

ΕΥΔΟΚΙΑ ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΔΟΥ - ΘΩΜΑΗ ΛΑΖΟΥ
ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΠΑΥΛΟΥ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ
ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΟΤΡΟΦΙΚΗΣ
ΜΟΝΑΔΑΣ



ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

Θεσσαλονίκη 2019

© Αμερικάνικη Γεωργική Σχολή

ISBN: 978-618-84205-1-9

Αμερικάνικη Γεωργική Σχολή, Μαρίνου Αντύπα 54, ΤΘ 60097, ΤΚ 57001

Project Leader: Δρ. Ευδοκία Κρυσταλλίδου

Επιμέλεια σχεδιασμός: Μαρία Κεφαλά “Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας”

Απαγορεύεται η αναδημοσίευση ή αναπαραγωγή του συνόλου ή μέρους του παρόντος με οποιοδήποτε μέσο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό ή άλλο, καθώς και κάθε εκμετάλλευσή του χωρίς γραπτή άδεια του συγγραφέα και του εκδότη σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 2121/1993 και των συμβάσεων του Διεθνούς Δικαίου που ισχύουν στην Ελλάδα.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ
ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΟΤΡΟΦΙΚΗΣ
ΜΟΝΑΔΑΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΟΒΑΤΟΤΡΟΦΙΑ.....	1
1.1. Ελλάδα - Χώρα των μικρών μηρυκαστικών.....	1
1.2. Διάρθρωση και λειτουργία των αιγοπροβατοτροφικών εκμεταλλεύσεων	2
1.3. Η εκτροφή των μικρών μηρυκαστικών.....	5
1.4. Ορθή διαχείριση αιγοπροβατοτροφικής εκμετάλλευσης.....	6
2. ΣΤΑΥΛΙΣΜΟΣ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ.....	7
2.1. Εγκατάσταση κτηνοτροφικής εκμετάλλευσης	7
2.2. Ενσταβλισμός - Εγκαταστάσεις	9
2.3. Περιβαλλοντικές συνθήκες σταβλισμού προβάτων	10
2.4. Στέγαση των αιγοπροβάτων.....	11
2.5. Γενικά στοιχεία σχεδιασμού της εκμετάλλευσης.....	13
2.6. Τύποι εγκαταστάσεων.....	14
3. ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ	17
3.1. Γενικές πρακτικές Βιοασφάλειας	17
3.2. Υγιεινή του στάβλου	18
3.3. Αερισμός του στάβλου	19
3.4. Δάπεδο του στάβλου	20
3.5. Θερμοκρασία του στάβλου	20
4. ΑΜΕΛΞΗ	23
4.1. Μηχανική Άμελξη.....	23
4.2. Πληρότητα Άμελξης	24
4.3. Υγιεινή Άμελξης.....	25

5. ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΥΖΩΙΑ	27
5.1. Εισαγωγή	27
5.2. Βασικές αρχές της ευζωίας των ζώων	28
5.3. Κώδικας ευζωίας	30
5.4. Η υγεία και ευζωία των μικρών ζώων	37
5.5. Προληπτική κτηνιατρική και δημόσια υγεία.....	40
5.6. Περιποίηση των ζώων	49
5.7. Επίλογος.....	50
6. ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΠΡΟΒΑΤΩΝ	53
6.1. Η σημασία της διατροφής.....	53
6.2. Σιτηρέσια.....	53
6.3. Προϋποθέσεις σύνθεσης ορθολογικού σιτηρέσιου.....	53
6.4. Ανάγκες των προβάτων.....	55
6.5. Ζωοτροφές	58
6.6. Διαιτητική αξία των τροφών	58
6.7. Έλεγχος της καταλληλότητας του σιτηρέσιου	59
6.8. Διατροφή προβάτων	59
6.9. Πίνακας θρεπτικής αξίας ενδεικτικών ζωοτροφών.....	60
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	61

1. Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΟΒΑΤΟΤΡΟΦΙΑ

1.1. ΕΛΛΑΔΑ - ΧΩΡΑ ΤΩΝ ΜΙΚΡΩΝ ΜΗΡΥΚΑΣΤΙΚΩΝ

- Χώρα Μεσογειακή με:
 - ιδιαίτερα κλιματικά χαρακτηριστικά και
 - γεωγραφικό ανάγλυφο, γεγονός που υποστηρίζει την ανάπτυξη της αιγοτροφίας και της προβατοτροφίας
- Χώρα με παράδοση στην αιγοτροφία και στην προβατοτροφία
- Το βασικό χαρακτηριστικό των ποιμνίων που εκτρέφονται στην Ελλάδα είναι η ανομοιομορφία του ζωικού πληθυσμού
- Το γάλα και το κρέας παράγονται μαζί σε συγκεκριμένες περιόδους γεγονός που τα καθιστά όχι ιδιαίτερα ανταγωνιστικά στην αγορά με αποτέλεσμα ο παραγωγός να μην απολαμβάνει τις καλύτερες τιμές.
- Εκτροφή εγχώριων φυλών προσαρμοσμένων στο περιβάλλον με σχετικά καλά παραγωγικά χαρακτηριστικά
- Παράλληλα εκτρέφονται και ζώα εισαγόμενων φυλών τα οποία δεν έχουν σε πολλές περιπτώσεις υψηλή προσαρμοστική ικανότητα σε ιδιαίτερα περιβάλλοντα και σε ιδιαίτερες συνθήκες εκτροφής. Τα ζώα αυτά όμως έχουν εξαιρετικά παραγωγικά χαρακτηριστικά.
- Για την παραγωγή προϊόντων Π.Ο.Π. χρειαζόμαστε ζώα εγχώριων φυλών τα οποία όμως θα έχουν και τα επιθυμητά παραγωγικά χαρακτηριστικά. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μόνο μέσα από τη γενετική αναβάθμιση των ζώων των εγχώριων φυλών.
- Επιλογή ζώων τα οποία έχουν τα επιθυμητά χαρακτηριστικά. Αυτά τα ζώα θα αποτελέσουν τους γεννήτορες-βελτιωτές του υπόλοιπου πληθυσμού.
- Αναπαραγωγή κυρίως με ομαδικές οχείες και σε μικρή κλίμακα εφαρμογή ελεγχόμενων οχείων και τεχνητής σπερματέγχυσης.

- Παραγωγή ζώων με ομοιογένεια τόσο ως προς τον φαινότυπο όσο και ως προς το γενότυπο χωρίς όμως να υπάρχει κίνδυνος αιμομιξίας.
- Σε περιπτώσεις εντατικών εκτροφών που δεν υπάρχει δέσμευση ως προς τη φυλή των ζώων για τα παραγόμενα προϊόντα τότε πρέπει ο πληθυσμός να είναι επίσης ομοιογενής με αποδόσεις τέτοιες που θα κρίνουν συμφέρουσα την εκτροφή τους.
- Σε περιοχές που υπάρχουν περίοδοι με ανεπάρκεια βοσκήσιμης ύλης ή κακές καιρικές συνθήκες για μεγάλα διαστήματα πρέπει να τροποποιείται ο τρόπος της εκτροφής. Η παραγωγή πρέπει να οδηγείται σε περιόδους με αρκετή βοσκήσιμη ύλη και καλές καιρικές συνθήκες ώστε να μπορούν τα ζώα να είναι αποδοτικότερα.
- Το χειμώνα η παραγωγή θα πρέπει να περιορίζεται σε αριθμούς τέτοιους οι οποίοι θα ικανοποιούν τις ανάγκες της αγοράς και μόνο.
- Η μεγαλύτερη παραγωγή θα πρέπει να μεταφέρεται σε περιόδους που τα ζώα μπορούν να αποδώσουν το μέγιστο.
- Τόσο η παραγωγή καθ' όλη τη διάρ-

κεια του έτους αλλά και το μέγεθος της παραγωγικότητας ανά εποχές επιτυγχάνεται με τη διαχείριση της αναπαραγωγής.

1.2. ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ

- **Αιγοπροβατοτροφία:** από τους σημαντικότερους κλάδους της ελληνικής κτηνοτροφικής παραγωγής
- Εκτροφή αιγών σε ορεινές και ημιορεινές μειονεκτικές περιοχές
- Εκτροφή προβάτων σε πεδινές περιοχές
- Κύρια παραγωγική κατεύθυνση η γαλακτοπαραγωγή
- Δευτερεύουσα παραγωγική κατεύθυνση η κρεοπαραγωγή
- Από την γαλακτοπαραγωγή εξασφαλίζεται το 70% του ετήσιου ακαθάριστου κτηνοτροφικού εισοδήματος και το 30% από την πώληση του κρέατος
- Οι περισσότερες αιγοπροβατοτροφικές εκμεταλλεύσεις είναι εγκατεστημένες σε πρόχειρες εγκαταστάσεις
- Οι εγκαταστάσεις είναι δομημένες σε δασικές, δημόσιες και δημοτικές εκτά-

- σεις
- Οι περισσότερες δεν διαθέτουν άδεια λειτουργίας και λειτουργούν χωρίς νερό και ρεύμα
 - Περιορισμένος αριθμός εγκαταστάσεων σε ιδιωτικές εκτάσεις
 - Λίγες (σύγχρονες) εκμεταλλεύσεις έχουν άδεια λειτουργίας, ρεύμα και νερό
 - Η βόσκηση των ζώων είναι καθημερινή δραστηριότητα στις περισσότερες εκμεταλλεύσεις
 - Από τη βόσκηση ικανοποιείται το 40% των ετήσιων διατροφικών αναγκών των ζώων
 - Οι βοσκές είναι υποβαθμισμένες λόγω της κακής διαχείρισης των βοσκοτόπων
 - Τους μήνες που δεν υπάρχει πολλή βοσκήσιμη ύλη στους βοσκοτόπους γίνεται βοσκή σε τεχνητούς λειμώνες
 - Το υπόλοιπο 60% των διατροφικών αναγκών των ζώων καλύπτεται με χορήγηση συμπληρωματικής τροφής
 - Η χορήγηση συμπληρωματικής τροφής πραγματοποιείται το χειμώνα μέχρι τις αρχές της άνοιξης
 - Οι συμπληρωματικές τροφές χορηγούνται εφάπαξ καθημερινά στα ζώα συνήθως το πρωί και έπειτα τα ζώα οδηγούνται στη βοσκή
 - Μετακίνηση κοπαδιών σε απομακρυσμένους βοσκοτόπους προς αναζήτηση βοσκήσιμης ύλης
 - Μετακίνηση μέσα στον ίδιο ή σε διαφορετικό νομό
 - Σε λίγες περιπτώσεις χορηγείται συμπληρωματική τροφή σχεδόν όλο το χρόνο κυρίως σε εκτροφές που έχουν υψηλή γαλακτοπαραγωγή
 - Οι συμπληρωματικές τροφές αποτελούνται κυρίως από δημητριακούς καρπούς, υποπροϊόντα επεξεργασίας βάμβακος, ηλιάνθου κ.ά., μηδική και ενσιρώματα
 - Το μεγαλύτερο μέρος των πληθυσμού των αιγών και προβάτων που εκτρέφονται στη χώρα είναι προϊόντα διασταυρώσεων ελληνικών φυλών με άλλες ελληνικές φυλές υψηλότερων αποδόσεων ή με ζώα εισαγόμενων φυλών
 - Ο αριθμός των αιγών και προβάτων καθαρών εγχώριων ή εισαγόμενων φυλών είναι περιορισμένος
 - Οι διασταυρώσεις στα πρόβατα είναι

με ζώα φυλής Χίου, Lacaune, Assaf ή Awassi

- Οι διασταυρώσεις στις αίγες είναι με ζώα φυλής Σκοπέλου, Alpine, Saanen, Damascus, Murcia ή Anglo-nubian
- Εποχική αναπαραγωγή των αιγών και των προβάτων
- Συνήθως δύο περίοδοι τοκετών σε κάθε εκτροφή
- Στην πρώτη περίοδο (πρώιμα) γεννούν περίπου το 70% των ενήλικων θηλυκών
- Στη δεύτερη περίοδο (όψιμα) γεννούν τα υπόλοιπα ενήλικα θηλυκά (30%)
- Η πρώτη περίοδος τοκετών λαμβάνει χώρα του μήνες Οκτώβριο – Δεκέμβριο
- Η δεύτερη περίοδος των τοκετών λαμβάνει χώρα τους μήνες Φεβρουάριο-Απρίλιο
- Η γαλακτοπαραγωγή σε περιπτώσεις εκτατικής ή ημικτατικής εκτροφής δεν ξεπερνά τα 100-120kg
- Η γαλακτοπαραγωγή σε περιπτώσεις ημιεντατικής ή εντατικής εκτροφής ξεπερνά τα 350kg
- Η πολυδυμία σε εκτατικές ή ημικτατικές συνθήκες εκτροφής κυμαίνεται

μεταξύ 1,1-2

- Η πολυδυμία σε περιπτώσεις εντατικής ή ημιεντατικής εκτροφής κυμαίνεται μεταξύ 1,6-2,5
- Σε μεγάλο ποσοστό η άμεγλη πραγματοποιείται με τα χέρια
- Ο αριθμός των εκμεταλλεύσεων που εφαρμόζουν μηχανική άμεγλη αυξάνεται συνεχώς
- Τα αρσενικά στο κοπάδι διατηρούνται σε αναλογία περίπου 1:15 - 1:20 ως προς τα θηλυκά
- Οι γίδες και οι προβατίνες διατηρούνται στην εκτροφή μέχρι την ηλικία των 6-7 ετών χωρίς να αποκλείονται περιπτώσεις που φτάνουν την ηλικία των 10-13 ετών
- Οι κριοί και οι τράγοι διατηρούνται στην εκτροφή μέχρι την ηλικία των 3 ετών
- Ένα ποσοστό θηλυκών αμνών και εριφίων σε ποσοστό 20-25% επί των γεννηθέντων θηλυκών μετά από επιλογή διατηρείται στην εκτροφή σαν ζώα αντικατάστασης
- Ο απογαλακτισμός πραγματοποιείται περίπου στις 45-60 ημέρες

- Σε περιορισμένες περιπτώσεις εφαρμόζεται τεχνητός θηλασμός
- Οι αμνοί και τα ερίφια οδηγούνται σε σφαγή στις 45-60 ημέρες με σφάγιο 6-9 kg.

1.3. Η ΕΚΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΩΝ ΜΗΡΥΚΑΣΤΙΚΩΝ

- Η αίγα και το πρόβατο είναι εποχικά πολύοιστρα ζώα. Παρουσιάζουν αναπαραγωγική δραστηριότητα μόνο σε συγκεκριμένη περίοδο κατά τη διάρκεια του έτους. Αυτή η περίοδος στην Ελλάδα ξεκινά περίπου στα μέσα του καλοκαιριού και λήγει στις αρχές της άνοιξης.
- Οι ανάγκες της αγοράς για κρέας σε συγκεκριμένες περιόδους (Χριστούγεννα, Πάσχα, Δεκαπενταύγουστος), αλλά και οι ανάγκες για γάλα καθ' όλη τη διάρκεια του έτους επιβάλλουν την παραγωγή των προϊόντων σύμφωνα με τις ανάγκες της αγοράς.
- Ο παραγωγός καλύπτοντας τις ανάγκες της αγοράς επιτυγχάνει το μέγιστο δυνατό οικονομικό αποτέλεσμα για την εκτροφή του.
- Ο κτηνοτρόφος πρέπει να διαχειριστεί την αναπαραγωγή της εκτροφής του ώστε να έχει διαθέσιμο προϊόν όταν αυτό έχει την καλύτερη τιμή πώλησης.
- Για να μπορέσει να διαχειριστεί την αναπαραγωγή θα πρέπει να χρησιμοποιήσει πρωτόκολλα αναπαραγωγής τα οποία αποδεδειγμένα έχουν καλό αποτέλεσμα.
- Ο συγχρονισμός των οίστρων είναι ένα εργαλείο το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως και στις περισσότερες περιπτώσεις έχει τα επιθυμητά αποτελέσματα.
- Ο συγχρονισμός των οίστρων μπορεί να πραγματοποιηθεί με:
 - Επίδραση αρσενικού
 - Χρήση ορμονικών σκευασμάτων
 - Διαχείριση της φωτοπεριόδου
- Η διαχείριση της αναπαραγωγής εκτός από τη μαζική παραγωγή των παραγόμενων προϊόντων συμβάλλει και στην καλύτερη διαχείριση της εκτροφής.

Ι.4. ΟΡΘΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ

1. Απαραίτητη η παρουσία του ιδιοκτήτη
2. Τήρηση των κανόνων υγιεινής – βιοασφάλεια
3. Ευζωία των ζώων
4. Σωστή – ισορροπημένη διατροφή
5. Έλεγχος της αναπαραγωγής
6. Έλεγχος των αποδόσεων
7. Σωστός έλεγχος της εκτροφής
8. Εξειδικευμένο προσωπικό
9. Χαμηλό κόστος παραγωγής
10. Υψηλή ποιότητα παραγόμενων προϊόντων
11. Υψηλό κέρδος της επιχείρησης

2. ΣΤΑΥΛΙΣΜΟΣ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

2.1. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ

Στοιχεία σταβλισμού αιγών και προβάτων

1. Η τοποθεσία εγκατάστασης πρέπει να ελέγχεται προκειμένου να διαπιστωθεί κατά πόσο η εδαφική έκταση ικανοποιεί τις προϋποθέσεις για τη δημιουργία βιώσιμης και νόμιμης κτηνοτροφικής εκμετάλλευσης
2. Ο σταβλισμός κατά κανόνα γίνεται σε πρόχειρες εγκαταστάσεις και υπό εντελώς ακατάλληλες συνθήκες περιβάλλοντος (ακατάλληλο θερμικό και κατασκευαστικό μικροπεριβάλλον)
3. Συνωστισμός και λάθος καταμερισμός των διαθέσιμων χώρων είναι το κύριο χαρακτηριστικό των περισσότερων σταβλικών εγκαταστάσεων στην Ελλάδα
4. Το προβατοστάσιο πρέπει:
 - Να βρίσκεται κοντά στον τόπο διαμονής του κτηνοτρόφου αλλά μακριά από κατοικημένη περιοχή
 - Να έχει άμεση πρόσβαση σε βοσκές
 - Σε επίπεδο ή ελαφρώς επικλινές αλλά καλά αποστραγγιζόμενο έδαφος
- Να έχει άμεση πρόσβαση σε δρόμο
5. Ο προσανατολισμός πρέπει να είναι τέτοιος ώστε να προστατεύονται τα ζώα από ψυχρούς ανέμους το χειμώνα με την ανοιχτή πλευρά προς το νότο
6. Τα πρόβατα δεν είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στο ξηρό ψύχος λόγω του πυκνού μαλλιού
7. Απαραίτητη κρίνεται η ηλεκτροδότηση και η υδροδότηση του προβατοστασίου
8. Σήμερα η κατασκευή σύγχρονων σταβλικών εγκαταστάσεων εξυπηρετεί:
 - Τη διαμονή των ζώων σε άνετες και υγιεινές συνθήκες
 - Τη βέλτιστη αξιοποίηση του παραγωγικού δυναμικού των ζώων
 - Τις καλύτερες συνθήκες εργασίας για τους εργαζομένους και τον περιορισμό του χρόνου εργασίας
 - Την παραγωγή καλύτερης ποιότητας προϊόντων
 - Τη μείωση του κόστους παραγωγής της εκμετάλλευσης

9. Προϋπόθεση για τη δημιουργία σύγχρονης προβατοτροφικής εκμετάλλευσης αποτελεί η εκπόνηση μελέτης για τον καθορισμό του προγράμματος και τον προσδιορισμό των στόχων που θα επιδιωχθούν με τη λειτουργία της εκμετάλλευσης
10. Από τη μελέτη και το συσχετισμό με τις ιδιαίτερες συνθήκες της κάθε περιοχής προκύπτουν οι βασικές αρχές σχεδιασμού της κάθε εκτροφής
11. Ο σχεδιασμός των κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων δεν είναι εύκολο να μοντελοποιηθεί λόγω του μεγάλου αριθμού των παραγόντων που επηρεάζουν τη σχεδίαση αυτών
 1. Οι εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής
 2. Το τελικό μέγεθος της εκτροφής
 3. Η παραγωγική κατεύθυνση της εκτροφής
 4. Η φυλή των ζώων
 5. Ο τύπος της εκτροφής (εντατική, ημικτατική / ημιεντατική, εκτατική)
 6. Η εκμηχάνιση της εκτροφής που επηρεάζει τα είδη των αναγκαίων χώρων, τις επιφάνειες των χώρων, το μέγεθος και τον τύπο του αμελκτηρίου

Γενικές αρχές σχεδίασης προβατοστασιών

1. Ο σχεδιασμός ξεκινάει από τους στόχους τους οποίους καλείται να εξυπηρετήσει
2. Στηρίζεται σε γενικά στοιχεία που είναι κοινά σε κάθε περίπτωση και σε ειδικά στοιχεία που απαιτούν τη μελέτη τοπικών συνθηκών και δεδομένων
 - **Γενικά στοιχεία** για τον σχεδιασμό ενός προβατοστασίου αποτελούν:
 7. Το κλίμα και η περιοχή προσδιορίζουν το είδος των κατασκευών που κρίνονται αναγκαίες ανάλογα με τον επιδιωκόμενο βαθμό προστασίας των ζώων και την παραγωγική κατεύθυνση
 8. Η κατεύθυνση της παραγωγής καθορίζει τις ανάγκες σε χώρους, την οργάνωση και τη λειτουργία της εκμετάλλευσης. (γαλακτοπαραγωγή, κρεοπαραγωγή, μικτή)
 9. Το μέγεθος και της εκμετάλλευσης κα-

Γενικά στοιχεία

θορίζει το μέγεθος των εγκαταστάσεων, τη δυνατότητα και την κατεύθυνση επέκτασης, τη λειτουργική σύνδεση βασικών και βοηθητικών χώρων. Για το αρχικό και το τελικό μέγεθος της εκμετάλλευσης εξετάζονται κυρίως:

- Η διαθέσιμη έκταση
- Η δυνατότητα αξιοποίησης ιδιοκτητών ή άλλων βοσκών
- Η περίπτωση δημιουργίας τεχνητού λειμώνα
- Η δυνατότητα χρήσης ενσιρωμάτων

Σε κάθε περίπτωση πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η δυνατότητα μελλοντικής επέκτασης της εκμετάλλευσης

Γενικά στοιχεία

1. Η φυλή ή οι φυλές που θα επιλεγούν καθορίζονται από τη ζωοτεχνική μελέτη σε συνδυασμό με τους άλλους παράγοντες της εκτροφής (κλίμα, κατεύθυνση κ.ά.)
2. Τα ζωοτεχνικά δεδομένα καθορίζουν τις επιμέρους και τις συνολικές ανάγκες των ποιμνιοστασίων σε χώρους στεγασμένους και μη
3. Οι λειτουργικές απαιτήσεις διαφέρουν

στους διάφορους τύπους εκτροφής (εκτατική, ημiekτατική/ημιεντατική, εντατική)

4. Η ζωοτεχνική οργάνωση, η οργάνωση τυχόν βόσκησης και το πρόγραμμα διατροφής δίνουν τα βασικά λειτουργικά χαρακτηριστικά και το βασικό αρχιτεκτονικό σχέδιο της εκμετάλλευσης, καθώς και μερικές από τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες, αναλόγως των αναγκών

2.2. ΕΝΣΤΑΒΛΙΣΜΟΣ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Τα σημεία της ζωοτεχνικού ενδιαφέροντος που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στο σχεδιασμό μιας προβατοτροφικής εκμετάλλευσης είναι:

1. Η χρήση πρωτοκόλλων διαχείρισης της αναπαραγωγής με εφαρμογή τεχνητής σπερματέγχυσης
2. Η εφαρμογή συγχρονισμού οίστρων
3. Ο χρόνος απογαλακτισμού των αμνών (με τεχνητό ή φυσικό θηλασμό)
4. Το πρόγραμμα ανανέωσης του ποιμνίου

2.3. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΤΑΒΛΙΣΜΟΥ ΠΡΟΒΑΤΩΝ

Θερμοκρασία

- Οι συνθήκες θερμοκρασίας του περιβάλλοντος επηρεάζουν τις παραγωγικές ιδιότητες των προβάτων
- Σε θερμοκρασίες κάτω των 9 °C μειώνεται αισθητά η γαλακτοπαραγωγή και ο ρυθμός ανάπτυξης των αμνών
- Σε θερμοκρασίες άνω των 20-25 °C επηρεάζεται η κατανάλωση της τροφής
- Το εύρος των θερμοκρασιών που διαβιούν τα πρόβατα είναι μεταξύ των -3 έως +31 °C
- Η ζώνη θερμοκρασιών άνεσης των προβάτων κυμαίνεται από 8-25 °C
- Τα πρόβατα προσαρμόζονται εύκολα σε θερμοκρασίες 5-21 °C
- Οι αμνοί τις πρώτες εβδομάδες της ζωής τους απαιτούν θερμοκρασίες 24-27 °C

Υγρασία

- Η σχετική υγρασία επιδρά στην υγεία των προβάτων και βρίσκεται σε άμεση συσχέτιση με τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος

- Συνδυασμός χαμηλής θερμοκρασίας και υψηλής υγρασίας δημιουργεί προβλήματα στο αναπνευστικό σύστημα των ζώων
- Ο συνδυασμός υψηλής θερμοκρασίας και υψηλής υγρασίας ευνοεί την ταχεία ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών του πεπτικού συστήματος που βρίσκονται μέσα στην στρωμνή
- Ο άριστος βαθμός σχετικής υγρασίας για τα ενήλικα πρόβατα κυμαίνεται μεταξύ 60-80°C, ενώ για τα μικρότερης ηλικίας μεταξύ 70-75°C

Αερισμός

- Με τον αερισμό επιδιώκεται:
 1. Η ρύθμιση της θερμοκρασίας
 2. Η απομάκρυνση της υπερβολικής υγρασίας
 3. Η απομάκρυνση των επιβλαβών αερίων (CO₂, NH₃ και CH₄)
 4. Η ανανέωση του αέρα

Αερισμός:

- Χειμώνα (ελάχιστος)
- Καλοκαιριού (μέγιστος)
- Στατικός (φυσικός)
- Δυναμικός (μηχανικός)

Φωτισμός

- Ο φωτισμός στα ανοικτά και ημιανοικτά κτίρια είναι επαρκής
- Σε κτίρια κλειστού τύπου επιβάλλονται ανοίγματα 5% της στεγασμένης επιφάνειας
- Απαραίτητη η εγκατάσταση τεχνητού φωτισμού
- $4W/m^2$ για κοινούς λαμπτήρες και $1,5-2,0W/m^2$ για λαμπτήρες φθορισμού
- Άπλετος φωτισμός στο χώρο του αμελκτηρίου

2.4. ΣΤΕΓΑΣΗ ΤΩΝ ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΩΝ

- **Θερμικό μικροπεριβάλλον:** ο χώρος μέσα στον οποίο ζουν και αναπτύσσονται τα αγροτικά ζώα
 - Η παράμετρος που περιγράφει το θερμικό μικροπεριβάλλον είναι ο δείκτης δυσφορίας (**THI**)
 - $THI = 0,8T_a + [(RH/100) * T_a - 14,3]] + 46,4$
(T_a = θερμοκρασία περιβάλλοντος αέρα, **RH** = σχετική υγρασία περιβάλλοντος αέρα)
 - ✧ Κανονικός 74
 - ✧ Εγρήγορης 75-78

✧ Κινδύνου 79-83

✧ Εκτακτης ανάγκης >84

✧ **Κατασκευαστικό μικροπεριβάλλον** = το σύνολο των κατασκευαστικών στοιχείων που επηρεάζουν την λειτουργία του αιγοπροβατοστασίου

Τοιχοποιία

- Προστασία από δυσμενείς συνθήκες
- Προσδιορίζει τη λειτουργία του αερισμού
- Η βορεινή πλευρά κλειστή με συμπαγή τοίχο
- Οι πλάγιοι τοίχοι εντελώς κλειστοί
- Νότια πλευρά συνήθως ανοιχτή
- Ελάχιστο ύψος των κτιρίων 2,5-3,0m

Στέγη

- Μονόρικτη ή δίρικτη
- Οι δίρικτες πρέπει να έχουν άνοιγμα αερισμού 20-30cm με επιστέγαστρο
- Η κλίση της στέγης πρέπει να είναι $18^\circ-26^\circ$ ώστε να εξασφαλίζεται επαρκής φυσικός αερισμός
- Αν η στέγη είναι κατασκευασμένη από

λαμαρίνα η μόνωση κρίνεται αναγκαία (υαλοβάμβακας, πολυουρεθάνη, πολυστερίνη κ.ά.)

- Απαραίτητη ύπαρξη υδρορροής για απομάκρυνση όμβριων υδάτων
- Απαραίτητη ελάχιστη προβολή της στέγης κατά 80cm τουλάχιστον = προσφέρει συνεχή προστασία από τον ήλιο και από τη βροχή

Δάπεδο

Σχαρωτά δάπεδα

- Διατηρούν τα ζώα καθαρά
- Μεγαλύτερος αριθμός ζώων / m² (0,8-0,9m²/ενήλικο ζώο)
- Δεν απαιτείται στρωμνή
- Υψηλή δαπάνη κατασκευής και συντήρησης

Δάπεδα με στρωμνή

- Κατασκευή από τσιμέντο,, πλάκες, τούβλα ή γυμνό έδαφος με άχυρο (150-200kg/ζώο το χειμερινό εξάμηνο), ροκανίδι ή πριονίδι
- Χαμηλό κόστος κατασκευής
- Μικρότερος αριθμός ζώων / m²
- Συχνή ανανέωση της στρωμνής

Χώροι αιγοπροβατοστασίων

➤ Σε μια καλά οργανωμένη και λειτουργική εκμετάλλευση περιλαμβάνονται χώροι για:

- Ενήλικα θηλυκά
- Ζώα αντικατάστασης
- Ενήλικα αρσενικά
- Θηλάζοντα αρνιά και κατσίκια
- Αμελκτήριο
- Αίθουσα γάλακτος
- Αναρρωτήριο
- Αποθήκη ζωοτροφών
- Προαύλιο
- Χώρος απολύμανσης

➤ Οι χώροι ενός αιγοπροβατοστασίου ανάλογα με τη χρήση τους διακρίνονται σε:

- Βασικός χώρος διαμονής των ζώων (0,9-1,3m²/ενήλικο ζώο, 1,15-1,5m²/ενήλικο θηλυκό με θηλάζοντα αρνιά ή κατσίκια)
- Λειτουργικό χώρο (αμελκτήριο, διάδρομοι, κ.ά.)
- Βοηθητικοί χώροι (χώροι χειρισμών, αποθήκες, κ.ά.)

- Χώροι παραγωγής (χώρος διαμονής, αμελκτήριο)
- Χώρος αναπαραγωγής (χώρος τοκετών, ανάπτυξης)
- Χώροι στεγασμένοι
- Χώροι ανοικτοί (προαύλια, χώροι χειρισμών)

Απαιτήσεις χώρων σταβλισμού

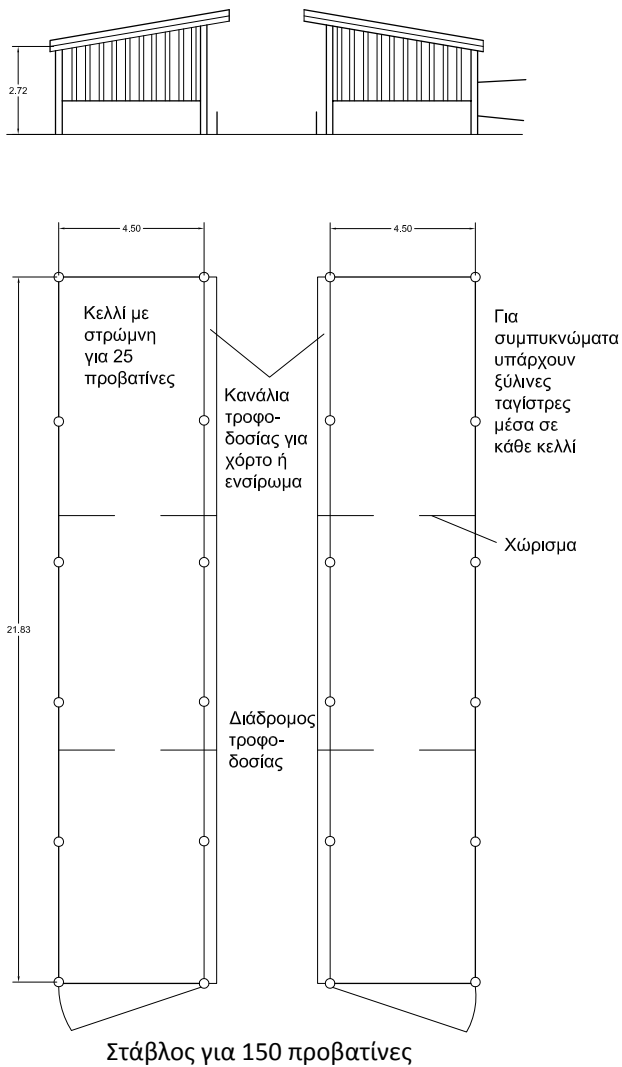
- Σύμφωνα με το Π.Δ.374 (Φ.Ε.Κ. 215Α/22-10-2001) πρέπει:
 - Να υπάρχει ελευθερία κινήσεων των ζώων
 - Τα υλικά και ο εξοπλισμός με τα οποία έρχονται σε επαφή τα ζώα θα πρέπει να μην είναι επιβλαβή για αυτά
 - Να εξασφαλίζονται κατάλληλη θερμοκρασία, υγρασία και αερισμός
- **Επίσης πρέπει να προβλέπονται:**
 - Παράθυρα σε όλο το μήκος του βορεινού τοίχου
 - Νότια πλευρά ανοικτή ή ημιανοικτή σε ύψος 1,7m και άνω
 - Ανοιγμα αερισμού καθ' όλο το μήκος της δόρρικτης στέγης

- Δάπεδο διαπερατό (καλή αποστράγγιση)
- Θύρες για τον καθαρισμό των χώρων
- Χώρος αναμονής των ζώων στο αμελκτήριο
- Διάδρομοι για την κυκλοφορία των ζώων από και προς το αμελκτήριο
- Διαχωρισμός αμελχθέντων ζώων και ζώων προς άμελη
- Αποφυγή των διασταυρώσεων κατά τη κυκλοφορία
- Ιδιαίτερος χώρος για την άμελη

2.5. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ

Επιλογή τύπου εγκατάστασης της εκμετάλλευσης ώστε

- Να έχει άμεση πρόσβαση σε οδικό δίκτυο
- Να έχει ρεύμα και νερό
- Να απέχει την κατάλληλη απόσταση από κατοικημένες περιοχές
- Να μην είναι εκτεθειμένη σε ισχυρούς ανέμους
- Να μην έχει υγρασία
- Να είναι απαλλαγμένη από μολυσματι-



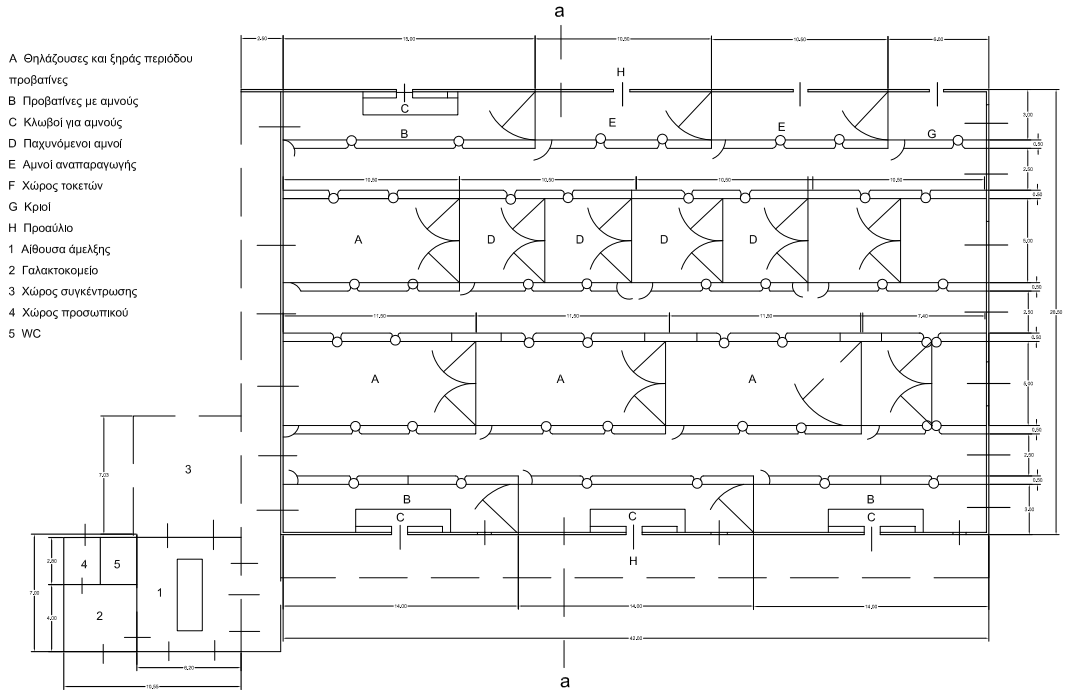
κές ασθένειες

- Να μπορεί να εκμεταλλευτεί τη διαθεσιμότητα της περιοχής σε ζωτροφές
- Να υπάρχει η δυνατότητα ανεύρεσης εργατικού δυναμικού

2.8. ΤΥΠΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

- Στάβλος για 150 προβατίνες
- Στάβλος για 300 προβατίνες





Εικ. 2

Πάνω:
 Στάβλος για 300 προβατίνες

Εικ. 1, 2: προσωπικό αρχείο
 Δρ. Κρυσταλλίδου Ευδοκία



Εικ. 3, 4: προσωπικό αρχείο
Δρ. Κρυσταλλίδου Ευδοκία

3. ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ

3.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Εγκαταστάσεις εκμετάλλευσης

- Θα πρέπει να τηρείται πρόγραμμα εφαρμογής απολυμάνσεων στους κυρίως και στους βοηθητικούς χώρους της εκτροφής
- Η τακτική απολύμανση του χώρου του αμελκτηρίου **επιβάλλεται**
- Η καθαριότητα όλων των χώρων της εκτροφής αποτελεί δείκτη υγείας της αγέλης καθώς και δείκτη ορθής διαχείρισης της εκμετάλλευσης

Επισκέπτες - προμηθευτές

- Καθορισμός ενός χώρου όπου εισέρχονται και συναθροίζονται χωρίς να έρχονται σε επαφή με τα ζώα, εξοπλισμούς ή τις αποθήκες ζωοτροφών
- Περιορισμός των ατόμων που εισέρχονται στις εγκαταστάσεις. Καταγραφή όλων των επισκεπτών (σύμβουλοι, πωλητές, τεχνικοί συντήρησης, κτηνία-

τροι κ.ά.)

- Απολύμανση λάστιχων σε απολυμαντικό λουτρό πριν την είσοδο στην εκμετάλλευση
- Πεζή είσοδος μόνο με ποδονάρια μιας χρήσης ή απολύμανση σε ποδόλουτρα με απολυμαντικά / μικροβιοκτόνα

Κτηνοτρόφος - προσωπικό

- Να έχει πάντα καθαρά ρούχα και παπούτσια τα οποία θα χρησιμοποιεί για την είσοδό του σε άλλες μονάδες
- Να εισέρχεται στη μονάδα του αφού έχει αλλάξει πρώτα ρούχα τα οποία θα βρίσκονται στη μονάδα και θα έχουν απολυμανθεί

Ασφάλεια

- Όλοι οι χώροι θα πρέπει να είναι κλειδωμένοι και περιμετρικά της μονάδας θα πρέπει να υπάρχει φράχτης ο οποίος θα εμποδίζει την είσοδο ανθρώπων ή ζώων στο χώρο της μονάδας.

- Κανένας δεν πρέπει να εισέρχεται στη μονάδα χωρίς να έχει άδεια και κυρίως να έχει πρώτα απολυμανθεί.
- Ασφάλιση των χώρων στους οποίους βρίσκονται επικίνδυνα ή τοξικά υλικά όπως παρασιτοκτόνα, εντομοκτόνα, λιπάσματα, δηλητήρια κ.ά.
- Καθαρισμός των αποθηκών πριν τοποθετηθούν νέες τροφές.

Προσωπικό μονάδας

- Το προσωπικό πρέπει να είναι εκπαιδευμένο ώστε να αναγνωρίζει πότε ένα ζώο νοσεί και να το αναφέρει στον ιδιοκτήτη ή στον κτηνίατρο της εκτροφής
- Το προσωπικό θα πρέπει να έχει πρόσβαση σε όλους τους χώρους της εκτροφής ώστε να μπορεί να επέμβει σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης
- Εκπαίδευση του προσωπικού ώστε να μπορεί να ανταποκριθεί σε χειρισμούς για τους οποίους δεν είναι αναγκαία η παρουσία του ιδιοκτήτη ή του κτηνιάτρου της εκτροφής (θεραπεία, ζωοτεχνικοί χειρισμοί, κ.ά.)

3.2. ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΟΥ ΣΤΑΒΛΟΥ

- Ο στάβλος όλων των αγροτικών ζώων είναι χώρος που ρυπαίνεται πολύ από τα κόπρανα και τα ούρα.
- Για το λόγο αυτό πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για τον τακτικό και όσο το δυνατό καλό καθαρισμό του.
- Η παραμονή των κοπράνων και των ούρων στο δάπεδο του στάβλου για πολύ είναι σημαντικά επιζήμια για την υγεία των ζώων γιατί τα απόβλητα αποτελούν ένα ευνοϊκό υπόστρωμα ανάπτυξης διαφόρων μικροοργανισμών.
- Η ζύμωση και η σήψη της κόπρου των ζώων μέσα στο στάβλο δημιουργεί αποπνικτική ατμόσφαιρα πολύ επιβλαβή για την υγεία τους με συνέπεια τη σημαντική μείωση των αποδόσεών τους.
- Ο καθαρισμός του στάβλου διευκολύνεται πολύ όταν χρησιμοποιείται στρωμνή από άχυρο ή ροκανίδι.
- Η στρωμνή εκτός απ' τη διατήρηση καλής θερμοκρασίας στο δάπεδο και την άνεση που προσφέρει στα ζώα κατά την κατάκλισή τους, απορροφά σε μεγάλο βαθμό την υγρασία που δημιουργείται από τα ούρα και τα κόπρανα.

- Καθημερινά μπορεί να απομακρύνεται μόνο το μέρος της στρωμνής που έχει ρυπανθεί πολύ και κάθε 7-10 ημέρες να αλλάζεται ολόκληρη.
- Σε κάθε αλλαγή της στρωμνής είναι σκόπιμο να πλένεται το δάπεδο του στάβλου με άφθονο νερό υπό ισχυρή πίεση ενώ τακτικά πρέπει να γίνεται απολύμανση.
- Οι φάντες και οι ποτίστρες επίσης πρέπει να καθαρίζονται και να πλένονται τακτικά καθώς και οι τοίχοι και η οροφή να απαλλάσσονται από τις αράχνες και άλλες τυχόν ακαθαρσίες.
- Ο παραπάνω τρόπος καθαρισμού του στάβλου μπορεί να εφαρμόζεται με ικανοποιητικά αποτελέσματα στους στάβλους των μικρών μηρυκαστικών και στις μικρές μονάδες εκτροφής βοοειδών.
- Στις μεγάλες κτηνοτροφικές επιχειρήσεις των βοοειδών για την εξασφάλιση χαμηλού κόστους παραγωγής πρέπει να προβλέπονται ειδικά συστήματα αποκομιδής της κόπρου και των ούρων είτε απλά μηχανικά είτε με αυτοματισμούς.

3.3. ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΤΑΒΛΟΥ

- Η διατήρηση της υγείας των ζώων σε ικανοποιητική κατάσταση απαιτεί εκτός των άλλων και έναν καλό αερισμό του στάβλου για την ανανέωση του αέρα και την απομάκρυνση των ατμοσφαιρικών ρύπων και των αναθυμιάσεων από τα κόπρανα και τα ούρα
- Κατά την κατασκευή κάθε στάβλου αγροτικών ζώων πρέπει οπωσδήποτε να προβλέπεται ο επαρκής αερισμός του με την προϋπόθεση να μην υπάρχει περίπτωση να προκαλούνται ρεύματα, που είναι άκρως επικίνδυνα για τα ζώα κατά τους ψυχρούς μήνες
- Ο απλούστερος τρόπος αερισμού των στάβλων είναι η κατασκευή στην οροφή τους κοινών εξαεριστήρων που λειτουργούν αυτόματα όπως το τζάκι.
- Ο αέρας του στάβλου ως θερμότερος που είναι σε σύγκριση με τον εξωτερικό αέρα ανεβαίνει και εξέρχεται από τους εξαεριστήρες αυτούς συνεχώς και έτσι ανανεώνεται
- Τα αιγοπροβατοστάσια που είναι ανοιχτά προς το υπήνεμο μέρος δεν χρειάζονται εξαεριστήρες

3.4. ΔΑΠΕΔΟ ΤΟΥ ΣΤΑΒΛΟΥ

- Το δάπεδο του στάβλου εκτός από τον τακτικό καθαρισμό του, όπως αναφέρεται παραπάνω, πρέπει κατά την κατασκευή του να έχει κι ορισμένες προϋποθέσεις:
- **Η επιφάνειά του πρέπει να είναι επίπεδη** σε όλη της την έκταση, χωρίς ανωμαλίες, αλλά και όχι εντελώς λεία και ολισθηρή.
- **Να έχει κατάλληλη κλίση**, ώστε τα ούρα και το νερό κατά το πλύσιμο του στάβλου να εξέρχονται εύκολα και να μη λιμνάζουν μέσα σ' αυτόν.
- **Να έχει μόνωση** για τη διατήρηση σταθερής θερμοκρασίας.
- Όταν υπάρχουν ανωμαλίες στο δάπεδο, προκαλούνται βλάβες στα άκρα των ζώων από μηχανικές κακώσεις. Συνήθεις τέτοιες βλάβες είναι υγρώματα, αρθρίτιδες, τενοντίτιδες, τραυματισμοί κ.λπ. Οι παθολογικές αυτές καταστάσεις επηρεάζουν σημαντικά την υγεία των ζώων και μειώνουν σε μεγάλο βαθμό τις αποδόσεις τους.
- Η τυχόν λεία επιφάνεια του δαπέδου εξάλλου λόγω της ρύπανσής της με τα

κόπρανα και τα ούρα θα γινόταν ολισθηρή για τα ζώα και θα ήταν επικίνδυνη γι' αυτά από τα συχνά ολισθήματα.

- Το δάπεδο των στάβλων πρέπει να κατασκευάζεται με σκυρόδεμα, του οποίου η επιφάνεια να είναι τραχιά και να έχει κλίση στις θέσεις των ζώων από τις φάτνες προς το διάδρομο περίπου 5% όπου να υπάρχει αύλακα με ίδια κλίση προς τα έξω.
- Η μόνωση του δαπέδου μπορεί να γίνεται με την τοποθέτηση ενός στρώματος τούβλων κάτω από την πλάκα του σκυροδέματος.

3.5. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΣΤΑΒΛΟΥ

- Η θερμοκρασία του στάβλου καθόλες τις εποχές του έτους πρέπει να είναι σταθερή.
- Ούτε η υψηλή θερμοκρασία κατά το θέρος ούτε η χαμηλή κατά το χειμώνα επιδρά δυσμενώς στα ζώα φτάνει να είναι σταθερή.
- Οι απότομες μεταβολές της, π.χ. λόγω ρευμάτων αέρα κ.λπ. θα μπορούσαν να είναι επιβλαβείς για την υγεία των ζώων (πρόκληση κρυολογημάτων,

- βρογχίτιδων, πνευμονίας κ.λπ.).
- Μόνο η πολύ υψηλή θερμοκρασία κατά το θέρος και η πολύ χαμηλή κατά το χειμώνα καταπονούν τον οργανισμό των ζώων με συνέπεια τη μείωση των αποδόσεών τους και συνήθως χωρίς ιδιαίτερο κίνδυνο για την υγεία τους.
 - Η σταθερότητα της θερμοκρασίας σε ένα στάβλο επιτυγχάνεται με την καλή μόνωσή του στην οροφή. τους τοίχους και το δάπεδο με υλικά που να συνδυάζουν όσο το δυνατό την επαρκή αποδοτικότητα με το χαμηλότερο κόστος.

4. ΑΜΕΛΞΗ

4.1. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΜΕΛΞΗ

Η μηχανική άμελξη επιτρέπει στον κτηνοτρόφο:

1. Να βελτιώσει την παραγωγικότητα των ζώων του
2. Να βελτιώσει την ποιότητα εργασίας του
3. Να διασφαλίζει την υγιεινή των προϊόντων του
4. Να εποπτεύει τη φυσική κατάσταση των ζώων του και την παραγωγική τους ικανότητα

Οι μηχανές άμελξης κατηγοριοποιούνται σε:

- Μετακινούμενες με κάδο (moveable bucket type)
- Μόνιμες με δίκτυο σωληνώσεων (pipeline type)
- Μόνιμες για άμελξη κατευθείαν στον κάδο (direct-to-can)
- Μηχανές για αυτόματη άμελξη (robot milking)

Άμελκτικό συγκρότημα

Αποτελείται από:

1. Σύστημα κενού
2. Σύστημα αρμέγματος
3. Σύστημα συγκέντρωσης γάλακτος
4. Σύστημα πλύσεως συγκροτήματος

Το σύστημα κενού περιλαμβάνει:

1. Αντλία κενού
2. Δοχείο κενού
3. Ρύθμιση κενού
4. Οργανο ένδειξης κενού (μανόμετρο)
5. Γραμμή κενού (σωληνώσεις, βαλβίδες και πώματα)

Το σύστημα αρμέγματος περιλαμβάνει:

1. Θηλαστικές μονάδες (θήλαστρα και σωληνώσεις)
2. Συλλέκτη γάλακτος ανά θηλαστική μονάδα
3. Παλμοδότες (πνευματικοί ή ηλεκτρονικοί). Αριθμός παλμών 40-70/λεπτό,

για τις αγελάδες

4. Πίνακα ελέγχου ηλεκτρονικών παλμοδοτών
5. Δίκτυο μεταφοράς γάλακτος

Το σύστημα συγκέντρωσης γάλακτος περιλαμβάνει:

1. Δοχείο προσαρμογής κενού
2. Δοχείο υποδοχής γάλακτος με σύστημα ελέγχου στάθμης
3. Αντλία γάλακτος
4. Φίλτρο γάλακτος
5. Σωληνώσεις

Το σύστημα πλύσεως συγκροτήματος περιλαμβάνει:

1. Πίνακα ηλεκτρονικού ελέγχου
2. Βαλβίδες εναλλαγής νερού και διαλυμάτων
3. Αντλίες αυτόματης αναρρόφησης απολυμαντικών και καθαριστικών διαλυμάτων
4. Δοχείο υποδοχής νερού και διαλυμάτων
5. Σωληνώσεις και θύλακες εφαρμογής θηλάσטרων

Πριν την άμελη

- Έλεγχος της υγείας του μαστού
- Οπτικός έλεγχος του γάλακτος πριν την άμελη
- Καθαρισμός των θηλών

Κατά την άμελη

- Τοποθέτηση των θηλάστρων αμέσως μετά το καθάρισμα των θηλών
- Προσεκτική απομάκρυνση των θηλάστρων μετά την ολοκλήρωση της άμελης

Μετά την άμελη

- Απολύμανση των θηλών
- Απολύμανση του εξοπλισμού
- Έλεγχος συστήματος ψύξης του γάλακτος

4.2. ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ ΑΜΕΛΗΣ

Χειρισμοί για αποδοτική άμελη

- Τοποθέτηση του ζώου σε άνετη θέση
- Μεθοδική και ήρεμη διαδικασία
- Γρήγορη και άμεση άμελη (κάθοδος γάλακτος - ωκυτοκίνη ανταγωνισμός με

την αδρεναλίνη)

- Υψηλή πίεση μέσα στο μαστό, αλλά αποφυγή υπερβολικής άμελης (ζημιά στο μαστό)
- Αποφυγή τραυματισμών στο μαστό και τις θηλές

4.3. ΥΓΙΕΙΝΗ ΑΜΕΛΞΗΣ

- Η άμελη των γαλακτοπαραγωγών ζώων πρέπει να γίνεται ανάλογα με την περίοδο της γαλακτοπαραγωγής 1-2 ή 3 φορές την ημέρα και σταθερά τις ίδιες πάντοτε ώρες.
- Πριν από την άμελη να γίνεται η δοκιμαστική άμελη στο μελανό δίσκο ή στο τοίχωμα του κουβά.
- Είναι δυνατό να διαπιστώνονται έγκαιρα περιπτώσεις μαστίτιδων, όπως των αιγοπροβάτων και των αγελάδων από την εμφάνιση πηγμάτων γάλακτος.
- Από τις ακτίνες του γάλακτος διαπιστώνονται τυχόν ανωμαλίες των θηλών του μαστού (οζίδια, τραυματισμοί κ.λπ.).
- Η αμελκτική μηχανή πρέπει να λειτουργεί τέλεια, γιατί αλλιώς υπάρχει κίνδυνος να προκληθούν τραυματισμοί στους μαστούς και άλλες βλάβες.
- Η απολύμανση όλων των εξαρτημάτων της να γίνεται προσεκτικά σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, καθώς και η συντήρησή της τακτικά.
- Οι φθαρμένες βαλβίδες για παράδειγμα έχουν ως συνέπεια την επιστροφή του γάλακτος στους μαστούς με αποτέλεσμα τη μόλυνση και την πρόκληση μαστίτιδας.
- Για να διατηρείται μια αγελαδοτροφική μονάδα σε ικανοποιητικά επίπεδα παραγωγής, έχει μεγάλη σημασία η επιμελής τήρηση των βασικών όρων υγιεινής.
- Με την τήρηση των βασικών όρων υγιεινής μειώνονται στο ελάχιστο δυνατό οι μαστίτιδες, οι οποίες αποτελούν μεγάλο πρόβλημα και προκαλούν ανυπολόγιστη οικονομική ζημία στον παραγωγό.

5. ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΥΖΩΙΑ

5.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι έννοιες της υγείας και της ευζωίας απασχολούν τη σύγχρονη παγκόσμια κοινότητα, είτε αφορούν τον άνθρωπο είτε τα ζώα. Από το 1946, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (World Health Organisation, WHO) έχει ορίσει την υγεία του ανθρώπου ως «την κατάσταση της πλήρους φυσικής, διανοητικής και κοινωνικής ευεξίας και όχι απλά την απουσία νόσου ή αναπηρίας». Πιο πρόσφατα, η έννοια της πνευματικής υγείας ορίστηκε ως «η απουσία διανοητικών διαταραχών ή αναπηριών, μια κατάσταση ευεξίας όπου το άτομο αντιλαμβάνεται τις δυνατότητές του, μπορεί να αντιμετωπίσει τα αναμενόμενα άγχη της ζωής, μπορεί να εργαστεί παραγωγικά και γόνιμα, και είναι σε θέση να συνεισφέρει στην κοινότητά του». Αν και η παραπάνω ορολογία μοιάζει δύσκολο να εφαρμοστεί και στην περίπτωση των ζώων, είναι σίγουρο ότι η υγεία τους είναι κάτι παραπάνω από την απλή απουσία ασθενειών, γεγονός που

κερδίζει συνεχώς έδαφος στον κτηνιατρικό τομέα. Από την ίδρυσή του το 1924, ο Παγκόσμιος Οργανισμός για την Υγεία των Ζώων (World Organisation for Animal Health, OIE) είχε ως αποστολή την παρακολούθηση και τον έλεγχο των ασθενειών των ζώων. Από το 2001 όμως και έπειτα, έχει προσθέσει ρητά στην αποστολή του και την βελτίωση της υγείας των ζώων, την κτηνιατρική δημόσια υγεία και την ευζωία των ζώων. Επομένως, στην περίπτωση των ζώων, η έννοια της ευζωίας έχει προστεθεί δίπλα στην έννοια της υγείας, σε αντίθεση με την περίπτωση του ανθρώπου, όπου η ευζωία-ευεξία συμπεριλαμβάνεται στον ορισμό της υγείας. Ωστόσο, πρόσφατα επιστημονικά ευρήματα μας αναγκάζουν να αναθεωρήσουμε τις απόψεις μας σχετικά με την διανοητική πολυπλοκότητα που διαθέτουν τα ζώα και να αναγνωρίσουμε την ικανότητά τους να βιώνουν συναισθήματα, να έχουν ανάγκες και ένα επίπεδο συνείδησης. Επομένως, η ευζωία των ζώων αναδεικνύεται σε μια βασική παράμετρο στην παραδοσιακή

αντίληψη του ορισμού της υγείας τους. Γενικά, η σύνδεση της υγείας και της ευζωίας των ζώων τροφοδοτεί σε παγκόσμιο επίπεδο ηθικά διλήμματα σχετικά με τους τρόπους που ο άνθρωπος χρησιμοποιεί τα ζώα, γεγονός που με τη σειρά του οδηγεί τις κοινωνίες να αλλάζουν σταδιακά την στάση τους απέναντι στο συγκεκριμένο ζήτημα. Στις μέρες μας, οι δύο αυτές έννοιες συνυπάρχουν άρρηκτα στα πλαίσια της προσέγγισης με τίτλο «Άνθρωπος + Ζώα = Μία Υγεία», όπου το περιβάλλον με την ευρύτερη σημασία του διαδραματίζει σημαντικό ρόλο και ιδιαίτερα σε θέματα Δημόσιας Υγείας όπως είναι η αύξηση της ανθεκτικότητας των βακτηρίων στα αντιβιοτικά και η παραγωγή ασφαλών τροφίμων ζωικής προέλευσης (γάλα, κρέας, αυγά).

5.2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΕΥΖΩΙΑΣ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Διεθνείς οργανισμοί του τομέα της υγείας όπως είναι ο WHO, ο OIE, ο Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών (Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO) και το Διεθνές Ταμείο Επείγουσας Βοήθειας των Ηνωμέ-

νων Εθνών για τα Παιδιά (United Nations International Children's Emergency Fund, UNICEF) έχουν ήδη αναδείξει την σημασία της ευζωίας, η οποία αφορά κυρίως στα κατοικίδια ζώα (συντροφιάς και παραγωγικά). Αρχικά, η διασφάλιση της ευζωίας είχε υποστηριχθεί μόνο από οργανισμούς προστασίας των ζώων αλλά πλέον ενισχύεται συνεχώς και από νέα επιστημονικά ευρήματα που την συσχετίζουν με την ποσότητα και την ποιότητα των παραγόμενων ζωοκομικών προϊόντων, αναθεωρώντας έτσι παλαιότερες αντιλήψεις και δίνοντας νέες προοπτικές στον αναδυόμενο επιστημονικό κλάδο της ευζωίας των ζώων. Σταδιακά, η ευζωία των ζώων έχει γίνει ένα θέμα που συγκεντρώνει σημαντική υποστήριξη από τις σύγχρονες κοινωνίες, επιστημονικές και μη, και στις μέρες μας κυριαρχεί μεταξύ των ευρωπαϊκών θεμάτων τα οποία υποστηρίζει η Συνθήκη της Λισαβόνας.

Η ευζωία σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό για την Υγεία των Ζώων περιλαμβάνει τις εξής βασικές αρχές και ορισμούς:

- Ευζωία των ζώων σημαίνει τον τρόπο που ένα ζώο αντιμετωπίζει τις μεταβαλλόμενες συνθήκες του περιβάλλο-



Πηγή: ιδιωτική συλλογή Θ. Λάζου

- Ένα ζώο βρίσκεται σε καλή κατάσταση ευζωίας εάν (όπως υποδεικνύεται από επιστημονικά αποδεικτικά στοιχεία) είναι υγιές, νιώθει άνετα, τρέφεται σωστά, νιώθει ασφαλές, είναι ικανό να εκφράσει την έμφυτη συμπεριφορά του και αν δεν υποφέρει από δυσάρεστες καταστάσεις όπως είναι ο πόνος, ο φόβος και η αγωνία.
- Η καλή διαβίωση των ζώων απαιτεί πρόληψη των ασθενειών και κατάλληλη κτηνιατρική αγωγή, κατάλληλη στέγαση, διαχείριση, διατροφή, φιλοζωικούς χειρισμούς και την ευθανασία κατά τη σφαγή.
- Η καλή μεταχείριση των ζώων αναφέρεται τόσο στην κατάσταση του ζώου όσο και στην θεραπεία που λαμβάνει το ζώο, η οποία πρέπει να περιλαμβάνει και την φροντίδα, την ορθή κτηνοτροφική πρακτική και την ανθρώπινη μεταχείριση του.

Κατά την εξέταση των μέτρων που πρέπει να λαμβάνονται από εκείνους που εκτρέφουν παραγωγικά ζώα προκειμένου να αποφεύγεται η περιττή ταλαιπωρία και να προωθείται η καλή διαβίωσή τους, η Επιτροπή για την ευζωία των ζώων του Ηνωμένου Βασιλείου (Farm Animal Welfare Committee, FAWC) έχει θεσπίσει ως άξονες καθοδήγησης τις παρακάτω πέντε ελευθερίες:

1. Ελευθερία από την πείνα και τη δίψα, παρέχοντας εύκολη πρόσβαση σε νερό και μια διατροφή ικανή για τη διατήρηση της υγείας και της ευρωστίας.
2. Ελευθερία από τη δυσφορία, παρέχοντας ένα κατάλληλο περιβάλλον διαβίωσης.
3. Ελευθερία από πόνο, τραυματισμό και ασθένεια, με πρόληψη ή ταχεία διάγνωση και θεραπεία.
4. Ελευθερία έκφρασης της φυσιολογικής συμπεριφοράς, παρέχοντας επαρκή χώρο, κατάλληλες εγκαταστάσεις και κατάλληλη συναναστροφή με ζώα του ίδιου είδους.
5. Ελευθερία από φόβο και αγωνία, εξασφαλίζοντας συνθήκες και θεραπεία, που αποφεύγουν τον ψυχικό πόνο.

Το σημαντικότερο ζήτημα δεοντολογίας σχετικά με την καλή διαβίωση των παραγωγικών ζώων είναι η ελάχιστη αποδεκτή μεταχείριση των ζώων εκτροφής. Για την αντιμετώπιση αυτού, η FAWC έχει αποδεχτεί τις αρχές του Banner:

1. Βλάβες συγκεκριμένου βαθμού και είδους δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να προκαλούνται στα ζώα.
2. Οποιαδήποτε βλάβη σε ένα ζώο, ακόμη και αν δεν είναι απολύτως ανεπίτρεπτη, απαιτεί τεκμηριωμένη δικαιολόγηση και πρέπει να αντισταθμίζεται από το αγαθό το οποίο είναι ρεαλιστικά επιδιωκόμενο για το ζώο.
3. Οποιαδήποτε βλάβη που δικαιολογείται από την προηγούμενη αρχή θα πρέπει εντούτοις να ελαχιστοποιείται όσο είναι λογικά εφικτό.

5.3. ΚΩΔΙΚΑΣ ΕΥΖΩΙΑΣ

Ο «Κώδικας Ευζωίας», που ισχύει ήδη ως Νόμος του κράτους από τον Ιανουάριο του 2016 στη Νέα Ζηλανδία, αναφέρει, μεταξύ άλλων, τις ελάχιστες απαιτήσεις για την ευζωία και τα μέσα τεκμηρίωσής τους κατά τον χειρισμό των προβάτων και των βοοειδών στις κτηνοτροφικές εκμε-

ταλλεύσεις. Οι ίδιες απαιτήσεις ισχύουν και για την εκτροφή των αιγών. Περιληπτικά, οι ελάχιστες απαιτήσεις για την ευζωία των μικρών μηρυκαστικών είναι οι εξής:

1. Κτηνοτροφία

Τα ζώα πρέπει να διαχειρίζονται από επαρκές αριθμό προσωπικού, το οποίο συνολικά να κατέχει την ικανότητα, τη γνώση και την επάρκεια που απαιτείται για τη διατήρηση της υγείας και ευζωίας των ζώων, όπως αυτές ορίζονται στα πλαίσια του κώδικα.

2. Χειρισμός των ζώων

- (α) Τα μικρά μηρυκαστικά πρέπει να χειρίζονται πάντοτε με τρόπο ώστε να μειώνεται ο κίνδυνος του πόνου, του τραυματισμού ή της δυσφορίας.
- (β) Τα μικρά μηρυκαστικά δεν πρέπει να δέχονται ενέσεις με βελόνη ή παρακέντηση στις πιο ευαίσθητες περιοχές του σώματός τους όπως είναι η ουροδόχος κύστη, οι οφθαλμοί, η μύτη, ο πρωκτός, το αιδοίο και οι όρχις.
- (γ) Μόνο η ελάχιστη απαιτούμενη δύναμη πρέπει να χρησιμοποιείται όταν

πρέπει να μετακινηθούν τα ζώα.

- (δ) Συσκευές ηλεκτροδιέγερσης δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για να οδηγηθούν τα ζώα προς συγκεκριμένη κατεύθυνση.

3. Καθοδήγηση κοπαδιού

Η καθοδήγηση των μικρών μηρυκαστικών σε συγκεκριμένα σημεία όταν τα ζώα μετακινούνται περπατώντας δεν πρέπει να τα αναγκάζει να πορεύονται με έναν ρυθμό που θα τους προκαλέσει εξουθένωση, άγχος λόγω υπερθερμίας ή τραυματισμό.

4. Εγκαταστάσεις και μέτρα περιορισμού

- (α) Όλες οι εγκαταστάσεις, που περιλαμβάνουν τους φράχτες, τους προαύλιους χώρους, τα υπόστεγα και τον στάβλο, πρέπει να κατασκευάζονται, να συντηρούνται και να λειτουργούν με τρόπο που να ελαχιστοποιεί την πιθανότητα της δυσφορίας ή του τραυματισμού των ζώων.
- (β) Μέθοδοι συγκράτησης των ζώων πρέπει να χρησιμοποιούνται:
 - Εφόσον είναι κατάλληλες για τα ζώα που προορίζονται.
 - Όπου οι χειριστές είναι πλήρως εξο-

κειωμένοι με την ασφαλή λειτουργία τους.

- Εφόσον είναι σε κατάσταση ορθής λειτουργίας ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος του τραυματισμού ή του περιττού πόνου και της δυσφορίας.
 - Μόνο για χρονικό διάστημα που χρειάζεται ώστε να πραγματοποιηθούν συγκεκριμένες εκτροφικές πρακτικές.
 - Όπου επιτρέπουν την άμεση απελευθέρωση του ζώου όταν απαιτείται.
- (γ) Ζώα που περιορίζονται σωματικά πρέπει να επιτηρούνται από το προσωπικό της μονάδας.
- (δ) Συσκευές ηλεκτρικής ακινητοποίησης πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο με τρόπο που να επιτρέπει στα ζώα να αναπνέουν φυσιολογικά, να εκδηλώνουν φυσιολογικές αντιδράσεις στον πόνο και όχι να αντικαθιστούν την ανακούφιση του πόνου κατά τη διάρκεια επώδυνων εκτροφικών πρακτικών.
- (ε) Τα πρόβατα και οι αίγες που πρέπει να συγκρατούνται με πρόσδεση (π.χ. ζώα σε εκθέσεις) πρέπει να έχουν συνηθίσει στο παρελθόν να χειρίζονται με αυτόν τον τρόπο.

5. Τροφή και νερό

- (α) Όλα τα ζώα πρέπει να λαμβάνουν επαρκείς ποσότητες τροφής και θρεπτικών συστατικών ώστε:
- Να διατηρούν καλή υγεία.
 - Να εκπληρώνουν τις φυσιολογικές ανάγκες τους.
 - Να ελαχιστοποιούν τις μεταβολικές και διατροφικές διαταραχές στον οργανισμό τους.
- (β) Όλα τα ζώα πρέπει να έχουν πρόσβαση σε νερό, που να είναι επαρκές για τις ημερήσιες ανάγκες τους και να μην προκαλεί προβλήματα στην υγεία τους.
- (γ) Αν οποιοδήποτε πρόβατο ή αίγα παρουσιάσει σημάδια ότι είναι ελλιποβαρές (αδύνατο) ή αν η βαθμολογία της σωματικής του κατάστασης πέσει κάτω από 1 (με κλίμακα 0-5), πρέπει να ληφθούν επειγόντως επανορθωτικά μέτρα για τη βελτίωση της κατάστασης του ζώου ή πρέπει να οδηγηθεί σε ευθανασία.

6. Στέγη

- (α) Όλα τα μικρά μηρυκαστικά πρέπει να έχουν πρόσβαση σε στεγασμένο χώρο

για να μειωθεί ο κίνδυνος για την υγεία και την ευζωία τους από την έκθεση στο κρύο.

- (β) Στα μικρά μηρυκαστικά κατά τους τοκετούς πρέπει να παρέχεται ένα περιβάλλον που να εξασφαλίζει την προστασία των νεογέννητων από οποιαδήποτε καιρικό φαινόμενο που μπορεί να απειλήσει την υγεία και την ευζωία τους.
- (γ) Στα μικρά μηρυκαστικά πρέπει να παρέχονται μέσα που να μειώνουν τις επιπτώσεις της δυσφορίας λόγω ζέσης.
- (δ) Όπου τα ζώα εκδηλώνουν προβλήματα υγείας που σχετίζονται με την έκθεσή τους σε αντίξοες καιρικές συνθήκες, πρέπει να δίνεται προτεραιότητα σε επανορθωτικές ενέργειες που θα ελαχιστοποιήσουν τις συνέπειες αυτής της έκθεσης των ζώων.

7. Συμπεριφορά

Η κατανόηση των προτύπων συμπεριφοράς και των αναγκών των μικρών μηρυκαστικών είναι απαραίτητη για την διατήρηση και την διευκόλυνση της ευζωίας τους και για την αποτελεσματική κτηνοτροφική διαχείριση. Αποκλίσεις από την φυσιολο-

γική συμπεριφορά των ζώων όπως είναι αυτές που μπορεί να προκύψουν όταν η πυκνότητα των ζώων στον στάβλο είναι μεγάλη, όταν διαφορετικές κοινωνικές ομάδες ζώων αναμειγνύονται ή χωρίζονται, όταν τα ζώα είναι περιορισμένα ή απομονωμένα από άλλα ζώα, μπορεί να προκαλέσουν δυσφορία και άγχος. Όταν προκύψει παρατεταμένη δυσφορία ή άγχος, τότε εμφανίζονται προβλήματα στην ευζωία, την υγεία και τελικά στην παραγωγικότητα των ζώων. Αντίθετα, όταν παρέχεται στα ζώα ένα περιβάλλον που επιτρέπει να εκδηλώσουν φυσιολογική συμπεριφορά (π.χ. ελευθερία να επιλέξουν τροφή, να βρουν στέγη και να έρθουν σε επαφή με τα υπόλοιπα ζώα του κοπαδιού), τότε διασφαλίζεται η ευζωία τους. Επομένως:

- (α) Τα μικρά μηρυκαστικά πρέπει να έχουν στη διάθεσή τους αρκετό χώρο που να επιτρέπει να συμπεριφέρονται και να αλληλεπιδρούν φυσιολογικά χωρίς αυξημένη επιθετικότητα.
- (β) Τα μικρά μηρυκαστικά πρέπει να εκτρέφονται μαζί με άλλα ζώα του ίδιου είδους.
- (γ) Τα μικρά μηρυκαστικά πρέπει να εκτρέφονται σε σχετικά σταθερές κοι-

νωνικές ομάδες. Η ανάμειξη με άγνωστα ζώα ή η εισαγωγή στο κοπάδι νέων ζώων θα πρέπει να γίνεται μόνο όταν είναι απαραίτητο, όταν υπάρχει επαρκής χώρος και κάτω από την προσεκτική παρακολούθηση του κτηνοτρόφου ώστε να μειωθεί το άγχος ή οι τραυματισμοί.

(δ) Τα μικρά μηρυκαστικά πρέπει να έχουν τη δυνατότητα για βοσκή.

8. Υγεία, τραυματισμοί και ασθένειες

(α) Συμπτώματα κακής υγείας ή τραυματισμού πρέπει να οδηγούν τον κτηνοτρόφο σε έγκαιρες προληπτικές ή θεραπευτικές ενέργειες, κατά περίπτωση.

(β) Τα φάρμακα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σύμφωνα με τις ενδείξεις τους και τις οδηγίες του κατασκευαστή και του κτηνιάτρου.

(γ) Ο κτηνοτρόφος θα πρέπει να ζητάει τις συμβουλές του κτηνιάτρου όταν πρόκειται για:

- Σοβαρή ασθένεια ή τραυματισμό.
- Επίμονο ή χρόνιο πόνο.
- Παρατεταμένα κακή ή μειωμένη απόδοση των ζώων που δεν ανταποκρίνεται στη θεραπεία.

- Ανάγκη να καθιερωθεί ένα κατάλληλο πρόγραμμα διασφάλισης της υγείας των ζώων.
- Ανησυχία ή αμφιβολίες για την κατάσταση της ευζωίας των ζώων.

9. Έλεγχος επιλογής και αναπαραγωγής

(α) Έλεγχοι για την αποδοτικότητα των ζώων που ενδέχεται να διαταράξουν την ευζωία τους μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο όταν:

- Κρίνονται απαραίτητοι (π.χ. όταν οι χρήσιμες πληροφορίες δεν μπορούν να προκύψουν με άλλους λιγότερα επώδυνους τρόπους).
- Πιθανολογείται ότι οι έλεγχοι θα οδηγήσουν σε πληροφορίες απαραίτητες για τους αντικειμενικούς στόχους του κτηνοτρόφου για επιλογή και αναπαραγωγή.
- Ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος πρόκλησης βλάβης.

(β) Η αναγνώριση ανθεκτικών ζώων σε ασθένειες μέσω της χορήγησης ή της έκθεσής τους στον αιτιολογικό παράγοντα ή σε συνθήκες για την εκδήλωση της νόσου πρέπει να διενεργείται υπό την άμεση επίβλεψη κτηνιάτρου.

10. Νέες τεχνολογίες αναπαραγωγής

- (α) Η λαπαροσκοπική τεχνητή γονιμοποίηση πρέπει να διενεργείται μόνο από κτηνιάτρους ή από ειδικά εκπαιδευμένο και ικανό προσωπικό υπό την επίβλεψη κτηνιάτρου χρησιμοποιώντας κατάλληλη αγωγή για αναλγησία, ηρέμηση ή/και αναισθησία.
- (β) Η ενδοτραχηλική τεχνητή γονιμοποίηση και η διάγνωση εγκυμοσύνης πρέπει να διενεργείται μόνο από ειδικά εκπαιδευμένα άτομα με την ικανότητα να εφαρμόσουν αυτές τις τεχνικές.

11. Τοκετός

- (α) Μηχανικά μέσα υποβοήθησης κατά τον τοκετό πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο όταν είναι απαραίτητο και μόνο από εκπαιδευμένους και έμπειρους χειριστές.
- (β) Απαγορεύεται η χρήση οχήματος σε κίνηση για την έλξη του αρνιού ή του εριφίου κατά τον τοκετό.

12. Πρωτόγαλα

Τα τεχνητά γαλουχούμενα αρνιά και ερίφια πρέπει να καταναλώσουν αρκετό πρωτόγαλα ή άριστης ποιότητας υποκα-

τάστατο πρωτογάλακτος ώστε να διασφαλιστεί η ευζωία τους.

13. Υιοθεσία και τεχνητή γαλουχία

- α) Όταν χρησιμοποιείται συγκράτηση για να βοηθήσει μια προβατίνα ή μια αίγα να υιοθετήσει ένα αρνί ή ερίφιο, αντίστοιχα, τα ζώα πρέπει να επιθεωρούνται συχνά για να εξασφαλιστεί ότι το θηλυκό δεν νιώθει δυσφορία και ότι το αρνί ή το ερίφιο όντως θηλάζει.
- β) Σε περίπτωση που τα μικρά απορρίπτονται από τη θετή μητέρα, το αρνί ή το ερίφιο πρέπει να απομακρυνθεί και να του χορηγηθεί κατάλληλη διατροφή ή να οδηγηθεί σε ευθανασία.
- γ) Τα τεχνητά γαλουχούμενα ζώα πρέπει να λαμβάνουν κατάλληλες υγρές ζωοτροφές έως ότου αναπτυχθεί επαρκώς το ήνυστρο για να μπορέσουν να χρησιμοποιήσουν τους βοσκότοπους και άλλες χονδροειδείς ζωοτροφές ως μόνη πηγή διατροφής.

14. Ταυτοποίηση

- (α) Όλες οι μέθοδοι ταυτοποίησης των ζώων (π.χ. διάτρηση αυτιών - ενώτια) πρέπει να εφαρμόζονται από ικανά άτομα.

- (β) Πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα κατά την εφαρμογή ενός ενωτίου για να αποφευχθεί ο τραυματισμός της κορυφής του χόνδρου ή των μεγάλων αιμοφόρων αγγείων.

15. Κουρά

- (α) Τα μικρά μηρυκαστικά πρέπει να έχουν πρόσβαση σε νερό και τροφή το συντομότερο δυνατό μετά την κουρά.
- (β) Όλα τα σοβαρά κοψίματα ή τραυματισμοί μετά την κουρά πρέπει να φροντίζονται άμεσα.

16. Μυΐωση (υποδέρμωση και οΐστρωση)

- (α) Πρέπει να λαμβάνονται όλα τα λογικά μέτρα για την πρόληψη, την αναγνώριση και τη διαχείριση του κινδύνου της μυΐωσης στα μικρά μηρυκαστικά.
- (β) Τα ζώα που έχουν προσβληθεί από μυΐωση θα πρέπει να λαμβάνουν την κατάλληλη θεραπεία το συντομότερο δυνατό.

17. Ταΐστρες & ποτίστρες

Επαρκής χώρος πρέπει να παρέχεται στα ζώα στις ταΐστρες ώστε να αποφεύγεται ο αθέμιτος ανταγωνισμός για τροφή και νερό.

18. Σταυλισμός

- (α) Όλα τα ζώα πρέπει να μπορούν να ξαπλώνουν και να ξεκουράζονται άνετα για αρκετό χρονικό διάστημα ώστε να εκφράσουν την φυσιολογική τους συμπεριφορά.
- (β) Κατά το σταυλισμό, τα ζώα πρέπει να τοποθετούνται σε ομάδες, με ατομικό διαχωρισμό μόνο σε εκείνα τα ζώα όπου γίνεται θεραπεία για τραυματισμό ή ασθένεια και για το μικρότερο δυνατό χρονικό διάστημα.
- (γ) Τα ζώα με κέρατα και όσα παρουσιάζουν επιθετική συμπεριφορά θα πρέπει να σταυλίζονται σε ξεχωριστό διαμέρισμα εφόσον δεν υπάρχει αρκετός χώρος ώστε τα άλλα ζώα να μπορούν να αποφύγουν τους τραυματισμούς.
- (δ) Όλα τα εξαρτήματα και οι εσωτερικές επιφάνειες, συμπεριλαμβανομένων των εισόδων και των παρακείμενων αυλών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τα ζώα, πρέπει να κατασκευαστούν και να συντηρούνται ώστε να εξασφαλίζεται ότι δεν υπάρχουν κίνδυνοι που να μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμό στα ζώα.
- (ε) Ο σχεδιασμός των κτιρίων ή ο εξαερι-

σμός πρέπει να είναι κατάλληλοι για την πρόληψη της συσσώρευσης βλαβερών αερίων όπως είναι η αμμωνία και το διοξείδιο του άνθρακα.

- στ) Αν ανιχνευθούν επίπεδα αμμωνίας 25 ppm ή υψηλότερα στο επίπεδο των ζώων εντός του στάβλου, πρέπει να ληφθούν άμεσα μέτρα για τη μείωση των επιπέδων αμμωνίας.
- (ζ) Φυσικός ή ανάλογος τεχνητός φωτισμός πρέπει να είναι διαθέσιμος κατά τη διάρκεια της ημέρας.

19. Επιλογή και διαχείριση πριν τη μεταφορά

- (α) Το αρμόδιο άτομο θα πρέπει να εξετάζει τα επιλεγμένα ζώα πριν τη μεταφορά τους ώστε να βεβαιωθεί ότι όλα τα ζώα είναι υγιή και μπορούν να ταξιδέψουν.
- (β) Τα ζώα πρέπει να μπορούν να σταθούν και να είναι σε θέση να φέρουν βάρος και στα τέσσερα άκρα και να είναι ικανά να αντέξουν το ταξίδι χωρίς να υποφέρουν από παράλογο ή περιττό πόνο ή αγωνία.
- (γ) Τα ζώα που ενδέχεται να γεννήσουν κατά τη διάρκεια του ταξιδιού δεν πρέπει να επιλέγονται για μεταφορά.

20. Ευθανασία

- (α) Οι αίγες και τα πρόβατα πρέπει να χειρίζονται, να συγκρατούνται και να θανατώνονται με τρόπο ώστε να ελαχιστοποιείται ο περιττός προθανάτιος πόνος και αγωνία.
- (β) Τα άτομα που θα διεξάγουν τη σφαγή θα πρέπει να είναι ικανά για το χειρισμό και τη θανάτωση των αιγών και προβάτων.
- (γ) Ο νωτιαίος μυελός δεν πρέπει να τραυματίζεται σε κανένα ζώο πριν τον θάνατό του.
- (δ) Στα ζώα που αναισθητοποιούνται με ηλεκτροδιέγερση ή χτύπημα εμβόλου ή με πυροβολισμό του εγκεφάλου θα πρέπει να γίνεται άμεσα αφαίμαξη για να διασφαλιστεί ο θάνατός τους πριν συνέλθουν από την αναισθητοποίηση.

5.4. Η ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΥΖΩΙΑ ΤΩΝ ΜΙΚΡΩΝ ΜΗΡΥΚΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ), η χώρα μας βρίσκεται στην πρώτη θέση στην εκτροφή γαλακτοπαραγωγών αιγών στην Ευρωπαϊκή

ϊκή Ένωση με 3.654.793 αίγες σε σύνολο 68.274 εκμεταλλεύσεων και στη δεύτερη θέση στην εκτροφή γαλακτοπαραγωγών προβάτων με 8.686.117 πρόβατα σε σύνολο 94.448 εκμεταλλεύσεων. Επομένως, αν και οι πληθυσμοί αυτών των ζώων μειώνονται με το πέρασμα του χρόνου, η εκτροφή αιγών και προβάτων κατέχει μια εξέχουσα θέση όχι μόνο στον πρωτογενή τομέα της χώρας μας αλλά και σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Όμως, οι προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο συγκεκριμένος κλάδος για την ευζωία και υγεία των εκτρεφόμενων μικρών μηρυκαστικών είναι πολλές και έχουν τις ρίζες τους σε παθολογίες της ελληνικής κτηνοτροφικής νοοτροπίας.

Πιο συγκεκριμένα, μεγάλο ποσοστό των νοσολογικών καταστάσεων που παρατηρούνται στις σημερινές αιγοτροφικές και προβατοτροφικές εκμεταλλεύσεις οφείλονται στην εντατικοποίηση της παραγωγής και στην επιλογή βελτιωμένων φυλών που όμως δεν συνοδεύτηκαν από τις απαραίτητες προσαρμογές σε κατάλληλα προγράμματα προληπτικής κτηνιατρικής και συστηματικής διαχείρισης της υγείας των ζώων. Από την άλλη πλευρά, τα εκτατικά συστήματα εκτροφής, που κατέχουν σημαντική θέση στην ελληνική

κτηνοτροφία, θεωρούνται γενικά λιγότερο επεμβατικά και φιλικά για την ευζωία των ζώων εξαιτίας της σύντομης διάρκειας του σταβλισμού, την δυνατότητα ελεύθερης βόσκηση σε βοσκότοπους και των ελάχιστων περιορισμών στην συμπεριφορά των ζώων κατά τη βόσκηση. Ωστόσο, τα παραπάνω αποτελούν μια μάλλον αδιευκρίνιστη θεωρία στην περίπτωση των εκτατικών εκτροφών της Ελλάδας, η οποία υποστηρίζεται κυρίως από υποκειμενικές εκτιμήσεις καθώς η υγεία και η ευζωία των μικρών μηρυκαστικών και κυρίως των αιγών δεν έχει ακόμη καταγραφεί με συστηματικό και αντικειμενικό τρόπο. Η κλιματική αλλαγή, οι αντίξοες καιρικές συνθήκες τόσο το καλοκαίρι όσο και τον χειμώνα, η ελλιπής διατροφή και παροχή καλής ποιότητας νερού, οι ακατάλληλες εγκαταστάσεις και οι συνθήκες που επικρατούν στον στάβλο είναι γνωστό ότι υπονομεύουν την υγεία και ευζωία των προβάτων και αιγών στα εκτατικά συστήματα εκτροφής. Άλλοι παράγοντες, οι οποίοι σχετίζονται με την υποβαθμισμένη υγεία και ευζωία, περιλαμβάνουν την έλλειψη εξειδίκευσης και εκπαίδευσης της πλειοψηφίας των Ελλήνων κτηνοτρόφων σε θέματα προληπτικής κτηνιατρικής και προγραμματισμένης δια-



Πηγή: ιδιωτική συλλογή Θ. Λάζου

χείρισης της υγείας του κοπαδιού. Ειδικοί επιστήμονες όπως κτηνίατροι και ζωότεχνες σπάνια παρέχουν συμβουλευτικές υπηρεσίες σε αυτές τις εκμεταλλεύσεις και, ως εκ τούτου, σπάνια απαντάται μια δομημένη και τεκμηριωμένη προσέγγιση για την παρακολούθηση του επιπέδου της διαβίωσης των ζώων και της κατάστασης της υγείας, της πρόληψης και της θεραπεί-

ας ασθενειών.

Στις ελλείψεις και τα λάθη στη διαχείριση των εκμεταλλεύσεων αιγών και προβάτων της χώρας μας οφείλονται τα συνηθέστερα νοσολογικά προβλήματα που εμφανίζονται και τα οποία προκαλούν σοβαρές απώλειες στην παραγωγή, χωρίς πάντα ο Έλληνας κτηνοτρόφος να αντιλαμβάνεται αυτόν τον συσχετισμό.

Τέτοια νοσήματα είναι τα μεταβολικά (τοξαιμία κυοφορίας, δυσπεπτική οξέωση), οι αποβολές, οι μαστίτιδες, οι παρσιτώσεις και οι χλωότητες των ενήλικων ζώων καθώς και οι διάρροιες και οι πνευμονίες των αμνών και των εριφίων. Άλλα σημαντικά νοσήματα, όχι μόνο για τα ίδια τα μικρά μηρυκαστικά αλλά και για τη Δημόσια Υγεία καθώς μεταδίδονται και στον άνθρωπο, είναι η βρουκέλλωση (μελιταίος πυρετός) και ο πυρετός Q. Η βρουκέλλωση αποτελεί νόσημα υποχρεωτικής δήλωσης για το οποίο υπάρχει εθνικό πρόγραμμα ελέγχου και εκρίζωσης ανάλογα με την περιοχή, το οποίο εποπτεύεται από της δημόσιες κτηνιατρικές υπηρεσίες και περιλαμβάνει τη χορήγηση ζωντανού εμβολίου. Ο πυρετός Q απαντάται σε εκτροφές στην ελληνική επικράτεια αν και τα ακριβή επιδημιολογικά του χαρακτηριστικά δεν έχουν προσδιοριστεί ακόμη για τη χώρα μας. Αξιόλογα καχεξιγόνα νοσήματα των προβάτων τόσο στη χώρα μας όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο είναι η τρομώδης νόσος (scrapie) και η προϊούσα πνευμονία. Επειδή δεν υπάρχουν διαθέσιμα εμβόλια για τα δύο αυτά νοσήματα, ο σχεδιασμός προγραμμάτων για την πρόληψη είναι ανέφικτος και σε

συνδυασμό με την απουσία αιτιολογικής θεραπείας καθιστούν τις ζημίες που προκαλούν σημαντικές αν όχι ανεπανόρθωτες. Ελπιδοφόρο για την τρομώδη νόσο είναι το γεγονός ότι η γενετική επιλογή ανθεκτικών προβάτων στο νόσημα συμβάλλει στη μείωση της εμφάνισής της. Αν και η τρομώδης νόσος θεωρείται κλασικό νόσημα των προβάτων, έχει διαγνωστεί και σε αίγες στο ηπειρωτικό κομμάτι της χώρας μας, όπου και εφαρμόζεται πρόγραμμα εκρίζωσης με θανάτωση των νοσούντων ζώων και επιτήρηση των κοπαδιών χωρίς πρόγραμμα επιλογής ανθεκτικών στο νόσημα γεννητόρων. Από την άλλη πλευρά, οι προβλέψεις για την μείωση της συχνότητας της προϊούσας πνευμονίας παραμένουν δυσοίωνες λόγω της ταχείας εξάπλωσής του συγκεκριμένου νοσήματος και της συνεπακόλουθης ευρείας διασποράς του σε μεγάλο πληθυσμό προβάτων στη χώρα μας και ιδιαίτερα στις περιοχές με υψηλή πυκνότητα ζωικού κεφαλαίου.

5.5. ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ

Η υγεία και η ευζωία των αιγών και των προβάτων συγκροτούν μια αναπόσπα-

στη οντότητα, ένα διώνυμο, και αποτελούν προϋπόθεση για την βιωσιμότητα και την πρόοδο των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων, κυρίως στη σύγχρονη ελληνική πραγματικότητα, όπου τα λάθη και οι παραλείψεις κοστίζουν πλέον πολύ ακριβά στον κλάδο της αιγοπροβατοτροφίας. Επιπλέον, η υγεία και η ευζωία των μικρών μηρυκαστικών διαδραματίζουν σημαίνοντα ρόλο στην προστασία της Δημόσιας Υγείας από ζωνανθρωπονόσους και τροφιμογενή νοσήματα. Η εφαρμογή προγραμμάτων προληπτικής κτηνιατρικής καθώς και η ορθολογική χρήση των κτηνιατρικών φαρμάκων και κυρίως των αντιβιοτικών (αντιβιογράμμα, κτηνιατρική συνταγή, χρόνοι αναμονής) σε επίπεδο εκτροφής αποτελούν καθοριστικές παραμέτρους για την επίτευξη ενός ικανοποιητικού επιπέδου υγείας και ευζωίας των ζώων με αντίκτυπο και στην υγεία και ευημερία του ανθρώπου.

Ο σχεδιασμός ενός προγράμματος προληπτικής κτηνιατρικής, λεπτομερούς και προσαρμοσμένου στα επιδημιολογικά χαρακτηριστικά μιας εκτροφής, αποτελεί προϋπόθεση για τη διασφάλιση της υγείας ολόκληρου του κοπαδιού και όχι μόνο μεμονωμένων ζώων. Τα προγράμ-

ματα αυτά αποτελούνται ουσιαστικά από ένα σύνολο κτηνοτροφικών πρακτικών με στόχο την διάσπαση της αλυσίδας μετάδοσης των νοσημάτων. Χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων προγραμμάτων είναι η καθιέρωση και τήρηση ενός προγράμματος εμβολιασμών, αποπαρασιτισμών και υγιεινής των προβατοστασιών.



Πηγή: Ιδιωτική συλλογή
Αθ. Γελασάκη

Προληπτική ιατρική

1. Εμβολιασμοί κατά διάφορων ιογενών ή βακτηριακών νοσημάτων
2. Χορήγηση φαρμακευτικών ουσιών (αντιπαρασιτικών, αντιβιοτικών, χημειοθεραπευτικών). Όχι αλόγιστη χρήση. Προσοχή στο χρόνο αναμονής.
3. Απολυμάνσεις για τη μείωση του κινδύνου μετάδοσης λοιμωδών νοσημάτων στην εκτροφή. Απαραίτητη η δημιουργία τάφρου απολύμανσης κατά την είσοδο στην εκτροφή.

Σε ό,τι αφορά τους εμβολιασμούς στη χώρα μας, τα εμβολιακά σχήματα που μπορούν να χορηγηθούν στα αιγοπρόβατα με βάση τα διαθέσιμα εμπορικά σκευάσματα εμβολίων ανά νόσημα είναι τα εξής:

- **Εντεροτοξιναιμία ή Στρουμπάρα** (*Clostridium* spp): Χορήγηση εμβολίου στους αμνούς και τα ερίφια σε ηλικία 2 και 3 μηνών (διπλός εμβολιασμός). Στα ενήλικα θηλυκά ζώα είτε διπλός εμβολιασμός 6-8 εβδομάδες και 3-4 εβδομάδες πριν τους αναμενόμενους τοκετούς ή εναλλακτικά ένας εμβολιασμός 2-4 εβδομάδες πριν τους ανα-
- **Λοιμώδης αγαλαξία ή Παρμάρα** (*Mycoplasma agalactiae & capricolum*): Διπλός εμβολιασμός στα αρνιά και τα ερίφια σε ηλικία 4 και 5 μηνών.
- **Χλαμυδίαση ή Ενζωτική αποβολή** (*Chlamydia abortus*): Μονός εμβολιασμός σε όλα τα θηλυκά ένα μήνα πριν τις συζεύξεις.
- **Παστεριδίαση ή Ενζωτική πνευμονία** (*Mannheimia haemolytica*): Διπλός εμβολιασμός με μεσοδιάστημα 2-4 εβδομάδων, συνήθως κατά την ξηρά περίοδο.
- **Παραφυματίωση** (*Mycobacterium paratuberculosis*): Μονός εμβολιασμός στους αμνούς και τα ερίφια ηλικίας έως 30 ημερών.
- **Λοιμώδες έκθυμα** (*Parapoxvirus*): Απλός ετήσιος εμβολιασμός οποιαδήποτε στιγμή εκτός από τις τελευταίες 7 εβδομάδες πριν τον τοκετό για τα θηλυκά.
- **Λοιμώδης ποδοδερματίτιδα** (*Fusobacterium necrophorum & Dichelobacter nodosus*): Διπλός εμβολιασμός με μεσοδιάστημα 1,5-12 μηνών και επανα-

ληπτική χορήγηση ανά 4 μήνες.

- **Μαστίτιδες που οφείλονται στον *Staphylococcus aureus*** (χρυσίζων σταφυλόκοκκος, πηκτάση θετικός) και από άλλους περιβαλλοντικούς σταφυλόκοκκους (CNS): Διπλός εμβολιασμός με μεσοδιάστημα 2-4 εβδομάδων, συνήθως κατά την ξηρά περίοδο.
- **Βρουκέλλωση.** Ο εμβολιασμός αυτός γίνεται άπαξ βάσει εθνικού προγράμματος και είναι υποχρεωτικός στις εκτροφές της ηπειρωτικής Ελλάδας και των νήσων Εύβοιας, Λέσβου και Θάσου, ενώ στις υπόλοιπες νησιωτικές περιοχές πραγματοποιείται εκρίζωση του νοσήματος.

Σε ό,τι αφορά το πρόγραμμα των προληπτικών αποπαρασιτισμών, αυτό θα πρέπει να προσαρμόζεται από τον κτηνίατρο στο συγκεκριμένο παρασιτολογικό φορτίο των ζώων (ταυτοποίηση παρασίτων), στην τοπογραφία (π.χ. παρουσία ή όχι ποταμών ή ελών) και τα επιδημιολογικά χαρακτηριστικά (π.χ. εκδήλωση παρασιτικών νόσων σε διπλανές εκτροφές) της περιοχής του στάβλου, ώστε να προλαμβάνονται οι κυριότερες ενδοπαρασιτώσεις και εξωπαρασιτώσεις για κάθε εκτροφή. Ο

προληπτικός αποπαρασιτισμός συνήθως εφαρμόζεται κατά την ξηρά περίοδο διότι υπάρχει χρόνος αναμονής για τα αντιπαρασιτικά φάρμακα στο γάλα και η δόση πρέπει καθορίζεται από το βαρύτερο ζώο της εκτροφής ώστε να μην σημειωθεί υποδοσία σε κανένα ζώο της εκτροφής. Επειδή η ανάπτυξη ανθεκτικότητας των παρασίτων στα αντιπαρασιτικά φάρμακα είναι συνηθισμένη, θα πρέπει το πρόγραμμα να προβλέπει την τακτική αλλαγή των φαρμάκων ώστε να επιτυγχάνεται το επιδιωκόμενο θεραπευτικό αποτέλεσμα. Στα εντατικά συστήματα εκτροφής, το παρασιτικό φορτίο θα πρέπει να προσδιορίζεται με παρασιτολογική εξέταση των κοπράνων ώστε να επιλεγεί το κατάλληλο θεραπευτικό σχήμα.

Η εξασφάλιση της απαραίτητης υγιεινής του στάβλου και γενικά του περιβάλλοντος διαβίωσης των ζώων θα πρέπει πάντα να περιλαμβάνεται σε ένα πρόγραμμα ορθής προληπτικής κτηνιατρικής με στόχο τη ρήξη της αλυσίδας μετάδοσης των νοσημάτων. Ο όρος υγιεινή των αιγοπροβατοστασίων (μαντριών), δηλαδή των χώρων σταβλισμού των αιγών και προβάτων, σημαίνει τα διάφορα μέσα και μέτρα που πρέπει να εφαρμόζονται σε αυτούς

τους χώρους ώστε να επιτυγχάνεται και να διατηρείται ένα περιβάλλον ασφαλές αναφορικά με την παρουσία παθογόνων βακτηρίων, ιών, μυκήτων και παρασίτων, τα οποία προκαλούν νόσο στα ζώα. Η υγιεινή του περιβάλλοντος διαβίωσης των μικρών μηρυκαστικών επιτυγχάνεται με τα παρακάτω μέτρα:

Καθαριότητα και απολύμανση των στάβλων

Η καθαριότητα είναι η απομάκρυνση ανά τακτά χρονικά διαστήματα και με τη βοήθεια μηχανικών μέσων (π.χ. ξέστρες, νερό υπό πίεση) όλων των ορατών ρύπων στο περιβάλλον του στάβλου (π.χ. κοπριές, άχυρα, σίδερα, σύρματα, καρφιά, ξύλα, πλαστικά αντικείμενα, βελόνες, σύριγγες, άδειες σακούλες, άδεια τσουβάλια, σκουπίδια, τενεκέδες, αράχνες, παλιές λαμαρίνες, ρόδες αυτοκινήτων, παλιά οχήματα και μηχανήματα κτλ). Η καθαριότητα πρέπει πάντα να προηγείται της απολύμανσης. Η απολύμανση είναι η καταστροφή των βακτηρίων, των ιών και των μυκήτων (μούχλας) ώστε να μειωθούν σε τέτοια βαθμό στο περιβάλλον του στάβλου ώστε να μην μπορούν να υπερνικήσουν την άμυνα των ζώων και να προκαλέσουν νό-

σημα. Η απολύμανση γίνεται με τη βοήθεια χημικών ουσιών που ονομάζονται απολυμαντικά φάρμακα ή με τη βοήθεια της θερμότητας που παράγεται από ειδικό φλόγιστρο χρησιμοποιώντας φιάλες υγραερίου αν το επιτρέπει το δάπεδο του χώρου εκτροφής.

Για την εφαρμογή μιας σωστής απολύμανσης σημαντικό ρόλο παίζει η επιλογή του κατάλληλου απολυμαντικού, η οποία εξαρτάται από τους εξής παράγοντες:

- α) Τα νοσήματα που εμφανίστηκαν ή συνεχίζουν να υπάρχουν στο κοπάδι.
- β) Το αντιμικροβιακό φάσμα και ο τρόπος δράσης του απολυμαντικού.
- γ) Οι διαβρωτικές ή μη ιδιότητες του απολυμαντικού σε σχέση με τα υλικά από τα οποία είναι κατασκευασμένες οι επιφάνειες των χώρων εκτροφής (δάπεδο, τοίχοι, οροφή) και ο εξοπλισμός (ταίστρες, ποτίστρες).
- δ) Η επίδραση του απολυμαντικού στην υγεία των ζώων και στην ασφάλεια των παραγόμενων ζωοκομικών προϊόντων (γάλα, κρέας, έριο).
- ε) Το κόστος του απολυμαντικού.

Η απολύμανση σε σχέση με τη χρονική στιγμή που εφαρμόζεται μπορεί να δια-

κριθεί σε δύο τύπους, την τελική και την τακτική απολύμανση. Η τελική απολύμανση εφαρμόζεται μετά την απομάκρυνση των ζώων από τον στάβλο σε άλλον χώρο κατάλληλο για το φυσιολογικό στάδιο της παραγωγικής τους ζωής ή στους θερινούς βοσκοτόπους. Εφαρμόζεται μετά την καθαριότητα των χώρων και το πλύσιμο τους εφόσον το δάπεδο το επιτρέπει. Στην απλούστερη περίπτωση, η τεχνική της συνίσταται στη διάλυση του απολυμαντικού σε νερό (σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή) και τον ψεκασμό του διαλύματος στους χώρους με αντιστοιχία 1 λίτρο απολυμαντικού διαλύματος ανά 3 m² επιφάνειας (δάπεδο, τοίχοι, οροφή). Ο ψεκασμός μπορεί να γίνεται με χρήση απλής αντλίας ή ειδικού εξοπλισμού για ψεκασμούς. Για τα διάφορα σκεύη (π.χ. γαλακτοδοχεία) και τον εξοπλισμό (ταϊσטרές, ποτίσטרές), προηγείται καθαριότητα και καλό πλύσιμό τους για να ακολουθήσει η απολύμανση με εμβάπτιση στο απολυμαντικό διάλυμα για τουλάχιστον 2 ώρες (μικρότερα σκεύη) ή με ψεκασμό. Η τακτική απολύμανση διενεργείται κατά τη διάρκεια της εκτροφής των ζώων μέσα στον στάβλο και συχνά ακόμη και με την παρουσία τους μέσα στους

χώρους εκτροφής. Στην περίπτωση αυτή το απολυμαντικό πρέπει οπωσδήποτε να είναι μη τοξικό και άοσμο. Η τακτική απολύμανση του στάβλου επιβάλλεται κάθε φορά που παρουσιάζονται μεταδοτικά νοσήματα στα ζώα της μονάδας ή σε ζώα που βρίσκονται σε μονάδες της ευρύτερης περιοχής. Βέβαια, για την καθημερινή καθαριότητα και απολύμανση του αρμεκτικού εξοπλισμού θα πρέπει να τηρούνται πιστά οι οδηγίες του κατασκευαστή του. Παράλληλα, θα πρέπει σε καθημερινή βάση να ακολουθούνται και οι υγειονομικοί κανόνες που αναφέρονται παρακάτω.

Αποπαρασίτωση των στάβλων

Η αποπαρασίτωση αυτή στοχεύει στην εξόντωση των διάφορων ειδών παρασίτων και εξελικτικών μορφών τους (π.χ. ωκύστεις, αυγά, προνύμφες, ενήλικα) που υπάρχουν στον στάβλο και μπορούν να προκαλέσουν παρασίτωση των αιγών και προβάτων. Εδώ με τον όρο παράσιτα νοούνται τα πρωτόζωα, οι έλμινθες και τα αρθρόποδα (π.χ. ακάρεα, ψείρες, τσιμπούρια, ψύλλοι). Όπως και η απολύμανση, έτσι και η αποπαρασίτωση μπορεί να διακριθεί σε τελική και τακτική. Η τελική αποπαρασίτωση ακολουθεί κατά κανόνα

την τελική απολύμανση αν και ορισμένα απολυμαντικά φάρμακα επιτελούν ταυτόχρονα απολύμανση και αποπαρασίτωση. Κατά την επιλογή του κατάλληλου παρασιτοκτόνου ισχύουν οι ίδιες προϋποθέσεις όπως και για το απολυμαντικό, αλλά θα πρέπει επίσης να καθοριστεί με τη συμβουλή του κτηνιάτρου και το στάδιο του βιολογικού κύκλου με το οποίο απαντάται το παράσιτο-στόχος στο περιβάλλον του στάβλου. Η τεχνική της αποπαρασίτωσης είναι παρόμοια με εκείνη της απολύμανσης και με επιπλέον δυνατότητα επίπασης του φαρμάκου σε μορφή σκόνης ή αεροσόλης απευθείας στις επιφάνειες (δάπεδο, τοίχοι) των χώρων διαμονής των ζώων. Η τακτική αποπαρασίτωση στα εύκρατα κλίματα όπως στη χώρα μας πραγματοποιείται κατά κανόνα κάθε Άνοιξη και Φθινόπωρο και με τα ίδια υλικά και μεθόδους όπως και η τελική αποπαρασίτωση.

Τήρηση βασικών υγειονομικών κανόνων (μέτρα βιοασφάλειας)

Η είσοδος των παθογόνων μικροοργανισμών και παρασίτων στον στάβλο και η μόλυνση των ζώων που οδηγεί σε εκδήλωση νοσημάτων γίνεται μέσω μολυσμέ-

ων φορέων που μεταφέρουν τα παθογόνα, είτε αυτοί είναι ζωντανοί οργανισμοί (π.χ. τρωκτικά, έντομα, άγρια πτηνά, ξένα ζώα προς την εκτροφή, άνθρωποι) είτε είναι μηχανικά μέσα (π.χ. μολυσμένα αντικείμενα, ρόδες αυτοκινήτων). Για τον λόγο αυτό, θα πρέπει να λαμβάνονται μέσα προφύλαξης από την είσοδο των τρωκτικών (π.χ. ποντίκια, αρουραίοι) και εντόμων (π.χ. μύγες, κουνούπια) στον στάβλο όπως είναι διάφορα μηχανικά μέσα (π.χ. φράχτες, προστατευτικά συρμάτινα δικτυωτά πλέγματα, ποντικοπαγίδες, σήτες) ή χημικά μέσα (π.χ. δολώματα για τρωκτικά – ποντικοφάρμακα τοποθετημένα μέσα σε ειδικούς δολωματικούς σταθμούς και ψεκασμοί με εντομοκτόνα ή εντομοαπωθητικά φάρμακα που κανονικά πρέπει να εφαρμόζονται από εταιρείες μυοκτονίας – απεντόμωσης ώστε να μην προκληθεί βλάβη στο κοπάδι από τα φάρμακα). Επίσης, οι άνθρωποι που επισκέπτονται έναν στάβλο όπως είναι οι κτηνίατροι, οι ζωοτέχνες, οι εργάτες, και οποιοσδήποτε άλλος επισκέπτης, θα πρέπει να φορούν καθαρές στολές ή ειδικές μπλούζες μιας χρήσεως και οπωσδήποτε να απολυμαίνουν τα παπούτσια ή τις μπότες τους με την εμβάπτισή τους σε λε-

κάνη ή δοχείο με φρέσκο απολυμαντικό διάλυμα. Εναλλακτικά, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ποδονάρια μίας χρήσεως κατά την είσοδο στον προαύλιο χώρο και την περιήγηση στον στάβλο. Το ίδιο ισχύει και για τον ίδιο τον κτηνοτρόφο, ιδιοκτήτη της εκμετάλλευσης, και ιδιαίτερα στην περίπτωση που έχει επισκεφθεί άλλες εκτροφές. Ιδανικά, τα οχήματα που εισέρχονται στον προαύλιο χώρο του στάβλου θα πρέπει ιδανικά να διέρχονται από έναν λάκκο (τροχόλουτρο) με φρέσκο απολυμαντικό διάλυμα. Τα διάφορα σκεύη και ο εξοπλισμός του στάβλου (π.χ. ταΐστρες, ποτίστρες) θα πρέπει να απολυμαίνονται πριν τοποθετηθούν για πρώτη φορά μέσα στον στάβλο και κατόπιν ανά τακτά χρονικά διαστήματα όταν γίνεται η τακτική απολύμανση. Τέλος, τα άρρωστα ή ύποπτα ζώα για την εκδήλωση νόσου στο άμεσο χρονικό διάστημα θα πρέπει να απομονώνονται από τα υπόλοιπα υγιή ζώα του κοπαδιού, ώστε να τους χορηγείται η ανάλογη θεραπεία ή να οδηγούνται για ευθανασία εφόσον κριθεί απαραίτητο.

Τέλος, η ορθολογική χρήση των κτηνιατρικών φαρμάκων και κυρίως των αντιβιοτικών αποτελεί στις μέρες μας

επιτακτική ανάγκη δεδομένων των κινδύνων που ελλοχεύουν για τη Δημόσια Υγεία από την αλόγιστη και ανεξέλεγκτη χρήση κτηνιατρικών φαρμακευτικών ουσιών. Με τον όρο κτηνιατρικό φάρμακο νοείται κάθε ουσία ή συνδυασμός ουσιών που εμφανίζεται να έχει θεραπευτικές ή προφυλακτικές ιδιότητες έναντι ασθενειών των ζώων ή κάθε ουσία ή συνδυασμός ουσιών που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ζώα με σκοπό είτε να αποκατασταθούν, να διορθωθούν ή να τροποποιηθούν φυσιολογικές λειτουργίες ασκώντας φαρμακολογική, ανοσολογική ή μεταβολική δράση. Από την άλλη, μικροβιακή αντοχή είναι εκείνη που αναπτύσσουν οι μικροοργανισμοί στα αντιμικροβιακά φάρμακα, η οποία αποτελεί ένα φυσικό βιολογικό φαινόμενο καθώς τα βακτήρια, ιοί, μύκητες, πρωτόζωα και μετάζωα παράσιτα διαθέτουν από τη φύση τους μια αξιοσημείωτη ικανότητα να προσαρμόζονται στις αντίξοες συνθήκες, όπως είναι η έκθεσή τους σε φάρμακα, και στη συνέχεια να αποκτούν και να μεταδίδουν το ένα στο άλλο την ιδιότητα της αντοχής στα φάρμακα. Η υπερβολική και ανεξέλεγκτη χρήση αντιμικροβιακών ουσιών ευνοεί τον πολλαπλασιασμό των ανθε-

κτικών μικροοργανισμών θέτοντας έτσι σε κίνδυνο να αχρηστευτεί η δράση ουσιών που αποτέλεσαν σωτήρια εργαλεία για τη θεραπεία ασθενειών στα ζώα και τον άνθρωπο κατά τις τελευταίες δεκαετίες. Έχει αποδειχθεί ότι υπάρχει σύνδεση μεταξύ της ποσότητας των αντιβιοτικών που χορηγούνται στα ζώα ή τον άνθρωπο και της αύξησης των ανθεκτικών σε αυτά μικροοργανισμών. Σχεδόν 80 χρόνια μετά την ανακάλυψη της πενικιλίνης, η αποτελεσματικότητα των αντιβιοτικών για τη θεραπεία λοιμώξεων μειώνεται λόγω της εμφάνισης αντοχής σε αυτά, η οποία μεταδίδεται και μεταξύ των διαφορετικών κρατών εξαιτίας της διαδεδομένης μετακίνησης των πληθυσμών (ζώων και ανθρώπων) στον πλανήτη. Επομένως, η μικροβιακή αντοχή αποτελεί πηγή παγκόσμιας ανησυχίας για τη Δημόσια Υγεία. Η μη ενδεδειγμένη χρήση αντιμικροβιακών ουσιών παράλληλα με την μη τήρηση των υγειονομικών κανόνων, τη χρήση φαρμάκων για μη θεραπευτικούς σκοπούς (η οποία πλέον έχει απαγορευθεί) και τη ρύπανση του περιβάλλοντος με τα φάρμακα που αποβάλλονται με τα ούρα και τα κόπρανα έχουν επιταχύνει την εμφάνιση και διασπορά των ανθεκτικών μικροβίων

στο περιβάλλον. Οι συνέπειες είναι ήδη ορατές καθώς λοιμώξεις του αναπνευστικού και διάρροιες στα ζώα δεν θεραπεύονται εύκολα όπως παλιότερα με τη χρήση αντιβιοτικών οδηγώντας σε δραματική μείωση της ευζωίας, αύξηση της θνησιμότητας των ζώων και σοβαρές απώλειες παραγωγής και κατά συνέπεια απώλεια εισοδήματος στους κτηνοτρόφους. Τρεις είναι οι κύριοι άξονες για τον περιορισμό της ανάπτυξης μικροβιακής αντοχής στον κτηνιατρικό τομέα:

- Ορθολογική χρήση των αντιμικροβιακών φαρμάκων. Πιο συγκεκριμένα, χρήση τους στα ζώα όταν είναι απολύτως αναγκαίο βάσει κτηνιατρικής διάγνωσης και κατόπιν κτηνιατρικής συνταγής η οποία είναι νομοθετική απαίτηση στη χώρα μας και την Ευρωπαϊκή Ένωση, χρήση του κατάλληλου αντιβιοτικού μετά από ασφαλή διάγνωση και, ιδανικά, μετά από δοκιμή ευαισθησίας, χρήση με το σωστό δοσολογικό σχήμα, αποφυγή ανεπαρκούς δοσολογίας, περιορισμός της χρήσης μόνο στα ασθενή ζώα και όχι για πρόληψη σε όλα τα ζώα της εκτροφής, τήρηση μητρώου φαρμακευτικής αγωγής στην κτηνοτροφική εκμετάλλευση και τέλος μείωση

της συνολικής χρήσης αντιβιοτικών και ιδίως εκείνων που θεωρούνται καίριας σημασίας για την υγεία του ανθρώπου όπως έχουν καθοριστεί από τον WHO.

- Ενίσχυση της έννοιας της ενδεδειγμένης χρήσης των αντιβιοτικών στα ζώα μέσω της ενημέρωσης, εκπαίδευσης και κατάρτισης των κτηνοτρόφων, κτηνιάτρων και όλων όσων εμπλέκονται στον κτηνοτροφικό τομέα.
- Βελτίωση της πρόληψης και του ελέγχου των λοιμώξεων στα ζώα με τη θέσπιση νέων κανόνων για την υγεία και την ευζωία και την ενθάρρυνση ορθών κτηνοτροφικών πρακτικών. Τα προγράμματα προληπτικής κτηνιατρικής, η διασφάλιση της ευζωίας των ζώων και τα μέτρα βιοασφάλειας αποτρέπουν την εκδήλωση λοιμώξεων και επομένως περιορίζουν τη χρήση αντιβιοτικών και τις πιθανότητες ανάπτυξης αντοχής σε παθογόνους μικροοργανισμούς που προκαλούν ζωνθρωπονόσους.

5.6. ΠΕΡΙΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Καθαρισμός του σώματος

- Ο καθαρισμός του σώματος χρειάζεται να γίνεται σε όλα τα είδη των αγρο-

τικών ζώων σε διαστήματα ανάλογα με τις συνήθειες του κάθε είδους και ατόμου και το βαθμό ρύπανσης του σώματος.

- Η σκόνη, οι λάσπες και τα κόπρανα δεν πρέπει να μένουν επάνω στο δέρμα και το τρίχωμα, γιατί αποτελούν εστία διατήρησης και ανάπτυξης μικροβίων και παρασίτων ή μπορεί να προκαλέσουν ερεθισμό και δερματίτιδες.
- Ιδιαίτερα όταν πρόκειται να γίνουν χειρουργικές ή άλλες επεμβάσεις ή στα επίτοκα θηλυκά, πρέπει να γίνεται καθαρισμός του σώματός τους.
- Ο καθαρισμός και η απαλλαγή του σώματος από τις οποιεσδήποτε ακαθαρσίες γίνεται με τη χρησιμοποίηση της ειδικής βούρτσας και της μεταλλικής ξύστρας ανάλογα με το βαθμό και το είδος της ρύπανσης.
- Εφαρμόζοντας τακτικά τον καθαρισμό του σώματος στα ζώα προσφέρεται η ευκαιρία να παρατηρηθούν και να διαπιστωθούν έγκαιρα διάφορες παθολογικές καταστάσεις, όπως τραυματισμοί, παρασιτώσεις κ.λπ.
- Με την έγκαιρη αντιμετώπιση παθολογικών καταστάσεων η ίαση είναι ευ-

κολότερη και η οικονομική ζημιά από τη μείωση των προϊόντων περιορίζεται σημαντικά.

Περιποίηση των 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 δε συρραφτούν χρειάζονται θεραπεία για μεγάλο διάστημα.
- Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στα τραύματα των ποδιών, γιατί επιμολύνονται συνεχώς. Σ' αυτή την περίπτωση το τραυματισμένο ζώο πρέπει να κλείνεται σε στεγνό χώρο και το τραύμα μετά τη θεραπεία να επιδένεται.

Οι χηλές

- Οι χηλές των μηρυκαστικών πρέπει να καθαρίζονται τακτικά.
- Το πέλμα να καθαρίζεται με την αγγύλη από την ξηραμένη κόπρο και τη λάσπη και σε περιόδους ξηρασίας όλη η σπλή ή χηλή να επαλείφεται με λίπος για την αποφυγή δημιουργίας ρωγμών.
- Όταν μεγαλώνουν πολύ οι σπλές ή χηλές πρέπει να γίνεται εξονυχισμός, γιατί η υπερβολική ανάπτυξή τους εμποδίζει το φυσιολογικό βάδισμα με συνέπεια την προσβολή των αρθρώσεων και των οστών των ζώων και την εμφάνιση χωλότητας.

Τα κέρατα

- Τα κέρατα των κερασφόρων μηρυκαστικών μερικές φορές μεγαλώνουν ανώμαλα και εμποδίζουν την όραση ή πιέζουν το κρανίο, οπότε πρέπει να κόβονται με ειδικό εργαλείο.

5.7. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Αν και τα εκτατικά συστήματα εκτροφής των αιγοπροβάτων που κυριαρχούν στον

ελληνικό χώρο θεωρούνται ότι προάγουν την ευζωία των ζώων, στη χώρα μας υπάρχουν διάφοροι περιβαλλοντικοί και διαχειριστικοί παράγοντες που υπονομεύουν την υγεία και την καλή διαβίωση των αιγών και των προβάτων. Οι κυριότεροι από αυτούς τους παράγοντες είναι η ανεπαρκής χορήγηση τροφής και παροχή πόσιμου νερού, οι ακατάλληλες κατασκευές και χώροι σταβλισμού, τα λοιμώδη και παρασιτικά νοσήματα, καθώς και η έλλειψη εκπαίδευσης και κατάρτισης των κτηνοτρόφων σε θέματα προληπτικής κτηνιατρικής, διαχείρισης της υγείας των κοπαδιών και σχέσης ανθρώπων-ζώων. Η ενημέρωση και η εκπαίδευση των Ελλήνων κτηνοτρόφων στις ορθές κτηνοτροφικές πρακτικές αποτελούν θεμελιώδη προαπαιτούμενα για την διασφάλιση της υγείας και της ευζωίας των αιγών και των προβάτων, οι οποίες με τη σειρά τους θα οδηγήσουν σε αύξηση της παραγωγικότητας. Βασική προϋπόθεση προς αυτήν

την κατεύθυνση είναι η συνεργασία των κτηνοτρόφων με ειδικούς επιστήμονες (κτηνιάτρους, ζωοτέχνες) ώστε να σχεδιαστούν συστήματα διαχείρισης και προληπτικής κτηνιατρικής προσαρμοσμένα στην κάθε εκμετάλλευση αιγοπροβάτων. Η εφαρμογή αυτών των προγραμμάτων από τον κτηνοτρόφο θα πρέπει να τεκμηριώνεται τηρώντας αρχεία παρακολούθησης όλων των παραμέτρων (π.χ. εμβολιασμοί, θεραπείες, απολυμάνσεις) ώστε να συλλέγονται στοιχεία με βάση τα οποία θα προσαρμόζεται η διαχείριση του κοπαδιού προς μια συνεχόμενη βελτίωση της υγείας και της ευζωίας του. Η διασφάλιση μιας ζωής που αξίζει να ζήσουν τα ζώα συνεπάγεται άμεσα ή έμμεσα και μία ζωή που αξίζει να ζήσουν οι κτηνοτρόφοι. Όσο νωρίτερα γίνει αυτό αντιληπτό τόσο γρηγορότερα τα πολλαπλά πλεονεκτήματα μιας ορθής κτηνοτροφικής πρακτικής θα γίνουν πραγματικότητα.

6. ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΠΡΟΒΑΤΩΝ

6.1. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Η παραγωγικότητα των εκτρεφόμενων παραγωγικών μηρυκαστικών καθορίζεται από το γενότυπό τους και επηρεάζεται από την κατάσταση της υγείας τους και το περιβάλλον εκτροφής τους. Με τον όρο περιβάλλον εκτροφής υπονοούμε τις συνθήκες σταβλισμού, τη μεταχείριση των ζώων, καθώς και τη διατροφή τους. Η διατροφή αποτελεί βασικό στοιχείο της εκτροφής όλων των παραγωγικών ζώων αφού επηρεάζει άμεσα τις αποδόσεις και την υγεία τους. Επιπλέον, το απαιτούμενο κόστος για τη διατροφή των εκτρεφόμενων ζώων αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την οικονομικότητα της εκτροφής. Ο καταρτισμός σιτηρεσιών επομένως αποτελεί σημαντικό κομμάτι της βιωσιμότητας μιας κτηνοτροφικής μονάδας.

6.2. ΣΙΤΗΡΕΣΙΑ

Τι είναι όμως το σιτηρέσιο; Το σύνολο της χορηγούμενης σύνθετης ζωτροφής σε μία ημέρα που χορηγείται στο ζώο ονο-

μάζεται σιτηρέσιο. Αν το σιτηρέσιο αυτό καλύπτει τις ημερήσιες ανάγκες του ζώου με απόκλιση $\pm 5\%$, τότε ονομάζεται ισόρροπο σιτηρέσιο και εφ' όσον το ισόρροπο αυτό σιτηρέσιο έχει κατασκευαστεί με το μικρότερο δυνατό κόστος τότε ονομάζεται ορθολογικό σιτηρέσιο. Στόχος όλων των ενεργειών διατροφής που πραγματοποιούνται σε μια μονάδα είναι ο καταρτισμός ορθολογικών σιτηρεσιών.

6.3. ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΙΤΗΡΕΣΙΟΥ

Για να μπορέσουμε να καταρτίσουμε ένα ορθολογικό σιτηρέσιο θα πρέπει να γνωρίζουμε τους παρακάτω παράγοντες:

1. Τις ανάγκες των ζώων σε θρεπτικές ουσίες, ενέργεια και την δυνατότητα πρόσληψης τροφής.

Οι ανάγκες των παραγωγικών ζώων σε θρεπτικές ουσίες και ενέργεια έχουν σήμερα εκτιμηθεί και έχουν καταγραφεί σε ειδικούς πίνακες κατά είδος ζώου (βοοειδή, πρόβατα και ερίφια,

χοίροι, όρνιθες, κουνέλια, λοιπά ζώα) και κατηγορία (γαλουχούμενα, παχυνόμενα, έγκυα, θηλάζοντα, εργαζόμενα, αυγοπαραγωγικά κ.λ.π.) στους οποίους και προσφεύγουμε για την διαπίστωση των εν λόγω αναγκών.

- II. Την περιεκτικότητα των ζωοτροφών σε διαιτητική και θρεπτική αξία.

Η μέση περιεκτικότητα σε θρεπτικές ουσίες και ενέργεια των συνηθέστερα χρησιμοποιούμενων σήμερα ζωοτροφών έχει προσδιοριστεί και έχει καταγραφεί σε ειδικούς πίνακες που είναι γνωστοί σαν πίνακες «διαιτητικής αξίας ζωοτροφών» στους οποίους και θα προσφύγουμε.

- III. Τους διατροφικούς περιορισμούς στην χρήση των διαφόρων ζωοτροφών.

Οι ζωοτροφές δεν χορηγούνται ανε-

ξέλεγκτα. Βάση των χημικών, φυσικών και διατροφικών ιδιοτήτων τους, έχουν περιορισμούς στην χρήση τους. Λεπτομερής ανάλυση των ιδιοτήτων και των περιορισμών χρήσης των διαφόρων ζωοτροφών είναι αντικείμενο της επιστήμης της Βρωματολογίας.

- IV. Την τιμή της κάθε ζωοτροφής ανά μονάδα βάρους.

Ουσιαστικά το ορθολογικό σιτηρέσιο είναι ένα μίγμα από τις εκάστοτε διαθέσιμες ζωοτροφές, το οποίο καλύπτει τις ανάγκες των ζώων για τα οποία προορίζεται. Οι επιλεγόμενες αυτές απλές ζωοτροφές πρέπει να είναι οι οικονομικότερες ώστε το παραγόμενο αυτό μίγμα να έχει το μικρότερο δυνατό κόστος.

6.4. ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΩΝ ΠΡΟΒΑΤΩΝ

Ανάγκες συντήρησης προβάτων							
Σωματικό Βάρος	Ξηρή ουσία		ΚΕΓ Μj/ημέρα				
Kg	Kg/ημέρα	% ΣΒ	Ενσταβλισμός	Ελεγχόμενη βόσκηση	Εκτατική βόσκηση	ΠΑ g/ημέρα	ΟΑΟ g/ημέρα
50	0,9-1,2	1,9-2,4	4,5	5,7	6,2	47	70
60	1,1-1,4	1,8-2,3	5,2	6,5	7,1	54	80
70	1,2-1,5	1,7-2,2	5,8	7,3	8,0	61	88
80	1,3-1,7	1,6-2,1	6,4	8,0	8,8	68	95
100	1,4-1,9	1,4-1,9	7,6	9,5	10,4	82	110
Σωματικό Βάρος	Ανόργανα στοιχεία				Ιχνοστοιχεία ppm/ΞΟ	Βιταμίνες ΔΜ/ημέρα	
Kg	Ca g/ημέρα	Mg g/ημέρα	P g/ημέρα	Na g/ημέρα			
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		

Ημερήσιες ανάγκες κυοφορίας προβατινών (πλέον των αναγκών συντήρησης) ανάλογα με το ΣΒ και το βάρος των κυοφορούμενων αμνών (ΒΚΑ)

ΣΒ Kg	ΞΟ Kg/ημ	ΒΚΑ ⁽¹⁾ Kg	Εβδομάδα προ τοκετού						
			6-4						
			Μj ΚΕΓ	g ΟΑΟ	g ΠΑ	g Ca	g Mg	g P	g Na
50	0,2-0,3	4	0,5	24	17	3,5	0,5	1,0	0,5
60	0,1-0,2	5	0,6	30	21	4,5	0,5	1,2	0,5
70	0,1-0,2	6	0,8	37	26	6,0	0,5	1,6	0,5
80	0,1-0,2	7	0,9	42	30	7,5	0,5	2,0	0,5
		8	1,0	50	34	8,0	0,5	2,2	0,5
			4-2						
50	0,2-0,3	4	1,3	40	28	3,5	0,5	1,0	0,5
60	0,1-0,2	5	1,6	45	35	4,5	0,5	1,2	0,5
70	0,1-0,2	6	2,1	50	42	6,0	0,5	1,6	0,5
80	0,1-0,2	7	2,3	55	49	7,5	0,5	2,0	0,5
		8	2,6	60	56	8,0	0,5	2,2	0,5
			2-0						
50	0,2-0,3	4	2,0	50	42	3,5	0,5	1,0	0,5
60	0,1-0,2	5	2,4	60	52	4,5	0,5	1,2	0,5

70	0,1-0,2	6	3,2	70	63	6,0	0,5	1,6	0,5
80	0,1-0,2	7	3,6	80	74	7,5	0,5	2,0	0,5
		8	4,0	90	84	8,0	0,5	2,2	0,5

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

**Ανάγκες γαλακτοπαραγωγών προβατινών (πλέον των αναγκών συντήρησης)
και ανά Kg παραγόμενου γάλακτος**

ΞΟ	Λίπος	ΚΕΓ	ΟΑΟ	ΠΑ	Ca	Mg	P	Na
Kg	%	Mj	g	g	g	g	g	g
	5	3,7	125	70				
0,5-0,6	6	4,2	140	80	6	1	2,5	0,5
	7	4,7	158	90				
	8	5,2	175	100				

• Το παραγόμενο κατά το φυσικό θηλασμό γάλα σε Kg δίνεται από την εξίσωση: $Y=0,4+4X$, όπου X =η ημερήσια αύξηση του ΣB των αμνών σε Kg.

6.5. ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ

Οι ζωοτροφές γενικά διακρίνονται σε χονδροειδείς και συμπυκνωμένες και τα κύ-

ρια χαρακτηριστικά της κάθε κατηγορίας είναι:

Χονδροειδείς Ζωοτροφές	Συμπυκνωμένες Ζωοτροφές
Υψηλό ποσοστό κυτταρινών Μεγάλος όγκος Χαμηλή πεπτικότητα Φτωχές σε πεπτή ενέργεια Χαμηλή πυκνότητα	Φτωχές σε κυτταρίνες Μικρός όγκος Υψηλή πεπτικότητα Πλούσιες σε πεπτή ενέργεια Υψηλή πυκνότητα

Οι ζωοτροφές που συνηθέστερα χρησιμοποιούνται για τη διατροφή των προβάτων		
Καλαμπόκι	Σόγια	Σανοί (μηδικής, βίκου)
Κριθάρι	Ηλιάλευρο	Άχυρο (σιταριού, κριθαριού)
Σιτάρι σκληρό	Μηδική pellets	Ενσιρώματα (Καλαμποκιού, μηδικής, βίκου)
Βαμβακόπιτα	Διάφορες πούλπες	Κτηνοτροφική Γλουτένη
Βαμβακόσπορος	Μελάσσα ή μελβίνη	Αλάτι
Βαμβακάλευρο	Πίτυρα	

6.6. ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ

Η Διαιτητική αξία των ζωοτροφών μπορεί να βρεθεί σε ειδικούς πίνακες που είναι

γνωστοί σαν πίνακες «διαιτητικής αξίας ζωοτροφών». Οι πίνακες αυτοί είναι μόνο ενδεικτικοί. Η σωστή προσέγγιση είναι η κατάρτιση σιτηρεσιών με βάση τα αποτε-

λέσματα χημικών αναλύσεων που γίνονται στις διαθέσιμες ζωοτροφές της κάθε εκτροφής.

6.7. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΣΙΤΗΡΕΣΙΟΥ

Στην πράξη ο έλεγχος της καταλληλότητας του σιτηρεσίου γίνεται με προσεκτική παρατήρηση των ζώων στα οποία χορηγείται. Έτσι, θα πρέπει:

- να ελέγχονται τα τυχόν υπολείμματα του σιτηρεσίου,
- το ύψος της γαλακτοπαραγωγής να είναι αντίστοιχο της αναμενόμενης,
- να ελέγχεται η ποιότητα των κοπράνων,
- να ελέγχεται σε τακτά χρονικά διαστήματα ο δείκτης θρεπτικής κατάστασης (ΔΘΚ) των προβατίνων ιδιαίτερα αυτών που αρμούνται. Πρακτικά, η εκτίμηση του ΔΘΚ σε ένα ποίμνιο γίνεται με ψηλάφηση της οσφυϊκής χώρας στο 20% περίπου των προβατίνων.

6.8. ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΠΡΟΒΑΤΩΝ

Η διατροφή των προβάτων είναι σχεδόν η ίδια με εκείνη των αγελάδων με την μόνη

διαφορά ότι τα πρόβατα έχουν μεγαλύτερες ανάγκες σε ινώδεις ουσίες (περίπου 20% της Ξ.Ο.) διότι το γάλα τους περιέχει περισσότερες λιπαρές ουσίες (~ 6%).

Η κατανάλωση Ξ.Ο. είναι κατά μέσο όρο η παρακάτω:

- Α. Κατά την συντήρηση 1,9 % του ΣΒ
- Β. Κατά το τελευταίο στάδιο της εγκυμοσύνης 2,3 % του ΣΒ
- Γ. Κατά την γαλακτοπαραγωγή 3,8 % του ΣΒ

Το ποσοστό των χονδροειδών ζωοτροφών που καταναλίσκουν τα πρόβατα είναι:

Ελάχιστη ποσότητα χονδροειδών ζωοτροφών 1,5 % του ΣΒ

Μέγιστη ποσότητα χονδροειδών ζωοτροφών 3,5 % του ΣΒ

Η κάλυψη των αναγκών των προβατίνων γίνεται κατά ένα μέρος από την βοσκή και κατά ένα μέρος από συμπληρωματική τροφή που αποτελείται από ΧΖ και από ΜΣΤ.

Συνήθως τα Μείγματα Συμπυκνωμένων Τροφών (ΜΣΤ) καταρτίζονται με 10,5 – 11 Μj ΜΕ και 130-140 γραμμάρια Πεπτής Πρωτεΐνης κατά κιλό και χορηγείται στα ζώα σε ποσότητα ανάλογη των ανα-

γκών τους.

Τα ΜΣΤ πρέπει πάντοτε να είναι ισορροπημένα με βιταμίνες, μακροστοιχεία και ιχνοστοιχεία αλλά τονίζεται ότι δεν πρέπει να περιέχουν χαλκό λόγω ευαισθησίας των προβάτων στην χάλκωση.

Οι ανάγκες γαλακτοπαραγωγής υπολογίζονται για λιποπεριεκτικότητα γάλακτος 6%. Σε περίπτωση που η γαλακτοπαραγωγή είναι διαφορετική τότε υπολογίζονται σε διορθωμένη γαλακτοπαραγωγή με

βάση το 6% με την εξίσωση:

$$\Delta\Gamma = (0,28 + 12 X) \Gamma$$

Όπου:

$\Delta\Gamma$ = Διορθωμένη Γαλακτοπαραγωγή

X = η πραγματική λιποπεριεκτικότητα (κιλά)

Γ = η παραγόμενη ποσότητα γάλακτος (κιλά)

6.9. ΠΙΝΑΚΑΣ ΘΡΕΠΤΙΚΗΣ ΑΞΙΑΣ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΩΝ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ

Ζωοτροφές	ΞΟ (Kg)	ΚΕΓ (MJ)	ΟΑΟ (g)	Ca (g)	P (g)	Mg (g)	Na (g)
Καλαμπόκι καρπός	0,88	8,4	85	0,8	1,3	0,9	0,9
Σιτάρι καρπός	0,87	7,9	112	0,5	1,3	1,3	0,4
Κριθάρι καρπός	0,86	7,6	106	0,9	1,5	1,1	0,3
Σογιάλευρο	0,9	7,35	445	3,3	2,4	2,5	0,8
Ηλιάλευρο	0,89	6,6	317	2,6	3	5,2	0,4
Ενσίρωμα καλαμποκιού	0,3	2,15	27	0,6	0,6	0,5	0,6
Ενσίρωμα μηδικής	0,35	1,8	65	4,7	0,25	0,7	0,1
Σανός μηδικής	0,85	4,1	145	14,5	1,1	2,57	1,48
Σανός βίκου	0,86	4,2	168	12,3	1	2	1,8
Άχυρα σίτου	0,87	2,86	25	2,1	0,18	0,7	1,4
Μαρμαρόσκονη	0,87			376			
Φωσφορικό διασβέστιο	0,87			233	180		
Αλάτι	0,87						393

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

- Γελασάκης Αθ. (2016). Οι προκλήσεις για την οικονομική βιωσιμότητα στη σύγχρονη γαλακτοπαραγωγό προβατοτροφία. Περιοδικό «ΔΗΜΗΤΡΑ» του ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ, τεύχος 16, σελ 8-12.
- Γιολλάδης Δ. Μελέτη ίδρυσης προβατοτροφικής επιχείρησης δυναμικότητας 500 προβατινών. Αθήνα 2010.
- ΕΛΣΤΑΤ (Ελληνική Στατιστική Αρχή) (2017). Ελλάς με αριθμούς – Οκτώβριος-Δεκέμβριος 2017. (<http://www.statistics.gr/greece-in-figures>)
- Ζέρβας Π. Γεώργιος, Περικλής Καλαϊσάκης, Κωνσταντίνος Φεγγερός. Διατροφή αγροτικών ζώων, 2004.
- Κανονισμός (ΕΕ) 2017/625 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβούλου. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, L95/1/7.4.2017.
- Καστελλάνου Ε. (2014). Εγχειρίδιο εμπορίας, διάθεσης, χρήσης κτηνιατρικών φαρμακευτικών προϊόντων. Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Δ/νση προστασίας των ζώων, φαρμάκων και κτηνιατρικών εφοδίων, Τμήμα κτηνιατρικών φαρμάκων, καταλοίπων και κτηνιατρικών εφοδίων, 2η έκδοση.
- Κτηνιατρική μέριμνα Ελλάδος ΑΕ. Μηχανικό άρμεγμα.
- Μαρτζόπουλος Γ., 1986. Μηχανήματα άμελης, Σύγχρονη Κτηνοτροφία.
- Μιχαηλίδης Ι. Αιγοπροβατοτροφία. Φλώρινα 2001.
- Νικήτα – Μαρτζοπούλου Χ., 2006. Κτηνοτροφικές Κατασκευές. Εκδόσεις Γιαχούδη.
- Παπαδόπουλος Κ. Γεώργιος, Διατροφή προβάτων, 2007.
- Παύλου Ε. Επίδραση περιβαλλοντικών παραμέτρων στην αναπαραγωγή των αιγών. Διδακτορική διατριβή. Θεσσαλονίκη 2011.
- Σπαής Α.Β. (2005). Νοσολογία Αιγών και Προβάτων. Εκδόσεις «Σύγχρονη Παιδεία», Θεσσαλονίκη (ISBN 960-357-069-9).

Χαρισιάδου Μ., Εκτροφή μηρυκαστικών ζώων. Γαλακτοπαραγωγή. ΓΠΑ
 Χατζημηνάογλου Ι. Πρόβατα και αίγες στην Ελλάδα και στον κόσμο. Εκδ. Γιαχούδη – Γιαπούλη. Θεσσαλονίκη 2001

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

Adams D. (2013). One Health and Animal Welfare. Conference: PHAA One Health Special Interest Group Workshop, Pathways to Developing One Health as a Discipline. National Centre for Epidemiology and Population Health (NCEPH), College Of Medicine, Biology and Environment, Australian National University, 24-25 October 2013.

Gelasakis A.I., Valergakis G.E., Arsenos G., Banos G. (2012). Description and typology of intensive Chios dairy sheep farms in Greece. *J Dairy Sci* 95(6):3070-3079.

Gelasakis A.I., Angelidis S.A., Giannakou R., et al. (2016). Bacterial subclinical mastitis and its effect on milk yield in low-input dairy goat herds. *J Dairy Sci* 99(5):3698-3708

Gelasakis A.I., Rose G., Giannakou R., et al. (2017). Typology and characteris-

tics of dairy goat production systems in Greece. *Livest Sci* 197:22-29.

McDonald Peter, J.F.D. Greenhalgh, C A Morgan, R Edwards, Liam Sinclair, *Animal Nutrition* 7th Edition, Kindle Edition

Nicks B. & Vandenheede M. (2014). Animal health and welfare: equivalent or complementary? *Rev Sci Tech* 33 (1), 97-101.

Sevi A., Casamasimma D., Pulina G., et al. (2009). Factors of welfare reduction in dairy sheep and goats. *Ital J Anim Sci* 8(1):81-101.

Turner S.P., Dwyer C.M. (2007). Welfare assessment in extensive animal production systems: challenges and opportunities. *Anim Welf* 16:189-192.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ

www.cowseatgrass.com
www.fao.org (FAOSTAT)
www.statistics.gr
www.cagenes.fr
www.sersia.fr
www.minagric.gr
www.opengov.gr
www.et.gr

www.agronews.gr

Anonymous (2016). Code of welfare: sheep and cattle. December 2016, New Zealand.

(https://www.google.com/url?sa=t&rc=t=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiKvJ6jqpLaAhVOOMAKHVu7CRAQFggnMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.mpi.govt.nz%2Fdmsdocument%2F1450-sheep-and-beef-cattle-animal-welfare-code-of-welfare-2016&usg=AOvVaw3OVq-XCS1XF4j8pJA0_jBB)

FAWC (Farm Animal Welfare Council)

(2009). Farm Animal Welfare in Great Britain: Past, present and future. November 2009, London.

(<https://www.gov.uk/government/publications/fawc-report-on-farm-animal-welfare-in-great-britain-past-present-and-future>)

OIE (World Organisation for Animal Health) (2015). Fact sheet: Animal welfare

(http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Media_Center/docs/pdf/Fact_sheets/AW_EN.pdf)

