

## Vol 33, No 3 (1982)

## Σημερινή κατάσταση της αίγοτροφίας και προβλήματα αναπαραγωγής

Γ. ΚΑΡΑΤΖΑΣ

doi: [10.12681/jhvms.21554](https://doi.org/10.12681/jhvms.21554)

Copyright © 2019, Γ. ΚΑΡΑΤΖΑΣ



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0](#)

**To cite this article:**

KAPATZAS Γ. (2019). Σημερινή κατάσταση της αίγοτροφίας καί προβλήματα αναπαραγωγής. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 33(3), 297–307. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21554>

## ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΑΙΓΟΤΡΟΦΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Γ. ΚΑΡΑΤΖΑΣ\*

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἡ αἰγοτροφία ἔχει προσφέρει καὶ προσφέρει πάρα πολλὰ στὴν κτηνοτροφικὴ παραγωγή, μὲ τὸ χαμηλὸ κόστος παραγωγῆς τῶν προϊόντων της. Παρόλα αὐτὰ κτυπήθηκε πάρα πολὺ ἀπὸ τὴν πολιτεία καὶ κανένας φορέας δὲν ἐνδιαφέρθηκε νὰ τὴν ἐντάξει σὲ κάποιο πρόγραμμα ἀναπτύξεως. Ἐπιδιοτοῦσαν μόνον τὴ καταστροφή της.

Σήμερα μὲ τὴν ἐνταξή μας στὴν ΕΟΚ καὶ μὲ τὴν πιθανὴ κρίση πού θὰ διέλθει ἡ κτηνοτροφία μας, ἡ προβατοτροφία καὶ κυρίως ἡ αἰγοτροφία θὰ εἶναι οἱ κλάδοι πού θὰ κληθοῦν νὰ καλύψουν τὸ κενὸ τοῦ ἐλλείμματος τῆς κτηνοτροφίας μας. Χρειάζεται μία μελέτη χωρὶς προκαταλήψεις ἀπὸ τοῦ ἀρμόδιους φορεῖς, ὥστε ἡ συμβίωση αἰγας καὶ δάσους νὰ εἶναι ἀρμονικὴ.

Ἡ αἶγα εἶναι πάρα πολὺ συνδεδεμένη ἀπὸ ἀρχαιοτάτων χρόνων μὲ τὸν Ἑλληνικὸ λαὸ καὶ τὴν μυθολογία του (τραγοπόδαρος Θεὸς Πάν, ἡ κατσίκαι Ἀμάλθεια κλπ). Ἡ ἐξημέρωσή της χάνεται μέσα στοὺς προϊστορικοὺς χρόνους.

Ἡ ἀγάπη αὐτὴ τοῦ Ἑλληνα, γι' αὐτὸ τὸ ζῶο διατηρήθηκε μέχρι τὶς μέρες μας. Σὲ μερικὲς δὲ περιοχὲς χαίρει μεγάλης ἐκτιμῆσεως.

Ἐτσι δίπλα στὰ πρόβατα ἢ τὶς ἀγελάδες ὑπάρχουν μία ἢ καὶ περισσότερες αἶγες γιὰ τὶς ἀνάγκες τῆς οἰκογενείας σὲ γάλα καὶ σ' ἄλλα γαλακτομικὰ προϊόντα. Μέχρι καὶ στίς ταρατσες τῶν πολυκατοικιῶν εἶδαμε νὰ ἐκτρέφονται.

Σήμερα μετὰ τὸν σάλο τῶν ὁρμονῶν καὶ τῆς νοθείας στὰ γαλακτομικὰ προϊόντα, πάρα πολλοὶ στράφηκαν στὴν αἶγα γιὰ νὰ ἐξασφαλίσουν τὸ ὑγιεινὸ γάλα τῆς οἰκογενείας τους, ὄχι μόνον στὰ χωριά καὶ στίς κωμοπόλεις, ἀλλὰ καὶ στὰ μεγάλα ἀστικά κέντρα.

Σήμερα τὸ πλεόν δυσεύρετο ζῶο πού ὑπάρχει εἶναι μία καλὴ «μαλτέζα κατσίκαι» ὅπως λένε.

Μὲ τὴ μελέτη αὐτὴ θὰ προσπαθήσουμε νὰ δώσουμε μερικὰ στοιχεῖα τῆς

---

\* Κέντρο Τεχνητῆς Σπερματεγχύσεως καὶ Νοσημάτων Ἀναπαραγωγῆς Ἀθηνῶν.

αίγοτροφίας στὸν τόπο μας καθὼς καὶ στοιχεῖα γιὰ τὴν ἀναπαραγωγή της ποὺ στοὺς περισσότερους μᾶς εἶναι ἄγνωστα. Διότι ἂν καὶ πολλοὶ νομίζουν ὅτι ἡ ἀναπαραγωγή της μοιάζει μ' αὐτὴ τοῦ προβάτου ἔχει πολλές διαφορὲς καὶ πάρα πολλές φορές βρισκόμαστε σὲ ἀδιέξοδο, μόνο καὶ μόνο ἐπειδὴ δὲν ἀσχοληθήκαμε σοβαρά, μ' αὐτὸ τὸ περιθωριακὸ ζῶο.

## ΑΙΓΟΤΡΟΦΙΑ

Στὴν Ἑλλάδα κατὰ τὸ ἔτος 1979 ἐκτρέφονταν 4531988 αἴγες ἐκ τῶν ὁποίων 891024 οἰκόσιτες 3324092 νομαδικές μὴ μετακινούμενες καὶ 316872 νομαδικές μετακινούμενες. (Δελτίο Στατ. Ὑπ. 1981).

Ἡ αἰγοτροφία μας μπορεῖ νὰ χωρισθεῖ σὲ δύο μεγάλες κατηγορίες.

**Α. ΠΟΙΜΕΝΙΚΗ:** Στὴ κατηγορία αὕτῃ ἀνήκει περίπου τὸ 80% τῶν ἐκτεφευμένων αἰγῶν. Γίνεται σὲ συνδυασμὸ μὲ τὴν προβατοτροφία ἢ ἔχουμε ἀμιγῆ κοπάδια αἰγῶν. Κυριαρχεῖται ἀπὸ τὴν **Ἑλληνικὴ Βλάχικη Φυλὴ** μὲ τοὺς διαφοροὺς τύπους της.

Εἶναι ζῶα μικρὸσωμα ὕψους 60-80 ἑκατ. καὶ βάρους 30-60 χιλιόγραμμα. Εἶναι ἀνθεκτικά, μὲ ἀρμονικὴ διάπλαση καὶ γραμμή. Ὁ χρωματισμὸς τοὺς ποικίλει.

Ὑπάρχουν τελείως μαῦρα, καφέ, κανελὶ καὶ λευκὰ ἄτομα. Ὑπάρχουν καὶ ἄτομα μὲ συνδιασμοὺς δύο ἢ καὶ περισσότερων χρωμάτων ἀπὸ αὐτὰ ποὺ ἀναφέραμε παραπάνω. Καὶ τὰ δύο φύλα φέρνουν γένια. Τὰ αὐτιά τους εἶναι μεσαίου μεγέθους ὀριζόντια ἢ ἐλαφρὰ κρεμασμένα καὶ σπανίως πεσμένα.

Κυριαρχοῦν ἄτομα ποὺ φέρνουν κέρατα καὶ στὰ δύο φύλα κατὰ διάφορο διαδρομὴ. Γενικῶς εἶναι μία πρωτόγονη φυλὴ μὲ μαλλὶ διαφοροῦ μεγέθους καὶ σκληρότητας.

Ἡ γονιμότητά τους βρίσκεται σὲ ψηλὸ βαθμὸ.

Γεννοῦν συνήθως μονόδυμα μιὰ φορὰ τὸ χρόνο καὶ ἡ γαλακτοπαραγωγή τους κυμαίνεται μεταξὺ 55 καὶ 120 χιλιόγραμμα ἑτησίως. Παρατηρήθηκαν ὅμως καὶ ἀποδόσεις ποὺ ἔφθασαν μέχρι καὶ 200 χιλιόγραμμα.

**Β. ΟΙΚΟΣΙΤΗ:** Σήμερα στὴν οἰκόσιτο αἰγοτροφία ὑπάρχουν ἄτομα καθαρόαιμα τῶν διαφορῶν φυλῶν ποὺ εἰσῆχθησαν κατὰ καιροὺς στὴν χώρα μας, ἀλλὰ αὐτὰ εἶναι λίγα, ἐν συγκρίσει μὲ τὸ σύνολο τῶν οἰκοσίτων αἰγῶν. Κυρίως ὑπάρχουν ἄτομα ποὺ προῆλθαν ἀπὸ τὶς διασταυρώσεις τῶν διαφορῶν φυλῶν ποὺ εἰσῆχθησαν, μὲ ἐξαιρετικὰ ἄτομα τῆς Βλάχικης Φυλῆς ἢ καὶ μεταξὺ τους. Οἱ Φυλές ποὺ ἔχουν εἰσαχθεῖ κατὰ καιροὺς στὴν χώρα μας καὶ ἐπηρέασαν τὴν Ἑλληνικὴ οἰκόσιτη αἰγοτροφία εἶναι:

**α. Φυλὴ τῆς νήσου Μάλτας:** Ἐκτρέφεται στὴν ὁμώνυμη νήσο.

Ἐγκληματίζεται εὐκόλα στὶς χώρες τῆς Μεσογείου. Εἰσῆχθηκε στὴν Ἑλλάδα ἀπὸ πολὺ παλιὰ καὶ ἐπηρέασε τόσο πολὺ τὴν οἰκόσιτη αἰγοτροφία, ὥστε καὶ σήμερα ἀκόμη κάθε κατσίκਾ ποὺ εἶναι βελτιωμένη νὰ τὴν ἀποκαλοῦν «Μαλτέζα» ἔστω καὶ ἂν ἀνήκει σὲ ἄλλη φυλὴ.

Εἶναι φυλὴ ἀκέρατος καὶ χωρὶς γένια. Τὸ ὕψος της εἶναι 60-70 ἑκατ. καὶ ἔχει χρῶμα λευκὸ ἢ ξανθοέρυθρο.

Συνήθως δμως συναντώνται και τα δύο χρώματα. Το μπροστικό τμήμα του σώματος, είναι ξανθοέρυθρο, μέχρι τον ώμο και το πισινό λευκό. Ο σύνθετος αυτός χρωματισμός είναι πάρα πολύ διαδεδομένος και από πολλούς θεωρείται ότι είναι και ο τυπικός της φυλής. Το τρίχωμα πάντοτε στα όπισθια μέρη του σώματος είναι μακρύτερο.

Αυτιά λεπτά, μεγάλα κρεμασμένα, με τις παρυφές γυρισμένες προς τα επάνω. Μαστός ανεπτυγμένος με ανεπτυγμένες ρώγες. Φυλή πολύ γόνιμη και πολύτοκος. Συνήθως γεννά 2-3 έριφια και πολλές φορές και 5 έριφια. Η γαλακτοπαραγωγή βρίσκεται σε ικανοποιητικά επίπεδα. Δίνει 500-600 χιλιόγραμμα το χρόνο. Το γάλα της είναι άπηλαγμένο από όσμή.

Η επίδραση της φυλής αυτής είναι πράγματι πάρα πολύ μεγάλη στην οικόσιτο αίγοτροφία μας. Μαζί με άτομα της φυλής της Νουβίας και της Δαμασκού, που είχαν εισαχθεί από παλιά στην Ελλάδα και με τις διάφορες διασταυρώσεις με την Ελληνική φυλή να έχουμε σήμερα ένα τύπο οικόσιτου αίγας που τον συναντούμε συνεχώς μπροστά μας και πολλοί την αναφέρουν ως Ελληνική Μαλτέζικη φυλή. Δεν νομίζουμε ότι πρόκειται περί ξεχωριστής φυλής, αλλά μπορούμε να τα χαρακτηρίσουμε ως παράγωγα της φυλής της Μάλτας ή **Ελληνικός Μαλτέζικος τύπος** διότι παρουσιάζουν άνομοιογένεια και μεγάλη διασπαστικότητα στα χαρακτηριστικά. Ίσως με μία προσεκτική επιλογή και με προγραμματισμένες διασταυρώσεις πάνω σένα πλάνο, να μπορέσουμε να δημιουργήσουμε μία πραγματική Ελληνική Φυλή.

Τα χαρακτηριστικά του τύπου αυτού είναι όμοια με τα της Φυλής της Μάλτας αλλά διαφέρει στα παρακάτω σημεία. Αν και η σωματική τους διάπλαση είναι όπως της φυλής της Μάλτας είναι όμως πιο μικρόσωμα. Παρουσιάζονται και άτομα με κέρατα ή με σχεδόν ύποπλαστικά. Ο χρωματισμός είναι διάφορος από λευκός έως μελανός. Συνήθης χρωματισμός είναι ο λευκός, ο μελανός, ο ξανθοέρυθρος και ο λευκομελανός.

Η γαλακτοπαραγωγή κυμαίνεται μεταξύ 200-500 χιλιόγραμμα με γαλακτική περίοδο 230 ημερών περίπου.

**β. Φυλή Ζάανεν:** Εκτρέφεται στην όμώνυμη περιφέρεια του Καντονίου της Βέρνης της Έλβετίας, από όπου διαδόθηκε σχεδόν σε όλο τον κόσμο.

Είναι μεγαλόσωμη φυλή. Το ύψος στα θηλυκά είναι μεταξύ 65-85 εκατοστά, και το βάρος τους 45-55 χιλιόγραμμα. Στα αρσενικά το ύψος είναι 80-94 εκατοστά και το βάρος τους 70-80 χιλιόγραμμα.

Ο χρωματισμός τους είναι τελείως λευκός. Κεφάλι μακρύ λεπτό ξερό και άκέραιο. Σε μερικά άτομα υπάρχουν ύποπλαστικά κέρατα. Αυτιά μέσου μήκους λεπτά και όριζόντια. Γένια και στα δύο φύλλα και πολλά άτομα φέρνουν και κάλια. Μαστοί μεγάλοι με καλή θηλή. Άκρα μεσαίου μήκους ξερά.

Η γονιμότητά τους είναι καλή και συνήθως γεννούν δίδυμα.

Είναι πρώιμη φυλή και τα έριφιά της χρησιμοποιούνται ήδη από το πρώτο έτος στην αναπαραγωγή. Με γαλακτική περίοδο 8-10 μήνες τα καλά ζώα δίνουν κ.τ.μ. 700 χιλιόγραμμα γάλα. Έξαιρετικά άτομα μπορούν να φθάσουν έως και 2.000 χιλιόγραμμα.

Και η φυλή αυτή έχει επηρεάσει τα τελευταία χρόνια σημαντικά την οικό-

σιτο αίγοτροφία μας. Σήμερα υπάρχουν πλήθος παραγώγων της φυλής Ζάανεν με άτομα της Έλληνικής Βλάχικης φυλής και του Έλληνικού Μαλτέζικου τύπου.

Τά ξεχωρίζουμε άμέσως από τη σωματική διάπλαση τὰ ξερά πόδια και γενικά από την έν γενέει εμφάνιση. Τό λευκό χρώμα της φυλής Ζάανεν φαίνεται ότι είναι επικρατέστερο τών άλλων χρωμάτων, πλην του ξανθοέρυθρου της φυλής της Μάλτας. Επίσης και ή κατανομή του τριχώματος της φυλής της Μάλτας επιβάλεται και στα παράγωγα τών διασταυρώσεων με την φυλή Ζάανεν.

**γ) Φυλή Τόγκεμπουργκ:** Κατάγεται από την όμώνυμη κοιλάδα της Έλβετίας. Είχε εισαχθεί προπολεμικά σε μικρό αριθμό. Κατά τὰ έτη 1958-59,60 έγινε εισαγωγή ενός σημαντικού αριθμού και διατέθηκαν κυρίως στις περιφέρειες Κοζάνης, Καστοριάς και Ίωαννίνων όπου και σήμερα υπάρχουν καθαρόαιμοι πυρηνες.

Τό ύψος τους κυμαίνεται από 70-80 εκατ. τό βάρος τους 50 έως 80 χιλ! Είναι χρώματος ανοικτού έως βαθύ έρυθροκάστανο και φέρει μία λευκή ταινία από την βάση τών αυτιών, πάνω από τὰ μάτια μέχρι τη γωνία του στόματος. Ή περιφέρεια τών αυτιών, ούρα και τὰ άκρα είναι λευκά.

Οί μαστοί είναι καλά αναπτυγμένοι και ή γαλακτοπαραγωγή τους είναι 600-650 χιλ. έτησίως.

Έλάχιστα έχει επηρεάσει την οικόσιτη αίγοτροφία μας. Δέν είχε την ανάλογη ύποδοχή. Ή αίτία πρέπει να είναι ότι ό χρωματισμός τους και γενικά ή σωματική τους διάπλαση που όμοιάζει πολύ με τὰ ντόπια κατσίκια και δέν ένθουσιάζει εύκολα τούς ένδιαφερομένους.

Άλλες φυλές που κατά καιρούς είχαν εισαχθεί στην Έλλάδα αλλά σήμερα έχουν εξαφανισθεί, είναι ή φυλή της Νουβίας και της Δαμασκοῦ. Κάπου κάπου ένα έμπειρο μάτι μπορεί να ξεχωρίσει μερικά μεμονωμένα άταβιστικά χαρακτηριστικά αυτών τών φυλών (μαρμαρωτός χρωματισμός, ύφή της γιδότριχας κ.λ.π.).

## ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

Ή αναπαραγωγή στις αίγες δέν έχει μελετηθεί μέχρι σήμερα όσο θα έπρεπε. Έργασίες στο θέμα αυτό για την Έλληνική πραγματικότητα, είναι πάρα πολύ λίγες. Θά προσπαθήσουμε να έπισημάνουμε μερικά σημαντικά σημεία της αναπαραγωγής τών αϊγών παίρνοντας και στοιχεία από την ξένη βιβλιογραφία, που έχουν εφαρμογή στην Έλληνική πραγματικότητα, κυρίως στην οικόσιτη αίγοτροφία. Στην ποιμενική δέν υπάρχουν πολλά προβλήματα στο τομέα αυτό και δέν είναι και τόσο πολύπλοκα.

### α) ΤΡΑΓΟΣ

Ό τράγος διαφέρει από τὰ άλλα άρσενικά, στην συχνότητα τών διαφόρων ανατομικών και άλλων άνωμαλιών, που παρουσιάζονται στο γεννητικό σύστη-

μά του. Ἡ συχνότητα τῆς ἐμφάνισης τῆς κάθε ἀνωμαλίας ἐξαρτᾶται καὶ ἀπὸ τὴ φυλὴ. Εἶναι γνωστὸ ὅτι ὁ ἐρμαφροδιτισμὸς καὶ ἡ φύμωση παρουσιάζονται περισσότερο στοὺς τράγους τῆς φυλῆς Ζάανεν.

Μία ἄλλη ἀνωμαλία πού παρουσιάζεται σὲ μεγάλο βαθμὸ, εἶναι καὶ μία στενότητα πού παρουσιάζεται στὸν ἀγωγὸ τῆς ἐπιδιδυμίδας (KONIG 1956). Τὸ πέρασμα τοῦ σπέρματος κατὰ τὴν στιγμή τῆς ἐκσπερματίσεως ἀπὸ τὴν στενότητα αὐτῇ, προκαλεῖ πτώση τῶν διαφόρων στοιχείων τοῦ σπέρματος καὶ ἐπομένως μειωμένη γονιμότητα ἢ στειρότητα.

Ἡ ἀνωμαλία αὐτὴ εἶναι κληρονομικὴ (LAOR ET AL 1964), (TEGTMEYER ET AL 1964) καὶ παρουσιάζεται σὲ μεγάλη συχνότητα στὴ φυλὴ Λευκὴ τῆς Γερμανίας. Αὐτὸ φαίνεται καὶ ἀπὸ τὸ ὅτι κατὰ τὰ ἔτη 1953-56 τὸ 76% τῶν νεαρῶν τράγων πού ἀποκλείσθηκαν ἀπὸ τὴν ἀναπαραγωγὴ λόγῳ στειρότητας, παρουσίαζαν αὐτὴ τὴν ἀνωμαλία.

Ἡ ἀνωμαλία αὐτὴ πρέπει νὰ ὑπάρχει καὶ στὸν Ἑλληνικὸ χῶρο ἀλλὰ δὲν ἐγίνε ἀκόμη καμία ἐρευνα.

Γι' αὐτὸ ὅταν ἀντιμετωπίζουμε ἓνα χαμηλὸ ποσοστὸ γονιμότητας σὲ ἓνα κοπάδι ἀπὸ κατσίκες πρέπει νὰ ἀρχίσουμε ἀπὸ τοὺς τράγους.

Χαρακτηριστικὸ παράδειγμα εἶναι τὸ ἐξῆς: Τὸ ἔτος 1980 κληθήκαμε νὰ ἐρευνήσουμε τὰ αἷτια τοῦ πάρα πολὺ μικροῦ ποσοστοῦ γονιμότητας στὸ κοπάδι τῶν αἰγῶν τῆς Α.Γ.Σ. Ἀθηνῶν. Παρόλο ὅτι οἱ αἰγες ἀπὸ ἐμφάνιση δὲν βρισκόταν σὲ καλὴ κατάσταση, ἀρχίσαμε τὴν ἐξέτασή μας ἀπὸ τοὺς τράγους.

Χρησιμοποιήθηκαν γιὰ πρώτη φορὰ δύο τράγοι, γιὰ φυσικὰ ὀχεία, καθαρὸι τῆς φυλῆς Ζάανεν, μὲ ἐξαιρετικὰ ἐξωτερικὰ ἀρρενωπὰ χαρακτηριστικά. Ὁ ἓνας ἀπὸ τοὺς δύο, αὐτὸς πού παρουσίαζε καὶ τὴ μεγαλύτερη σεξουαλικὴ δραστηριότητα, τὴν ἐντονότερη ὁσμὴ τοῦ φύλου, καὶ τὴ καλύτερη σωματικὴ διάπλαση ἦταν ἡ αἰτία τοῦ κακοῦ.

Ἄν καὶ οἱ ὄρχεις ἦταν καλὰ ἀνεπτυγμένοι καὶ κατὰ τὴν ψηλάφισή ἦταν σχεδὸν ἐλαστικοί, παρουσίαζαν ἀσπερμία. Ἡ ἐντονὴ του σεξουαλικὴ ὁρμὴ περιόριζε τὴν δραστηριότητα τοῦ ἄλλου, ὁ ὁποῖος ἦταν ἐξαιρετικὸς.

**HBH:** Στὴν ἡλικία τῶν 5-6 μηνῶν οἱ τράγοι παρουσιάζουν τάση πρὸς ἐπίβαση καὶ τὸ σπέρμα τους εἶναι γόνιμο.

Ἡ ἡλικία κατὰ τὴν ὁποία σταθεροποιεῖται ὁ ὄγκος καὶ ἡ πυκνότητα τοῦ σπέρματος δὲν εἶναι ἐπαρκῶς γνωστή.

Στὴν ἡλικία αὐτὴ δὲν πρέπει νὰ τὰ χρησιμοποιοῦμε στὴν ἀναπαραγωγὴ, παρὰ γιὰ μερικές ἐπιβάσεις μὲ σκοπὸ τὴν ἐκπαίδευση, ἂν καὶ δὲν παρατηρήθηκαν σημαντικὲς διαφορὲς στὰ στοιχεῖα τοῦ σπέρματος σὲ τράγους 8 μηνῶν, 18 μηνῶν καὶ προχωρημένης ἡλικίας.

Ἀναπτύσσεται καλύτερα ἢ σεξουαλικὴ συμπεριφορὰ ὅταν οἱ νεαροὶ τράγοι διατηροῦνται σὲ ὁμάδες ἀπὸ ἡλικία 1-5 μηνῶν (G.DE. MONTIGNY. D. LE-GNENNE 1975).

**ΣΕΞΟΥΑΛΙΚΗ ΔΡΑΣΗ:** Ἡ σεξουαλική δράση τοῦ τράγου συνδέεται μὲ αὐτὴ τῶν αἰγῶν. Ὁ τράγος εἶναι ἱκανὸς νὰ παράγει σπέρμα γόνιμο ὅλο τὸ χρόνο. Πρέπει νὰ χρησιμοποιοῦνται κανονικὰ στὴν ἀναπαραγωγή σὲ ἡλικία 1-11/2 χρονῶν, ἀλλὰ μὲ προσοχή. 2-3 ἔτων εἶναι ἡ ἡλικία κατὰ τὴν ὁποία δίνουν τὸ καλύτερο σπέρμα. Ἡ ἀναπαραγωγικὴ τους ἱκανότητα διατηρεῖται μέχρι καὶ τὸ 8ο ἔτος τῆς ἡλικίας τους, ἀλλὰ ἤδη ἀπὸ τὸ 4ο ἔτος γίνονται δύσχρηστοι. Σημειώνουμε ὅτι ἕνας τράγος κάνει συνήθως 4-5 ἐπιβάσεις γόνιμες τὴν ἡμέρα.

β) ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΙΔΡΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΠΕΡΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΤΡΑΓΟΥ

Οἱ κυριότεροι παράγοντες πού ἐπιδροῦν στὴν ποιότητα τοῦ σπέρματος τοῦ τράγου εἶναι:

α. **Ἡ ἐποχή:** Ἀπὸ ὅλα τὰ ζῶα στὸν τράγο φαίνονται περισσότερο οἱ ἐποχιακὲς διαφορὲς στὴν ποιότητα τοῦ σπέρματος.

Ἡ ποιότητα τοῦ σπέρματος εἶναι καλύτερη τὸ φθινόπωρο καὶ χαμηλὴ τὴν ἀνοιξὴ καὶ στὴν ἀρχὴ τοῦ θέρους. Ἐπίσης κατὰ τὴν ἀνοιξὴ παρουσιάζει μία μειωμένη σεξουαλικὴ ὁρμὴ πού πολλές φορές γίνεται προβληματικὴ καὶ αὐτὴ ἀκόμη ἢ ἐπίβαση.

Ὁ τράγος εἶναι εὐαίσθητος στὴν φωτοπερίοδο καὶ παρουσιάζει μία μεγάλῃ σεξουαλικὴ δραστηριότητα κατὰ τὶς ἡμέρες πού μικραίνουν.

Ἐπίσης τὴν ἀνοιξὴ τὸ σύνολο τῶν σπερματικῶν ἀποθεμάτων, ὅχι τῶν γονάδων εἶναι πάρα πολὺ μικρὸ ἐν συγκρίσει μὲ αὐτὸ τοῦ φθινοπώρου. Τὸ ἴδιο πρᾶγμα συμβαίνει καὶ στὸν κριό. (FIELDEN ET AL 1964, PELLETIER ET AL 1965).

Ὁ CORTEEL τὸ 1976 ἀναφέρει ὅτι μεταξὺ 15 Ἰουνίου καὶ 15 Αὐγούστου παρατήρησε μία σημαντικὴ πτώση στὴν κινητικότητα-ζωτικότητα τῶν σπερματοζωαρίων. Τὸ ποσοστὸ γονιμότητος ἦταν 15,4% μὲ νωπὸ σπέρμα. Μὲ κατεψυγμένο σπέρμα, πού συνέλεξε σὲ περίοδο καλῆς σπερματικῆς παραγωγῆς, τὴν ἴδια ἐποχὴ ἦταν 69,4%.

Ἡ πτώση αὐτὴ εἶναι χαρακτηριστικὴ γιὰ κάθε ζῶο καὶ παρουσιάζεται κάθε χρόνο.

Ἡ πτώση αὐτὴ παρατηρήθηκε καὶ ἀπὸ ἐμᾶς στοὺς τράγους βελτιωμένων φυλῶν κατὰ τὴν ἴδια περίπου χρονικὴ περίοδο.

Ἐπίσης ὁ NOHRI καὶ οἱ συνεργάτες τὸ 1970 παρατήρησαν ὅτι ἡ ἐνζυματικὴ ἐξάρτηση τῶν σπερματοζωαρίων στὴ γλυκερίνωση εἶναι αἰσθητὰ ἐλλειψιμὴ κατὰ τὴν ἀνοιξὴ στοὺς τράγους τῆς φυλῆς Ζάανεν.

**β. Διατροφή:** Ἡ διατροφή ἔχει μεγάλῃ ἐπίδραση στὴν σπερματοπαραγωγὴ τῶν τράγων. Ὁ BUHMAN 1952 παρατήρησε ὅτι οἱ ζωϊκὲς πρωτεΐνες ὅπως κρεατάλευρα, ἀποβουτυρωμένο γάλα κλπ ἂν προστεθοῦν στὸ σιτηρῆσιο δίνουν καλὰ ἀποτελέσματα στὴν αὐξηση τοῦ ὄγκου, τῆς πυκνότητος καὶ τῆς κινητικότητος-ζωτικότητος τοῦ σπέρματος.

Ὁ HIROE καὶ TOMIZUKA (1965) ἐμελέτησαν τὴν ἐπίδραση τῆς διατροφῆς, ἔχοντας ὑπόψη καὶ τὸν παράγοντα ἐποχῆ.

Τρεῖς ομάδες ζώων υποβλήθηκαν διαδοχικά σὲ τρία διαφορετικά επίπεδα διατροφῆς. Ὑψηλή, μέση καὶ χαμηλὴ διατροφή, μὲ ἐπιστροφή τῆς κάθε ομάδας στὴν ἀρχικὴ διατροφή. Τὸ χαμηλὸ ἐπίπεδο τῆς διατροφῆς ἔφερε μία πτώση τοῦ βάρους τῶν ζώων. Συγχρόνως ὁμοῦς ἐπῆλθε καὶ πτώση στὸν ὄγκο τοῦ σπέρματος, στὸν ἀριθμὸ τῶν σπερματοζωαρίων κατὰ ἐκσπερμάτισμα, στὸ ποσοστὸ τῆς φρουκτόζης, στὴν κινητικότητα-ζωτικότητα, ἐνῶ αὐξήσε σημαντικὰ τὸ ποσοστὸ τῶν ἀνωμάτων σπερματοζωαρίων.

Τὸ μέσο ἐπίπεδο δὲν ἐπηρέασε αἰσθητὰ τὰ ζῶα. Τὸ ὑψηλὸ ἐπίπεδο ἀκολουθεῖται μὲ ἀντίστροφες μεταβολές. Πάντως οἱ ἐρευνητὲς ἐπιμένουν ὅτι τὸ ὑψηλὸ ἐπίπεδο διατροφῆς δὲν πρέπει νὰ ἀκολουθεῖται ἀπὸ κανένα ἀνεπιθύμητο ἀποτέλεσμα, στὴν σπερματικὴ παραγωγή.

Κλείνοντας τὸ κεφάλαιο γιὰ τοὺς τράγους καὶ ἔχοντας ὑπόψη αὐτὰ ποὺ ἀναφέραμε παραπάνω σημειώνουμε ὅτι γιὰ νὰ ἔχουμε ἓνα ἱκανοποιητικὸ ποσοστὸ γονιμότητος στὴν ποιμενικὴ αἰγοτροφία ἓνας τράγος πρέπει νὰ ἀντιστοιχεῖ σὲ 20 αἴγες, δηλαδὴ ποσοστὸ 5%. Στὴν οἰκόσιτη αἰγοτροφία ἓνας τράγος πρέπει νὰ ἀντιστοιχεῖ σὲ 80-100 αἴγες καὶ ἡ ὀχεία νὰ γίνεται «ἀπὸ χειρὸς».

#### γ) Αἴγες

Οἱ αἴγες εἶναι ζῶα ἐποχιακῶς πολυοίστρα. Γεννοῦν μὴ φορά τὸ χρόνο. Ὑπάρχουν καὶ φυλές, ὅπως στὴ φυλὴ τῆς Νουβίας τῆς Αἰγύπτου, ποὺ ἐκτρέφεται σὲ μεγάλο ἀριθμὸ καὶ στὴν Ἰταλία, ποὺ ὑπὸ φυσιολογικὲς συνθῆκες γεννᾷ ἓνας μεγάλος ἀριθμὸς δύο φορὲς τὸ χρόνο.

**ΗΒΗ:** Ἡ ἡβη δηλαδὴ ἡ πρώτη ὠοθηλακιορρηξία στὶς αἴγες ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν φυλὴ, τὴ διατροφή, καὶ τὸν τρόπο ἐκτροφῆς.

Στὴν Ἑλληνικὴ οἰκόσιτη αἰγοτροφία ἡ ἡβη παρουσιάζεται γύρω στὸν 7ο μῆνα τῆς ζωῆς των καὶ ἀφοῦ ἀποκτήσουν τὸ 60% τοῦ ὁλικοῦ σωματικοῦ βάρους των.

Ἡ βλάχικη φυλὴ ἀνήκει ὑπὸ φυσιολογικὲς συνθῆκες στὶς ὀψιμες φυλές. Ὁ μεγαλύτερος ἀριθμὸς παρουσιάζει οἶστρο στοὺς 18-20 μῆνες.

Ὑπάρχουν βέβαια καὶ μερικὲς κοντόσωμες φυλές ποὺ μποροῦν νὰ φθάσουν στὴν ἡβη στοὺς 3-4 μῆνες.

Οἱ οἰκόσιτες πρέπει νὰ χρησιμοποιοῦνται γιὰ ἀναπαραγωγὴ ἀφοῦ συμπληρώσουν τοὺς 8 μῆνες τῆς ἡλικίας των (8-12 κατὰ BUSCY 1975 καὶ ROMEL 1977).

Στὰ αἰγοπρόβατα κατὰ τὴν ἐνήβωση ὁ πρῶτος ὄργανισμὸς δὲν συνοδεύεται πάντοτε καὶ μὲ ὠοθηλακιορρηξία (EDEY ET AL 1977).

Τὸ ὅτι στὶς οἰκόσιτες κυρίως φυλές μποροῦν τὰ ἐρίφια νὰ χρησιμοποιοῦν γιὰ ἀναπαραγωγὴ τὸν πρῶτο χρόνο τῆς ζωῆς των, δείχνει καὶ τὸ ὅτι ἐπὶ 1689 θηλυκῶν ἐρίφων περίπου ἑνὸς ἔτους διαφόρων φυλῶν ποὺ διατρέφονταν στοὺς διαφόρους σταθμοὺς τῆς Γαλλίας ἓνα ποσοστὸ 90% γέννησε (J BOUILLON 1975).

**ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ Ἡ ΟΙΣΤΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ:** Εἶναι ἡ περίοδος κατὰ τὴν ὁποία οἱ αἴγες παρουσιάζουν οἶστρο.

Ἡ περίοδος αὕτῃ ἐξαρτᾶται κυρίως ἀπὸ τὴ φυλὴ, τὴ διατροφή, καὶ τὴν ἐπί-



δραση τοῦ περιβάλλοντος.

Ὁ CORTEEL (1977) χωρίζει σὲ 3 περιόδους τὴν ἀναπαραγωγικὴ δραστηριότητα τῶν αἰγῶν τῆς Γαλλίας:

15 Δεκεμβρίου — 15 Ἰουνίου, ἄνοιστρος περίοδος,

15 Ἰουνίου — 15 Σεπτεμβρίου ἐνδιάμεση περίοδος,

καὶ 15 Σεπτεμβρίου — 15 Δεκεμβρίου, οἰστρικὴ περίοδος.

Ἀπὸ παρατηρήσεις μας νομίζουμε ὅτι οἱ ἡμερομηνίες αὐτὲς πρέπει νὰ μετατοπισθοῦν ἐνωρίτερα 20 ἡμέρες γιὰ τὶς αἰγες τῆς Θεσσαλίας, Μακεδονίας, Θράκης καὶ Ἡπείρου καὶ ἓνα τουλάχιστον μῆνα γιὰ τὶς αἰγες τῶν ὑπολοίπων περιοχῶν. Αὐτὰ βέβαια γιὰ τὶς οἰκόσιτες αἰγες. Στὴν ποιμενικὴ αἰγοτροφία μας, ἐὰν οἱ καιρικὲς συνθήκες εὐνοοῦν οἱ ὄργανοι ἀρχίζουν νὰ παρουσιάζονται κατὰ τὰ μέσα τοῦ Ἰουνίου καὶ νωρίτερα ἀκόμη.

Πρέπει νὰ σημειωθεῖ ὅτι ἓνας πρῶιμος τοκετὸς ἔχει καὶ εὐνοϊκὴ ἐπίδραση στὴν γαλακτοπαραγωγή.

**Οἰστρικὸς κύκλος:** Οἱ περισσότεροι ἐρευνητὲς συμφωνοῦν ὅτι ὁ οἰστρικὸς κύκλος στὶς αἰγες εἶναι συνήθως 21 ἡμέρες (15-24).

Παρατηροῦνται ὅμως καὶ μερικοὶ μικροὶ κύκλοι τῶν ὁποίων ἡ διάρκεια εἶναι κοντὰ στὶς 6 ἡμέρες.

Οἱ μικροὶ αὐτοὶ κύκλοι παρουσιάζονται σὲ αὐξημένο ποσοστὸ στὴν ἀρχὴ τῆς οἰστρικῆς περιόδου καὶ ἤδη ἀπὸ τὸ 1937 ὁ Mc KENZIE καὶ TERRIL τοὺς ἀπέδωσαν σὲ μιὰ ἐλαττωματικὴ ὠθηλακορρηξία.

Ὁ RICORDEAU καὶ BOUILLON τὸ 1975 σὲ ἐργασία τους γιὰ τὶς αἰγες τῆς Γαλλίας ἀναφέρουν ὅτι ἡ διάρκεια τοῦ οἰστρικοῦ κύκλου μπορεῖ νὰ εἶναι μικρὴ 1-7 ἡμέρες μὲ ποσοστὸ 13-30%. Φυσιολογικὴ 18-23 ἡμέρες ποσοστὸ 60-69%. Καὶ ἓνα ποσοστὸ 10-17% παρουσίασαν μακροὺς οἰστρικοὺς κύκλους.

**Ὁργασμὸς καὶ συμπτώματα:** Ὁ ὄργασμὸς στὶς αἰγες διαρκεῖ συνήθως 1-2 ἡμέρες. Πολλὲς φορὲς ὅμως καὶ 3 ἡμέρες (PHILIPS ET AL 1946, CORTEEL 1972).

Ὁ ὄργασμὸς στὶς αἰγες εἶναι θορυβώδης. Οἱ αἰγες εἶναι ἀνήσυχες καὶ χωρὶς ὄρεξη. Βελάζουν, κινοῦν τὴν οὐρά τους συνεχῶς. Οὐροῦν καὶ ἀφοδεοῦν συχνά. Μυρίζουν τὸ αἶδεο τῶν ἄλλων καὶ ἐπιβαίνουν σ' αὐτές. Ἄν δεχθοῦν πίεση στὴν ὀσφυοῖερά χώρα ἀντιδροῦν μὲ ζωηρὲς ὀριζόντιες κινήσεις τῆς οὐρᾶς των. Ἡ γαλακτοπαραγωγή παρουσιάζει πτώση.

Ὁ βλενογόνος τοῦ κόλπου καὶ ὁ τράχηλος παρουσιάζονται ὑπεραιμικοὶ καὶ τὸ ἐξωτερικὸ στόμιο τοῦ τραχήλου εἶναι ἀνοικτό.

Ἄφθονη βλέννη διαυγῆς σὰν τζάμι ὑπάρχει στὸν πυθμένα τοῦ κόλπου.

Μὲ τὴν πάροδο τοῦ οἴστρου γίνεται πυκνόρευση, κρεμώδης φαιοῦ χρώματος καὶ στὸ τέλος τυρώδης λευκοῦ χρώματος.

**Ὤθηλακιορρηξία:** Ἡ ὠθηλακιορρηξία στὶς αἰγες γίνεται στὸ τέλος τοῦ ὄργασμοῦ. Σὲ κάθε ὄργασμὸ συνήθως ἔχουμε 2-4 ὠθηλακιορρηξίες.

Ἡ πρώτη ὠθηλακιορρηξία μὲ τὴν ἐναρξὴ τῆς ἀναπαραγωγικῆς περιόδου δὲν συνοδεύεται καὶ ἀπὸ συμπτώματα ὄργασμοῦ.

**ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΣ ΓΙΑ Φ.Ο. Ἡ Τ.Σ.:** Ὅπως ἀναφέραμε καὶ παραπάνω ἡ

ώοθηλακιορρηξία στις αίγες γίνεται στο τέλος του όργασμου. Συνήθως γίνεται μεταξύ της 30ης και 36ης ώρας από την εμφάνιση των συμπτωμάτων όργασμου (LOPYRINE 1953).

Ό χρόνος που χρειάζεται στα σπερματοζωάρια, υπό φυσιολογικές συνθήκες, για να φθάσουν στο άνω τριτημόριο της σάλπιγγας (σημείο γονιμοποίησης του ωαρίου) είναι 2-20 ώρες όπως αναφέρει ο LOPYRINE (1953) ή 5-20 ώρες όπως πρεσβεύει ο AJELLO.

Η ταχύτητα των σπερματοζωαρίων του τράγου μέσα στο γεννητικό σωλήνα της κατσίκας έπηρεάζεται από πολλούς παράγοντες.

Η μεγαλύτερη ταχύτητα αποκτάται λίγο προτού γίνει η ώοθηλακιορρηξία. Μόλις γίνει η ώοθηλακιορρηξία, άμέσως ή κίνηση των σπερματοζωαρίων, διαταράσσεται σημαντικά, λόγω των φυσικοχημικών διαφοροποιήσεων του περιβάλλοντος της μήτρας-τραχήλου — σαλπίγγων και οι όποιες έχουν δυσμενή επίδραση στην μακροβιότητα των σπερματοζωαρίων.

Τά σπερματοζωάρια την στιγμή της ώοθηλακιορρηξίας όχι μόνο χάνουν την κινητικότητά τους αλλά και θνήσκουν και σε χρονικό διάστημα ύστερα από 8 ώρες είναι όλα κατεστραμένα.

Η μακροβιότητα των σπερματοζωαρίων κυμαίνεται 32-34 ώρες αλλά η γονιμοποιητική ικανότητα αυτών διατηρείται 28-30ώρες.

Η μακροβιότητα των ωαρίων δεν είναι κατώτερη από 5 ώρες.

Η μεγίστη τιμή όμως δεν μπορεί να προσδιορισθεί έπακριβώς.

Η Φ.Ο. ή Τ.Σ. πρέπει να γίνεται 18-24 περίπου ώρες μετά την εμφάνιση του όργασμου.

**Έγκυμοσύνη:** Η έγκυμοσύνη στις οικόσιτες αίγες διαρκεί 146-151 ημέρες. Στις πρώτες όμως 90-120 ημέρες της έγκυμοσύνης ένα ποσοστό περίπου 12% μπορεί να παρουσιάζει όργασμούς.

## ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ — ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Σήμερα για την ποιμενική αίγοτροφία μετακινουμένη ή μη δεν γνωρίζουμε πολλά πράγματα όσον άφορά την άναπαραγωγή της. Έπειδή η βλάχικη φυλή που κυριαρχεί, είναι φυλή που δεν παρουσιάζει προβλήματα γονιμότητας είναι η αίτία αυτού του κενού διότι δεν κληθήκαμε καμιά φορά να επιλύσουμε προβλήματα της.

Η φυλή αυτή έχει προσαρμοσθεί άριστα στις Έλληνικές συνθήκες διαβίωσης και όποιαδήποτε διασταύρωση με άλλη φυλή κακό μπορεί να κάνει παρά καλό. Έχει μεγάλα περιθώρια βελτίωσης, αλλά μέσα από την ίδια τή φυλή με επιλογή.

Η οικόσιτη όμως αίγοτροφία και η ήμιοικόσιτη που άρχισε να άναπτύσσεται τελευταία αλλά και η ένσταυλισμένη που εμφανίστηκε πρόσφατα έχουν πολλά προβλήματα. Τα μεγαλύτερα προβλήματα τους είναι στην σφαίρα της άναπαραγωγής κυρίως.

Οι κατσίκες ένός όλοκλήρου σχεδόν χωριού μένουν πολλές φορές στειρές, διότι δεν υπάρχουν έλεγμένοι τράγοι. Ό περιπλανόμενος τράγος δεμένος με

ένα σχοινί και γυρίζοντάς τον από σπίτι σε σπίτι, πόσες γόνιμες επιβάσεις μπορεί να κάνει ήμερησίως; Το πολύ 5 όταν βρίσκεται στην ηλικία της καλύτερης γονιμοποιητικής του ικανότητας, όπως αναφέραμε και παραπάνω. Είναι όμως υποχρεωμένος να κάνει και 15-20 επιβάσεις ήμερησίως διότι ο ιδιοκτήτης του αυτή την εποχή περιμένει να κερδίσει.

Επίσης λόγω έλλειψης τράγων δεν γίνεται καμιά προφύλαξη για αιμομειξία, αν και είναι σε όλους μας γνωστό, ή κατσίκια είναι το περισσότερο στιγματισμένο ζώο στις διαμαρτίες διάπλασης κυρίως του γεννητικού συστήματος.

Πολλές φορές έλλειψει τράγων αναγκάζονται να τις διασταυρώνουν με ντόπιους τράγους και έτσι υποβαθμίζεται το γεννητικό δυναμικό.

Τα προβλήματα αυτά δεν μαστίζουν μόνο την οικόσιτη αιγοτροφία αλλά και την ήμιοικόσιτη και την ένσταυλισμένη. Πάνω στο ξαναζωντάνεμα τους άρχισαν να εκφυλίζονται και κανονικά έπρεπε να έχουν ήδη εκλείψει. Άλλα σώθηκαν χάρη χάρη στο μεράκι μερικών ανθρώπων και στο ότι ή κατσίκια είναι ριζωμένη στην συνείδηση του χωρικού αλλά και του άστου. Υπάρχουν σήμερα άτομα τα όποια δεν έχουν καμιά σχέση με το κτηνοτροφικό κύκλωμα και όμως αγωνίζονται να περισώσουν αυτό το ζώο.

Γιατί το κράτος να μη προσέξει, πού ούτε επιδοτήσεις ζητούν γι' αυτό, αλλά ούτε και στους διαδρόμους των υπευθύνων περιμένουν να πετύχουν κάτι. Το κέρδος της Έθνικής οικονομίας θα είναι σημαντικό. Θα αυξηθεί το εισόδημα του χωρικού και θα κάνει άτομα που δεν έχουν σήμερα καμιά σχέση με την κτηνοτροφία να ενδιαφερθούν γι' αυτή είτε ως χόμπυ είτε ως επιχείρηση.

Πρώτο μέτρο είναι η εισαγωγή τράγων καθαρόαιμων φυλών καλώς επιλεγμένων. Η δημιουργία ενός εργαστηρίου που θα ασχολείται μόνο με την κατάψυξη του σπέρματος του τράγου, όπως είναι και στο εξωτερικό. Η δημιουργία άποθεμάτων κατεψυγμένου σπέρματος τράγου και ο εφοδιασμός από αυτό στους σπερματεγχύτες των αγελάδων ή των προβάτων οι όποιοι και θα κάνουν, έναντι μιάς μικρής άμοιβής την τεχνητή σπερματέγχυση στις αίγες.

Πρέπει να προωθηθεί άπαραιτήτως αυτό το πρόγραμμα διότι εάν κάθε άγροτικό ή άστικό σπίτι, εφόσον έχει τις προϋποθέσεις, έχει την αίγα του και ή κάθε αίγα την ανάλογη περιποίησή της, τότε το κάθε νοικοκυριό μπορεί να έχει εξασφαλίσει το γάλα του, το γιαούρτι, και το τυρί του, ακόμη καθώς και ένα μέρος των αναγκών του σε κρέας. Έτσι έχουμε ελάττωση των εισαγωγών γαλακτομικών προϊόντων και ίσως και μικρή ελάττωση στην εισαγωγή των έρυθρων κρεάτων.

Σήμερα πολλοί δεν αγοράζουν κατσίκες διότι δεν βρίσκουν και ξέρουν ότι θα αντιμετωπίσουν πάρα πολλά προβλήματα στην αναπαραγωγή τους.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Δημητριάδης Ι.Ν. (1966) Προβατοτροφία-αίγοτροφία.
2. Καραντουνίας Α.Γ. (1968) Προβατοτροφία-αίγοτροφία.
3. Σείταριδης Κ., Ποίλας Σ., Καρατζάς Γ., Τσάμης Κ. (1978).

Συγχρονισμός του ὀργασμοῦ στις αἰγες.

4. Ajello P. (1958) Alcune ricerche sulla migrazione dei nema spermi nelle vie genitali della capra. *Zootechnica a vet.* 13,50-53.
5. Buchman K. (1952) Inang. Diss. Hanovre.
6. Bouillon J. (1975) Journées de la recherche ovine et caprine.
7. Corteel J.M. (1976) *Ann Zootech* 25(4) 567-571.
8. Corteel J.M. (1977) Personal Communication.
9. Corteel J.M. (1972) L' insemination artificielle caprine: Elevage insemination M. 132.
10. Corteel J.M. Bariteau F., Bussire J. (1970) vers une reproduction, programme de caprines en France, *La chevre* 63 I.
11. De Montigny G., Legnenne (1975) journées de la recherche ovine et caprine.
12. Edey T.T.N., Ohn T.T., Kilgour R., Smith J.F., Tervit H.R. (1977) *Therionogenology* 7,11.
13. Fielden ED, Barker C.A.V., (1969) 5<sup>th</sup> Cong Inter. Reprod. Anim. 3(53) Vol. IV 488-497.
14. Hiroe K, Tomizuka T. (1965) *Nat. Inst. Anim. Indus. Bull. M.* 9Summaries 2.
15. Havez E.S.E. (1980) *Reproduction in Farus animals*, 4th Edition.
16. Konig (1951): Contribution a «Die Krankheiten der Ziege» de A. Honeker.
17. Laor M,Barner R., Anyel H,Ayalon N., Wiss I., Soller M., (1964) Inter Dairy Goat Conference, Londres.
18. Lopyrine A.I. (1953) *Physiologie de la reproduction de la chèvre*. Editions Selkhozquir, Moscou.
19. Mc. Kenzie F.F., Terril C.E (1937) *Missouri Agri. Exp.Sta. Res. Boull.* No 264.
20. Pelletier J., Ortavant R., (1964). *Ann. Biol., Anim. Biochem. Biophys.* 4(1) 17-26.
21. Phillips R.N., Fraps R.N., Frank A.M. (1946) Contribution à «Problem of Fertility» de E.T. Engle, Princeton University Press.
22. Tegtmeier M. (1964) Inter Dairy Coat. Conference, Londres.
23. Δελτίο στατιστικής ύπηρεσίας 1981.