

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Τμήμα: Τεχνολόγων Γεωπόνων

Κατεύθυνση: Ζωικής Παραγωγής

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΤΑΡΙΧΕΥΣΗ ΚΟΥΝΕΛΙΟΥ



**Πτυχιακή εργασία: Καραβάς
Ευστάθιος, Φανουράκη Νίκο**

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ: ΦΟΥΝΤΑ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ

Θεσσαλονίκη 2014

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- Εισαγωγή (σελ. 4)
- Πρόλογος (σελ. 5)
 - ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ (σελ. 6)
- Ζωολογική κατάταξη (σελ. 7)
- Φυλές (σελ. 8 – 10)
- Εξωτερικά Μορφολογικά Χαρακτηριστικά (σελ. 11 – 18)
 - A. Μορφολογική διάπλαση του σώματος
 - B. Τμήματα και χώρες του σώματος
- Πεπτικό Σύστημα (σελ. 19 – 21)
- Τρίχωμα και χρωματισμοί (σελ. 22 – 29)
- Γεννητικό σύστημα (σελ. 30 – 33)
 - A. Γεννητικό σύστημα αρσενικού κουνελιού
 - B. Γεννητικό σύστημα θηλυκού κουνελιού
- Αναπαραγωγή – Γονιμοποίηση (σελ. 34 – 40)
 - A. Στοιχεία λειτουργίας του θηλυκού αναπαραγωγικού συστήματος
 - B. Στοιχεία λειτουργίας του αρσενικού αναπαραγωγικού συστήματος
- Σταβλισμός (σελ. 41)
 - A. Σκοπός και ρόλος των κονικλοστασίων
 - B. Προϋποθέσεις εγκατάστασης κονικλοστασίου

- Διατροφή (σελ. 42 – 43)
- ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ (σελ. 44)**
- Ορισμός και η εξέλιξη της ταρίχευσης(σελ. 45 - 47)
- Εργαλεία και υλικά ταρίχευσης (σελ. 47 - 49)
- Υποστηρίγματα (σελ. 49 - 51)
- Υλικά παραγεμίσματος (σελ.51 - 52)
- Αντισηπτικές ουσίες και διαλύματα (σελ. 52 - 53)
- Η διαδικασία της ταρίχευσης όπως πραγματοποιήθηκε στο εργαστήριο (σελ. 54)
- Κριτήρια επιλογής του ζώου (σελ. 54 - 55)
- Μέθοδοι θανάτωσης (σελ. 55 - 58)
- Φροντίδα του σώματος πριν την εκδορά - μετρήσεις (σελ. 58 - 65)
- Βυρσοδεψία και παραγέμισμα δέρματος (σελ. 66 - 67)
- Ράψιμο και τελευταίες εργασίες (σελ. 68)
- Βιβλιογραφία (σελ. 69)

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το κουνέλι (αρχαία **κόνικλος**) είναι μικρό θηλαστικό της οικογένειας των λαγοειδών (**Leporidae**) που ζουν σε πολλά σημεία του κόσμου. Υπάρχουν επτά διαφορετικά γένη στην οικογένεια στα οποία ταξινομούνται τα κουνέλια συμπεριλαμβανόμενου του Ευρωπαϊκού κουνελιού (αγριοκούνελο **Oryctolayus cuniculus**) του Σουλβιλάγου (γένους **Sylvilagus** 13 είδη) και του Λαγού Amami (**Pentalagus, furnessi**, ένα είδος υπό εξαφάνιση στο Amami Oshima, Ιαπωνία.

Υπάρχουν πολλά ακόμα είδη κουνελιών τα οποία μαζί με το Σουλβιλαγό, το Πίκα (**Pika**, λαγόμοργο θηλαστικό της Ασίας) και το λαγό σχηματίζουν την τάξη **Lagomorpha**.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η εργασία αυτή έχει σκοπό την ανατομία και ταρίχευση του κουνελιού για την πτυχιακή εργασία μας στο Α.Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης τμήμα Τεχνολόγων Γεωπόνων Κατεύθυνση Ζωικής Παραγωγής. Θα αναλύσουμε με όσο το δυνατό καλύτερο τρόπο τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του. Θα γίνει αναφορά στις φυλές του κουνελιού και πως χωρίζονται, καθώς και για την αναπαραγωγή του, τη διατροφή του και τέλος για το σταβλισμό του, όσον αφορά την ταρίχευση θα αναλύσουμε την όλη διαδικασία που χρειάζεται για να ταρίχεύσουμε ένα κουνέλι καθώς και τα εργαλεία που θα χρειαστούμε.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΖΩΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ

Τάξη : Lagomorpha (Λαγόμορφα)

Οικογένεια : Leporidae

Υποοικογένεια : Leporinae

Γένος : Oryctolagus

Είδος : Oryctolagus cuniculus

ΦΥΛΕΣ

ΜΙΚΡΟΣΩΜΕΣ ΦΥΛΕΣ ΜΕ Σ.Β. <2 kg



Mini-Lop (orange broken butterfly) Below 1.6 kg



Polish (red eyed white) 1.1–1.4 kg



Netherland Dwarf (seal point) Up to 1.13 kg (many pets larger)



Himalayan (black) 2 kg (many smaller)

ΜΕΣΑΙΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΦΥΛΕΣ ΜΕ Σ.Β. 2-5 ΚΓ



English (black) 2.7-3.6 kg



Beveren (blue) Above 3.6 kg



French Lop Above 4.5 kg



Rex (sable) 2.7-3.6 kg



Chinchilla 2.5-3 kg



Harlequin (black) 2.7-3.6 kg



Angora (sooty fawn)

Up to 3 kg



New Zealand Red

3.6 kg

ΜΕΓΑΛΟΣΩΜΕΣ ΦΥΛΕΣ ΜΕ Σ.Β. > 5 KG



English Lop

5-5.5 kg



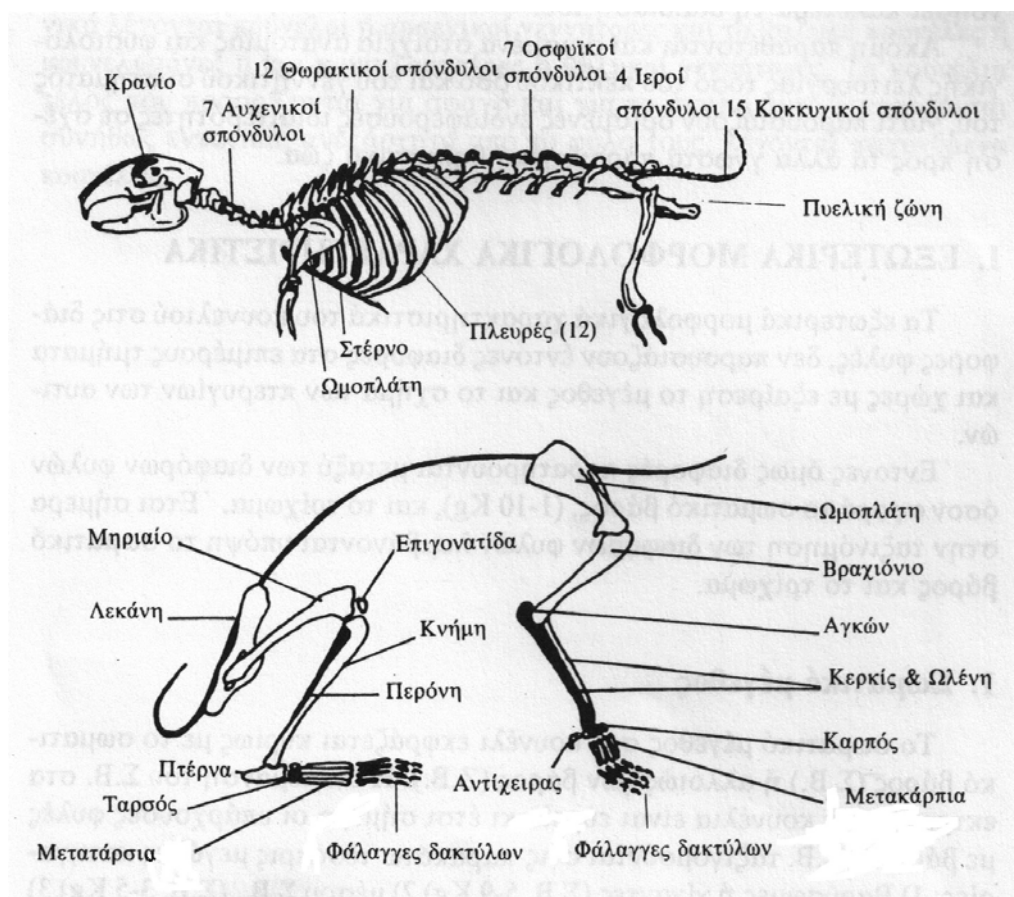
Belgian Hare

5-5.5 kg

ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

A) Μορφολογική Διάπλαση του σώματος

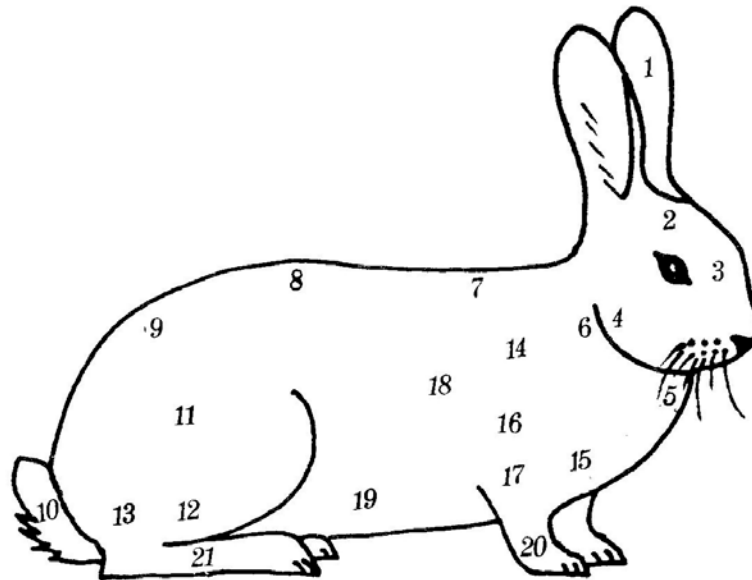
Η διάπλαση του σώματος (βαθμός ανάπτυξης των μυϊκών μαζών) επηρεάζεται από τη φυλή, το φύλο, την ηλικία και τη διατροφή του κουνελιού. Συμπληρώνεται σε ηλικία που σχετίζεται με τη φυλή (γενότυπος). Έτσι κουνέλια που ανήκουν στην κατηγορία των ελαφριών φυλών αποκτούν τη διάπλαση και το Σ.Β. του ενήλικου κουνελιού στην ηλικία των 3 – 4 μηνών, ενώ τα αντίστοιχα των βαρύσωμων φυλών στην ηλικία των 6 – 8 μηνών. Στις κρεοπαραγωγές φυλές είναι περισσότερο αναπτυγμένο το μυϊκό σύστημα, ενώ τα άκρα είναι κοντότερα και χονδρότερα.



Σκελετός του κορμού και των άκρων του κουνελιού

Β) Τμήματα και χώρες του σώματος

Στο σώμα του κουνελιού διακρίνονται τέσσερα τμήματα: 1) Το κεφάλι, 2) ο τράχηλος, 3) ο κορμός και 4) τα άκρα. Για την καλύτερη κατανόηση της μορφολογίας του σώματος δίνονται σε σχηματογραφήματα η ανατομία του σκελετού καθώς και η τοπογραφία των κυριότερων χωρών του κουνελιού.



1. Αυτί, 2. Μέτωπο, 3. Επιρρίνιο, 4. Παρειά, 5. Λαιμός, 6. Τράχηλος, 7. Ακρώμιο, 8. Ράχη, 9. Οσφύς, 10. Ουρά, 11. Γλουτός, 12. Μηρός, 13. Κνήμη, 14. Ωμοπλάτη, 15. Στήθος, 16. Βραχίονας, 17. Αντιβράχιο, 18. Θώρακας, 19. Κοιλιά, 20. Πρόσθια άκρα, 21. Οπίσθια άκρα.

Τοπογραφία των κυριότερων χωρών του κουνελιού

α) Κεφάλι

Έχει ωοειδές σχήμα, είναι όμως πιο στρόγγυλο και πιο μεγάλο στα ενήλικα αρσενικά. Το επιρρίνιο (3) είναι ελαφρώς κυρτό και το ακρορρίνιο ευρύ και ευκίνητο, φέρει γύρω του διάσπαρτες απτικές τρίχες, ίσιες, σκληρές και μακριές, ανάλογα με εκείνες της γάτας.

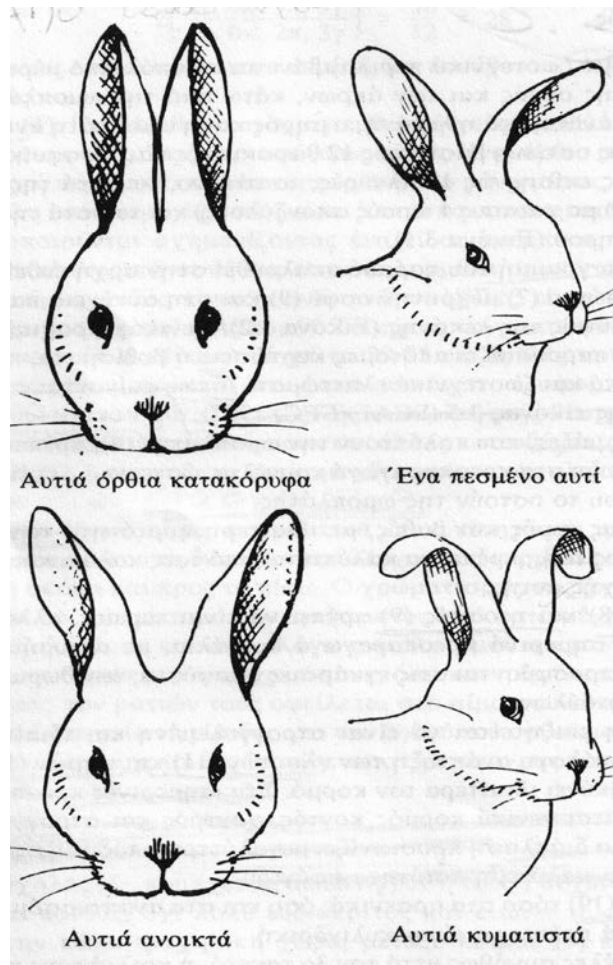
Στο μέσον του άνω χείλους φέρει αύλακα ή εγκοπή σχηματίζοντας τη λεγόμενη <<λαγοχειλία>>. Στην κάτω γνάθο και στη θέση της γενειακής σύμφυσης σχηματίζεται η γενειακή προεξοχή, ιδιαίτερα εμφανής στον κούνελο, που είναι αποτέλεσμα υπερπλασίας του δέρματος και συσσώρευσης υποδόριου λίπους. Η παρειά (4) ή <<μάγουλα>> είναι αναπτυγμένη. Λόγω της ιδιαίτερης ανάπτυξης των μασητήρων μυών.

Φέρει συνολικά 28 μόνιμα δόντια από τα οποία 16 στην πάνω και 12 στην κάτω γνάθο. Ο οδοντικός τύπος των μόνιμων δοντιών έχει ως εξής:

$$2\left\{ \begin{array}{c} 2\tau, 0\kappa, 3\pi, 3\gamma \\ 1\tau, 0\kappa, 2\pi, 3\gamma \end{array} \right\} = \frac{16}{12} = 28$$

Οι κυνόδοντες λείπουν, όπου τ = τομέας, κ = κυνόδοντας, π = προγόμφιος, γ = γομφίος.

Αυτιά (1). Το μέγεθος και η κατεύθυνση τους ποικίλλει σημαντικά στις διάφορες φυλές. Στις περισσότερες φυλές είναι όρθια σε σχήμα V με τη βάση τους ευρεία και καλά στερεωμένη στο πάνω μέρος του κεφαλιού, ενώ τα χείλη των περυγίων τους είναι λεπτά και ευκίνητα. Στο άκρο τους στρογγυλοποιούνται σχηματίζοντας ένα είδος τρομπέτας. Τα περύγια των αυτιών εξωτερικά συνήθως είναι καλυμμένα με κοντό τρίχωμα, σε ορισμένες όμως φυλές είναι γυμνά, ενώ σε άλλες είναι καλυμμένα με μακρύ τρίχωμα (π.χ. φυλή Αγκορά). Το μήκος των αυτιών κυμαίνεται από 5cm (στα κουνέλια νάνους) μέχρι 20-25 cm (φυλές κριάρια – belier) όπου εξαιτίας του μεγάλου μήκους ακουμπούν στο έδαφος. Όσον αφορά την κατεύθυνση των αυτιών εκτός της φυσιολογικής θέσης σε σχήμα V σε ορισμένες περιπτώσεις παίρνουν και άλλες κατευθύνσεις που κατά την εκτίμηση θεωρούνται ως ελαττώματα κατεύθυνσης των αυτιών.

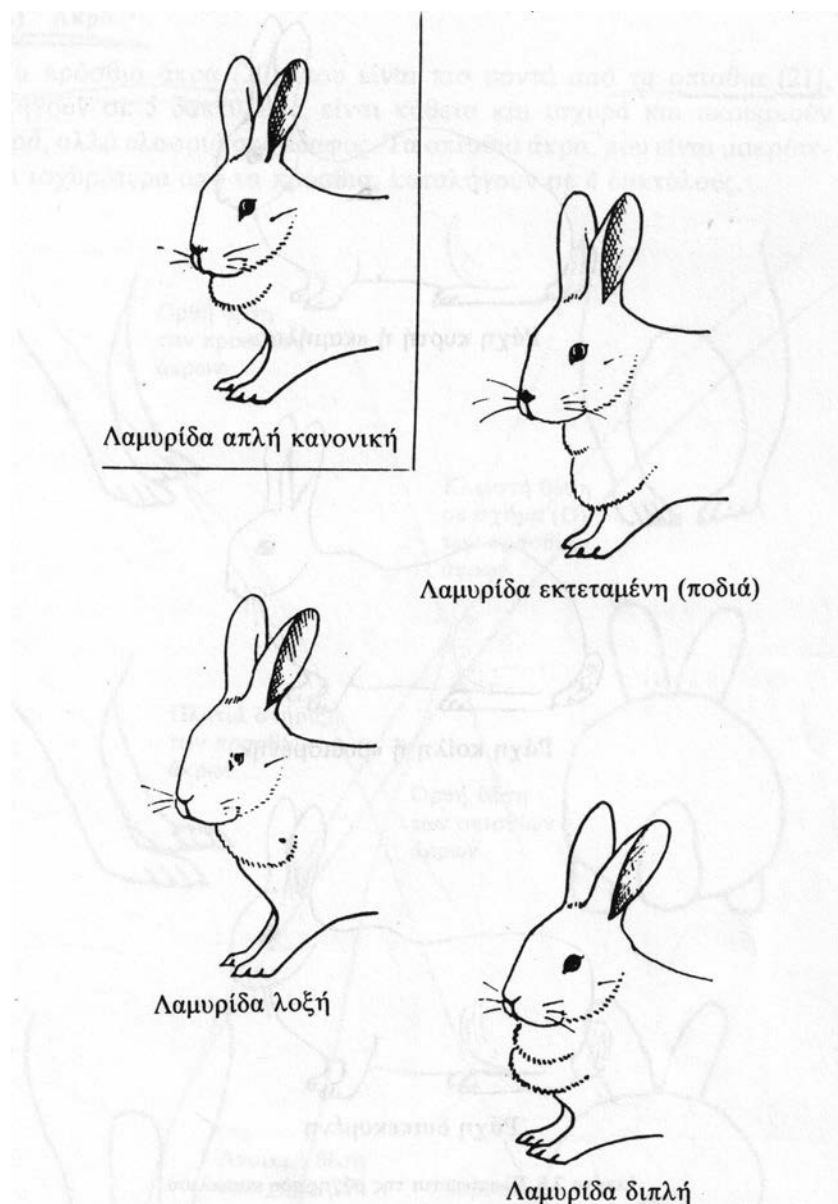


Ελαττώματα της κατεύθυνσης των αυτιών

Τα μάτια είναι ζωηρά, εκφραστικά και ευκίνητα και η πλάγια θέση, που κατέχουν, δίνουν τη δυνατότητα ελέγχου του περιβάλλοντος σε μεγάλη έκταση ακόμα και προς τα πίσω. Ο χρωματισμός της ίριδας ποικίλλει ανάλογα με το χρωματισμό του τριχώματος από φαιό μέχρι σκούρο καστανό. Στα ολόλευκα κουνέλια λόγω του αλφισμού στερούνται χρωματισμού τόσο το δέρμα με το τρίχωμα τους, όσο και η ίριδα, και ο κόκκινος χρωματισμός των ματιών τους οφείλεται στο αίμα που κυκλοφορεί μέσα στα τριχοειδή αγγεία της ίριδας και του βυθού του οφθαλμού.

β) Τράχηλος

Ο τράχηλος (6), που έχει ως οστέινη βάση τους 7 αυχενικούς σπόνδυλους, είναι κοντός, όχι πολύ ευδιάκριτος και ενώνει το κεφάλι με τον κορμό. Στην κάτω τραχηλική χώρα, μεταξύ λαιμού (5) και βάσης του τραχήλου, συνήθως στις κουνέλες, σχηματίζεται μια εγκάρσια λαμυρίδα από απλή ή και διπλή πτυχή του δέρματος σαν είδος περιδέραιου. Η πτυχή αυτή επιζητείται να είναι απλή και όχι εμφανής ιδιαίτερα στον κούνελο. Κανονική λαμυρίδα καθώς και ελαττώματα της δίδονται στην παρακάτω εικόνα.



Λαμυρίδα κουνελιού και ελαττώματα της

γ) Κορμός

Στον κορμό ζωοτεχνικά περιλαμβάνεται το υπόλοιπο μέρος του σώματος πλην της ουράς και των άκρων, κάτω από την ωμοπλάτη και το μηρό, παρότι ανατομικά η λεκάνη, ο μηρός και η ωμοπλάτη ανήκουν στα άκρα. Έχει ως οστέινη βάση τους 12 θωρακικούς και 7 οσφυϊκούς σπονδύλους, καθώς επίσης τις 12 πλευρές, το στέρνο, τα οστά της πυελικής ζώνης (2 ανώνυμα και τους 4 ιερούς σπονδύλους) και τα οστά της ωμοπλάτης και του μηρού.

Η ραχιαία γραμμή του κορμού ακολουθεί στην αρχή ευθεία διαδρομή από το ακρώμιο (7) μέχρι την οσφύ (9) και στη συνέχεια παρουσιάζει κύρτωση στο ύψος της λεκάνης. Γενικά η ραχιαία γραμμή δεν πρέπει να παρουσιάζει απότομες κυρτώσεις ή βυθίσματα, που αποτελούν ανατομικά και ζωοτεχνικά ελαττώματα.

Οι μυϊκές μάζες, που καλύπτουν την ωμοπλάτη (14), πρέπει να έχουν μεγάλη ανάπτυξη στα κρεοπαραγωγά κουνέλια, ώστε να διακρίνεται πολύ λίγο ή καθόλου το οστόν της ωμοπλάτης.

Ο θώρακας ευρύς και βαθύς, με ιδιαίτερη κυρτότητα των πλευρών στο πάνω μέρος τους, πρέπει να καλύπτεται από τους καλά αναπτυγμένους μυς της περιοχής αυτής.

Η ράχη (8) και **η οσφύς**(9) πρέπει να είναι ευρείες, αλλά σχετικά βραχείες στα σημερινά κρεοπαραγωγά κουνέλια, με ισχυρή ανάπτυξη των μυών που προσφύονται στις εγκάρσιες αποφύσεις των θωρακικών και οσφυϊκών σπονδύλων.

Η λεκάνη επιζητείται να είναι στρογγυλεμένη και ιδιαίτερα αναπτυγμένη με ανάλογη ανάπτυξη των **γλουτών(11) και μηρών (12)**, χωρίς όμως να επιμηκύνει ιδιαίτερα τον κορμό.

Η κοιλιά(19) τόσο στα αρσενικά, όσο και στα αναπτυσσόμενα παχυνόμενα θηλυκά πρέπει να είναι κυλινδρική.

Στις κουνέλες συνήθως μετά τον 3^ο τοκετό, η κοιλιά τους παρουσιάζει ελαφριά πτώση, γεγονός που γι'αυτές δεν αποτελεί ανατομικό ελάττωμα. Τα κοιλιακά τοιχώματα πρέπει να είναι τεντωμένα με ελαφριά κοιλότητα στη χώρα του κενεώνα. Αναφέρονται περιπτώσεις που η κοιλιά είναι συνεσταλμένη (ρουφηγμένη) μικρής χωρητικότητας (κοιλιά λαγωνικού) με έντονη την κοιλότητα του κενεώνα, όπως συμβαίνει με τη φυλή <<Λαγός Βελγίου>>.

δ) Άκρα

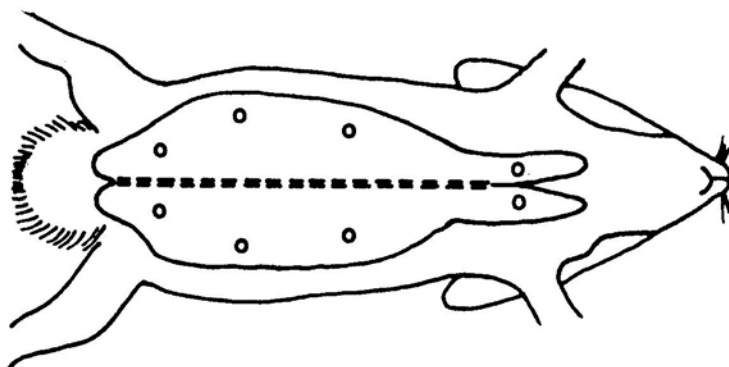
Τα πρόσθια άκρα (20), που είναι πιο κοντά από **τα οπίσθια** (21), καταλήγουν σε 5 δάκτυλους, είναι κάθετα και ισχυρά και ακουμπούν σταθερά, αλλά ελαφριά στο έδαφος. Τα οπίσθια άκρα, που είναι μακρύτερα και ισχυρότερα από τα πρόσθια, καταλήγουν σε 4 δακτύλους.

Όταν το κουνέλι αναπαύεται, στηρίζεται περισσότερο στα οπίσθια άκρα και ειδικότερα στην πελματιαία επιφάνεια τους, που αποτελείται από τα οστά του ταρσού, του μεταταρσίου και των φαλάγγων ενώ λίγο στηρίζεται στα πρόσθια άκρα και ειδικά στην κάτω επιφάνεια των δακτύλων τους. Η μεγάλη σχετικά πελματιαία επιφάνεια στήριξης των οπίσθιων άκρων του κουνελιού καλύπτεται μόνο από τριχωτό δέρμα, που παρουσιάζει ευαισθησία εξαιτίας της δημιουργίας πληγών και ελκών στα σημεία επαφής της με το έδαφος, όταν αυτό τυχαίνει να είναι πολύ ανώμαλο και υγρό. Όταν το κουνέλι μετακινείται, συνήθως τρέχει με άλματα, γιατί είναι μακρύτερα τα οπίσθια άκρα του και οι ψοίτες μύες παρουσιάζουν μεγάλη ανάπτυξη.

Τέλος, όσον αφορά την ουρά, είναι σχετικά μικρή (8 -12 cm) Με οστέινη βάση τους 16 κοκκυγικούς σπονδύλους, που δίνουν σ'αυτή μια κατεύθυνση προς τα πάνω, σε τρόπο ώστε να μην ακουμπά στο έδαφος.

ε) Μαστοί

Οι μαστοί ή γαλακτικοί αδένες αναπτύσσονται στις κουνέλες κάτω από το δέρμα και εισχωρούν μέσα στον υποδόριο λιπώδη ιστό της στερνικής, της κάτω κοιλιακής και της βουβωνικής χώρας. Είναι καταναμεμημένοι από τις δύο πλευρές της λευκής γραμμής, αλλά όχι σε παράλληλη θέση. Τα ζεύγη των στερνικών και βουβωνικών θηλών απέχουν λιγότερο μεταξύ τους από ότι τα δύο ζεύγη των κοιλιακών θηλών.

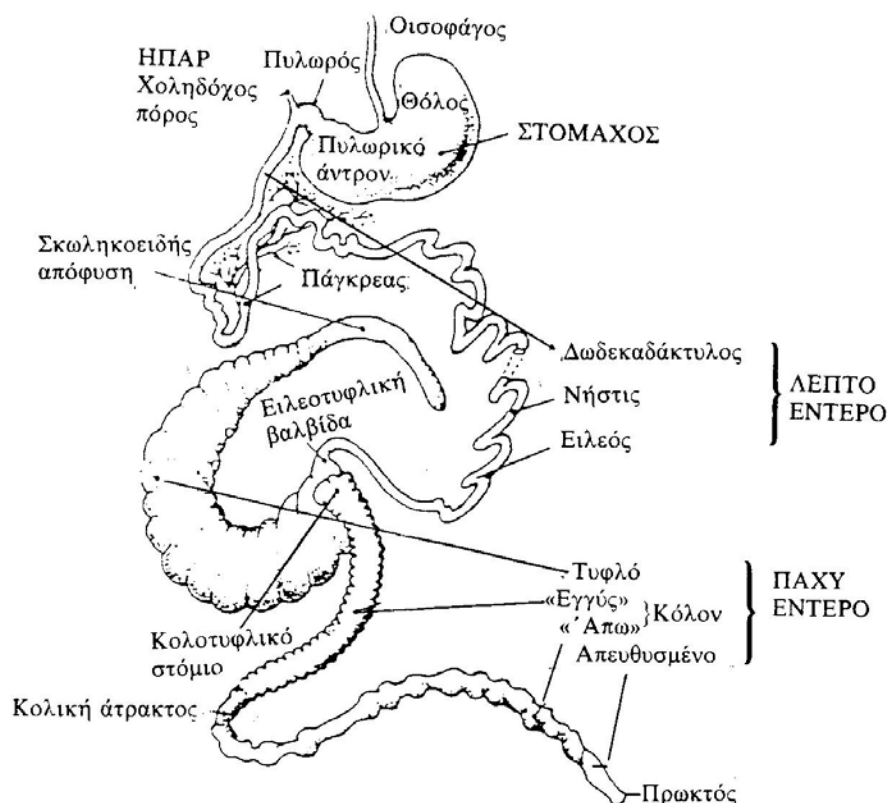


Έκταση των μαστικών αδένων και θέση των θηλών στην κουνέλα.

ΠΕΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Στοιχεία ανατομίας του πεπτικού συστήματος

Το κουνέλι είναι φυτοφάγο μονογαστρικό ζώο, που το πεπτικό του σύστημα από το στόμα μέχρι τον πρωκτό περιλαμβάνει τα παρακάτω μέρη: Οισοφάγο, στόμαχο, λεπτό έντερο με τα τμήματα (δωδεκαδάκτυλο, νήστιδα, ειλεό) και παχύ έντερο με τα τμήματα (τυφλό, κόλον, απευθυσμένο). Σε ένα ενήλικο κουνέλι με Σ.Β. 4-4,5 Kg το μήκος του πεπτικού σωλήνα φτάνει συνολικά τα 4,5 – 5 m.



Σχηματογράφημα του πεπτικού συστήματος του κουνελιού

Λεπτομερέστερα το πεπτικό σύστημα κουνελιού έχει ως εξής: Αρχίζει από το στόμα, ακολουθεί ένας βραχύς οισοφάγος, που καταλήγει στο στομάχο. Ο στομάχος αποτελεί μια διεύρυνση του οισοφάγου μέσα στην οποία αποθηκεύονται τρόφιμα με

σύσταση πάστας, που το βάρος τους φτάνει τα 90-100 g, με Ξ.Ο. 17% και pH 1,5-2,0. Στο στομάχο διακρίνουμε το θόλο και το πυλωρικό άντρο.

Το λεπτό έντερο έχει μήκος 3-3,5 m και εύρος 0,8-1 cm. Περιλαμβάνει τα 3 τμήματα, με ασαφή τα μεταξύ τούς όρια. Αρχίζει από το πυλωρικό στόμιο του στομάχου, ακολουθεί ελικοειδή πορεία και εκβάλλει μέσω της ειλεοτυφλικής βαλβίδας στην ευρεία βάση του τυφλού εντέρου. Το περιεχόμενο του λεπτού εντέρου έχει βάρος 60 g και είναι υδαρές, με Ξ.Ο. 7% και pH = 7,2.

Το τυφλό έντερο θεωρείται ως το πρώτο τμήμα του παχέος εντέρου. Ουσιαστικά αποτελεί μια διεύρυνση του πεπτικού σωλήνα, που δημιουργείται σε εγκάρσια θέση προς τον άξονα του πεπτικού σωλήνα και ακριβώς στο σημείο που τελειώνει το λεπτό και αρχίζει το παχύ έντερο. Το σχήμα του τυφλού είναι κωνοειδές, με μήκος 40 cm και μέση διάμετρο 3-4 cm, που καταλήγει σε μια μακριά σχετικά σκωληκοειδή απόφυση. Αποτελεί μια σημαντική αποθήκη τροφών. Το περιεχόμενο του έχει σύσταση πάστας με Ξ.Ο. 20%, βάρος 100-120 g και pH = 5,8-6,0. Το βάρος του τυφλού μαζί με το περιεχόμενο του αποτελεί το 5-10% του Σ.Β. ενός ενήλικου κουνελιού, ενώ το βάρος του στομάχου αποτελεί μόλις το 4-5% του Σ.Β.

Από τη βάση του τυφλού και πολύ κοντά στην εκβολή του λεπτού εντέρου αρχίζει το δεύτερο τμήμα του παχέος εντέρου, δηλαδή το κόλον, που έχει μήκος = 1,5 m και εύρος 1,5-2 cm. Στο κόλον διακρίνουν δύο μοίρες. Την αρχική, που ονομάζουν «εγγύς» κόλον, με μήκος 50 cm και την τελική μοίρα ή «άπω» κόλον. **Η κολική άτρακτος** αποτελεί το διαχωριστικό τμήμα των 2 μοιρών. Το «εγγύς» κόλον είναι πτυχωτό, ενώ το «άπω» κόλον είναι λείο. Το περιεχόμενο των δύο μοιρών του κόλου έχει βάρος 10-30 g με Ξ.Ο. 20-40% και pH 6,5.

Το τελικό τμήμα του παχέος εντέρου αποτελεί το απευθυσμένο, που είναι λείο και βραχύ (10 cm) και καταλήγει στον πρωκτό.

Τα διάφορα τμήματα του πεπτικού σωλήνα δεν αναπτύσσονται ομοιόμορφα κατά τη διάρκεια ανάπτυξης του σώματος του κουνελιού. Ισομετρική ανάπτυξη του πεπτικού σωλήνα σημειώνεται κατά τη χρονική περίοδο από την 3η μέχρι την 9η εβδομάδα της ηλικίας τους, ενώ από την 9η μέχρι την 11 εβδομάδα παρατηρείται αύξηση μόνο του κόλου και της σκωληκοειδούς απόφυσης του τυφλού. Το τελικό μήκος και μέγεθος του πεπτικού σωλήνα συμπληρώνεται όταν το κουνέλι έχει φτάσει

στο Σ.Β. των 2,5-2,7 Kg, δηλαδή όταν έχει συμπληρώσει το 60-70% του Σ.Β. ενός ενήλικου κουνελιού μέσου Σ.Β.

Δύο ενδιαφέροντες για την πέψη των τροφών αδένες, που περιλαμβάνονται στο πεπτικό σύστημα, είναι το ήπαρ και το πάγκρεας. Το έκκριμα του ήπατος ονομάζεται χολή και περιέχει χολικά άλατα και πολυάριθμες άλλες οργανικές ουσίες, αλλά κανένα ένζυμο.

Η χολή βοηθά στην πέψη των τροφών, χωρίς να μπορεί να την ολοκληρώσει μόνη της. Το έκκριμα του παγκρέατος ή **παγκρεατικό υγρό**, με τα πεπτικά ένζυμα που περιέχει, πραγματοποιεί την αποδόμηση των πρωτεϊνών με τη βοήθεια των ενζύμων (θρυψίνη, χυμοθρυψίνη κ.ά.), του αμύλου με το ένζυμο (αμυλάση) και των λιπαρών ουσιών με τη βοήθεια του ενζύμου (λιπάση).

Σύμφωνα με παρατηρήσεις Lebas και Laplace (1974) στο κουνέλι το 70-80% της Ξ.Ο. του πεπτικού περιεχομένου περιέχεται στο τυφλό έντερο και στο στόμαχο, ενώ το υπόλοιπο 20-30% σε όλο το μήκος του λεπτού εντέρου και του κόλου.

Όσον αφορά την περιεκτικότητα του εντερικού περιεχομένου σε υγρασία, αυτή ποικίλλει σημαντικά ανάλογα με το τμήμα του πεπτικού σωλήνα που διανύει και αυτό δικαιολογείται λόγω των διαφορετικών οργανικών εκκρίσεων και απορροφήσεων, που διενεργούνται στα διάφορα τμήματα του πεπτικού σωλήνα.

ΤΡΙΧΩΜΑ ΚΑΙ ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

A) Τρίχωμα

Το τρίχωμα, ή κοινώς γούνα του κουνελιού, αποτελείται από τρίχες οι οποίες είναι εξαρτήματα του δέρματος που καλύπτουν σχεδόν εξολοκλήρου το σώμα. Το ορατό μέρος των τριχών σχηματίζεται από στελέχη ως επί το πολύ στρογγυλής διατομής, εμφυτευμένα γενικά κάθετα στο δέρμα, με ποικίλο μήκος και διάμετρο, ανάλογα προς το τύπο της τρίχας, τη θέση του σώματος και τον τύπο του τριχώματος. Με βάση την παραλλακτικότητα, κυρίως του μήκους του τριχώματος διαμορφώθηκαν οι παρακάτω κατηγορίες φυλών: 1) Φυλές με κανονικό (~ 4 cm) μήκος τριχών και περιλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος των γνωστών φυλών κουνελιών, 2) φυλές με μικρό (~ 1,6-2,0 cm) μήκος τριχών και πρόκειται για τις φυλές Ρεξ και Σατέν, που παρουσιάζουν συγχρόνως και μικρότερη διάμετρο τριχών και 3) φυλές με μεγάλο (~ 7-11 cm) μήκος τριχών και περιλαμβάνει τις φυλές Ρενάρ και Αγκορά.

B) Χρωματισμοί

Ο χρωματισμός του τριχώματος στις σύγχρονες φυλές κουνελιών παρουσιάζει μεγάλη παραλλακτικότητα. Η αίσθηση του χρωματισμού προκαλείται από την απορρόφηση ή μη του φωτός εκ μέρους των χρωστικών ουσιών (φαιομελανίνη και μελανίαση) που περικλείονται μέσα στις τρίχες. Στην περίπτωση π.χ. του μαύρου χρωματισμού παρατηρείται ολική απορρόφηση του φωτός, ενώ στη περίπτωση του λευκού χρωματισμού, εξαιτίας των κενών και των αερούχων διαμερισμάτων της κεντρικής μυελώδους ουσίας της τρίχας και της απουσίας χρωστικής, παρατηρείται ολική διάχυση του εμπίπτοντος φωτός. Η διαμόρφωση ορισμένων αποχρώσεων, όπως π.χ. εκείνης του νέφους ή του ελαφαντόδοντος (κοκκαλί), αποδίδεται στις ιδιαιτερότητες της ιστολογικής κατασκευής ορισμένων τύπων τριχών. Έτσι δικαιολογείται η ιδιόζουσα απόχρωση του τριχώματος των κουνελιών φυλής Σατέν Αλμπινό (Satin Albinos), τα οποία δεν παρουσιάζουν το γνωστό λευκό χρωματισμό, αλλά εκείνον του λευκού νέφους ή του λευκού οστού, εξαιτίας της διάχυσης του εμπίπτοντος φωτός μέσω των τριχών.

Το γενετικό υπόβαθρο των βασικών χρωματισμών του τριχώματος του κουνελιού σύμφωνα με παλιές έρευνες των Sawin, 1955* Robinson, 1958 και Searle, 1968, αποδόθηκε σε 5 ζεύγη αλληλόμορφων γονιδίων που κατέχουν στα χρωματοσώματα ορισμένες θέσεις (locus), οι οποίες κωδικοποιήθηκαν με τα σύμβολα A, B, C, D, E επί κυριαρχίας και a, b, c, d, e επί υποτέλειας. Ο συνδυασμός των παραπάνω γονιδίων στις διάφορες διασταυρώσεις δημιούργησαν μια πληθώρα χρωματισμών και αποχρώσεων, που ο αριθμός τους συνεχώς αυξάνει.

Οι δημιουργηθέντες χρωματισμοί του τριχώματος των κουνελιών με τους τρεις τύπους των τριχών (στηρικτικές, ενδιάμεσες, καλυπτήριες) δεν ταξινομούνται στις συνήθεις τρεις κατηγορίες χρωματισμών (απλοί, μεικτοί, σύνθετοι), αλλά σε πρότυπα χρωματισμών που τα κυριότερα δίνονται στη συνέχεια. Ορισμένες ιδιαιτερότητες του χρωματισμού που είναι αδύνατο να περιληφθούν στα πρότυπα των χρωματισμών αναφέρονται στο κεφ. 5 κατά την περιγραφή των φυλών.

— **Φαιός αγριοκούνελου (*Gris Garenne*)**

Πρόκειται για το χρωματισμό που φέρει το άγριο κουνέλι και είναι ο φαιός καστανός ανοικτός, με διάσπαρτες μαύρες κηλίδες σε όλο το επάνω μέρος (κάλυμμα) του σώματος, δηλαδή κεφαλή, κορμός, άκρα. Το κάτω μέρος του κορμού παίρνει ένα λευκωπό χρωματισμό. Αυτή η χρωματική διάταξη συνιστά και το πρότυπο του χρωματισμού. **Αγκούτι (*Agouti*)**, που λεπτομερέστερα έχει ως εξής: Ο ανοικτός καστανόφαιος χρωματισμός διάσπαρτος με μαύρες κηλίδες καλύπτει εξολοκλήρου το λεγόμενο «κάλυμμα», ενώ το στήθος και οι γλουτοί πλησιάζουν ως επί το πολύ αυτόν το χρωματισμό. Στο κάτω μέρος του τραχήλου δημιουργείται μια ανοικτότερη τριγωνική επιφάνεια. Το εξωτερικό χείλος των πτερυγίων των αυτιών περιβάλλεται από μια μαύρη παρυφή (ρίγα). Ένας πιο ανοικτόχρωμος κύκλος περιβάλλει τα μάτια. Το επάνω μέρος της ουράς φέρει έναν φαιό (γκρι) σκούρο χρωματισμό. Το πηγούνι, η οπίσθια εξωτερική των προσθίων και η εσωτερική επιφάνεια των οπισθίων άκρων, το κάτω μέρος της κοιλιάς και της ουράς είναι λευκωπού χρωματισμού με μια κυανίζουσα απόχρωση. Στο φαιό καστανό ανοικτό χρωματισμό του «καλύμματος» διακρίνεται μια απόχρωση καστανή πορτοκαλιά και ένας κυανίζων χρωματισμός, στη βάση των καλυπτήριων τριχών.

Η κληρονομία του προτύπου χρωματισμού Αγκούτι είναι δεσπόζουσα κι έτσι τα φέροντα αυτόν γονίδια φέρουν τα σύμβολα AACCEEDDBB.

— **Φαιός Λαγού (*Gris Lievre*)**

Ο χρωματισμός αυτός ανήκει στον πρότυπο του Αγκούτι χρωματισμού, αλλά παρουσιάζει πολλές ομοιότητες με το φαιό αγριοκούνελου. Εντούτοις το μέρος εκείνο των τριχών του καστανού πορτοκαλόχρωμου χρωματισμού, είναι πιο τονισμένο τόσο σε έκταση, όσο και σε βάθος. Έτσι ο χρωματισμός του «καλύμματος» του σώματος μοιάζει να είναι πιο ανοικτός ή πιο ερυθρωπός, έχοντας πιο ελαφριές τις μαύρες κηλίδες. Ο διακεκομμένος φαιός ή ζωνωτός χρωματισμός εξασθενεί στο ύψος του στήθους και των μηρών για να εξαφανιστεί στο ύψος των άκρων, όπου ελλείπουν εντελώς οι μαύρες κηλίδες. Το τρίγωνο του τραχήλου παίρνει μια φωτεινή ξεθωριασμένη απόχρωση. Το κάτω μέρος του σώματος φέρει έναν λευκοκίτρινο χρωματισμό ή αχύρου. Ο χρωματισμός της βάσης των τριχών είναι κυανίζων ανοικτός.

— **Φαιός σιδήρου (*Gris de fer*)**

Ο χρωματισμός του «καλύμματος» του σώματος είναι ο φαιός (γκρι) μέτρια βαθύς με διάσπαρτες κανονικά τις μαύρες κηλίδες. Ο φαιός χρωματισμός κυριαρχεί πάντοτε επί του μαύρου. Το τρίγωνο του τραχήλου είναι καστανόχρωμο. Η παρυφή των αυτιών είναι ευρύτερη και πιο έντονη. Η πάνω επιφάνεια της ουράς είναι μαυριδερή. Ο χρωματισμός του κάτω μέρους του κορμού βρίσκεται σε αρμονική σχέση προς εκείνο του «καλύμματος» με μια ανοικτότερη απόχρωση. Ο ενδιάμεσος χρωματισμός είναι καστανός αρκετά βαθύς. Ο χρωματισμός της βάσης των τριχών είναι κυανίζων βαθύς.

— **Φαιός μολύβδου (*Gris acier*)**

Πρόκειται για μια πιο βαθιά (σκούρα) απόχρωση του φαιού σιδήρου. Οι μαύρες κηλίδες είναι πιο εκτεταμένες μέσα στο τρίχωμα. Έτσι επικρατεί ο μαύρος χρωματισμός επί του φαιού και ο σκοτεινός φαιός χρωματισμός εκτείνεται σε όλο το σώμα, με εξαίρεση το τρίγωνο που παραμένει καστανό βαθύ. Το πάνω μέρος της ουράς είναι συνήθως μαύρου χρωματισμού.

Ο χρωματισμός του κάτω μέρους του σώματος βρίσκεται σε αρμονία με τον χρωματισμό του «καλύμματος» του σώματος με μια απόχρωση κυανού μαυριδερού.

Το κεφάλι, τα αυτιά και τα άκρα δεν πρέπει να γίνονται ολόμαυρα. Η παρυφή των αυτιών έχουν μια μαύρη βαθιά απόχρωση. Ο καστανός ενδιάμεσος χρωματισμός είναι πολύ βαθύς. Ο χρωματισμός της βάσης των τριχών είναι κυανός πολύ βαθύς.

— **Φαιός κυανός (*Bleu Agouti*)**

Πρόκειται για μια διάλυση (αραίωση) του φαιού του αγριοκούνελου, έτσι όλα τα μέρη του τριχώματος που ήταν μαύρα στο φαιό αγριοκούνελου μεταχρωματίστηκαν σε κυανό χρωματισμό. Το κάτω μέρος του σώματος έγινε λευκωπό. Ο χρωματισμός της βάσης των τριχών έγινε κυανός άτονος (ανοικτός). Ο τύπος του χρωματισμού αυτού μπορεί να εκφραστεί σε πολλές αποχρώσεις και αποτελεί το πρότυπο του χρωματισμού Περλ Φε (Perl Feh) ανοιχτού Ρεξ (Rex Pale).

— ***Πυρόξανθος (Fauve)***

Ο χρωματισμός του επάνω μέρους του σώματος (κάλυμμα) (κεφάλι, κορμός και άκρα) είναι φωτεινός (έντονος) πυρόξανθος ερυθρωπός, ομοιό- χρωμος και καθαρός. Το κάτω μέρος του σώματος είναι γενικά λίγο πιο ανοικτό, πλησιάζοντας τον πρότυπο χρωματισμό Αγκούτι. Η καθαρότητα του χρωματισμού δικαιολογείται εξαιτίας της εξαφάνισης της μαύρης χρωστικής των τριχών, που πρέπει να είναι σχεδόν ολική.

— ***Τσιντσιλλά (Chinchilla)***

Ο χρωματισμός του «καλύμματος» είναι φαιός σταχτός κυανίζων με διάσπαρτες μαύρες κηλίδες. Γύρω από τα μάτια, ο τράχηλος και το κάτω μέρος του κορμού φέρουν έναν λευκό γαλακτώδη χρωματισμό. Ο ενδιάμεσος χρωματισμός είναι καθαρά λευκός και το κάτω μέρος των τριχών κυανίζων. Το πρότυπο του Αγκούτι χρωματισμού εμφανίζεται καθαρά με εξαφάνιση όμως της καστανής πορτοκαλόχρωμης απόχρωσης, που δεν πρέπει να διαφαίνεται καθόλου.

— ***Σαμουά (Μαδαγασκάρης) - Chamois (Madagascar)***

Ο βασικός χρωματισμός είναι κίτρινος της ώχρας στο πάνω μέρος του σώματος που καλύπτεται από ένα λεπτό νέφος καπνού (καπνιστό). Τα άκρα του κορμού έχουν έναν πιο βαθύ χρωματισμό, που μπορεί να φτάσει στη μαυριδερή απόχρωση. Η βάση της τρίχας φέρει έναν ανοικτό χρωματισμό.

— ***Ισαβέλλειος (Isabelle)***

Πρόκειται για μια αραίωση του χρωματισμού Σαμουά. Ο κίτρινος χρωματισμός έχει μια απόχρωση πολύ εξασθενημένη, το νέφος γίνεται κυανίζων και μόλις διακρίνεται. Επίσης στο εξωτερικό του κορμού ο χρωματισμός είναι πιο άτονος με μια απόχρωση κυανίζουσα. Το κάτω μέρος του κορμού φέρει έναν χρωματισμό κυανίζοντα ανοικτό. Η βάση της τρίχας φέρει έναν πολύ ανοικτό χρωματισμό.

— **Μπεζ (Beige)**

Είναι αποτέλεσμα της διάλυσης του Ισαβέλλειου χρωματισμού που είναι πιο έντονη, εξαιτίας του συνδυασμού των χρωμάτων κυανού και καστανού. Ο κίτρινος χρωματισμός είναι ακόμα πιο εξασθενημένος από αυτόν του Ισαβέλλειου και το μαυριδερό νέφος είναι μόλις ορατό.

— **Μαύρος (Noir)**

Το πρότυπο του χρωματισμού αυτού είναι ομοιόχρωμος μαύρος. Ο χρωματισμός του «καλύμματος» είναι μαύρος έντονος που επεκτείνεται σε όλο τον κορμό. Η κοιλιά, το κάτω μέρος της ουράς έχουν μια απόχρωση ανθρακόχρου. Η βάση της τρίχας έχει έναν χρωματισμό βαθύ κυανίζοντα.

— **Αβάνας (Havane)**

Το πρότυπο του χρωματισμού αυτού είναι όμοιο προς εκείνο του μαύρου αντικαθιστάμενο με έναν ομοιόχρωμο σκούρο καστανό. Το κάτω μέρος του κορμού έχει μίαν απόχρωση ελαφρώς πιο άτονη. Η βάση της τρίχας έχει έναν φαιό κυανίζοντα χρωματισμό.

— **Κυανός (Bleu)**

Το πρότυπο του χρωματισμού είναι όμοιο με εκείνο του μαύρου με αντικατάσταση του μαύρου με έναν ομοιόχρωμο κυανό χρωματισμό. Η γενική απόχρωση μπορεί να ποικίλλει από την ανοικτή μέχρι τη βαθειά, ανάλογα με τους πληθυσμούς. Κυανός ανοικτός μέχρι κυανός σχιστόλιθου.

Το κάτω μέρος του κορμού φέρει έναν χρωματισμό πάντοτε ανοικτότερο από αυτόν του «καλύμματος».

— **Φαιός ομοιόχρωμος (Gris unicolore)**

Το πρότυπο αυτό ομοιάζει ως προς τη διάταξη με εκείνο του μαύρου με αντικατάσταση του μαύρου από έναν φαιό ανοικτό ομοιόχρωμο χρωματισμό. Η γενική απόχρωση μπορεί να ποικίλλει από το φαιό ανοικτό, πλατινέ μέχρι τον φαιό κυανίζοντα με μίαν ανταύγεια λιλά ή πιο ανοικτή.

— **Λευκός (Blanc)**

Το τρίχωμα έχει αποχρωματισθεί λόγω του αλφισμού σε όλη την επιφάνεια του σώματος δίνοντας μίαν ολόλευκη εμφάνιση. Εξαιρέση αποτελεί ο λευκός χρωματισμός της φυλής Σατέν (Satin) όπου λόγω της ιδιαιτερότητας που παρουσιάζει η λεπτή υφή των τριχών του ο λευκός χρωματισμός έχει μίαν απόχρωση ελεφαντοστού.

Γενικά οι χρωματισμοί των διαφόρων φυλών κουνελιών προήλθαν από τον πρότυπο χρωματισμό του άγριου κουνελιού με τη διάταξη που περιγράφηκε προηγούμενα και η οποία βρισκόταν σε ομοζύγωτη δεσπόζουσα κατάσταση. Η έντονη διαφοροποίηση του χρωματισμού των εκτρεφόμενων φυλών κατά τον 19ο αι. και μέχρι τα μέσα του 20ου αι. προέκυψε από ορισμένες τυχαίες μεταλλάξεις τις οποίες και εκμεταλλεύτηκαν κατάλληλα οι εκτροφείς κυρίως με ορισμένες κατευθυνόμενες διασταυρώσεις στην προσπάθειά τους να δημιουργήσουν φυλές κουνελιών με κατεύθυνση τη γουνοπαραγωγή. Δηλαδή με καλύτερη ποιότητα τριχώματος και μεγαλύτερη ποικιλία χρωματισμών, ώστε να ικανοποιεί τις απαιτήσεις της «μόδας». Σήμερα όμως με την πολύ μικρή αξία του κουνελοδέρματος ως γουναρικού και τη στροφή της κονικλοτροφίας κυρίως προς την κρεοπαραγωγή, περιορίστηκε σημαντικά η ποικιλία των χρωματισμών στις μέσου Σ.Β. κρεοπαραγωγές φυλές.

Έτσι σήμερα επικρατούν οι χρωματισμοί: 1) Ο **Λευκός** με αντιπροσωπευτική φυλή της Νέας Ζηλανδίας, που ουσιαστικά πρόκειται για έλλειψη χρωματισμού λόγω αλφισμού, 2) ο **Μαύρος** που είναι η σπανιότερη εμφάνιση κουνελιών της φυλής πάλι Ν. Ζηλανδίας, 3) ο **Φαίος** με αντιπροσωπευτική φυλή την Αργυρόχρωμη της Καμπανίας, 4) ο **Ερυθρός** με αντιπροσωπευτική φυλή την Πυρόξανθη της Βουργουνδίας και 5) ο **Φαίος του Αγριοκούνελου** ή του λαγού με αντιπροσωπευτική φυλή τον Γίγαντα της Φλάνδρας.

Γ) Τύποι τριχών

Το τρίχωμα του κουνελιού διαμορφώνεται με τη συμμετοχή τριών κυρίως τύπων τριχών, που είναι: **οι στηρικτικές**, οι **ενδιάμεσες** και οι **καλυπτήριες**. Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε τύπου τρίχας είναι τα παρακάτω:

α) **Στηρικτικές** (Poils de soutien ή Jarre tyriques). Είναι οι μακρύτερες και οι μεγαλύτερης διαμέτρου, σε τρόπο ώστε να προεξέχουν από το κυρίως τρίχωμα και να γίνονται ευδιάκριτες, ιδιαίτερα στις μέσου και μεγάλου μήκους τριχώματος φυλές κουνελιών (Βαρύσωμες, Ρενάρ και Αγκορά). Η διάμετρος τους στο μέσο της τρίχας κουνελιών φυλής Ν. Ζηλανδίας κυμαίνεται από 45 μέχρι 50mm. Το ποσοστό συμμετοχής τους είναι ιδιαίτερα χαμηλό στα νεαρά κουνέλια, ενώ πολύ υψηλότερο είναι στα ενήλικα κουνέλια.

Οι τρίχες αυτές φέρουν ορθωτήρα μυ και χάρις σε αυτόν έχουν την ιδιότητα να ανορθώνονται (Poils recteurs) κάτω από την επίδραση εξωτερικών συνθηκών, όπως το ψύχος.

Συμμετοχή (%) των τριών τύπων τριχών στο τρίχωμα μικρής και μεγάλης ηλικίας κουνελιών

Ηλικία κουνελιών	Τύποι τριχών		
	Ενδιάμεσες	Καλυπτήριες	Στηρικτικές
Κουνέλι 2-3 μηνών	8%	90%	2%
Κουνέλι 3 ετών	25%	41%	34%

β) **Ενδιάμεσες τρίχες** (Poils tecteurs ή barbes). Στα ενήλικα κουνέλια διακρίνουμε τις ενδιάμεσες τρίχες, οι οποίες φαίνεται ότι προέρχονται από τις καλυπτήριες τρίχες, που έχουν χάσει μέρος των χαρακτηριστικών των καλυπτήριων τριχών, χωρίς όμως να παρουσιάζουν και όλα τα χαρακτηριστικά των στηρικτικών. Είναι λεπτές και κυματοειδείς με διάμετρο 16-30 mm, ενώ το μήκος τους βρίσκεται μεταξύ των δύο τύπων. Το ποσοστό συμμετοχής τους είναι μικρότερο στα μικρής και μεγαλύτερο στα μεγάλης ηλικίας κουνέλια. Ορισμένοι τις θεωρούν ότι είναι ένας τύπος των στηρικτικών τριχών, που στερείται όμως του ορθωτήρα μυ.

γ) **Καλυπτήριες τρίχες** (Sous-poils ή duvet ή bouffe). Αποτελούν το βασικό μέρος του τριχώματος, είναι κοντότερες και λεπτότερες (13-15 mm). Το μήκος ποικίλλει από 2 μέχρι 3 cm ανάλογα με το γενότυπο. Γενικά οι μικρόσωμες φυλές έχουν μικρότερο μήκος τριχών, ενώ στη φυλή Αγκορά το μήκος φτάνει και τα 6 cm. Το ποσοστό συμμετοχής τους στο τρίχωμα ποικίλλει ανάλογα με την ηλικία, αλλά βρίσκεται σε αντίθετη σχέση προς τους δύο άλλους τύπους τριχών. Ο χρωματισμός τους στις έγχρωμες φυλές γενικά είναι ανοικτότερος σε σχέση με το χρωματισμό των δύο άλλων τύπων τριχών.

Οι τρεις παραπάνω τύποι τριχών προέρχονται από τους διάφορους τύπους θύλακων. Έτσι, οι στηρικτικές τρίχες προέρχονται από τους πρωτεύοντες κεντρικούς θύλακες, οι ενδιάμεσες από τους πρωτεύοντες πλευρικούς και οι καλυπτήριες από τους δευτερεύοντες θύλακες.

Σύμφωνα με τα τελευταία δεδομένα, η μεταξύ των 3 τύπων τριχών αναλογία είναι η εξής (1 στηρικτική: 4 ενδιάμεσες: 30-50 καλυπτήριες).

ΓΕΝΝΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

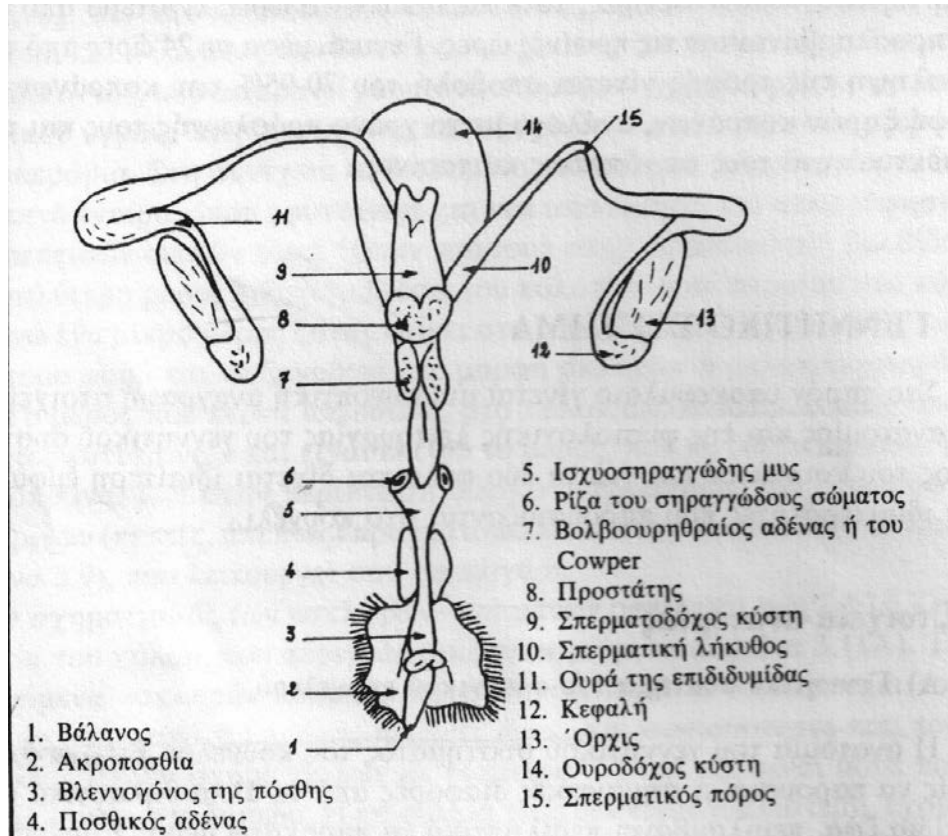
A) Γεννητικό σύστημα του αρσενικού κουνελιού

Η ανατομία του γεννητικού συστήματος του κούνελου χωρίς να παρουσιάζει σημαντικές διαφορές από τα άλλα θηλαστικά κατοικίδια ζώα, περιλαμβάνει περιληπτικά τα παρακάτω μέρη: 2 όρχεις, 2 επιδιδυμίδες, 2 σπερματικούς πόρους, 2 σπερματικές ληκύθους, 1 σπερματοδόχο κύστη και το πέος, που καταλήγει στη βάλανο. Λεπτομερέστερα το γεννητικό σύστημα του κούνελου έχει ως εξής: Οι όρχεις είναι ογκώδεις και έχουν σχήμα ελλειψοειδές. Είναι τα όργανα μέσα στα εσπειραμένα σπερματικά σωληνάρια των οποίων παράγονται συνεχώς τα σπερματοζώαρια, που διαμέσου της επιδιδυμίδας, του σπερματικού πόρου και της σπερματοδόχου κύστης εξέρχονται στην ουρήθρα. Οι όρχεις περιβάλλονται από έναν πλατύ κρεμαστήρα μυ, που σχηματίζει ένα είδος σάκου, πάνω από το διπέταλο ελιτροειδή χιτών. Η κατασκευή του κρεμαστήρα μυός, καθώς και η ευρύτητα του βουβωνικού πόρου, δίνει τη δυνατότητα στους όρχεις να ανεβαίνουν προς τα επάνω και να κατέχουν τόσο ενδοκοιλιακή, όσο και εξωκοιλιακή θέση, ανάλογα με την επικρατούσα στο περιβάλλον θερμοκρασία.

Η επιδιδυμίδα βρίσκεται επάνω σε κάθε όρχη και αποτελεί ένα είδος αποθήκης του παραγόμενου συνεχώς σπέρματος. Ακολουθεί ο σπερματικός πόρος, που στο ύψος της ουροδόχου κύστης παρουσιάζει μια ατρακτοειδή διεύρυνση, σχηματίζοντας έτσι τη σπερματική λήκυθο. Οι δύο σπερματικές λήκυθοι εκβάλλουν σε κοινή σπερματοδόχο κύστη. Στη συνέχεια ακολουθεί ο κοινός εκσπερματιστικός πόρος, που εκβάλλει σε ευρύ εκσπερματιστικό στόμιο μέσα στην ουρήθρα. Το πέος με τη λίγο αναπτυγμένη βάλανο, αποτελεί την κοινή ουρογεννητική απόληξη και μοιάζει αρκετά προς το πέος της γάτας. Κατά τη χάλαση το πέος έχει κατεύθυνση λοξή προς τα πίσω, ενώ κατά τη στύση του παίρνει θέση οριζόντια και προς τα εμπρός.

Στο γεννητικό σύστημα περιλαμβάνονται ακόμα και οι εξωκρινείς αδένες: προστάτης και οι δύο βολβοουρηθραίοι ή αδένες του Cowper. Ο προστάτης είναι ένας επιμήκης και ογκώδης αδένας, που το σώμα του διαιρείται σε δύο πλάγιους λοβούς. Οι λοβοί καλύπτουν μερικώς τις σπερματικές ληκύθους και ορισμένες

φορές και αυτή ακόμα τη σπερματοδόχο κύστη. Οι δύο βολβοουρηθραίοι αδένες εκβάλλουν στο όσχεο και πρόκειται για ποσθικούς αδένες, που εκκρίνουν έκκριμα με πολύ έντονη οσμή, η οποία φαίνεται να ερεθίζει την κουνέλα, συμβάλλοντας έτσι στην πρόκληση της ωοθυλακιορρηξίας κατά τη συνουσία.



Σχηματογράφημα του γεννητικού συστήματος του αρσενικού κουνελιού

B) Γεννητικό σύστημα του θηλυκού κουνελιού

Η ανατομία του γεννητικού συστήματος της κουνέλας παρουσιάζει ορισμένες μικροδιαφορές σε σχέση με τα άλλα κατοικίδια θηλαστικά. Ξεκινώντας από τις ωοθήκες και φτάνοντας μέχρι τα χείλη του αιδοίου, περιλαμβάνει συνοπτικά τα παρακάτω μέρη: 2 ωοθήκες, 2 ωαγωγούς, 2 κέρατα, 2 σώματα και 2 τραχήλους της μήτρας, 1 κολεό ή κόλπο και 1 πρόδομο του κολεού ή κόλπου με 2 χείλη του αιδοίου.

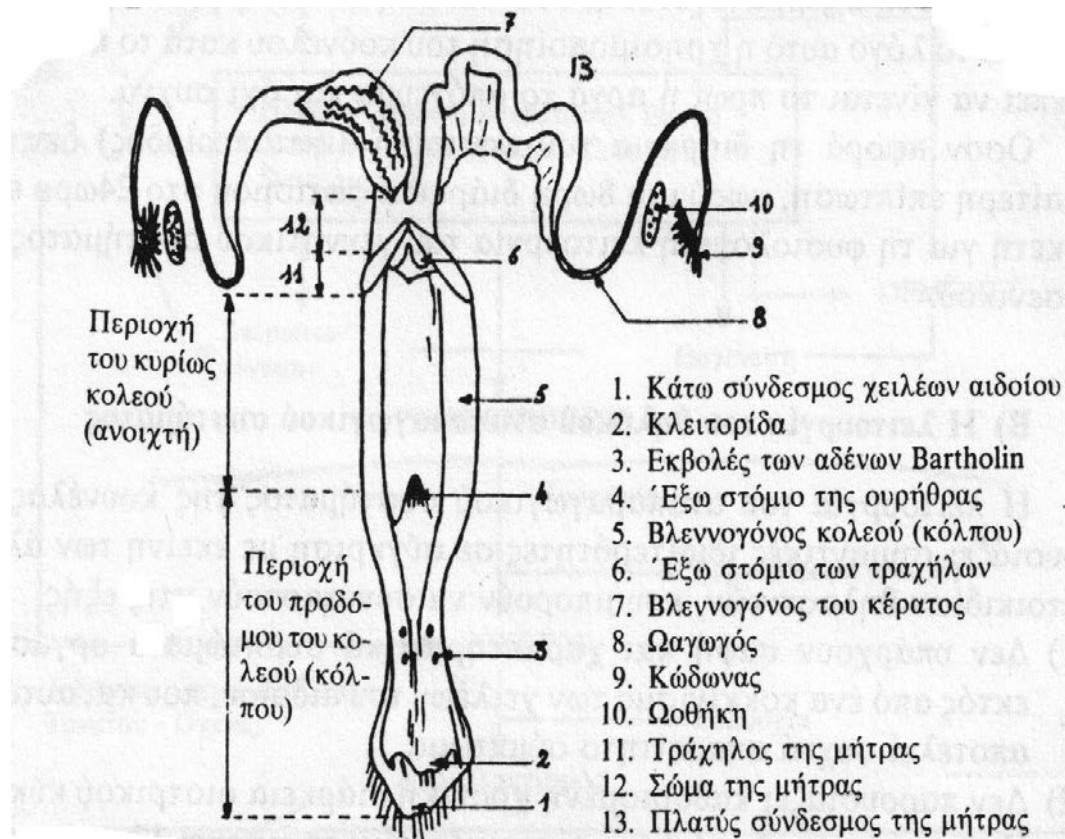
Λεπτομερέστερα και ακολουθώντας αντίστροφη πορεία, το γεννητικό σύστημα της κουνέλας έχει ως εξής:

Ο πρόδομος του κολεού, που μαζί με τα χείλη του αιδοίου αποτελούν τα εξωτερικά γεννητικά όργανα του θηλυκού, έχει το σημαντικό μήκος των 4 cm και αποτελεί την κοινή ουρογεννητική οδό. Στην περιοχή αυτή εκβάλλει η ουρήθρα και υπάρχει μια πολύ αναπτυγμένη κλειτορίδα στην πόσθη της οποίας εκβάλλουν δύο ποσθικοί αδένες ή αδένες του Bartholin.

Ο κυρίως κολεός είναι πλατύς και μακρύς 4 cm. Στο εσωτερικό του κολεού βρίσκεται ο διφυής (διπλός) τράχηλος της μήτρας. Πρόκειται στην πραγματικότητα για 2 τραχήλους μήκους ~ 2 cm, που έχουν ενωθεί εξωτερικά.

Η μήτρα που έχει σχήμα κυλινδρικό, είναι διφυής και τα δύο σώματα της είναι σαφώς διαχωρισμένα σε όλο το μήκος των 10-12 cm, χωρίς καμιά μεταξύ τους επικοινωνία. Καθένα από τα δύο σώματα καταλήγει σε ένα κέρασ, που έχει μήκος 6-8 cm και πάχος 2-4 mm. Το κέρασ, που εξωτερικά φέρει τον πλατύ σύνδεσμο της μήτρας, συνεχίζει με τον ωαγωγό, μήκους 10-16 cm και καταλήγει σε έναν αναπτυγμένο κώδωνα, του οποίου το άκρο φέρει χαρακτηριστικούς κροσσούς.

Οι δύο ωοθήκες βρίσκονται στο ύψος του 4ου οσφυϊκού σπονδύλου και δεν περιβάλλονται από ωοθηκικό θύλακα. Το βάρος και ο όγκος της ωοθήκης αυξάνουν σταθερά, ανάλογα με την ηλικία. Έτσι, ξεκινώντας από το βάρος των 0,10 g στην εφηβεία, φτάνει στο 1 g στην ενήλικη κουνέλα και το σχήμα είναι όμοιο με το σπέρμα της βρώμης.



ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ – ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ

ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

A) Στοιχεία λειτουργίας του θηλυκού αναπαραγωγικού συστήματος

Η λειτουργία του αναπαραγωγικού συστήματος της κουνέλας παρουσιάζει σημαντικές ιδιαιτερότητες σε σύγκριση με εκείνη των άλλων κατοικίδιων θηλαστικών, που μπορούν να συνοψιστούν στις εξής:

- 1) Δεν υπάρχουν σαφή και χαρακτηριστικά συμπτώματα οργασμού, εκτός από ένα κοκκίνισμα των χειλέων του αιδοίου, που και αυτό δεν αποτελεί συχνά απαραίτητο σύμπτωμα.
- 2) Δεν παρουσιάζει καθορισμένη χρονική διάρκεια οιστρικού κύκλου. Υπάρχει η παραδοχή ότι ο οιστρικός κύκλος διαρκεί 17 ημέρες από τις οποίες είναι γόνιμες οι 13, και συγκεκριμένα από την 3η μέχρι τη 15η ημέρα.
- 3) Η ωοθυλακιωρρηξία δεν γίνεται αυτόματα και σε ορισμένη χρονική στιγμή του οίστρου, αλλά προκαλείται 10-12 ώρες μετά τη συνουσία και είναι αποτέλεσμα νευροορμονικών ερεθισμάτων. Δεν προκαλείται ωοθυλακιωρρηξία κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και της ψευδοεγκυμοσύνης παρά τη γενόμενη, ενδεχόμενα, οχεία.

Ωοθυλακιωρρηξία μπορεί επίσης να προκληθεί και κατά τη διάρκεια του ερωτικού παιχνιδιού μεταξύ δύο θηλυκών κουνελιών, γιατί παρουσιάζεται μια τέτοια ομοφυλοφιλική τάση μεταξύ των θηλυκών, που μπορεί να ονομαστεί κάπως ελεύθερα και μεταφορικά «λεσβιακός έρωτας». Ένα τέτοιο φαινόμενο συνήθως καταλήγει σε ψευδοεγκυμοσύνη. Ωοθυλακιωρρηξία όμως μπορούν να προκαλέσουν στην κουνέλα και ορισμένα άλλα ερεθίσματα, όπως ορμονικά, μηχανικά (μάλαξη, θωπεία), ηλεκτρικά (ηλεκτροσόκ), κ.ά.

Τέλος, αναφέρονται και ορισμένα ερεθίσματα, stress, που όταν προηγηθούν της οχείας, προδιαθέτουν την κουνέλα – ιδιαίτερα την πρωτάρα – να αποδεχτεί την οχεία, οπότε ακολουθεί και ωοθυλακιωρρηξία. Σαν τέτοια βρέθηκαν ύστερα από πειραματισμούς ότι είναι: η απότομη αλλαγή της περιόδου φωτισμού, με ταυτόχρονη μείωση και στη συνέχεια αύξηση της χορηγούμενης ποσότητας τροφής καθώς και η

αλλαγή του κλουβιού, όταν η κουνέλα μεταφέρεται κατά την οχεία της στο κλουβί του κούνελου.

Για την πλήρη ενεργοποίηση της αναπαραγωγικής ικανότητας των εκτρεφόμενων κουνελιών είναι απαραίτητη η ομαλή λειτουργία του γεννητικού συστήματος της κουνέλας, που προϋποθέτει την εξασφάλιση των κατάλληλων συνθηκών.

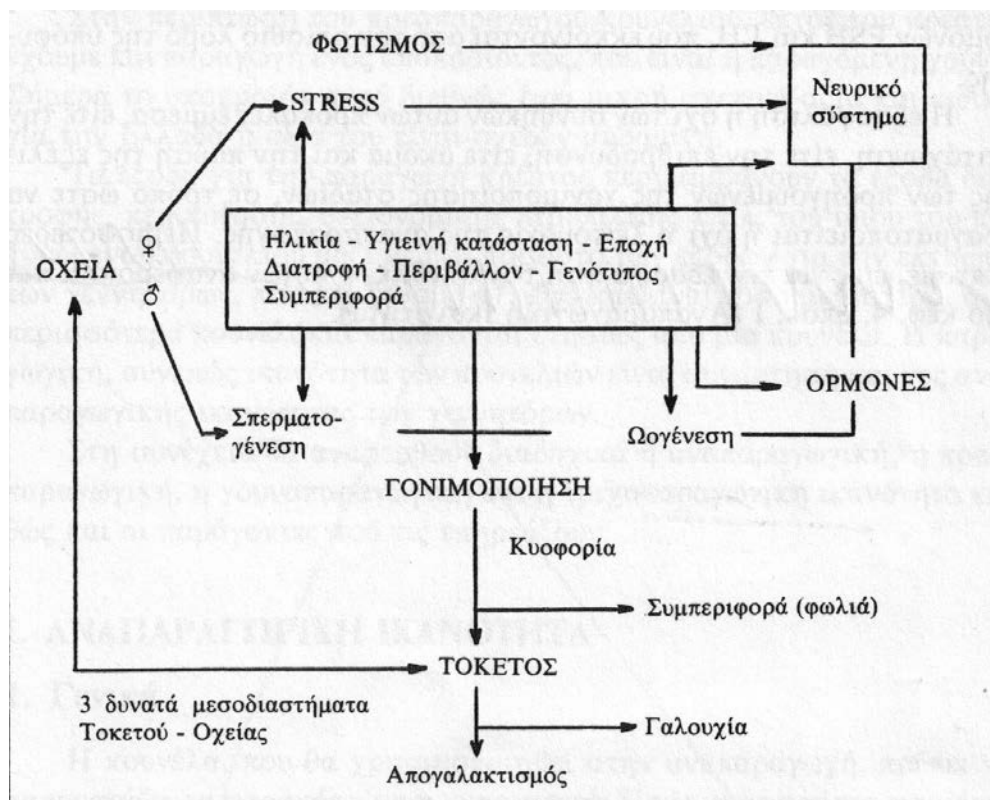
Οι αναφερόμενες στο σχηματογράφημα ως κατάλληλες συνθήκες πρέπει να εξασφαλίζονται πλήρως για την ομαλή εξέλιξη όλων των προ της γονιμοποίησης σταδίων. Έτσι, για την επιτυχία της γονιμοποίησης της κουνέλας πρέπει προηγουμένα αυτή να δεχτεί την επίβασή της από τον κούνελο. Ο νευρικός ερεθισμός της οχείας θα προκαλέσει στη συνέχεια την έκκριση των υπεύθυνων της ωοθυλακιορρηξίας ορμονών FSH και LH, που εκκρίνονται από τον οπίσθιο λοβό της υπόφυσης.

Η εξασφάλιση ή όχι των συνθηκών αυτών προκαλεί έμμεσα, είτε την επιτάχυνση, είτε την επιβράδυνση, είτε ακόμα και την παύση της εξέλιξης των προηγούμενων της γονιμοποίησης σταδίων, σε τρόπο ώστε να πραγματοποιείται ή όχι η λειτουργία της αναπαραγωγής.

Β) Στοιχεία λειτουργίας του αρσενικού αναπαραγωγικού συστήματος

Η φυσιολογική λειτουργία του αρσενικού γεννητικού συστήματος δεν παρουσιάζει σημαντικές διαφορές από τα άλλα κατοικίδια θηλαστικά ζώα, εκτός από την ιδιαίτερα δυσμενή επίπτωση της υψηλής θερμοκρασίας τόσο στη σπερματογένεση, όσο και στη διάθεση για επίβαση (libido). Για το λόγο αυτό η χρησιμοποίηση του κούνελου κατά το καλοκαίρι πρέπει να γίνεται το πρωί ή αργά το απόγευμα και όχι συχνά.

Όσον αφορά τη διάρκεια του φωτισμού (φωτοπερίοδος) δεν έχει ιδιαίτερη επίπτωση, αφού μια 8ωρη διάρκεια φωτισμού στο 24ωρο είναι αρκετή για τη φυσιολογική λειτουργία του γεννητικού συστήματος του αρσενικού.



ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ

A) Φυσιολογικές βάσεις

Η φυσιολογική λειτουργία του αναπαραγωγικού συστήματος της κουνέλας παρουσιάζει τέτοιες ευνοϊκές ιδιαιτερότητες, που την καθιστούν πολύ γόνιμη, εφόσον βέβαια εξασφαλιστούν οι κατάλληλες συνθήκες και εφαρμοστεί ο εντατικός ρυθμός αναπαραγωγής στην κουνέλα. Η σύμπτωση εγκυμοσύνης και γαλουχίας δε δημιουργεί ιδιαίτερα προβλήματα στην κουνέλα, εφόσον αυτή διατρέφεται κατά βούληση και με ένα ισόρροπο σιτηρέσιο, που καλύπτει τις αυξημένες ανάγκες της γαλουχίας και της κυοφορίας.

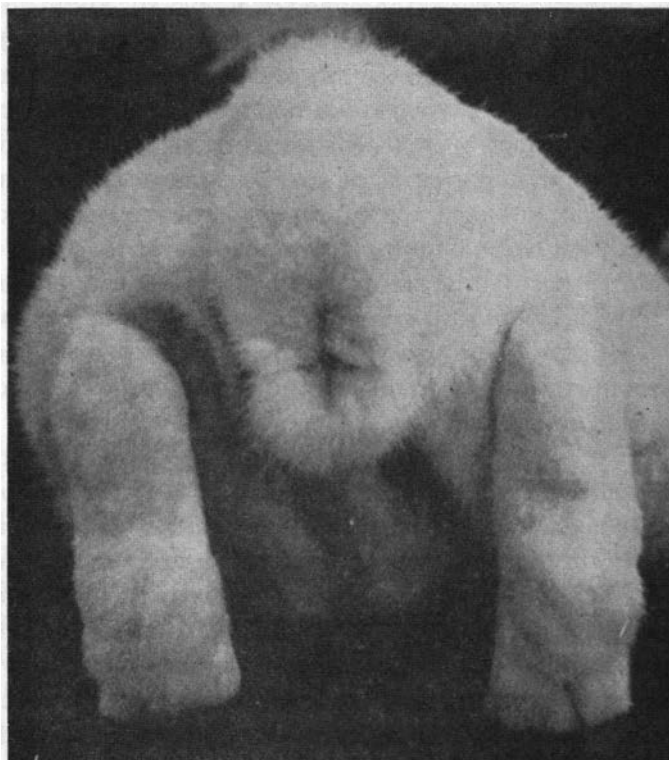
Η πρόκληση της ωοθυλακιορρηξίας σε χρόνο της δικής μας επιλογής δίνει τη δυνατότητα ομαδοποίησης των οχείων και των τοκετών και επομένως έναν προγραμματισμό των εργασιών μέσα στο κονικλοτροφείο. Πολλές φορές όμως, για λόγους κύρια ορμονικούς, οι νεαρές κουνέλες (πρωτάρες) και αραιότερα οι δευτερόγεννες και πέρα κουνέλες, αρνούνται την οχεία. Στις περιπτώσεις αυτές οι κουνέλες επαναφέρονται για οχεία μετά από 2-3 ημέρες και κατά προτίμηση σε άλλον πιο έμπειρο κούνελο. Η άρνηση αυτή για οχεία στην πρώτη παρουσίαση φτάνει στο 25-40%. Από το ποσοστό αυτό το μεγαλύτερο μέρος δέχεται την επίβαση στη δεύτερη ή τρίτη παρουσίαση, ενώ ένα μικρό μέρος δε δέχεται καθόλου την οχεία. Πρόκειται για κουνέλες οι οποίες είναι εκφύσεως δύστροπες και για τη γονιμοποίηση των οποίων χρησιμοποιούνται διάφορα τεχνάσματα και μέθοδοι όπως είναι:

1) Η βιαία συγκράτηση της κουνέλας με ελαφριά ανύψωση του πίσω μέρους του σώματος της (Templeton, 1968). Η εφαρμογή της μεθόδου αυτής μειώνει το ποσοστό σύλληψης και προϋποθέτει αφθονία εργατικών, για αυτό χρησιμοποιείται μόνο στις μικρές παραδοσιακές εκμεταλλεύσεις. 2) Στις συστηματικές κονικλοτροφικές επιχειρήσεις χρησιμοποιούν σήμερα ευρύχωρα κλουβιά, διαχωριζόμενα σε δύο διαμερίσματα με ένα κινητό συρμάτινο πλέγμα που ανασηκώνεται. Στο ένα διαμέρισμα τοποθετείται η δύστροπη κουνέλα και στο άλλο ένας έμπειρος κούνελος. Το ζευγάρι μένει έτσι χωρισμένο για μια περίπου ώρα, για να γίνει η μεταξύ τους γνωριμία και στη συνέχεια ανασηκώνεται το διαχωριστικό πλέγμα, οπότε η οχεία τις περισσότερες φορές πραγματοποιείται σε μικρό χρονικό

διάστημα. Εφόσον μια κουνέλα αρνηθεί για 8 συνεχείς φορές την οχεία, τότε αυτό αποτελεί αιτία για την απομάκρυνσή της από την αναπαραγωγή.

Ένα σημαντικό ποσοστό κουνελών, από αυτές που οχεύονται δε συλλαμβάνει και αυτό γιατί δεν ακολουθεί ωοθυλακιορρηξία μετά τη συνουσία. Αυτό οφείλεται στην έλλειψη ωχρινοτρόπου ορμόνης της υπόφυσης. Από πρόσφατα στατιστικά στοιχεία, που συγκεντρώθηκαν στη Γαλλία, πάνω στη γονιμότητα των κουνελών, που εκτρέφονταν κανονικά και οχεύονταν φυσιολογικά, αποδείχτηκε ότι συνέλαβαν με την πρώτη οχεία σε ένα ποσοστό που κυμαίνονταν από 55-75%. Το ποσοστό αυτό της σύλληψης δικαιολογεί και το γεγονός ότι σήμερα δεν είναι δυνατή η επίτευξη 12 τοκετών σε ένα έτος, παρότι η κυοφορία φυσιολογικά διαρκεί 1 μήνα και η κουνέλα μπορεί να γονιμοποιηθεί την επόμενη ημέρα του τοκετού. Έτσι, μέχρι σήμερα δεν ξεπεράστηκε το όριο των 8-9 τοκετών το έτος, χωρίς την ορμονική πρόκληση ωοθυλακιορρηξίας

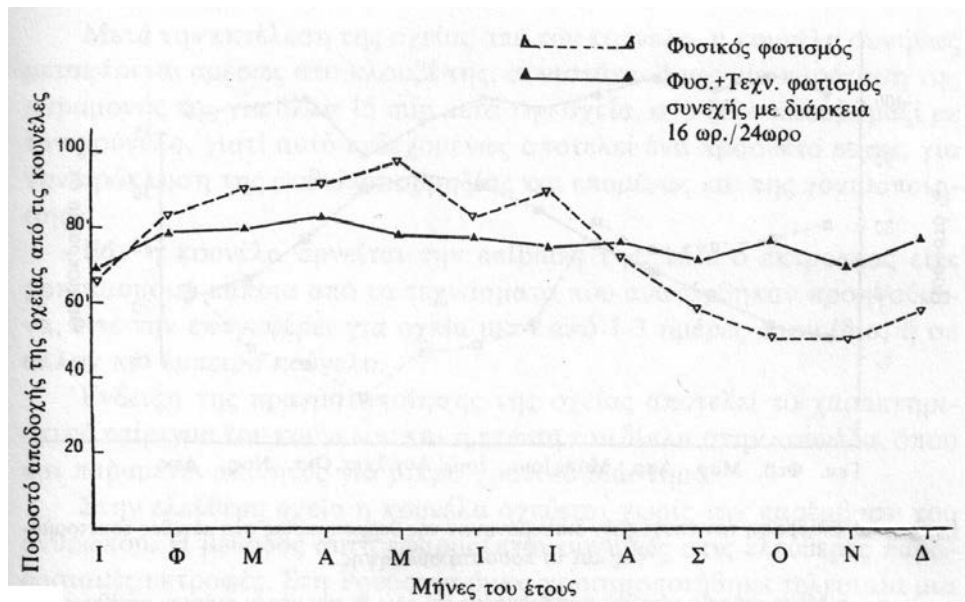
Σημαντική επίδραση πάνω στην αποδοχή της οχείας από μέρους της κουνέλας φαίνεται ότι έχει και η διάρκεια του φωτισμού (φωτοπερίοδος). Η επίδραση αυτή είναι ιδιαίτερα εμφανής στα παραδοσιακά κονικλοστάσια, που φωτίζονται σχεδόν αποκλειστικά με φυσικό φωτισμό. Εκεί παρατηρείται μια σταδιακή μείωση του ποσοστού αποδοχής της οχείας από το φθινόπωρο μέχρι την αρχή της άνοιξης. Αποδείχτηκε ότι μια σταθερή διάρκεια φωτισμού 14-16 ώρες/24ωρο, διατηρεί το ποσοστό αποδοχής της οχείας στις κουνέλες σταθερά σε υψηλά επίπεδα Έτσι, συνιστάται στους θαλάμους «τοκετού και γαλουχίας» να υπάρχει η δυνατότητα παροχής τεχνητού φωτισμού έντασης 30-40 lux πάνω τις κουνέλες, που να συμπληρώνει τη διάρκεια του φυσικού φωτισμού. Με τη βοήθεια χρονοδιακόπτη, θα διατηρείται σταθερά ένας συνεχής φωτισμός διάρκειας 16 ώρες/24ωρο σε όλο το διάστημα του έτους.



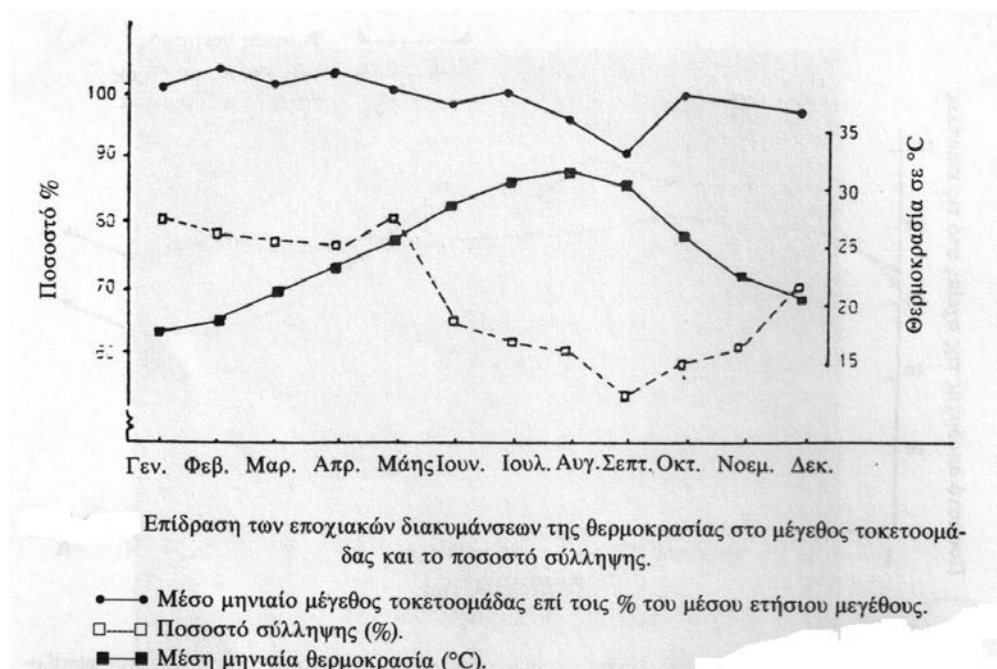
Μέθοδος συγκράτησης δύστροπης κουνέλας για την πραγματοποίηση οχείας

Όσον αφορά τους κούνελους αναπαραγωγής, μια φωτοπερίοδος 8 ωρών/24ωρο είναι αρκετή για τη διατήρηση τόσο της σπερματογένεσης, όσο και της διάθεσης για επίβαση (libido) σε ικανοποιητικά επίπεδα.

Η επίδραση της θερμοκρασίας με τις εποχιακές της διακυμάνσεις αποδείχτηκε ότι έχει σημαντικές επιπτώσεις πάνω στην αναπαραγωγική ικανότητα των γεννητόρων και των δύο φύλων (Oloufa κ.ά., 1951). Από σχετικά στατιστικά στοιχεία που συγκεντρώθηκαν πάνω στις επικρατούσες μέσες θερμοκρασίες του περιβάλλοντος της περιοχής της Ν. Καλιφόρνιας και της αναπαραγωγικής ικανότητας των κουνελών της περιοχής αυτής, αποδείχτηκε ότι το ποσοστό σύλληψης και το μέγεθος της τοκετομάδας βρίσκονταν σε υψηλή αρνητική συσχέτιση προς τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Η καμπύλη που σχηματίζεται από τη μέση μηνιαία θερμοκρασία κατά τη διάρκεια του έτους, ακολουθεί αντίστροφη πορεία εκείνης που ακολουθούν οι καμπύλες του μέσου μηνιαίου ποσοστού σύλληψης και του μέσου μηνιαίου μεγέθους τοκετομάδας, εκφρασμένου επί τοις % του ετήσιου μέσου μεγέθους.



Διακύμανση του ποσοστού αποδοχής της οχείας κατά μήνα σε κουνέλες που φωτίζονται μόνο με το φως της ημέρας και σε κουνέλες που μαζί με τον τεχνητό φωτισμό συμπληρώνουν 16 ώρες/24ωρο συνεχή φωτισμό.



B) Μέθοδοι γονιμοποίησης

Η γονιμοποίηση της κουνέλας μπορεί να γίνει είτε με τη φυσική οχεία, είτε με την τεχνητή σπερματέγχυση. Η φυσική οχεία στην κουνέλα πραγματοποιείται με δύο βασικές μεθόδους: 1) Την **ελεγχόμενη** και 2) την **ελεύθερη οχεία**.

ΣΤΑΒΛΙΣΜΟΣ

A) Σκοπός και ρόλος των κονικλοστασίων

Ο σκοπός και ο ρόλος ενός κονικλοστασίου είναι να ικανοποιεί δύο βασικές ανάγκες: 1) Την εξυπηρέτηση των περισσότερων ιδιαίτερων φυσιολογικών αναγκών των κουνελιών, δίνοντας τη δυνατότητα σ' αυτά να εκδηλώσουν όλο το γενετικό τους δυναμικό και 2) τη δημιουργία ενός άνετου περιβάλλοντος εργασίας για το εργατοτεχνικό προσωπικό.

Εκτός όμως της ικανοποίησης των παραπάνω αναγκών, κατά την κατασκευή ενός κονικλοστασίου, πρέπει να προβλεφθεί: 1) Η δυνατότητα επέκτασης του μέχρι του διπλάσιου, 2) η δυνατότητα βελτίωσης του με την προσθήκη ενδεχόμενα νέου τεχνολογικού εξοπλισμού ή του μετασχηματισμού του σε πτηνοστάσιο, λόγω των ομοιοτήτων που παρουσιάζει με αυτό και 3) η μεγαλύτερη δυνατή αποδοτικότητά του, για την ταχύτερη δυνατή απόσβεση του επενδύμενου σ' αυτό κεφαλαίου.

B) Προϋποθέσεις εγκατάστασης κονικλοστασίου

Για το σταβλισμό των εκτρεφόμενων κρεοπαραγωγών κουνελιών μπορεί να χρησιμοποιηθούν ή παλιά πτηνοστάσια ή παλιές αποθήκες, ή να κατασκευαστούν εξ αρχής νέα κονικλοστάσια. Στις δύο πρώτες περιπτώσεις πρέπει να γίνουν οι απαραίτητες τροποποιήσεις και διαρρυθμίσεις, ώστε να καλύπτονται κατά το δυνατόν οι ιδιαίτερες φυσιολογικές ανάγκες των κουνελιών. Παρακάτω θα αναφερθούν εκείνα τα στοιχεία, που αφορούν τις προϋποθέσεις κατασκευής ενός νέου κονικλοστασίου:

- Επιλογή γηπέδου
- Θέση – Έδαφος
- Προσανατολισμός
- Υδροδότηση – Ηλεκτρική Ενέργεια
- Δυνατότητα υγιεινής προστασίας των κουνελιών
- Προστασία του περιβάλλοντος – Αισθητική

ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Ανάγκες σε θρεπτικές ουσίες

- Κάλυψη των βασικών αναγκών συντήρησης και παραγωγής
- Εξαρτώνται από το φυσιολογικό στάδιο του ζώου, την ηλικία του και το Σ.Β.
- Τα σιτηρέσια καταρτίζονται με βάση τις ανάγκες αυτές

Θρεπτικές ανάγκες

- Νερό
- Πρωτεΐνες
- Ενέργεια
- Κυτταρίνες
- Βιταμίνες, μακροχνοστοιχεία

Νερό

- Βασική ανάγκη στην εντατική εκτροφή
- Πόσιμο, απαλλαγμένο από βαριά μέταλλα, μικροβιολογικά ελεγμένο
- Στέρηση νερού από ζώα που κυοφορούν ή γαλουχούν έχει δραματικές συνέπειες
- Ο έλεγχος του συστήματος υδροδότησης είναι σημαντικό κεφάλαιο στην εκτροφή

Πρωτεΐνες

- Υπάρχει η ανάγκη καθορισμού μεθόδου εκτίμησης των πραγματικών αναγκών.
- Ολικές πρωτεΐνες (CP)
- Πεπτές πρωτεΐνες (DP)
- AMINOΞΕΑ
- Σε ερευνητικό επίπεδο:
 - A. Ileal digestibility
 - B. True ileal digestibility

Ενέργεια

- 'Essential' fatty acids (EFA)
- n-6 και n-3 λιπαρά οξέα απαραίτητα για τις βασικές ανάγκες του μεταβολισμού (LA, LNA→AA, EPA κλπ.)

Συνήθως οι ανάγκες καλύπτονται από τις πρώτες ύλες και η επιπλέον προσθήκη είναι μικρή (0,5-2%)

Κυτταρίνες

- Βασικό συστατικό των σιτηρεσίων
- Δεν ενδιαφέρουν οι ολικές κυτταρίνες μόνο (CF ή DF) αλλά οι NDF και ADF
- Στα σιτηρέσια λαμβάνεται υπόψη και το άμυλο
- Διαφορετικές πηγές κυτταρινών

Βιταμίνες, μακροχνοστοιχεία

- Ανάγκες σε λιπο-διαλυτές αλλά και σε υδατο-διαλυτές
- βιταμίνες
- Ιδιαίτερη προσοχή σε υπερβιταμινώσεις
- Ca, P
- Fe, Cu, Zn, Mn

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Γενικές πληροφορίες για τη ταρίχευση

ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΤΑΡΙΧΕΥΣΗΣ

Στο ορισμό της ταρίχευσης, περιλαμβάνονται τέχνες και επιστημονικές μέθοδοι συντήρησης νεκρών σωμάτων και δέρματος, προλαμβάνοντας το φυσικό επακόλουθο του θανάτου ενός ζωντανού οργανισμού, την αποσύνθεση. Για την επίτευξη της ταρίχευσης συντελούν χημικές ή φυσικές ουσίες ανασταλτικές της αποσύνθεσης, η καλή γνώση της ανατομίας και μορφολογίας του νεκρού οργανισμού, αλλά και η σωστή διαχείριση και επεξεργασία του τελικού αποτελέσματος.

Πολλοί συγχέουν την έννοια της μουμιοποίησης με αυτή της ταρίχευσης. Στη μουμιοποίηση, το σώμα είναι συνήθως στεγνό, με το δέρμα τελείως άνυδρο, δίνοντας σηψιαμική αίσθηση, μπορεί να εμπεριέχει ακόμα και όργανα του οργανισμού και αλλάζει κατά πολύ η εξωτερική του εμφάνιση. Πολλές φορές, παρατηρείται έπειτα από επίδραση φυσικών παραγόντων όπως η λάβα, η αεροστεγής συντήρηση ενός νεκρού σώματος και η παραμονή αυτού σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες. Στη φύση έχουν βρεθεί οκ ολίγα μουμιοποιημένα σώματα ζώων και ανθρώπων που πέτρωσαν σε μάγμα ηφαιστειακής λάβας, προϊστορικά όντα που βρέθηκαν να εσωκλείονται σε ποσότητες ρετσίνης δέντρων, αλλά και ανθρώπινα μουμιοποιημένα σώματα σε χιονισμένες βουνοκορφές, όπου και συντηρήθηκαν λόγω των χαμηλών θερμοκρασιών.



Εικ.1 – Μουμιοποιημένη γάτα

Εικ.2 – Ταριχευμένος αετός

Είναι εμφανή η διαφορά μεταξύ ταρίχευσης και μουμιοποίησης

Στη ταρίχευση, τα σώματα μοιάζουν με οργανισμούς που βρίσκονται εν ζωή. Εξ' άλλου, η λέξη ταρίχευση έχει ρίζες στα αρχαία ελληνικά, με τα δυο συνθετικά της να προσδιορίζουν τη κίνηση και το δέρμα. Τα σώματα αυτά είναι κενά από όργανα, μοιάζουν να μην έχουν χάσει τα υγρά τους, και τέτοιου είδους συντήρηση νεκρού οργανισμού μπορεί να είναι μόνο τεχνητή. Πάντα χρησιμοποιώντας χημικές ή φυσικές ουσίες αναστολής της αποσύνθεσης, η ταρίχευση εφαρμόζεται για επιστημονικούς ή αισθητικούς πλέον σήμερα λόγους. Επομένως, θα έλεγε κανείς πως η ταρίχευση και η μουμιοποίηση είναι δυο διαφορετικά πράγματα, που συνδέονται παρ' όλα αυτά με κοινό κριτήριο την συντήρηση ενός νεκρού σώματος. Οι δύο έννοιες όμως, συνδέονται και ιστορικά.

Ο άνθρωπος, από τα προϊστορικά ακόμα χρόνια είχε την τάση να προσπαθεί να διορθώσει δυσλειτουργίες της υγείας του. Στην αρχή επικαλούμενος πνεύματα προγόνων, αργότερα κάνοντας χρήση βοτάνων και στη συνέχεια αναπτύσσοντας την επιστήμη της ιατρικής, έφτασε κάποια στιγμή στο να μουμιοποιήσει ανθρώπους και ζώα για τις λατρευτικές του ανάγκες στο θεός. Οι Σύριοι, οι Σκύθιοι και οι Πέρσες, όπως αποδεικνύει η ιστορία και ευρήματα ανασκαφών, είχαν μια κάποια σχέση με την μουμιοποίηση σωμάτων, όμως ο πολιτισμός των αρχαίων Αιγυπτίων και η λατρεία στους θεούς – βασιλιάδες τους, τους καθιστούν πρωτεργάτες και πρωτομάστορες στην τέχνη της μουμιοποίησης μέσω της ταρίχευσης των σωμάτων.

Μελετώντας την θρησκευτική κουλτούρα των Αιγυπτίων, ανακαλύπτει κανείς την πεποίθηση που είχαν στο γεγονός ότι η ψυχή μετά το θάνατο του σώματος, κάνει το κύκλο της ύπαρξής της μέσω άλλων ζωντανών οργανισμών, γυρνώντας πάλι πίσω στο αρχικό σώμα. Αν το σώμα δεν υπάρχει, δηλαδή αν έχει αποσυντεθεί, τότε η ψυχή χάνει την υπαρξιακή υπόστασή της. Για το λόγο αυτό, το σώμα κάθε νεκρού βασιλιά έπρεπε να διατηρηθεί για χρόνια ώστε όταν γυρίσει η ψυχή, να εγκατασταθεί ξανά σε αυτό και να κυβερνήσει ως θεός. Έτσι ανέπτυξαν την τέχνη της μουμιοποίησης, ταριχεύοντας τα νεκρά σώματα με βαλσαμούχα φυτά, αφού πρώτα αφαιρούσαν τα εντόσθια και τον εγκέφαλο. Στη συνέχεια έκαναν ενέσεις στις αρτηρίες και στα άλλα αγγεία με διάφορα βάλσαμα, τύλιγαν με εμποτισμένα υφάσματα με τις ίδιες ουσίες το νεκρό σώμα και το αποξέραναν για περίπου 70 ημέρες.



Το είδος αυτό της μουμιοποίησης και ταρίχευσης, απέχει πολύ από τα σημερινά δεδομένα και στην εξελικτική πορεία των επιστημών και τεχνών, έγιναν σπουδαίες ανακαλύψεις. Το δέρμα, ανέκαθεν αποτελούσε μέρος της καθημερινότητας του

ανθρώπου και με την πάροδο του χρόνου, η ζήτηση για ποιοτικό δέρμα γίνονταν εντονότερη με αποτέλεσμα η επεξεργασία του να περιπλέκεται περισσότερο. Στις απαρχές του 20^{ου} αιώνα, η ταρίχευση άρχισε να παίρνει πια διαστάσεις τέχνης, συντελώντας σε αυτό νέοι μέθοδοι επεξεργασίας δέρματος αλλά και η πρόοδος της επιστήμης της ανατομίας. Ο Carl Akeley, ο William Horneday, ο Coloman Jones και ο Lean Pray, ήταν αυτοί που επεξεργάστηκαν με κάθε λεπτομέρεια και κατέγραψαν κάθε μυ και τένοντα ενός ζώου με καλλιτεχνική μορφή. Επινόησαν καινούργιες μεθόδους ταρίχευσης που επέτρεπαν την απεικόνιση ζώων με μυστηριώδη ακρίβεια.

Σήμερα πλέον, η ταρίχευση έχει τελείως διαφορετική μορφή. Εξελίχθηκε ραγδαία, λειτουργούν σχολές και εργαστήρια εκμάθησης της τέχνης και η παραγωγή ταριχευμένων ζώων είναι μαζική. Σε αυτό συντέλεσε η χρήση και επεξεργασία του πλαστικού μετά το 1960, καθώς στις μέρες μας στα ταριχευμένα ζώα εμπεριέχονται πλαστικά υλικά, η βυρσοδεψία και επεξεργασία δέρματος έχουν αγγίξει το ζενίθ στη πρόοδο, με μόνο εμπόδιο στη τέχνη να στέκεται η οικολογική συνείδηση και τα ηθικά διλήμματα της ταρίχευσης των ζώων. Παρ' όλα αυτά, η ταρίχευση ακόμα και στις μέρες μας είναι μια επιστήμη και συνάμα τέχνη που αγγίζει θρησκευτικές, πολιτικές και τομές αισθητικής στην κοινωνία μας.

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ ΤΑΡΙΧΕΥΣΗΣ

Η ταρίχευση, καθώς και οι μέθοδοι αυτής αλλά και τα μέσα με τα οποία πραγματοποιείται, με τη πάροδο των αιώνων και τη πρόοδο της επιστήμης διαφοροποιήθηκαν μεν, αλλά σε γενικές γραμμές παραμένουν τα ίδια με μόνες διαφορές στην αποτελεσματικότητα και τη λεπτομερή ακρίβεια που προσφέρουν στα χέρια του ταριχευτή. Τα πιο απαραίτητα εργαλεία για τη ταρίχευση είναι τα παρακάτω:

- **Μαχαίρια:** Μικρού μεγέθους μαχαίρια και νυστέρια τύπου χειρουργείου σε ποικίλα μεγέθη και σχήματα.



- **Ψαλίδια:** Τα ψαλίδια που χρησιμοποιούνται στη ταρίχευση διακρίνονται σε δυο ή τρία είδη με σημείο διαφοροποίησης την αιχμηρότητα και το μήκος τους. Έτσι υπάρχει το ψαλίδι με στρογγυλεμένες άκρες, ένα αιχμηρό και μακρύ ψαλίδι και σε πολλές περιπτώσεις απαραίτητο είναι ένα χειρουργικό ψαλίδι με κυρτές λεπίδες για το διαχωρισμό των μελών κατά την εκδορά.



- **Λαβίδες:** Πολλές είναι οι λαβίδες που διευκολύνουν τη ταρίχευση, καθώς υπάρχουν λαβίδες διάνοιξης, λαβίδες για το παραγέμισμα του σώματος, βοηθητικές και λαβίδες για το καθαρισμό του κρανίου.



- **Κουτάλι:** Ειδικό κουτάλι με αιχμηρά χείλη για το καθάρισμα του εσωτερικού του κρανίου.

- **Βελόνες:** Συνήθως κυρτές, χειρουργικές βελόνες για το ράψιμο.



- **Πινέλα επάλειψης:** Σε διάφορα μεγέθη, μικρά για τις λεπτομέρειες και μεγαλύτερα για μεγάλες επιφάνειες στο σώμα.
- **Σπαρτοπλεκτικές τανάλιες:** Προκειμένου να διαχειρισθούμε τα σύρματα και να τα δώσουμε σχήμα.
- **Βιδωτός σφιγκτήρας:** για τη συγκράτηση του σύρματος κατά τη διαδικασία της κατεργασίας του.
- **Διάφορα άλλα εργαλεία** όπως, λίμες, τρυπάνι, σφυρί, σιδερένια βάση, ξύστρα γουναρικών, ακονόπετρα, μέτρο, πριόνι.

ΥΠΟΣΤΗΡΙΓΜΑΤΑ

Σανίδια, τεχνητοί βράχοι και άλλα ομοιώματα φυσικών υλικών αλλά και πρωτότυπα φυσικά υλικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως υποστηρίγματα για ένα κουνέλι. Ως γνώμονα για την επιλογή του υποστηρίγματος, τίθενται τα χαρακτηριστικά του κουνελιού, η καταγωγή του, οι συνήθειες αλλά πάνω απ' όλα το φυσικό του περιβάλλον. Για φυλές που συναντούνται σε βραχώδη όρη χρησιμοποιούμε βράχους ή μικρές πέτρες, ενώ για φυλές που συνήθως συναντούνται σε λιβάδια ομοιώματα του εδάφους ή ακόμη και αληθινό χώμα.



Εικ.3 - Προσομοίωση φυσικού οικοσυστήματος, με τεχνητά μέσα.

Πλαστικά φυτά, βράχια και πέτρες από ελαφρόπετρα, φυσικό χαλίκι και αφίσα για φόντο με θέμα τη λίμνη, δημιουργούν ένα σκηνικό με σκοπό την ανάδειξη της πανίδας του οικοσυστήματος της Καστοριάς.

Πολλές φορές, ιδιαίτερα για τα κουνέλια, οι ταριχευτές έχουν στόχο την δραματοποίηση μιας σκηνής ίσως κυνηγιού στα όρια που η φύση έθεσε. Για παράδειγμα, τα άγρια κουνέλια πολλές φορές είναι θύματα ενός αρπαχτικού, αφού αυτή τη θέση κατέχουν στη διατροφική αλυσίδα. Ένα φίδι που κυκλώνει ένα κουνέλι, ένας αετός που με παρατεταμένα τα νύχια του στοχεύει στο κουνέλι, είναι συνηθισμένες σκηνές δραματοποίησης εμπνευσμένες πάντα από από τη ζωή στην άγρια φύση. Σε τέτοιες περιπτώσεις το αποτέλεσμα είναι εντυπωσιακό και ως υποστηρίγματα χρησιμοποιούνται πάντα φυσικά υλικά, όπως κούτσουρα, κλαδιά, άχυρα ή ξερά χόρτα, πέτρες και βράχοι.

Για τα τεχνητά υποστηρίγματα, γίνεται χρήση ελαφρόπετρας, που βάφεται με μπογιές προκειμένου να μοιάζει αληθινή. Άλλα υλικά είναι τα χάρτινα άχυρα, το φελιζόλ για να προσδιοριστεί το χιόνι, ενώ για τη δημιουργία λίμνης ή αίσθησης του νερού, γίνεται χρήση γυαλιού ή πλέξι γκλάς.



Εικ.4

(Αριστερά) / Ταριχευμένος αετός σε τεχνητό υποστήριγμα, με σκοπό τη διακόσμηση κάποιου γραφείου. (Δεξιά) / Ταριχευμένος αετός, σε φυσικό υποστήριγμα, με σκοπό τη συμπλήρωση μιας γενικής εικόνας ενός υδροβιότοπου όπως εκείνος της εικ.3

ΥΛΙΚΑ ΠΑΡΑΓΕΜΙΣΜΑΤΟΣ

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για το παραγέμισμα των ζώων, είναι τα ακόλουθα:

- Βαμβάκι
- Ροκανίδια
- Πριονίδια
- Βρύχορτο
- Στουπί
- Κομματάκια βαμβακερών υφασμάτων
- Φελλός
- Σπόγγοι
- Φύλλα χαρτιού
- Διογκωμένος περλίτης κ.α.



Εικ.5 - /Α, διογκωμένος περλίτης, /Β, ροκανίδια, /Γ, Σπόγγοι, /Δ, Στουπί

ΑΝΤΙΣΗΠΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ

1. Καθαρό οινόπνευμα (αιθυλική αλκοόλη)

Σε πάρα πολλές περιπτώσεις χρησιμοποιούνται διαλύματα αλκοόλης σε αποστεγμένο νερό ή βρόχινο. Με την αραιώση του οινοπνεύματος στο νερό, πετυχόνονται διαλύματα με περιεκτικότητες από 30%-70% σε καθαρό οινόπνευμα.

2. Κρεολίνη.

Εκτός από αντισηπτικό είναι και απολυμαντικό διάλυμα.

3. Σαλικυλικό οξύ.

Είναι απαραίτητη ουσία για κάθε εργαστήριο ταρίχευσης. Πουλιέται στα φαρμακεία και είναι ένα κρυσταλλικό στερεό σώμα που διαλύεται δύσκολα

στο νερό. Συνήθως διαλύεται σε διάλυμα οινόπνευματος 5% που προηγουμένως έχει ζεσταθεί ελαφρά. Σε απλές περιπτώσεις διαλύονται 2-3 ασπιρίνες σε διάλυμα οινόπνευματος γιατί η βασική χημική ουσία παρασκευής των ασπιρινών είναι το σαλικυλικό οξύ. Παρόμοια διαλύματα χρησιμοποιούνται επίσης για τη συντήρηση τροφίμων σε διάφορες κονσέρβες.

4. Φορμόλη.

Αυτή είναι διάλυμα 40% φορμαλδεΐδης σε αποσταγμένο νερό, με ελάχιστη περιεκτικότητα σε καθαρό οινόπνευμα. Διαλύματα φορμόλης πωλούνται έτοιμα στα φαρμακεία. Επειδή η διατήρηση παρασκευασμάτων μέσα σε φορμόλη αλλοιώνει το χρώμα τους, χρησιμοποιούνται πολύ ελαφρά διαλύματα φορμόλης 5% σε αποσταγμένο ή βρόχινο νερό.

5. Χλωροφόρμιο.

Στα διαλύματα χλωροφορμίου, που πωλούνται στα φαρμακεία, γίνεται προσθήκη 1% αιθυλικής αλκοόλης (καθαρό οινόπνευμα) για να αποφευχθεί έτσι η δημιουργία δηλητηριώδους αερίου φωσγενίου. Φωσγένιο παράγεται με την επίδραση του ατμοσφαιρικού αέρα και του ηλιακού φωτός στο χλωροφόρμιο.

6. Χλωριούχος υδράργυρος.

Χρησιμοποιούνται διαλύματα 0,4 - 1,2 γραμμαρίων χλωριούχου υδραργύρου σε 1 κιλό νερό. Επειδή ο χλωριούχος υδράργυρος ελάχιστα διαλύεται στο κρύο νερό αρχικά ζεσταίνεται το νερό και μετά γίνεται η διάλυση. Επίσης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν πιο αραιά αλκοολικά διαλύματα χλωριούχου υδραργύρου ως αντισηπτικά.

7. Φαινόλη.

8. Ιωδοφόρμιο.

9. Βορικό οξύ.

10. Θυμόλη ή θυμοκαμπορά.

11. Μυρμηκικό οξύ.

12. Χλωρικό κάλιο.

13. Υπερμαγγανικό κάλιο.

Η διαδικασία της ταρίχευσης όπως πραγματοποιήθηκε στο εργαστήριο

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Μια καλή και σωστή ταρίχευση, κρίνεται από την τελική εικόνα του έργου. Το αποτέλεσμα της εργασίας του ταριχευτή θα πρέπει να αποδίδει στον παρατηρητή την αίσθηση ότι το ζώο είναι ζωντανό. Μια κακή ταρίχευση αποδίδει πολλές φορές ακόμα και αποκρουστική αίσθηση ιδιαίτερα με το πέρασμα του χρόνου.

Στη τελική εικόνα σπουδαίο ρόλο παίζουν και τα υλικά που χρησιμοποιεί κανείς προκειμένου να αποδώσει στον παρατηρητή την αίσθηση του φυσικού περιβάλλοντος του ζώου ή της σκηνής που διαδραματίζεται. Γι' αυτό το λόγο, πριν από οποιαδήποτε ενέργεια θα πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπ' όψιν κάποια κριτήρια επιλογής και μέθοδοι διεκπεραίωσης της διαδικασίας. Παρακάτω, αναφέρονται όλα τα κριτήρια και οι μέθοδοι που λάβαμε υπόψη μας πριν προχωρήσουμε στην επιλογή, θανάτωση και ταρίχευση του κουνελιού μας στα πλαίσια του εργαστηρίου.

Κριτήρια επιλογής του ζώου

Τα κριτήρια επιλογής, παίζουν σημαντικό ρόλο στο τελικό αποτέλεσμα της εργασίας, και ήταν τα εξής

1. **Εμφάνιση**, να αντιπροσωπεύει τη φυλή του ως προς τα εξωτερικά χαρακτηριστικά αυτής.
2. **Ποιότητα χαρακτηριστικών**, όπως η ποιότητα της γούνας του, το χρώμα των ματιών, το μήκος και το σχήμα των αυτιών του και το σχήμα της ουράς του.
3. **Έλεγχος αρτιότητας**, όπως αν έχει όλα τα άκρα του σε άρτια κατάσταση, έλεγχος για τυχόν πληγές ή γενετήσιες εξωτερικές ανωμαλίες.

Το κουνέλι που επιλέχθηκε ήταν ράτσας **New Zealand**. Η ράτσα είναι αμερικάνικη με καταγωγή από έγχρωμα κουνέλια της Β. Αμερικής από τα οποία

προέκυψε το αλφικό κουνέλι της Νέας Ζηλανδίας. Ανήκει στη κατηγορία κρεοπαραγωγικών φυλών, ήταν λευκό με κόκκινα, στρόγγυλα – ελαφρώς σχιστά μάτια. Στα κριτήρια επιλογής του, σπουδαίο ρόλο έπαιξε η ποιότητα της γούνας του και η αρτιότητά του. Μια λερωμένη γούνα, ή κάποια πληγή στο σώμα του ζώου θα αλλοίωνε το τελικό αποτέλεσμα. Το κουνέλι μας ήταν σε τέλεια



κατάσταση, με χαρακτηριστικά που αντιπροσώπευαν στο έπακρο τη φυλή του.

Εικ.6 Κουνέλι φυλής Νέας Ζηλανδίας (New Zealand rabbit breed)

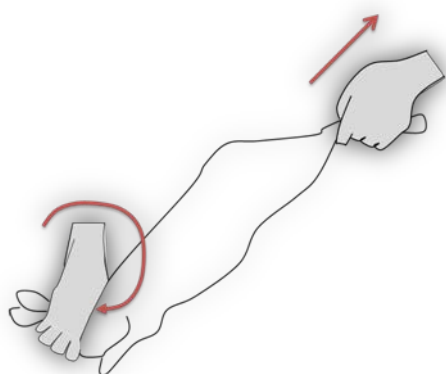
Μέθοδοι θανάτωσης

Οι κυριότερες μέθοδοι θανάτωσης των κουνελιών, με σκοπό τη ταρίχευση, είναι δυο από τις ευρέως διαδεδομένες μεθόδους που χρησιμοποιούνται για τα παραγωγικά κουνέλια αφού καθιστούν το σώμα και τη γούνα του ζώου καθαρά. Στις περιγραφές των παρακάτω μεθόδων δεν είναι απαραίτητη η αναισθητοποίηση, αφού ο θάνατος

επέρχεται ακαριαία, παρ' όλα αυτά πολλές φορές είναι απαραίτητη προς αποφυγή βασανισμού του ζώου μετά από λάθος στη πραγματοποίηση της επιλεγμένης μεθόδου θανάτωσης.

1. Μέθοδος με **σπάσιμο του νωτιαίου μυελού**.

Ο θάνατος επέρχεται μετά τη ρήξη - αποσύνδεση του 1^{ου} και 2^{ου} αυχενικού σπονδύλου. Η αποσύνδεση πραγματοποιείται με απότομη στροφή του κεφαλιού και έλξη των πίσω άκρων (εικ.6) ή με σταθεροποίηση του σώματος (εικ.7).



Εικ.7 – Γυρνάμε απότομα το κεφάλι, ενώ ταυτόχρονα τραβάμε αντίθετα τα πίσω

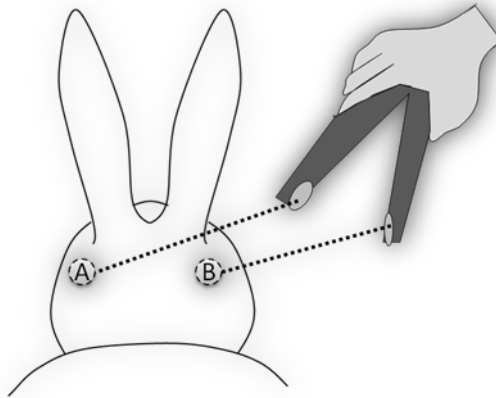


Εικ.8 – Κρατάμε γερά το κεφάλι, με τη παλάμη μας να “αγκαλιάζει” τον αυχένα και τραβάμε τα πίσω άρα.

2. Μέθοδος με **ηλεκτροαναισθησία**.

Ο θάνατος επέρχεται μετά από ηλεκτροπληξία και πραγματοποιείται κυρίως σε μεγάλα σφαγεία, από έμπειρους σφαγείς με τη χρήση ειδικού οργάνου. Το

όργανο αποτελείται από μια λαβίδα με μονωμένους βραχίονες. Τα άκρα της συγκλίνουν εφαρμόζοντας πίσω από τα αυτιά στην παρωτιδική χώρα, τροφοδοτώντας το σώμα με ρεύμα τάσεως από 100V-50Hz, έως 320V-50Hz, (εικ.8)



Εικ.9 - Θανάτωση με τη μέθοδο της ηλεκτροαναισθησίας (A,B σημεία εφαρμογής της λαβίδας).

Η αναισθητοποίηση επιτεύχθηκε με τη χορήγηση αιθανόλης στο ζώο. Δημιουργήσαμε βάμμα αιθανόλης, με το οποίο φράξαμε την αναπνευστική δίοδο του κουνελιού, έτσι ώστε να αναισθητοποιηθεί. Έπειτα προχωρήσαμε στην θανάτωση με τη μέθοδο του στραγγαλισμού.



Εικ.10 – Αναισθητοποίηση με βάμμα αιθανόλης



Εικ.11 – Θανάτωση δια της μεθόδου σπασίματος του νωτιαίου μυελού (στραγγαλισμός)

Φροντίδα του σώματος πριν την εκδορά - Μετρήσεις

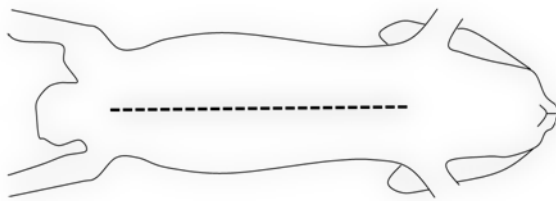
Μετά την θανάτωση του κουνελιού, φροντίζουμε το σώμα του να παραμείνει θερμό χωρίς να χρονοτριβούμε με τις περαιτέρω εργασίες μας. Όσο πιο σύντομα ξεκινήσει η διαδικασία εκδοράς και όσο το σώμα του ζώου παραμένει θερμό, τόσο πιο εύκολη και επιτυχημένη θα είναι η εκδορά του και αυτό γιατί μετά τον θάνατο, επέρχεται συστολή των ιστών και μυών με αποτέλεσμα να “σφίγγει” το δέρμα δυσχεραίνοντας την εκδορά του.

Η μέτρηση του σώματος είναι το στάδιο που ακολουθεί τη θανάτωση και προηγείται της εκδοράς. Η εικόνα του νεκρού κουνελιού, με εξαίρεση τη στάση του σώματός του, είναι η εικόνα που θα έχει το αποτέλεσμα της ταρίχευσης. Οι μετρήσεις γίνονται με προσοχή χρησιμοποιώντας μια κοινή μεζούρα, ώστε να γίνουν μετρήσεις ως προς το ύψος, το μήκος και το πλάτος του ζώου, καθώς και των οστών, μιας και αργότερα θα αναπαρασταθούν με σκοπό τη στάση του ταριχευμένου μας ζώου. Σημειώνονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του, όπως η ποιότητα της γούνας του, το σχήμα, το μέγεθος και το χρώμα των ματιών, της ουράς και των αυτιών. Η λεπτομέρεια στις μετρήσεις, πολλές φορές δίνουν και το τέλειο αποτέλεσμα στις αναπαραστάσεις.

Εκδορά, Εκσπλαχνισμός & Αποκόλληση αρθρώσεων

Η εκδορά, αποτελεί μια διαδικασία που απαιτεί λεπτότητα, όχι βεβιασμένες κινήσεις και έμπειρα χέρια. Είναι το πρώτο σημείο θα έλεγε κανείς, που καθιστά τη τέχνη της ταρίχευσης, τέχνη.

Η απαιτητική αυτή διαδικασία, είναι επιτυχής όταν το δέρμα μετά από μια τομή μεταξύ του στέρνου, ανάμεσα από τα εμπρός πόδια, και της στομαχικής κοιλότητας, λίγο πριν από τα γεννητικά όργανα, αφαιρεθεί από το υπόλοιπο σώμα, δίχως να τρυπηθεί ή λερωθεί με αίμα, (εικ.9). Κατά τη διαδικασία αυτή, το κουνέλι βρίσκεται στο τραπέζι με τη κοιλιακή χώρα προς τα επάνω, σταθεροποιείται και έπειτα με νυστέρι χειρουργικό, γίνεται η τομή, δίχως το πλήγωμα της σάρκας.



Εικ.12 – Σχέδιο τομής προς εκδορά κουνελιού και νυστέρια τύπου χειρουργίου.

Μετά την πλήρη εκδορά του ζώου, αφαιρούνται τυχόν ιστοί και λίπος από αυτό και αυτό που μένει είναι το σώμα με τα οστά, τους μυς και τα σπλάχνα. Ξεκινώντας από τα σπλάχνα, τα οποία πρέπει να αφαιρεθούν πλήρως με μεγαλύτερη έμφαση και ιδιαίτερη προσοχή στη σπλήνα, η διαδικασία απαιτεί επίσης λεπτότητα, καθώς δεν πρέπει να τραυματιστούν – θρυμματιστούν, ή συνθλιβούν οστά τα οποία είναι χρήσιμα για τη στάση του σώματος και γενικά χρήσιμα στη ταρίχευση του ζώου. Αφαιρούνται τα μάτια από τις κόγχες, το μυαλό και η γλώσσα του ζώου με εργαλεία

που προαναφέρθηκαν στο πρώτο μέρος. Μετά το πέρας της πλήρους εκδοράς, αποκολλούνται οι αρθρώσεις, προσέχοντας ιδιαίτερα το κρανίο και τα πλευρά καθώς και όλα τα λεπτά και μικρά οστά. Στην συνέχεια μαζέψαμε τα άκρα χωρίς να σχιστεί το δέρμα γύρω από αυτά, αφήνοντας μόνο τη σάρκα και με τα οστά.

Η επόμενη εργασία που πραγματοποιήθηκε ήταν το γύρισμα του κρανίου (μέσα – έξω) και προσπαθήσαμε να φτιάξουμε ένα ομοίωμα του σώματος.





Εικ.13 - τομή μεταξύ του στέρνου, ανάμεσα από τα εμπρός πόδια, και της στομαχικής κοιλότητας, λίγο πριν από τα γεννητικά όργανα





Εικ.14 – αφαίρεση πίσω άκρων, μερική εκδορά





Εικ.15 – Εκσπλαχνισμός

Βυρσοδεψία και Παραγέμισμα δέρματος

Ένα ακατέργαστο δέρμα, δεν διατηρείται γιατί εκτός του ότι είναι σκληρό και σπάει εύκολα, σε σύντομο χρονικό διάστημα θα σαπίσει. Η βυρσοδεψία λοιπόν, είναι η κατεργασία του δέρματος προς αποφυγής σήψης αυτού και επιτυγχάνεται με την συντήρησή του σε αλατόνερο για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (10 - 15 ημέρες).



Εικ.16 – ολική εκδορά



Εικ.17 – πλήρης αποστέωση

Έπειτα από αναμονή δέκα ημερών, βγήκε το δέρμα από το αλατόνερο, ξεπλύθηκε καλά με καθαρό τρεχούμενο νερό, έγιναν οι απαραίτητες μετρήσεις του δέρματος με σύρμα και στη συνέχεια το σύρμα περάστηκε από τα τέσσερα άκρα του δέρματος με σημείο σύνδεσης τους το κέντρο του. Το κεφάλι γέμιζε με φελιζόλ, και το υπόλοιπο σώμα παραγεμίστηκε με τζίβα, ένα μείγμα γεμιστικού στρώματος και βαμβάκι.

Ράψιμο και τελευταίες εργασίες

Μετά την επεξεργασία του δέρματος, και το παραγέμισμα του με υλικό κατάλληλο, ώστε να δώσουμε στο ζώο τις κατάλληλες καμπύλες, με ιδιαίτερη προσοχή και λεπτή χειρουργική κλωστή, ράψαμε το δέρμα. Η επιλογή της κλωστής πρέπει να γίνει με προσοχή, ώστε στο τελικό αποτέλεσμα να μη φαίνεται τόσο αυτή όσο και οι τρύπες από τις οποίες πέρασε.

Σε μια πρόχειρη βάση τοποθετήσαμε το ζώο και του δώσαμε την τελική στάση του. Οι κόγχες του ματιού γεμίστηκαν με πηλό και τοποθετήθηκαν γυάλινα μάτια από φυσικό χρώμα. Η διαδικασία της ταρίχευσης ολοκληρώθηκε έπειτα από μια εβδομάδα, διάστημα στο οποίο είχε στεγνώσει το δέρμα. Το τελικό αποτέλεσμα ήταν ικανοποιητικό και πλέον για τη συντήρησή του χρειάζεται ετήσιο ψέκασμα με εντομοκτόνο, προκειμένου να αποφευχθεί αλλοίωση του από τον σκόρο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Πέτρος Μαυρομάτης – Γιώργος Τζιογκούρος
<<Κλάδος Γεωργικών
εφαρμογών>>www.moa.gov.cy
2. Πασχάλης Δ. Φορτομάρης
<<Κτηνιατρική σχολή Α.Π.Θ.>>, www.hva.gr
3. Απόστολος Κ. Σφαιρόπουλος (Επικ. Καθηγητής
τμήματος κτηνιατρικής Α.Π.Θ.)
<< Εκτροφή παραγωγικών μονογαστρικών
Τόμος Γ' Κονικλοτροφία>>
4. Πέτρος Υψηλάντης (Επικ. Καθηγητής πειραματικής
χειρουργικής ιατρικής σχολής Δ.Π.Θ.), www.hva.gr
5. www.ipedia.gr
6. www.sofiaglou.gr
7. www.prasini-aspida.org
8. greek.enocademic.com