

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 31, No 3 (1980)

Υπεύθυνοι σύμφωνα με το νόμο

ΕΠΙΜΕΛΕΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Επιστημονικό Σωματείο ανεγερσμένο, α.ρ.π. απόφ. 5410/19.2.1975

Προϊστάμενος: Αθήναι.

Πρόεδρος για το έτος 1979:

Κων. Τυρλιούνης

ΕΚΔΟΤΗΣ: Έκδίδεται υπό αίρετης πενταμελούς συντακτικής επιτροπής (Σ.Ε.) μελών της Ε.Κ.Ε.

ΥΠΟΛΟΓ. ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ο Πρόεδρος της Σ.Ε. Αυσκίς Εύσταθίου, Ζαλοκоста 30, Χαλάνδρι, Τηλ. 6823459

Μέλη Σ.Ε.:

- Χ. Παππούς
- Α. Σαμάνης
- Ι. Δημητριάδης
- Α. Σαμάνης

Στοιχειοθέτηση Έκδοσης:

ΕΠΙΤΑΛΟΦΟΣ Ε.Π.Ε.

Αρδηνίου 12 - 16 Αθήναι

Τηλ. 9217513 - 9214820

ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Αθήναι

Ταχ. Διεύθυνση:

Ταχ. θυρίδα 546

Κεντρικό Ταχυδρομείο

Αθήναι

Λειτουργίες:

Ετήσια Εσωτερικού	δρχ.	300
Ετήσια Εξωτερικού	•	450
Ετήσια φοιτητών ημεδαπής	•	100
Ετήσια φοιτητών αλλοδαπής	•	150
Τιμή έκδοσης τεύχους	•	75
Ιδρύματα κ.λπ.	•	500

Address: P.O.B. 546

Central Post Office

Athens - Greece

Redaction: L. Ffstathiou

Zalokosta 30,

Halandri

Greece

Subscription rates:

(Foreign Countries)

\$ U.S.A. 15 per year.



Δελτίον

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ

ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β

ΤΟΜΟΣ 31

ΤΕΥΧΟΣ 3

ΙΟΥΛΙΟΣ - ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ

1980

Bulletin

OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY

SECOND PERIOD

VOLUME 31

No 3

JULY - SEPTEMBER

1980

Επιτυχίες και έμβρασμα αποστέλλονται επ' όνομα κ. Στ. Μάλαρη Κτην. Ίνστ. Υγιεινής και Τεχνολογίας Τροφίμων, Τερά δόος 75, Τ.Τ. 303 Αθήνα. Μόλτες, Επιστολές κ.λπ. αποστέλλονται στον κ. Α. Εύσταθίου, Κτηνιατρικό Ίνστιτούτο Φυσιολογίας, Αναπαραγωγής και Διατροφής Ζώων, Νεαπόλεως 9-25, Αγία Παρασκευή Αττικής.

Επίδραση του βάρους, της φυλής, της ηλικίας και διατροφής στην αναπαραγωγή των προβατίνων

ΚΩΣΤΑΣ Α. ΤΣΑΜΗΣ

doi: [10.12681/jhvms.21457](https://doi.org/10.12681/jhvms.21457)

Copyright © 2019, ΚΩΣΤΑΣ Α. ΤΣΑΜΗΣ



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

To cite this article:

ΤΣΑΜΗΣ Κ. Α. (2019). Επίδραση του βάρους, της φυλής, της ηλικίας και διατροφής στην αναπαραγωγή των προβατίνων. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 31(3), 159-163. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21457>

ΔΙΑΦΟΡΑ ΘΕΜΑΤΑ

MISCELLANEOUS

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΒΑΡΟΥΣ, ΤΗΣ ΦΥΛΗΣ, ΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΠΡΟΒΑΤΙΝΩΝ

Υπό
ΚΩΣΤΑ Α. ΤΣΑΜΗ*

Ἡ προβατίνα, ἔχει σχεδὸν πάντα πολὺ καλὸ σεξουαλικὸ κύκλο. Ἐπ' αὐτοῦ ἐπιδροῦν ἡ φυλὴ καὶ ἰδιαίτερα οἱ ἐποχικοὶ παράγοντες, τὸ περιβάλλον καὶ ἡ διατροφή.

Οἱ προβατίνες γεννοῦν σὲ διαφορετικὲς ἐποχὲς ἀνάλογα μὲ τὸ εἶδος τῆς Φυλῆς (Desvignes 1971). Ὑπάρχουν φυλὲς προβατινῶν ποὺ γεννοῦν σὲ μιὰ ὀρισμένη ἐποχὴ τοῦ χρόνου καὶ ἄλλες ποὺ μποροῦν νὰ γεννοῦν σὲ δύο ἐποχὲς τὴν ἀνοιξὴ καὶ τὸ φθινόπωρο. Αὐτὸ βέβαια ἀντανακλᾷ στὶς γενετικὲς διαφορὲς μεταξὺ τῶν φυλῶν. Ἡ ὑπαρξὴ αὐτῶν τῶν ἐποχικῶν διαφορῶν δὲν ἀποδίδεται στὴ θέληση τοῦ κτηνοτρόφου, ἀλλὰ στὴν πραγματικὴ φυσιολογία τοῦ ἀναπαραγωγικοῦ συστήματος τῆς προβατίνας. Ἡ περίοδος κατὰ τὴν ὁποία παρατηροῦμε ὄργασμὸ σὲ περισσότερες προβατίνες εἶναι αὐτὴ τοῦ Φθινοπώρου. Σήμερα μὲ τὴν τεχνικὴ τοῦ ὁρμονικοῦ χειρισμοῦ (Ο.Χ.) τῶν οἰστρικῶν κύκλων τῶν προβατινῶν μποροῦμε νὰ κάνουμε τίς προβατίνες νὰ γεννοῦν σὲ ὁποιαδήποτε ἐποχὴ τοῦ ἔτους. Ἡ μέθοδος αὐτὴ στὴν Χώρα μας εἶναι πολὺ γνωστὴ καὶ οἱ προβατίνες μποροῦν νὰ γεννήσουν σὲ ὁποιαδήποτε ἐποχὴ τοῦ χρόνου ἀνάλογα βέβαια μὲ τίς ἀπαιτήσεις τῆς ἀγορᾶς σὲ ζωοκομικὰ προϊόντα.

Τελευταία ἡ τεχνικὴ αὐτὴ στὴν Χώρα μας ἀναπτύσσεται τάχιστα καὶ βασίζεται σὲ συνδυασμὸ μὲ ἐνδοκολπικὴ τοποθέτηση σπὸγγων ἐκ πολυουρεθάνης ἐμποτισμένων μὲ προγεσταγόνα ἢ ἐμφυτεύματα ἐκ σιλικόνης ἐμποτισμένα μὲ φυσικὴ προγεστερόνη καὶ τέλος μὲ ὁρρογοναδοτροφίνην ὁρμόνη (P.M.S.G.) γιὰ τὴν πρόκληση συγχρονισμένων οἰστρων στὶς προβατίνες.

Ἡ μέθοδος αὐτὴ εἶναι στενὰ συνδεδεμένη μὲ τὴν ἐφαρμογὴ τῆς τεχνητῆς σπερματεγχύσεως (Τ.Σ.), καθόσον ἐπιταχύνει τὴν βελτίωση τῶν προβατινῶν καὶ ἀπλοποιεῖ συγχρόνως τὴν βελτίωση τοῦ κοπαδιοῦ.

Χαρακτηριστικὸ τῆς μεθόδου αὐτῆς στὴν Χώρα μας εἶναι ὁ ἐξαίρετος συγχρονισμὸς τῶν οἰστρων ποὺ ἀνέρχεται σὲ ποσοστὸ 90-100% τὴν δευτέρην μέρα μετὰ τὴν λήξιν τοῦ Ο.Χ. Τὸ ποσοστὸ τῆς γονιμότητος καὶ τοῦ συντελε-

*Κέντρο Τεχνητῆς Σπερματεγχύσεως καὶ Νοσημάτων Ἀναπαραγωγῆς – Ἀθηνῶν.

στη πολυδυμία είναι αντίστοιχα 55,7% και 1,35 κατά την άνοιτρο περίοδο (Μινωτάκης και συν. 1971) και 70% και 1,45 κατά την έναρξη, της αναπαραγωγικής περιόδου (Τσάμης και συν. 1974) στον προκαλούμενο οίστρο.

Σήμερα για λόγους οικονομικούς και πρακτικούς πρέπει οι όργανοι να συγχρονίζονται σε οποιαδήποτε εποχή του έτους, γιατί έτσι διευκολύνεται πρακτικά η εφαρμογή της Τ.Σ. σε ευρεία κλίμακα. Δυστυχώς παρά τα πιο πάνω πλεονεκτήματα η Τ.Σ. εφαρμόζεται στην Χώρα μας σ' ένα μικρό ποσοστό προβατινών κι έτσι η βελτίωση τους είναι βραδεία και οι οικονομικές αποδόσεις στο κάθε κοπάδι μειωμένες.

Η γονιμότητα και η πολυδυμία των προβατινών επηρεάζεται — αν εξαιρέσουμε τον κατάλληλο χρόνο της Τ.Σ., τον αριθμό των σπερματοζωαρίων για κάθε δόση άραιωμένου σπέρματος, τον αντίστοιχο αριθμό των κριών που διατίθενται για φυσική όχθεια ανάλογα με την εποχή, — από παράγοντες γενετικούς, φυσιολογικούς (ήλικία, εποχή, έξωγενείς ορμόνες), παθολογικούς και τέλος διατροφικούς.

Ο διατροφικός παράγοντας επηρεάζει εύκολα τις διαφορές φάσεις του οιστρικού κύκλου και της αναπαραγωγής. Συγκεκριμένα τον οίστρο ή την ώοθυλακιωρρηξία, την έμβρυϊκή θνησιμότητα καθώς και αυτή κατά την διάρκεια της διατροφής των άμνων.

Η άμνάδα κατά την αναπαραγωγική ώριμότητα ανάλογα με τη φυλή και ηλικία, πρέπει απαραίτητα να έχει ένα όριο ελάχιστου βάρους καθόσον κάτω από αυτό παρουσιάζει ποσοστό γονιμότητας μειωμένο. Το ελάχιστο αυτό βάρος στο ζώο όταν προσδιορίζεται ανάλογα με την φυλή, τότε υπάρχει σχεδόν σταθερό ποσοστό γονιμότητας. Σ' άλλες περιπτώσεις το ποσοστό πολυδυμίας αυξάνει με την αύξηση του βάρους που πετυχαίνεται με καλλιέργεια της τροφής. Έπομένως μια καλή διατροφή των προβατινών, εκτός που αυξάνει το βάρος, αποτελεί και παράγοντα που διαφοροποιεί το ποσοστό των ώοθυλακιωρρηξιών. Μάλιστα όταν το βάρος της προβατίνας σε κάθε έτος αυξάνει 5 χιλιόγραμμα και μέχρι 55 χιλιόγραμμα συνολικού βάρους τότε υπάρχει μια αύξηση του ποσοστού πολυδυμίας 0,25% (Edey 1968), χωρίς επ' αυτού να λαμβάνεται υπόψη η συμπληρωματική τροφή, ή έναρξη, το μέσο και το τέλος της σεξουαλικής περιόδου ή της άνοιστρου περιόδου.

Έτσι λοιπόν το βάρος και η καλή διατροφή (Flushing) των προβατινών στην πρακτική εφαρμογή παίζουν σπουδαίο ρόλο στην γονιμότητα και πολυδυμία. Ο τρόπος αυτός της διατροφής των προβατινών τις οδηγεί σε μια βελτίωση, έστω και εφήμερη, όταν περιορίζεται μόνον μέχρι το τέλος της γαλακτοπαραγωγής σε σύγκριση με τις προβατίνες εκείνες που παίρνουν ανεπαρκή τροφή ή βρίσκονται σε κακή σωματική κατάσταση.

Το Flushing σε μερικές περιπτώσεις βελτιώνει το ποσοστό της γονιμότητας. Ενώ σε όλες τις περιπτώσεις αυξάνει το ποσοστό των ώοθυλακιωρρηξιών και έπομένως την πολυδυμία, δηλαδή την γέννηση πολλών αρνιών.

Η πολυδυμία κανονικά αυξάνει και με την ηλικία και μέχρις ηλικίας των προβατινών 5-6 ετών, έπειτα πέπτει (Descienes 1967, Consnard και συν. 1970). Το μεγαλύτερο ποσοστό πολυδυμίας υπάρχει στο μέσο της σεξουαλι-

κῆς περιόδου (Φθινόπωρο) καὶ ὄχι στὴν ἀρχὴ ἢ στὸ τέλος αὐτῆς ἢ στὴν ἀνοι-
στρο περίοδο. (Prudhon καὶ συν. 1968, Somival 1970). Ὑπάρχουν ὁμως δια-
φορὲς μεταξύ τῶν διαφόρων φυλῶν καὶ περιοχῶν.

Ἡ καλὴ διατροφή (Flushing) μπορεῖ νὰ βελτιώνει τὸ ποσοστὸ γονιμότη-
τας, ἀλλὰ πάντα αὐξάνει τὸ ποσοστὸ τῶν ὠοθυλακιωρρηθῶν σὲ ὅποιανδήποτε
ἐποχῇ. Τὸ ποσοστὸ ὠοθυλακιωρρηξῶν αὐξάνει ἀπὸ 10-40%, συνήθως ὁμως
εἶναι 20%, ἀλλὰ γενικὰ ἡ πολυδυμία δὲν εἶναι μεγαλύτερη ἀπὸ 10-15%. Τὰ
ἀποτελέσματα αὐτὰ εἶναι ὅμοια πρὸς ἐκεῖνα τὰ ποσοστὰ πού πετυχαίνονται μὲ
τὴν ὀρογοναδοτροφίνη ὁρμόνη (P.M.S.G) τῶν 400-600 Δ.Μ. κατὰ τὴν λήξη
τοῦ ὁρμονικοῦ χειρισμοῦ (Theriez καὶ συν. 1971, 1976). Ἐπομένως οἱ προβα-
τίνες ἔχουν ἀνάγκη τοῦ Flushing τουλάχιστον ἓνα μῆνα πρὶν ἀπὸ κάθε Ο.Χ.,
γιατὶ ἔτσι προσφέρεται ἐνέργεια ἡ ὁποία ἐπιτρέπει τὴν βελτίωση τοῦ ποσο-
στοῦ ὠοθυλακιωρρηξῶν. Τοῦτο μπορεῖ νὰ γίνῃ ὅταν χορηγεῖται στὶς προβα-
τίνες συμπλήρωμα δημητριακῶν καρπῶν ἀπὸ 200-600 γραμμάρια ἡμερησίως
ἀνάλογα μὲ τὸν χρόνο βοσκῆς στὸ λειβάδι.

Ἡ πολυδυμία δὲν πρέπει βέβαια νὰ ἀποδίδεται μόνο στὶς ἐπιδράσεις τοῦ
περιβάλλοντος. Ἐξαρτᾶται καὶ ἀπὸ τοὺς γενετικούς παράγοντας πού ὑπάρ-
χουν μεταξύ τῶν φυλῶν.

Διαφορὲς ἐπίσης ὑπάρχουν καὶ στὴν ἴδια φυλὴ μεταξύ τῶν ἀτόμων, ὥστε
ἡ βελτίωση τοῦ κοπαδιοῦ νὰ γίνεται μὲ τὴν ἐπιλογή τῶν καλῶν ἀτόμων καὶ
τις μεταξύ αὐτῶν διασταυρώσεις.

Ἡ πολυδυμία εἶναι πάντοτε μικρότερη σὲ σύγκριση μὲ τὰ ποσοστὰ τῶν
ὠοθυλακιωρρηξῶν. Ἡ ἀπόκλιση αὐτὴ ὀφείλεται σὲ διάφορα αἰτία: α) Οἱ προ-
βατίνες γεννοῦν λιγότερα ἀρνιά ὅταν δὲν ὑπάρχουν ὠοθυλακιωρρηξίες. β) μέ-
ρος τῶν ὠοθυλακιωρρηξῶν δὲν γονιμοποιεῖται. γ) ἓνας ἀριθμὸς ἐμβρύων δὲν
ἀναπτύσσεται καὶ ἀπορροφᾶται καὶ δ) στὶς ἀπώλειες αὐτὲς πρέπει νὰ προστε-
θοῦν οἱ πρώιμες γέννες καὶ ἀποβολές. Τώρα ἂν τὰ παραγόμενα ὠάρια συγ-
χρόνως καὶ τὰ ἐμβρυα ἀπορροφηθοῦν τότε ἡ προβατὶνα ἐπανερχεῖται σὲ ὄργα-
σμὸ καὶ εὐκόλα γονιμοποιεῖται "Ἄν ὁμως ἓνα ἐμβρυο ἐπιζῇ, τότε ἀναπτύσ-
σεται μόνο του, ἡ προβατὶνα εἶναι ἐγκυος, ἀλλὰ τὸ ποσοστὸ τῆς πολυδυμίας
εἶναι μικρὸ σὲ σύγκριση μὲ τὸ ποσοστὸ ὠοθυλακιωρρηξῶν.

Ἡ αὐξηση τῆς ἐμβρυϊκῆς θνησιμότητας ἐκτιμᾶται πάντοτε σὲ σύγκριση μὲ
τις ὠοθυλακιωρρηξίες πού γίνανε καὶ τῆς πολυδυμίας. Συνεπῶς τὸ ὄριο τῆς
ἐμβρυϊκῆς θνησιμότητας καλύπτει δύο τύπους ἀπωλειῶν: α) τὴν ἀπορρόφηση
τῶν ὠαρίων πού ἔχουν γονιμοποιηθεῖ καὶ τὴν ἐμφάνιση ὄργασμοῦ στὶς προ-
βατίνες καὶ β) τὴν διασπορὰ τῶν ἐμβρύων ἂν οἱ προβατίνες σὲ διάστημα του-
λάχιστον 17-22 μέρες μετὰ τὴν Φ.Ο. ἢ τὴν Τ.Σ. δὲν παρουσιάσουν ὄργασμο.
Τέλος ἂν ἀποκλεισθοῦν ὁ γενετικὸς ἢ ὁ παθολογικὸς παράγοντας τότε ἡ
ἐμβρυϊκὴ θνησιμότητα περιορίζεται στοὺς μοναδικοὺς παράγοντες: Διατροφή,
Μεταχείριση καὶ Κλίμα.

Σὲ περίπτωσι ὠοθυλακιωρρηξίας ἡ ἐμβρυϊκὴ θνησιμότητα ἐξαρτᾶται ἀρχι-
κὰ ἀπὸ τὸ βάρος τῆς προβατίνας καὶ τὶς διαφορὲς τῆς πρὶν καὶ κατὰ τὸν Ο.Χ.
λόγῳ μιᾶς μέσης διατροφῆς.

Στὶς οἰκόσιτες προβατίνες πού βρίσκονται σὲ καλὴ θρεπτικὴ κατάσταση

τό ποσοστό τῶν ἐμβρυϊκῶν ἀπωλειῶν εἶναι ἐλάχιστο σέ σύγκριση μέ τό ὑψηλό ποσοστό τῶν ὠοθυλακιωρρηξιῶν.

Τά ἀποτελέσματα τῶν ὑπερωοθυλακιωρρηξιῶν πού πετυχαίνονται μέ τήν χρήση τῆς ὁρμόνης P.M.S.G. ἐξηγεῖται ἀπό τό ποσοστό τῆς πολυδυμίας πού εἶναι ἐξίσου πολύ ὑψηλό σέ προβατίνες πού βρίσκονται σέ καλή θρεπτική κατάσταση. Τά ἀποτελέσματα αὐτά εἶναι ἐπακόλουθα τῆς αὐξησης τῶν ὠοθυλακιωρρηξιῶν καί ἐλάττωσης τῶν ἐμβρυϊκῶν θανάτων.

Τό Flushing χορηγούμενο πρὶν ἀπό τὸν οἶστρο καλλιτερεῖ τό ποσοστό πολυδυμίας γιατί αὐξάνει τό ποσοστό τῶν ὠοθυλακιωρρηξιῶν. Τό ἴδιο ἰσχύει καί γιά τὸν μετοῖστρο γιατί ἔχει τὰ ἴδια ἀποτελέσματα μέ ἐλάττωση τῶν ἐμβρυϊκῶν θανάτων. Ἀντίθετα μιά παύση χορήγησης συμπτκνωμένης τροφῆς πού προσφέρεται κατὰ τὴν χορήγηση τοῦ Flushing θά αὐξήσει ἀνυπερθέτως τό ποσοστό τῆς ἐμβρυϊκῆς θνησιμότητος. Ἡ ἐμβρυϊκὴ θνησιμότητα αὐξάνει ἀπὸ τὴν καταπόνηση πού προκαλεῖται ὅταν ἐλαττώνεται ἡ διατροφή.

Μιά ἐπίσης ἰσχυρὴ καταπόνηση μπορεῖ νά συμβεῖ ἀπὸ ἀπότομη ἀλλαγὴ τῆς θερμοκρασίας, δηλαδὴ ὅταν αὐτὴ ἀνεβαίνει σέ + 35 βαθμοὺς Κελσίου καί διαρκεῖ 3 μέρες ἢ κατεβαίνει σέ -25⁰ βαθμοὺς Κελσίου. Στὶς δύο αὐτὲς περιπτώσεις τὰ ποσοστά τῆς ἐμβρυϊκῆς θνησιμότητος αὐξάνουν ἀρκετὰ (Theriez 1976). Ἡ προβατίνα λοιπὸν εἶναι εὐαίσθητη κατὰ τὴν περίοδο τῆς ἀναπαραγωγῆς σέ ὅλες τὶς ἀλλαγές τοῦ περιβάλλοντος.

Τό Flushing πρὶν ἀπὸ τὴν ἀναπαραγωγὴν μπορεῖ νά βελτιώσει τὰ ποσοστά γονιμότητος καί πολυδυμίας. Ἡ ἴδια αὐτὴ διατροφή πρέπει νά συνεχίζεται καί μετὰ τὴν ὄχρεια, γιατί ἐλαττώνει τό ποσοστό τῶν ἐμβρυϊκῶν θανάτων. Ἐνῶ μιά ἀπότομη ἀλλαγὴ τῶν συνθηκῶν τῆς ἐκτροφῆς τοῦ κοπαδιοῦ (παύση χορηγήσεως συμπτκνωμένης τροφῆς, ἀλλαγὴ κλίματος, κουράς, ἐμβολιασμοί, ἀντιπαρασιτικὴ θεραπεία κ.λ.π.) προκαλεῖ πτώση γονιμότητος.

Ἄν ἡ καταπόνηση εἶναι μικρὴ τότε ἐλαττώνεται μόνο ἡ πολυδυμία, ἂν εἶναι ἰσχυρὴ ἐλαττώνεται καί ἡ γονιμότητα. Τά ἀποτελέσματα τῆς Φ.Ο. ἢ τῆς Τ.Σ. βελτιώνονται ἔπειτα ἀπὸ Ο.Χ. ὅταν ὁ κτηνοτρόφος ὄχι μόνο βελτιώνει τὶς συνθήκες διατροφῆς ἀλλὰ ἀποφεύγει καί ὅλες τὶς ἀπότομες ἀλλαγές τῆς ἐκτροφῆς τοῦ κοπαδιοῦ.

Ἡ εὐαίσθητη περίοδος εἶναι τρεῖς ἐβδομάδες (Coop 1972) μετὰ τὴν Φ.Ο. ἢ Τ.Σ. καθόσον μετὰ τὴν 21^η ἡμέρα ἐγκυμοσύνης αὐτὴ δὲν ἐπηρεάζεται ἔστω καί ἂν διακοπεῖ ἡ καλὴ διατροφή. Ὅλες οἱ καταπονήσεις ἐπιδρῶν στὴν ἐμβρυϊκὴ θνησιμότητα μέ ἓνα μηχανισμό ὄχι πολύ γνωστό. Ἐπ' αὐτοῦ (Thwaites 1970, Criffiths καὶ συν. 1970) δὲν μπόρεσαν νά στηριξοῦν ποιά σχέση ὑπάρχει μετὰξὺ ἐμβρυϊκῆς θνησιμότητος καί τῶν ἀδένων θυροειδοῦς, ἐπινεφριδίων, ὥρῶν σωματίων, καί ὁσθηκῶν. Ἐχει διαπιστωθεῖ ὁμως ὅτι ἡ ὑπόφυση ἀντιδρᾷ στὴν καταπόνηση (Criffiths 1970) μόνο στὰ οἰκόσιτα ζῶα καί ὅτι παίζει σημαντικὸ καί σπουδαῖο ρόλο ὅταν οἱ προβατίνες βρεθοῦν σέ δύσκολες συνθήκες περιβάλλοντος (κρύο, ὑγρασία ἀπότομη ἀλλαγὴ θερμοκρασίας κ.τ.λ.). Ἡ ἀντίδραση αὐτὴ ἐκδηλώνεται μέ διαφορὰ τοῦ βάρους τῆς ὑποφύσεως πού δὲν εἶναι ἀρκετὴ νά ἀποτελέσει κριτήριον σοβαρὸ ἔτσι πού νά δικαιολογεῖ τὴν λειτουργία τῆς.

Ἡ γονιμότητα τῶν προβατινῶν εἶναι ἀνάλογη μὲ τὸ μέσο ἐπίπεδο διατροφῆς καθὼς καὶ μὲ τὶς διαφορὰς τῶν συνθηκῶν τοῦ περιβάλλοντος. Ἡ διατροφή δὲν ἐπιδρᾷ στὴν γονιμότητα μόνο ἀπὸ τὴν ποιότητα ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τὴν φύσιν τῶν τροφῶν.

Δύο οἰκογένειες φυτῶν: τὰ λαχανικά καὶ τὰ σταυρανθῆ μποροῦν εὐκολὰ νὰ ἐλαττώσουν τὴν γονιμότητα καθόσον κατὰ τὴν λήψιν τῶν τροφῶν αὐτῶν ὑπάρχουν οἰστρογενεῖς ἢ ἀντιθυροειδεῖς παράγοντες. Τὰ λαχανικά προπαντὸς σὲ τρυφερὴ κατάστασις περιέχουν οἰστρογόνα καὶ προκαλοῦν ἐλάττωσις τῆς γονιμότητος. Τὰ οἰστρογόνα αὐτὰ ἔχουν λεπτομερῶς μελετηθεῖ στὴν Αὐστράλια, ὅπου τὸ ὑπόγειο τριφύλι καὶ μερικά στελέχη κόκκινα τοῦ τριφυλίου περιέχουν μέχρι 1% οἰστρογόνα σὲ σχέσιν μὲ τὸ ξηρὸ τριφύλι.

Τὰ Σταυρανθῆ ἔμμεσα ἐπιδροῦν στὸν θυροειδῆ ἀδένα. Οἱ θυροειδεῖς αὐτοὶ παράγοντες εἴτε βρίσκονται μέσα στὰ στέμφυλλα τῆς ἀγριοκάμβης, εἴτε μέσα στὰ κουνουπίδια δὲν διασπῶνται κατὰ τὴν πέψη, πλήρως στὴν μεγάλη κοιλία τῶν προβατινῶν ποὺ καταναλώνουν αὐτὰς τὶς τροφὰς· ἐκτὸς ποὺ προκαλοῦν βρογχοκίλη, ἐλαττώνουν καὶ τὸ ποσοστὸ γονιμότητος.

Ἀπὸ τὰ παραπάνω συμπεραίνεται ὅτι σὲ καμμιὰ περίπτωσι δὲν ἀπαλάσσειται ὁ κτηνοτρόφος ἀπὸ τὸ νὰ μὴ ἐξασφαλίζει στὸ κοπάδι του ἓνα κανονικὸ ἐπίπεδο διατροφῆς πρὸ καὶ μετὰ τὴν ἀναπαραγωγὴ. Γιατὶ μόνο τότε θὰ ἔχει ὑψηλὸ ἐπίπεδο γονιμότητος καὶ πολυδυμίας. Ἐπίσης ὅτι ἀφορᾷ τοὺς ὑγειονομικοὺς χειρισμοὺς (καθαρισμός, ἐμβολιασμοί, κουρά, ἀπότομες ἀλλαγές τῆς τροφῆς), πρέπει ἀπαραίτητα νὰ τὶς ἀποφεύγει πρὶν, κατὰ καὶ μετὰ τὸν Ο.Χ. καὶ κατὰ τὴν ἀρχὴ τῆς ἐγκυμοσύνης.

Τὸ ἴδιο πρέπει νὰ γίνεται γιὰ μερικές τροφὰς ποὺ πρέπει νὰ ἀποκλείονται ἀπὸ τὸ σιτηρέσιον, συγκριμένα τὰ σταυρανθῆ, καθόσον διαταράσσεται τὸ ἐνδοκρινολογικὸ ἰσοζύγιον τῶν προβατινῶν.