



Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο

Πολυγαστρικά
μηρυκαστικά
ζώα





Πολυγαστρικά μηρυκαστικά ζώα

7.1 Γενικά

Τα παραγωγικά ζώα χωρίζονται σε 2 κύριες κατηγορίες, τα **πολυγαστρικά ή μηρυκαστικά** και τα **μονογαστρικά**. Ο διαχωρισμός αυτός βασίζεται στην κατασκευή του πεπτικού τους συστήματος.

Τα πολυγαστρικά έχουν τρεις προστομάχους στη σειρά, μέσα στους οποίους αναπτύσσονται διάφοροι μικροοργανισμοί οι οποίοι έχουν τη δυνατότητα, με διάφορες ζυμώσεις, να διασπούν την κυτταρίνη. Η κυτταρίνη είναι ένα συστατικό των φυτικών ιστών (υπάρχει κυρίως στα ξηρά και ξυλώδη φυτά) η οποία δε διασπάται (χωνεύεται) εύκολα από τα συνήθη πεπτικά συστήματα των ζώων.

Χάρη σ' αυτή τη διαφορά, τα μηρυκαστικά ζώα μπορούν και καλύπτουν τις ανάγκες διατροφής τους από τη βόσκηση του χόρτου, των θάμνων αλλά και του ξηρού χόρτου, του άχυρου κ.λπ.

Επιπλέον οι μικροοργανισμοί αυτοί που υπάρχουν στο πεπτικό σύστημα των μηρυκαστικών και οι οποίοι πολλαπλασιάζονται κατά εκατομμύρια στη διαδικασία της πέψης, με το κλείσιμο του κύκλου της ζωής τους (για πολύ μικρό διάστημα) χωνεύονται με τη σειρά τους από τα ζώα παρέχοντας (λόγω της σύστασής τους) πρωτεΐνες υψηλής ποιότητας. Εξαιτίας των μικροοργανισμών αυτών, στα μηρυκαστικά δε χρειάζεται να χορηγούνται ζωοτροφές ζωικής προέλευσης για τη διατροφή τους.

Οι κατηγορίες ζώων που ανήκουν στα μηρυκαστικά και που εκτρέφονται στη χώρα μας είναι τα **βοοειδή** και τα **αιγοπρόβατα**.

7.2 Βοοειδή

7.2.Ι Γενικά

Οι βοοτροφικές εκμεταλλεύσεις διακρίνονται ανάλογα με την παραγωγική τους κατεύθυνση στις εξής κατηγορίες :

- εκμεταλλεύσεις αγελάδων γαλακτοπαραγωγής,
- εκμεταλλεύσεις αγελάδων μικτής κατεύθυνσης (γάλακτος και κρέατος)
- εκμεταλλεύσεις αγελάδων κρεατοπαραγωγής (παραγωγή μοσχαριών για πάχυνση),
- εκμεταλλεύσεις πάχυνσης μοσχαριών.

7.2.2 Είδη - φυλές

Οι φυλές των βοοειδών στη χώρα μας κατατάσσονται με βάση την **παραγωγική τους κατεύθυνση** και διακρίνονται σε αγελάδες γαλακτοπαραγωγής, κρεατοπαραγωγής και μικτής απόδοσης.

• **Αγελάδες γαλακτοπαραγωγής:** Περιλαμβάνονται φυλές αγελάδων γενετικά βελτιωμένες με ετήσιες αποδόσεις που συχνά ξεπερνούν τα 7.500 lt γάλακτος. Οι κυριότερες φυλές είναι οι: **Friesian** ή **Holstein** η οποία είναι γνωστή ως ολλανδική ασπρόμαυρη φυλή, **Bertone Pier Noir** ή **Bertone Nera**, **Jersey**, **Armoricaïn** κ.λπ.

Στην Ελλάδα κυριαρχεί η ολλανδική φυλή με ποσοστό τουλάχιστον 60% επί του συνόλου των γαλακτοπαραγωγών αγελάδων της χώρας οι οποίες ανέρχονται σε 180.000 (σύνολο χώρας).

**Εικ. 7.1**

Ταύρος φυλής Limousine.

- **Αγελάδες κρεατοπαραγωγής:** Οι κυριότερες καθαρόαιμες φυλές κρεατοπαραγωγής είναι οι: **Limousine**, **Charolais** γαλλικής προέλευσης, **Hereford** και **Devon** αγγλικής προέλευσης, **Aberdeen - Angus** προέλευσης Σκωτίας, και **Blonde d'Aquitain** βελγικής προέλευσης. Υπάρχουν ακόμη αγελάδες που προέρχονται από διασταυρώσεις των παραπάνω καθαρόαιμων φυλών.

Στην Ελλάδα, σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία του Υπ. Γεωργίας εκτρέφονται 155.000 αγελάδες κρεατοπαραγωγής και είναι καθαρόαιμες ή και διασταυρώσεις των παραπάνω φυλών.

- **Αγελάδες μикτήs απόδοσης:** Κυριότερες φυλές της κατηγορίας αυτής είναι οι: **Scwytz** ή φαιά των Άλπεων, **Simmental** ελβετικής προέλευσης καθώς και **Valdostana** ιταλικής προέλευσης.

Σημειώνεται ότι από τις φυλές αυτές έχουν δημιουργηθεί αγελάδες γενετικά τροποποιημένες, γαλακτοπαραγωγής ή κρεατοπαραγωγής, με αποδόσεις ίσες με εκείνες των καθαρόαιμων φυλών γαλακτοπαραγωγής ή κρεατοπαραγωγής.

Τέλος, αξίζει να αναφέρουμε ότι στη χώρα μας υπάρχουν ακόμη 855 αγελάδες αυτόχθονων σπάνιων φυλών όπως της Συκιάς Κατερίνης και της Βραχυνκερατικής. Οι αγελάδες αυτές χρησιμοποιούνταν πριν τον εκμηχανισμό της γεωργίας κυρίως ως ζώα εργασίας. Σήμερα, για τα ζώα αυ-

τά υπάρχει ειδικό κοινοτικό πρόγραμμα ενίσχυσης με σκοπό τη διατήρησή τους (πρόγραμμα διατήρησης ζώων σπανίων φυλών).

7.2.3 Συνθήκες εκτροφής

Οι συνθήκες εκτροφής στα βοοειδή διαφέρουν ανάλογα με την παραγωγική τους κατεύθυνση και ειδικότερα :

7. 2.3.1 Εκμεταλλεύσεις γαλακτοπαραγωγής και μικτής κατεύθυνσης

Στην κατηγορία αυτή της εκμετάλλευσης ο τρόπος εκτροφής είναι ίδιος. Χωρίζεται σε δύο υποκατηγορίες:

- στον περιορισμένο σταυλισμό και
- στον ελεύθερο σταυλισμό.



Εικ. 7.2

Αγελάδες γαλακτοπαραγωγής ασπρόμαυρης φυλής περιορισμένου σταυλισμού.

- **Περιορισμένος σταυλισμός**

Στον περιορισμένο σταυλισμό η αγελάδα βρίσκεται το μεγαλύτερο διάστημα σε σταθερή θέση δεμένη μέσα σε κλειστό σταύλο, σε μονή ή διπλή σειρά, με κοινό διάδρομο κυκλοφορίας και τροφοδοσίας. Στη θέση αυτή προσκομίζονται στο ζώο η τροφή και το νερό.

Το άρμεγμα (άμελξη) μπορεί να γίνει στην ίδια θέση που είναι δεμένες οι αγελάδες ή στον ξεχωριστό ειδικό χώρο που ονομάζεται αρμεκτήριο.

- **Ελεύθερος σταυλισμός**

Εδώ τα ζώα διατηρούνται κατά ομάδες σε περιφραγμένη έκταση με χώρους καλυμμένους ή ακάλυπτους και μετακινούνται σε ειδικές θέσεις για τροφοδοσία, ανάπαυση και άσκηση, ενώ το άρμεγμα γίνεται πάντα στο αρμεκτήριο.

Τα ζώα μπορούν να κινούνται ελεύθερα, να αναπαύονται να ασκούνται και να τρέφονται κατά βούληση.



Εικ. 7.3

Αγελάδες γαλαктоπαραγωγής ελεύθερου σταυλισμού.

7.2.3.2 Εκμεταλλεύσεις κρεατοπαραγωγής

Για την εκμετάλλευση αυτή οι συνθήκες εκτροφής είναι διαφορετικές, ανάλογες με τη μορφή της εκμετάλλευσης και μπορεί να είναι :

- εκτατικής εκτροφής ή ελεύθερης βοσκής και
- εντατικής μορφής

• **Εκτατικής μορφής ή ελεύθερης βοσκής**

Στη μορφή αυτή οι αγελάδες, τ' αρσενικά μοσχάρια και τα θηλυκά μοσχάρια αντικατάστασης (μοσχίδες) διατηρούνται 7 – 8 μήνες το χρόνο ελεύθερα σε βοσκότοπους (κυρίως ορεινούς και ημιορεινούς) και τους υπόλοιπους 4 – 5 μήνες (τους χειμερινούς) διατηρούνται σε σταυλικές εγκαταστάσεις όπου και διατρέφονται με εισκομιζόμενες ζωοτροφές.

Οι αγελάδες αυτές δεν αρμέγονται και το γάλα τους θηλάζεται από τα μοσχάρια. Τα μοσχάρια διατηρούνται στην εκμετάλλευση για αρκετούς μήνες μέχρι τη στιγμή της πώλησής τους η οποία πραγματοποιείται τη στιγμή που θεωρείται οικονομικότερη για την εκμετάλλευση.

Στη χώρα μας η μορφή αυτή της εκμετάλλευσης παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, προβλέπονται δε γι' αυτήν ειδικές οικονομικές ενισχύσεις από τη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.).

• **Εντατικής μορφής**

Η μορφή αυτή συναντάται κυρίως σε πεδινές περιοχές όπου υπάρχουν ιδιωτικές εκτάσεις (κυρίως με τεχνητούς λειμώνες). Οι αγελάδες μένουν σχεδόν όλο το χρόνο στο ύπαιθρο εκτός από μία μικρή περίοδο το χειμώνα, οπότε και διατρέφονται συμπληρωματικά με διάφορες ζωοτροφές.

Οι σταυλικές εγκαταστάσεις της κατηγορίας αυτής, είναι απλές ημιανοιχτές έτσι ώστε τα ζώα να προστατεύονται από τις κακές καιρικές συνθήκες. Υπάρχουν ακόμη οι λοιποί βοηθητικοί χώροι όπως αποθήκη, σιρός κ.λπ.

Τα μοσχάρια ακολουθούν ελεύθερα τις μάνες για 4-5 μήνες και μετά πουλιούνται σε παχυντές ή μεταφέρονται σε σταύλους της ίδιας εκμετάλλευσης για εντατική συνήθως πάχυνση μέχρι την ηλικία των 13-18 μηνών.

Τέλος, υπάρχει και η μορφή της εκμετάλλευσης όπου δεν υπάρχουν βοσκές αλλά υπάρχει η δυνατότητα παραγωγής φτηνών συγκομιζόμενων ζωοτροφών από γειτονικές εκτάσεις. Εδώ οι αγελάδες εκτρέφονται όλο το χρόνο σε σταυλικές εγκαταστάσεις όπως και στην προηγούμενη περίπτωση, αλλά με περιορισμένο προαύλιο χώρο. Η διατροφή των ζώων, γίνεται με εισκομιζόμενες ζωοτροφές μέσα στο σταύλο. Ορισμένες φορές και εφ'όσον υπάρχουν εκτάσεις κοντά στο σταύλο με κτηνοτροφικά φυτά, τα ζώα μεταφέρονται σ' αυτές για βόσκηση.

Τα μοσχάρια διατηρούνται μέχρι τον απογαλακτισμό τους (4 – 5 μήνες) σε χωριστό χώρο σταυλικών εγκαταστάσεων και αφήνονται ελεύθερα, συνήθως 2 φορές την ημέρα, για να θηλάσουν τις μητέρες τους.

7.2.3.3 Σταυλισμός μοσχαριών για πάχυνση

Τα μοσχάρια που προορίζονται για πάχυνση (παραγωγή κρέατος) έχουν τρία στάδια εκτροφής:

- του απογαλακτισμού (περίοδος διακοπής της διατροφής τους με γάλα),
- της ανάπτυξης (περίοδος επίτευξης του ιδανικού μεγέθους του σώματος) και
- της πάχυνσης (περίοδος επίτευξης του ιδανικού βάρους και απόδοσης σε κρέας).

Η φροντίδα για την πάχυνση αρχίζει μετά τον απογαλακτισμό.

Τα συστήματα εκτροφής που μπορούν να εφαρμοσθούν στην περίπτωση των μοσχαριών πάχυνσης είναι :

- ο ελεύθερος σταυλισμός και
- ο περιορισμένος σταυλισμός.

• **Ο ελεύθερος σταυλισμός** πλεονεκτεί έναντι του περιορισμένου σταυλισμού, γιατί απαιτεί μικρότερη δαπάνη για σταυλικές εγκαταστάσεις και εξασφαλίζει καλύτερες συνθήκες διαβίωσης των ζώων. Μειονεκτεί όμως στο ότι δεν εξασφαλίζει την απαιτούμενη καθαριότητα, την περιποίηση των μικρών ζώων, αφού η σύλληψη των ζώων για την περιποίησή τους ή άλλους χειρισμούς είναι δύσκολη.

• **Ο περιορισμένος σταυλισμός μοσχαριών πάχυνσης.** Στην περίπτωση αυτή τα μοσχάρια διατηρούνται μέσα στο σταύλο δεμένα μπροστά από τη φάτνη σε μονή ή διπλή σειρά, ή σε ομαδικά κελλιά (είναι η πιο συνηθισμένη μορφή) σε διπλή σειρά, όπου εξυπηρετούνται από κοινό διάδρομο τροφοδοσίας.

7.2.4 Διατροφή

Τα βοοειδή όπως και τα άλλα μηρυκαστικά διατρέφονται με τροφές φυτικής μόνο προέλευσης (είναι δηλαδή φυτοφάγα), αφού τις ανάγκες σε πρωτεΐνες ζωικής προέλευσης τις καλύπτουν από την πέψη των μικροοργανισμών όπως αναφέρθηκε στην αρχή του κεφαλαίου.

Οι τροφές αυτές διακρίνονται :

- **στις χονδροειδείς** όπου περιλαμβάνονται η βοσκή, οι σανοί, το άχυρο, τα υπολείμματα καλλιέργειών, τα ενσιρώματα (αραβοσίτου, μηδικής) τα ζαχαρότευτλα κ.λπ.,
- **στις συμπυκνωμένες και μείγματά τους** οι οποίες χαρακτηρίζονται από υψηλή θρεπτική αξία όπως δημητριακοί καρποί, πίτουρα, βαμβάκοπιτα, σογιάλευρο, μελάσσα κ.λπ. και

- **στα συμπληρώματα** τα οποία είναι φωσφόρος, ασβέστιο, βιταμίνες και ιχνοστοιχεία που προστίθενται στα μείγματα σε ποσοστό μέχρι 0,5% για την καλύτερη και ισορροπημένη διατροφή των βοοειδών.

Οι ποσότητες των χορηγούμενων τροφών είναι ανάλογες με την κατεύθυνση των ζώων, την ηλικία τους, το βάρος και το στάδιο της ζωής τους (π.χ. εγκυμοσύνη, γαλακτοπαραγωγή κ.λπ.).



Εικ. 7.4.

Μοσχάρια πάχυνσης περιορισμένου σταυλισμού (α).

Μοσχάρια πάχυνσης ελεύθερου (ημιελεύθερου) σταυλισμού (β).

7.2.5 Υγιεινή των ζώων

Προκειμένου να εξασφαλίσουμε καλή υγιεινή κατάσταση των ζώων επιβάλλεται να γίνονται μία σειρά ενεργειών–φροντίδων τόσο στις σταυλκές εγκαταστάσεις όσο και στα ίδια τα ζώα και οι οποίες συνίστανται:

- στην υγιεινή των χώρων,
- στην άσκηση του σώματος και
- στην περιποίηση των ζώων.

7.2.5.1 Υγιεινή των χώρων

Οι σταυλικές εγκαταστάσεις των βοοειδών θα πρέπει να αερίζονται εύκολα και να φωτίζονται επαρκώς, γι' αυτό συνιστάται η μία πλευρά τους (αυτή που κοιτάζει στο νότο) να είναι ανοιχτή.

Να απομακρύνονται συχνά τα απόβλητα των ζώων (κοπριές). Να υπάρχει χωριστός χώρος τοκετού και νεογέννητων. Ιδιαίτερη καθαριότητα απαιτείται στο αρμεκτήριο.

Είναι γνωστό ότι στο περιβάλλον του σταύλου, λόγω κυρίως των κοπράνων και των ούρων, αναπτύσσονται εύκολα ανεπιθύμητα μικρόβια επικίνδυνα για τα ζώα αλλά και τον κτηνοτρόφο.

Γι' αυτό το λόγο απαιτείται συστηματική απολύμανση των εγκαταστάσεων προληπτικά αλλά και υποχρεωτικά προς αποφυγή μολυσματικών ασθενειών (φυματίωση, μελιταίος πυρετός, μαστίτιδες κ.λπ.).

Η απολύμανση γίνεται με άφθονο ζεστό νερό (85°C) και κατάλληλα απορρυπαντικά ή με χημικά μέσα, αφού προηγουμένως έχει απομακρυνθεί η κοπριά και έχουν καεί τα υπολείμματα των τροφών.

7.2.5.2 Άσκηση του σώματος

Η άσκηση του σώματος συνίσταται στο να επιδιώκουμε μία φορά τουλάχιστον την ημέρα να μετακινούνται τα ζώα από το σταύλο (ιδιαίτερα εκείνα που εκτρέφονται εντατικά) στον προαύλιο χώρο ή σε άλλο γειτονικό χώρο ή λειμώνα. Με τον τρόπο αυτό βελτιώνεται η φυσική κατάσταση των ζώων, αλλά παράλληλα έχουμε την ευκαιρία να περιποιηθούμε και να καθαρίσουμε τις σταυλικές εγκαταστάσεις.

7.2.5.3 Περιποίηση ζώων

Η περιποίηση των ζώων εντοπίζεται κυρίως σ' εκείνη των νεογέννητων. Είναι δε σημαντική φροντίδα, αφού έτσι βοηθάμε στην επιβίωση και μειώνουμε τη θνησιμότητά τους.

Η πρώτη φροντίδα στα νεογέννητα είναι να τα βοηθήσουμε να αναπνεύσουν στην περίπτωση που υπάρχει τέτοιο πρόβλημα και οφείλεται κυρίως στο φράξιμο των ρουθουνιών από βλέννες. Γι' αυτό καθαρίζουμε και απελευθερώνουμε τα ρουθούνια και βοηθάμε την αναπνοή με φύσημα στο στόμα, με την κίνηση και το τέντωμα των ποδιών και τη ρυθμική πίεση των πλευρών. Ο ομφάλιος λώρος πρέπει να κόβεται σε μικρή απόσταση από την κοιλιά και στη συνέχεια να απολυμαίνεται με ιώδιο.

Φροντίζουμε το νεογέννητο να θηλάσει τη μητέρα του το συντομότερο δυνατόν και σε περίπτωση αδυναμίας, να του χορηγηθεί πρωτόγαλα (καλάστρα) από άλλη αγελάδα που έχει πρόσφατα γεννήσει. Στην αγελάδα δίνουμε άφθονο καθαρό νερό, και καθαρίζουμε και απολυμαίνουμε τα εξωτερικά γεννητικά της όργανα. Στις μητέρες που πάσχουν από μαστίτιδα δεν επιτρέπεται ο θηλασμός.

Άλλες σημαντικές φροντίδες των ζώων είναι ο συστηματικός εμβολιασμός κατά των ασθενειών όπως η βρουκέλλωση (μελιταίος) καθώς και η απομάκρυνση τυχόν παρασίτων όπως τσιμπούρια, ψύλλοι κ.λπ. από το σώμα των ζώων τα οποία είναι υπεύθυνα για τη μετάδοση διαφόρων ασθενειών.

7.2.6 Αναπαραγωγή

Η έννοια της αναπαραγωγής συμπίπτει με την έννοια του πολλαπλασιασμού. Είναι το βασικό χαρακτηριστικό των ζωντανών οργανισμών και η σημαντικότερη λειτουργία, αφού χωρίς αυτή θα σταματούσε η ύπαρξή τους.

Στα βοοειδή η αναπαραγωγή είναι έργο της ένωσης – γονιμοποίησης του γεννητικού κυττάρου του θηλυκού ζώου που ονομάζεται **ωάριο** με το γεννητικό κύτταρο του αρσενικού ζώου που ονομάζεται **σπερματοζωάριο**.

Αυτά παράγονται στους γεννητικούς αδένες που βρίσκονται στα γεννητικά όργανα των θηλυκών (ωοθήκες) και των αρσενικών (όρχεις) ζώων αντίστοιχα.

Μετά τη γονιμοποίηση, ακολουθεί η κύηση του εμβρύου για εννέα μήνες και επτά ημέρες μέχρι τη στιγμή που θα γεννηθεί το ζώο.

Η γονιμοποίηση γίνεται με δύο τρόπους :

- **με φυσιολογικό τρόπο**, όπου έχουμε την έκχυση του σπέρματος (μέσα στο οποίο βρίσκονται τα σπερματοζωάρια) από το αρσενικό ζώο, με τη πράξη της επίβασης μέσα στα γεννητικά όργανα του θηλυκού και

- **με τεχνητό τρόπο**, (τεχνητή σπερματέγχυση) όπου το σπέρμα το οποίο έχει συλλεχθεί συνήθως σε ειδικούς κρατικούς σταθμούς, από τ' αρσενικά ζώα, εισάγεται από έναν έμπειρο άνθρωπο, το σπερματεγχύτη, με ειδική σύριγγα μέσα στον τράχηλο της μήτρας του θηλυκού ζώου. Το σπέρμα στην περίπτωση αυτή είναι επιλεγμένο και ελεγχόμενο.

Η τεχνητή σπερματέγχυση ενδείκνυται και προτιμάται από τη φυσική, αφού παρουσιάζει πολλά πλεονεκτήματα.

7.2.7 Γενετική βελτίωση

Γενετική βελτίωση ονομάζεται η προσπάθεια βελτίωσης του κληρονομικού δυναμικού των ζώων με σκοπό την αύξηση της κτηνοτροφικής παραγωγής και τη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων (κρέας, γάλακτος, αβγών κ.λπ.) σε συνδυασμό με την επίτευξη του οικονομικότερου αποτελέσματος.

Υπάρχουν βασικά δύο τρόποι με τους οποίους επιτυγχάνεται η γενετική βελτίωση. Ο **εμπειρικός τρόπος** που μπορεί να εφαρμόσει ο ίδιος ο κτηνοτρόφος στην εκμετάλλευσή του και ο **επιστημονικός τρόπος** που πραγματοποιείται από ειδικούς επιστήμονες και που συνίσταται στην επιμελώς προγραμματισμένη διασταύρωση επιλεγμένων ζώων αναπαραγωγής.

Εμπειρικά η γενετική βελτίωση επιτυγχάνεται:

- με την τεχνική της επιλογής, όπου επιδιώκεται η απομάκρυνση των ζώων με ασύμφορες αποδόσεις και
- με διασταύρωση η οποία συνίσταται στη σύζευξη ζώων αναπαραγωγής διαφορετικών φυλών.

Μπορούν να εφαρμοστούν συγχρόνως και οι δύο παραπάνω τρόποι.

Επιστημονικά η γενετική βελτίωση επιτυγχάνεται με τη διασταύρωση επιλεγμένων ζώων αναπαραγωγής στα οποία έχουν καταγραφεί και λαμβάνονται υπόψη οι αποδόσεις των προγόνων, των συγγενών και των απογόνων τους. Οι διασταυρώσεις αυτές γίνονται μεταξύ χωριστών ομάδων ζώων αναπαραγωγής και ειδικότερα:

- **Μεταξύ συγγενών ατόμων**, δηλ. ζώων που έχουν κοινό πρόγονο, εκμεταλλευόμενοι την ιδιότητα της πιστής μετάδοσης ορισμένων χαρακτηριστικών στους απογόνους. Δημιουργούνται με τον τρόπο αυτό γραμμές απογόνων που λέγονται και **γραμμές αίματος**.
- **Μεταξύ ατόμων δύο διαφορετικών γραμμών αίματος**. Στην περίπτωση αυτή προκύπτουν συχνά απόγονοι παραγωγικότεροι και από τους πιο παραγωγικούς γονείς.
- **Μεταξύ ζώων διαφορετικών φυλών**. Με τη διασταύρωση αυτή οι απόγονοι, που ονομάζονται **υβρίδια**, έχουν την ιδιότητα να κληρονομούν τα καλύτερα χαρακτηριστικά των γονέων τους και να υπερβαίνουν τις αποδόσεις τους. Η ιδιότητα αυτή των υβριδίων ονομάζεται **«υβριδικό σφρίγος»**.
- **Μεταξύ ατόμων της ίδιας φυλής**, μετά από ατομική επιλογή τους.

7.2.8 Ασθένειες

Θα γίνει μία σύντομη εξέταση – περιγραφή των σημαντικότερων ασθενειών των βοοειδών κυρίως όσον αφορά τα συμπτώματα, ώστε η υποψία εμφάνισης ή η εμφάνιση αυτών να οδηγήσει τον κτηνοτρόφο στην έγκαιρη θεραπεία ή πρόληψη μετάδοσής τους.

7.2.8.1 Βρουκέλλωση

Μεταδοτική ασθένεια από ζώο σε ζώο και στον άνθρωπο η οποία οφείλεται στο μικρόβιο (*brucella abortus*). Προσβάλλει κυρίως τα βοοειδή αλλά και τα αιγοπρόβατα και τα χοιρινά. Τα συμπτώματα στα ζώα δεν είναι φανερά. Το μόνο ύποπτο σημάδι είναι οι συνεχείς αποβολές των εγκύων ζώων.

Στον άνθρωπο μεταδίδεται κυρίως με την κατανάλωση γάλακτος ή προϊόντων του, που δεν έχουν υποστεί την απαιτούμενη θερμική επεξεργασία (παστερίωση) και η ασθένεια ονομάζεται **μελιταιός πυρετός**. Τα συμπτώματα στον άνθρωπο είναι κυματοειδής πυρετός (ανεβαίνει και κατεβαίνει), ιδρώτας, πονοκέφαλος και πόνοι στις αρθρώσεις.

7.2.8.2 Αφθώδης πυρετός

Είναι από τις σοβαρότερες μεταδοτικές αρρώστιες που προσβάλλει τα βοοειδή, τα αιγοπρόβατα και τους χοίρους, η οποία προκαλεί πολλούς θανάτους, επιπλοκές και μείωση της παραγωγής των ζώων.

Τα κυριότερα συμπτώματα είναι: πολύ σάλιο, άφθες στο στόμα, πρησμένη γλώσσα, φουσκάλες ανάμεσα στα δάκτυλα με πύον που δυσκολεύουν το περπάτημα του ζώου.

Σε περίπτωση μόλυνσης των ζώων, αυτά θανατώνονται και θάβονται. Θεραπεία της ασθένειας δεν υπάρχει. Κρούσματα μετάδοσης στον άνθρωπο είναι σπάνια. Συνιστάται όμως η αποφυγή κατανάλωσης γάλακτος που προέρχεται από μολυσμένες αγελάδες.

7.2.8.3 Φυματίωση

Επίσης σοβαρή αρρώστια που προσβάλλει κυρίως τα βοοειδή. Μεταδίδεται εύκολα σε άλλα ζώα αλλά και στον άνθρωπο. Δεν υπάρχουν συμπτώματα φαινομενικά.

Η διάγνωση γίνεται μόνο με το ειδικό **τεστ του φυματινισμού**. Δεν υπάρχει θεραπεία, γι' αυτό τα ζώα που αντιδρούν θετικά στο τεστ, σφάζονται.

7.2.8.4 Μαστίτιδα

Προκαλείται από μόλυνση των ζώων από διάφορους μικροοργανισμούς που προσβάλλουν τους μαστούς. Τα συμπτώματα είναι: πρήξιμο των μαστών, πυρετός, ανορεξία, διακοπή της γαλακτοπαραγωγής, αλλοίωση του γάλακτος και παρουσία πύου και αίματος στο γάλα.

Πριν από την εμφάνιση των συμπτωμάτων μπορεί να γίνει διάγνωση με απλό εργαστηριακό τρόπο (βλέπε εργαστηριακό μέρος). Έτσι μπορεί να γίνει εγκαίρως θεραπεία με αντιβιοτικά και να αποφευχθούν δυσάρεστες εξελίξεις της ασθένειας.

Επιπτώσεις από τη μαστίτιδα:

- μείωση της γαλακτοπαραγωγής,
- ακατάλληλο γάλα για χρήση ή μεταποίηση,
- κίνδυνος μόλυνσης των υπολοίπων ζώων της εκμετάλλευσης,
- κίνδυνος για τον καταναλωτή σε περίπτωση κατανάλωσης μολυσμένου γάλακτος,
- αλλοίωση των κύριων συστατικών του γάλακτος,
- σοβαρές οικονομικές συνέπειες για την κτηνοτροφική μονάδα.

7.2.8.5 Σπογγώδης Εγκεφαλοπάθεια ή νόσος των Τρελών Αγελάδων.

Η ασθένεια οφείλεται στην παρουσία μιας πρωτεΐνης ανθεκτικής στη θέρμανση. Προκαλείται στα ζώα από την κατανάλωση ζωοτροφών ζωικής προέλευσης (ιχθυάλευρα, ιστοί θηλαστικών κ.λπ.) που δεν έχουν υποστεί την κατάλληλη θερμική επεξεργασία. Δεν υπάρχει θεραπεία της ασθένειας.

7.3 Αιγοπρόβατα

7.3.Ι Γενικά

Το 90% και πλέον των προβάτων και αιγών που εκτρέφονται στη χώρα μας είναι εκτατικής - ποιμενικής μορφής, ζουν δηλαδή σχεδόν ελεύθερα

και διατρέφονται κυρίως με βόσκηση στους βοσκότοπους. Το υπόλοιπο 10% είναι εντατικής μορφής και το μεγαλύτερο διάστημα τα ζώα εκτρέφονται σε σταυλικές εγκαταστάσεις ή βόσκουν σε περιορισμένους ειδικούς χώρους, τους τεχνητούς λειμώνες. Στη χώρα μας οι εκμεταλλεύσεις των αιγοπροβάτων είναι μικτής κατεύθυνσης. Παράγουν δηλαδή κρέας και γάλα και αριθμούνται περίπου συνολικά στις 150 – 160.000 ενώ ο συνολικός αριθμός των ζώων ανέρχεται σε 14.500.000. (Πηγή: Υπ. Γεωργίας 1997).



Εικ. 7.5

Ποιμενικά αιγοπρόβατα στην ορεινή Κορινθία.

7.3.2 Είδη - φυλές

Το πρόβατο και η κατσίκα θεωρούνται από τα πρώτα κατοικίδια ζώα που εξημερώθηκαν πριν 10.000 χρόνια περίπου στη Ν.Α. Ασία. Ορισμένες αίγες βρίσκονται όμως ακόμη και σήμερα σε άγρια κατάσταση σε περιοχές της Ασίας αλλά και στην Ελλάδα έχουμε την περίπτωση του αίγαγρου που συναντάται κυρίως στην Κρήτη και τη Σαμοθράκη.

7.3.2.1 Φυλές προβάτων

Τα πρόβατα εξαιτίας, του μικρού σωματικού μεγέθους, της ιδιότητας τους ως μηρυκαστικών να εκμεταλλεύονται τα φτωχά σε βλάστηση εδάφη,

της μεγάλης προσαρμοστικής τους ικανότητας και της ποικιλίας των προϊόντων που παράγουν, διαδόθηκαν σχετικά νωρίς σε όλες σχεδόν της περιοχές της γης.

Η γενική κατάταξη των φυλών σε ομάδες και κατηγορίες γίνεται :

- με βάση το τύπο και την ποιότητα του μαλλιού,
- με βάση το μήκος και την διάπλαση της ουράς,
- με βάση την παραγωγική κατεύθυνση όπως γαλακτοπαραγωγής, κρεατοπαραγωγής κ.λπ.

Όλες οι ελληνικές φυλές ανήκουν στη γαλακτοπαραγωγική ομάδα σε συνδυασμό με την κρεατοπαραγωγική (αμνοπαραγωγή). Η παραγωγή μαλλιού είναι δευτερεύουσας σημασίας.

Οι ελληνικές φυλές και οι τύποι των προβάτων χωρίζονται σε **ορεινές**, **πεδινές** και **νησιώτικες**.

Ορεινές φυλές

Εκτρέφονται σε όλες σχεδόν τις ορεινές και ημιορεινές περιοχές της ηπειρωτικής Ελλάδας και των νησιών σε διάφορες παραλλαγές και ονομασίες όπως **Βλάχικη**, **Σαρακατσάνικη**, **Μπούτσιο**, **Σητείας**, **Σφακίων** κ.λπ.

Είναι ζώα μικρής σωματικής ανάπτυξης και άριστα προσαρμοσμένα στις συνθήκες του τόπου εκτροφής τους.

Το κύριο χαρακτηριστικό είναι η μετακίνηση τους κατά τους θερινούς μήνες σε βοσκές μεγάλου υψόμετρου. Οι ορεινές φυλές σήμερα δεν είναι καθαρόαιμες, αφού σε μεγάλο ποσοστό έχουν διασταυρωθεί με πεδινές κυρίως φυλές.

Πεδινές φυλές

Οι κυριότερες φυλές της κατηγορίας αυτής είναι:

- **η φυλή Σεργών** η οποία εκτρέφεται κυρίως στην πεδιάδα των Σεργών αλλά και στις πεδινές και ημιορεινές περιοχές της Μακεδονίας και της Θράκης είτε αυτούσια είτε σε μορφή διασταυρώσεων,
- **η Καραγκούνικη φυλή**. Μεγαλόσωμη πεδινή φυλή με πολύ καλές ιδιότητες. Θεωρείται από τις σημαντικότερες φυλές της Ελλάδας, εκτρέφεται κυρίως στην πεδιάδα της Θεσσαλίας ως καθαρόαιμη και σε ένα μικρό ποσοστό υπό μορφή διασταυρώσεων με άλλες φυλές.

Νησιώτικες φυλές

Στις νησιώτικες φυλές οι πλέον αντιπροσωπευτικές είναι:

- **η φυλή Χίου**, (Εικ. 7.7) φυλή που εκτρέφεται σε οικόσιτη μορφή στο νησί της Χίου. Την τελευταία 25ετία έχει εξαπλωθεί σε όλη την Ελ-

λάδα για τη δημιουργία εντατικής μορφής εκτροφών αυτούσια ή διασταυρούμενη με άλλες πεδινές φυλές προβάτων.



Εικ. 7.6

Πρόβατα πεδινά (α). Πρόβατα φυλής Άρτας (Frisarta) (β).

- **η φυλή Ζακύνθου**, εκτρέφεται κυρίως στο ομώνυμο νησί αλλά και στα δυτικά παράλια της Πελοποννήσου και του Νομού Αιτωλοακαρνανίας
- **η φυλή Μυτιλήνης**, εκτρέφεται κυρίως στη Λέσβο και τη Λήμνο αλλά και σε περιοχές της Μακεδονίας και Θράκης

Λοιπές φυλές

- **πρόβατο Άρτας (Frisarta)**. (Εικ. 7.6β) Ο τύπος αυτός δημιουργήθηκε μεταπολεμικά με τη διασταύρωση της ξενικής φυλής «Φρισλανδίας» με ντόπιο πληθυσμό που είχε ήδη υποστεί την επίδραση άλλων

ελληνικών φυλών (Χίου, Καραγκούνικης, Ζακύνθου κ.λπ.). Παρουσιάζει καλές παραγωγικές ιδιότητες αλλά και προσαρμογές στις πεδινές και ημιορεινές περιοχές της Ηπείρου.



Εικ. 7.7

Κριάρι φυλής Χίου.

- **Ξενικές φυλές.** Ξεχωρίζουμε εκείνη της **Ανατολικής Φρισλανδίας**. Είναι γερμανική καθαρόαιμη φυλή. Επί πολλά έτη έχει γίνει προσπάθεια τόσο εκτροφής των ζώων αυτών ως καθαρόαιμων αλλά και διασταύρωσής τους με ντόπιες φυλές χωρίς όμως να έχουμε μέχρι σήμερα θεαματικά αποτελέσματα.

7.3.2.2 Φυλές αιγών

- **Ντόπιες φυλές**

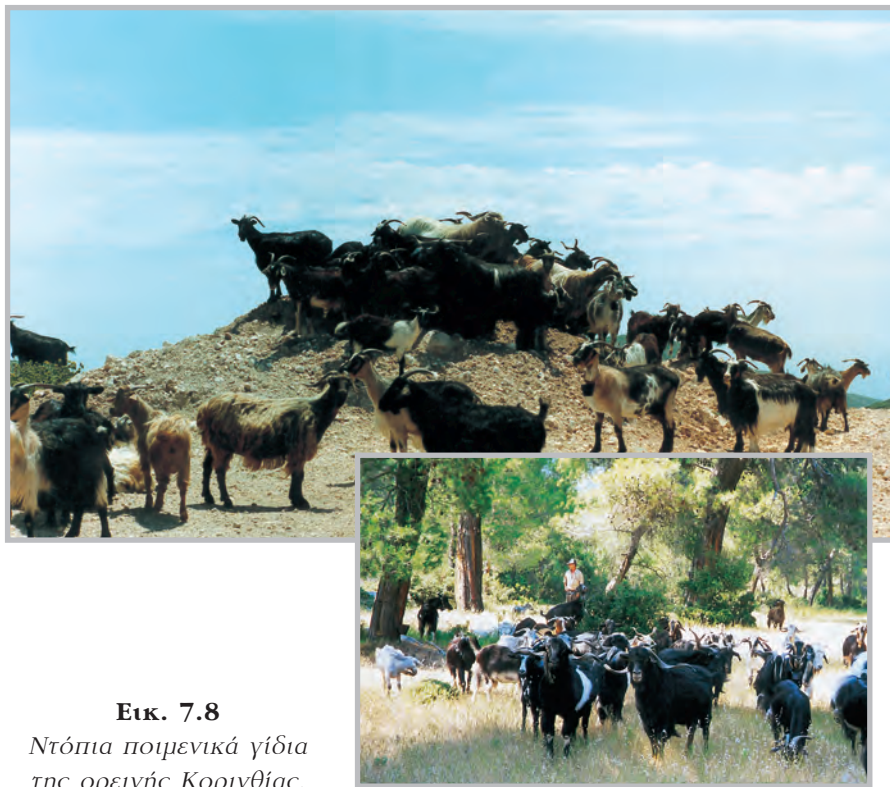
Το 80 – 85% του ζωικού πληθυσμού των αιγών της χώρας είναι ντόπιες (κατά περιοχή) φυλές με διάφορες παραλλαγές της μορφής και των παραγωγικών χαρακτηριστικών τους. Φέρουν πάντα κέρατα. Σπάνια συναντάμε ντόπιες φυλές χωρίς κέρατα (σούτα).

Ο χρωματισμός τους παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία. Έτσι υπάρχουν ζώα μονόχρωμα, μαύρα, κόκκινα, καστανά, άσπρα ή με διάφορους συνδυασμούς χρωμάτων. (Εικ. 7.8 και 7.9).

Σχεδόν όλες οι ντόπιες φυλές εκτρέφονται σε εκτατική μορφή, αμιγείς

(μόνο αίγες) ή μικτές (πρόβατα και αίγες) στις ορεινές και ημιορεινές περιοχές της χώρας.

Ένα ποσοστό 15% των ντόπιων φυλών έχει αναβαθμισθεί μετά από τη διασταύρωσή του με ξενικές φυλές υψηλών αποδόσεων.



Εικ. 7.8

Ντόπια ποιμενικά γίδια της ορεινής Κορινθίας.

- **Ξενικές φυλές**

Ένα ποσοστό 20% περίπου των αιγών είναι ξενικές φυλές οι οποίες χαρακτηρίζονται για τις υψηλές αποδόσεις τους σε γάλα και το μεγάλο συντελεστή πολυδημίας (γεννούν δηλαδή, κατά μέσο όρο ανά έτος και ανά γίδα, περισσότερα κασίκια απ' ότι οι ντόπιες φυλές). Όσο για την παραγωγή γάλακτος, αυτή ξεπερνάει συχνά τα 1.000 kg ανά γίδα το χρόνο, ενώ στις ντόπιες φυλές η παραγωγή γάλακτος ανά γίδα κυμαίνεται από 100 έως 200 kg το χρόνο.

Οι κυριότερες από τις ξενικές αυτές φυλές είναι οι φυλές **Zaanen** και **Toggenburg** ελβετικής προέλευσης, η φυλή **Μάλτας** και η φυλή **Alpine**

γαλλικής προέλευσης. Εκτρέφονται σε εντατική μορφή κυρίως σε πεδινές αλλά και ημιορεινές περιοχές της χώρας.

Αξιίζει να σημειωθεί ότι παρότι τις υψηλές αποδόσεις των ξενικών φυλών σε γάλα, αυτές δεν έχουν διαδοθεί σε μεγάλο ποσοστό (αντίθετα μειώνεται το ποσοστό τους), επειδή η χημική σύσταση του γάλακτος σε σχέση με εκείνη των ντόπιων φυλών μειονεκτηεί. Για το λόγο αυτό τα τυροκομεία αποφεύγουν ή αγοράζουν φθηνότερα το γάλα των ξενικών βελτιωμένων φυλών, αφού κατά την επεξεργασία του γάλακτος και την παραγωγή τυριών δεν επιτυγχάνονται ικανοποιητικές αποδόσεις.



Εικ. 7.9

Τράγος ντόπιας φυλής.

7.3.3 Συνθήκες εκτροφής

Οι συνθήκες εκτροφής των αιγοπροβάτων στην Ελλάδα διαφέρουν ανάλογα με τη φυλή, την περιοχή και το μέγεθος της μονάδας. Οι ορεινές φυλές (που αποτελούν και το μεγαλύτερο ποσοστό) εκτρέφονται εκατι-

Οι πεδινές φυλές εκτρέφονται σε εντατική κυρίως μορφή και τυχαίνουν καλύτερης διατροφής και σταυλισμού.

Στην Ελλάδα έχουμε τρία βασικά συστήματα εκτροφής :

- το ημινομαδικό,
 - το ποιμενικό και
 - το οικόσιτο ή ημιοικόσιτο.
- **Ημινομαδικό:** Στο σύστημα αυτό τα κοπάδια μετακινούνται τους ζεστούς μήνες του χρόνου (από Μάιο μέχρι τέλος Σεπτεμβρίου) στους ορεινούς βοσκότοπους, για να επωφεληθούν από τη βλάστηση και το δροσερό περιβάλλον. Στους ορεινούς βοσκότοπους γίνονται οι επιβάσεις (γονιμοποιήσεις), ενώ οι τοκετοί γίνονται στα χειμαδιά μετά την επιστροφή τους, το φθινόπωρο.
 - **Ποιμενικό ή μη μετακινούμενο:** Με το σύστημα αυτό τα ζώα δεν μετακινούνται αλλά διατηρούνται σε μόνιμες εγκαταστάσεις και βόσκουν σε βοσκότοπους όλη τη διάρκεια του έτους. Το σύστημα αυτό χωρίζεται ακόμη ανάλογα με τον τόπο διαμονής, στην *πεδινή μορφή* όπου έχουμε καλύτερες συνθήκες εκτροφής (σταυλικές εγκαταστάσεις) και διατροφής και στην *ορεινή* ή *ημιορεινή μορφή* όπου τα ζώα στερούνται καλών σταυλικών εγκαταστάσεων και υπάρχει έλλειψη ζωοτροφών.
 - **Οικόσιτο ή ημιοικόσιτο:** Είναι εντατικής μορφής σύστημα. Αφορά συνήθως βελτιωμένα ζώα υψηλών αποδόσεων που τυχαίνουν καλής διατροφής και περιποίησης. Προϋποθέτει συστηματικές κτιριακές εγκαταστάσεις κοντά στα χωριά. Τα ζώα διατρέφονται κυρίως με εισκομιζόμενες ζωοτροφές και συμπληρωματικά βόσκουν σε γειτονικούς αγρούς ή λειμώνες.

7.3.4 Διατροφή

Σκοπός της διατροφής είναι η κάλυψη των αναγκών των ζώων σε θρεπτικά στοιχεία.

Οι ανάγκες αυτές είναι διαφορετικές ανάλογα με τις φάσεις παραγωγής των ζώων όπως: γαλακτοπαραγωγή, κυοφορία, απλή συντήρηση, βάρος και ηλικία.

Η αυξημένη χορήγηση των ζωοτροφών πέρα από τις ανάγκες του ζώου δεν οδηγεί κατ' ανάγκη σε αύξηση της παραγωγής γάλακτος ή κρέατος. Αυτή είναι συνδεδεμένη με την κληρονομικότητα.

Συνεπώς με τη σωστή διατροφή μειώνουμε το κόστος παραγωγής του γάλακτος και κρέατος και αποφεύγονται δυσμενείς επιδράσεις στην υγεία των ζώων από την υπερβολική δόση τροφής.

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει στην αρχή του κεφαλαίου, τα μηρυκαστικά λόγω του πεπτικού τους συστήματος καλύπτουν τις ανάγκες σε πρωτεΐνες ζωικής προέλευσης αλλά και σε βιταμίνες (εκτός εξαιρετικών περιπτώσεων) και άλατα.

Όπως και στα βοοειδή οι τροφές που χορηγούνται στα αιγοπρόβατα χωρίζονται σε δύο κύριες κατηγορίες: στις χονδροειδείς και στις συμπυκνωμένες φυτικής προέλευσης. Δε θα γίνει ανάλυση των κατηγοριών των τροφών, αφού έχει γίνει ήδη στο κεφάλαιο για τα βοοειδή.

Θα αναφέρουμε όμως λίγα λόγια για τα πλεονεκτήματα των ενσιρωμένων ζωοτροφών.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μεγάλο ενδιαφέρον στη χορήγηση ενσιρωμένων χονδροειδών ζωοτροφών (κυρίως αραβόσιτου και μηδικής), πέρα από τα βοοειδή και στα αιγοπρόβατα. Η χρησιμοποίηση ενσιρωμάτων στη διατροφή γενικώς των μηρυκαστικών, παρουσιάζει τα εξής πλεονεκτήματα:

- δυνατότητα χορήγησης χονδροειδών ζωοτροφών και μάλιστα σε νωπή μορφή, κατά την περίοδο που τα ζώα δε βόσκουν (το χειμώνα),
- οικονομικότητα (φτηνό κόστος με καλή απόδοση),
- απελευθέρωση των καλλιεργούμενων εκτάσεων νωρίτερα και δυνατότητα επαναχρησιμοποίησής τους.



Εικ. 7.10
Γίδες Σκοπέλου.

7.3.5 Υγιεινή ζώων

Στα αιγοπρόβατα ισχύουν οι γενικές αρχές που περιγράφονται για τα βοοειδή και ειδικότερα για την υγιεινή των χώρων και την περιποίηση των ζώων.

Συμπληρωματικά στην περιποίηση των ζώων αναφέρουμε το «κούρεμα» που γίνεται για την εκμετάλλευση και πώληση του μαλλιού στο εμπόριο και για λόγους υγιεινής των ζώων, με την έναρξη των υψηλών θερμοκρασιών μία φορά το χρόνο (την άνοιξη).



Εικ. 7.11

Εμβολιασμός αιγών

7.3.6 Αναπαραγωγή

Όσα αναφέρουμε στο προηγούμενο κεφάλαιο για την αναπαραγωγή

– γονιμοποίηση των βοοειδών ισχύουν και για τα αιγοπρόβατα.

Θα αναφέρουμε όμως τις διαφορές που χαρακτηρίζουν τα αιγοπρόβατα και οι οποίες εντοπίζονται στους παράγοντες που επηρεάζουν την αναπαραγωγή τους. Οι βασικοί παράγοντες που διαμόρφωσαν αναπαραγωγικά τα αιγοπρόβατα είναι η **φωτοπερίοδος** και η **θερμοκρασία**. Έτσι έχουμε μικρή αναπαραγωγική περίοδο στα αιγοπρόβατα που ζουν πιο κοντά στους πόλους της γης και μεγαλύτερη στις περιοχές όσο πλησιάζουν προς τον Ισημερινό.

Για παράδειγμα αναφέρουμε ότι τα πρόβατα, γενικά, αρχίζουν την αναπαραγωγική τους δραστηριότητα, όταν η διάρκεια της ημέρας σε ώρες με φως, πέσει κάτω από τις 14 ώρες και η θερμοκρασία είναι κατώτερη από τους 23°C. Οι υψηλές θερμοκρασίες δεν ευνοούν την παραγωγή καλού σπέρματος στα αρσενικά και συχνά όσο διαρκούν οι υψηλές θερμοκρασίες τα αρσενικά είναι στείρα (αδύνατο σπέρμα για γονιμοποίηση).

Οι ελληνικές φυλές των αιγοπροβάτων είναι σε αναπαραγωγική δραστηριότητα σχεδόν όλο το χρόνο εκτός από 40 – 50 ημέρες που είναι εκείνες αμέσως μετά τον τοκετό και τις πολύ ζεστές μέρες του έτους. Η σωστή διατροφή των ζώων και η φυλή επιδρούν επίσης στην αναπαραγωγή τους.

Οι προβατίνες χρησιμοποιούνται για αναπαραγωγή σε ηλικία 8-20 μηνών ανάλογα με τη φυλή και την επιθυμητή εποχή γέννησης. Οι αίγες χρησιμοποιούνται για αναπαραγωγή σε ηλικία 7-8 μηνών (οικόσιτες) και σε ηλικία 18 μηνών (κοπαδιάρικες). Η περίοδος κύησης των αιγοπροβάτων διαρκεί από 142 - 164 μέρες.



Εικ. 7.12

Πρόβατα Καραγκούνικης φυλής.

7.3.7 Γενετική βελτίωση

Οι γενικές αρχές που αναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο για τα βοοειδή έχουν εφαρμογή και στα αιγοπρόβατα.

Θα αναφέρουμε όμως τη σημερινή πρακτική που εφαρμόζεται από τους Έλληνες κτηνοτρόφους.

Ο κτηνοτρόφος επιλέγει τα αρσενικά και τα θηλυκά ζώα που θα κρατήσει για αναπαραγωγή από το ίδιο το κοπάδι του με βάση, κατά κανόνα, τις παρατηρήσεις που κάνει στις αποδόσεις των γονιών τους κυρίως σε γάλα και κατά δεύτερο λόγο σε άλλα χαρακτηριστικά (κρέας, πολυδημία, γονιμότητα κ.λπ.). Στα μεγάλα κοπάδια η επιλογή των θηλυκών γίνεται τυχαία και με βάση το έμπειρο μάτι του κτηνοτρόφου, αφού δεν είναι δυνατόν να παρατηρήσει τις αποδόσεις των ζώων.

Τα κριάρια και τους τράγους τα διαλέγει από τα παράγωγα του κοπαδιού του ή τα προμηθεύεται από άλλα κοπάδια που νομίζει ότι έχουν καλύτερα ζώα. Στη δεύτερη περίπτωση αυτό γίνεται και για λόγους αποφυγής της αιμομιξίας.

Λίγοι είναι οι κτηνοτρόφοι που εφαρμόζουν κάποιο πρόγραμμα γενετικής βελτίωσης που εφαρμόζεται από τους σχετικούς κρατικούς σταθμούς Γεωργικής Έρευνας της χώρας.

7.3.8 Ασθένειες

Η υγεία των ζώων είναι παράγοντας μεγάλης σημασίας για την επιτυχημένη οικονομικά παραγωγή κρέατος και γάλακτος.

Ο παραγωγός πρέπει να είναι γνώστης των κινδύνων υγείας, για να μπορεί να τους ελέγχει και το σπουδαιότερο, να τους προλαβαίνει, αφού είναι γνωστό ότι η πρόληψη είναι το καλύτερο φάρμακο.

Οι κυριότεροι παράγοντες στους οποίους οφείλονται οι ανωμαλίες της υγείας των ζώων είναι :

- διατροφικοί και τοξικοί,
- μολυσματικοί,
- παρασιτικοί

Οι σημαντικότερες ασθένειες που μπορούν να προκληθούν από τους παραπάνω παράγοντες είναι :

7.3.8.1 Τοξιναιμία εγκυμοσύνης

Προκαλείται κατά το τέλος της εγκυμοσύνης από κακή διατροφή των ζώων, τα οποία παρουσιάζουν απροθυμία για κίνηση, αφύσικη θέση του κεφαλιού, ανωμαλίες στην όραση, εντερικές διαταραχές κ.λπ. Σε 6 εβδομάδες από την εμφάνιση των συμπτωμάτων επέρχεται ο θάνατος των ζώων. Η πρόληψη γίνεται με κανονική διατροφή των θηλυκών ζώων κατά το τελευταίο στάδιο της εγκυμοσύνης τους.

7.3.8.2 Υπασβεστίαση (επιλόχειος πυρετός)

Παρουσιάζεται λίγο πριν ή μετά τον τοκετό από έλλειψη ασβεστίου. Τα συμπτώματα είναι τρεμούλιασμα των μυών, κρύα αυτιά, ακαμψία των πίσω ποδιών, αστάθεια στο περπάτημα, γρήγορη αναπνοή και τέλος αιφνίδιος θάνατος. Η πρόληψη συνίσταται στη χορήγηση ασβεστίου στα μείγματα των ζωοτροφών κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.

7.3.8.3 Εντεροτοξιναιμία (αιγοπροβάτων)

Είναι θανατηφόρα εντερική λοίμωξη και ευνοείται από τη μεταφορά των ζώων σε πλούσια λιβάδια και από τη χορήγηση πλούσιων σε λευκώματα ζωοτροφών (βαμβακόπιτα, λινόπιτα). Τα συμπτώματα είναι ανορεξία, υπνηλία, σπασμοί και τέντωμα του σώματος. Η καλύτερη πρόληψη της ασθένειας είναι ο εμβολιασμός των αιγοπροβάτων.

7.3.8.4 Λυστερίωση των προβάτων

Προσβάλλει το κεντρικό νευρικό σύστημα και οφείλεται στο βάκιλο *listeria monocytogenes*. Είναι μεταδοτική ασθένεια. Τα συμπτώματα είναι: ανορεξία, αποβλάκωση, σάλιο έξω από το στόμα. Επέρχεται ο θάνατος σε 2-3 ημέρες. Η πρόληψη συνίσταται στην απολύμανση των σταυλικών εγκαταστάσεων.

Υπάρχουν ακόμη σοβαρές ασθένειες όπως: η βρουκέλλωση, η φυματίωση και ο αφθώδης πυρετός τις οποίες αναφέραμε στο προηγούμενο κεφάλαιο για τα βοοειδή.

7.3.8.5 Ασθένειες που οφείλονται σε παράσιτα ή έντομα και ακάρεια

Αυτά προσβάλλουν τόσο το πεπτικό σύστημα των ζώων (νηματώδεις, ταινίες) όσο και το δέρμα των ζώων (ψείρες, ψύλλοι, τσιμπούρια) τα ο-

ποία εκτός του ότι είναι ενοχλητικά μεταδίδουν και διάφορες ασθένειες. Για την καταπολέμηση των παρασίτων αποτελεσματικό είναι το πέρασμα των ζώων μέσα από ειδικά λουτρά στα οποία έχουν διαλυθεί ειδικά φάρμακα. Επιβάλλεται ακόμη ο συχνός καθαρισμός του σώματός τους.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Βοοειδή

Οι βοοτροφικές εκμεταλλεύσεις διακρίνονται ανάλογα με την παραγωγική τους κατεύθυνση (για γάλα, κρέας ή και τα δύο μαζί).

Οι φυλές των βοοειδών είναι: για μεν αυτές της κρεοτοπαραγωγής, ντόπιες διασταυρωμένες με επιλεγμένες ξενικές φυλές για δε τις αγελάδες γαλακτοπαραγωγής και μικτής κατεύθυνσης είναι κυρίως ξενικές φυλές υψηλών αποδόσεων.

Οι συνθήκες εκτροφής διαφέρουν ανάλογα με τη μορφή της παραγωγικής κατεύθυνσης. Απαιτούνται συστηματικές σταυλικές εγκαταστάσεις για τις εντατικές μορφές και λιγότερο απαιτητικές για τις εκτατικής μορφής εκμεταλλεύσεις.

Η διατροφή των βοοειδών απαιτεί τη χορήγηση τροφών μόνο φυτικής προέλευσης και αποτελείται από χονδροειδείς τροφές (σανοί, άχυρα κ.λπ.), συμπυκνωμένες τροφές (δημητριακοί καρποί κ.λπ.) και τη χορήγηση συμπληρωματικών στοιχείων (αλάτων και ιχνοστοιχείων).

Για την υγιεινή των ζώων απαιτείται συχνός καθαρισμός και απολύμανση των εγκαταστάσεων και ειδικές φροντίδες στα νεογέννητα μοσχάρια.

Η αναπαραγωγή στα βοοειδή γίνεται με την γονιμοποίηση του ωαρίου από το σπερματοζωάριο και την κύηση του εμβρύου για 9 μήνες στο θηλυκό ζώο.

Η γενετική βελτίωση επέρχεται με τεχνική επιλογή ή και με τη διασταύρωση επιλεγμένων ζώων.

Οι σοβαρότερες αρρώστιες των βοοειδών είναι η βρουκέλλωση (μελιταίος πυρετός), ο αφθώδης πυρετός, η φυματίωση και οι μαστίτιδες.

Αιγοπρόβατα

Στην Ελλάδα εκτρέφονται 14.500.000 αιγοπρόβατα σε 150 – 160.000 εκμεταλλεύσεις. Είναι μικτής κατεύθυνσης για την παραγωγή κρέατος και γάλακτος. Το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών (90%) είναι εκτατικής μορφής.

Οι φυλές των αιγοπροβάτων στη χώρα μας είναι κυρίως ντόπιες φυλές, χαμηλών αποδόσεων αλλά ανθεκτικές και προσαρμοσμένες στις συνθήκες της χώρας μας.

Οι συνθήκες εκτροφής συνίστανται στη βόσκηση κυρίως των ζώων σε βοσκότοπους, με περιορισμένης μορφής κτιριακές εγκαταστάσεις είτε όταν διαμένουν μόνιμα στους ίδιους βοσκότοπους είτε όταν μετακινούνται στους ορεινούς βοσκότοπους. Το ποσοστό των αιγοπροβάτων εκτατικής μορφής, είναι μικρό (10%). Στην περίπτωση αυτή έχουμε συστηματικές κτιριακές εγκαταστάσεις.

Η διατροφή συνίσταται στη χορήγηση ζωοτροφών φυτικής μόνο προέλευσης.

Για την υγιεινή των ζώων απαιτούνται ιδιαίτερες φροντίδες όπως: καθαρισμός και απολύμανση των κτιριακών εγκαταστάσεων (σταύλοι), καθαρισμός των ζώων και φροντίδα των νεογέννητων αμνοερίφων. Η αναπαραγωγή γίνεται με την ένωση του αρσενικού και θηλυκού ζώου, ή με τεχνητή σπερματέγχυση. Η γενετική βελτίωση δε γίνεται σε συστηματική βάση αλλά εμπειρικά από τον ίδιο τον κτηνοτρόφο. Οι κυριότερες ασθένειες που προσβάλλουν τα αιγοπρόβατα είναι μολυσματικής φύσεως όπως: η εντεροτοξιναιμία, η λυστερίωση, ο αφθώδης πυρετός και οι μαστίτιδες.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Ποιός είναι ο βασικός διαχωρισμός των βοοτροφικών εκμεταλλεύσεων;
2. Ποιά είναι η ετήσια παραγωγή αγελαδινού γάλακτος στην Ελλάδα;
3. Ποιά είναι η βασική διατροφή των μηρυκαστικών;
4. Πώς καλύπτουν τις διατροφικές τους ανάγκες σε πρωτεΐνες ζωικής προέλευσης τα μηρυκαστικά;
5. Ποιές είναι οι σοβαρότερες ασθένειες των βοοειδών;
6. Ποιές είναι οι βασικές φροντίδες υγιεινής των σταυλικών εγκαταστάσεων;

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΕΡΟΣ

Άσκηση 1η

Έλεγχος μαστίτιδας - Δοκιμή της Καλιφόρνιας

Σκοπός

Να μπορούν οι μαθητές να εκτιμήσουν εργαστηριακά αν ένα ζώο είναι προσβεβλημένο από μαστίτιδα, ειδικά όταν αυτή δεν εμφανίζει συμπτώματα.



Εικ. 7.13

Υγιής μαστός αγελάδας.

Γενικές πληροφορίες

Η μαστίτιδα είναι μόλυνση των μαστών των γαλακτοφόρων ζώων που προκαλείται από διάφορα είδη μικροβίων. Προκαλεί αύξηση του αριθμού των λευκοκυττάρων που υπάρχουν στο γάλα. Υπάρχει ένα ειδικό διαγνωστικό τεστ για τη μαστίτιδα το οποίο ονομάζεται δοκιμή της Καλιφόρνιας και γίνεται στο σταύλο ή στο εργαστήριο σε γάλα που παίρνουμε από κάθε τεταρτημόριο του μαστού ενός συγκεκριμένου ζώου ή σε γάλα που έχουμε συλλέξει στο σύνολο της εκμετάλλευσης. Σαφή διάγνωση της δοκιμής έχουμε όταν αυτή γίνεται σε γάλα που έχει αρμεχτεί το πρωί, μέσα σε 2 – 3 ώρες από την ώρα που αρμέχτηκε και απαλλαγμένο από ξένες ύλες.

Η δοκιμή στηρίζεται στις μεταβολές που παρατηρούνται όταν το ειδικό αντιδραστήριο C.M.T. (California Mastitis Test) έρθει σε επαφή με το D.N.A. των σωματικών κυττάρων του μαστιτικού γάλακτος κατά την ανάμειξή του με ισόποση ποσότητα γάλακτος. Σε συγκέντρωση λευκοκυττάρων πάνω από 150.000/ml αρχίζει και σχηματίζεται ίζημα το οποίο μετατρέπεται σε ζελέ (βλέννα) όταν αυξάνεται ο αριθμός των λευκοκυττάρων στο γάλα.

Χρησιμοποιούμενα μέσα και αντιδραστήρια

- Ένας πλαστικός δίσκος που έχει πάνω 4 κυλινδρικά κύπελλα διαστάσεων συνήθως 8cm διαμέτρου και βάθους 2cm περίπου. Τα 4 κύπελλα διευκολύνουν την εξέταση και από τα 4 τέταρτα του μαστού (π.χ. βοοειδή).
- Σιφώνια 2 ml.
- Τυποποιημένο αντιδραστήριο C.M.T.
- Σύριγγα 2 ml για την ακριβή μέτρηση του γάλακτος και του αντιδραστηρίου αφού απαιτείται ισόποση ποσότητα (2 ml για το καθένα).

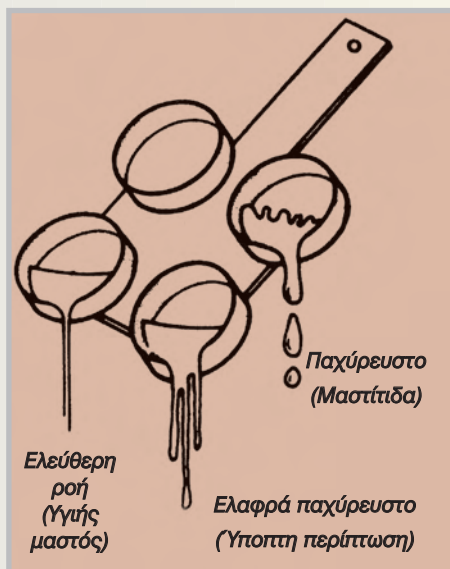
Τεχνική

- Τοποθετούμε ποσότητα 2ml γάλακτος σε ένα από τα κύπελλα του δίσκου.
- Προσθέτουμε ποσότητα 2ml του αντιδραστηρίου C.M.T.
- Ανακινούμε με κυκλικές κινήσεις το δίσκο για 10 δευτερόλεπτα, ώστε να γίνει η ανάμειξη του γάλακτος με το αντιδραστήριο.
- Ανάγνωση – διάγνωση των αποτελεσμάτων μέσα σε 15 δευτερόλεπτα. Η εκτίμηση της κατάστασης γίνεται σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Για κάθε θετικό αποτέλεσμα παίρνουμε δείγμα γάλακτος σε αποστειρωμένη φιάλη και το στέλνουμε για εργαστηριακή εξέταση ώστε να εντοπισθεί το μικρόβιο που προκάλεσε τη μόλυνση και να γίνει στη συνέχεια η θεραπεία του μαστού με τα κατάλληλα αντιβιοτικά.

Πίνακας 7.1*Αντιδράσεις που λαμβάνονται με τη δοκιμή της Καλιφόρνιας*

Μορφή αντίδρασης	Αριθμός σωματικών κυττάρων ανά ml γάλακτος	Επεξήγηση δείγματος	Αντίδραση
Καμία αντίδραση	0 - 150.000	Κανονικό	Αρνητική
Πολύ λεπτό πήγμα που εξαφανίζεται μετά 10sec. Χρώμα γκρι προς μωβ	150.000 - 500.000	Λανθάνουσα μαστίτιδα. Υποκλινική μαστίτιδα. Ερεθισμός από τραύμα.	Αμφίβολη
Μικρό πήγμα που διατηρείται. Χρώμα γκρι, μωβ	400.000 - 1.500.000	Υποκλινική μαστίτιδα. Τραυματικός ερεθισμός	Ελαφρά Θετική
Άφθονο πήγμα που σχηματίζει γλοιώδη αθροίσματα στον πυθμένα του φρεατίου. Χρώμα μωβ σκούρο	800.000 - 5.000.000	Μαστίτιδα	Θετική
Πήγμα σύστασης λευκού του αβγού. Χρώμα μωβ σκούρο που συγκεντρώνεται στο κέντρο του φρεατίου	Άνω των 5.000.000	Μαστίτιδα	Ισχυρά Θετική



Εικ. 7.14
Έλεγχος μαστίτιδας.

Στο τέλος οι μαθητές θα συμπληρώσουν το παρακάτω ερωτηματολόγιο:

- Σε τι οφείλεται η μαστίτιδα;
- Πρέπει να γίνεται συχνά ο έλεγχος της ασθένειας και γιατί;
- Ποιές είναι οι οικονομικές επιπτώσεις από την ασθένεια;
- Ποιοί παράγοντες ευνοούν τη μόλυνση του μαστών των ζώων;
- Ποιά προληπτικά μέτρα λαμβάνονται για να αποφύγουμε τη μόλυνση των ζώων;
- Υπάρχουν επιπτώσεις στην υγεία του καταναλωτή από την κατανάλωση μολυσμένου από τη μαστίτιδα γάλακτος;
- Ποιές άλλες ασθένειες είναι επικίνδυνες για το ζώο και τον άνθρωπο;

Άσκηση 2η

Επίσκεψη σε αιγοπροβατοστάσιο

Σκοπός

Να έρθει ο μαθητής σε άμεση επαφή με το αντικείμενο του μαθήματος και να εμπεδώσει τα στοιχεία της θεωρητικής του κατάρτισης για τις αιγοπροβατοτροφικές εκμεταλλεύσεις.

**Εικ. 7.15**

Αιγοπροβατοστάσιο στην Ήπειρο.

Γενικές πληροφορίες

Οι εκμεταλλεύσεις των αιγοπροβάτων στην Ελλάδα είναι μικτής παραγωγικής κατεύθυνσης έχουν δηλαδή κύριο στόχο την παραγωγή κρέατος και γάλακτος. Το 90% περίπου των εκμεταλλεύσεων αυτών είναι εκτατικής μορφής και στο μεγαλύτερο διάστημα τα ζώα διατρέφονται ελεύθερα στους βοσκότοπους και λιγότερο με συμπλήρωμα εισκομιζόμενων χονδροειδών ζωοτροφών στις σταυλικές εγκαταστάσεις.

Ένα ποσοστό 10% είναι εντατικής μορφής και σχεδόν όλο το χρόνο τα ζώα διατρέφονται με εισκομιζόμενες ζωοτροφές. Οι σταυλικές εγκαταστάσεις είναι ανάλογες με την περιοχή (ορεινή, ημιορεινή, πεδινή), το είδος της εκμετάλλευσης (εκτατική ή εντατική), τις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής και τις διαθέσιμες εκτάσεις για την ελεύθερη βόσκηση των ζώων.

Η καθιέρωση της εκτατικής μορφής των εκμεταλλεύσεων στην Ελλάδα έχει γίνει για οικονομικούς λόγους, αφού τα ζώα διατρέφονται κυρίως με την αυτοφυή βλάστηση των βοσκοτόπων και ο κτηνοτρόφος δεν ξοδεύει πολλά χρήματα για τη διατροφή τους εκτός μιας μικρής περιόδου του χειμώνα όταν οι καιρικές συνθήκες δεν το επιτρέπουν ή δεν υπάρχει επαρκής βλάστηση για την έξοδο των ζώων.

**Εικ. 7.16**

*Διατροφή προβάτων
εκτός των σταυλικών
εγκαταστάσεων (α).
Οικόσιτα πρόβατα,
διατροφή στον
προαύλιο χώρο (β).*

Πραγματοποίηση της επίσκεψης

Ο καθηγητής όπως και σε προηγούμενες επισκέψεις σε χώρους γεωργικών εκμεταλλεύσεων, προβαίνει σε όλες τις σχετικές ενέργειες (συνεννόηση με συναδέλφους, το διευθυντή του σχολείου, τον κτηνοτρόφο, εξασφάλιση μεταφορικού μέσου κ.λπ.) και ενημερώνει τους μαθητές για τη μονάδα που θα επισκεφθούν. Οι μαθητές προσέρχονται στη μονάδα με τη συνοδεία του κτηνοτρόφου ή του υπεύθυνου της μονάδας και περιέρχονται τους διάφορους χώρους.

Προκειμένου να έχουν μία πλήρη εικόνα της εκμετάλλευσης, οι μαθητές θα πρέπει να είναι προετοιμασμένοι να υποβάλλουν διάφορες ερωτήσεις στον κτηνοτρόφο ή τον υπεύθυνο της εκμετάλλευσης και να συμπληρώσουν ένα κατάλληλα διαμορφωμένο έντυπο. Για το σκοπό αυτό θα χρησιμεύσει ο επόμενος κατάλογος με τις βασικές πληροφορίες σχετικά με αυτή τη μονάδα:

- Κύρια παραγωγική κατεύθυνση της μονάδας.
- Φυλές των ζώων.
- Μέγεθος της μονάδας.
- Λόγοι που οδήγησαν τον κτηνοτρόφο στην ίδρυση της συγκεκριμένης μονάδας.
- Ρόλο που παίζουν οι κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής.
- Μειονεκτήματα της συγκεκριμένης μονάδας.
- Οικονομικά αποτελέσματα της μονάδας.
- Προληπτικά μέτρα που παίρνει ο κτηνοτρόφος για τις ασθένειες των ζώων.
- Χειρισμός του γάλακτος από το άρμεγμα μέχρι την παράδοσή του στους χώρους συγκέντρωσης.
- Αντιμετώπιση του ανταγωνισμού από τον κτηνοτρόφο.
- Ποιές ζωοτροφές χρησιμοποιούνται και γιατί.

Μετά την επίσκεψη

Μετά το τέλος της επίσκεψης οι μαθητές θα παρουσιάσουν γραπτώς και συνοπτικά την επίσκεψη σχολιάζοντας παράλληλα τα μειονεκτήματα και τα πλεονεκτήματα της συγκεκριμένης μονάδας και θα διατυπώσουν τυχόν προτάσεις τους για βελτίωσή της.