



ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ

ΣΧΟΛΗ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ: ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ-ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ  
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ  
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ  
5000 ΠΡΟΒΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ  
ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ  
ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΘΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ.**



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ : ΚΟΪΝΑΣ ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΣΕΡΑΣΙΔΗΣ ΓΙΩΡΓΟΣ

Εργαστηριακός Συνεργάτης

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή.....	1
---------------	---

### **Κεφάλαιο 1**

#### **Κατασκευή και λειτουργία μονάδων εκτροφής προβάτων**

<b>1.1 Αιτίες Αναγκαιότητας Εγκαταστάσεων.....</b>	<b>7</b>
<b>1.2 Συνθήκες Εκτροφής Προβάτων.....</b>	<b>8</b>
1.2.1 Ανάγκες προβάτων .....	9
1.2.1.1 Συνθήκες διαβίωσης .....	9
1.2.1.2 Συνθήκες Υγιεινής .....	11
1.2.1.3 Συνθήκες διατροφής .....	12
<b>1.3.Ανάγκες λειτουργίας .....</b>	<b>14</b>
1.3..1 Τρόποι χορήγησης της τροφής.....	14
1.3.2 Συλλογή-εναπόθεση κοπριάς.....	15
1.3.3 Κυκλοφορία ζώων .....	15
1.3.4 Χώροι για τους εργαζόμενους .....	16
1.3.5 Δυνατότητα επέκτασης μονάδων .....	16
1.3.6 Θέση- Προσανατολισμός- Μικροκλίμα .....	16
1.3.7 Ανάγκες οικονομίας .....	17
<b>1.4 Εγκαταστάσεις και Εξοπλισμός .....</b>	<b>18</b>
1.4.1 Κυρίως χώρος .....	18
1.4.2 Βοηθητικοί Χώροι .....	20
1.4.2.1 Αρμεκτήριο - Θάλαμος συγκέντρωσης γάλακτος.....	20
1.4.2.2 Απομονωτήριο – Αναρρωτήριο .....	20

1.4.2.3 Θάλαμος τεχνητής γαλουχίας .....	20
1.4.2.4 Αντιπαρασιτικός λουτήρας .....	21
1.4.2.5 Ποδολουτήρες και τροχολουτήρες .....	21
1.4.2.6 Χώροι-αποθήκευση ζωοτροφών .....	21
1.4.2.7 Λοιποί βοηθητικοί χώροι .....	22

## **Κεφάλαιο 2**

### **Εγκαταστάσεις-λειτουργία μονάδας 5000 προβάτων**

<b>2.1 Οδοιπορικό Κτιρίων μονάδας .....</b>	<b>23</b>
<b>2.2 Προσανατολισμός των κτιρίων της μονάδας .....</b>	<b>23</b>
<b>2.3 Τα πρόβατα της μονάδας.....</b>	<b>24</b>
2.3.1 Αριθμός Προβάτων .....	24
2.3.2 Ζωικό κεφάλαιο .....	25
<b>2.4 Εξοπλισμός του προβατοστασίου.....</b>	<b>26</b>
<b>2.5 Περιγραφή κύριου χώρου εκτροφής.....</b>	<b>27</b>
2.5.1 Χώροι διαβίωσης .....	27
2.5.2 Αερισμός.....	28
2.5.3 Δάπεδο .....	28
2.5.4 Διάδρομοι .....	29
2.5.5 Ταΐστρες- Συστήματα διανομής τροφής .....	31
2.5.6 Ποτίστρες .....	32
2.5.7 Αρμεκτήριο - Ψύκτες.....	33
2.5.8 Αποκομιδή κοπριάς .....	36

<b>2.6 Βοηθητικοί χώροι</b> .....	37
2.6.1 Χώροι κριών.....	37
2.6.2 Απομονωτήριο.....	37
2.6.3 Χώροι διαμονής προσωπικού.....	38
<b>2.7 Εξοπλισμός – Υλικά κατασκευής</b> .....	38
2.7.1 Κλουβιά θηλασμού.....	38
2.7.2 Τεχνητός θηλασμός.....	39
2.7.3 Φωτισμός χώρων μονάδας .....	40
2.7.4 Υλικά κατασκευής.....	41
<b>2.8 Συμπεράσματα</b> .....	42
2.8.1 Πλεονεκτήματα- Μειονεκτήματα .....	42
<b>2.9 Κριτική αξιολόγηση</b> .....	43
<b>Βιβλιογραφία</b> .....	44
<b>Παράρτημα σχεδίων</b>	

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η προβατοτροφία, , στην Κύπρο αποτελεί από αρχαιοτάτων χρόνων έναν από τους πιο σημαντικούς κλάδους της κτηνοτροφίας. Τα πρόβατα αξιοποιούν τη βλάστηση, τις βοσκές και όλα τα υποπροϊόντα των γεωργικών καλλιεργειών που δεν αξιοποιούνται από τα άλλα είδη ζώων συμβάλλοντας έτσι πάρα πολύ στην αύξηση του εισοδήματος των κατοίκων του νησιού μας. Πέρα από αυτό όμως παρέχεται πλήρης απασχόληση σε 3.000 περίπου οικογένειες, που κατέχουν 325.000 αιγοπρόβατα και μερική απασχόληση σε άλλες 6.000 άτομα, που κατέχουν γύρω στις 50.000 αιγοπρόβατα.

## **ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΔΡΥΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΡΟΒΑΤΩΝ**

Η προβατοτροφία για να επιβιώσει θα πρέπει να υπάρχουν οι παρακάτω προϋποθέσεις:

### **1)ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΒΟΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΧΟΝΔΡΟΕΙΔΩΝ ΤΡΟΦΩΝ**

Η ύπαρξη μόνιμων αυτοφυών βοσκότοπων ή εκτάσεων που καλλιεργούνται με σιτηρά και αξιοποιούνται μόνο όταν βοσκηθούν με αιγοπρόβατα, θεωρείται βασική προϋπόθεση. Η οικόσιτη αιγοπροβατοτροφία ,δηλαδή η διατροφή μέσα στην φάρμα, είναι ασύμφορη, επιβιώνει όταν τα ζώα είναι πολύ παραγωγικά και εξασκείται σαν δεύτερη εργασία.

### **2)ΑΓΑΠΗ ΚΑΙ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ**

Ο προτιθέμενος να ασχοληθεί με την αιγοπροβατοτροφία, πρέπει να γνωρίζει από αιγοπρόβατα και να του αρέσουν και να αγαπά τα ζώα για

να μπορέσει να αγαπήσει και το επάγγελμα. Δεν πρέπει να στηρίζεται μόνο στο οικονομικό κέρδος που υπολογίζει πως θα αποκομίσει από την μονάδα που θα δημιουργήσει.

### **3)ΥΠΑΡΞΗ ΖΩΩΝ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΨΗΛΩΝ ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ**

Η εξεύρεση ζώων αναπαραγωγής με ψηλές αποδόσεις από την αρχή της δημιουργίας της μονάδας είναι βασικό στοιχείο και δεν πρέπει για κανένα λόγο να παραγνωρίζεται. Καλύτερα είναι να ξεκινήσει ένας την μονάδα του με λίγα ζώα αλλά παραγωγικά, που θα δώσουν απογόνους με ψηλές αποδόσεις, παρά με πολλά ζώα χαμηλών αποδόσεων.

### **4)ΥΠΑΡΞΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Η ύπαρξη οικογενειακών χεριών που δεν μπορούν να αξιοποιηθούν με άλλο τρόπο, όπως π.χ. η μερική απασχόληση μελών της οικογένειας που ασχολούνται σε άλλα επαγγέλματα, ή η μερική απασχόληση των μαθητών. Η πληρωμή εργατικών για φροντίδα και περιποίηση των ζώων είναι ασύμφορη κάτω από τις συνθήκες που διατηρούνται τα αιγοπρόβατα στην Κύπρο γι' αυτό και πρέπει να αποφεύγεται.

### **5)ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΣ ΧΩΡΟΣ ΓΙΑ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΣΤΑΤΙΚΩΝ**

Για την επιλογή του κατάλληλου χώρου με σκοπό την ανέγερση των υποστατικών θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα ακόλουθα:

- **Τοποθεσία**

Η τοποθεσία που επιλέγεται πρέπει να γειτνιάζει με εκτάσεις για βόσκηση των προβάτων, αλλά ταυτόχρονα πρέπει να λαμβάνεται το κόστος μετάβασης του κτηνοτρόφου από την κατοικία του προς τον τόπο εργασίας και αντίστροφα. Το ιδεώδες βέβαια είναι όταν τα

υποστατικά και η κατοικία διαμονής του κτηνοτρόφου βρίσκονται μαζί στον ίδιο τόπο.

- **Νερό**

Η ύπαρξη ικανοποιητικής ποσότητας και καλής ποιότητας νερού για την ύδρευση των ζώων και για την καθαριότητα των δοχείων και του χώρου αρμέγματος των ζώων είναι απαραίτητη. Η ύπαρξη άφθονου νερού για άρδευση εκτάσεων για την παραγωγή ζωοτροφών ( τριφύλλι, χόρτο, κριθάρι, για χλωρή βόσκηση κλπ.)

- **Πρόσβαση – ρεύμα**

Η ύπαρξη αγροτικού δρόμου για την σύνδεση του αγροτεμαχίου με την οδική αρτηρία της περιοχής είναι αναγκαία για την διακίνηση. Η ύπαρξη παροχής ηλεκτρικού ρεύματος είναι επίσης απαραίτητη.

## **6) Ύπαρξη αναγκαίου κεφαλαίου**

Για συστηματοποίηση της εργασίας και εφαρμογής της ενδεδειγμένης σε κάθε περίπτωση διαχείρισης είναι αναγκαία η ύπαρξη της κατάλληλης υποδομής. Για να εφαρμοστεί ορθολογιστική διατροφή χρειάζονται οι κατάλληλες ταΐστρες, για να εφαρμοστεί ο μερικός απογαλακτισμός χρειάζεται ένα κλουβί ή δωμάτιο όπου τοποθετείται η στερεά τροφή κλπ. Εννοείτε φυσικά ότι πρέπει να υπάρχουν τα αναγκαία υποστατικά στέγασης διαρρυθμισμένα με τους κατάλληλους χώρους για να μπορεί να εφαρμοστεί η κατάλληλη διαχείριση. Το υπολογιζόμενο κεφάλαιο που χρειάζεται για την κατασκευή των εγκαταστάσεων (πάνω από 50% των εργατικών ανέγερσης προσφέρεται από τον κτηνοτρόφο) μαζί με τον εξοπλισμό τους καθώς και για την αγορά των ζώων, φαίνεται κατά προσέγγιση στον πίνακα 1 που ακολουθεί:

Πίνακας 1: Κεφαλαιουχικές επενδύσεις αναγκαίες για την δημιουργία μονάδων Αιγοπροβατοτροφίας.

Μονάδα		Επενδύσεις					
A/A	Αρ. Ζώων	Υποστατικά & Αποθήκες	Ταΐστρες	Αρμεκτική μηχανή	Ηλεκτρο-γεννήτρια	Αγορά Ζώων	Σύνολο
1.	100	10.000	250	1.500	1.000	10.000	22.750
2.	140	13.300	450	1.800	1.000	11.800	28.350
3.	200	18.000	600	1800	1.400	14.000	35.800
4.	300	25.500	1.000	2.000	1.400	21.000	50.900
5.	500	40.000	1.400	2.100	2.100	35.000	80.600
6.	650	48.750	1.800	5.000	2.300	45.500	103.350
7.	800	56.000	2.000	5.000	2.300	56.000	121.300
8.	1000	70.000	2.500	6.500	2.300	70.000	151.300

(Υπουργείο Γεωργίας Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος- Αιγοπροβατοτροφία , Κύπρος 1995).

## 7) Εγκαταστάσεις προβάτων

Όπως αναφέραμε παραπάνω, όταν υπάρχουν οι αναγκαίες προϋποθέσεις και ο κατάλληλος χώρος για την εγκαθίδρυση της μονάδας, θα πρέπει να γίνει ο σχεδιασμός όλων των κτιριακών εγκαταστάσεων καθώς και διάφορους τύπους σχεδίων στο τοπογραφικό σχέδιο. Ο Τομέας Γεωργίας της Κύπρου παρέχει δωρεάν τεχνικό σχεδιασμό για την ανέγερση υποστατικών αιγοπροβάτων ανοιχτού τύπου, ανάλογα με τον αριθμό ζώων που εκτρέφονται, για την δημιουργία μονάδων σε πεδινές και σε ορεινές περιοχές του τόπου μας.



- **Τοποθέτηση υποστατικών**

Το έδαφος που επιλέγεται για την ανέγερση των εγκαταστάσεων επιδιώκεται να είναι άγονο και ακατάλληλο για γεωργική παραγωγή να έχει αρκετή κλίση και νοτιοανατολικό προσανατολισμό. Η βόρεια θέση των υποστατικών αποκλείεται γιατί δέχεται συνήθως επίδραση των δυνατών ανέμων.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

### **Κατασκευή και λειτουργία μονάδων εκτροφής προβάτων**

Η γαλακτοπαραγωγική προβατοτροφία, είναι εκείνο το είδος της εκμετάλλευσης του προβάτου που σαν κύριο προϊόν έχει το γάλα ενώ το μαλλί και το κρέας είναι δευτερεύοντα. Αν και στις υπόλοιπες Ευρωπαϊκές χώρες η προβατοτροφία δεν είχε (και έχει) ιδιαίζουσα θέση στην κτηνοτροφία τους, εντούτοις στην Ελλάδα κατέχει μια από τις σημαντικότερες, ιδιαίτερα ο τομέας της γαλακτοπαραγωγικής κτηνοτροφίας. Ωστόσο στην αστικοποιημένη κοινωνία των καιρών που διανύουμε, τα πάντα σχετίζονται με την απόδοση ανά μονάδα κόστους. Έτσι ο κλάδος της κτηνοτροφίας ήταν από τους πρώτους που άρχισε να εντατικοποιείται. Στην Κύπρο τα τελευταία 50 χρόνια οι ρυθμοί της εντατικοποίησης των εκμεταλλεύσεων όχι μόνο ήταν υψηλοί αλλά και ακόμα σημειώνουν αύξηση. Οι εκμεταλλεύσεις της γαλακτοπαραγωγικής προβατοτροφίας γίνονται ολοένα και εντατικότερες, με εξοπλισμό ολοένα και πιο σύγχρονο και με απαιτήσεις σε ειδικευμένο προσωπικό. Η έρευνα στο συγκεκριμένο πεδίο παραγωγής συνεχώς αναζητά νέους τρόπους για την αύξηση της απόδοσης ανά μονάδα κόστους, δημιουργώντας έτσι νέες φυλές ζώων, τεχνολογίες και τρόπους συστηματικότερης λειτουργίας για τις εκμεταλλεύσεις.

Η ενσταβλισμένη εκμετάλλευση εξακολουθεί να ερευνάται, ως προς τη βελτίωση των συνθηκών που προσφέρει για την μέγιστη εκμετάλλευση του γενοτύπου των ζώων. Βλέπουμε ότι εδώ και μερικά χρόνια αρχίζει μια ροπή προς τις βιολογικές εκμεταλλεύσεις που ομοιάζουν με ημιεκτατικές ή ημι-ενσταβλισμένες εκμεταλλεύσεις εντατικού τύπου. Αν και μια κτηνοτροφική εγκατάσταση απαιτεί κάποιο

αρχικό κεφάλαιο για να στηθεί σωστά, ωστόσο η απόσβεση αυτού του κεφαλαίου γίνεται πολύ γρήγορα με μια ορθή διαχείριση. Με λίγα λόγια, οι κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις είναι ένα κύριο συστατικό της εντατικοποιημένης κτηνοτροφίας, που μαζί με την γενετική βελτίωση και την ορθή διαχείριση και οργάνωση της συστηματικής εκμετάλλευσης συνθέτουν ένα δυναμικό κλάδο της πρωτογενούς παραγωγής .

### **1.1 ΑΙΤΙΕΣ ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

Τα αίτια που οδήγησαν στην ανάγκη για εγκαταστάσεις στην γαλακτοπαραγωγική προβατοτροφία είναι σε γενικές γραμμές τα παρακάτω:

- 1) Αύξηση των αναγκών σε προϊόντα ποσοτικά. Αυτό οφείλεται στην αστικοποίηση των πληθυσμών και στη εμπορεία των μεταποιημένων προϊόντων του κλάδου.
- 2) Αύξηση της ανάγκης για υψηλότερη ποιότητα προϊόντων, είτε λόγω ανταγωνισμού στην αγορά, είτε λόγω νομοθεσίας .
- 3) Αύξηση των αποδόσεων των ζώων. Μέσω της γενετικής βελτίωσης και της γενετικής επιστήμης, δημιουργήθηκαν νέες φυλές υψηλών αποδόσεων, βελτιώθηκαν οι υπάρχουσες φυλές και γενικότερα τα ζώα που εκμεταλλεύεται ο σύγχρονος επιχειρηματίας κτηνοτρόφος είναι υψηλών αποδόσεων. Άλλωστε λόγω του ανταγωνισμού των τιμών προτιμώνται τα ζώα αυτά. Ζώα υψηλών αποδόσεων όμως απαιτούν και ευνοϊκότερες συνθήκες εκτροφής ως προς τις απαιτήσεις τους για να αποδώσουν στο μέγιστο της παραγωγής τους σύμφωνα με το γονότυπό τους. Άμεση συνέπεια των παραπάνω είναι η

αύξηση της ανάγκης για καλύτερες εγκαταστάσεις ως προς τις συνθήκες που προσφέρουν. Ωστόσο ο ίδιος ο οικονομικός παράγοντας, το κόστος των εργατό-ωρών, οδήγησε τους παραγωγούς να αναζητούν λύσεις και προς την αυτοματοποίηση της εγκατάστασης και κατ' επέκταση της εκτροφής.

Φτάνουμε στις μέρες μας όπου οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές και οι ρομποτικές εφαρμογές αυτοματοποίησης στις κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις όχι μόνο είναι κάτι το απαραίτητο αλλά και κάτι το κατεστημένο. Εντωμεταξύ η έρευνα ακόμα τρέχει για νέες πολιτικές οργάνωσης της εκμετάλλευσης και νέες φυλές ακόμα υψηλότερων αποδόσεων και φυσικά απαιτήσεων σε συνθήκες εκτροφής .

Συνεχίζοντας θα μελετήσουμε ποιες είναι ειδικά οι απαιτήσεις σε συνθήκες εκτροφής που καλείται να καλύψει μια εγκατάσταση για γαλακτοπαραγωγικά πρόβατα καθώς επίσης και ποιες προϋποθέσεις πρέπει να πλήρη από οικονομικής και λειτουργικής πλευράς.

## **1.2 ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΠΡΟΒΑΤΩΝ**

Τα ζώα πρέπει να προστατεύονται από κακές καιρικές συνθήκες που επηρεάζουν αρνητικά τόσο την υγεία τους και κατ' επέκταση τις αποδόσεις τους, όσο και την ίδια τους την επιβίωση. Ακόμα συνεπάγεται ότι τα ζώα δεν θα τρέφονται κυρίως με τροφές της περιοχής και της εποχής, αλλά με ελεγχόμενα σιτηρέσια. Οι ανάγκες που καλείται να καλύψει μια εγκατάσταση εκμετάλλευσης προβάτων γαλακτοπαραγωγής είναι:

- οι φυσιολογικές ανάγκες των προβάτων,

- οι ανάγκες λειτουργικότητας και
- οι ανάγκες οικονομίας.

Παρακάτω αναφέρονται αναλυτικά οι ανάγκες των προβάτων.

## **1.2.1 ΑΝΑΓΚΕΣ ΠΡΟΒΑΤΩΝ**

Εδώ μελετούμε τις ανάγκες προβάτων για ζώα που η εκμετάλλευση τους αποδίδει και για το λόγο αυτό προτιμάται στην Κύπρο. Οι ανάγκες αυτές αναλύονται σε τρεις κατηγορίες, τις συνθήκες διαβίωσης, τις συνθήκες υγιεινής και τις συνθήκες διατροφής. Αναλύοντας τις κατηγορίες αυτές, θα δούμε το εύρος στο οποίο κυμαίνονται οι απαιτήσεις στις εκτρεφόμενες φυλές στην Κύπρο των γαλακτοπαραγωγικών προβάτων.

### **1.2.1.1 ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΙΑΒΙΩΣΗΣ**

Στις συνθήκες διαβίωσης περιλαμβάνονται οι απαιτήσεις των προβάτων γαλακτοπαραγωγής σε θερμοκρασία, υγρασία χώρου, ο αερισμός του χώρου, ο φωτισμός και τέλος ο χώρος σταβλισμού. Η βέλτιστη θερμοκρασία για μια προβατίνα που δεν έχει κουρευτεί είναι οι 13<sup>0</sup>C περίπου, ωστόσο το εύρος προσαρμογής τους κυμαίνεται από 5<sup>0</sup>C-21<sup>0</sup>C. Τα αρνιά όμως κατά τις πρώτες εβδομάδες της ηλικίας τους απαιτούν θερμοκρασίες 24<sup>0</sup>C έως 27<sup>0</sup>C. Οι κριοί έχουν και αυτοί βέλτιστη θερμοκρασία στους 13<sup>0</sup>C περίπου αν και τα όρια προσαρμοστικότητάς τους είναι μεγαλύτερα των 5<sup>0</sup>C έως 21<sup>0</sup>C.

Για τη σχετική υγρασία του προβατοστασίου τα επιθυμητά επίπεδα είναι μικρότερα του 70%. Η κατάλληλη όμως είναι γύρω στο 60% αν και το πρόβατο προσαρμόζεται εύκολα σε εύρος 50% - 70%. Αυτό όμως που

μας ενδιαφέρει σε σχέση με τις εγκαταστάσεις είναι η δημιουργία των σταγόνων νερού από την συμπύκνωση των υδρατμών από την αναπνοή-εκπνοή των ζώων και από τα επίπεδα υγρασίας που περιέχουν τα ούρα. Τα παραπάνω έχουν σαν αποτέλεσμα την αύξηση της υγρασίας πέρα των επιθυμητών ορίων.

Ο φωτισμός την ημέρα πρέπει να είναι φυσικός και την νύχτα να είναι περίπου το 1/3 του φυσικού ημερησίου. Σημαντικό είναι τα ζώα να μην είναι αναγκασμένα να δέχονται συνεχώς και άμεσα το φυσικό φως. Ο τεχνητός φωτισμός κατά την διάρκεια της νύχτας γίνεται με λάμπες λευκού φωτός. Γενικά συνηθίζεται να προτιμάται μια λάμπα 100W ανά 40 m<sup>2</sup> επιφάνειας δαπέδου και η επιφάνεια που είναι ανοικτή για να περνά το φυσικό φως να είναι το 1/20 του δαπέδου.

Ο αερισμός των υποστατικών πρέπει να είναι συνεχής για ανανέωση του αέρα που χρησιμοποιείται από τα ζώα. Παράλληλα, με την συνεχή ανανέωση του αέρα απομακρύνεται η υγρασία που δημιουργείται μέσα στα υποστατικά, η ψηλή θερμοκρασία που υπάρχει κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και η δυσοσμία με τα αέρια που δημιουργούνται κατά την αποσύνθεση των ούρων και κοπράνων των ζώων.

Ο χώρος που απαιτούν τα πρόβατα για την άνετη διαμονή στο χώρο της εκτροφής, παρουσιάζεται στον πίνακα 2, σε μέτρα απαιτούμενης επιφάνειας δαπέδου ανά πρόβατο.

Πίνακας 2. Απαιτούμενη επιφάνεια δαπέδου ανά πρόβατο σε τετρ. μέτρα.

	ΤΥΠΟΣ		
	Μικρόσωμος	Μέσος	Μεγαλόσωμος
Προβατίνα	0,60	0,80	1,00
Αρνί	0,30	0,40	0,55
Προβατίνα & Αρνί	1,00	1,20	1,40
Ζυγούρι	0,45	0,55	0,65

(Υπουργείο Γεωργίας Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος-Αιγοπροβατοτροφία , Κύπρος1995.)

### 1.2.1.2 ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

Στις συνθήκες υγιεινής περικλείονται οι ανάγκες των προβάτων γαλακτοπαραγωγής σε **απομάκρυνση αναθυμιάσεων και αέριων των ζώων**, σε **απομάκρυνση κόπρου** και υγιεινής διαβίωσης.

Οι αζωτούχες ενώσεις που εμπεριέχονται στα ούρα των ζώων με τη βοήθεια της υγρασίας του αέρα ή και της στρωμνής μετατρέπονται σε αμμωνία. Η αμμωνία εξατμίζεται εύκολα με αποτέλεσμα ο χώρος να γίνεται ανθυγιεινός. Ο αερισμός οπότε, θα πρέπει όχι μόνο να εξασφαλίζει την αναπνοή των ζώων (20-30m<sup>3</sup>), αλλά και το σωστό αερισμό. Ακόμα να σημειωθεί ότι μια προβατίνα αποβάλλει 730 ml υδρατμών ανά ημέρα, πράγμα που ανεβάζει τη σχετική υγρασία του χώρου αλλά επίσης μας προειδοποιεί για την αποφυγή της δημιουργίας ρευμάτων αέρα κατά τον αερισμό.

Η απομάκρυνση της κόπρου καλό είναι να μην γίνεται από το διάδρομο τροφοδοσίας (διάδρομος όπου βρίσκονται οι ταΐστρες και από όπου τροφοδοτούνται τα ζώα με τροφή) για λόγους υγιεινής. Αυτό συνεπάγει ότι πρέπει να υπάρχει στην εγκατάσταση κάποιος διάδρομος βοηθητικός. Αυτός είναι ο διάδρομος κυκλοφορίας. Κατά την απομάκρυνση της κόπρου τα ζώα καλό είναι να μη βρίσκονται στο χώρο που καθαρίζεται. Η εγκατάσταση θα πρέπει να προβλέπει το χώρο όπου θα γίνεται η συγκέντρωση και η επεξεργασία των αποβλήτων.

Η υγιεινή του χώρου διαβίωσης, προϋποθέτει ότι οι ταΐστρες και οι ποτίστρες θα είναι έτσι τοποθετημένες ώστε να μη λερώνονται οι τροφές και το νερό εύκολα, ώστε να αποτελέσουν εστίες μόλυνσης. Οι ταΐστρες είτε είναι απλά προσβάσιμες από το κεφάλι των ζώων είτε αν είναι εσωτερικά του χώρου διαβίωσης, είναι υπερυψωμένες κατά 40-50cm από το έδαφος, ενώ οι ποτίστρες είναι υπερυψωμένες 60cm από το έδαφος(το άνω χείλος τους).

### **1.2.1.3 ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**

Στις συνθήκες διατροφής περικλείονται οι απαιτήσεις των προβάτων γαλακτοπαραγωγής σε νερό και τροφές.

Μια προβατίνα σε περίοδο γαλακτοπαραγωγής, καταναλώνει μέχρι και 12 λίτρα πόσιμου νερού ανά ημέρα. Άρα θα πρέπει να υπάρχει συνεχώς άφθονο πόσιμο νερό. Ακόμα οι ποτίστρες δεν πρέπει να έχουν τη μορφή πιπίλας διότι ανατομικά τα πρόβατα δεν μπορούν να τις χρησιμοποιήσουν. Προσοχή θα πρέπει να δοθεί στις ποτίστρες που γεμίζουν με φλοτέρ, διότι αυτό κολλάει και είτε προκαλεί υπερχειλίση είτε έλλειψη νερού.



Τα πρόβατα στα σιτηρέσια τους χρειάζονται και χονδροειδείς τροφές. Όμως ζώα υψηλών αποδόσεων απαιτούν και μεγάλη ποσότητα από συμπυκνωμένες ζωοτροφές. Οι ταΐστρες θα πρέπει να είναι σχεδιασμένες ώστε να δέχονται και χονδροειδείς και συμπυκνωμένες ζωοτροφές χωρίς να τις αναμειγνύουν. Συνηθίζεται να δίνονται σε χωριστά σημεία οι χονδροειδείς και οι συμπυκνωμένες τροφές όπως και το ενσίρωμα. Ένα από τα σημαντικότερα σημεία εδώ είναι η προσβασιμότητα των ζώων στον χώρο της ταΐστρας. Δηλαδή πόσα ζώα ταυτόχρονα μπορεί μια ταΐστρα να ικανοποιήσει και πόσο μήκος να έχει. Γενικά μια ταΐστρα προβάτων να μπορεί να δεχτεί 40dm<sup>3</sup> χονδροειδές τροφές και 10dm<sup>3</sup> συμπυκνωμένες ανά 400dm<sup>3</sup> μιας ταΐστρας με χωριστές θέσεις για χονδροειδής και συμπυκνωμένες ζωοτροφές. Οι αριθμοί εκφράζουν το απαιτούμενο μήκος ταΐστρας ανά ζώο σε εκατοστά του μέτρου όπως φαίνετε στον πίνακα 3.

Πίνακας 3. Κάθε κατηγορία ζώου που καταλαμβάνει το μέγιστο μήκος ταΐστρας ανά κεφαλή σε εκατοστά του μέτρου.

<b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΖΩΩΝ</b>	<b>ΤΥΠΟΣ</b>		
	<b>Μικρόσωμος</b>	<b>Μέσος</b>	<b>Μεγαλόσωμος</b>
<b>Προβατίνα</b>	<b>0,30</b>	<b>0,35</b>	<b>0,45</b>
<b>Αρνί</b>	<b>0,15</b>	<b>0,20</b>	<b>0,25</b>
<b>Ζυγούρι</b>	<b>0,20</b>	<b>0,30</b>	<b>0,35</b>
<b>Κριάρι</b>	<b>0,30</b>	<b>0,45</b>	<b>0,50</b>

(Υπουργείο Γεωργίας Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος-Αιγοπροβατοτροφία , Κύπρος1995.)

### **1.3 ΑΝΑΓΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ**

Μια εγκατάσταση εκμετάλλευσης προβάτων γαλακτοπαραγωγής εκτός από το να παρέχει καλές συνθήκες διαβίωσης στα ζώα, θα πρέπει και να είναι λειτουργική ως προς τη χρήση της ειδικά από τους εργαζόμενους σε αυτή και γενικότερα ως εκμετάλλευση. Κατά την κατασκευή της θα πρέπει να προβλεφθεί ο τρόπος ταΐσματος, το καθάρισμα των χώρων, η μετακίνηση των ζώων, οι χώροι για τους εργαζόμενους, η δυνατότητα επέκτασης, η θέση της, ο προσανατολισμός της και τέλος να συνυπολογιστεί και το μικροκλίμα της περιοχής. Ας δούμε όμως αναλυτικά τον κάθε ένα από τους παράγοντες αυτούς.

#### **1.3.1 ΤΡΟΠΟΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΤΡΟΦΗΣ**

Το μήκος του διαδρόμου τροφοδοσίας εξαρτάται από τον αριθμό των ζώων που τροφοδοτούνται από αυτόν και από το σύστημα ταΐσματος. Αν στην εκμετάλλευση υπάρχει αυτόματο τάισμα τότε ο διάδρομος τροφοδοσίας μπορεί να είναι στενότερος. Ωστόσο ακόμα κι αν υπάρχει αυτόματο τάισμα και πάλι ο διάδρομος κυκλοφορίας απαιτείται να είναι αρκετά φαρδύς.

Από την άλλη εάν δεν έχουμε αυτόματο τάισμα, θα πρέπει να υπολογίσουμε το φάρδος του διαδρόμου αυτού ώστε να χωρά είτε ένα απλό καρότσι, είτε ένα μεγάλο καρότσι, είτε ένα μηχάνημα (π.χ. τρακτέρ). Το πλάτος του διαδρόμου είναι συνάρτηση του τρόπου μεταφοράς τροφών, ο οποίος παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάγκη εργατικών χεριών.

Ακόμα θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το σημείο όπου βρίσκονται οι ταΐστρες, ο χώρος που βρίσκονται οι αποθήκες ζωοτροφών και ο τρόπος με τον οποίο θα χορηγείται η τροφή στις ταΐστρες.

### **1.3.2 ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗ ΚΟΠΡΙΑΣ**

Το καθάρισμα των χώρων γίνεται είτε από το διάδρομο κυκλοφορίας, είτε από ένα κοινό διάδρομο τροφοδοσίας-κυκλοφορίας. Έτσι ανάλογα με το μέσο που απομακρύνουμε τα κόπρανα θα πρέπει να είναι και το πλάτος του διαδρόμου. Ακόμα θα πρέπει να προβλεφθεί και το εάν θα μπαίνει μέσα στο χώρο διαμονής των ζώων μηχανήματα ή απλά καρότσι. Το ύψος της εγκατάστασης θα πρέπει να επιτρέπει τη διέλευση γεωργικών μηχανημάτων στο χώρο της για το λόγο αυτό και το ύψος της εγκατάστασης στο κέντρο θα πρέπει να είναι πάνω των 3,5m και στις πλευρές τουλάχιστον 2,5m.

Ο χώρος συλλογής κοπριάς, πρέπει να απέχει από τα υποστατικά τουλάχιστον 50m. Στο χώρο αυτό συγκεντρώνεται η κόπρος κάθε ετήσιου καθαρισμού και παραμένει εκεί, όσο χρόνο δηλαδή χρειάζεται ώστε να «χωνέψει». Έπειτα χρησιμοποιείται σαν λίπασμα. Ο χώρος αυτός προτείνεται να έχει τοίχους από τις δύο πλευρές, αρκετά ισχυρούς ώστε να αντέχουν την πίεση από το βάρος της σωρού που συγκεντρώνεται.

### **1.3.3 ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΖΩΩΝ**

Η μετακίνηση των ζώων είτε γίνεται από ένα κοινό διάδρομο είτε από το διάδρομο κυκλοφορίας, πρέπει να μην δημιουργεί συνωστισμούς και κατ' επέκταση εκνευρισμό στα ζώα. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να

δοθεί στις στροφές των διαδρόμων και στον τρόπο κίνησης των ζώων ανά παρτίδα αρμέγματος.

#### **1.3.4 ΧΩΡΟΙ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

Στη μελέτη της εγκατάστασης πρέπει να προβλεφθούν και οι χώροι για τους εργαζόμενους, αυτοί είναι τα αποδυτήρια, οι τουαλέτες και οι αποθήκες του εξοπλισμού.

#### **1.3.5 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΜΟΝΑΔΩΝ**

Ένα προβατοστάσιο γαλακτοπαραγωγικής κατεύθυνσης μπορεί να εξυπηρετήσει τις ανάγκες των ζώων ανάλογα με τις εγκαταστάσεις που έχει. Έτσι η δυνατότητα επέκτασης μιας εγκατάστασης μονάδας δεν είναι απεριόριστη. Ωστόσο θα πρέπει να προβλεφθεί η δυνατότητα αυτή καθώς και εφόσον γίνει επέκταση να μην υστερήσει έπειτα η κάλυψη των υπόλοιπων αναγκών λειτουργικότητας.

#### **1.3.6 ΘΕΣΗ-ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ-ΜΙΚΡΟΚΛΙΜΑ**

Το προβατοστάσιο θα πρέπει να είναι κοντά σε κάποιο κεντρικό δρόμο ώστε να είναι εύκολη και δυνατή η έλευση φορτηγών οχημάτων. Ακόμα η τοποθεσία του προβατοστασίου θα πρέπει να είναι σε χώρο που η νομοθεσία της περιοχής να το επιτρέπει, όπως για παράδειγμα να μην είναι εντός κατοικημένης περιοχής.

Γενικά προτείνεται ο προσανατολισμός των υποστατικών να είναι νοτιοανατολικά και νοτιοδυτικά και με την βόρεια πλευρά να είναι

κλειστή για να αποφεύγονται οι ψυχροί άνεμοι και να επωφελείται η εγκατάσταση από τις ηλιακές ακτίνες.

Ακόμα θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα ψυχρά ρεύματα αέρα που δημιουργούνται στην συγκεκριμένη τοποθεσία. Ειδικά ακόμα και μια υψηλή επένδυση στην εγκατάσταση μπορεί να είναι ανώφελη. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην υγρασία της περιοχής διότι με υψηλά ποσοστά υγρασίας υπάρχουν πολλές επιπτώσεις στην υγεία και γαλακτοπαραγωγή του προβάτου, συνίσταται η μόνωση του δαπέδου, αν και κάτι τέτοιο είναι αντιοικονομικό.

### **1.3.7 ΑΝΑΓΚΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

Ένα προβατοστάσιο θα πρέπει σαν επιχείρηση να είναι βιώσιμο οικονομικά. Αυτό σημαίνει ότι το ύψος κατασκευής του να είναι τέτοιο ώστε να γίνει η απόσβεση της επένδυσης γρήγορα. Ακόμα θα πρέπει τα έξοδα λειτουργίας και συντήρησης του να είναι το δυνατόν χαμηλότερα. Δηλαδή ανάλογα με το είδος της εκτροφής και των αποδόσεων των εκτρεφόμενων ζώων, προβλέπεται ότι οι ανάγκες φωτισμού, αερισμού, θέρμανσης και οποιοσδήποτε αυτοματισμός, που ανήκουν στον μηχανικό εξοπλισμό της εγκατάστασης να είναι χαμηλού κόστους κατασκευής και συντήρησης. Μια λειτουργική εργονομικά εγκατάσταση προάγει τη χρήση λιγότερα εργατικών χεριών για περισσότερα ζώα.

Αν και κάποιο πρότυπο στη κατασκευή προβατοστασίου δεν υπάρχει, γενικά ακολουθείται το ότι η επένδυση της εγκατάστασης δε πρέπει να υπερβαίνει το διπλάσιο των ακαθάριστων εσόδων, της κατά κεφαλήν προβατίνας. Έτσι για να έχουμε αύξηση του εισοδήματος που

έχει από την κτηνοτροφική εκμετάλλευση. Ο στόχος αυτός θα επιτευχθεί αν οι αιγοπροβατοτρόφοι απογαλακτίσουν πρώιμα τα αρνιά και τα ρίφια τους γιατί έτσι αυξάνουν το εμπορεύσιμο γάλα, αν παχύνουν με επιτυχία τα αρνιά και τα ρίφια τους γιατί έτσι πουλούν περισσότερο κρέας και αν εφαρμόσουν τη σωστή διαχείριση γιατί έτσι μειώνουν κόστος παραγωγής. Διευκρινίζεται ότι τα στοιχεία που δίνονται στο κεφάλαιο αυτό αφορούν αρνιά Χίου και ρίφια φυλής Δαμασκού.

## **1.4 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

Γενικά ένα προβατοστάσιο αποτελείται από το κύριο της εκτροφής και τους βοηθητικούς χώρους. Ο κύριος χώρος είναι οι κτιριακές εγκαταστάσεις όπου στεγάζονται και διαμένουν τα ζώα της εκτροφής, ωστόσο είναι απαιτούμενη για τη σωστή λειτουργία της σαν επιχείρηση. Ας δούμε όμως τους δύο χώρους αυτούς αναλυτικότερα.

### **1.4.1 ΚΥΡΙΩΣ ΧΩΡΟΣ**

Ο κύριος χώρος κατασκευάζεται έτσι ώστε να ικανοποιεί τις ανάγκες που περιγράφηκαν στο κεφάλαιο 1. Φυσικά λαμβάνοντας υπόψη τον τύπο και την κατεύθυνση της εκτροφής, το είδος ή το υβρίδιο των ζώων και το ύψος της επένδυσης και της ετήσιας συντήρησης για την εγκατάσταση.

Ο χώρος αυτός φτιάχνεται συνήθως με ανατολικομεσημβρινό προσανατολισμό με φθηνά υλικά και με απλές εγκαταστάσεις ηλεκτρικού και νερού. Συνήθως χρησιμοποιούνται λαμαρίνες για την οροφή και τσιμεντόλιθο για τα εξωτερικά τοιχώματα. Τα εσωτερικά χωρίσματα είναι κινητά και από μέταλλο (κάγκελα) ή και σπάνια από λεπτό τούβλο

ακίνητα. Ακόμα η πρόσβαση για την διόρθωση τέτοιων προβλημάτων πρέπει να γίνεται με τρόπο ώστε να μην ενοχλούνται τα ζώα.

Στο κύριο χώρο προβλέπεται ένας διάδρομος τροφοδοσίας και ένας κυκλοφορίας. Οι ποτίστρες είναι κατασκευασμένες από ανοξείδωτη λαμαρίνα με αυτόματο σύστημα τροφοδοσίας (φλοτέρ). Εδώ να προσέξουμε τη συντήρηση του φλοτέρ διότι πολλές φορές «κολλάει» ανοικτό και προκαλεί υπερχειλίση, κάτι που βρέχει τη στρωμνή και αυξάνει την σχετική υγρασία κατά πολύ.

Το δάπεδο μπορεί να είναι είτε σχαρωτό είτε με στρωμνή. Το σχαρωτό δάπεδο είναι υπέρτερα καλύτερο της στρωμνής διότι τα ζώα μένουν καθαρά, δεν υπάρχει το πρόβλημα της υπερύψωσης από την καθημερινή προσθήκη στρωμνής και απαιτεί μεγάλο κεφάλαιο για να εγκατασταθεί. Από την άλλη το δάπεδο με στρωμνή είναι οικονομικότερο στην εγκατάσταση, αλλά όχι τόσο καθαρό για την εκτροφή και με περισσότερα έξοδα για συντήρηση – ανανέωση της στρωμνής.

Ένα σχαρωτό δάπεδο μπορεί να είναι φτιαγμένο είτε από ανοξείδωτο σύρμα, είτε από ξύλο ή μπετόν. Προτιμάται το σχαρωτό δάπεδο με σιδερένιες ανοξείδωτες βέργες και μάλιστα τριγωνικής διατομής. Γενικά όμως για δάπεδο προτιμάται αυτό με τη στρωμνή από άχυρο. Ίσως επειδή το σχαρωτό δεν είναι τόσο διαδεδομένο και φτηνό όσο της στρωμνής. Η στρωμνή μπορεί να είναι από άχυρο η πριονίδια.

## **1.4.2 ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ**

Οι βοηθητικοί χώροι είναι οι εξής:

### **1.4.2.1 ΑΜΕΛΚΤΗΡΙΟ - ΘΑΛΑΜΟΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ**

Το αρμεκτήριο, πρέπει να βρίσκεται κοντά στο χώρο ανάπαυσης των ζώων. Να υπάρχει ικανοποιητικός χώρος για την αναμονή των ζώων και με εύκολη σε αυτό πρόσβαση. Απαιτείται να έχει καλό φυσικό ή τεχνητό φωτισμό, αερισμό και λευκού χρώματος τοίχους που καθαρίζουν και απολυμαίνονται εύκολα (συνήθως πλακάκια).

Ο θάλαμος συγκέντρωσης γάλακτος, πρέπει να βρίσκεται κοντά στο αρμεκτήριο. Η παγολεκάνη πρέπει να είναι χωρητικότητας ίσης με το διπλάσιο της ημερήσιας γαλακτοπαραγωγής. Ακόμα είναι απαραίτητο να έχει πρόσβαση από φορτηγό ώστε να φορτώνεται το γάλα αυτόματα.

### **1.4.2.2 ΑΠΟΜΟΝΩΤΗΡΙΟ-ΑΝΑΡΡΩΤΗΡΙΟ**

Το απομονωτήριο, χρησιμοποιείται για την απομόνωση των άρρωστων ζώων από το κοπάδι. Ο χώρος αυτός θα πρέπει να είναι μακριά από τους κυρίως χώρους αλλά να τηρεί όλες τις προϋποθέσεις ενός αναρρωτηρίου για τα ζώα.

### **1.4.2.3 ΘΑΛΑΜΟΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΓΑΛΟΥΧΙΑΣ**

Ο θάλαμος τεχνητής γαλουχίας, πρέπει να απέχει αρκετά από τους κυρίως χώρους (20-30μέτρα) και να είναι πλήρως εξοπλισμένος με ταΐστρες, ποτίστρες και συστήματα αερισμού και φωτισμού. Επιπλέον είναι απαραίτητη η μηχανή αυτόματης παρασκευής υποκατάστατου



μητρικού γάλακτος και 5 τεχνητές θηλές ανά 12-16 αρνιά. Τέλος ο χώρος αυτός θα πρέπει να φτιαχτεί ώστε να μπορεί να εξυπηρετήσει το 50% των αρνιών του ποιμνίου.

#### **1.4.2.4 ΑΝΤΙΠΑΡΑΣΙΤΙΚΟΣ ΛΟΥΤΗΡΑΣ**

Στον αντιπαρασιτικό λουτήρα, γίνεται η χημική αποπαρασίτωση των ζώων εξωτερικά. Αν και υπάρχουν πολλά και αρκετά καλά φάρμακα για εσωτερική αποπαρασίτωση, το αντιπαρασιτικό λουτρό εξακολουθεί να είναι η αποτελεσματικότερη μέθοδος. Ο χώρος αυτός είναι η αποτελεσματικότερη μέθοδος. Ο χώρος αυτός είναι μια τσιμεντένια «μπανιέρα» (λουτήρας), που περιέχει το αντιπαρασιτικό διάλυμα .

#### **1.4.2.5 ΠΟΔΟΛΟΥΤΗΡΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΧΟΛΟΥΤΗΡΕΣ**

Πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένας ποδολουτήρας εμπρός από την είσοδο του προβατοστασίου και ένας τροχολουτήρας εμπρός στην είσοδο της περιφράξεως του αγροκτήματος. Οι χώροι αυτοί είναι ικανοποιητικού μεγέθους για πόδια και τροχούς καροτσιού και αντίστοιχα για τροχούς ελκυστήρα και φορτηγού. Γεμίζουν με ειδικό υγρό που απολυμαίνεται και ταυτόχρονα καθαρίζει τα υποδήματα ή τους τροχούς.

#### **1.4.2.6 ΧΩΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ**

Οι χώροι αυτοί είναι η αποθήκη συμπυκνωμένων ζωοτροφών. Για όλες τις κατασκευές πρέπει να προβλεφθεί το μέγεθός τους ώστε να μπορούν να ικανοποιήσουν τις ανάγκες της εκτροφής .Πρέπει να έχει

κοινή πρόσβαση με τους κύριους διάδρομους κυκλοφορίας και τροφοδοσίας.

#### **1.4.2.7 ΛΟΙΠΟΙ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ**

Το υπόστεγο οχημάτων, η αποθήκη εργαλείων, το γραφείο και το φαρμακείο. Αυτοί οι χώροι είναι απαραίτητοι για τους εργαζόμενους στο προβατοστάσιο . Καλό είναι να υπάρχουν διάσπαρτα μικρά κουτιά φαρμακείων ώστε να μην χρειάζεται κάποιος να διανύσει μεγάλες αποστάσεις σε περίπτωση ανάγκης. Φυσικά αυτό εάν ο χώρος το απαιτεί λόγω μεγέθους. Σε μερικές περιπτώσεις είναι απαραίτητη η διανυκτέρευση στο χώρο των εγκαταστάσεων, άρα καλό είναι να υπάρχει και ένα κατάλυμα κατάλληλο για την ικανοποίηση των αναγκών όσων πρόκειται να διανυκτερεύσουν στο χώρο.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### **Εγκαταστάσεις –λειτουργία μονάδας 5000 προβάτων**

#### **2.1 ΟΔΟΙΠΟΡΙΚΟ ΚΤΙΡΙΩΝ ΜΟΝΑΔΑΣ**

Η εκτροφή βρίσκεται στην επαρχία Λεμεσού. Ειδικότερα έχει έδρα το χωριό Πρασιό που βρίσκεται δυτικά της πόλης της Λεμεσού προς τη πόλη της Πάφου και είναι ημιορεινό χωριό. Απέχει 1km από το χωριό και βρίσκεται πάνω στην επίπεδη κορυφή ενός βουνού και 4km από την πόλη. Η πρόσβαση στις εγκαταστάσεις της εκτροφής γίνεται από αγροτικό δρόμο. Ιδιοκτήτης της εκτροφής είναι ο Νίκος Κοϊνάς, και οι δουλειές που αφορούν την εκτροφή γίνονται με τη βοήθεια της οικογένειας και των 4 αλλοδαπών υπαλλήλων που έχει η εκτροφή .

Οι εγκαταστάσεις της εκτροφής είναι σύγχρονες και σχεδιάστηκαν από αρχιτέκτονα, ο οποίος είχε σαν πρότυπο σχεδίασης φωτογραφίες εκτροφών από το εξωτερικό τις οποίες του είχαμε υποδείξει εμείς. Το ύψος επένδυσης έφτασε τα 2.000.000 ευρώ και η δυναμικότητα της μονάδας έχει φτάσει στα 5.000 ζώα. Το γάλα το οποίο παράγει η μονάδα μεταφέρεται με βυτιοφόρο το οποίο έρχεται και το παραλαμβάνει από την φάρμα και το μεταφέρει σε μεγάλη γαλακτοβιομηχανία η οποία απέχει από την φάρμα 3km.

#### **2.2 ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ**

Τα κτίρια καλύπτουν 8.100m<sup>2</sup> εδάφους. Είναι όλα συγκεντρωμένα και η όλη τους διάταξη έχει σχήμα τετραγώνου με διαστάσεις 90mX90m.

Ο προσανατολισμός των κτιρίων είναι τέτοιος ώστε να αποφεύγονται οι άνεμοι και να επωφελείται στο μέγιστο η εκτροφή από

τις ηλιακές ακτίνες μια και στη Κύπρο το περισσότερο χρονικό διάστημα του χρόνου έχουμε ηλιοφάνειες και έτσι επωφελείται η εκτροφή από άποψης φωτισμού και θερμότητας το χειμώνα. Η βόρεια πλευρά των εγκαταστάσεων είναι κλειστή από τσιμεντόλιθους ύψους 3,5m. Υπάρχουν παράθυρα πάνω στον τοίχο αυτό διαστάσεων 1m x1m που ανοιγοκλείνουν χειροκίνητα ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες. Επίσης υπάρχουν 5 συρόμενες πόρτες τετραγωνικού σχήματος 4m x4m που βρίσκεται η κάθε μία απέναντι από τους μεγάλους διαδρόμους τροφοδοσίας και από εκεί γίνεται η πρόσβαση στον στάβλο. Η ανατολική και δυτική πλευρά έχουν τοίχο 1,5m ύψος και 15cm πλάτος και το υπόλοιπο προς τα πάνω είναι τελείως ανοιχτό. Η νότια πλευρά είναι και αυτή τελείως ανοικτή και υπάρχουν συρόμενες πόρτες με πλέγμα ηλεκτροσυγκολλημένο σε μορφοσωλήνες σε όλο το μήκος της ύψους 1,5m για να ανοίγουν και να βγαίνουν τα ζώα έξω στα χωράφια και να γίνεται η απομάκρυνση της κόπρου.

## **2.3 ΤΑ ΠΡΟΒΑΤΑ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ**

### **2.3.1 ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΡΟΒΑΤΩΝ-ΦΥΛΗ**

Η εκτροφή είναι προβάτων γαλακτοπαραγωγικής κατεύθυνσης και εκμεταλλεύονται ζώα μόνο της βελτιωμένης φυλής Χίου.

Στο προβατοστάσιο στεγάζονται 5.000 ζώα εκ των οποίων τα 150 αρσενικά, 2.700 αρμεγόμενα, 1.200 σε κυοφορία και 950 αναπτυσσόμενα εκ των οποίων άλλα προορίζονται για ανανέωση του κοπαδιού και άλλα προς πώληση. Τα πρόβατα της φυλής αυτής είναι μεγαλόσωμα και απαιτούν ειδικές συνθήκες εκτροφής για να αποδώσουν στο μέγιστο της φυλής.

Το κύριο μέλημα του παραγωγού είναι η υψηλότερη κατά το δυνατό παραγωγή γάλακτος και αμνών με καλές αποδόσεις σε ποιοτικά προϊόντα. Από μελέτες ο παραγωγός το έχει επιτύχει γιατί έχει ξεπεράσει κατά πολύ το μέγιστο της φυλής σε απόδοση γάλακτος από 180-200kg σε 280-300kg ανά αρμεκτική περίοδο το οποίο είναι και άριστης ποιότητας.



Εικόνα 1: Ζώα φυλής Χίου

### **2.3.2 ΖΩΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ**

Υπολογίζεται ότι κάθε χρόνο ο ιδιοκτήτης του ποιμνιοστασίου αντικαθιστά το 20-25% του αριθμού των προβάτων. Οι λόγοι που επιβάλλουν την αντικατάσταση κάποιων ζώων του κοπαδιού είναι κυρίως η ανάγκη για τη φυσιολογική ανανέωση του κοπαδιού. Ακόμα γίνεται αναγκαστική αντικατάσταση προβάτων από την παραγωγή λόγω της ύπαρξης κάποιας ασθένειας π.χ. μαστίτιδα. Τέλος η απόκτηση

ζώων με ακόμα καλύτερα παραγωγικά χαρακτηριστικά και υψηλότερες αποδόσεις.

## **2.4 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΒΑΤΟΣΤΑΣΙΟΥ**

Η εγκατάσταση αυτή όπως θα αναλύσουμε παρακάτω πρόκειται για μια οργανωμένη μονάδα που είναι αρκετά μελετημένη σε όλους τους τομείς και έχει όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό που χρειάζεται για να λειτουργεί σωστά.

**Στον εξοπλισμό της η μονάδα διαθέτει τα ακόλουθα:**

- Ταΐστρες μεταλλικές για θηλάζοντα αρνιά.
- Ποτίστρες τύπου μπανιέρας.
- Αρμεκτήριο τύπου **Casse** 2x20 με 40 αρμεκτικές μονάδες.
- Παγολεκάνες.
- Μηχανές κουρέματος.
- Συσκευή κοπής ουράς για τα αρνιά.
- Κτηνιατρικά εργαλεία τα οποία βρίσκονται σε μικρό δωμάτιο μέσα στο στάβλο.
- Τρακτέρ.
- Παρελκόμενα για τον καθορισμό των στάβλων.
- Όλα τα παρελκόμενα που χρειάζονται για τη σπορά μέχρι το κουβάλημα των σανών.

## **2.5 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΥΡΙΟΥ ΧΩΡΟΥ ΕΚΤΡΟΦΗΣ**

### **2.5.1 ΧΩΡΟΙ ΔΙΑΒΙΩΣΗΣ**

Οι χώροι διαβίωσης των ζώων έχουν διαστάσεις 75m x12m τα 5 διαμερίσματα και τα άλλα 2 που βρίσκονται στα δύο άκρα της μονάδας,

δυτικά και ανατολικά έχουν 75m μήκος και 11,40m πλάτος. Σε αυτά τα 5 διαμερίσματα βρίσκονται τα ζώα τα οποία είναι για γαλακτοπαραγωγή και οι προβατίνες με τα μικρά τους. Υπάρχει ακόμα ένας στάβλος που απέχει 30 μέτρα από τον άλλο στάβλο για βοσκή ή να βγαίνουν από τον στάβλο. Ο στάβλος αυτός έχει τις ίδιες διαστάσεις με τον άλλο στάβλο 75m x12m και έχει 4 διαμερίσματα τα οποία χρησιμοποιούνται για τα ζώα ξηράς περιόδου. Υπάρχει ένας στάβλος ο οποίος είναι διαμορφωμένος για την πάχυνση των ζώων μετά τον απογαλακτισμό. Το παχυντήριο έχει διαχωρισμό σε 5 διαμερίσματα με αρνιά διαφορετικών ηλικιών. Όλοι οι χώροι έχουν κοινό διάδρομο, ο οποίος έχει 2m πλάτος και χρησιμοποιείται για κυκλοφορία και τροφοδοσία των ζώων της συμπυκνωμένης και χονδροειδής τροφής και στην βόρεια πλευρά του κτηρίου υπάρχει μια ζυγαριά χωρητικότητας 20 αρνιών όπου μπαίνουν και γίνεται ο ζυγισμός και στην συνέχεια υπάρχει μια ράμπα από την οποία εισέρχονται στο φορτηγό για την μεταφορά τους στο σφαγείο. Το παχυντήριο έχει δυναμικότητα 1000-1500 αρνιών. Ο κάθε χώρος είναι προορισμένος για 500 ζώα αλλά λόγω έλλειψης χώρου είναι έως 600-700 ζώα, των οποίων τους επιτρέπεται η πρόσβαση στις ταΐστρες, μήκους 75m από την μια πλευρά και 75m από την άλλη. Ο διάδρομος κυκλοφορίας για την πρόσβαση των ζώων στο αρμεκτήριο βρίσκεται στη βόρεια πλευρά των χώρων διαβίωσης των ζώων. Εκεί υπάρχει τοίχος ύψους 1,5m και φάρδους 15cm που χωρίζει το διάδρομο κυκλοφορίας με τους χώρους διαβίωσης. Υπάρχει είσοδος 2m που ανοίγει και από τις 2 πλευρές αλλά ως συνήθως προς τα έξω για να κλείνει το διάδρομο κυκλοφορίας από την μια πλευρά και να μεταφέρονται τα ζώα στο αρμεκτήριο.

## **2.5.2 ΑΕΡΙΣΜΟΣ**

Ο αερισμός των υποστατικών γίνεται μόνο φυσικά. Από τις 2 πλάγιες πλευρές (ανατολή και δύση) και από την νότια πλευρά το εσωτερικό της μονάδας είναι διαπερατό στον αέρα και το φως. Παράλληλα με την συνεχή ανανέωση του αέρα απομακρύνεται η υγρασία που δημιουργείται μέσα στα υποστατικά η υψηλή θερμοκρασία που υπάρχει κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και η δυσοσμία με τα αέρια που δημιουργούνται κατά την αποσύνθεση των ουρών και κοπράνων των ζώων. Ωστόσο ο τοίχος της βόρειας πλευράς της εκτροφής προστατεύει τα ζώα από τα ρεύματα. Ο τοίχος αυτός είναι 5m και φάρδος 15cm με παράθυρα τα οποία ανοιγοκλείνουν ανάλογα με τον καιρό. Ακόμα πάνω από τους μεγάλους διαδρόμους τροφοδοσίας υπάρχει σταθερό άνοιγμα στην οροφή. Το άνοιγμα έχει ύψος 30cm στην ανατολή και 20cm στη δυτική πάνω από την υπόλοιπη οροφή.

## **2.5.3 ΔΑΠΕΔΟ**

Το δάπεδο αποτελείται από χώμα. Το δάπεδο αυτό απορροφά την υγρασία από τα ούρα και την ωθεί να κατασταλάξει στο έδαφος κάτω από τα διαμερίσματα των ζώων όπου και απομακρύνεται.

1. Το δάπεδο έχει κλίση περίπου 2% προς το ανοιχτό μέρος του υπόστεγου. Σε μερικές περιπτώσεις χρησιμοποιείται και άχυρο ώστε να μειωθεί η υγρασία. Το δάπεδο καθαρίζεται τακτικά ανά 2-3 εβδομάδες.
2. Για την μείωση των κινδύνων από την ανάπτυξη και μετάδοση των ασθενειών που είναι αποτελέσματα του συνωστισμού και της



υπέρβασης της δυναμικότητας του χώρου όπως είναι τα εσωτερικά και εξωτερικά παράσιτα .

#### **2.5.4 ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ**

Ο διάδρομος κυκλοφορίας έχει πλάτος 2m και είναι στα βόρεια της μονάδας σε όλο της το μήκος. Υπάρχουν μικροί διάδρομοι τροφοδοσίας και μεγάλοι διάδρομοι τροφοδοσίας. Οι μικροί διάδρομοι τροφοδοσίας έχουν πλάτος 1,5m και χρησιμοποιούνται και στην περίοδο των τοκετών για την μετακίνηση γεννημένων ζώων έξω από το χώρο διαβίωσης για να οδηγηθούν στα κελιά τοκετού ( εικ.2). Οι μεγάλοι διάδρομοι έχουν φάρδος 4m και η διανομή της τροφής σ' αυτούς γίνεται με το τρακτέρ και τον ενσιρωδιανομέα ( εικ.3). Η αποθήκη των ζωοτροφών βρίσκεται στη βορειοδυτική άκρη του κτιριακού συγκροτήματος για να είναι εύκολη η μεταφορά των ζωοτροφών με καρότσι στους διαδρόμους τροφοδοσίας. Η αποθήκη έχει διαστάσεις 10m x 10m.



Εικόνα 2: Βοηθητικός Διάδρομος Τροφοδοσίας



Εικόνα 3: Μεγάλος διάδρομος κυκλοφορίας και τροφοδοσίας

### **2.5.5 ΤΑΪΣΤΡΕΣ - ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΡΟΦΗΣ**

Οι ταΐστρες βρίσκονται στις δύο πλευρές του διαδρόμου τροφοδοσίας, είναι ακίνητες και ισόγειες. Έχουν φάρδος 30cm και βάθος 20cm. Είναι σκαφτές στο έδαφος σχηματίζοντας τρίγωνο. Η πρόσβαση των ζώων στις ταΐστρες είναι εύκολη. Υπάρχει τοίχος ύψους 30cm και φάρδους 10cm και πάνω από τον τοίχο άλλες 3 σωλήνες οι οποίες εμποδίζουν τα ζώα να εισέλθουν στους διαδρόμους. Μεταξύ του τοίχου και της πρώτης σωλήνας υπάρχει κενό 25cm για να περνούν τα κεφάλια τους τα ζώα και να τρέφονται. Οι άλλες σωλήνες απέχουν η μια από την άλλη 30cm. Οι σωλήνες αυτές έχουν άνοιγμα 1inch, είναι ανοξείδωτες και σταθερές. Να τονίσουμε ότι οι ίδιες ταΐστρες χρησιμοποιούνται για τη χορήγηση χονδροειδών και συμπυκνωμένων ζωοτροφών. Το ολικό σιτηρέσιο που χορηγείται σε αυτή την μονάδα αποτελείται από κριθάρι, καλαμπόκι, σόγια και ιχνοστοιχεία σε μορφή πέλετς όπως και το τριφύλλι και ηλιανθόπιττα .Κάποια από αυτά όμως αυξάνονται και κάποια μειώνονται σε κάθε εποχή ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες. Η

χορήγηση γίνεται σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα. Στον στάβλο του παχυντηρίου υπάρχουν οι αυτόματες ταΐστρες της συμπυκνωμένης τροφής για την πάχυνση των αρνιών ( εικ.4). Η ταΐστρα αυτή παρέχει συμπυκνωμένη τροφή συνέχεια στα ζώα και έχει σύνολο χωρητικότητας συνήθως για κατά βούληση διατροφή αρνιών και ακατάλληλων για αναπαραγωγή προβάτων έτσι που θα τρώνε όσο θέλουν και να παχαίνουν προτού σφαγούν. Με την χρήση της ταΐστρας αυτής αποκομούνται εργατικά η τροφή παραμένει καθαρή και δεν σπαταλιέται. Επίσης υπάρχει η μεγαλύτερη δυνατή κατανάλωση τροφής από τα παχυνόμενα ζώα που έχει ως αποτέλεσμα της βελτίωσης του ρυθμού ανάπτυξης και του συντελεστή μετατρεψιμότητας της τροφής σε κρέας. Υπάρχουν και ταΐστρες χονδροειδούς τροφής που χρησιμοποιούνται στα ζώα πάχυνσης που διατρέφονται κατά βούληση με το συμπυκνωμένο μίγμα για να τους παρέχεται επίσης κατά βούληση σανός καλής ποιότητας. Είναι παρόμοιας κατασκευής της με την ταΐστρα συμπυκνωμένης τροφής, διαφορές όμως στο ότι έχει μεγαλύτερο άνοιγμα και βάθος στο κάτω μέρος για να ελευθερώνεται πιο εύκολα ο σανός ή ποκαλάμη.



Εικόνα 4: Αυτόματη ταΐστρα συμπυκνωμένης τροφής .

## 2.5.6 ΠΟΤΙΣΤΡΕΣ

Οι ποτίστρες είναι διατεταγμένες ώστε να αναλογεί μια ανά διαμερίσματα. Είναι «μπανιέρες» τις οποίες βάζουν στα σπίτια για να κάνουμε μπάνιο ή είναι ποτίστρες γαλβανισμένες για να πίνουν και τα αρνάκια που βρίσκονται με τις προβατίνες( εικ.5). Έχουν αυτόματη τροφοδοσία νερού με φλοτέρ και πίεςεως 2 ατμ. Έχει δοκιμαστεί και το σύστημα αυτόματου ποτίσματος με πιπίλες αλλά τα ζώα έδειξαν να προτιμούν περισσότερο το νερό από τις μπανιέρες και έτσι αποσύρθηκε το σύστημα αυτό. Το νερό που χρησιμοποιείται στην εκτροφή παρέχεται από γεώτρηση και έτσι για να υπάρχει συνεχώς νερό χωρίς να δουλεύει η γεώτρηση. Υπάρχει σε κάθε διαμέρισμα δεξαμενή χωρητικότητας 2000 λίτρων νερού με φλοτέρ και γεμίζουν από μια μεγάλη δεξαμενή χωρητικότητας 20 τόνων η οποία όταν πιεστή η στάθμη του νερού της στο 1/3 ξεκινάει αυτόματα η γεώτρηση και το γεμίζει. Δεν χρειάζεται κάποια ηλεκτρική αντλία για να στείλει το νερό στις ποτίστρες γιατί βρίσκονται σε ύψος 3m οι δεξαμενές 2 τόνων και οι μπανιέρες βρίσκονται από κάτω κι έτσι το νερό ρέει από φυσική ροή χωρίς την χρήση του πιεστικού συστήματος. Η χρήση του πιεστικού μέσα στην φάρμα χρειάζεται στο να γεμίζει η δεξαμενή που χρησιμοποιείται στον χώρο του αρμεκτηρίου για το σπίτι του κτηνοτρόφου και για την δεξαμενή που βρίσκεται στον χώρο των κλουβιών που τοποθετούνται οι προβατίνες με τα νεογέννητα τους.





Εικόνα 5:Γαλβανιζέ ποτίστρα με φλοτέρ

### **2.5.7 ΑΡΜΕΚΤΗΡΙΟ-ΨΥΚΤΕΣ**

Το αρμεκτήριο είναι ο πιο σημαντικός χώρος στον στάβλο γιατί γίνεται η συλλογή του γάλακτος το οποίο είναι προϊόν πρώτης ανάγκης το οποίο χρησιμοποιείται για την παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων. Το αρμεκτήριο βρίσκεται εντός του κυρίως κτηρίου και είναι στη βορειοανατολική πλευρά. Είναι τύπου CASSE χαμηλής γραμμής, με σταθερό αυτόματο σύστημα διατροφής Το αρμεκτήριο δουλεύει με δυο κομπρεσέρ πίεσης για να δουλέψουν οι αρμεκτικές μονάδες και 1 κομπρεσέρ του αέρα για να δουλέψουν οι ατομικές θέσεις για το άρμεγμα . Το αρμεκτήριο είναι φτιαγμένο με 2 σειρές επί 20 θέσεις. Υπάρχουν 40 αρμεκτικές μονάδες (40 παλμοδότες με τα 2 θήλαστρα ο καθένας) και αυτό επιτρέπει την αρμεγή και των 40 ζώων ταυτόχρονα χωρίς χάσιμο χρόνου και υπάρχει αυτόματη αφαίρεση των θηλάστρων, δηλαδή όταν σταματήσει η ροή του γάλακτος τα θήλαστρα διακόπτουν την λειτουργία

τους αυτόματα και απομακρύνονται από τον μαστό. Το άρμεγμα διαρκεί στην μονάδα 9 ώρες το πρωί και 6 ώρες το απόγευμα. Αυτό είναι μεγάλο μειονέκτημα στην μονάδα γιατί οι 4 αλλοδαποί που έχουμε για βοήθεια μόνο αρμέγουν.



Εικόνα 6: Εμβολιασμός στο αρμεκτήριο

Η τάφρος του αρμεκτηρίου έχει βάθος 80 εκατοστόμετρα και πλάτος 2 μέτρα. Το πάτωμα της τάφρου και όλων των δωματίων που αποτελούν το αρμεκτήριο είναι καλυμμένα με άσπρα πλακάκια και αυτό ευκολύνει στο πλύσιμο τους μετά από κάθε αρμεγή, γιατί τηρούνται στο μέγιστο στους χώρους αυτούς οι κανόνες καθαριότητας και υγιεινής. Η δεξαμενή κενού βρίσκεται σε ξεχωριστό δωμάτιο και με μεταλλικούς σωλήνες μεταφέρεται στους παλμοδότες και στο δοχείο συλλογής γάλακτος. Ακόμα τα ζώα για να αρμεχτούν εισέρχονται σε ένα χώρο αναμονής και περιμένουν. Όταν τελειώσει η άρμεξη τους τα ζώα που αρμέχτηκαν οδηγούνται μέσω ενός διαδρόμου πλάτος 1 μέτρο και μήκος

40 μέτρα προς τον κεντρικό διάδρομο κυκλοφορίας και ακολούθως από εκεί στο διαμέρισμα τους. Ακόμα σε ξεχωριστό δωμάτιο υπάρχουν οι παγολεκάνες και στο σημείο που βρίσκονται είναι εύκολη η προσβασιμότητα του φορτηγού συλλογής γάλακτος.

Το αρμεκτήριο χρησιμοποιείται επίσης και για τον εμβολιασμό των ζώων ( εικ. 6 ).

### **2.5.8 ΑΠΟΚΟΜΙΔΗ ΚΟΠΡΙΑΣ**

Ο κοπροσωρός της φάρμας είναι ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που έχει αυτή η εγκατάσταση γιατί έχει μαζέψει εκεί 10 χρόνων κοπριά γιατί τώρα έχει πάψει να το ζητά ο γεωργός γιατί προτιμά την κοπριά της αγελάδας. Μαζεύεται σε μεγάλο λάκκο όπου εκεί ανακατεύεται συνεχώς κάποιο από αυτό κάθε χρόνο το βάζουμε στα χωράφια που είναι για βόσκηση των προβάτων. Η υπόλοιπη κοπριά παραμένει εκεί. Με τα σημερινά δεδομένα λόγω της μεγάλης ρύπανσης του περιβάλλοντος που προκαλεί με βάση επιδότησης που χορηγεί η Ευρωπαϊκή Ένωση θα αρχίσει η εγκατάσταση του βιοαερίου για να επεξεργάζεται την κοπριά και να παράγει και το ηλεκτρικό ρεύμα, το οποίο κάποιο θα χρησιμοποιείται για την φάρμα και το υπόλοιπο θα το αγοράζει η Α.Η.Κ. (Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου).

Αυτός όμως είναι ένας μεγάλος προβληματισμός για τον κτηνοτρόφο γιατί έχει ένα μεγάλο κόστος κατασκευής και δεν ξέρει αν θα μπορέσει να αντεπεξέλθει στην παραγωγή βιοαερίου, γιατί αυτό χρειάζεται να έχει πάντα απόβλητα των ζώων για να λειτουργήσει και να παράγει την ανάλογη ποσότητα βιοαερίου για την παραγωγή ρεύματος.



Εικόνα 7: Κοπροσωρός

## **2.6 ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ**

### **2.6.1 ΧΩΡΟΙ ΚΡΙΩΝ**

Τα κριάρια στεγάζονται στη δυτική πλευρά του κτιριακού συγκροτήματος της εκτροφής σε ένα χώρο με διαστάσεις 30m x10m. Είναι περιφραγμένα γύρω γύρω με σωλήνες χοντρής διατομής ύψος 2m και από την δυτική πλευρά έχει σταθερή ταΐστρα από μπετόν και τα κριάρια βγάζουν τα κεφάλια τους απ' έξω για να φάνε. Στην ταΐστρα αυτή τους χορηγείται χονδροειδής και συμπυκνωμένη τροφή. Το νερό τους χορηγείται μέσα σε ποτίστρα η οποία γεμίζει με φλοτέρ. Υπάρχει τεχνητός φωτισμός όπως και σε όλο το υπόλοιπο κτιριακό συγκρότημα.



## **2.6.2 ΑΠΟΜΟΝΩΤΗΡΙΟ**

Το κτίριο απομόνωσης απέχει από το κύριο κτίριο περίπου 50m και έχει διαστάσεις 5m x5m. Η βόρεια πλευρά είναι τελείως κλειστή και οι άλλες 3 πλευρές έχουν τοίχο 1,5m και πάχος 1,5m. Από τη μέση και πάνω είναι ανοιχτά για φυσικό φωτισμό και αερισμό. Υπάρχει μια ταϊστρα κινητή και μια ποτίστρα η οποία γεμίζει με νερό χειροκίνητα.

## **2.6.3 ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ**

Ο χώρος ανάπαυσης του προσωπικού είναι αναγκαίος σε κάθε μονάδα και είναι το μέρος, όπου αναπαύονται τις ελεύθερες ώρες τους και μπορούν να καθαριστούν και να γευματίσουν ο ιδιοκτήτης και οι υπάλληλοι της εκτροφής. Στην μονάδα αυτή υπάρχουν 2 χώροι ανάπαυσης ο ένας είναι ένα μικρό σπίτι που απέχει 20m από το κύριο κτίριο και είναι για τον ιδιοκτήτη. Εκεί στεγάζονται και τα γραφεία της εκτροφής. Για το προσωπικό υπάρχει ένα ξεχωριστό δωμάτιο το οποίο αποτελεί μέρος του κτιριακού συγκροτήματος του αρμεκτηρίου.

## **2.7 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ – ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ**

### **2.7.1 ΚΛΟΥΒΙΑ ΘΗΛΑΣΜΟΥ**

Είναι απαραίτητα για να απομονώνονται τα ζώα αμέσως μετά τον τοκετό να τους γίνεται καλύτερη περιποίηση μαζί με τα μικρά τους. Μετά τον τοκετό τα νεογέννητα ειδικά όταν είναι πολύδημα αφήνονται μέσα στο κλουβί για 2-3 μέρες με την μητέρα τους για να αναπαραχθεί το αίσθημα αγάπης και να τους παρέχεται καλύτερη φροντίδα. Τα κλουβιά θηλασμού είναι καταπιεσμένα με την ένωση κάγκελων μεταξύ τους με

διαστάσεις 2,00m x5,00m x5,00m. Η δυναμικότητα σε αυτά τα κλουβιά θηλασμού είναι 8-10 προβατίνες ανάλογα με το πόσα ζώα θα γεννήσουν την ημέρα. Χρησιμοποιείται αυτή η μέθοδος στην φάρμα και όχι το ατομικό κλουβί. Επειδή υπάρχει η έλλειψη δυναμικού τα τοποθετούμε έτσι και με αυτό τον τρόπο κάποιες προβατίνες να αγαπάνε και να φροντίζουν τα νεογέννητα άλλων προβατίνων. Τα κάγκελα είναι κατασκευασμένα με σωλήνα γαλβανισμένη με άνοιγμα 10cm. για να μην μπορούν τα αρνιά να περνάνε σε άλλο διαμερίσμα κλωβού θηλασμού. Τα κλουβιά θηλασμού βρίσκονται πάνω από τα διαμερίσματα όπου είναι τα ζώα τα οποία μπαίνουν εκεί 15 ημέρες πριν από τον τοκετό.

## **2.7.2 ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΘΗΛΑΣΜΟΣ**

Η μηχανή τεχνητού θηλασμού η οποία υπάρχει στην φάρμα είναι πλέον εκτός λειτουργίας για τον λόγο ότι παρατηρήθηκαν κάποια προβλήματα από τον διαχειριστή τα οποία τον έκανα να σταματήσει την χρησιμοποίησή της. Στην θέση της μηχανής τεχνητού θηλασμού εφάρμοσε στα διαμερίσματα των προβατίνων με τα νεογέννητα τους χώρο στον οποίο υπάρχει τοποθετημένη τροφή, νερό, και σανό καλής ποιότητας ( εικ.8). Στον χώρο αυτό εισέρχονται και εξέρχονται τα νεογέννητα μέχρι να απογαλακτιστούν από θυρίδες ύψους 35cm. και πλάτους 15 cm. ( εικ.9).



Εικόνα 8: Χώρος αρνιών απογαλακτισμού με συμπυκνωμένη τροφή



Εικόνα 9: Θυρίδες για το κλουβί απογαλακτισμού

### **2.7.3 ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΧΩΡΩΝ ΜΟΝΑΔΑΣ**

Ο φωτισμός είναι φυσικός την ημέρα και τεχνητός για όσες ώρες χρειάζεται την νύχτα. Υπάρχουν συνολικά 60 λάμπες οι οποίες λάμπες είναι φωτός ημέρας και είναι ειδικής κατασκευής και χρησιμοποιείται και για την ζέστη των ζώων(εικ.10). Οι λάμπες βρίσκονται σε ύψος 5m από το έδαφος και πάνω από τα διαμερίσματα. Η κάθε γραμμή από λάμπες στα διαμερίσματα ανάβει χειροκίνητα από ξεχωριστούς διακόπτες .Μέσα

στην φάρμα κάθε βράδυ είναι ανάμενες κάποιες γραμμές λαμπών στα διαμερίσματα των προβατίνων με τα νεογέννητα τους. Είναι ανάμενες για να ζεσταίνονται τα μικρά η να θηλάζουν και να μην χάνουν τις μητέρες τους. Η μονάδα για την εξασφάλιση ηλεκτρικού ρεύματος χρησιμοποίησε γεννήτρια με πετρέλαιο ενώ τώρα έχει ένα χρόνο χρησιμοποιεί ρεύμα από γραμμή της ηλεκτρικής η οποία έρχεται από το χωριό. Κατά την διάρκεια της ημέρας για αρκετούς μήνες το φως είναι ικανοποιητικό γιατί υπάρχουν ανοίγματα στην οροφή που χρησιμοποιούνται σαν εξαεριστήρας και από εκεί έχουν επαρκές φως.



Εικόνα 10: Λάμπα φωτισμού

#### **2.7.4 ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ**

Τα υλικά του σκελετού της εγκατάστασης είναι μεταλλικές σωλήνες, μορφοσωλήνες και λαμαρίνες για την οροφή.

Οι μεταλλικές σωλήνες χρησιμοποιήθηκαν για στηρίγματα της οροφής μέσα στο έδαφος . Έχουν διάμετρο 3 inch, πάχος 3mm και είναι θερμογαλβανισμένες. Μέσα στο έδαφος κρατούνται με μπετόν.

Οι μορφοσωλήνες επίσης είναι θερμά γαλβανισμένες και έχουν άνοιγμα 10cm x4cm.

Η οροφή είναι φτιαγμένη από λαμαρίνες απλές διαστάσεων 6m x1m μέτρο και πάχους 3mm.

Όλοι οι τοίχοι της εκτροφής είναι φτιαγμένοι από τσιμεντόλιθους οι οποίοι έχουν διαστάσεις 40cm x15cm.

Τα πλέγματα που είναι ηλεκτροσυγκολλημένα πάνω στις πόρτες των διαμερισμάτων της εκτροφής είναι και αυτά γαλβανισμένα .

Να σημειωθεί ότι όλα τα υλικά του σκελετού της εγκατάστασης συγκρατούνται μεταξύ τους με ηλεκτροσυγκόλληση και οι λαμαρίνες της οροφής είναι βιδωμένες πάνω στις μορφοσωλήνες .

Όπως βλέπουμε όλα τα υλικά είναι μακράς διάρκειας και δεν χρειάζονται συντήρηση παρά μετά από χρόνια. Η επεκτασιμότητα της εγκατάστασης είναι δεδομένη, λόγω του χώρου που βρίσκεται στα νότια της και λόγω της καλής συναρμολόγησης των μερών της.

## **2.8 Συμπεράσματα**

### **2.8.1 Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα**

1.Ο κτηνοτρόφος στην μονάδα έχει τα ζώα του σε ομάδες και κάθε ενάμιση μήνα έχει τοκετό εκτός από τον Ιούνιο για να μην έχει μείωση της γαλακτοπαραγωγής κάτω των 2.500 τόνων την ημέρα και να έχει και αρνιά για πάχυνση συνεχώς.

2.Υπάρχει αρχείο στην μονάδα το οποίο κρατάει τα στοιχεία του κάθε ζώου για την αποφυγή αιμομιξίας και την απομάκρυνση των ζώων χαμηλής γαλακτοπαραγωγής.

3.Πειραματικό κομμάτι στην φάρμα για την εφεύρεση του γονιδίου ζώων γαλακτοπαραγωγής και η απομάκρυνση της αρρώστιας maedi visna (πνευμονία)η οποία δεν υπάρχει πλέον στην μονάδα μετά από ένα πείραμα που κράτησε 6 μήνες και τώρα γίνεται ένας εμβολιασμός στα νεογέννητα μετά την δεύτερη μέρα μετά τον τοκετό.

4.Σιτηρέσιο το οποίο χορηγείται στα ζώα κάθε εποχή του χρόνου ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες .

5. Επανειλημμένος έπαινος ως την 1<sup>η</sup> πιο γαλακτοπαραγωγική μονάδα στην Κύπρο.

### **Μειονεκτήματα**

1.Δεν υπάρχει αντιπαρασιτικός λουτήρας. Η αποπαρασίτωση γίνεται με τη χορήγηση φαρμάκων ενδοδερμικός. Ωστόσο ακόμα κι αν ο αντιπαρασιτικός λουτήρας είναι το καλύτερο για την αποπαρασίτωση, δεν υπάρχει κάποιο έντονο και συνεχόμενο πρόβλημα στην εκτροφή ώστε να κρίνεται αναγκαία μια τέτοια επένδυση.

2. Δεν υπάρχει στην είσοδο της μονάδας τροχολουτήρας για να απολυμαίνονται οι ρόδες των αυτοκινήτων που εισέρχονται στην εκτροφή και την μεταφορά μικροβίων αλλά παρόλα αυτά δεν υπήρξε κάποιο πρόβλημα.

3. Η στέγαση 500 ζώων περισσότερων απ' ό,τι είναι σχεδιασμένη η χωρητικότητα της εκτροφής σε ζώα. Το πρόβλημα αυτό δεν είναι όμως και τόσο εμφανές γιατί δεν έχουν επηρεαστεί οι αποδόσεις των ζώων.

## **2.9 Κριτική Αξιολόγηση**

Η μονάδα αυτή έχει αποδειχθεί ότι είναι η καλύτερη στην Κύπρο και πιο παραγωγική. Θα ήταν άσκοπο να αναφερθώ σε οποιαδήποτε παράληψη του ιδιοκτήτη πάνω στην μονάδα (αν είναι υπαρκτό κάτι τέτοιο) αφού όλα τα αποτελέσματα δείχνουν πόσο επιτυχημένη και σωστή εκτροφή είναι στο σύνολο της. Ο ιδιοκτήτης προσπάθησε να κτίσει με βάση την ελληνική πραγματικότητα όπως το να εκτρέψει την συγκεκριμένη φυλή προβάτων Χίου, η οποία μπορεί να έχει ψηλές αποδόσεις και παρουσιάζει εξαιρετική ανθεκτικότητα στις κλιματολογικές συνθήκες της Κύπρου και συγκεκριμένα της περιοχής όπου βρίσκεται η εκτροφή. Μετά από μακροχρόνιες προσπάθειες ο ιδιοκτήτης κατάφερε να βελτιώσει στο κατακόρυφο το γενετικό υλικό δυναμικό της εκτροφής του και γι' αυτό είναι άξιος συγχαρητηρίων.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Ζυγογιάννης Γ. Δημ. - Προβατοτροφία-Σύγχρονη Παιδεία 1999
2. Κάτανος Δ. Ιωάννης – Αιγοπροβατοτροφία - Α.Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκη 2001
3. Λάγκα Βασ.- Αιγοπροβατοτροφία - Α.Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης 2000
4. Thomas J.F.H. – Sheep farming today in English 1966
5. Ensminger – Sheep and wool science of the U.S.A 1970
6. Υπουργείο Γεωργίας Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος- Αιγοπροβατοτροφία , Κύπρος 1995.

## **ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ**

1. [http://www.ans.msu.edu/community/facilities/sheep\\_farm.html](http://www.ans.msu.edu/community/facilities/sheep_farm.html)