



Χορήγηση πρωτόγαλακτος στους μόσχους



©INRAE / BOCHE Jennifer



Βιολογικές ανάγκες των μόσχων

Το ανοσοποιητικό σύστημα των νεογέννητων μόσχων είναι ανώριμο και η ανοσία τους βασίζεται στα αντισώματα της μητέρας. Ο τύπος του πλακούντα των μηρυκαστικών επιτρέπει μόνο στο 5-10% των μητρικών αντισωμάτων να φτάσουν στο έμβρυο. Το πρωτόγαλα, που συντίθεται κατά τις τελευταίες εβδομάδες της κυοφορίας, περιέχει μεγάλες ποσότητες αντισωμάτων, ιδιαίτερα ανοσοσφαιρίνης G. Τα περισσότερα από τα μητρικά αντισώματα που μεταφέρονται στο νεογέννητο μόσχο παρέχονται από το πρωτόγαλα μετά τον τοκετό. Το έντερο του μόσχου είναι πολύ διαπερατό τις πρώτες ώρες μετά τον τοκετό, επιτρέποντας τη διέλευση των αντισωμάτων στη συστηματική κυκλοφορία του μόσχου. Στη συνέχεια η διαπερατότητα μειώνεται, έτσι ώστε 24 ώρες μετά τον τοκετό τα αντισώματα να μην μπορούν να απορροφηθούν από το έντερο. Το πρωτόγαλα καλής ποιότητας, που περιέχει μεγάλες ποσότητες αντισωμάτων, πρέπει να παρέχεται στα μόσχους αμέσως μετά τον τοκετό. Οι μόσχους που δεν λαμβάνουν τις κατάλληλες ποσότητες πρωτόγαλακτος τη σωστή χρονική περίοδο ή λαμβάνουν πρωτόγαλα κακής ποιότητας, είναι πολύ ευαίσθητοι σε μικροβιακές λοιμώξεις, με πιο συχνό σύμπτωμα τη διάρροια των νεογεννητών, που μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο. Επιπλέον, το πρωτόγαλα είναι πλούσιο σε υδατάνθρακες, λίπος και πρωτεΐνες, βιταμίνες και σίδηρο που είναι απαραίτητα για τη διατροφή και τη ζωτικότητα του μόσχου.



Νομικές απαιτήσεις

Η οδηγία 2008/119/EK του Συμβουλίου θεσπίζει τους στοιχειώδεις κανόνες για τη χορήγηση πρωτόγαλακτος στους μόσχους.



"Κάθε μόσχος πρέπει να λαμβάνει πρωτόγαλα το συντομότερο δυνατό μετά τη γέννηση και οπωσδήποτε εντός των πρώτων έξι ωρών της ζωής του".
(Παράρτημα 1, 15.)

Αρχές για τη χορήγηση πρωτόγαλακτος

Οι νεογέννητοι μόσχους πρέπει να λαμβάνουν πρωτόγαλα για να θωρακίζονται από μολυσματικές ασθένειες. Το πρωτόγαλα μπορεί να προέρχεται από τη μητέρα τους ή από άλλη αγελάδα. Τόσο ο **χρόνος χορήγησης** του πρωτόγαλακτος, όσο και η **ποσότητα** του πρωτόγαλακτος που προσλαμβάνεται από τους μόσχους και η **ποιότητα** του πρωτόγαλακτος είναι σημαντικά για την εξασφάλιση της ζωτικότητας και προστασίας του μόσχου κατά τις πρώτες εβδομάδες της ζωής του. Η μη επαρκής χορήγηση πρωτόγαλακτος έχει μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην υγεία και την ανάπτυξη του μόσχου.

Οδηγίες για την επαρκή χορήγηση πρωτόγαλακτος παρέχονται **στο Ενημερωτικό Δελτίο «Χορήγηση πρωτόγαλακτος στους μόσχους»**.

Βασικές αρχές για τη χορήγηση πρωτογάλακτος στους μόσχους

Πότε χορηγείται το πρωτόγαλα;

Για να εξασφαλιστεί επαρκής παθητική ανοσοποίηση, όλοι οι μόσχοι πρέπει να καταναλώνουν πρωτόγαλα εντός 2-3 ωρών μετά τη γέννηση. Ένας βασικός κανόνας είναι να χορηγηθούν 3 λίτρα πρωτογάλακτος, εντός 2 ωρών από 1 αγελάδα. Ένα δεύτερο γεύμα πρωτογάλακτος θα πρέπει να χορηγηθεί εντός 6-12 ωρών μετά τη γέννηση. Στη συνέχεια, οι μόσχοι θα πρέπει να λαμβάνουν πρωτόγαλα, μεταβατικό γάλα ή μείγμα γάλακτος και πρωτογάλακτος για τουλάχιστον 4 ημέρες.

Εάν ο μόσχος διατηρείται με τη μητέρα του, η μητέρα φροντίζει το μόσχο γλείφοντας και ενθαρρύνοντας την κινητοποίησή του, γεγονός που διεγείρει τη δραστηριότητα και την πρόσληψη πρωτογάλακτος κατά τις πρώτες ώρες της ζωής του. Είναι σημαντικό να ελέγχετε ότι ο μόσχος θηλάζει τη μητέρα του. Εάν όχι, ο μόσχος πρέπει να βοηθηθεί να θηλάσει, δηλαδή να υποστηριχθεί όταν στέκεται όρθιος και να οδηγηθεί στις θηλές της μητέρας.



Εικόνα 1: Νεογέννητος μόσχος που θηλάζει

Δεν συνιστάται η διατήρηση μόσχων με τη μητέρα τους σε εκμεταλλεύσεις όπου υπάρχουν γνωστοί κίνδυνοι από μολυσματικές ασθένειες που μεταδίδονται μέσω του θηλασμού (π.χ. παραφυματίωση).

Τι ποσότητα πρωτογάλακτος παρέχεται;

Η συνολική ποσότητα πρωτογάλακτος που καταναλώνεται κατά τις πρώτες 12 ώρες ζωής πρέπει να αντιστοιχεί τουλάχιστον στο 10% του σωματικού βάρους του μόσχου (π.χ. 5 λίτρα για μόσχο 50 kg). Εάν ο μόσχος θηλάζει τη μητέρα του, η ποσότητα του προσλαμβανόμενου πρωτογάλακτος δεν είναι γνωστή. Είναι απαραίτητο να διασφαλιστεί ότι η αγελάδα δεν εμποδίζει το μόσχο να έχει πρόσβαση στις θηλές και ότι ο μαστός είναι καθαρός. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν έμμεσες ενδείξεις για να ελεγχθεί αν ο μόσχος κατανάλωσε αρκετό πρωτόγαλα (βλ. παρακάτω).

Ποια είναι η ποιότητα του πρωτογάλακτος;

Οι αγελάδες που παρέχουν πρωτόγαλα πρέπει να είναι υγιείς και να έχουν επαρκή ποιότητα και ποσότητα πρωτογάλακτος. Το πρωτόγαλα πρέπει να έχει παχύρρευστη σύσταση και να περιέχει τουλάχιστον 50 g/l πρωτεΐνης (συμπεριλαμβανομένων των ανοσοσφαιρινών, δηλαδή των αντισωμάτων). Η ποιότητα του πρωτογάλακτος μπορεί να ελεγχθεί με τη μέτρηση της πυκνότητας ή της διάθλασης του (π.χ. με μετρητή κλίμακας Brix, 50 g/L πρωτεΐνης αντιστοιχούν σε κλίμακα Brix 22%). Όταν το πρωτόγαλα αποθηκεύεται για μελλοντική χρήση (σε ψύξη εάν χορηγείται εντός 24 ωρών, σε κατάψυξη εάν χρησιμοποιείται αργότερα για μέγιστο διάστημα 1 έτους), πρέπει να περιέχει τουλάχιστον 100 g/L πρωτεΐνης. Το κατεψυγμένο πρωτόγαλα πρέπει να αποψύχεται σε υδατόλουτρο (ποτέ σε φούρνο μικροκυμάτων) στους 38 έως 40°C.

Εάν απαιτείται εναλλακτική πηγή πρωτογάλακτος, αυτό θα πρέπει να προέρχεται από άλλη αγελάδα της εκτροφής (νωπό ή μετά από ανασύσταση), διότι περιέχει αντισώματα ειδικά για το περιβάλλον της εκμετάλλευσης. Η συγκέντρωση πρωτογάλακτος από πολλές αγελάδες πρέπει να αποφεύγεται για να μειωθεί ο κίνδυνος μετάδοσης νοσημάτων και η πιθανή αραιώση των αντισωμάτων. Σε περίπτωση περιορισμένης διαθεσιμότητας πρωτογάλακτος, μπορεί να χρησιμοποιηθεί υποκατάστατο πρωτογάλακτος. Ωστόσο, το υποκατάστατο πρωτογάλακτος δεν περιέχει αντισώματα ειδικά για την εκμετάλλευση. Η χρήση υποκατάστατου γάλακτος πρέπει να αποφεύγεται όσο το δυνατόν περισσότερο, καθώς δεν περιέχει αντισώματα και μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη ανοσία του μόσχου.



Ο εμβολιασμός των αγελάδων πριν από τον τοκετό κατά συγκεκριμένων παθογόνων που υπάρχουν στην εκμετάλλευση αυξάνει την περιεκτικότητα σε αντισώματα στο πρωτόγαλα ειδικών για αυτά τα παθογόνα, βοηθώντας τους μόσχους να αποκτήσουν ανοσία σε αυτά τα παθογόνα.



Εικόνα 2: μόσχος που διατρέφεται με μπιμπερό

Βασικές αρχές για τη χορήγηση πρωτογάλακτος στους μόσχους

Πώς παρέχεται το πρωτόγαλα;

Εάν ο μόσχος δεν θηλάζει αρκετό πρωτόγαλα από τη μητέρα του, το πρωτόγαλα της μητέρας είναι κακής ποιότητας ή η μητέρα και ο μόσχος χωρίζονται αμέσως μετά τον τοκετό, το πρωτόγαλα μπορεί να χορηγηθεί από μπουκάλι με πλαστική θηλή.

Εάν ο νεογέννητος μόσχος δεν θηλάζει το πρωτόγαλα από την αγελάδα ή το μπιμπερό (π.χ. αδύναμοι, άρρωστοι/τραυματισμένοι μόσχοι ή με χαμηλό κίνητρο για θηλασμό), μπορεί να εισαχθεί ένας καθαρός οισοφαγικός/στομαχικός καθετήρας για να διευκολυνθεί η απευθείας σίτιση. Αυτή η μέθοδος πρέπει να επιλέγεται μόνο αν είναι απαραίτητο λόγω του στρες που συνεπάγεται για το μόσχο και των κινδύνων από τη λανθασμένη τοποθέτηση.

Ο εξοπλισμός σίτισης (θηλές, μπιμπερό, κουβάδες, στομαχικοί καθετήρες) πρέπει να καθαρίζεται και να απολυμαίνεται μετά από κάθε χρήση και πάντα μεταξύ των μόσχων.

Πώς να ελέγξετε ότι η παροχή πρωτογάλακτος ήταν επαρκής;

Η ποσότητα του γάλακτος ή του πρωτογάλακτος πρέπει να ελέγχεται με ψηλάφηση της κοιλιάς του μόσχου και με έλεγχο του αντανάκλαστικού αναρρόφησης. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στους αδύναμους μόσχους ή στους μόσχους με χαμηλό βάρος γέννησης. Αυτοί οι μόσχοι μπορεί να χρειάζονται επιπλέον χρόνο με τη μητέρα και υποστήριξη.

Διάφορες αιματολογικές εξετάσεις είναι διαθέσιμες για τον έλεγχο της επιτυχούς παθητικής ανοσοποίησης στους μόσχους. Μια τέτοια εξέταση μπορεί να πραγματοποιηθεί από ένα συνεργαζόμενο εργαστήριο, σε συνεννόηση με τον κτηνίατρο που παρακολουθεί την εκτροφή.

Περισσότερες πληροφορίες στο **Ενημερωτικό Δελτίο «Χορήγηση πρωτογάλακτος στους μόσχους»**.

Υπάρχει γραπτό πρωτόκολλο με οδηγίες χορήγησης;

Ένα γραπτό πρωτόκολλο βοηθά να διασφαλιστεί ότι οι νεογέννητοι μόσχοι λαμβάνουν επαρκώς πρωτόγαλα. Στο πρωτόκολλο θα πρέπει να αναφέρονται:

1. Ο χρόνος που ο μόσχος διατηρείται με τη μητέρα του
2. Πώς να χορηγείται πρωτόγαλα όταν η μητέρα δεν δέχεται το μόσχο για θηλασμό ή όταν ο θηλασμός δεν είναι δυνατός λόγω ειδικών προβλημάτων υγείας στην εκμετάλλευση
3. Πώς ελέγχεται η ποιότητα του πρωτογάλακτος

4. Πώς διαχειρίζεται η ποσότητα του πρωτογάλακτος που προσλαμβάνει ο μόσχος
5. Πώς ελέγχεται η πρόσληψη του πρωτογάλακτος και η ζωτικότητα των μόσχων
6. Όταν είναι απαραίτητο, πώς συλλέγεται, καταψύχεται και αποψύχεται το πρωτόγαλα πριν από τη χρήση
7. Πώς απολυμαίνεται ο εξοπλισμός



Νομικές απαιτήσεις

Οδηγία 2008/119/ΕΚ του Συμβουλίου, της 18ης Δεκεμβρίου 2008, για τη θέσπιση στοιχειωδών κανόνων για την προστασία των μόσχων

"Όλοι οι μόσχοι πρέπει να λαμβάνουν κατάλληλο σιτηρέσιο προσαρμοσμένο στην ηλικία τους, το βάρος και την συμπεριφορά καθώς και τις φυσιολογικές τους ανάγκες, έτσι ώστε να ευνοείται η καλή υγεία και η καλή διαβίωση. (...)"

(Παράρτημα 1, 11.)

"Κάθε μόσχος πρέπει να λαμβάνει πρωτόγαλα το συντομότερο δυνατό μετά τη γέννηση και οπωσδήποτε εντός των πρώτων έξι ωρών της ζωής του".

(Παράρτημα 1, 15.)



Βιβλιογραφία

- CARE4DAIRY project. (2024). Calving care - calf. https://care4dairy.eu/knowledge_base/calf-calving-care/, consulted on 15 april 2024
- Godden, S. M., Lombard, J. E., & Woolums, A. R. (2019). Colostrum Management for Dairy Calves. *Vet Clin North Am Food Anim Pract*, 35(3), 535-556. doi:10.1016/j.cvfa.2019.07.005
- Lopez, A. J., & Heinrichs, A. J. (2022). The importance of colostrum in the newborn dairy calf. *Journal of Dairy Science*, 105(4), 2733-2749. doi:10.3168/jds.2020-20114
- Lora, I., Barberio, A., Contiero, B., Paparella, P., Bonfanti, L., Brscic, M., . . . Gottardo, F. (2018). Factors associated with passive immunity transfer in dairy calves: combined effect of delivery time, amount and quality of the first colostrum meal. *Animal*, 12(5), 1041-1049. doi:10.1017/S1751731117002579
- Umaña Sedó, S. G., Winder, C. B., & Renaud, D. L. (2023). Graduate Student Literature Review: The problem of calf mortality on dairy farms. *Journal of Dairy Science*, 106(10), 7164-7176. doi:<https://doi.org/10.3168/jds.2022-22795>



Designated by
the EU Commission

