

# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 31, No 3 (1980)

Υπεύθυνος σύμφωνα με το νόμο  
ΓΕΩΚΩΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ  
ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ  
ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Επιστημονικό Σωματείο ανεγνωρισμένο, ά  
ριθ. άποφ. 5410/19.2.1975  
Πρωτοδικείου Αθηνών.  
Προέδρος για το έτος 1979:  
Κων. Τυρλιούσης

ΕΚΔΟΤΗΣ: Έκδίδεται υπό αίρετη πενήτα  
μέρες συνεκτακτης έπιτροπής (Σ.Ε.)  
μέλών της Ε.Κ.Ε.

ΥΠ.ΝΟΣ. ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ο Πρόεδρος της  
Σ.Ε. Αυσείας Ευσταθίου, Ζαλοκώστα 30,  
Χαλάνδρι, Τηλ. 6823459

Μέλη Σελής: Έπ.  
Χ. Παππούς  
Α. Σαμένης  
Ι. Δημητριάδης  
Α. Σαρβανός

Στοιχειοθέσια Έκδοσηση:  
ΕΠΙΤΑΛΟΦΟΣ Ε.Π.Ε.  
Αρδήςτου 12 16 Αθήναι  
Τηλ. 9217513 9214820  
ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Αθήναι

Ταχ. Διεύθυνση:  
Ταχ. θυρίδ. 546  
Κεντρικό Ταχυδρομείο  
Αθήναι

Λυόδρομοι:  
Έτησια έσωτερικού δρχ. 300  
Έτησια έξωτερικού \* 450  
Έτησια φοιτητών ήμεδαπής \* 100  
Έτησια φοιτητών άλλωδαπής \* 150  
Τιμή έκδοτου τεύχους \* 75  
Ϊδρύματα 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

JULI - SEPTEMBER  
1980

Έπιτυγές και έμβάσματα άποστέλλονται έπ' όνό-  
ματι κ. Στ. Μάλαρη Κτην. Ίνωτ. Υγιεινής και  
Τεχνολογίας Τροφίμων, Ίερά όδός 75, Τ.Τ. 303  
Αθήναι. Μόλετες, έπιτολέες κ.λπ. άποστέλλονται  
στόν κ. Α. Ευσταθίου, Κτηνιατρικό Ίνστιτούτο  
Φυσιολογίας, Άναπαργωγής και Διατροφής  
Ζώων, Νεαπόλεως 9-25, Άγία Παρασκευή Άττι-  
κής.

## Έπίδραση 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). Έπίδραση 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 ἐπιδρῶν 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 ἐνδοκολλικὴ τοποθέτηση σπόγγων ἐκ πολυουρεθάνης ἐμποτισμένων μὲ προγεσταγόνα ἢ ἐμφυτεύματα ἐκ σιλικόνης ἐμποτισμένα μὲ φυσικὴ προγεστερόνη καὶ τέλος μὲ ὀρογοναδοτροφίνη ὁρμόνη (P.M.S.G.) γιὰ τὴν πρόκληση συγχρονισμένων οἰστρων στὶς προβατίνες.

Ἡ μέθοδος αὐτὴ εἶναι στενά 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 ἐξαιρετὸς συγχρονισμὸς τῶν οἰστρων ποὺ ἀνέρχεται σὲ ποσοστὸ 90-100% τὴν δευτέρη μέρα μετὰ τὴν λήξη 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 ή εφαρμογή της Τ.Σ. σε ευρεία κλίμακα. Δυστυχώς παρά τα πιο πάνω πλεονεκτήματα ή 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 διάφορες φάσεις του οίστρικού κύκλου και της αναπαραγωγής. Συγκεκριμένα τον οίστρο ή την ώοθυλακιορρηξία, την εμβρυϊκή 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 καλλιτέρευση της τροφής. Έπομένως μια καλή διατροφή των προβατινών, εκτός που αυξάνει το βάρος, αποτελεί και παράγοντα που διαφοροποιεί το ποσοστό των ώοθυλακιορρηξιών. Μάλιστα όταν το βάρος της προβατινάς 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 ή 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 προβατινές εκείνες που παίρνουν ανεπαρκή τροφή ή βρίσκονται σε κακή σωματική κατάσταση.

Το Flushing σε μερικές περιπτώσεις βελτιώνει το ποσοστό της γονιμότητας. Ένω σε όλες τις περιπτώσεις αυξάνει το ποσοστό των ώοθυλακιορρηξιών και έπομένως την πολυδυμία, δηλαδή την γέννηση πολλών άρνιων.

Η πολυδυμία κανονικά αυξάνει και με την ηλικία και μέχρις ηλικίας των προβατινών 5-6 ετών, έπειτα πέπτει (Descienes 1967, Conspard 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 ἀξάνει τὸ ποσοστὸ τῶν ὠοθυλακιωρρηθῶν σὲ ὅποιανδήποτε  
ἐποχῇ. Τὸ ποσοστὸ ὠοθυλακιωρρηθῶν ἀξάνει ἀπὸ 10-40%, συνήθως ὁμως  
εἶναι 20%, ἀλλὰ γενικὰ ἡ πολυδυμία δὲν εἶναι μεγαλύτερη ἀπὸ 10-15%. Τὰ  
ἀποτελέσματα αὐτὰ εἶναι ὁμοια πρὸς ἐκεῖνα τὰ ποσοστὰ πού πετυχαίνονται μὲ  
τὴν ὀρογοναδοτροφίνη ὀρμόνη (P.M.S.G) τῶν 400-600 Δ.Μ. κατὰ τὴν λήξῃ  
τοῦ ὀρμονικοῦ 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 ἢ ὅποια ἐπιτρέπει τὴν βελτίωση τοῦ ποσο-  
στοῦ ὠοθυλακιωρρηθῶν. 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 γίνῃ μὲ τὴν ἐπιλογή τῶν καλῶν ἀτόμων καὶ  
τις μεταξύ αὐτῶν διασταυρώσεις.

Ἡ πολυδυμία εἶναι πάντοτε μικρότερη σὲ σύγκριση μὲ τὰ ποσοστὰ τῶν  
ὠοθυλακιωρρηθῶν. Ἡ ἀπόκλιση αὐτὴ ὀφείλεται σὲ διάφορα αἰτία: α) Οἱ προ-  
βατίνες γεννοῦν λιγότερα ἀρνιά ὅταν δὲν ὑπάρχουν ὠοθυλακιωρρηθῆς. β) μέρ-  
ος τῶν ὠοθυλακιωρρηθῶν δὲν γονιμοποιεῖται. γ) ἓνας ἀριθμὸς ἐμβρύων δὲν  
ἀναπτύσσεται καὶ ἀπορροφᾶται καὶ δ) στὶς ἀλώλειες αὐτὲς πρέπει νὰ προστε-  
θοῦν οἱ πρώιμες γέννες καὶ ἀποβολές. Τώρα ἂν τὰ παραγόμενα ὠάρια συγ-  
χρόνως καὶ τὰ ἐμβρυα ἀπορροφηθοῦν τότε ἡ προβατὶνα ἐπανερχεται σὲ ὄργα-  
σμό καὶ εὐκόλα γονιμοποιεῖται ἂν ὁμως ἓνα ἐμβρυο ἐπιζήσῃ, τότε ἀναπτύσ-  
σεται μόνο του, ἡ προβατὶνα εἶναι ἔγκυος, ἀλλὰ τὸ ποσοστὸ τῆς πολυδυμίας  
εἶναι μικρὸ σὲ σύγκριση μὲ τὸ ποσοστὸ ὠοθυλακιωρρηθῶν.

Ἡ αὐξηση τῆς ἐμβρυϊκῆς θνησιμότητας ἐκτιμᾶται πάντοτε σὲ σύγκριση μὲ  
τις ὠοθυλακιωρρηθῆς 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 ὄργασμό.  
Τέλος ἂν ἀποκλεισθοῦν ὁ γενετικὸς ἢ ὁ παθολογικὸς παράγοντας τότε ἡ  
ἐμβρυϊκὴ θνησιμότητα περιορίζεται στοὺς μοναδικούς παράγοντες: Διατροφή,  
Μεταχείριση καὶ Κλίμα.

Σὲ περίπτωση ὠοθυλακιωρρηθῆς ἢ ἐμβρυϊκῆς θνησιμότητα ἐξαρτᾶται ἀρχι-  
κὰ ἀπὸ τὸ βῆρος τῆς προβατίνας καὶ τις διαφορὲς της πρὶν καὶ κατὰ τὸν Ο.Χ.  
λόγῳ μιᾶς μέσης διατροφῆς.

Στὶς οἰκόσιτες προβατίνες πού βρίσκονται σὲ καλὴ θρεπτικὴ κατάσταση

τό ποσοστό τῶν ἐμβρυϊκῶν ἀπολειῶν 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 συμπτυκνωμένης τροφῆς πού προσφέρεται κατὰ τήν χορήγηση τοῦ Flushing θά αὐξήσει ἀνυπερθέτως τό ποσοστό τῆς ἐμβρυϊκῆς θνησιμότητας. Ἡ ἐμβρυϊκή θνησιμότητα αὐξάνει ἀπό τήν καταπόνηση πού προκαλεῖται ὅταν ἐλαττώνεται ἡ διατροφή.

Μιά ἐπίσης ἰσχυρή καταπόνηση μπορεῖ νά συμβεῖ ἀπό ἀπότομη ἀλλαγὴ τῆς θερμοκρασίας, δηλαδή ὅταν αὐτὴ ἀνεβαίνει σέ + 35 βαθμοὺς Κελσίου καί διαρκεῖ 3 μέρες ἢ κατεβαίνει σέ -25<sup>0</sup> βαθμοὺς Κελσίου. Στὶς δύο αὐτὲς περιπτώσεις τὰ ποσοστά τῆς ἐμβρυϊκῆς θνησιμότητας αὐξάνουν ἀρκετά (Theriez 1976). Ἡ προβατίνα λοιπὸν εἶναι εὐαίσθητη κατὰ τήν περίοδο τῆς ἀναπαραγωγῆς σέ ὅλες τίς ἀλλαγές τοῦ περιβάλλοντος.

Τό Flushing πρὶν ἀπό τήν ἀναπαραγωγὴ μπορεῖ νά βελτιώσει τὰ ποσοστά γονιμότητας 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 συμπτυκνωμένης τροφῆς, ἀλλαγὴ κλίματος, κουράς, ἐμβολιασμοί, ἀντιπαρασιτική θεραπεία κ.λ.π.) προκαλεῖ πτώση γονιμότητας.

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 τίς συνθήκες διατροφῆς ἀλλὰ ἀποφεύγει καί ὅλες τίς ἀπότομες ἀλλαγές τῆς ἐκτροφῆς τοῦ κοπαδιοῦ.

Ἡ εὐαίσθητη περίοδος εἶναι τρεῖς ἐβδομάδες (Coop 1972) μετὰ τὴν Φ.Ο. ἢ Τ.Σ. καθόσον μετὰ τὴν 21ῃ 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 μπόρσαν νά στηριξοῦν ποιά σχέση ὑπάρχει μετὰξὺ ἐμβρυϊκῆς θνησιμότητας καί τῶν ἀδένων θυροειδοῦς, ἐπινεφριδίων, ὠρῶν σωματίων, καί ὁσθηκῶν. Ἐχει διαπιστωθεῖ ὁμως ὅτι ἡ ὑπόφυση ἀντιδρᾷ στὴν καταπόνηση (Criffiths 1970) μόνο στά οἰκόσιτα ζῶα καί ὅτι παίζει σημαντικό 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 φύση τῶν τροφῶν.

Δύο οἰκογένειες φυτῶν: τὰ λαχανικά καὶ τὰ σταυρανθῆ μποροῦν εὐκολὰ νὰ ἐλαττώσουν τὴν γονιμότητα καθόσον κατὰ τὴν λήψη τῶν τροφῶν αὐτῶν ὑπάρχουν οἰστρογενεῖς ἢ ἀντιθυροειδεῖς παράγοντες. Τὰ λαχανικά προπαντὸς σὲ τρυφερὴ κατάστασις περιέχουν οἰστρογόνα καὶ προκαλοῦν ἐλάττωσι τῆς γονιμότητος. Τὰ οἰστρογόνα αὐτὰ ἔχουν λεπτομερῶς μελετηθεῖ στὴν Αὐστράλια, ὅπου τὸ ὑπόγειο τριφύλι καὶ μερικὰ στελέχη κόκκινα τοῦ τριφυλίου περιέχουν μέχρι 1% οἰστρογόνα σὲ σχέση 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 αὐτὲς τὶς τροφές· ἐκτὸς ποὺ προκαλοῦν βρογχοκίλη, ἐλαττώνουν καὶ τὸ ποσοστὸ γονιμότητος.

Ἀπὸ τὰ παραπάνω συμπεραίνεται ὅτι σὲ καμμιά 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 μερικὰς τροφές ποὺ πρέπει νὰ ἀποκλείονται ἀπὸ τὸ σιτηρέσιον, συγκριμένα τὰ σταυρανθῆ, καθόσον διαταράσσεται τὸ ἐνδοκρινολογικὸ ἰσοζύγιον τῶν προβατινῶν.