

**ΠΡΑΚΤΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ
ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΟΤΡΟΦΙΑΣ-ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑΣ-
ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑΣ**

**ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ Β. ΣΤΑΒΙΑΝΗΣ
ΚΤΗΝΙΑΤΡΟΣ Α.Π.Θ**

Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (ΤΕΙ) ΗΠΕΙΡΟΥ
Technological Educational Institute of Epirus

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ,
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
Faculty of Agriculture Technology, Food Technology and Nutrition
Τμήμα Τεχνολόγων Γεωπόνων,
Department of Agriculture Technology
Κωστακιοί Άρτας, 47100/ Kostakioi Artas, 47100
Tel +30 26810 50250, 26810 50200 Fax +30 26810 50240
Email: tegeo@teiep.gr

**«ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΑΝΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΩΝ ΣΤΟ
ΛΕΚΑΝΟΠΕΔΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ»
Δράση 2: Πρακτικοί οδηγοί πρωτογενούς τομέα**

ΠΡΑΚΤΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΟΤΡΟΦΙΑΣ- ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑΣ-ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑΣ

Επιστημονικός υπεύθυνος:
Σκούφος Ιωάννης PhD, Καθηγητής ΤΕΙ Ηπείρου

Μελετητές:
Σταβιάνης Γρηγόριος ΑΠΘ, Συνεργάτης ΤΕΙ Ηπείρου
Σκούφος Ιωάννης PhD, Καθηγητής ΤΕΙ Ηπείρου

Ομάδα Υποστήριξης ΤΕΙ Ηπείρου:
Πατακιούτας Γεώργιος PhD, Καθηγητής ΤΕΙ Ηπείρου
Μαγλάρας Γεώργιος MSc, ΕΔΙΠ ΤΕΙ Ηπείρου
Κύρκας Δημήτριος MSc, ΕΔΙΠ ΤΕΙ Ηπείρου

Εκδόσεις:



ΦΩΤΗΣ Μ. - ΜΑΤΑΤΣΗΣ Κ. Ο.Ε.
Περιφερειακή Οδός Άρτας - 47100 Άρτα
Τηλ.: 26810 23010 - Fax: 26810 23065

Πνευματικά δικαιώματα

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η ζωική παράγωγη συμβάλει καθοριστικά στην περιφερειακή αγροτική ανάπτυξη και στη διατήρηση του κοινωνικού ιστού στην ύπαιθρο. Αποτελεί έναν από τους καθοριστικούς πυλώνες της εθνικής μας οικονομίας και για τον λόγο αυτό προκαλεί πλέον το ενδιαφέρον σε νέους ανθρώπους που θέλουν να επενδύσουν εργασιακά πάνω σε αυτήν.

Η αιγοπροβατοτροφία αποτελεί παραδοσιακά έναν από τους δυναμικότερους κλάδους στη χώρα μας, συμβάλλοντας κατά 18% περίπου στο συνολικό αγροτικό εισόδημα. Η παραγωγική αυτή κατεύθυνση στηρίχθηκε στους άφθονους φυσικούς πόρους και προσαρμόστηκε στις ιδιαίτερες κλιματολογικές και εδαφολογικές συνθήκες της πατρίδας μας. Η μελισσοκομία αποτελεί έναν κλάδο με σημαντική συμβολή στην εθνική οικονομία και στο αγροτικό οικογενειακό εισόδημα, είτε ως κύρια είτε ως δευτερεύουσα απασχόληση και τέλος η πτηνοτροφία αποτελεί τον πλέον δυναμικό κλάδο της ελληνικής κτηνοτροφίας με την μεγαλύτερη καθετοποίηση. Ο κλάδος είναι ιδιαίτερα σημαντικός για την εθνική οικονομία διότι καλύπτει στο μεγαλύτερο μέρος τις ανάγκες της κατανάλωσης.

Στον παρακάτω οδηγό έγινε προσπάθεια να επεξηγηθούν οι βασικές γνώσεις των τριών αυτών κλαδών έτσι ώστε να αποτελέσει το εναρκτήριο ερέθισμα για κάποιον που θέλει να ασχοληθεί με αυτούς.

Με την ολοκλήρωση αυτής της προσπάθειας, αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω ειλικρινά ορισμένους ανθρώπους, δίχως την πολύτιμη προσπάθεια των οποίων το σύγγραμμα δεν θα ήταν δυνατό να ολοκληρωθεί. Οφείλω να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον κ. **Ιωάννη Σκούφο** καθηγητή του τμήματος Τεχνολόγων Γεωπόνων του ΑΤΕΙ Ηπείρου, για την υπόδειξη του θέματος και την αμέριστη, επιστημονική και ηθική υποστήριξη καθ' όλη τη διάρκεια της συγγραφής του. Επιπλέον θα ήθελα να ευχαριστήσω το συνάδελφο και φίλο **Σοφόκλη Πινόπουλο** Κτηνίατρο, για το φωτογραφικό υλικό καθώς και την πρακτική γνώση που μου προσέφερε, τον **Δημήτριο Σιάφα** Πολιτικό Μηχανικό, για τις γνώσεις που μου έδωσε όσον αφορά τις κτηριακές εγκαταστάσεις, την **Ειρήνη-Χρυσοβαλάντου Παπαβλασοπούλου** Γεωπόνο Ζωοτέχνη για τις ουσιαστικές υποδείξεις και διορθώσεις του κειμένου και τέλος να ευχαριστήσω θερμά τη συνάδελφο και συνοδοιπόρο στην επαγγελματική μου έως τώρα πορεία, **Ζωή Πρέντζα** Κτηνίατρο, για την ουσιαστική καθοδήγηση και την απλόχερη βοήθειά της στο αντικείμενο της Πτηνοτροφίας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	3
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	5
A. ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΟΤΡΟΦΙΑ	7
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
2. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΚΤΡΟΦΗΣ	7
3. ΦΥΛΕΣ ΕΚΤΡΕΦΟΜΕΝΩΝ ΓΙΔΙΩΝ	10
4. ΦΥΛΕΣ ΕΚΤΡΕΦΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΒΑΤΩΝ	12
5. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ	16
5.1 Προβατίνες/γίδες στην αρχή της κνοφορίας	16
5.2 Προβατίνες/γίδες στο τελευταίο στάδιο της κνοφορίας	17
5.3 Προβατίνες/γίδες σε γαλακτοπαραγωγή	17
5.4 Κριάρια/Τράγοι	18
5.5 Παχυνόμενα αρνιά	18
5.6 Flushing	18
5.7 Steaming up	18
6. ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ	19
7. ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΝΕΡΟ	21
8. ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΒΟΣΚΗΣΗΣ	22
9. ΠΡΟΒΑΤΟΣΤΑΣΙΑ - ΓΙΔΟΣΤΑΣΙΑ	23
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	33
B. ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑ	35
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	36
2. Η ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΜΕΛΙΣΣΩΝ	36
3. ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	38
4. Η ΚΑΤΟΙΚΙΑ ΤΟΥ ΜΕΛΙΣΣΙΟΥ	39
4.1 Συντήρηση κυμέλης	41
4.2 Προϊόντα κυμέλης και διατήρησή τους	42
4.3 Ποιότητα μελιού	46

5. ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΜΕΛΙΣΣΙΟΥ	49
5.1 Τροφοδότηση μελισσιού	52
6. ΕΞΟΙΚΕΙΩΣΗ ΜΕ ΤΟ ΜΕΛΙΣΣΙ	56
7. ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΘΕΣΗ ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΕΙΟΥ	58
8. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΕΛΙΣΣΟΣΜΗΝΩΝ	60
9. ΠΑΡΑΠΛΑΝΗΣΗ ΚΑΙ ΛΕΗΛΑΣΙΑ	62
9. ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΕΧΘΡΟΙ ΜΕΛΙΣΣΩΝ	63
10. ΜΕΤΡΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΔΟΤΙΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ	65
11. ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	70
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	75
Γ. ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ	77
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	78
2. ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΚΤΡΟΦΗΣ	78
3. ΕΝΤΑΤΙΚΗ ΕΚΤΡΟΦΗ ΟΡΝΙΘΩΝ	79
3.1 Εκτροφή αυγοπαραγωγών ορνίθων	79
3.1.1 Μη παραγωγική περίοδος	79
3.1.2 Παραγωγικό στάδιο	85
3.2 Εκτροφή γεννητόρων ορνίθων	89
3.2.1 Μη παραγωγική περίοδος	89
3.2.2 Παραγωγικό στάδιο	93
3.3 Εκτροφή κρεοπαραγωγών ορνιθίων	95
4. ΕΚΤΡΟΦΗ ΠΤΗΝΩΝ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΒΟΣΚΗΣ	100
5. ΕΚΤΡΟΦΗ ΠΤΗΝΩΝ ΜΕ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΤΡΟΠΟ	101
6. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΙΔΡΥΣΗΣ ΠΤΗΝΟ-ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ	105
7. ΟΙ ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	107
8. ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ	111
9. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΕΙΟΥ	112
10. ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΠΛΑΝΟ	115
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	118

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εκτροφή γιδιών και προβάτων αποτελεί μια δραστηριότητα με μακράιωνη ιστορία και παράδοση στον ευρύτερο Ελλαδικό χώρο. Η αντίληψη της σπουδαιότητας και η βαθιά εκτίμηση για τα παραγόμενα από τα μικρά μηρυκαστικά προϊόντα (γάλα, κρέας, τρίχωμα, δέρματα), χρονολογείται από τις πρώτες ακόμα στιγμές της εξημέρωσής τους και οδήγησε στην ανάπτυξη ισχυρών ιστορικών και πολιτιστικών δεσμών με τον άνθρωπο. Σταδιακά λοιπόν επήλθε η καθολική αναγνώριση για τη σημαντική συμβολή των ζωικών αυτών ειδών στην οικονομική και πολιτιστική ανάπτυξη της ανθρωπότητας.

Στον τομέα της κτηνοτροφίας, η χώρα μας κατά παράδοση θεωρείται ως γιδοπροβατοτροφική. Ακόμα και σήμερα τα έσοδα από την εκτροφή των προβάτων και των γιδιών αντιπροσωπεύουν ένα πολύ σημαντικό κομμάτι των εσόδων από την κτηνοτροφία. Όμως και οι δύο αυτοί κλάδοι της ζωικής παραγωγής είναι οι λιγότερο αναπτυγμένοι.

Τα εκτρεφόμενα πρόβατα στην Ελλάδα ανέρχονται σε περίπου 9.500.000, γαλακτοπαραγωγικής κατεύθυνσης στην συντριπτική τους πλειοψηφία, με χαμηλές αποδόσεις. Η χώρα μας κατέχει την 2^η, μετά την Ιταλία θέση στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) στην παραγωγή πρόβειου γάλατος και την 4^η σε παραγωγή πρόβειου κρέατος, το 70% του οποίου περίπου προέρχεται από ελαφριά σφάγια τύπου «αμνός γάλακτος» 7-10χλγ.

Τα εκτρεφόμενα γίδια στην Ελλάδα ανέρχονται σε περίπου 4.800.000, κατανεμημένα σε περισσότερες από 120.000 εκτροφές, αρκετές από τις οποίες είναι μεικτές (ταυτόχρονη παρουσία προβάτων στην ίδια εκτροφή). Ο αριθμός αυτός αναλογεί περίπου στο 35% των γιδιών των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Όπως και σε όλες τις Μεσογειακές χώρες, οι γίδες στην Ελλάδα εκτρέφονται ως γαλακτοπαραγωγά ζώα κατά κύριο λόγο, με την κρεοπαραγωγή να έχει σαφώς μικρότερη σημασία και την παραγωγή τριχώματος από ελάχιστη έως ανύπαρκτη. Όσον αφορά την παραγωγή του γίδινου γάλατος, παρά τον κατά πολύ μεγαλύτερο πληθυσμό γιδιών, η Ελλάδα βρίσκεται στην 3η θέση συγκεντρώνοντας το 16% του παραγόμενου γάλατος στην Ευρωπαϊκή Ένωση, με την Γαλλία (29%), την Ισπανία (21%) να προηγούνται. Αυτά τα ποσοστά βεβαίως αφορούν τα επίσημα στατιστικά στοιχεία στα οποία δεν περιλαμβάνονται οι σημαντικές ποσότητες γίδινου γάλατος προς τυροκόμηση σε οικογενειακό επίπεδο, στο περιβάλλον των οικογενειών που έχουν γίδια ή στην τοπική αγορά (ίδιο φαινόμενο παρατηρείται και στα πρόβατα). Στην παραγωγή γίδινου κρέατος η Ελλάδα καταλαμβάνει την πρώτη θέση στην Ευρώπη, κάτι που συμβαδίζει με τον αριθμό των γιδιών, ενώ στην παγκόσμια κατάταξη βρίσκεται στη 12η θέση.

2.ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΚΤΡΟΦΗΣ

Υπάρχει ένα ευρύ φάσμα συστημάτων εκτροφής προβάτων και γιδιών, το οποίο διαμορφώνεται από κάποια ήδη υπάρχοντα κριτήρια. Η βασική διαφοροποίηση έγκειται

ανάμεσα στην χρήση βοσκοτόπων για την κάλυψη μέρους των θρεπτικών αναγκών των ζώων και στο μόνιμο σταβλισμό των αιγοπροβάτων καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Μεταξύ αυτών των δύο χαρακτηριστικών υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία από μεικτά συστήματα που περιλαμβάνουν ενδιάμεσες καταστάσεις. Το γεγονός αυτό καθιστά τη λεπτομερή κατηγοριοποίησή τους δύσκολη.

Ο συνήθης διαχωρισμός συστημάτων εκτροφής που λαμβάνει χώρα μέχρι σήμερα περιλαμβάνει τα εξής: α) μεταναστευτικό με εποχιακή μετακίνηση του ποιμνίου (transhumance system) β) εντατικό σύστημα (intensive system) γ) ημιεντατικό ή εκτατικό σύστημα (semi intensive or extensive system)

Το μεταναστευτικό σύστημα βασίζεται στην εποχιακή μετακίνηση του ποιμνίου από τους χειμερινούς στους θερινούς βοσκοτόπους και αντίστροφα, με σκοπό την πλήρη εκμετάλλευση της εκάστοτε διαθέσιμης έκτασης προς βόσκιση, καθώς και την ανεύρεση πηγών νερού. Τα ζώα βρίσκουν καταφύγιο κατά τη διάρκεια της νύχτας σε εξαιρετικά πρόχειρες, «παραδοσιακές» κατασκευές. Συμπληρωματική χορήγηση συγκομιζόμενων ζωοτροφών πραγματοποιείται καθόλου ή σπάνια (ίσως μόνο τις πρώτες εβδομάδες της γαλακτοπαραγωγής), ενώ οι κτηνοτρόφοι επιδιώκουν την συγκέντρωση των τοκετών σε περίοδο την οποία θα ακολουθήσει ανάπτυξη και βελτίωση της σύνθεσης της χλωρίδας των βοσκοτόπων. Η ύπαρξη αυτού του συστήματος στην Ελλάδα έφθινε στην πορεία των τελευταίων 35 χρόνων, όντας πλέον εξαιρετικά περιορισμένη.



Εικόνα 1. Θερινός βοσκότοπος φυλής Μπούτσικου στους Καλλαρύτες Ιωαννίνων.

Στο ημιεντατικό ή εκτατικό σύστημα τα ποίμνια δεν μετακινούνται και τα γίδια ή τα πρόβατα βόσκουν ολόκληρο το έτος, εφόσον οι καιρικές συνθήκες το επιτρέπουν, για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα κάθε 24ωρο το οποίο γνωρίζει αυξομειώσεις ανάλογα με την εποχή του έτους. Η βόσκιση λαμβάνει χώρα σε ιδιόκτητες ή κοινόχρηστες (συνηθέστερα) εκτάσεις γης, λιγότερο ή περισσότερο απομακρυσμένες από το γιδοστάσιο ή το προβατοστάσιο. Η κάλυψη των θρεπτικών αναγκών των ζώων ολοκληρώνεται

με συμπληρωματική χορήγηση συγκομιζόμενων ζωοτροφών (συμπυκνωμένων ή/και χονδροειδών) των οποίων η ποσότητα εξαρτάται άμεσα από το χρόνο βόσκησης και την ποιότητα των βοσκήσιμων εκτάσεων, πέρα από το φυσιολογικό-παραγωγικό στάδιο στο οποίο βρίσκονται τα ζώα του ποιμνίου.



Εικόνα 2. Ποίμνιο γιδιών διαφόρων φυλών κατά την επιστροφή τους στο «μαντρί», στα Στάγεια Βόρειας Χαλκιδικής.

Η παροχή νερού στα ζώα πραγματοποιείται σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα της παραμονής τους στο γιδοστάσιο ή το προβατοστάσιο (κυρίως κατά την έξοδο ή την είσοδο σε αυτό), ενώ κατά τη διάρκεια της βόσκησης οδηγούνται σε προκαθορισμένα συνήθως σημεία ύπαρξης νερού (πηγές, ποτάμια, ρυάκια, στέρνες, λίμνες). Το σύστημα αυτό είναι εξαιρετικά διαδεδομένο και εφαρμόζεται κυρίως στη χώρα μας, γνωρίζοντας πληθώρα παραλλαγών.

Στο εντατικό σύστημα τα ζώα διαβιούν μόνιμα, καθ' όλη την διάρκεια του έτους, εντός των ιδιόκτητων εγκαταστάσεων του κτηνοτρόφου, κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες. Διατρέφονται σχεδόν αποκλειστικά με συγκομιζόμενες ζωοτροφές και έχουν κατά βούληση νερό στη διάθεσή τους σε όλη τη διάρκεια του 24ώρου. Ένα τέτοιο σύστημα μπορεί να περιλαμβάνει ελεγχόμενη βόσκηση σε τεχνητούς λειμώνες ή σε καλλιεργημένες με άλλες χονδροειδείς ζωοτροφές εκτάσεις (π.χ. ηλεκτρικός φράκτης).



Εικόνα 3. Σύγχρονο γιδοστάσιο εκτροφής καθαρόαιμων γιδών φυλής Δαμασκού στην Λάκκα Πέλλας.

Στην πραγματικότητα γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι υπάρχει μια πληθώρα παραλλαγών των παραπάνω συστημάτων, αναιρώντας κατά κάποιο τρόπο τις γενικόλογες υπάρχουσες αντιλήψεις σχετικά με την κατηγοριοποίησή τους. Το επίπεδο της εντατικοποίησης, τα χαρακτηριστικά της εκτρεφόμενης φυλής, η ποσότητα και ποιότητα των παρεχόμενων συμπληρωματικών ζωοτροφών, η υλικοτεχνική υποδομή, το μέγεθος του ποιμνίου, ο βαθμός εξάρτησης από ιδιόκτητες εκτάσεις/ιδιοπαραγόμενες ζωοτροφές, η ποιότητα και η διάρκεια βόσκησης, οι διαχειριστικές παρεμβάσεις και οι αποδόσεις των ζώων είναι μερικά από τα χαρακτηριστικά που αναπόφευκτα οδηγούν σε αναγκαία αναθεώρηση της προσέγγισης των μεθόδων εκτροφής πρωτίστως των εγχώριων γιδιών και δευτερευόντως των προβάτων.

3. ΦΥΛΕΣ ΕΚΤΡΕΦΟΜΕΝΩΝ ΓΙΔΙΩΝ

Η πλειονότητα των εκτρεφόμενων γιδιών στην Ελλάδα ανήκουν στην εγχώρια Ελληνική φυλή η οποία περιλαμβάνει ζώα μέσου σωματικού μεγέθους (Σ.Β. 40–60 χλγ) και χαμηλής παραγωγικής ικανότητας, αλλά απόλυτα προσαρμοσμένα στις γεωφυσικές και κλιματικές συνθήκες της χώρας μας.



Εικόνα 4. Εγχώρια φυλή γίδας (*capra prisca*)

Τα γίδια της φυλής αυτής χαρακτηρίζονται από όψιμη γενετήσια ωριμότητα, χαμηλό δείκτη πολυδυμίας (1,1–1,2), μεγάλης διάρκειας αναπαραγωγική περίοδο, χαμηλή γαλακτοπαραγωγή (250 χλγ) και χαμηλή εμμονή στην γαλακτοπαραγωγή. Ωστόσο, βασικό χαρακτηριστικό της φυλής αποτελεί η υψηλή περιεκτικότητα του γάλατος σε λίπος και πρωτεΐνες (5,0% και 3,5% αντίστοιχα). Από τις ξενικές φυλές περισσότερο διαδεδομένες είναι αυτές των Αλπίν (Alpine), Ζάανεν (Saanen) και Δαμασκού (Damascus). Οι διασταυρώσεις με τα ζώα των φυλών αυτών πραγματοποιήθηκαν τα τελευταία 30 χρόνια χωρίς προγραμματισμό αλλά και χωρίς να τηρούνται οι στοιχειώδεις κανόνες ελέγχου λοιμωδών νοσημάτων με σκοπό την πρόληψη μετάδοσης μολυσματικών ασθενειών.

Οι ελβετικές φυλές Αλπίν και Ζάανεν περιλαμβάνουν ζώα μέσου σωματικού μεγέθους (Σ.Β. 45-60 χλγ) και μεγάλου σωματικού μεγέθους (Σ.Β. 65-75 χλγ) αντίστοιχα. Χαρακτηρίζονται από πρόιμη γενετήσια ωριμότητα, ικανοποιητικό δείκτη πολυδυμίας (1,8-2,0), μεγάλης διάρκειας γαλακτική περίοδο, υψηλή γαλακτοπαραγωγή (750-770 χλγ), εμμονή στην γαλακτοπαραγωγή, αλλά χαμηλή περιεκτικότητα του γάλατος σε λίπος (3,8%) και πρωτεΐνες (3,2%). Οι περισσότερες Ελληνικές εκτροφές περιλαμβάνουν μιγάδες των φυλών αυτών, όμως ο αριθμός των καθαρόαιμων ζώων είναι ελάχιστος.

Η φυλή που γνώρισε μεγαλύτερη διάδοση από τις υπόλοιπες, με αποτέλεσμα να υπάρχουν πλέον πολλοί μιγάδες της, αλλά και ένας σημαντικός αριθμός καθαρόαιμων ζώων, είναι αυτή της Δαμασκού. Σημαντικό ρόλο στην ευρεία αποδοχή που έτυχε έπαιξε η ικανότητά της για άμεση και πλήρη προσαρμογή στις γεωφυσικές και κλιματικές

συνθήκες τις Ελλάδας (θερμό και ξηρό κλίμα, φτωχοί και κυρίως ορεινοί βοσκότοποι), σε συνδυασμό με τα βασικά χαρακτηριστικά της τα οποία είναι: πρόωμη γενετήσια ωριμότητα, δείκτης πολυδυμίας 1,7–1,8, μακράς διάρκειας αναπαραγωγική περίοδος, ικανοποιητική γαλακτοπαραγωγή (390 χλγ), μέτρια εμμονή στην γαλακτοπαραγωγή και υψηλή περιεκτικότητα του γάλακτος σε λίπος και πρωτεΐνες (5,5 και 3,8% αντίστοιχα).

Τέλος, η φυλή στην οποία έχει στραφεί έντονα το ενδιαφέρον το τελευταίο χρονικό διάστημα, στο πλαίσιο μιας προσπάθειας ανανέωσης, βελτίωσης και αναβάθμισης της Ελληνικής γιδοτροφίας, είναι αυτή της Σκοπέλου.



Εικόνα 5. Γίδες φυλής Σκοπέλου στην Σκόπελο.

Ο αριθμός τους κυμαίνεται στα 8.000 ζώα τα οποία εκτρέφονται σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας, με μεγάλο ποσοστό να βρίσκεται στο νησί της Σκοπέλου (80%), στην Αλόνησο, στην Σκιάθο και στην ευρύτερη περιοχή της Μαγνησίας. Πρόκειται για μεσαίου μεγέθους ζώα (Σ.Β. 50-60 χλγ), με σχετικά όνιμη γενετήσια ωριμότητα, διάρκεια αναπαραγωγικής περιόδου 230-240 ημέρες, χαμηλό δείκτη πολυδυμίας (1,34-1,55) και μάλλον χαμηλή γαλακτοπαραγωγή (330 χλγ), αλλά πλήρως προσαρμοσμένα στις Ελληνικές συνθήκες εκτροφής. Υπάρχουν κοπάδια με μέση γαλακτοπαραγωγή μεγαλύτερη από 350 χλγ σε 202 ημέρες άμελξης, και ανάμεσα σε αυτά, ζώα τα οποία παράγουν μέχρι και 700 χλγ. Η ποιότητα του γάλακτος είναι πολύ υψηλή με μέση περιεκτικότητα σε λίπος και πρωτεΐνες να είναι της τάξεως του 5,4 % και 4,6% αντίστοιχα.

4. ΦΥΛΕΣ ΕΚΤΡΕΦΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΒΑΤΩΝ

Σήμερα στην Ελλάδα εκτρέφονται πρόβατα εγχώριων και ξενικών φυλών ή μιγάδες τους. Όμως η πλειονότητα των εκτρεφόμενων προβάτων ανήκει σε εγχώριες φυλές, που περιλαμβάνουν ζώα μέσου μεγέθους, με σωματικό βάρος (Σ.Β.) 40-60 kg και μικρή

παραγωγικότητα, αλλά απόλυτα προσαρμοσμένες στις κλιματολογικές συνθήκες της χώρας μας. Τα πρόβατα των ελληνικών φυλών είναι όλα του γαλακτοπαραγωγού τύπου, ενώ ταυτόχρονα παρατηρείται πλήθος μορφολογικών και παραγωγικών διαφορών μεταξύ των πληθυσμών προβάτων που εκτρέφονται σε διαφορετικές περιοχές της χώρας μας. Η ανομοιογένεια αυτή του πληθυσμού και η μεγάλη κατά περιοχή παραλλακτικότητα έχουν προέλθει από διασταυρώσεις και επιλογές που πραγματοποιήθηκαν τυχαία και χωρίς συγκεκριμένο προγραμματισμό. Οι περισσότερες προσπάθειες γενετικής βελτίωσης των Ελληνικών φυλών προβάτων στηρίχθηκαν στη χρήση γεννητόρων από ξενικές φυλές που είχαν εισαχθεί κατά περιόδους στην Ελλάδα, καθώς και στη χρήση ως γεννητόρων κριών εγχώριων Ελληνικών φυλών, κυρίως των Χίου, Σερρών και Καραγκούνικο, που αποτελούν τρεις από τις καλύτερες Ελληνικές φυλές προβάτων. Αυτές έχουν υψηλές αποδόσεις και συνακόλουθα μεγάλη διάδοση στον Ελλαδικό χώρο τα τελευταία χρόνια σε πολλές σύγχρονες εκτροφές. Τα πρόβατα αυτά εκτρέφονται κυρίως ημι-εντατικά και εντατικά, ενώ εφαρμόζονται και προγράμματα γενετικής βελτίωσης που περιορίζονται όμως στο επίπεδο της γαλακτομέτρησης χωρίς περαιτέρω απογονικό έλεγχο (έλεγχος των αποδόσεων των απογόνων - θυγατέρων).

Ιδιαίτερα η φυλή Χίου είναι παγκοσμίως γνωστή για την αυξημένη γαλακτοπαραγωγή της και τον μεγάλο δείκτη πολυδυμίας της. Παλαιότερα δεδομένα υποδεικνύουν δείκτη πολυδυμίας κοντά στο 1,8, γαλακτοπαραγωγή που μπορεί να φτάνει τα 270 - 320 χλγ σε αρμεκτική περίοδο διάρκειας 190 ημερών, με χαμηλή λιποπεριεκτικότητα (5,0 - 5,5%).



Εικόνα 6. Χιώτικη φυλή προβάτων.

Τα πρόβατα της φυλής Χίου διαθέτουν αξιοσημείωτη ικανότητα προσαρμογής σε μεγάλο εύρος κλιματολογικών συνθηκών και είναι κατάλληλα για επιχειρηματική ή οικόσιτη εκτροφή.

Όσον αφορά τα πρόβατα των υπόλοιπων Ελληνικών φυλών, εκείνα του ορεινού τύπου είναι μικρόσωμα με μικρές αποδόσεις, οπότε η εκτροφή τους σήμερα είναι οικονομικά αμφισβητούμενη. Εξάιρεση αποτελεί η φυλή Μπούτσικο Ηπείρου, η

οποία συναντάται κατά κόρον στην προαναφερθείσα γεωγραφική περιοχή αλλά και στους ορεινούς όγκους της Στερεάς Ελλάδας, της Θεσσαλίας και της Βορειοδυτικής Μακεδονίας.



Εικόνα 7. Μπούτσικο πρόβατο.

Τα ζώα της φυλής αυτής χαρακτηρίζονται από σημαντική ανθεκτικότητα σε αντίξοες συνθήκες εκτροφής. Ο δείκτης πολυδυμίας κυμαίνεται κοντά στο 1,10, και η γαλακτοπαραγωγή από 100 - 125 χλγ ανά αρμεκτική περίοδο διάρκειας 210 ημερών. Το παραγόμενο γάλα όμως είναι πλούσιο σε λίπος (7,7%) και ιδιαίτερα σε πρωτεΐνες (5,7%). Τα αποδιδόμενα σφάγια είναι καλής ποιότητας, αλλά χαμηλού βάρους. Η βελτίωση των συνθηκών εκτροφής σε συνδυασμό με την επιλογή ενδεχομένως να οδηγούσαν στην αύξηση των αποδόσεων της φυλής Μπούτσικο με παράλληλη διατήρηση της άριστης ικανότητας των ζώων αυτών να εκμεταλλεύονται τους ορεινούς βοσκοτόπους. Επιπλέον, η διασταύρωση των προβατίνων φυλής Μπούτσικο με κριάρια μεγαλόσωμων κρεοπαραγωγών φυλών έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του βάρους των σφαγίων των αρνιών ως 30%.

Από τις ξενικές φυλές που εισήχθησαν στην Ελλάδα, διαδόθηκαν και καθιερώθηκαν μόνο δύο: η φυλή ανατολικής Φριςλανδίας (East Friesland) με κοιτίδα τις Γερμανικές παράλιες περιοχές της Βόρειας Θάλασσας, και η φυλή Λακών (Lacaune), η κύρια γαλακτοπαραγωγός φυλή προβάτων της Γαλλίας. Τα πρόβατα της φυλής Φριςλανδίας εμφανίζουν πρόωμη γενετήσια ωριμότητα, δείκτη πολυδυμίας 1,8 - 2,0, γαλακτοπαραγωγή υψηλή (660 χλγ/αρμεκτική περίοδο), λιποπεριεκτικότητα χαμηλή (6,12 - 6,40%) και περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες επίσης χαμηλή (4,6%). Έφτασαν στην Ελλάδα στο τέλος της δεκαετίας του 1950, όμως δεν συνέβαλαν στην ανάπτυξη της προβατοτροφίας, καθώς οι προσπάθειες εγκλιματισμού τους στην Ελλάδα ουσιαστικά απέτυχαν. Κυρίως τα διάφορα νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος αλλά και η πυροπλάσμωση σχεδόν αποδεκάτισαν τα συνηθισμένα σε πολύ πιο ψυχρό κλίμα καθαρόαιμα ζώα, αλλά και τους απογόνους τους.



Εικόνα 8. Εκτροφή καθαρόαιμων προβάτων φυλής Φρισλανδίας στο Αδενδρο Θεσσαλονίκης.

Έτσι, επιδιώχθηκε η δημιουργία μιγάδων με ντόπια πρόβατα, οι οποίοι θα συνδύαζαν κατά το δυνατόν τα επιθυμητά χαρακτηριστικά της ξενικής φυλής με την ανθεκτικότητα/προσαρμοστικότητα των ντόπιων. Στην περιοχή της Άρτας λοιπόν, έγινε προσπάθεια γενοτυπικής σταθεροποίησης ενός νέου προβάτου, του Φρισλανδόμορφου της Άρτας (Frisarta).



Εικόνα 9. Πρόβατο Frisarta.

Το πρόβατο αυτό προέκυψε από γεννήτορες μιγάδων $\frac{1}{2}$ Φρισλανδίας - $\frac{1}{2}$ Εγχώριο (π.χ., Μπούτσικο, Καραμάνικο, Καραγκούνικο, Χίου). Στην περιοχή εκείνη υπάρχουν σήμερα περίπου 6.000 καθαρόαιμα Φρισλανδόμορφα πρόβατα, τα οποία εμφανίζουν ενδιαφέρουσες αποδόσεις (εμπορεύσιμη γαλακτοπαραγωγή από 280 έως 350 χιλ., ανάλογα με το σύστημα εκτροφής, σε διάστημα αρμέγματος περίπου 170-210 ημερών, με λιποπεριεκτικότητα 6-6,5%, δείκτη πολυδυμίας 1,7 - 1,8), και ικανοποιητική

ανθεκτικότητα.

Η φυλή Λακών εισήχθη αρκετά αργότερα, καθώς η μαζική εισαγωγή ατόμων και των δύο φύλων άρχισε το 1995. Αποτελεί την πρώτη φυλή προβάτων παγκοσμίως στην οποία εφαρμόστηκε επιλογή με βάση τον έλεγχο της γαλακτοπαραγωγής.



Εικόνα 10. Πρόβατο Λακών.

Ο δείκτης πολυδυμίας φτάνει το 1,63. Η γαλακτοπαραγωγή, για περίοδο αρμέγματος 210 ημερών, φτάνει 350 - 450 χιλ. μέσης λιποπεριεκτικότητας 7,2% και περιεκτικότητας σε πρωτεΐνες 5,53%. Σήμερα, σε όλες σχεδόν τις περιοχές της χώρας έχουν φτάσει πρόβατα αυτής της φυλής, όμως υπάρχουν αντικρουόμενες απόψεις σχετικά με την προσαρμοστικότητα, τις αποδόσεις και την ανθεκτικότητα των καθαρόαιμων ατόμων της φυλής αυτής.

5.ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ

Η παραγωγικότητα μιας προβατίνας και μιας γίδας επηρεάζεται άμεσα και σημαντικά από την θρεπτική κατάσταση στην οποία βρίσκεται. Αυτή εξαρτάται από πολλούς παράγοντες (διατροφή, υγεία, ηλικία, φυσιολογικό στάδιο κ.α.), αλλά ο κτηνοτρόφος είναι απαραίτητο να διατηρεί τα ζώα του στη σωστή για κάθε φυσιολογικό στάδιο θρεπτική κατάσταση, ώστε να μπορούν αυτά να εκδηλώσουν στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό το γενετικό δυναμικό τους.

Στην πράξη η θρεπτική κατάσταση των προβατίνων/γιδών εκτιμάται με τον προσδιορισμό του δείκτη θρεπτικής κατάστασης (Δ.Θ.Κ.). Ο Δ.Θ.Κ. προσδιορίζεται με την ψηλάφηση των μαλακών (μυϊκές μάζες και υποδόριος λιπώδης ιστός) και σκληρών (αποφύσεις οσφυϊκών σπονδύλων) ανατομικών στοιχείων της οσφύος. Χρησιμοποιείται κλίμακα διαβάθμισης από το 0 έως το 5, με το δυνατότητα προσέγγισης στο ½ ή στο ¼ της μονάδας.

5.1 Προβατίνες/γίδες στην αρχή της κυοφορίας

Σοβαρή ελλειμματική διατροφή κατά τις πρώτες 90 ημέρες της κυοφορίας μπορεί

να επηρεάσει ανεπανόρθωτα την ανάπτυξη του εμβρύου, ακόμα και αν η διατροφή των προβατινών/γιδών στο τελευταίο στάδιο της κυοφορίας τους είναι σωστή. Παρόλα αυτά, όμως, σε προβατίνες/γίδες καλής θρεπτικής κατάστασης στις οχείες, μια παρατεταμένη, αλλά ήπιας μορφής, ελλειμματική διατροφή σ' αυτό το στάδιο που οδηγεί σε απώλεια Σ.Β. 5% περίπου, δεν είναι επιβλαβής στην εμβρυϊκή αύξηση και ανάπτυξη. Ποτέ όμως, δεν είναι φρόνιμο να επιτραπεί απώλεια Σ.Β. μεγαλύτερη του 8%. Πρέπει ακόμα να τονισθεί ότι αυτές οι μεταβολές στο Σ.Β. αναφέρονται σε προβατίνες καλής θρεπτικής κατάστασης στις οχείες (Δ.Θ.Κ.=3), χωρίς να υπάρχει πιθανότητα να υποβληθούν σε συνεχόμενη ελλειμματική διατροφή κατά τη διάρκεια του τελευταίου σταδίου της κυοφορίας.

5.2 Προβατίνες/γίδες στο τελευταίο στάδιο της κυοφορίας

Κατά τις τελευταίες 6-8 εβδομάδες πριν από τον τοκετό, λόγω της έντονης αύξησης του εμβρύου, οι ημερήσιες θρεπτικές ανάγκες των προβατινών/γιδών αυξάνονται, και η πρόσληψη τροφής μειώνεται από τις επικρατούσες ορμονικές ισορροπίες και τη μείωση του διαθέσιμου χώρου για τη μεγάλη κοιλία λόγω της αύξησης του μεγέθους της μήτρας. Η κατάσταση επιδεινώνεται ακόμα περισσότερο όταν τα κυοφορούμενα έμβρυα είναι δύο ή περισσότερα, γιατί και οι ενεργειακές απαιτήσεις είναι αυξημένες. Έτσι λοιπόν, δημιουργείται έντονη διαταραχή στο μεταβολισμό υδατανθράκων, λιπιδίων με πολύ συχνό αποτέλεσμα την εμφάνιση τοξιναιμία εγκυμοσύνης (κυρίως στα πρόβατα και όχι τόσο στις γίδες). Η μόνη αποτελεσματική πρόληψη του μεταβολικού αυτού νοσήματος είναι η σωστή διατροφή και διαχείριση των εγκύων ζώων, με ιδιαίτερη έμφαση στις τελευταίες 6-8 εβδομάδες.

5.3 Προβατίνες/γίδες σε γαλακτοπαραγωγή

Κατά τη διάρκεια των πρώτων εβδομάδων της γαλακτικής περιόδου οι προβατίνες/γίδες λόγω της υψηλής τους γαλακτοπαραγωγής και της μειωμένης τους όρεξης βρίσκονται σε αρνητικό «θρεπτικό ισοζύγιο», το οποίο καλύπτεται από τη μετακίνηση και χρησιμοποίηση των σωματικών τους αποθεμάτων. Το θρεπτικό αυτό έλλειμμα είναι ανάλογο με το επίπεδο παραγωγής γάλατος που σχετίζεται άμεσα με τον αριθμό, το φύλο και το Σ.Β. των γαλουχούμενων αρνιών/κατσικιών. Στις γαλακτοπαραγωγές προβατίνες/γίδες, και εφόσον η διατροφή τους σε ομάδες ανάλογα με το στάδιο της γαλακτικής περιόδου και το επίπεδο της γαλακτοπαραγωγής τους δεν είναι δυνατή, οι ενεργειακές ανάγκες πρέπει να καλύπτουν επίπεδα γαλακτοπαραγωγής κατά 10% ανώτερα από τα πραγματικά. Σε ότι αφορά τις απαιτούμενες πρωτεΐνες, αν και η προμήθεια τους είναι περισσότερο δαπανηρή από εκείνη της ενέργειας, προτείνεται υπερκάλυψη κατά 30% των αντίστοιχων πραγματικών αναγκών για τα διάφορα επίπεδα γαλακτοπαραγωγής. Αν αυτοί οι γενικοί όροι δεν τηρούνται, τότε η μέση γαλακτοπαραγωγή του ποιμνίου μειώνεται με ασύμφορους οικονομικά ρυθμούς. Πτώση της γαλακτοπαραγωγής μπορεί να προκαλέσει και η μειωμένη παρουσία στο σιτηρέσιο ορισμένων απαραίτητων αμινοξέων, ιδιαίτερα της μεθειονίνης.

5.4 Κριάρια/Τράγοι

Επειδή η ωρίμανση του σπέρματος απαιτεί 60 ημέρες, δύο μήνες πριν από την περίοδο των συζεύξεων, κατά τη διάρκειά τους θα πρέπει να χορηγείται στα κριάρια επιπρόσθετα και 0,5-0,7 χλγ. βρώμης ημερησίως. Προσθήκη 2 τοις χιλίοις χλωριούχου αμμωνίου στο μίγμα των συμπυκνωμένων ζωοτροφών τους αποτρέπει την δημιουργία ουρολίθων.

5.5 Παχυνόμενα αρνιά

Τα αρνιά τα οποία προορίζονται μετά τον απογαλακτισμό τους για σφαγή, παχύνονται και σφάζονται όταν αποκτήσουν το 40% του Σ.Β. των ενηλίκων. Στα εκτρεφόμενα στο προβατοστάσιο αρνιά, δύο εβδομάδες μετά τη γέννησή τους, καταβάλλεται προσπάθεια εθισμού τους στην κατανάλωση στερεών συμπυκνωμένων και χονδροειδών ζωοτροφών, όπως σανός αγρωστωδών, μηδικής ή μερικές φορές και άχυρο ακόμα. Η κατανάλωση των χονδροειδών ζωοτροφών πρέπει να γίνεται κατά βούληση μέχρι τη σφαγή. Αντίθετα, η κατά βούληση ημερήσια κατανάλωση συμπυκνωμένων ζωοτροφών 3-4 εβδομάδες πριν από τη σφαγή, περιορίζεται στα 0,8-1 χλγ./κεφαλή.

Η πάχυνση των αρνιών στο ποιμνιοστάσιο γίνεται ομαδικά. Πάχυνση, όμως μπορεί να γίνει και σε καλής ποιότητας μικτό τεχνητό λειμώνα αποτελούμενο από *Lolium perenne* και *Trifolium repens* ή και με κτηνοτροφικά τεύτλα ακόμα. Η ποιότητα, όμως, των σφαγίων που προέρχονται από πάχυνση αρνιών σε τεχνητό λειμώνα είναι η καλύτερη όλων. Με οποιαδήποτε μέθοδο και αν παχύνονται τα αρνιά, για να εκδηλωθεί πλήρως το γενετικό τους δυναμικό, πρέπει να καλύπτονται απόλυτα οι θρεπτικές τους ανάγκες.

5.6 Flushing

Η συμπληρωματική χορήγηση ζωοτροφών, (0,25-0,80 χλγ./ημέρα) περιεκτικότητας σε ολικές πρωτεΐνες 14-16%, τρεις εβδομάδες πριν και τέσσερις εβδομάδες **μετά** από την έναρξη της περιόδου των συζεύξεων «μαρκάλο», είναι μέθοδος η οποία στοχεύει στην αύξηση της πολυδυμίας και **εφαρμόζεται** από πολύ παλιά. Τόσο η διατροφή, όσο και η θρεπτική κατάσταση πριν από τις οχείες είναι σπουδαίες σημασίας.

5.7 Steaming up

Αν οι προβατίνες βρίσκονται σε καλή θρεπτική κατάσταση (Δ.Θ.Κ. περίπου ίσος 3) στο «μαρκάλο», επιβάλλεται να διατηρηθούν στην ίδια περίπου κατάσταση σε ολόκληρη τη διάρκεια της κυοφορίας τους. Σε αντίθετη περίπτωση, δημιουργούνται προβλήματα που τελικά μειώνουν τις αποδόσεις των ζώων και καθιστούν την εκτροφή τους λιγότερο οικονομικά σύμφωρη ή ακόμα και ασύμφωρη.

Η μικρή αύξηση του εμβρύου κατά τη διάρκεια των πρώτων 90 ημερών της κυοφορίας, όπου κυρίως πραγματοποιείται η αύξηση του πλακούντα, δεν έχει ιδιαίτερες θρεπτικές απαιτήσεις. Σοβαρός, όμως, υποσιτισμός κατά την περίοδο αυτή μπορεί να

επιρεάσει την αύξηση του πλακούντα και συνεπώς το επίπεδο εφοδιασμού του εμβρύου με θρεπτικές ουσίες στα επόμενα στάδια της κυοφορίας και μάλιστα στο τελευταίο. Τα 2/3 της συνολικής αύξησης του εμβρύου πραγματοποιούνται στις τελευταίες εβδομάδες της κυοφορίας. Συνεπώς, για να καλυφθούν οι αυξημένες θρεπτικές ανάγκες των προβατινών/γιδών κατά το τελευταίο αυτό στάδιο της κυοφορίας τους, που συμπίπτει συνήθως και με τον μικρότερο ή και ανύπαρκτο πρακτικά ρυθμό αύξησης της χλόης, επιβάλλεται η χορήγηση, συμπληρωματικά, μίγματος συμπυκνωμένων ζωοτροφών με τις ανάλογες βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία, περιεκτικότητας 13% σε ολικές πρωτεΐνες και σε ποσότητα που ποικίλλει, ανάλογα με την έκταση και την ποσότητα κυρίως του διαθέσιμου λειμώνα, το σωματικό βάρος των προβατινών/γιδών και τον αριθμό των εμβρύων που κυοφορούν. Ελλειμματική διατροφή των προβατινών στο τελευταίο στάδιο της κυοφορίας συνεπάγεται γέννηση ελλιποβαρών, με μειωμένη βιωσιμότητα αρνιών, και μειωμένη γαλακτοπαραγωγή των προβατινών/γιδών, ενώ αυξάνει σοβαρά την πιθανότητα εκδήλωσης της «τοξιναιμίας εγκυμοσύνης».

Τέλος, πρέπει να τονισθεί ότι προβατίνες με ανεπαρκή διατροφή κατά τη διάρκεια της κυοφορίας, δεν παράγουν μόνο λιγότερο γάλα, αλλά έχουν και μειωμένη μητρική συμπεριφορά φροντίζοντας λιγότερο τα νεογέννητα αρνιά τους.

6. ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

Η διασφάλιση ορθής αναλογίας Ca/P στο σιτηρέσιο είναι απόλυτα απαραίτητη. Για να αποφευχθεί η υπασβεστιαϊμία μετά τον τοκετό θα πρέπει οι προβατίνες/γίδες να είναι σε θέση να μετακινήσουν και να χρησιμοποιήσουν αποθέματα ασβεστίου από τα οστά τους. Για αυτό συνιστάται κατά το τελευταίο στάδιο της κυοφορίας σιτηρέσιο ελαφριά ελλειμματικό σε ασβέστιο.

Η συνεχής πρόσθετη χορήγηση μαγνησίου είναι απαραίτητη. Η ποσότητα αυτή θα πρέπει να αυξάνεται την Άνοιξη και το Φθινόπωρο, όταν οι προβατίνες/γίδες βόσκουν νεαρή χλόη για να αποφεύγεται η υπομαγνησισαϊμία.

Η συμπληρωματική χορήγηση καθημερινά νατρίου και χλωρίου με τη μορφή του κοινού αλατιού (NaCl) είναι απαραίτητη στα πρόβατα και στα γίδια. Η προσθήκη του σε πλήρη σιτηρέσια πρέπει να αντιπροσωπεύει το 0.5% ενώ σε μίγματα συμπυκνωμένων ζωοτροφών το 1.5%. Η κατανάλωση αλατιού από τα πρόβατα γίνεται γρήγορα και μεγαλύτερες από το κανονικό ποσότητες δεν είναι γι' αυτά βλαβερές. Δεν πρέπει να λησμονείται η χρησιμότητα του αλατιού στην αγωγή εκτροφής του ποιμνίου. Μπορεί χρησιμοποιηθεί με τη μορφή πλακών λείξεως σε διάφορους βοσκότοπους, που η βλάστηση δεν προσελκύει ιδιαίτερα τα πρόβατα/γίδια.



Εικόνες 11.- 12. Πλάκες λείξεως

Μπορεί, ακόμα, να προστεθεί σε μικρές ποσότητες, σε ειδικές, πλούσιες σε θρεπτικές ουσίες πλάκες (feeding blocks) για να προσελκύει τα πρόβατα/γίδια και να τις κάνει περισσότερο εύληπτες αν, όμως, η περιεκτικότητά τους σε αλάτι είναι μεγάλη, τότε αυτό δρα ως περιοριστικός παράγοντας και η κατανάλωση είναι περιορισμένη.

Οι ανάγκες των προβάτων/γιδιών σε βιταμίνες ποικίλλουν με το σωματικό μέγεθος, την ηλικία και το φυσιολογικό στάδιο στο οποίο βρίσκονται. Τα μικρότερης ηλικίας και τα μικρόσωμα πρόβατα/γίδια έχουν, αναλογικά, χαμηλότερες απαιτήσεις σε βιταμίνες από ότι τα μεγαλόσωμα και τα ενήλικα που δεν βρίσκονται σε παραγωγικό στάδιο. Από τις βιταμίνες εκείνες, που συχνότερα απαντούν σε χαμηλότερες του κανονικού συγκεντρώσεις στα σιτηρέσια των προβάτων, είναι η Α, D και Ε. Οι ημερήσιες ανάγκες τους σε βιταμίνες Α, D και Ε δίνονται στον πίνακα 1.

Πίνακας 1. Ανάγκες των προβάτων σε βιταμίνες Α, D και Ε (Ι.Υ./χλγ. πεπτής ξηρής ουσίας)

	Βιταμίνη Α	Βιταμίνη D	Βιταμίνη Ε
Προβατίνες σε ξηρή περίοδο ή στο πρώτο στάδιο της κυοφορίας	2700	150	15
Προβατίνες στο τελευταίο στάδιο κυοφορίας με δύο έμβρυα	3300	150	15
Προβατίνες σε γαλακτοπαραγωγή	2400	170	15
Αρνιά Σ.Β. 20 χλγ.	1000	50	15
Ζυγούρια Σ.Β. 40 χλγ.	1350	60	15
Κριάρια Σ.Β. 80 χλγ.	2000	80	15

Ειδικότερα, σε ότι αφορά τη βιταμίνη Α, πρόδρομος ουσία της είναι **τα** καροτένια, τα οποία μετατρέπονται σε Βιταμίνη Α στον οργανισμό των ζώων. Τα **γίδια έχουν** μεγαλύτερη ικανότητα μετατροπής των καροτενίων σε βιταμίνη Α από τα πρόβατα.

7. ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΝΕΡΟ

Το νερό, το κυριότερο συστατικό του σώματος των ζώων και αποτελεί ζωτικής σημασίας συστατικό για το ζωικό οργανισμό. Η κατανάλωσή του από τα γίδια και τα πρόβατα κυμαίνεται από 3-13 χιλγ./ημέρα.

Τα πρόβατα και τα γίδια προμηθεύονται τις απαραίτητες για τον οργανισμό τους ποσότητες νερού από (i) τις ζωοτροφές που καταναλώνουν και (ii) τις διάφορες χημικές αντιδράσεις που επισυμβαίνουν σ' αυτόν (ενδογενές νερό). Οι πηγές αυτές συμπληρώνονται από το προσφερόμενο σ' αυτά νερό ή από νερό φυσικών πηγών. Οι ανάγκες των προβάτων και των γιδιών σε πόσιμο νερό εξαρτώνται από (i) την εποχή του έτους και τις κλιματολογικές συνθήκες (ii) το σύστημα εκτροφής και τις ζωοτροφές που καταναλώνουν, (iii) το παραγωγικό στάδιο στο οποίο βρίσκονται και (iv) από την ποιότητα του νερού που έχουν στη διάθεσή τους.



Εικόνα 13. Ποίμνιο διαφόρων φυλών γιδιών, σε πηγή νερού και σκιάς κατά την βοσκή στο Κατάφυτο Κάτω Νευροκοπίου Δράμας.

Τέλος, η ποιότητα του προσφερόμενου νερού επηρεάζει την κατανάλωσή του. Η ποιότητα του πόσιμου νερού επηρεάζεται από το είδος και τη συγκέντρωση ορισμένων διαλυτών ουσιών σ' αυτό. Οι περισσότερο κοινές διαλυτές «ουσίες» που απαντούν στο νερό είναι το ασβέστιο, το μαγνήσιο, το χλωριούχο νάτριο, τα θειικά και τα διττανθρακικά άλατα. Αν οι συγκεντρώσεις αυτών των ουσιών είναι αρκετά υψηλές, παρά την τάση των ζώων για προσαρμογή, η πρόσληψη νερού μειώνεται και οι αποδόσεις των ζώων επηρεάζονται αρνητικά. Το νερό όμως που έχουν τα ζώα στη διάθεσή τους, δεν πρέπει να είναι μόνο εύληπτο, αλλά πρέπει να είναι και ακίνδυνο

για την υγεία τους. Υψηλές συγκεντρώσεις αδιάλυτων ολικών στερεών και νιτρικών αλλά και άλλων ρύπων καθιστούν το νερό ακατάλληλο για πόση και επικίνδυνο για το ζωικό οργανισμό. Επιβάλλεται λοιπόν η sporadική ανάλυση δειγμάτων του νερού που παρέχεται στα ζώα.

8. ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΒΟΣΚΗΣΗΣ

Τα συστήματα εκτροφής προβάτων και γιδιών, τα οποία βασίζονται μερικώς (ημιεντατικό ή ημιεκτατικό) ή ολικώς (εκτατικό) στη βόσκηση χλόης φυσικής ή τεχνητής, είναι οικονομικά σύμφωρα, όταν εναρμονίζονται κατά το δυνατόν οι θρεπτικές ανάγκες των ζώων με τη θρεπτική αξία της χλόης. Με δεδομένη επομένως την εποχιακή διακύμανση της αναπαραγωγικής ικανότητας των προβάτων και γιδιών και την εποχιακή διακύμανση της αύξησης και της θρεπτικής αξίας της χλόης, η εναρμόνιση των θρεπτικών αναγκών των προβάτων με την αύξηση (ποιοτικά και ποσοτικά) της χλόης μπορεί να γίνει μόνο όταν οι τοκετοί πραγματοποιούνται την Άνοιξη. Ο βαθμός εναρμόνισης μπορεί να ποικίλλει από περιοχή σε περιοχή και από έτος σε έτος, ανάλογα με (i) τις κλιματικές συνθήκες που επηρεάζουν το πρότυπο αύξησης της χλόης και (ii) τη διακύμανση των τιμών των προβατοτροφικών/γιδοτροφικών προϊόντων. Είναι αυτονόητο ότι, για να εκδηλώσουν τα ζώα πλήρως το γενετικό τους δυναμικό, είναι απαραίτητο να καλυφθούν οι πρόσθετες ανάγκες τους με τη χρήση συγκομιζόμενων ζωοτροφών. Αλλιώς, η παραγωγικότητα των προβάτων ή των γιδιών του ποιμνίου είναι μειωμένη και η εκτροφή τους λιγότερο ή περισσότερο οικονομικά σύμφωρη.



Εικόνα 14. Βόσκηση σε φυσικό λειμώνα με γίδες φυλής Σκοπέλου στην Σκόπελο.

Στην περίπτωση που γίνεται χρήση τεχνητού λειμώνα, όταν υπάρχει και δυνατότητα άρδευσης, η αύξηση της χλόης και η εναρμόνιση της με τις θρεπτικές ανάγκες των

ζώων του ποιμνίου είναι ευχερέστερη. Η απόδοση του λειμώνα (ποσοτικά και ποιοτικά) επιβάλλει διατήρησή του σε ύψος 6,0 - 6,5 cm την Άνοιξη, 7 - 8 cm το Θέρος και 8-10 cm το Φθινόπωρο. Κατά τη διάρκεια του Χειμώνα, όπου η αύξηση της χλόης είναι πολύ μικρή ή και αναστέλλεται, επιβάλλεται η διατήρηση του λειμώνα σε ένα ύψος >5 cm και <10 cm. Η κατάλληλη λίπανση του λειμώνα με 20-30 χλγ. αζώτου, 8-10 χλγ. φωσφόρου και 1-2 χλγ. καλίου/στρέμμα το έτος, και η διατήρηση της υγρασίας του εδάφους σε επίπεδα τουλάχιστον 13-14% διασφαλίζουν, ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες, τη μέγιστη απόδοση του λειμώνα.

9. ΠΡΟΒΑΤΟΣΤΑΣΙΑ - ΓΙΔΟΣΤΑΣΙΑ

Το «ιδανικό» προβατοστάσιο/γιδοστάσιο δεν υπάρχει, καθώς οι ανάγκες που πρόκειται να εξυπηρετήσει ποικίλουν, ανάλογα με την παραγωγική κατεύθυνση του ποιμνίου, τη γεωγραφική θέση και τις κλιματικές συνθήκες της περιοχής όπου θα κατασκευασθεί, αλλά και τις οικονομικές δυνατότητες του προβατοτρόφου.



Εικόνα 15. Παραδοσιακό γιδοστάσιο κοντά στο φράγμα λίμνης Πολυφύτου, στον νομό Κοζάνης.

Οτιδήποτε, όμως, και αν αποφασισθεί θα πρέπει να συμφωνεί με ορισμένες γενικές αρχές. Επομένως, οι σταβλικές εγκαταστάσεις πρέπει να διασφαλίζουν (i) απόλυτη υγεία στα ζώα, (ii) άνετη διαμονή και υγιεινές συνθήκες παραγωγής, (iii) λειτουργικότητα, (iv) χαμηλό κόστος κατασκευής και (v) δυνατότητα μελλοντικής επέκτασης. Οι σταβλικές εγκαταστάσεις και ο εξοπλισμός τους, γενικά, πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να είναι κατάλληλα και απόλυτα προσαρμοσμένα στις ειδικές ανάγκες πρώτα των ζώων, τα οποία πρόκειται να εξυπηρετήσουν και ύστερα του προβατοτρόφου/γιδοτρόφου που θα το εκμεταλλεύεται, όχι το αντίστροφο. Εξάιρεση από το γενικό αυτό κανόνα αποτελεί, στην περίπτωση των γαλακτοπαραγωγικής κατεύθυνσης ποιμνίων, το αρμεκτήριο με το μηχανολογικό του εξοπλισμό, που πρέπει να εξυπηρετούν τον προβατοτρόφο/γιδοτρόφο αρμεκτή πρώτα χωρίς, όμως, να παραβλέπεται η φυσιολογική συμπεριφορά των ζώων.



Εικόνα 16. Χώρος σύγχρονου αρμεκτηρίου.

Η εγκατάσταση του ζωοστασίου πρέπει να γίνεται σε χώρο με ανατολικό-μεσημβρινό προσανατολισμό, που απέχει από κύριο δρόμο τουλάχιστον 50m και σε έδαφος ελαφρά επικλινές. Το προβατοστάσιο πρέπει να εξυπηρετεί όχι περισσότερα από 400 ενήλικα πρόβατα του γαλακτοπαραγωγού τύπου και 600 του κρεοπαραγωγού τύπου. Σε περίπτωση που το ποίμνιο είναι μεγαλύτερο, απαιτούνται περισσότεροι θάλαμοι.

Το ζωοστάσιο πρέπει να έχει τον ανάλογο φυσικό φωτισμό κατά τη διάρκεια της ημέρας και τον τεχνητό κατά τη διάρκεια της νύχτα (1/3 του ημερησίου), και να επιτρέπει τη γρήγορη ανανέωση του αέρα (20-30 m³/ώρα) χωρίς να δημιουργούνται ρεύματα.



Εικόνα 17. Σύγχρονο ζωοστάσιο. Παρατηρούμε πως η αριστερή πλευρά του κτηρίου είναι ανοιχτή έτσι ώστε να επιτρέπεται ο σωστός φωτισμός και αερισμός.

Επιπρόσθετα, πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια, ώστε το ύψος του να επιτρέπει την άνετη κυκλοφορία των μηχανημάτων, τόσο για την αποκομιδή της κόπρου, όσο και τη διανομή των χονδροειδών ζωοτροφών, κυρίως του ενσιρώματος. Για τους λόγους αυτούς στα προβατοστάσια/γιδοστάσια προβλέπεται ελάχιστο ύψος στο κατώτερο σημείο της στέγης 3,50 m, διαμερίσματα με κινητά κιγκλιδώματα ύψους 1,00-1,20 m και μήκους 2-3 m και χωρίς υποστυλώματα στέγης, και περιμετρική τοιχοποιία ύψους 1,50 m από τσιμεντόλιθους ή άλλα φτηνά, αλλά ανθεκτικά στη διάβρωση υλικά. Η στέγη δίρρηκτη πρέπει να φέρει άνοιγμα πλάτους 20-30 cm, με υπερυψωμένο κάλυμμα στο ανώτερο σημείο της για να αποτρέπεται η συμπύκνωση των υδρατμών και η δημιουργία σταγόνων νερού που όταν πέφτουν βρέχουν τα ζώα και τη στρωμένη αυξάνοντας τη σχετική υγρασία στο ζωοστάσιο σε ανεπιθύμητα επίπεδα (>70%). Η κατάλληλη θερμοκρασία περιβάλλοντος για τα ακούρευτα πρόβατα/γίδια είναι 13°C περίπου.

Μπορούν, όμως, να προσαρμοσθούν εύκολα σε θερμοκρασίες που κυμαίνονται από 5 ως 21°C. Αντίθετα τα αρνιά και τα κατσίκια κατά τις πρώτες εβδομάδες της ζωής τους, απαιτούν θερμοκρασίες περιβάλλοντος που κυμαίνονται από 24 ως 27°C. Τα μονόδυμα αρνιά/κατσίκια εξασφαλίζουν τη θερμοκρασία αυτή αναπαυόμενα με τη μητέρα τους και σε επαφή με το σώμα της. Τα πολύδυμα, όμως, καθώς και τα τεχνητά γαλουχούμενα αρνιά, απαιτούν θερμαντικές πηγές («θερμομητέρες»). Στα ποίμνια, όπου ο δείκτης πολυδυμίας είναι υψηλός, οι «θερμομητέρες» τοποθετούνται στη μία πλευρά του διαμερίσματος των προβατίνων/γιδών, στην οποία ορίζεται με κιγκλιδώματα, που επιτρέπουν τη διέλευση των αρνιών (creep feeding), μικρός χώρος.

Το δάπεδο του προβατοστασίου/γιδοστασίου πρέπει να διασφαλίζει την ελάχιστη επιφάνεια στα ζώα, ανάλογα με την ηλικία τους και το σωματικό τους μέγεθος (πίνακας 2 για τα πρόβατα)

Πίνακας 2. Απαιτούμενη επιφάνεια (ην) διαπέδου/πρόβατο

	Τύπος		
	Μικρόσωμος	Μέσος	Μεγαλόσωμος
Προβατίνα	0,60	0,80	1,00
Προβατίνα + αρνί	1,00	1,20	1,40
Αρνί	0,30	0,40	0,55
Ζυγούρι	0,45	0,55	0,65
Κριάρι	1,65	2,00	2,40
Προβλέπεται προσαύξηση 25% για την επιφάνεια που καταλαμβάνουν οι απαραίτητες ταΐστρες και ποτίστρες.			

Ο θάλαμος του προβατοστασίου/γιδοστασίου πρέπει να φέρει ένα κεντρικό διάδρομο τροφοδοσίας πλάτους 2,50-2,80m και δύο πλευρικούς πλάτους 1,50m. Όλοι τους πρέπει να είναι, σε σχέση προς το δάπεδο τού κυρίως χώρου όπου αναπαύονται τα ζώα υπερυψωμένοι κατά 10-15cm για να μη ρυπαίνονται από τα διαχεόμενα υγρά της στρωμνής.



Εικόνα 18. Σύγχρονη εκτροφή καθαράιμων προβάτων φυλής Λακών στα Κουφάλια Θεσσαλονίκης. Παρατηρούμε κεντρική ταινία ταΐσματος και εκατέρωθεν πρόβατα που διατρέφονται.

Συστήματα πυρόσβεσης, μόνιμα και κινητά, με εύκολη πρόσβαση, πρέπει να προβλέπονται, καθώς και επάρκεια θυρών με διαστάσεις που να επιτρέπουν όχι μόνο τη διέλευση των ζώων, αλλά και των μηχανημάτων που τα εξυπηρετούν σε θέσεις εκ διαμέτρου αντίθετες. Οι από γαλαβανισμένη ή ανοξειδωτή λαμαρίνα σκαφοειδείς ποτίστρες, μία σε κάθε διαμερίσμα, εφοδιασμένες με συσκευή μη υπερχειλίσης (φλοτέρ) και διαστάσεων 1,20 x 0,30 x 0,30 m τοποθετούνται στο ευκολότερα προσπελάσιμο σημείο του διαμερίσματος για να ελέγχεται ο μηχανισμός πλήρωσής τους και για να καθορίζονται εύκολα. Η τοποθέτησή τους γίνεται έτσι, ώστε το επάνω χείλος της ποτίστρας να απέχει από τη στρωμνή 40-45cm. Ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται για τη στεγανότητα των σωληνώσεων του νερού και της καλής λειτουργίας

του μηχανισμού πλήρωσης της ποτίστρας, ώστε να αποφεύγονται οι διαρροές που δημιουργούν συνήθως «βούρκο» γύρω από την ποτίστρα.

Η κατανάλωση χονδροειδών και συμπυκνωμένων ζωοτροφών από τα **πρόβατα και τα γίδια** επιβάλλουν την κατασκευή, μεταλλικών γαλβανισμένων κατά προτίμηση, ταϊστρών τύπου «φάτνης», μονόπλευρες ή δίπλευρες, που να μπορούν να δεχθούν και τους δύο τύπους ζωοτροφών.



Εικόνα 19. Εκτροφή καθαρόαιμων προβάτων φυλής Χίου στα Ελαιοχώρια Χαλκιδικής. Μεταλλική ταϊστρα.

Η χωρητικότητα των ταϊστρών πρέπει να είναι επαρκής για υποδοχή 40.000cm^3 και $10.000\text{cm}^3/40\text{cm}$ μήκους ταϊστρας χονδροειδών και συμπυκνωμένων ζωοτροφών, αντίστοιχα. Οι ταϊστρες πρέπει να έχουν καλή ευστάθεια και να είναι σχετικά ελαφρές (40-50 χλγ) για να μετακινούνται εύκολα σε άλλη θέση, όταν αυτό απαιτείται. Το απαιτούμενο μήκος ταϊστρας, ανάλογα με την ηλικία και το σωματικό μέγεθος των προβάτων, δίνεται στον πίνακα 3.

Πίνακας 3 . Απαιτούμενο μήκος (m) ταϊστρας/πρόβατο

	Τύπος		Μεγαλόσωμος
	Μικρόσωμος	Μέσος	
Προβατίνα	0,30	0,35	0,45
Αρνί	0,15	0,20	0,25
Ζυγούρι	0,20	0,30	0,35
Κριάρι	0,30	0,45	0,50

Πέρα από τις κύριες σταβλικές εγκαταστάσεις που προαναφέρθηκαν, η εύρυθμη λειτουργία μιας προβατοτροφικής/γιδοτροφικής μονάδας επιβάλλει την πλαισίωσή της και από τους ακόλουθους βοηθητικούς χώρους

- Θάλαμος αρμέγματος (αρμεκτήριο)
- Θάλαμος συγκέντρωσης γάλατος
- Θάλαμος τεχνητής γαλουχίας
- Αποθήκη συμπυκνωμένων ζωοτροφών
- Υπόστεγο σανών και άχυρου
- Σιρός ενσίρωσης χονδροειδών ζωοτροφών
- Αντιπαρασιτικός λουτήρας
- Ποδολουτήρας
- Τροχολουτήρας
- Απομονωτήριο
- Υπόστεγο οχημάτων και αποθήκη εργαλείων
- Γραφείο
- Φαρμακείο
- Χώρος συλλογής κόπρου
- Κατοικία

Ο θάλαμος αρμέγματος πρέπει να είναι, σχετικά, απομονωμένος από το χώρο ανάπαυσης των ζώων, αλλά πολύ κοντά σ' αυτόν και να επιτρέπει την εύκολη είσοδο των προβατίνων/γιδών κατά το άρμεγμα και την έξοδό τους μετά από αυτό. Οι διαστάσεις του θαλάμου αυτού είναι ανάλογες με το μέγεθος και τον τύπο του αρμεκτικού συγκροτήματος που θα υιοθετηθεί. Γενικά, τα περιστρεφόμενα συγκροτήματα αρμέγματος απαιτούν για την εγκατάστασή τους μικρότερους θαλάμους από ότι οι υπόλοιποι τύποι. Οποιοδήποτε, όμως, συγκρότημα αρμέγματος και αν υιοθετηθεί, είναι απαραίτητο οι εσωτερικοί τοίχοι του θαλάμου να είναι επενδυμένοι με λευκού χρώματος πλακάκια, να φέρει ψευδοροφή, να φωτίζεται φυσικά ή τεχνητά πλήρως και να είναι εφοδιασμένος με κατάλληλα τοποθετημένο και ρυθμιζόμενο δυναμικό σύστημα ανανέωσης αέρα.

Ο θάλαμος συγκέντρωσης του γάλατος, με τοίχους επενδυμένους εσωτερικά με λευκού χρώματος πλακάκια, τοποθετείται σε επαφή με το αρμεκτήριο και δεν χρειάζεται να είναι εφοδιασμένος με δυναμικό σύστημα ανανέωσης του αέρα.



Εικόνα 20. Θάλαμος συγκέντρωσης γάλατος.

Οι διαστάσεις του πρέπει να είναι ανάλογες με εκείνες του θαλάμου αρμέγματος και να υποδιαιρείται σε 4 ανεξάρτητους και πλήρως απομονωμένους χώρους με ιδιαίτερες θύρες και παράθυρα. Οι χώροι αυτοί είναι: (i) χώρος στον οποίο είναι τοποθετημένο το από ανοξείδωτο χάλυβα ψυχόμενο και με αναδευτήρα εφοδιασμένο δοχείο γάλατος (παγολεκάνη), χωρητικότητας ίσης με το διπλάσιο της μέγιστης ημερήσιας γαλακτοπαραγωγής του ποιμνίου, και το αυτόματο πλυστικό σύστημα του αρμεκτικού συγκροτήματος, (ii) χώρος ανταλλακτικών και απορρυπαντικών αρμεκτικού συγκροτήματος διαστάσεων δαπέδου 2,0 x 2,0m, (iii) χώρος εγκατάστασης μηχανής κενού διαστάσεων δαπέδου 2,0 x 2,0m, πλήρως μονωμένου, αλλά καλά αεριζόμενου και (iv) χώρος φαρμακείου διαστάσεων δαπέδου 2,0 x 2,0m με ράφια στους τοίχους, μεταλλικό φοριαμό και οικιακό ψυγείο για τη διατήρηση εμβολίων και σκευασμάτων που απαιτούν για συντήρησή τους χαμηλές θερμοκρασίες (4°C). Ο θάλαμος συγκέντρωσης του γάλατος πρέπει να είναι εύκολα προσπελάσιμος στα βυτιοφόρα οχήματα που μεταφέρουν το γάλα στις γαλακτοβιομηχανίες κάθε 24 ώρες.

Ο θάλαμος της τεχνητής γαλουχίας, εγκατεστημένος, συνήθως, σε απόσταση 20-25 μέτρων από τους χώρους ανάπαυσης των προβατίνων/γιδών, και διαστάσεων τέτοιων ώστε να μπορεί να εξυπηρετήσει το 50% των αρνιών/κασικιών του ποιμνίου, πρέπει να είναι καλά μονωμένος, να φέρει ψευδοροφή, να φωτίζεται επαρκώς φυσικά και τεχνητά και να διαθέτει δυναμικό σύστημα ανανέωσης του αέρα. Πρέπει να είναι χωρισμένος με αρθρωτά κιγκλιδώματα σε διαμερίσματα που να είναι σε θέση να φιλοξενήσουν ομαδικά 12-16 αρνιά/κατσίκια. Τα διαμερίσματα πρέπει να διαμορφώνονται έτσι, ώστε να είναι εύκολα προσπελάσιμα σε ανθρώπους και ζώα και να είναι εξοπλισμένα με ταΐστρα χονδροειδών και συμπυκνωμένων ζωοτροφών, ποτίστρα, θερμαντική πηγή (θερμομητέρα) και τις απολήξεις των σωληνώσεων της αυτόματης μηχανής παρασκευής του υποκατάστατου μητρικού γάλατος με τις θηλές (2/διαμέρισμα) για την τεχνητή γαλουχία των αρνιών/κατσικιών.



Εικόνα 21. Χώρος αποθήκευσης χονδροειδών ζωοτροφών. Παράδειγμα ελαφριάς κατασκευής.

Η αποθήκη των συμπυκνωμένων ζωοτροφών, εγκατεστημένη κοντά στους χώρους παράθεσής τους και εύκολα προσπελάσιμη σε μεταφορικά οχήματα, πρέπει να έχει χωρητικότητα τέτοια, ώστε να εξυπηρετεί τις ανάγκες του ποιμνίου για ένα έτος (περίπου $0.5 \text{ m}^3/\text{προβατίνα}$ ή γίδα). Προτείνεται η αποθήκευση συμπυκνωμένων τροφών σε σύμπηκτα (pellets), συσκευασμένοι σε σάκους βάρους 50 χιλ., η διατήρηση *stock* για τρεις μήνες και η ανανέωσή του σε διαστήματα τριών μηνών. Σε επαφή με τους χώρους ανάπαυσης των προβατινών και σε θέση εύκολα προσβάσιμη σε μεταφορικά οχήματα, πρέπει να κατασκευάζεται το υπόστεγο για την αποθήκευση των σανών και του άχυρου που απαιτούνται για ένα ολόκληρο έτος (περίπου $5\text{m}^3/\text{προβατίνα}$ ή γίδα)



Εικόνα 22. Αριστερά χώρος αποθήκευσης συμπυκνωμένων ζωοτροφών, δεξιά χαρμανιέρα ανάμιξης φυράματος.

Για την παρασκευή και αποθήκευση του ενσιρώματος επιβάλλεται η κατασκευή υπέργειου ανοιχτού σιρού από τσιμέντο οπλισμένο με σίδηρο. Ο σιρός πρέπει να βρίσκεται σε θέση προσπελάσιμη σε μεταφορικά οχήματα κοντά στους χώρους παράθεσης του ενσιρώματος και να είναι χωρητικότητας ανάλογης με τις ανάγκες του ποιμνίου. Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δίνεται στην «είσοδο» του σιρού, το πλάτος της οποίας πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 5,0m, και στο ύψος του που δεν πρέπει να

υπερβαίνει τα 2,20m. Αν οι διαστάσεις αυτές είναι μεγαλύτερες, τότε δεν είναι δυνατή η εφαρμογή του κανόνα που αφορά στην αποκαλούμενη «σε μέτωπο» καθημερινή κοπή του ενσιρώματος. με αποτέλεσμα τη μείωση της θεραπευτικής του αξίας και την αναπόφευκτη σπατάλη.

Τα εκτοπαράσιτα (κρότωνες, ακάρεα, ψείρες κτλ.) και σε ορισμένες χώρες τα αιμοπαράσιτα δημιουργούν συχνά προβλήματα στα πρόβατα. Παρά την ανακάλυψη διαφόρων φαρμακευτικών ουσιών, χρησιμοποιούμενων παρεντερικά ή με επίταση στο σώμα των ζώων, η κλασική αγωγή με αντιπαρασιτικά λουτρά **κατά** διαστήματα εξακολουθεί να είναι η πιο αποτελεσματική μέθοδος για την προφύλαξη των ζώων από αυτά ή και την καταπολέμησή τους. Επιβάλλεται επομένως για την εφαρμογή των αντιπαρασιτικών λουτρών η κατασκευή κατάλληλου λουτήρα στον ειδικό χώρο που χρησιμοποιείται και για τη διαλογή των ζώων.

Η κατασκευή ποδολουτήρα μήκους 3-4m, πλάτους 0,90m και βάθους 15cm, από τσιμέντο, στην είσοδο του ζωοστασίου ή του προαυλίου του, είναι απαραίτητη για την προστασία των ευαίσθητων σε ορισμένες παθήσεις (ποδοδερματίτιδα κτλ.) άκρων των ζώων αυτών. Από τον ποδολουτήρα αυτόν, που διατηρείται συνεχώς γεμάτος με διάλυμα 8-10% θειικού χαλκού και 2% θειικού ψευδαργύρου για τα γαλακτοπαραγωγικής κατεύθυνσης ποίμνια ή 2% φορμαλίνης για τα κρεοπαραγωγικής κατεύθυνσης ποίμνια, αναγκάζονται να διέρχονται τα ζώα κάθε δύο εβδομάδες, αν δεν έχει εκδηλωθεί ποδοδερματίτιδα ή καθημερινά αν έχει εκδηλωθεί, και κατά την είσοδο τους μόνο στο προβατοστάσιο/γιδοστάσιο.

Στην είσοδο του περιφραγμένου από μεταλλικό δικτυωτό χώρου, όπου είναι εγκατεστημένη η προβατοτροφική/γιδοτροφική μονάδα, πρέπει να κατασκευάζεται «τροχολουτήρας» ανάλογων διαστάσεων, με το απολυμαντικό διάλυμα του οποίου θα απολυμαίνονται οι τροχοί όλων των εισερχομένων οχημάτων.

Για τα άρρωστα ζώα πρέπει να προβλεφθεί η κατασκευή απομονωτηρίου, σχετικά μακριά από το προβατοστάσιο, που να πληρεί, όμως όλες τις συνθήκες υγιεινής ενός αναρρωτηρίου.

Σε απόσταση τουλάχιστον 50m από το προβατοστάσιο και σε θέση ομόροπη προς την κατεύθυνση του ανέμου, πρέπει να προβλέπεται χώρος για την συγκέντρωση της κόπρου που παράγεται από το ποίμνιο σε διάστημα δύο ετών. Ο χώρος αυτός (κοπροσωρός) περιορίζεται από τις τρεις πλευρές του μόνο με τοιχοποιία ύψους 1,50m από τσιμεντόλιθους, και το δάπεδο του είναι γυμνό, για να απορροφά τα υγρά της στρωμνής και τα νερά της βροχής. Η παραμονή της κόπρου για ένα 1 έτος στην «κοπροσωρό» είναι απαραίτητη, επειδή πρέπει να «χωνέψει» πριν από τη χρησιμοποίησή της στους αγρούς. Αλλιώς, τα φυτά δεν μπορούν να εκμεταλλευθούν τη λιπαντική της αξία μάλιστα, αντίθετα, ελλοχεύει ο κίνδυνος να καταστραφούν («καούν») από αυτή.

Η απομάκρυνση της κόπρου από το προβατοστάσιο γίνεται μία με δύο φορές το έτος με μηχανικά μέσα. Μία ομάδα προβάτων με συνολικό σωματικό βάρος 1.000 χιλγ. παράγει σε ένα έτος 12.000 χιλγ. κόπρου μέσης περιεκτικότητας σε ξηρή ουσία 60-

66%. Έτσι, μετά από μία περίοδο σταβλισμού 4-5 μηνών, το ύψος της στρωμνής στο προβατοστάσιο μπορεί να φτάσει τα 40-50 cm. Η κόπρος των προβάτων έχει εξαιρετική λιπαντική ικανότητα. Ένας τόννος κόπρου περιέχει 227 χιλ. οργανικών ουσιών, 23 χιλ. φωσφορικού οξέος και 45 χιλ. καλίου. Η λιπαντική της ικανότητα αυξάνεται σε περίπτωση που, για την καταπολέμηση των μικροβίων, προστίθεται σε αυτή με επίταση κατά διαστήματα σκόνη άνυδρου ασβέστη και υπερφωσφορικό λίπασμα (44%).

Η πρόβλεψη γραφείου διαστάσεων 4,0 x 4,0 x 3,0 m με αποχωρητήριο (WC) και καταιωνητήρα («ντουζιέρα») θερμού ή ψυχρού νερού, πλήρως επιπλωμένου και εξοπλισμένου με Η/Υ για την καταχώρηση των ατομικών αποδόσεων των ζώων και την τήρηση των λοιπών «λογαριασμών» του ποιμνίου και του αρχείου της προβατοτροφικής/ γιδοτροφικής μονάδας, είναι απαραίτητη.

Η σύγχρονη εκτροφή μικρών μηρυκαστικών, ιδιαίτερα η γαλακτοπαραγωγός, απαιτεί δραστηριοποίηση του κτηνοτρόφου σε όλα τα επίπεδα και σε ορισμένες περιόδους (τοκετοί, γαλουχία) ολόκληρο σχεδόν το 24ωρο. Αυτό επιβάλλει τη συνεχή παραμονή του κοντά στο ποίμνιο και, επομένως, την κατασκευή κατοικίας με όλα τα απαραίτητα για άνετη διαμονή του ίδιου και των μελών της οικογένειάς του. Επιλέγεται θέση στο ανώτερο υψομετρικά σημείο του συγκροτήματος και σε κάποια απόσταση από αυτό για να περιορίζεται η ενόχληση από τα έντομα (μύγες κτλ.) και τυχόν δυσοσμίες από το ενσίρωμα και την κοπροσωρό.



Εικόνα 23. Σύγχρονη εκτροφή καθαρόαιμων προβάτων φυλής Χίου στα Νέα Τρίγλια Χαλκιδικής.

Ο χώρος άσκησης εάν είναι τμήμα του λειμώνα, αυτός δεν πρέπει να χρησιμοποιείται και για βόσκηση, γιατί η παρασιτική φόρτιση του χώρου αυτού είναι εξαιρετικά υψηλή και ο κίνδυνος μόλυνσης των ζώων σοβαρά αυξημένος. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο πρέπει ο χώρος άσκησης των ενηλίκων να είναι διαφορετικός από εκείνον των νεαρών. Σε ότι αφορά τη φόρτιση στους χώρους άσκησης, αυτή πρέπει να κυμαίνεται ανάλογα με το μέγεθος των ζώων, το έδαφος και τις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή, από 1,7 - 2,0m²/κεφαλή. Τέλος, μια κλίση του εδάφους 1 - 2% είναι πάντα επιθυμητή.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Bouwman, A.F., Van der Hoek, K.W., Eickhout, B., Soenario, I., 2005. Exploring changes in world ruminant production systems. *Agricultural Systems* 84, 121-153.

Boyazoglu, J., Hatziminaoglou, I., Morand-Fehr, P., 2005. The role of the goat in society: Past, present and perspectives for the future. *Small Ruminant Research* 60, 13-23.

Morand-Fehr, P., Boutonnet, J.P., Devendra, C., Dubeuf, J.P., Haenlein, G.F.W., Holst, P., Mowlem, L., Capote, J., 2004. Strategy for goat farming in the 21st century. *Small Ruminant Research* 51, 175-183.

Oregui, L.M., Falagan, A., 2006. Specificite et diversite des systemes de production ovine et caprine dans les Bassin Mediterraneeen (Specificity and diversity of the sheep and goat systems in the Mediterranean basin). *Options Mediterr. A-70*, 77-86.

Papachristoforou, C., Markou, M., 2006. Overview of the economic and social importance of the livestock sector in Cyprus with particular reference to sheep and goats. *Small Ruminant Research* 62, 193-199.

Rancourt M., Fois N., Lavin M.P., Tchakerian E., Vallerand F., 2006. Mediterranean sheep and goats production : An uncertain future. *Small Ruminant Research*, 63:167-179.

Riedel, J.L., Casasis, I., Bernuis, A., 2007. Sheep farming intensification and utilization of natural resources in a Mediterranean pastoral agroecosystem. *Livestock Production Science* 111, 153-163.

Sahlu T., Goetsch A.L. (2005). A foresight on goat research. *Small Ruminant Research*, 60:7-12.

Zygyiannis, D., Katsaounis, N., 1986. Milk yield and milk composition of indigenous goats (*Capra prisca*) in Greece. *Animal Science* 42, 365-374.

Σοφοκλής Πινόπουλος. 2015. Διερεύνηση των μεθόδων εκτροφής των εγχώριων αιγών και αξιολόγηση της χρήσης τεχνητού λειμώνα στην γαλακτοπαραγωγική τους ικανότητα. Μεταπτυχιακή Διατριβή, Εργαστήριο Ζωοτεχνίας, Τομέας Ζωικής Παραγωγής Ιχθυολογίας και Προστασίας Περιβάλλοντος, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Ζυγογιάννης Δ., 2009. Εκτροφή μηρυκαστικών (Τεύχος Β), Γιδοτροφία.

Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονίκη.

Ζυγογιάννης Δ., 2009. Εκτροφή μηρυκαστικών (Τεύχος Α), Προβατοτροφία. Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονίκη.

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2014

B. ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μελισσοκομία αποτελεί κλάδο της εντομολογίας, ο οποίος ασχολείται με τη βιολογία και οικολογία της μέλισσας (*Apis mellifera L.*), φτάνοντας μέχρι την εκμετάλλευση του εντόμου αυτού από τον άνθρωπο. Η σχέση του ανθρώπου με τη μέλισσα χάνεται στα βάθη των αιώνων. Από την πρωτόγονη εποχή οι άνθρωποι προσπαθούσαν να καθυποτάξουν την μέλισσα και να ωφεληθούν από τις ευεργετικές ιδιότητες του μελιού και των άλλων προϊόντων της κυψέλης (κερί, γύρη, πρόπολη, βασιλικός πολτός, δηλητήριο).

Η πρώτη πιθανή σύνθεση ζωγραφικών παραστάσεων ανθρώπου και μέλισσας έχει βρεθεί στην Αλταμίρα της Ισπανίας που χρονολογείται από τις αρχαιότερες παραστάσεις πάνω σε βράχους.

Οι Αιγύπτιοι καθώς και άλλοι αρχαίοι λαοί έχουν κάνει αξιοσημείωτες προόδους επάνω στην Μελισσοκομία. Αυτοί που όμως διέπρεψαν στην μελισσοκομία αφήνοντας πολλά συγγράμματα, παρατηρήσεις, τεχνικές και εφευρέσεις ήταν οι Αρχαίοι Έλληνες, οι οποίοι είχαν και ένα ξεχωριστό θεό για την μελισσοκομία, τον Αρισταίο.

Επίσης, το Ιερό Βιβλίο ή Αγία Γραφή αναφέρει τόσο για το μέλι όσο και για άλλα προϊόντα της μέλισσας (ο Μωυσής θα οδηγούσε το έθνος στο Ισραήλ την γη που ρέει μέλι και γάλα). Ακόμα στην Βυζαντινή Εποχή αλλά και στη Ρωμαϊκή, οι μέλισσες είχαν ξεχωριστή θέση στην οικονομία των κρατών.

Στη χώρα μας, η μελισσοκομία είναι ένας δυναμικός κλάδος της γεωργίας, καλύπτοντας σχεδόν το 1% της ακαθάριστης αξίας της γεωργικής παραγωγής, ενώ κατέχει την πρώτη θέση παγκόσμια σε αριθμό μελισσοσμηνών κατά τετραγωνικό χιλιόμετρο (Km²). Στην Ελλάδα υπάρχουν 1,8 εκατ. μέλισσα, περίπου 21.600 μελισσοκόμοι, 7.300 επαγγελματίες μελισσοκόμοι με πάνω από 150 μέλισσα (μόνο το 15% εξ αυτών ζει επαγγελματικά από τη μελισσοκομία) και παράγονται περίπου 20.000 τόνοι μέλι, 15-20 κιλά ανά κυψέλη. Η μέση κατά κεφαλή κατανάλωση στην Ελλάδα είναι 1.700 γραμμάρια το χρόνο, ενώ στις ΗΠΑ είναι περίπου 400 γραμμάρια.

2. Η ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΜΕΛΙΣΣΩΝ

Το μέλισσι θα πρέπει να αντιμετωπίζεται σαν μια οντότητα, καθώς κάθε μέλισσα δε μπορεί να επιβιώσει μόνη της. Πρόκειται, δηλαδή, για έναν υπεροργανισμό, κάθε μέλος του οποίου επιτελεί έναν συγκεκριμένο σκοπό. Σε κάθε μέλισσι βρίσκουμε μια βασίλισσα, μερικές χιλιάδες εργάτριες μέλισσες (10.000-40.000) και κατά περιόδους μερικές εκατοντάδες κηφήνες (έως 2.000). Η ύπαρξη διαφορετικών μορφών του ίδιου είδους λέγεται πολυμορφισμός.

1. **Η Βασίλισσα**, η οποία είναι και μοναδική μέσα στο σύνολο του σμήνους και έχει ανεπτυγμένα θηλυκά γεννητικά όργανα, είναι η μητέρα όλου του μελισσιού και η μόνη

που έχει την ικανότητα να γεννά. Είναι αρκετά πιο μεγαλόσωμη από την εργάτρια και μακρύτερη από τον κηφήνα.



Εικόνα 24. Η βασίλισσα

2. **Η Εργάτρια**, η οποία αριθμεί σε πολλές χιλιάδες και αποτελεί το κύριο σώμα μιας οικογένειας μελισσών. Η εργάτρια είναι και αυτή θηλυκό έντομο αλλά δεν έχει ανεπτυγμένα γεννητικά όργανα και είναι μικρότερη σε μέγεθος από τον κηφήνα και την βασίλισσα. Αποτελεί όμως, την καρδιά της κυψέλης αφού είναι η μοναδική, η οποία συλλέγει τα απαραίτητα προϊόντα για την διατήρηση όλου του σμήνους και κάνει όλες τις δουλειές της κυψέλης: καθάρισμα, εκτροφή γόνου, συλλογή τροφών, νερού, πρόπολης, κτίσιμο κηρηθρών.

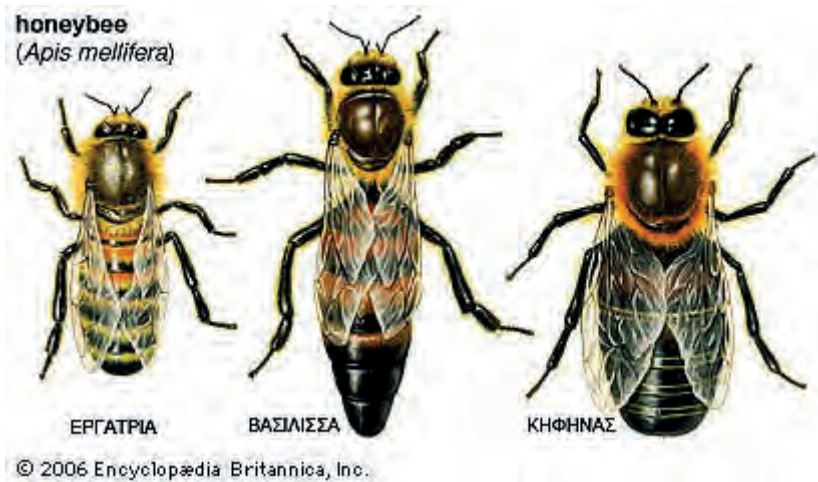


Εικόνα 25. Η εργάτρια

3. **Ο Κηφήνας**, είναι το αρσενικό είδος των μελισσών και σε ορισμένη εποχή του χρόνου μπορεί να αριθμεί από μερικές εκατοντάδες έως μερικές χιλιάδες, ειδικά την περίοδο της Άνοιξης. Το σώμα τους είναι κοντότερο και χονδρότερο από της βασίλισσας, ενώ είναι μακρύτερο και χονδρότερο από εκείνο των εργατριών. Έχει σαν προορισμό την γονιμοποίηση της Βασίλισσας και με την παρουσία του μέσα στην κυψέλη, συντελεί στην εξύψωση του ηθικού του μελισσιού καθώς και στην αύξηση της θερμοκρασίας μέσα στην κυψέλη.



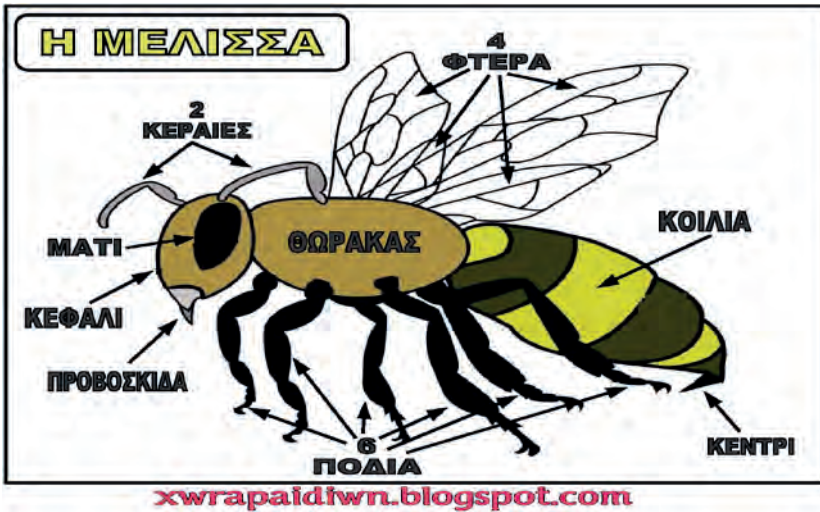
Εικόνα 26 Ο κηφήνας



Εικόνα 27 Τα 3 είδη μέλισσας σε μια κυψέλη: Εργάτρια - Κηφήνας - Βασίλισσα

3. ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

Το σώμα της μέλισσας περιβάλλεται από ένα σκληρό περίβλημα (εξωσκελετός) που δίδει στήριγμα στους μυς του σώματος και το προστατεύει από την απώλεια νερού. Στη μέλισσα, όπως σε κάθε έντομο, διακρίνουμε το κεφάλι, το θώρακα και την κοιλιά:



Εικόνα 28. Σχηματική αναπαράσταση

1. Το **Κεφάλι**, όπου είναι τοποθετημένα και τα σημαντικότερα αισθητήρια όργανα όπως τα στοματικά όργανα, τα μάτια, οι κεραίες και η προβοσκίδα.
2. Ο **Θώρακας**, όπου περικλείει αρκετά όργανα (πόδια, φτερά).
3. Τα **Πόδια**, η μέλισσα έχει 3 ζευγάρια πόδια στερεωμένα στο θώρακα με αρκετές ιδιαιτερότητες σε κάθε ζευγάρι ποδιών.
4. Τα **Φτερά**, τα οποία αποτελούν 2 ζευγάρια (2 μεγάλα εμπρός και 2 μικρά αμέσως πίσω από τα μεγάλα) και τα οποία είναι στερεωμένα στο θώρακα.
5. Την **Κοιλία**, η οποία σχηματίζεται από 7 κοιλιακούς δακτυλίους και στην οποία βρίσκεται το σύνολο των εσωτερικών οργάνων, καθώς και το κεντρί.
6. Το **Κεντρί**, το οποίο βρίσκεται στην άκρη της κοιλίας και είναι το μοναδικό όπλο της μέλισσας.

4. Η ΚΑΤΟΙΚΙΑ ΤΟΥ ΜΕΛΙΣΣΙΟΥ

Το φυσικό περιβάλλον ενός σμήνους μελισσών βρίσκεται στην ελεύθερη φύση. Έτσι οργανώνει την κατοικία της μέσα στα δάση σε κουφάλες δένδρων, σε κοιλότητες βράχων, σε απόκρημνους γκρεμούς, ή όπου αλλού μπορεί να προσφερθεί στο σμήνος ασφάλεια από βροχές, κρύο και φυσικούς εχθρούς.

Η **κουπέλη** είναι η κατοικία των μελισσών και είναι μια ειδική κατασκευή, απλή

ή σύνθετη, που προσφέρεται από το μελισσοκόμο, στην οποία οι μέλισσες ξοδεύουν το μεγαλύτερο χρόνο της ζωής τους και κατασκευάζουν **κηρήθρες**. Τις κηρήθρες τις κτίζουν οι μέλισσες με το κερί που οι ίδιες παράγουν στους κηρογόνους αδένες τους. Κάθε κηρήθρα αποτελείται από πολυάριθμα εξαγωνικά διαμερίσματα, τα κελιά που χρησιμεύουν για την εκτροφή του γόνου και την αποθήκευση των τροφών και διακρίνονται σε εργατικά, σε κηφηνοκελιά και σε βασιλικά κελιά.

Στην Ελλάδα χρησιμοποιείται η **κυψέλη τύπου Standard** (σταθερών διαστάσεων κυψέλη) ή ευρωπαϊκή κυψέλη. Η τοποθέτηση των κυψελών πρέπει να γίνεται σε σωστή διάταξη, ώστε να μην κρύβει η μία την είσοδο της άλλης και όχι απ' ευθείας στο έδαφος, αλλά επάνω σε ξύλινες βάσεις για να αποφεύγεται η υγρασία. Η είσοδος της κυψέλης, στραμμένη νοτιοανατολικά, πρέπει να μένει πάντα ανοιχτή, για προστασία από ποντίκια, αχερόντιες κ.λπ. Καλό είναι να τοποθετείται πλέγμα απ' το οποίο να μπορούν να περνάνε μόνο οι μέλισσες. Το κλείσιμο της εισόδου δημιουργεί άσχημη κατάσταση μέσα στην κυψέλη, γιατί ο κακός αερισμός έχει σαν αποτέλεσμα την υπερβολική υγρασία που κάνει τις κηρήθρες να μουχλιάζουν τον χειμώνα.

4.1 Συντήρηση κυψέλης

Από τα μελισσοκομικά εργαλεία το βασικότερο είναι η κυψέλη.



Εικόνα 29. Μελισσοκομικές κυψέλες

Το εργαλείο αυτό υφίσταται και τις περισσότερες φθορές, γιατί είναι εκτεθειμένη σε πολλές αντίξοες συνθήκες του περιβάλλοντος όπως βροχή, ήλιο, αέρα και κυρίως “καταπονείται” από το μελισσοκόμο κατά τις επιθεωρήσεις και μεταφορές. Οι κυψέλες του μελισσοκομείου έχουν αρκετά μεγάλο κόστος, συγκριτικά με τα υπόλοιπα μελισσοκομικά εργαλεία. Μερικά από αυτά τα εργαλεία όπως εργαλείο κυψέλης (ξέστρο), καπνιστήρι, μάσκα είναι αρκετά φτηνά και αντικαθίστανται εύκολα χωρίς μεγάλη δαπάνη, ενώ άλλα ακριβότερα όπως ο μελιτοεξαγωγέας, ο πάγκος απολεπισμού, τα μαχαίρια κ.ά., επειδή χρησιμοποιούνται λίγες μόνο φορές το χρόνο υφίστανται ελάχιστες φθορές και η συντήρησή τους αποβλέπει σε ένα καλό καθαρισμό μόνο και

σωστή αποθήκευση, η δε διάρκεια ζωής τους είναι αρκετά μεγάλη και τις περισσότερες φορές εξυπηρετούν το μελισσοκόμο εφ' όρου ζωής. Έτσι λοιπόν όταν μιλάμε για συντήρηση μελισσοκομικού υλικού αναφερόμαστε περισσότερο στις κυψέλες και ελάχιστα στα άλλα μελισσοκομικά εργαλεία.

Η προμήθεια κυψελών σωστών διαστάσεων και καλής ποιότητας αποτελεί βασική προϋπόθεση για το μελισσοκόμο. Η προμήθεια μιας κυψέλης, άριστης κατασκευής, από πλευράς διαστάσεων και ποιότητας ξύλου έχει μεγαλύτερο κόστος, αλλά αποτελεί προϋπόθεση για ευκολότερη εργασία, καλύτερη προστασία του μελισσιού και μεγαλύτερη διάρκεια ζωής που ξεπερνά τα 25-30 χρόνια, με κάποια περιοδική συντήρηση, και η παραπάνω αυτή δαπάνη αξίζει το κόπο να γίνει χωρίς καμία αμφιβολία. Μία τέτοια κυψέλη, άριστης κατασκευής, όταν αγοράζεται καινούργια από το εργοστάσιο, πριν ακόμα τοποθετηθεί σε αυτήν το σμήνος, πρέπει να υποστεί τη παρακάτω διαδικασία προετοιμασίας:

1. Βγάζουμε τα πλαίσια, τινάζουμε τις σκόνες από αυτά με βούρτσα, πινέλο ή πιστόλι αέρα και τοποθετούνται σε στοίβες μέσα στην αποθήκη.

2. Τοποθετούνται κατά ομάδες: πατώματα, βάσεις, καπάκια αφού ξεσκονιστούν και αυτά καλά με τον ίδιο τρόπο.

3. Οι ρόζοι καίγονται με φλόγιστρο για να φύγει το ρετσίνι γιατί συνήθως το ξύλο κατασκευής κυψελών είναι από πεύκο ή έλατο. Όσοι ρόζοι είναι μεγάλοι και κινούνται αφαιρούνται και αντικαθίστανται με τάπες ξύλινες, ιδίων διαστάσεων που συγκολλώνται καλά με ξυλόκολλα.

4. Όλα τα τμήματα της κυψέλης, πλην των πλαισίων, βάφονται με λάδι εσωτερικά και εξωτερικά. Χρησιμοποιείται κυρίως το λινέλαιο για γρηγορότερη απορρόφηση και στεγνώμα στην παρακάτω αναλογία: 2 μέρη λινέλαιο + 1 μέρος νέφτι + 0,2 μέρη στεγνωτικό. Στο μίγμα προσθέτουμε λίγο έτοιμο μίνιο κόκκινο για να φαίνονται εύκολα τα μέρη που λαδώνονται και για να κλείνουν οι μεγάλοι πόροι. Αφού στεγνώσει το πρώτο χέρι συνήθως μετά 1 ή 2 ημέρες εφαρμόζεται και ένα δεύτερο μέσα και έξω. Το λάδι αλείφεται με πινέλο, πιστόλι βαφής ή εμβαπτίζοντας τα διάφορα τμήματα μέσα στο μίγμα.

5. Αφού στεγνώσει το δεύτερο χέρι (μετά 1-2 μέρες) στοκάρουμε τις γωνίες και όποιες άλλες χαραμάδες υπάρχουν και αφού ξεραθεί ο στόκος τρίβεται με γυαλόχαρτο. Πολλοί μελισσοκόμοι αντί στόκου χρησιμοποιούν ξυλόκολλα αναμεμιγμένη με πολύ ψιλό πριονίδι, που προμηθεύονται από το εργοστάσιο κατασκευής των κυψελών (πριονίδι τριβής). Αν χρησιμοποιήσουμε κόλλα αντί στόκου η εργασία αυτή γίνεται πριν λαδωθεί η κυψέλη και στη συνέχεια αφού τριφτεί εφαρμόζουμε το λάδι.

6. Όταν απορροφηθεί καλά το λάδι βάφεται η κυψέλη μόνο εξωτερικά 2 φορές με βελατούρα. Συνήθως η βελατούρα στεγνώνει γρήγορα και είναι βασικό υπόστρωμα κυρίως χρώματος λευκής απόχρωσης.

7. Όταν στεγνώσει και το δεύτερο χέρι βελατούρας βιδώνονται οι συνδετήρες,

χρησιμοποιώντας κατάλληλο οδηγό για τη σωστή τοποθέτησή τους.

8. Μετά μόνο εξωτερικά βάφεται με 1 ή 2 χέρια όλη η κυψέλη με μια καλής ποιότητας λαδομπογιά (ριπολίνη). Η βελατούρα και η λαδομπογιά αραιώνονται με νέφτι ή διαλυτικό. Από τα τμήματα της κυψέλης μπορούμε αν θέλουμε να βάψουμε και εσωτερικά μόνο τον πυθμένα της κυψέλης (για καλύτερο καθαρισμό).

9. Η βαφή στη λαμαρίνα του καπακιού ξεφλουδίζει γρήγορα, γι' αυτό θέλει πιο συχνό βάψιμο. Για το βάψιμο και την προστασία της κυψέλης έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορα ακρυλικά, μονωτικά και βερνίκια που αμφισβητείται όμως η αξία τους γι' αυτό δεν τα αναφέρουμε.

Αν ακολουθηθεί η παραπάνω διαδικασία βαφής και περιποίησης της καινούργιας κυψέλης και την προσέχουμε στις διάφορες εργασίες ίσως δεν χρειαστεί να αντικατασταθεί στη διάρκεια της μελισσοκομικής μας ζωής. Έχουν διατηρηθεί κυψέλες 35 χρόνια και πάνω και παρέμειναν λειτουργικές.

Τα χρώματα που χρησιμοποιούνται για τη βαφή συνήθως είναι ανοικτά με συνηθέστερο το λευκό. Αποφεύγονται τα σκούρα χρώματα μαύρο, μπλε βαθύ, κόκκινο γιατί απορροφούν την ηλιακή ακτινοβολία και ανεβάζουν τη θερμοκρασία του εσωτερικού της κυψέλης, ιδίως το καλοκαίρι, αντίθετα με τα ανοικτά χρώματα που αντανακλούν την ακτινοβολία και διευκολύνουν τη ρύθμιση της θερμοκρασίας στο εσωτερικό της κυψέλης από το μελίσι.

Η συντήρηση των παλιών κυψελών αποσκοπεί στην αντικατάσταση παλιών συνδετήρων, στο κάρφωμα σχισμάτων που δημιουργούνται στο ξύλο με δίκαρφα, στην αντικατάσταση σάπιων ποδαριών, στο τρίψιμο της μπογιάς όπου "πετάει" και τέλος στο εξωτερικό βάψιμο με λαδομπογιά. Οι παραπάνω εργασίες γίνονται αφού το μελίσι έχει μεταφερθεί σε άλλη κυψέλη. Συγχρόνως γίνεται και απολύμανση με κάπνισμα με φλόγιστρο του εσωτερικού της κυψέλης. Οι εργασίες αυτές εκτελούνται συνήθως το χειμώνα ή όταν δεν έχει αρκετή εργασία ο μελισσοκόμος. Θα πρέπει να γίνεται αυτή η συντήρηση κάθε χρόνο σε τόσες κυψέλες του μελισσοκομείου ώστε να ολοκληρώνεται κάθε 5-6 χρόνια. Η σωστή προετοιμασία της κυψέλης και η συντήρησή της, είναι εργασία απαραίτητη και φανερώνει μελισσοκόμο συνεπή και προσεκτικό.

4.2 Προϊόντα κυψέλης και διατήρησή τους

Η σύγχρονη, ορθολογική και οικονομική μελισσοκομική εκμετάλλευση πρέπει να στηρίζεται στην αξιοποίηση - παραγωγή όλων των προϊόντων της κυψέλης.

Μέλι



Στο μέλι μπορούμε να ανιχνεύσουμε πάνω από 220 γνωστές ουσίες. Είναι ακόμα πλούσιο σε οργανικά οξέα - πρωτεΐνες - αμινοξέα - μεταλλικά άλατα - ένζυμα - βιταμίνες - λίπη και πολλά άλλα. Έχει υψηλή βακτηριοστατική ικανότητα που δεν ευνοεί την ανάπτυξη μικροοργανισμών εκτός των οσμώφιλων ζυμών που προκαλούν το ξίνισμά του σε περίπτωση που έχει τρυγηθεί ανώριμο. Τα δοχεία αποθήκευσής του θα πρέπει να είναι, ανοξειδωτά και καλά γεμάτα ώστε να μην υπάρχει κενό, διότι ο αέρας έχει υγρασία και μύκητες που ευνοούν το ξίνισμα. Τα ανοξειδωτά δοχεία αποθηκεύονται σε σκοτεινό, δροσερό, στεγνό, χωρίς οσμές και διακυμάνσεις της θερμοκρασίας χώρο ώστε να μην επηρεάζεται σημαντικά η βακτηριοστατική ικανότητα του μελιού και να διατηρηθεί όσο το δυνατόν περισσότερο το αρχικό χρώμα, το άρωμα, η γεύση και η υψηλή βιολογική του αξία.

Κερί



Είναι ένα άλλο προϊόν της κυψέλης. Είναι μια λιπόδης ουσία που παράγεται από τους κηρογόνους αδένες των μελισσών και είναι 4 ζεύγη αδένων, ανά 2 στις τελευταίες ζώνες της κοιλιάς. Αρκεί να σημειωθεί ότι 1250 περίπου λέπια κεριού, ζυγίζουν μόλις 1 γραμμάριο.

Γύρη



Είναι, επίσης, ένα άλλο προϊόν με πολύ μεγάλη θρεπτική και βιολογική αξία. Τη συλλέγουν οι μέλισσες από τα άνθη για να ταΐσουν το νεαρό γόνο τους. Δεν μπορεί να επιβιώσει ένα μελίσι όταν υπάρχει έλλειψη γύρης σε κάποια περιοχή. Αποτελείται από πρωτεΐδια, ζάχαρα, λιπίδια, μεταλλικές ύλες, ρητίνες, βιταμίνες, κ.α. Συλλέγεται καθημερινά από γυρεοπαγίδες που τοποθετούνται στην είσοδο των κυψελών σε δυνατά και υγιή μελίσσια. Η νωπή γύρη διατηρεί άριστα τη θρεπτική της αξία για πολλούς μήνες αν τοποθετηθεί στην κατάψυξη. Η αποξηραμένη γύρη μπορεί να αποθηκευτεί σε θερμοκρασία δωματίου για περίπου ένα χρόνο χάνοντας σταδιακά τη θρεπτική της αξία.

Βασιλικός πολτός



Αποτελεί την μυστηριώδη τροφή για πολλές χιλιάδες χρόνια. Παράγεται από τους υποφαρυγγικούς αδένες των νεαρών μελισσών και αποτελεί την αποκλειστική τροφή της βασίλισσας. Είναι η ιδανικότερη τροφή με εκατοντάδες σπάνια στοιχεία. Αποτελείται κυρίως από λευκώματα και έχει υψηλή βιολογική αξία. Μετά τη συλλογή του φιλτράρεται και τοποθετείται στο ψυγείο. Για να διατηρήσει ο βασιλικός πολτός τη θρεπτική του αξία και τις βιολογικές ιδιότητες πρέπει να προστατεύεται από το φως και να μην έρχεται σε επαφή με το οξυγόνο, ενώ συνιστάται να αποφεύγεται και η επαφή του με μέταλλα. Ο βασιλικός πολτός παραμένει αναλλοίωτος σε θερμοκρασία (25-30°C) για 20 περίπου ώρες, ενώ αν αναμιχθεί με μέλι διατηρείται περίπου ένα μήνα. Σε συνθήκες ψύξης (4-7 °C) διατηρείται περίπου 6 μήνες και σε κατάψυξη (-20 °C) μέχρι και δύο χρόνια.

Πρόπολη



Είναι κολλώδης ουσία που παρασκευάζεται από εκκρίσεις κωνοφόρων ή άλλων δέντρων και, από ειδικές εκκρίσεις των μελισσών. Χρησιμοποιείται από τις μέλισσες σαν επίχρισμα της κυψέλης ή σαν υλικό για την μουμιοποίηση των ξένων εισβολέων (ποντίκια, σαύρες, κλπ) καθώς και για υλικό οικοδόμησης, περίφραξης και συγκόλλησης. Έχει θαυμάσιες αντισηπτικές, αντιβιοτικές, αναλγητικές και άλλες ιδιότητες και χρησιμοποιείται ευρέως στην ιατρική.

Δηλητήριο

Είναι ίσως και το ακριβότερο υλικό που παράγεται στην κυψέλη. Περιέχει απαμίνη που επιδρά στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Μια μέλισσα ελευθερώνει 0,00025 του γραμμαρίου δηλητήριο. Χρησιμοποιείται στην ιατρική με ιδιαίτερη σημασία στις αρθροπάθειες και στις ρευματοπάθειες.

Επικονίαση



Πάνω και πέρα απ' όλα τα προϊόντα, η μέλισσα «παράγει» επικονίαση και η προσφορά της στη φύση φθάνει και ξεπερνάει το 15πλάσιο της αξίας όλων των προϊόντων της κυψέλης. Η μέλισσα αποτελεί αποδεδειγμένα τον ισορροπιστή της φύσης, γι' αυτό σε άλλες χώρες, ήδη από χρόνια, τα μελίσσια νοικιάζονται προκειμένου να τοποθετηθούν την κατάλληλη περίοδο σε καλλιέργειες με αυξημένες επικονιαστικές ανάγκες.

Παρά τη μοναδική και αναντικατάστατη συμμετοχή της στην οικονομική, οικολογική, ακόμη και αισθητική διαμόρφωση της υπόστασης του πλανήτη στο σύνολό του, αλλά

και του ανθρώπου ειδικότερα, και ακόμη παρά την ύπαρξη αυστηρής νομοθεσίας για το θέμα, θα πρέπει να επισημανθεί και υπογραμμιστεί το ακανθώδες πρόβλημα που προκύπτει από τη χρήση ψεκασμών με δηλητήρια σε ορισμένες καλλιέργειες. Οι καταστροφές είναι τεράστιες σχεδόν κάθε χρόνο με οξύνσεις και υφέσεις.

4.3 Ποιότητα μελιού

Όπως για όλα τα τρόφιμα η ποιότητα κρίνεται με απόλυτα προσωπικά κριτήρια. Το καλύτερο μέλι είναι αυτό που ικανοποιεί τις απαιτήσεις του καταναλωτή, οι οποίες επηρεάζονται έντονα από τις κατά τόπους διατροφικές συνήθειες. Οι απαιτήσεις αυτές στηρίζονται σε υποκειμενικά κριτήρια και αφορούν τις παρακάτω ιδιότητες.

Γεύση-άρωμα

Χρώμα

Διαύγεια

Ιξώδες

Καθαρότητα

Κρυστάλλωση

Αντικειμενικά κριτήρια

Υπάρχουν όμως και αντικειμενικά κριτήρια που προσδιορίζουν την εμπορική ποιότητα και αξία του μελιού. Τα κριτήρια αυτά είναι:

Η διάρκεια και οι συνθήκες συντήρησης

θερμική επεξεργασία.

Η νοθεία.

Η υγρασία.

Το νωπό μέλι είναι καλύτερο από το συντηρημένο και η πεποίθηση ότι το μέλι είναι αναλλοίωτο είναι λανθασμένη.

Ο χρόνος, η συντήρηση σε θερμοκρασία δωματίου και η έκθεση στις ακτίνες του ηλίου υποβαθμίζουν την ποιότητα του μελιού. Ως κριτήρια για την εκτίμηση της νωπότητας, των συνθηκών συντήρησης και της τυχόν υποβολής σε θερμική επεξεργασία του μελιού χρησιμοποιούνται:

α) **Οι οργανοληπτικές ιδιότητες.** Μετά από μακρόχρονη συντήρηση το μέλι υποβαθμίζεται γευστικά, χάνει το άρωμα του, αποκτά διαφορετική γεύση και οσμή λόγω διάσπασης των σακχάρων, ενώ μερικές φορές προσροφά δυσάρεστες οσμές από το περιβάλλον.

β) **Μακροσκοπικές αλλαγές.** Το μέλι με την πάροδο του χρόνου ή τη θερμική επεξεργασία γίνεται προοδευτικά όλο και πιο σκουρόχρωμο.

Μεταβολές και αλλοιώσεις του μελιού

Κρυστάλλωση

Είναι φυσική ιδιότητα του μελιού και όχι αποτέλεσμα νοθείας με ζάχαρη και οφείλεται στην ιδιότητα που έχει η γλυκόζη να κρυσταλλώνει εύκολα στα κεκορεσμένα διαλύματα. Η κρυστάλλωση εξαρτάται από την αναλογία γλυκόζης / φρουκτόζης. Κρυσταλλώνουν τα μέλια που έχουν μεγαλύτερη ποσότητα γλυκόζης, ενώ όσο μεγαλύτερη είναι η αναλογία σε γλυκόζη τόσο ταχύτερη είναι η κρυστάλλωση. Η αναλογία των σακχάρων στο μέλι εξαρτάται από τη βοτανική τους προέλευση. Τα περισσότερα ανθόμελα κρυσταλλώνουν γρήγορα σε αντίθεση με τα δασόμελα που δεν κρυσταλλώνουν, ενώ στην κρυστάλλωση συμβάλουν οι χαμηλές θερμοκρασίες και η χαμηλή περιεκτικότητα σε υγρασία.

Η υψηλή περιεκτικότητα σε υγρασία επιβραδύνει την κρυστάλλωση, όταν όμως αυτό συμβεί το μέλι χωρίζεται σε δύο φάσεις τη στερεά στο κάτω μέρος του δοχείου και την υγρή στο ανώτερο.

Αλλοιώσεις του μελιού

Ζύμωση και ξίνισμα του μελιού. Παρατηρείται μόνο σε μέλια που έχουν υπερβολική υγρασία, που επιτρέπει την ανάπτυξη σακχαρόφιλων μυκήτων. Υψηλή υγρασία έχουν τα μέλια που τρυγήθηκαν ανώριμα, που απορρόφησαν υγρασία από το περιβάλλον και τα μέλια που κρυστάλλωσαν σε δύο φάσεις.

Υπερθέρμανση με όλες τις συνέπειες που αναφέρθηκαν πιο επάνω.

Καραμελοποίηση. Συμβαίνει σε μέλια που θερμαίνονται σε άμεση επαφή με την πηγή θερμότητας. Το καραμελοποιημένο μέλι αποκτά σκοτεινό χρώμα και τη χαρακτηριστική οσμή και γεύση της καμένης ζάχαρης.

Νοθεία και παραπλάνηση του καταναλωτή

Όπως όλα τα τρόφιμα έτσι και το μέλι είναι δυνατό να νοθευτεί, με προσθήκη ξένων ουσιών ή με σκόπιμη αλλοίωση των φυσικών του ιδιοτήτων. Η νοθεία μπορεί να γίνει από το συσκευαστή - νοθευτή, τον τυποποιητή και το μελισσοκόμο.

Η νοθεία συσκευαστών - νοθευτών. Γίνεται με την προσθήκη α) Ισογλυκόζης μέχρι και 90% β) αρώματος και γ) χρώματος. Οι νοθευτές μελιού αποτελούν ξεχωριστή κατηγορία απατεώνων, διακινούν τα προϊόντα τους μέσω του παραεμπορίου με τη χρησιμοποίηση συνεργατών που προσποιούνται τους μελισσοκόμους. Η νοθεία από τον τυποποιητή γίνεται συνήθως με ανάμιξη ποιοτικά υποβαθμισμένων μελιών αλλά και ισογλυκόζης.

Η νοθεία από το μελισσοκόμο γίνεται με την τροφοδότηση των μελισσιών με σιρόπι ή ισογλυκόζη την περίοδο που αυτά αποθηκεύουν μέλι.

Η νοθεία από επαγγελματίες ζαχαροπλάστες και εμπόρους συναφών προϊόντων γίνεται με προσθήκη σιροπιού, γλυκόζης, ή ισογλυκόζης και αρωμάτων σε γλυκίσματα και άλλα παρασκευάσματα που περιέχουν μέλι (μελομακάρονα, λουκουμάδες).

Παραπλάνηση ή εξαπάτηση του καταναλωτή

Γίνεται από μεγάλο αριθμό τυποποιητών με παραπλανητική ετικέτα που αναγράφει διαφορετική ποιότητα μελιού από αυτή του περιεχομένου. Οι συχνότερες περιπτώσεις παραπλανητικής ετικέτας είναι οι παρακάτω: μέλι με ετικέτα «θυμαρίσιο» που περιέχει ελάχιστο ή καθόλου θυμαρίσιο μέλι, μέλι εισαγόμενο ως ελληνικό, μέλι εισαγόμενο βιομηχανικό ως νωπό εισαγόμενο ή ως νωπό ελληνικό. Ισογλυκόζη αναμιγμένη με ελάχιστη ποσότητα μελιού κυκλοφορεί σε συσκευασίες με παραπλανητικές παραστάσεις όπως κηρήθρα με μέλισσες και ξενόγλωσσες ετικέτες που θυμίζουν μίγματα μελιού τοποθετούνται σε ράφια που τοποθετείται και το μέλι.

Ελληνικά μέλια

Είναι όπως και τα άλλα γεωργικά και κτηνοτροφικά προϊόντα της Ελλάδας υψηλής ποιότητας και διακρίνονται σε Δασόμελα και Ανθόμελα

Μικροοργανισμοί στο μέλι

Χάρη στις φυσικές του ιδιότητες (υπερκορεσμένο διάλυμα σακχάρων, χαμηλό pH, παρουσία αντιμικροβιακών ουσιών) το μέλι περιέχει ελάχιστους σε αριθμό και ποσότητα μικροοργανισμούς.

Οι μικροοργανισμοί που διαπιστώνονται στο μέλι είναι: ζύμες, σακχαρόφιλοι μύκητες και σπορογόνα βακτήρια.

5. ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΜΕΛΙΣΣΙΟΥ

Η μέλισσα για να διατραφεί σωστά έχει ανάγκη από πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λίπη, βιταμίνες, άλατα ιχνοστοιχεία και νερό, τα οποία πρέπει να περιλαμβάνονται στο σιτηρέσιο της σε καθορισμένη ποιοτική και ποσοτική αναλογία. Η προέλευση και η σύνθεση του σιτηρεσίου διαφέρουν ανάλογα με την τάξη, την ηλικία και τις λειτουργικές ανάγκες της μέλισσας. Ιδιαίτερα σημαντικές είναι οι διαφορές μεταξύ του σιτηρεσίου των ενηλίκων μελισσών και των προνυμφών. Το βασικό σιτηρέσιο των ενηλίκων μελισσών αποτελείται από γύρη, νέκταρ ή μελιτώματα και μέλι. Σε μέλισσες νεαρής ηλικίας περιλαμβάνει και εργατικό πολτό. Το σιτηρέσιο των προνυμφών αντίθετα αποτελείται από βασιλικό πολτό, γύρη και μέλι.

Η γύρη

Η γύρη αποτελεί για τη μέλισσα ουσιαστικά τη μοναδική πηγή πρωτεϊνών, λιπών και βιταμινών και την κύρια πηγή μεταλλικών αλάτων και ιχνοστοιχείων. Η σύνθεσή της, όπως και η θρεπτική της αξία διαφέρει ανάλογα με το φυτό ή τα φυτά από τα οποία συλλέχθηκε. Η θρεπτική αξία της γύρης ποικίλλει ανάλογα με το φυτικό είδος και εξαρτάται από την περιεκτικότητα της στα απαραίτητα για τη μέλισσα αμινοξέα. Ένα μέλισσι μέσης δυναμικότητας χρειάζεται περίπου 30 κιλά γύρη το χρόνο.

Το νέκταρ

Το νέκταρ είναι η κυριότερη πηγή υδατανθράκων στο διαιτολόγιο της μέλισσας. Είναι διάλυμα διαφορετικής πυκνότητας, συνήθως οι υδατάνθρακες που περιέχει κυμαίνονται μεταξύ 20 και 40%. Οι κυριότεροι από τους υδατάνθρακες που περιέχει το νέκταρ είναι η σακχαρόζη, η γλυκόζη και η φρουκτόζη. Περιέχει και άλλους υδατάνθρακες σε μικρότερες ποσότητες, λίγες αζωτούχες ουσίες, μεταλλικά άλατα, αρωματικές ουσίες και ένζυμα. Ένα κανονικό μέλισσι συλλέγει 150-200 κιλά νέκταρ το χρόνο.

Τα μελιτώματα

Είναι σακχαρούχα διαλύματα που απεκκρίνονται από έντομα, που παρασιτούν σε διάφορα φυτά. Η διαχείμαση με μέλι από μελιτώματα επηρεάζει αρνητικά τη μακροβιότητα των μελισσών.

Το μέλι

Το μέλι είναι ένα πυκνό διάλυμα σακχάρων που η μέλισσα παράγει από ζωντανά

μέρη φυτών με την προσθήκη ειδικών ενζύμων και την ενεργητική ή παθητική εξάτμιση μεγάλης ποσότητας νερού. Η χημική σύνθεση του μελιού δεν είναι σταθερή και επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τη βοτανική του προέλευση. Πολύ γενικά μπορούμε να πούμε ότι οι μέλισσες, ξεκινώντας από υλικά που η σύνθεσή τους ποικίλλει, παρασκευάζουν ένα προϊόν του οποίου η ποικιλία στη σύνθεση μειώνεται χωρίς όμως να εξαλείφεται. Ανεξάρτητα από την προέλευση του το μέλι περιέχει τις παρακάτω ουσίες σε ποσοστά που επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες.

Νερό: Είναι ένα από τα βασικά συστατικά του μελιού, επηρεάζει τη συντήρηση του προϊόντος, το ειδικό του βάρος, όπως και την κρυστάλλωσή του. Το μέλι σφραγίζεται από τις μέλισσες μέσα στα κελιά μόνο όταν ωριμάσει. Το ώριμο μέλι έχει υγρασία συνήθως μικρότερη του 18%, σε ορισμένα όμως μέλια μπορεί να φτάσει και μέχρι 21%.

Υδατάνθρακες: Αποτελούν το κύριο συστατικό του μελιού και το 95-99% της ξηρής ουσίας. Οι μονοσακχαρίτες γλυκόζη και φρουκτόζη αντιπροσωπεύουν το 80-90% των συνολικών σακχάρων. Τα υπόλοιπα σάκχαρα βρίσκονται σε μικρά ή πολύ μικρά ποσοστά ή ακόμη και σε ίχνη.

Λίπη: Το μέλι είναι πολύ φτωχό σε λίπη που αποτελούν μόλις το 0,25% της ξηρής ουσίας.

Πρωτεΐνες: Πολύ λίγες κυμαίνονται μεταξύ 0,26 και 0,83%. Διαπιστώθηκαν επίσης 19 αμινοξέα από τα οποία ορισμένα είναι ελεύθερα. Οι πρωτεΐνες και τα αμινοξέα του μελιού προέρχονται από το νέκταρ και από τις μέλισσες.

Μεταλλικά άλατα και ιχνοστοιχεία: η περιεκτικότητα του μελιού σε μεταλλικά άλατα και ιχνοστοιχεία είναι μέτρια, κατά μέσο όρο 0,17% και σπάνια ξεπερνά το 0,6%. Κατά κανόνα τα μέλια που προέρχονται από μελιτώματα είναι πλουσιότερα σε άλατα από τα ανθόμελα.

Οργανικά οξέα: Έχουν διαπιστωθεί 18 οργανικά οξέα, με επικρατέστερο το γλυκονικό. Τα οργανικά οξέα δίνουν την όξινη γεύση στο μέλι, αλλά ταυτόχρονα παρεμποδίζουν και την ανάπτυξη ορισμένων βακτηρίων και συμβάλλουν στη διατήρηση του μελιού.

Ένζυμα: Το μέλι περιέχει τα ένζυμα ιμπερτάση, διάσταση, γλυκόζοξειδάση, φωσφατάση και πρωτεάσες.

Βιταμίνες: Βρέθηκαν στο μέλι σε πολύ μικρές ποσότητες, κυρίως βιταμίνες του συμπλέγματος Β.

Βασιλικός πολτός

Ο βασιλικός πολτός είναι μείγμα των εκκρίσεων των υποφαρυγγικών και των γναθιαίων αδένων των εργατριών. Έχει κολλώδη σύσταση, χρώμα ανοικτό κίτρινο,

γεύση υπόξινο και οσμή χαρακτηριστική. Είναι τροφή μεγάλης σπουδαιότητας για τη ζωή του μελισσιού. Περιέχει σε συμπυκνωμένη και εύκολα αφομοιώσιμη μορφή όλα τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για τη σωστή ανάπτυξη των βασιλικών προνυμφών, αλλά και τις ανάγκες του ταχύτατου ρυθμού ωοτοκίας της βασίλισσας.

Το νερό

Το νερό παίζει σημαντικό ρόλο στη ζωή του μελισσιού. Χρησιμοποιείται για τη διάλυση του μελιού ή άλλων πυκνών σακχαρούχων τροφών και τη ρύθμιση της θερμοκρασίας στην κυψέλη, ιδιαίτερα στην περιοχή του γόνου. Η ποσότητα του νερού που χρειάζεται ένα μελίσσι εξαρτάται από την εξωτερική θερμοκρασία, τη σχετική υγρασία, από τον πληθυσμό του μελισσιού και την ποσότητα του εκτρεφόμενου γόνου.

Διατροφή της προνύμφης

Το σιτηρέσιο των προνυμφών και των τριών τάξεων περιλαμβάνει ως βασική τροφή το μίγμα των εκκρίσεων των κεφαλικών αδένων, στο οποίο περιέχονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία για τη πλήρη ανάπτυξη τους.

Ο ρόλος της διατροφής στην ανάπτυξη της θηλυκής προνύμφης είναι θεμελιώδους σημασίας, αφού από το είδος της τροφής εξαρτάται αν αυτή θα εξελιχθεί σε εργάτρια ή βασίλισσα. Η βασιλική προνύμφη τρέφεται αποκλειστικά με βασιλικό πολτό, ο οποίος της προσφέρεται σε αφθονία μέχρι την τελευταία ημέρα. Οι προνύμφες των εργατριών και των κηφήνων τρέφονται μέχρι την ηλικία των 2,5 ημερών με εργατικό πολτό. Στη συνέχεια όμως τροφοδοτούνται κατά διαστήματα με τόση ποσότητα τροφής όση αρκεί για τις ανάγκες τους. Η τροφή αυτή είναι ένα μίγμα μελιού, γύρης και εκκρίσεων των κεφαλικών αδένων. Οι προνύμφες των κηφήνων τροφοδοτούνται με μεγαλύτερες ποσότητες μίγματος το οποίο είναι και πλουσιότερο σε γύρη.

Διατροφή της βασίλισσας

Οι βασίλισσες τρέφονται σ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους με βασιλικό πολτό, που τον προσφέρουν οι μέλισσες παραμάνες ή οι συνοδοί από το πρώτο γέυμα τους ως προνύμφες μέχρι το θάνατό τους. Βασίλισσες απομονωμένες σε κλουβιά, είναι σε θέση να διατραφούν μόνες τους με ζαχαρόπιτα, από ζάχαρη και μέλι, εφόσον υπάρχει στη διάθεσή τους νερό.

Διατροφή του κηφήνα

Οι νεαροί κηφήνες, ηλικίας 1-8 ημερών τρέφονται από τις παραμάνες με τροφή, που είναι μίγμα εκκρίσεων κεφαλικών αδένων, γύρης και μελιού. Στη συνέχεια τρέφονται

με μέλι που λαμβάνουν από τις κηρήθρες ή τους προσφέρουν οι εργάτριες. Οι ιπτάμενοι κηφήνες (ώριμοι κηφήνες) τρέφονται με μέλι που παίρνουν από τις κηρήθρες και σπάνια δέχονται τροφή από τις εργάτριες.

Διατροφή της εργάτριας

Οι νεοεκκολαπτόμενες μέλισσες αν και φαίνονται τέλειες, δεν έχουν συμπληρώσει την ανάπτυξη τους. Λίγες ώρες μετά την έξοδο τους από το κελί αρχίζουν να καταναλώνουν γύρη, σε ποσότητες που αυξάνουν προοδευτικά και φτάνουν στο μέγιστο τους την 5η ημέρα, που αρχίζει η λειτουργία των υποφαρυγγικών αδένων. Στο διάστημα αυτό οι νεαρές μέλισσες που δεν έχουν συμπληρώσει την ανάπτυξη τους, δέχονται με τη διαδικασία της τροφάλλαξης ποσότητα εκκρίσεων των κεφαλικών αδένων που τους προσφέρουν οι παραμάνες. Μετά την 5η ημέρα η κατανάλωση γύρης μειώνεται μέχρι τη 10-14η που οι μέλισσες παύουν να είναι παραμάνες. Στη συνέχεια οι απαιτήσεις της εργάτριας σε πρωτεΐνες περιορίζονται πολύ και κύριο συστατικό της τροφής της γίνονται οι υδατάνθρακες.

Το σιτηρέσιο της μέλισσας είναι πλούσιο σε υδατάνθρακες, που αποτελούν για αυτή τη μοναδική πηγή ενέργειας, είναι όμως δυνατό να μετατραπούν σε σωματικά λίπη και να αποθηκευθούν. Οι πρωτεΐνες και τα λίπη δεν μπορούν να αξιοποιηθούν για την παραγωγή ενέργειας, για το λόγο αυτό η μέλισσα είναι υποχρεωμένη να εφοδιάζεται διαρκώς με υδατάνθρακες. Η μέλισσα δεν είναι σε θέση να χρησιμοποιήσει όλους τους υδατάνθρακες, μερικοί μάλιστα είναι γ' αυτή τοξικοί.

Οι ανάγκες της μέλισσας για λιπίδια, βιταμίνες και μεταλλικά άλατα δεν έχουν μελετηθεί σε βάθος. Φαίνεται ότι είναι μικρές και ότι είναι δυνατό να ικανοποιηθούν απόλυτα από τις ποσότητες που υπάρχουν στην τροφή της. Πρέπει να τονισθεί ιδιαίτερα η δυνατότητα της μέλισσας να αποθηκεύει, στα διάφορα στάδια της ανάπτυξης της θρεπτικά συστατικά και να αντιμετωπίζει χάρη σ' αυτά πιθανές καταστάσεις στέρησης. Ακόμη η δυνατότητα που έχουν ορισμένα όργανα της μέλισσας που δεν αναπτύσσονται ή δεν λειτουργούν εξ αιτίας παρομοίων καταστάσεων, να επανέρχονται στη φυσιολογική κατάσταση όταν ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις τους σε θρεπτικά συστατικά. Χάρη σ' αυτές τις δυνατότητες το μελίσι είναι σε θέση να αντιμετωπίζει για ένα χρονικό διάστημα καταστάσεις τροφοπενίας χωρίς να διαταράσσονται σημαντικά βασικές λειτουργίες του, όπως είναι η εκτροφή του γόνου.

5.1 Τροφοδότηση μελισσιού

Η ισορροπημένη διατροφή παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη του μελισσιού, αλλά και στην ανθεκτικότητα των μελισσών σε διάφορες ασθένειες. Επομένως η αναπλήρωση της τροφής που λείπει είναι αποφασιστικής σημασίας.

Πολλές φορές οι μέλισσες εξαντλούν τα αποθέματα τροφής μέσα στην κυψέλη γρήγορα ή για κάποιο άλλο λόγο δεν είναι σε θέση να αποθηκεύσουν πολλή τροφή μέσα στην κυψέλη. Και στις δύο περιπτώσεις το μελίτσι θα δυσκολευθεί να επιζήσει, εάν δεν κάνουμε τροφοδότηση. Μπορεί κατά τη διάρκεια μελιτοφορίας το μελίτσι να συλλέγει νέκταρ και γύρη κάθε μέρα, αλλά οι ποσότητες αυτές να μην είναι πολύ μεγάλες και, όταν συμβεί κάποια κακοκαιρία για μερικές μέρες, τότε το μελίτσι κινδυνεύει να πεθάνει από την πείνα, επειδή συγχρόνως εκτρέφει και πολύ γόνο.

Οι μέλισσες πρέπει να τροφοδοτούνται για τους παρακάτω λόγους:

1. Όταν δεν υπάρχει μέλι ή γύρη διαθέσιμη μέσα στην κυψέλη, για να διεγείρουμε τις μέλισσες ώστε να εκθρέψουν γόνο και αυτό συμβαίνει κυρίως αργά το χειμώνα ή χωρίς την άνοιξη.

2. Όταν το μελίτσι κινδυνεύει να πεθάνει από την πείνα.

3. Όταν κάνουμε θεραπεία μιας ασθένειας και είμαστε υποχρεωμένοι να δώσουμε το φάρμακο μέσα στην τροφή.

4. Όταν τοποθετούμε ένα καινούργιο σμήνος μέσα σε μία κυψέλη και πρέπει να το βοηθήσουμε να κτίσει κηρήθρες και να εκθρέψει γόνο.

5. Όταν σε ένα μελίτσι δίνουμε πολλά πλαίσια με φύλλα κηρήθρας και θέλουμε να χτιστούν αυτές οι κηρήθρες γρήγορα.

6. Όταν κάνουμε εισαγωγή μιας βασίλισσας μέσα σε ένα μελίτσι.

7. Όταν κάνουμε βασιλοτροφία και κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής δεν υπάρχει μελιτοφορία.

Η εξάντληση των αποθεμάτων τροφής μέσα στην κυψέλη μπορεί να συμβεί με έναν από τους παρακάτω τρόπους:

1. Όταν ο μελισσοκόμος αφαιρεί πολύ περισσότερο μέλι από όσο πρέπει κατά τη διάρκεια του φθινοπώρου.

2. Όταν το μελίτσι εκτρέφει πολύ γόνο και είναι υποχρεωμένο να καταναλώνει πολύ μέλι και για την εκτροφή του γόνου αλλά και για την παραγωγή θερμότητας για τη διατήρηση σταθερής θερμοκρασίας στο χώρο της γονοφωλιάς.

3. Όταν έχουμε τα μελίσιμα μας δυνατά, έτοιμα για ανθοφορία και τύχει η ανθοφορία αυτή να μη δώσει μέλι, τότε τα μελίσιμα επειδή δε μαζεύουν πολύ νέκταρ, κινδυνεύουν να πεθάνουν από την πείνα.

Όταν τα μελίσιμα δεν έχουν τροφή, κινδυνεύουν από λιμοκτονία. Για το λόγο αυτό θα πρέπει ο μελισσοκόμος να κάνει τροφοδότηση για να μπορέσει και να σώσει τα μελίσιμα, αλλά και να τα βοηθήσει να αναπτυχθούν γρήγορα. Υπάρχουν πολλοί

τρόποι να τροφοδοτήσουμε τις μέλισσες και οι τροφές που χρησιμοποιούνται είναι κρυσταλλική ζάχαρη, σιρόπι, ζαχαροζύμαρο μέλι, γύρη ή υποκατάστατο γύρης.

A. Τροφοδότηση με σιρόπι

Η αναλογία ή πυκνότητα του σιροπιού αλλάζει ανάλογα με την εποχή.

1. Για τροφοδότηση την άνοιξη χρησιμοποιούμε σιρόπι με αναλογία 1:1 δηλαδή 1 kg ζάχαρη προς 1 kg νερό.

2. Για φθινοπωρινή τροφοδότηση χρησιμοποιούμε 2 kg ζάχαρη προς 1 kg νερό (αναλογία 2:1).

3. Για τη διεγερτική τροφοδότηση χρησιμοποιούμε 1 kg ζάχαρη προς 2 kg νερό (αναλογία 1:2). Κατά τη διεγερτική τροφοδότηση οι ποσότητες του σιροπιού που δίνουμε στο μελίσι είναι μικρές και συχνές. Για να παρασκευάσουμε το σιρόπι, χρησιμοποιούμε πάντοτε κρυσταλλική ζάχαρη. Θα πρέπει να αποφεύγουμε γλυκαντικές ουσίες άγνωστης προέλευσης ή και ουσίες όπως είναι οι μελάσες και οι γλυκόζες.

Για την παρασκευή του σιροπιού μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε νερό της βρύσης, θερμοκρασίας δηλαδή δωματίου ή ζεστό νερό, μέσα στο οποίο διαλύουμε τη ζάχαρη. Ποτέ δεν πρέπει να βράζουμε σε φωτιά το σιρόπι, γιατί μπορεί να καραμελοποιηθεί και να έχουμε απώλειες μελισσών κατά τη διάρκεια της τροφοδότησης.

B. Τροφοδότηση με κηρήθρες μελιού

Είναι ο πιο εύκολος και γρήγορος τρόπος, για να τροφοδοτήσουμε τα μελίσιμα μας, όταν έχουν άμεση ανάγκη τροφής. Πολλοί μελισσοκόμοι αποθηκεύουν αρκετές κηρήθρες με μέλι, για να τις έχουν σε ώρα ανάγκης, κυρίως νωρίς την άνοιξη. Για να πάρουν το μέλι πιο εύκολα οι μέλισσες, απολεπίζουμε με ένα πιρούνι τα σφραγισμένα κελιά. Προσέχουμε οι κηρήθρες μελιού να προέρχονται από υγιή μελίσιμα.

Γ. Τροφοδότηση με ρευστό μέλι

Δεν συνιστάται ο τρόπος αυτός τροφοδότησης, γιατί μπορεί να προκληθεί λεηλασία. Ένας άλλος κίνδυνος που υπάρχει είναι η μετάδοση ασθενειών μέσα στο μελίσι. Μέλια τα οποία είναι άγνωστης προέλευσης μπορεί να περιέχουν σπόρια σηψιγονιών (αμερικανικής ή ευρωπαϊκής), ή σπόρια ασκοσφαίρωσης. Όταν τροφοδοτούνται ζιτισμένα μέλια, μπορεί να προκαλέσουν στις μέλισσες δυσεντερία.

Δ. Τροφοδότηση με ζαχαροζύμαρο

Το ζαχαροζύμαρο παρασκευάζεται με την ανάμιξη μελιού με άχνη ζάχαρη. Το τελικό προϊόν είναι ένα σφιχτό ζυμάρι που τοποθετείται στους κηρηθοφορείς ακριβώς πάνω από τη γονοφωλιά. Με κρύο καιρό προτιμούμε την τροφοδότηση με ζαχαροζύμαρο το οποίο τοποθετούμε πάνω από τη μελισσόσφαιρα. Κατά την ανάμιξη μπορούμε να αντικαταστήσουμε κάποια ποσότητα μελιού με νερό. Επίσης μπορούμε να αναμιξούμε διάφορα φάρμακα, όπως μυκοστατικά για την ασκοσφαίρωση ή αντιβιοτικό για την πρόληψη ή καταπολέμηση της νοσεμίας.

Ε. Τροφοδότηση με αντικατάστατο ή υποκατάστατο γύρης

Όταν υπάρχει έλλειψη γύρης, τότε ο μελισσοκόμος πρέπει να τροφοδοτεί τα μελίσσια του με φυσική γύρη που έχει συλλέξει ή με αντικατάστατα και υποκατάστατα γύρης.

Η φυσική γύρη μπορεί να δοθεί στα μελίσσια μέσα στην κηρήθρα, όπως την αποθηκεύουν οι μέλισσες ή με τη μορφή γυρεόπιτας. Κηρήθρες με γύρη εφοδιαζόμαστε από δυνατά υγιή μελίσσια, μπορούμε όμως να συλλέξουμε φυσική γύρη με τη βοήθεια γυρεοπαγίδων που τις τοποθετούμε σε δυνατά υγιή μελίσσια κατά τη διάρκεια ανθοφορίας.

Αντικατάστατο γύρης είναι κάθε πρωτεϊνούχο υλικό που μπορεί να τροφοδοτηθεί στις μέλισσες, δεν περιέχει γύρη και αντικαθιστά τη φυσική γύρη. Υποκατάστατο είναι κάθε αντικατάστατο γύρης, που περιέχει όμως και ένα ποσοστό φυσικής γύρης. Το αντικατάστατο ή υποκατάστατο γύρης δίνεται στο μελίσσι με τη μορφή πίτας. Η πίτα πρέπει να τοποθετείται στους κηρηθοφορείς ακριβώς πάνω από την περιοχή του γόνου.



Εικόνα 30. Υποκατάστατο γύρης πάνω στους κηρηθοφορείς. Η τροφοδότηση τέτοιας τροφής είναι συχνά απαραίτητη, αν θέλουμε να διατηρήσουμε δυνατά και παραγωγικά μελίσσια.

6. ΕΞΟΙΚΕΙΩΣΗ ΜΕ ΤΟ ΜΕΛΙΣΣΙ

I. Σε περίπτωση κεντρίσματος

Αν καθώς πλησιάζουμε στο μελισσοκομείο ή εργαζόμαστε επάνω στα μελίσσια δεχθούμε κάποιο κέντρισμα:

1. Απομακρύνουμε το κεντρί από το δέρμα μας (το ξύνουμε για να το αφαιρέσουμε, δεν το πιάνουμε πιέζοντας την κύστη που έχει επάνω του το κεντρί).
2. Διατηρούμε την ψυχραιμία μας (αν θέλουμε τοποθετούμε στο οίδημα κρύο νερό ή αμμωνία, μπορούμε να καπνίσουμε το σημείο του κεντρίσματος).
3. Αν κρατάμε στα χέρια μας πλαίσιο με μέλισσες προσέχουμε να μην μας πέσει από τα χέρια ή να μην το πετάξουμε.
4. Να μην ζουλάμε ποτέ μέλισσες επάνω στο δέρμα μας (η μυρωδιά της αιμολέμφου προσελκύει και άλλες επιθετικές μέλισσες).
5. Αν αισθανθούμε δυσφορία πηγαίνουμε για ιατρική φροντίδα (τοπικό οίδημα στην περιοχή του κεντρίσματος είναι κάτι το φυσιολογικό).

II. Προφυλάξεις κατά το διάστημα της επιθεώρησης

Η κατάλληλη ενδυμασία προφυλάσσει το μελισσοκόμο από τα κεντρίσματα και τον υποβοηθάει στην άνετη εργασία και την ευελιξία των κινήσεων.

Ρούχα σκουρόχρωμα και μάλλινα είναι ακατάλληλα για χειρισμούς μέσα στο μελισσοκομείο. Επίσης πρέπει να μην φοράμε αρώματα ή άλλες μυρωδιές. Στο εμπόριο υπάρχουν πλήρη αξεσουάρ για την ενδυμασία του μελισσοκόμου. Σε περίπτωση που κάποια μέλισσα μπει μέσα στην προσωπίδα πρέπει να σκοτώνεται για να μην μας τσιμπήσει σε ευαίσθητα σημεία του προσώπου.

III. Πριν την επιθεώρηση

Πρέπει να ξέρουμε ότι:

1. Για να επιθεωρήσουμε ένα μελίσσι χρησιμοποιούμε πάντα καπνό. Ο καπνός από το καπνιστήρι πρέπει να βγαίνει πάντα κρύος και όχι ζεστός γιατί ερεθίζει τις μέλισσες.
2. Πρέπει να ξέρουμε ότι οι μέλισσες είναι αρκετά ανεκτικές στους χειρισμούς, και

δεν επιτίθενται χωρίς λόγο.

3. Σημαντικό ρόλο παίζουν και οι καιρικές συνθήκες. Ημέρες κρύες ή πολύ θερμές, ημέρες ξηρές ή με πολύ αέρα είναι ακατάλληλες για μελισσοκομικές επιθεωρήσεις.

4. Απότομες κινήσεις, ενέργειες ή βίαιες χειρονομίες διεγείρουν τις μέλισσες και τις κάνουν επιθετικές.

IV. Πως επιθεωρείται μια κυψέλη

Πλησιάζουμε την κυψέλη από το πλάι ή πίσω. Ποτέ δεν στεκόμαστε μπροστά από την είσοδο της κυψέλης. Καπνίζουμε ελαφριά την είσοδο και αφήνουμε να περάσει ένα μικρό χρονικό διάστημα.

Στη συνέχεια αφαιρούμε το καπάκι (ανάλογα τον τύπο της κυψέλης) και το τοποθετούμε ανάποδα μπροστά από την είσοδο της κυψέλης. Καπνίζουμε τους κρηθηροφορείς στην ανοικτή κυψέλη και αφαιρούμε το πρώτο ή το δεύτερο πλαίσιο ανάλογα με τον πληθυσμό ή την απόσταση μεταξύ του πρώτου πλαισίου και του τοιχώματος της κυψέλης. Μετά την δημιουργία χώρου με την αφαίρεση του πλαισίου μπορούμε να επιθεωρήσουμε με ευκολία όλα τα πλαίσια.

Εάν η κυψέλη μας έχει επάνω της όροφο και θέλουμε να τον αφαιρέσουμε για να επιθεωρήσουμε τη γονοφωλιά, τον τοποθετούμε επάνω στο αναποδογυρισμένο καπάκι εμπρός και πλάγια (δεξιά ή αριστερά) της κυψέλης.

V. Τι προσέχουμε σε μια επιθεώρηση

1. Εάν υπάρχει βασίλισσα.
2. Την κατάσταση του γόνου (εάν αυτός είναι συμπαγής ή διάσπαρτος).
3. Εάν υπάρχει τροφή στην κυψέλη (νέα ή παλιά).
4. Εάν υπάρχει νέος γόνος, ή αν έχει βασιλικά κελιά (σμηνοουργίας ή αντικατάστασης).
5. Εάν υπάρχουν ασθένειες.
6. Εάν το σμήνος φέρνει γύρη στην κυψέλη.

7. Εάν το μελίσσι αναπτύσσεται κανονικά σε σχέση με τα άλλα μελίσσια του μελισσοκομείου.

7. ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΘΕΣΗ ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

Η σωστή θέση για την εγκατάσταση του μελισσοκομείου είναι ο σημαντικότερος παράγοντας για την ανάπτυξη και την καλή υγιεινή των μελισσών. Είναι επίσης καθοριστικός παράγοντας για την καλή ή κακή απόδοση της παραγωγής του μελιού, ενώ θα αποτρέψει εξάρσεις ασθενειών, θα προστατέψει τα μελίσσια από επιθέσεις ζώων και κλοπών και θα βοηθήσει τις μέλισσες να αντιμετωπίσουν ευκολότερα μια υπάρχουσα προσβολή.

Ο προσανατολισμός είναι ένας σημαντικός παράγοντας που πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη πριν γίνει η εγκατάσταση. Η νοτιοανατολική θέση είναι η ιδανικότερη γιατί σε αυτή την θέση οι κυψέλες λιάζονται τις περισσότερες ώρες της ημέρας. Αυτό δεν σημαίνει ότι μια θέση δυτική, νότια ή ανατολική δεν είναι κατάλληλη, αρκεί να μην εμποδίζεται το φως του ήλιου από διάφορα εμπόδια (δένδρα - βράχοι κλπ) για μεγάλο χρονικό διάστημα της ημέρας.

Σε όλες τις περιπτώσεις το μελισσοκομείο πρέπει να προστατεύεται από τον ψυχρό βοριά όπου μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα δυνατού αέρα και ψύχους στα μελίσσια. Κάτι ακόμα που θα πρέπει να προσέξει ο μελισσοκόμος είναι το υψόμετρο. Σε πολύ χαμηλά σημεία (κάμπους - άκριες ρυακιών, ποταμών) μπορεί να προκληθεί υγρασία πράγμα που έχει να κάνει με την υγιεινή των μελισσών. Επίσης τους καλοκαιρινούς μήνες η αύξηση της θερμοκρασίας στα χαμηλά επίπεδα μπορεί να αναστείλει τις φυσιολογικές λειτουργίες μιας κυψέλης.

Έτσι το μελισσοκομείο ειδικά όταν είναι μόνιμο θα πρέπει να βρίσκεται σε τέτοιο ύψος ώστε να είναι απρόσβλητο από θερμοκρασία και υγρασία. Ούτε πολύ ψηλά, (για αποφυγή ανέμων, ψύχους κλπ) ούτε πολύ χαμηλά. Ακόμα το σωστό υψόμετρο συντελεί στην καλή πτήση και στην ευκολότερη και ταχύτερη πρόσβαση στην νεκταροφόρα πηγή ή μελιτοφόρα.

Κάτι επίσης που κάνει ένα ιδανικό μελισσοκομείο είναι η εύκολη πρόσβαση και ειδικά με φορτηγό αυτοκίνητο. Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να είναι κοντά σε δρόμο και να μην έχει πολύ μεγάλη εδαφική κλίση, πράγμα που θα φέρνει δυσκολία στον μελισσοκόμο, τόσο την περίοδο της μεταφοράς όσο και στην μετακίνηση υλικών από κυψέλη σε κυψέλη για τις διάφορες μελισσοκομικές εργασίες.

Σημαντικό επίσης είναι να διατηρεί ο μελισσοκόμος καθαρό το μελισσοκομείο του, απαλλαγμένο από ξερόκλαδα (μπορούν να γίνουν εστία πυρκαγιάς, επίσης δυσκολεύουν τις μετακινήσεις) και χόρτα, που δυσκολεύουν το πέταγμα των μελισσών (ειδικά όταν βρίσκονται στις εισόδους) και δημιουργούν υγρασία. Η σωστή θέση του μελισσοκομείου δεν θα πρέπει να απέχει πολύ από τη βοσκή των μελισσών. Το έντομο μέλισσα μπορεί να διανύσει μια ακτίνα από την κυψέλη της που να κυμαίνεται από 3 έως 4 χιλιόμετρα, όμως σε τέτοιες αποστάσεις η συλλογή μελιού είναι αντιπαραγωγική και φθείρει πολύ γρήγορα τα έντομα μικραίνοντας κατά πολύ τον χρόνο ζωής τους.

Έτσι όσο πιο κοντά είναι η πηγή βοσκής των μελισσών τόσο γρηγορότερα μπορούν να συλλέγουν το μέλι αφού κάνουν περισσότερες διαδρομές, ενώ έχει και λιγότερες φθορές έχει ο πληθυσμός των μελισσών. Γι' αυτό η ιδανικότερη απόσταση εξεύρεσης της τροφής σύμφωνα με την άποψη πολλών επιστημόνων είναι το πολύ μέχρι 2 χιλιόμετρα.

Κάτι ακόμα που θα πρέπει να προσέξει ο μελισσοκόμος, είναι η απόσταση μεταξύ των κυψέλων. Η σύγχρονη νομαδική μελισσοκομία απαιτεί μεγάλο αριθμό μελισσών που για εξοικονόμηση χώρου απαιτείται η τοποθέτηση τους σε γραμμικές συστοιχίες. Έτσι η απόσταση της μιας κυψέλης από την άλλη θα πρέπει να είναι τόση ώστε να ευκολύνει τις διάφορες μελισσοκομικές εργασίες που εκτελεί ο μελισσοκόμος και που αποτρέπει την παραπλάνηση των εντόμων και την μετάδοση των ασθενειών. 70 έως 100 cm είναι μια αρκετά ικανοποιητική απόσταση. Επίσης η μια γραμμή από την άλλη καλό θα είναι να απέχει από 2,5 έως 3m για να μπορεί να διέλθει αυτοκίνητο για την εύκολη φόρτωση και εκφόρτωση των κυψελών και των άλλων υλικών. Προσοχή θα πρέπει να δώσει ο μελισσοουργός στην παραπλάνηση των εντόμων ειδικά τους χειμερινούς μήνες όταν υπάρχει μεγάλη ομοιομορφία των κυψελών.

Αυτό δεν είναι αναγκαίο όταν μέσα ή κοντά στο μελισσοκομείο υπάρχει κάποιο δένδρο, κάποιος βράχος ή κάποια κοιλότητα του εδάφους που διευκολύνει τις μέλισσες να τα χρησιμοποιούν ως σημάδια αναγνώρισης.



Εικόνα 31. Νότια έκθεση μελισσοκομείου

Σε αντίθετη περίπτωση ο μελισσοκόμος μπορεί να βοηθήσει με την διαφορετική σε χρώμα βαφή των κυψελών (οι μέλισσες μπορούν να διακρίνουν τα τέσσερα βασικά χρώματα: μαύρο, άσπρο, μπλε, και κίτρινο. Όλα τα άλλα τα βλέπουν σε αποχρώσεις ή τόνους του μαύρου). Κάτι ακόμα που πρέπει να προσέξει ο μελισσοκόμος κατά την επιλογή του μελισσοκομείου του είναι να μην υπάρχουν σε πολύ κοντινή απόσταση

ηλεκτροφόρα σύρματα υψηλής τάσης ή κεραίες κινητής τηλεφωνίας.

Σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία επηρεάζουν αρνητικά τις μέλισσες αφού τις αποπροσανατολίζουν και τις κάνουν επιθετικότερες. Ένας ακόμη βασικός παράγοντας είναι η ύπαρξη άφθονου τρεχούμενου και καθαρού νερού πολύ κοντά στο μελισσοκομείο. Η απουσία νερού μπορεί να είναι καταστροφική για τα μελίσσια.

Θα πρέπει να υπάρχει περιφράξη (αν είναι δυνατόν) για την προστασία από διάφορα ζώα ή κλοπές, όπως να γίνεται αρίθμηση και πυροσφράγιση των κυψελών, πράγματα που χρειάζονται για τη σωστή παρακολούθηση κάθε μελισσιού.

Τέλος, ο μελισσοκόμος θα πρέπει να προσέξει μήπως και δίπλα από το μελισσοκομείο του υπάρχουν άνθρωποι ζώα ή κατοικίες, τηρώντας όλες τις προβλεπόμενες από τον νόμο διατάξεις.

8. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΕΛΙΣΣΟΣΜΗΝΩΝ

Στη σύγχρονη μελισσοκομική εκμετάλλευση, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η μεταφορά τους, (νομαδική μελισσοκομία) για την εκμετάλλευση διαφορετικών ανθοφοριών, με σκοπό την αύξηση της παραγωγής. Γι' αυτό δεν είναι παράξενο να ακούγεται μεταξύ των μελισσοκόμων η παροιμιώδης έκφραση ότι: «Η καλύτερη τροφή των μελισσών είναι το πετρέλαιο» το καύσιμο δηλαδή των φορτηγών αυτοκινήτων. Βέβαια η μεταφορά των κυψελών ήταν γνωστή από την αρχαιότητα. Οι αρχαίοι Έλληνες μετέφεραν με ζώα ή πλοία τις κυψέλες τους σε αρκετά μακρινές αποστάσεις. Ανασκαφές, αλλά και ευρήματα από ναυάγια δείχνει ότι μεταφερόταν από την Ελλάδα και την Κρήτη σε περιοχές, όπως τα βόρεια παράλια της Αφρικής και της Μέσης Ανατολής. Σήμερα τα πράγματα είναι ευκολότερα.

Η διάνοιξη δρόμων, τα μεταφορικά μέσα, η συγκέντρωση μεγάλων και βιομηχανικών καλλιεργειών σε συγκεκριμένες περιοχές, καθιστούν εύκολη και παραγωγική τη μεταφορά των μελισσοσμηνών. Έτσι αφού ο μελισσοκόμος εκ των προτέρων βρει την περιοχή και τη θέση που πρόκειται να εκμεταλλευθεί, διαλέγει μια καλή ημέρα για να μεταφέρει (σηκώσει) τα μελίσσια του. Καλό είναι ο μελισσοκόμος, να έχει, κατά την τελευταία του επίσκεψη στο μελισσοκομείο του, κάνει τις απαραίτητες εργασίες, ώστε οι κυψέλες να είναι σχεδόν έτοιμες για τη μεταφορά. Να σφίξει τους συνδετήρες, να αλλάξει ή να επισκευάσει τυχόν παλαιά σκασμένα ή σαπισμένα πατώματα και κυψέλες, να συμπληρώσει ή να στερεώσει τα πλαίσια που δεν καλύπτουν την κυψέλη.

Επίσης κατά την ημέρα της μεταφοράς, καλό είναι ο μελισσοκόμος να βρεθεί στα μελίσσια του νωρίς το απόγευμα, ώστε να προλάβει τυχόν τελευταίες εργασίες, όπως να μοιράσει τις πόρτες, αν αυτές τις έχει πάρει φοβούμενος την κλοπή, να κλείσει τυχόν τρύπες ή κενά που μπορεί να φεύγουν οι μέλισσες κ.τ.λ. Τα κενά, οι τρύπες, τα σκασίματα των ξύλων που επιτρέπουν στις μέλισσες να βγαίνουν μπορούν να κλείσουν με στόκο για τζάμια.

Όταν ο μελισσοκόμος κρίνει ότι η ώρα είναι κατάλληλη για να κλείσει τις κυψέλες του, (όταν παύουν να κυκλοφορούν και οι εργάτριες έχουν επιστρέψει από έξω) αρχίζει να φορτώνει. Έτσι με την βοήθεια του καπνιστηρίου, καπνίζει ελαφριά την είσοδο της κυψέλης, μετά από λίγο την κλείνει και τη μεταφέρει στο αυτοκίνητο. Καλό είναι να μην κλείσει πολλές κυψέλες μαζί και να μην τις αφήνει πολύ ώρα στην θέση τους, γιατί οι λιγοστές εργάτριες που γυρίζουν ακόμα, κάθονται έξω από τις κλεισμένες πόρτες.

Το κλείσιμο των κυψελών πρέπει να το ξεκινήσει από την μπροστινή γραμμή και κατά διαστήματα να αφήνει και μια κυψέλη ώστε να μπαίνουν οι εργάτριες που επιστρέφουν αλλά δεν βρίσκουν την κυψέλη τους, αφού αυτή ήδη είναι επάνω στο αυτοκίνητο. Στο αυτοκίνητο, τώρα, οι κυψέλες πρέπει να φορτώνονται με πολύ προσοχή και να μην σέρνονται κάτω, γιατί ο θόρυβος μπορεί να προκαλέσει κουβάριασμα της βασίλισσας, (θάνατο της βασίλισσας από νευριασμένες μέλισσες). Θα πρέπει, επίσης, να μπαίνουν η μία δίπλα στην άλλη πολύ κολλητά, ώστε να μην αφήνουν κανένα κενό μεταξύ τους, και κανένα κενό μεταξύ της καρότσας του φορτηγού και των κυψελών.

Γι' αυτό, οι περισσότεροι μελισσοκόμοι κατασκευάζουν την καρότσα του φορτηγού τους έτσι ώστε να χωρούν και να εφάπτονται ακριβώς οι κυψέλες, χωρίς να αφήνουν κενά. Οι πόρτες, επίσης, των κυψελών πρέπει να βλέπουν προς την πίσω μεριά του αυτοκινήτου, να είναι δηλαδή παράλληλες με το διαφορικό, ώστε να ελέγχονται.

Μετά το τέλος του φορτώματος, οι κυψέλες πρέπει να δεθούν καλά, τόσο από επάνω, όσο και από την πίσω πλευρά του αυτοκινήτου. Κατά την διαδρομή, ο οδηγός πρέπει να είναι πολύ προσεκτικός, ώστε να μην ρίχνει το αυτοκίνητο σε λακκούβες του δρόμου, και να μην το αφήνει να παίρνει μεγάλες κλίσεις προς τα πλάγια, γιατί με τους κτύπους και την μετακίνηση των πλαισίων υπάρχει κίνδυνος να σκοτωθούν βασίλισσες.



Εικόνα 32. Δεμένες κυψέλες έτοιμες για μεταφορά

Σε μεγάλες διαδρομές, καλό είναι να σταματά το αυτοκίνητο ώστε να γίνεται κάποιος μικρός έλεγχος του φορτίου. Ακόμα τις πολύ ζεστές ημέρες του καλοκαιριού και όταν τα μελίσσια είναι ιδιαίτερα δυνατά, καλό είναι κατά την φόρτωση και την εκφόρτωση, να

ψεκάζονται με λίγο νερό, είτε από τη σήτα είτε από το παραθυράκι, εάν για σκέπασμα έχουν καπάκι τύπου Αυστραλίας. Αυτό μπορεί να εφαρμοστεί, επίσης και επάνω στο αυτοκίνητο, όταν τα μελίτσια ταξιδεύουν 1-2 ημέρες και επικρατεί αρκετή ζέστη. Όταν τα μελίτσια φτάσουν στον προορισμό τους, αρχίζουμε να τα ξεφορτώνουμε.

Πολλοί βρίσκουν πρακτικό να αφήνουν ανοιχτή την μηχανή του αυτοκινήτου, γιατί όπως ισχυρίζονται, οι μέλισσες που είναι φορτωμένες, ηρεμούν. Αφού ξεφορτωθούν όλες οι κυψέλες και τοποθετηθούν στο έδαφος, περιμένουμε λίγα λεπτά να ηρεμήσουν και κατόπιν τις ανοίγουμε καπνίζοντας τις ελαφρά. Κατά το άνοιγμα προσέχουμε να μην υπάρχουν δυνατά φώτα (φακοί, προβολείς αυτοκινήτου κ.τ.λ.), γιατί οι μέλισσες κατευθύνονται προς αυτά.

Ένας τελευταίος έλεγχος θα μας βοηθήσει να βεβαιωθούμε ότι δεν έχουμε ξεχάσει καμία κυψέλη κλειστή. Σήμερα στο εμπόριο υπάρχουν ειδικά φορτοεκφορτικά μηχανήματα ή ειδικοί γερανοί που είναι προσαρμοσμένοι επάνω στα μελισσοκομικά φορτηγά.

9. ΠΑΡΑΠΛΑΝΗΣΗ ΚΑΙ ΛΕΗΛΑΣΙΑ

Παραπλάνηση

Οι μέλισσες φεύγοντας από την κυψέλη τους συχνά αποπροσανατολίζονται και μπαίνουν σε ξένη κυψέλη (παραπλάνηση). Αποφεύγουμε την παραπλάνηση όταν τοποθετούμε τις κυψέλες ακανόνιστα, σε συστάδες που να σχηματίζουν ημικύκλιο, κύκλο ή τετράγωνο. Η χρησιμοποίηση διακριτικών σημείων στο μελισσοκομείο (θάμνοι, βράχοι) και το βάψιμο της εισόδου των κυψελών με διαφορετικό χρώμα μειώνει την παραπλάνηση στο ελάχιστο. Οι συνέπειες της παραπλάνησης είναι: α) Η μετάδοση ασθενειών, β) Η αυξημένη εργασία για το χειρισμό των κυψελών λόγω της ανομοιομορφίας στον πληθυσμό των κυψελών. Άλλα μελίτσια θα χρειάζονται δυνάμωμα, ενώ άλλα θα χρειάζονται φροντίδα για την πρόληψη σμηνουργίας. γ) Η μείωση της παραγωγής.

Ληλασία

Κατά τη διάρκεια ξηρασίας οι μέλισσες μπορεί να συλλέξουν μέλι από άλλο μελίτσι, εισβάλλοντας σε αδύνατα μελίτσια σκοτώνοντας συγχρόνως πολλές μέλισσες. Η πρόκληση ληλασίας είναι ότι χειρότερο υπάρχει για το μελισσοκόμο. Εκτός από την απώλεια μελισσιών μεταδίδονται ασθένειες σε όλο το μελισσοκομείο του καθώς και στα γειτονικά. Επειδή τα άρρωστα μελίτσια είναι πιο αδύνατα, ληηλατούνται και ευκολότερα. Για να αποφύγουμε τη ληλασία θα πρέπει να έχουμε υπόψη τα παρακάτω: α) Να διατηρούμε ισοδύναμα σε πληθυσμό μελίτσια και το κάθε ένα να έχει βασίλισσα. β) Όταν επιθεωρούμε τα μελίτσια σε περίοδο ξηρασίας, να είμαστε προσεκτικοί αλλά σύντομοι. Να μην αφήνουμε εκτεθειμένες κηρήθρες με μέλι, αλλά να τις διατηρούμε

σε πάτωμα καλά κλεισμένες. γ) Αν πρέπει να τροφοδοτήσουμε, τότε η τροφοδότηση πρέπει να γίνει πολύ αργά το απόγευμα, για να προλάβει να νυχτώσει, σε περίπτωση που αρχίσει κάποια λεηλασία. Αν ξεσπάσει λεηλασία στο μελισσοκομείο, είναι δύσκολη η καταστολή της και πρέπει να κάνουμε τις παρακάτω ενέργειες: α) Σκεπάζουμε όλα τα εκτεθειμένα μέλια και καθαρίζουμε καλά τα σημεία που έσταξε μέλι. β) Κλείνουμε με κολλητική ταινία τυχόν τρύπες και ρωγμές των κυψελών. γ) Μειώνουμε πολύ την είσοδο των κυψελών με χόρτα ή με τις πόρτες τους. δ) Αν η λεηλασία επαναληφθεί την επόμενη μέρα, τότε καλό είναι να μεταφέρουμε τα αδύνατα μελίσσια σε άλλη περιοχή.



Εικόνα 33. Λεηλασία σε εξέλιξη

9. ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΕΧΘΡΟΙ ΜΕΛΙΣΣΩΝ

Κάθε μελίσι, προκειμένου να επιβιώσει, έρχεται αντιμέτωπο με διάφορες αντιξοότητες, οι οποίες αφορούν στις καιρικές συνθήκες (χαμηλές και υψηλές θεοκρασίες, υπερβολική υγρασία, έλλειψη τροφής κ.α.), σε ανθρωπογενείς παρεμβάσεις (ψεκασμοί με φυτοφάρμακα κλπ.) και στα διάφορα παράσιτα που προσβάλλουν τις μέλισσες. Το πρόβλημα με τα παράσιτα γίνεται εντονότερο σε περιπτώσεις που ασκείται νομαδική μελισσοκομία, καθώς ευνοείται η εξάπλωση τους. Η γνώση του βιολογικού κύκλου των διαφόρων παρασίτων είναι πολύ σημαντική στην αντιμετώπισή τους. Οι εχθροί που προσβάλλουν ένα μελίσι είναι κυρίως αρθρόποδα και περιλαμβάνουν έντομα και ακάρεα, σπανιότερα δε αφορούν και σε κάποια θηλαστικά, τα οποία περιστασιακά μπορεί να αποβούν πολύ επιβλαβή. Οι ασθένειες προκαλούνται από βακτήρια, μύκητες και πρωτόζωα και δευτερευόντως από ιούς. Τέλος, υπάρχουν και μη παρασιτικές ασθένειες, οι οποίες σχετίζονται με δηλητηριάσεις από τοξικά φυτά ή φυτοφάρμακα.

Οι κυριότερες ασθένειες και οι εχθροί των μελισσών, που προκαλούν ζημιές στην ελληνική μελισσοκομία, αναφέρονται παρακάτω:

Ι. ΙΟΙ

Οι δύο πιο κοινές ιώσεις για τη μέλισσα είναι η Παράλυση και η Σακόμορφη Σήψη.

II. ΒΑΚΤΗΡΙΑ

Δύο είδη βακτηρίων προκαλούν την Αμερικανική (*Bacillus larvae*) και Ευρωπαϊκή (*Melissococcus pluton*) σήψη του γόνου.

III. ΠΡΩΤΟΖΩΑ

Δύο είδη προσβάλλουν τη μέλισσα, το *Nosema apis* που προκαλεί Νοσεμίαση και το *Malpighamoeba mellificae* που προκαλεί Αμοιβάδωση.

IV. ΜΥΚΗΤΕΣ

Τρεις μύκητες προσβάλλουν το γόνο, ο *Ascospaera apis* που προκαλεί την ασθένεια ασκοσφαίρωση και οι *Aspergillus flavus* και *Aspergillus fumigatus* που προκαλούν την ασπεργύλλωση.

V. ΑΚΑΡΕΑ

Δύο είδη είναι σοβαροί εχθροί της μέλισσας, το εκτοπαράσιτο *Varroa jacobsoni* που προκαλεί βαρροϊκή ακαρίαση και το ενδοπαράσιτο *Acarapis woodi* που προκαλεί τραχειακή ακαρίαση.

VI. ENTOMA

Οι 4 μεγαλύτερες τάξεις των εντόμων τα Λεπιδόπτερα (πεταλούδες), τα Δίπτερα (μύγες, κουνούπια), τα Κολεόπτερα (σκαθάρια) και τα Υμενόπτερα (μέλισσες, σφήκες, μυρμήγκια) περιλαμβάνουν είδη που είναι εχθροί της μέλισσας. Τα κυριότερα έντομα που είναι εχθροί των μελισσών είναι:

ο μεγάλος κηρόσκωρος

ο μικρός κηρόσκωρος

αχερόντια ή νεκροκεφαλή

μπράουλα ή μελισσόψειρα

οι σφήκες

τα μυρμήγκια

VII. ΠΟΥΛΙΑ

Στην Ελλάδα έχουν παρατηρηθεί δύο είδη πουλιών που είναι εχθροί των μελισσών, ο μελισσοφάγος *Merops apiaster* και η μελισσογερακίνα *Pernis apivorus*.

VIII. ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ

Μερικά θηλαστικά προκαλούν ζημιές στις κυψέλες του μελισσοκομείου ή όταν αυτές είναι αποθηκευμένες όπως οι ποντικοί και οι αρκούδες.

10. ΜΕΤΡΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΔΟΤΙΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ

Πρόληψη

Η πρόληψη έχει σκοπό να παρεμποδίσει την εμφάνιση νοσημάτων ή να περιορίσει και τελικά να σταματήσει την εξάπλωσή τους. Αυτή πρέπει να στηρίζεται στη σωστή μελισσοκομική πράξη και τη διατήρηση δυνατών μελισσιών, τη χρησιμοποίηση φυλών που παρουσιάζουν φυσική αντίσταση στις ασθένειες, την εξάλειψη κατά το δυνατό των δυσμενών συνθηκών του περιβάλλοντος, τη σωστή διατροφή και τέλος στις αναγκαίες απολυμάνσεις και τη χορήγηση προφυλακτικής θεραπείας. Πρέπει να υπογραμμίσουμε ότι κανένα από τα παραπάνω μέτρα, δεν αρκεί μόνο του, για να εξασφαλίσει την εξάλειψη των μολυσματικών νοσημάτων και μόνο με το συνδυασμό τους μπορούμε να ελπίζουμε σε αποτελέσματα διαρκείας.

Τα μέτρα που παίρνουμε για να προστατέψουμε τα μελίσσια από τα διάφορα νοσήματα, τα ξεχωρίζουμε σε μέτρα πρόληψης και μέτρα καταπολέμησης και εκρίζωσης.

Μέτρα πρόληψης

Είναι μέτρα άμυνας που εφαρμόζουμε στα μελίσσια για να τα προφυλάξουμε από τη μόλυνση ή να τα κάνουμε ικανά να αντισταθούν στους παθογόνους παράγοντες.

Μέτρα προληπτικής ιατρικής

Δυστυχώς δεν υπάρχουν, με την ιατρική σημασία της λέξης, προληπτικά μέτρα για τα νοσήματα των μελισσών. Για κανένα νόσημα δεν έχει βρεθεί εμβόλιο ή ορός που να εξασφαλίζει ανοσία στο μελίσι. Αυτό που λέγεται από τους μελισσοκόμους

«προληπτική θεραπεία», είναι λάθος ως έκφραση και αρκετές φορές και ως ενέργεια. Είναι λανθασμένη έκφραση γιατί η θεραπεία αυτή, που συνήθως είναι η χορήγηση κάποιου αντιβιοτικού, δεν εξασφαλίζει το μελίτσι από καμιά ενδεχομένη μόλυνση. Απλά ή το θεραπεύει από κάποια υποκλινική μορφή, η παρεμποδίζει την εκδήλωση κάποιας μόλυνσης. Είναι λανθασμένη ενέργεια όταν γίνεται χωρίς να υπάρχει ενδεχόμενος κίνδυνος μόλυνσης. Στην περίπτωση ύπαρξης μόλυνσης, δεν μπορούμε να μιλάμε για άμυνα και μέτρα πρόληψης, αλλά για μέτρα επίθεσης και καταστολής, για μέτρα θεραπείας.

Μέτρα γενετικής επιλογής

Τα τελευταία χρόνια έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος σε ότι αφορά την επιλογή ανθεκτικών μελισσιών ενάντια σε ορισμένα νοσήματα, όπως η Αμερικάνικη σηψιγονία, η ασκοςφαίρωση, η τραχειακή ακαρίωση και η βαρροάτωση. Έχει διαπιστωθεί ότι ορισμένες φυλές και οικότυποι μελισσών, που έχουν την ικανότητα, να διακρίνουν πρώιμα και να απομακρύνουν γρήγορα τον άρρωστο γόνο, αντιστέκονται με μεγαλύτερη επιτυχία στα νοσήματα του γόνου γενικά. Επειδή οι ιδιότητες αυτές μεταβιβάζονται κληρονομικά, έχει καταστεί δυνατό με την επιλογή, να παραχθούν μελίτσια ανθεκτικά στην Αμερικάνικη σηψιγονία. Είναι επίσης παραδεκτό ότι οι τοπικές φυλές, οι οικότυποι, είναι περισσότερο ανθεκτικοί στις διάφορες ασθένειες από τις εισαγόμενες φυλές. Οι τοπικές φυλές, έχουν προσαρμόσει τον ετήσιο βιολογικό τους κύκλο, ανάλογα με τις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες και η ανάπτυξη τους βρίσκεται σε αρμονία με τις ανθοφορίες της περιοχής. Η προσαρμογή αυτή τους εξασφαλίζει μια καλύτερη ισορροπία διατροφής, γεγονός που αυξάνει την αντίστασή τους στις ασθένειες.

Μέτρα υγιεινής

Αποβλέπουν στο να φέρουν τα μελίτσια σε κατάσταση, που θα τα επιτρέπει να αντιστέκονται καλύτερα στα διάφορα νοσήματα. Τα μέτρα αυτά αφορούν την υγιεινή του μελισσιού και του μελισσοκομείου καθώς και τη διατροφή

Είναι απλά αλλά ικανά να δώσουν το επιθυμητό αποτέλεσμα: δυνατά μελίτσια ικανά να αντισταθούν στα νοσήματα και να εξασφαλίσουν ταυτόχρονα και την καλύτερη σοδειά. Τα μέτρα αυτά βρίσκονται σε απόλυτη εξάρτηση με την κατάρτιση του μελισσοκόμου και αφορούν την εγκατάσταση του μελισσοκομείου, την ποιότητα των κυψέλων, την παρακολούθηση του μελισσοκομείου, τις εγκαταστάσεις, τα μέσα και τα υλικά της εκμετάλλευσης.

Μέτρα καταπολέμησης ή εκρίζωσης

Τα μέτρα καταπολέμησης αποβλέπουν στην κατά το δυνατό τέλεια και διαρκή εξάλειψη των παθογόνων αιτιών. Εφαρμόζονται κυρίως στα μολυσματικά νοσήματα,

η εξάλειψη των οποίων βασίζεται στην αποστείρωση των πηγών μόλυνσης. Η ύπαρξη μολυσμένων «αδέσποτων» μελισσιών και ο αδύνατος πρακτικά περιορισμός των μετακινήσεων των νομαδικών μελισσοκομείων καθιστούν αδύνατη την οριστική εκρίζωση ενός νοσήματος από μία περιοχή. Η συνεχής όμως απομάκρυνση και καταστροφή του μολυσμένου υλικού, σε συνδυασμό με την αύξηση της αμυντικής ικανότητας των μελισσιών, είναι σε θέση να περιορίσουν στο ελάχιστο τις επιπτώσεις των μεταδοτικών ασθενειών

Όσο πιο γρήγορα γίνεται η διαπίστωση ενός νοσήματος, τόσο πιο ασφαλή είναι τα αποτελέσματα της καταπολέμησής του. Για το λόγο αυτό η παρακολούθηση της υγείας των μελισσιών, πρέπει να είναι διαρκής και συστηματική. Η παρακολούθηση αυτή γίνεται με την εξωτερική επισκόπηση σε κάθε επίσκεψη στο μελισσοκομείο, κυρίως όμως με τις επιθεωρήσεις των μελισσιών. Υποχρεωτικά περιορισμένες στον αριθμό, οι επιθεωρήσεις πρέπει να γίνονται σε συγκεκριμένες περιόδους και με τη μεγαλύτερη προσοχή. Με τις επιθεωρήσεις αυτές είναι δυνατό να διαπιστωθούν όχι μόνο τυχόν ασθένειες, αλλά να εκτιμηθούν σωστά και την ώρα που χρειάζεται, ο πληθυσμός του μελισσιού, η γονιμότητα της βασίλισσας και η ποσότητα των προμηθειών. Οι επιθεωρήσεις αυτές δεν πρέπει να επαναλαμβάνονται συχνά και χωρίς λόγο. Ως απαραίτητες θεωρούνται οι παρακάτω:

Επιθεώρηση του φθινοπώρου. Γίνεται αργά το φθινόπωρο πριν σταματήσει η δραστηριότητα του μελισσιού. Μας επιτρέπει να διαπιστώσουμε τυχόν ίχνη ασθενειών, να υπολογίσουμε τον πληθυσμό της κυψέλης, την ποσότητα των προμηθειών και να επέμβουμε διορθωτικά, ώστε το μελίσι ν' αντεπεξέλθει με επιτυχία τις αντιξοότητες του χειμώνα.

Επιθεώρηση του χειμώνα. Χωρίς να ανοίγουμε τις κυψέλες, ελέγχουμε τις κενώσεις των μελισσών, όταν ο καιρός είναι καλός και επιτρέπει την έξοδο τους. Συλλέγουμε νεκρές μέλισσες που υπάρχουν μπροστά από τις κυψέλες και τις στέλνουμε για εξέταση στο εργαστήριο, αν ο αριθμός τους μας κινεί κάποιες υποψίες. Επιδιορθώνουμε τυχόν βλάβες που προκλήθηκαν από τους εχθρούς των μελισσών ή από κακοκαιρία.

Επιθεώρηση της άνοιξης. Γίνεται συνήθως αφού η βασίλισσα έχει πραγματοποιήσει έναν κύκλο ωοτοκίας. Η καταλληλότερη περίοδος είναι για τη Νότια Ελλάδα το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Φεβρουαρίου και για τη Βόρεια το πρώτο δεκαπενθήμερο του Μαρτίου. Είναι η πιο σημαντική για τον έλεγχο των ασθενειών, πρέπει να γίνεται προσεκτικά και με κάθε λεπτομέρεια. Μας επιτρέπει να εκτιμήσουμε τον πληθυσμό και την υγιεινή κατάσταση των μελισσών, την ποιότητα της βασίλισσας, την έκταση και την υγιεινή κατάσταση του γόνου, τα αποθέματα σε μέλι και γύρη και να διαπιστώσουμε τυχόν άλλες ανωμαλίες στο μελίσι ή την κυψέλη.

Έκτακτες επιθεωρήσεις με χαρακτηριστικά προληπτικό πρέπει να γίνονται στις παρακάτω περιπτώσεις:

-Όταν εκδηλώνονται επιζωοτίες ή ενζωοτίες σε μία περιοχή.

-Όταν υπάρχει μπροστά από τις κυψέλες σημαντικός αριθμός νεκρών μελισσών ή άλλα ανησυχητικά συμπτώματα.

-Όταν γίνονται ψεκασμοί με εντομοκτόνα στην περιοχή συλλογής των μελισσών.

Αν σε κάποια επιθεώρηση ο μελισσοκόμος υποπτευθεί κάποιο νόσημα, πρέπει να απευθυνθεί στον αρμόδιο για τα νοσήματα της μέλισσας κτηνίατρο της περιοχής και αν είναι αναγκαίο, να στείλει δείγμα στο κοντινότερο εργαστήριο διάγνωσης νοσημάτων της μέλισσας.

Αν πρόκειται για Αμερικάνικη σηψιγονία, μέχρι να έλθει η απάντηση από το εργαστήριο με τις σχετικές οδηγίες, ο μελισσοκόμος πρέπει να τις σχετικές οδηγίες ο μελισσοκόμος πρέπει να κάνει τις παρακάτω ενέργειες:

Να μικρύνει τις εισόδους των κυψελών, για να αποτρέψει πιθανό κίνδυνο λεηλασίας

Να απομακρύνει από το μελισσοκομείο ή να περιορίσει σε μελισσοστεγανό χώρο τις κηρήθρες κα κάθε άλλο υλικό που είναι ύποπτο μόλυνσης

Να κάνει μόνο τους απαραίτητους χειρισμούς

Να κάψει ή να θάψει όλα τα κομμάτια των κηρήθρων, που έχουν πέσει στο έδαφος

Να αναβάλλει κάθε προγραμματισμένη μετακίνηση μελισσιών, μέχρι να έρθουν τα αποτελέσματα της εργαστηριακής εξέτασης.

Αν διαπιστωθεί το νόσημα εκτός από τα διοικητικά πρέπει να παρθούν και τα παρακάτω μέτρα:

α) θανάτωση ή ένωση των αδύνατων μελισσιών, β) άμεση θεραπεία όλων των μελισσιών του μελισσοκομείου άσχετα αν εμφανίζουν ή όχι συμπτώματα της νόσου γ) επανάληψη της θεραπείας τα επόμενα δύο χρόνια, δ) λεπτομερής απολύμανση του μελισσοκομικού υλικού, που μπορεί να απολυμανθεί και καταστροφή κάθε υλικού που δεν είναι δυνατή ή δεν είναι απόλυτα ασφαλής η απολύμανση του.

Απολύμανση

Απολύμανση είναι η άμεση ή έμμεση αποστείρωση του μολυσμένου μελισσοκομικού υλικού, από διάφορους παθογόνους μικροοργανισμούς. Γίνεται κάθε φορά που το μελισσοκομείο προσβάλλεται από κάποια λοιμώδη νόσο και εφαρμόζεται σε όλα τα υλικά που ήρθαν σε επαφή με κάποιο άρρωστο ή ύποπτο μελίσσι. Η απολύμανση γίνεται με φυσικά ή χημικά μέσα ή με ουσίες που έχουν μικροβιοκτόνες ιδιότητες και είναι γνωστές ως αντισηπτικά. Βασικό μέτρο που εφαρμόζεται εναντίον όλων των παθογόνων μικροοργανισμών, η απολύμανση πρέπει να είναι η φροντίδα κάθε μελισσοκόμου. Είναι αποτελεσματικό μέτρο καταπολέμησης των ασθενειών και περιορίζει πολύ, αν

δεν εξοστρακίζει εντελώς τη χρήση των θεραπευτικών φαρμάκων. Συμβάλλει επίσης στο να διατηρούν τα προϊόντα της κυψέλης την ποιότητά τους σαν «φυσικές τροφές» απαλλαγμένα από αντιβιοτικά ή άλλα φάρμακα.

Η απολύμανση έχει σκοπό: α) Να προστατεύει το μελισσοκομείο όταν είναι υγιές, με τη συνεχή εισαγωγή αποστειρωμένου υλικού, υγιών μελισσών και ανθεκτικών στελεχών β) Σε περίπτωση μόλυνσης να εξαλείψει τις πηγές της, που συνήθως είναι ανθεκτικές μορφές των παθογόνων αιτίων όπως σπόροι, κύστες και αυγά.

Απολυμαντικά μέσα

Φυσικά μέσα

Ξηρή θερμοκρασία: Σε ειδικούς φούρνους αλλά και σε κοινούς φούρνους για ψωμί είναι δυνατό να απολυμανθούν όλα τα ξύλινα και τα μεταλλικά μέρη της κυψέλης. Για σωστή αποστείρωση χρειάζεται θερμοκρασία 130°C επί 3 λεπτά. Η συχνή απολύμανση με αυτή τη μέθοδο κάνει το υλικό εύθραυστο, εξ' αίτιας της υπερβολικής αποξήρανσης. Περισσότερο συνηθισμένη, πιο εύκολη και εξίσου αποτελεσματική είναι η χρήση του φλόγιστρου των υδραυλικών. Καίγονται προσεκτικά όλα τα μέρη της κυψέλης και ιδιαίτερα οι γωνιές και οι σχισμές μέχρι να πάρει το ξύλο ομοιόμορφο καστανό χρώμα.

Υγρή θερμοκρασία: Είναι η πιο συνηθισμένη μέθοδος απολύμανσης του μελισσοκομικού υλικού σε όλο τον κόσμο και την Ελλάδα. Για να είναι αποτελεσματική οι κυψέλες πρέπει να εμβαπτίζονται στο βραστό νερό το λιγότερο επί 20 λεπτά. Συνήθως οι μελισσοκόμοι προσθέτουν στο βραστό νερό και απολυμαντικές ουσίες, όπως καυστική σόδα ή χλωρίνη, οι οποίες αυξάνουν την απολυμαντική ικανότητα του βραστού νερού.

Χημικά μέσα

Καταφεύγουμε σε αυτά σε κάθε περίπτωση που δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τη θερμοκρασία.

Υγρά

Καυστική σόδα: Διάλυμα 5-10% σε ζεστό νερό 60°C έχει καλά αποτελέσματα για την απολύμανση των ρούχων και των εύθραυστων υλικών

Νερό Ζαβέλ: (Eau de javel): Είναι δραστικό αντισηπτικό, με πολύ καλά αποτελέσματα στη μελισσοκομική πράξη. Είναι εξίσου αποτελεσματικό, εναντίον των спорών του *Bacillus iargvae* και της *Ascospaera apis*

Αέρια

Φορμαλδεΰδη: Είναι απολυμαντικό μόνο επιφανειών. Έχει κατηγορηθεί ότι είναι καρκινογόνο. Το υλικό που πρόκειται να απολυμανθεί τοποθετείται σε κλειστό και κατά το δυνατό, στεγανό χώρο. Χρησιμοποιούνται 50 ml φορμαλδεΰδης 50% στην οποία προστίθενται 20 g υπερμαγγανικού καλίου, για κάθε κυβικό μέτρο του χώρου όπου γίνεται η απολύμανση. Το μίγμα αυτό απελευθερώνει πυκνούς ατμούς, οι οποίοι διαχέονται μέσα στο χώρο, για να έχουν αποτέλεσμα πρέπει να δράσουν το λιγότερο επί 24 ώρες.

Οξειδίο του αιθυλενίου: Είναι καλό απολυμαντικό αλλά επικίνδυνο, απαιτεί ειδικό μηχανικό εξοπλισμό και γνώση για να χρησιμοποιηθεί. Το συστήνουμε μόνο σε περιοχές που υπάρχουν ειδικά κρατικά απολυμαντήρια.

Οξικό οξύ: Είναι επιφανειακό απολυμαντικό έχει πολύ καλά αποτελέσματα εναντίον των σπορών της *Nosema apis* και των διάφορων σταδίων της *Gallena meilonella*. Χρησιμοποιείται το διάλυμα 80% στη δόση των δυο λίτρων ανά κυβικό μέτρο χώρου.

Τρόπος χρήσης: Σχηματίζονται στοίβες με τα πατώματα στα οποία είναι τοποθετημένες οι κηρήθρες που πρόκειται να απολυμανθούν. Η απαιτούμενη ποσότητα για κάθε στοίβα, χύνεται σε μία γυάλινη ή πήλινη κούπα που τοποθετείται στην κορυφή της. Στη συνέχεια κλείνονται καλά όλες οι σχισμές, ώστε να μη διαφεύγουν οι ατμοί και αφήνονται να δράσουν επί οκτώ ημέρες. Πριν από τη χρήση τους οι κηρήθρες αερίζονται επί 48 ώρες.

Η απολύμανση των κηρήθρων που παρουσιάζει και το μεγαλύτερο ενδιαφέρον για το μελισσοκόμο, δεν είναι καθόλου εύκολη υπόθεση. Απαιτεί κοπιαστική εργασία χωρίς να εξασφαλίζει πάντα απόλυτη επιτυχία, ιδιαίτερα στην περίπτωση της Αμερικάνικης σηψιγονίας. Κατά την προσωπική μας άποψη, δεν πρέπει να συστήνεται στους μελισσοκόμους η απολύμανση τέτοιων κηρήθρων. Η περισσότερη συμφέρουσα λύση είναι να λιώνονται και να χρησιμοποιούνται για την κατασκευή φύλλων κηρήθρας.

11. ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Έκδοση μελισσοκομικού βιβλιαρίου

Η ασχολία με τη μελισσοκομία, δεν δημιουργεί καμία απολύτως νομική υποχρέωση, έως 9 μελίτσια, πέρα από το να εφαρμόζεται ο νόμος. Όταν έχουμε 10 ή περισσότερα μελίτσια, τότε δημιουργείται και η πρώτη υποχρέωση που είναι η έκδοση Μελισσοκομικού βιβλιαρίου. Η υποχρέωσή αυτή πηγάζει από την απόφαση 570910/1415/2001ΦΕΚ/Β/642/28-5-01, που αναφέρει:

«Το Μελισσοκομικό Βιβλιάριο είναι υποχρεωτικό για όλους όσους έχουν στην κατοχή τους τουλάχιστον δέκα (10) μελισσοσμήνη (φυσικά πρόσωπα, νομικά πρόσωπα Δημοσίου ή Ιδιωτικού Δικαίου κλπ). Το Μελισσοκομικό Βιβλιάριο αποτελεί πλήρη

απόδειξη των στοιχείων που αναφέρει.

Οι κάτοχοι Μελισσοκομικού Βιβλιαρίου, είναι υποχρεωμένοι να το τηρούν σε καλή κατάσταση και να το επιδεικνύουν στα κρατικά όργανα όποτε τους ζητηθεί.

Την αρμοδιότητα και ευθύνη για την έκδοση του Μελισσοκομικού Βιβλιαρίου έχουν οι Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις (Διευθύνσεις Αγροτικής Ανάπτυξης)»

Τοποθέτηση μελισσιών

Εδώ ο νομοθέτης δεν κάνει διακρίσεις ανάμεσα σε μελισσοκόμους με πολλά ή λίγα μελίσσια. Ο νόμος και οι διατάξεις που ρυθμίζουν το θέμα αυτό ισχύουν για όλους.

Καταρχάς ο παλιός νόμος 6238/ΦΕΚ/265/ΤΑ/14-08-1934 του Υπουργείου Γεωργίας, που όριζε, εκτός των άλλων πως η μικρότερη απόσταση εγκατάστασης μελισσών από οικίες ήταν τα 30 μέτρα, άλλαξε από την - πρόσφατη-υπουργική απόφαση 1/2008 - ΦΕΚ 1501/Β'/30.7.2008, άρθρο 5, που ορίζει:

« Απαγορεύεται η τοποθέτηση κυψελών μελισσών σε απόσταση μικρότερη των είκοσι πέντε (25) μέτρων από αγροτικούς δρόμους και οδούς και σε απόσταση μικρότερη των πενήντα (50) μέτρων από κατοικημένες οικίες, εκτός εάν περιφράξουν αυτές με ειδικό πλέγμα ύψους δύο μέτρων τουλάχιστον.

Οι μελισσοτρόφοι είναι υποχρεωμένοι να τοποθετούν τις κυψέλες σε απόσταση πενήντα (50) μέτρων από ποιμνιοστάσια και από τόπους ποτίσματος ζώων.

Απαγορεύεται επίσης να τοποθετούνται κυψέλες σε καλλιεργημένες ή ακαλλιεργητες εκτάσεις χωρίς γραπτή συγκατάθεση των ιδιοκτητών.

Υποχρεούνται δε οι μελισσοτρόφοι, σε ανάλογο αριθμό κυψελών να αναγράφουν το ονοματεπώνυμο, τη διεύθυνση και το τηλέφωνό τους.

Τέλος, κατά την τοποθέτηση των κυψελών στην ύπαιθρο να ενημερώνεται ο αρμόδιος αγροφύλακας της περιοχής».

Όταν όμως εγκατασταθούν τα μελίσσια μας σε δημόσιες δασικές εκτάσεις τότε ισχύουν άλλοι κανόνες, έτσι όπως αναφέρονται στο Π.Δ. 190/81 ΦΕΚ 54/α/4-3-81 Υπ. Γεωργίας και που σε γενικές γραμμές ορίζουν:

«Η άδεια μπορεί να δοθεί σε μελισσοκομικό συνεταιρισμό, ομάδες παραγωγών και μεμονωμένους μελισσοκόμους. Σειρά προτίμησης έχουν οι μόνιμοι κάτοικοι του Δήμου που ανήκει το δάσος και έπειτα οι κάτοικοι άλλων Δήμων, με προτίμηση κατά σειρά των πλησιέστερων στη δασική έκταση. Για να χορηγηθεί ή άδεια αυτή απαιτούνται: Αίτηση στον αρμόδιο Δασάρχη, βεβαίωση του Δήμου ή του Δημοτικού Διαμερίσματος

ότι ο ενδιαφερόμενος ασκεί το επάγγελμα του μελισσοκόμου και σχεδιάγραμμα της έκτασης που θα εγκατασταθεί το μελισσοκομείο

Η άδεια μπορεί να ισχύει για μέχρι 5 χρόνια με δικαίωμα ανανέωσης κάθε 2 χρόνια, ενώ οι υποχρεώσεις του μελισσοκόμου που πηγάζουν από αυτή την παροχή του δημοσίου, είναι:

1. Να ασκεί το επάγγελμα του μελισσοκόμου για όλη τη διάρκεια που ισχύει η άδεια.
2. Να λαμβάνει όλα τα μέτρα πρόληψης και καταστολής της πυρκαγιάς, καθώς και αλλοίωσης ή καταστροφής της δασικής βλάστησης ή της δασικής έκτασης από ρύπανσης του περιβάλλοντος
3. Να δημιουργηθεί απαραίτητα κατασκευή (χωρίς θεμέλια) εντός 6 μηνών.
4. Να κατασκευάσει πρόχειρη περίφραξη αν χρειαστεί.
5. Απαγορεύεται η μεταβίβαση του δικαιώματος εγκατάστασης.»

Να τονιστεί πως και σε αυτή την περίπτωση ισχύουν συσσωρευτικά οι περιορισμοί στις ελάχιστες αποστάσεις εγκατάστασης, που ορίζει το άρθρο 5 της υπουργικής απόφασης 1/2008

Απόκτηση ΙΧΦ για μεταφορά μελισσιών

Εδώ η πολιτεία είναι κάπως πιο συγκεκριμένη, γιατί με βάση ΚΥΑ Α9/οικ/32508/2512 18/3/2001, ΦΕΚ664/Β/2001 του Υπουργείου Μεταφορών, ορίζει τις προϋποθέσεις για την ταξινόμηση ΙΧΦ:

- Μεικτό 2,500 κιλά σε κάθε φυσικό πρόσωπο με εισόδημα από αγροτικές δραστηριότητες.
- Μεικτό έως 12.000 κιλά σε μελισσοκόμους > 200 μελίσσια (κύριο επάγγελμα).
- Μεικτό έως 15.000 κιλά σε μελισσοκόμους > 400 μελίσσια (κύριο επάγγελμα).

Διακίνηση μελιού

Αν το μέλι που παράγεται το διατίθεται από το μελισσοκομείο κατ' ευθείαν στον καταναλωτή ή αν διατίθεται χίμα σε τρίτους, τότε δεν απαιτείται συσκευαστήριο αλλά όμως ισχύουν τα γενικά περί κανόνων υγιεινής.

Αν διατίθεται από ράφι καταστήματος, τότε απαιτείται η εγκατάσταση συσκευαστηρίου με προδιαγραφές που ορίζονται με βάση τις απαιτήσεις του Καν 852/2004 Ε.Ε

Κατόπιν αδείας από το τμήμα εμπορίου των κατά τόπων νομαρχιών, εκδίδονται άδειες σε μελισσοκόμους για την άσκηση υπαιθρίου εμπορίου.

Σε κάθε περίπτωση πάντως, με όποιο τρόπο και αν διακινείται το μέλι, η ποιότητα και τα αποδεκτά χαρακτηριστικά αυτού, είναι ευθύνη του καθενός από εμάς.

Προστασία μελισσιών από την πολιτεία

Η πολιτεία με τον νόμο 1300/82 για την πρόληψη των ζωοκλοπών και της ζωοκτονίας, επιβάλει φυλάκιση μέχρι 2 χρόνια και πρόστιμο, αλλά και την υποχρέωση αποζημίωσης στον παθόντα, από όποιον προβεί στην κλοπή μελισσιών.

Οι ποινές αυτές μεγαλώνουν κατά περίπτωση, αν συντρέχουν και άλλοι επιβαρυντικοί λόγοι, όπως αν οι δράστες είναι δυο ή περισσότεροι, αν ασκήθηκε βία κατά την τέλεση του αδικήματος ή ακόμα και αν ο δράστης παραβίασε περίφραξη για την τέλεση του αδικήματος.

Αυτό το τελευταίο θα πρέπει ληφθεί σοβαρά υπ' όψη μας, αφού τελικά η τοποθέτηση περίφραξης γύρω από τα μελίσσια μας, δεν κάνει μόνο δύσκολη τη ζωή των επιδοξών κλεφτών, αλλά την κάνει και πιο «επικίνδυνη».

Στους συνδέσμους που ακολουθούν υπάρχει η σχετική **νομοθεσία** και οι **κανονισμοί μελιού** όπως αναφέρονται στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

ΝΟΜΙΚΗ ΒΑΣΗ

Καν. Ε.Κ. 1234/2007 για την θέσπιση κοινής οργάνωσης των γεωργικών αγορών & ειδικών διατάξεων για ορισμένα γεωργικά προϊόντα.

Καν. Ε.Κ. 917/2004 για λεπτομέρειες εφαρμογής του Καν. 797/2004 σχετικά με ενέργειες στον τομέα της Μελισσοκομίας.

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

ΥΑ 4424/137557 (ΦΕΚ Β 2923/19.11.13) Επέκταση της εφαρμογής του πιλοτικού προγράμματος επιτήρησης των απωλειών στις αποικίες μελισσών για την περίοδο 2013-2014.

ΚΥΑ 8512 (ΦΕΚ 1060 Β /29.04.13) Αγορά και εγκατάσταση ηλεκτροφόρου περιφραξής για την προστασία από τις αρκούδες (βάσει του Μέτρου 216).

ΥΑ 263678 (ΦΕΚ 371/Β/2006) Αναγνώριση Εθνικής Διεπαγγελματικής Οργάνωσης Μελιού και Λοιπών Προϊόντων της Κυψέλης.

Αριθμ 127/2004 (ΦΕΚ 239/23.02.05) Ταυτοποίηση αμιγών ελληνικών μελιών πεύκου, ελάτης, καστανιάς, ερείκης, θυμαριού, πορτοκαλιάς, βαμβακιού, ηλίανθου.

Μελισσοκομικό Μητρώο**Μελισσοκομικά Αυτοκίνητα****Τοποθέτηση Μελισσοσμηγών****ΛΟΙΠΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ**

Οδηγία 110/2001 του Συμβουλίου για το μέλι

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Θρασυβούλου Α. 1998. Πρακτική Μελισσοκομία. Εκδόσεις «Μελισσοκομική Επιθεώρηση», Θεσσαλονίκη.

Ευδιάς Α.Τ. 1963. Τα Καλά Μελίσσια. Εθνικό Βασιλικό Ίδρυμα Αθήνα.

Σκαρέας, Σ. 2003. Επαγγελματική Μελισσοκομία: αισιόδοξο μέλλον ή φθίνουσα πορεία;. Εκδόσεις «Μελισσοκομική Επιθεώρηση», 17(5): 268-271.

Υφαντίδης Μ.Δ., 2005. Η σύγχρονη μελισσοκομία ως επιστήμη και πράξη. Εκδόσεις «Μελισσοκομική» Επιθεώρηση, Θεσσαλονίκη.

Χαριζάνης, Π. 1996. Μέλιση και μελισσοκομική τεχνική. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. ISBN: 960-85777-0-5.**Παπά Α. 1996.** Συμβολή στη μελέτη διασποράς των λιστεριών. Διδακτορική διατριβή. Ιατρική Σχολή. Ιωάννινα.

Γεώργιος Ε. Κοτζιάς 2012-2013. Μέθοδοι βασιλοτροφίας: Πρακτικές εφαρμογές, Γενικές Γνώσεις Πρακτικής Μελισσοκομίας. Εγχειρίδιο. Πολιτιστικός σύλλογος Αγίας Αικατερίνης Δήμου Ηρακλείου.

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

<http://efp.aua.gr/sites/efp.aua.gr/files/10.%20%ΕΙΔΙΚΟΙ%20ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ.pdf>

<http://www.melissokomia.com/>

<http://www.ellinikomeli.gr/>

<http://www.minagric.gr/index.php/el/for-farmer-2/animal-production/bees-honey/182-nomothesiameliou>

<http://efp.aua.gr/sites/efp.aua.gr/files/5.pdf>

<http://efp.aua.gr/sites/efp.aua.gr/files/6.pdf>

<http://efp.aua.gr/sites/efp.aua.gr/files/10.pdf>

<http://efp.aua.gr/sites/efp.aua.gr/files/11.pdf>

<http://efp.aua.gr/sites/efp.aua.gr/files/12.pdf>

Γ. ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

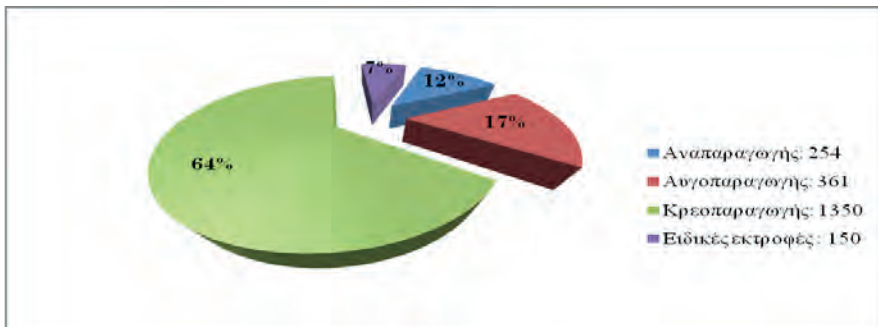
Η ορνιθοτροφία αποτελεί σήμερα ένα σημαντικό, δυναμικό και ανεξάρτητο από τις εδαφο-κλιματολογικές συνθήκες της χώρας μας, κλάδο της κτηνοτροφίας.

Κάνει το ξεκίνημα της στις αρχές της δεκαετίας του 1960 και τις επόμενες δυο δεκαετίες σημείωσε εκρηκτική ανάπτυξη. Από την περίοδο αυτή και μετά ο τομέας της πτηνοτροφίας, σε ευρωπαϊκό επίπεδο, γνωρίζει ιδιαίτερη άνθηση. Διαμορφώθηκε και εκσυγχρονίστηκε το υπόβαθρό της με την βιομηχανοποίηση και εξειδίκευση στους επιμέρους τομείς της με αποτέλεσμα να επιτυγχάνονται υψηλοί ρυθμοί αύξησης του όγκου παραγωγής των πτηνοτροφικών προϊόντων. Η Πτηνοτροφία αποτελεί σημαντικό πυλώνα της ελληνικής οικονομικής ανάπτυξης και οι παραγωγοί εθνικό κεφάλαιο.

Η ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΡΝΙΘΟΤΡΟΦΙΑΣ

Δομή της παραγωγής

Από την άποψη της δομής της παραγωγής, οι επιχειρήσεις της συστηματικής ορνιθοτροφίας διακρίνονται σε εκείνες της εκτροφής γεννητόρων κρεοπαραγωγού ή αυγοπαραγωγού τύπου (αναπαραγωγής), της εκτροφής των αυγοπαραγωγών ορνίθων, των κρεοπαραγωγών ορνίθων και τις εκτροφές ειδικών συνθηκών (ειδικές εκτροφές). Στο σχήμα 1 δίνεται ο αριθμός των εκμεταλλεύσεων ανάλογα με τις παραπάνω κατευθύνσεις. Το μεγαλύτερο τμήμα της σημερινής συστηματικής ορνιθοτροφίας, καταλαμβάνουν οι εκτροφές κρεοπαραγωγών ορνίθων που υπερисχύουν σημαντικά έναντι των άλλων εκτροφών.



Σχήμα 1. Δομή της παραγωγής πτηνοτροφικών προϊόντων στην Ελλάδα

2. ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΚΤΡΟΦΗΣ

Οικόσιτη εκτροφή (farmyard).

Εκτατική ή υπαίθρια εκτροφή (free range). Οι συνθήκες εκτροφής διαμορφώνονται σύμφωνα με δεδομένα στα οποία η σύγχρονη τεχνολογία συνδυάζεται με την παράδοση. αυτούς που χρησιμοποιούνται για τις όρνιθες ειδικών εκτροφών (ελεύθερη βοσκή και βιολογική εκτροφή).

Εντατική εκτροφή (intensive system). Οι συνθήκες εκτροφής καθορίζονται με βάση τη σύγχρονη τεχνολογία. Η διαδικασία παραγωγής πτηνοτροφικών προϊόντων από όρνιθες που εκτρέφονται με εκτατικό και εντατικό τρόπο αποτελεί την καλούμενη *συστηματική ορνιθοτροφία*.

3. ΕΝΤΑΤΙΚΗ ΕΚΤΡΟΦΗ ΟΡΝΙΘΩΝ

Η εντατική εκτροφή, ανάλογα με την παραγωγική κατεύθυνση των πτηνών, διακρίνεται σε εκτροφή: **α) αυγοπαραγωγών ορνίθων, β) γεννητόρων ορνίθων και γ) κρεοπαραγωγών ορνιθίων.** Ανάλογα με το σύστημα σταβλισμού των ορνίθων, διακρίνεται σε εκείνη σε: **α) δάπεδο με βαθιά στρωμένη. β) σχαρωτό δάπεδο και γ) κλωβοστοιχίες.**

3.1 Εκτροφή αυγοπαραγωγών ορνίθων

Διακρίνεται γενικά σε δύο περιόδους, την «μη παραγωγική» και την «παραγωγική». Η *μη παραγωγική*, περιλαμβάνει το χρονικό διάστημα κατά το οποίο ο παραγωγός φροντίζει τα πτηνά στο στάδιο εκείνο της ζωής τους που αυτά δεν παράγουν ακόμη (μη παραγωγικό). Δηλαδή, περιλαμβάνει το χρονικό διάστημα από την ηλικία νεοσσού μιας ημέρας μέχρι την εμφάνιση της γενετήσιας ωριμότητας ή την έναρξη της ωοτοκίας. Το διάστημα αυτό χωρίζεται σε δύο στάδια. Το *στάδιο της ανάθρεψης* (1η ημέρα - 6η εβδομάδα) και το *στάδιο της ανάπτυξης* (7η-19η ή 20ή εβδομάδα). Η *παραγωγική περίοδος*, είναι η *περίοδος της ωοτοκίας* (19η ή 20ή μέχρι 72η εβδομάδα) κατά την οποία ο παραγωγός φροντίζει τα πτηνά στο στάδιο της ζωής τους που αυτά παράγουν (παραγωγικό).

3.1.1 Μη παραγωγική περίοδος

Στάδιο ανάθρεψης

Ζωικό κεφάλαιο

Οι νεοσσοί που εκτρέφονται, ανήκουν σ' έναν από τους εξειδικευμένους στην αυγοπαραγωγή τύπους ορνίθων, από αυτούς που κυκλοφορούν στην αγορά με διάφορα εμπορικά ονόματα (Hy-Line, ISA, Lohmann κτλ) . Ο τύπος αυτός επιλέγεται από τον πτηνοτρόφο με βάση την ποσότητα και την ποιότητα των αυγών που στοχεύει η παραγωγή τους (αυγά μικρού ή μεγάλου βάρους, με ανθεκτικό κέλυφος, καστανού ή λευκού χρωματισμού).



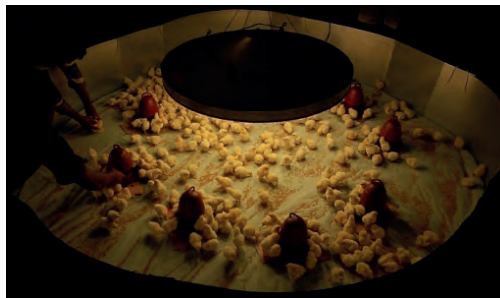
Η έναρξη της εκτροφής γίνεται με την εγκατάσταση των νεοσσών ηλικίας μιας ημέρας στο αναθρεπτήριο.

Σταβλισμός

Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για το σταβλισμό των νεοσσών, διακρίνονται σε *δάπεδο με βαθιά στρωμή*, σε *σχαρωτό δάπεδο* και σε *κλωβοστοιχίες* όπως προαναφέρθηκε.

A) Σταβλισμός σε δάπεδο με βαθιά στρωμή ή σχαρωτό δάπεδο

Στο δάπεδο τοποθετείται καθαρή και στεγνή στρωμή (άχυρο, πριονίδι, ροκανίδι, ριζοφλοιός κτλ.) πάχους 5-7 cm το καλοκαίρι και 7-15 cm το χειμώνα και στο σχαρωτό δάπεδο, τις πρώτες ημέρες, τοποθετούνται πάνω στη σχάρα φύλλα χαρτιού, για να προστατευτούν τα άκρα των νεοσσών από τραυματισμούς. Κατόπιν τοποθετούνται τα είδη εξοπλισμού («αλωνάκια», θερμαντικές πηγές ή «θερμομητέρες», ταΐστρες και ποτίστρες).



Εικόνα 34. Αλωνάκι με θερμαντική πηγή

Θερμαντική πηγή ή «θερμομητέρα» ή «αναθρεπτήρας» : τοποθετείται στο κέντρο κάθε αλωνακιού και μπορεί να είναι (στις περιπτώσεις που δεν έχουμε χώρο θερμαινόμενο από κεντρική θέρμανση ή θερμό αέρα) ηλεκτρική, υγραερίου.

B) Σταβλισμός σε κλωβοστοιχίες

Κατά το σύστημα αυτό, η ανάθρεψη των νεοσσών γίνεται σε ειδικού τύπου κλωβοστοιχίες. Η φόρτιση, δηλαδή ο αριθμός των νεοσσών/m² δαπέδου, που εξαρτάται από τον τύπο των κλωβοστοιχιών κυμαίνεται από 30-60 νεοσσοί.

Τα είδη εξοπλισμού και κυρίως **οι** ταΐστρες είναι διάφορων τύπων, προσαρμοσμένες λειτουργικά στον τύπο των κλωβοστοιχιών. Γενικά, **οι** ταΐστρες και το σύστημα τροφοδοσίας πρέπει να παρέχουν τροφή την ίδια στιγμή και σε όλα τα πτηνά. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα λιγότερη καταπόνηση και ομοιόμορφο από άποψη Σ.Β. σμήνος. Σε ότι αφορά τις ποτίστρες, αυτές είναι συνήθως τύπου θηλής, δύο στον κάθε κλωβό και αυτόματες, με συνεχή ροή.



Εικόνα 35. Κλωβοστοιχία

Μικροκλίμα

Οι νεοσσοί στις πρώτες εβδομάδες της ανάπτυξης, οι οποίες είναι και οι πιο κρίσιμες της ζωής τους, έχουν μεγαλύτερες απαιτήσεις σε θερμοκρασία, σχετική υγρασία, αερισμό και φωτισμό.

-*Θερμοκρασία.* Η κατανομή της θερμότητας μέσα στο χώρο εξαρτάται από τον τύπο της θερμαντικής πηγής. Έτσι, όταν χρησιμοποιείται κεντρική θέρμανση, η θερμότητα κατανέμεται ομοιόμορφα σε όλο το χώρο και η θερμοκρασία κυμαίνεται από 30 μέχρι 35°C, μετρούμενη σε ύψος 5 cm περίπου πάνω από τη στρωμένη του δαπέδου.

Γενικά, η θερμοκρασία, από τους 33°C την 1η εβδομάδα, πρέπει σταδιακά να μειώνεται. Πρέπει να σημειωθεί ότι στη διάρκεια του σταδίου της ανάπτυξης η παρατήρηση της συμπεριφοράς των νεοσσών, είναι ο καλύτερος οδηγός για την εκτίμηση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος. Έτσι, η ομοιόμορφη διασπορά των νεοσσών στο αλωνάκι σημαίνει κατάλληλη θερμοκρασία, ενώ η συσσώρευση τους κάτω από τη θερμαντική πηγή ή η απομάκρυνση τους από αυτήν, σημαίνει χαμηλή ή υψηλή θερμοκρασία, αντίστοιχα. Ακόμη, όταν χρησιμοποιείται ως σύστημα σταβλισμού η κλωβοστοιχία, το λαχάνιασμα των νεοσσών δείχνει υπερθέρμανση του θαλάμου, ενώ το αντίθετο δείχνει ο συνωστισμός τους.

-*Σχετική υγρασία.* Στην έναρξη της εκτροφής πρέπει να είναι 30% και στη συνέχεια πρέπει να κυμαίνεται από 70 ως 80 %.

-*Αερισμός.* Ο χώρος του αναθρεπτηρίου πρέπει να αερίζεται, έτσι όμως που να μην εκθέτονται οι νεοσσοί σε ρεύματα αέρα. Ο μη καλός αερισμός προκαλεί αύξηση της θνησιμότητας.

Διατροφή

Το σύστημα διατροφής που εφαρμόζεται κατά το στάδιο της ανάθρεψης των αυγοπαραγωγών ορνίθων είναι η κατά βούληση διατροφή. Οι νεοσσοί πρέπει να διατρέφονται σύμφωνα με το ρυθμό αύξησης του Σ.Β. τους και η περιεκτικότητα του μίγματος σε θρεπτικά συστατικά να προσαρμόζεται ανάλογα με το αν αυτός είναι χαμηλός ή υψηλός. Γενικά, η σύσταση του μίγματος διαφέρει ανάλογα με το γενότυπο των νεοσσών.

Φροντίδες

Συνοπτικά, οι παρεχόμενες από τον πτηνοτρόφο φροντίδες κατά το στάδιο ανάθρεψης των πτηνών, έχουν ως εξής:

Κατά την 1η, 2η, και 3η ημέρα

Οι ποτίστρες πρέπει να πλένονται καθημερινά και να γεμίζουν με φρέσκο και όχι κρύο νερό.

Οι ταΐστρες των νεοσσών πρέπει να καθαρίζονται καθημερινά και να γεμίζουν με φρέσκια τροφή δύο φορές την ημέρα (πρωί-απόγευμα).

Καλό είναι να χορηγείται κατά τις πρώτες 1-2 ημέρες ζαχαρούχο διάλυμα 10% και βιταμίνη C στο πόσιμο νερό (1g/L νερού), ιδιαίτερα στους νεοσσούς που έχουν υποστεί καταπόνηση (μεταφορά από μακρινές αποστάσεις κτλ.)

Η ένταση φωτισμού κατά τις 3 πρώτες ημέρες να μην είναι μικρότερη από 20 Lux ή 2 FC, για να ενθαρρύνονται οι νεοσσοί στην πρόσληψη τροφής.

Κατά την 4η ημέρα

Κοντά στις ποτίστρες και τις ταΐστρες νεοσσών τοποθετούνται οι κανονικές ποτίστρες και ταΐστρες για να αρχίσουν να πηγαίνουν οι νεοσσοί και σ' αυτές.

Κατά την 5η ημέρα

Αρχίζει η σταδιακή απομάκρυνση των ταΐστρων και ποτιστρών των νεοσσών, που ολοκληρώνεται τη 9η με 10η ημέρα της εκτροφής.

-Απορράμφωση. Κατά το στάδιο της ανάθρεψης, διενεργείται και η απορράμφωση των πτηνών. Σκοπός της απορράμφωσης, είναι: α) η μείωση της θνησιμότητας του σμήνους από τα τσιμπήματα και τον κανιβαλισμό και β) ο περιορισμός σπατάλης τροφής στην περίοδο της ανάπτυξης και της ωοτοκίας.

Στάδιο ανάπτυξης

Σκοπός της διαχείρισης της εκτροφής στο στάδιο αυτό είναι η παραγωγή πουλάδων με ισχυρό σκελετό, καλή ανάπτυξη των μυϊκών μαζών, του αναπαραγωγικού συστήματος, χωρίς υπερβολική εναπόθεση λίπους. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη των πουλάδων είναι: ο γενότυπος, η σύνθεση του μίγματος, η κατανάλωση της τροφής, η θερμοκρασία του περιβάλλοντος και η βράχυνση των ράμφους.

Ζωικό κεφάλαιο

Το ζωικό κεφάλαιο αποτελείται από τα θηλυκά άτομα που έχουν αγοραστεί είτε σε ηλικία μιας ημέρας (νεοσσοί) είτε σε ηλικία 6 εβδομάδων (πουλάδες).

Σταβλισμός

A) Σταβλισμός σε δάπεδο με βαθιά στρωμή ή σε σχαρωτό δάπεδο



Στο δάπεδο του θαλάμου, όταν δεν είναι σχαρωτό, τοποθετείται στρωμή πάχους 5-7 cm το καλοκαίρι και 7-15 cm το χειμώνα. Η φόρτιση διαφέρει ανάλογα με τον τύπο του δαπέδου και το Σ.Β. των πτηνών. Στο δάπεδο με βαθιά στρωμή είναι 6-8 πτηνά / m² για τις μικρού Σ.Β. πουλάδες και 5-6 πτηνά / m² για τις μέσου Σ.Β. Στο σχαρωτό δάπεδο είναι 10-14 πτηνά / m².

Ο αριθμός των ταϊστών υπολογίζεται με βάση το ταϊστικό διάστημα που χρειάζεται η κάθε πουλάδα.

Ο αριθμός των ποτιστών υπολογίζεται με βάση το ποτιστικό διάστημα που χρειάζεται η κάθε πουλάδα.

B) Σταβλισμός σε κλωβοστοιχίες

Η ανάπτυξη των πουλάδων γίνεται στους ίδιους κλωβούς με εκείνους που εγκαταστάθηκαν στην ηλικία μιας ημέρας ή σε άλλους στους οποίους μεταφέρονται μετά την ηλικία των 6 εβδομάδων. Σε ό,τι αφορά τις ταϊστρες και τις ποτίστρες αυτές είναι προσαρμοσμένες λειτουργικά στον τύπο του κλωβού.



Μικροκλίμα

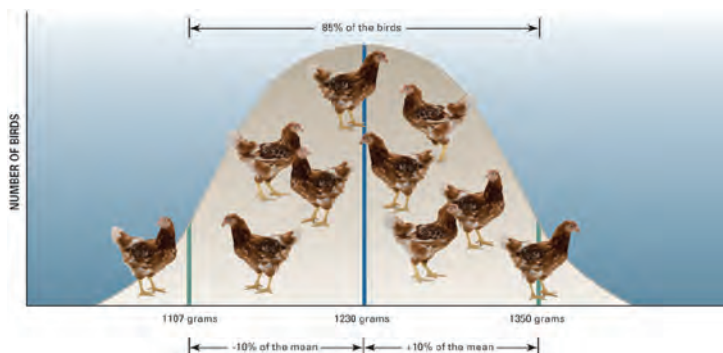
-Θερμοκρασία, αερισμός, σχετική υγρασία, φωτισμός θα πρέπει να είναι πάντα ελεγχόμενα.

Διατροφή

Η διατροφή των πουλάδων κατά την περίοδο της ανάπτυξης πρέπει να εξασφαλίζει την καλή ανάπτυξη του σκελετού, των μυϊκών μαζών, του πεπτικού σωλήνα, του αναπαραγωγικού συστήματος, του φτερώματος, καθώς και του ανοσοποιητικού συστήματος. Στο τέλος της περιόδου, οι πουλάδες πρέπει να αποκτήσουν, ανάλογα με τον τύπο που ανήκουν, το κατάλληλο Σ.Β. για την εκδήλωση της γενετήσιας ωριμότητας. Το Σ.Β. επηρεάζεται από τις συνθήκες εκτροφής με αποτέλεσμα να αποτελεί το βαρόμετρο ή τον οδηγό της προόδου της ανάπτυξης των πουλάδων.

Η ανάπτυξη των πουλάδων μπορεί να προσδιοριστεί με πολλούς τρόπους, στην πράξη όμως εφαρμόζεται συνήθως η ζύγιση μέχρις ότου το Σ.Β. των πουλάδων φθάσει στο επιθυμητό επίπεδο.

Πρέπει ακόμη να σημειωθεί ότι **η ομοιομορφία του σμήνους** είναι ένας πολύ χρήσιμος δείκτης των εφαρμοζόμενων συνθηκών εκτροφής. Όταν η ομοιομορφία του σμήνους είναι καλή τότε και ο κύκλος φωτισμού, η διατροφή κτλ. που εφαρμόζονται είναι κατάλληλα, και η έναρξη της αυγοπαραγωγής θα είναι γρήγορη (συγχρονισμός γενετήσιας ωριμότητας).



Σχήμα 2. Σχηματική αναπαράσταση της ομοιομορφίας του σμήνους

Σε ότι αφορά τη μορφή του μίγματος, αυτή μπορεί να είναι είτε αλευρώδης (λεπτοαλεσμένη ή χονδροαλεσμένη), είτε εκείνη των πέλλετς ή των θρυμματισμένων συμπήκτων (τραχανάς).

Διατροφικά προγράμματα

Κατά βούληση διατροφή

Περιορισμένη ή ελεγχόμενη διατροφή

Φροντίδες

Οι σημαντικότερες από πρακτικής πλευράς αφορούν στη διατροφή των πουλάδων και προαναφέρθηκαν.

3.1.2 Παραγωγικό στάδιο

Περίοδος της φωτοκίας

Ζωικό κεφάλαιο

Η επιλογή του γενοτύπου των ορνίθων που εκτρέφονται κατά την περίοδο αυτή έγινε κατά την αγορά νεοσσών μιας ημέρας ή γίνεται όταν ο πτηνοτρόφος αρχίζει την εκτροφή με την αγορά πουλάδων ηλικίας 15-17 εβδομάδων. Αυτό γιατί, οι 3-4 εβδομάδες που μεσολαβούν μέχρι τη γενετήσια ωριμότητα, χρειάζονται για την προσαρμογή των πτηνών στο νέο περιβάλλον.

Σταβλισμός

Τα συστήματα σταβλισμού που χρησιμοποιούνται κατά την περίοδο ωοτοκίας διακρίνονται σε δάπεδο με βαθιά στρωμή, σε σχαρωτό δάπεδο και σε κλωβοστοιχίες. Ανάλογα με την εντατικοποίηση της παραγωγής και τις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες μιας περιοχής, εφαρμόζεται πιο πολύ το ένα ή το άλλο σύστημα.

Α) Σταβλισμός σε δάπεδο με βαθιά στρωμή



Οι όρνιθες εκτρέφονται σε δάπεδο πάνω στο οποίο απλώνεται η στρωμή, πάχους 5-7 cm το καλοκαίρι και 7-15 cm το χειμώνα. Η φόρτιση του δαπέδου διαφέρει ανάλογα με τον τύπο των ορνίθων και τις συνθήκες του περιβάλλοντος. Γενικά είναι 4-6 όρνιθες /m². Η στρωμή πρέπει να ανανεώνεται έτσι ώστε να είναι **πάντοτε στεγνή**.

Ταΐστρες. Ο αριθμός τους υπολογίζεται με βάση το ταϊστικό διάστημα που χρειάζεται η κάθε

Ποτίστρες. Ο αριθμός τους, όπως και των ταϊστών, υπολογίζεται με βάση το ποτιστικό διάστημα που χρειάζεται η κάθε

Φωλιές. Τοποθετούνται στο θάλαμο όταν οι όρνιθες είναι ηλικίας 18 εβδομάδων, έτσι ώστε οι όρνιθες να συνηθίσουν να γεννούν μέσα σ' αυτές και όχι στο δάπεδο. Για κάθε 5 όρνιθες τοποθετείται μια φωλιά διαστάσεων 30cm x 30cm.

- *Κούρνιας.* Για κάθε όρνιθα πρέπει να υπάρχει μήκος κούρνιας είναι 20-25 cm (εξαρτάται από την κατηγορία Σ.Β που ανήκουν οι όρνιθες).

Το σημαντικότερο *πλεονέκτημα* του συστήματος αυτού σταβλισμού είναι το μικρότερο κόστος για κτιριακές εγκαταστάσεις και εξοπλισμό, καθώς και το ότι οι όρνιθες δεν απομακρύνονται πολύ από τις φυσικές συνθήκες διαβίωσης.

Στην εκτροφή σε δάπεδο με βαθιά στρωμνή πρέπει να τηρούνται οι παρακάτω βασικές αρχές:

Η τοποθέτηση των λαμπτήρων φωτισμού να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε οι ταΐστρες και οι ποτίστρες να φωτίζονται σωστά.

Η μηχανική συλλογή των αυγών, όταν αυτή χρησιμοποιείται, πρέπει να γίνεται κατά τρόπο που να μην τα υποβαθμίζει ποιοτικά.

Η απομάκρυνση από το θάλαμο των θανόντων ορνίθων, να γίνεται καθημερινά. Χωρίς αναβολή πρέπει να γίνεται και η απομόνωση των ασθενών πτηνών.

B) Σταβλισμός σε σχαρωτό δάπεδο

Η εκτροφή των ορνίθων σύμφωνα με αυτό γίνεται περισσότερο εντατικά και με σχετικά μικρότερο κόστος σε σχέση με το σύστημα εκτροφής σε δάπεδο με βαθιά στρωμνή δεδομένου ότι απαιτούνται λιγότερες κτιριακές εγκαταστάσεις, ενώ στον ίδιο χώρο, εκτρέφεται διπλάσιος αριθμός ορνίθων σε σχέση με εκείνον των ορνίθων που εκτρέφονται σε δάπεδο με βαθιά στρωμνή. Επίσης, σημαντικό πλεονέκτημα της εκτροφής σε σχαρωτό δάπεδο είναι ότι αποφεύγονται προβλήματα νοσηρότητας και επιπλέον τα αυγά έχουν καθαρότερο κέλυφος σε σύγκριση μ' εκείνο των αυγών των ορνίθων που διαβιούν σε δάπεδο με βαθιά στρωμνή.

Όταν το σχαρωτό δάπεδο καλύπτει ολόκληρο το δάπεδο του θαλάμου, η φόρτιση ανέρχεται σε 9-11 όρνιθες /m², ενώ όταν το καλύπτει μερικά, αυτή ανέρχεται σε 6-8 όρνιθες / m².

Τα είδη εξοπλισμού (ταΐστρες, ποτίστρες και φωλιές) είναι του ίδιου τύπου μ' εκείνα που χρησιμοποιούνται στο σταβλισμό των ορνίθων στο δάπεδο με βαθιά στρωμνή. Στην περίπτωση που το σχαρωτό δάπεδο καλύπτει μερικά (μισό περίπου) το δάπεδο του θαλάμου, οι ταΐστρες και οι ποτίστρες τοποθετούνται στο σχαρωτό μέρος και οι φωλιές στο δάπεδο με βαθιά στρωμνή.

Η κοπριά απομακρύνεται μετά το τέλος της εκτροφής των ορνίθων και γι' αυτό πρέπει στη διάρκεια της να καταβάλλεται ιδιαίτερη προσπάθεια ώστε να διατηρείται στεγνή (διαρροή ποτιστρών, υπερβολική υγρασία θαλάμου κτλ).

Γ) Σταβλισμός σε κλωβοστοιχίες



Είναι το πιο διαδομένο σήμερα σύστημα σταβλισμού. Σε παγκόσμιο επίπεδο, περισσότερο από το 70% του πληθυσμού των αυγοπαραγωγών ορνίθων, εκτρέφονται σε κλωβοστοιχίες.

Η φόρτιση των ορνίθων διαφέρει ανάλογα με το Σ. Β τους και τον τύπο των κλωβοστοιχιών.

- Μικροκλίμα

-Θερμοκρασία, αερισμός, σχετική υγρασία, φωτισμός θα πρέπει να είναι πάντα ελεγχόμενα.

Διατροφή

Οι διατροφικές ανάγκες των ορνίθων πρέπει να είναι απόλυτα προσαρμοσμένες ώστε να καλύπτουν τις ανάγκες τους κατά την περίοδο *ωοτοκίας*.

Γενικά, η ποσότητα της τροφής που καταναλώνεται βρίσκεται σε στενή αλληλεξάρτηση με τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος, τη γευστικότητα της τροφής και την περιεκτικότητα της σε ενέργεια. Η υψηλή θερμοκρασία μειώνει την κατανάλωση τροφής.

Η ημερήσια κατανάλωση νερού γενικά, είναι 1,8-2,0 φορές μεγαλύτερη από την ημερήσια κατανάλωση τροφής. Όμως, εξαρτάται από το επίπεδο της αυγοπαραγωγής, καθώς επίσης και τη θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Διατροφικό πρόγραμμα

Για τον καταρτισμό των σιτηρεσίων από πρακτική άποψη, λαμβάνονται υπόψη οι ημερήσιες ανάγκες των ορνίθων για ενέργεια, ολικές πρωτεΐνες, απαραίτητα αμινοξέα (δίνοντας ιδιαίτερη σημασία στη λυσίνη, στη μεθειονίνη και στην τρυπτοφάνη) και άλλα στοιχεία (ασβέστιο, φώσφορο κτλ.).

Φροντίδες

-Το διάλεγμα ή η εκκαθάριση ενός σμήνους αυγοπαραγωγών ορνίθων αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα για μια πετυχημένη εκμετάλλευση. Αρχίζει από την εγκατάσταση των ορνίθων στο θάλαμο φωτοκίας και στηρίζεται στα εξωτερικά μορφολογικά γνωρίσματα της καλής ή μη αυγοπαραγωγού όρνιθας, στη πετερόρροια και στο βαθμό αποχρωματισμού του κίτρινου χρώματος του δέρματος.

- Προσθήκη βιταμίνης C στην τροφή ή στο νερό «βοηθάει» στο να διατηρούνται οι αποδόσεις των ορνίθων σε ικανοποιητικό επίπεδο στη διάρκεια των θερμών ημερών καύσωνας).

3.2 Εκτροφή γεννητόρων ορνίθων

Γεννήτορες ή πατρογονικά λέγονται οι όρνιθες που χρησιμοποιούνται ως γονείς για την παραγωγή νεοσσών χρήσης. Αυτές διακρίνονται, ανάλογα με την παραγωγική κατεύθυνση των νεοσσών που παράγονται μετά την εκκόλαψη των αυγών τους, σε γεννήτορες παραγωγής κρεοπαραγωγών νεοσσών και σε γεννήτορες παραγωγής αυγοπαραγωγών νεοσσών.

Η εκτροφή των γεννητόρων ορνίθων μπορεί να οριστεί στη «μη παραγωγική» και στην «παραγωγική» περίοδο. *Μη παραγωγική*, θεωρείται η περίοδος ανάπτυξης (1η ημέρα ως 24η εβδομάδα), ενώ *παραγωγική*, η περίοδος φωτοκίας (24η ως 66η εβδομάδα), δηλαδή το χρονικό διάστημα που οι όρνιθες γεννούν αυγά κατάλληλα για επώαση.

Στη χώρα μας, η εκτροφή των πατρογονικών ορνίθων ακολουθεί μια ορισμένη αγωγή ή διαχείριση, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της επιχείρησης παραγωγής γεννητόρων την οποία αντιπροσωπεύει ο πτηνοτρόφος-εκκολάπτης. Με άλλα λόγια, ο τελευταίος αποτελεί και την πύλη εισόδου στη χώρα μας του εξειδικευμένου τύπου όρνιθας ή ορνιθίου, γεγονός που έχει μεγάλη σημασία τόσο για την εσωτερική αγορά, όσο και για την επιχείρηση που αντιπροσωπεύει. Για αυτό, η τελευταία, επιβάλλει στον πτηνοτρόφο-εκκολάπτη να ακολουθεί πιστά τις οδηγίες της στην εκτροφή των πατρογονικών.

3.2.1 Μη παραγωγική περίοδος

Στάδιο ανάπτυξης

Ζωικό κεφάλαιο

Οι νεοσσοί ανήκουν σε έναν από τους εξειδικευμένους στην αυγοπαραγωγή ή την κρεοπαραγωγή τύπο γεννητόρων ορνίθων, από αυτούς που κυκλοφορούν στην αγορά. Στη χώρα μας, κατά κανόνα, κάθε εκκολάπτης είναι εξειδικευμένος στην εκτροφή γεννητόρων μιας παραγωγικής κατεύθυνσης (εκτρέφει πατρογονικά παραγωγής μόνο κρεοπαραγωγών ή μόνο αυγοπαραγωγών νεοσσών). Η έναρξη της εκτροφής γίνεται πάντοτε με νεοσσούς ηλικίας μιας ημέρας, που, όπως και στις περισσότερες χώρες, εισάγονται από τους μεγάλους εμπορικούς οίκους αναπαραγωγής του εξωτερικού.

Σταβλισμός

Τα συστήματα που χρησιμοποιούνται για το σταβλισμό των νεοσσών διακρίνονται σε *δάπεδο με βαθιά στρωμή*, σε *σχαρωτό δάπεδο* και σε *κλωβοστοιχίες*. Ανεξάρτητα από το σύστημα σταβλισμού, πριν την έναρξη της κάθε εκτροφής, ο θάλαμος που χρησιμοποιείται για, αναθρεπτήριο, καθαρίζεται με άφθονο νερό υπό πίεση και απολυμαίνεται. Επίσης, πλένονται και απολυμαίνονται όλα τα πτηνοτροφικά σκεύη (ταΐστρες, ποτίστρες, κ.τ.λ.)

A) Σταβλισμός σε δάπεδο με βαθιά στρωμή ή σχαρωτό δάπεδο

Στο δάπεδο τοποθετείται καθαρή και στεγνή στρωμή πάχους 5-7 cm το και 7-15 cm το χειμώνα και στο σχαρωτό δάπεδο τοποθετούνται πάνω στη σχάρα φύλλα χαρτιού. Στη συνέχεια, τοποθετούνται κατά τα γνωστά τα αλωνάκια, οι ταΐστρες, οι ποτίστρες κτλ.



Εικόνα 36. Τοποθέτηση νεοσσών

Τις πρώτες 3 ημέρες, η τροφή τοποθετείται σε ταΐστράκια. Στη συνέχεια, τοποθετούνται οι κανονικές ταΐστρες, ο αριθμός των οποίων καθορίζεται με βάση τις ανάγκες κάθε νεοσσού σε ταΐστικό διάστημα. Το νερό χορηγείται σε ποτιστράκια και στη συνέχεια, τοποθετούνται οι κανονικές ποτίστρες, ο αριθμός των οποίων καθορίζεται με βάση τις ανάγκες κάθε νεοσσού σε ποτιστικό διάστημα.

B) Σταβλισμός σε κλωβοστοιχίες

Η εκτροφή των γεννητόρων σε κλωβοστοιχίες δεν εφαρμόζεται στη χώρα μας.

Μικροκλίμα

Οι συνθήκες του μικροκλίματος (**θερμοκρασία, σχετική υγρασία, αερισμός, φωτισμός**) είναι απόλυτα ελεγχόμενες βάσει των αναγκών τους.

Διατροφή

Το πρόγραμμα διατροφής που χρησιμοποιείται στην περίοδο της ανάπτυξης είναι η κατά βούληση διατροφή. Σε ό,τι αφορά την μορφή του μίγματος, αυτό μπορεί να είναι σε αλευρώδη μορφή ή σε μορφή συμπύκτων (πέλλετς).

Φροντίδες

Κατά την 1η, 2η και 3η ημέρα:

- Οι ποτίστρες πρέπει να πλένονται καθημερινά και να γεμίζουν με φρέσκο και όχι κρύο νερό.

Οι ταΐστρες πρέπει να καθαρίζονται καθημερινά και να γεμίζουν δύο φορές την ημέρα με τροφή

Τις πρώτες 1-2 ημέρες χορηγείται ζαχαρούχο διάλυμα 10% (κυρίως στους νεοσσούς που μεταφέρθηκαν από μακρινή απόσταση).

Κατά την 4η ημέρα:

Κοντά στις ποτίστρες και τις ταΐστρες νεοσσών τοποθετούνται οι κανονικές ποτίστρες και ταΐστρες.

Κατά την 5η ημέρα:

Αρχίζει η σταδιακή απομάκρυνση των ταϊστών και ποτιστών νεοσσών, που ολοκληρώνεται μέχρι την 9η ή 10η ημέρα της εκτροφής.

Απορράμφωση. Η απορράμφωση γίνεται και στους αρσενικούς νεοσσούς.

Αποκοπή των δακτύλων. Στην ηλικία νεοσσού μιας ημέρας διενεργείται μόνο στους αρσενικούς νεοσσούς κρεοπαραγωγού τύπου ώστε να αποφεύγονται οι τραυματισμοί των ορνίθων κατά τις συζεύξεις

Στάδιο ανάπτυξης

Ζωικό κεφάλαιο

Το αποτελούν οι νεοσσοί που αγοράστηκαν στην ηλικία νεοσσού μιας ημέρας.

Σταβλισμός

A) Σταβλισμός σε δάπεδο με βαθιά στρωμένη ή σχαρωτό δάπεδο

Στο δάπεδο του θαλάμου, όταν δεν είναι από σχάρα, τοποθετείται η στρωμένη πάχους 5-7 cm το καλοκαίρι και 7-15 cm το χειμώνα

Οι ταΐστρες και οι ποτίστρες είναι του ίδιου τύπου με εκείνες που χρησιμοποιούνται στο στάδιο της ανάθρεψης. Ο αριθμός των ταϊστρών ή ποτιστρών υπολογίζεται με βάση το ταϊστικό ή ποτιστικό μήκος που χρειάζεται η κάθε πουλάδα.



Εικόνα 37. Ταΐστρες και ποτίστρες πουλάδων

B) Σταβλισμός σε κλωβοστοιχίες

Η ανάπτυξη των πουλάδων γίνεται στους ίδιους κλωβούς που αυτές εγκαταστάθηκαν στην ηλικία νεοσσού μιας ημέρας ή σε άλλους κλωβούς,

Η περιορισμένη διατροφή μπορεί να αρχίζει και από την 3η εβδομάδα της ηλικίας. Οδηγός στην εφαρμογή ενός συστήματος περιορισμένης διατροφής είναι το Σ.Β. των πτηνών. Έτσι: α) Όταν το Σ.Β. είναι το ίδιο με το συνιστάμενο από την επιχείρηση παραγωγής γεννητόρων, τότε χορηγούνται οι ποσότητες τροφής που προτείνουν οι εταιρείες παραγωγής των εξειδικευμένων τύπων πτηνών, β) Όταν το Σ.Β. είναι μικρότερο, αυξάνονται οι χορηγούμενες ποσότητες τροφών, γ) Όταν το Σ.Β. είναι μεγαλύτερο, τότε δεν μεταβάλλεται η ποσότητα των χορηγούμενων τροφών.

Η αλλαγή του μίγματος ανάπτυξης με το μίγμα της ωοστοκίας γίνεται κατά την 147η ημέρα της ηλικίας των πτηνών, ενώ η περιορισμένη διατροφή πρέπει να συνεχίζεται μέχρι την 154η ημέρα.

Η ποσότητα της καταναλισκόμενης τροφής επηρεάζεται από παράγοντες όπως είναι η:

- Υγιεινή κατάσταση του σμήνους.
- Ομοιομορφία του σμήνους από άποψη Σ.Β.
- Ποιότητα της τροφής και περιεκτικότητά της σε ενέργεια, πρωτεΐνες κτλ.

-Ωστοκία του σμήνους καθώς και το βάρος του αυγού.

Ομοιομορφία σμήνους

Η ομοιομορφία (CV).ενός σμήνους εκφράζεται με το ποσοστό των πτηνών που το σωματικό τους βάρος βρίσκεται ανάμεσα στο 10% πάνω ή κάτω του μέσου όρου του Σ.Β. Για την διατήρηση της ομοιομορφίας σε επιθυμητά επίπεδα θα πρέπει να διενεργείται εβδομαδιαία ζύγιση του πατρογονικού σμήνους.

Φροντίδες

Το νερό στη διάρκεια του σταδίου αυτού χορηγείται κατά βούληση. Όμως, ο τρόπος χορήγησης πρέπει να ελέγχεται για να αποφεύγεται η ύγραση της στρωμνής του θαλάμου.

Κατά τη διάρκεια της περιόδου ανάπτυξης πρέπει να γίνεται κάποια επιλογή των πουλάδων, που να βασίζεται στην εξωτερική τους εμφάνιση. Γενικά, πρέπει να απομακρύνονται τα πτηνά που έχουν διαφορετικό από το κανονικό χρώμα φτερώματος.

Στην ηλικία των 56 ημερών, γίνεται επιλογή των πετεινών και οι υπεράριθμοι απομακρύνονται (ο αριθμός τους πρέπει να αποτελεί το 12-13% εκείνου των πουλάδων). Στη συνέχεια, μια δεύτερη επιλογή των πετεινών γίνεται στην ηλικία των 110 ημερών και απομακρύνονται οι πετεινοί που δεν έχουν κανονική ανάπτυξη (υπέρβαροι πετεινοί). Ο πτηνοτρόφος πρέπει να διαλέγει τους καλύτερους *πετεινούς* για την αναπαραγωγή και σε αναλογία 8-9 πετεινοί σε κάθε 100 πουλάδες. Οι καλύτεροι πετεινοί διακρίνονται από την καλή σωματική τους ανάπτυξη, την καλή κατάσταση του φτερώματος, τα βαθυκόκκινα και γυαλιστερά κάλλαια και τη ζωηράδα τους.

Στην ηλικία των 18 εβδομάδων, τοποθετούνται στο θάλαμο οι φωλιές, οι οποίες πρέπει να μένουν ανοιχτές για να συνηθίζουν στη χρήση τους οι πουλάδες. Συνήθως τοποθετείται 1 φωλιά/4 όρνιθες.

Τις πρώτες ημέρες δίνεται προσοχή στον αριθμό των ποτιστρών του θαλάμου.

3.2.2 Παραγωγικό στάδιο

Περίοδος φωτοκίας

Ζωικό κεφάλαιο

Η επιλογή του γενοτύπου των γεννητόρων ορνίθων έγινε κατά την αγορά νεοσσών μιας ημέρας.

Η έναρξη της περιόδου φωτοκίας γίνεται στην ηλικία των 21-22 εβδ. για τοις αυγοπαραγωγούς γεννητόρες και σ' εκείνη των 23-24 εβδ. για τους κρεοπαραγωγούς ενώ η γέννηση αυγών κατάλληλων για επώαση, από άποψη βάρους, αρχίζει από την

ηλικία των 23 ή 25 εβδ., αντίστοιχα.

Σταβλισμός

A) Σταβλισμός σε δάπεδο με βαθιά στρωμένη



Είναι το πιο διαδομένο σύστημα σταβλισμού των πατρογονικών σμηγών. Η φόρτιση ανέρχεται σε 3,5-5 όρνιθες/m², ανάλογα με την παραγωγική τους κατεύθυνση. Τα είδη εξοπλισμού που χρησιμοποιούνται στην περίοδο φωτοκίας είναι τα εξής:

Ταΐστρες. Ο αριθμός τους υπολογίζεται με βάση το ταϊστικό διάστημα που χρειάζεται η κάθε όρνιθα.

Ποτίστρες. Ο αριθμός τους υπολογίζεται με βάση το ποτιστικό διάστημα που χρειάζεται η κάθε όρνιθα.

Φωλιές. Μια φωλιά για κάθε 5 όρνιθες αυγοπαραγωγού ή 4 όρνιθες κρεοπαραγωγού τύπου.

Κούρνες. Ο αριθμός τους εξαρτάται από την απαιτούμενη έκταση για κάθε όρνιθα. Αυτή ανέρχεται σε 25-30 cm/όρνιθα.

B) Σταβλισμός σε σχαρωτό δάπεδο

Η φόρτιση ανέρχεται σε 5-7 όρνιθες/m² ανάλογα με την παραγωγική τους κατεύθυνση.

Τα είδη εξοπλισμού (ταΐστρες, ποτίστρες, φωλιές) είναι του ίδιου τύπου με εκείνα που χρησιμοποιούνται στο σταβλισμό των ορνίθων σε δάπεδο με βαθιά στρωμένη.

Γ) Σταβλισμός σε κλωβοστοιχίες

Η εκτροφή των πατρογονικών σε κλωβοστοιχίες δεν χρησιμοποιείται στη χώρα μας.

Μικροκλίμα

Η θερμοκρασία, ο αερισμός, η σχετική υγρασία και ο φωτισμός θα πρέπει να είναι απόλυτα ελεγχόμενα.

Διατροφή

Από την 23η εβδομάδα, εφαρμόζεται διατροφικό πρόγραμμα που να καλύπτει όλες της ανάγκες κατά την περίοδο ωοτοκίας.

3.3 Εκτροφή κρεοπαραγωγών ορνιθίων

Η διάρκεια της εκτροφής των κρεοπαραγωγών ορνιθίων από την ηλικία των νεοσσών μιας ημέρας μέχρι εκείνη της σφαγής τους, μπορεί να χωριστεί σε δύο στάδια ή περιόδους: Στο 1^ο στάδιο της ανάθρεψης-ανάπτυξης (από νεοσσός ημέρας μέχρι την 4η εβδ.) και στο 2^ο στάδιο της πάχυνσης (από την 4η εβδ. μέχρι τη σφαγή, δηλαδή την 6η εβδ. περίπου). Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι το πιο διαδομένο σύστημα εκτροφής είναι εκείνο που ονομάζεται σύστημα μονοεκτροφής (all in-all out). Σύμφωνα μ' αυτό, στον ορνιθώνα υπάρχουν μόνο μιας ηλικίας ορνίθια που η εκτροφή τους αρχίζει και τελειώνει την ίδια ημέρα. Ανάμεσα σε δύο εκτροφές, ο ορνιθώνας δεν χρησιμοποιείται, αλλά καθαρίζεται και απολυμαίνεται.

Περίοδος ανάθρεψης-ανάπτυξης και πάχυνσης

Ζωικό κεφάλαιο

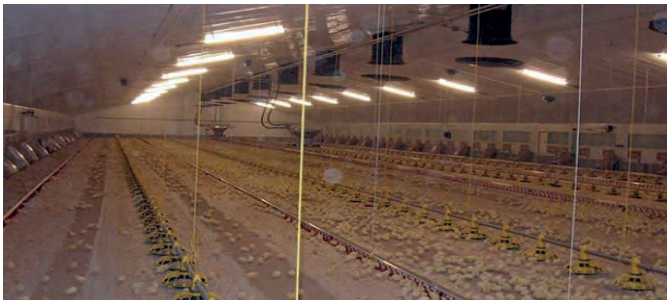
Οι νεοσσοί που εκτρέφονται για εμπορική εκμετάλλευση ανήκουν σε «εξειδικευμένους» τύπους κρεοπαραγωγών ορνιθίων, γνωστά και ως «υβρίδια» (Hubbard, Ross, Cobb, κτλ.). Τα πτηνά αυτά επιτυγχάνουν ταχεία αύξηση του σωματικού βάρους, χαμηλό δείκτη μετατρεψιμότητας της τροφής, ταχεία πτεροφυΐα, καλή ανάπτυξη του στήθους και των ποδιών και υψηλή βιωσιμότητα (δηλαδή καλή κατάσταση υγείας).



Εικόνα 38. Νεοσσός πρώτης ημέρας

2. Σταβλισμός

Το συνηθέστερο σύστημα σταβλισμού των εντατικά εκτρεφόμενων κρεοπαραγωγών ορνιθίων είναι αυτό σε δάπεδο με βαθιά στρωμένη. Πριν την έναρξη της κάθε εκτροφής, πρέπει να μεσολαβεί αρκετό χρονικό διάστημα, έτσι ώστε μέχρι την άφιξη των νεοσσών της καινούργιας εκτροφής να γίνονται από τον πτηνοτρόφο όλες οι απαραίτητες εργασίες προετοιμασίας του θαλάμου όπως: πλύσιμο, απολύμανση και τοποθέτηση της νέας στρωμνής και του απαραίτητου εξοπλισμού (ειδικές ταΐστρες και ποτίστρες).



Εικόνα 39. Τοποθέτηση νεοσσών μίας ημέρας σε θάλαμο

Η έκταση του δαπέδου του θαλάμου που διατίθεται για κάθε πτηνό (φόρτιση θαλάμου σε πτηνά ή πυκνότητα ορνιθίων/m²), καθορίζεται κυρίως από την εκτίμηση του Σ.Β. των ορνιθίων στην ηλικία κατά τη σφαγή, το κλίμα της περιοχής, την εποχή του έτους, το σύστημα αερισμού του θαλάμου και τον τύπο του ορνιθώνα (κλειστός ή ανοιχτός). Όσον αφορά τη φόρτιση ανάλογα με τον τύπο του ορνιθώνα:

α) στους ανοιχτούς θαλάμους ανέρχεται σε 10-14 πτηνά /m². Το καλοκαίρι φτάνει τα 10-12 πτηνά / m² ενώ το χειμώνα τα 14 πτηνά/ m².

β) στους κλειστούς θαλάμους, ή θαλάμους με ελεγχόμενο περιβάλλον, η πυκνότητα

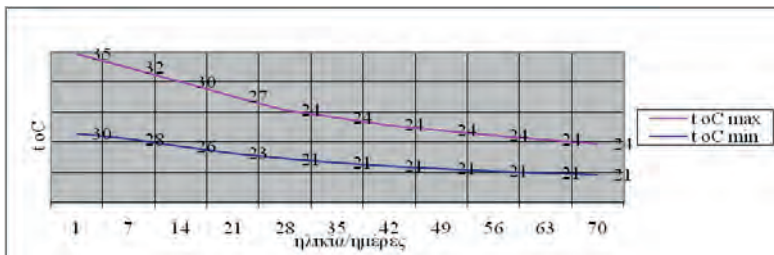
ανέρχεται σε 15-18 πτηνά/ m².

Αξίζει να σημειωθεί στο σημείο αυτό πως όταν η φόρτιση του θαλάμου είναι μεγάλη, μειώνεται η ομοιομορφία του σμήνους από άποψη Σ.Β. και αυξάνονται τα προβλήματα υγείας και ευζωίας των πτηνών, με αποτέλεσμα τις χαμηλές αποδόσεις των πτηνών και τη μειωμένη οικονομικότητα της εκτροφής.

3. Μικροκλίμα

α) Θερμοκρασία

Οι ανάγκες των ορνιθίων για θερμότητα ανάλογα με την ηλικία τους δίνονται στο σχήμα 3.

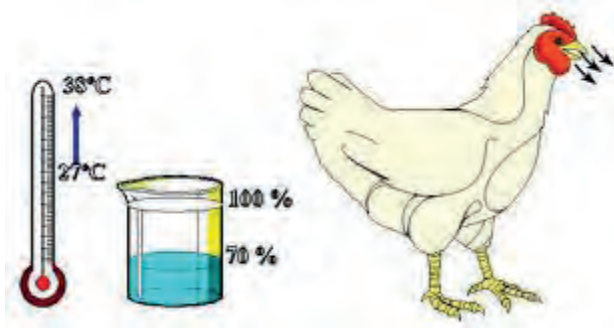


Σχήμα 3. Ανάγκες των κρεοπαραγωγών ορνιθίων για θερμότητα

Η ιδανική θερμοκρασία του θαλάμου μετά την ηλικία των 4 εβδομάδων είναι αυτή των 24°C. Παρόλο που οι αποδόσεις των κρεοπαραγωγών ορνιθίων δεν επηρεάζονται και στα ευρύτερα όρια των 13-24°C, η επιθυμητή θερμοκρασία στο θάλαμο εκτροφής για την περίοδο της πάχυνσης είναι 18-24°C (Ross Broiler Management Manual, 2009).

β) Σχετική υγρασία

Η σχετική υγρασία που συνιστάται εξαρτάται από την ηλικία των πτηνών και πρέπει να κυμαίνεται από 60 ως 70%. Στο θάλαμο εκτροφής των παχυνόμενων ορνιθίων η σχετική υγρασία πρέπει να κυμαίνεται από 67-77% (μεγαλύτερη σχετική υγρασία στα πτηνά μεγαλύτερης ηλικίας) σε σχέση με τη θερμοκρασία.



Σχήμα 4. Συσχέτιση υγρασίας και θερμοκρασίας

γ) Αερισμός

Ο αερισμός είναι απαραίτητος για τη διατήρηση των ορνιθίων στη ζωή καθώς επίσης και την εξασφάλιση καλύτερων αποδόσεων. Είναι αναγκαίος για την εξασφάλιση επαρκούς παροχής οξυγόνου, την απομάκρυνση των βλαβερών αερίων του θαλάμου, τον έλεγχο της σχετικής υγρασίας και τη διατήρηση της στρωμνής σε καλή κατάσταση. Οι ανάγκες των ορνιθίων για αερισμό κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού 10πλασιάζονται.

Οι απαιτήσεις σε αερισμό κατά το στάδιο της πάχυνσης ποικίλλουν ανάλογα με το Σ.Β. ή με την τροφή που καταναλώνουν τα ορνίθια.

Η σύνθεση του αέρα στο θάλαμο των ορνιθίων πρέπει να είναι: Οξυγόνο 16%, Αμμωνία 0,002%, Διοξείδιο του άνθρακα 0,3%, Υδρόθειο 0,0005%, Μονοξείδιο του άνθρακα 0,04%. Όταν η συγκέντρωση της αμμωνίας στο θάλαμο ξεπεράσει ορισμένα όρια αρχίζουν προβλήματα.

δ) Φωτισμός

Ο φωτισμός αποτελεί αναγκαία και απαραίτητη συνθήκη για την εντατική εκτροφή των κρεατοπαραγωγών ορνιθίων. Αναμφισβήτητα πολλές έρευνες, σχετικά με τις συνθήκες φωτισμού που πρέπει να επικρατούν σε μια εκτροφή, σχετίζονται με τις αρνητικές συνέπειες που μπορεί να έχουν **στην υγεία και την ευζωΐα των πτηνών**. Για το λόγο αυτό κατά τη διάρκεια του κάθε 24 ωρου προτείνεται να παρέχεται επαρκής περίοδος συνεχούς σκοταδιού ώστε να επιτρέπει στα πτηνά να ξεκουραστούν. Η ένταση του φωτός κατά τη φωτεινή περίοδο πρέπει να είναι επαρκής και κατανεμημένη ομοιογενώς.

Η διάρκεια φωτισμού στους θαλάμους τις πρώτες ημέρες πρέπει να ανέρχεται στις 24h (20-40 lux) και έχει ως στόχο την ενθάρρυνση των νεοσσών για κατανάλωση τροφής και νερού.

Τις επόμενες εβδομάδες, που σκοπός είναι η αύξηση του Σ.Β. των πτηνών, προτείνονται διάφορα προγράμματα φωτισμού (συνεχόμενο ή εναλλακτικό) λαμβάνοντας υπόψιν τα παρακάτω:

- α) πυκνότητα ορνιθίων/m²: 14-18 πτηνά /m²
- β) μέση ημερήσια αύξηση: 50-60g/ ημέρα
- γ) Σ.Β των ορνιθίων στην ηλικία κατά τη σφαγή: 2,0-3,0kg

4. Διατροφή και διατροφικά προγράμματα

Τα κρεοπαραγωγά ορνιθία είναι επιλεγμένοι κλώνοι για ταχεία και αποτελεσματική χρησιμοποίηση της τροφής. Διατρέφονται κατά βούληση, συνήθως με τρία διαφορετικά σιτηρέσια (εναρκτήριο, ανάπτυξης, πάχυνσης). Για να εκδηλωθεί το υψηλό γενετικό δυναμικό των κρεοπαραγωγών ορνιθίων, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η κατάρτιση σιτηρέσιου που να καλύπτει τις ανάγκες των πτηνών.

Το σιτηρέσιο των κρεοπαραγωγών ορνιθίων θα πρέπει να είναι πλήρες, ισορροπημένο σ' όλα τα θρεπτικά συστατικά (πρωτεΐνες, ενέργεια), τις βιταμίνες και τα ιχνοστοιχεία.

Για το λόγο αυτό στις εκτροφές ακολουθούνται διατροφικά προγράμματα, που είναι βασισμένα σε οδηγούς-εγχειρίδια, προσαρμοσμένα ανάλογα με τις ανάγκες των εκάστοτε νεοσσών που εκτρέφονται.

Η κατάλληλη για τις ανάγκες των ορνιθίων σύνθεση του μίγματος είναι απαραίτητη για την ταχεία αύξηση του Σ.Β. και τον ευνοϊκό Δ.Μ. της τροφής. Η σωστή σύνθεση της τροφής μαζί με το διατροφικό πρόγραμμα, επηρεάζουν τη χημική σύνθεση (ποιότητα) του σφαγίου.

Σε ό,τι αφορά τη μορφή του μίγματος, αυτό μπορεί να είναι σε αλευρώδη μορφή ή σε μορφή συμπύκτων (pellets). Οι ανάγκες σε ενέργεια αυξάνουν με την πάροδο της ηλικίας· αντίθετα οι ανάγκες σε πρωτεΐνες μειώνονται, γιατί τα κρεοπαραγωγά ορνιθία γίνονται βαρύτερα.

5. Φροντίδες

Οι φροντίδες είναι απαραίτητες σε όλη τη διάρκεια της εκτροφής. Έτσι, είτε πρόκειται για το στάδιο της ανάθρεψης-ανάπτυξης είτε για εκείνο της πάχυνσης η προσοχή του εκτροφέα πρέπει να είναι εστιασμένη σε όλους τους διαχειριστικούς παράγοντες όπως, ο συχνός έλεγχος του μικροκλίματος, της τροφής και του νερού, της θνησιμότητας, της υγιεινής, της αύξησης του Σ.Β. των ορνιθίων και η σωστή διενέργεια του εμβολιακού προγράμματος.

6. Σύλληψη, φόρτωση και μεταφορά ορνιθίων

Η διαδικασία σύλληψης, φόρτωσης μεταφοράς και εκφόρτωσης ενέχει κινδύνους για την υγεία και την ευζωΐα των πτηνών. Ο τρόπος με τον οποίο συλλαμβάνονται, φορτώνονται μεταφέρονται και εκφορτώνονται τα πτηνά έχει σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση προβλημάτων όπως, τυχαίοι τραυματισμοί, μώλωπες, κατάγματα των οστών, φόβος και καταπόνησή τους.

Στη συνέχεια, τα πτηνά μεταφέρονται στο πτηνοσφαγείο που διενεργούνται όλα τα βασικά στάδια της διαδικασίας σφαγής, όπως προβλέπεται από τη νομοθεσία 91/628/EEC και 93/119/EEC (κανονισμός 1099/2009 ΕΚ) σχετικά με την προστασία των πτηνών κατά τη μεταφορά και τη σφαγή και/ή τη θανάτωσή τους, αντίστοιχα. Στο τέλος της παραγωγικής διαδικασίας τα σφάγια, ολόκληρα ή τεμαχισμένα, μεταφέρονται στους χώρους επεξεργασίας κρέατος, όπου εκεί λαμβάνουν χώρα διεργασίες τεμαχισμού, αποστέωσης και τυποποίησης κρέατος με τελικό προορισμό τον καταναλωτή.

4. ΕΚΤΡΟΦΗ ΠΤΗΝΩΝ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΒΟΣΚΗΣ



Η εκτροφή κρεοπαραγωγών ορνιθίων κατά τη μέθοδο της ελεύθερης βοσκής παρουσιάζει τρεις παραλλαγές: Την ελεύθερη βοσκή παραδοσιακού τύπου (traditional free range), την ελεύθερη βοσκή (free range) και την απόλυτα ελεύθερη βοσκή (free range-total freedom).

Η ελεύθερη βοσκή παραδοσιακού τύπου έχει ως στόχο την παραγωγή πιο γευστικού ορνίθιου κρέατος. Για αυτό τα ορνίθια στη διάρκεια της εκτροφής έχουν τη δυνατότητα εξόδου και βόσκησης κατά το περισσότερο διάστημα της εκτροφής (μεγαλύτερο από 50 % της συνολικής διάρκειας της εκτροφής) και η ηλικία κατά τη σφαγή είναι τουλάχιστον 81 ημέρες.

Η ελεύθερη βοσκή έχει ως στόχο την παραγωγή επίσης ενός ορνίθιου κρέατος

διαφορετικού από ό,τι εκείνο που παράγεται υπό συνθήκες συμβατικής εκτροφής. Τα εκτρεφόμενα πτηνά έχουν τη δυνατότητα εξόδου και βόσκησης στο βοσκότοπο τουλάχιστο για το ήμισυ της διάρκειας της εκτροφής και η ηλικία κατά τη σφαγή είναι τουλάχιστο 51 ημέρες.

Η απόλυτη ελεύθερη βοσκή αποτελεί την πραγματική ελεύθερη βοσκή καθόσον τα πτηνά έχουν τη δυνατότητα εξόδου στο βοσκότοπο σε όλη τη διάρκεια της εκτροφής τους. Η δυνατότητα βόσκησης είναι συνεχής και καθημερινή.

Η εκτροφή αυγοπαραγωγών ορνίθων με τη μέθοδο της ελεύθερης βοσκής παρουσιάζει δύο παραλλαγές: Την ελεύθερη βοσκή (free range) και την περιορισμένη ελεύθερη βοσκή (semi-intensive free range).

Κατά την ελεύθερη βοσκή, οι όρνιθες έχουν τη δυνατότητα εξόδου στο βοσκότοπο σε καθημερινή βάση και η φόρτιση στο βοσκότοπο είναι 1 όρνιθα/10 m², ενώ κατά την περιορισμένη η φόρτιση είναι 1 όρνιθα /2.5 m². Η διατροφή τους στηρίζεται στη βόσκηση και συμπληρωματικά χορηγείται μίγμα ζωοτροφών, το οποίο για τα κρεοπαραγωγά ορνίθια κατά το στάδιο της πάχυνσης περιλαμβάνει τουλάχιστον 70% σιτηρά.

Το μέγεθος των θαλάμων ελεύθερης βοσκής εξαρτάται από μέγεθος του σμήνους των ορνίθων που "φιλοξενούν".

Οι συνθήκες σταβλισμού δεν διαφέρουν από αυτούς των συμβατικών κρεοπαραγωγών ορνιθίων.

Η σφαγή των ζώων, όπως και η διαχείριση των αποβλήτων, πρέπει να γίνονται σύμφωνα με ορισμένες προδιαγραφές.

5. ΕΚΤΡΟΦΗ ΠΤΗΝΩΝ ΜΕ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΤΡΟΠΟ

Το νομικό πλαίσιο της ΕΕ που αφορά στη βιολογική γεωργία/κτηνοτροφία καθώς και στην ονομασία των βιολογικών προϊόντων στηρίζεται στον Κανονισμό ΕΟΚ 1804/99, που είναι συμπληρωματικός του κανονισμού ΕΟΚ 2092/91, «Περί του βιολογικού τρόπου παραγωγής κτηνοτροφικών προϊόντων». Ειδικότερα, ο κανονισμός καθορίζει στοιχεία που αφορούν:

1) Στην περίοδο μετατροπής.

2) Στην προέλευση των ζώων.

3) Στη διατροφή των ζώων. Σε μια βιολογική εκμετάλλευση το μεγαλύτερο μέρος της διατροφής των ζώων πρέπει να προέρχεται από πιστοποιημένες βιολογικές ζωοτροφές.

4) Στις συνθήκες σταβλισμού.



Οι ανάγκες σε έκταση βοσκοτόπου καθορίζονται στα 4m^2 / όρνιθα ή 2.500 όρνιθες ή όρνιθια/10 στρέμ. Οι ίδιες ισχύουν και για τα κρεοπαραγωγά όρνιθια, εφόσον αυτά σταβλίζονται σε σταθερούς ή μόνιμους ορνιθώνες. Στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται φορητοί ή κινητοί ορνιθώνες, οι ανάγκες σε έκταση βοσκοτόπου καθορίζονται στα $2,5\text{m}^2$ /ορνιθίο ή 4.000 όρνιθια/10 στρέμ. Κατά τη διάρκεια της νύκτας, τα πτηνά σταβλίζονται σε ορνιθώνες, επίσης παρόμοιους με εκείνους της ελεύθερης βοσκής. Οι ορνιθώνες αυτοί μπορεί να είναι δύο τύπων, δηλαδή σταθεροί ή φορητοί. Σύμφωνα με τους Καν. ΕΟΚ 2092/91 και ΕΟΚ 1804/99, οι ορνιθώνες στα πλαίσια της βιολογικής πτηνοτροφίας πρέπει να είναι σε γενικές γραμμές, ως εξής:

Σταθεροί ή μόνιμοι ορνιθώνες. Το μέγεθος του κάθε θαλάμου δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 1.600 m^2 . Αυτό σημαίνει ότι, σε κάθε θάλαμο μπορούν να εκτρέφονται μόνο 4.800 κρεοπαραγωγά όρνιθια ή 3.000 αυγοπαραγωγές όρνιθες. Η πτηνοτροφική επιχείρηση μπορεί να διαθέτει και άλλους θαλάμους (μέχρι 4), σε μακρινή όμως απόσταση μεταξύ τους. Στην ίδια τοποθεσία, επιτρέπεται η εκτροφή πτηνών με συμβατικό τρόπο ή η εκτροφή άλλου είδους πτηνών με βιολογικό τρόπο.

Οι σταθεροί ορνιθώνες μπορεί να έχουν δάπεδο με βαθιά στρωμένη ή με σχαρωτό δάπεδο με κλιμακωτή σχάρα.



Στην περίπτωση που χρησιμοποιείται δάπεδο με βαθιά στρωμή, αυτή πρέπει καλύπτει τουλάχιστον το 33 % του συνολικού εμβαδού και η φόρτιση να είναι, με τις αυγοπαραγωγές όρνιθες 6 πτηνά/m², για δε κρεοπαραγωγά όρνιθια 10 πτηνά/m². Η φόρτιση στους ορνιθώνες με κλιμακωτή σχάρα μπορεί να είναι μέχρι και 20 όρνιθες/m². Στον βιολογικό τρόπο εκτροφής, απαγορεύεται ο σταβλισμός των πτηνών σε κλωβοστοιχίες και σε κλειστούς θαλάμους. Ο θάλαμος πρέπει να έχει εγκατάσταση για τεχνητό φωτισμό, ο οποίος πρέπει να συμπληρώνει το φυσικό για μια περίοδο μέχρι 16 ωρών.

Για το σταβλισμό των αυγοπαραγωγών όρνιθων απαιτούνται *φωλιές* (120 cm² μήκος φωλιάς/όρνιθα) και *κούρνιες* (15 cm μήκος κούρνιας/όρνιθα), κατάλληλα σχεδιασμένες για αποφυγή τραυματισμών. Στην περίπτωση που οι ποτίστρες τοποθετούνται στο βοσκοτόπο, θα πρέπει να είναι τοποθετημένες σε τέτοια απόσταση μεταξύ τους, ώστε τα πτηνά να μην βαδίζουν περισσότερο από 3 m.

Φορητοί ή κινητοί ορνιθώνες. Το μέγεθος του κάθε ορνιθώνα δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 150m² και η φόρτιση τα 16 κρεοπαραγωγά όρνιθια/m². Οι φορητοί ορνιθώνες είναι συνήθως ξύλινοι, καλά μονωμένοι και με εγκατασταθείς θέρμανσης και φωτισμού. Μέσα σ' αυτούς, τοποθετούνται ταΐστρες και ποτίστρες. Στην περίπτωση σταβλισμού αυγοπαραγωγών όρνιθων, τοποθετούνται επιπλέον κούρνιες και φωλιές (στα πλευρικά τοιχώματα του ορνιθώνα έτσι ώστε η συλλογή των αυγών να γίνεται εκτός θαλάμου και μέσω ανοιγμάτων που υπάρχουν σ' αυτά).



Για το σταβλισμό κρεοπαραγωγών ορνιθίων με κύκλο παραγωγής διάρκειας 12 εβδομάδων και για έκταση βοσκοτόπου 20 στρέμ., απαιτούνται 10 φορητοί ορνιθώνες, τοποθετημένοι σε τρόπο ώστε να απέχουν μεταξύ τους 15 m. Και αυτό γιατί, τα πτηνά, πολύ σπάνια απομακρύνονται από τον ορνιθώνα σε απόσταση μεγαλύτερη από τα 9 m από αυτόν.

Διαχείριση βοσκοτόπου. Ο βοσκότοπος πρέπει να περιφράσσεται με ειδική περίφραξη ύψους 2 m, ενώ σε απόσταση 25 cm από το φράχτη και 50 cm από το έδαφος να υπάρχει ηλεκτροφόρο σύρμα. Για τη δημιουργία του βοσκοτόπου (τεχνητός λειμώνας), χρησιμοποιείται ειδικό μίγμα σπόρων που δίνει τη δυνατότητα ανάπτυξης σε μέσου ύψους γράστη, η οποία θεωρείται ότι είναι πιο κατάλληλη για τα πτηνά, σε σύγκριση με εκείνη του μεγάλου ύψους. Στην περίπτωση των σταθερών ορνιθώνων, πρέπει να εφαρμόζεται διαχειριστικό σχέδιο βόσκησης, δηλαδή ο βοσκότοπος να διαιρείται με ειδικό ηλεκτροφόρο φράχτη σε περισσότερα από δύο τμήματα (τεμάχια), το καθένα από τα οποία δεν πρέπει να βοσκείται για περισσότερες από 24 περίπου ημέρες. Η μετακίνηση γενικά του ορνιθώνα συντελεί στη μη υποβάθμιση του βοσκοτόπου που βρίσκεται κοντά στο κτίριο εάν αυτό ήταν σταθερό.

5) Στην αντιμετώπιση των ασθενειών. Επιτρέπονται οι εμβολιασμοί και η χρήση χημικών φαρμάκων και αντιβιοτικών για τη θεραπεία των ασθενειών. Απαγορεύεται η χορήγηση ορμονών, οιστρογόνων, φαρμάκων για πρόληψη ασθενειών κτλ.

6) Στη σφαγή των ζώων και στην διαχείριση των αποβλήτων. Πρέπει να γίνεται σύμφωνα με ιδιαίτερα αυστηρές προδιαγραφές.

7) Στον έλεγχο και στην πιστοποίηση των προϊόντων. Αποτελούν βασικούς παράγοντες στη διαδικασία μετατροπής μιας εκμετάλλευσης από συμβατικής σε βιολογική. Πρέπει να τονιστεί ότι «οτιδήποτε» χρησιμοποιείται στην επιχείρηση που αφορά στα ζώα και οποιοδήποτε προϊόν κυκλοφορεί στην αγορά και φέρει το χαρακτηρισμό *βιολογικό*, πρέπει να ελέγχεται από τον αρμόδιο φορέα, από τον οποίο και πιστοποιείται. Ο έλεγχος είναι διαρκής, καθορίζεται από τον κανονισμό και περιλαμβάνει όλη την παραγωγική διαδικασία, από τις ζωοτροφές και τους βοσκότοπους μέχρι τη μεταποίηση των ζωικών προϊόντων και την τυποποίηση τους.

6. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΙΔΡΥΣΗΣ ΠΤΗΝΟ-ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

Για την ίδρυση μιας **πτηνοτροφικής μονάδος** απαιτούνται, εγκρίσεις και άδειες που έχουν σκοπό την διασφάλιση της χωροταξίας, του περιβάλλοντος, και της καλής λειτουργικότητας της μονάδος.

Βασικό στοιχείο για την έκδοση των εγκρίσεων και των αδειών είναι η τήρηση καθορισμένων ελάχιστων αποστάσεων από ορισμένα ευαίσθητα σημεία οικισμούς δρόμοι κλπ (Αποστάσεις πτηνο-κτηνοτροφικών μονάδων από ευαίσθητα σημεία -ΦΕΚ 1/Δ/5.1.87). Επιπλέον για την προστασία από την σαλμονέλα (πτηνοτροφεία) δραστηριότητες που χρειάζονται προστασία θεωρούνται τα εκκολαπτήρια και οι μονάδες πατρογονικών για τις οποίες ορίζονται ελάχιστες αποστάσεις από αλλά πτηνοτροφεία ,πτηνοσφαγεία κλπ (Ελάχιστες αποστάσεις -ΠΔ 224/98ΦΕΚ175/24.7 98). Η σειρά έκδοσής τους είναι η παρακάτω . Σημειώνεται δε ότι κάθε μία από αυτές, είναι προαπαιτούμενη για την έκδοση των επομένων.

Προέγκριση χωροθέτησης : Απαιτείται για τη διασφάλιση του χωροταξικού προγράμματος της περιοχής και εκδίδεται από τις περιφερειακές υπηρεσίες του ΥΠΕΧΩΔΕ (Υπ. Απ. 69269/5387-ΦΕΚ 678/Β/25.10.90). Απαιτείται μόνο για πτηνοτροφικές μονάδες δυναμικότητας άνω των 5.000 πτηνών.

Έγκριση για τη διάθεση των υγρών αποβλήτων : Εκδίδεται από τη Δ/νση Υγιεινής της Νομαρχίας μετά από την υποβολή σχετικής μελέτης(Υπ. Απ . Υ1β/2000 ΦΕΚ343/Β/4.5.95).

Έγκριση περιβαλλοντικών όρων : Εκδίδεται μετά την υποβολή μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων στις Υπηρεσίες του ΥΠΕΧΩΔΕ. Στη μελέτη αυτή εξετάζεται κάθε παράγοντας που πιθανόν μπορεί να επηρεάσει αρνητικά το περιβάλλον

καθώς και μέτρα για την προστασία του. (Κ.Υ.Α 69269/55387-ΦΕΚ678/ΒΒ/25.10.90).

Άδεια ίδρυσης : Εκδίδεται από την τοπική αυτοδιοίκηση , μετά από εισήγηση της 6 μέλους νομαρχιακής επιτροπής σταβλισμού ζώων, την κατάθεση σχετικής μελέτης, καθώς και των δικαιολογητικών που είναι οι πάρα πάνω εγκρίσεις.(Άδεια ίδρυσης και λειτουργίας –Υπ. Απ. Υ1β/2000ΦΕΚ343/Β/4.5.95). Σημειώνεται ότι για πτηνοτροφικές εγκαταστάσεις δυναμικότητας μικρότερης 450 ωοτόκος όρνιθες, 750κοτόπουλα πάχυνσης, κλπ.) δεν απαιτούνται έγκριση περιβαλλοντικών όρων, άδεια ίδρυσης και άδεια λειτουργίας , παρά μόνο σχετική έγκριση από τον Νομάρχη.

Οικοδομική άδεια : Εκδίδεται από την πολεοδομία.

Άδεια λειτουργίας : Εκδίδεται από την τοπική αυτοδιοίκηση, μετά την εισήγηση της 6μελούς νομαρχιακής επιτροπής σταβλισμού ζώων αφού ολοκληρωθεί η κατασκευή των κτιρίων και πριν μπουν ζώα σ' αυτά .(Υπ.Απ.Υ1β/2000ΦΕΚ343/Β/4.5.95).

ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΗΔΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

θα πρέπει να αναφερθούν τα εξής:

1. Όσες μονάδες διαθέτουν άδεια λειτουργίας μπορούν να συνεχίσουν τη λειτουργία τους , έστω και αν δεν πληρούν τις απαραίτητες αποστάσεις από οικισμούς κλπ., με την υποχρέωση όμως να πληρούν τους όρους που αφορούν τα απόβλητα.

2. Στην περίπτωση που δεν πληρούνται οι όροι αυτοί, η 6μελής νομαρχιακή επιτροπή έλεγχου σταβλισμού ζώων υποχρεούται να κάνει υποδείξεις και να καθορίσει χρονοδιάγραμμα πραγματοποίησης των υποδείξεων. (Υπ.Απ.Υ1β/2000ΦΕΚ343/Β/4.5.95).

3. Για τις μονάδες που δεν έχουν άδεια λειτουργίας, η ίδια επιτροπή υποχρεούται να καταγράψει τις μονάδες και να ειδοποιήσει με αποδεικτικό τους φορείς, για την υποχρέωση τους να νομιμοποιηθούν(Υπ.Απ.Υ1β/2000ΦΕΚ343/Β/4.5.95)

4. Τέλος στις περιπτώσεις που δεν υπάρχει άδεια λειτουργίας και επιπλέον δεν πληρούνται οι απαραίτητες αποστάσεις από οικισμούς κλπ., (Υπ.Απ.Υ1770/86,ΦΕΚ1) η επιτροπή πρέπει να καθορίσει χρονοδιάγραμμα απομάκρυνσης της μονάδας.

5. Επίσης σημειώνεται, ότι οι μονάδες που βρίσκονται σε λειτουργία και δεν διαθέτουν Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων, πρέπει το συντομότερο δυνατόν να προβούν στις απαραίτητες ενέργειες για την έκδοση αυτής της έγκρισης (εφ' όσον

απαιτείται με βάση τη δυναμικότητά τους) (Κ.Υ.Α69269/5387-ΦΕΚ678/Β/25.10.90)

Νομοθεσία που αφορά στην ίδρυση πτηνοτροφικής εκμετάλλευσης

<http://www.minagric.gr/index.php/el/for-farmer/egkatastaseis/ktinotrofike-segatastaseis/280-nomothesia.html>

<http://www.minagric.gr/index.php/el/for-farmer-2/animal-production/ptina>

7. ΟΙ ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Για την ανέγερση μιας πτηνοτροφικής εκμετάλλευσης απαραίτητες προϋποθέσεις είναι:



1. Επιλογή της τοποθεσίας ίδρυσης



Τα πτηνοτροφικά αγροκτήματα πρέπει να βρίσκονται μακριά από άλλες κτηνοτροφικές επιχειρήσεις και πιθανές πηγές μόλυνσης, συμπεριλαμβανομένων των

εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων και των χώρων υγειονομικής ταφής. Επίσης η επιλογή τοποθεσίας ίδρυσης της μονάδας, θα πρέπει να γίνεται με κριτήριο τόσο την περιοχή όσο και την ποιότητα του εδάφους.

Η πτηνοτροφική μονάδα...

-δεν πρέπει να ανεγείρεται στην κορυφή ενός λόφου, που θα εκτίθεται σε ισχυρά ρεύματα αέρα ή να υπάρχει κίνδυνος κατολίσθησης.

-δεν πρέπει να ανεγείρεται σε βαλτώδη περιοχή (διότι σε περίπτωση ισχυρών βροχοπτώσεων θα μπορούσαν να προκληθούν πλημμύρες που μπορούν να έχουν ως αποτέλεσμα να υποστεί η μονάδα μας ανεπανόρθωτη ζημιά. Μακριά από σημεία στα οποία λιμνάζει νερό.

-Ιδανικά, το έδαφος να έχει μια ορισμένη κλίση όχι μικρότερη από 1% και όχι περισσότερο από 5%. Αυτό θα διευκολύνει την αποστράγγιση των νερών.

-Οι κτιριακές εγκαταστάσεις πρέπει να τοποθετούνται μακριά από κατοικημένες περιοχές και **σε απόσταση τουλάχιστον 3.2 χλμ από άλλη πτηνοτροφική μονάδα.** Άλλωστε οι ελάχιστες αποστάσεις τους από αυτές (αστικά ή μη κέντρα) καθορίζονται με βάση τη νομοθεσία

2. Επικοινωνία

Πρέπει να διαθέτουν οδική σύνδεση ώστε να διευκολύνεται η μεταφορά των ζώων, των παραγόμενων προϊόντων κτλ.

3. Παροχή Υπηρεσιών

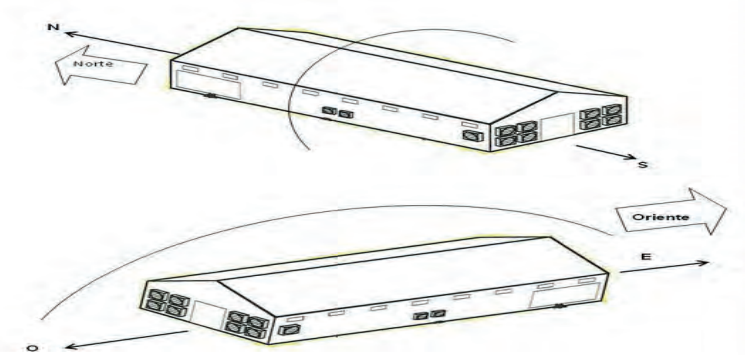
Κάθε εκμετάλλευση πρέπει να έχει πρόσβαση σε παροχή ηλεκτρικής ενέργειας (ρεύματος), ύδρευσης, τηλεφωνίας

Σχεδιασμός της μονάδας & Βιοασφάλεια

Ο σχεδιασμός της μονάδας θα πρέπει να είναι τέτοιος έτσι ώστε να ενισχύονται τα μέτρα βιοασφάλειας. Τα υλικά κατασκευής των κτιριακών εγκαταστάσεων πρέπει να διασφαλίζουν την καλή διαβίωση των πτηνών και να έχουν χαμηλό κόστος κατασκευής και συντήρησης.

Θάλαμοι (κτίρια):

Ο σχεδιασμός των κτιρίων εξαρτάται από τις κλιματικές συνθήκες της περιοχής και πρέπει να ελέγχεται ο **προσανατολισμός** αυτών (στο ζεστό κλίμα ο θάλαμος θα πρέπει να είναι προσανατολισμένος από τα ανατολικά προς τα δυτικά).



Διαστάσεις κτηρίου

Οι διαστάσεις ποικίλουν ανάλογα με τον αριθμό των πτηνών που φιλοξενεί ο κάθε θάλαμος.

Δάπεδο από τσιμέντο και όχι στο έδαφος, για να εξασφαλιστεί η καλή υγιεινή, ο εύκολος καθαρισμός και απολύμανση.



Τοίχοι από υλικά κατασκευής που να προσφέρουν καλή μόνωση, να πλένονται και να απολυμαίνονται εύκολα.

Στέγη από υλικά κατασκευής που προσφέρουν καλή μόνωση.



Να υπάρχει μεταξύ των κτιρίων της εκμετάλλευσης, απόσταση τουλάχιστο 15 m για την πρόληψη των πυρκαγιών, την πρόληψη μετάδοσης ασθενειών από τον ένα θάλαμο στον άλλο, τη διευκόλυνση του φυσικού αερισμού στους θαλάμους κτλ.

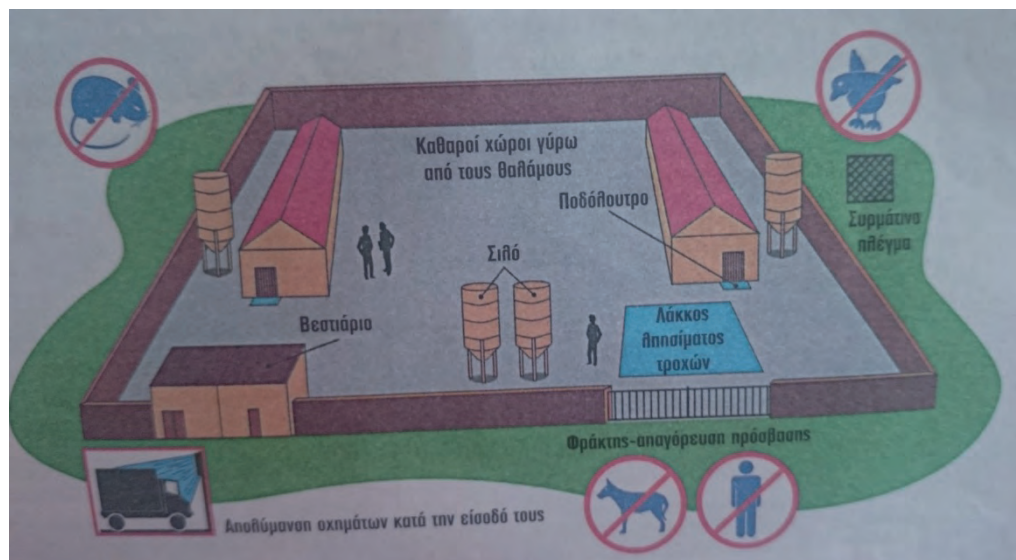


Περίφραξη της μονάδας για τον καλύτερο έλεγχο της μονάδας.



8. ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ

Η Βιοασφάλεια είναι το σύνολο των πρακτικών διαχείρισης που έχουν σχεδιαστεί για την πρόληψη εισόδου και μετάδοσης των παθογόνων μικροοργανισμών που μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά την υγεία των ορνίθων στην εκμετάλλευση. Η τήρηση των μέτρων βιοασφάλειας μπορεί να προάγει την παραγωγικότητα του ζωικού κεφαλαίου και την αύξηση της οικονομικής της απόδοσης της κάθε πτηνοτροφικής εκμετάλλευσης.



Απώτερος στόχος των μέτρων αυτών είναι η διασφάλιση της υγείας των ζώων η βέλτιστη απόδοση των ορνίθων, η καλή διαβίωση των πτηνών και φυσικά η ασφάλεια των τροφίμων.

ΜΕΤΡΑ ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Ένα πρόγραμμα βιοασφάλειας, καλά σχεδιασμένο, από ειδικούς επιστήμονες (Μηχανικό-μελετητή, Κτηνίατρο εκτροφής) πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα μέτρα:

1. Σωστή τοποθεσία της εκμετάλλευσης (θέση του αγροκτήματος).
2. Υψηλή ποιότητα κατασκευής των θαλάμων (κτίρια).
3. Περίμετρος του χώρου σαφώς καθορισμένη και περιφραγμένη.

4. Εκτροφή ορνίθων της ίδιας ηλικίας.
- 5 Έλεγχος άγριων ζώων, εντόμων, παρασίτων, αρουραίων, ποντικών, κτλ.
6. Έλεγχος των επισκεπτών και προετοιμασία για την είσοδο στη μονάδα
7. Απολύμανση των οχημάτων.
8. Αποφυγή καταπόνησης των ορνίθων.
9. Αποφυγή μόλυνσης των ζωοτροφών.
10. Εφαρμογή προγραμμάτων εμβολιασμού και χορήγηση φαρμάκων.
11. Διαχείριση των νεκρών και της στρωμνής (κοπριά)
12. Καθαρισμός και απολύμανση των θαλάμων και του εξοπλισμού τους.



9. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΕΙΟΥ

Η επιλογή του εξοπλισμού γίνεται ανάλογα με τις παρακάτω κατευθύνσεις εκτροφής

Α) κρεοπαραγωγών ορνιθίων

Β) ορνίθων αναπαραγωγής**Γ) ορνίθων αυγοπαραγωγής****Δ) ειδικών συνθηκών (βιολογικής ή εκτατικής εκτροφής)**

Αυτόματες ποτίστρες: πιπίλες ή καμπάνες.

Βοηθητικές ποτίστρες: πλαστικές ποτίστρες 4-5 λίτρων, οι οποίες χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια των πρώτων ημερών.

Αυτόματες ταΐστρες: τροφοδότες από πλαστικό ή αλουμίνιο

Βοηθητικές ταΐστρες η χαρτί μιας χρήσης: χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια των πρώτων ημερών.

Φωλιές

Κούρνιες

Κλωβοστοιχίες

Θερμομητέρες ή αναθρεπτήρας: είναι η πηγή θερμότητας. Οι νεοσσοί είναι ευαίσθητοι στις χαμηλές θερμοκρασίες, ιδιαίτερα κατά τις πρώτες ημέρες της ζωής, ως εκ τούτου, είναι απαραίτητη η χρήση θερμομητέρων που εξασφαλίζουν μια ζεστή ατμόσφαιρα (με αέριο ή ηλεκτρική).

Αερόθερμα και άλλες πηγές θερμότητας: ώστε να επιτυγχάνεται η καλύτερη και ομοιόμορφη θερμοκρασία όλο το θάλαμο.

Απορροφητήρες, Ανεμιστήρες, Συστήματα δροσισμού/ κλιματισμού

Σιλό αποθήκευσης ζωοτροφής

Λαμπτήρες φωτισμού

Ζυγαριά: είναι απαραίτητη σε μια πτηνοτροφική εκμετάλλευση για να γνωρίζουμε ανά εβδομάδα την εξέλιξη της ανάπτυξης και να συγκρίνουμε με προκαθορισμένους πίνακες ανάπτυξης.

Κουρτίνες: μπορούν να είναι από πλαστικό ή άλλο υλικό ώστε να διατηρείται η θερμοκρασία των νεοσσών κατά την ανάθρεψή τους σταθερή.

Θερμόμετρα: Για τον καλύτερο έλεγχο της θερμοκρασίας.

Υγρασιόμετρα: Για το έλεγχο της υγρασίας

Εξοπλισμός απολύμανσης: (ψεκαστήρα, αντλία) για την αντίστοιχη απολύμανση.

Γεννήτρια

10. ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΠΛΑΝΟ



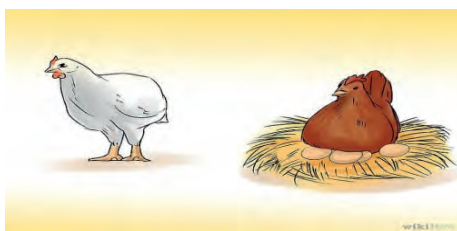
1. Διατυπώστε ένα επιχειρηματικό σχέδιο. Ποιοι είναι οι στόχοι που θέλετε να πετύχετε και πώς σκοπεύετε να τους φτάσετε. Σκεφτείτε ποιους ανθρώπους πρέπει να συμβουλευτείτε (μηχανικό-μελετητή, λογιστή, κτηνίατρο..)



2. Θα χρειαστείτε Γή, Κεφάλαιο, Εξοπλισμό!



3. Αποφασίστε ποια θα είναι η παραγωγή που θα ακολουθήσετε



4. Τι εκτροφή θα ακολουθήσετε. Πχ εκτροφή γεννητόρων κρεοπαραγωγού ή αυγοπαραγωγού τύπου (αναπαραγωγής), εκτροφή αυγοπαραγωγών ορνιθών, εκτροφή κρεοπαραγωγών ορνιθίων, εκτροφή ειδικών συνθηκών (ειδικές εκτροφές).



5. Βρείτε μια εξειδικευμένη αγορά, αν είναι δυνατόν. Πχ, εάν η περιοχή στην οποία βρίσκεστε είναι δημοφιλής για την ανατροφή κρεοπαραγωγών ορνιθίων με ένα συγκεκριμένο τρόπο (συμβατική ή/και ελευθέρως βοσκής).

Διαφορετικά θα πρέπει να έχετε ένα έτοιμο εναλλακτικό επιχειρηματικό σχέδιο όσον αφορά την αγορά τροφής και την πώληση του προϊόντος που θα παράξετε.



7. Κρατήστε πάντα αρχεία και στοιχεία για το λογιστή της επιχείρησης (ελέγχετε την οικονομική απόδοση της επιχείρησης)

Διαχείριση Εκτροφής

Όταν λοιπόν η πτηνοτροφική μονάδα έχει ολοκληρωθεί και είναι έτοιμη να λειτουργήσει, ο κτηνίατρος της εκτροφής θα σας δώσει όλες τις απαραίτητες οδηγίες σχετικά με την διαχείριση κατά τη διάρκεια του κύκλου παραγωγής.

Η καλή υγεία είναι απαραίτητη για την ευζωία και τη βέλτιστη απόδοση των ζώων. Ο έλεγχος των ασθενειών είναι ως εκ τούτου ένα απαραίτητο κομμάτι για οποιοδήποτε επιτυχημένο πρόγραμμα διαχείρισης. Με τη σειρά τους, ασφαλή τρόφιμα παράγονται από υγιή ζώα. Ο έλεγχος των ασθενειών είναι κομμάτι της παραγωγής τροφίμων υψηλής ποιότητας.

Ο ρόλος του παραγωγού στην εκμετάλλευση είναι σημαντικός για την καλή διαβίωση (ευζωία) των ορνίθων, τις άριστες αποδόσεις τους και την κερδοφορία της μονάδας του. Ένας καλός παραγωγός θα πρέπει να είναι σε θέση να εντοπίζει και να επιλύει προβλήματα γρήγορα.

Ανάλογα με την εκτροφή αλλά και τη φυλή των πτηνών που εκτρέφονται υπάρχουν χρήσιμα εγχειρίδια διαχείρισης και αποδόσεων που μπορεί να συμβουλευτείται ο παραγωγός σε όλη τη διάρκεια της εκτροφής.

ΕΥΖΩΙΑ

Σύμφωνα με το Farm Animal Welfare Council (FAWC 2001) η ευζωία περιγράφεται μέσα από ένα σύνολο προϋποθέσεων « ελευθερίες» (five freedoms), που πρέπει να υφίστανται, έτσι ώστε να εξυπηρετούνται οι βασικές ανάγκες των ορνίθων τόσο σε επίπεδο εκτροφής τους όσο και κατά τη μεταφορά και σφαγή τους. Τα ζώα θα πρέπει

Να μην πεινούν και να μην διψούν.

Να μην καταπονούνται τόσο θερμικά, όσο και φυσικά.

Να μην υποφέρουν από πόνο, τραυματισμό και ασθένεια.

Να έχουν τη δυνατότητα εκδήλωσης της φυσιολογικής τους συμπεριφοράς

Να μην υποβάλλονται σε φόβο και άλλης μορφής καταπόνησης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Bestman, M., Ruis, M., Heijmans, J., K.V. Middelkoop (2012) Poultry Signals: Laying Hens

Gussem, M., K.V. Middelkoop., Mullem, K. V., Ellen van t Veer (2015) Segnali dal Broiler

<http://albeitar.portalveterinaria.com/noticia/3375/articulos-aves-archivo/medidas-de-bioseguridad-en-las-granjas-avícolas.html>

Ross Broiler Management Handbook (2014) Chick Management, Health and Biosecurity, Housing and Environment

Γιαννακόπουλος, Α.Α και Α.Σ. Τσερβένη-Γούση (2009) Ορνιθοτροφία. Β΄ Έκδοση. Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία. Θεσσαλονίκη.

Δ/ση Εισροών Ζωικής Παραγωγής

Τμήμα Κτηνοτροφικών Εγκαταστάσεων, Μηχανημάτων και Μέσων

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (2010) Η Ελληνική Κτηνοτροφία (Ζωική Παραγωγή) Αθήνα.

AGROCERT (2011) Ειδικές Πτηνοτροφικές εκτροφές. [Μητρώο Πιστοποιημένων Επιχειρήσεων](#). (ενημέρωση 21.06.2011)

