτώσεων των αμελκτικών κυπέλλων. Με πιο υψηλή συχνότητα παλμών επιτυγχάνεται καλύτερη κένωση του μαστού, που συνεπάγεται αύξηση της παραγωγής γάλακτος και λιπαρών ουσιών.

Τα συνιστώμενα χαρακτηριστικά λειτουργίας των αμελκτικών μηχανών προβάτων είναι: υποπίεση (κενό) 40-45 kPa, παλμοί 110-130 ανά λεπτό και σχέση παλμών 1/1.

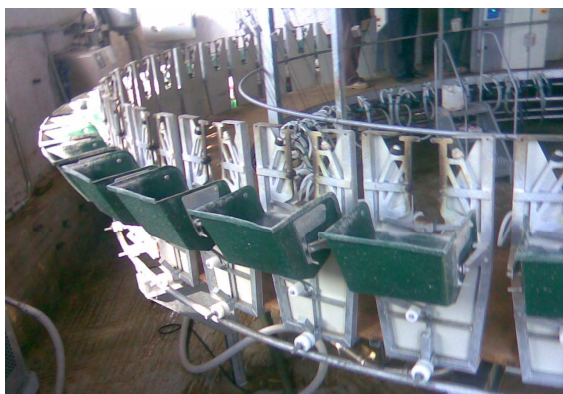
(Γεωργούδης, κ. συν. (1999), Ζυγογιάννης (1999), Σινάπης (2005)).

3.4.2.3.3 Τύποι αμελκτικών συγκροτημάτων (αμελκτικών μηχανών)

Για να ανταποκριθεί στην αποστολή του το αμελκτικό συγκρότημα, θα πρέπει να επιλεγεί, να τοποθετηθεί και να λειτουργεί σωστά. Υπάρχουν διάφορα συστήματα και τύποι αμελκτικών συγκροτημάτων -με τα πλεονεκτήματά τους και τα μειονεκτήματά τους-, από τα οποία ο κτηνοτρόφος μπορεί να επιλέξει.

Τα αρμεκτικά συγκροτήματα περιγράφονται ανάλογα με:

1. Τη διάταξη των θέσεων παγίδευσης (σειράς ή κυκλικά).
2. Τον αριθμό των σειρών παγίδευσης για τα αμελκτικά συγκροτήματα με παγιδεύσεις σειράς (μίας ή δύο σειρών).
3. Τον αριθμό των αμελκτικών μονάδων (σε ζυγό αριθμό ζευγών θηλάσטרων).
4. Τον αριθμό των θέσεων παγίδευσης.
5. Τον τρόπο αποπαγίδευσης (ταχείας ή μη διαφυγής).



Εικόνα 3.4 Αμελκτήριο κυκλικού τύπου.

Π.χ.:

1. Αμελκτικό συγκρότημα 1*12/24 είναι συγκρότημα μίας σειράς 12 αμελκτικών μονάδων και παγίδευση 24 θέσεων.
2. Αρμεκτικό συγκρότημα Κυκλικό/36 είναι κυκλικό συγκρότημα 36 μονάδων άμελξης και θέσεων παγίδευσης (Εικόνα 3.4).

3.4.3 Τεχνική εφαρμογής μηχανικής άμελξης

Οι διάφορες εργασίες που αποτελούν τη ρουτίνα της εφαρμογής της μηχανικής άμελξης διαφοροποιούνται ανάλογα με τον τύπο της αμελκτικής μηχανής, και μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:

α. Προκαταρκτικές εργασίες (είσοδος και παγίδευση των προβάτων, λήψη και έλεγχος των πρώτων ακτίνων γάλακτος από κάθε θηλή του μαστού, πλύσιμο και στέγνωμα των θηλών του μαστού).

β. Εργασίες μηχανικής άμελξης (τοποθέτηση των αμελκτικών κυπέλλων, άμελξη με τη μηχανή, μάλαξη με τη μηχανή, αφαίρεση των αμελκτικών κυπέλλων και στράγγισμα με το χέρι -προαιρετικά).

γ. Τελικές εργασίες (απολύμανση των θηλών με απολυμαντικά σπρέι ή εμβάπτιση, τυχόν καταγραφή του παραγόμενου γάλακτος και έξοδος των προβάτων).

Σήμερα, στην άμελξη των προβάτων υπάρχει η τάση απλοποίησης της ρουτίνας της μηχανικής άμελξης με την κατάργηση μεγάλου μέρους των προκαταρκτικών εργασιών αλλά και μέρους των διαδικασιών της άμελξης όπως η μάλαξη με τη μηχανή και το στράγγισμα με το χέρι. Παρόλο που κάποιες από αυτές τις εργασίες μπορεί να έχουν

θετική επίδραση, όπως π.χ. το στράγγισμα με το χέρι που η εφαρμογή του επιτρέπει τη λήψη περισσότερου και πιο πλούσιου γάλακτος και αποτελεί ένα καλό μέσο επίβλεψης της υγιεινής κατάστασης του μαστού και έγκαιρης διάγνωσης της μαστίτιδας.

Η τάση αυτή εξηγείται με το σκεπτικό της μείωσης του χρόνου που πρέπει να καταλαμβάνουν οι βοηθητικές εργασίες στο συνολικό χρόνο της άμελης (αύξηση ωριαίας αποδοτικότητας του αμελκτή) και από την άλλη μεριά με τη λιγότερη σημασία που δίνεται μέχρι σήμερα στην ποιότητα και την υγιεινή του πρόβειου γάλακτος.

Όσον αφορά την κυρίως άμελη (μηχανική άμελη), οι εργασίες για την πραγματοποίηση αυτής, αναλυτικότερα, έχουν ως εξής:

α. Τοποθέτηση των αμελκτικών κυπέλλων

Για να μειωθεί στο ελάχιστο η είσοδος του ατμοσφαιρικού αέρα από τα θήλαστρα στο εσωτερικό του αμελκτικού συγκροτήματος (αυξομείωση του κενού κατά την άμελη) πρέπει η τοποθέτηση των αμελκτικών κυπέλλων στις δύο θηλές να γίνεται συγχρόνως. Το μέτρο αυτό βοηθάει επίσης την καλή επαφή της θηλής του μαστού με το θήλαστρο και κατά συνέπεια την άμελη του ζώου. Η είσοδος του ατμοσφαιρικού αέρα στο εσωτερικό της μηχανής κατά την τοποθέτηση των αμελκτικών κυπέλλων επηρεάζει αρνητικά τη σταθερότητα του κενού στο εσωτερικό των αγωγών του γάλακτος.

β. Μάλαξη με τη μηχανή

Είναι ένας χειρισμός ο οποίος γίνεται αφού περάσουν 40-60 δευτερόλεπτα από την τοποθέτηση των αμελκτικών κυπέλλων στο μαστό των ζώων. Με τη μηχανή σε λειτουργία πραγματοποιείται μια γρήγορη και δυναμική μάλαξη του μαστικού κόλπου μόλις διαπιστωθεί η διακοπή της ροής του γάλακτος. Η μάλαξη με τη μηχανή επιτρέπει την πληρέστερη εκκένωση του μαστού και τον έλεγχο αυτού για τυχόν βλάβες και τραυματισμούς.

Η ποσότητα του κλάσματος του γάλακτος που λαμβάνεται από τη μάλαξη με τη μηχανή ανέρχεται από 10 έως 30% και εξαρτάται από τη φυλή των προβάτων, τη διάπλαση του μαστού τους, το στάδιο της γαλακτικής περιόδου, την πολυδυμία και το επίπεδο κενού της αμελκτικής μηχανής. Επίσης, η ποσότητα του γάλακτος μάλαξης με τη μηχανή εξαρτάται και από τη λειτουργία του αντανακλαστικού καθόδου του γάλακτος γιατί έχει διαπιστωθεί ότι η μάλαξη του μαστού αυξάνει τις συγκεντρώσεις της ωκυτοκίνης.

Σήμερα, η διαδικασία της μάλαξης τείνει να καταργηθεί λόγω αύξησης του κόστους εργασίας. Παρόλα αυτά, πολλοί προβατοτρόφοι συνειδητοποιούν ότι η τεχνική της μάλαξης με τη μηχανή επηρεάζει θετικά την υγιεινή κατάσταση του μαστού των ζώων (εκκένωση και έλεγχος του μαστού) και αυξάνει την παραγωγή του γάλακτος.

γ. Αφαίρεση των αμελκτικών κυπέλλων

Ανάλογα με την τεχνική άμελης που εφαρμόζεται, ο αμελκτής αφαιρεί τα κύπελλα μόλις διαπιστώσει τη διακοπή της ροής του γάλακτος ή αφού διεκπεραιώσει και τη μάλαξη με τη μηχανή. Δεν πρέπει να αφεθούν τα κύπελλα στο μαστό παραπάνω

από τον κανονικό χρόνο (ένα λεπτό για τις προβατίνες) γιατί μπορεί να προκληθούν ερεθισμοί και βλάβες του επιθηλιακού ιστού των θηλών.

δ. Στράγγισμα με το χέρι (τάση για κατάργηση)

Καλό είναι να γίνεται και το στράγγισμα του μαστού με το χέρι για την πλήρη κένωση του μαστού. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στα πρόβατα των οποίων οι θηλές των μαστών τους έχουν μεγάλη κλίση (οριζόντια έκφυση). Στις περιπτώσεις αυτές στο κάτω μέρος του μαστού δημιουργείται ένα είδος «τσέπης» του γαλακτοφόρου κόλπου. Το γάλα αυτού του τμήματος πρέπει να παρθεί σηκώνοντας με το χέρι το κάτω μέρος του μαστού.

Το στράγγισμα με το χέρι μπορεί να καταργηθεί σε περιπτώσεις που οι φυλές των προβάτων έχουν καλή αμελκτικότητα και οι αμελκτικές μηχανές έχουν μεγάλη αποτελεσματικότητα στην άμελξη.

(Κατάνος & Σκαπέτας (2007), Σινάπης (2005)).

3.4.4 Αμελκτικότητα προβάτων

Η καλή αμελκτικότητα των προβάτων στην αμελκτική μηχανή, δηλαδή η ευκολία με την οποία δίνουν το γάλα τους τα ζώα αυτά, αποτελεί σημαντικό παράγοντα στη βελτίωση της παραγωγικότητας του κλάδου της προβατοτροφίας και της ποιότητας ζωής των προβατοτρόφων. Η αμελκτικότητα των προβάτων εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως, τα ζώα, τις αμελκτικές μηχανές, τον άνθρωπο.

Αναφορικά με τα ζώα σημαντικό ρόλο παίζουν η φυλή, η μορφολογία και η διάπλαση του μαστού και των θηλών του, η λειτουργία του αντανακλαστικού καθόδου του γάλακτος, κ.ά. Από την πλευρά των αμελκτικών μηχανών, την αμελκτικότητα των ζώων επηρεάζουν η τεχνολογική εξέλιξη σε σημαντικά μέρη και εξαρτήματα όπως αγωγί γάλακτος και κενού, ρυθμιστές κενού, παλμοδότες, κ.ά., και η ποιότητα των υλικών των μηχανών. Τέλος, από την πλευρά του ανθρώπου μεγάλη σημασία έχει η τεχνογνωσία, η εμπειρία και η συμπεριφορά με τα ζώα, οι τεχνικές άμελξης, το καθεστώς λειτουργίας των αμελκτικών μηχανών, η καθαριότητα και η συντήρησή τους.

Για την επίτευξη καλής αμελκτικότητας στα πρόβατα, πρέπει οι παραπάνω παράγοντες να ληφθούν υπόψη στο σύνολό τους. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται ικανοποιητική πρόοδος στην αύξηση του ρυθμού αγοράς και εγκατάστασης αμελκτικών μηχανών από τους παραγωγούς (περισσότερο από νέους ανθρώπους) και στην αλλαγή της στάσης έναντι των μηχανών σχετικά με τη μαστίτιδα. Στην κατεύθυνση αυτή βοήθησε πάρα πολύ η βελτίωση της τεχνολογίας και της ποιότητας των μηχανών από τις κατασκευάστριες εταιρίες τα τελευταία χρόνια. Όμως, οι αμελκτικές μηχανές είναι αξιόπιστες μόνο όταν εγκαθίστανται, χρησιμοποιούνται, συντηρούνται και καθαρίζονται σωστά. Σε αντίθετη περίπτωση μπορεί να έχουν σοβαρές επιπτώσεις στο μαστό των ζώων και να προκαλέσουν μαστίτιδες. Για το λόγο αυτό, η καλή γνώση των βασικών κατασκευαστικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών των μηχανών από τους τεχνικούς και τους παραγωγούς είναι πολύ σημαντική.

3.4.5 Κρίσιμα σημεία επιλογής αμελκτικού συγκροτήματος

Επιγραμματικά, τα κρίσιμα σημεία επιλογής για την αγορά και εγκατάσταση ενός αμελκτικού συγκροτήματος που πρέπει να λαμβάνει υπόψιν του ο κάθε προβατοτρόφος κατά την αγορά και εγκατάσταση αυτού, είναι τα παρακάτω:

1. Το κάθε αμελκτικό συγκρότημα απαρτίζεται από επιμέρους συστήματα που με τη σειρά τους αποτελούνται από μέρη και ανταλλακτικά διαφόρων τύπων, δυνατοτήτων και ποιοτικών χαρακτηριστικών, τα οποία επηρεάζουν την ποιότητα και την τελική τιμή αγοράς αυτού. Οι επιλογές μεταξύ αυτών των υποσυστημάτων και των διαφόρων τύπων μεγέθους και ποιότητας εξαρτημάτων πρέπει να γίνονται έτσι ώστε:

α. Ο χρόνος άμελξης των προβατινών του κοπαδιού να μην υπερβαίνει τα 75-90 λεπτά, γιατί διαφορετικά τα πρόβατα «κρατούν» το γάλα. (Βλέπε και Πίνακα 3.2).

β. Το αμελκτικό συγκρότημα, με μια αρχική εγκατάσταση χαμηλού κόστους, να έχει την δυνατότητα επέκτασης, παρέχοντας τη δυνατότητα για μελλοντική προσθήκη κάποιων υποσυστημάτων ή την αντικατάσταση κάποιων επιμέρους εξαρτημάτων, με άλλα πιο σύγχρονα και λειτουργικά, με σκοπό τον διαρκή εκσυγχρονισμό του, σύμφωνα με τις ανάγκες της εκτροφής και τις οικονομικές της αποδόσεις.

γ. Το κόστος αγοράς και εγκατάστασης του αμελκτικού συγκροτήματος να είναι ανάλογο των δυνατοτήτων του.

2. Η τελική δαπάνη αγοράς και εγκατάστασης του αμελκτικού συγκροτήματος να αποσβένεται από την ίδια τη βελτίωση των παραγωγικών δυνατοτήτων της εκτροφής που θα επιφέρει. Σκοπός είναι να επιτυγχάνονται άριστες συνθήκες μηχανικής άμελξης και να μην επιβαρύνεται υπέρμετρα και άσκοπα ο προϋπολογισμός του προβατοτρόφου, οπότε τα όποια ωφελήματα από την εγκατάσταση του αμελκτικού συγκροτήματος να απαλείφονται από την ανάγκη εξυπηρέτησης ενός υπέρογκου χρέους.

Πίνακας 3.2 Επιλογή αμελκτικής μηχανής ανάλογα με το μέγεθος των ποιμνίων (η τεχνική της άμελξης δεν προβλέπει τη διαδικασία της μάλαξης με τη μηχανή), (Κατάνος & Σκαπέτας, 2007).

Αμελκτική μηχανή			Αρμεγόμενα ζώα		Αριθμός αμελκτών	Αποδοτικότητα της μηχανής (κεφαλές/ώρα/αμελκτή)	
Τύπος	Αμελκές μονάδες	Θέσεις άμελξης (παγίδευσης)	Προβατινές	Αίγες		Προβατινές	Αίγες
Χειράμαξας	2	12+12	60-90	45-60	1	45	30
	4	24+24	120-170	80-100	1	85	60
Με κάδους	2	12+12	100-140	70-100	1	70	50
Με δοχείο σε ράγες	4	24+24	150-200	110-150	1	100	75
Ρυμουλκούμενη	6	12+12	200-280	140-200	1	140	100
Τύπος «Casse»	12	24+24	400-560	280-400	2	140	100
	6	12	210-300	150-200	1	150	100
	6	24	250-350	170-240	1	175	120
	6	12+12	280-400	200-280	1	200	140
Τούνελ	12	24+24	560-800	400-560	2	200	140
	3	6	-	170-240	1	-	120
Ψαροκόκαλο	6	12+12	-	200-280	1	-	140
Περιστροφικής κίνησης	24	24	800-1200	550-800	2	300	200
Γραμμικής κίνησης	9	18	320-460	230-800	1	230	160
	12	24	460-640	320-460	1	230	160
	18	18+18	640-920	460-640	2	230	160

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΠΡΟΒΑΤΩΝ

Οι εκτρεφόμενες φυλές προβάτων, πριν μερικές δεκαετίες ήταν αποκλειστικά εγχώριες, λιτοδίαιτες, ανθεκτικές, υψηλής προσαρμοστικότητας, μικρού σωματικού βάρους και χαμηλής παραγωγικότητας (χαμηλή πολυδυμία, μικρή γαλακτοπαραγωγή, χαμηλός ρυθμός ανάπτυξης). Η χαμηλή παραγωγικότητα των ζώων αυτών, εκτός των άλλων, οφείλονταν και στην ελλιπή και μη ισόρροπη διατροφή τους¹⁶, συνέπεια της οποίας ήταν και η υψηλή θνησιμότητα, τόσο των ενηλίκων ζώων όσο κυρίως και των νεογνών.

Η διατροφή των προβάτων ήταν καθαρά εμπειρική και στηρίζονταν στη βοσκή, η οποία κάλυπτε, κατά μέσον όρο σε ετήσια βάση, το μεγαλύτερο ποσοστό (80%) των αναγκών τους σε ενέργεια και θρεπτικά συστατικά, ενώ το υπόλοιπο καλύπτονταν από δημητριακούς καρπούς, σπέρματα ψυχανθών και υπολείμματα καλλιεργειών. Έτσι, τα πρόβατα όχι μόνο δεν είχαν τη δυνατότητα να εκπτύξουν το παραγωγικό τους δυναμικό, αλλά, ο κατά περιόδους υποσιτισμός τους προκαλούσε βλάβες στην υγεία τους λόγω πείνας θρεπτικών συστατικών και μειωμένης λειτουργίας του ανοσοποιητικού συστήματος του οργανισμού τους.

Σήμερα, το σύστημα εκτροφής των προβάτων γίνεται όλο και εντατικότερο, με τη βοσκή να καλύπτει το 30-40% των μέσων ετήσιων ενεργειακών αναγκών των προβάτων, ενώ το υπόλοιπο καλύπτεται με συμπληρωματική διατροφή από συμπυκνωμένες και συγκομισθείσες χονδροειδείς ζωοτροφές, με τη διατροφή τους να είναι κατά το πλείστον επαρκής και ισόρροπη. Ωστόσο, το μεγαλύτερο ποσοστό προβάτων στη χώρα μας εκτρέφεται κατά το ημιεντατικό σύστημα κατά το οποίο το ήμισυ περίπου των μέσων ετήσιων αναγκών των ζώων καλύπτεται από τη βοσκή και το υπόλοιπο από τη χορηγούμενη συμπληρωματική τροφή. Μάλιστα, το μεγαλύτερο ποσοστό των προβάτων (90% και πλέον του συνόλου) βγαίνει καθημερινά στη βοσκή, παρά το γεγονός ότι για κάποια χρονικά διαστήματα του έτους δεν καλύπτει ούτε τις ανάγκες συντήρησης από την καταναλισκόμενη βοσκήσιμη ύλη.

Επίσης, είναι γεγονός ότι με την πάροδο των χρόνων οι προβατοτρόφοι έχουν κατανοήσει την ανάγκη και τη σημασία της συμπληρωματικής διατροφής των ζώων τους και χορηγούν όλο και περισσότερη συμπληρωματική τροφή. Όμως, διαπιστώνεται ότι και πάλι τα σιτηρέσια δεν είναι ισόρροπα με συνέπεια να γίνεται σπατάλη θρεπτικών συστατικών (και χρήματος), χωρίς να επιτυγχάνεται κατ' ανάγκη το μέγιστο της παραγωγικότητας των προβάτων.

Πρέπει να σημειωθεί, όμως, ότι η προσέγγιση και ικανοποίηση των αναγκών των προβάτων είναι πολύ πιο δύσκολη γιατί ένα μέρος των αναγκών τους καλύπτεται από τη βοσκή, ο προσδιορισμός του οποίου στην πράξη είναι σχεδόν ανέφικτος. Έτσι, ο προβατοτρόφος καλείται να συμπληρώσει τις ανάγκες των ζώων του με συμπληρωμα-

¹⁶ Συντελούσε σε αυτό, και η περιορισμένη επιστημονική γνώση στον τομέα της διατροφής των ζώων.

τική διατροφή κατ' εκτίμηση και με κριτήρια κυρίως εμπειρικά (γαλακτοπαραγωγή, ρυθμός ανάπτυξης αρνιών, σωματική κατάσταση ζώων, κ.ά.). Μόνο στα οικόσιτα και στα εντακτικώς εκτρεφόμενα πρόβατα μπορεί να γίνει πλήρως ισόρροπη διατροφή.

Λαμβάνοντας υπόψιν το μέσο τρόπο εκτροφής προβάτων στη χώρα μας (ημιεντατικό σύστημα, όπως προαναφέρθηκε), οι κρίσιμες χρονικές περιόδους, από πλευράς κάλυψης θρεπτικών αναγκών των προβάτων, είναι το φθινόπωρο (τελευταίο στάδιο της κυοφορίας) και ο χειμώνας (πρώτη φάση γαλακτικής περιόδου – θηλασμός αρνιών) καθώς δεν υπάρχει διαθέσιμη βοσκήσιμη ύλη. Κατά τις χρονικές αυτές περιόδους πρέπει να χορηγείται στα πρόβατα επαρκής και ισόρροπη συμπληρωματική τροφή ώστε να μην υποβαθμίζεται η σωματική τους κατάσταση με αρνητικές επιπτώσεις στη γαλακτοπαραγωγή και ενδεχομένως, αργότερα, στη γονιμότητά τους.

(Ζέρβας, (2006), Ζέρβας & συν. (2004).

4.1 Διατροφή προβατινών

Η διατροφή των προβατινών έχει ως σκοπό:

1. Την κανονική εκδήλωση της αναπαραγωγικής δραστηριότητας, τη διατήρηση υψηλού επιπέδου γονιμότητας και την έκπτυξη του δυναμικού της πολυδυμίας.
2. Τη γέννηση υγιών, ζωτικών και μεγάλου βάρους αρνιών.
3. Την πλήρη έκπτυξη του παραγωγικού δυναμικού της γαλακτοπαραγωγής.
4. Τη διατήρηση ή ακόμη και τη βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του πρόβειου γάλακτος.
5. Τη διασφάλιση της υγείας των προβάτων για τη διατήρησή τους σε παραγωγική δραστηριότητα όσο το δυνατό περισσότερο χρονικό διάστημα.

Η παραγωγική ζωή των προβατινών αποτελείται από κύκλους αναπαραγωγής, όπου ο κάθε αναπαραγωγικός κύκλος κλείνει, κατά κανόνα, εντός ενός έτους και περιλαμβάνει τις ακόλουθες τρεις περιόδους: **α)** την περίοδο οίστρων-οχειών (περι-οιστρική περίοδος), **β)** την περίοδο της κυοφορίας, και **γ)** την περίοδο της γαλακτοπαραγωγής.


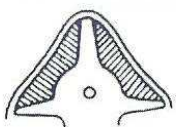
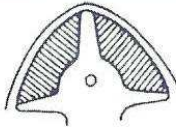
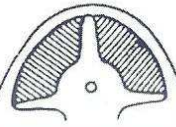
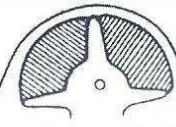
Οι περίοδοι αυτές αποτελούν μια φυσιολογική αλληλουχία της αναπαραγωγικής δραστηριότητας, η οποία πρέπει να διασφαλιστεί και να εκπτυχθεί με την κατάλληλη διατροφή. Η εφαρμογή διατροφής η οποία, σε μία περίοδο, δεν είναι σύμφωνη με τις φυσιολογικές απαιτήσεις, έχει δυσμενείς επιπτώσεις στις επόμενες και επηρεάζει αρνητικά το συνολικό αποτέλεσμα του κύκλου, τόσο ως προς τη γεννητικότητα (γονιμότητα x πολυδυμία) του ποιμνίου όσο και προς την αναμενόμενη γαλακτοπαραγωγή.

Οι κρίσιμες φάσεις του αναπαραγωγικού κύκλου, που αφορούν στη γεννητικότητα του ποιμνίου και επηρεάζονται από τη διατροφή είναι η περίοδος πριν από και κατά τη διάρκεια των οχειών, καθώς και η πρώτη φάση της κυοφορίας. Κρίσιμη φάση είναι επίσης και το τελευταίο στάδιο της κυοφορίας το οποίο επηρεάζει τόσο το βάρος και τη ζωτικότητα των αρνιών κατά τη γέννηση, όσο και το ύψος της γαλακτοπαραγωγής κατά την γαλακτική περίοδο που ακολουθεί.

Το σωματικό βάρος των προβατινών και ιδιαίτερος η θρεπτική τους κατάσταση αποτελούν το πλέον αξιόπιστο κριτήριο της επιλογής του επιπέδου και της τεχνικής διατροφής σε κάθε φάση του αναπαραγωγικού κύκλου αυτών για την αριστοποίηση των δεικτών της αναπαραγωγικής ικανότητας των προβατινών.

Η θρεπτική κατάσταση των ζώων εκτιμάται εμπειρικά με το βαθμό εναποθέσεως λίπους και μυών μεταξύ των εγκάρσιων και ακανθωδών αποφύσεων των σπονδύλων της σπονδυλικής στήλης. Η εκτίμηση γίνεται με ψηλάφηση των αποφύσεων των σπονδύλων στη χώρα της οσφύς (μετά την τελευταία ψευδοπλευρά). Τα χαρακτηριστικά εκτιμήσεως σε πενταβάθμια κλίμακα με ακραίες τιμές 1 (ζώα με απίσχναση) και 5 (ζώα σε υπερπάχυνση) παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.1.

(Παπαδόπουλος, (2007)).

Πίνακας 4.1 Χαρακτηριστικά εκτίμησης της θρεπτικής κατάστασης των προβατινών. (Russel & συν. (1969), όπως αναφέρεται από Παπαδόπουλος (2007)).		
Δείκτης (Βαθμός)	Χαρακτηριστικά εκτίμησης	Σχηματική εικόνα δεικτών
1	Οι ακανθώδεις και οι εγκάρσιες αποφύσεις της σπονδυλικής στήλης είναι εμφανείς, αιχμηρές και με σαφή μεταξύ τους διαστήματα. Κατά την ψηλάφηση της οσφύς διαπιστώνεται ατροφία των μυϊκών μαζών με μηδενική σχεδόν επικάλυψη από υποδόριο λίπος.	
2	Οι ακανθώδεις και οι εγκάρσιες αποφύσεις της σπονδυλικής στήλης είναι εμφανείς αλλά ομαλές και στρογγυλεμένες. Τα δάχτυλα μπορεί να περάσουν κάτω από τις άκρες των εγκάρσιων αποφύσεων με λίγη πίεση. Οι μύες της περιοχής των οφθαλμών είναι μέτριου πάχους με λίγη εναπόθεση λίπους.	
3	Οι ακανθώδεις και οι εγκάρσιες αποφύσεις της σπονδυλικής στήλης έχουν μια μικρή ανύψωση, είναι ομαλές, στρογγυλεμένες και με εφαρμογή σταθερής πίεσης μπορούν να γίνουν αισθητά τα στρογγυλεμένα χείλη τους. Οι μύες της περιοχής των οφθαλμών έχουν ικανοποιητική ανάπτυξη με μέτριου πάχους υποδόριο λιπώδη ιστό.	
4	Οι ακανθώδεις και οι εγκάρσιες αποφύσεις της σπονδυλικής στήλης μόλις επιτρέπουν ψηλάφηση των στρογγυλεμένων χειλέων τους. Οι άκρες των εγκάρσιων αποφύσεων δεν μπορούν να γίνουν αισθητές με ψηλάφηση. Οι μύες των οφθαλμών είναι γεμάτοι και έχουν παχύ κάλυμμα λίπους.	
5	Οι ακανθώδεις και οι εγκάρσιες αποφύσεις της σπονδυλικής στήλης δεν γίνονται αισθητές ακόμη και με ισχυρή σταθερή πίεση. Οι μύες της περιοχής των οφθαλμών είναι πολύ πλήρεις με πολύ παχύ κάλυμμα από υποδόριο λίπος. Μεγάλες εναποθέσεις λίπους μπορεί να υπάρχουν στο χώρο περί τη λεκάνη και την ουρά.	

4.1.1 Διατροφή κατά την περίοδο οίστρων-οχείων (περι-οιστρική περίοδος)

Η διατροφή των προβατινών καθώς και των πρωτο-εισερχομένων στην αναπαραγωγή αμνάδων κατά την περίοδο πριν την οχεία, αποσκοπεί στην πραγματοποίηση του μέγιστου δυνατού βαθμού ωοθυλακιορρηξίας που καθορίζει το μέγεθος της πολυδυμίας. Για την επίτευξη αυτού του στόχου επιλέγεται επίπεδο και τεχνική διατροφής με τα οποία εξασφαλίζεται η απόκτηση του επιθυμητού σωματικού βάρους και της ενδεδειγμένης θρεπτικής κατάστασης των προβατινών πριν από την οχεία ώστε να αριστοποιηθεί η έκπτυξη των παραμέτρων αναπαραγωγής (συχνότητα ώσεων LH, μέγεθος ωορρηξίας, επίπεδο προγεστερόνης, βάρος συκωτιού, επίπεδο ινσουλίνης, ανάπτυξη ωοκυττάρων, ποιότητα εμβρύων).

Οι αναπτυσσόμενες αμνάδες οδηγούνται για οχεία ή σπερματέγχυση όταν έχουν αποκτήσει τα επιθυμητά χαρακτηριστικά μεταξύ των οποίων προέχει το οριακό (60% του ώριμου) σωματικό βάρος της φυλής στην οποία ανήκουν. Κατά την οχεία για το δεύτερο και τρίτο αναπαραγωγικό κύκλο το βάρος πρέπει να ανέρχεται στο 80% και 100% του τελικού ώριμου σωματικού βάρους.

Έχει αποδειχτεί, πειραματικά και πρακτικά, ότι όταν χορηγηθεί μεγαλύτερη ποσότητα τροφής κατά την περίοδο της αναπαραγωγής αυξάνεται η πολυδυμία στις προβατίνες. Δύο εβδομάδες πριν εισέλθουν τα κριάρια στο κοπάδι, επιλέγονται οι προβατίνες με μέτρια μέχρι κακή σωματική (θρεπτική) κατάσταση και τους χορηγείται περισσότερη τροφή. Αυτή η διαδικασία της χορήγησης περισσότερης τροφής λέγεται **τόνωση (flushing)** και έχει ως αποτέλεσμα να αυξάνει ο αριθμός των ωαρίων που απελευθερώνονται κατά την ωοθυλακιορρηξία και τελικά η πολυδυμία. Όταν η τόνωση εφαρμοστεί σε προβατίνες με καλή θρεπτική κατάσταση τα αποτελέσματα είναι μηδαμικά ή αντίθετα. Για την τόνωση δίνονται 200-250 g μίγματος πέρα από το καθημερινό σιτηρέσιο των ζώων ή 0,5-1 kg χόρτο μηδικής. Δεν πρέπει να δίνονται πάνω από 2 kg χόρτο μηδικής την ημέρα, γιατί η πολυδυμία μειώνεται. Επίσης, αμέσως μετά την οχεία των προβατινών διακόπτεται η τόνωση αυτών προς αποφυγή εμβρυϊκής θνησιμότητας και επομένως μειωμένης πολυδυμίας. Και αυτό συμβαίνει λόγω μείωσης της συγκέντρωσης της προγεστερόνης στον οργανισμό των προβατινών, που επιφέρει η αύξηση του επιπέδου διατροφής στο στάδιο αυτό.

Η τεχνική διατροφής των προβατινών, ανεξάρτητα από τον επικείμενο αναπαραγωγικό τους κύκλο, βασίζεται στη θρεπτική κατάσταση (ΘΚ) των ζώων και επηρεάζεται από τη μέθοδο γονιμοποίησης (φυσική οχεία ή τεχνητή σπερματέγχυση) που ακολουθείται. Όταν εφαρμόζεται τεχνητή σπερματέγχυση πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι: **α)** η σχέση μεταξύ διατροφής και αναπαραγωγικής απόδοσης είναι λιγότερο θετική, **β)** η συνέργεια της χοριακής γοναδοτροφίνης (PMSG), που χρησιμοποιείται για τον συγχρονισμό του οίστρου με τη θρεπτική κατάσταση και το επίπεδο διατροφής των προβατινών αυξάνει το μέγεθος της ωορρηξίας και **γ)** το μέγεθος της αρχικής εμβρυϊκής θνησιμότητας είναι μεγαλύτερο.

Στόχος της διατροφής των προβατινών, προς το τέλος της γαλακτοπαραγωγής και την ξηρά περίοδο, είναι να έλθουν για οχεία με θρεπτική κατάσταση (ΘΚ) 3,0-3,5 και αυτή να μην κατέλθει του βαθμού 2,5 κατά τον πρώτο μήνα της κυοφορίας.

Για την επίτευξη ικανοποιητικής αναπαραγωγικής απόδοσης λαμβάνεται υπόψη ότι:

α. Στις προβατίνες με Θ.Κ. $\geq 3,0$ δεν ενδείκνυται η χορήγηση τονωτικών σιτηρεσίων. Η τόνωση μειώνει τη γονιμότητα και, λόγω πολυτοκίας (τρίδυμα, τετράδυμα), αυξάνει τον κίνδυνο θνησιμότητας αμνών και προβατινών.

β. Στις αδύνατες προβατίνες με Θ.Κ. $< 2,5$, που είναι συνήθης σε ζώα υψηλής γαλακτοπαραγωγής, η χορήγηση τονωτικών σιτηρεσίων δύο (2) εβδομάδες πριν από την οχεία ή τη σπερματέγχυση δεν ωφελεί.

γ. Οι προβατίνες με Θ.Κ. $< 2,5$ ή $> 3,5$, έξι (6) εβδομάδες πριν από την οχεία, διατρέφονται με υψηλό ή χαμηλό επίπεδο διατροφής αντίστοιχα κατά τρόπο ώστε να αποκτήσουν δύο εβδομάδες πριν από την οχεία ή την σπερματέγχυση Θ.Κ. = 2,75-3,00.

δ. Τόνωση εφαρμόζεται για δύο εβδομάδες πριν από την οχεία ή την σπερματέγχυση στις προβατίνες με Θ.Κ. = 2,50-2,75, με στόχο μέγεθος ωορρηξίας $\geq 2,0$. Η τόνωση είναι ανάλογη με εκείνη των αμνάδων αντικατάστασης.

Ειδικότερα, για τις αμνάδες αντικατάστασης κατά την περι-οιστρική περίοδο, η ενδεδειγμένη διατροφή τους είναι η ακόλουθη:

α. Στα ζώα τα οποία έχουν αποκτήσει το οριακό σωματικό βάρος: **1)** χορηγείται πλήρες σιτηρέσιο συντηρήσεως μέχρι δύο εβδομάδες πριν από την ημέρα (X) της οχείας ή της σπερματέγχυσης, **2)** ενισχύεται το σιτηρέσιο με 1-3 MjΚΕΓ/ημέρα ώστε να καταστεί τονωτικό, από X-14 μέχρι X+4, ανάλογα με τη θρεπτική κατάσταση των ζώων, με μίγμα γαλακτοπαραγωγής που έχει αυξημένη περιεκτικότητα και σε πρωτεΐνες και είναι ισόρροπο σε θρεπτικά στοιχεία.

β. Στα ζώα των οποίων το σωματικό βάρος είναι μικρότερο από το οριακό: **1)** ενισχύεται το βασικό σιτηρέσιο των ζώων με ισόρροπο συμπληρωματικό το οποίο επιφέρει την επιθυμητή μέση ημερήσια αύξηση ώστε την ημέρα X-14 να έχουν αποκτήσει το οριακό σωματικό βάρος, **2)** ακολούθως, από X-14 έως X+4, εφαρμόζεται η προηγούμενη αγωγή (**α**).

γ. Στα ζώα με σωματικό βάρος μεγαλύτερο από το οριακό και υψηλή θρεπτική κατάσταση ($> 3,5$) χορηγείται σιτηρέσιο συντηρήσεως.

Κατά την περίοδο οίστρων-οχειών δεν επιτρέπεται η απότομη περικοπή της τροφής για διακοπή της γαλακτοπαραγωγής ούτε και άλλη στρεσογόνος χειριστική επέμβαση (εμβολιασμοί, αποπαρασιτώσεις, αλλαγή σιτηρεσίου, υψηλές θερμοκρασίες, κλπ.) η οποία δύναται να διαταράξει την ορμονική ισορροπία των ζώων που αφορά στην ωορρηξία και τη γονιμοποίησή τους. Στη σύνθεση των σιτηρεσίων δεν πρέπει να περιλαμβάνεται χόρτο ή χλόη ψυχανθών, που περιέχουν φυτοοιστρογόνα. καθώς και χλόη ή προϊόντα σταυρανθών, που περιέχουν θειογλυκοζίτες, για να αποφευχθεί κάθε δυσμενής διαιτητική επίδραση στο νευρο-ορμονικό σύστημα των ζώων.

(Παπαδόπουλος (2007), Ζέρβας & συν. (2004), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

4.1.2 Διατροφή κατά την κνοφορία

Κατά τη διάρκεια της κνοφορίας δύο είναι οι φάσεις που απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή από πλευράς διατροφής. Είναι η αρχή της κνοφορίας που συνδέεται με την αρχική εμβρυϊκή θνησιμότητα, και το τέλος αυτής που οι απαιτήσεις για ανάπτυξη των εμβρύων και την προετοιμασία των ζώων για την έκπτυξη του δυναμικού της γαλακτοπαραγωγής αυξάνονται απότομα. Η ενδιάμεση φάση (περίοδος έντονης αύξησης του πλακούντα), δεν είναι κρίσιμη από πλευράς διατροφής παρά μόνο σε ακραίες περιπτώσεις.

4.1.2.1 Αρχική φάση κνοφορίας (0-30 ημέρες)

Η αρχική φάση, πρώτος μήνας κνοφορίας, μπορεί να διαιρεθεί: **α)** στο μέχρι την αρχή της εμφύτευσης του εμβρύου διάστημα (13η ημέρα από τη γονιμοποίηση), και **β)** στις επόμενες 15-20 ημέρες κατά τις οποίες εμφυτεύεται το έμβρυο και συνδέεται, με το σχηματισμό του πλακούντα, άρρηκτα με την μητέρα του. Η καθολική απώλεια των εμβρύων κατά το πρώτο ή δεύτερο μέρος αυτής της φάσης συνεπάγεται την κανονική ή ακανόνιστη «επιστροφή» με προφανή μείωση της παραγωγικότητας των προβατοτροφικών εκμεταλλεύσεων. Στόχος της διατροφής κατά τη φάση αυτή, που οι ανάγκες κνοφορίας είναι ασήμαντες, αποτελεί η διαμόρφωση, παράλληλα με τη λήψη των ενδεδειγμένων λοιπών ζωοτεχνικών μέτρων εκτροφής, συνθηκών που μηδενίζουν ή ελαχιστοποιούν τις εμβρυϊκές απώλειες και διασφαλίζουν την ομαλή πορεία της κνοφορίας.

Κακή θρεπτική κατάσταση των προβατινών κατά την οχεία (ισχνές ή παχιές), πλούσιο σε ζυμούμενες αζωτούχες ουσίες σιτηρέσιο¹⁷ ή πολύ υψηλό επίπεδο διατροφής αυτών μετά την οχεία έχουν δυσμενή επίδραση στη βιωσιμότητα των εμβρύων. Η επίδραση αυτή οφείλεται σε διαταραχή της ορμονικής ισορροπίας των ζώων, ιδιαίτερα στη συγκέντρωση της προγεστερόνης στο αίμα των προβατινών κατά τις πρώτες 12 ημέρες της κνοφορίας ή και τη δημιουργία δυσμενούς, για την επιβίωση των εμβρύων, περιβάλλοντος στη μήτρα.

Κατά τη διάρκεια της πρώτης φάσης (πρώτες 30 ημέρες), οι προβατίνες διατρέφονται με σιτηρέσιο συντηρήσεως το οποίο ενισχύεται, αν είναι δυνατόν, με προστατευμένα λιπαρά οξέα (16:0, 18:0, 18:1) με τη μορφή σαπώνων που αυξάνουν την έκκριση προγεστερόνης καθώς και n-3 λιπαρά οξέα (EPA, DHA) με τα οποία καταστέλλεται η παραγωγή προσταγλαδίνης (PGF-2a) για λειτουργική διασφάλιση του ωχρού σωματίου. Χορήγηση τροφής στις προβατίνες κατά την φάση αυτή, και για 15-20 ημέρες, που να καλύπτει το 90% των αναγκών τους είναι επιθυμητή αφού μείωση της θρεπτικής κατάστασης αυτών κατά 0,5 μονάδες είναι ανεκτή.

(Παπαδόπουλος (2007), Ζέρβας & συν. (2004)).

¹⁷ Προκαλεί αύξηση της συγκέντρωσης της αμμωνίας στο αίμα των προβατινών σε βαθμό αντιστρόφως ανάλογο της χρησιμοποίησης αυτής στη μεγάλη κοιλία για βιοσύνθεση μικροβιακής πρωτεΐνης. Μέρος της αμμωνίας που δε μετατρέπεται σε ουρία στο σκώτι, ως ευκόλως διερχόμενη τη μεμβράνη των κυττάρων, φτάνει στο ενδομήτριο περιβάλλον, όπου με την μεταβολή του pH παρεμποδίζει την ανάπτυξη των βλαστοκύστεων που βρίσκονται στο στάδιο της αυλάκωσης.

4.1.2.2 Ενδιάμεση φάση κυοφορίας (30-90 ημέρες)

Μετά την πρώτη φάση και μέχρι το τέλος του τρίτου μήνα της κυοφορίας, η διατροφή των προβατινών σε επίπεδο συντηρήσεως θεωρείται ικανοποιητική. Ελλιπής διατροφή κατά τη φάση αυτή, που συνεπάγεται απώλεια βάρους της προβατίνας μέχρι 5%, δεν επηρεάζει δυσμενώς την ομαλή εξέλιξη της κυοφορίας (επιβίωση εμβρύων, βάρος αμνών στη γέννηση) καθώς και το ύψος της γαλακτοπαραγωγής εάν η διατροφή είναι κανονική τους επόμενους (τέταρτο και πέμπτο) μήνες κυοφορίας.

Η προβατίνα που βρίσκεται σε καλή σωματική κατάσταση έχει την ικανότητα να αντισταθμίσει την απώλεια βάρους χωρίς να επηρεαστεί η αναπαραγωγική της απόδοση. Μεγαλύτερη απώλεια βάρους, που είναι πιθανή στα εκτακώς εκτρεφόμενα ποίμνια της χώρας μας, αφού η φάση αυτή της κυοφορίας συμπίπτει με τις δυσμενείς από πλευράς διατροφής συνθήκες του θέρους (Ιούλιος, Αύγουστος), προκαλεί έντονη αναστολή του ρυθμού αυξήσεως των εμβρύων που δεν μπορούν να αντισταθμιστούν ακόμη και με υψηλό επίπεδο διατροφής στην επόμενη φάση της κυοφορίας. Αποτέλεσμα της αναστολής ή μειωμένης ανάπτυξης του πλακούντα είναι το σημαντικά μειωμένο βάρος των αρνιών κατά τη γέννηση, καθώς και η αυξημένη εμβρυϊκή θνησιμότητα.

Κατά τη διάρκεια της δεύτερης φάσης της κυοφορίας, το επίπεδο συντηρήσεως θεωρείται ικανοποιητικό για την επιδιωκόμενη κύρια ανάγκη της αναπτύξεως του πλακούντα που διασφαλίζει την κανονική θρέψη των εμβρύων.

Ιδιαίτερος ευαίσθητες είναι οι ενήλικες προβατίνες με κακή θρεπτική κατάσταση κατά την οχεία καθώς και οι νεαρές του πρώτου αναπαραγωγικού τους κύκλου που έχουν, πλέον των αναγκών συντηρήσεως-κυοφορίας, και ανάγκες αναπτύξεως του σωματικού τους βάρους.

(Παπαδόπουλος (2007)).

4.1.2.3 Τελευταία φάση κυοφορίας (90-150 ημέρες)

Κατά την τελευταία φάση (6-8 εβδομάδες) της κυοφορίας οι απαιτήσεις για την ανάπτυξη των εμβρύων¹⁸ σε ενέργεια, αζωτούχες ουσίες και λοιπά θρεπτικά στοιχεία αυξάνονται απότομα και είναι σχεδόν ανάλογες του συντελεστή της πολυδυμίας.

Ο εφοδιασμός των προβατινών με επαρκή ενέργεια, σύμφωνα με τις ανάγκες τους, και λοιπά θρεπτικά συστατικά είναι απολύτως αναγκαίος, τόσο για την ομαλή ανάπτυξη των εμβρύων μέχρι τον τοκετό όσο και για την μετά από αυτόν έκπτυξη του δυναμικού της γαλακτοπαραγωγής.

Η ανεπαρκής διατροφή κατά την περίοδο αυτή επηρεάζει δυσμενώς την ανάπτυξη των εμβρύων και τη βιωσιμότητα των νεογέννητων αρνιών, ενώ η υπερβολική διατροφή προκαλεί συνήθως δυστοκίες (ιδιαίτερα στις πρωτόγεννες προβατίνες) και αυξημένη θνησιμότητα στα νεογέννητα αρνιά λόγω του δύσκολου τοκετού. Όταν το σιτηρέσιο

¹⁸ Έξι εβδομάδες πριν τον τοκετό το έμβρυο έχει το 25% του τελικού του βάρους.

είναι ελλειμματικό σε ενέργεια, τα νεογέννητα αρνιά είναι μικρά και στην περίπτωση των δίδυμων ανισομεγέθη. Η διαφορά στο μέγεθος γίνεται μεγαλύτερη στη συνέχεια γιατί τα μεγαλύτερα αρνιά θηλάζουν καλύτερα και αναπτύσσονται γρηγορότερα από τα μικρότερα. Απότομη περικοπή της ενέργειας του σιτηρεσίου κατά τον τελευταίο μήνα της κνοφορίας, δύναται να προκαλέσει μείωση του ρυθμού αναπτύξεως των εμβρύων από 30-40% εντός 2-3 ημερών, ενώ μια αυστηρή περικοπή επί μακρότερο χρόνο προκαλεί διακοπή της αναπτύξεώς τους. Αν η ελλιπής διατροφή παραταθεί πέραν των δύο εβδομάδων οι αμνοί που θα γεννηθούν θα είναι σημαντικά μειωμένου βάρους.

Δυσμενή επίδραση έχει επίσης η ελλιπής διατροφή και στην αναμενόμενη γαλακτοπαραγωγή των προβατινών. Με διαιτητική αγωγή, αντίθετα, κατά τις τελευταίες έξι εβδομάδες της κνοφορίας που να αυξάνει κατά 20% το βάρος των προβατινών κατά τον τοκετό, δύναται να αυξηθεί το βάρος των δίδυμων αμνών κατά 23% και η γαλακτοπαραγωγή των 6 πρώτων εβδομάδων της γαλακτικής περιόδου κατά 120% (Teacher (1970), όπως αναφέρεται από Παπαδόπουλος (2007)).

Η ευνοϊκή αυτή επίδραση του αυξημένου επιπέδου διατροφής στο ύψος της γαλακτοπαραγωγής οφείλεται στην αλλομετρική ανάπτυξη των μαστών κατά τη διάρκεια της κνοφορίας, ιδίως τον πέμπτο μήνα που είναι ιδιαίτερος έντονη. Με επίπεδο διατροφής 1,1 έναντι 0,9 κατά τη διάρκεια της κνοφορίας αυξάνεται σημαντικά το βάρος και η περιφέρεια του μαστού, το μήκος της θηλής, το βάρος του μαστικού αδένος καθώς και το ύψος της γαλακτοπαραγωγής κατά τις πρώτες 12 εβδομάδες της γαλακτικής περιόδου (Χαρισμάδου (1997), όπως αναφέρεται από Παπαδόπουλος (2007)).

Κατά την τελευταία φάση της κνοφορίας (90-150 ημέρες) που οι ανάγκες αναπτύξεως των εμβρύων-μαστών και σχηματισμού πρωτογάλακτος είναι αυξημένες το σιτηρέσιο των προβατινών ενισχύεται με:

- α) 0,5-1,5 MJ ΚΕΓ/ημέρα από την 6-4 εβδομάδα προ του τοκετού,
- β) 1,6-2,5 MJ ΚΕΓ/ημέρα από την 4-2 εβδομάδα προ του τοκετού, και
- γ) 2,6-4,0 MJ ΚΕΓ/ημέρα από την 2-0 εβδομάδα προ του τοκετού.

Η ενίσχυση του σιτηρεσίου πραγματοποιείται με μίγμα γαλακτοπαραγωγής σε ποσότητα που καθορίζεται από το ενεργειακό του περιεχόμενο.

Αν η θρεπτική κατάσταση των προβατινών κατά την οχεία είναι κατώτερη της επιθυμητής ($\Theta K < 2,5$) ή οι προβατίνες βρίσκονται στον πρώτο ή δεύτερο κύκλο αναπαραγωγής το σιτηρέσιό τους ενισχύεται με χονδροειδείς ή συμπυκνωμένες ζωοτροφές σε ποσότητα που διασφαλίζει τη βελτίωση της θρεπτικής κατάστασης μέχρι τον τοκετό ($\Theta K \geq 3,0$) ή την ανάπτυξη του σωματικού τους βάρους κατά τον επιθυμητό βαθμό (50-100 g/ημέρα) αντίστοιχα. Η ενίσχυση του σιτηρεσίου πραγματοποιείται κατά τη δεύτερη και τρίτη φάση της κνοφορίας για να μην διαταραχθεί η ομαλή εγκατάσταση των εμβρύων και η εξέλιξη της κνοφορίας.

Σφάλματα διατροφής κατά την τελευταία φάση της κνοφορίας μπορούν να οδηγήσουν στην εκδήλωση μεταβολικών νόσων, συνηθέστερη των οποίων είναι η **τοξιναιμία εγκυμοσύνης**. Τοξιναιμία εγκυμοσύνης (παράλυση τοκετού, ασθένεια των δίδυμων αρ-

νιών, κέτωση) μπορεί να συμβεί όταν πολύ παχιές προβατίνες με δύο ή τρία έμβρυα υποσιτίζονται κατά το τελευταίο στάδιο της εγκυμοσύνης. Καταπόνηση από καιρικές συνθήκες, υπερβολική ζέστη, τρέξιμο, κλπ., αυξάνει τις πιθανότητες εμφάνισης των περιστατικών αυτών. Τα συμπτώματα της ασθένειας αυτής είναι: βαρυθυμία, ασταθής βηματισμός, απώλεια όρασης και όρεξης, τρίξιμο δοντιών, κατάκλιση με το κεφάλι γεμμένο προς τη μια πλευρά του σώματος και θάνατος μέσα σε 2-5 ημέρες. Το καλύτερο προληπτικό μέτρο είναι η προοδευτική αύξηση της χορηγούμενης τροφής από την 6η εβδομάδα πριν τον τοκετό.

Επίσης, κατά το τελευταίο στάδιο της κυοφορίας πρέπει να δίδεται ιδιαίτερη σημασία για τον εφοδιασμό των προβατινών σε αζωτούχες ουσίες με χαμηλό συντελεστή ζυμωτικότητας. Οι μη ζυμούμενες πρωτεΐνες πρέπει να ανέρχονται σε 10% και 40% των αζωτούχων ουσιών του σιτηρεσίου κατά την 6η και 2η προ του τοκετού εβδομάδα αντίστοιχα.

Γενικότερα, από τα παραπάνω συνάγεται ότι η ισόρροπη διατροφή των προβατινών κατά την τελευταία φάση της κυοφορίας είναι ιδιαίτερος σημαντική διότι διασφαλίζεται, πέρα από την ομαλή ανάπτυξη των εμβρύων, η κανονική διάπλαση του μαστού και εμπεδώνεται η έκπτυξη του δυναμικού γαλακτοπαραγωγής κατά τη γαλακτική περίοδο που ακολουθεί.

(Παπαδόπουλος (2007), Ζέρβας & συν. (2004), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

4.1.3 Διατροφή κατά την περίοδο γαλακτοπαραγωγής

Η γαλακτική περίοδος αρχίζει από τον τοκετό και τελειώνει στην αρχή της ξηράς περιόδου μετά από 5-8 μήνες. Στις προβατίνες με υψηλή γαλακτοπαραγωγή, εκτός από τη βοσκή, χορηγείται συμπληρωματική τροφή (μίγμα γαλακτοπαραγωγής) σε ποσότητα που εξαρτάται από το ύψος της γαλακτοπαραγωγής και την ποιότητα και ποσότητα της βοσκούμενης χλόης. Η γαλακτική περίοδος στις προβατίνες μπορεί να διακριθεί σε δύο φάσεις. Η πρώτη φάση αφορά στην ανοδική της πορεία μέχρι την επίτευξη της μέγιστης ημερήσιας γαλακτοπαραγωγής, ενώ η δεύτερη την φθίνουσα μέχρι τη διακοπή της.

Οι ανάγκες σε ενέργεια και αζωτούχες ουσίες είναι αρκετά υψηλές ιδιαίτερα κατά την πρώτη φάση της γαλακτοπαραγωγής. Προβατίνες με δίδυμα αρνιά παράγουν 20-40% περισσότερο γάλα από αυτές που έχουν ένα αρνί. Το μέγιστο της γαλακτοπαραγωγής συμβαίνει μετά από τρεις περίπου εβδομάδες μετά τον τοκετό. Μετά μειώνεται προοδευτικά, ενώ τα αρνιά αρχίζουν να καλύπτουν ένα μέρος από τις ανάγκες τους με στερεή τροφή (βοσκή ή μίγμα συμπυκνωμένων ζωοτροφών).

Η γαλακτοπαραγωγή κατά την πρώτη φάση εξαρτάται από παράγοντες που συνδέονται είτε με την ατομικότητα του ζώου (γονότυπος, θρεπτική κατάσταση, πολυδυμία) είτε με τις συνθήκες εκτροφής του στις οποίες κυρίαρχη θέση έχουν οι διαθέσιμοι νομευτικοί πόροι. Επειδή το ύψος της γαλακτοπαραγωγής κατά τη δεύτερη φάση και η συνολική απόδοση σε όλη τη γαλακτική περίοδο επηρεάζεται σημαντικά από την έκπτυξη του δυναμικού της γαλακτοπαραγωγής κατά την πρώτη φάση, η τεχνική διατρο-

φής κατά τη φάση αυτή πρέπει να είναι ιδιαίτερος προσεκτική. Ανεξάρτητα, πάντως, από τη φάση της γαλακτικής περιόδου η διατροφή των προβατινών πρέπει να ικανοποιεί τις φυσιολογικές της απαιτήσεις σε ενέργεια, πρωτεΐνες και λοιπά θρεπτικά στοιχεία για αυξημένη ημερήσια παραγωγή γάλακτος με, κατά το δυνατόν, άριστα ποιοτικά χαρακτηριστικά.

Οι παραπάνω λόγοι επιβάλλουν τη διαφορετική θεώρηση της διατροφής των προβατινών κατά την πρώτη και δεύτερη φάση της γαλακτικής περιόδου.

(Παπαδόπουλος (2007), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

4.1.3.1 Διατροφή κατά την πρώτη φάση της γαλακτικής περιόδου

Οι προβατίνες μετά τον τοκετό έχουν μία φυσιολογική ανορεξία. Η μειωμένη κατανάλωση τροφής σε συνδυασμό με τις έντονα αυξανόμενες ανάγκες της γαλακτοπαραγωγής, ιδιαίτερος σε ζώα με υψηλές ημερήσιες αποδόσεις, φέρουν τις προβατίνες σε αρνητικό ισοζύγιο ενέργειας. Τα ζώα είναι, κατόπιν τούτου, φυσικό να κινητοποιήσουν διαθέσιμα σωματικά αποθέματα λίπους και πρωτεΐνης για την ικανοποίηση των αναγκών για τη γαλακτοπαραγωγή που αποτελεί πρωτεύον σύστημα χρησιμοποίησης των διαθέσιμων στον οργανισμό τους θρεπτικών συστατικών. Τα διαθέσιμα σωματικά αποθέματα είναι ανάλογα της θρεπτικής κατάστασης των προβατινών κατά τον τοκετό, ενώ η κινητοποίησή τους επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από την λαμβανόμενη ενέργεια του σιτηρεσίου.

Για την έκπτυξη του δυναμικού της γαλακτοπαραγωγής των προβατινών η διατροφή τους πρέπει να βασίζεται σε σιτηρέσια τα οποία:

α) Είναι υψηλού ενεργειακού περιεχομένου για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών συντήρησης και γαλακτοπαραγωγής. Το ενεργειακό περιεχόμενο του σιτηρεσίου καθορίζεται με βάση την ημερήσια κατανάλωση της ξηρής ουσίας.

β) Περιέχουν ζωοτροφές των οποίων οι πρωτεΐνες έχουν μικρή ζυμωτικότητα και υψηλή περιεκτικότητα σε απαραίτητα αμινοξέα για πλήρη κάλυψη των αναγκών βιοσύνθεσης των πρωτεϊνών του γάλακτος.

γ) Περιέχουν σε επαρκή ποσότητα και κατάλληλη αναλογία τα πλαστικά ανόργανα στοιχεία και είναι εμπλουτισμένα σε όλα τα απαραίτητα δυναμικά θρεπτικά στοιχεία (ιχνοστοιχεία-βιταμίνες).

δ) Έχουν την ενδεδειγμένη υφή που καθορίζεται επαρκώς από την περιεκτικότητα τους σε ινώδεις ουσίες και NDF (Neutral-Detergent Fibre), για τη διασφάλιση της ομαλής διεξαγωγής των ζυμωτικών φαινομένων στη μεγάλη κοιλία.

ε) Καταρτίζονται με τις επιπλέον, εκ των διαθέσιμων, ελκυστικές ζωοτροφές για τη μέγιστη δυνατή κατανάλωσή τους.

Οι προβατίνες μετά τον τοκετό διατηρούνται με τα νεογέννητα αρνιά τους (περίοδος γαλουχίας). Επιπλέον, παρέχεται σε αυτές άριστης ποιότητας χόρτο για κατανάλωση κατά βούληση και μίγμα συμπυκνωμένων ζωοτροφών σε περισσότερα από δύο γεύματα την ημέρα, ιδίως τις πρώτες 1-2 εβδομάδες της γαλουχίας, σε ποσότητα που υπερβαίνει

την ημερήσια γαλακτοπαραγωγή, η οποία εκτιμάται με το βάρος των αρνιών πριν και μετά το θηλασμό ή με άμελξη των προβατινών. Μετά τον απογαλακτισμό των αρνιών οι προβατίνες με παραπλήσια ημερομηνία τοκετού, συγκροτούνται σε ομάδα η οποία διατρέφεται τόσο στη βοσκή, στο καλύτερο τεμάχιο, όσο και στο στάβλο.

(Παπαδόπουλος (2007), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

4.1.3.2 Διατροφή κατά τη δεύτερη φάση της γαλακτικής περιόδου

Από διαιτητικής πλευράς η μετάβαση στη δεύτερη φάση της γαλακτικής περιόδου συμπίπτει με το χρόνο που η προβατίνα έχει θετικό ισοζύγιο ενέργειας. Αν το θετικό ισοζύγιο ενέργειας λόγω αυξημένης κατανάλωσης τροφής επέρχεται νωρίς, η δεύτερη φάση αρχίζει, πρακτικά, μετά την επίτευξη της μέγιστης γαλακτοπαραγωγής.

Στόχος της διατροφής των προβατινών στη φάση αυτή είναι: **α)** η μεγιστοποίηση της αμελγόμενης ποσότητας γάλακτος, **β)** η ανάκτηση σωματικών απωλειών για γαλακτοπαραγωγή της πρώτης φάσης, **γ)** η βελτίωση της θρεπτικής τους κατάστασης για την μεγιστοποίηση της αναπαραγωγικής απόδοσής τους (γονιμότητα-πολυδυμία) κατά την επικείμενη αναπαραγωγική περίοδο, και **δ)** η πρόληψη της υπερπάχυνσης των προβατινών με μικρή γαλακτοπαραγωγή.

Επειδή η διατροφή των προβατινών είναι ομαδική και βασίζεται στη μέση γαλακτοπαραγωγή του ποιμνίου, η ταυτόχρονη ικανοποίηση των παραπάνω στόχων δεν είναι εφικτή λόγω ατομικής διαφοροποίησης των ζώων ως προς το ύψος της γαλακτοπαραγωγής. Είναι, κατόπιν τούτου, πιθανόν οι υψηλής γαλακτοπαραγωγής προβατίνες να διατρέφονται ελλιπώς, ενώ οι μικρής γαλακτοπαραγωγής να παχύνονται. Αν οι συνθήκες αυτές συνεχιστούν, η μείωση της παραγωγικότητας του ποιμνίου είναι αναμενόμενη λόγω μείωσης είτε της μέσης γαλακτοπαραγωγής είτε της γονιμότητας και πολυδυμίας των προβατινών. Για αποφυγή των παραπάνω τυχόν δυσμενών επιπτώσεων ενδείκνυται ο διαχωρισμός των προβατινών του ποιμνίου σε δύο τουλάχιστον ομάδες, με βάση την απόδοσή τους σε γάλα που εκτιμάται με την άμελξη των ζώων. Οι ομάδες διατρέφονται με διαφορετικό επίπεδο διατροφής που βασίζεται στη μέση απόδοση της ομάδας.

Αν εκτιμηθεί ότι με τη βόσκηση ικανοποιούνται οι ενεργειακές ανάγκες των προβατινών, το συμπληρωματικό σιτηρέσιο έχει ως στόχο την εξισορρόπηση του όλου σιτηρέσιου σε όλα τα θρεπτικά στοιχεία και όχι στην αύξηση της κατανάλωσης τροφής. Το συμπληρωματικό, δηλαδή, σιτηρέσιο καταρτίζεται με βάση τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της χλόης. Αν η χλόη είναι ώριμη (πλούσια σε ινώδεις ουσίες και πτωχή σε αζωτούχες ουσίες) το συμπληρωματικό σιτηρέσιο πρέπει να είναι πλούσιο σε ενέργεια και ενδεχομένως σε πρωτεΐνες με μικρή ζυμωτικότητα. Σε περίπτωση, αντιθέτως, που η χλόη είναι νεαρή, οπότε η περιεκτικότητά της σε ινώδεις ουσίες είναι χαμηλή ενώ σε αζωτούχες ουσίες υψηλή, υπάρχει κίνδυνος διαταραχών πέψης και μεταβολισμού που επηρεάζουν δυσμενώς την υγεία και τις αποδόσεις των ζώων.

Σε περιόδους που υπάρχει αδυναμία βόσκησης των προβατινών, είτε διότι δεν υπάρχει διαθέσιμη βοσκή, είτε λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών, είτε, τέλος, η προ-

βατοτροφική εκμετάλλευση είναι ενσταβλισμένης μορφής, οι προβατίνες διατρέφονται στο στάβλο με χονδροειδείς (ενσίρωμα, χόρτο, σανοί) και συμπυκνωμένες ζωοτροφές.

Ο χρησιμοποιούμενος για τη διατροφή των προβατινών σανός πρέπει να είναι αρίστης ποιότητας για να καταστεί δυνατή η κατανάλωσή του. Αν ο σανός ή το χόρτο είναι πλούσιο σε ινώδεις ουσίες, στις οποίες συμμετέχει σε μεγάλη αναλογία η λιγνίνη, η κατανάλωσή του μειώνεται, οπότε απαιτείται αυξημένη χορήγηση συμπυκνωμένων τροφών με πιθανό επακόλουθο την εκδήλωση πεπτικών διαταραχών (οξέωση, κλπ.) στα ζώα. Όταν το χόρτο δεν είναι της επιθυμητής ποιότητας, η κατανάλωση του απολύτως αναγκαίου, για φυσιολογικούς σκοπούς, ποσού, επιτυγχάνεται είτε με λεπτό τεμαχισμό του είτε με πλούσια παροχή, οπότε τα ζώα επιλέγουν τα καλύτερα μέρη (φύλλα, λεπτά στελέχη) για κατανάλωση με επακόλουθο, όμως, αυξημένο ποσοστό σπατάλης.

Στις καλά οργανωμένες, εντατικού συστήματος, προβατοτροφικές εκμεταλλεύσεις, στις οποίες επιδιώκεται η μείωση των εργατικών και η βελτίωση των συνθηκών εργασίας με χρησιμοποίηση μηχανικών μέσων, διερευνάται η εφαρμογή, για τη διατροφή των ζώων, του συστήματος του ολικού, υπό μορφή μίγματος των χονδροειδών και συμπυκνωμένων ζωοτροφών, σιτηρεσίου (TMR = Total Mixed Rations), το οποίο βρίσκεται εφαρμογή στη γαλακτοπαραγωγό αγελαδοτροφία. Το σύστημα, που απαιτεί την ύπαρξη κατάλληλου αυτοκινούμενου μηχανήματος το οποίο αλέθει και αναμιγνύει τις ζωοτροφές, είναι απλό. Το σιτηρέσιο μπορεί να είναι ενιαίο όταν οι προβατίνες διατηρούνται αποκλειστικά στο στάβλο, ή συμπληρωματικό εάν οι προβατίνες καλύπτουν μέρος των ημερήσιων αναγκών τους με τη βόσκηση, οπότε θα πρέπει να έχει συμπληρωματική της χλόης σύσταση. Το μίγμα-σιτηρέσιο παρέχεται για κατανάλωση κατά μερίδες (πριν και μετά την επιστροφή των προβατινών από τη βοσκή) ή κατά βούληση όταν η διατήρηση των ζώων έχει πλήρως ενσταβλισμένη μορφή.

(Παπαδόπουλος (2007), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

4.1.4 Διατροφή κατά την ξηρά περίοδο

Στα πρόβατα, η ξηρά περίοδος αρχίζει περίπου τέλη Ιουνίου με τέλη Ιουλίου, καθόσον τότε διακόπτεται η άμελξή τους, και μάλιστα πριν ακόμα εισέλθουν στο τελευταίο τρίτο της κυοφορίας τους όπου τα ζώα πέραν των αναγκών συντήρησης έχουν και ανάγκες κυοφορίας. Κατά την ξηρά περίοδο οι ανάγκες των προβατινών είναι παραπλήσιες με τις ανάγκες συντήρησης. Μάλιστα, ένα μεγάλο ποσοστό προβάτων κατά τους μήνες Ιούλιο έως Σεπτέμβριο έχει μόνο ανάγκες συντήρησης τις οποίες καλύπτουν με τη βοσκή, με υπολείμματα σιτηρών (καλαμιές) ή και άλλων καλλιεργειών (αμπελιών, βαμβακιών, περιβολιών, κ.λπ.), ενώ παράλληλα συμπληρώνουν και βάρος που τυχόν έχασαν κατά τη γαλακτική περίοδο. Η σωματική τους κατάσταση κατά τη θερινή περίοδο είναι συνήθως ικανοποιητική.

Το φθινόπωρο, που εισέρχονται στο τελευταίο τρίτο της κυοφορίας και δεν υπάρχει σχεδόν τίποτα για βόσκηση, χορηγείται στις προβατίνες συμπληρωματική τροφή αποτελούμενη από ΧΖ (χόρτο μηδικής, χόρτο λειμώνων, άχυρο, κ.λπ.) και ΣΖ.

Οι προβατίνες που δεν συνέλαβαν (στέρφες) έχουν ανάγκες συντήρησης και όταν είναι πολύ παχιές τους δίνεται λιγότερη τροφή, για να αδυνατίσουν, αφού το υπερβολικό πάχος είναι σε βάρος της γονιμότητας.

(Ζέρβας & συν. (2004), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

4.2 Διατροφή αναπτυσσόμενων αρνιών

Κατά τις πρώτες δέκα ημέρες από τη γέννησή τους, τα αρνιά συμπεριφέρονται ως μονογαστρικά ζώα, αλλά στη συνέχεια, λόγω πρόσληψης στερεάς τροφής, εξελίσσονται προοδευτικά σε μηρυκαστικά. Η διαφοροποίηση αρχίζει από την 21η ημέρα και στην ηλικία των 5-6 εβδομάδων μπορούν να διατρέφονται κανονικά με χονδροειδείς και συμπτκνωμένες ζωοτροφές, έχοντας αναπτύξει τους προστομάχους τους όπως και τα ενήλικα ζώα. Όταν, όμως, διατρέφονται αποκλειστικά με γάλα, ανακόπτεται η εξέλιξη του βλεννογόνου της μεγάλης κοιλίας και διατηρούν τα αρχικά χαρακτηριστικά των προστομάχων καθ' όλη τη διάρκεια της διατροφής τους με γάλα.

Με βάση τα παραπάνω συνάγεται ότι: α) είναι δυνατή η επιβράδυνση ή η επιτάχυνση της ανατομο-φυσιολογικής εξέλιξης των προστομάχων με την κατάλληλη διαιτητική αγωγή, και β) ότι ο απογαλακτισμός των αρνιών πριν από την 28η ημέρα δεν είναι απόλυτα ασφαλής, γιατί η παραγωγή ενζύμων που υδρολύουν πρωτεΐνες που δεν προέρχονται από το γάλα, καθώς και των ενζύμων μαλτάση και αμυλάση, δεν πραγματοποιείται σε ικανοποιητικό βαθμό πριν την ηλικίας των 21-28 ημερών.

(Ζέρβας & συν. (2004))

4.2.1 Διατροφή θηλαζόντων αρνιών

Το πρωτόγαλα είναι πλούσιο σε ανοσοσφαιρίνες και πρέπει να καταναλώνεται από το αρνί αμέσως μετά τη γέννησή του για να αποκτήσει παθητική ανοσία. Το πρωτόγαλα είναι πλουσιότερο από το γάλα σε πρωτεΐνες, βιταμίνες A και D, λακτόζη και ανόργανα στοιχεία. Εάν το πρωτόγαλα είναι υπερβολικά παχύρευστο πρέπει να αμελχθεί με το χέρι.

Η ελάχιστη ποσότητα πρωτογάλακτος που πρέπει να καταναλωθεί από το αρνί τις 12 πρώτες ώρες από τη γέννησή του, για να αποκτηθεί επαρκής παθητική ανοσία, είναι 8-10 g/kg ΣΒ αυτού. Η κατανάλωση, όμως, 200 g πρωτογάλακτος, κατανεμημένων σε 4 γεύματα, εξασφαλίζει επαρκέστερη ανοσία.

Αν μια προβατίνα έχει δύο αρνιά και αρκετό γάλα να τα θρέψει τότε αφήνουμε και τα δύο αρνιά να θηλάζουν την προβατίνα κανονικά. Αν το γάλα δεν είναι αρκετό τότε το ένα αρνί μπορεί να θηλάζει το περίσσειμα από μια άλλη προβατίνα ή αποχωρίζεται από τη μητέρα του σε ηλικία 2-3 ημερών και ανατρέφεται με τεχνητό γάλα (ρόφημα σκόνης γάλακτος), όπως και τα ορφανά και τα υπεράριθμα αρνιά.

Ο θηλασμός των αρνιών γίνεται φυσικά ή τεχνητά και διαρκεί από 4-8 εβδομάδες (βραχύς θηλασμός) έως 4-5 μήνες (παρατεταμένος θηλασμός).

Ο **παρατεταμένος θηλασμός** εφαρμόζεται στις κρεοπαραγωγικές φυλές, όπου οι αμνοί παραμένουν από τη γέννησή τους με τις μητέρες τους, τις οποίες θηλάζουν ελεύθερα καθ' όλη τη διάρκεια της γαλακτικής περιόδου (οι προβατίνες αυτές δεν αμέλγονται). Στη χώρα μας, που δεν εκτρέφονται κρεοπαραγωγικές φυλές προβάτων, το σύστημα αυτό δεν έχει εφαρμογή.

Ο **βραχύς θηλασμός** στα μεν εκτατικώς εκτρεφόμενα πρόβατα γίνεται φυσικά και διαρκεί περίπου δύο μήνες, στα δε εντατικά εκτρεφόμενα και βελτιωμένα πρόβατα συνήθως τεχνητά και διαρκεί 28-35 ημέρες.

Στα προοριζόμενα για σφαγή αρνιά εφαρμόζεται συνήθως **φυσικός θηλασμός**, διάρκειας 4-5 εβδομάδων, τα οποία θηλάζουν ελεύθερα μόνο κατά τις πρώτες 3-5 ημέρες μετά τον τοκετό και στη συνέχεια χωρίζονται από τις μητέρες τους και αφήνονται να θηλάσουν δύο φορές ημερησίως. Η διάρκεια κάθε θηλασμού στην περίπτωση αυτή ρυθμίζεται ανάλογα με τη γαλακτοπαραγωγή των μητέρων και του επιζητούμενου ρυθμού ανάπτυξης των αμνών.

Κατά τον **τεχνητό θηλασμό** τα αρνιά αποχωρίζονται από τις μητέρες τους μετά το θηλασμό του πρωτογάλακτος και αφήνονται νηστικά για 6-12 ώρες, για να αναγκαστούν, λόγω πείνας, να δεχθούν τον τεχνητό θηλασμό. Η διάρκεια παραμονής των αρνιών με τις μητέρες τους ποικίλλει από 12 ώρες μέχρι 3 ημέρες. Όσο μικρότερο, όμως, είναι αυτό το διάστημα τόσο ευκολότερα συνηθίζουν τον τεχνητό θηλασμό.



Εικόνα 4.1 Κάδος τεχνητού θηλασμού αρνιών.

Η διατροφή κατά τον τεχνητό θηλασμό γίνεται με ρόφημα συνθετικού γάλακτος, το οποίο παρασκευάζεται με σκόνη άπαχου γάλακτος, καζεΐνη, υδρολυμένη πρωτεΐνη ιχθύων ή σόγιας, φυτικά έλαια και μικρές ποσότητες ζωικού λίπους. Δε συνιστάται η χρήση σάκχαρης, αμύλου ούτε και Cu. Η χορήγηση γίνεται προς κατανάλωση κατά βούληση σε θερμοκρασία των 4-10 °C ή κατά μερίδες σε θερμοκρασία 35-39 °C, ατομικά ή ομαδικά με χρήση θηλάστρων (Εικόνα 5.1). Για τον τεχνητό θηλασμό υπάρχουν και αυτόματες ή ημιαυτόματες συσκευές παρασκευής και παροχής του ροφήματος (Εικόνα 5.2).

Στα θηλάζοντα, με φυσικό ή τεχνητό θηλασμό, αρνιά από τη δεύτερη εβδομάδα της ηλικίας τους χορηγείται καλής ποιότητας χόρτο και μίγμα από αλεσμένους δημητριακούς καρπούς



Εικόνα 4.2 Αυτόματη μηχανή τεχνητού θηλασμού αρνιών.

Στα θηλάζοντα, με φυσικό ή τεχνητό θηλασμό, αρνιά από τη δεύτερη εβδομάδα της ηλικίας τους χορηγείται καλής ποιότητας χόρτο και μίγμα από αλεσμένους δημητριακούς καρπούς

και σογιάλευρο για ελεύθερη κατανάλωση. Τα αρνιά αρχίζουν να τρώνε το μίγμα και το χόρτο σε προοδευτικά μεγαλύτερες ποσότητες και αναπτύσσονται με αρκετά γρήγορο ρυθμό. Το μίγμα που δίνεται στα αρνιά πρέπει να είναι ελκυστικό και είναι προτιμότερο να δίνεται σε σύμπηκτα διότι καταναλώνονται σε μεγαλύτερη ποσότητα. Στα σύμπηκτα μπορεί να ενσωματωθεί και σανός μηδικής μέχρι 30%.

Ο **απογαλακτισμός** των αρνιών γίνεται συνήθως σε ηλικία 6-8 εβδομάδων, και μάλιστα, είτε προοδευτικά με μείωση της χορηγούμενης ποσότητας ροφήματος κατά την τελευταία εβδομάδα, είτε απότομα μέσα σε μια ή δύο ημέρες. Ο απογαλακτισμός δεν προκαλεί μείωση του ρυθμού ανάπτυξης εφόσον τα αρνιά καταναλώνουν πάνω από 250 g συμπυκνωμένων ζωοτροφών ημερησίως.

(Ζέρβας & συν. (2004), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

4.2.2 Διατροφή αρνιών μετά τον απογαλακτισμό

Τα αρνιά, εφόσον προορίζονται για αναπαραγωγή, διατρέφονται μετά τον απογαλακτισμό τους με στόχο όπως κατά την ηλικία της πρώτης χρησιμοποίησης για αναπαραγωγή (τουλάχιστον 7 μηνών) να έχουν το 65-75% του τελικού τους βάρους. Ο στόχος αυτός πραγματοποιείται, ανάλογα με την περίπτωση, με ημερήσιο ρυθμό ανάπτυξης 50-200 g και συνεπώς απαιτεί συντηρητική διατροφή (Πίνακας 4.6).

Η διατροφή των ζώων αυτών γίνεται είτε στη βοσκή, με συμπληρωματική χορήγηση ΣΖ εφόσον κρίνεται σκόπιμο, είτε στο στάβλο με χορήγηση ΧΖ και μίγματος ΣΖ. Το μίγμα αυτό εξισορροπείται ως προς τα ανόργανα στοιχεία, χωρίς προσθήκη Cu. Ανάλογα με το βάρος του αρνιού και του ρυθμού ανάπτυξης που επιζητείται, η ποσότητα του χορηγούμενου μίγματος κυμαίνεται από 100 έως 700 g ημερησίως.

Η διατροφή αυτή συνεχίζεται μέχρις ότου τα ζώα εισέλθουν στον 4ο μήνα της κυοφορίας, αλλά με περιορισμό της χορηγούμενης ποσότητας. Από τον 4ο μήνα της κυοφορίας και μετά διατρέφονται όπως οι υπόλοιπες κυοφορούσες προβατίνες.

Κατά την κατάρτιση των σιτηρεσίων των απογαλακτισθέντων αρνιών, και ιδίως όταν χορηγούνται αυξημένες ποσότητες ΣΖ, πρέπει να δίδεται ιδιαίτερη προσοχή στη σχέση Ca:P. Όταν στο σιτηρέσιο η σχέση αυτή είναι στενή, σχηματίζονται ουρόλιθοι από σύμπλοκα φωσφορικά άλατα του Ca και Mg και εκδηλώνεται η **ουρολιθίαση**. Η ουρολιθίαση εκδηλώνεται συνήθως σε εντατικά παχυνόμενα αρνιά, ηλικίας 3-6 μηνών, 2-4 εβδομάδες από την έναρξη της πάχυνσης. Για πρόληψη της ουρολιθίασης αποφεύγεται η υπερβολική πρόσληψη P από το ζώο με την τροφή και συνιστάται η διεύρυνση της σχέσης Ca:P (>2:1).

Τέλος, η **εντεροτοξιναιμία** είναι νόσος, η οποία σχετίζεται με τη διατροφή και προκαλεί ξαφνικό θάνατο στα πρόβατα από μία τοξίνη που παράγεται από το βακτήριο *Clostridium perfringens* τύπου D. Ο μικροοργανισμός αυτός βρίσκεται διαδεδομένος στη φύση και ανευρίσκεται στη βοσκή, την κόπρο και τον πεπτικό σωλήνα των υγιών προβάτων. Κάτω από συνθήκες υψηλής κατανάλωσης υδατανθράκων (πολλοί δημητριακοί καρποί, υψηλή κατανάλωση γάλακτος) το αναφερόμενο βακτήριο πολλαπλασιάζεται

γρήγορα και παράγει τοξίνη, η οποία επηρεάζει θηλάζοντα ή παχυνόμενα αρνιά και προβατίνες που καταναλώνουν πολλούς δημητριακούς καρπούς. Η εκδήλωση της νόσου προλαμβάνεται στις κυοφορούσες προβατίνες με εμβολιασμό (2-4 εβδομάδες πριν τον τοκετό) και στα αρνιά με δύο εμβολιασμούς που απέχουν μεταξύ τους 10 ημέρες.

(Ζέρβας & συν. (2004), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

4.2.3 Διατροφή παχυνόμενων αρνιών

Η πάχυνση των αρνιών στη χώρα μας δεν έχει διαδοθεί, γιατί το μεγαλύτερο ποσοστό των αρνιών σφάζεται σε μικρή ηλικία (4-8 εβδομάδων) και μικρό βάρος (8-20 kg), επειδή το καταναλωτικό κοινό προτιμά τα αρνιά γάλακτος μικρού βάρους, αλλά και επειδή ο προβατοτρόφος θεωρεί επικερδέστερη την άμελξη του ζώου και την πώληση του γάλακτος αντί της μετατροπής του σε κρέας. Πάχυνση γίνεται μόνο στα αρνιά εκείνα που δεν μπορούν, λόγω υπερπροσφοράς, να πουληθούν ως αρνιά γάλακτος.

Υπάρχουν πολλές μέθοδοι πάχυνσης αρνιών που μπορούν να διακριθούν σε τρεις κατηγορίες. Η πρώτη στηρίζεται στην ελεύθερη (κατά βούληση) διατροφή των αρνιών, η δεύτερη στην κατά γεύματα διατροφή και η τρίτη στην πάχυνση σε βοσκή.

Η πρώτη μέθοδος φαίνεται η πιο καλή και συμφέρουσα γιατί τα εργατικά είναι λίγα και η διατροφή με σύμπηκτα μπορεί να αποτελείται από 100% σανό μηδικής ή από σανό μηδικής και δημητριακούς καρπούς σε διάφορα ποσοστά. Είναι προτιμότερο ο σανός να δίνεται σε σύμπηκτα διότι τα αρνιά μπορούν να καταναλώσουν πολύ μεγαλύτερη ποσότητα.

Κατά τη δεύτερη μέθοδο στα αρνιά χορηγείται τροφή με το χέρι μία ή καλύτερα δύο φορές την ημέρα. Εφαρμόζεται συνήθως όταν υπάρχει ενσίρωμα αραβοσίτου που είναι φτωχό σε αζωτούχες ουσίες και ασβέστιο.

Η βοσκή είναι ο συνηθέστερος τρόπος διατροφής των αρνιών και μπορεί να καλύψει τις ανάγκες τους όλη την περίοδο της πάχυνσης εφόσον η θρεπτική της αξία είναι καλή. Η βοσκή πρέπει να αποτελείται από μίγμα ψυχανθών και αγρωστωδών γιατί τα ψυχανθή μόνα τους προκαλούν μετεωρισμό (τυμπανισμό).

Πάχυνση αρνιών, όμως, μπορεί να γίνει με χορήγηση γάλακτος καθ' όλη τη διάρκεια της πάχυνσης, που αποβλέπει στην παραγωγή σφαγίου με λευκορόδινη σάρκα και λογική εναπόθεση λευκού περινεφρικού και ενδοκοιλιακού λίπους. Το είδος αυτό πάχυνσης είναι κατάλληλο για γαλακτοπαραγωγικές φυλές και αποβλέπει στην αντικατάσταση της παραδοσιακής παραγωγής αρνιού γάλακτος μικρού βάρους από σφάγιο που διατηρεί τις επιζητούμενες ιδιότητες, αλλά έχει μεγαλύτερο βάρος. Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, τα αρνιά, αφού θηλάσουν το πρωτόγαλα τις 3-4 πρώτες ημέρες της ζωής τους, διατρέφονται (μετά από 12ωρη νηστεία), ακολούθως, είτε αποκλειστικά με φυσικό ή τεχνητό θηλασμό κατά βούληση, είτε με τεχνητό θηλασμό και συμπληρωματική τροφή που παρέχονται σε προκαθορισμένες ποσότητες για περιορισμό εναπόθεσης σωματικού λίπους.

(Ζέρβας & συν. (2004), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

4.2.4 Διατροφή αρνιών αντικατάστασης

Οι ανάγκες των αρνιών αντικατάστασης, μετά τον απογαλακτισμό τους εξαρτώνται από την ηλικία τους και την ηλικία που θα χρησιμοποιηθούν για αναπαραγωγή. Αν οι αμνάδες γεννήσουν για πρώτη φορά σε ηλικία 12-14 μηνών τότε πρέπει να διατραφούν εντατικά, όπως τα αρνιά πάχυνσης. Αν η διατροφή είναι λιγότερο εντατική, τότε αυτό είναι σε βάρος της ανάπτυξης και της γονιμότητας των αμνάδων.

Είναι καλύτερα να χρησιμοποιηθούν οι αμνάδες όσο το δυνατό νωρίτερα, γιατί: α) η παραγωγική τους ζωή είναι μεγαλύτερη, β) η παραγωγή τους είναι αυξημένη κατά 15-20%, γ) είναι καλύτερες μητέρες, δ) έχουν αυξημένη πολυδυμία, συγκριτικά με τις αμνάδες που γεννούν για πρώτη φορά σε ηλικία 18-24 μηνών.

Αν οι αμνάδες αφεθούν κάτω από εκτατικές συνθήκες βόσκησης δεν θα αναπτυχθούν αρκετά για να μπορέσουν να χρησιμοποιηθούν νωρίς για αναπαραγωγή. Αν στις αμνάδες αυτές, παράλληλα με τη βοσκή, χορηγηθεί μίγμα συμπυκνωμένων ζωοτροφών, τότε η ανάπτυξη τους γίνεται με κανονικό ρυθμό.

(Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

4.3 Διατροφή κριαριών

Τα κριάρια έχουν ανάγκες συντήρησης καθ' όλη τη διάρκεια του έτους και όχι μόνο τις 30-45 ημέρες πριν από την περίοδο των επιβάσεων. Κατά την περίοδο αυτή πρέπει να αυξήσουν το βάρος τους κατά 200-250 g την ημέρα. Αυτό μπορεί να γίνει με χορήγηση συμπληρωματικής τροφής που αποτελείται για παράδειγμα από χόρτο καλής ποιότητας (65%) και δημητριακούς καρπούς (35%). Το σιτηρέσιο αυτό πρέπει να συνεχιστεί και κατά την περίοδο των επιβάσεων, αν και η όρεξη των κριαριών μειώνεται πολύ κατά την περίοδο αυτή.

Γενικά, οι κριοί παρουσιάζουν αυξημένες ανάγκες μόνο κατά την περίοδο των επιβάσεων. Κατά το υπόλοιπο διάστημα του έτους διατρέφονται με σιτηρέσια συντήρησης και με τις ίδιες ζωοτροφές, όπως και οι προβατίνες. Οι ανάγκες συντήρησης των κριών είναι κατά 10% αυξημένες σε σχέση με τις αντίστοιχες των προβατινών εκτός περιόδου επιβάσεων, ενώ κατά την περίοδο των επιβάσεων είναι αυξημένες κατά 15%.

Κατά την περίοδο των επιβάσεων, η κάλυψη των πρόσθετων αναγκών των κριών γίνεται με χορήγηση μίγματος ΣΖ (θρεπτικής αξίας 7-7,5 Mj ΚΕΓ και περιεκτικότητας σε ΟΑ 200-240 g ανά κιλό μίγματος, αντιστοίχως) σε ποσότητα 250-500 g/ημέρα. Το μίγμα αυτό συνεχίζεται να χορηγείται στους κριούς και για 2-3 εβδομάδες μετά το πέρας των επιβάσεων προς επανάκτηση της κανονικής τους σωματικής κατάστασης.

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτεί η εξισορρόπηση των σιτηρεσίων των κριών ως προς το Ca και τον P. Σιτηρέσια πλούσια σε φώσφορο μπορούν να προκαλέσουν σχηματισμό ουρολίθων και εκδήλωση ουρολιθίασης. Επίσης, στους κριούς, αποφεύγεται η χορήγηση χόρτου μηδικής καθώς και όλες οι πλούσιες σε φυτοοιστρογόνα ζωοτροφές.

(Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Ζέρβας & συν. (2004)).

4.4 Προγραμματισμός βόσκησης προβατινών

Επειδή η διατροφή των προβάτων, κατά κανόνα, βασίζεται στη βόσκηση, είναι αναγκαίο να γνωρίζουμε το βαθμό κατά τον οποίο δύναται να συμμετάσχει η βοσκή κάθε τόπου στην κάλυψη των ετήσιων ή και εποχικών αναγκών των ζώων σε ενέργεια και λοιπά θρεπτικά στοιχεία. Για μια τέτοια εκτίμηση απαιτούνται τα ακόλουθα στοιχεία:

1. Απόδοση βοσκής (Α). Εκφράζεται σε χιλιόγραμμα χλόης ανά στρέμμα και απόληψη. Εκτιμάται είτε άμεσα με προσδιορισμό της παραγόμενης χλόης ανά μονάδα επιφάνειας κατά την περίοδο βοσκής με ταυτόχρονο προσδιορισμό και της χημικής της σύστασης, είτε έμμεσα από τα ζώα μέσω δεικτών ή των αποδόσεών τους.

2. Αριθμός απολήψεων (Β). Εκφράζει τον αριθμό των βοσκήσεων του ίδιου τεμαχίου, δηλαδή πόσες φορές η συνολική διάρκεια αναπαύσεως (Δ) και φορτίσεως (Γ) θα επαναληφθεί κανονικά.

3. Διάρκεια φορτίσεως (Γ). Εκφράζει το χρόνο, σε ημέρες, που μπορούν τα ζώα να βόσκουν στο ίδιο τεμάχιο βοσκής, χωρίς να υποβαθμίζεται αυτό από υπερβόσκηση και τα ζώα να καταναλώνουν χλόη σταθερής συστάσεως που να εξασφαλίζει τη σταθερότητα των αποδόσεών τους.

4. Διάρκεια αναπαύσεως (Δ). Είναι ο απαιτούμενος χρόνος για την αναβλάστηση της χλόης και την απόκτηση του κατάλληλου ύψους για την εκ νέου βόσκηση, χωρίς να μειώνεται η απόδοση ποσοτικά και ποιοτικά.

Εάν είναι γνωστά τα προηγούμενα στοιχεία είναι δυνατό να υπολογισθούν τα συστατικά στοιχεία ενός προγράμματος βόσκησης που είναι:

1. Η ποσότητα της χλόης (E) που απαιτείται για την κατάρτιση ενός ισόρροπου σιτηρεσίου με βάση τις ανάγκες του ζώου και την σύσταση της χλόης.

2. Το φορτίο ($\Phi = A / (E * (\Delta + \Gamma))$) που εκφράζει τον αριθμό των προβάτων τα οποία μπορούν να διατραφούν κανονικά, με βάση την απόδοση της βοσκής σε χλόη και την διάρκεια της αναπαύσεως και φορτίσεως.

3. Η αναγκαία έκταση βοσκής σε στρέμματα ($\Sigma_1 = \Pi / \Phi$ ή $\Sigma_1 = \Pi * E * (\Delta + \Gamma) / A$) για την ισόρροπη διατροφή δεδομένου μεγέθους ποιμνίου (Π).

4. Ο αριθμός τεμαχίων ($N = (\Gamma + \Delta) / \Gamma$) που θα διαχωριστεί η βοσκή.

5. Η έκταση κάθε τεμαχίου της βοσκής ($\Sigma_2 = \Sigma_1 / N$).

6. Η διάρκεια βοσκήσεως ($X = (\Gamma + \Delta) * B$).

Με βάση επίσης τα συστατικά στοιχεία της βοσκής είναι δυνατόν να εκτιμηθεί:

1. Το μέγεθος του ποιμνίου ($\Pi = \Sigma_1 * [A / (E * (\Gamma + \Delta))]$) που δύναται να διατραφεί ισόρροπα σε δεδομένη έκταση βοσκής.

2. Ο βαθμός συμβολής ($E = \Sigma_1 * [A / (\Pi * (\Gamma + \Delta))]$) δεδομένης έκτασης βοσκής στη διατροφή δεδομένου μεγέθους ποιμνίου, δηλαδή πόση χλόη βοσκής αντιστοιχεί σε κάθε προβατίνα.

(Παπαδόπουλος (2007)).

4.5 Πίνακες θρεπτικών αναγκών προβάτων

Ακολουθώς, παρουσιάζονται στους επόμενους τρεις πίνακες ανάγκες των προβάτων σε διάφορα θρεπτικά στοιχεία.

Πίνακας 4.2 Ανάγκες συντήρησης προβατινών και κριών ⁽¹⁾ (Ζέρβας & συν. (2004)).						
Σωμ. Βάρος kg	Ξηρή ουσία		ΚΕΓ MJ.ημ. ⁻¹			ΟΑ g.ημ. ⁻¹
	kg.ημ. ⁻¹	% ΣΒ	Ενστα- βλισμός	Ελεγχόμενη βόσκηση	Εκτατική βόσκηση	
50	0,9-1,2	1,9-2,4	4,5	5,7	6,2	70
60	1,1-1,4	1,8-2,3	5,2	6,5	7,1	80
70	1,2-1,5	1,7-2,2	5,8	7,3	8,0	88
80	1,3-1,7	1,6-2,1	6,4	7,0	8,8	95
100	1,4-1,9	1,4-1,9	7,6	9,5	10,4	110
Σωμ. Βάρος kg	Ανόργανα στοιχεία				Ιχθοστοιχεία ppm.ΞΟ ⁻¹	Βιταμίνες ΔΜ.ημ. ⁻¹
	Ca g.ημ. ⁻¹	Mg g.ημ. ⁻¹	P g.ημ. ⁻¹	Na g.ημ. ⁻¹		
50	5	0,7	3,5	1,25	Cu=5	A=4 - 10000
60	6	0,8	4	1,25	Mn=30	D=250 - 500
70	7	1,0	5	1,50	Zn=30	E=25 - 50
80	8	1,2	6	1,50	Co=0,2	
100	10	1,4	7	1,70	Se=0,1	

(1): Στους κριούς οι ανάγκες είναι κατά 10% μεγαλύτερες και αυξάνονται κατά την περίοδο των επιβάσεων κατά 15%.

Πίνακας 4.3 Ανάγκες γαλακτοπαραγωγών προβατινών (πλέον των αναγκών συντήρησης), ανά Kg παραγόμενου γάλακτος* (Ζέρβας & συν. (2004)).							
Λίπος %	ΞΟ kg	MJ ΚΕΓ	ΟΑ g	Ca g	Mg g	P g	Na g
5		3,7	125	–	–	–	–
6	0,5-0,6	4,2	140	6	1	2,5	0,5
7		4,7	158	–	–	–	–
8		5,2	175	–	–	–	–

* Το παραγόμενο κατά το φυσικό θηλασμό γάλα σε kg δίδεται από την εξίσωση:
 $Y = 0,4 + 4X$, όπου $X = \eta$ ημερήσια αύξηση του ΣΒ των αμνών σε Kg

Πίνακας 4.4 Ημερήσιες ανάγκες κυοφορίας προβατινών (πλέον των αναγκών συντήρησης), ανάλογα με το ΣΒ και το βάρος των κυοφορούμενων αρνιών (ΒΚΑ) (Ζέρβας & συν. (2004)).

ΣΒ kg	ΞΟ kg.ημ. ⁻¹	ΒΚΑ ⁽¹⁾ kg	Εβδομάδα προ τοκετού					
			6-4					
			MJ ΚΕΓ	g ΟΑ	g Ca	g Mg	g P	g Na
50	0,2-0,3	4	0,5	24	3,5	0,5	1,0	0,5
60	0,1-0,2	5	0,6	30	4,5	0,5	1,2	0,5
70	0,1-0,2	6	0,8	37	6,0	0,5	1,6	0,5
80	0,1-0,2	7	0,9	42	7,5	0,5	2,0	0,5
		8	1,0	50	8,0	0,5	2,2	0,5
			4-2					
50	0,2-0,3	4	1,3	40	3,5	0,5	1,0	0,5
60	0,1-0,2	5	1,6	45	4,5	0,5	1,2	0,5
70	0,1-0,2	6	2,1	50	6,0	0,5	1,6	0,5
80	0,1-0,2	7	2,3	55	7,5	0,5	2,0	0,5
		8	2,6	60	8,0	0,5	2,2	0,5
			2-0					
50	0,2-0,3	4	2,0	50	3,5	0,5	1,0	0,5
60	0,1-0,2	5	2,4	60	4,5	0,5	1,2	0,5
70	0,1-0,2	6	3,2	70	6,0	0,5	1,6	0,5
80	0,1-0,2	7	3,6	80	7,5	0,5	2,0	0,5
		8	4,0	90	8,0	0,5	2,2	0,5

(1): Το βάρος σε Kg των απλών αμνών κατά τη γέννηση (W_0) είναι $W_0 = 2 + 0,04 W$, όπου $W = \Sigma B$ προβατίνας σε kg. Σε πολύδυμους τοκετούς το συνολικό βάρος των γεννώμενων αμνών είναι: $W_0 = 0,04 W - 1 + 3\Sigma$, όπου $\Sigma =$ συντελεστής πολυδυμίας.

Πίνακας 4.5 Ημερήσιες ανάγκες παχυνόμενων αρνιών (Ζέρβας & συν. (2004)).

Σωματικό Βάρος kg	Μέση ημερήσια αύξηση σωματικού βάρους σε g					
	100		200		300	
	ME MJ	ΟΑ g	ME MJ	ΟΑ g	ME MJ	ΟΑ g
20	5,5	80	8,5	125	11,4	170
30	7,2	95	10,2	145	13,2	195
40	8,3	105	11,8	160	15,0	215

Πίνακας 4.6 Ανάγκες αναπτυσσομένων αρνιών αναπαραγωγής⁽¹⁾
(Ζέρβας & συν. (2004))

Ανάγκες	Σωματικό βάρος (kg)					
	15	20	30	40	50	60
ΞΟ kg.ημ ⁻¹	0,65	0,85	1,10	1,30	1,50	1,70
ΞΟ (% ΣΒ)	4,40	4,30	3,70	3,30	3,00	2,80
Για 50 g μέση ημερήσια αύξηση (ΜΗΑ)						
ΚΕΓ MJ	2,8	3,3	4,3	5,0	5,8	6,5
ΟΑ g	46	51	64	74	86	96
Ca g	5,5	5,8	6,0	6,2	6,3	6,9
P g	1,8	1,9	2,0	2,6	3,2	3,7
Για 100 g ΜΗΑ						
ΚΕΓ MJ	3,4	4,2	5,2	6,0	6,7	7,5
ΟΑ g	63	70	81	93	103	114
Ca g	6,5	6,7	6,8	7,2	8,2	9,0
P g	2,2	2,3	2,4	3,0	3,6	4,2
Για 150 g ΜΗΑ						
ΚΕΓ MJ	4,7	5,2	6,0	7,0	7,7	8,5
ΟΑ g	81	87	99	110	121	131
Ca g	7,0	7,1	7,2	9,2	10,0	11,0
P g	2,6	2,7	2,8	3,5	4,0	4,7
Για 200 g ΜΗΑ						
ΚΕΓ MJ	5,6	6,1	7,3	8,1	8,8	–
ΟΑ g	100	106	116	127	139	–
Ca g	7,0	8,0	9,0	11,0	12,0	–
P g	2,6	2,8	3,2	3,9	4,5	–

(1): Ανάγκες σε Mg = 0,7 g, σε K = 4 g και σε Na = 0,6 g.kg⁻¹ ΞΟ

(1): Ανάγκες σε ιχνοστοιχεία: Cu = 5, Zn = 50, Mn = 40 Co = 0,1ppm ΞΟ

(1): Ανάγκες σε βιταμίνες: A = 1500, D₃ = 150, E = 30 ΔΜ.kg⁻¹ τροφής

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΠΡΟΒΑΤΩΝ

5.1 Υγιεινή προβάτων

Η καλή υγιεινή κατάσταση ενός οργανισμού αποτελεί προϋπόθεση για τις αυξημένες αποδόσεις. Κανένας οργανισμός, εάν δεν είναι υγιής και δεν διατρέφεται σωστά, δεν μπορεί να εκδηλώσει το γενετικό του δυναμικό. Τα άρρωστα ζώα δεν δείχνουν σχεδόν κανένα ενδιαφέρον για λήψη τροφής. Συνήθως στέκονται απόμερα, ή πλαγιάζουν και δείχνουν γενική απάθεια σε κάθε ερέθισμα του περιβάλλοντος.

Αυτή η κακή κατάσταση των ζώων οδηγεί στη μείωση των αποδόσεών τους. Στα γαλακτοπαραγωγά ζώα συνοδεύεται από σημαντική μείωση της γαλακτοπαραγωγής, ενώ στα κρεοπαραγωγά ζώα, ύστερα από λίγες μέρες, εμφανίζονται έντονα σημάδια μείωσης του βάρους. Για αυτό απαραίτητη είναι η προληπτική υγιεινή των ζώων και κατά δεύτερο λόγο, η θεραπεία των ασθενειών.

Στα πλαίσια της υγιεινής σε μία εκτροφή προβάτων, τόσο ο ρόλος του κτηνοτρόφου όσο και του ζωοτέχνη και κτηνιάτρου θα πρέπει να στοχεύουν αφενός στην πρόληψη και θεραπεία, αφετέρου στην ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος των ζώων, είτε μέσω εμβολίων, είτε διατροφικά μέσω της βελτίωσης της διατροφής και της ενίσχυσής της με βιταμίνες και ιχνοστοιχεία αλλά και με τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης και υγιεινής (απολυμάνσεις, αποφυγή συνωστισμού, υγρασίας και ρευμάτων αέρα). Στον τομέα της πρόληψης εφαρμόζονται εμβολιακά προγράμματα κατά των σοβαρότερων λοιμωδών νοσημάτων και αποπαρασιτισμοί για την αποφυγή των νόσων που προκαλούν, κυρίως, μείωση των αποδόσεων των ζώων και έχουν οικονομικές επιπτώσεις.

Η υγιεινή των παραγωγικών ζώων, γενικότερα, αναφέρεται σε εκείνες τις φροντίδες που πρέπει δίνονται στα ζώα από τον εκτροφέα τους για την προστασία και πρόληψη της υγείας τους από τις δυσμενείς επιδράσεις του περιβάλλοντος. Και μάλιστα, είναι βασικές ενέργειες, για την απόδοση των ζώων και την οικονομική επιτυχία της εκτροφής, μιας και το ζώο ως ζωντανός οργανισμός, για να λειτουργήσει φυσιολογικά και να έχει καλές αποδόσεις, όπως σε κρέας, γάλα, εργασία, κλπ., απαιτεί να υπάρχουν ορισμένες προϋποθέσεις. Η ανάγκη για την υγιεινή των ζώων, δημιουργήθηκε σε μεγαλύτερο βαθμό στις σημερινές συνθήκες εντατικής εκτροφής τους σε στάβλους, με τεχνητό περιβάλλον, το οποίο πολλές φορές διαφέρει σημαντικά από το φυσιολογικό φυσικό περιβάλλον, με αποτέλεσμα τη δημιουργία διαφόρων προβλημάτων υγείας.

Οι φροντίδες για την προάσπιση της υγείας των ζώων, και κατ' επέκταση της παραγωγικότητάς τους, αναφέρονται:

1. Για την προστασία των προβάτων από τις ακραίες θερμοκρασίες του περιβάλλοντος, την υψηλή σχετική υγρασία του αέρα, τον ήλιο και την ηλιακή ακτινοβολία, τον αέρα, κ.ά.

2. Για τη σωστή κατασκευή και πρέπουσα καθαριότητα των χώρων σταβλισμού των προβάτων.

3. Για την αντιμετώπιση προβλημάτων που παρουσιάζονται στις διάφορες λειτουργίες του οργανισμού των προβάτων, όπως στην αναπαραγωγή, στην ανατροφή των νεογέννητων, στη γαλακτοπαραγωγή. Αλλά και για την αντιμετώπιση προβλημάτων που παρουσιάζονται λόγω της διατροφής και της υγείας των ζώων.

4. Για τις απολυμάνσεις των χώρων.

5. Για την περιποίηση των προβάτων (τακτικά και σωστά).

(Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Ζαφράκας (2001)).

5.1.1 Φροντίδες για την προστασία από τις επιδράσεις του περιβάλλοντος

1. **Θερμοκρασία:** Οι ακραίες θερμοκρασίες, (πολύ υψηλές ή πολύ χαμηλές), δημιουργούν διάφορα προβλήματα στα ζώα, ανάλογα με το είδος, την ηλικία τους, κ.λπ, για αυτό πρέπει να παίρνονται μέτρα για να αποφεύγονται αυτά τα προβλήματα (π.χ. σωστός σταβλισμός, αερισμός του χώρου, προφύλαξη από το κρύο, κ.λπ.). Οι χαμηλές θερμοκρασίες (εντός βέβαια ανεκτών ορίων) δεν έχουν δυσμενή επίδραση στην υγεία των προβάτων αλλά μόνο στην παραγωγή τους. Γενικά, η θερμοκρασία του στάβλου πρέπει να είναι όσο το δυνατό σταθερή και σε κανονικά επίπεδα ανάλογα με την εποχή. Αυτό επιτυγχάνεται με την επαρκή μόνωση της οροφής, των τοίχων και του δαπέδου. Τόσο η υψηλή θερμοκρασία κατά το καλοκαίρι όσο και η πολύ χαμηλή κατά το χειμώνα καταπονούν τον οργανισμό των ζώων με συνέπεια τη μείωση των αποδόσεών τους.

(Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Σκούφος (1998), Ζαφράκας (2001)).

2. **Υγρασία:** Τα ζώα που βρίσκονται σε περιβάλλον με υψηλή σχετική υγρασία του αέρα κινδυνεύουν είτε από θερμοπληξία (όταν η θερμοκρασία είναι υψηλή, γιατί εμποδίζεται η εφίδρωση), είτε από κρυολόγημα (όταν η θερμοκρασία είναι χαμηλή). Τα ζώα πρέπει να προστατεύονται από την υψηλή σχετική υγρασία του περιβάλλοντος με διάφορα μέτρα (να μην εκτίθενται σε ρεύματα, να αερίζεται ο στάβλος και να είναι στεγνό και καθαρό το δάπεδό του, κ.λπ.). Η υγρασία του στάβλου συσχετιζόμενη με την θερμοκρασία και τις εναλλαγές της εντός αυτού παίζει σημαντικό ρόλο για την ενδεδειγμένη υγιεινή των εσωτερικών χώρων σταβλισμού των ζώων.

(Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Σκούφος (1998)).

3. **Ήλιος - Ηλιακή ακτινοβολία:** Το φως του ήλιου, όταν ξεπερνά κάποια όρια, μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα σε ορισμένα πρόβατα, κυρίως σε αυτά που βόσκουν με πολύ ήλιο οπότε πρέπει να παίρνονται μέτρα προστασίας όπως ύπαρξη σκιάς.

(Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

4. **Αέρας - Αερισμός:** Τα επιβλαβή συστατικά του αέρα των στάβλων είναι η αμμωνία, το υδρόθειο, το διοξείδιο και μονοξείδιο του άνθρακα. Από τα επιβλαβή αέρια των στάβλων, η αμμωνία και το διοξείδιο του άνθρακα έχουν πρωταρχικό ρόλο. Η υγεία των ζώων, γενικότερα, απαιτεί να δίνεται μεγαλύτερη σημασία στον αερισμό και μικρότερη στη θερμοκρασία.

Σε ανεπαρκώς αεριζόμενους στάβλους, η αμμωνία που παράγεται από την αποσύνθεση του ούρων αυξάνεται, ιδιαίτερα κατά τους χειμερινούς μήνες, όταν τα παράθυρα παραμένουν κλειστά ή κλείνονται στο ελάχιστο δυνατό. Αποτέλεσμα αυτού, είναι να ερεθίζονται οι βλεννογόνοι του άνω αναπνευστικού συστήματος, καταστρέφοντας τους κροσσούς στην επιφάνεια των βλεννογόνων, και να αποκρημνίζονται τα επιφανειακά κύτταρα του καλυπτήριου ή αδενικού επιθηλίου.

Ο εξαερισμός του στάβλου πρέπει να είναι επαρκής για την ανανέωση του ατμοσφαιρικού αέρα, καθώς και να έχει προβλεφθεί ο τρόπος εξαερισμού, έτσι ώστε να αποφεύγονται τα ρεύματα αέρα.

(Σκούφος (1998), Ζαφράκας (2001)).

5. Έδαφος: Σε εδάφη με παθογόνους μικροοργανισμούς και παράσιτα, π.χ. σε ελώδεις περιοχές, πρέπει να αποφεύγεται η βόσκηση ή να προηγείται εξυγίανση αυτών.

(Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

5.1.2 Φροντίδες για σωστό σταβλισμό

Τα ειδικά στοιχεία κατασκευής του στάβλου (τοποθέτηση, προσανατολισμός, μορφή, διαστάσεις, κατασκευή, είδος δαπέδου, ανοίγματα αερισμού, εσωτερική διάταξη χώρων, εξοπλισμός) επηρεάζουν καθοριστικά το εσωτερικό περιβάλλον του, δηλαδή το περιβάλλον όπου διαβιούν τα πρόβατα, άρα την υγεία και την απόδοση αυτών. Για αυτό πρέπει να παίρνονται όλα τα μέτρα για τη σωστή κατασκευή του στάβλου, που θα προστατεύει την υγεία των ζώων.

Μάλιστα, η καλή θέση των σταβλικών εγκαταστάσεων είναι βασικός παράγοντας για την υγεία των προβάτων που θα σταβλιστούν. Οι εγκαταστάσεις πρέπει να κατασκευάζονται μακριά από κατοικημένες περιοχές, σε σημεία όπου η διακύμανση της υγρασίας και η ένταση των ανέμων βρίσκονται εκτός των οριακών τιμών. Ο προσανατολισμός του επιμήκους άξονα των εγκαταστάσεων προτείνεται να είναι τέτοιος ώστε να προστατεύονται τα πρόβατα κατά τη διάρκεια του χειμώνα από τους ψυχρούς βόρειους ανέμους, με την ανοιχτή πλευρά στραμμένη προς το νότο.

Πέρα από τη σωστή κατασκευή του στάβλου, μεγάλη σημασία για την διασφάλιση της υγείας των προβάτων έχει επίσης και η καθαριότητα αυτού. Πρέπει να γίνονται, όσο το δυνατόν καλύτερα, οι καθημερινές εργασίες καθαριότητας των χώρων αυτών, όπως καθαριότητα του εξοπλισμού, αλλά και οι απαιτούμενες εργασίες, για την διατήρηση ενός καθαρού και στεγνού χώρου ανάπαυσης (π.χ. με χρήση άχυρου ως στρωμνής, Εικόνα 5.1). Η υγρή στρωμνή ανακατεμένη με τα απόβλητα των προβάτων αποτελεί ιδανικό περιβάλλον για τη διαβίωση και τον πολλαπλασιασμό των μικρόβιων, με επακόλουθο την εμφάνιση ασθενειών.

Μετά την απομάκρυνση των αποβλήτων από τους χώρους σταβλισμού, πρέπει να λαμβάνονται μέτρα, για τη σωστή διάθεσή τους, καθώς και μέτρα για την σωστή απόλυμανση των χώρων αυτών. Στις προβατοτροφικές εκμεταλλεύσεις, τα απόβλητα είναι στερεά και η διάθεσή τους γίνεται με συγκέντρωσή τους σε κοπροσωρούς, όπου συνή-

θως αφήνονται να «χωνέψουν» και ακολούθως διατίθενται για οργανική λίπανση των καλλιεργειών.

Γενικά, ο στάβλος πρέπει να διατηρείται όσο το δυνατό καθαρός. Ο καθαρισμός του πρέπει να γίνεται τακτικά, καθώς και η αλλαγή της στρωμνής. Το ακάθαρτο περιβάλλον στο στάβλο ευνοεί τις μολύνσεις των ζώων τόσο από κοινούς μικροοργανισμούς όσο και από ειδικούς, οι οποίοι προκαλούν μεταδοτικά νοσήματα, ενώ επίσης ευνοείται η μόλυνση και η εξάπλωση των παρασιτώσεων, εσωτερικών και εξωτερικών.

Το δάπεδο του στάβλου πρέπει να είναι ομαλό, αλλά όχι ολισθηρό, και να έχει κάποια κλίση για την εύκολη έξοδο των ούρων και του νερού κατά το πλύσιμο του στάβλου. Από τις τυχόν ανωμαλίες του δαπέδου μπορεί να προκληθούν βλάβες στα άκρα των ζώων από μηχανικές κακώσεις.

(Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Σκούφος (1998), Ζαφράκας (2001)).

5.1.3 Φροντίδες για υγιεινή των λειτουργιών του προβάτου

5.1.3.1 Υγιεινή της διατροφής

Η φυσιολογική διατροφή παίζει σημαντικότερο ρόλο στη διατήρηση της υγείας του οργανισμού των ζώων. Το σιτηρέσιό τους πρέπει να είναι ισόρροπο, δηλαδή η περιεκτικότητά του σε πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, ανόργανα στοιχεία, βιταμίνες και ξηρά ουσία πρέπει να είναι εκείνη που ταιριάζει σε κάθε είδος και κάθε κατηγορία ζώων. Επίσης, το νερό, για την πόση του από τα ζώα, πρέπει να υπάρχει σε επάρκεια, να είναι καθαρό και η θερμοκρασία του κατάλληλη, δροσερό το καλοκαίρι και όχι πολύ ψυχρό το χειμώνα.

Οι τροφές μπορεί να βλάψουν την υγεία του ζωικού οργανισμού, όταν είναι ελλειμματικές ποσοτικά ή ποιοτικά, δηλαδή όταν χορηγούνται σε ανεπαρκή ποσότητα ή είναι φτωχές σε ορισμένα συστατικά, όταν γίνεται υπερχορήγησή τους, καθώς επίσης και όταν είναι αλλοιωμένες. Από την έλλειψη διαφόρων συστατικών στο σιτηρέσιο των ζώων προκαλούνται διά-



Εικόνα 5.1 Σταβλισμός προβατινών.

φορες βλάβες στα όργανα ή τα συστήματα του οργανισμού τους, οι οποίες χαρακτηρίζονται ως **μεταβολικά νοσήματα**. Οι αλλοιωμένες ζωοτροφές, όπως είναι οι μουχλιασμένες και οι αποσυντεθειμένες, μπορεί να προκαλέσουν στα ζώα δηλητηριάσεις, διάρροιες, αποβολές στα έγκυα,

κλπ. Ακόμη, οι ζωοτροφές πρέπει να είναι κατάλληλες για το κάθε είδος ζώου τόσο από την άποψη καλής πεπτικότητας όσο και από την άποψη της αποφυγής δυσμενούς επίδρασης στον οργανισμό του.

Συνεπώς, η έννοια της υγιεινής της διατροφής έχει δύο σκέλη. Το ένα αφορά στην υγιεινή κατάσταση των ζωοτροφών, ενώ το άλλο αφορά στην επίδραση της διατροφής (του σιτηρεσίου) στην υγεία του ζώου.

(Ζαφράκας (2001)).

1. Υγιεινή κατάσταση ζωοτροφών

Η υγιεινή κατάσταση των ζωοτροφών εξαρτάται κυρίως από το μικροβιακό φορτίο (είδος και αριθμός μικροοργανισμών) που φέρουν, από το είδος και την ποσότητα των ξένων προσμίξεων, καθώς και από την παρουσία μυκήτων (ή σπορίων αυτών) και εντόμων.

Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί προσβάλλουν κυρίως τις ζωοτροφές ζωικής προέλευσης (κρεατάλευρα, ιχθυάλευρα) και περιλαμβάνουν τα κλωστρίδια και σαλμονέλες. Τα έντομα και τα ακάρεα προσβάλλουν κυρίως τις φυτικής προέλευσης ζωοτροφές κατά την αποθήκευσή τους. Όταν οι συνθήκες αποθήκευσης των ζωοτροφών δεν είναι οι ενδεδειγμένες (σωστός αερισμός, σωστή θερμοκρασία και κανονική υγρασία χώρου και ζωοτροφών) τότε αναπτύσσονται διάφοροι μύκητες, οι οποίοι παράγουν ειδικές ουσίες, οι οποίες λέγονται μυκοτοξίνες (αφλατοξίνες, ωχρατοξίνες, κλπ.).

Μερικές ζωοτροφές, όπως για παράδειγμα οι δημητριακοί καρποί, προσβάλλονται από ορισμένους μύκητες (άνθρακες, δαυλίτες, σκωριάσεις), οι τοξίνες των οποίων προκαλούν δυσάρεστες έως οδυνηρές καταστάσεις στα ζώα. Για την αποφυγή προσβολής των ζωοτροφών από μύκητες (κυρίως ευρώτες), γίνονται ειδικοί χειρισμοί των ζωοτροφών (π.χ. ψεκασμοί με ειδικές ουσίες που δεν επηρεάζουν την υγεία των ζώων).

Εκτός όμως των προσβολών, υπάρχουν και ζωοτροφές που περιέχουν τοξικές ουσίες για την υγεία των ζώων, οι οποίες ονομάζονται αντιδιαιτητικοί ή αντιδιατροφικοί παράγοντες. Οι κυριότερες αυτές τοξικές ουσίες είναι:

1. Τα αλκαλοειδή (σολανίνη των γεωμήλων, εργοταμίνη της σίκαλης, κ.ά.).
2. Οι γλυκοζίτες (κυανιογόνοι του σόργου, λιναμαρίνη των τριφυλλιών, κ.ά.).
3. Οι σαπωνίνες (μηδικής, σόγιας, αραχίδας).
4. Οι φυτοαιμοσυγκολλητίνες (σπέρματα σόγιας).
5. Οι παρεμποδιστές πρωτεασών (παρεμποδίζουν τη δράση ενζύμων).
6. Οι φωτοδυναμικές ουσίες (προκαλούν δερματίτιδες).
7. Οι ταννίνες (περιέχονται στα ξυλοκέρατα, στο σόργο).
8. Τα νιτρικά (χλόη βρώμης, σόργου, φύλλα τεύτλων).
9. Το οξαλικό οξύ (χλόη μηδικής).
10. Η γκοσυπόλη (σπέρματα βάμβακος).
11. Τα φυτοιστρογόνα (χλόη ψυχανθών).

Οι τοξικές ουσίες προκαλούν διάφορα προβλήματα υγείας στα ζώα όπως αφρώδη μετεωρισμό ή τυμπανισμό (οι σαπωνίνες), μείωση των αποδόσεων, αιμόλυση, δηλητηριάσεις (νιτρικά) ή ακόμα και το θάνατο (κυανιογόνοι γλυκοζίτες).

(Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Ζέρβας (2000), Παπαδόπουλος (2007), Ζαφράκας (20010, Σπάης (1997))

2. Επίδραση στην υγεία των ζώων από μη ισόρροπο σιτηρέσιο

Προβλήματα υγείας όμως μπορούν να εμφανιστούν στα ζώα και από τα «κανονικά» θρεπτικά συστατικά, όταν αυτά βρίσκονται σε περίσσεια ή σε έλλειψη (πενία).

Ενέργεια: Η έλλειψη ενέργειας στα ζώα έχει ως συνέπεια την απώλεια βάρους στα ενήλικα άτομα και την καθυστέρηση της ανάπτυξης στα νεαρά, και οφείλεται, όπως είναι ευνόητο, σε υποσιτισμό τους. Η υπερβολική χορήγηση ενέργειας στα ζώα πρέπει να αποφεύγεται, διότι παχαίνουν αρκετά με συνέπεια να επηρεάζεται δυσμενώς η ορμονική τους λειτουργία και ιδιαίτερα η λειτουργία του γεννητικού συστήματος.

Πρωτεΐνες: Η έλλειψη πρωτεϊνών, που οφείλεται σε υποσιτισμό, όπως και η έλλειψη ενέργειας, προκαλεί ομοίως στα ενήλικα άτομα απώλεια βάρους και στα νεαρά άτομα καθυστέρηση στην ανάπτυξη. Οι αποδόσεις των ζώων μειώνονται σημαντικότερα και στα θηλυκά ζώα παρατηρούνται σοβαρές ανωμαλίες στη λειτουργία του γεννητικού συστήματος και γέννηση μικρόσωμων και ασθενικών νεογνών. Η χορήγηση πρωτεϊνών παραπάνω από τις πραγματικές ανάγκες των ζώων, εκτός του ότι είναι οικονομικά ασύμφορη, πολλές φορές είναι και επιβλαβής για την υγεία τους.

Ανόργανα στοιχεία: Οι λειτουργίες του οργανισμού των ζώων απαιτούν την παρουσία ανοργάνων στοιχείων. Τα ζώα προμηθεύονται όλα τα απαραίτητα ανόργανα στοιχεία από τις ζωοτροφές. Ακόμη περισσότερο χρειάζονται τα ανόργανα στοιχεία στα νεαρά άτομα για την ανάπτυξή τους και ιδιαίτερα την ανάπτυξη του σκελετού τους. Τα κυριότερα από τα στοιχεία αυτά είναι: Ca, P, Mg, Mn, Fe, Na, Co, K, Cl, I, S, Cu, F, Se. Προβλήματα στην υγεία των ζώων προκαλεί τόσο η έλλειψη όσο και η περίσσεια ανοργάνων στοιχείων στη διατροφή των ζώων. Για παράδειγμα, η έλλειψη του ασβεστίου στον οργανισμό των ζώων προκαλεί σοβαρότατες παθολογικές καταστάσεις, και συνήθως μπορεί να συνδέεται με την αυξημένη χορήγηση φωσφόρου, όπως σοβαρές βλάβες στο σκελετό των ζώων (οστεομαλακία). Επίσης, για παράδειγμα, ο χαλκός είναι θρεπτικό συστατικό, η περίσσεια του οποίου προκαλεί το θάνατο στα πρόβατα (χάλκωση), αλλά και την εκδήλωση της νόσου, που λέγεται ενζωοτική αταξία (παράλυση αρνιών), όταν δεν καλύπτονται οι ανάγκες των ζώων στο στοιχείο αυτό. Ομοίως, η έλλειψη σεληνίου στα αμνοερίφια προκαλεί την εκδήλωση της νόσου, που λέγεται «μυϊκή δυστροφία», ενώ η περίσσεια του στοιχείου αυτού μπορεί να προκαλέσει το θάνατο. Η πενία του φωσφόρου και του ψευδαργύρου προκαλεί μείωση της γονιμότητας στα περισσότερα είδη ζώων και μειωμένο ρυθμό ανάπτυξης στα νεαρά ζώα

Βιταμίνες: Οι βιταμίνες είναι ουσίες απαραίτητες για πολλές σημαντικές λειτουργίες του οργανισμού των ζώων, όπως η λειτουργία διαφόρων οργάνων, η ανάπτυξη, η συντήρηση, η γονιμοποίηση, η διατήρηση της υγείας και της ζωής των ζώων. Σε

περίπτωση έλλειψής τους (Πίνακας 5.1) διαταράσσονται οι λειτουργίες αυτές και προκαλούνται σοβαρές βλάβες στον οργανισμό των ζώων (μέχρι και θάνατο).

Πίνακας 5.1 Επίδραση έλλειψης βιταμινών στα ζώα (Ζαφράκας, 2001)		
Βιταμίνες	Άλλες ονομασίες	Στερητικά νοσήματα
	Λιποδιαλυτές	
A	Αυξητική Αντιξηροφθαλμική Αντιλοιμογόνος	Αναστολή ανάπτυξης Ξηροφθαλμία Ημεραλωπία κλπ.
D	Καλσιφερόλη εργοστερόλη	Ραχίτιδα
E	Τοκοφερόλη	Αγονιμότητα στείρωση Μυϊκή δυστροφία
K	Αντιαιμορραγική	Τάση για αιμορραγίες
	Υδροδιαλυτές	
B ₁	Ανευρίνη, θειαμίνη	Πολυνευρίτιδα
B ₂	Ριβοφλαβίνη, Λακτοφλαβίνη	Αναστολή ανάπτυξης
B ₆	Πυριδοξίνη, Αδερίνη	Δερματίτιδα
B ₁₂	Κοβαλαμίνη	Αναστ. ανάπτυξης, αναιμία
Bc	Φολικό οξύ	Αναιμία
PP	Νιασίνη, Νικοτιναμίδιο	Πελλάγρα
P	Αντιπελλαγορική	Αιμορραγίες
Παντοθενικό οξύ	Κιτροουλίνη, Εσπεριδίνη	Δερματικές παθήσεις, νευρικές διαταραχές
Ινοσιτόλη	Bios I	Αλωπεκία
Βιοτίνη	Bios II, βιταμίνη Η	Δερματικές παθήσεις
Χολίνη		Πήρωση
C	Ασκορβικό οξύ, Αντισκορβουτική	Σκορβούτο

Ξηρά ουσία: Για τη σωστή διατροφή των ζώων δεν απαιτείται μόνο η κανονική περιεκτικότητα των διαφόρων απαραίτητων συστατικών στο σιτηρέσιο αλλά και ο κανονικός όγκος. Έτσι εξασφαλίζεται η πλήρωση του πεπτικού συστήματος και η καλή λειτουργία του. Τον όγκο του σιτηρεσίου τον καθορίζει η περιεκτικότητά του σε ξηρά ουσία. Οι θρεπτικές ανάγκες των ζώων πρέπει να καλύπτονται με ένα ορθολογικό σιτηρέσιο, το οποίο να έχει και τον κατάλληλο όγκο για κάθε είδος ζώου ανάλογα με τη χωρητικότητα του πεπτικού του σωλήνα. Ο μεγάλος όγκος του σιτηρεσίου λόγω μεγάλης ποσότητας χονδροειδών ζωοτροφών πλούσιων σε ξηρά ουσία προκαλεί διάταση του πεπτικού σωλήνα με συνέπεια τη δυσπεψία και άλλες πεπτικές διαταραχές. Αντίστροφα, αν στο σιτηρέσιο υπερτερούν οι συμπυκνωμένες τροφές (οι καρποί), πάλι μπορεί να προκληθούν πεπτικές διαταραχές.

Τέλος, η επιμόλυνση της χλωρής νομής με γαιώδεις προσμίξεις (χώμα) ή με παράσιτα μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας στα βόσκοντα ζώα. Επίσης, προβλήματα μπορεί να δημιουργηθούν στα πρόβατα και από την απότομη αλλαγή τροφής, για αυτό θα πρέπει να αποφεύγεται. Οποιαδήποτε αλλαγή στο σιτηρέσιο θα πρέπει να γίνεται σταδιακά.

(Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Ζέρβας (2000), Παπαδόπουλος (2007), Ζαφράκας (2001), Καλαϊσάκης (1982), Ντότας, κ.συν. (2009), Κουρουσέκος, κ.συν. (2006)).

3. Υγιεινή πόσιμου νερού

Το νερό με το οποίο ποτίζονται τα πρόβατα πρέπει να είναι καθαρό, κανονικό σε άλατα, σε κατάλληλη θερμοκρασία (7-15°C), απαλλαγμένο από διάφορες επιβλαβείς χημικές ουσίες (π.χ. νιτρικά, νιτρώδη), παθογόνους οργανισμούς και παράσιτα, γιατί διαφορετικά μπορεί να βλάψει την υγεία τους ή να προσδώσει δυσάρεστη οσμή στα παραγόμενα προϊόντα τους, π.χ. το γάλα.

Όταν το νερό προέρχεται από γεωτρήσεις και μάλιστα όχι πολύ βαθιές, οι οποίες γειτνιάζουν προς βόθρους, κοπροσωρούς, κλπ., μπορεί να είναι μολυσμένο από μικροοργανισμούς, που πολλές φορές δημιουργούν προβλήματα στην υγεία των ζώων. Για να προλαβαίνονται σοβαρές καταστάσεις, πρέπει το νερό να εξετάζεται σε ειδικά εργαστήρια και να παίρνονται έγκαιρα κατάλληλα μέτρα προστασίας.

Νερό με επιμολύνσεις από ιούς (αφθώδης), από βακτήρια (άνθρακας, σαλμονέλα), από παράσιτα (*Fasciola*), καθίσταται ως φορέας παθογόνων μικροβίων και επομένως ακατάλληλο για πόση. Επίσης, και η ύπαρξη διαφόρων οργανικών ουσιών σε αυτό το καθιστούν ακατάλληλο.

Ακόμη, η θερμοκρασία του νερού είναι ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει τη φυσιολογική λειτουργία του οργανισμού του προβάτου. Η θερμοκρασία του πόσιμου νερού των ζώων κατά το καλοκαίρι πρέπει να είναι γύρω στους 15°C, δηλαδή δροσερό, και το χειμώνα όχι κάτω από 5°C. Χαμηλή θερμοκρασία του νερού πόσης των ζώων, κοντά στους 0°C, μπορεί να προκαλέσει αποβολές ή διαταραχές στο πεπτικό τους σύστημα (διάρροιες). Λιγότερο δυσμενείς επιδράσεις υφίστανται όταν το νερό χορηγείται συνεχώς, με ύπαρξη αυτόματων ποτιστρών μπροστά στα ζώα.

Γενικά, το νερό πρέπει (Εικόνα 5.2):

α. Να είναι άχρωμο, διαυγές και άοσμο: Η παρουσία ξένων ουσιών «εν αιωρήσει» ή διαλυμένων μέσα στο νερό μπορεί να προσδώσει ιδιαίζουσα οσμή, αλλά και χρωματισμό.

β. Να μην έχει δυσάρεστη γεύση: Οι ξένες ουσίες (εν αιωρήσει ή διαλυμένες) μπορεί επιπλέον να αλλοιώσουν τη γεύση. Αν και δε γνωρίζουμε με ακρίβεια το μηχανισμό γεύσης στα ζώα, εν τούτοις δεν πρέπει να πικρίζει, γιατί αυτό σημαίνει ότι περιέχει μεγάλη ποσότητα αλάτων, π.χ. χλωριούχου ή θειϊκού μαγνησίου ή νατρίου, κ.λπ. Αν είναι αλμυρό, σημαίνει ότι περιέχει μεγάλη ποσότητα χλωριούχου νατρίου, αν είναι στυφό, σημαίνει ότι περιέχει άλατα Fe, κ.λπ.

γ. Να έχει ουδέτερη ή ελαφρά όξινη ή αλκαλική αντίδραση (pH 6,8-7,6): Νερό με pH κάτω από το 5,5 ή πάνω από 8,5 είναι ακατάλληλο λόγω της πρόσμειξής του με ξένες ουσίες και μπορεί να επιδράσει αρνητικά στην ανάπτυξη, τη γονιμότητα και τον μεταβολισμό των ζώων. Το αλκαλικό ή όξινο pH δείχνει την ύπαρξη οργανικών ουσιών ή οξέων. Το pH επίσης μπορεί επιπλέον να επηρεάσει τη γεύση του νερού και κατά συνέπεια την πρόσληψή του από τα πρόβατα.

δ. Να έχει μέση σκληρότητα: Δηλαδή περιεκτικότητα σε αλκαλικές γαίες της τάξης των 180-270 ppm.

ε. Να μην περιέχει μέταλλα: Δηλαδή σίδηρο, μαγγάνιο, μόλυβδο, αρσενικό, χαλκό, κ.λπ.

στ. Να μην μπορεί να μεταδώσει λοιμώδη νοσήματα: Δηλαδή να μην περιέχει παθογόνους μικροοργανισμούς ή εάν φέρει μικροοργανισμούς να είναι σε μικρό αριθ-



Για να έχουν τα ζώα καθαρό φρέσκο νερό θα πρέπει να γίνεται τακτικός έλεγχος.

Εικόνα 5.2 (Ε.Ε.Γ.Ε., 2005).

μό, μη παθογόνοι και να μην αυξάνεται ο αριθμός τους. Αυτό πρέπει να εξασφαλίζεται μέχρι και τη διανομή του νερού μέσα στο στάβλο. Επίσης, δεν πρέπει να φέρει αυγά ή προνύμφες παρασίτων, ιούς ή άλλους μικροοργανισμούς. Γενικά, το καθαρό νερό δεν πρέπει να περιέχει κολοβακτηρίδια. Ο συνολικός αριθμός όλων των ειδών των βακτηρίων δεν πρέπει να ξεπερνά τα 10/ml νερού στα φυσικά νερά, από κλειστές πηγές τα 100/ml νερού και στα φυσικά νερά ανοιχτών πηγών τα 300/ml νερού.

Οι ανάγκες των προβάτων σε νερό ανέρχονται σε 3-12 lt νερό/ζώο/ημέρα.

(Στοφόρος (2005), Σκούφος (1998), Ζαφράκας (2001)).

5.1.3.2 Υγιεινή της αναπαραγωγής

Σκοπός αυτής είναι η αποφυγή μετάδοσης νοσημάτων, λαμβάνοντας μέτρα για την καθαριότητα και την υγεία των ζώων που συζευγνύονται.

(Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

5.1.3.3 Υγιεινή των νεογέννητων

Πρέπει να υπάρχει καθαριότητα ζώων και περιβάλλοντος, σωστές συνθήκες σταβλισμού (θερμοκρασία, υγρασία, στεγνή στρωμνή), σωστή διατροφή μητέρας και νεογέννητων, λήψη του πρωτογάλακτος.

Ανάλογα με την ηλικία των αρνιών, διάφορα παθογόνα μπορούν να προκαλέσουν διάρροια. Η σοβαρότητα του προβλήματος εξαρτάται τόσο από παράγοντες που συμβάλλουν στη μόλυνση της εκτροφής (ζώα από άλλες εκτροφές, μολυσμένες τροφές, κακές συνθήκες υγιεινής στο χώρο, κλπ.) όσο και από παράγοντες που επηρεάζουν το ανοσοποιητικό σύστημα (ή την ευαισθησία) των αρνιών (πρώτη ανοσοποίηση, στρες από κακές συνθήκες στα κτίρια, μη ορθή διατροφή, κ.ά.).

Το νεογέννητο όταν γεννιέται είναι πρακτικά στείρο και για να μειωθούν οι πιθανότητες μόλυνσής του θα πρέπει να παίρνονται βασικά μέτρα υγιεινής στο χώρο του τοκετού, στα κτίρια και στη βοσκή. Έτσι, είναι απαραίτητο να υπάρχει ειδικός χώρος τοκετού ο οποίος θα πρέπει να είναι καθαρός και να έχει απολυμανθεί. Επιπλέον, τα άρρωστα ζώα πρέπει να απομονώνονται έγκαιρα, να χρησιμοποιείται στρωμνή από άφθονο καθαρό άχυρο, να γίνεται απολύμανση της ταϊστρας, να υπάρχει στο στάβλο επαρκής αερισμός και φωτισμός, σχετική υγρασία 70-75% και σωστή πυκνότητα ζώων.

(Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Σκούφος (1998)).

5.1.3.4 Υγιεινή της γαλακτοπαραγωγής και της άμελξης

Για την υγιεινή του μαστού απαιτείται καθαριότητα του ζώου, του περιβάλλοντος, του αμελκτή και των μέσων άμελξης, καθώς και σωστό άρμεγμα (καλή εκκένωση του μαστού, αποφυγή τραυματισμών). Σκοπός είναι η πρόληψη παθολογικών καταστάσεων του μαστού -των μαστίτιδων.

Για να εξασφαλιστεί όσο είναι δυνατόν η παραγωγή υγιεινού γάλακτος πρέπει να γίνεται αυστηρός έλεγχος της υγείας των ζώων και του προσωπικού (αμελκτών), η εκτροφή να διαθέτει τις αναγκαίες εγκαταστάσεις και κατάλληλο εξοπλισμό (με σωστή συντήρηση) και να εφαρμόζονται τα απαραίτητα μέτρα υγιεινής κατά το άρμεγμα.

Όταν νέα ζώα εισέρχονται σε μια εκτροφή είναι σημαντικό να γίνεται αυστηρός έλεγχός τους, αναφορικά με τις συνήθειες ασθένειες των περιοχών από όπου προέρχονται. Επίσης, θα πρέπει να παρεμποδίζεται η ανεξέλεγκτη είσοδος ζώων στην εκτροφή. Κάθε είδος ζώου μπορεί να συμβάλλει στη μεταφορά νοσήματος. Ακόμη και άνθρωποι και

οχήματα που τυγχάνει να επισκέπτονται διάφορες εκτροφές μπορεί να μεταφέρουν ασθένειες στα ζώα.

Στα ήδη υπάρχοντα ζώα της εκτροφής θα πρέπει να εφαρμόζεται ένα πρόγραμμα διαχείρισης της υγείας τους. Αυτό πρέπει να περιλαμβάνει κυρίως μέτρα προληπτικά αλλά και θεραπευτικές ενέργειες αντιμετώπισης ασθενειών. Τα νοσούντα ζώα πρέπει να απομονώνονται από το υπόλοιπο κοπάδι για ελαχιστοποίηση πιθανότητας εξάπλωσης της νόσου.

Η χρήση κτηνιατρικών φαρμάκων πρέπει να γίνεται μετά από κτηνιατρική συμβουλή. Τα κτηνιατρικά φάρμακα θα πρέπει να είναι εγκεκριμένα και να ακολουθούνται οι συνιστώμενες δόσεις που αναγράφονται στην ετικέτα ή που έχει υποδείξει ο κτηνίατρος. Σε περίπτωση που απαιτείται αυξημένη δόση για κάποια θεραπεία, αυτό μπορεί να γίνει μόνο με την υπόδειξη κτηνιάτρου. Σε κάθε περίπτωση πάντως επιβάλλεται η τήρηση του χρόνου αναμονής του κάθε κτηνιατρικού φαρμάκου, δηλαδή, ο ελάχιστος χρόνος κατά τον οποίο το γάλα ή το κρέας δεν πρέπει να διατίθεται για ανθρώπινη κατανάλωση μετά τη χρήση του στα ζώα.

Το ίδιο επιβάλλεται να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή σε όλα τα χημικά που αφήνουν κατάλοιπα στο γάλα, όπως μπορεί να είναι τα απορρυπαντικά (καθαριστικά), τα απολυμαντικά, τα αντιπαρασιτικά, ή τα φυτοπροστατευτικά (εντομοκτόνα, μυκητοκτόνα, ζιζανιοκτόνα) που ενδεχομένως χρησιμοποιούνται.

Οι συνθήκες υγιεινής που επικρατούν στις σταβλικές εγκαταστάσεις της εκτροφής επηρεάζουν την υγιεινή του γάλακτος. Ανθυγιεινές συνθήκες επηρεάζουν, έμμεσα μεν την υγιεινή του γιατί αυξάνουν τη νοσηρότητα των ζώων, άμεσα δε γιατί αυξάνονται οι πιθανότητες μόλυνσεως του γάλακτος κατά το άρμεγμα.

Σε οποιαδήποτε υποψία αλλαγής του χρώματος του γάλακτος ή εμφάνιση πηγμάτων πρέπει να αποκλείεται η χρησιμοποίηση του γάλακτος του μαστού αυτού. Τα ζώα των οποίων το γάλα είναι ακατάλληλο για ανθρώπινη κατανάλωση πρέπει να αρμέγονται τελευταία ή ξεχωριστά σε κάδους. Το γάλα αυτό πρέπει να διαχειρίζεται κατάλληλα, ανάλογα με τον κίνδυνο που περιέχει.

Ακόμη πρέπει να ακολουθείται και σωστή τεχνική αρμέγματος για να αποφευχθούν κίνδυνοι πρόκλησης μαστίτιδας και τραυματισμών των ζώων. Οι κατάλληλοι χειρισμοί περιλαμβάνουν σωστή προετοιμασία των ζώων, αποφυγή εισόδου αέρα κατά την εφαρμογή των θηλάστρων, αποφυγής υπερβολικού αρμέγματος και προσεκτική απομάκρυνση των θηλάστρων.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να λαμβάνεται για ζωοτροφές όπως το ενσίρωμα, τα άχυρα, τα σιτηρά, το καλαμπόκι, διότι μπορεί να περιέχουν μυκοτοξίνες οι οποίες προκαλούν βλάβη στα ζώα και μπορεί να μεταφερθούν στο γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα. Ζωοτροφές οι οποίες είναι μουχλιασμένες δεν πρέπει σε καμιά περίπτωση να χορηγούνται στα ζώα. Όπως επίσης τα ζώα δεν θα πρέπει να έχουν πρόσβαση και σε φυτά που μπορεί να περιέχουν τοξικές ουσίες.

(Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

5.1.3.5 Υγιεινή του δέρματος

Η υγιεινή του δέρματος των ζώων (καθαρισμός, περιποίηση και θεραπεία τραυμάτων) είναι σπουδαίο μέρος των φροντίδων-περιποιήσεων, που δίνονται στα αγροτικά ζώα από τον εκτροφέα τους. Το δέρμα, για να εκτελεί το φυσιολογικό προορισμό του, έχει απόλυτη ανάγκη καθαριότητας, που εξασφαλίζεται με τη σωστή περιποίησή του.

Το δέρμα εκτελεί σημαντικές λειτουργίες του οργανισμού του ζώου, όπως:

- α.** Είναι όργανο αφής-αισθητήριο όργανο.
- β.** Απαλλάσσει τον οργανισμό του ζώου από πολλές επιβλαβείς ουσίες.
- γ.** Ρυθμίζει την εσωτερική θερμοκρασία του σώματος με την εφίδρωση.
- δ.** Προστατεύει μηχανικά τις εσωτερικές χώρες και τα όργανα του σώματος των ζώων ειδικά με το τρίχωμα, τα φτερά και την επιδερμίδα.
- ε.** Προστατεύει το ζώο από την επιβλαβή επίδραση του ηλιακού φωτός και ειδικότερα των υπεριωδών ακτίνων του ήλιου.
- στ.** Σχηματίζεται στο δέρμα η βιταμίνη D, με την επίδραση των υπεριωδών ακτίνων του ήλιου στην προβιταμίνη D.

Η ύπαρξη ακαθαρσιών στο δέρμα το ερεθίζουν, παρεμποδίζουν τις φυσιολογικές λειτουργίες του, προκαλούν φαγούρα, τριχόπτωση και ευνοούν την εγκατάσταση παρασίτων (π.χ. ψείρες, ψώρες, κ.λπ.) και μικροβίων από πληγές, που δημιουργούνται στο δέρμα (από τη φαγούρα-ξύσιμο ή τη μείωση της αντοχής του), με αποτέλεσμα μολύνσεις. Τα ακάθαρτα ζώα σπαταλούν ενέργεια σε άσκοπες κινήσεις, που κάνουν, για να καταπραΰνουν τη φαγούρα, και είναι ανήσυχα, με αποτέλεσμα τη μείωση των αποδόσεών τους και την εξάντλησή τους.

Για τα ζώα βοσκής, οι διάφορες ατμοσφαιρικές επιδράσεις (αέρας, βροχή) καθαρίζουν το δέρμα τους και βοηθούν τη λειτουργία του. Επίσης, τα ζώα ξύνονται στα δέντρα κ.λπ., καθαρίζοντας το δέρμα τους. Στα σταβλισμένα ζώα, ο υγιεινός σταβλισμός μπορεί να επιφέρει αύξηση της παραγωγής τους. Έτσι, μόνο με τον υγιεινό σταβλισμό (καθαρό και στεγνό δάπεδο), μπορεί να παραχθεί γάλα υγιεινό και καλής ποιότητας.

Η διατήρηση καθαρού δέρματος και τριχώματος στα πρόβατα πετυχαίνεται με το σωστό σταβλισμό (καθαρό και στεγνό δάπεδο). Ειδική σημασία πρέπει να δίνεται στην καθαριότητα του μαστού των προβάτων, από την οποία εξαρτάται η υγεία του μαστού (αποφυγή μαστίτιδων) και η ποιότητα του παραγόμενου γάλακτος.

Το κούρεμα των προβάτων ευνοεί την υγεία, την ανάπτυξη και την παραγωγή τους. Χρονικά πραγματοποιείται τέλη της άνοιξης με αρχές του καλοκαιριού. Το κούρεμα σήμερα γίνεται τόσο με χειροκίνητη όσο και με ηλεκτροκίνητη κουρευτική μηχανή. Με τη χρησιμοποίηση ηλεκτροκίνητης κουρευτικής μηχανής, ο κουρευτής εργάζεται χωρίς να κουράζεται και χωρίς να τραυματίζει το ζώο. Γενικά, το κούρεμα πρέπει να γίνεται με προσοχή και υπομονή, για να αποφευχθούν τραυματισμοί του ζώου.

(Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

5.1.3.6 Υγιεινή των νυχιών-κεράτων

Μη ενδεδειγμένη κατάσταση των νυχιών, προκαλεί χωλότητες, μόλυνση των ποδιών, αρθρίτιδες και άλλα προβλήματα. Επίσης, στα σταβλισμένα ζώα, κυρίως αγελάδες και πρόβατα, τα νύχια τους αυξάνουν αρκετά και στρεβλώνουν, κάνοντας τη στάση και το βάδισμα επώδυνο. Για να διατηρούνται τα νύχια των ποδιών σε καλή κατάσταση, πρέπει τα ζώα να σταβλίζονται σε στεγνό και καθαρό δάπεδο και κατά περιόδους να κόβεται το περιττό νύχι (εξονυχισμός), όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο. Αυτό γίνεται με ειδικά ψαλίδια. Σε περιπτώσεις που θέλουμε να αποφύγουμε επικίνδυνα κτυπήματα μεταξύ των ζώων (ειδικά στα αρσενικά ζώα), γίνεται, στην κατάλληλη ηλικία των 7-30 ημερών, ο καυτηριασμός των κεράτων (αποκεράτωση). Συνήθως πραγματοποιείται με ειδικό εργαλείο, τον θερμοκαυστήρα.

(Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Ζαφράκας (2001)).

5.1.3.7 Άσκηση του σώματος

Όλα τα ζώα είναι ζωντανοί οργανισμοί, οι οποίοι για να λειτουργήσουν φυσιολογικά, εκτός από την κανονική διατροφή, χρειάζονται απαραίτητα και τη σωματική άσκηση καθημερινά. Η άσκηση του σώματος των ζώων είναι απαραίτητη για την ομαλή λειτουργία όλων των συστημάτων του οργανισμού, ιδιαίτερα στα ζώα αναπαραγωγής τόσο στα αρσενικά όσο και στα θηλυκά. Η στοιχειώδης άσκηση των ζώων μπορεί να είναι η κίνησή τους ύστερα από έξοδό τους σε λιβάδι, όπου βαδίζουν βόσκοντας, τρέχουν ή αλληλοπειράζονται, κλπ. Εάν δεν υπάρχει διαθέσιμο λιβάδι, είναι απαραίτητη η έξοδος των ζώων τουλάχιστον σε ένα προαύλιο. Εκεί θα έχουν την ευκαιρία να κινηθούν. Τα θηλυκά ζώα θα μπορούν να εκδηλώσουν τα συμπτώματα του οίστρου έγκαιρα, για να γίνουν οι επιβάσεις ή η τεχνητή σπερματέγχυση στον κατάλληλο χρόνο και να εξασφαλιστεί έτσι η γονιμότητά τους. Η έξοδος των ζώων πρέπει να γίνεται καθημερινά καθ' όλες τις εποχές του έτους και με οποιοσδήποτε καιρικές συνθήκες. Μόνο σε ελάχιστες εξαιρετικές περιπτώσεις, όπως είναι οι καταιγίδες, σφοδροί παγετοί, κλπ., πρέπει να αποφεύγεται η έξοδος των ζώων από το στάβλο.

(Ζαφράκας (2001)).

5.1.3.8 Περιποίηση τραυμάτων

Τα τραύματα, όταν γίνονται αντιληπτά, πρέπει να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται με αντισηπτικά. Να παρακολουθείται τακτικά η εξέλιξη της επούλωσής τους κάθε 2-3 ημέρες και να επαναλαμβάνεται η περιποίησή τους μέχρι την πλήρη ίαση. Ορισμένα αντισηπτικά υπάρχουν υπό μορφή μικρών αυτόματων ψεκαστήρων (spray). Όλοι οι μικροτραυματισμοί μπορούν να αντιμετωπίζονται με ψεκασμούς κάθε 1-2 ημέρες. Τα μεγαλύτερα τραύματα απαιτούν πολλές φορές χειρουργική ραφή ή αν δεν συρραφούν χρειάζονται θεραπεία για μεγάλο διάστημα.

(Ζαφράκας (2001)).

5.1.4 Απολύμανση - Αντισηψία - Ασηψία

Απολύμανση είναι η μέθοδος η οποία χρησιμοποιείται για την εξόντωση των μικροοργανισμών που προέρχονται από μεταδοτικά νοσήματα ή από οποιαδήποτε άλλη πηγή και μολύνουν χώρους και αντικείμενα (στάβλους, εργαλεία, κλπ.).

Αντισηψία είναι η μέθοδος, με την οποία αναστέλλεται ο πολλαπλασιασμός ή η ανάπτυξη των μικροοργανισμών ή επιτυγχάνεται η εξόντωσή τους επάνω στο σώμα των ζώων και του ανθρώπου.

Ασηψία είναι η πλήρης καταστροφή μικροοργανισμών (ιών, βακτηρίων, πρωτοζώων, μυκήτων, κλπ.), η οποία επιτυγχάνεται με την αποστείρωση (κλιβανισμό). Η αποστείρωση γίνεται στον ξηρό κλίβανο σε θερμοκρασία 180°C επί μία ώρα ή στον υγρό κλίβανο με ατμό υπό πίεση και θερμοκρασία 120°C επί 20-30 λεπτά. Με την αποστείρωση καταστρέφονται ολοσχερώς όλοι οι μικροοργανισμοί, καθώς και τα σπόρια των βακτηριδίων και βακίλλων και έτσι εξασφαλίζεται η ασηψία των αντικειμένων που έχουν υποστεί τη διαδικασία αυτή.

Η απολύμανση είναι απαραίτητο να γίνεται στους στάβλους των ζώων σε περιπτώσεις που εμφανίζονται λοιμώδη νοσήματα. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να απομονώνονται τα προσβεβλημένα ζώα αμέσως, να απομακρύνονται από το στάβλο και ανάλογα με το νόσημα είτε να θανατώνονται (ευθανασία) και να θάβονται είτε να σφάζονται, εφόσον αυτό είναι επιτρεπτό, για να αξιοποιείται το κρέας τους.

Η απολύμανση γίνεται στους τοίχους, στις πόρτες, στο δάπεδο, στις φάτνες, και στις ποτίστρες. Ακόμη πρέπει να απολυμαίνονται όλα τα εργαλεία και αντικείμενα που χρησιμοποιούνται στο στάβλο για την περιποίηση των ζώων.

Στην είσοδο του στάβλου πρέπει να τοποθετείται ποδόμακτρο συνεχώς εμποτισμένο με διάλυμα ισχυρού απολυμαντικού, ώστε όποιος εισέρχεται στον στάβλο να απολυμαίνει υποχρεωτικά τα υποδήματά του. Στην κεντρική είσοδο των συστηματικών κτηνοτροφικών μονάδων συνιστάται να υπάρχει ένας αβαθής λάκκος με απολυμαντικό διάλυμα για την απολύμανση των τροχών όλων των εισερχόμενων οχημάτων.

Γενικά, η απολύμανση είναι μία απαραίτητη εργασία, κατά περιόδους, για την καταστροφή διαφόρων μικροοργανισμών, παρασίτων και εντόμων, που αυξάνονται στο περιβάλλον των ζώων, ελαττώνοντας έτσι την πιθανότητα μολύνσεων. Ιδιαίτερα αυστηρά πρέπει να απολυμαίνονται οι στάβλοι σε περίπτωση ύπαρξης μολυσματικών νοσημάτων ή μετά από αποβολή έγκυου ζώου ή γέννηση νεκρού εμβρύου.

Η απολύμανση γίνεται με την χρήση φυσικών ή χημικών μέσων, οπότε ονομάζεται αντίστοιχα φυσική ή τεχνητή. Τα χρησιμοποιούμενα φυσικά ή χημικά μέσα είναι ισχυρώς μικροβιοκτόνα και επιβλαβή ή τοξικά αντίστοιχα για τους ζώντες οργανισμούς, για αυτό χρησιμοποιούνται μόνο για χώρους και αντικείμενα.

Η αντισηψία αποσκοπεί στην παντελή εξάλειψη της μόλυνσης στους ζωικούς ιστούς. Η αντισηψία γίνεται με τη χρησιμοποίηση των αντισηπτικών φαρμάκων. Τα κυριότερα από τα αντισηπτικά που χρησιμοποιούνται στα αγροτικά ζώα είναι: η αιθυλική

αλκοόλη (οινόπνευμα), το ιώδιο (ως βάμμα ιωδίου ή ως ιωδιούχος γλυκερίνη, με τη μορφή υδατικού διαλύματος ή ιωδιούχου αλοιφής), το οξυγονούχο ύδωρ (οξυζενέ), το υπερμαγγανικό κάλιο, το φαινικό οξύ, η κρεολίνη, το πικρικό οξύ, το κυανούν του μεθυλενίου, το υποχλωριώδες ασβέστιο, το υποχλωδιώδες νάτριο, η χλωραμίνη T, η δερματόλη, η φορμόλη, το βορικό οξύ - βόρακας, η άσβεστος (ως σκόνη ή ως γαλάκτωμα για υδροχρωματισμό).

Τα περισσότερα από τα αντισηπτικά φάρμακα μπορούν να χρησιμοποιούνται και ως απολυμαντικά. Αντίθετα τα απολυμαντικά φάρμακα δεν μπορούν να χρησιμοποιούνται και ως αντισηπτικά γιατί, όπως αναφέρεται και παραπάνω, τα απολυμαντικά φάρμακα είναι συνήθως τοξικά και επιβλαβή για τους ιστούς του οργανισμού.

Οι όροι απολύμανση και αντισηψία δεν διαχωρίζονται απόλυτα μεταξύ τους. Ετσι απολύμανση λέγεται και η χρήση αντισηπτικών ουσιών για τον καθαρισμό των πληγών, του δέρματος και άλλων εξωτερικών οργάνων του σώματος των ζώων και του ανθρώπου για την απαλλαγή τους από τους μικροοργανισμούς.

Η ασηψία έχει προληπτικό σκοπό, δηλαδή εφαρμόζεται σε αντικείμενα, τα οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για χειρουργικούς ή άλλους θεραπευτικούς σκοπούς στα ζώα ή τον άνθρωπο ή για την παρασκευή προϊόντων, τα οποία πρέπει να είναι απαλλαγμένα από μολύνσεις.

Οι αντισηπτικές ουσίες ή φάρμακα, για να δράσουν κανονικά και να φέρουν το αναμενόμενο αποτέλεσμα πρέπει να χρησιμοποιούνται σε μορφή διαλυμάτων με ορισμένη αναλογία. Η δραστηκότητά τους είναι καλύτερη, όταν η θερμοκρασία των διαλυμάτων βρίσκεται μεταξύ 37-40°C.

(Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Σκούφος (1998), Ζαφράκας (2001)).

5.1.4.1 Τρόποι φυσικής απολύμανσης

1. Ο ήλιος έχει μεγάλη μικροβιοκτόνο δράση η οποία οφείλεται στην υπεριώδη ακτινοβολία του. Δυστυχώς, όμως, οι ακτίνες αυτές δεν μπορούν να διαπεράσουν υλικό όπως γυαλί, ημιδιαφανές χαρτί, κλπ. Η χρήση του ήλιου ως τρόπος φυσικής απολύμανσης είναι δυνατή μόνο στο ανοιχτό και ημίκλειστο τύπου κτιρίων.

2. Το βραστό νερό θεωρείται η πιο αποτελεσματική μέθοδος καταστροφής των μικροβίων. Πρέπει να εφαρμόζεται οπουδήποτε είναι πρακτικά δυνατό, όπως στον καθαρισμό των σκευών, π.χ. δοχεία συλλογής γάλακτος, ψαλίδια κουρέματος, κλπ.

3. Η μέθοδος απολύμανσης με ατμό θεωρείται χρήσιμη όχι τόσο για τα κτίρια, όσο για τον εξοπλισμό, και αυτό γιατί δεν είναι τόσο αποτελεσματική στην περίπτωση που οι μικροοργανισμοί βρίσκονται σε χαραμάδες ή σε ρωγμές των κτιρίων. Η απολυμαντική ικανότητα του ατμού αυξάνεται με τη χρησιμοποίηση κάποιου απολυμαντικού μέσου (π.χ. χλώριο, κλπ.).

4. Καύση των μολυσμένων αντικειμένων και υλικών.

(Σκούφος (1998), Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Ζαφράκας (2001)).

5.1.4.2 Τεχνητή (χημική) απολύμανση

Η τεχνητή (χημική) απολύμανση συνίσταται στον ψεκάσμο όλων των επιφανειών που έχουν πριν καθαριστεί και προπλυθεί. Ο καθαρισμός, πάντοτε προηγείται, γιατί τα απολυμαντικά αδρανοποιούνται παρουσία οργανικής ύλης. Η αποτελεσματικότητα ενός συγκεκριμένου απολυμαντικού δεν είναι σταθερή αλλά ποικίλλει ιδιαίτερα με την αύξομείωση της θερμοκρασίας, με την παρουσία ξένων ουσιών, με την ύπαρξη οργανικής ύλης (περιττώματα). Έτσι, κατά τους χειμερινούς μήνες επιβάλλεται η χρήση θερμού διαλύματος απολυμαντικού.

Ο τρόπος δράσης των απολυμαντικών εξαρτάται από την χημική τους σύσταση. Συγκεκριμένα, η δράση του γίνεται:

1. Με οξείδωση: Το οξυγόνο των απολυμαντικών ενώνεται χημικά με το μικρόβιο και το οξειδώνει.

2. Με απορρόφηση ύδατος: Απορροφούν από τα μικρόβια το υγρό τους υπόστρωμα επειδή έχουν μεγάλη συνάφεια με το νερό.

3. Με πήξη: Όπου μεταβάλλεται από το απολυμαντικό η υγρή κατάσταση του υποστρώματος σε ζελατίνη με αποτέλεσμα την αναχαίτιση των διαδικασιών επιβίωσης των μικροβίων.

4. Με χημικές αντιδράσεις: Όπου ενώνεται το απολυμαντικό με το μικρόβιο και σχηματίζεται νέα ένωση αδρανής.

Επίσης, τα βασικά επιθυμητά χαρακτηριστικά των απολυμαντικών είναι: **α)** να έχουν όσο το δυνατό μεγάλο εύρος δράσης κατά των μικροβίων, **β)** η τιμή της αγοράς τους να είναι χαμηλή, **γ)** να είναι ελεύθερα δυσάρεστων οσμών (ιδιαίτερα κατά τη χρήση τους στη γαλακτοκομία), **δ)** να μην είναι διαβρωτικά σε επιφάνειες ή ιστούς, **ε)** να μην αφήνουν ισχυρά δηλητηριώδη κατάλοιπα, **στ)** να μην ενώνονται χημικά με ουσίες που τα καθιστούν ανενεργά, **ζ)** εισπνεόμενα να μην είναι ερεθιστικά ή δηλητηριώδη, **η)** να είναι αποτελεσματικά σε ευρύ φάσμα θερμοκρασιών.

Χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται ως απολυμαντικά είναι: το καρβοξυλικό οξύ, η καυστική ποτάσα (υδροξείδιο του καλίου, υδροξείδιο του νατρίου), το ανθρακικό νάτριο, η άσβεστος, το υποχλωριώδες ασβέστιο, η κρεολίνη, η φορμαλδεΰδη, το υπερμαγγανικό κάλιο, τα ιωδιούχα απολυμαντικά (ενεργός παράγοντας το ιώδιο), ενώσεις του τεταρτοταγούς αμμωνίου.

(Σκούφος (1998), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

5.1.5 Προληπτική υγιεινή

Ένα από τα βασικότερα καθήκοντα ενός κτηνοτρόφου είναι να αποκτήσει την απαραίτητη εμπειρία, ώστε να καταλαβαίνει τα πρώτα σημάδια μιας ασθένειας μέσα στο κοπάδι του καθώς και το εάν αυτή είναι μεταδοτική ή όχι. Στην περίπτωση που υπάρχει υποψία εμφάνισης ασθένειας, η πρώτη ενέργεια του κτηνοτρόφου είναι η γρήγορη απομόνωση των άρρωστων ζώων από το υπόλοιπο κοπάδι. Στη συνέχεια (κυρίως εάν τα

ζώα συμπεριφέρονται με άγνωστο για αυτόν τρόπο) πρέπει να ζητήσει τη συμβουλή κτηνιάτρου.

Το πρόβλημα με τα προσβεβλημένα ζώα είναι ότι, καθώς τα μικρόβια πολλαπλασιάζονται μέσα στο σώμα τους, μπορούν να συμβάλλουν στην εξάπλωση της ασθένειας σε άλλα υγιή, ευαίσθητα ζώα. Για το λόγο αυτό, πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένας χώρος μέσα στο στάβλο ο οποίος να χρησιμοποιείται για την απομόνωση των άρρωστων ζώων. Έτσι, περιορίζεται η μετάδοση της ασθένειας και διευκολύνεται η παροχή των ιδιαίτερων φροντίδων που αυτά απαιτούν.

Μεγάλης σημασίας είναι, επίσης, ο διαχωρισμός των ζώων που έχουν έρθει σε επαφή με τα άρρωστα ζώα. Τα ζώα αυτά πρέπει να βρίσκονται κάτω από συνεχή έλεγχο μέχρι να θεραπευτεί εντελώς η νόσος. Σε ορισμένες περιπτώσεις που η νόσος είναι ιδιαίτερα μολυσματική, τα άρρωστα ζώα και όσα ήρθαν σε επαφή με αυτά οδηγούνται στο σφαγείο. Κάτι τέτοιο πρέπει να γίνεται μόνο μετά από γνωμάτευση και εντολή κτηνιάτρου. Η απόκρυψη της παρουσίας μιας νόσου και η πώληση του ζώου για σφαγή μπορεί να αποβεί ιδιαίτερα επικίνδυνη για το κοινωνικό σύνολο και διώκεται ποινικά.

Η χορήγηση στα ζώα χημικών ουσιών-αντιβιοτικών μπορεί να σταματήσει την εξάπλωση μιας λοιμώδους ασθένειας (λοιμώδης ονομάζεται μια ασθένεια όταν οφείλεται σε μικρόβια, ιούς, πρωτόζωα, μυκοπλάσματα, ρικέτσιες, και όχι σε τοξίνες ή σε άλλους παράγοντες). Οι χημικές αυτές ουσίες έχουν εξειδικευμένη δράση για ένα μόνο είδος μικροβίων ή για πολλά είδη. Σε κάθε περίπτωση συνιστάται η εκλογή του καταλληλότερου χημικού μέσου, πάντα μετά από τη συμβουλή κτηνιάτρου.

Όλοι οι παθογόνοι μικροοργανισμοί καταστρέφονται με την έκθεσή τους στο ηλιακό φως και στα ξηρά ρεύματα θερμού αέρα. Αντίθετα, η υγρασία και ο θερμός αέρας ευνοούν τον πολλαπλασιασμό των μικροβίων.

Πολλές είναι οι φορές που η μόλυνση ξεκινάει από τα κτίρια λόγω κακών συνθηκών υγιεινής. Για παράδειγμα, η συσσώρευση κοπράνων στο δάπεδο μπορεί να δημιουργήσει εστία μόλυνσης και να ευνοήσει την ανάπτυξη μικροβίων. Στην περίπτωση αυτή το καλύτερο είναι η απομάκρυνση των υγιών ζώων από τους στάβλους, εάν αυτό είναι δυνατό, έως την πλήρη εξυγίανση των κτιρίων.

Επίσης, κατά την προληπτική υγιεινή των προβάτων λαμβάνονται διάφορα προληπτικά μέτρα, όπως προγράμματα εμβολιασμών (βρουκέλλωση, παραφυματίωση, εντεροτοξιναιμία, κ.ά.), καταπολέμησης των παρασίτων και των τρωκτικών. Οι εμβολιασμοί των ζώων πρέπει να γίνονται τακτικά για την πρόληψη των μεταδοτικών νοσημάτων, τα οποία προκαλούν σημαντικές ζημιές στην κτηνοτροφία.

Το εμβολιακό πρόγραμμα που εφαρμόζεται στη χώρα μας περιλαμβάνει την αντιμετώπιση των κάτωθι ασθενειών με τις ανάλογες και δέουσες ενέργειες:

1. Για την εντεροτοξιναιμία (νόσημα με υψηλό ποσοστό θνησιμότητας και κατά συνέπεια με σοβαρές οικονομικές επιπτώσεις σε μία εκτροφή), γίνεται εμβολιασμός δύο φορές το χρόνο με πολυδύναμο εμβόλιο, ο οποίος τις περισσότερες φορές είναι διπλός γιατί περιλαμβάνει και το εμβόλιο κατά της ενζωτικής πνευμονίας με στέλεχος

της *Pasteurella multocida*. Προτιμάται να γίνεται 20 ημέρες πριν τον τοκετό για τον εφοδιασμό των νεογέννητων με αντισώματα μέσω του πρωτογάλακτος.

2. Για την βρουκέλλωση (νόσημα που μεταδίδεται στον άνθρωπο), γίνεται καταπολέμησή της με εμβολιακό πρόγραμμα που εφαρμόζεται από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων. Το εμβόλιο γίνεται εφάπαξ στο θηλυκά ζώα, μόνο, πριν από την ενήβωση (4ος-5ος μήνας ζωής) και η ανοσία που προκαλεί είναι ισόβια.

3. Για την λοιμώδη αγγαλαξία, γίνονται εμβολιασμοί ανά εξάμηνο (συνήθως 2-3 εμβολιασμοί αρκούν για την εξάλειψη του νοσήματος).

4. Για την παραφυματίωση (νόσημα με μεγάλες οικονομικές επιπτώσεις), γίνεται εμβολιασμός στα νεαρά από τον 1ο ή 2ο μήνα της ζωής τους, λόγω του μεγάλου χρόνου επώασης που παρουσιάζει το νόσημα για να εκδηλωθεί.

5. Για την ενζωτική αποβολή (προκαλείται από τη *Chlamydia psitacci*), λόγω των αποβολών που προκαλούνται κατά τον τελευταίο μήνα της εγκυμοσύνης αλλά και των γεννήσεων νεκρών ή θνησιγενών αμνών, γίνεται καταπολέμησή της με εμβόλιο που γίνεται 4-6 εβδομάδες πριν από την περίοδο των επιβάσεων και επαναλαμβάνεται κατά τη διάρκεια των επιβάσεων ή στην αρχή της εγκυμοσύνης.

6. Για τη λοιμώδη ποδοδερματίτιδα (νόσημα αρκετά συχνό στις ελληνικές εκτροφές λόγω των συνθηκών διαβίωσης) γίνεται χρήση πολυδύναμου εμβολίου σε συνδυασμό με τη βελτίωση των συνθηκών σταβλισμού, ενώ για την ψευδοφυματίωση ο εμβολιασμός δεν έχει ιδιαίτερα ικανοποιητικά αποτελέσματα.

7. Για τον αφθώδη πυρετό, την ευλογία και τον άνθρακα, που είναι νοσήματα υποχρεωτικής δήλωσης, οι εμβολιασμοί γίνονται στις περιοχές όπου τα νοσήματα αυτά ενδημούν.

Στον τομέα της πρόληψης γίνονται, επίσης, αποπαρασιτισμοί δύο φορές το χρόνο, την άνοιξη και το φθινόπωρο (πριν την έξοδο των ζώων στους λειμώνες και τις βοσκές, και πριν την επιστροφή τους στα χειμαδιά). Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται ανθελμινθικά φάρμακα. Οι βενζιμιδαζόλες (αλβενδαζόλη) και οι αβερμεκτίνες (ιβερμεκτίνη, μοξιδεκτίνη) είναι ανθελμινθικά φάρμακα ευρείας χρήσης στην κτηνιατρική πρακτική. Η χρήση τους θα πρέπει να αποφεύγεται κατά τους πρώτους τρεις (3) μήνες της κυοφορίας λόγω των διαμαρτιών διάπλασης που προκαλούνται στα έμβρυα, αλλά και κατά την περίοδο των επιβάσεων καθ' ό,τι μπορεί να έχει επιπτώσεις στη γονιμότητα των ζώων.

Επίσης, για την προφύλαξη των ζώων από εξωπαράσιτα (κρότωνες, ακάρεα, ψείρες, κτλ.) επιβάλλεται η εφαρμογή αντιπαρασιτικών λουτρών κατά διαστήματα. Και αυτό γιατί η χρήση των αντιπαρασιτικών λουτρών εξακολουθεί να είναι η πιο αποτελεσματική μέθοδος αντιμετώπισης και προφύλαξης των ζώων από εξωπαράσιτα, παρά την ανακάλυψη διαφόρων φαρμακευτικών ουσιών, χορηγούμενων παρεντερικά ή με επίταση στο σώμα των ζώων.

(Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Δημαρέλη-Μαλλή (2006), Μάμαλη, κ.συν. (2005), Ζυγογιάννης (1999)).

5.2 Υγιεινή προσωπικού

Οι απασχολούμενοι στους χώρους εκτροφής των προβάτων, πρέπει να φέρουν στολές και υποδήματα, που να μπορούν να καθαρίζονται και απολυμαίνονται εύκολα. Τα διάφορα απολυμαντικά που μπορούν χρησιμοποιηθούν είναι αυτά που αναφέρθηκαν και πιο πάνω, και μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο για τους τοίχους, τα δάπεδα ή τα χωρίσματα όσο και για τα διάφορα σκεύη και μηχανήματα.

Όσον αφορά το προσωπικό που ασχολείται με την άμελξη, δηλαδή οι αμελκτές, αυτοί θα πρέπει να φέρουν κατάλληλη καθαρή φόρμα. Πριν την έναρξη του αρμέγματος, καθώς και σε κάθε διακοπή αυτού, πρέπει να πλένουν τα χέρια τους με άφθονο χλιαρό νερό και να τα σκουπίζουν. Επίσης, άτομα τα οποία πάσχουν από μεταδοτικά νοσήματα δεν επιτρέπεται να χειρίζονται το γάλα.

(Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

5.3 Υγιεινή μηχανημάτων και σκευών

Η καθαριότητα στο αμελκτήριο αποτελεί τον κυριότερο παράγοντα διασφάλισης της ποιότητας του γάλακτος και των προϊόντων αυτού. Το γάλα, ως γνωστό, αποτελεί άριστο θρεπτικό υπόστρωμα ανάπτυξης των μικροοργανισμών. Έτσι, ένα βρώμικο αμελκτήριο θα έχει ως αποτέλεσμα την ρύπανση-μόλυνση του γάλακτος, την αδυναμία συντήρησής του και επομένως ως επακόλουθο οικονομική ζημία.

Επομένως, πριν από το κάθε άρμεγμα πρέπει να ελέγχεται ο εξοπλισμός του αμελκτηρίου ως προς την καθαριότητά του. Οι οδηγίες του κατασκευαστή του πρέπει να ακολουθούνται αυστηρά ως προς την εγκατάσταση, τη λειτουργία, τη συντήρηση και τη χρήση καθαριστικών και απολυμαντικών ουσιών. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται στον εξοπλισμό του αμελκτηρίου και που έρχονται σε επαφή με το γάλα, όπως και τα προϊόντα καθαρισμού και απολύμανσης, πρέπει να είναι από κατάλληλα ανθεκτικά υλικά, τα οποία δεν θα μεταφέρουν καμιά ανεπιθύμητη ουσία ή οσμή στο γάλα.

Τα προϊόντα καθαρισμού και απολύμανσης πρέπει να επιλέγονται και να χρησιμοποιούνται με τρόπο ώστε να μην έχουν δυσμενή επίδραση στο γάλα. Όταν απαιτείται καταπολέμηση εντόμων, πουλιών και τρωκτικών, τότε οι μέθοδοι και τα προϊόντα πρέπει να είναι εγκεκριμένα.

Το γάλα αμέσως μετά το άρμεγμα πρέπει μεταφέρεται σε καθαρά γαλακτοδοχεία τα οποία να έχουν πλυθεί και παραμείνει καθαρά μέχρι τη στιγμή της χρησιμοποίησής τους. Εάν το γάλα δεν είναι δυνατό να συντηρηθεί υπό ψύξη στην εκτροφή, τότε πρέπει να προωθηθεί εντός 2-3 ωρών στο εργοστάσιο, ή σε σταθμό συγκέντρωσης, γάλακτος. Σε εκτροφές με ικανοποιητική παραγωγή το γάλα μπορεί να συγκεντρωθεί σε ειδικές ανοξείδωτες δεξαμενές (παγολεκάνες), οι οποίες είναι αυτοδύναμης ψύξης.

Η κατασκευή του χώρου του αμελκτηρίου πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να έχουμε άφθονη χρήση νερού υπό πίεση και χρήση απορρυπαντικών και απολυμαντικών ώστε να μην δημιουργούνται εστίες μόλυνσης.

Τα διάφορα σκεύη που χρησιμοποιούνται για τη μετάγγιση του γάλακτος, οι παγολεκάνες, το αρμεκτικό συγκρότημα και τα γαλακτοδοχεία, πρέπει να καθαρίζονται και να εξυγιαίνονται μετά από κάθε χρήση. Η εργασία αυτή είναι σημαντική για την υγιεινή του γάλακτος και πρέπει να γίνεται σχολαστικά.

Η όλη αυτή εργασία συνήθως απαιτεί:

1. Πλύσιμο των σκευών με άφθονο νερό, το οποίο έχει τουλάχιστον προδιαγραφές πόσιμου.
2. Καθαρισμό με εφαρμογή κατάλληλου απορρυπαντικού διαλύματος.
3. Εξυγίανση με φυσικά μέσα (ατμός) ή χημικά μέσα (απολυμαντικά).
4. Πλύσιμο με άφθονο νερό εάν η εξυγίανση γίνεται με χημικά μέσα, ώστε να μην μείνουν κατάλοιπα τα οποία θα περάσουν στο γάλα.

Τέλος, όλα τα σκεύη που καθαρίστηκαν φυλάσσονται σε καθαρό χώρο μακριά από τη σκόνη, τα έντομα και τα τρωκτικά.

Ο καθαρισμός των μαστών του ζώου γίνεται με χλιαρό νερό και απολυμαντικό. Θεωρείται απαραίτητη η απομάκρυνση των πρώτων ακτίνων των γάλακτος πριν την άμελξη, επειδή το γάλα αυτό περιέχει υψηλό ποσοστό μικροοργανισμών που μπορούν να μολύνουν το υπόλοιπο καθαρό γάλα. Οι μικροοργανισμοί αυτοί εισχωρούν στη θηλή όταν το ζώο αναπαύεται και οι μαστοί του ακουμπούν στο έδαφος.

(Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Σκούφος (1998), Κέντρος (1982)).

5.4 Στοιχεία σχετικού νομοθετικού πλαισίου της Ε.Ε.

Το νομοθετικό πλαίσιο που αφορά τις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) για την ασφάλεια και υγιεινή του νωπού γάλακτος περιλαμβάνεται στους ακόλουθους πέντε κανονισμούς:

1. Κανονισμός (ΕΚ) 178/2002 για τον καθορισμό των γενικών αρχών και απαιτήσεων της νομοθεσίας για τα τρόφιμα, για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων και τον καθορισμό διαδικασιών σε θέματα ασφαλείας των τροφίμων.
2. Κανονισμός (ΕΚ) 852/2004 για την υγιεινή των τροφίμων.
3. Κανονισμός (ΕΚ) 853/2004 για τον καθορισμό ειδικών κανόνων υγιεινής για τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης.
4. Κανονισμός (ΕΚ) 854/2004 για τον καθορισμό ειδικών διατάξεων για την οργάνωση των επίσημων ελέγχων στα προϊόντα ζωικής προέλευσης που προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο.
5. Κανονισμός (ΕΚ) 882/2004 για τη διενέργεια επίσημων ελέγχων της συμμόρφωσης προς τη νομοθεσία περί ζωοτροφών και τροφίμων και προς τους κανόνες για την υγεία και την καλή διαβίωση των ζώων.

Στόχοι των ανωτέρω κανονισμών είναι η εξασφάλιση υψηλού επιπέδου προστασίας του καταναλωτή όσον αφορά την ασφάλεια των τροφίμων, και ορθής λειτουργίας της

εσωτερικής αγοράς προϊόντων ζωικής προέλευσης και συμβολή με αυτό τον τρόπο στην επίτευξη των στόχων της κοινής γεωργικής πολιτικής.

Ειδικότερα:

1. Στο άρθρο 18 του Καν. (ΕΚ) 178/2002 προβλέπεται υποχρέωση των επιχειρήσεων για τη διασφάλιση ανιχνευσιμότητας σε όλα τα στάδια παραγωγής, μεταποίησης και διανομής για τα προϊόντα που παράγουν και προμηθεύουν.

2. Στον Καν. (ΕΚ) 852/2004 Παράρτημα I-Πρωτογενής Παραγωγή προβλέπονται:

α. Διατάξεις υγιεινής των επιχειρήσεων τροφίμων για τη μεταφορά, αποθήκευση και χειρισμό πρωτογενών προϊόντων, και οι οποίες διατάξεις αφορούν: **i)** προστασία πρωτογενών προϊόντων από μόλυνση ανεξάρτητα της περαιτέρω επεξεργασίας (αέρας, έδαφος, νερό, ζωοτροφές, λιπάσματα, κτηνιατρικά προϊόντα, φυτοπροστατευτικά προϊόντα, απόβλητα, κ.ά.), **ii)** μέτρα υγείας και καλής διαβίωσης των ζώων.

β. Διατάξεις υγιεινής των επιχειρήσεων που εκτρέφουν ζώα ή παράγουν πρωτογενή προϊόντα ζωικής προέλευσης, και οι οποίες διατάξεις αφορούν: **i)** χώρους πρωτογενούς παραγωγής (αποθηκευτικοί χώροι και χειρισμού ζωοτροφών) ώστε να είναι καθαροί και με απολύμανση, **ii)** καθαριότητα - απολύμανση εξοπλισμού, δοχείων, κιβωτίων και οχημάτων, **iii)** καθαριότητα ζώων, **iv)** χρήση πόσιμου ή καθαρού νερού, **v)** το προσωπικό, ώστε να είναι υγιές και με εκπαίδευση σε θέματα κινδύνων υγείας, **vi)** πρόληψη μόλυνσης από ζώα και επιβλαβείς οργανισμούς, **vii)** διαχείριση αποβλήτων, **viii)** μεταδοτικά νοσήματα (προληπτικά μέτρα κατά την εισαγωγή νέων ζώων, αναφορά σε κτηνιατρικές υπηρεσίες της υπόνοιας εμφάνισης κρουσμάτων νόσων), **ix)** αποτελέσματα αναλύσεων, **x)** ορθή χρήση ζωοτροφών και κτηνιατρικών φαρμάκων.

γ. Τήρηση Αρχείων: **i)** φύση και προέλευση ζωοτροφών, **ii)** κτηνιατρικά φάρμακα και άλλες θεραπευτικές αγωγές, ημερομηνίες χορήγησης και παύσης χορήγησης, **iii)** εκδήλωση νόσων, **iv)** αποτελέσματα αναλύσεων που πραγματοποιούνται από ζώα ή άλλα δείγματα τα οποία έχουν σημασία για την ανθρώπινη υγεία, **v)** αποτελέσματα επίσημων ελέγχων στα ζώα ή τα ζωικά προϊόντα.

3. Στον Καν. (ΕΚ) 853/2004 Παράρτημα III (Νωπό γάλα - Πρωτογενής Παραγωγή) προβλέπονται:

α. Διατάξεις παραγωγής και συλλογής νωπού γάλακτος ώστε να προέρχεται από ζώα: **i)** χωρίς συμπτώματα λοιμωδών νοσημάτων, **ii)** με καλή κατάσταση υγείας, **iii)** με απουσία πληγών μαστού, **iv)** στα οποία δεν έχουν χορηγηθεί μη επιτρεπόμενες ουσίες, **v)** με τήρηση προθεσμιών χρόνου αναμονής σε περίπτωση χορηγούμενων επιτρεπόμενων ουσιών, **vi)** επίσημα απαλλαγμένα από βρουκέλλωση και φυματίωση.

β. Διατάξεις υγιεινής στις εκμεταλλεύσεις γαλακτοπαραγωγής, και οι οποίες αφορούν: **i)** απαιτήσεις χώρων και εξοπλισμού, **ii)** υγιεινή κατά την άμελξη, συλλογή και μεταφορά του νωπού γάλακτος.

Απαιτήσεις χώρων και εξοπλισμού: Ο εξοπλισμός άμελξης και ο χώρος αποθήκευσης του νωπού γάλακτος πρέπει να είναι κατασκευασμένοι με τρόπο ώστε να περιορίζεται ο κίνδυνος μόλυνσης του γάλακτος. Ο χώρος αποθήκευσης του γάλακτος

πρέπει να προστατεύεται από επιβλαβή ζώα, να έχει κατάλληλο διαχωρισμό από το χώρο στέγασης των ζώων και να διαθέτει κατάλληλο ψυκτικό εξοπλισμό. Πάντοτε απαιτείται καθαρισμός και απολύμανση εργαλείων, δοχείων, βυτίων και λοιπού εξοπλισμού.

Υγιεινή κατά την άμελξη, συλλογή και μεταφορά του νοπού γάλακτος: Οι θηλές, μαστοί και γειτονικά μέρη σώματος πρέπει να είναι καθαρά. Πρέπει να γίνεται έλεγχος του γάλακτος κάθε ζώου για ανίχνευση οργανοληπτικών ή φυσικοχημικών ανωμαλιών και να αποκλείονται από την άμελξη τα ζώα που εμφανίζουν κλινικά συμπτώματα μαστίτιδας, καθώς και τα ζώα τα οποία υποβάλλονται σε φαρμακευτική αγωγή. Σε περίπτωση ύπαρξης τέτοιων ζώων στην εκτροφή, αυτά πρέπει να αρμέγονται τελευταία και το γάλα τους να συλλέγεται σε ξεχωριστά δοχεία ώστε να είναι ευχερής ο περαιτέρω χειρισμός του (γάλα ακατάλληλο για ανθρώπινη κατανάλωση που απορρίπτεται). Επίσης, πρέπει να γίνεται χρήση εγκεκριμένων διαλυμάτων ή ψεκασμάτων θηλών, άμεση ψύξη του νοπού γάλακτος στους 8°C ή 6°C όταν πρόκειται για καθημερινή ή μη συλλογή αντίστοιχα, και μεταφορά του νοπού γάλακτος σε θερμοκρασία έως 10°C. Σε περίπτωση επεξεργασίας του γάλακτος εντός δύο ωρών από την άμελξη δεν είναι απαραίτητη η τήρηση των ανωτέρω θερμοκρασιών.

γ. Διατάξεις υγιεινής προσωπικού, ώστε το προσωπικό: **i**) να φορά κατάλληλα και καθαρά ρούχα, **ii**) με κατάλληλο επίπεδο ατομικής υγιεινής (πρόσβαση σε παροχή νερού για πλύσιμο χεριών, βραχιόνων).

δ. Διατάξεις για τα κριτήρια ποιότητας του νοπού γάλακτος. Για το νοπό πρόβειο γάλα προβλέπεται $OMX^{19} \leq 1.500.000$ cfu/ml, και να μην περιέχει κατάλοιπα αντιβιοτικών ανά ουσία σε ποσότητα πάνω από τα κανονιστικά πλαίσια.

4. Στον Καν. (ΕΚ) 854/2004 Παράρτημα IV προβλέπονται διατάξεις για τον έλεγχο των εκμεταλλεύσεων παραγωγής γάλακτος (Κεφάλαιο I) και τον έλεγχο του νοπού γάλακτος κατά τη συλλογή (Κεφάλαιο II).

5. Στον Καν. (ΕΚ) 882/2004 προβλέπονται διατάξεις για τη λειτουργία Κοινοτικών & Εθνικών Εργαστηρίων Αναφοράς (άρθρα 32 & 33), τα Πολυετή Εθνικά Σχέδια Ελέγχου (άρθρο 41), τις Αρχές για την κατάρτιση Πολυετών Εθνικών Σχεδίων Ελέγχου (άρθρο 42), κ.ά. Τα Πολυετή Εθνικά Σχέδια Ελέγχου περιλαμβάνουν δράσεις για την υγεία και ευημερία των ζώων και τη νομοθεσία για τις ζωοτροφές και τα τρόφιμα.

Γενικά, το νομοθετικό πλαίσιο που καθορίζει τις υγειονομικές απαιτήσεις για την παραγωγή νοπού γάλακτος στηρίζεται κυρίως στον Κανονισμό (ΕΚ) 853/2004 της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπου οι περιλαμβανόμενες απαιτήσεις αναφέρθηκαν ανωτέρω.

(Σινούρης (2006), Μπαλκάμος & Βακαλόπουλος (2006)).

¹⁹ OMX: Ολική Μικροβιακή Χλωρίδα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΒΛΙΣΜΟΥ ΠΡΟΒΑΤΩΝ

Η τοποθεσία εγκατάστασης μιας κτηνοτροφικής εκμετάλλευσης πρέπει να εκλέγεται μετά από προσεκτική μελέτη της περιοχής, προκειμένου να διαπιστωθεί κατά πόσο η συγκεκριμένη εδαφική έκταση ικανοποιεί όλες τις προϋποθέσεις για τη δημιουργία μιας βιώσιμης και νόμιμης κτηνοτροφικής εκμετάλλευσης.

Στην περίπτωση των προβάτων, ο σταβλισμός τους, στη χώρα μας, κατά κανόνα γίνεται σε πρόχειρες εγκαταστάσεις (μαντριά), κάτω από εντελώς μη κατάλληλες συνθήκες περιβάλλοντος (πλήρης ακαταλληλότητα θερμικού και κατασκευαστικού μικροπεριβάλλοντος), συνήθως σε κατάσταση συνωστισμού των ζώων, χωρίς οργάνωση και καταμερισμό των χώρων.

Η ενδεδειγμένη περίπτωση είναι το προβατοστάσιο να βρίσκεται κοντά στον τόπο κατοικίας του προβατοτρόφου, αλλά όχι πολύ κοντά σε κατοικημένη περιοχή, με άμεση πρόσβαση στις βοσκές, σε επίπεδο ή ελαφρώς επικλινές και καλά αποστραγγιζόμενο έδαφος, και με άμεση πρόσβαση σε δρόμο. Ενώ, ο προσανατολισμός του πρέπει να είναι τέτοιος που να προστατεύονται τα ζώα από τους ψυχρούς ανέμους το χειμώνα, με την ανοιχτή πλευρά στραμμένη προς το νότο. Τα πρόβατα, γενικά, δεν είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στο ξηρό ψύχος γιατί προστατεύονται από το πυκνό μαλλί τους. Το νερό και το ηλεκτρικό ρεύμα θεωρούνται, σήμερα, απαραίτητα, ιδιαίτερα όταν εφαρμόζεται μηχανική άμελξη.

Έτσι, τελευταία, είναι έντονη η τάση των προβατοτρόφων, κυρίως των νέων σε ηλικία, να κατασκευάζουν καινούργιες και σύγχρονες σταβλικές εγκαταστάσεις. Ο σκοπός της κατασκευής σύγχρονων προβατοστασίων (Εικόνα 6.1), σύμφωνα με τις νεότερες αντιλήψεις περί σταβλισμού, είναι:

1. Η διαμονή των ζώων σε πιο άνετες και υγιεινές συνθήκες.
2. Η βέλτιστη αξιοποίηση του παραγωγικού δυναμικού των ζώων.



Εικόνα 6.1 Σύγχρονο προβατοστάσιο.

3. Η δημιουργία καλύτερων συνθηκών για τους εργαζόμενους και ο περιορισμός του χρόνου της εργασίας.

4. Η παραγωγή καλύτερης ποιότητας προϊόντων (π.χ. γάλα).

5. Η επίτευξη όλων των παραπάνω να γίνεται με το ελάχιστο δυνατό κόστος κατασκευής και λειτουργίας.

Απαραίτητη προϋπόθεση για

τη δημιουργία μιας σύγχρονης προβατοτροφικής εκμετάλλευσης είναι η εκπόνηση ζωοτεχνικής μελέτης για τον καθορισμό του προγράμματος και τον προσδιορισμό των στόχων που θα επιδιωχθούν με τη λειτουργία της εκμετάλλευσης. Μέσα από τη μελέτη και σε συσχετισμό με τις ιδιαίτερες συνθήκες της περιοχής, θα προκύψουν οι βασικές αρχές σχεδιασμού αυτής.

Ο σχεδιασμός των προβατοτροφικών, και γενικότερα των κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων, δεν μπορούν να μοντελοποιηθούν εξαιτίας του μεγάλου αριθμού των παραγόντων που επηρεάζουν τη σχεδίαση αυτών.

(Νικήτα-Μαρτζοπούλου (1985), Μπριασούλης(1981), Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Παναγάκης (2005)).

6.1 Γενικές αρχές σχεδίασης προβατοστασίων

Ο σχεδιασμός και η οργάνωση ενός προβατοστασίου ξεκινάει από τους στόχους τους οποίους καλείται να εξυπηρετήσει, και στηρίζεται τόσο σε γενικά στοιχεία που είναι κοινά σε κάθε περίπτωση όσο και σε ειδικά στοιχεία που απαιτούν τη μελέτη τοπικών συνθηκών και δεδομένων.

Γενικά στοιχεία για τον σχεδιασμό ενός προβατοστασίου αποτελούν: Οι εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής, το τελικό μέγεθος της εκτροφής, η κατεύθυνση της παραγωγής (π.χ. κρέας ή γάλα), η φυλή (π.χ. μεγαλόσωμη, μικρόσωμη), ο τύπος της εκτροφής (εκτατική, ημιεκτατική, εντατική), και η πιθανή εκμηχάνιση που επηρεάζουν τα είδη των αναγκαίων χώρων, τις επιφάνειες των χώρων, το μέγεθος και τον τύπο του αμελκτηρίου. Αναλυτικότερα:

1. Το κλίμα και η περιοχή (ορεινή – ημιορεινή – πεδινή), όπου πρόκειται να εγκατασταθεί η εκμετάλλευση, προσδιορίζουν κυρίως το είδος των κατασκευών οι οποίες θα προτιμηθούν και είναι αναγκαίες, ανάλογα με τον επιδιωκόμενο βαθμό προστασίας των ζώων και την παραγωγική κατεύθυνση.

2. Η κατεύθυνση παραγωγής καθορίζει τις ανάγκες σε χώρους και της όλης οργάνωσης και λειτουργίας της εκμετάλλευσης. Διακρίνουμε παραγωγική ή αναπαραγωγική κατεύθυνση. Η παραγωγική κατεύθυνση μπορεί να είναι μικτή (γάλα και κρέας) ή μόνο γαλακτοπαραγωγική ή μόνο κρεοπαραγωγική (πάχυνση αμνών).

3. Το μέγεθος, και το πιθανόν τελικό μέγεθος, της εκμετάλλευσης καθορίζουν το μέγεθος των εγκαταστάσεων, τη δυνατότητα και την κατεύθυνση επέκτασης, τη λειτουργική σύνδεση βασικών και βοηθητικών χώρων, κλπ. Για τον καθορισμό του μεγέθους της εκμετάλλευσης (αρχικό - τελικό) εξετάζονται κατά κύριο λόγο η διαθέσιμη έκταση, η δυνατότητα αξιοποίησης ιδιόκτητων ή άλλων βοσκών, η περίπτωση δημιουργίας τεχνητού λειμώνα, η δυνατότητα χρήσης ενσιρωμένων ζωοτροφών, κ.ά. Σε κάθε περίπτωση πάντως καλό είναι να λαμβάνεται υπόψη και η δυνατότητα μελλοντικής επέκτασης της εκμετάλλευσης.

4. Η φυλή ή οι φυλές που θα επιλεγούν καθορίζονται από την ζωοτεχνική μελέτη σε συνδυασμό με τους άλλους παράγοντες της εκτροφής (κατεύθυνση, κλίμα, κ.ά.). Τα

ζωοτεχνικά δεδομένα, ακολούθως, θα δώσουν τις επιμέρους και τις συνολικές ανάγκες των ποιμνιοστασίων σε χώρους στεγασμένους και μη.

5. Οι λειτουργικές απαιτήσεις διαφέρουν ουσιαστικά στους διαφόρους τύπους εκτροφής (εκτατική, ημιεκτατική, ενταντική). Η ζωοτεχνική οργάνωση, η οργάνωση τύχον βόσκησης καθώς και το πρόγραμμα της διατροφής θα δώσουν τα βασικά λειτουργικά χαρακτηριστικά και επομένως το βασικό αρχιτεκτονικό σχέδιο της εκμετάλλευσης, καθώς και μερικές από τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες, αναλόγως των αναγκών.

6. Οι ανάγκες σε εργασία και ο βαθμός εκμηχάνισης μιας προβατοτροφικής εκμετάλλευσης προκύπτουν από την συνεκτίμηση της κατεύθυνσης παραγωγής, του μεγέθους και του τύπου της εκτροφής αυτής. Αφού προσδιοριστούν οι ανάγκες σε εργασία, εξετάζεται κατόπιν: α) εάν και πού συμφέρει και χρειάζεται η εκμηχάνιση (άμελξη, τροφοδοσία ζωοτροφών, καθαρισμός χώρων, κ.ά.), και β) το επίπεδο εκμηχάνισης (τύπος αμελκτικού συγκροτήματος, γεωργικός ελκυστήρας ή καρότσι ή αυτοματοποιημένο σύστημα τροφοδοσίας ζωοτροφών, κ.ά.). Ακολούθως, καθορίζεται το είδος και ο τύπος των μηχανημάτων που θα εγκατασταθούν, καθώς και οι ανάγκες σε χώρους.

Ειδικά στοιχεία για τον σχεδιασμό ενός προβατοστασίου αποτελούν: Η διαθεσιμότητα ζωοτροφών, η ύπαρξη απαραίτητων υποδομών (π.χ. αγροτικοί δρόμοι, ηλεκτρικό ρεύμα), η ύπαρξη εργατικών χεριών, το κόστος κατασκευής και εργασίας. Όλα αυτά επηρεάζουν την τελική επιλογή των υλικών κατασκευής (π.χ. χρήση ή μη θερμομόνωσης), των δαπέδων (π.χ. εσχαρωτά ή μη) και των όποιων αυτοματισμών (π.χ. ταινιόδρομοι διανομής σιτηρεσίου). Αναλυτικότερα:

Αφού πρώτα καθοριστούν τα προαναφερόμενα γενικά δεδομένα, δηλαδή το μέγεθος, η κατεύθυνση παραγωγής, η φυλή, ο τύπος εκτροφής, οι εδαφοκλιματικές συνθήκες και η προοπτική εκμηχάνισης της προβατοτροφικής εκμετάλλευσης, στη συνέχεια ακολουθεί η επεξεργασία και ανάλυση των ειδικών στοιχείων της εκτροφής (π.χ. δομή του ζωικού πληθυσμού), καθώς και η ζωοτεχνική της οργάνωση. Κατά την διαδικασία αυτή συνεκτιμούνται οι εξελικτικές τάσεις, έτσι που τα τελικά ζωοτεχνικά δεδομένα να προσφέρουν την απαιτούμενη ελαστικότητα στη χρήση των χώρων, ακόμη και στην πιο δυσμενή περίπτωση.

Γενικά, όλοι οι χώροι ενός προβατοστασίου πρέπει να συνδέονται μεταξύ τους με τέτοιο τρόπο ώστε να διευκολύνονται οι εργασίες και οι απαραίτητες μετακινήσεις των προβάτων.

Μερικά σημεία της ζωοτεχνικής μελέτης τα οποία θα παίζουν καθοριστικό ρόλο στο σχεδιασμό μιας προβατοτροφικής εκμετάλλευσης είναι:

1. Η εφαρμογή της τεχνικής του συγχρονισμού των οίστρων με εφαρμογή ακολούθως της τεχνητής σπερματέγχυσης, μιας και δεν απαιτείται ύπαρξη αρσενικών ζώων.
2. Η εφαρμογή μόνο της τεχνικής του συγχρονισμού των οίστρων.
2. Ο χρόνος απογαλακτισμού των αμνών, είτε με φυσικό είτε με τεχνητό θηλασμό.
3. Το πρόγραμμα ανανέωσης του κοπαδιού.

(Μπριασούλης (1981), Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Παναγάκης (2005)).

6.2 Περιβαλλοντικές συνθήκες σταβλισμού προβάτων

6.2.1 Θερμοκρασία

Οι συνθήκες θερμοκρασίας του περιβάλλοντος επηρεάζουν άμεσα τις παραγωγικές ικανότητες των προβάτων. Έτσι, σε θερμοκρασίες κάτω των 9°C μειώνεται αισθητά η γαλακτοπαραγωγή και επηρεάζεται σημαντικά ο ρυθμός ανάπτυξης των αρνιών. Εξάλλου θερμοκρασίες πάνω από 20-25°C επηρεάζουν την κατανάλωση της τροφής. Το εύρος των θερμοκρασιών για τη διαβίωση των προβάτων κυμαίνεται από -3°C μέχρι 31°C και εξαρτάται κυρίως από τη δομή και το μήκος του μαλλιού του ζώου, ενώ η αντίστοιχη ζώνη θερμοκρασιών άνεσης κυμαίνεται από 8-25°C.

Η κατάλληλη θερμοκρασία περιβάλλοντος για τα ακούρευτα πρόβατα είναι 13°C περίπου. Μπορούν, όμως, να προσαρμοσθούν εύκολα σε θερμοκρασίες που κυμαίνονται από 5-21°C. Αντίθετα, τα αρνιά, κατά τις πρώτες εβδομάδες της ηλικίας τους, απαιτούν θερμοκρασίες περιβάλλοντος που κυμαίνονται μεταξύ 24-27°C. Τα μονόδυμα αρνιά εξασφαλίζουν τη θερμοκρασία αυτή αναπαυόμενα με τη μητέρα τους και σε επαφή με το σώμα της. Τα πολύδυμα, όμως, καθώς και τα τεχνητά γαλουχούμενα αρνιά, απαιτούν θερμαντικές πηγές («θερμομητέρες»).

Στον Πίνακα 6.1 παρουσιάζονται οι άριστες θερμοκρασίες περιβάλλοντος για τα πρόβατα.

Πίνακας 6.1 Άριστες θερμοκρασίες περιβάλλοντος προβάτων (Θεσσαλός (χ.χ.)).	
Κατηγορία ζώου	Άριστη θερμοκρασία αέρα σε °C
Προβατίνες, κριάρια, ζώα αντικατάστασης	9-14°C
Αρνιά ηλικίας 0-3 εβδομάδων	18-20°C
Αρνιά ηλικίας 3 εβδομάδων - απογαλακτισμό	14-15°C

Ανάγκη θέρμανσης στα πρόβατα δεν υπάρχει ιδιαίτερη στις περισσότερες περιοχές της χώρας μας, οι οποίες έχουν ήπιο χειμώνα. Σε περιοχές με κρύο χειμώνα μπορεί να υπάρξει ανάγκη θέρμανσης ορισμένων χώρων, όπως ο χώρος τοκετών και ο χώρος ανάπτυξης των αρνιών μέχρι ηλικίας τριών εβδομάδων.

(Μπριασούλης (1981), Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Ζυγογιάννης (1999)).

6.2.2 Υγρασία

Η σχετική υγρασία έχει επίδραση στην υγεία των προβάτων, ιδιαίτερα των αρνιών, και βρίσκεται σε άμεση συσχέτιση με τη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Έτσι, ο συνδυασμός χαμηλών θερμοκρασιών και υψηλής υγρασίας δημιουργούν προβλήματα στο αναπνευστικό σύστημα των ζώων προδιαθέτοντάς τα για αναπνευστικά νοσήματα.

Ο συνδυασμός υψηλής θερμοκρασίας και υγρασίας, εξάλλου, ενώ δεν έχει άμεσες επιπτώσεις στην υγεία των προβάτων, ευνοεί την ταχεία ανάπτυξη ορισμένων παθογόνων μικροοργανισμών του πεπτικού συστήματος που βρίσκονται μέσα στη στρωμνή.

Ο άριστος βαθμός σχετικής υγρασίας κυμαίνεται για τα ενήλικα πρόβατα από 60-80%, ενώ για μικρότερα ηλικίας από 70-75%.

Επίσης, πρέπει να αναφερθεί ότι μια προβατίνα αποβάλλει 730 ml υδρατμών/ημέρα, όγκος σημαντικός που σε συνδυασμό με την υψηλή υγρασία της κόπρου αυξάνει τη σχετική υγρασία στο προβατοστάσιο σε υψηλά επίπεδα και δημιουργεί προϋποθέσεις, εάν η ανανέωση του αέρα δεν είναι επαρκής, δημιουργίας προβλημάτων υγείας στα ζώα από τα οποία πρώτα υποφέρουν τα αρνιά.

(Μπριασούλης (1981), Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Ζυγογιάννης (1999)).

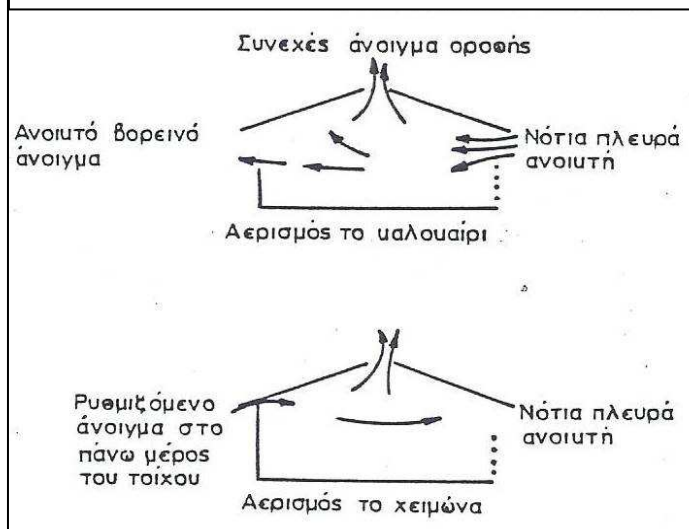
6.2.3 Αερισμός

Ο ρόλος του αερισμού είναι πολύπλευρος. Στα ανοικτά και ημιανοικτά κτίρια οι ανάγκες σε αερισμό καλοκαιριού - χειμώνα ικανοποιούνται γενικά με την ύπαρξη επαρκών ανοιγμάτων στη βορεινή πλευρά συνεχούς ανοίγματος. Με τον αερισμό επιδιώκεται κυρίως:

1. Η ρύθμιση της θερμοκρασίας.
2. Η απομάκρυνση της υπερβολικής υγρασίας.
3. Η απομάκρυνση των επιβλαβών αερίων (CO_2 , NH_3 , H_2S και CH_4).
4. Η ανανέωση του αέρα.

Ο αερισμός διακρίνεται σε αερισμό χειμώνα (ελάχιστος) και αερισμό καλοκαιριού (μέγιστος). Διακρίνεται επίσης σε στατικό (φυσικό, Σχήμα 6.1) και δυναμικό (μηχανικό) αερισμό. Οι ανάγκες των προβάτων σε αερισμό παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.2. Γενικά, στα πρόβατα δεν εφαρμόζεται δυναμικός αερισμός, εκτός ενδεχομένως από ο-

Σχήμα 6.1 Φυσικός αερισμός ανοικτού στάβλου (Μπριασούλης (1981)).



ρισμένους χώρους (αμελκτήριο, κλειστός χώρος ανάπτυξης αρνιών). Αντίθετα, επιδιώκεται η δημιουργία των κατάλληλων συνθηκών (προσανατολισμός και ανοίγματα προβατοστασίου) για τη λειτουργία ενός αποτελεσματικού συστήματος στατικού αερισμού, που με ρύθμιση των ανοιγμάτων μπορεί να εξυπηρετήσει τόσο τις μέγιστες όσο και τις ελάχιστες ανάγκες αερισμού.

(Μπριασούλης (1981), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

Πίνακας 6.2 Ανάγκες προβάτων σε αερισμό (Παναγάκης (2005), Θεσσαλός (χ.χ.)).

Κατηγορία ζώων	Ανάγκες σε m ³ /ώρα/ζώο		Αλλαγές αέρα/ώρα	
	χειμώνας	καλοκαίρι	χειμώνας	Καλοκαίρι
Προβατίνες, κριάρια, ζώα αντικατάστασης	20	100-150	3-4	15-25
Αρνιά ηλικίας 0-3 εβδομάδων	3	15	-	-
Αρνιά ηλικίας 3 εβδ. - απογαλακτισμό	6	30	-	-

6.2.4 Φωτισμός

Ο φωτισμός στους χώρους διαμονής των προβάτων, τόσο στα ανοικτά όσο και στα ημιανοικτά κτίρια, είναι επαρκής. Προβλήματα μπορεί να υπάρξουν σε μεγάλου βάθους υπόστεγα με ανεμοφράκτη στη βορεινή πλευρά, οπότε ο φωτισμός μπορεί να αυξηθεί με την τοποθέτηση διαφανών φύλλων επικάλυψης στη στέγη. Στα κλειστά κτίρια, για την εξασφάλιση του απαραίτητου φυσικού φωτισμού, πρέπει να υπάρχουν ανοίγματα σε ποσοστό 5% της στεγασμένης επιφάνειας. Η εγκατάσταση τεχνητού φωτισμού στα προβατοστάσια είναι απαραίτητη επειδή αρκετές εργασίες γίνονται νωρίς το πρωί ή το βράδυ. Στους χώρους των ζώων εγκαθίσταται φωτισμός 4,0 W/m² για τους κοινούς λαμπτήρες ή 1,5-2,0 W/m² για λαμπτήρες φθορισμού. Ο φωτισμός του αμελκτηρίου πρέπει να είναι άπλετος και η τοποθέτηση των φωτιστικών σωμάτων να είναι τέτοια ώστε να φωτίζεται πολύ καλά το επίπεδο του μαστού και η περιοχή του σκάμματος.

(Μπριασούλης (1981), Γεωργούδης, κ.συν. (1999)).

6.3 Στοιχεία στέγασης προβάτων

Παρόλο που στη χώρα μας οι κλιματικές συνθήκες δεν μπορούν να θεωρηθούν ιδιαίτερα δυσμενείς για τα ενήλικα πρόβατα, εντούτοις η στέγασή τους σε κτίρια με ή χωρίς προαύλια θεωρείται επιβεβλημένη. Και αυτό γιατί αφενός βελτιώνει τη διαχείριση (π.χ. διανομή σιτηρεσίου, τροφοδοσία νερού, απομάκρυνση κόπρου και ούρων, αναπαραγωγή και τοκετοί) και αφετέρου παρέχει προστασία από τις δυσμενείς συνθήκες του χειμώνα (π.χ. βροχή).

Τα παραπάνω δύο πλεονεκτήματα είναι άμεσα συνδεδεμένα με το μικροπεριβάλλον του προβατοστασίου και ιδιαίτερα με το θερμικό και το κατασκευαστικό.

1. Θερμικό μικροπεριβάλλον

Ως θερμικό μικροπεριβάλλον, ορίζεται ως ο χώρος μέσα στον οποίο ζουν και αναπτύσσονται τα αγροτικά ζώα. Παράμετροι αυτού του χώρου είναι η θερμοκρασία, η

σχετική υγρασία και η ταχύτητα του αέρα καθώς επίσης η θερμική ακτινοβολία (ουσιαστικά η προσπίπτουσα και η ανακλώμενη ακτινοβολία του ήλιου).

Η παράμετρος η οποία καλύτερα περιγράφει το θερμικό μικροπεριβάλλον των μηρυκαστικών είναι ο δείκτης δυσφορίας (THI) που ορίζεται ως:

$$\text{THI} = 0,8 T_a + [(RH / 100) \cdot (T_a - 14,3)] + 46,4$$

όπου: T_a η θερμοκρασία του περιβάλλοντος αέρα και RH η σχετική υγρασία του περιβάλλοντος αέρα.

Ο δείκτης δυσφορίας κατατάσσεται σε τέσσερις κατηγορίες:

1. Κανονικός..... 74
2. Εγρήγορσης 75 - 78
3. Κινδύνου..... 79 - 83
4. Έκτακτης ανάγκης..... ≥ 84

Θα πρέπει, όμως, να επισημανθεί ότι η σημασία της ταχύτητας του αέρα και της θερμικής ακτινοβολίας συμπεριλήφθηκε σε έναν άλλο δείκτη ο οποίος ορίστηκε ως δείκτης δυσφορίας μαύρης σφαίρας (BGHI). Η εκτίμηση του δείκτη δυσφορίας (THI) είναι εξαιρετικά χρήσιμη, όμως η προσαρμογή του με βάση την ταχύτητα του αέρα και τη θερμική ακτινοβολία είναι απαραίτητη ώστε να εκτιμάται με ακόμα μεγαλύτερη ακρίβεια η θερμική δυσφορία των ζώων.

2. Κατασκευαστικό μικροπεριβάλλον

Ως κατασκευαστικό μικροπεριβάλλον ορίζεται το σύνολο των κατασκευαστικών εκείνων στοιχείων που με τον έναν ή τον άλλο τρόπο επηρεάζουν τη λειτουργία του προβατοστασίου (π.χ. τοιχοποιία, στέγη, δάπεδο, σύστημα αερισμού, κλπ.).

Τοιχοποιία: Η αξία της έγκειται στην προστασία των ζώων από τις δυσμενείς κλιματολογικές συνθήκες. Επιπρόσθετα, έχει ιδιαίτερη σημασία γιατί προσδιορίζει τη σωστή ή μη λειτουργία του φυσικού αερισμού. Κατασκευάζεται συνήθως από τούβλα ή τσιμεντόλιθους. Συνήθως οι πλαϊνοί τοίχοι είναι εντελώς κλειστοί, η νότια πλευρά είναι τελείως ανοικτή ή κλειστή μέχρι του ύψους των 1,5-1,8 m, ενώ η βορινή πλευρά έχει συμπαγή τοίχο και από κάποιο ύψος και πάνω το άνοιγμα αερισμού. Το ελάχιστο ύψος των κτιρίων είναι 2,5-3,0 m. Θα πρέπει, επίσης, να επισημανθεί ότι στις μέρες μας διατίθενται στην αγορά και κατασκευές προβατοστασίων θερμοκηπιακού τύπου (Εικόνα 6.2).

Στέγη: Η στέγη μπορεί να είναι μονόρικτη (πλάτος < 6 m) ή δίρικτη, από λαμαρίνα ή κεραμίδια. Οι δίρικτες πρέπει έχουν άνοιγμα αερισμού 20-30 cm με επιστέγαστρο ώστε να μην εισέρχονται τα νερά της βροχής. Η κλίση της στέγης πρέπει να είναι 18°-26° έτσι ώστε να εξασφαλίζεται αποτελεσματικός φυσικός αερισμός. Η μόνωσή της (ιδιαίτερα εάν είναι κατασκευασμένη από λαμαρίνα) είναι απαραίτητη στη χώρα μας. Ως μονωτικά υλικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν πλάκες από υαλοβάμβακα, διογκωμένη πολυστερίνη, διογκωμένη πολυουρεθάνη, κ.ά. Η ύπαρξη υδρορροής εξυπηρετεί την απομάκρυνση των νερών της βροχής, ενώ τέλος, απαραίτητη είναι και μία ελά-

χιστη προβολή της στέγης (80 cm), έτσι ώστε η καλυμμένη επιφάνεια να έχει συνεχή προστασία από τον ήλιο και τη βροχή.

Δάπεδο: Δύο παράμετροι που σχετίζονται με το δάπεδο είναι α) ο τύπος του δαπέδου, και β) η επιφάνεια η οποία παρέχεται σε κάθε ζώο. Ο τύπος του δαπέδου επηρεάζει όχι μόνο τον τρόπο απομάκρυνσης της κόπρου, αλλά και την υγρασία μέσα στο χώρο στέγασης όπως επίσης και τις θερμικές απώλειες των ζώων. Η χρήση θερμής στρωμνής (π.χ. άχυρο, πριονίδια, κ.ά.) ή μεταλλικών εσχαρωτών δαπέδων έχουν προταθεί έτσι ώστε να λυθούν όλα τα παραπάνω προβλήματα.

Τα σχαρωτά δάπεδα έχουν το πλεονέκτημα να διατηρούν τα ζώα καθαρά. Συγκρινόμενα με τα δάπεδα με στρωμνή, επιτρέπουν σημαντικά υψηλότερη φόρτιση (αριθμό ζώων/m²) και λόγω της ύπαρξης τάφρου κάτω από αυτά, απαλείφουν τα προβλήματα που δημιουργούνται από τη συνεχιζόμενη υπερύψωση του δαπέδου εξαιτίας της καθημερινής προσθήκης στρωμνής. Επιπρόσθετα, τα σχαρωτά δάπεδα διατηρούνται στεγνά, δεν απαιτούν στρωμνή και οι ανάγκες για εργατικά είναι χαμηλές. Οι δαπάνες, όμως, για την κατασκευή και εγκατάσταση των σχαρωτών δαπέδων είναι υψηλές, και ο κίνδυνος σοβαρών ατυχημάτων στα ζώα, σε περίπτωση θραύσης τους, είναι μεγάλος. Επίσης, απαιτούν συντήρηση κατά διαστήματα και πολλές φορές τα διάκενα των δοκίδων γειμίζουν από υπολείμματα χονδροειδών ζωοτροφών, που αναπόφευκτα διασκορπίζονται κατά την πρόσληψή τους από τα ζώα. Τα σχαρωτά δάπεδα κατασκευάζονται από στενές μεταλλικές λωρίδες πλεγμένες σε σχήμα ρόμβου ή από σκυρόδεμα. Οποιοδήποτε, όμως, υλικό και αν επιλεγεί, θα πρέπει να είναι στέρεα τοποθετημένο και κατασκευασμένο έτσι, ώστε να «αυτοκαθαρίζεται». Κάτω από τα σχαρωτά δάπεδα κατασκευάζεται τσιμεντένια τάφος βάθους 1,00-1,20 m και με κλίση τυθμένα 1,5-2,0% για να διευκολύνεται η αποκομιδή της κόπρου. Η κατάλληλη φόρτιση των σχαρωτών δαπέδων έχει ιδιαίτερη σημασία για την ομαλή λειτουργία τους. Επιφάνεια δαπέδου 0,8-0,9 m²/ενήλικο ζώο δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα, διασφαλίζοντας άνετη διαμονή στα ζώα και καθαριότητα στο δάπεδο. Τα σχαρωτά δάπεδα κατασκευάζονται σε χώρες με σχετικά χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος και προσιδιάζουν περισσότερο στο σταβλισμό κρεοπαραγωγού τύπου προβάτων, παχυνόμενων αρνιών ή σε ξηρά περίοδο ευρισκόμενων προβατινών.

Τα δάπεδα με στρωμνή κατασκευάζονται από τσιμέντο, πλάκες, τούβλα ή και γυμνό έδαφος καλυπτόμενο από αχυροστρωμνή, ροκανίδια ή πριονίδια ξύλου, κλπ., χρησιμοποιούνται από πάρα πολλά χρόνια και είναι πολύ διαδεδομένα. Συγκρινόμενα με τα σχαρωτά, στα δάπεδα με στρωμνή η φόρτιση είναι ελαφρώς μικρότερη και οι δαπάνες για την κατασκευή τους σημαντικά χαμηλότερες, ο απαιτούμενος, όμως, χρόνος για την αποκομιδή της κόπρου είναι σημαντικά υψηλότερος. Τα δάπεδα με στρωμνή πάντως είναι απαραίτητο να διατηρούνται σχετικά στεγνά για να μην αυξάνονται οι παθήσεις των άκρων στα πρόβατα. Η αχυροστρωμνή και τα πριονίδια είναι καλά μονωτικά υλικά και συμβάλλουν στη δημιουργία ζεστού περιβάλλοντος για τα πρόβατα κατά τη χειμερινή περίοδο. Οι απαιτήσεις για αχυροστρωμνή κατά το χειμερινό εξάμηνο κυμαίνονται στα 150-200 Kg άχυρου/ζώο. Τα πριονίδια καλό είναι να αποφεύγονται γιατί

μπορεί να σχηματίσουν σκληρούς βώλους στο μεσοδακτύλιο διάστημα των άκρων των προβάτων και να προκαλέσουν αρκετά επώδυνη χωλότητα. Τα δάπεδα με στρωμένη απαιτούν συχνή ανανέωση. Η ποσότητα που θα χρησιμοποιηθεί είναι συνάρτηση της απορροφητικής ικανότητας, του μεγέθους των ζώων, του φυσιολογικού τους σταδίου στο οποίο βρίσκονται, της διατροφής τους και των κλιματικών συνθηκών.

Το ΥΠΑΑΤ (2005) προτείνει τα δάπεδα με στρωμένη με τη χρήση διαπερατών υλικών (εδαφικό φίλτρο) αποτελούμενων από τρεις στρώσεις πάνω από το φυσικό έδαφος. Οι στρώσεις αυτές είναι (από κάτω προς τα πάνω): α) 10 cm χαλίκια ποταμίσια ή λατομείου διαστάσεων 3 mm, β) 10 cm χαλίκια ποταμίσια ή λατομείου διαστάσεων 2-3 mm, και γ) 5 cm άμμος λατομείου.

Στους Πίνακες 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 & 6.7 παρουσιάζονται στοιχεία που αφορούν στην επιφάνεια στέγασης των προβάτων αναλόγως με τον τύπο του δαπέδου σταβλισμού αυτών και τη φυλή στην οποία ανήκουν (μεγαλόσωμη, μικρόσωμη).

Σύστημα αερισμού: Συνήθως εφαρμόζεται ο φυσικός αερισμός. Οι εισοδοί του αέρα βρίσκονται στη βορεινή πλευρά και είναι καλυμμένες με ρυθμιζόμενα παράθυρα ή ανεμοφράκτη, καθώς και στη νότια πλευρά η οποία μπορεί να έχει επίσης ανοίγματα ή να έχει τοιχοποιία μέχρι ύψους 1,50-1,80 μέτρων ή να είναι εντελώς ανοικτή. Η έξοδος του αέρα πρέπει να γίνεται από την οροφή μέσω συνεχούς ανοίγματος το οποίο καλύπτεται από μικρό επιστέγαστρο. Με τη διάταξη αυτή επιτυγχάνεται ομοιόμορφος αερισμός, έλεγχος της θερμοκρασίας στα επιθυμητά επίπεδα, αποφεύγεται η συμπύκνωση των υδρατμών (υπερβολική υγρασία), μειώνονται τα ρεύματα του αέρα και διατηρείται η συγκέντρωση των επιβλαβών αερίων μέσα στα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια (3000 ppm CO₂, 25 ppm NH₃) δημιουργώντας έτσι καθαρό και υγιεινό περιβάλλον για τα πρόβατα. Ο απαιτούμενος αερισμός αναφέρθηκε προηγουμένως (Πίνακας 6.2).

(Παναγάκης (2005), ΥΠΑΑΤ (2005)).



Εικόνα 6.2 Προβατοστάσια θερμοκηπιακού τύπου. Ηλεκτρονική διεύθυνση:
<http://www.geotherm.gr/site/default.asp?pid=8715&sid=8717&langid=12>

6.4 Χώροι προβατοστασίων

Ένα καλά οργανωμένο προβατοστάσιο, που χαρακτηρίζεται από άρτια λειτουργικότητα, περιλαμβάνει τους χώρους για: α) τις προβατίνες, β) των ζώων αντικατάστασης, γ) των αρσενικών ζώων, δ) των θηλαζόντων αρνιών, ε) το αμελκτήριο, στ) την αίθουσα γάλακτος, ζ) το αναρρωτήριο, η) την αποθήκη ζωοτροφών, θ) το προαύλιο, ι) το ποδόλουτρο-χώρος απολύμανσης.

Επίσης, οι χώροι ενός προβατοστασίου ανάλογα με τη χρήση τους, την κάλυψη τους, το ρόλο τους, κλπ., διακρίνονται σε:

1. Χώρους βασικούς (χώροι διαμονής των ζώων).
2. Χώρους λειτουργικούς (αμελκτήριο, διάδρομοι, κλπ.).
3. Χώρους βοηθητικούς (χώροι χειρισμών, αποθήκες, κλπ.).
4. Χώρους παραγωγής (χώροι διαμονής, αμελκτήριο, κλπ.).
5. Χώρους αναπαραγωγής (χώροι τοκετών, ανάπτυξης).
6. Χώρους στεγασμένους.
7. Χώρους ανοικτούς (προαύλιο, χώροι χειρισμών).

Ο βασικός χώρος των προβατινών που είναι στεγασμένος, αποτελείται από ένα κτίριο σε σχήμα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο και περιλαμβάνει διάδρομο τροφοδοσίας, ταΐστρες και το χώρο ανάπαυσης αυτών. Η απαιτούμενη επιφάνεια των βασικών χώρων για τη στέγαση του προβάτου παρουσιάζονται στους Πίνακες 6.3 & 6.4 (Μπριασούλης, 1981), Πίνακες 6.5 & 6.6 (Παναγάκης, 2005) και Πίνακας 6.7 (Ελληνική Νομοθεσία). Με βάση τα στοιχεία αυτά υπολογίζονται οι διαστάσεις του κτιρίου αυτού. Μέσα στο βασικό αυτό χώρο τοποθετείται επαρκής αριθμός ποτιστρών.

Ο χώρος των ζώων αντικατάστασης και των αρσενικών ζώων οργανώνεται με τον τρόπο και με τα ίδια στοιχεία που αναφέρθηκαν για το βασικό χώρο των προβατινών.

Ο χώρος των θηλαζόντων αρνιών οργανώνεται και αυτός με τον ίδιο τρόπο, αλλά λαμβάνεται υπόψη ότι για κάθε αρνί απαιτείται επιφάνεια $0,1 \text{ m}^2$ και μήκος ταΐστρας 10 cm δεδομένου ότι τα θηλάζοντα μικρά δε θηλάζουν όλα ταυτόχρονα (και λόγω διαφορετικής ηλικίας). Επίσης, διαμορφώνεται έτσι ώστε να είναι εύκολα προσπελάσιμος από τους σταβλίτες και τα ζώα, και εξοπλισμένος με ποτίστρα. Στην περίπτωση τεχνητής γαλουχίας εξοπλίζεται επιπλέον με θερμαντική πηγή και με τις απολήξεις των σωληνώσεων της μηχανής τεχνητής γαλουχίας.

Οι διαστάσεις του χώρου τοκετών εξαρτώνται από το μέγεθος της εκμετάλλευσης (μέγεθος ποιμνίου) και το χρονικό διάστημα μέσα στο οποίο γεννούν. Συνήθως ένας χώρος διαστάσεων 4x5 μέτρων είναι αρκετός για ένα ποίμνιο 200 ζώων.

Το αμελκτήριο είναι και αυτό συνάρτηση του αριθμού των αμελγόμενων ζώων και οι διαστάσεις του εξαρτώνται από τον τύπο του αμελκτικού συγκροτήματος που θα χρησιμοποιηθεί. Υπάρχουν αμελκτήρια σε σχήμα ορθογώνιο (μιας ή δύο πλευρών) ή κυκλικό. Τα ορθογωνίου σχήματος αμελκτήρια φέρουν μία ή δύο πλευρές θέσεων α-

μελξης. Κάθε πλευρά μπορεί να έχει 12 ή 24 ή περισσότερες θέσεις ζώων. Τα περιστρεφόμενα συγκροτήματα άμελξης (Εικόνα 6.3) απαιτούν για την εγκατάστασή τους μικρότερους χώρους από ό,τι οι υπόλοιποι τύποι. Τα ζώα που αρμέγονται κάθε φορά είναι τόσα όσα και οι θέσεις. Ο αμελκτήης ή οι αμελκτές στέκονται όρθιοι σε μία τάφρο (βάθους 90 εκατοστών) που βρίσκεται ακριβώς πίσω από τις θέσεις των ζώων, ώστε να αντιμετωπίζεται ο προς άρμεγμα μαστός των ζώων. Τα ζώα «παγιδεύονται» στις ατομικές θέσεις του αμελκτηρίου κατά τη διάρκεια του αρμέγματος, ενώ, συνήθως, τους χορηγείται συμπυκνωμένη τροφή στην ειδική ταΐστρα του αμελκτηρίου. Η τροφή τους χορηγείται για να είναι ήσυχα κατά την άμελξη και για να προσέρχονται πρόθυμα στο χώρο του αμελκτηρίου. Ο χώρος του αμελκτηρίου διατηρείται πάντα καθαρός.

Ο χώρος άμελξης πρέπει να είναι, σχετικά, απομονωμένος από το χώρο ανάπαυσης των ζώων, αλλά πολύ κοντά σε αυτόν και να επιτρέπει την εύκολη είσοδο των προβατινών κατά το άρμεγμα και την έξοδό τους μετά από αυτό. Οποιοδήποτε, όμως, συγκρότημα αρμέγματος και αν υιοθετηθεί, είναι απαραίτητο οι εσωτερικοί τοίχοι του θαλάμου να είναι επενδεδυμένοι με λευκού χρώματος πλακάκια, να φωτίζεται φυσικά ή τεχνητά πλήρως και να είναι εφοδιασμένος με κατάλληλα τοποθετημένο και ρυθμιζόμενο σύστημα ανανέωσης αέρα.

Η αίθουσα γάλακτος είναι μια αίθουσα στην οποία υπάρχει η δεξαμενή συγκέντρωσης του αμελχθέντος γάλακτος, χωρητικότητας ίσης με το διπλάσιο της μέγιστης ημερήσιας γαλακτοπαραγωγής του ποιμνίου, η οποία δεξαμενή φέρει σύστημα ψύξης του γάλακτος. Το γάλα πρέπει να διατηρείται σε θερμοκρασία 4°C μέχρι τη στιγμή που θα παραδοθεί στο τυροκομείο ή τη βιομηχανία γάλακτος. Στην αίθουσα γάλακτος πλένονται και απολυμαίνονται επίσης όλα τα χρησιμοποιούμενα κατά το άρμεγμα σκευή και εξαρτήματα της αμελκτικής μηχανής (κύπελα, δοχεία, σωληνώσεις, κλπ.). Η αίθουσα συγκέντρωσης του γάλακτος πρέπει να έχει τοίχους επενδεδυμένους εσωτερικά με λευ-



Εικόνα 6.3 Αμελκτήριο κυκλικού τύπου.

κού χρώματος πλακάκια, τοποθετείται σε επαφή με το αμελκτήριο και δεν χρειάζεται να είναι εφοδιασμένος με δυναμικό σύστημα ανανέωσης του αέρα. Οι διαστάσεις του πρέπει να είναι ανάλογες με εκείνες του χώρου άμελξης. Στον χώρο της αίθουσας γάλακτος τοποθετούνται συνήθως το πλυστικό σύστημα και η αντλία κενού του αμελκτικού συγκροτήματος. Η αίθουσα συγκέντρωσης του γάλατος πρέπει να είναι εύκολα προσπελάσιμος στα βυτιοφόρα οχήματα που μεταφέρουν το γάλα.

Το αναρρωτήριο είναι ένα μικρό δωμάτιο, συνήθως 2x2 μέτρων, σε κάποια απόσταση από το ποιμνιοστάσιο, όπου διατηρούνται τα άρρωστα ζώα για να μη μολύνουν και τα υπόλοιπα ζώα του ποιμνίου.

Η αποθήκη των ζωοτροφών είναι ένας χώρος στον οποίο αποθηκεύονται οι συμπυκνωμένες ζωοτροφές, εφόσον αγοράζονται σε σάκους από βιομηχανία. Αν ο κτηνοτρόφος αγοράζει απλές ζωοτροφές, ή μίγμα σε αλευρώδη μορφή, χύμα τότε μπορεί να χρησιμοποιεί σιλό για την αποθήκευσή τους. Οι διαστάσεις της αποθήκης εξαρτώνται από το σύστημα διατροφής που εφαρμόζεται, από τη συχνότητα αγοράς συμπυκνωμένων ζωοτροφών και βέβαια από το μέγεθος του ποιμνίου της εκμετάλλευσης. Για την αποθήκευση των χονδροειδών ζωοτροφών (άχυρα, τριφύλλι, μηδική, σανός) χρησιμοποιούνται απλά υπόστεγα, χωρίς πλευρικά τοιχώματα. Τα πλευρικά τοιχώματα μπορεί να προστατεύονται και από φύλλα πολυαιθυλενίου (νάιλον). Τελευταίως χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση των ζωοτροφών κατασκευές θερμοκηπιακού τύπου (Εικόνες 6.3 & 6.4).



Εικόνα 6.4 Αποθήκη χονδροειδών ζωοτροφών θερμοκηπιακού τύπου. Πηγή: <http://www.geotherm.gr/site/default.asp?pid=8715&sid=8718&langid=12>

γα, χωρίς πλευρικά τοιχώματα. Τα πλευρικά τοιχώματα μπορεί να προστατεύονται και από φύλλα πολυαιθυλενίου (νάιλον). Τελευταίως χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση των ζωοτροφών κατασκευές θερμοκηπιακού τύπου (Εικόνες 6.3 & 6.4).

Για την παρασκευή και αποθήκευση του ενσιρώματος επιβάλλεται η κατασκευή υπέργειου ανοιχτού σιρού από

τσιμέντο οπλισμένο με σίδηρο. Ο σιρός πρέπει να βρίσκεται σε θέση προσπελάσιμη σε μεταφορικά οχήματα κοντά στους χώρους παράθεσης του ενσιρώματος και να είναι χωρητικότητας ανάλογης με τις ανάγκες του ποιμνίου. Οι ανάγκες αυτές καθορίζονται από την ύπαρξη ή μη λειμώνων, φυσικού ή τεχνητού, από τη βοσκοϊκανότητά του και από την τιμή



Εικόνα 6.5 Αποθήκη χονδροειδών ζωοτροφών θερμοκηπιακού τύπου. Πηγή: <http://www.geotherm.gr/site/default.asp?pid=8715&sid=8718&langid=12>

προμήθειας των σανών. Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δίνεται στην «είσοδο» του σιρού το πλάτος της οποίας δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 5,0 m, και στο ύψος του που δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2,20 m. Αν οι διαστάσεις αυτές είναι μεγαλύτερες, τότε δεν είναι δυνατή η εφαρμογή του κανόνα που αφορά στην αποκαλούμενη «σε μέτωπο» καθημερινή κοπή του ενσιρώματος, με αποτέλεσμα τη μείωση της θρεπτικής του αξίας και την αναπόφευκτη σπατάλη.

Το προαύλιο αποτελεί χώρο άσκησης των ζώων και σε έκταση είναι τουλάχιστον το διπλάσιο από τον στεγασμένο χώρο. Το δάπεδο του προαυλίου είναι κατασκευασμένο, όπως και αυτό του βασικού χώρου του προβατοστασίου.

Επίσης, σε μια προβατοτροφική μονάδα προβλέπεται η ύπαρξη χώρου πλύσης, καθαρισμού και απολυμάνσεως των ζώων (λουτήρας) από εκτοπαράσιτα (παράσιτα δέρματος), καθώς και μικρός λάκκος (ποδόλουτρο) στον οποίο τοποθετείται απολυμαντικό υγρό για την απολύμανση των νυχιών των προβάτων, καθώς τον διαπερνούν.

Τέλος, ο κοπροσωρός είναι μια απλή κατασκευή (ένα απλό δάπεδο από σκυρόδεμα ή γυμνό έδαφος) στην οποία τοποθετείται η κόπρος όταν γίνεται καθαρισμός του προβατοστασίου. Ο κοπροσωρός τοποθετείται σε κάποια λογική απόσταση από το προβατοστάσιο και την κατοικία του σταβλίτη. Η κόπρος των αιγοπροβάτων από τη φύση της δεν έχει αξιόλογη ρυπαντική ικανότητα και δεν επιβαρύνει το περιβάλλον.

Το κούρεμα (Εικόνα 6.5) των προβάτων μπορεί να γίνει στο προαύλιο ή στο βασικό χώρο αφού προηγηθεί καλός καθαρισμός του δαπέδου. Μπορεί επίσης να προβλεφθεί



Εικόνα 6.6 Κούρεμα προβάτων.

ένας διάδρομος διαλογής των ζώων όπου τα ζώα αναγκάζονται να περνούν το ένα πίσω από το άλλο για να τους γίνει κάποιος χειρισμός (π.χ. εμβολιασμός, σήμανση, κ.λπ.).

Η κατοικία του σταβλίτη βρίσκεται κοντά στο προβατοστάσιο ούτως ώστε να ακούει τα πρόβατα σε περίπτωση κινδύνου και ανάγκης. Στην κατοικία του σταβλίτη υπάρχει

πάντα ένα φαρμακείο στο οποίο φυλάσσονται προσεκτικά διάφορα κτηνιατρικά φάρμακα και εμβόλια, καθώς και είδη πρώτης ανάγκης (πρώτες βοήθειες για την περιποίηση τυχόν τραυματισμένων ή ασθενών προβάτων), καθώς και τα διάφορα βιβλία, παραστατικά και μητρώα της εκμετάλλευσης.

(Μπριασούλης (1981), Γεωργούδης, κ.συν. (1999), Ζυγογιάννης (1999)).

Πίνακας 6.3 Απαιτούμενη επιφάνεια στέγασης προβάτου (Μπριασούλης, 1981).

Τύπος προβάτου	Έπιφάνεια (m ²)
Προβατίνες ή κριάρια	0,93 - 1,30
Προβατίνες με τὰ άρνιά τους	1,12 - 1,50
Άνοιχτός χώρος (αύλη)	περίπου τό διπλάσιο τών παραπάνω
Τοκετός (1 κελλι/6 προβατίνες)	1,50/προβατίνα
Πρόβατα πάχυνσης	0,75-1,12

Πίνακας 6.4 Ελάχιστη απαιτούμενη επιφάνεια στέγασης προβάτου (Μπριασούλης, 1981).

Τύπος προβάτου	Σέ έσχάρα (m ²)	Σέ στρωμνή (m ²)
Μεγαλόσωμες προβατίνες 68-90 Kg	0,90-1,00	1,20-1.40
" " 68-90 Kg με τὰ άρνιά τους	1,20-1,70	1,40-1,80
Μικρόσωμες προβατίνες 45-68 Kg	0,70-0,90	1,00-1,30
" " 45-68 Kg με τὰ άρνιά τους	1,00-1,40	1,30-1,70
Πρόβατα 32 Kg	0,50-0,70	0,70-0,90
" 23 Kg	0,40-0,50	0,60-0,90
Χώρος πρόσβασης άρνιών (2 έβδομάδων)		0,15
" " " (6 έβδομάδων)		0,40
Προβατίνες καί άρνιά σέ κελλι		2,20

Πίνακας 6.5 Απαιτούμενη επιφάνεια (m²) στέγασης προβάτου αναλόγως του τύπου δαπέδου (Παναγάκης, 2005).

Κατηγορία ζώων	Τύπος δαπέδου	
	Συμπαγές	Εσχαρωτό
Προβατίνα	1,00	0,75
Προβατίνα & αμνός	1,50	1,00
Αμνός	0,30	0,20

Πίνακας 6.6 Απαιτούμενη επιφάνεια (m²) στέγασης προβάτου αναλόγως της φυλής (Παναγάκης, 2005).

Κατηγορία ζώων	Φυλή		
	Μικρόσωμη	Μέση	Μεγαλόσωμη
Προβατίνα	0,60	0,80	1,00
Προβατίνα & αμνός	1,00	1,20	1,50
Αμνός	0,30	0,40	0,55
Κριάρι	1,65	2,00	2,40

6.5 Απαιτήσεις ελληνικής νομοθεσίας

6.5.1 Απαιτήσεις χώρων σταβλισμού

Τα προβατοστάσια, βάσει της ελληνικής νομοθεσίας, πρέπει να πληρούν τις κάτωθι προϋποθέσεις:

1. Σύμφωνα με το Π.Δ.²⁰ 374 (ΦΕΚ²¹ 251Α/22-10-2001) «περί της προστασίας των ζώων στα εκτροφεία», πρέπει:

α) Να υπάρχει ελευθερία κινήσεων των ζώων και σε περίπτωση περιορισμού τους, να υπάρχει επαρκής χώρος για τις φυσιολογικές ανάγκες τους και τις ανάγκες συμπεριφοράς τους.

β) Τα υλικά και ο εξοπλισμός με τα οποία έρχονται σε επαφή τα ζώα θα πρέπει να μην είναι επιβλαβή για αυτά.

γ) Να εξασφαλίζονται κατάλληλη θερμοκρασία, υγρασία και φωτισμός.

2. Ως ζωοτεχνικά πρότυπα²² αυστηρότερα από τα ελάχιστα κανονιστικά που αφορούν την αναβάθμιση της λειτουργίας, των συνθηκών παραγωγής και τη βελτίωση της ζωής και των συνθηκών εργασίας των παραγωγών, της υγιεινής και της καλής διαβίωσης των ζώων θεωρούνται τα όσα αναφέρονται στον Πίνακα 6.7.

²⁰ Π.Δ.: Προεδρικό Διάταγμα.

²¹ ΦΕΚ: Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως.

²² Υπουργική Απόφαση (ΥΑ) 306419/2005 (ΦΕΚ 1413Β/12-10-2005) «Επιλεξιμότητα επενδύσεων στους τομείς της κτηνοτροφίας στο πλαίσιο των ενισχύσεων του Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης 2000-2006 για επενδύσεις στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις».

Πίνακας 6.7 Απαιτήσεις νομοθεσίας για την ελάχιστη-συνιστώμενη επιφάνεια σταβλισμού προβάτων (ΥΑ 306419/2005 – ΦΕΚ 1413B/12-10-2005).		
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΟ ή ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΟ
1.	Καθαρός χώρος ανάπαυσης ανά προβατίνα με τα αρνιά της σε συμπαγές δάπεδο.	1,2-1,5 τ.μ.
2.	Καθαρός χώρος ανάπαυσης ανά προβατίνα με τα αρνιά της σε σχαρωτό δάπεδο.	1 τ.μ.
3.	Μήκος μετώπου ταΐστρας ανά προβατίνα.	0,35 τ.μ.
4.	Καθαρός χώρος ανάπαυσης αρσενικών (κριαριών).	1,5 τ.μ.
5.	Χώρος προαυλίων (ανά προβατίνα + αρνιά).	2,5-3,0 τ.μ.
6.	Πλάτος διαδρόμου τροφοδοσίας (εάν υπάρχει).	1,2 τ.μ.
7.	Πλάτος θυρών.	2,5 τ.μ.

Επίσης, θα πρέπει να προβλέπονται (ΥΑ 306419/2005 - ΦΕΚ 1413B/12-10-2005):

1. Παράθυρα καθ' όλο περίπου το μήκος του βορεινού τοίχου.
2. Νότια πλευρά ανοικτή ή ημιανοικτή από ύψος 1,7 μέτρα και άνω.
3. Άνοιγμα αερισμού καθ' όλο το μήκος της δόρρικτης στέγης.
4. Δάπεδο διαπερατό (στραγγερό).
5. Θύρες για τον καθαρισμό της στρωμνής και στις μικρές πλευρές του χώρου ανάπαυσης.
6. Χώρος συγκέντρωσης των ζώων προ του αμελκτηρίου (εάν υπάρχει).
7. Η κυκλοφορία των ζώων προς και από το αμελκτήριο (εάν υπάρχει).
8. Διαχωρισμός αμελχθέντων ζώων και ζώων προς άμελξη.
9. Η αποφυγή διασταυρώσεων στην κυκλοφορία.
10. Ιδιαίτερος χώρος για την άμελξη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

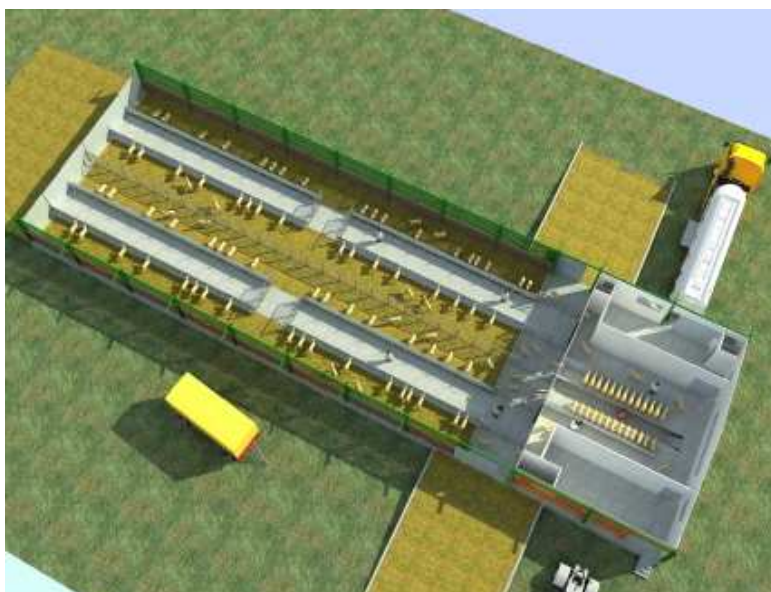
7.1 Γενικά

Στη σύνταξη μιας μελέτης για τη δημιουργία μιας οποιασδήποτε κτηνοτροφικής επιχείρησης (Εικόνα 7.1), η υπάρχουσα εμπειρία και οι υποδομές (οι οποίες ανεξάρτητα από τις αναγκαιότητες, το κόστος και την επάρκειά τους), προσδιορίζουν εν πολλοίς τις απαιτήσεις και την επιμονή του επενδυτή-κτηνοτρόφου, στην υλοποίηση του σχετικού επενδυτικού σχεδίου και προγράμματος.

Με διατυπωμένες τις απαιτήσεις του επενδυτή-κτηνοτρόφου, υποβάλλονται ακολούθως οι ανάλογες προτάσεις, με την πεποίθηση, ότι αυτές μπορούν να καλύψουν τις απαιτήσεις για τη βιώσιμη υλοποίηση του κτηνοτροφικού προγράμματος που θα ικανοποιεί και τις προσδοκίες του επενδυτή.

Είναι σημαντικό να επισημανθεί εδώ, η ιδιαιτερότητα του πρωτογενούς τομέα στον προγραμματισμό της παραγωγικής διαδικασίας, αφού πέραν των άλλων παραμέτρων αστάθειας, που αφορούν στην αγορά των κτηνοτροφικών προϊόντων (καταναλωτικές συνήθειες, ανταγωνισμός, κλπ.), υπεισέρχονται και παράμετροι, ανεξάρτητοι των επιχειρηματικών προβλέψεων, που αφορούν στην συμπεριφορά των ζώων και στον τρόπο που αυτά ανταποκρίνονται στους ζωοτεχνικούς χειρισμούς, σε όφελος ή όχι, της παραγωγικότητάς τους.

Να σημειωθεί ακόμα, ότι ο ρυθμός παραγωγής και οι παραγωγικές αποδόσεις των ζώων ανεξάρτητα από την ένταση κεφαλαίου της επένδυσης, εξαρτώνται από τον αναπαραγωγικό κύκλο των ζώων που κατ' ανάγκη πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη στη χάραξη χρονοδιαγραμμάτων και στη λήψη αποφάσεων, ενώ τα κρίσιμα μεγέθη στις



Εικόνα 7.1 Σχεδιασμός προβατοστασίου σε Η/Υ.

επενδύσεις του πρωτογενή τομέα, πρέπει να ορίζονται πάντα σε σχέση, με το κατά περίπτωση «αναγκαίο», το κατά παραγωγική δυνατότητα «εφικτό» και το κατά επενδυτική απαίτηση «ικανό».

Τέλος, τονίζεται ότι η κάθε σχετική μελέτη-πρόταση εφόσον υιοθετηθεί, χρήζει της σύνταξης τεχνικών δελτίων για κάθε τομέα δράσης που αντιμετωπίζεται σε αυτή.

7.2 Γενικά στοιχεία σχεδιασμού της επιχείρησης (προβατοστάσιο)

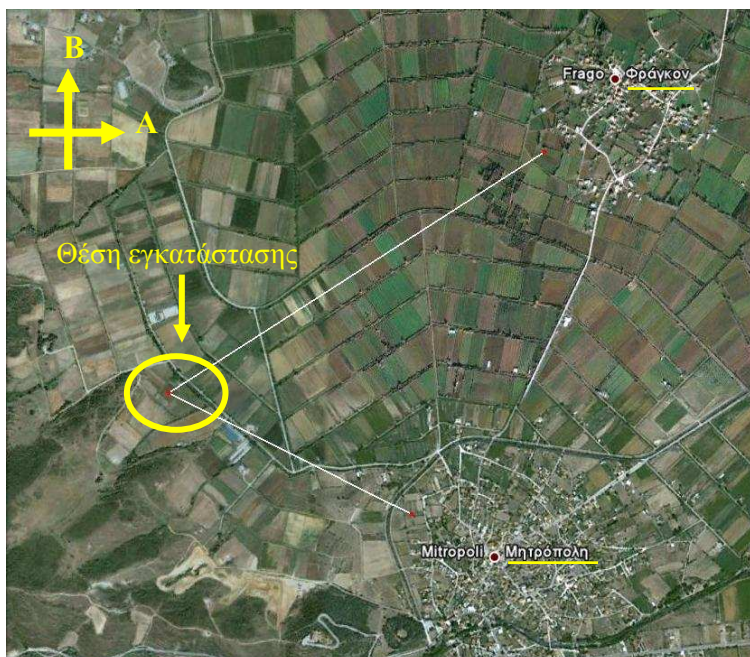
7.2.1 Επιλογή τόπου εγκατάστασης της επιχείρησης

Όπως έχει ήδη προαναφερθεί, η καλύτερη περίπτωση για την εγκατάσταση ενός προβατοστασίου είναι αυτό να βρίσκεται κοντά στον τόπο κατοικίας του προβατοτρόφου αλλά όχι πολύ κοντά σε κατοικημένη περιοχή, με άμεση πρόσβαση σε βοσκές, σε επίπεδο ή ελαφρώς επικλινές και καλά αποστραγγιζόμενο έδαφος, και με άμεση πρόσβαση σε δρόμο.

Επιγραμματικά, ο τόπος (περιοχή και θέση) εγκατάστασης ενός προβατοστασίου πρέπει να είναι τέτοιος ώστε η προβατοτροφική επιχείρηση:

- α. Να έχει συγκοινωνιακή εξυπηρέτηση και να βρίσκεται κατά το δυνατό καλύτερα σε μονάδα μεταποίησης (τυροκομείο) και το καταναλωτικό κέντρο.
- β. Να μπορεί να καλύπτει τις ανάγκες της σε νερό και ηλεκτρικό ρεύμα.
- γ. Να απέχει ορισμένη απόσταση από κατοικημένους χώρους.
- δ. Να μην είναι εκτεθειμένη σε ισχυρά πνέοντες ανέμους.
- ε. Να μην έχει υγρασία.
- στ. Να είναι απαλλαγμένη από μολυσματικές ασθένειες.
- ζ. Να μπορεί να προμηθευτεί άφθονες ζωοτροφές από τη γύρω περιοχή, ώστε να μην υπάρχουν προβλήματα ανεύρεσης και μεταφοράς τους από μακρινές περιοχές.
- η. Να έχει τη δυνατότητα ανεύρεσης εργατικού προσωπικού.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα ανωτέρω και θεωρώντας ότι ο ιδιοκτήτης της προς ίδρυση προβατοτροφικής επιχείρησης είναι κάτοικος του Δήμου Μητρόπολης του Νομού Καρδίτσας, επιλέγουμε ως κατάλληλη τοποθεσία για την εγκατάσταση του προβατοστασίου ιδιόκτητη αγροτική έκταση (αγροτεμάχιο) (Εικόνα 7.2) του κατοίκου αυτού, η οποία και βρίσκεται σε αγροτική περιοχή του προαναφερθέντα Δήμου.



Εικόνα 7.2 Η περιοχή εγκατάστασης της επιχείρησης (εικόνα από το google earth).

μολύβου Καρδίτσας, επιλέγουμε ως κατάλληλη τοποθεσία για την εγκατάσταση του προβατοστασίου ιδιόκτητη αγροτική έκταση (αγροτεμάχιο) (Εικόνα 7.2) του κατοίκου αυτού, η οποία και βρίσκεται σε αγροτική περιοχή του προαναφερθέντα Δήμου.

Λεπτομερέστερα στοιχεία και χαρακτηριστικά για την ευρύτερη περιοχή και την συγκεκριμένη θέση εγκατάστασης του προβατοστασίου παρατίθενται σε επόμενη ενότητα.

7.2.2 Στόχος και σκοπός της επιχείρησης

Στόχος της, προς ίδρυση, επιχείρησης είναι η δημιουργία εκμετάλλευσης δυναμικότητας 500 προβατινών, στο Δήμο Μητρόπολης του Νομού Καρδίτσας όπως προαναφέρθηκε, με ζώα γαλακτοπαραγωγικής κατεύθυνσης, αυτόχθονης ελληνικής φυλής με αντοχή στις ξηροθερμικές κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής, και αποδόσεις που να καλύπτουν τις παραγωγικές απαιτήσεις της επένδυσης. Υπέρ της υλοποίησης αυτού του στόχου συνηγορούν θετικά και οι ευνοϊκές προοπτικές ανάπτυξης του κλάδου της προβατοτροφίας, όπως αυτές διατυπώθηκαν στην Ενότητα 2.4.3.5.

Γενική επιδίωξη της επιχείρησης, είναι η παραγωγή κτηνοτροφικών προϊόντων με αυξημένα συγκριτικά πλεονεκτήματα ποιότητας, για τα οποία θα εγγυάται η εφαρμογή σύγχρονων ζωοτεχνικών μεθόδων και η εκπλήρωση των απαιτήσεων της νομοθεσίας στην εφαρμογή κανόνων ορθής κτηνοτροφικής πρακτικής. Δηλαδή, αντικειμενικός σκοπός της επιχείρησης είναι η παραγωγή προϊόντων ζωικής προέλευσης ποιοτικά αναβαθμισμένων, ικανών να καλύψουν τις οποιεσδήποτε απαιτήσεις και συνήθειες των καταναλωτών.

Μελλοντική επιδίωξη της επιχείρησης, θα είναι και ο συστηματικός αναπαραγωγικός σχεδιασμός για την παραγωγή αναπαραγωγικού υλικού προς εφοδιασμό τόσο αυτής όσο και της ευρύτερης περιοχής με ζώα αναπαραγωγής υψηλών προδιαγραφών και υψηλό βαθμό γονοτυπικής ομοιογένειας.

Ειδικότερα, η, προς ίδρυση, προβατοτροφική εκμετάλλευση έχει ως σκοπό την παραγωγή γάλακτος και κρέατος, με κύρια όμως κατεύθυνση τη γαλακτοπαραγωγή. Το παραγόμενο γάλα θα πωλείται στις μεταποιητικές μονάδες (τυροκομεία) της περιοχής, ενώ οι παραγόμενοι αμνοί θα πωλούνται προς σφαγή μετά τον απογαλακτισμό τους. Επίσης, μέρος των παραγόμενων αμνών θα χρησιμοποιούνται ως ζώα αντικατάστασης της επιχείρησης. Μελλοντικά, όπως προαναφέρθηκε, θα επιδιωχθεί και η πώληση ζώων αναπαραγωγής, με το ανάλογο γενεαλογικό πιστοποιητικό.

Για την επίτευξη όλων των ανωτέρω στόχων και σκοπών, προτείνεται η δημιουργία της προβατοτροφικής επιχείρησης με ευέλικτη οργανωτική δομή, η οποία και θα στηρίζεται: **α)** Στην υιοθέτηση σύγχρονων ζωοτεχνικών μεθόδων για την βελτίωση της παραγωγικότητας των ζώων και της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων, **β)** Στην ανάπτυξη περιβάλλοντος κατάρτισης του εργατοτεχνικού προσωπικού που θα στελεχώνει την επιχείρηση, **γ)** Στην παραμετροποίηση της παραγωγικής της αλυσίδας, **δ)** Στη λήψη μέτρων για την βελτίωση της ποιότητας εργασίας, τον έλεγχο και την αύξηση της παραγωγικότητας, **ε)** Στη δημιουργία περιβάλλοντος ανάπτυξης και εφαρμογής συστημάτων πληροφορικής για τη συγκέντρωση, ανάλυση και επεξεργασία πληροφοριών από όλα τα σημεία της παραγωγής, **στ)** Στη διαρκή προσπάθεια για την ενσωμάτωση στα προϊόντα που θα παράγονται, το κατά το δυνατό περισσότερων ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων, και **ζ)** Πάντα με γνώμονα κοινωνικά και οικονομικά, πρωτίστως, δεδομένα που υπάρχουν τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο, καθώς και αυτά που πρόκειται και διαφαίνεται μελλοντικά να υπάρξουν.

7.2.3 Εκτρεφόμενη φυλή προβάτου

Τα κριτήρια, γενικά, για την επιλογή φυλής προβάτου προς εκτροφή, αναφέρονται τόσο σε οικονομική αξιολόγηση της παραγωγής των ζώων αυτής, κρινόμενη ως συμφέρουσα ή μη, και σε ποιο βαθμό, όσο και στις κοινωνικές και πολιτιστικές συνθήκες του τόπου εγκατάστασης αυτής. Συνήθως, προκρίνονται και προβάλλονται τα οικονομικά κριτήρια, και όχι άδικα, αφού οι συνθήκες παραγωγής και εμπορίας κτηνοτροφικών προϊόντων, γενικότερα, σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο καθιστούν αναγκαία την αύξηση της ανταγωνιστικότητάς τους.

Όμως, για την επιλογή της εκτρεφόμενης φυλής προβάτου στην περίπτωση της συγκεκριμένης προβατοτροφικής επιχείρησης πρέπει να ληφθούν επιπλέον υπόψη και τα ακόλουθα:

α. Η θέση εγκατάστασής της είναι πεδινή (βρισκόμενη στους πρόποδες ημιορεινής περιοχής) και υπάρχει η σκέψη για την αξιοποίηση και των γύρω κοινοτικών βοσκοτόπων για τη διατροφή των προβάτων.

β. Λόγω της θέσης αυτής (πεδινή) η επιχείρηση πρέπει να «στραφεί» προς τον πεδινό-εντατικό τρόπο εκτροφής, για τον οποίο, όπως εκτιμάται (προαναφέρθηκε), πρέπει να στηριχθεί σε εγχώρια βελτιωμένη φυλή, εκτρεφόμενη με τον παραδοσιακό τρόπο, προκειμένου το γάλα της να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή «Φέτας και άλλων τυριών ΠΟΠ²³, απολαμβάνοντας έτσι υψηλές τιμές πώλησης του παραγόμενου γαλακτός της.

Έτσι, λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω επιλέγεται ως εκτρεφόμενη φυλή προβάτου της επιχείρησης η «Καραγκούνικη²⁴», και μάλιστα γενετικώς βελτιωμένα ζώα αυτής.

Μάλιστα, η «Καραγκούνικη» φυλή είναι εγχώρια, με δυνατότητα προμήθειας γενετικώς βελτιωμένων ζώων και θεωρείται ως καταλληλότερη, κυρίως, για εκτροφή σε ημιορεινές περιοχές της χώρας μας, όπως ήδη έχει προαναφερθεί σε προηγούμενο Κεφάλαιο. Άλλωστε, η ευρύτερη περιοχή είναι και η κοιτίδα καταγωγής του «καραγκούνικου» προβάτου, «δένοντας» με αυτό τον τρόπο η επιχείρηση και με το κοινωνικό-πολιτιστικό περιβάλλον της περιοχής.

Αν και δεν χαρακτηρίζεται ως φυλή με πολύ υψηλή γαλακτοπαραγωγή, έχει όμως το πλεονέκτημα της αξιοποίησης της βόσκησης σε ικανοποιητικό βαθμό. Για αυτό, κυρίως, επιλέχθηκε η φυλή ως εκτρεφόμενη της επιχείρησης. Δηλαδή, επιλέχθηκε, ως επί το πλείστον, λόγω της καταλληλότητάς της για ημιεντατική εκτροφή, μιας και η επιχείρηση σκέφτεται να χρησιμοποιήσει τον τύπο αυτό εκτροφής.

Βέβαια, ο σχεδιασμός του προβατοστασίου της επιχείρησης θα είναι τέτοιος ώστε να είναι εφικτή τυχόν μελλοντική αλλαγή του τύπου εκτροφής αυτής σε πιο εντατική μορφή, με χρήση, ίσως, κάποιας άλλης και πιο παραγωγικής φυλής προβάτου, όπως π.χ. η «Χιώτικη». Αναλόγως πάντα των υφιστάμενων καταστάσεων και προοπτικών.

²³ ΠΟΠ: Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης.

²⁴ Ζωοτεχνικά στοιχεία της φυλής αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, Ενότητα 3.1.1.2

7.2.4 Εφαρμοζόμενο σύστημα εκτροφής

Όπως προαναφέρθηκε, το εφαρμοζόμενο σύστημα εκτροφής της, προς ίδρυση, προβατοτροφικής εκμετάλλευσης θα είναι το ημιεντατικό.

Κατά τον Ζυγογιάννη (1999): **1)** Η δημιουργία του ημιεντατικού συστήματος εκτροφής των προβάτων αποτελεί φυσική εξέλιξη των εκτατικών συστημάτων και κυρίως του ημινομαδικού συστήματος, επειδή η διατήρησή του στις αναπτυγμένες οικονομικά χώρες δεν δικαιολογείται πλέον. **2)** Κατά το σύστημα αυτό (Semi-intensive system): **α)** Τα ποίμνια δεν μετακινούνται και τα πρόβατα βόσκουν ολόκληρο το έτος, εφόσον οι καιρικές συνθήκες το επιτρέπουν, για ορισμένες ώρες το 24ωρο σε ιδιόκτητα ή σε κοινόχρηστα («κοινοτικά») συνήθως λιβάδια, όχι πολύ απομακρυσμένα από το προβατοστάσιο. Ενώ, οι θρεπτικές ανάγκες των ζώων συμπληρώνονται με χορήγηση χονδροειδών και συμπυκνωμένων ζωοτροφών στο προβατοστάσιο. **β)** Η ποσότητα και η ποιότητα των παραγόμενων από αυτό προϊόντων θεωρείται ότι δεν είναι ικανοποιητικές και η απόδοση των επενδύσεων ότι είναι χαμηλή, ακόμα και εκεί όπου η φυσική βλάστηση των βοσκότοπων είναι σε θέση, σε ορισμένες τουλάχιστον περιόδους του έτους, να καλύψει τις θρεπτικές ανάγκες των ζώων και να τους επιτρέψει να δημιουργήσουν αποθέματα. **3)** Το σύστημα αυτό είναι ιδιαίτερα διαδεδομένο στη χώρα μας.

Κατά τον Τσιμπούκα (2003): **1)** Βασικά χαρακτηριστικά του παραγωγικού συστήματος της ημιεντατικής προβατοτροφίας είναι η χρήση αρδευόμενων τεχνητών λειμώνων και αμελκτικής μηχανής, και η υψηλή γαλακτοπαραγωγή των ζώων. **2)** Τα χαρακτηριστικά αυτά ανταποκρίνονται στα σύγχρονα κοινωνικο-οικονομικά πρότυπα που επικρατούν στον αγροτικό χώρο. **3)** Το σύστημα αυτό εφαρμόζεται σε πολύ περιορισμένη έκταση (Hatzigeorgiou et al, 1999, όπως αναφέρεται από Τσιμπούκας, 2003).

Η διαφορά απόψεων των δύο συγγραφέων, όσον αφορά την έκταση εφαρμογής του συστήματος της ημιεντατικής εκτροφής στη χώρα μας, μάλλον έγκειται στο γεγονός ότι ο πρώτος αναφέρεται περισσότερο σε ημιεντατική-ημικτατική εκτροφή ενώ ο δεύτερος σε ημιεντατική-εντατική εκτροφή.

Το γάλα που παράγεται από το συγκεκριμένο αυτό σύστημα παραγωγής μπορεί να καλύψει μεσοπρόθεσμα την αυξημένη ζήτηση για παραγωγή «Φέτας», λόγω της οριστικής κατοχύρωσης του εγχώριου αυτού τυριού ως ΠΟΠ (Τσιμπούκας, 2006).

Στην υπό μελέτη επιχείρηση, η επιλογή του συστήματος της ημιεντατικής προβατοτροφίας, με την αξιοποίηση ζώων υψηλής γαλακτοπαραγωγής, εγχωρίων φυλών και τη χρήση αμελκτικής μηχανής, έγινε διότι αυτό φαίνεται να αποτελεί ένα κλάδο με σημαντικό οικονομικό ενδιαφέρον, μιας και θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ευρύτατα στην αναδιάρθρωση παραγωγής πεδινών εκμεταλλεύσεων (βαμβάκι, καπνός, κλπ.), (Τσιμπούκας, 2006). Βέβαια, δεν θα γίνει εξαρχής χρήση τεχνητού λειμώνα. Αρχικά προβλέπεται η διατροφή των προβάτων να γίνει εντός του στάβλου, ακολούθως και με τη χρήση παρακείμενου κοινοτικού βοσκοτόπου, ενώ με την πάροδο του χρόνου και με τη χρήση τεχνητού λειμώνα.

7.2.5 Κλιματικές συνθήκες της περιοχής εγκατάστασης

Το κλίμα της περιοχής εγκατάστασης της προβατοτροφικής επιχείρησης χαρακτηρίζεται ως ηπειρωτικό και είναι χαρακτηριστικό του μεσογειακού κλίματος γενικά και ειδικότερα των ξηρών κλιμάτων.

Κατά την χειμερινή περίοδο σημειώνονται χαμηλές θερμοκρασίες και μεγάλη υγρασία, ενώ την θερινή περίοδο βροχοπτώσεις και υψηλές θερμοκρασίες. Η επίδραση της θάλασσας δεν φτάνει στην περιοχή και για αυτό το καλοκαίρι είναι εξαιρετικά θερμό στα πεδινά, όπου η θερμοκρασία υπερβαίνει συχνά τους 40°C.

Χαρακτηριστικό του κλίματος της περιοχής είναι η μεγάλη διακύμανση του ύψους και του αριθμού των ημερών βροχής από έτος σε έτος. Γενικά, οι βροχοπτώσεις διαρκούν σχεδόν όλο το χρόνο με μέγιστη ένταση μεταξύ των μηνών Οκτωβρίου και Μαρτίου και ελάχιστη τους μήνες Ιούνιο έως Αύγουστο. Συχνό επίσης, στη διάρκεια του χειμώνα έως νωρίς την άνοιξη, είναι και το χιόνι. Ενώ, οι διευθύνσεις των επικρατούντων ανέμων είναι πολύπλοκοι, εξαιτίας κυρίως του πολυσχιδούς γύρωθεν ανάγλυφου.

(Ηλεκτρονική διεύθυνση: www.mykarditsa.gr)

7.2.6 Βαθμός εκμηχάνισης της επιχείρησης

Ο βαθμός εκμηχάνισης της επιχείρησης, με χρήση συστημάτων υψηλής τεχνολογίας, θα είναι τέτοιος ώστε να διασφαλίζεται η βιωσιμότητά της.

Καταρχήν, προβλέπεται η υποχρεωτική χρήση αμελκτικού συγκροτήματος διότι, συγκριτικά με την χειρονακτική άμελξη, η μηχανική άμελξη στον τομέα των προβάτων, (Βλέπε και Ενότητα 3.4) έχει τα κάτωθι πλεονεκτήματα: **α)** Προσφέρει καλύτερες συνθήκες εργασίας (γίνεται πιο ξεκούραστα και άνετα η άμελξη). **β)** Χρειάζεται λιγότερα εργατικά χέρια για την πραγματοποίησή της (δηλαδή απαιτεί λιγότερες εργατοώρες). **γ)** Διασφαλίζει, κατά το δυνατόν, περισσότερο και καλύτερα την ποιότητα του παραγόμενου γάλακτος. **δ)** Παρέχει τη δυνατότητα ελέγχου του ύψους της γαλακτοπαραγωγής των προβάτων. (Κατάνος & Σκαπέτας 2007).

Η τροφοδοσία των προβάτων με τις ζωοτροφές θα πραγματοποιείται μέσω κεντρικού διαδρόμου, με χρήση αρχικά χειροκίνητου καροτσιού, με τις χορηγούμενες ζωοτροφές να εναποτίθενται εντός παράπλευρων ταϊστρών. Όμως, ο διάδρομος αυτός θα έχει τέτοιο πλάτος ώστε να είναι εφικτή αργότερα η χρήση κάποιου μηχανήματος για την πραγματοποίηση της τροφοδοσίας αυτής.

Λόγω σκέψης για μελλοντική εγκατάσταση και λειτουργία μονάδας παραγωγής σύνθετων συμπυκνωμένων ζωοτροφών (κοινώς «φύραμα») στην επιχείρηση θα υπάρξει εξαρχής πρόβλεψη για την εξασφάλιση του αναγκαίου στεγασμένου χώρου. Ο χώρος αυτός αρχικά θα χρησιμοποιηθεί ως αποθήκη σύνθετων συμπυκνωμένων ζωοτροφών, οι οποίες θα αγοράζονται από το εμπόριο.

Τέλος, εξαρχής θα εγκατασταθούν εντός του χώρου σταβλισμού των προβάτων αυτόματες ποτίστρες.

7.3 Ειδικά στοιχεία σχεδιασμού της επιχείρησης (προβατοστάσιο)

Ειδικά στοιχεία σχεδιασμού μια προβατοτροφικής επιχείρησης, όπως προαναφέρθηκαν στην Ενότητα 6.1, αποτελούν το κόστος κατασκευής, η διαθεσιμότητα ζωοτροφών, η ύπαρξη απαραίτητων υποδομών (π.χ. αγροτικοί δρόμοι, ηλεκτρικό ρεύμα), η ύπαρξη εργατικών χεριών, το κόστος εργασίας.

Στην υπό μελέτη επιχείρηση, τα ειδικά στοιχεία σχεδιασμού αυτής έχουν ως εξής:

1. Η γενικότερη άποψη που επικρατεί για τα προβατοστάσια είναι η κατασκευή αυτών να είναι όσο το δυνατόν οικονομικότερη, χωρίς μάλιστα «βαριές» οικοδομικές



Εικόνα 7.3 Ημιτελές προβατοστάσιο θερμοκηπιακού τύπου (Περιοχή: Πηγή Τρικάλων).



Εικόνα 7.4 Προβατοστάσιο μεταλλικής κατασκευής (Περιοχή: Πηγή Τρικάλων).

κατασκευές. Από επαφές και συζητήσεις με προβατοτρόφους που κατασκεύασαν το τελευταίο χρονικό διάστημα προβατοστάσια, προέκυψε ότι τα προβατοστάσια θερμοκηπιακού τύπου είναι κατά πολύ οικονομικότερα στην κατασκευή τους από τα αντίστοιχης στεγαζόμενης επιφάνειας προβατοστάσια μεταλλικής κατασκευής. Μάλιστα, προβατοτρόφος που κατασκεύασε προβατοστάσιο τόσο μεταλλικής κατασκευής όσο και θερμοκηπιακού τύπου αναφέρθηκε για διπλάσιο κόστος κατασκευής στην πρώτη περίπτωση (Εικόνες 7.3 & 7.4, -αφορούν τον προαναφερθέντα προβατοτρόφο).

Έτσι, λόγω των ανωτέρω, η επιχείρηση θα στραφεί σε κατασκευή προβατοστασίου θερμοκηπιακού τύπου (Εικόνες 6.2 & 7.3).

2. Οι χορηγούμενες ζωοτροφές στα πρόβατα της επιχείρησης (χονδροειδείς και έτοιμες σύνθετες συμπυκνωμένες), αρχικά, θα αγοράζονται από το εμπόριο. Ακολούθως θα εξεταστεί η δυνατότητα και ο βαθμός ιδιοπαραγωγής αυτών.

Συνεπώς, εξ αρχής υπάρχει η ανάγκη κατασκευής αποθήκης χονδροειδών ζωοτροφών (αγοραζόμενες, ή, και, ιδιοπαραγόμενες). Επιδίωξη της επιχείρησης είναι η αποθήκη αυτή να κατασκευαστεί με τέτοιο τρόπο και σε τέτοια θέση εντός του γεωτεμαχίου, ώστε να είναι δυνατή αργότερα η επέκτασή της. Η κατασκευή της αποθήκης χονδροειδών ζωοτροφών προβλέπεται να είναι θερμοκηπιακού τύπου (Εικόνες 6.3 & 6.4), ελαφριά κατασκευή και οικονομική. Βέβαια, λόγω χιονόπτωσης στην περιοχή, όπως προαναφέρθηκε, αυτή θα πρέπει να είναι ανάλογης ανθεκτικότητας.

Η ανάγκη για την αποθήκευση των αγοραζόμενων σύνθετων συμπυκνωμένων ζωοτροφών θα εξασφαλιστεί αρχικά με την χρησιμοποίηση του προβλεπόμενου, εξαρχής, στεγασμένου χώρου για την μελλοντική εγκατάσταση μονάδας παραγωγής σύνθετων συμπυκνωμένων ζωοτροφών στην επιχείρηση. Τυχόν μελλοντική τέτοια εγκατάσταση θα απαιτήσει επιπλέον την κατασκευή σιλό αποθήκευσης συμπυκνωμένων ζωοτροφών.

Επίσης, προβλέπεται αρχικά να γίνεται βόσκηση και σε παρακείμενο κοινοτικό βοσκότοπο, ενώ μελλοντικά θα εξεταστεί η δυνατότητα χρήσης τεχνητού λειμώνα, με την εγκατάσταση αυτού πολύ κοντά στην προβατοτροφική επιχείρηση. Λόγω αυτού, ο σχεδιασμός του προβατοστασίου θα είναι τέτοιος ώστε να διευκολύνεται η έξοδος και είσοδος των προβάτων εκτός και εντός αυτού. Επίσης, το γεγονός αυτό θα επηρεάσει και την έκταση της στεγασμένης επιφάνειας που θα απαιτείται για την στέγαση των χονδροειδών ζωοτροφών.

3. Στην θέση στην οποία θα εγκατασταθεί η επιχείρηση υπάρχουν ήδη αγροτικοί δρόμοι και ακόμα περισσότερο το γεγονός ότι η επιχείρηση βρίσκεται κοντά σε κατοικημένη περιοχή (Δ.Δ. Μητρόπολης – απόσταση ≈ 1 Km), συντελούν σημαντικά στην δυνατότητά της για άμεση και γρήγορη οδική πρόσβαση προς τα αστικά κέντρα.

Έτσι, θα είναι εύκολη η πρόσβαση στην επιχείρηση των οχημάτων μεταποιητικών μονάδων για την καθημερινή συλλογή του παραγόμενου γάλακτος, καθώς η πρόσβαση οχημάτων για την μεταφορά των απαραίτητων ζωοτροφών. Ακόμη, εύκολη και γρήγορη θα είναι και η πρόσβαση του ιδιοκτήτη και των εργατών στο χώρο της επιχείρησης.

Λόγω της θέσης αυτής της επιχείρησης, εύκολη θα είναι και η σύνδεση αυτής με το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας της ΔΕΗ²⁵ όσο και με το δίκτυο υδροδότησης του Δ.Δ. Μητρόπολης. Συνδέσεις απαραίτητες για την ομαλή λειτουργία και χρήση, πρωτίστως, του αμελκτικού συγκροτήματος, και δευτερευόντως της υπόλοιπης επιχείρησης (π.χ. ηλεκτροφωτισμός). Επιπλέον, η σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο θα εξυπηρετήσει μελλοντικά και την λειτουργία συγκροτήματος παραγωγής σύνθετων συμπυκνωμένων ζωοτροφών. Όσον αφορά για το χρησιμοποιούμενο νερό στην επιχείρηση, πέρα από τη σύνδεση με το δίκτυο υδροδότησης, θα κατασκευαστεί και γεώτρηση για την κάλυψη αναγκών της επιχείρησης σε νερό.

4. Η εγκατάσταση της προβατοτροφικής επιχείρησης σε μια, κυρίως, αγροτική και κτηνοτροφική περιοχή, παρέχει την δυνατότητα για εύκολη εύρεση εργατικών χεριών και μάλιστα σχετικών με την εκτροφή ζώων. Προβλέπεται ότι για την λειτουργία της επιχείρησης θα απαιτηθεί η εργασία τριών ατόμων. Σε αυτά τα τρία άτομα συγκαταλέγεται και ο ιδιοκτήτης αυτής.

5. Λόγω κόστους κατασκευής θα προτιμηθεί η κατασκευή και χρήση εντός του προβατοστασίου της επιχείρησης δαπέδου με στρωμνή.

²⁵ ΔΕΗ: Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΖΩΟΤΕΧΝΙΚΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

8.1 Γενικά

Για την οργάνωση και λειτουργία μιας προβατοτροφικής επιχείρησης, γενικά, θα πρέπει ληφθεί υπόψη ότι:

α) Κάθε προβατοτροφική επιχείρηση λειτουργεί με αποκλειστικό σκοπό να παράγει ζωοκομικά προϊόντα, επιδιώκοντας την επίτευξη του μεγαλύτερου δυνατού οικονομικού οφέλους.

β) Για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός, όμως, θα πρέπει να είναι αυξημένη η παραγωγικότητα των προβάτων καθώς και των εργαζομένων στην επιχείρηση, και τα παραγόμενα ζωοκομικά προϊόντα να είναι άριστης ποιότητας και να ανταποκρίνονται πλήρως στους κανόνες υγιεινής και στις απαιτήσεις της αγοράς.

γ) Σε μια εκτροφή με ορισμένο αριθμό προβάτων, αύξηση της παραγωγής των ζωοκομικών προϊόντων (δηλαδή βελτίωση της παραγωγικότητας των προβάτων), μπορεί να επιτευχθεί με δύο τρόπους: με τη βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών εκτροφής των προβάτων και με τη βελτίωση του γενετικού δυναμικού αυτών.

δ) Μεταξύ των περιβαλλοντικών συνθηκών, ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δίνεται στη βελτίωση και ισόρροπη διατροφή των προβάτων, στη μεγαλύτερη δυνατή απόδοση των αναπαραγωγικών τους ικανοτήτων, στην έγκαιρη και προληπτική αντιμετώπιση των προβλημάτων υγείας τους και τέλος στη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης και εκτροφής τους.

Επιπλέον, η ζωοτεχνική μελέτη (οργάνωση και λειτουργία) της κάθε προβατοτροφικής επιχείρησης, όσον αφορά τον αντίστοιχο σχεδιασμό αυτής (ποιμνιοστάσιο), εξετάζει και επεξεργάζεται, επιπρόσθετα, τα γενικά και ειδικά στοιχεία που απαιτούνται για τον σχεδιασμό της όπως το μέγεθος, η κατεύθυνση παραγωγής, η φυλή, ο τύπος και η προοπτική εκμηχάνισης αυτής.

Κατά την επεξεργασία αυτή των στοιχείων αυτών (γενικών και ειδικών) συνεκτιμούνται οι εξελικτικές τάσεις, έτσι που τα τελικά ζωοτεχνικά δεδομένα να προσφέρουν την απαιτούμενη ελαστικότητα στη χρήση των χώρων, ακόμη και στην πιο δυσμενή περίπτωση.

Μερικά σημεία της γεωτεχνικής μελέτης που παίζουν αποφασιστικό ρόλο στο σχεδιασμό ενός προβατοστασίου είναι:

- α) Η εφαρμογή της τεχνικής του συγχρονισμού του οίστρου.
- β) Ο χρόνος απογαλακτισμού και ο τρόπος θηλασμού (τεχνητός - φυσικός).
- γ) Το πρόγραμμα ανανέωσης του κοπαδιού.

Η συνθετική δουλειά της ζωοτεχνικής μελέτης (για την οργάνωση και λειτουργία μιας προβατοτροφικής επιχείρησης) θα πρέπει να αποδίδει, τέλος, και μερικά πιο ειδικά σχεδιαστικά δεδομένα. Τέτοια, για παράδειγμα, μπορεί να είναι η ανάγκη για ομβροδεξαμενή που να συνεργάζεται με την όλη κατασκευή της επιχείρησης, ή η ανάγκη για κατασκευή ειδικών χώρων για πλύσιμο ή καταιονισμό των προβάτων. Τα δεδομένα αυτά προκύπτουν, κυρίως, από την επεξεργασία των ειδικών στοιχείων σχεδιασμού της επιχείρησης (ποιμνιοστάσιο).

(Νικολάου, (1998), (Μπριασούλης, (1981)).

8.2 Σύστημα σταβλισμού

Όπως ήδη προαναφέρθηκε (Ενότητα 7.2.2) σκοπός της επιχείρησης είναι η εκτροφή 500 προβατινών αυτόχθονης ελληνικής φυλής («Καραγκούνικη») γαλακτοπαραγωγικής κατεύθυνσης. Η εκτροφή αυτών επιλέχθηκε να γίνει κατά το ημιεντατικό σύστημα (Ενότητα 7.2.4), όπως ήδη διεξοδικά αναλύθηκε.

Στην περίπτωση του τύπου σταβλισμού των προβάτων της επιχείρησης επιλέγεται ο σταβλισμός σε ομάδες. Κατά τον τύπο αυτό σταβλισμού (Εικόνα 8.2) τα πρόβατα χωρίζονται σε ομάδες ανάλογα με διάφορα κριτήρια όπως η ηλικία, το ύψος παραγωγής, ο χρόνος επιβάσεων.



Εικόνα 8.1 Ελεύθερος σταβλισμός προβάτων (Κρανίδι Αργολίδος).

Κάτι σχετικό προβλέπεται να γίνεται και στην υπό μελέτη επιχείρηση όπου τα εκτρεφόμενα πρόβατα αυτής θα χωρίζονται σε ομάδες αναλόγως.

Βέβαια, η εφαρμογή του τύπου του ελεύθερου σταβλισμού των προβάτων (στην περίπτωση αυτή τα ζώα

βρίσκονται ελεύθερα σε ένα ενιαίο χώρο) θα ήταν πιο συμφέρουσα επιλογή, από οικονομικής πλευράς, για την επιχείρηση. Και αυτό γιατί ο συγκεκριμένος τύπος σταβλισμού απλοποιεί πολλές εργασίες και μειώνει το κόστος κατασκευής και λειτουργίας. Ωστόσο, ο τύπος του ελεύθερου σταβλισμού των προβάτων (Εικόνα 8.1) δεν εξυπηρετεί την ευχερή και αποτελεσματική παρακολούθηση και εποπτεία αυτών, κάτι που δεν συνάδει με γενικότερους σκοπούς και στόχους της επιχείρησης όπως έχουν προαναφερθεί (Ενότητα 7.2.2).

Τα πλεονέκτημα του συστήματος σταβλισμού σε ομάδες μπορούν να συνοψιστούν στα ακόλουθα:



Εικόνα 8.2 Σταβλισμός προβάτων σε ομάδες. (Δαλαμανάρα Άργους).

α) Γίνεται πιο άνετα και με μεγαλύτερη ευχέρεια η εποπτεία των προβάτων (ανά ομάδα) λόγω του περιορισμένου χώρου σταβλισμού αυτών.

β) Είναι δυνατή η διαφοροποίηση της χορήγησης σιτηρεσίου στα πρόβατα αναλόγως των ζωοτεχνικών χαρακτηριστικών της κάθε ομάδας.

γ) Επιτυγχάνεται καλύτερη και πιο ευχερή οργάνωση και εποπτεία των συζεύξεων, στις ανάλογες ομάδες προβάτων.

δ) Γενικά, είναι εφικτή η οργάνωση της κάθε ομάδας προβάτων όσον αφορά τη σωστή της λειτουργία.

Ωστόσο, υπάρχουν και μειονεκτήματα για το σύστημα σταβλισμού των προβάτων σε ομάδες, τα οποία συνοψίζονται στα εξής:

α) Είναι υποχρεωτική η ύπαρξη ποτιστρών και ταϊστρών για κάθε ομάδα προβάτων, ακόμη και ύπαρξη ιδιαίτερου χώρου άσκησης.

β) Σε περίπτωση βοσκής, είναι απαραίτητος ο διαχωρισμός των προβάτων στις αρχικές τους ομάδες όταν γυρίζουν από αυτή.

8.3 Προμήθεια προβάτων

Όπως προαναφέρθηκε και στην Ενότητα 7.2.3, η εκτρεφόμενη φυλή προβάτου της επιχείρησης επιλέχθηκε να είναι η «Καραγκούνικη», που είναι και τοπική φυλή.

Άλλωστε, με την επιλογή τοπικού «ντόπιου» πληθυσμού προβάτων, αφενός αξιοποιείται καλύτερα η έννοια της τοπικής ανάπτυξης μιας και προτείνεται δημιουργία προβατοτροφικής επιχείρησης που ταιριάζει στην τοπική κοινωνία, αφετέρου εξυπηρετείται και μια ακόμη εθνική ανάγκη, αυτή της διατήρησης του εγχώριου γενετικού δυναμικού που μπορεί να αποτελέσει πολύτιμο πειραματικό υλικό στην προσπάθεια για τη γενετική βελτίωση των ελληνικών φυλών προβάτου. Ιδιαίτερα, η γενετική βελτίωση πρέπει να αποτελεί μακροπρόθεσμο στόχο κάθε παρόμοιας μελέτης για λειτουργία προβατοτροφικής επιχείρησης.

Έτσι, η αρχική προμήθεια των προβάτων της επιχείρησης (αρσενικά – θηλυκά) θα γίνει από εκμεταλλεύσεις της περιοχής οι οποίες είναι ενταγμένες σε πρόγραμμα γενετικής βελτίωσης. Αυτό εξασφαλίζει τόσο ομοιόμορφη ποιότητα γενετικού υλικού, όσο και ευκολία στον έλεγχο των αποδόσεων τους μιας και αυτά τα πρόβατα θα συνοδεύονται από τα ανάλογα πιστοποιητικά.

Προτείνεται η αρχική προμήθεια των προβάτων (1^ο έτος λειτουργίας), να ανέλθει σε αριθμό τα 250 θηλυκά και 20 αρσενικά ζώα (το ημίση της σχεδιαζόμενης δυναμικότητας της επιχείρησης).

Κατά τη διάρκεια λειτουργίας της επιχείρησης (από το 2^ο έτος λειτουργίας και μετάπειτα), οι ανάγκες της σε πρόβατα, λόγω της ανανέωσης του πληθυσμού, μπορούν να καλυφθούν τόσο με προμήθεια ζώων, εξ ολοκλήρου ή μερικώς, από άλλες μονάδες, όσο και με ζώα που θα «παράγει» η ίδια η επιχείρηση. Αυτό βέβαια θα εξαρτηθεί από τις επικρατούσες κάθε στιγμή οικονομικές συνθήκες, καθώς και από τον σταδιακό προσανατολισμό της επιχείρησης και προς την αναπαραγωγική κατεύθυνση.

Τα κριτήρια με τα οποία θα επιλεγούν αρχικά ή θα επιλέγονται στη συνέχεια τα πρόβατα της επιχείρησης που θα χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία, αναφέρονται τόσο σε μορφολογικά όσο και σε παραγωγικά χαρακτηριστικά αυτών. Αναλυτικά τα κριτήρια αυτά είναι:

α. Η σωματική ανάπτυξη: Προτιμώνται τα πρόβατα εκείνα που παρουσιάζουν αυξημένο σωματικό βάρος, που δεν οφείλεται σε λιποεναπόθεση, με ομοιόμορφη και καλή ανάπτυξη των διαφόρων χωρών του σώματος. Ειδικά για τα κριάρια προτιμώνται ζώα με ισχυρά άκρα και ευρύ στήθος.

β. Η διάπλαση του μαστού: Η επιτυχημένη εφαρμογή της μηχανικής άμελης εξαρτάται από το κριτήριο αυτό. Για το λόγο αυτό, είναι απαραίτητο ο μαστός να είναι καλά αναπτυγμένος με τα δύο ημιμόρια ομοίως αναπτυγμένα, και οι θηλές κυλινδρικές, σχετικά μεγάλες και να βρίσκονται στο κάτω μέρος του μαστού.

γ. Η ηλικία: Η καλύτερη παραγωγική ηλικία για τις προβατίνες θεωρείται αυτή μεταξύ του 2ου και 5ου έτους. Έτσι, θα επιλεγούν κατά την αρχική λειτουργία της επιχείρησης (1ο έτος λειτουργίας), προβατίνες αυτών των ηλικιών και κατά προτίμηση οι νεαρότερες (2-3 ετών). Κατά τη διάρκεια λειτουργίας της επιχείρησης (2^ο έτος λειτουργίας και ακολούθως), προβατίνες ηλικίας άνω των 5 ετών θα απομακρύνονται από την εκμετάλλευση. Η προμήθεια έγκυων προβάτων δεν προτείνεται διότι μπορούν να αποβάλλουν κατά ένα ποσοστό λόγω stress κατά τη μεταφορά και την προσαρμογή τους στο καινούργιο τους περιβάλλον. Τέλος, κάτι ανάλογο προβλέπεται και για αρσενικά ζώα (κριάρια).

δ. Ο δείκτης πολυδυμίας: Θα επιλέγονται ζώα με όσο το δυνατό μεγαλύτερο δείκτη πολυδυμίας και μεγαλύτερο του 1,3.

ε. Το ύψος γαλακτοπαραγωγής: Είναι το σημαντικότερο παραγωγικό κριτήριο επιλογής των ζώων αφού από αυτό εξαρτάται η βιωσιμότητα της επιχείρησης. Θα επιλέγονται πρόβατα με όσο το δυνατό υψηλότερη γαλακτοπαραγωγή με στόχο ο μέσος όρος αυτών να κυμαίνεται γύρω στα 250 Kg γάλα ανά γαλακτική περίοδο, κάτι που όπως προκύπτει από στοιχεία του ΚΓΒΖ Καρδίτσας (2009) είναι πραγματοποιήσιμο.



Κατά την είσοδο νέων ζώων στην εκτροφή, αν ο έλεγχος δεν είναι αυστηρός, υπάρχει μεγάλος κίνδυνος εκδήλωσης ασθενειών.

Εικόνα 8.3 (Ε.Ε.Γ.Ε., 2005).

στ. Η υγεία των προβάτων: Είναι αυτονόητο ότι πρέπει να επιλέγονται πρόβατα υγιή και ζωηρά, τα οποία δεν θα έχουν ιστορικό ασθενειών, κυρίως του μαστού (μαστίτιδες, λοιμώδης αγαλαξία), (Εικόνα 8.3). Επίσης, πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε οι εκμεταλλεύσεις από τις οποίες θα αγοράζονται πρόβατα να μην έχουν ιστορικό προσβολής από λοιμώδη νοσήματα.

8.4 Αναπαραγωγική διαδικασία

Η αναπαραγωγή αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες στην παραγωγική διαδικασία, μιας κτηνοτροφικής επιχείρησης. Ειδικότερα, για τις φυλές προβάτου που παρουσιάζουν το φαινόμενο του φυσιολογικού ανοίστρου, η αναπαραγωγική διαδικασία επηρεάζει ακόμη περισσότερο την εκτροφή τους. Μάλιστα, χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή τόσο η μέθοδος αναπαραγωγής τους όσο και ο χρόνος κατά τον οποίο αυτή θα διενεργηθεί, ούτως ώστε να μην επηρεαστεί αρνητικά η όλη λειτουργία και επιτυχία της επιχείρησης.

Η γονιμοποίηση των προβατινών, όπως είναι γνωστό, μπορεί να πραγματοποιηθεί με δύο τρόπους. Με την φυσική οχεία και με την τεχνητή σπερματέγχυση. Βέβαια υπάρχει και η μέθοδος της μεταφοράς εμβρύων, όμως επειδή δεν έχει εφαρμοστεί ευρέως ως κτηνοτροφική πρακτική, δεν την εκλαμβάνουμε ως μέθοδο αναπαραγωγής.

Η τεχνητή σπερματέγχυση, ως μέθοδος αναπαραγωγής, αρμόζει καλύτερα σε μια σύγχρονη και εντατικοποιημένη εκτροφή προβάτων, συνδυάζοντας άριστα την εντατικοποίηση της βελτιωτικής προσπάθειας με την ελαχιστοποίηση του κόστους παραγωγής (λιγότερος αριθμός αρσενικών ζώων), όπως η συγκεκριμένη επιχείρηση. Όμως, λόγω του γεγονότος ότι στην περιοχή η Υπηρεσία που ασχολείται με την εφαρμογή της τεχνητής σπερματέγχυσης υπολειτουργεί (φήμες και για κατάργηση) δεν επιλέγεται η τεχνητή σπερματέγχυση ως μέθοδος αναπαραγωγής της επιχείρησης.

Η φυσική οχεία, ως μέθοδος αναπαραγωγής, μπορεί να εφαρμοστεί στα πρόβατα με τρεις τρόπους, οι οποίοι είναι οι εξής:

α. Ελεύθερες και τυχαίες συζεύξεις. Ευχερής και εύκολος τρόπος συζεύξεων. Όμως, ο τρόπος αυτός συζεύξεων δεν ενδείκνυται στην τήρηση γενεαλογικών βιβλίων και επομένως στην βελτιωτική προσπάθεια μιας σύγχρονης και εντατικοποιημένης προβατοτροφικής επιχείρησης.

β. Πλήρως ελεγχόμενες συζεύξεις. Η σύζευξη της κάθε προβατίνας είναι πλήρως ελεγχόμενη, γεγονός που εξυπηρετεί την τήρηση γενεαλογικών βιβλίων. Πραγματοποιείται με τον χωρισμό των προβατινών σε ομάδες όπου σε κάθε ομάδα υπάρχει και από ένα αρσενικό ζώο (κριάρι). Η μέθοδος αυτή έχει αυξημένο κόστος εφαρμογής σε σχέση με τις ελεύθερες συζεύξεις.

γ. Μερικώς ελεγχόμενες συζεύξεις. Αποτελεί παραλλαγή των πλήρως ελεγχόμενων συζεύξεων καθώς οι ομάδες των προβατινών είναι μεγαλύτερες σε αριθμό και αντιστοίχως μεγαλύτερος σε κάθε ομάδα είναι και η ύπαρξη αρσενικών ζώων.

Στην περίπτωση της επιχείρησης, επιλέγεται για την αρχική φάση λειτουργίας αυτής ο τρόπος αναπαραγωγής των μερικώς ελεγχόμενων συζεύξεων. Ακολούθως η επιχείρηση θα εφαρμόζει αναπαραγωγή πλήρως ελεγχόμενων συζεύξεων, μιας και σκοπεύει και στην πώληση ζώων αναπαραγωγής με γενεαλογικά στοιχεία. Επιπρόσθετα, όπως ήδη έχει αναφερθεί, η επιχείρηση θα εφαρμόσει και την τεχνική του συγχρονισμού των οίστρων. Η τεχνική αυτή περιγράφεται στην Ενότητα 3.2.6.

Ειδικότερα, στην επιχείρηση, μετά την εξαγωγή των σπόγγων (συγχρονισμός οίστρων) από τις προβατίνες και για χρονικό διάστημα 3-4 ημερών αυτές παραμένουν και εκτρέφονται μαζί με τους κριούς προς επίτευξη της οχείας.

Η όλη διαδικασία των οχείων στην επιχείρηση προτείνεται να πραγματοποιείται σε δύο φάσεις ανά 15πενθήμερο εντός του μήνα Ιουνίου έτσι ώστε οι τοκετοί να συγκεντρώνονται κατά το μήνα Νοέμβριο. Βέβαια, τυχόν οικονομικές συνθήκες μπορούν να διαφοροποιήσουν τον χρόνο πραγματοποίησης των οχείων και των επερχόμενων τοκετών αναλόγως.

Άλλωστε, σε μια προβατοτροφική επιχείρηση η συγκέντρωση των τοκετών σε ορισμένη εποχή του έτους, (αποτέλεσμα της εποχικότητας) αποτελεί ένα σοβαρό περιοριστικό παράγοντα, τόσο από διαχειριστική όσο και από οικονομική άποψη, για τον κάθε κτηνοτρόφο. Για αυτό, η διαχείριση της αναπαραγωγής του ποιμνίου είναι ένα «εργαλείο» που μπορεί να βοηθήσει (Αυδή, κ.συν., 2005):

- α. Στον προγραμματισμό της αναπαραγωγικής περιόδου, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η διάθεση προϊόντων σε όλη τη διάρκεια του έτους, ανάλογα με τη ζήτηση.
- β. Στην προώθηση της αναπαραγωγικής περιόδου.
- γ. Στην επιμήκυνση της παραγωγικής περιόδου.
- δ. Στην ορθολογιστική διαχείριση των φυσικών πόρων και της διατροφής.
- ε. Στη μείωση του κόστους παραγωγής.
- στ. Στην καλύτερη αξιοποίηση των προγραμμάτων γενετικής βελτίωσης.
- ζ. Στον καλύτερο έλεγχο της πατρότητας των ζώων και στη διευκόλυνση τήρησης των γενεαλογικών στοιχείων.

8.5 Σύνθεση (δομή) του ζωικού πληθυσμού

Τα πρόβατα που θα εκτρέφονται στην επιχείρηση («Καραγκούνικα»): α) ανήκουν σε μεγαλόσωμη, αναμικτόμαλλη και λεπτόουρη φυλή, πεδινού και ημιορεινού τύπου, β) είναι πρόβατα άριστα προσαρμοσμένα στις εδαφοκλιματολογικές συνθήκες του τόπου διαβίωσής τους, γ) με κυριότερο χαρακτηριστικό τους την μεγάλη ανθεκτικότητα, και την προσαρμογή τους στις ιδιαίτερα υψηλές διακυμάνσεις της θερμοκρασίας μεταξύ καλοκαιριού και χειμώνα.

Αναλυτικότερη περιγραφή των «Καραγκούνικων» προβάτων παρατίθεται στην Ενότητα 3.1.1.2.

Όσον αφορά για την σύνθεση (δομή) του εκτρεφόμενου πληθυσμού προβάτων στην επιχείρηση, προτείνεται (όπως προαναφέρθηκε) ως βάση για το ξεκίνημα αυτής ένας αρχικός πληθυσμός 250 προβατινών και 20 κριαριών.

Ο αριθμός αυτός είναι ενδεικτικός και δεν σημαίνει ότι η επιχείρηση δεν θα μπορούσε να ξεκινήσει με λιγότερα ή περισσότερα πρόβατα, ή ακόμη και με το μέγιστο της σχεδιαζόμενης δυναμικότητας αυτής. Πιστεύεται, όμως, ότι για την συγκεκριμένη επιχείρηση, η σταδιακή αύξηση της δυναμικότητάς της μέχρι την επίτευξη της μέγιστης

σχεδιασθείσας θα είναι οικονομικά πιο συμφέρουσα. Και αυτό διότι με την σταδιακή αύξηση της δυναμικότητας θα είναι εφικτή η επίτευξη της καλύτερης δυνατής εξοικείωσης και συνεργασίας μεταξύ των εργαζομένων αυτής για την πραγματοποίηση ορθολογικής και αποτελεσματικής διαχείρισης του ζωικού πληθυσμού. Κάτι το οποίο θα είχε λιγότερο δυσμενείς συνέπειες στην επιχείρηση από ενδεχόμενη αρνητική επίδραση προσαρμογής.

Επειδή προτείνεται η εφαρμογή της τεχνικής του συγχρονισμού του οίστρου σε δύο φάσεις και γνωρίζοντας ότι η απαιτούμενη αναλογία κριών προς προβατίνες είναι 1 προς 8-12 (Ενότητα 3.2.6), για την εξυπηρέτηση των 250 προβατινών χρειάζονται 11-16 κριοί. Για το λόγο αυτό στην επιχείρηση θα χρησιμοποιούνται 13-14 κριοί για τις 250 προβατίνες ή 26-28 κριοί για τις 500 προβατίνες.

Ο ρυθμός αντικατάστασης των κριών προτείνεται σε 30% ετησίως, δηλαδή 8-9 κριοί θα εκτρέφονται ως ζώα «αντικατάστασης». Ταυτόχρονα 3-5 κριοί θα εκτρέφονται ως ζώα αναπαραγωγής που ενδεχομένως να χρησιμοποιηθούν στην αναπαραγωγική διαδικασία όταν απαιτηθεί, π.χ. λόγω απώλειας κάποιου κριού, κ.ά..

Όταν η επιχείρηση θα εισέλθει σε πλήρη (μέγιστη σχεδιαζόμενη) λειτουργία (από το 2ο έτος λειτουργίας και μετέπειτα) τότε η σύνθεση του ζωικού πληθυσμού, βάσει των ανωτέρω, θα έχει ως εξής:

Έτος λειτουργίας	Αριθμός θηλυκών ζώων	Αριθμός αρσενικών ζώων
1ο	250	20
2ο	500	40
κάθε επόμενο έτος	500	40

8.6 Ανανέωση του ζωικού πληθυσμού

Όπως είναι γνωστό, ένας πληθυσμός προβάτων σε μια εκτροφή έχει ανάγκη ανανέωσης καθώς για διάφορους λόγους ένας αριθμός ζώων απομακρύνεται κάθε χρόνο. Οι λόγοι που οδηγούν στην απομάκρυνση αυτή έχουν σχέση με τον επερχόμενο φυσικό θάνατο των ζώων, τη γήρανση και τις ασθένειές τους, καθώς και με την ζωοτεχνική επιλογή που αυτά υφίστανται.

Η ζωοτεχνική επιλογή, εκτός από την επίτευξη των σκοπών και στόχων της γενετικής βελτίωσης, αφορά και στην απομάκρυνση προβατινών από μια εκτροφή που παρουσιάζουν συνεχείς επαναλήψεις του οίστρου («γυρίσματα») χωρίς να συλλαμβάνουν, καθώς και εκείνων που παρουσιάζουν συχνές αποβολές ιδίως όταν αυτές οφείλονται σε λοιμώδη νοσήματα του αναπαραγωγικού συστήματος.

Λαμβάνοντας υπόψη, από οικονομικής σκοπιάς, ότι η παραγωγική ζωή των προβάτων πρέπει να ανέρχεται μέχρι τέσσερα χρόνια (πραγματική ηλικία αυτών πέντε με έξι έτη), υπολογίζεται ότι ο ρυθμός ανανέωσης αυτών σε μια εκτροφή πρέπει να ανέρχεται

τουλάχιστον στο 25% της δυναμικότητας της εκτροφής ετησίως. Ενώ, η πραγματοποίηση τριών συνεχών επαναλήψεων του οίστρου μιας προβατίνας χωρίς να έχει επιτευχθεί σύλληψη, αποτελεί κριτήριο για την απομάκρυνσή της από την εκτροφή.

Έτσι, στην συγκεκριμένη επιχείρηση:

α. Ο ρυθμός ανανέωσης των ενήλικων προβάτων προβλέπεται ότι θα ανέρχεται σε 25% (αρσενικών και θηλυκών, αντιστοίχως). Δηλαδή, το 25% των προβάτων της επιχείρησης που βρίσκονται σε παραγωγική ηλικία, λόγω γήρανσης και εξόδου αυτών από την παραγωγική διαδικασία, θα απομακρύνεται ετησίως. Μάλιστα, αυτό θα πραγματοποιείται μετά το 5ο έτος λειτουργίας της επιχείρησης (από το 6ο έτος και μετά), καθώς κατά τα πρώτα πέντε έτη δεν προβλέπεται ότι υπάρχουν ανάγκες ανανέωσης.

β. Για την αποφυγή αύξησης της ομομειξίας στην επιχείρηση, προβλέπεται ότι η ανανέωση των προβάτων αυτών θα γίνεται εξίσου τόσο με αγορά νέων ζώων όσο και με χρησιμοποίηση ζώων που θα «παράγονται» εντός της ίδιας της επιχείρησης.

γ. Η θνησιμότητα των ενήλικων προβάτων (αρσενικών και θηλυκών, αντιστοίχως) υπολογίζεται ότι θα ανέρχεται σε 1% επί του συνολικού αριθμού αυτών ετησίως.

δ. Ο αριθμός των προβατινών που παρουσιάζουν επαναλήψεις του οίστρου χωρίς να έχει επιτευχθεί σύλληψη, κοινώς «επιστροφές», υπολογίζεται ότι θα ανέρχεται συνολικά στο 2% του συνολικού αριθμού αυτών. Ειδικότερα, υπολογίζεται ότι οι «επιστροφές» θα ανέρχονται από 1% για την πρώτη και δεύτερη «επιστροφή», αντιστοίχως. Η πραγματοποίηση τρίτης «επιστροφής» θα σημαίνει και την υποχρεωτική απομάκρυνση της προβατίνας από την εκτροφή, και υπολογίζεται ότι το ποσοστό αυτό θα ανέρχεται στο 0,5% του συνολικού αριθμού των προβατινών.

ε. Η απομάκρυνση προβατινών λόγω επιλογής μεταξύ αυτών που βρίσκονται σε παραγωγική ηλικία (πάσχουσες από μαστίτιδα, κλπ.) υπολογίζεται ότι θα ανέρχεται στο 0,5% επί του συνολικού αριθμού αυτών ετησίως.

8.7 Χειρισμοί του ζωικού πληθυσμού

8.7.1 Χειρισμοί διατροφής

Ο χειρισμός των προβάτων της επιχείρησης κατά τη βόσκηση, όταν αυτή θα αρχίσει να εφαρμόζεται, στη μεν περίπτωση του κοινοτικού βοσκοτόπου θα γίνεται ελεύθερα, στη δε περίπτωση του τεχνητού λειμώνα θα γίνεται με το σύστημα της βραχυχρόνιας περιτροπικής βόσκησης κατά μερίδες.

Οι χειρισμοί περιλαμβάνουν τη χορήγηση σανού μηδικής στα πρόβατα πριν από την έξοδό τους στη βοσκή, την τοποθέτηση κινητού φράγματος στη σωστή θέση στην περίπτωση χρήσης τεχνητού λειμώνα και στο προς βόσκηση τμήμα αυτού, και τη μετακίνηση των φραγμάτων μόλις ολοκληρωθεί η βόσκηση του συγκεκριμένου τμήματος του λειμώνα.

Τα πρόβατα θα οδηγούνται στη βοσκή δύο φορές την ημέρα, μία το πρωί και μία το απόγευμα. Πρώτα θα βγαίνουν για βόσκηση τα θηλυκά ζώα και στη συνέχεια τα αρσενικά και τα ζώα αντικατάστασης τα οποία και θα οδηγούνται σε ξεχωριστό τμήμα του

λειμώνα. Η μετακίνηση των προβάτων θα γίνεται από τους διαδρόμους του ποιμνιοστασίου. Καλό είναι επίσης λίγες ημέρες πριν την έξοδο των προβάτων για βόσκηση να χορηγείται σε αυτά ποσότητα από τη χλόη του λειμώνα που συγκομίζεται για το σκοπό αυτό, ώστε τα ζώα να μην περιπίπτουν απότομα από το ξηρό στο χλωρό σιτηρέσιο.

Κατά την επιστροφή των προβάτων από τη βόσκηση εντός του ποιμνιοστασίου θα τους παρέχεται το μίγμα των συμπυκνωμένων ζωοτροφών, ανάλογα με την σωματική και φυσιολογική τους κατάσταση. Κατά τη διάρκεια του χειμώνα, αλλά και όταν τα πρόβατα δεν θα βγαίνουν στη βοσκή, θα τους παρέχεται το σιτηρέσιο επίσης δύο φορές την ημέρα.

8.7.2 Χειρισμοί αναπαραγωγής

Οι κυριότεροι χειρισμοί που σχετίζονται με την αναπαραγωγική διαδικασία στην επιχείρηση αφορούν στους χειρισμούς που γίνονται για την πραγματοποίηση και εφαρμογή της τεχνικής του συγχρονισμού των οίστρων των προβατινών.

Η τεχνική του συγχρονισμού των οίστρων των προβατινών περιλαμβάνει δύο φάσεις. Η πρώτη φάση αναφέρεται στην τοποθέτηση του ειδικού σπόγγου εντός του κόλπου της κάθε προβατίνας, αποτελώντας μια πολύ σημαντική εργασία που προϋποθέτει την ακινητοποίηση της προβατίνας και σχετική εμπειρία του ατόμου που την πραγματοποιεί. Η δεύτερη φάση αναφέρεται στην πραγματοποίηση ενδομυϊκής ένεσης ορμονικού σκευάσματος (βλέπε Ενότητα 3.2.6) στην προβατίνα.

Η όλη διαδικασία του συγχρονισμού των οίστρων ακολουθεί τα εξής βήματα:



Εικόνα 8.4
Τοποθέτηση σπόγγου
σε προβατίνα

α. Διαλογή των προβατινών και χωρισμός τους σε όσο το δυνατόν ομοιόμορφες και ομοιογενείς ομάδες. Η διαδικασία αυτή μπορεί να γίνει εύκολα στον ειδικό χώρο χειρισμού προβάτων της επιχείρησης.

β. Στην προκαθορισμένη ημερομηνία η κάθε ομάδα προβατινών οδηγείται στον ειδικό χώρο χειρισμού προβάτων της επιχείρησης και ο ανάλογος εργάτης προβαίνει στην τοποθέτηση των σπόγγων ακινητοποιώντας την κάθε προβατίνα με τον τρόπο που φαίνεται στην Εικόνα 8.4.

γ. Δέκα τρεις ημέρες μετά την τοποθέτηση του σπόγγου η κάθε ομάδα προβατινών οδηγείται και πάλι στο χώρο χειρισμών όπου σε κάθε προβατίνα γίνεται ενδομυϊκή ένεσης ορμονικού σκευάσματος.

Κατά την περίοδο των επιβάσεων, οι χειρισμοί που απαιτούνται είναι κατά πρώτο λόγο η μεταφορά των θηλυκών στο χώρο σταβλισμού του αρσενικού ζώου. Κατά δεύτερο λόγο η επέμβαση του εργάτη σε περίπτωση που παρατηρηθεί κάποια δυσκολία στην πραγματοποίηση της οχείας (π.χ. υποβοήθηση εισαγωγής του πέους στον κόλπο).

Κατά την περίοδο των τοκετών, οι χειρισμοί των ετοιμόγεννων προβατινών αποβλέπουν στην συγκέντρωσή τους στον ίδιο χώρο ο οποίος με τη βοήθεια χωρισμάτων

μπορεί να μεταβληθεί σε θάλαμο τοκετών. Ενώ, κατά τη διάρκεια του τοκετού οι χειρισμοί αποβλέπουν στην έγκαιρη επέμβαση και υποβοήθηση της προβατίνας και του νεογέννητου αρνιού (ή αρνιών) σε περίπτωση δυστοκίας. Οι χειρισμοί αυτού είναι πιο συχνοί στις πρωτότοκες προβατίνες, καθώς και σε εκείνες με πολύδυμους τοκετούς.

8.7.3 Χειρισμοί αρνιών

Καταρχήν, το πρώτο που χρειάζεται ένα νεογέννητο αρνί λίγο μετά τη γέννησή του είναι να αναπνεύσει σωστά και άμεσα. Σε περίπτωση που δεν έχει αρχίσει η αναπνοή του, τότε οι χειρισμοί αποβλέπουν στην επίτευξη αυτής. Για το σκοπό αυτό καθαρίζεται η αναπνευστική οδός του νεογέννητου αρνιού, λαμβάνεται η γλώσσα του με το χέρι και εξωθείται προς τα έξω ρυθμικά, ούτως ώστε να αρχίσει να αναπνέει.

Η απομάκρυνση από το δέρμα του νεογέννητου της κολλώδους ουσίας γίνεται, συνήθως, από τη μητέρα του, η οποία για το σκοπό αυτό γλείφει το αρνί. Εάν αυτό γίνεται αργά, τότε, καλό είναι το στέγνωμα του ζώου να γίνεται από τον κτηνοτρόφο, τρίβοντας το σώμα του νεογέννητου με καθαρό πανί ή μαλακό άχυρο. Το γρήγορο και τέλειο στέγνωμα έχει μεγάλη σημασία, ιδιαίτερα, όταν ο τοκετός λαμβάνει χώρα σε συνθήκες ψύχους.



Εικόνα 8.5 Θηλασμός νεογέννητου αρνιού.

Το νεογέννητο αρνί αμέσως ή λίγη ώρα μετά τη γέννησή του σηκώνεται και πηγαίνει προς στη μητέρα του να θηλάσει (Εικόνα 8.5). Όταν όμως είναι ασθενικό ή η μητέρα του δεν το δέχεται να θηλάσει, ή όταν οι θηλές του μαστού της είναι μεγάλες, χρειάζεται βοήθεια για να μπορέσει να θηλάσει τουλάχιστον τις 2-3 πρώτες ημέρες.

Εάν η προβατίνα δεν έχει αρκετό γάλα ή πεθάνει κατά τον τοκετό, τότε θα πρέπει στο αρνί να δοθεί οπωσδήποτε πρωτόγαλα²⁶ από άλλη προβατίνα. Το ίδιο μπορεί να γίνει ακολούθως και με τον θηλασμό, δηλαδή εάν το γάλα της προβατίνας είναι λίγο και δεν φθάνει ή εάν το αρνί μείνει ορφανό, τότε αυτό μπορεί να θηλάζει από άλλη προβατίνα που έχει μείνει χωρίς νεογέννητο.

Εάν η προβατίνα έχει τρία αρνιά, θα πρέπει οπωσδήποτε να αποσύρεται το ένα γιατί δεν μπορεί να θρέψει και τα τρία. Πολλές φορές και τα δύο αρνιά είναι πολλά και θα πρέπει να απομακρύνεται το ένα εάν το γάλα δεν φθάνει και για τα δύο. Σε τέτοια αρνιά δίδυμα ή τρίδυμα μπορεί να γίνεται τεχνητός θηλασμός.

Επίσης, όταν μια προβατίνα έχει τρία αρνιά, θα πρέπει οπωσδήποτε να αποσύρεται το ένα γιατί δεν μπορεί να θρέψει και τα τρία. Πολλές φορές και τα δύο αρνιά είναι πολλά και θα πρέπει να απομακρύνεται το ένα εάν το γάλα δεν φθάνει και για τα δύο. Σε τέτοια αρνιά δίδυμα ή τρίδυμα μπορεί να γίνεται τεχνητός θηλασμός.

²⁶ Πρωτόγαλα, ή κοινώς «κολάστρα», ονομάζεται το γάλα των τριών πρώτων ημερών της γεννημένης προβατίνας. Είναι γάλα πολύ θρεπτικό και πλούσιο σε αντισώματα απαραίτητα για το νεογέννητο.

Στην περίπτωση της επιχείρησης θα εφαρμοστεί ο φυσικός θηλασμός των αρνιών μέχρι την ηλικία των 40-45 ημερών. Βέβαια, μελλοντικά θα εξεταστεί εάν συμφέρει οικονομικά η μετάβαση από τον φυσικό σε τεχνητό θηλασμό των αρνιών (Εικόνα 8.6).

Στα πρόβατα όλων των εκμεταλλεύσεων, κυρίως όμως σ' αυτά που εκτρέφονται σε εντατική μορφή και είναι συνήθως περισσότερο βελτιωμένα και ευαίσθητα, πριν από τον πρώτο θηλασμό πρέπει να λαμβάνονται προφυλακτικά μέτρα για την εξασφάλιση όσο το δυνατό μεγαλύτερης καθαριότητας στους μαστούς των προβατινών. Έτσι περιορίζονται οι πιθανότητες για μολύνσεις των αρνιών που γίνονται δια μέσου του εντερικού σωλήνα. Η μη τήρηση των κανόνων υγιεινής και ειδικότερα καθαριότητας, έχει ως συνέπεια αυξημένους θανάτους αρνιών από διάρροιες.

Επίσης, επικίνδυνες για την υγεία ενός νεογέννητου μπορεί να είναι και οι πρώτες σταγόνες του γάλακτος. Αυτές, επειδή παραμένουν στις θηλές για πολύ καιρό, φέρουν νοσογόνα μικρόβια τα οποία με τον θηλασμό των πρώτων σταγόνων γάλακτος πηγαίνουν στο στόμα του νεογέννητου. Γι' αυτό ενδείκνυται να καθαρίζεται ο μαστός (κυρίως με κούρεμα του μαλλιού που τυχόν υπάρχει γύρω από αυτόν) και να αρμέγεται μικρή ποσότητα γάλακτος από κάθε θηλή πριν από το θηλασμό του νεογέννητου.

Μετά τον πρώτο θηλασμό θα πρέπει να τοποθετείται η μητέρα με το ή τα νεογέννητα σε ιδιαίτερο χώρο για 5-6 ημέρες. Αυτό έχει ιδιαίτερη σπουδαιότητα στις περιπτώσεις που το νεογέννητο δεν «πιάνει» τη θηλή. Στο διάστημα αυτό τα αρνιά δυναμώνουν, μαθαίνουν να θηλάζουν μόνα τους και στη συνέχεια η προβατίνα με τα νεογέννητα μπαίνουν στο κοπάδι των γεννημένων ζώων.

Σε ηλικία 3-4 εβδομάδων, συνήθως, χωρίζονται από τις μητέρες τους, δηλαδή διατηρούνται σε χωριστό χώρο ή δεν συνοδεύουν τις μητέρες τους στις βοσκές και θηλάζουν μόνο 2-3 φορές την ημέρα, ανάλογα με την περίπτωση. Έτσι, οι μητέρες αναπαύονται ή βόσκουν καλύτερα, τα αρνιά μπορούν να διατραφούν καλύτερα με συμπληρωματικές ζωοτροφές και επίσης διευκολύνονται ο απογαλακτισμός που θα γίνει αργότερα.

Στα αρνιά θα πρέπει να γίνονται τα απαραίτητα εμβόλια για την πρόληψη διάφορων ασθενειών, όπως ο ορός δυσεντερίας αμέσως μετά τον τοκετό, το εμβόλιο της εντεροτοξιναιμίας σε 40 ημέρες περίπου μετά τον τοκετό (κατά τον απογαλακτισμό) και στα



Εικόνα 8.6 Τεχνητός θηλασμός αρνιών.

ζώα που θα διατηρηθούν για αναπαραγωγή ή πάχυνση, το εμβόλιο του μελιταίου πυρετού κατά τον τρίτο μήνα της ηλικίας των ζώων. Σε περιπτώσεις όπου υπάρχει πρόβλημα μυϊκής δυστροφίας χορηγείται στα νεογέννητα την τρίτη ημέρα μετά τον τοκετό ενέσιμο σελήνιο και βιταμίνη E.

8.7.4 Χειρισμοί απογαλακτισμού

Τα αρνιά της επιχείρησης, τόσο αυτά που προορίζονται για σφαγή όσο και αυτά που προορίζονται για αναπαραγωγή, θα απογαλακτίζονται σε ηλικία 40-45 ημερών.

Καλύτερο σύστημα απογαλακτισμού θεωρείται το εξής: Χωρίζονται τα αρνιά από τις προβατίνες και επί 3-4 ημέρες οδηγούνται τρεις φορές την ημέρα στις μητέρες. Η συχνότητα θηλασμού μειώνεται σε δύο και μία φορά την ημέρα μέχρι που αποκόπτονται τελείως. Κατά τον ίδιο τρόπο απογαλακτίζονται και τα αρνιά που από μικρά ζουν χωριστά από τις μητέρες τους και θηλάζουν 2-3 φορές την ημέρα. Αυτά απογαλακτίζονται πιο εύκολα.

Επιπρόσθετα, τα αρνιά που προορίζονται για σφαγή, μετά τον απογαλακτισμό τους θα οδηγούνται στο σφαγείο. Σε περίπτωση που κάποια από αυτά ενδέχεται να μην οδηγηθούν στη σφαγή, αυτά θα διατρέφονται στη συνέχεια και μέχρι τη σφαγή τους εντατικά με μίγμα συμπυκνωμένων ζωοτροφών και χονδροειδείς ζωοτροφές. Αντίστοιχα, τα αρνιά που προορίζονται ως ζώα αναπαραγωγής θα διατρέφονται μετά τον απογαλακτισμό τους με χονδροειδείς ζωοτροφές και λίγο μίγμα συμπυκνωμένων ζωοτροφών (μη εντατική διατροφή), ενώ σε περίπτωση χρήσης τεχνητού λειμώνα η διατροφή τους θα στηρίζεται κυρίως στη βοσκή.

Η διαλογή των αρνιών, είτε προορίζονται για σφαγή είτε για χρησιμοποίησή τους ως ζώα αναπαραγωγής, θα στηρίζεται τόσο σε εμπειρικές παρατηρήσεις που έχουν σχέση με την ηλικία, το βάρος, την σωματική κατάσταση, τη ζωνηρότητα, όσο και στα υπόλοιπα στοιχεία τους που θα υπάρχουν καταχωρημένα στα μητρώα της επιχείρησης.

8.7.5 Χειρισμοί άμελξης

Η άμελξη των προβατινών της επιχείρησης θα γίνεται με χρήση αμελκτικής μηχανής (περιγράφεται στο επόμενο κεφάλαιο) σε ειδικό για το σκοπό αυτό χώρο του ποιμνιοστασίου, το αμελκτήριο.

Οι χειρισμοί πριν από την άμελξη συνίστανται κατά πρώτο λόγο στην μετακίνηση των προβατινών στο χώρο αναμονής και κατόπιν στο αμελκτήριο όπου και εφαρμόζονται τα θήλαστρα της αμελκτικής μηχανής. Για να συνηθίσουν οι προβατίνες το χώρο του αμελκτηρίου είναι καλό για 4-5 ημέρες πριν από την έναρξη της άμελξης τους να τους χορηγείται το μίγμα συμπυκνωμένων ζωοτροφών στο χώρο του αμελκτηρίου ώστε να συνηθίσουν την είσοδο σε αυτόν.

Οι χειρισμοί κατά τη διάρκεια της μηχανικής άμελξης των προβατινών, όπως αυτοί επικρατούν σήμερα, συνίστανται: **α)** στην τοποθέτηση των κυπέλλων και άμελξη με τη μηχανή, **β)** στη μάλαξη με τη μηχανή (υποχρεωτικά), **γ)** στην απομάκρυνση των κυπέλλων, και **δ)** στην άμελξη με το χέρι (τάση για κατάργηση). Αναλυτική περιγραφή δίδεται στην Ενότητα 3.4.3.

Ειδικά για τον τελευταίο χειρισμό, μετά το πέρας της μηχανικής άμελξης της κάθε προβατίνας και εφόσον παρατηρηθεί ότι παραμένει γάλα στους μαστούς της, αυτή πρέ-

πει να αρμέγεται με το χέρι (εφαρμογή στραγγίσματος) έτσι ώστε να μην της δημιουργηθούν προβλήματα υγείας (μαστίτιδα). Βέβαια, ενώ από τη μία η εφαρμογή του στραγγίσματος επιτρέπει τη λήψη περισσότερου και πιο πλούσιου γάλακτος και αποτελεί έναν καλό τρόπο επίβλεψης της υγιεινής κατάστασης του μαστού και έγκαιρης διάγνωσης της μαστίτιδας, από τη άλλη η κατάργησή του μπορεί να αυξήσει την ωριαία αποδοτικότητα του αμελκτή (Σινάπης, 2005). Όμως, η κατάργηση αυτή για να επιτευχθεί, πιστεύεται ότι εξαρτάται κατά πολύ από την κατασκευή ορισμένων τμημάτων της αμελκτικής μηχανής (κύπελλα, ελαστικοί κολεοί κυπέλλων), ακόμη δε και από την επιλογή μερικών παραμέτρων λειτουργίας της όπως η σχέση αναρρόφησης-μάλαξης, και είναι πιο εύκολο να πραγματοποιηθεί όταν οι παράγοντες αυτοί είναι πιο σωστά ελεγμένοι και προσαρμοσμένοι (Σινάπης, 2005).

Όσον αφορά τη συχνότητα της άμελξης στην επιχείρηση, κατά τους πρώτους μήνες της γαλακτικής περιόδου προβλέπεται ότι οι προβατίνες θα αρμέγονται τρεις φορές την ημέρα, ακολούθως και με την προοδευτική μείωση του παραγόμενου γάλακτος δύο, και στο τέλος μία.

8.7.6 Χειρισμοί υγιεινής

Για την ορθή, και σύμφωνη με την κείμενη νομοθεσία, υγιεινή της εκμετάλλευσης θα λαμβάνονται και θα εφαρμόζονται στην πράξη, πιστά, όλα τα απαιτούμενα και αναγκαία μέτρα που χρειάζονται και που αναφέρθηκαν στο Κεφάλαιο 5.

8.7.7 Λοιποί γενικοί χειρισμοί

1. Κούρεμα (κουρά)

Η διαδικασία του κουρέματος των προβάτων περιλαμβάνει δύο φάσεις. Η μεν πρώτη φάση ονομάζεται προκουρά ή κολοκούρεμα, ενώ η δεύτερη είναι η κυρίως κουρά. Το κολοκούρεμα εφαρμόζεται λίγες ημέρες μετά την έξοδο των προβάτων στη βοσκή και αφαιρείται το μαλλί που καλύπτει τα παραμήρια, την ουρά, την κάτω κοιλιακή



Εικόνα 8.7 Κούρεμα προβάτου.

χώρα, τη στερνική χώρα και το κάτω άκρο του τραχήλου. Ο λόγος της επέμβασης αυτής είναι η απομάκρυνση από την αρχή των πιο βρώμικων σημείων του πόκου. Η κυρίως κουρά πραγματοποιείται αρχές καλοκαιριού χειρονακτικά με ψαλίδι (Εικόνα 8.7) ή με κουρευτική μηχανή. Η κουρά μπορεί να γίνει με το πρόβατο ξαπλωμένο ή σε καθιστή θέση. Η συμπεριφορά του κουρευτή απέναντι στο κάθε ζώο πρέπει να είναι ήρεμη γιατί διαφορετικά υπάρχει

κίνδυνος να προκληθεί στρες σε αυτό, ενώ ενέχει και ο κίνδυνος εσωτερικής ρήξης οργάνων. Η κουρά είναι σχετικά επίπονη εργασία αλλά ταυτόχρονα και ευεργετική διότι απαλλάσσει το πρόβατο από το πυκνό μαλλί του που θα του δημιουργούσε προβλήματα θερμοπληξίας κατά τους θερινούς μήνες. Η κουρά πρέπει να πραγματοποιείται πάντα τις πρωινές ώρες και σε ημέρα που δεν φυσάει άνεμος.

2. Σήμανση

Η σήμανση των προβάτων είναι υποχρεωτική βάση της κείμενης εθνικής και ευρωπαϊκής νομοθεσίας και μπορεί να πραγματοποιηθεί με δύο τρόπους: α) με χρήση ενωτίων (υποχρεωτικά) και β) με χρήση στομαχικών βόλων (προαιρετικά). Επίσης, η σήμανση των προβάτων είναι και αναγκαία εργασία μιας και επιτρέπει την ανά πάσα στιγμή γνώση του γενεαλογικού δέντρου του κάθε ατόμου και βοηθάει στην επιλογή των ζώων αντικατάστασης, αλλά και στην καταγραφή και έλεγχο των αποδόσεών τους. Η σήμανση των προβάτων με ενώτια πραγματοποιείται αρχικά στα νεογέννητα αρνιά και στη συνέχεια εάν και εφόσον αυτά χρησιμοποιηθούν ως ζώα αναπαραγωγής πραγματοποιείται ξανά και δεύτερη σήμανση με ενώτια.

3. Μετακινήσεις

Όταν οι μετακινήσεις των προβάτων γίνονται εντός του ποιμνιοστασίου, τότε πρέπει κάποιος εργάτης να χτυπάει τις παλάμες του και φωνάζοντας να τα οδηγήσει προς το επιθυμητό μέρος κρατώντας κατά τη διαδρομή τα χέρια του ανοιχτά ώστε να μην γυρίσουν πίσω κάποια από αυτά. Όταν οι μετακινήσεις των προβάτων γίνονται προς τη βοσκή ή όταν διανύεται κάποια απόσταση σε ανοιχτό χώρο, τότε πρέπει κάποιο άτομο να προπορεύεται του κοπαδιού, ενώ καλό είναι να υπάρχει και βοηθός που θα βρίσκεται στο πίσω μέρος του κοπαδιού ώστε να επιμελείται τα ζώα που καθυστερούν ή που βαδίζουν προς άλλη κατεύθυνση.

4. Συγκράτηση

Σε αρκετές περιπτώσεις είναι απαραίτητο να συγκρατείται το κάθε πρόβατο (είτε χαλαρά είτε πιο σφιχτά) προκειμένου να διενεργηθούν διάφορες επεμβάσεις σε αυτό, όπως εμβόλια, χορήγηση φαρμακικών σκευασμάτων, κλπ. Η συγκράτηση αυτή μπορεί να γίνει με δύο τρόπους. Ο ένας τρόπος είναι με ίπευση του ζώου, ενώ ο άλλος είναι αυτός κατά τον οποίο ο χειριστής τοποθετεί το ένα χέρι του κάτω από τη γνάθο του ζώου και το άλλο χέρι του στη βάση της ουράς του. Επίσης, ένας άλλος σημαντικός χειρισμός είναι και η «σύλληψη» του κάθε προβάτου που γίνεται με το πιάσιμο του ενός από τα πίσω πόδια του.

5. Μεταφορά

Υπάρχουν περιπτώσεις όπου είτε από εκδήλωση κάποιας νόσου είτε εξαιτίας κακώσεων των κάτω άκρων, τα πρόβατα παραμένουν σε κατάκλιση και δεν μπορούν να κινηθούν ενώ αυτό είναι αναγκαίο. Στις περιπτώσεις αυτές υπάρχει ανάγκη για μεταφορά του κάθε ζώου και αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί για τα μεγάλα ζώα με δύο ανθρώπους που, στεκόμενοι σε βαθύ κάθισμα, βάζουν τα χέρια τους κάτω από το ύψος μαστών και του στέρνου και ανασηκώνονται, σηκώνοντας έτσι το ζώο. Τα νεογέννητα αρνιά μπορούν να μεταφερθούν σηκώνοντάς τα από τα μπροστινά τους πόδια και αφήνοντας τη μητέρα τους να τα ακολουθεί μυρίζοντάς τα. Τα μεγαλύτερα αρνιά μπορούν να μεταφερθούν πιάνοντας το ένα από τα πίσω πόδια του και βάζοντας το άλλο χέρι κάτω από το θώρακά τους.

(Νικολόπουλος, 1991)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

ΜΕΛΕΤΗ ΙΔΡΥΣΗΣ & ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

9.1 Νομοθετικό πλαίσιο έκδοσης άδειας ίδρυσης & λειτουργίας ποιμνιοστασίων

Η μελέτη ίδρυσης προβατοτροφικής και γενικότερα οποιασδήποτε κτηνοτροφικής εκμετάλλευσης διέπεται, ως επί το πλείστον, από τις κάτωθι νομοθετικές διατάξεις:

1. Νόμος 3698/2008 (ΦΕΚ 198Α/2-10-2008) «Ρυθμίσεις θεμάτων κτηνοτροφίας και άλλες διατάξεις».

2. ΥΑ 83840/3591/12-12-1986 (ΦΕΚ 1Δ/1987) «Αποστάσεις από πόλεις, χωριά, οικισμούς, δρόμους, σιδηροδρομικές γραμμές, λίμνες και ακτές, λουτροπόλεις, τουριστικούς χώρους, νοσοκομεία και ευαγή ιδρύματα για την ανέγερση νέας ή επέκταση νόμιμα υφιστάμενης κτηνοτροφικής ή πτηνοτροφικής εγκατάστασης».

3. Υπουργική απόφαση (ΥΑ) Υ1β/2000/29-3-1995 (ΦΕΚ 343Β/4-5-1995) «περί όρων ιδρύσεως και λειτουργίας πτηνοκτηνοτροφικών εγκαταστάσεων».

4. Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΚΥΑ) 69269/5387/25-10-1990 (ΦΕΚ 678Β/25-10-1990) «Κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, περιεχόμενο Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ), καθορισμός περιεχομένου Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών (ΕΠΜ) και λοιπές συναφείς διατάξεις, σύμφωνα με το Ν.1650/1986».

5. ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104 (ΦΕΚ 332Β/20-3-2003) «Διαδικασία Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (ΠΠΕΑ) και Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ)» σύμφωνα με το άρθρο 4 του Ν.1650/1986 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 2 του Ν.3110/2002 «Εναρμόνιση του Ν.1650/1986 με τις Οδηγίες 97/11 Ε.Ε. και 96/61 Ε.Ε., και άλλες διατάξεις».

6. Υγειονομική Διάταξη Ε1β/221/22.1.1965 (ΦΕΚ 138Β/24-2-1965) «Περί διάθεσης λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων» όπως τροποποιήθηκε με τις ΥΠ Γ1/17831 (ΦΕΚ 986/10-12-1971) και Γ4/1305 (ΦΕΚ 801/9-8-1974).

Επίσης, χρήσιμη νομοθεσία για την έκδοση άδειας ίδρυσης & λειτουργίας μιας κτηνοτροφικής εκμετάλλευσης αποτελούν και οι κάτωθι διατάξεις:

1. Ν.1650/1986 (ΦΕΚ 160Α/1986) «Για την προστασία του περιβάλλοντος» όπως τροποποιήθηκε με το Ν.3110/2002, (ΦΕΚ 91Α/2002), εναρμόνιση του Ν.1650/1986 με τις Οδηγίες 97/11 Ε.Ε. και 96/61 Ε.Ε., διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις.

2. ΚΥΑ Η.Π. 15393/2332/5-8-2002 (ΦΕΚ 1022Β/2002) «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες» σύμφωνα με το άρθρο 3 του Ν.1650/1986 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 1 του Ν.3110/2002.

3. ΚΥΑ 37111/2021/2003 (ΦΕΚ 1391B/29-9-2003) «Καθορισμός τρόπου ενημέρωσης και συμμετοχής του κοινού κατά τη διαδικασία έγκρισης περιβαλλοντικών όρων των έργων και δραστηριοτήτων σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 5 του Ν.1650/1986 όπως αντικαταστάθηκε με τις παραγράφους 2 και 3 του άρθρου 3 του Ν.3110/2002.

4. Εγκύκλιος 17/1994 του ΥΠΕΧΩΔΕ²⁷, (με αριθμό πρωτοκόλλου 59862/1687/21-4-1994 των Δ/νσεων Χωροταξίας, Νομοθετικού έργου, Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού και ΕΑΡΦ) «Οδηγίες εφαρμογής της ΚΥΑ 62269/1990».

5. ΚΥΑ 25535/3281/15-11-2002 (ΦΕΚ 1463B/20-11-2002) «Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων από το Γενικό Γραμματέα της Περιφέρειας των έργων και δραστηριοτήτων που κατατάσσονται στην υποκατηγορία 2 της Α' κατηγορίας σύμφωνα με την υπ' αρ. ΗΠ 15393/2332/2002 ΚΥΑ «κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, κλπ.».

6. Π.Δ. 256/18-7-1998 (ΦΕΚ 190A/12-8-1998) «Συμπλήρωση του ΠΔ 541/1978 (ΦΕΚ 116A/1978) «Περί κατηγοριών μελετών».

7. Κανονισμός 1774/2002 της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

7. ΥΑ 85167/820/2000 (ΦΕΚ 477B/2000) «Έγκριση Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής» του Υφυπουργού Γεωργίας.

8. ΚΥΑ 568/20-1-2004 «Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής».

9. ΚΥΑ 5888/2004 (ΦΕΚ 355B/18-2-2004) «Καθορισμός προϋποθέσεων, όρων και δικαιολογητικών για την έκδοση της έγκρισης κατασκευής και εγκατάστασης κτηνοτροφικών στεγαστρών με σκελετό θερμοκηπίου και κινητών κτηνοτροφικών στεγαστρών».

Σχετικά με το χειρισμό και τη διάθεση αποβλήτων των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων ισχύουν οι ακόλουθες νομοθετικές διατάξεις:

1. Τα άρθρα 6 & 7 της Υπουργικής Απόφασης Υ1β/2000/29-3-1995 (ΦΕΚ 343B/4-5-1995) «περί όρων ιδρύσεως και λειτουργίας πτηνοκτηνοτροφικών εγκαταστάσεων».

2. ΚΥΑ 324032/24-12-2004 (ΦΕΚ 1921B/2004). «Εφαρμογή του καθεστώτος της πολλαπλής συμμόρφωσης και λοιπά συμπληρωματικά μέτρα σε εκτέλεση του Κανονισμού (ΕΚ) 1782/2003 του Συμβουλίου» .

3. Οι παρακάτω Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις (ΚΥΑ) που αφορούν σε προγράμματα δράσης σε ευπρόσβλητες ζώνες από νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης.

α. ΚΥΑ 16175/824/12-4-2006 (ΦΕΚ 530B/28-4-2006) για την περιοχή του κάμπου Θεσσαλονίκης - Πέλλας - Ημαθίας.

²⁷ ΥΠΕΧΩΔΕ: Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας & Δημοσίων Έργων.
Σημερινή ονομασία: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής.
Εφεξής όμως στην παρούσα εργασία θα χρησιμοποιείται ο όρος «ΥΠΕΧΩΔΕ».

β. ΚΥΑ ΗΠΙ 50981/2308/11-12-2006 (ΦΕΚ 1895B/29-12-2006) για την περιοχή της πεδιάδας Άρτας - Πρέβεζας.

γ. ΚΥΑ ΗΠΙ 50982/2309/11-12-2006 (ΦΕΚ 1894/B/29-12-2006) για την περιοχή της λεκάνης του Στρυμόνα.

δ. ΚΥΑ 20417/2520/17-9-2001 (ΦΕΚ 1195B/14-9-2001) για την περιοχή του Κωπαϊδικού πεδίου.

ε. ΚΥΑ 20416/2519/17-9-2001 (ΦΕΚ 1196B/14-9-2001) για την περιοχή του Αργολικού πεδίου.

στ. ΚΥΑ 20418/2521/17-9-2001 (ΦΕΚ 1197B/14-9-2001) για τη Λεκάνη του Πηνειού Ν. Ηλείας.

ζ. ΚΥΑ 25638/2905/18-10-2001 (ΦΕΚ 1422B/22-10-2001) για το Θεσσαλικό πεδίο.

Εκτός των ανωτέρω, ως βοήθημα στην αξιολόγηση της μελέτης χειρισμού και διάθεσης αποβλήτων ή της τεχνικής έκθεσης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα αναφερόμενα στην με αριθμό 85167/820/20-3-2000 (ΦΕΚ 477B/6-4-2000) απόφαση Υφυπουργού Γεωργίας «Εγκριση Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής» για την προστασία των νερών από νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης, όπου περιγράφονται μέθοδοι χειρισμού αποβλήτων ανάλογα με το αν είναι στερεά ή υγρά και ανάλογα με το είδος της κτηνοτροφικής μονάδας, τρόποι υπολογισμού για τη διάθεση αποβλήτων σε εδαφική έκταση, κλπ.

9.1.1 Ελάχιστες αποστάσεις από οικισμούς – οδικό δίκτυο

Οι ελάχιστες αποστάσεις που θέτει η ΥΑ 83840/3591/12-12-1986 (ΦΕΚ 1Δ/1987) του ΥΠΕΧΩΔΕ για ανέγερση νέας ή επέκταση νόμιμα υφισταμένης κτηνοτροφικής ή πτηνοτροφικής εγκατάστασης (πλην των οικόσιτων ζώων) από πόλεις, χωριά, οικισμούς, δρόμους, σιδηροδρομικές γραμμές, λίμνες και ακτές, λουτροπόλεις, τουριστικούς χώρους, νοσοκομεία και ευαγή ιδρύματα, παρουσιάζονται στο Παράρτημα-Πίνακας 9.5.

Επίσης, σύμφωνα με την ΚΥΑ (υγειονομική διάταξη) Υ1β/2000/1995 (ΦΕΚ 343B/4-5-1995) «Περί όρων ιδρύσεως και λειτουργίας πτηνο-κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων», οι αντίστοιχες ελάχιστες αποστάσεις που πρέπει να τηρούνται (πλην των οικόσιτων ζώων) από ξενοδοχεία, λοιπά τουριστικά καταλύματα, στρατόπεδα, εργοστάσια, εργαστήρια, Μοναστήρια, κλπ., παρουσιάζονται στο Παράρτημα-Πίνακας 9.6.

9.1.2 Ελάχιστες αποστάσεις από υδάτινους πόρους

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 281635 (ΦΕΚ 934B/19-5-2009) «Καθορισμός των ορίων της περιοχής για τις υπό ίδρυση κτηνο-πτηνοτροφικές εγκαταστάσεις σε σχέση με τους υδάτινους πόρους, βάσει του σημείου γ της παραγράφου 3 του άρθρου 4 του Ν. 3698/2008», προβλέπεται ότι: «Στην τεχνική έκθεση που υποβάλλεται κατά την έκδοση άδειας ίδρυσης κτηνο-πτηνοτροφικής εγκατάστασης, σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 4 του Ν.3698/2008, καταγράφονται τα πηγάδια, οι γεωτρήσεις υδρεύσεως, τα

υδραγωγεία και οι δεξαμενές πόσιμοι νερού σε απόσταση τουλάχιστον τετρακοσίων (400) μέτρων από τα όρια του λειτουργικού χώρου²⁸ της υπό ίδρυση κτηνοτροφικής εγκατάστασης. Η ύπαρξη των ανωτέρω στοιχείων σε απόσταση μικρότερη των τετρακοσίων (400) μέτρων δεν συνεπάγεται κατ' ανάγκη αρνητική γνωμοδότηση της αρμόδιας επιτροπής σταβλισμού επί της άδειας ίδρυσης, αλλά εξετάζονται οι κατά περίπτωση συνθήκες συνεκτιμώντας τις διαθέσιμες υδρογεωλογικές πληροφορίες, τη μορφολογία και τις υφιστάμενες κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις της περιοχής».

9.1.3 Ελάχιστες αποστάσεις μεταξύ κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων

Δεν υπάρχει σχετική νομοθετική διάταξη που να ορίζει την τήρηση ελάχιστων αποστάσεων μεταξύ κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων, με εξαίρεση το Π.Δ. 224/14-7-1998 (ΦΕΚ 175Α/24-7-1998) που ορίζει ελάχιστες αποστάσεις για τον έλεγχο και την καταπολέμηση της σαλμονέλλωσης των πουλερικών. Εφόσον, όμως, κρίνεται σκόπιμο από τις αρμόδιες υπηρεσίες (Υπηρεσία Περιβάλλοντος, Δ/ση Κτηνιατρικής και Δ/ση Αγροτικής Ανάπτυξης ή Γεωργίας της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης) η αξιολόγηση της απαιτούμενης απόστασης μεταξύ κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων, αυτή θα πρέπει να εξετάζεται κατά περίπτωση, λαμβάνοντας υπόψη τη συνεργιστική, ανατροφοδοτούμενη και αθροιστική περιβαλλοντική επίδραση από τη λειτουργία των εκμεταλλεύσεων σύμφωνα με το με αριθμό 184365/1391/12-5-2008 έγγραφο του ΥΠΕΧΩ-ΔΕ, καθώς και διάφορες παραμέτρους, όπως τους τύπους των εκτροφών, το είδος των εκτρεφόμενων ζώων, τη γεωγραφική διαμόρφωση της περιοχής, κ.ά.

(ΥΠΑΑΤ, διευκρινιστικό έγγραφο με αριθμό 281629/4-5-2009 επί της εφαρμογής του Ν.3698/2008).

9.1.4 Ελάχιστη έκταση γεωτεμαχίου-γηπέδου²⁹

Η ελάχιστη απαιτούμενη, για ίδρυση προβατοστασίου, έκταση γηπέδου είναι η καθοριζόμενη από τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις της Πολεοδομικής Νομοθεσίας.

9.1.5 Θέση των εγκαταστάσεων εντός του γεωτεμαχίου-γηπέδου

Οι ελάχιστες αποστάσεις από τις όμορες ιδιοκτησίες για την κατασκευή και χωροθέτηση των σταβλικών εγκαταστάσεων είναι οι καθοριζόμενες από τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις της Πολεοδομικής Νομοθεσίας.

²⁸ Περιλαμβάνει τις κτιριακές εγκαταστάσεις της κτηνοτροφικής εγκατάστασης και τον χώρο διαχείρισης των αποβλήτων αυτής. Στην περίπτωση ίδρυσης κτηνοτροφικής εγκατάστασης για την οποία δεν προβλέπεται η ύπαρξη κτιριακών εγκαταστάσεων, ως λειτουργικός χώρος νοείται ο χώρος που συνήθως χρησιμοποιείται για τη συγκέντρωση των εκτρεφόμενων ζώων και για διάφορες λειτουργικές ανάγκες της κτηνοτροφικής εγκατάστασης συμπεριλαμβανομένου και του χώρου διαχείρισης αποβλήτων.

²⁹ Γήπεδο είναι η συνεχόμενη έκταση γης που αποτελεί αυτοτελές και ενιαίο ακίνητο και ανήκει σε έναν ή σε περισσότερους κυρίους εξ' αδιαιρέτου (Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής - Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός: <http://www.minenv.gr/1/13/131/13108/g13108242.html>).

9.2 Διαδικασία έκδοσης άδειας ίδρυσης & λειτουργίας ποιμνιοστασίων

Αρχικά, ο ενδιαφερόμενος προβατοτρόφος θα πρέπει να προβεί στην έκδοση της **άδειας ίδρυσης** των προβατοτροφικών του εγκαταστάσεων. Συγκεκριμένα, για την έκδοση της ανωτέρω άδειας εξετάζονται: **α)** η έκταση και η θέση του γηπέδου στο οποίο θα ιδρυθούν οι εγκαταστάσεις αυτές, και **β)** ο προβλεπόμενος από τις εγκεκριμένες μελέτες, τρόπος διάθεσης των υγρών αποβλήτων και της στερεάς κόπρου, αντιστοίχως.

Η ανωτέρω άδεια ίδρυσης χορηγείται πριν από την έναρξη κατασκευής των έργων και έχει ισχύ για πέντε χρόνια, εντός των οποίων πρέπει ο ενδιαφερόμενος να ολοκληρώσει τις εγκαταστάσεις του. Η άδεια ίδρυσης αποτελεί απαραίτητο δικαιολογητικό για την έκδοση άδειας οικοδομής ή έγκρισης κατασκευής κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων θερμοκηπιακού τύπου από την αρμόδια Πολεοδομία.

Εφόσον κατασκευαστούν οι κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις, θα πρέπει να εκδοθεί ακολούθως η άδεια λειτουργίας της μονάδας. Η διαδικασία έκδοσης της άδειας ίδρυσης και λειτουργίας εξαρτάται από τη δυναμικότητα της μονάδας.

9.2.1 Έκδοση άδειας ίδρυσης & λειτουργίας για πολύ μικρές μονάδες

Προκειμένου για μονάδες πολύ μικρές, δυναμικότητας μέχρι 249 ενήλικα ζώα μονίμως ενσταβλισμένα ή μέχρι και 499 ενήλικα ζώα για μη μονίμως ενσταβλισμένες μονάδες, τα στάδια που ακολουθούνται για την έκδοση άδειας λειτουργίας είναι τα εξής:

Στάδιο 1ο: Έγκριση μελέτης χειρισμού και διάθεσης αποβλήτων

Ο ενδιαφερόμενος προβατοτρόφος, με αίτησή του, υποβάλλει σε έξι (6) αντίγραφα τη Μελέτη Χειρισμού & Διάθεσης Αποβλήτων της υπό ίδρυση εκμετάλλευσής του στη Δ/ση Υγιεινής της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης, συνοδευόμενη από διάγραμμα κάλυψης του γηπέδου και σχεδιαγράμματα των κατασκευών χειρισμού των υγρών αποβλήτων σε κλίμακα 1:50, προκειμένου να λάβει την έγκριση αυτής.

Η Δ/ση Υγιεινής διαβιβάζει ένα (1) αντίγραφο της μελέτης στη Δ/ση Αγροτικής Ανάπτυξης και ένα (1) αντίγραφο στην υπηρεσία Περιβάλλοντος της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης προκειμένου οι υπηρεσίες αυτές να διατυπώσουν τη γνώμη τους. Μετά την αξιολόγηση της μελέτης από τη Δ/ση Υγιεινής και τη διατύπωση γνώμης των δύο ανωτέρω υπηρεσιών, η Δ/ση Υγιεινής εκδίδει, σύμφωνα και με την ισχύουσα νομοθεσία περί διάθεσης υγρών αποβλήτων (άρθρο 14 της Ε1β/221/1965 Υγειονομικής Διάταξης - ΦΕΚ 138Β/1965), την Έγκριση Μελέτης Χειρισμού και Διάθεσης Αποβλήτων.

Η ανωτέρω έγκριση και η υποβληθείσα μελέτη διαβιβάζονται από τη Δ/ση Υγιεινής στην αρμόδια, για την έκδοση της Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ), υπηρεσία Περιβάλλοντος, καθώς και στη Διεύθυνση Αγροτικής Ανάπτυξης της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης. Επίσης, η Δ/ση Υγιεινής επιστρέφει στον προβατοτρόφο δύο (2) επικυρωμένα αντίγραφα της εγκεκριμένης μελέτης.

Η Μελέτη Χειρισμού & Διάθεσης Αποβλήτων απαιτείται μόνον εάν υπάρχουν υγρά απόβλητα, π.χ. αμελκτήριο.

Στάδιο 2ο: Έκδοση άδειας ίδρυσης

Ο ενδιαφερόμενος υποβάλλει σχετική αίτηση στη Δ/ση Αγροτικής Ανάπτυξης της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης προκειμένου να εκδοθεί η άδεια ίδρυσης της μονάδας του. Με την αίτηση υποβάλλεται συνημμένα Τεχνική Έκθεση, σε τέσσερα (4) αντίγραφα, στην οποία περιλαμβάνονται τα εξής:

α) Σχετικό σκαρίφημα με περιγραφή των ορίων του γηπέδου, τη θέση υφιστάμενων εγκαταστάσεων, καθώς και εκείνων που πρόκειται να κατασκευαστούν και την απόστασή τους από τα όρια των όμορων ιδιοκτησιών.

β) Οι όμορες ιδιοκτησίες και τα ονόματα των ιδιοκτητών, καθώς και το είδος της καλλιέργειας ή άλλης χρήσης γης.

γ) Η ύπαρξη πηγαδιών ή γεωτρήσεων υδρεύσεως ή υδραγωγείου και δεξαμενών πόσιμου νερού στη γύρω περιοχή, τα όρια της οποίας ορίζονται με απόφαση των Υπουργών Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων και ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

δ) Περιγραφή της κατάστασης απορροής των επιφανειακών υδάτων κατάντη (φυσική καθοδική ροή ύδατος) της μονάδας.

ε) Η δυναμικότητα της μονάδας και ο τύπος σταβλισμού των προβάτων.

στ) Απλή περιγραφή του τρόπου διαχείρισης των αποβλήτων.

ζ) Σκαρίφημα των κτιριακών εγκαταστάσεων όταν δεν απαιτούνται σχέδια για την άδεια οικοδομής, ή αντίγραφα τοπογραφικών και κτιριακών σχεδίων (όψεις, κατόψεις, τομές) όταν αυτά απαιτούνται για την άδεια οικοδομής.

Επίσης, θα πρέπει με την αίτηση αυτή να υποβληθούν προς έλεγχο ακολούθως από την Επιτροπή Σταβλισμού (βλέπε Παράρτημα-Πίνακας 9.11) και τα κάτωθι δικαιολογητικά:

- Έγκριση διάθεσης υγρών αποβλήτων, εάν υπάρχει.
- Τίτλοι ιδιοκτησίας του γηπέδου.
- Τελεσίδικη πράξη χαρακτηρισμού του γηπέδου από το οικείο Δασαρχείο.
- Βεβαίωση Εφορείας Προϊστορικών & Κλασσικών Αρχαιοτήτων (ΕΠΚΑ).
- Βεβαίωση Εφορείας Βυζαντινών Αρχαιοτήτων (ΕΒΑ).
- Βεβαίωση σχετικά με την διάθεση των νεκρών ζώων (Δ/ση Κτηνιατρικής, Κανονισμός Ε.Ε. 1774/2002).

- Παραστατικά σχετικά με την υδροδότηση της εκμετάλλευσης (π.χ. βεβαίωση από τον οικείο Δήμο, άδεια χρήσης νερού από την Περιφέρεια).

Η Δ/ση Αγροτικής Ανάπτυξης διαβιβάζει τα τρία (3) αντίγραφα της Τεχνικής Έκθεσης στην Επιτροπή Σταβλισμού, η οποία (Επιτροπή) επιλαμβάνεται, εξετάζει και αξιολογεί την Τεχνική Έκθεση και αποστέλλει Πρακτικό Γνωμοδότησής της στη Δ/ση Αγροτικής Ανάπτυξης. Η Δ/ση Αγροτικής Ανάπτυξης, αφού ελέγξει την πληρότητα του φακέλου, εκδίδει την άδεια ίδρυσης της προβατοτροφικής εγκατάστασης.

Στάδιο 3ο: Έκδοση άδειας λειτουργίας

Μετά την έκδοση της άδειας ίδρυσης και την ολοκλήρωση των εργασιών της κατασκευής των κτιριακών εγκαταστάσεων της προβατοτροφικής εκμετάλλευσης, ο ενδιαφερόμενος προβατοτρόφος ζητά με αίτησή του στη Δ/ση Αγροτικής Ανάπτυξης της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης την έκδοση άδειας λειτουργίας, προσκομίζοντας παράλληλα και δύο φωτογραφίες του.

Η Δ/ση Αγροτικής Ανάπτυξης μεριμνά για τη σύγκληση της Επιτροπής Σταβλισμού, η οποία προβαίνει στον έλεγχο των εγκαταστάσεων, με βάση την άδεια ίδρυσης, τα σχετικά δικαιολογητικά σύμφωνα με τα οποία εκδόθηκε αυτή και την οριστική άδεια διάθεσης υγρών αποβλήτων (από την Πολεοδομίας της Νομαρχίας), και διαβιβάζει (η Επιτροπή) σχετικό πρακτικό γνωμοδότησης στη Δ/ση Αγροτικής Ανάπτυξης της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης για την έκδοση της άδειας λειτουργίας.

Η Δ/ση Αγροτικής Ανάπτυξης, αφού ελέγξει την πληρότητα όλης της διαδικασίας, εκδίδει την άδεια λειτουργίας της προβατοτροφικής εγκατάστασης.

9.2.2 Έκδοση άδειας ίδρυσης & λειτουργίας για μικρές μονάδες

Για μικρές προβατοτροφικές εκμεταλλεύσεις 250-800 ενήλικα ζώα μονίμως ενσταβλισμένα ή 500-1000 ενήλικα ζώα για μη μονίμως ενσταυλισμένες εκτροφές (υποκατηγορία 4^η του πίνακα του άρθρου 3 του Ν.3698/2008, βλέπε Παράρτημα-Πίνακας 9.1), τα στάδια για την έκδοση άδειας λειτουργίας είναι τα ακόλουθα:

Στάδιο 1ο: Έγκριση μελέτης χειρισμού και διάθεσης αποβλήτων

Όπως στην προηγούμενη κατηγορία.

Στάδιο 2ο: Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ)

Ο ενδιαφερόμενος προβατοτρόφος, προκειμένου να λάβει την Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ), υποβάλλει αίτηση στη Δ/ση Περιβάλλοντος της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης συνοδευμένη με τα ακόλουθα δικαιολογητικά:

α) Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) ή Περιβαλλοντική Έκθεση, με ερωτηματολόγιο, εις τριπλούν, σύμφωνα με την ΚΥΑ 69269/5387/25-10-1990 (ΦΕΚ 678B/25-10-1990).

β) Τοπογραφικό σχέδιο με οδοιπορικό σκαρίφημα.

γ) Διάγραμμα κάλυψης.

δ) Χρήση γης με τον ανάλογο χάρτη.

ε) Βεβαίωση Εφορείας Προϊστορικών και Κλασσικών Αρχαιοτήτων (ΕΠΚΑ).

στ) Βεβαίωση Εφορείας Βυζαντινών Αρχαιοτήτων (ΕΒΑ).

ζ) Πράξη χαρακτηρισμού έκτασης από το οικείο Δασαρχείο.

η) Γνωμοδότηση Δ/σης Υγιεινής (όταν κατά την παραγωγική διαδικασία χρησιμοποιείται νερό).

θ) Χάρτης ευρύτερης περιοχής 1:50.000 ή 1:25.000 ή 1:5.000.

Για την Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) ακολουθούνται οι διατάξεις της ΚΥΑ ΗΠ 11014/703/Φ104 (ΦΕΚ 332Β/20-3-2003), ανάλογα με την υποκατηγορία στην οποία ανήκουν οι προβατοτροφικές εγκαταστάσεις σύμφωνα με τον Πίνακα του άρθρου 3 του Ν.3698/08 (Παράρτημα-Πίνακας 9.1), με τις επιπλέον επισημάνσεις και ενέργειες:

1. Η έγκριση χειρισμού & διάθεσης αποβλήτων είναι απαραίτητη για την ΕΠΟ.
2. Για την ΕΠΟ απαιτείται πλέον και γνωμοδότηση της Επιτροπής Σταβλισμού. Για το λόγο αυτό, στις συναρμόδιες υπηρεσίες και φορείς που προβλέπονται ήδη από τις διατάξεις της ΚΥΑ ΗΠ 11014/703/Φ104, και στις οποίες διαβιβάζεται αντίγραφο της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) ή της Περιβαλλοντικής Έκθεσης, προστίθεται και η Επιτροπή Σταβλισμού.

Στάδιο 3ο: Έκδοση άδειας ίδρυσης

Όπως και στην προηγούμενη κατηγορία, με τη διαφορά ότι αντί για Τεχνική Έκθεση, υποβάλλεται ένα (1) αντίγραφο της απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) και ένα (1) αντίγραφο της εγκεκριμένης Μελέτης Περιβαλλοντικής Επιπτώσεων (ΜΠΕ) ή της εγκεκριμένης Περιβαλλοντικής Έκθεσης.

Στάδιο 4ο: Έκδοση άδειας λειτουργίας

Όπως στην προηγούμενη κατηγορία.

9.2.3 Έκδοση άδειας λειτουργίας & ίδρυσης για μεσαίες και μεγάλες μονάδες

Για μεσαίου και μεγάλου μεγέθους προβατοτροφικές εκμεταλλεύσεις, ενήλικα ζώα 801-2.000 μονίμως ενσταβλισμένα ή 1.001-2.000 μη μονίμως ενσταβλισμένα, καθώς και για πάνω από 2.001 πρόβατα είτε είναι μονίμως ενσταβλισμένα είτε όχι (υποκατηγορία 3^η και 2^η του πίνακα του άρθρου 3 του Ν.3698/2008, αντιστοίχως, βλέπε Παράρτημα-Πίνακας 9.1), τα στάδια για την έκδοση άδειας λειτουργίας είναι τα ακόλουθα:

Τα βήματα είναι ακριβώς τα ίδια όπως και στην προηγούμενη κατηγορία, με τη διαφορά όμως ότι η απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) εκδίδεται από τη Δ/ση Περιβάλλοντος και Χωροταξίας της οικείας Περιφέρειας.

Μάλιστα, για την έκδοση της ΕΠΟ υποβάλλεται, αρχικά, Προμελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Π.Π.Ε) για την έκδοση Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης & Αξιολόγησης (ΠΠΕΑ)³⁰, και ακολούθως, Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ), με τα προβλεπόμενα δικαιολογητικά στην ανωτέρω Δ/ση, αντιστοίχως.

Σημείωση: Σε περίπτωση εγκατάστασης κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων, μικρής και άνω δυναμικότητας, σε γη υψηλής παραγωγικότητας (βλέπε Παράρτημα-Πίνακας 9.4), σειρά δικαιολογητικών υποβάλλεται και στην οικεία Νομαρχιακή Επιτροπή Χωροταξίας & Περιβάλλοντος (ΝΕΧΩΠ) (βλέπε Παράρτημα-Πίνακας 9.3), προκειμένου να επιτραπεί ή όχι η εγκατάστασης τους -συνήθως επιτρέπεται.

(Βιβλιογραφία Ενότητας 9.2: Δ/ση Αγροτικής Ανάπτυξης Καρδίτσας (προσωπική επικοινωνία), ΥΠΑΑΤ (<http://www.minagric.gr/greek/2.8.11.html>), Μπλιάτσος (2009)).

³⁰ Για την έκδοσή της ισχύει ό,τι και για την έκδοση της ΕΠΟ που προαναφέρθηκε.

9.3 Άδεια ίδρυσης και λειτουργίας της προβατοτροφικής επιχείρησης

9.3.1 Διαδικασία έκδοσης άδειας ίδρυσης και λειτουργίας

Η, προς ίδρυση, επιχείρηση λόγω της δυναμικότητάς της, 500 προβατίνες και 40 κριάρια, κατατάσσεται Υποκατηγορία 4η (Κατηγορία δεύτερη) του Πίνακα του άρθρου 3 του Ν.3698/2008 (βλέπε Παράρτημα-Πίνακας 9.1) ως μικρή προβατοτροφική εκμετάλλευση και άρα για την έκδοση άδειας ίδρυσης και λειτουργίας αυτής θα ακολουθηθεί η διαδικασία της Ενότητας 9.2.2.

Όμως, παρόλο που η επιχείρηση θα εφαρμόσει το ημιεντατικό σύστημα εκτροφής (μη μονίμως ενσταυλισμένη εκτροφή), ο σχεδιασμός της για την έκδοση άδειας ίδρυσης και λειτουργίας θα είναι για εντατικό σύστημα εκτροφής (μονίμως ενσταυλισμένη εκτροφή), προκειμένου να καλυφθεί τυχόν μελλοντική χρήση του συστήματος αυτού.

9.3.2 Στοιχεία μελέτης άδειας ίδρυσης και λειτουργίας

Ακολουθως, περιγράφεται μελέτη ίδρυσης της εκμετάλλευσης η οποία απαιτείται για την έκδοση άδειας ίδρυσης αυτής, με στοιχεία Μελέτης Χειρισμού & Διάθεσης Αποβλήτων και Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων^{31,32}.

9.3.2.1 Συνοπτική περιγραφή του έργου

1. Είδος εκμετάλλευσης

- α. Είδος δραστηριότητας: Ανέγερση προβατοτροφικής εκμετάλλευσης
- β. Δυναμικότητα: 540 ενήλικα πρόβατα³³ (500 προβατίνες, 40 κριάρια), μη μονίμως ενσταυλισμένα, με δυνατότητα και για μόνιμο ενσταυλισμό.
- γ. Θέση: Νομός Καρδίτσας – Δήμος Μητρόπολης – Δ.Δ. Μητρόπολης.
- δ. Εμβαδό γεωτεμαχίου: (100m X 180m) = 18.000 m².
- ε. Προς ανέγερση προβατοτροφικές κατασκευές:

1. Ποιμνιοστάσιο θερμοκηπιακού τύπου διαστάσεων 12 x 99 μέτρων (1188 m²).

2. Χώρος άμελξης (αμελκτήριο), χώρος συγκέντρωσης γάλακτος, χώρος γραφείων & WC διαστάσεων 15,5 x 112 μέτρων (186 m²). Ειδικότερα, τα 126 m² αφο-

³¹ Περισσότερο έμφαση δίδεται στα ειδικά στοιχεία Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (περιγραφή του έργου, των κτιριακών εγκαταστάσεων, των παραγόμενων αποβλήτων (ζώων & ανθρώπου), της διαχείρισης των αποβλήτων, της διαχείρισης των νεκρών ζώων, της εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, των μέτρων αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, των προτεινόμενων περιβαλλοντικών όρων).

³² Τα γενικά στοιχεία Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων έχουν σχέση με την ευρύτερη περιοχή όπου εγκαθίσταται μια κτηνοτροφική εκμετάλλευση και αφορούν στην περιγραφή των μη βιοτικών χαρακτηριστικών (κλιματολογικές συνθήκες, ανάγλυφο, γεωλογικές συνθήκες, κλπ.), του φυσικού περιβάλλοντος (χλωρίδα, πανίδα), του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος (χρήσεις γης, δημογραφικές συνθήκες, έργα υποδομών, ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον, χρήση φυσικών πόρων, υφιστάμενη κατάσταση ρύπανσης).

³³ 11 ισοδύναμα ζώα (50 πρόβατα = 1 ισοδύναμο ζώο, άρα 540 πρόβατα ≈ 11 ισοδύναμα ζώα).

ρούν το χώρο του αμελκτηρίου, τα 25 m² το χώρο συγκέντρωσης του γάλακτος και τα υπόλοιπα 35 m² το χώρο σταβλιτών, γραφείων & WC. Για την κατασκευή τους θα γίνει κατάλληλη εσωτερική διαμόρφωση χώρου που θα κατασκευαστεί με τη χρήση κτηνοτροφικών στεγάστρων.

3. Αποθήκη ζωοτροφών θερμοκηπιακού τύπου διαστάσεων 12 x 15 μέτρων (180 m²).

4. Κοπροσωρός (μη στεγασμένος) διαστάσεων 10 x 10 μέτρων (100 m²).

Οι προς ανέγερση κτηνοτροφικές κατασκευές παρουσιάζονται σχηματικά στα Σκαριφήματα 9.1, 9.2 και 9.3. Επίσης, σύμφωνα με την ΚΥΑ 5888/2004 (ΦΕΚ 355B/18-2-2004) για τις ανωτέρω κτηνοτροφικές κατασκευές, δηλαδή το ποιμνιοστάσιο, το χώρο άμελξης, συγκέντρωσης γάλακτος, γραφεία & WC, και την αποθήκη ζωοτροφών, δεν απαιτείται άδεια οικοδομής για την κατασκευή τους παρά μόνο έγκριση κατασκευής τους από την αρμόδια Πολεοδομία. Η διαδικασία έκδοσης της έγκρισης αυτής περιγράφεται αναλυτικά στον Πίνακα 9.12 του Παραρτήματος.

στ. Κάλυψη – Δόμηση: 1554 m².

2. Κατάταξη έργου

Σύμφωνα με την ΚΥΑ Η.Π. 15393/2332/5-8-2002 (ΦΕΚ 1022B/2002) το περιγραφόμενο έργο ανήκει στην Ομάδα 7 (Κτηνοτροφικές και πτηνοτροφικές εγκαταστάσεις). Πιο συγκεκριμένα, λόγω και της δυνατότητας για μόνιμο ενσταβλισμό, ανήκει, -όπως τροποποιήθηκε η Ομάδα 7 (Παράρτημα-Πίνακας 9.1) σύμφωνα με το άρθρο 3 του Ν.3698/2008 και ισχύει μέχρι σήμερα-, στην κατηγορία (α/α 12) «Εγκαταστάσεις εκτροφής αιγοπροβάτων» (Κωδικός ΕΣΥΕ 014.2), και λόγω του αριθμού των εκτρεφόμενων προβάτων ($500 \leq 540 < 1000$) κατατάσσεται στη «Δεύτερη Κατηγορία» - **4^η Υποκατηγορία (B4)**.

Σύμφωνα με την ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104 (ΦΕΚ 332B/2003) υποβάλλεται στη Δ/νση Περιβάλλοντος της οικείας Νομαρχίας ο φάκελος Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) της προς ίδρυση προβατοτροφικής εκμετάλλευσης για την έκδοση απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ).

Δηλαδή, η άδεια ίδρυσης & λειτουργίας της προβατοτροφικής εκμετάλλευσης θα εκδοθεί ακολουθώντας την διαδικασία που περιγράφεται στην Ενότητα 9.2.2 «Έκδοση άδειας λειτουργίας για μικρές μονάδες».

3. Απόσταση έργου από οικισμούς – οδικό δίκτυο

Τα συνολικά ισοδύναμα ζώα της προς ίδρυση προβατοτροφικής εκμετάλλευσης, σε κάθε περίπτωση είναι 11 και συνεπώς πρέπει να τηρούνται οι ελάχιστες αποστάσεις της στήλης 3 των Πινάκων 9.5 & 9.6 του Παραρτήματος.

Η προς ίδρυση εκμετάλλευση απέχει περίπου 1100 και 1850 μέτρα (>250 μέτρων) από το Δ.Δ. Μητρόπολης και το Δ.Δ. Φράγκου (πληθυσμοί κάτω από 2.000 κατοίκους), αντιστοίχως. (Εικόνα 7.2).

Επίσης, η προβατοτροφική εκμετάλλευση δεν βρίσκεται σε τέτοια απόσταση που να μην ικανοποιούνται τα ελάχιστα όρια αποστάσεων. Συγκεκριμένα, δε διέρχεται

σιδηροδρομική γραμμή, δεν υπάρχουν εκπαιδευτήρια, λουτροπόλεις, τουριστικοί χώροι, νοσοκομεία, ευαγή ιδρύματα, ξενοδοχεία και άλλα νόμιμα τουριστικά καταλύματα και κατασκηνωτικοί χώροι, στρατόπεδα, βιομηχανίες-βιοτεχνίες, ποτάμια συνεχούς ροής, λίμνες, ακτές και παραδοσιακοί οικισμοί κοντά στην περιοχή αυτής.

Συνεπώς η προς ίδρυση προβατοτροφική εκμετάλλευση πληροί τους όρους και τις προϋποθέσεις για αποστάσεις από πόλεις, χωριά, κλπ.

9.3.2.2 Περιγραφή του έργου

9.3.2.2.1 Γεωγραφική θέση – κατάσταση περιβάλλοντος – χρήση φυσικών πόρων

1. Γεωγραφική θέση και έκταση

Το γεωτεμάχιο (γήπεδο) όπου πρόκειται να κατασκευαστεί η προβατοτροφική εκμετάλλευση είναι ιδιόκτητη έκταση εμβαδού 18.000 m² (διαστάσεων 100x180 μέτρων), και βρίσκεται στο Δ.Δ. Μητρόπολης του Δήμου Μητρόπολης του Ν. Καρδίτσας.

Το γεωτεμάχιο είναι εκτός σχεδίου πόλης και σε απόσταση από τα κοντινά Δ.Δ. Μητρόπολης και Φράγκου 1100 και 1850 μέτρα, αντίστοιχα. Ακόμη τηρούνται όλες οι ελάχιστες αποστάσεις που ορίζουν η Υπουργική Απόφαση Αριθ. 83840/12-12-1986 (ΦΕΚ 1Δ/5-1-1987) και η Υγειονομική Διάταξη αριθ. Υ1Β/2000/1995 (ΦΕΚ 343Β/4-5-1995). (Σημείωση: απαιτείται προσκόμιση σχετικών βεβαιώσεων αποστάσεων). Επίσης, η άμεση περιοχή γύρω από την προς εγκατάσταση εκμετάλλευση δεν υπάγεται σε ΖΟΕ³⁴, ΒΙΠΕ³⁵, κλπ., ούτε εμπίπτει στις διατάξεις του άρθρου 21 του Ν.1650/1986 «για την προστασία του περιβάλλοντος» (ΦΕΚ 160Α/1986) ως προστατευτέα περιοχή.

Το προβατοστάσιο θα είναι δυναμικότητας 540 προβάτων (500 προβατινών γαλακτοπαραγωγής με τα παράγωγά τους και 40 κριαριών). Οι εγκαταστάσεις που πρόκειται να ανεγερθούν είναι συνολικής στεγασμένης επιφάνειας 1554 m², και περιλαμβάνει το ποιμνιοστάσιο (12 x 99 μέτρων = 1188 m²), την αποθήκη ζωοτροφών (12 x 15 μέτρων = 180 m²), το χώρο του αμελκτηρίου (126 m²), το χώρο συγκέντρωσης γάλακτος (25 m²) και το χώρο σταβλιτών, γραφείων & WC (35 m²). Η χωροθέτηση των εγκαταστάσεων εντός του γεωτεμαχίου παρουσιάζονται σχηματικά στο Σκαρίφημα 9.1.

Τμήμα του γεωτεμαχίου συνορεύει με εκτάσεις δημοτικού βοσκότοπου.

2. Υφιστάμενη κατάσταση περιβάλλοντος

Η προς ίδρυση εκμετάλλευση βρίσκεται εκτός οικισμού σε περιοχή η οποία δεν είναι επιβαρυνόμενη σημαντικά από άλλες πηγές ρύπανσης (κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις, βιοτεχνικές δραστηριότητες ή άλλου είδους επιχειρήσεις που επιβαρύνουν το περιβάλλον). Η επιφάνεια του εδάφους είναι επίπεδη και η ευρύτερη περιοχή καλύπτεται (σε μεγάλη ακτίνα από τη θέση του γηπέδου) από κοινές γεωργικές καλλιέργειες, και ως εκ τούτου δεν επιβαρύνεται αισθητά το περιβάλλον. Η θέση των εγκαταστάσεων θα είναι τέτοια που δεν θα αλληλεπιδρά με τους γύρω οικισμούς ή άλλες εγκαταστάσεις τουρισμού, παραγωγικές εγκαταστάσεις, κλπ.

³⁴ Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου.

³⁵ Βιομηχανική Περιοχή.

Το κλίμα χαρακτηρίζεται ως ηπειρωτικό. Ο χειμώνας είναι συνήθως βαρύς και υγρός με φαινόμενα αυξημένης υγρασίας και παγωνιάς κατά τις νυχτερινές ώρες. Το καλοκαίρι είναι θερμό και ξηρό. Βροχοπτώσεις σημειώνονται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους με μέγιστη ένταση μεταξύ των μηνών Οκτωβρίου και Μαρτίου. Επίσης, στη διάρκεια του χειμώνα έως νωρίς την άνοιξη σημειώνονται χιονοπτώσεις.

Οι κλιματικές συνθήκες της ευρύτερης περιοχής μελέτης είναι κατάλληλες για την ανάπτυξη θαμνωδών και καλλιεργούμενων εκτάσεων. Οι κύριες καλλιέργειες είναι το βαμβάκι, το σιτάρι και ο αραβόσιτος, ενώ δεν έχουν αναφερθεί μοναδικά σπάνια ή υπό εξαφάνιση είδη φυτών. Τα είδη της πανίδας τα οποία είναι δυνατό να συναντηθούν στην περιοχή είναι κύρια η πτερωτή πανίδα που απαντάται στην ευρύτερη περιοχή του νομού Καρδίτσας. Δεν έχουν αναφερθεί σπάνια ή προστατευόμενα είδη στην περιοχή όπου πρόκειται να εγκατασταθεί η προβατοτροφική εκμετάλλευση.

3. Χρήση φυσικών πόρων

Κατά την κατασκευή των εγκαταστάσεων δεν αναμένεται να γίνει χρήση φυσικών πόρων της περιοχής. Τα υλικά για την κατασκευή (αδρανή και άλλα οικοδομικά υλικά) θα έρθουν από επιχειρήσεις της γύρω περιοχής και το μόνο που θα καταναλωθεί θα είναι οι απαραίτητες ποσότητες νερού κατά την λειτουργία των εγκαταστάσεων και οι ζωοτροφές.

Η κάλυψη των υδρευτικών αναγκών της εκμετάλλευσης θα γίνει από το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου Μητρόπολης (απαιτείται σχετική βεβαίωση).

Επίσης, το νερό που θα καταναλώνουν τα θα ανευρίσκεται από γεώτρηση η οποία θα διανοιχτεί εντός του γηπέδου της εκμετάλλευσης και σε μικρό βάθος (20-30 μέτρα), λόγω της ύπαρξης νερού σε αυτό το βάθος στην ευρύτερη περιοχή.

Οι χρησιμοποιούμενες ζωοτροφές θα αγοράζονται και θα αποθηκεύονται στους αποθηκευτικούς χώρους και στη συνέχεια θα χορηγούνται στα ζώα. Μέρος των αναγκών θα καλύπτεται από βόσκηση σε παρακείμενο δημοτικό βοσκότοπο έκτασης 170 στρεμμάτων ο οποίος ενοικιάζεται από το Δήμο Μητρόπολης.

Μελλοντικά, και για μείωση του κόστους παραγωγής, αναμένεται να παράγονται ζωοτροφές (κυρίως αραβόσιτος) από την ίδια την εκμετάλλευση σε γειτονικές γεωργικές εκτάσεις (ιδιόκτητες και ενοικιαζόμενες) και να παρασκευάζονται συμπυκνωμένες ζωοτροφές εντός του χώρου αυτής.

9.3.2.2.2 Τεχνική περιγραφή του έργου

Περίφραξη του γεωτεμαχίου:

Θα γίνει περίφραξη της εκμετάλλευσης και θα τοποθετηθεί πλέγμα με σιδερό-πάσσαλο ανά δύο μέτρα.

Εξωτερικές εγκαταστάσεις-Διαμόρφωση:

Εξωτερικά των κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων θα κατασκευαστούν:

α. Σηπτική δεξαμενή με διαστάσεις: μήκος 2,30 m, πλάτος 1,10 m, ολικού βάθους 1,50 m και βάθους υγρών 1,20 m, όπως αναλυτικά περιγράφεται παρακάτω.

β. Απορροφητικός βόθρος βάθους 3,30 m και διαμέτρου 3,50 m, όπως αναλυτικά περιγράφεται παρακάτω.

γ. Κοπροσωρός διαστάσεων 10x10 μέτρων (=100 m²), με κατάλληλη διάμρφωση του εδάφους, όπως αναλυτικά περιγράφεται παρακάτω.

δ. Γεώτρηση για υδροληψία σε μικρό βάθος (20-30 μέτρων), όπως αναφέρεται παραπάνω.

Η χωροθέτηση των εγκατάστασεων αυτών παρουσιάζονται σχηματικά στο Σκαρίφημα 9.1.

Χώρος διαμονής των προβάτων:

Θα κατασκευαστεί εγκατάσταση κτηνοτροφικών στεγάστρων θερμοκηπιακού τύπου, διαστάσεων 12 x 99 μέτρων (=1188 m²), εντός του οποίου θα στεγαστούν τα πρόβατα (Σκαρίφημα 9.2). Το δάπεδο της εγκατάστασης αυτής θα κατασκευαστεί με τη χρήση διαπερατών υλικών και κάλυψη με αχυροστρωμή³⁶.

Ο χώρος στον οποίο θα σταβλίζονται τα πρόβατα³⁷ θα πρέπει να είναι επιφάνειας τουλάχιστον (τηρουμένων των απαιτήσεων που αναφέρονται Πίνακα 6.7):

$$500 \text{ προβατινές} \times 1,4 \text{ m}^2/\text{προβατίνα} = 700 \text{ m}^2.$$

$$40 \text{ κριάρια} \times 1,5 \text{ m}^2/\text{κριάρι} = 60 \text{ m}^2.$$

$$\text{Σύνολο} = 760 \text{ m}^2.$$

Ο χώρος στέγασης των προβάτων θα διαιρείται από τον διάδρομο τροφοδοσίας, που θα βρίσκεται στο μέσο της κτηνοτροφικής κατασκευής και θα είναι πλάτους 1,2 μέτρων (καλύπτεται η απαίτηση του Πίνακα 6.7), σε δύο μεγάλα τμήματα διαστάσεων 4 x 95 μέτρων έκαστο. Δηλαδή, κάθε τμήμα θα είναι επιφάνειας 4 x 95 μ. = 380 m² και συνολικά 2 x 380 m² = 760 m² (≥ 760 m² που απαιτείται).

Στις δύο πλευρές του διάδρομου τροφοδοσίας (δεξιά και αριστερά αυτού) θα κατασκευαστεί χώρος για το τάισμα των προβάτων ο οποίος θα είναι πλάτους 0,4 μέτρων. Το συνολικό μήκος του χώρου αυτού είναι δύο (2) τμήματα x 95 m/τμήμα = 190 m και είναι μεγαλύτερο από τα 189 m που απαιτείται (Πίνακας 6.7), δηλαδή 540 πρόβατα x 0,35 m/προβατίνα. Το «πότισμα» των προβάτων προβλέπεται να γίνεται με την εγκατάσταση και χρήση αυτόματων ποτιστρών.

Παραπλεύρως του χώρου στέγασης των προβάτων θα υπάρχει διάδρομος κυκλοφορίας ζώων και ανθρώπων, πλάτους ενός (1) μέτρου. Στις δύο κορυφές της κτηνο-

³⁶ Λεπτομέρειες κατασκευής αναφέρθηκαν στην Ενότητα 6.3 - Κατασκευαστικό μικροπεριβάλλον-Δάπεδο (πρόταση ΥΠΑΑΤ).

³⁷ Κανονικά ο προσδιορισμός των αναγκών σε βασικούς χώρους μιας προβατοτροφικής εκμετάλλευσης γίνεται λαμβάνοντας υπόψη τη δυναμική θεώρηση της δομής του ζωικού πληθυσμού αυτής στη διάρκεια ενός έτους (Μπριασούλης, 1981). Κάτι τέτοιο δεν γίνεται στην παρούσα μελέτη μιας και κάτι ανάλογο τέτοιο δεν εφαρμόζεται και δεν λαμβάνεται υπόψη σε μια οποιαδήποτε μελέτη για την έκδοση άδειας ίδρυσης και λειτουργίας ποιμνιοστασίου, και αυτό γιατί δεν προβλέπεται από κάποια σχετική νομοθετική διάταξη. Άλλωστε από τον Πίνακα 6.7 φαίνεται ότι δεν μπορεί να γίνει λόγος για δυναμική θεώρηση των απαιτήσεων επιφάνειας σταβλισμού των προβάτων.

τροφικής κατασκευής θα υπάρχει αντίστοιχος διάδρομος πλάτους δύο (2) μέτρων. Στην μία εκ των δύο αυτών κορυφών θα υπάρχουν και δύο πόρτες εισόδου/εξόδου πλάτους τουλάχιστον τριών (3) μέτρων (>2,5 μέτρων που απαιτείται – Πίνακας 6.7) που θα αντιστοιχούν σε κάθε ένα από τα δύο μεγάλα τμήματα στέγασης των προβάτων. Η άλλη κορυφή θα συνδέεται καταλλήλως με τον χώρο του αμελκτηρίου.

Η εκτροφή των προβάτων θα γίνεται αρχικά εντός των προβατοτροφικών εγκαταστάσεων της εκμετάλλευσης. Αργότερα θα γίνει χρήση τόσο του υπόλοιπου χώρου του γεωτεμαχίου όσο και παρακείμενου δημοτικού βοσκοτόπου.

Εντός των προβατοτροφικών εγκαταστάσεων τα πρόβατα θα σταβλίζονται σε ομάδες ανάλογα με την παραγωγικής του ηλικία και την φυσιολογική τους κατάσταση, με κατάλληλο χωρισμό των δύο μεγάλων τμημάτων εκτροφής αυτών (χώρος σείρων ζώων, χώρος αντικατάστασης ζώων, χώρος αρσενικών ζώων, χώρος θηλαζόντων αρνιών, χώρος τοκετών).

Χώρος αμελκτηρίου:

Ο χώρος του αμελκτηρίου θα βρίσκεται στην προέκταση των χώρων διαμονής των προβάτων, έτσι ώστε να ακολουθείται μια κυκλική διαδρομή από αυτά έως την ολοκλήρωση της διαδικασίας της άμελξής τους. Η επιφάνεια του χώρου αυτού ανέρχεται σε 126 m². Στο χώρο αυτό θα τοποθετηθεί το αμελκτικό συγκρότημα της εκμετάλλευσης το οποίο θα είναι δύο σειρών, 18 θέσεων & 18 αμελκτικών μονάδων έκαστη (συνολικά 36 θέσεων με 36 αμελκτικές μονάδες), με παγίδα γρήγορης διαφυγής (fast exit) και δυνατότητα αυτόματης διατροφής. Σχηματική παράσταση του χώρου παρουσιάζεται στο Σκαρίφημα 9.3.

Χώρος αποθήκευσης του γάλακτος:

Θα αποτελεί ειδικά διαμορφωμένο χώρο του αμελκτηρίου και σε αυτόν θα τοποθετηθεί η παγολεκάνη, η αντλία κενού του αμελκτικού συγκροτήματος, ο θερμοσίφοντας. Η επιφάνεια του χώρου αυτού ανέρχεται σε 25 m². Σχηματική παράσταση του χώρου παρουσιάζεται στο Σκαρίφημα 9.3.

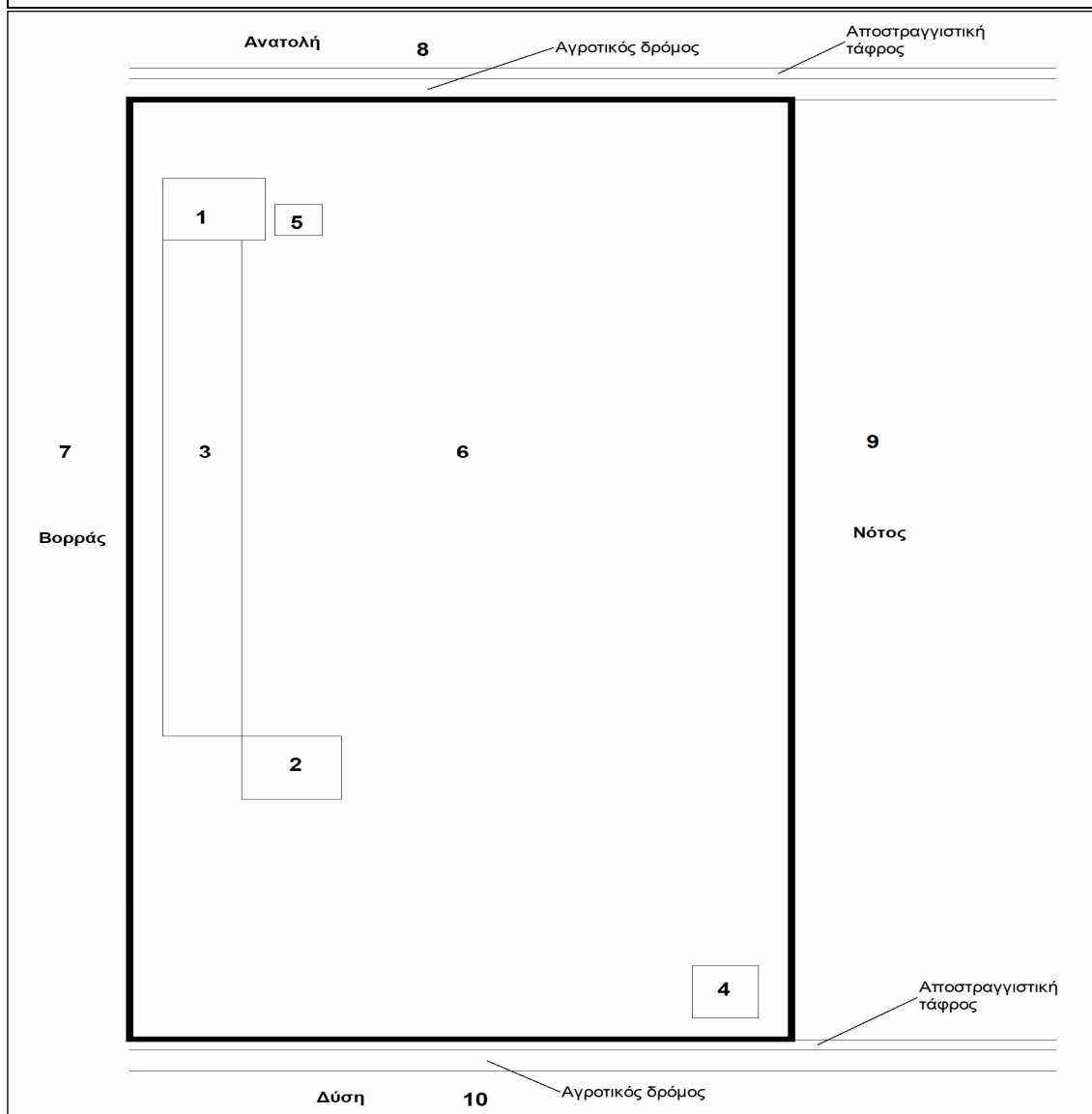
Χώρος σταβλιτών, γραφείων & WC:

Θα βρίσκεται δίπλα στο χώρο του αμελκτηρίου, εξυπηρετώντας τις ανάγκες των σταβλιτών (γραφείο, αποδυτήρια, λουτρό). Σχηματική παράσταση του χώρου παρουσιάζεται στο Σκαρίφημα 9.3.

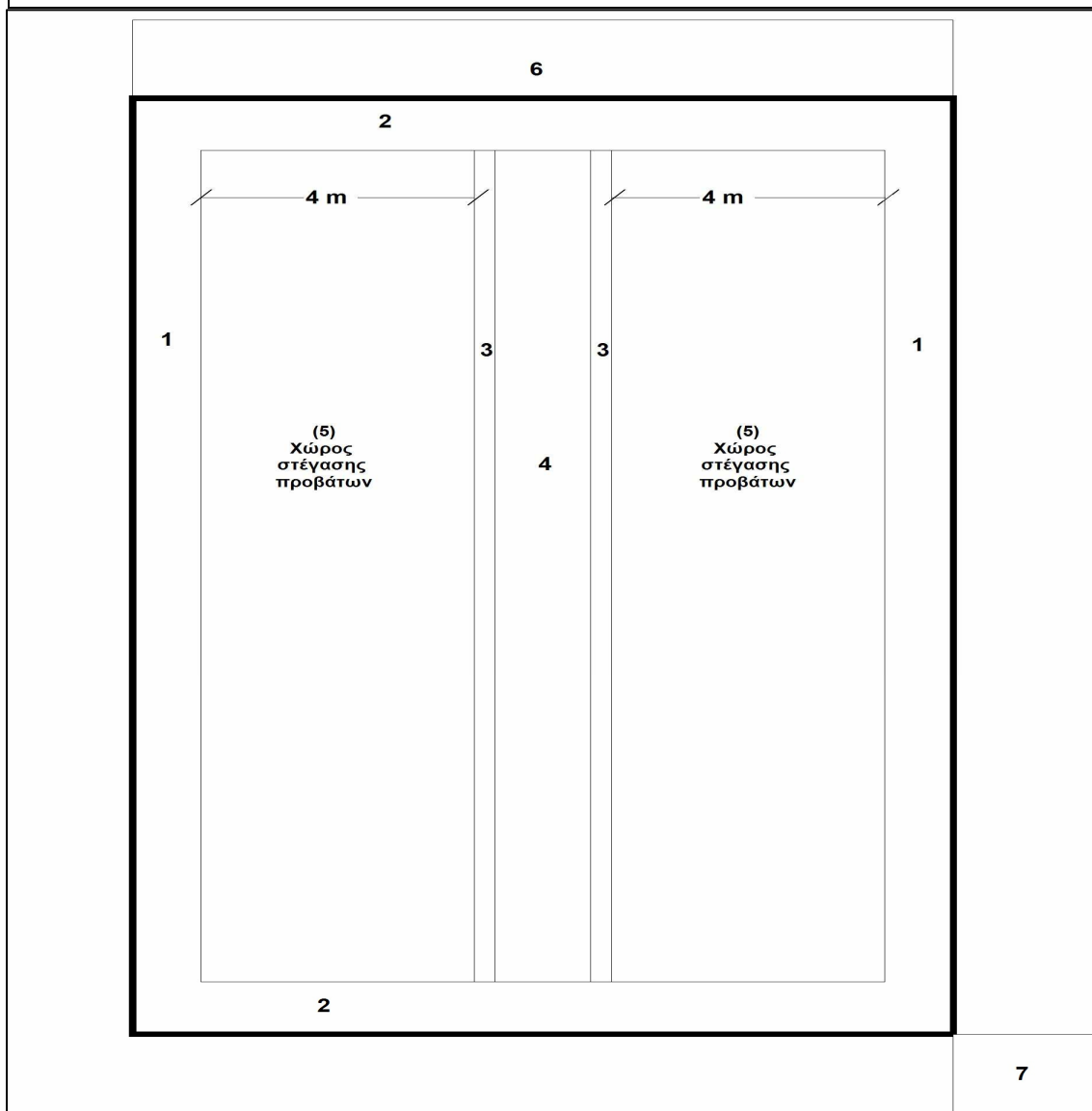
Χώρος αποθήκευσης ζωοτροφών:

Θα βρίσκεται στην προέκταση των χώρων διαμονής των προβάτων και σε αντίθετη κατεύθυνση από το αμελκτήριο. Στο χώρο αυτό θα αποθηκεύονται οι ζωοτροφές της εκμετάλλευσης. Η επιφάνεια του χώρου αυτού ανέρχεται σε 180 m². Σχηματική παράσταση του χώρου παρουσιάζεται στο Σκαρίφημα 9.1.

Η θέση κατασκευής της αποθήκης ζωοτροφών είναι τέτοια ώστε εάν χρειαστεί αργότερα να είναι δυνατή η επέκτασή της καθώς ακόμη και η εγκατάσταση συγκροτήματος παραγωγής συμπυκνωμένου μίγματος ζωοτροφών.

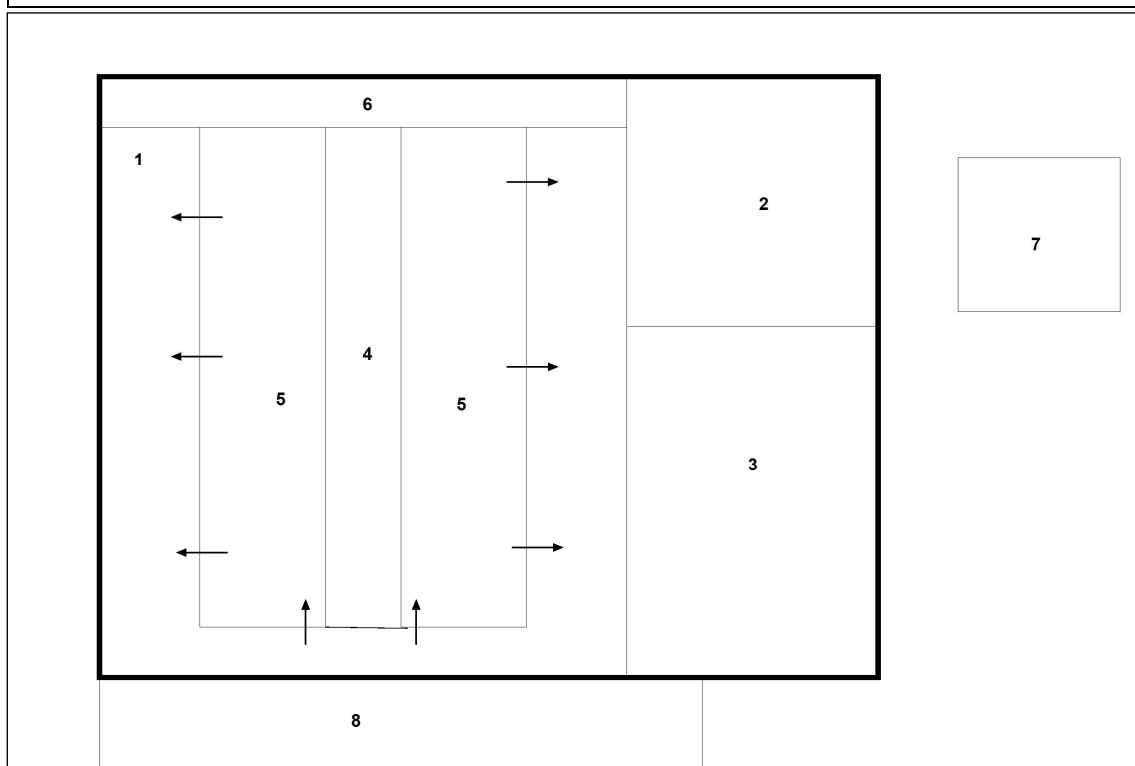
Σκαρίφημα 9.1: Σκαρίφημα εγκαταστάσεων εντός του γεωτεμαχίου**Υπόμνημα:**

1. Χώρος αμελκτηρίου, χώρος σταβλιτών & WC (15,5m X 12m)
2. Αποθήκη ζωοτροφών θερμοκηπιακού τύπου (12m X 15m)
3. Χώρος ποιμνιοστασίου (12m X 99m)
4. Κοπροσωρός (10m X 10m)
5. Χώρος σηπτικής δεξαμενής και απορροφητικού βόθρου
6. Έκταση γεωτεμαχίου (100m X 180m)
7. Κοινοτικός βοσκότοπος
- 8, 9 & 10. Συνορεύοντα έτερα γεωτεμάχια-αγροτεμάχια

Σκαρίφημα 9.2: Σκαρίφημα χώρων ποιμνιοστασίου (12 x 99 μέτρων)**Υπόμνημα:**

1. Διάδρομος πλάτους ενός (1) μέτρου
2. Διάδρομος πλάτους δύο (2) μέτρων
3. Ταϊστρα πλάτους 0,4 μέτρων και μήκους 95 μέτρων έκαστη
4. Διάδρομος τροφοδοσίας πλάτους 1,2 μέτρων
5. Χώρος στέγασης προβάτων πλάτους 4 μέτρων και μήκους 95 μέτρων
6. Χώρος αμελκτηρίου, γραφείων και WC
7. Χώρος αποθήκευσης ζωοτροφών

Σκαρίφημα 9.3: Σκαρίφημα χώρων άμελξης, αποθήκευσης γάλακτος, σταβλιτών γραφείων & W.C. (15,5 x 12 μέτρων)



Υπόμνημα:

1. Χώρος άμελξης (10,5m X 12m)
2. Χώρος συγκέντρωσης γάλακτος (5m X 5 m)
3. Χώρος σταβλιτών, γραφείων & W.C. (5m X 7m)
4. Χώρος αμελκτών κατά την άμελξη (πλάτος 1,5 μέτρα)
5. Χώρος παγίδευσης & άμελξης των προβατινών (2,5m X 10m)
6. Διάδρομος (πλάτος 1 μέτρο)
7. Χώρος σηπτικής δεξαμενής & απορροφητικού βόθρου
8. Χώρος ποιμνιοστασίου

Τα βέλη δείχνουν την κίνηση των προβατινών εντός του χώρου άμελξης

9.3.2.2.3 Απόβλητα εγκαταστάσεων

Παρακάτω γίνεται υπολογισμός των παραγόμενων αποβλήτων της προς ίδρυση προβατοτροφικής εκμετάλλευσης.

1. Απόβλητα κόπρου και ούρων των σταβλικών εγκαταστάσεων

Το σύστημα διατροφής των προβάτων είναι ενσταβλισμένο μη μονίμως, με δυνατότητα και για μόνιμο ενσταβλισμό, με κατά ένα μέρος κάλυψη των αναγκών τους από βόσκηση. Για το λόγο αυτό, θεωρούμε ότι ο χρόνος παραμονής των ζώων στους χώρους των σταβλικών εγκαταστάσεων ανέρχεται στο 100% ενός 24ώρου.

Τα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των ζωικών αποβλήτων παρουσιάζονται στο Παράρτημα-Πίνακας 9.7, ενώ η περιεκτικότητα αποβλήτων σε κοπριά και ούρα στο Παράρτημα-Πίνακας 9.8.

Έτσι, ο συνολικός παραγόμενος όγκος ζωικών αποβλήτων, ημερησίως, εντός των σταβλικών εγκαταστάσεων της εκμετάλλευσης έχει ως ακολούθως:

Ολικό Ζ.Β. προβάτων (αριθμός προβάτων X ανώτατο Ζ.Β.)	= 540 πρόβατα X 60 Kg/πρόβατο = 32.400 Kg
Ημερήσιος όγκος αποβλήτων προβάτων (Ολικό Ζ.Β. X 0,040 lt/Kg ΖΒ προβάτου/ημέρα)	= 32.400 Kg X 0,040 lt/Kg = 1,296 m³
Ημερήσια ποσότητα κόπρου (Ημερήσιος όγκος αποβλήτων X 50%)	= 1,296 m ³ X 50% = 0,648 m³
Ημερήσια ποσότητα ούρων (Ημερήσιος όγκος αποβλήτων X 50%)	= 1,296 m ³ X 50% = 0,648 m³

2. Υγρά απόβλητα αμελκτηρίου και σταβλιτών

Ο απαιτούμενος όγκος λυμάτων για το αμελκτήριο υπολογίζεται με βάση ότι τα απαιτούμενα υγρά πλυσίματος ανέρχονται σε 2 lt/πρόβατο/ημέρα³⁸ (δική μας εκτίμηση). Ενώ, ο απαιτούμενος όγκος λυμάτων για το λουτρό των σταβλιτών ανέρχεται σε 100 lt/άτομο/ημέρα (μαζί με τον όγκο αποθήκευσης ιλύος) (Υγειονομική Διάταξη Ε1β/221/1965 - ΦΕΚ 138Β/24-2-1965).

Έτσι, ο συνολικός ημερήσιος όγκων υγρών αποβλήτων του αμελκτηρίου και των σταβλιτών έχει ως ακολούθως:

³⁸ Δεν υπάρχει σχετική νομοθεσία και συνήθως λαμβάνεται υπόψη η τεχνική περιγραφή του αμελκτηρίου για την απαιτούμενη ποσότητα νερού ως προς την πλύση αυτού. Όταν δεν υπάρχει κάτι τέτοιο, τότε, κατ' εκτίμηση, λαμβάνεται υπόψη ότι η απαιτούμενη ποσότητα νερού για την πλύση του αμελκτηρίου ανέρχεται σε 2-3 lt/πρόβατο/ημέρα.

Υγρά απόβλητα αμελκτηρίου (αριθμός προβάτων X 2 lt/πρόβατο/ημέρα)	= 540 πρόβατα X 2 lt/πρόβατο/ημέρα = 1,08 m³
Υγρά απόβλητα σταβλιτών (αριθμός σταβλιτών X 100 lt/άτομο/ημέρα)	= 3 άτομα X 100 lt/άτομο/ημέρα = 0,30 m³
Μέγιστος ημερήσιος όγκος λυμάτων	= 1,08 m ³ + 0,30 m ³ = 1,38 m³
Μέγιστη ημερήσια απορροή λυμάτων (Μέγιστος ημερήσιος όγκος λυμάτων προσαυξημένος κατά 50% ³⁹)	= 1,38 m ³ X 150% = 2,07 m³
Μέγιστη ημερήσια ποσότητα λυμάτων (Μέγιστη ημερήσια απορροή λυμάτων προσαυξημένη κατά 20% ⁴⁰)	= 2,07 m ³ X 120% = 2,484 m³

9.3.2.2.4 Διαχείριση και διάθεση αποβλήτων σταβλικών εγκαταστάσεων

1. Υγρά απόβλητα σταβλικών εγκαταστάσεων

Λόγω του τύπου διευθέτησης του δαπέδου των σταβλικών εγκαταστάσεων (διευθετημένο με χαλίκια) δεν θα υπάρχουν υγρά απόβλητα (ούρα) από τις σταβλικές εγκαταστάσεις, διότι απορροφώνται από το χρησιμοποιούμενο άχυρο ή εξατμίζονται και διηθούνται μέσω του διαβαθμισμένου κοκομετρικά φίλτρου χαλικιών καταλήγοντας στο έδαφος. (ΥΠΑΑΤ - ΚΥΑ 568/20-1-2004 «Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής»).

2. Στερεά απόβλητα σταβλικών εγκαταστάσεων

Λόγω του τύπου διευθέτησης του δαπέδου των σταβλικών εγκαταστάσεων (δάπεδο διευθετημένο με χαλίκια), αυτό θα επιστρώνεται σε εβδομαδιαία βάση, ή όποτε χρειάζεται, με την απαιτούμενη ποσότητα άχυρου ώστε να διατηρείται ζεστό. Μιας και στον συγκεκριμένο τύπο σταβλισμού των προβάτων της εκμετάλλευσης η κοπροστρωμνή μπορεί να παραμείνει εντός του ποιμνιοστασίου για διάστημα αρκετών μηνών, η απομάκρυνσή της θα γίνεται δύο φορές ετησίως (ανά 180 ημέρες), με διάθεσή της απ' ευθείας στους αγρούς (ιδιόκτητους και μη). (ΥΠΑΑΤ - ΚΥΑ 568/20-1-2004 «Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής»).

Κατά την απομάκρυνση της κόπρου από τον χώρο σταβλισμού, αυτή έχει ήδη υποστεί σημαντική ζύμωση και μπορεί να τοποθετηθεί σε σωρούς χωρίς να υπάρχει κίνδυνος απορροής των υγρών. (ΥΠΑΑΤ - ΚΥΑ 568/20-1-2004 «Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής»).

Ο χώρος εναπόθεσης του σωρού (κοπροσωρός) θα γίνεται σε τμήμα του γεωτεμαχίου εγκατάστασης της εκμετάλλευσης το οποίο προηγουμένως θα διαμορφωθεί κατάλληλα. Συγκεκριμένα, το τμήμα αυτό θα υπερυψωθεί κατά 20 cm από το έδαφος (με

³⁹ Προβλέπεται από την Υγειονομική Διάταξη Ε1β/221/1965 (ΦΕΚ 138B/24-2-1965).

⁴⁰ Προκειμένου να συμπεριληφθούν τυχόν στραγγίσματα.

Από τη νομοθεσία προβλέπεται αντίστοιχη προσαύξηση 20% μόνο για τα λύματα των σταβλιτών. (Υγειονομική Διάταξη Ε1β/221/1965 - ΦΕΚ 138B/24-2-1965).

χώμα που θα προέλθει από τις λοιπές χωματουργικές εργασίες της εκμετάλλευσης π.χ. διάνοιξη βόθρου) έτσι ώστε να μην επηρεάζεται από τα γύρω επιφανειακά νερά. Επίσης, θα τοποθετηθούν περιμετρικά του κοπροσωρού πάσσαλοι για την στήριξη της κοπριάς, έτσι ώστε να μην έχουμε κατάπτωση αυτής (οικονομία χώρου), αλλά κυρίως για να αποφεύγεται η επαφή αυτής με τον άνθρωπο και τα ζώα. Για την αποφυγή της απορροής των νερών της βροχής ο κοπροσωρός θα σκεπάζεται με νάιλον.

Λόγω των ανωτέρω, δηλαδή μη κίνδυνος απορροής υγρών από την συγκέντρωση της κόπρου σε σωρούς και της αποφυγής απορροής βρόχινων νερών εξ αυτής, δεν χρειάζεται να κατασκευαστεί απορροφητικός βόθρος για την συγκέντρωση στραγγισμάτων του κοπροσωρού.

Η χωρητικότητα του κοπροσωρού για την αποθήκευση της κόπρου θα είναι τουλάχιστον ίση με την παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων σε χρονικό διάστημα 180 ημερών, δηλαδή:

$$0,648 \text{ m}^3 \text{ κόπρου/ημέρα} \times 180 \text{ ημέρες} = 116,64 \text{ m}^3$$

Προκειμένου η χωρητικότητα του κοπροσωρού να είναι άνετα επαρκής αλλά και να διευκολύνεται ο χειρισμός της κόπρου, ο χώρος σχεδιάζεται μεγαλύτερος, δηλαδή 150 m^3 με μέγιστο ύψος 1,5 μέτρα (μέγιστο επιτρεπόμενο⁴¹). Συνεπώς, η επιφάνεια του κοπροσωρού θα ανέρχεται σε $150 \text{ m}^3 / 1,5 \text{ m} = 100 \text{ m}^2$, και θα είναι διαστάσεων 10 X 10 μέτρων. Με τον παραπάνω τρόπο αρχικής διάθεσης των στερεών αποβλήτων διασφαλίζονται οι καλύτερες συνθήκες φυσικής επεξεργασίας τους (χώνευση-ωρίμανση).

Η διαδικασία της φυσικής χώνευσης και ωρίμανσης, μετατρέπει τα απόβλητα σε άοσμο τελικό υποπροϊόν (compost), το οποίο είναι κατάλληλο για λίπανση καλλιεργειών ή για εδαφοβελτιωτικό. Η χώνευση διαρκεί από 90-180 ημέρες και επηρεάζεται από παράγοντες, όπως η υγρασία, η θερμοκρασία, το pH, η σχέση C:N (12:1), κ.λπ. Η δημιουργία compost είναι μια βιολογική διαδικασία ελάττωσης του οργανικού φορτίου προς ένα τελικό προϊόν (παρόμοιο με το χούμο). Οι οργανικές ενώσεις κατά τη διάρκεια της χώνευσης διασπώνται σε απλούστερες ή σε ανόργανα στοιχεία με τη βοήθεια μικροοργανισμών. Η όλη διαδικασία είναι αερόβια και θερμοφιλή. Ο αερισμός είναι φυσικός και η θερμοκρασία ζύμωσης, αφού φτάσει σε μέγιστη τιμή 50-70°C αρχίζει να μειώνεται. Όταν η θερμοκρασία πέσει κάτω από 45°C, σε περίπου 60 ημέρες, γίνεται αναμόχλευση του σωρού για εκ νέου αερισμό. Τέλος, το pH πέφτει στο 6,5 ενώ αυξάνει η περιεκτικότητά του σε ευδιάλυτα άλατα. Το εσωτερικό της κοπροσωρού υπερθερμαίνεται, με αποτέλεσμα τη θανάτωση των παθογόνων μικροοργανισμών, την αδρανοποίηση των σπόρων και την καταστροφή των αυγών και των νυμφών των εντόμων (Μαρκαντωνάτος, 1990).

Επιπλέον, για την καταπολέμηση της μύγας (φορέας ασθενειών) και λοιπών εντόμων θα χρησιμοποιούνται κατάλληλα χημικά μέσα, σύμφωνα με τις εκάστοτε υποδείξεις των αρμοδίων Υπηρεσιών (Δ/ση Υγιεινής, Δ/ση Αγροτικής Ανάπτυξης). Προτείνεται ο κοπροσωρός να σκεπάζεται με χώμα ή εναλλακτικά με σκόνη ασβέστη.

⁴¹ Υγειονομική Διάταξη Ε1β/221/1965 - ΦΕΚ 138Β/24-2-1965

Τα στερεά απόβλητα μετά την ωρίμανσή τους (compost), δηλαδή μετά τις διάφορες ζυμώσεις και τη σταθεροποίησή τους, θα διατίθενται για την λίπανση καλλιεργειών. Χαρακτηριστικά σημεία αναγνώρισης της ωρίμανσης των στερεών αποβλήτων είναι: α) το σκούρο καφέ έως μαύρο χρώμα που θα αποκτήσει, β) η αδιαλυτότητά του στο νερό, γ) η γαιώδης οσμή και δ) η χαλαρή του υφή. Έχει αποδειχτεί ότι τα εδάφη που εμπλουτίζονται με compost παρουσιάζουν σταθερότερη δομή, αντοχή στη διάβρωση, αύξηση γονιμότητας και βελτίωση της ικανότητας συγκράτησης της υγρασίας. (Μαρκαντωνάτος, 1990).

9.3.2.2.5 Διαχείριση και διάθεση υγρών αποβλήτων της εκμετάλλευσης

Η διάθεση των υγρών αποβλήτων του αμελκτηρίου και του καταλύματος των εργατών σχεδιάζεται σύμφωνα με την Υγειονομική Διάταξη Ε1β/221/1965 (ΦΕΚ 138Β/24-2-1965). Πλησίον των εγκαταστάσεων αυτών θα κατασκευαστεί σηπτική δεξαμενή και απορροφητικός βόθρος. Η χωρητικότητά τους σχεδιάζεται ανάλογη με βάση τη μέγιστη ημερήσια παραγόμενη ποσότητα λυμάτων που υπολογίστηκε στην Ενότητα 9.3.2.2.3.

1. Σηπτική δεξαμενή

Για την καλύτερη λειτουργία του απορροφητικού βόθρου, τα λύματα, πριν καταλήξουν σε αυτόν, διέρχονται από σηπτική δεξαμενή η οποία κατασκευάζεται στεγανή και χωρητικότητας τέτοιας που να επαρκεί για την αποθήκευση των λυμάτων για τουλάχιστον 24 ώρες⁴² ώστε να επιτευχθεί η καθίζηση των λυμάτων. Δεδομένου ότι η μέγιστη ημερήσια ποσότητα των υγρών αποβλήτων του αμελκτηρίου και των σταβλιτών της εκμετάλλευσης υπολογίστηκε σε 2,448 m³/ημέρα, θα κατασκευαστεί **σηπτική δεξαμενή χωρητικότητας 3,0 m³** (>2,484 m³). Οι διαστάσεις της σηπτικής δεξαμενής θα είναι: μήκος **L = 2,30 m**, πλάτος **W = 1,10 m**, ολικού βάθους **H = 1,50 m** και βάθους υγρών **h = 1,20 m** (σύμφωνα με το Παράρτημα-Πίνακας 9.9).

Η σηπτική δεξαμενή θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 20 cm και θα είναι σκεπασμένη με καπάκι από λαμαρίνα ώστε να είναι εύκολος ο καθαρισμός της. Επιπλέον, θα διαμορφωθεί έτσι ώστε τα λύματα να εισέρχονται από το ένα άκρο, να ρέουν αργά και ομοιόμορφα κατά μήκος αυτής, και μετά την καθίζησή τους να εξέρχονται από το άλλο άκρο. Επίσης θα φέρει κατάλληλα φρεάτια επιθεώρησης για τον έλεγχο των εισρεόντων και εκρεόντων υγρών.

Ο υδραυλικός χρόνος (T) παραμονής των λυμάτων στη σηπτική δεξαμενή υπολογίζεται ίσος με:

$$T = \frac{\text{Χωρητικότητα σηπτικής δεξαμενής}}{\text{Μέγιστη ημερήσια ποσότητα λυμάτων}} = \frac{3 \text{ m}^3}{2,448 \text{ m}^3} = 1,22 \text{ ημέρες} (>1 \text{ ημέρας}=24 \text{ ώρες})$$

Λόγω των συνθηκών που επικρατούν κυρίως στο κάτω μέρος της σηπτικής δεξαμενής παρατηρείται αναερόβια χώνευση.

⁴² Υδραυλικός χρόνος παραμονής.

Γενικά, θα λαμβάνονται όλα τα μέτρα ώστε να μην επιτρέπεται η είσοδος όμβριων υδάτων στην σηπτική δεξαμενή. Αυτή θα επιθεωρείται τουλάχιστον κάθε εξάμηνο, η δε ιλύς θα απομακρύνεται κατά τα προβλεπόμενα χρονικά διαστήματα ή όταν το συνολικό πάχος του επιπάγου και της συγκεντρωμένης ιλύος υπερβεί τα 0,50 m.

2. Απορροφητικός βόθρος

Τα λύματα του αμελκτηρίου και του WC των σταβλιτών, μετά την προσωρινή τους αποθήκευση στη σηπτική δεξαμενή θα οδηγούνται σε απορροφητικό βόθρο.

Δεδομένου ότι το έδαφος στην περιοχή αποτελείται από άμμο με άργιλο, προκύπτει ότι η απαιτούμενη παράπλευρη επιφάνεια (ΑΠΕ) εκσκαφής είναι⁴³:

$$\text{ΑΠΕ} = (12 \text{ m}^2/\text{m}^3 \text{ ημερήσιου λύματος}) \times (2,484 \text{ m}^3 \text{ ημερήσιας ποσότητας λυμάτων}) \text{ ή}$$

$$\text{ΑΠΕ} = 29,808 \text{ m}^2$$

Ο απορροφητικός βόθρος θα κατασκευαστεί από κυκλικό διάτρητο αγωγό διαστάσεων: βάθους (H) = 3,30 m, και διαμέτρου (D) = 3,50 m. Δηλαδή, θα είναι συνολικής παράπλευρης επιφάνειας (ΣΠΕ):

$$\text{ΣΠΕ} = (\pi \times D) \times (H - 0,30\text{m})^{44} = 32,97 \text{ m}^2$$

Η παραπάνω επιφάνεια (ΣΠΕ) καλύπτει τις απαιτήσεις των 29,808 m² (ΑΠΕ) που υπολογίστηκαν.

Ο προς κατασκευή απορροφητικός βόθρος δεν επηρεάζει τον υδροφόρο ορίζοντα αφού αυτός είναι σε μεγάλο βάθος (100 m). Τα τοιχώματα του απορροφητικού βόθρου του θα επενδυθούν με ξηρολιθοδομή και η επικάλυψή του θα γίνει από πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος. Επίσης, θα φέρει φρεάτιο επιθεώρησης και ελέγχου το οποίο θα κλείνει αεροστεγώς προς αποφυγή δυσοσμίων. Στον πυθμένα του απορροφητικού βόθρου θα τοποθετηθεί στρώμα χαλικιών ύψους περίπου 20-30 cm.

9.3.2.2.6 Διαχείριση λοιπών απορριμμάτων οικιακού τύπου

Τα στερεά οικιακού τύπου απορρίμματα καθώς και τα υπόλοιπα οικιακά απορρίμματα που θα παράγονται στην προβατοτροφική εκμετάλλευση, θα συλλέγονται και θα μεταφέρονται σε κάδους απορριμμάτων με ευθύνη του ιδιοκτήτη.

9.3.2.2.7 Διαχείριση νεκρών και αρρώστων προβάτων

Η διαχείριση των νεκρών (νεκρά έμβρυα, πτώματα ζώων) και των ύποπτων για μολυσματική ασθένεια προβάτων που προκύπτουν στην προβατοτροφική εγκατάσταση για διάφορους λόγους (κακή διατροφή, συνωστισμός, διάφορες αρρώστιες, κλπ.), θα γίνεται σύμφωνα με τις υποδείξεις της Κτηνιατρικής Υπηρεσίας του Νομού και σύμφωνα με τον Κανονισμό 1774/2002 της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Ειδικότερα, η διαχείριση και η διάθεση όλων των πτωμάτων ζώων θα γίνεται μέσω της εκάστοτε συμβεβλημένης με την προβατοτροφική εκμετάλλευση επιχείρησης που

⁴³ Σύμφωνα με το Παράρτημα-Πίνακας 9.10.

⁴⁴ Βάθος υγρών (βλέπε Παράρτημα-Πίνακας 9.9).

θα διαθέτει την υποδομή για την περαιτέρω διαχείρισή τους (αποτέφρωση). Η μεταφορά των νεκρών ζώων στον χώρο αποτέφρωσης θα γίνεται μέσω των ειδικών οχημάτων της επιχείρησης αυτής. (απαιτείται σχετική βεβαίωση της Δ/σης Κτηνιατρικής).

9.3.2.3 Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Παρακάτω εξετάζονται αναλυτικά οι αναμενόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία των σταβλικών εγκαταστάσεων της εκμετάλλευσης.

Ο προβλεπόμενος από τη νομοθεσία πίνακας Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων-Ερωτηματολόγιο παρουσιάζεται στο Παράρτημα-Πίνακας 9.2.

1. Επιπτώσεις στο κλίμα και το βιοκλίμα

Λόγω του είδους και του μεγέθους των εγκαταστάσεων δεν θα προκληθούν αλλαγές στο κλίμα και το βιοκλίμα της περιοχής.

2. Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής

Κατά το στάδιο κατασκευής οι αισθητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον από τη λειτουργία του εργοταξίου δεν είναι υπολογίσιμες. Για την κατασκευή του κτιρίου δεν θα απαιτηθεί εκτεταμένη εκσκαφή, ούτε εκτεταμένη εκχέρσωση φυσικής βλάστησης. Το εργοτάξιο περιορίζεται αποκλειστικά στον χώρο ανέγερσης των εγκαταστάσεων.

Κατά τη φάση της λειτουργίας δεν θα υπάρξουν αλλαγές της ποικιλομορφίας και της απορροφητικής ικανότητας του τοπίου της περιοχής. Η εικόνα των σταβλικών εγκαταστάσεων είναι συνήθης στις αγροτικές περιοχές.

3. Επιπτώσεις στη γεωλογία, τα τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Το προτεινόμενο έργο δεν θα επιφέρει σε καμία περίπτωση ασταθείς καταστάσεις στο έδαφος της περιοχής ή αλλαγές στη γεωλογική διάταξη των πετρωμάτων, κατά το στάδιο της κατασκευής και λειτουργίας του διότι είναι ένα σύνθετο έργο, το οποίο δεν θα φορτίσει το έδαφος με υπέρογκα φορτία, ούτε θα απαιτηθούν ειδικές μέθοδοι θεμελίωσης ώστε να επιφέρουν αλλαγές των γεωλογικών στρωμάτων.

4. Επιπτώσεις στην πανίδα και χλωρίδα της περιοχής

Από την εκτέλεση και λειτουργία του έργου δεν πρόκειται να επηρεασθεί η χλωρίδα και η πανίδα της περιοχής διότι το έργο περιορίζεται σε πολύ μικρή έκταση. Η βλάστηση που θα καταστραφεί αφορά μόνο ποώδη και θαμνώδη βλάστηση αποτελούμενη κυρίως από πουρνάρι. Οι επεμβάσεις δεν πρόκειται να επηρεάσουν αισθητά τα φυσικά ενδιαίτηματα.

Στο στάδιο κατασκευής του έργου, θα υπάρξει αύξηση της σκόνης. Είναι πιθανή η θανάτωση ορισμένων ατόμων της χερσαίας πανίδας και η πρόσκαιρη απομάκρυνση ειδών, κυρίως της πτηνοπανίδας. Πρόκειται για επιπτώσεις μικρής κλίμακας, που θα αρθούν με την ολοκλήρωση της κατασκευής. Η παρουσία στην γύρω περιοχή πλούσιας βλάστησης θα επιτρέψει την ασφαλή μετεγκατάσταση των ειδών που θα απομακρυνθούν. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών αναμένεται σε σύντομο χρονικό διάστημα επανεγκατάσταση των ειδών που απομακρύνθηκαν.

5. Επιπτώσεις στις χρήσεις γης, στο δομημένο, στο κοινωνικο-οικονομικό και στο πολιτιστικό περιβάλλον

Το έργο είναι απόλυτα συμβατό με τις υφιστάμενες χρήσεις γης στην περιοχή αφού αφορά σταβλικές εγκαταστάσεις σε μια καθαρά γεωργοκτηνοτροφική περιοχή. Από την εκτέλεση και τη λειτουργία του έργου αναμένεται να υπάρξουν θετικές επιπτώσεις στις υφιστάμενες χρήσεις γης, λόγω του ότι θα βελτιωθούν οι συνθήκες εκτροφής των ζώων στην περιοχή.

Θετικές επιπτώσεις θα έχει και στο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον με την εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων εκτροφής που θα δημιουργούν μια βιώσιμη εκμετάλλευση η οποία θα σέβεται το περιβάλλον.

Επισημαίνεται ότι δεν επηρεάζονται τουριστικοί χώροι από την λειτουργία των εγκαταστάσεων λόγω της θέσης και απόστασής τους από αυτούς.

6. Επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον

Όσον αφορά τις επιπτώσεις από αέρια απόβλητα, στη φάση κατασκευής του έργου θα υπάρξει εκπομπή σκόνης, η οποία θα προκληθεί από την εκτέλεση χωματουργικών εργασιών. Στη φάση λειτουργίας μπορεί να προκληθούν περιορισμένες εκπομπές σκόνης και σωματιδίων από την εκτέλεση εργασιών μεταφοράς και φορτοεκφόρτωσης ζωοτροφών, καθώς και από τη φόρτωση της στερεάς κόπρου - μετά την ωρίμανση της - για τη μεταφορά και την απόθεσή της σε χωράφια.

Επίσης, οι οσμές που θα υπάρχουν από τα απόβλητα των προβάτων και η μικρή ποσότητα σκόνης που θα εμφανίζεται κατά τη μετακίνηση αυτών, είναι αμελητέες και δεν θα επιβαρύνουν το περιβάλλον ούτε θα δημιουργήσουν πρόβλημα δεδομένου ότι στη γύρω περιοχή δεν υπάρχουν κατοικίες. Αλλωστε, η τήρηση των κανόνων υγιεινής και το είδος του σταβλισμού δεν ευνοεί μια ανάλογη επιβάρυνση.

7. Επιπτώσεις από θόρυβο, δονήσεις και ακτινοβολίες

Κατά το στάδιο κατασκευής του έργου θα δημιουργηθεί αύξηση της υπάρχουσας στάθμης θορύβου από την λειτουργία των μηχανημάτων, την κίνηση βαρέων φορτηγών από και προς το εργοτάξιο. Γενικά, δεν αναμένεται ιδιαίτερη όχληση από το εργοτάξιο στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής. Σημειώνεται, ακόμη, ότι η αύξηση των επιπέδων θορύβου λόγω των εργασιών κατασκευής θα είναι προσωρινή και θα παύσει με την ολοκλήρωση των εργασιών. Από την λειτουργία των εγκαταστάσεων δεν αναμένεται αύξηση της στάθμης θορύβου στην περιοχή λόγω του είδους, του μεγέθους και του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού. Ακόμη, στην γύρω περιοχή δεν υπάρχουν αποδέκτες ιδιαίτερα ευαίσθητοι στο θόρυβο (σχολεία, νοσοκομεία, κλπ).

8. Επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον

Δεν αναμένεται επιβάρυνση των υδάτινων πόρων της περιοχής από τη λειτουργία των σταβλικών εγκαταστάσεων διότι επιφανειακά νερά και πηγές βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση και ο υδροφόρος ορίζοντας σε μεγάλο βάθος. Ταυτόχρονα η διαχείριση των αποβλήτων της μονάδας θα γίνεται σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη επεξεργασίας και διάθεσης κτηνοτροφικών αποβλήτων.

9.3.2.4 Αντιμετώπιση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Το υπό μελέτη έργο δεν θα επιφέρει δυσμενείς καταστάσεις για το περιβάλλον της περιοχής εφόσον τηρηθούν τα απαραίτητα μέτρα κατά την φάση της κατασκευής και λειτουργίας.

1. Μέτρα αντιμετώπισης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης

Οι επιπτώσεις της κατασκευής του έργου στην ποιότητα της ατμόσφαιρας σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με την λειτουργία του εργοταξίου και αφορούν κυρίως σε προσωρινή τοπική αύξηση των συγκεντρώσεων σκόνης και αέριων ρύπων που προέρχονται από καυσαέρια οχημάτων ή μηχανημάτων.

Οι επιπτώσεις αυτές δεν είναι δυνατό να αποφευχθούν εντελώς, αλλά μπορούν να ελαχιστοποιηθούν με: **α)** την τήρηση της ισχύουσας νομοθεσίας σχετικά με τις εκπομπές καυσαερίων μηχανημάτων και οχημάτων εργοταξίου, **β)** την κάλυψη των βαρέων οχημάτων μεταφοράς προϊόντων εκσκαφής αλλά και υλικών κατασκευής με πλαστικό υλικό, **γ)** την εφαρμογή της επιβεβλημένης σωστής εργοταξιακής πρακτικής για παρόμοια έργα και τον κατάλληλο προγραμματισμό των εργασιών.

Κατά την λειτουργία των εγκαταστάσεων ο έλεγχος των οσμών είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την αντιμετώπιση τόσο των δυσάρεστων οσμών στο χώρο της εγκατάστασης, όσο και για την εξουδετέρωση των ενοχλήσεων στη γύρω περιοχή. Εξαιτίας του τύπου σταβλισμού επικρατούν πάντα αερόβιες συνθήκες στην κτηνοτροφική εγκατάσταση, ενώ θα επιδιώκεται συστηματικά ο τακτικός καθαρισμός του χώρου σταβλισμού και ο έλεγχος των συνθηκών αποδόμησης των αποβλήτων στο χώρο συγκέντρωσής τους. Επίσης, λόγω της θέσης του χώρου εγκατάστασης δεν θα προκύψει πρόβλημα δυσάρεστων οσμών στους οικισμούς της περιοχής.

2. Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στο έδαφος και στο νερό

Μετά το πέρας των εργασιών κάθε μέρους του έργου θα γίνεται συλλογή και απομάκρυνση των πάσης φύσεως άχρηστων υλικών και εξοπλισμού σε εγκεκριμένους χώρους απόθεσης απορριμμάτων.

Κατά τη φάση λειτουργίας θα συλλέγονται και θα μεταφέρονται τα στερεά οικιακά απορρίμματα σε χώρο υγειονομικής ταφής απορριμμάτων στον οποίο θα μεταφέρονται και τα οικιακά απορρίμματα της εγκατάστασης.

Η διαχείριση των στερεών αποβλήτων των προβάτων θα γίνεται με κατάλληλο τρόπο επεξεργασίας και η διάθεσή τους (κοπροσωρός) σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και την μελέτη διάθεση αποβλήτων. Στον χώρο του κοπροσωρού θα λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή ανάπτυξης και καταπολέμησης της μύγας, σύμφωνα με τις οδηγίες της αρμόδιας Υγειονομικής Υπηρεσίας και κατά περίπτωση της αρμόδιας Υπηρεσίας του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων.

Η συλλογή, η διαχείριση και η διάθεση των υγρών αποβλήτων θα γίνεται σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη επεξεργασίας και διάθεσης αποβλήτων.

Η διαχείριση των νεκρών και άρρωστων προβάτων της εκμετάλλευσης θα γίνεται σύμφωνα με τις υποδείξεις της Κτηνιατρικής Υπηρεσίας του Νομού και σύμφωνα με τον Κανονισμό 1774/2002 της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Επίσης, δεν θα γίνεται καμιά δραστηριότητα σφαγής προβάτων στους χώρους της εκμετάλλευσης. Η δραστηριότητα αυτή θα πραγματοποιείται μόνο σε αδειοδοτημένες σφαγαιοτεχνικές εγκαταστάσεις που πληρούν τους όρους υγιεινής σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Γενικότερα, θα τηρείται από τον υπεύθυνο της προς ίδρυση προβατοτροφικής εκμετάλλευσης οι Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής του ΥΠΑΑΤ, όπως αυτές θα ισχύουν κάθε φορά.

3. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στην γλωρίδα και την πανίδα

Πέρα από την λήψη μέτρων για την αποφυγή της ρύπανσης του εδάφους και της ατμόσφαιρας, δεν απαιτούνται ειδικά μέτρα για την προστασία των οικοσυστημάτων της περιοχής.

4. Αντιμετώπιση ηχορύπανσης

Κατά την διάρκεια κατασκευής του έργου δημιουργείται θόρυβος εξαιτίας των μηχανημάτων, ο οποίος θα έχει μικρή χρονική διάρκεια σε σχέση με την ωφελιμότητα του έργου.

5. Αντιμετώπιση επιπτώσεων σε ιστορικό - πολιτιστικό περιβάλλον

Δεν απαιτείται η λήψη ιδιαίτερων μέτρων, αφού το έργο δεν επηρεάζει γνωστούς ιστορικούς ή πολιτιστικούς χώρους. Σε περίπτωση εύρεσης αρχαιοτήτων κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής θα ειδοποιηθεί η Αρχαιολογική Υπηρεσία για την παρακολούθηση των εκσκαπτικών εργασιών.

9.3.2.5 Προτεινόμενοι περιβαλλοντικοί όροι

Για την προστασία του περιβάλλοντος από την κατασκευή του έργου προτείνονται οι παρακάτω όροι:

1. Απαγορεύεται η ελεύθερη διάθεση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων των μηχανημάτων και οχημάτων του εργοταξίου κατά την κατασκευή.

2. Απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών (λάστιχα, λάδια, κλπ.) στην περιοχή του έργου.

3. Για την ελαχιστοποίηση των εκπομπών σκόνης θα πρέπει να υπάρχει κάλυψη της καρότσας των φορητών που μεταφέρουν χόματα και αδρανή υλικά κατά τη φάση της κατασκευής.

4. Δεν θα γίνει απόθεση στερεών αποβλήτων σε χείμαρρους, ρέματα, ή παραποτάμιους χώρους της περιοχής.

5. Η διαχείριση και η διάθεση των αποβλήτων θα γίνεται σύμφωνα με εγκεκριμένη μελέτη επεξεργασίας και διάθεσης αποβλήτων.

9.4 Κόστος ίδρυσης της προβατοτροφικής επιχείρησης

Τα απαιτούμενα κεφάλαια για την έναρξη και ολοκλήρωση της ίδρυσης και εγκατάστασης της προβατοτροφικής εκμετάλλευσης υπολογίζονται ως ακολούθως:

Πίνακας 9.13 Ανάλυση κόστους επένδυσης για την ολοκλήρωση της ίδρυσης και εγκατάστασης της προβατοτροφικής επιχείρησης.			
A/A	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΚΟΣΤΟΥΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€μονάδα μέτρησης)	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΥΣ (€)
1	Μελέτες-Υπηρεσίες υποστήριξης		25.000
2	Έργα υποδομής		197.680
2α	Χώρος ποιμνιοστασίου θερμοκηπιακού τύπου (12m X 99m = 1188 m ²)	120 €/m ²	142.560
	Διαμόρφωση χώρου ποιμνιοστασίου		5.000
2β	Αποθήκη ζωοτροφών θερμοκηπιακού τύπου (12m X 15m = 180 m ²)	60 €/m ²	10.800
2γ	Χώρος αμελκτηρίου, συγκέντρωσης γάλακτος, σταβλιτών & W.C. θερμοκηπιακού τύπου (15,5m X 12m = 186 m ²)	120 €/m ²	22.320
	Διαμόρφωση χώρου αμελκτηρίου, συγκέντρωσης γάλακτος, σταβλιτών & W.C.		10.000
2δ	Χώρος σηπτικής δεξαμενής και απορροφητικού βόθρου		6.000
2ε	Κοπροσωρός		1.000
3	Έργα περιβάλλοντος χώρου		6.000
3α	Περίφραξη [2*(100+180) m = 560 m]		3.000
3β	Διαμόρφωση εισόδων εκμετάλλευσης		3.000
4	Εξοπλισμός – Προμήθεια ζώων		92.500
4α	Αμελκτική μηχανή (2*18/18 fast exit, αυτόματη διατροφή)		50.000
4β	Προμήθεια 250 προβατινών (1ος έτος λειτουργίας)	150 €/ζώο	37.500
4γ	Προμήθεια 20 κριαριών (1ος έτος λειτουργίας)	250 €/ζώο	5.000
5	Διάφορα (σύνδεση με δίκτυο ΔΕΗ, νερού, κλπ)		10.000
Συνολικό κόστος επένδυσης			331.180

9.5 Έσοδα – έξοδα 1^{ου} έτους λειτουργίας της προβατοτροφικής επιχείρησης

Τα έσοδα – έξοδα του 1^{ου} έτους λειτουργίας της προβατοτροφικής εκμετάλλευσης υπολογίζονται ως ακολούθως:

Πίνακας 9.14 Έσοδα – έξοδα 1ου έτους λειτουργίας της προβατοτροφικής επιχείρησης.			
A/A	Περιγραφή εσόδων - εξόδων	Κόστος ανά ζώο/ημέρα ή έτος (€)	ΕΣΟΔΑ-ΕΞΟΔΑ (€)
1	Έσοδα		56.800
1α	Πώληση παραγόμενου γάλακτος (250 προβατίνες X 190 Kg γάλα/προβατίνα X 0,94 €/Kg)		44.650
1β	Πώληση αρνιών προς σφαγή (270 αρνιά X 9 Kg σφάγιο/αρνί X 5 €/Kg)		12.150
2	Έξοδα		42.400
2α	Κόστος διατροφής προβατινών (φάση γαλακτοπαραγωγής + τελευταίο στάδιο κνοφορίας) (200 ημ. άμελξης + 40 ημ. πριν τον τοκετό = 240 ημ.) α. 240 ημ. X 250 προβατ. X 0,7 Kg μίγματος X 0,35€/Kg β. 240 ημ. X 250 προβατίνες X 0,5 Kg χόρτο X 0,16 €/Kg	0,325	≈ 19.500
2β	Κόστος διατροφής προβατινών (φάση: τέλος περιόδου άμελξης έως 2 ^ο στάδιο κνοφορίας) (365 ημ. – 240 ημ. = 125 ημ.) α. 125 ημ. X 250 προβ. X 0,3 Kg μίγματος X 0,35 €/Kg β. 125 ημ. X 250 προβατίνες X 0,2 Kg χόρτο X 0,16 €/Kg	0,137	≈ 4.300
2γ	Κόστος διατροφής κριαριών α. 365 ημ. X 20 κριάρια X 0,5 Kg μίγματος X 0,35 €/Kg β. 365 ημ. X 20 κριάρια X 0,3 Kg χόρτο X 0,16 €/Kg	0,223	≈ 1.500
2δ	Κόστος αναλωσίμων υλικών (270 ζώα) π.χ. συγχρονισμός οίστρου 3,5 €/προβατίνα, εμβόλια	7	≈ 1.900
2ε	Κόστος εργασίας (1 εργάτης X 800 €/μήνα X 14 μήνες)		11.200
2στ	Λοιπές δαπάνες (ΔΕΗ, κλπ.)		2.000
2ζ	Απρόβλεπτες δαπάνες		2.000
Ισολογισμός εσόδων - εξόδων			14.400

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αποστολόπουλος, Κ. (1986).** Συμβολή στη μελέτη της διαρθρώσεως του παραγωγικού συστήματος της προβατοτροφίας της Θεσσαλίας, καθώς και στη διερεύνηση των δυνατοτήτων αυξήσεως της παραγωγικότητάς της. Διδακτορική διατριβή. Ανώτατη Γεωπονική Σχολή Αθηνών (ΑΓΣΑ).
- Αυδή, Μ., Παλαόντας, Π., Μπάνος, Γ. (2005).** Διαχείριση της αναπαραγωγής για την αύξηση της παραγωγικότητας των μικρών μηρυκαστικών. *Επιθ Ζωοτ Επιστ.* Ειδική Έκδοση: Διημερίδα προβατοτροφίας «Η προβατοτροφία στη Λέσβο», σελ.59-61.
- Βακάκης, Φ. (2007).** Ο ρόλος της κτηνοτροφίας στην ολοκληρωμένη αγροτική ανάπτυξη. *Γεωργία-Κτηνοτροφία*, 4:67-72.
- Γεωργούδης, Α., Ζέρβας, Γ., Πολύζος, Χ., Φράγκος, Κ., Χούσος, Γ. (1999).** Ζωική Παραγωγή. Β' Τάξη 1ου Κύκλου Τεχνικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης. Υπουργείο Παιδείας – Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.
- Δεληγιάννης, Κ. (2008).** Καραγκούνικο πρόβατο. *ΕΘΙΑΓΕ* 34:4-5.
- Δημαρέλη-Μαλλή, Ζ. (2006).** Πρόληψη λοιμωδών νοσημάτων των αιγοπροβάτων. *ΕΘΙΑΓΕ* 26:18-20.
- Ε.Ε.Γ.Ε. (Εθνική Επιτροπή Γάλακτος Ελλάδας), (2005).** Οδηγός ορθής πρακτικής σε εκτροφές γαλακτοπαραγωγής.
- Ζαφράκας, Α. (2001).** Υγιεινή και στοιχεία παθολογίας των αγροτικών ζώων. Εκδόσεις ΑΦΟΙ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ Α.Ε.
- Ζέρβας, Γ. (2000).** Τα ανόργανα στοιχεία στη διατροφή των μηρυκαστικών ζώων. Εκδόσεις ΑΘ. ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ.
- Ζέρβας, Γ. (2006).** Εξελίξεις στον τομέα της διατροφής και της συμβολής της στην παραγωγή γάλακτος. Πρακτικά Ημερίδας «Προοπτικές & Ευκαιρίες της Ελληνικής Γαλακτοκομίας». Εθνική Επιτροπή Γάλακτος Ελλάδας, σελ. 141-145.
- Ζέρβας, Γ., Καλαϊσάκης, Π., Φεγγερός, Κ. (2004).** Διατροφή Αγροτικών Ζώων. Β' Έκδοση Βελτιωμένη. Εκδόσεις ΑΘ. ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ.
- Ζιώγανας, Χ., Κιτσοπανίδης, Γ., Παπαναγιώτου, Ε., Καντερές, Ν. (2001).** Συγκριτική τεχνικο-οικονομική ανάλυση προβατοτροφίας και αιγοτροφίας κατά γεωγραφικά διαμερίσματα της χώρας μας. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης-Τμήμα Γεωπονίας-Τομέας αγροτικής Οικονομίας-Εργαστήριο Γεωργικής Οικονομικής Έρευνας – Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας-Ινστιτούτο Γεωργο-οικονομικών & Κοινωνιολογικών Ερευνών. Εκδόσεις ΖΗΤΗ.
- Ζυγογιάννης, Δ. (1999).** Προβατοτροφία. Εκδόσεις ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΑΙΔΕΙΑ.

- Θεσσαλός, Κ.** (χ.χ.⁴⁵). Προβατοστάσια. Ιδιόχειρες σημειώσεις.
- Καλαϊσάκης, Π.** (1982). Εφηρμοσμένη διατροφή αγροτικών ζώων. Εκδόσεις ΑΘ. ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ.
- Κατάνος, Ι., Σκαπέτας, Β.** (2007). Μηχανική άμελξη αιγοπροβάτων. ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης. Υπουργείο Εθνικής Παιδείας & Θρησκευμάτων. Πρόγραμμα ΕΠΕΑΕΚ ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ Ι
- Κ.Γ.Β.Ζ. Καρδίτσας (Κέντρο Γενετικής Βελτίωσης Ζώων Καρδίτσας),** (2005). Το πρόβατο της Καραγκούνικης φυλής και τα πλεονεκτήματά του.
- Κ.Γ.Β.Ζ. Καρδίτσας,** (2009). Πρόβατα Καραγκούνικης φυλής.
- Κέντρος, Γ.,** (1982). Να οργανωθεί μονάδα 500 γαλακτοπαραγωγικών αιγών υπό ενσταβλισμένη μορφή στο Νομό Φωκίδος. Πτυχιακή Εργασία. Ανώτατη Γεωπονική Σχολή Αθηνών (ΑΓΣΑ).
- Κιτσοπανίδης, Γ.** (2006). Οικονομική Ζωϊκής Παραγωγής: Αρχές – εφαρμογές – Τεχνικοοικονομική Ανάλυση, Εκδόσεις ΖΗΤΗ.
- Κουρουσέκος, Γ., Μπρόζος, Χ., Σαράτσης, Φ., Μπόσκοι, Κ.** (2006). Ο ρόλος των μυκοτοξινών στην κτηνοτροφία. *Γεωτεχν. Επιστημονικά Θέματα-ΓΕΩΤΕΕ*, 2:61-68.
- Λάγκα, Β., Σκαπέτας, Β., Κατάνος, Ι., Σινάπης, Ε., Χατζημηνάογλου, Ι.** (2005). Αποδοτικότητα αμελκτικών μηχανών αιγοπροβάτων στην Κεντρική Μακεδονία. *Επιθ. Ζωοτ. Επιστ.* Ειδική Έκδοση 30:53-54.
- Λάγκα, Β., Σκαπέτας, Β., Κατάνος, Ι., Σινάπης, Ε., Χατζημηνάογλου, Ι.** (2007). Αποδοτικότητα των αμελκτικών μηχανών προβάτων στην Κεντρική Μακεδονία. *Επιθ. Ζωοτ. Επιστ.* 36:23-40.
- Λάγκα, Β., Σκαπέτας, Β., Σινάπης, Ε., Κατάνος, Ι.** (2010). Μηχανική άμελξη αιγοπροβάτων στην Ελλάδα, υφιστάμενη κατάσταση και προοπτικές. *Επιθ. Ζωοτ. Επιστ.* Ειδική Έκδοση 36:77.
- Λιανός, Ν.** (2002). Η γενετική βελτίωση των αγροτικών ζώων ως ολοκληρωμένη αναπτυξιακή δραστηριότητα. Επιστημονική Μονογραφία. Εκδόσεις ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ / ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΑΓΡΟΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΗ Α.Ε.
- Μάμαλη, Π., Μπατζιάς, Γ., Θεοδοσιάδου, Α., Γούλας, Π.** (2005). Υγιεινή προβάτων. *Επιθ. Ζωοτ. Επιστ.* Ειδική Έκδοση: Δημερίδα προβατοτροφίας «Η προβατοτροφία στη Λέσβο», σελ.55-57.
- Μανωλέσσοι, Γ.** (2004). Παγκόσμιο ζωικό κεφάλαιο και παγκόσμια παραγωγή: παρόν και μέλλον. Πτυχιακή Εργασία. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Τμήμα Ζωϊκής Παραγωγής.
- Μαρκαντωνάτος, Γ.** (1990). Επεξεργασία και διάθεση υγρών αποβλήτων (αστικά λύματα, βιομηχανικά απόβλητα, ζωικά απορρίμματα). Έκδοση ιδίου.
- Μάρτικα-Βακιρτζή, Μ.** (2008). Το management στον αγροτικό τομέα. Εκδόσεις ΓΡΑΦΗΜΑ.

⁴⁵ χ.χ.: χωρίς χρονολογία.

- Μενεγάτος, Ι., Δεληγιάννης, Κ., Λαΐνας, Θ., Καλογιάννης, Δ., Στοφόρος Ε. (1995).** Η ετήσια ωθητική δραστηριότητα προβατινών Καραγκούνικης φυλής. *Δελτίον Ελλην. Κτην. Εταιρείας* 46(2):113-119.
- Μενεγάτος, Ι., Χαδιώ, Σ., Λαλιώτης, Β., Γούλας, Χ., Σαράτσης, Φ., Ξιούφης, Α., Γκιουζελγιάννης, Α. (2001).** Επίδραση του κριού στην εμφάνιση του οίστρου και την ωθητική λειτουργία σε προβατίνες Βλάχικης φυλής κατά την άνοιστρον περίοδο. *Επιθ. Ζωοτ. Επιστ.* 28:107-114.
- Μπαλκάμος, Γ., Βακαλόπουλος Α. (2006).** Απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ασφάλεια και υγιεινή των γαλακτοκομικών προϊόντων. Πρακτικά Ημερίδας «Προοπτικές & Ευκαιρίες της Ελληνικής Γαλακτοκομίας». Εθνική Επιτροπή Γάλακτος Ελλάδας, σελ. 48-65.
- Μπλιάτσος, Κ. (2009).** Οι διαδικασίες για τη δημιουργία μιας κτηνοτροφικής μονάδας αιγοπροβάτων. *Γεωργία-Κτηνοτροφία*, 8:54-56.
- Μπριασούλης, Δ. (1981).** Προβατοστάσια (σχεδιασμός-σχεδίαση). Υπουργείο Γεωργίας - Ανώτατη Γεωπονική Σχολή Αθηνών (ΑΓΣΑ).
- Νικήτα-Μαρτζοπούλου, Χ. (1985).** Κτηνοτροφικές κατασκευές (χωροταξία - περιβάλλον – βουστάσια – χοιροστάσια). Εκδόσεις ΓΙΑΧΟΥΔΗ-ΓΙΑΠΟΥΛΗ.
- Νικολάου, Ε. (1998).** Αιγοπροβατοτροφία. ΤΕΙ Ηπείρου-Άρτα.
- Νικολόπουλος, Κ. (1991).** Οργάνωση και λειτουργία προβατοτροφικής μονάδας στη Κοινότητα Ευαγγελίστριας του Νομού Βοιωτίας. Πτυχιακή Εργασία. Γεωργικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Ντότας, Β., Γουρδουβέλης, Δ., Κόνναρης, Κ., Μελισσάς, Α. (2009).** Οι αντιδιατροφικοί παράγοντες στις ζωοτροφές και οι τρόποι αντιμετώπισής τους. *Γεωργία-Κτηνοτροφία*, 5:60-64.
- Παναγάκης, Π. (2005).** Σχεδιασμός προβατοστασιών και στέγαση προβάτων. *Επιθ. Ζωοτ. Επιστ.* Ειδική Έκδοση: Δημερίδα προβατοτροφίας «Η προβατοτροφία στη Λέσβο», σελ.33-40.
- Παπαδόπουλος, Γ. (2007).** Διατροφή Προβάτων. Εκδόσεις ΑΓΡΟΤΥΠΟΣ Α.Ε.
- Παπαθεοδώρου, Α., Νικολάου, Κ., Τσολακίδη, Α. (2006).** Η κατάσταση και το μέλλον της αιγοπροβατοτροφίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση και την Ελλάδα. Πρακτικά Ημερίδας «Προοπτικές & Ευκαιρίες της Ελληνικής Γαλακτοκομίας». Εθνική Επιτροπή Γάλακτος Ελλάδας, σελ. 66-86.
- Ρογδάκης, Ε. (1995).** Φυσιολογία αποδόσεων των αγροτικών ζώων III: Γαλακτοπαραγωγή. Εκδόσεις Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών.
- Ρογδάκης, Ε. (2000).** Αποθέματα επιστημονικής γνώσης στον τομέα της προβατοτροφίας και δυνατότητες αξιοποίησής της. *Γεωργία-Κτηνοτροφία*, 7:7-13.
- Ρογδάκης, Ε. (2002).** Εγχώριες φυλές προβάτων: περιγραφή – φυλογένεια – γενετική βελτίωση – διαφύλαξη. Εκδόσεις ΑΓΡΟΤΥΠΟΣ Α.Ε.
- Ρογδάκης, Ε. (2004).** Αναπαραγωγή του προβάτου. Εκδόσεις ΑΓΡΟΤΥΠΟΣ Α.Ε.

- Ρογδάκης, Ε. (2006).** Γενική ζωοτεχνία. Εκδόσεις ΑΘ. ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ.
- Ρογδάκης, Ε., (2010).** Γενετική βελτίωση στη ζωική παραγωγή. *Επιθ. Ζωοτ. Επιστ.* Ειδική Έκδοση 36:71-73.
- Σινάπης, Ε. (2005).** Μηχανική άμελξη των αιγοπροβάτων. *Επιθ. Ζωοτ. Επιστ.* Ειδική Έκδοση: Διημερίδα προβατοτροφίας «Η προβατοτροφία στη Λέσβο», σελ.49-54.
- Σινάπης, Ε. (2007).** Γαλακτοπαραγωγή ελληνικών και ξένων φυλών προβάτων. *Γεωργία-Κτηνοτροφία*, 9:56-58.
- Σινούρης, Ν. (2006).** Απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ασφάλεια και υγιεινή του νωπού γάλακτος. Πρακτικά Ημερίδας «Προοπτικές & Ευκαιρίες της Ελληνικής Γαλακτοκομίας». Εθνική Επιτροπή Γάλακτος Ελλάδα, σελ. 39-47.
- Σκούφος, Ι. (1998).** Λοιμώδη νοσήματα και υγιεινή των αγροτικών ζώων. ΤΕΙ Ηπείρου-Άρτα.
- Σπάης, Α. (1997).** Ζωοτροφές και σιτηρέσια. Εκδόσεις ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΑΙΔΕΙΑ.
- Στοφόρος, Ε. (2005).** Το νερό: η σημασία του για την κτηνοτροφία και τον άνθρωπο. Εκδόσεις ΑΘ. ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ.
- Σωτηρίου, Π. (2006).** Προοπτικές της παγκόσμιας και της ελληνικής γαλακτοκομίας. Πρακτικά Ημερίδας «Προοπτικές & Ευκαιρίες της Ελληνικής Γαλακτοκομίας». Εθνική Επιτροπή Γάλακτος Ελλάδα, σελ. 15-20.
- Τζιζιότζιος, Μ. (2006).** Απόψεις-Προβλήματα-Προοπτικές-Προτάσεις για την ανάπτυξη της ελληνικής κτηνοτροφίας. Πρακτικά Ημερίδας «Προοπτικές & Ευκαιρίες της Ελληνικής Γαλακτοκομίας». Εθνική Επιτροπή Γάλακτος Ελλάδα, σελ. 103-105.
- Τσιλιώνης, Κ. (2006).** Το караγκούνικο πρόβατο και το πρόγραμμα γενετικής βελτίωσής του. *Γεωργία-Κτηνοτροφία*, 3:77-80.
- Τσιμπούκας, Κ. (2003).** Αναδιάρθρωση του παραγωγικού συστήματος της καλλιέργειας του βαμβακιού με την ημιεντατική προβατοτροφία. Τεχνικοοικονομική αξιολόγηση. *Επιθ. Ζωοτ. Επιστ.* Ειδική Έκδοση 28:39-60.
- Τσιμπούκας, Κ. (2006).** Το μέλλον της εκτροφής των μηρυκαστικών στο πλαίσιο της νέας ΚΑΠ. *Επιθ. Ζωοτ. Επιστ.* Ειδική Έκδοση 31:33-52.
- ΥΠΑΑΤ (2007α).** Προοπτικές Ανάπτυξης Τομέα Αιγοπροβατοτροφίας (Με βάση προτάσεις & συμπεράσματα Περιφερειακών μελετών της νέας ΚΑΠ).
- ΥΠΑΑΤ (2007β).** Προοπτικές Ανάπτυξης Τομέα Οσπρίων & Κτηνοτροφικών Φυτών (Με βάση προτάσεις & συμπεράσματα Περιφερειακών μελετών της νέας ΚΑΠ).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.1**Κατάταξη κτηνο-πτηνοτροφικών εγκαταστάσεων σε κατηγορίες (Ομάδα 7)**

Σύμφωνα με την ΚΥΑ ΗΠ 15393/2332/2002 (ΦΕΚ 1022Β/2002), όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 3 του Ν.3698/2008 (ΦΕΚ 198Α/2-10-2008), και ισχύει μέχρι σήμερα.

ΟΜΑΔΑ 7^η**ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ Η' ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΣΥΕ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΩΤΗ		ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΕΥΤΕΡΗ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
			ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1 ^η	ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2 ^η	ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 3 ^η	ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 4 ^η	
1.	Εγκαταστάσεις εκτροφής κοτόπουλων πάχυνσης	014,4		> ή = 25.001 θέσεις πάχυνσης	25.000-10.001 θέσεις πάχυνσης	10.000-1.000 θέσεις πάχυνσης	(Τελικό Ζ.Β.=2,2 Kg) 1 ισοδύναμο ζώο = 250 κοτόπουλα πάχυνσης
2.	Εγκαταστάσεις εκτροφής χηνών ή ινδιάνων	014,4		> ή = 10.001 θέσεις πάχυνσης	10.000-5.001 θέσεις πάχυνσης	5.000-500 θέσεις πάχυνσης	1 ισοδύναμο ζώο = 100 πάπιες ή 100 ινδιάνοι
3.	Εγκαταστάσεις παραγωγής αβγών	014,4		> ή = 20.001 θέσεις ωοτόκων ορνίθων	20.000-7.501 θέσεις ωοτόκων ορνίθων	7.500-750 θέσεις ωοτόκων ορνίθων	1 ισοδύναμο ζώο = 150 ωοτόκες όρνιθες
4.	Εγκαταστάσεις εκτροφής ορτυκιών	014,9	-	> ή = 300.001 θέσεις πάχυνσης	300.000-150.001 θέσεις πάχυνσης	150.000-15.000 θέσεις πάχυνσης	1 ισοδύναμο ζώο = 3000 ορτύκια
5.	Εγκαταστάσεις εκτροφής περδικών	014,9	-	> ή = 100.001 θέσεις πάχυνσης	100.000-20.001 θέσεις πάχυνσης	20.000-5.000 θέσεις πάχυνσης	1 ισοδύναμο ζώο = 1000 πέρδικες
6.	Εγκαταστάσεις εκτροφής στρουθοκαμήλων	014,9	-	> ή = 4.001 θέσεις πάχυνσης	4.000-1.501 θέσεις πάχυνσης	1.500-150 θέσεις πάχυνσης	1 ισοδύναμο ζώο = 40 στρουθοκάμηλοι ανεξαρτήτως ηλικίας
7.	Εγκαταστάσεις εκτροφής άλλων πτηνών	014,9	-	> ή = 101 ισοδύναμα ζώα	100-41 ισοδύναμα ζώα	40-5 ισοδύναμα ζώα	Μονάδες ισοδύναμων ζώων με βάση το εκτρεφόμενο Ζ.Β. υπολογιζόμενο σε σχέση με τα κοτόπουλα πάχυνσης

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ Η΄ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΣΥΕ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΩΤΗ		ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΕΥΤΕΡΗ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
			ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1 ^η	ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2 ^η	ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 3 ^η	ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 4 ^η	
8.	Εγκαταστάσεις εκτροφής χοίρων πάχυνσης (άνω των 30 kg)	014,3		> ή = 1.001 θέσεις πάχυνσης	1.000-351 θέσεις πάχυνσης	350-40 θέσεις πάχυνσης	(Τελικό Ζ.Β.=30-115 kg) 1 ισοδύναμο ζώο = 8 χοίροι πάχυνσης
9.	Εγκαταστάσεις εκτροφής χοιρομητέρων με τα παράγωγα τους μέχρι τελικής πάχυνσης	014,3		> ή = 151 θέσεις χοιρομητέρων με τα παράγωγα τους	150- 61 θέσεις χοιρομητέρων με τα παράγωγα τους	60-5 θέσεις χοιρομητέρων με τα παράγωγα τους	(Τελικό Ζ.Β.=580 kg) 1 ισοδύναμο ζώο =1 χοιρομητέρα με τα παράγωγα τους
10.	Εγκαταστάσεις εκτροφής χοιρομητέρων με τα παράγωγα τους μέχρι βάρους 30 kg	014,3		> ή = 301 θέσεις χοιρομητέρων με τα παράγωγα τους	300-101 θέσεις χοιρομητέρων με τα παράγωγα τους	100- 5 θέσεις χοιρομητέρων με τα παράγωγα τους	1 ισοδύναμο ζώο =3 χοιρομητέρες με τα παράγωγα τους
11.	Εγκαταστάσεις εκτροφής κονικλομητέρων με τα παράγωγά τους	014,9	-	>1.501 κονικλομητέρες με τα παράγωγά τους	1.500- 601 κονικλομητέρες με τα παράγωγά τους	600- 250 κονικλομητέρες με τα παράγωγά τους	1 ισοδύναμο ζώο = 50 κονικλομητέρες με τα παράγωγά τους
12.	Εγκαταστάσεις εκτροφής αιγοπροβάτων (ενήλικα ζώα με τα παράγωγα τους ηλικίας κάτω των δύο μηνών)	014,2	-	> 2.001 ενήλικα ζώα με τα παράγωγα τους ηλικίας κάτω των δύο μηνών	2.000- 801 ενήλικα ζώα με τα παράγωγα τους ηλικίας κάτω των δύο μηνών	800- 250 ενήλικα ζώα με τα παράγωγα τους ηλικίας κάτω των δύο μηνών	1 ισοδύναμο ζώο = 50 αιγοπρόβατα
13.	Εγκαταστάσεις εκτροφής αιγοπροβάτων μη μονίμως ενσταυλισμένων	*****		> 2.001 προβατινές ή αίγες	2.000-1.001 προβατινές ή αίγες	1.000-500 προβατινές ή αίγες	1 ισοδύναμο ζώο = 50 αιγοπρόβατα
14.	Εγκαταστάσεις εκτροφής αγελάδων ελεύθερας βοσκής με τα παράγωγά τους	*****		> ή = 301 αγελάδες ελεύθερας βοσκής	300-151 αγελάδες ελεύθερας βοσκής	150- 40 αγελάδες ελεύθερας βοσκής	1 ισοδύναμο ζώο = 2 αγελάδες ελεύθερας βοσκής
15.	Εγκαταστάσεις εκτροφής μοσχारीών πάχυνσης ανεξαρτήτου ηλικίας	014,1	-	> ή = 201 μοσχάρια πάχυνσης	200- 81 μοσχάρια πάχυνσης	80- 10 μοσχάρια πάχυνσης	1 ισοδύναμο ζώο = 2 μοσχάρια πάχυνσης

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ Η' ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΣΥΕ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΩΤΗ		ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΕΥΤΕΡΗ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
			ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1 ^η	ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2 ^η	ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 3 ^η	ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 4 ^η	
16.	Εγκαταστάσεις εκτροφής αγελάδων με τα παράγωγα τους (μοσχάρια και ζώα αντικατάστασης)	014,1	-	> ή = 101 αγελάδες	100-51 αγελάδες	50-5 αγελάδες	1 ισοδύναμο ζώο = 1αγελάδα γαλακτοπαραγωγής
17.	Εγκαταστάσεις εκτροφής ιπποειδών με τα παράγωγα τους	014,2	-	> ή = 101 ιπποειδή	100-51 ιπποειδή	50-5 ιπποειδή	1 ισοδύναμο ζώο = 1 ίππος με Ζ.Β. = 300 kg
18.	Εκτροφή μίνκ	014,9	-	>=2.001 ενήλικα ζώα	2.000-1.001 ενήλικα ζώα	1.000-250 ενήλικα ζώα	1 ισοδύναμο ζώο = 50 ενήλικα ζώα
19.	Εκτροφή αλεπούδων	014,9	-	> ή = 901 ενήλικα ζώα	900-201 ενήλικα ζώα	200- 60 ενήλικα ζώα	1 ισοδύναμο ζώο = 15 αλεπούδες
20.	Εκτροφή σκύλων	014,9	-	> ή = 901 ενήλικα ζώα	900-201 ενήλικα ζώα	200- 60 ενήλικα ζώα	1 ισοδύναμο ζώο = 15 σκύλοι ανεξαρτήτου ηλικίας
21.	Εκτροφή άλλων ζώων	014,9		> ή = 101 ισοδύναμα ζώα	100- 51 ισοδύναμα ζώα	50- 5 ισοδύναμα ζώα	(Τελικό Ζ.Β = 30-100 Kg) Μονάδες ισοδύναμων ζώων
22.	Εγκαταστάσεις κλειστής εκτροφής θηραματικών ειδών			Το σύνολο			Μονάδες ισοδύναμων ζώων με βάση το εκτρεφόμενο Ζ.Β. υπολογιζόμενο σε σχέση με αντίστοιχα αγροτικά ζώα
23.	Αναπαραγωγή θηραμάτων για θήρα			Το σύνολο			
24.	Μεικτές πτηνοκτηνοτροφικές μονάδες			> ή = 101 ισοδύναμα ζώα	100- 51 ισοδύναμα ζώα	50-5 ισοδύναμα ζώα	
25.	Πειραματικές και πρωτοεμφανιζόμενες εκτροφές στην Ελλάδα		Το σύνολο	-	-	-	
26.	Μονάδες εκτροφής λοιπών μη ενδημικών ειδών		Το σύνολο	-	-	-	

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.2**Περιβαλλοντικές επιπτώσεις-Ερωτηματολόγιο**

Περιβαλλοντικές επιπτώσεις-Ερωτηματολόγιο της προς ίδρυση προβατοτροφικής εκμετάλλευσης, σύμφωνα με την ΚΥΑ 69269/5387/25-10-1990 (ΦΕΚ 678B/25-10-1990) «Κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, περιεχόμενο Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ), καθορισμός περιεχομένου Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών (ΕΠΜ) και λοιπές συναφείς διατάξεις, σύμφωνα με το Ν.1650/1986».

1. ΕΛΑΦΟΣ: Το προτεινόμενο έργο θα προκαλέσει:	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
α) ασταθείς καταστάσεις εδάφους ή αλλαγές στη γεωλογική διάταξη των πετρωμάτων;			X
β) διασπάσεις, μετατοπίσεις, συμπίεσεις ή υπερκαλύψεις του επιφανειακού στρώματος του εδάφους;			X
γ) αλλαγές στην τοπογραφία ή στα ανάγλυφα χαρακτηριστικά της επιφάνειας του εδάφους;			X
δ) καταστροφή, επικάλυψη ή αλλαγή οποιουδήποτε μοναδικού γεωλογικού ή φυσικού χαρακτηριστικού;			X
ε) οποιαδήποτε αύξηση της διάβρωσης του εδάφους από τον άνεμο ή το νερό, επί τόπου ή μακρά του τόπου αυτού;			X
στ) αλλαγές στην εναπόθεση ή διάβρωση της άμμου των ακτών ή αλλαγές στη δημιουργία λάσπης, στην εναπόθεση ή διάβρωση που μπορούν να αλλάξουν την κοίτη ενός ποταμού ή ρυακιού ή τον πυθμένα της θάλασσας ή οποιουδήποτε κόλπου, ορμίσκου ή λίμνης;			X
ζ) κίνδυνο έκθεσης ανθρώπων ή περιουσιών σε γεωλογικές καταστροφές όπως σεισμοί, κατολισθήσεις εδαφών ή λάσπης, καθιζήσεις ή παρόμοιες καταστροφές;			X
2. ΑΕΡΑΣ: Το προτεινόμενο έργο θα προκαλέσει:	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
α) σημαντικές εκπομπές στην ατμόσφαιρα ή υποβάθμιση της ποιότητας της ατμόσφαιρας;			X
β) δυσάρεστες οσμές;			X
γ) αλλαγή των κινήσεων του αέρα, της υγρασίας ή της θερμοκρασίας ή οποιαδήποτε αλλαγή στο κλίμα είτε τοπικά είτε σε μεγαλύτερη έκταση;			X

3. ΝΕΡΑ: Το προτεινόμενο έργο θα προκαλέσει:	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
α) αλλαγές στα ρεύματα, ή αλλαγές στην πορεία ή κατεύθυνση των κινήσεων των πάσης φύσεως επιφανειακών υγρών;			X
β) αλλαγές στο ρυθμό και την ποσότητα απόπλυσης του εδάφους;			X
γ) μεταβολές στην πορεία ροής των νερών από πλημμύρες;			X
δ) αλλαγές στην ποσότητα του επιφανειακού νερού σε οποιονδήποτε υδάτινο όγκο;			X
ε) απορρίψεις υγρών αποβλήτων σε επιφανειακά ή υπόγεια νερά με μεταβολή της ποιότητάς των;			X
στ) μεταβολή στην κατεύθυνση ή στην παροχή των υπογείων υδάτων;			X
ζ) αλλαγή στην ποσότητα των υπογείων υδάτων είτε δι' απευθείας προσθήκης νερού ή απόληψης αυτού, είτε δια παρεμποδίσσεως ενός υπογείου τροφοδότη των υδάτων αυτών σε τομές ή ανασκαφές;			X
η) σημαντική μείωση της ποσότητας του νερού, που θα ήταν κατά τα άλλα διαθέσιμο για το κοινό;			X
θ) κίνδυνο έκθεσης ανθρώπων ή περιουσιών σε καταστροφές από νερό, όπως πλημμύρες ή παλιρροιακά κύματα;			X
4. ΧΛΩΡΙΔΑ: Το προτεινόμενο έργο θα προκαλέσει:	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
α) αλλαγή στην ποικιλία των ειδών ή στον αριθμό οποιονδήποτε ειδών φυτών (περιλαμβανομένων και δέντρων, θάμνων κλπ.);			X
β) μείωση του αριθμού οποιονδήποτε μοναδικών σπανίων ή υπό εξαφάνιση ειδών φυτών;			X
γ) εισαγωγή νέων ειδών φυρών σε κάποια περιοχή ή παρεμπόδιση της φυσιολογικής ανανέωσης των υπαρχόντων ειδών;			X
δ) μείωση της έκτασης οποιασδήποτε αγροτικής καλλιέργειας;			X
5. ΠΑΝΙΔΑ: Το προτεινόμενο έργο θα προκαλέσει:	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
α) αλλαγή στην ποικιλία των ειδών ή στον αριθμό οποιονδήποτε ειδών ζώων (πτηνών, ζώων περιλαμβανομένων των ερπετών, ψαριών και θαλασσινών βενθικών οργανισμών ή εντόμων);			X
β) μείωση του αριθμού οποιονδήποτε μοναδικών σπανίων ή υπό εξαφάνιση ειδών ζώων;			X
γ) εισαγωγή νέων ειδών ζώων σε κάποια περιοχή ή παρεμπόδιση της αποδημίας ή των μετακινήσεων των ζώων;			X
δ) χειροτέρευση του φυσικού περιβάλλοντος των υπαρχόντων ψαριών ή άγριων ζώων;			X

6. ΘΟΡΥΒΟΣ: Το προτεινόμενο έργο θα προκαλέσει:	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
α) αύξηση της υπάρχουσας στάθμης θορύβου;			X
β) έκθεση ανθρώπων σε υψηλή στάθμη θορύβου;			X
7. ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ: Το προτεινόμενο έργο θα προκαλέσει:	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
σημαντική μεταβολή της παρούσας ή της προγραμματισμένης για το μέλλον χρήσης γης;			X
8. ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ: Το προτεινόμενο έργο θα προκαλέσει:	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
α) αύξηση του ρυθμού χρήσης/αξιοποίησης οποιουδήποτε φυσικού πόρου;			X
β) σημαντική εξάντληση οποιουδήποτε μη ανανεώσιμου φυσικού πόρου;			X
9. ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΝΩΜΑΛΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ: Το προτεινόμενο έργο ενέχει:	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
κίνδυνο έκρηξης ή διαφυγή επικίνδυνων ουσιών (περιλαμβανομένων, εκτός των άλλων, και πετρελαίου, εντομοκτόνων, χημ. ουσιών ή ακτινοβολίας) σε περίπτωση ατυχήματος ή ανώμαλων συνθηκών;			X
10. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ: Το προτεινόμενο έργο θα αλλάξει:	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
την εγκατάσταση, διασπορά, πυκνότητα ή ρυθμό αύξησης του ανθρώπινου πληθυσμού της περιοχής ίδρυσης του έργου;			X
11. ΚΑΤΟΙΚΙΑ: Το προτεινόμενο έργο θα επηρεάσει:	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
την υπάρχουσα κατοικία ή θα δημιουργήσει ανάγκη για πρόσθετη κατοικία στην περιοχή ίδρυσης του έργου;			X
12. ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ/ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ: Το προτεινόμενο έργο θα προκαλέσει:	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
α) δημιουργία σημαντικής επιπρόσθετης κίνησης τροχοφόρων;			X
β) επιπτώσεις στις υπάρχουσες θέσεις στάθμευσης ή στην ανάγκη για νέες θέσεις στάθμευσης;			X
γ) σημαντική επίδραση στα υπάρχοντα συστήματα συγκοινωνίας;			X
δ) μεταβολές στους σημερινούς τρόπους κυκλοφορίας ή κίνησης ανθρώπων και / ή αγαθών;			X
ε) μεταβολές στη θαλάσσια, σιδηροδρομική ή αέρια κυκλοφοριακή κίνηση;			X
στ) αύξηση των κυκλοφοριακών κινδύνων;			X

13. ΕΝΕΡΓΕΙΑ: Το προτεινόμενο έργο θα προκαλέσει:	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
α) χρήση σημαντικών ποσοτήτων καυσίμου ή ενέργειας;			X
β) σημαντική αύξηση της ζήτησης των υπαρχουσών πηγών ενέργειας ή απαίτηση για δημιουργία νέων πηγών ενέργειας;			X
14. ΚΟΙΝΗ ΩΦΕΛΕΙΑ: Το προτεινόμενο έργο θα συντελέσει στην ανάγκη για σημαντικές αλλαγές στους εξής τομείς κοινής ωφέλειας:	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
α) ηλεκτρισμό;			X
β) συστήματα επικοινωνιών;			X
γ) ύδρευση;			X
δ) υπονόμους ή σηπτικούς βόθρους;			X
ε) αποχέτευση νερού βρόχινου;			X
στ) στερεά απόβλητα και διάθεση αυτών;			X
15. ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ: Το προτεινόμενο έργο θα προκαλέσει:	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
α) δημιουργία οποιουδήποτε κινδύνου ή πιθανότητας κινδύνου για βλάβη της ανθρώπινης υγείας (μη συμπεριλαμβανομένης της ψυχικής υγείας);			X
β) έκθεση ανθρώπων σε πιθανούς κινδύνους βλάβης της υγείας τους;			X
16. ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ: Το προτεινόμενο έργο θα προκαλέσει	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
παρεμπόδιση οποιασδήποτε θέας του ορίζοντα ή οποιασδήποτε κοινής θέας ή θα καταλήξει στη δημιουργία ενός μη αποδεκτού αισθητά τοπίου, προσιτού στην κοινή θέα;			X
17. ΑΝΑΨΥΧΗ: Το προτεινόμενο έργο θα έχει επιπτώσεις	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
στην ποιότητα ή ποσότητα των υπαρχουσών δυνατοτήτων αναψυχής;			X
18. ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ: Το προτεινόμενο έργο θα καταλήξει	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
σε αλλαγή ή καταστροφή κάποιας αρχαιολογικής περιοχής;			X
19. ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΕΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ: Το προτεινόμενο έργο βρίσκεται	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
σε προστατευτέα περιοχή σύμφωνα με το άρθρο 21 του Ν.1650/86;			X
20. ΣΥΝΑΓΩΓΗ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΠΟΡΙΣΜΑΤΩΝ:	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
Έχει το υπό εκτέλεση έργο τη δυνατότητα να προκαλέσει δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον;			X

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.3**Νομαρχιακή Επιτροπή Χωροταξίας & Περιβάλλοντος (NEXΩΠ)**

Νομαρχιακή Επιτροπή Χωροταξίας & Περιβάλλοντος (NEXΩΠ) Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων - Βιώσιμος Χωροταξικός Σχεδιασμός
<u>Αποστολή - Αρμοδιότητες</u>
<p>Αποστολή και αρμοδιότητα των NEXΩΠ είναι η από κοινού διατύπωση των θέσεων και απόψεων του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων για κάθε χωροταξικό και περιβαλλοντικό θέμα στο επίπεδο του νομού. Δηλαδή, η γνωμοδότηση επί παντός Χωροταξικού και Περιβαλλοντικού ζητήματος νομαρχιακού επιπέδου, σχετικά με τον πρωτογενή τομέα, με σκοπό την προώθηση και εφαρμογή σύγχρονων πρακτικών ορθολογικού Χωροταξικού Σχεδιασμού στον Αγροτικό χώρο στο πλαίσιο των αρχών της Βιώσιμης Ανάπτυξης.</p> <p>Η NEXΩΠ είναι η μόνη αρμόδια να επιλαμβάνεται των σχετικών Χωροταξικών & Περιβαλλοντικών θεμάτων του Νομού, ανεξάρτητα από την ύπαρξη ή όχι ανάλογων Τμημάτων ή Γραφείων.</p> <p>Τον συντονισμό του όλου έργου των NEXΩΠ, σε επίπεδο Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης, έχουν οι Δ/σεις Αγροτικής Ανάπτυξης. Η λειτουργία όμως αυτών είναι ανεξάρτητη από τη λειτουργία των Δ/σεων Αγροτικής Ανάπτυξης.</p> <p>Αρμόδια υπηρεσία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων για τις NEXΩΠ είναι το Τμήμα Χωροταξίας της Δ/σης Χωροταξίας & Προστασίας Περιβάλλοντος της Γενικής Δ/σης Γεωργικών Εφαρμογών.</p>
<u>Σύνθεση</u>
<p>Η σύνθεση του συλλογικού αυτού οργάνου θα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτική και παράλληλα να διασφαλίζεται η εξειδικευμένη και τεκμηριωμένη επιστημονική άποψη. Πιο συγκεκριμένα, η σύνθεση προτείνεται να είναι η εξής:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ενας Γεωπόνος της οικείας Διεύθυνσης Αγροτικής Ανάπτυξης (ή Διεύθυνσης Γεωργίας, κατά περίπτωση) με τον αναπληρωτή του. 2. Ενας Δασολόγος της οικείας Διεύθυνσης Δασών με τον αναπληρωτή του. 3. Ενας Γεωπόνος ή Αγροτικός Μηχανικός ή Γεωλόγος της οικείας Διεύθυνσης Εγγείων Βελτιώσεων με τον αναπληρωτή του. 4. Ενας Κτηνίατρος της οικείας Διεύθυνσης Κτηνιατρικής με τον αναπληρωτή του. 5. Ενας Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός της οικείας Τοπογραφικής Υπηρεσίας με τον αναπληρωτή του. 6. Ενας Ιχθυολόγος της οικείας Διεύθυνσης Αλιείας ή αντίστοιχης νομαρχιακής υπηρεσίας με τον αναπληρωτή του. <p>Σε κάθε περίπτωση προτείνονται άτομα, με, ει δυνατόν, μεταπτυχιακές σπουδές εξειδίκευσης ή επιμόρφωση ή εμπειρία σε σχετικά χωροταξικά ή περιβαλλοντικά θέματα και ανάλογη προϋπηρεσία.</p>

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.4**Γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας**

Γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας	
Ως γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας χαρακτηρίζονται (ΥΠΑΑΤ):	
1	Εκτάσεις στις οποίες έχουν γίνει εγχειοβελτιωτικά έργα (αρδευτικά, στραγγιστικά, βελτιωτικά, κλπ.) από οποιοδήποτε φορέα (Δημόσιο, Τοπική Αυτοδιοίκηση, Ιδιώτες, κλπ.) και ανεξάρτητα από μορφή της εκμετάλλευσης (εντατική ή εκτατική, καλλιεργούμενη ή μη).
2	Εκτάσεις στις οποίες έχουν προγραμματισθεί αντίστοιχα με το (1) έργα. Οι εκτάσεις των περιπτώσεων (1) και (2) κατά τεκμήριο έχουν μελετηθεί και παρουσιάζουν υψηλή γεωργική δυναμικότητα.
3	Εκτάσεις που αρδεύονται σε μεγάλο ποσοστό από επιφανειακά ή υπόγεια νερά, χωρίς να έχουν γίνει ή να προγραμματίζονται εγχειοβελτιωτικά έργα ή εκτάσεις που είναι δυνατόν να αρδευθούν μελλοντικά, μετά από αξιοποίηση του τοπικού αρδευτικού δυναμικού.
4	Εκτάσεις στις οποίες έχουν γίνει ή προγραμματίζονται να γίνουν αναδασμοί, εκτός της περιμέτρου των εγχειοβελτιωτικών έργων, εκούσιοι ή αναγκαστικοί.
5	Εκτάσεις με ευνοϊκό μικροκλίμα, ανεξάρτητα από εδαφολογικά στοιχεία ή αρδευσιμότητα και που εμφανίζουν ενδιαφέρον για την παραγωγή προϊόντων εκτός εποχής.
6	Εκτάσεις με καλλιέργειες που δημιουργούν φυσικές ενότητες με τοπικά χαρακτηριστικά και πολλαπλή χρησιμότητα, π.χ. ελαιώνας Άμφισσας, δενδροκομικές καλλιέργειες Πηλίου, φυσικεώνες νήσου Αίγινας, λεμονοδάσος Πόρου, κλπ.
7	Εκτάσεις όπου αναπτύσσονται παραδοσιακές ή ειδικές καλλιέργειες, π.χ. κρόκος Κοζάνης, μαστιχόδενδρα Χίου, ζώνες αμπελώνων VQPRD, κλπ.
8	Εκτάσεις ειδικής σύστασης και μορφολογίας εδάφους (π.χ. τυρφώδη εδάφη στα Τενάγη Φιλίππων) και εφόσον βέβαια δεν συμπεριλαμβάνονται στις παραπάνω κατηγορίες.
<p>Ιδιαίτερα, και πέρα από τα παραπάνω, η υψηλή παραγωγικότητα δεν κρίνεται μόνο από τη σημερινή εικόνα των εκτάσεων. Και τούτο διότι η παραγωγικότητα ενός εδάφους είναι συνάρτηση της φυσικής του γονιμότητας, του κλίματος και του μικροκλίματος της περιοχής, της ύπαρξης νερού και της δυνατότητας εφαρμογής της σύγχρονης γεωργικής τεχνολογίας. Συνεπώς κατά τον χαρακτηρισμό της γεωργικής γης θα πρέπει να συνεκτιμώνται τα προαναφερόμενα κριτήρια, σε συνδυασμό με τα τοπικά στοιχεία αλλά και το γεγονός ότι η διαφύλαξη της γεωργικής γης υψηλής παραγωγικότητας έχει πολύ μεγάλη σημασία όχι μόνο σε τοπικό αλλά γενικότερα σε εθνικό επίπεδο, δεδομένου ότι η γεωργική γη θεωρείται βασικός πόρος εξασφάλισης της αυτοδυναμίας μιας χώρας σε βασικά είδη διατροφής και παραγωγή πρώτων υλών για τη μεταποίηση, ενώ παράλληλα η γεωργική γη που αλλάζει χρήση θεωρείται πια οριστικά ως χαμένη για την αγροτική χρήση.</p> <p>Στη νησιωτική χώρα, λόγω των τοπικών συνθηκών και της σημασίας της γεωργικής γης σε τοπικό επίπεδο, τα αντικειμενικά κριτήρια για τον χαρακτηρισμό είναι αυστηρότερα λόγω της ιδιαιτερότητας του νησιωτικού χώρου και της αδήριτης ανάγκης διαφύλαξης και προστασίας της Γεωργικής Γης στα νησιά.</p> <p>Επισημαίνεται εν προκειμένω ότι η Γεωργική Γη υψηλής Παραγωγικότητας θεωρείται ως μη ανανεώσιμος φυσικός πόρος, που βρίσκεται ήδη σε ανεπάρκεια και επιβάλλεται να αντιμετωπίζεται ως «κοινωνικό αγαθό» μεγάλης σπουδαιότητας για την οικονομία, την κοινωνική μας ζωή και εν κατακλείδι για τη βιώσιμη ανάπτυξη της χώρας. Μια τέτοια θεώρηση συνεπάγεται την επιβολή περιορισμών τόσο στην αλλαγή της χρήσης της όσο και στην περαιτέρω κατάταμσή της.</p>	

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.5

**Ελάχιστες αποστάσεις πτηνο-κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων
(πλην οικόσιτων ζώων) από τα όρια οικισμών, πόλεων, κλπ., σε μέτρα
(ΥΑ 83840/3591/12-12-1986 - ΦΕΚ 1Δ/1987)**

Χώροι Προστασίας	Αριθμός Ισοδύναμων ζώων (*)								
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	<6	6-10	11-20	21-40	41-80	81-160	161-320	321-650	>650
Επαρχιακοί δρόμοι & σιδηροδρομικές γραμμές.	-	-	-	50	100	150	150	200	200
Εθνικοί δρόμοι.	-	-	-	100	150	200	200	250	250
Οικισμοί & χωριά μέχρι 500 κατοίκους Εκπαιδευτήρια (από υπάρχοντα ή από εκείνα που προβλέπονται κατά νόμιμο τρόπο να ανεγερθούν).	50	100	150	250	400	550	750	1100	1500
Οικισμοί & χωριά 501-2000 κατοίκων.	100	150	250	400	550	750	1100	1500	1500
Πόλεις & κομποπόλεις 2001-5000 κατοίκων. Λίμνες, ακτές και παραδοσιακοί οικισμοί.	200	250	400	550	750	1000	1500	2000	2000
Πόλεις με πληθυσμό >5000 κατοίκων. Λουτροπόλεις, τουριστικοί χώροι. Νοσοκομεία, ευαγή ιδρύματα (από υπάρχοντα ή από εκείνα που προβλέπονται κατά νόμιμο τρόπο να ανεγερθούν).	300	400	550	750	1100	1500	2000	2500	2500

(*) Ένα ισοδύναμο ζώο αντιστοιχεί με (Παράρτημα - Πίνακας 7.1):

- α) 1 χοιρομητέρα με όλα τα παράγωγά της μέχρι τελικής πάχυνσης.
- β) 8 χοίρους πάχυνσης (για αμιγείς μονάδες χοίρων πάχυνσης από 30-115 Kg).
- γ) 3 χοιρομητέρες με τα παράγωγά τους μέχρι 30 Kg (για αμιγείς μονάδες αναπαραγωγής).
- δ) 1 γαλακτοπαραγωγό αγελάδα ή 2 μόσχους πάχυνσης.
- ε) 1 ίππο.
- στ) 50 πρόβατα ή αίγες με τα παράγωγά τους κάτω των δύο μηνών.
- ζ) 150 ωοτόκες όρνιθες ή 250 κοτόπουλα πάχυνσης ή 100 πάπιες ή 100 γαλοπούλες.
- η) 50 κονικλομητέρες με τα παράγωγά τους.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.6

**Ελάχιστες αποστάσεις πτηνο-κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων
(πλην των οικόσιτων ζώων) από ξενοδοχεία, λοιπά τουριστικά καταλύματα,
στρατόπεδα, εργοστάσια, εργαστήρια, Μοναστήρια, κλπ., σε μέτρα
(ΚΥΑ (υγειονομική διάταξη) Υ1β/2000/1995 - ΦΕΚ 343Β/4-5-1995)**

Χώροι Προστασίας	Αριθμός Ισοδύναμων ζώων (*)								
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	<6	6-10	11-20	21-40	41-80	81-160	161-320	321-650	>650
Ξενοδοχεία, νόμιμα τουριστικά καταλύματα, κατασκηνωτικοί χώροι, στρατόπεδα.	-	400	400	600	800	1000	1200	1300	1500
Βιομηχανίες-βιοτεχνίες μη υγειονομικού ενδιαφέροντος με παραγωγικές διαδικασίες άσχετα με τον αριθμό των εργαζομένων.	-	-	-	150	150	150	150	150	150
Βιομηχανίες-βιοτεχνίες που παράγουν προϊόντα τα οποία απαιτούν υγειονομική προστασία.	100	150	200	250	300	350	400	500	600
Ποτάμια συνεχούς ροής εφόσον χαρακτηριστούν έτσι από την αρμόδια επιτροπή.	50	100	150	200	250	300	350	400	500
Μοναστήρια, εφόσον δεν έχουν δικές τους οργανωμένες πτηνο-κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις.	Οι αποστάσεις καθορίζονται κατά περίπτωση και κατά την κρίση της αρμόδιας Επιτροπής, η οποία λαμβάνει υπόψη και τα οριζόμενα στο άρθρο 2 του Ν.1811/88 (ΦΕΚ 231Α/88).								

(*) Ένα ισοδύναμο ζώο αντιστοιχεί με (Παράρτημα - Πίνακας 7.1):

- α) 1 χοιρομητέρα με όλα τα παράγωγά της μέχρι τελικής πάχυνσης.
- β) 8 χοίρους πάχυνσης (για αμιγείς μονάδες χοίρων πάχυνσης από 30-115 Kg).
- γ) 3 χοιρομητέρες με τα παράγωγά τους μέχρι 30 Kg (για αμιγείς μονάδες αναπαραγωγής).
- δ) 1 γαλακτοπαραγωγό αγελάδα ή 2 μόσχους πάχυνσης.
- ε) 1 ίππο.
- στ) 50 πρόβατα ή αίγες με τα παράγωγά τους κάτω των δύο μηνών.
- ζ) 150 ωοτόκες όρνιθες ή 250 κοτόπουλα πάχυνσης ή 100 πάπιες ή 100 γαλοπούλες.
- η) 50 κονικλομητέρες με τα παράγωγά τους.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.7**Όγκος ζωικών αποβλήτων**

Είδος ζώου	Παράμετροι						
	Ειδικός Βάρος	Όγκος αποβλήτων ⁴⁶	ΟΣ ⁴⁷ % ό-γκου αποβλήτων ⁴⁸	ΠΣ% ΟΣ	N	P	K
		(lt/Kg ZB)			(lt/Kg ZB)		
Αγελάδες	1,010	0,080	12	82	0,38	0,073	0,27
Μοσχάρια	0,977	0,053	14	82	0,48	0,103	0,20
Χοίροι	0,977	0,058	20	80	0,46	0,165	0,20
Πτηνά	1,060	0,056	27	74	0,80	0,410	0,31
Πρόβατα	0,977	0,040	25	85	-	-	-

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.8**Περιεκτικότητα ζωικών αποβλήτων**

(ΥΑ 85167/820/200-ΦΕΚ 477B/2000 «Εγκριση Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής»)

	Αγελάδες γαλακτοπαραγωγής	Παχυνόμενοι μόσχοι	Πρόβατα	Χοίροι
Κοπριά (%)	69	71	50	55
Ούρα (%)	31	29	50	45
Σύνολο	100	100	100	100

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.9**Ενδεικτικές διαστάσεις μονοθαλάμων σηπτικών δεξαμενών
(Υγειονομική διάταξη Ε1β/221/22.1.1965 -ΦΕΚ 138B/24-2-1965)**

Χωρητικότητα (m ³)	Συνιστώμενες εσωτερικές διαστάσεις (m)			
	Μήκος	Πλάτος	Βάθος υγρών	Ολικό βάθος
2,0	1,85	0,90	1,20	1,50
2,5	2,10	1,00	1,20	1,50
3,0	2,30	1,10	1,20	1,50
3,5	2,45	1,10	1,30	1,50

⁴⁶ Πηγή: ΥΑ 85167/820/200-ΦΕΚ 477B/2000 «Εγκριση Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής»⁴⁷ ΟΣ: Ολικά Στερεά⁴⁸ Πηγή: ΥΑ 85167/820/200-ΦΕΚ 477B/2000 «Εγκριση Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής»

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.10

**Απαιτούμενη παράπλευρη επιφάνεια απορροφητικών βόθρων
(Υγειονομική διάταξη Ε1β/221/22.1.1965 - ΦΕΚ 138Β/24-2-1965)**

A/A	Είδος εδάφους	Απαιτούμενη παράπλευρη επιφάνεια (m ² /m ³ λυμάτων ημερησίως)
1.	Χονδρόκοκκος άμμος ή χάλικες	5
2.	Λεπτόκοκκος άμμος	7
3.	Άμμος μετά πηλού ή αργίλου	12
4.	Άργιλος με σημαντική περιεκτικότητα άμμου ή χαλίκων	20
5.	Άργιλος με μικράν περιεκτικότητα άμμου ή χαλίκων	40
6.	Λίαν συμπαγής άργιλος, σκληρό υπόστρωμα, βράχος ή αδιαπέραστοι σχηματισμοί	ακατάλληλο

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.11

Μέλη Επιτροπής Σταβλισμού

A/A	Μέλη Επιτροπής Σταβλισμού (της κάθε Νομαρχίας)
1.	Γεωπόνος της Δ/σης Αγροτικής Ανάπτυξης ή Γεωργίας
2.	Επόπτης Δημόσιας Υγείας της Δ/σης Υγείας & Πρόνοιας
3.	Κτηνίατρος της Δ/σης Κτηνιατρικής
4.	Υπάλληλος ειδικός σε θέματα περιβάλλοντος της Υπηρεσίας Περιβάλλοντος ή Μηχανικός της Δ/σης Πολεοδομίας (αναλόγως της κάθε Νομαρχίας).
5.	Δασολόγος της Δ/σης Δασών
6.	Αρχαιολόγος της Εφορείας Αρχαιοτήτων του Υπουργείου Πολιτισμού
7.	Εκπρόσωπος της Ένωσης Αγροτικών Συνεταιρισμών
8.	Εκπρόσωπος του οικείου Δήμου όπου θα εγκατασταθεί η εκμετάλλευση
9.	Εκπρόσωπος Φορέα Διαχείρισης Προστατευμένων περιοχών (εάν υπάρχει)
<p>Η Επιτροπή Σταβλισμού συγκροτείται βάσει του άρθρου 15 του Νόμου 1579/1985 «Ρυθμίσεις για την εφαρμογή και ανάπτυξη του Εθνικού Συστήματος Υγείας και άλλες Διατάξεις» (ΦΕΚ 217Α/23-12-1985), όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 2 του Νόμου 3698/2008 «Ρυθμίσεις θεμάτων κτηνοτροφίας και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 198Α/2-10-2008), και την Υγειονομική Διάταξη Υ1β/2000 «Περί όρων ιδρύσεως και λειτουργίας πτηνο-κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων» (ΦΕΚ 343Β/4-5-1995), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει μέχρι σήμερα.</p>	

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.12**Καθορισμός προϋποθέσεων, όρων και δικαιολογητικών για την έκδοση της έγκρισης κατασκευής και εγκατάστασης κτηνοτροφικών στεγάστρων με σκελετό θερμοκηπίου και κινητών κτηνοτροφικών στεγάστρων (ΚΥΑ 5888/2004 – ΦΕΚ 355B/18-2-2004)**

(Α) Απαιτούμενα δικαιολογητικά	(Β) Διαδικασίες
<p>1. Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων.</p> <p>2. Άδεια ίδρυσης της κτηνοτροφικής μονάδας, σύμφωνα με τις διατάξεις της κοινής υπουργική απόφασης Υ1β/2000/1995 (Β'343).</p> <p>3. Βεβαίωση της οικείας Δ/σης Γεωργίας με την οποία βεβαιώνεται ότι:</p> <p>α) το συγκεκριμένο είδος στεγάστρου πληροί τους απαιτούμενους όρους λειτουργικότητας και καλής διαβίωσης των ζώων (σύμφωνα με σχετικές διατάξεις) για τη συγκεκριμένη δυναμικότητα και το συγκεκριμένο είδος ζώων,</p> <p>β) είναι σύμφωνο με εγκεκριμένο τύπο κατασκευής του Υπουργείου Γεωργίας και με την έγκριση για την συγκεκριμένη εγκατάσταση,</p> <p>γ) επιτρέπεται η μείωση της απόστασης τοποθέτησης του στεγάστρου από τα όρια του γηπέδου μέχρι δύο και μισό (2,50) μέτρα (εφόσον ζητείται).</p> <p>4. Θεωρημένα σχέδια που συνοδεύουν την άδεια ίδρυσης της προηγούμενης παραγράφου 2.</p> <p>5. Τεχνική - αιτιολογική έκθεση, στην περίπτωση που έχει εγκριθεί η μείωση της απόστασης κάτω από τέσσερα (4,00) μέτρα από τα όρια του γηπέδου, όπως αναφέρεται στην ως άνω παρ. 3γ, στην οποία θα αιτιολογούνται πλήρως οι λόγοι που επιβάλλουν τη μείωση αυτή.</p> <p>6. Τοπογραφικό διάγραμμα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του τρόπου έκδοσης οικοδομικών αδειών, το οποίο περιλαμβάνει τη θέση των εγκαταστάσεων (με εξαίρεση τα κινητά στέγαστρα), τις αποστάσεις τους από τα όρια του γηπέδου, το εμβαδόν της κατασκευής, υπολογισμό της κάλυψης και σχηματική τομή προσαρμογής στο φυσικό έδαφος. Όλα τα στοιχεία αυτά πρέπει να είναι σύμφωνα με εκείνα της παραγράφου 1 και τα σχέδια της παραγράφου 2 της παρούσας ενότητας.</p> <p>7. Τίτλοι ιδιοκτησίας (συμβόλαιο και πιστοποιητικό ιδιοκτησίας), ή μεταγεγραμμένο ενοικιαστήριο, ή απόφαση 10ετούς παραχώρησης ή ενοικίασης.</p> <p>8. Απόφαση του Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας σε περίπτωση που απαιτείται παρέκκλιση αρτιότητας της παρ. 1 του άρθρου 2 του από 24/31.5.85 Π.Δ/τος (Δ' 270).</p>	<p>1. Η αρμόδια Πολεοδομία, στην οποία κατατίθενται τα ανωτέρω δικαιολογητικά και εφόσον αυτά είναι πλήρη, χορηγεί έγκριση κατασκευής της συγκεκριμένης εγκατάστασης, με συνημμένο το τοπογραφικό διάγραμμα της παραγράφου Α6 θεωρημένο. Στο έντυπο της έγκρισης αναγράφονται τα στοιχεία του «ιδιοκτήτη» και της κατασκευής (θέση, περιγραφή και μέγεθος) σύμφωνα με το συνημμένο έντυπο-υπόδειγμα, που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της ανωτέρω απόφασης και δημοσιεύεται με αυτήν.</p> <p>2. Μετά την αποπεράτωση της κατασκευής ή την τοποθέτηση των εγκαταστάσεων (την ευθύνη των οποίων έχει η εταιρία κατασκευής - τοποθέτησης) και προ της χρήσεως αυτών, ο ενδιαφερόμενος προσκομίζει στην Πολεοδομία βεβαίωση-εγγύηση της κατασκευάστριας εταιρίας ότι το στέγαστρο κατασκευάστηκε σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αντιστοιχούν στον συγκεκριμένο τύπο που έχει εγκριθεί. Παράλληλα θα προβαίνει στις απαραίτητες ενέργειες για την έκδοση της άδειας λειτουργίας. Στην περίπτωση των εγκαταστάσεων μικρής κλίμακας για τις οποίες δεν απαιτείται άδεια λειτουργίας, η Πολεοδομική υπηρεσία θα θεωρεί την χορηγηθείσα έγκριση κατασκευής ως προς την αποπεράτωση των εργασιών.</p> <p>3. Οποτεδήποτε διαπιστωθούν παραβάσεις ή υπερβάσεις από την χορηγηθείσα Έγκριση Κατασκευής υποδεικνύονται εγγράφως στον ενδιαφερόμενο οι απαραίτητες επεμβάσεις για τη διόρθωση των παραβάσεων, στα πλαίσια συγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, από την αρμόδια επιτροπή σύμφωνα με το άρθρο 15 (Ελεγχος - Επιτροπή- σταυλισμού και επιχειρήσεων επεξεργασίας ζωικών προϊόντων) του Ν. 1579/85 (217 Α/85) «Ρυθμίσεις για την εφαρμογή και ανάπτυξη του Εθνικού Συστήματος Υγείας (ΕΣΥ) και άλλες διατάξεις» όπως ισχύει.</p> <p>4. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης προς τις υποδείξεις, η άδεια ίδρυσης ή η απόφαση Νομάρχη, ακυρώνεται με νέα απόφαση του Νομάρχη μετά από εισήγηση της Υγειονομικής υπηρεσίας και η απόφαση αυτή κοινοποιείται στην αρμόδια Πολεοδομική Υπηρεσία προκειμένου να εφαρμοσεί τις σχετικές με τα αυθαίρετα κτίσματα διατάξεις.</p>

