

Όλοι οι μόσχοι πρέπει να αντιμετωπίζονται με τον ίδιο τρόπο για να διασφαλίζεται η ευζωία και η υγεία τους, ανεξάρτητα από την οικονομική τους αξία και το μελλοντικό προορισμό τους.

Διατροφή

Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές αναπτύσσουν υγιείς και ζωηρούς μόσχους παρέχοντας προσαρμοσμένη, ισορροπημένη διατροφή, σε ένα εμπλουτισμένο περιβάλλον που υποστηρίζει τις φυσιολογικές συμπεριφορές, και χρησιμοποιώντας στρατηγικές διαχείρισης που μειώνουν το στρες κατά τον απογαλακτισμό.

Γιατί είναι σημαντικό;

Η καλή διατροφή παίζει καθοριστικό ρόλο στην υγεία, την ανάπτυξη και την παραγωγικότητα των μόσχων. Η διατροφική διαχείριση σε αυτό το στάδιο επηρεάζει την ανάπτυξη και τη σύνθεση της μικροχλωρίδας της μεγάλης κοιλίας και την ανάπτυξη υγιούς διατροφικής συμπεριφοράς. Η επένδυση στη βέλτιστη πρώιμη διατροφική διαχείριση θα προσφέρει μελλοντικά οφέλη σε κάθε εκτροφή γαλακτοπαραγωγών ζώων, με άμεση επίδραση στο επίπεδο γαλακτοπαραγωγής των αγελάδων σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους.

Ορθές πρακτικές

- ✓ Καθαρό πόσιμο νερό πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμο κατά βούληση.

Ορθή διαχείριση του πρωτογάλακτος

- ✓ Για να διασφαλιστεί η επαρκής μεταφορά παθητικής ανοσίας, όλοι οι μόσχοι πρέπει να καταναλώνουν πρωτόγαλα εντός 2-3 ωρών μετά τον τοκετό. Ένα δεύτερο γεύμα πρωτογάλακτος θα πρέπει να χορηγείται εντός 6-12 ωρών μετά τον τοκετό. Η συνολική ποσότητα του πρωτογάλακτος που καταναλώνεται τις πρώτες 12 ώρες πρέπει να αντιστοιχεί τουλάχιστον στο 10% του σωματικού βάρους (π.χ. 4 λίτρα για ένα μόσχο βάρους 40 κιλών). Εάν οι μόσχοι θηλάζουν τη μητέρα τους ή μια ανάδοχη αγελάδα, βεβαιωθείτε ότι η αγελάδα είναι υγιής, έχει επαρκή ποιότητα και ποσότητα πρωτογάλακτος και δεν εμποδίζει το μόσχο να έχει πρόσβαση στη θηλή. Η ανεπαρκής πρόσληψη πρωτογάλακτος οδηγεί σε μειωμένη ανοσοποίηση, γεγονός που δεν μπορεί να αντισταθμιστεί αργότερα.
- ✓ Εάν απαιτείται εναλλακτική πηγή πρωτογάλακτος, αυτό θα πρέπει να προέρχεται από άλλη αγελάδα της εκτροφής (νωπό ή αποψυγμένο), καθώς περιέχει αντισώματα ειδικά για το περιβάλλον της εκτροφής. Η συλλογή πρωτογάλακτος από πολλές αγελάδες πρέπει να αποφεύγεται, για να μειωθεί ο κίνδυνος μετάδοσης νοσημάτων και η πιθανή αραιώση των αντισωμάτων. Όταν το πρωτόγαλα από την ίδια εκμετάλλευση δεν είναι διαθέσιμο, προτιμάται το υποκατάστατο γάλακτος από το πρωτόγαλα άλλης εκμετάλλευσης. Ωστόσο, αυτό θα πρέπει συνήθως να αποφεύγεται, καθώς το υποκατάστατο γάλακτος δεν περιέχει αντισώματα και μπορεί να οδηγήσει σε ανεπαρκή ανοσοποίηση του μόσχου. Ένας "γενικός κανόνας" είναι η χορήγηση 3 λίτρων πρωτογάλακτος, εντός 2 ωρών, που προέρχεται από 1 αγελάδα.
- ✓ Το πρωτόγαλα μπορεί να συλλεχθεί και να διατηρηθεί στο ψυγείο για έως και 48 ώρες ή να καταψυχθεί (-18 έως -25°C) για έως και 1 έτος. Το κατεψυγμένο πρωτόγαλα πρέπει να αποψύχεται σε υδατόλουτρο (ποτέ σε φούρνο μικροκυμάτων) στους 38 έως 40°C. Η χρήση σάκων του 1 λίτρου για την κατάψυξη του πρωτογάλακτος επιτρέπει την ταχεία κατάψυξη και απόψυξη όταν απαιτείται και προστατεύει την ποιότητα των αντισωμάτων που περιέχει.
- ✓ Μετά τα πρώτα γεύματα πρωτογάλακτος, οι μόσχοι πρέπει να λαμβάνουν υψηλής ποιότητας πρωτόγαλα, μεταβατικό γάλα ή μίξη γάλακτος-πρωτογάλακτος για τουλάχιστον 4 ημέρες.
- ✓ Η ποσότητα του γάλακτος ή του πρωτογάλακτος που καταναλώθηκε πρέπει να ελέγχεται με ψηλάφηση της κοιλιάς του μόσχου και με έλεγχο του αντανακλαστικού θηλασμού. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στους αδύναμους ή ελλιποβαρείς μόσχους. Αυτή η πρακτική μπορεί να απαιτεί επιπλέον δαπάνη χρόνου ή ανθρώπινης παρέμβασης.
- ✓ Εάν ο μόσχος δεν μπορεί να καταναλώσει αρκετό πρωτόγαλα από τη μητέρα του, το πρωτόγαλα της αγελάδας είναι κακής ποιότητας ή η αγελάδα και ο μόσχος διαχωρίζονται αμέσως μετά τον τοκετό, το πρωτόγαλα μπορεί να χορηγηθεί από μπουκάλι με θηλή.
- ✓ Εάν ο νεογέννητος μόσχος δεν μπορεί να καταναλώσει πρωτόγαλα, από την αγελάδα ή από το μπιμπερό (π.χ. αδύναμοι, άρρωστοι/τραυματισμένοι ή αδιάφοροι μόσχοι), μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένας καθαρός οισοφαγικός/στομαχικός καθετήρας για να διευκολυνθεί η άμεση σίτιση. Αυτή η πρακτική δεν πρέπει να εφαρμόζεται, εκτός εάν είναι απαραίτητο, λόγω του στρες που συνεπάγεται για το μόσχο και των κινδύνων από λανθασμένη ή άβολη τοποθέτηση.



- ✓ Το προσωπικό της εκτροφής που είναι υπεύθυνο για τη σίτιση των μόσχων με καθετήρα πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο για να διασφαλίζει την ασφαλή και σωστή τοποθέτηση. Οι καθετήρες που χρησιμοποιούνται για τη σίτιση με πρωτόγαλα δεν πρέπει ποτέ να χρησιμοποιούνται για τη χορήγηση άλλων υγρών (π.χ. διαλύματα ηλεκτρολυτών για μόσχους με διάρροια).
- ✓ Ο εξοπλισμός σίτισης (θηλές, μπιμπερό, κουβάδες, στομαχικοί καθετήρες) πρέπει να καθαρίζεται και να απολυμαίνεται μετά από κάθε χρήση και πάντα μεταξύ των μόσχων.

Ορθή διαχείριση της διατροφής- γενικά

- ✓ Μετά την περίοδο διατροφής με πρωτόγαλα, θα πρέπει να χορηγείται καθημερινά μια μέση ποσότητα γάλακτος όγκου ίσου με το 20% του σωματικού βάρους των μόσχων (π.χ. 10 λίτρα για μόσχο βάρους 50 κιλών), τουλάχιστον για τις πρώτες 6-8 εβδομάδες. Αυτό ενισχύει τον ρυθμό ανάπτυξης, την ανάπτυξη του γαστρεντερικού συστήματος και μειώνει το στρες κατά τον απογαλακτισμό. Στους θηλυκούς μόσχους, αυτή η πρακτική θα βελτιώσει παράλληλα την ανάπτυξη του μαστού, με αποτέλεσμα τη βελτίωση της μελλοντικής παραγωγικότητας.
- ✓ Κατά τη διάρκεια των πρώτων 2 εβδομάδων ζωής, οι μόσχοι γαλακτοπαραγωγής που εκτρέφονται σε κλειστούς χώρους αυξάνουν σταδιακά την κατανάλωση γάλακτος και φτάνουν σε επίπεδα 15 λίτρων/ημέρα, καταναλώνοντας έως και 5 λίτρα σε ένα γεύμα. Ο όγκος και οι ενεργειακές απαιτήσεις του σιτηρεσίου τους θα πρέπει να προσαρμόζονται καθώς τα ζώα μεγαλώνουν, ώστε να διασφαλίζονται τόσο οι διατροφικές ανάγκες όσο και το αίσθημα κορεσμού τους, το οποίο με τη σειρά του θα μειώσει τις ακατάλληλες συμπεριφορές θηλασμού.
- ✓ Οι μόσχοι που μεγαλώνουν με τις μητέρες τους, θηλάζουν συνήθως σε χρονικές περιόδους 8-11 λεπτών και καταναλώνουν 9-10 γεύματα την ημέρα σε ηλικία 4 εβδομάδων. Η διάρκεια και η συχνότητα των αλληλεπιδράσεων μειώνονται σταδιακά με την ηλικία. Οι περιόδοι θηλασμού διεγείρουν τη λειτουργία της οισοφαγικής αύλακας και τη δραστηριότητα των στοματικών κοιλιοτήτων, καθώς και την ικανοποίηση της ανάγκης τους για θηλασμό. Όταν οι μόσχοι δεν γαλουχούνται από τη μητέρα τους ή μια ανάδοχη αγελάδα, θα πρέπει να διατρέφονται με γάλα ή υποκατάστατο γάλακτος όσο το δυνατόν συχνότερα, με τουλάχιστον 2 γεύματα την ημέρα. Το μέγιστο μεσοδιάστημα μεταξύ των γευμάτων δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 12 ώρες, ενώ το ένα ημερήσιο γεύμα δεν είναι αποδεκτό για τους μόσχους, όπως ρυθμίζεται από την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2008/119.
- ✓ Όταν κρίνεται απαραίτητη η χορήγηση υποκατάστατου γάλακτος, αυτό πρέπει να είναι καλής ποιότητας, με περιεκτικότητα 25-28% σε ακατέργαστη πρωτεΐνη γάλακτος (οι φυτικές προέλευσης πρωτεΐνες δεν είναι κατάλληλες για τους νεαρούς μόσχοι) και 15-17% σε λίπος. Τα γεύματα πρέπει να χορηγούνται σε ζεστή θερμοκρασία (38-40°C). Η διατροφή με κρύο γάλα σε μόσχους ηλικίας κάτω των 8 εβδομάδων δεν είναι αποδεκτή.
- ✓ Για τη σίτιση των μόσχων με γάλα ή υποκατάστατα γάλακτος πρέπει να χρησιμοποιούνται μπουκάλια ή κουβάδες με θηλές. Οι θηλές θα πρέπει να παραμένουν με τους μόσχους για 20-30 λεπτά μετά τη σίτιση, για να μειωθεί ο αλληλοθηλασμός. Οι θηλές διεγείρουν την πρόσληψη γάλακτος, εκπληρώνουν την ανάγκη για θηλασμό και αποτρέπουν τον τυμπανισμό της μεγάλης κοιλίας.
- ✓ Η χορήγηση γευμάτων πρέπει να παρακολουθείται και να ενθαρρύνεται, ιδίως κατά την πρώτη εβδομάδα της ζωής. Οι μόσχοι θα πρέπει να μπορούν να έχουν πρόσβαση στο γάλα τοποθετώντας την κεφαλή τους, ώστε να θηλάζουν με φυσιολογικό τρόπο (χωρίς τον κίνδυνο να καταπιούν αέρα ή να καταπονήσουν υπερβολικά τον τράχηλο τους). Η σωστή χρήση της συσκευής σίτισης θα βοηθήσει στην εξασφάλιση επαρκούς πρόσληψης τροφής και καλής πέψης. Σε κάποιες περιπτώσεις, αυτό θα διασφαλίσει παράλληλα ότι ο μόσχος είναι σε θέση να διατραφεί κατά τη μεταφορά.
- ✓ Οι χονδροειδείς ζωοτροφές πρέπει να είναι διαθέσιμες στους μόσχους από την 1η ημέρα της ζωής τους. Θα πρέπει να είναι χαμηλής περιεκτικότητας σε λιγνίνη (πλούσιες σε σάκχαρα), σε μήκος κοπής τουλάχιστον 4 εκατοστών και να πέπτονται εύκολα από τον ανώριμο γαστρεντερικό σωλήνα. Οι κυτταρίνες ενθαρρύνουν τη συμπεριφορά αναζήτησης τροφής, διεγείρουν το μηρυκασμό και τη σιελόρροια, ενισχύουν την ανάπτυξη και το επιθυμητό pH της μεγάλης κοιλίας και της μικροχλωρίδας του εντέρου.
- ✓ Όλες οι ζωοτροφές πρέπει να διατηρούνται φρέσκες και απαλλαγμένες από επιμόλυνση από νερό ή κοπριά, ενώ το συμπληρωματικό νερό πρέπει να παρέχεται σε ξεχωριστούς κουβάδες.
- ✓ Οι μόσχοι πρέπει να λαμβάνουν μίγματα "εκκίνησης" (συμπυκνωμένες ζωοτροφές) κατά την πρώτη εβδομάδα της ζωής τους, ώστε να ενθαρρύνεται η κατανάλωση στερεάς τροφής. Αυτή θα πρέπει να αποτελείται από εύπεπτα συστατικά, να είναι καλής ποιότητας και επαρκής σε περιεκτικότητα πρωτεϊνών, ανόργανων συστατικών, βιταμινών και σιδήρου. Οι μόσχοι πρέπει να έχουν πρόσβαση κατά βούληση. Η τροφή θα πρέπει να αντικαθίσταται καθημερινά και τυχόν υπολείμματα να απορρίπτονται (ακόμη και αν φαίνεται αποδεκτή, μπορεί να μην είναι εύγευστη).
- ✓ Οι μόσχοι θα πρέπει να ενθαρρύνονται να εργάζονται για την τροφή τους και να διατρέφονται συχνά, π.χ. με τη χρήση αχυροστρωμνών. Η συχνή σίτιση προσφέρει εμπλουτισμό και υποστηρίζει την ανάπτυξη καλής πέψης.
- ✓ Όλοι οι μόσχοι πρέπει να έχουν πρόσβαση σε τροφή και νερό χωρίς ανταγωνισμό. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την εφαρμογή διαφόρων μέτρων: εξασφάλιση μιας πηγής σίτισης (κουβάς με θηλή, μπουκάλι) για κάθε μόσχο, χαμηλός αριθμός μόσχων που έχουν πρόσβαση σε κάθε αυτόματο τροφοδότη (βάσει των οδηγιών του κατασκευαστή), εξασφάλιση ελάχιστης απόστασης 35 cm ή ενός στερεού διαχωριστικού μεταξύ των πηγών σίτισης, εξασφάλιση ελεύθερης πρόσβασης σε χώρους αναπαραγωγής των μόσχων ή χρήση κλειστών ταϊστρών.

Ορθή διαχείριση της διατροφής- σχετική με ιατρικές διαδικασίες

- ✓ Στους χώρους όπου παραμένουν οι μόσχοι πριν και μετά τις επεμβάσεις, πρέπει να υπάρχει πάντα καθαρό νερό.
- ✓ Όταν η καταστολή έχει εφαρμοστεί για μια χειρουργική διαδικασία, οι μόσχοι πρέπει να παρακολουθούνται προσεκτικά, καθώς αναρρώνουν από τη νάρκωση, ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν πνίγονται και ότι έχουν πλήρη συνείδηση όταν καταναλώνουν τροφή ή νερό.

Ορθή διαχείριση του απογαλακτισμού

- ✓ Ο απογαλακτισμός δεν θα πρέπει να συμπίπτει με άλλες στρεσογόνες εμπειρίες για το μόσχο (π.χ. αλλαγή ομάδας, αλλαγή θέσης στην εκμετάλλευση, απογαλακτισμός, ενουοικισμός ή μεταφορά). Εάν οι μόσχοι εμφανίσουν οποιοδήποτε σύμπτωμα ασθένειας, ο απογαλακτισμός θα πρέπει να καθυστερήσει μέχρι να αναρρώσουν πλήρως. Ο απογαλακτισμός μπορεί να είναι μια στρεσογόνος εμπειρία, η οποία αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου για την εκδήλωση νοσημάτων και εμποδίζει την κατάποση και την ανάπτυξη των μόσχων.
- ✓ Ο απογαλακτισμός πρέπει να είναι μια σταδιακή και χαμηλού στρες εμπειρία για το μόσχο. Μπορεί να πραγματοποιηθεί σε διάστημα τουλάχιστον 2 εβδομάδων, αυξάνοντας σταδιακά το χρόνο περιορισμένης πρόσβασης στο γάλα.
- ✓ Οι μόσχοι θα πρέπει να καταναλώνουν τουλάχιστον 1-1,5 kg συμπυκνωμένων ζωοτροφών καθημερινά (για τουλάχιστον 3 συνεχόμενες ημέρες) και να έχουν αναπτύξει το πεπτικό τους σύστημα πριν από τον απογαλακτισμό (διακοπή πρόσβασης στο γάλα). Έτσι διασφαλίζεται ότι έχουν επαρκή ενέργεια και μικροβιακές πρωτεΐνες για να διατηρήσουν την ανάπτυξη τους. Αυτό συμβαίνει συνήθως σε ηλικία 8-9 εβδομάδων και ο απογαλακτισμός δεν πρέπει να επιχειρείται πριν από αυτή την ηλικία. Ο όγκος της καταναλώμενης υγρής διατροφής μπορεί να επηρεάσει το χρόνο απογαλακτισμού και τα σιτηρέσια με υψηλή περιεκτικότητα σε στοιχεία γάλακτος μπορεί να οδηγήσουν σε απογαλακτισμό πιο κοντά στην ηλικία των 12 εβδομάδων. Μια κατάλληλη στρατηγική θα μπορούσε να είναι η μείωση της ποσότητας του γάλακτος κατά 25% σε ηλικία 4-5 εβδομάδων, ακολουθούμενη από άλλη μια μείωση κατά 25% όταν επιτευχθούν οι στόχοι πρόσληψης συμπυκνωμένων ζωοτροφών από το μόσχο.



Βέλτιστες πρακτικές

Βέλτιστη διαχείριση του πρωτογάλακτος

- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές ελέγχουν την ποιότητα του πρωτογάλακτος με τη χρήση διαθλασίμετρου ή αυτόματου μετρητή ποιότητας πρωτογάλακτος. Το πρωτόγαλα πρέπει να είναι παχύρρευστο και να περιέχει τουλάχιστον 50 g/L πρωτεΐνης (συμπεριλαμβανομένων των ανοσοσφαιρινών, δηλαδή των αντισωμάτων). Αυτό μπορεί να ελεγχθεί με μια συσκευή μέτρησης σε κλίμακα Brix (50 g/L πρωτεΐνης αντιστοιχούν σε κλίμακα Brix = 22). Όταν το πρωτόγαλα πρόκειται να αποθηκευτεί για μελλοντική χρήση, πρέπει να περιέχει τουλάχιστον 100 g/L πρωτεΐνης.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές ελέγχουν τον τίτλο αντισωμάτων των μόσχων με μέτρηση της συγκέντρωσης πρωτεϊνών στον ορό του αίματος, επιθυμητής άνω των 52 g/L (μετρούμενη με διαθλασίμετρο).

Βέλτιστη διαχείριση της διατροφής- γενικά

- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές επιτρέπουν τη γαλουχία των μόσχων από τη μητέρα τους ή την ανάδοχη αγελάδα. Ο αριθμός των μόσχων ανά ανάδοχη αγελάδα πρέπει να προσαρμόζεται στη γαλακτοπαραγωγή της αγελάδας και στη διάρκεια της περιόδου γαλουχίας (με βάση την προβλεπόμενη ηλικία απογαλακτισμού). Ο σταδιακός συμπεριφορικός απογαλακτισμός μπορεί να διαφοροποιηθεί από τον διατροφικό απογαλακτισμό για τη μείωση του στρες.
- ★ Όταν οι μόσχοι δεν γαλουχούνται από τη μητέρα τους ή μια ανάδοχη αγελάδα, οι εκμεταλλεύσεις που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές χορηγούν γάλα ή υποκατάστατο γάλακτος όσο το δυνατόν συχνότερα, σε τουλάχιστον 4 γεύματα/ημέρα. Το μεσοδιάστημα μεταξύ των γευμάτων δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 8 ώρες.

Βέλτιστη διαχείριση του απογαλακτισμού

- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές απογαλακτίζουν τους μόσχους σε μεγαλύτερη ηλικία, π.χ. 12-17 αντί για 8 εβδομάδων, όταν η χωρητικότητα της μεγάλης κοιλίας τους είναι μεγαλύτερη, επιτρέποντας έτσι μεγαλύτερη πρόσληψη στερεών ζωοτροφών. Αυτή η πρακτική συμβάλλει στη μείωση του κινδύνου απώλειας βάρους μετά τον απογαλακτισμό.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές απογαλακτίζουν τους μόσχους σταδιακά, επιτρέποντας έτσι τόσο την πεπτική όσο και τη συμπεριφορική προσαρμογή. Οι μόσχοι που εκτρέφονται σε συστήματα επαφής αγελάδας - μόσχου (ή κατά βούληση με αυτόματες ταΐστρες) είναι συνήθως περισσότερο εξαρτημένοι διατροφικά από το γάλα. Ο περιορισμός της γαλουχίας από την αγελάδα μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση περιφράξεων, που επιτρέπουν τη μερική κοινωνική επαφή, ή με τη χρήση καλυμμάτων του ακρορρινίου του μόσχου.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές παρέχουν επιλογές ζωοτροφών για τους μόσχους στον απογαλακτισμό, οι οποίες είναι ευχάριστες στην κατανάλωση. Σε αυτές μπορεί να περιλαμβάνονται μικτοί βοσκότοποι ή μια ποικιλομορφία τύπων και μεγεθών ζωοτροφών κατάλληλων για κατανάλωση από νεαρούς μόσχους.



Εκτροφή

Η χορήγηση ισορροπημένης διατροφής στους μόσχους από τη γέννηση τους θα βελτιστοποιήσει την ανάπτυξη τους και τις μελλοντικές τους αποδόσεις. Επιπλέον, εξασφαλίζει ότι ο χρόνος, η προσπάθεια και οι οικονομικοί πόροι επικεντρώνονται σε θετικά αποτελέσματα και όχι στην αντιμετώπιση επιπλοκών ή ασθενειών.



Μόσχοι

Η διατήρηση της επαφής με τη μητέρα τους (ή την ανάδοχη αγελάδα) και η ευκαιρία αλληλεπίδρασης με άλλους μόσχους θα ενθαρρύνει τους μόσχους να αναπτύξουν θετικές συμπεριφορές σίτισης που υποστηρίζουν το ανοσοποιητικό τους σύστημα και τους βοηθούν να παραμείνουν υγιείς.



Προσωπικό

Η οργάνωση και η παρακολούθηση για τη διασφάλιση της υγείας των μόσχων, συμβάλλουν στη μείωση του φόρτου εργασίας και στη δημιουργία ευκαιριών για θετικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ ανθρώπου και ζώου.

Περιβάλλον

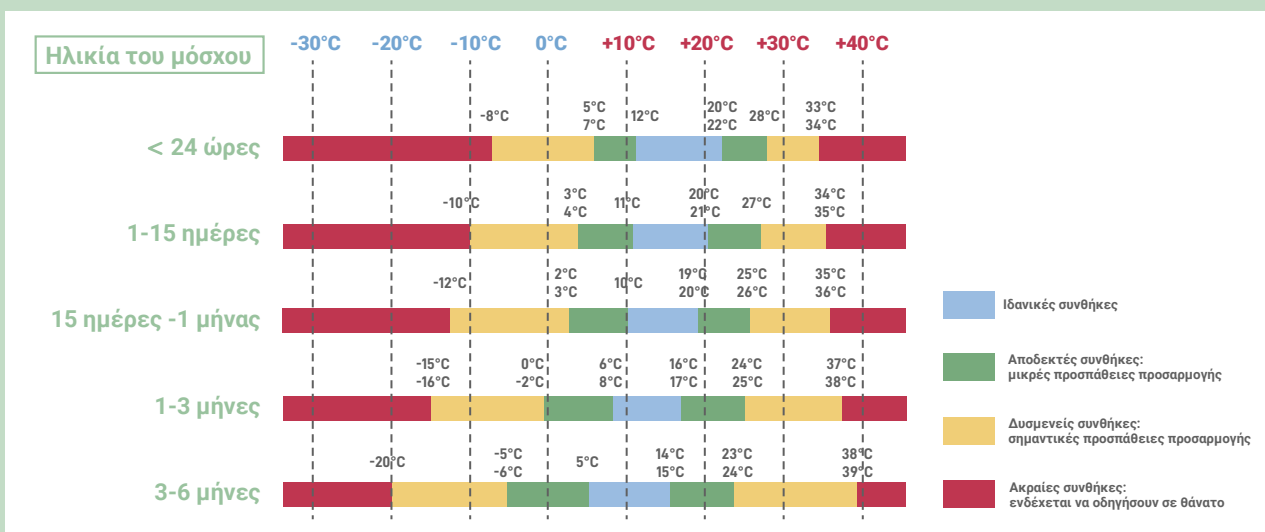
Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές παρέχουν ειδικά διαμορφωμένους, καθαρούς, άνετους, εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους διαβίωσης, που υποστηρίζουν την κοινωνική και πνευματική ανάπτυξη των μόσχων, καθώς και τη σωματική τους ανάπτυξη. Τέτοιες εκτροφές έχουν περισσότερες πιθανότητες να αναπτύξουν υγιείς και ζωηρούς μόσχους, που εκφράζουν μια σειρά από θετικές φυσιολογικές συμπεριφορές.

Γιατί είναι σημαντικό;

Οι μόσχοι είναι πιο ευαίσθητοι στις περιβαλλοντικές συνθήκες και στις λοιμώξεις, σε σχέση με τα ενήλικα ζώα της εκτροφής. Ο σωστός σχεδιασμός των σταβλικών εγκαταστάσεων των μόσχων μειώνουν σημαντικά την εξάπλωση των μεταδοτικών νοσημάτων, αυξάνουν το ρυθμό ανάπτυξης και μειώνουν τη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα. Οι μόσχοι που έχουν τη δυνατότητα να μάθουν κοινωνικές συμπεριφορές και συμπεριφορές σίτισης είτε από τη μητέρα τους είτε από μια ανάδοχη αγελάδα, είναι πιθανότερο να εξελιχθούν σε ανθεκτικά, υγιή ζώα. Το περιβάλλον στο οποίο φιλοξενούνται αυτές οι κοινωνικές ομάδες θα πρέπει να ενθαρρύνει μια σειρά θετικών συμπεριφορών που περιλαμβάνουν άσκηση, παιχνίδι και θετικές αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-ζώου.

Ορθές πρακτικές

- ✓ Οι χώροι τοκετών θα πρέπει να διαθέτουν υψηλά επίπεδα υγιεινής, χώρο και στρωμνή, για να ενθαρρύνουν τη δημιουργία φωλιάς και εύκολη πρόσβαση τόσο για την παρατήρηση όσο και για την παροχή βοήθειας, εφόσον απαιτείται.
- ✓ Είτε εκτρέφονται σε εσωτερικούς είτε σε εξωτερικούς χώρους, οι μόσχοι πρέπει να διαθέτουν ευρύχωρο, καθαρό, στεγνό, χωρίς ρεύματα αέρα και αντιολισθητικό χώρο ανάπαυσης. Πρέπει να παρέχεται καταφύγιο ανάλογα με τις ανάγκες. Η χρήση άφθονης στρωμνής (π.χ. βαθιά στρωμνή αχύρου, πριονίδι, μικροτεμάχια ξύλου ή άμμος) θα ενθαρρύνει την εξερεύνηση και τη συμπεριφορά παιχνιδιού, καθώς και τη διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος. Οι άνετοι χώροι κατάκλισης ενθαρρύνουν τις χαλαρές στάσεις κατάκλισης, την ταυτόχρονη ανάπαυση και τις συμπεριφορές, οι οποίες συμβάλλουν στη διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος κατά τη διάρκεια των χαμηλών περιβαλλοντικών θερμοκρασιών.
- ✓ Οι μόσχοι ηλικίας μικρότερης των 21 ημερών θα πρέπει να έχουν ένα ζεστό περιβάλλον για τη διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος τους. Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος τους θα πρέπει να ελέγχεται και να διατηρείται μεταξύ 7-28°C. Θερμοκρασίες υψηλότερες ή χαμηλότερες από το συνιστώμενο εύρος, έχουν ως αποτέλεσμα τη δαπάνη ενέργειας για τη διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος, σε βάρος της ανάπτυξης και του ανοσοποιητικού τους συστήματος. Βλέπε **Εικόνα 1**.



Εικόνα 1

Εύρος θερμοκρασίας σταβλισμού και οι επιπτώσεις της στην άνεση και την υγεία των μόσχων. Οι επιπτώσεις αφορούν ένα ξηρό και χωρίς ρεύματα αέρα περιβάλλον.

(Πηγή: Institut de l'Élevage, "Des veaux laitiers en bonne santé - Moins d'antibiotiques avec de bonnes pratiques d'élevage et des nurseries performantes", 2014)

- ✓ Η παρουσία της αγελάδας βοηθάει στο να διατηρούνται ζεστοί οι νεογέννητοι μόσχοι. Εάν ο μόσχος δυσκολεύεται να διατηρήσει τη θερμοκρασία του σώματος του, μπορούν να χρησιμοποιηθούν υπέρυθρες λάμπες ή καλύμματα κορμού για να τον θερμάνουν.
- ✓ Η θερμική άνεση των μόσχων θα πρέπει να παρακολουθείται και να ελέγχεται η ατομική τους θερμοκρασία, εφόσον εντοπιστεί πρόβλημα. Στα νεογέννητα πρέπει να παρέχεται θερμό περιβάλλον (7- 28°C) για τη διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος (38,5 - 39,5°C). Η χρήση κλωβών με βαθιά στρωμή και η παρουσία της αγελάδας ή άλλων μόσχων θα βοηθήσουν στη διατήρηση της θερμοκρασίας των μόσχων. Εάν ο μόσχος δυσκολεύεται να διατηρήσει τη θερμοκρασία του σώματος του, μπορούν να χρησιμοποιηθούν υπέρυθρες λάμπες ή καλύμματα κορμού για να τον θερμάνουν.
- ✓ Κάθε μόσχος πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον 7m³ αέρα, με ταχύτητα αερισμού μικρότερη του 1km/h (σχεδόν ανεπαίσθητη), συγκέντρωση σκόνης μικρότερη των 10 mg/m³, συγκέντρωση αμμωνίας χαμηλότερη των 10 ppm και υγρασίας χαμηλότερης του αισθητού κορεσμού (χωρίς συμπύκνωση στις επιφάνειες, στεγνή στρωμή, το τρίχωμα του μόσχου είναι στεγνό στην αφή).
- ✓ Εάν οι μόσχοι εκτρέφονται σε εξωτερικό χώρο, θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα προστασίας από τον άνεμο και την υγρασία, π.χ. με τη χρήση καταφυγίων. Απαιτείται τακτική ανανέωση του αέρα (0,4m³/ώρα ανά μόσχο για εγκαταστάσεις με μηχανικό εξαερισμό ή 4 ανανεώσεις αέρα ανά ώρα). Τα ανοίγματα των πλευρικών τοιχωμάτων σε στάβλους με φυσικό αερισμό πρέπει να παραμένουν ακάλυπτα για τη βέλτιστη κυκλοφορία του αέρα. Η παροχή βέλτιστων περιβαλλοντικών συνθηκών και η τακτική ανανέωση του αέρα θα προάγει την άνεση των μόσχων και θα συμβάλει στη μείωση του κινδύνου εξάπλωσης αναπνευστικών νοσημάτων.
- ✓ Η ένταση του φωτισμού κατά τη διάρκεια της ημέρας πρέπει να είναι τουλάχιστον 50 lux, που παρέχονται μέσω παραθύρων ή από τον υπαίθριο χώρο. Όταν τα ζώα στεγάζονται σε εσωτερικούς χώρους, θα πρέπει να προβλέπονται περίοδοι σκότους ή χαμηλού φωτισμού, ώστε να ενθαρρύνονται οι συμπεριφορές ανάπαυσης/κατάκλισης.
- ✓ Οι κλωβοί πρέπει να διαθέτουν καθορισμένους χώρους ανάπαυσης, σίτισης και άσκησης. Απαιτείται η παροχή άφθονου χώρου (τουλάχιστον 3m² ανά μόσχο, εκ των οποίων τα 2m² θα πρέπει να είναι χώρος ανάπαυσης), βαθιάς στρωμνής, επιλογές παραμονής στο φως ή στο σκοτάδι. Επιπλέον, πρέπει να παρέχεται προστασία από κινδύνους για την υγεία ή τις καιρικές συνθήκες, ενώ παράλληλα να ενθαρρύνεται μια σειρά θετικών φυσιολογικών συμπεριφορών, όπως η ανάπαυση, οι εθελοντικές κοινωνικές αλληλεπιδράσεις, η περιποίηση, η εξερεύνηση, η αναζήτηση τροφής και το παιχνίδι.
- ✓ Πρέπει να αποφεύγονται τα σκληρά δάπεδα, αλλά όπου χρησιμοποιούνται, πρέπει να εφαρμόζεται μερική επίστρωση από καουτσούκ ή χρήση ελαστικών επιπέδων σε δάπεδα από σκυρόδεμα, για τη βελτίωση της άνεσης. Το καουτσούκ παρέχει μια μαλακή, αντιολισθητική επιφάνεια που διευκολύνει την έκφραση φυσιολογικών συμπεριφορών (περιποίηση, άσκηση) και βελτιώνει τη θερμομόνωση.
- ✓ Είτε σε εσωτερικούς είτε σε εξωτερικούς χώρους, τα κτίρια, τα δάπεδα, οι περιφράξεις και τα εξαρτήματα ή ο φωτισμός πρέπει να διατηρούνται ασφαλή και καθαρά, π.χ. να μην υπάρχουν αιχμηρά ή χαλαρά μέρη.
- ✓ Οι εσωτερικοί και εξωτερικοί χώροι των μόσχων πρέπει να διαθέτουν εξαρτήματα (π.χ. δάπεδα, τοίχους ή φράκτες) και εξοπλισμό με λείες επιφάνειες, οι οποίες είναι εύκολο να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται όταν απαιτείται. Οι τρύπες ή οι ρωγμές πρέπει να επισκευάζονται γρήγορα, καθώς αποτελούν εστία μόλυνσης.
- ✓ Οι χώροι σίτισης και οι ποτίστρες είναι επιρρεπείς στη ρύπανση και θα πρέπει να τοποθετούνται μακριά από τον χώρο ανάπαυσης, με δάπεδο που καθαρίζεται εύκολα και αποστραγγίζεται καλά. Ανανεώστε την στρωμή γύρω από αυτή την περιοχή για να την διατηρήσετε καθαρή.
- ✓ Οι χειρουργικές επεμβάσεις, όπως η αποκεράτωση ή ο ευνουχισμός, πρέπει να πραγματοποιούνται σε ξεχωριστό χώρο, που παρέχει προστασία από τις υψηλές θερμοκρασίες ή τη βροχή, επαρκή καθαρή και στεγνή στρωμή και επαρκή χώρο για την άνετη κατάκλιση των μόσχων. Οι μόσχοι θα πρέπει να διατηρούνται σε αυτό το χώρο, κοντά σε άλλα ζώα (για κοινωνική υποστήριξη), αλλά να παρακολουθούνται προσεκτικά, για να διασφαλιστεί ότι δεν τραυματίζονται ενώ είναι ναρκωμένα και ότι η χορήγηση αναλγητικών είναι επαρκής.

- ✓ Η απομόνωση των άρρωστων μόσχων σε ειδικό "χώρο νοσηλείας" επιτρέπει τη στενή παρακολούθηση και θεραπεία των ζώων, ενώ ενισχύει τα μέτρα βιοασφάλειας. Θα πρέπει, κατά προτίμηση, να διατηρούνται χωριστά από τα υγιή ζώα, ωστόσο οι κοινωνικές επαφές μπορούν να προωθήσουν την ανάρρωση και θα πρέπει να διατηρηθούν, όπου είναι εφικτό. Όταν δεν υπάρχει διαθέσιμος ειδικός χώρος νοσηλείας, αυτός μπορεί να δημιουργηθεί εντός του οικείου στάβλου (είτε με τους μόσχους είτε με τη μητέρα/ανάδοχη αγελάδα). Σε συστήματα σταβλισμού κατά ζεύγη, μπορούν να τοποθετηθούν δύο ατομικοί κλωβοί μαζί με ένα διαχωριστικό φράχτη μεταξύ τους, διατηρώντας την κοινωνική επαφή επαφές για το μόσχο που βρίσκεται σε κίνδυνο.



Meilleures pratiques

- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές εξασφαλίζουν θερμοκρασία περιβάλλοντος μεταξύ 12 και 22°C για τους νεογέννητους μόσχους τους.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές εξασφαλίζουν θερμοκρασία περιβάλλοντος μεταξύ 10-20°C για τους μόσχους. Βλέπε **Εικόνα 1**.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές παρέχουν στους μόσχους ένα εμπλουτισμένο περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένου του βοσκότοπου, όταν οι συνθήκες της εκμετάλλευσης το επιτρέπουν. Η χρήση ανοικτών κλωβών που περιέχουν υλικά στρωμνής ή/και η πρόσβαση στη μητέρα τους ή σε μια ανάδοχη αγελάδα, θα βοηθήσει στην παροχή καταφυγίου και στη διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος. Ο σταβλισμός θα πρέπει να παρέχει προστασία από κινδύνους για την υγεία ή τις καιρικές συνθήκες, ενώ παράλληλα θα πρέπει να ενθαρρύνει μια σειρά θετικών φυσιολογικών συμπεριφορών, όπως η ανάπαυση, οι κοινωνικές αλληλεπιδράσεις, η περιποίηση, η εξερεύνηση, η αναζήτηση τροφής και το παιχνίδι. Η εκτροφή σε εξωτερικούς χώρους, με την παροχή επαρκούς καταφυγίου και άνετων χώρων κατάκλισης, μπορεί να βελτιώσει την υγεία και να μειώσει τα ποσοστά νοσηρότητας και θνησιμότητας. Μπορεί να παρέχεται πρόσβαση σε χώρο άσκησης (σε εσωτερικό ή εξωτερικό χώρο) κατά τη διάρκεια της ημέρας με ελάχιστη έκταση 10m² ανά μόσχο για λίγες ώρες καθημερινά (π.χ. μεταξύ των γευμάτων).
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές παρέχουν 2 ή περισσότερες μορφές εμπλουτισμού στο περιβάλλον των μόσχων, οι οποίες μπορούν να εναλλάσσονται για να διατηρείται η καινοτομία. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει αχυρόμπαλες, διαχωρισμένους χώρους, πρόσβαση σε εξωτερικούς χώρους, παροχή βαθιάς στρωμνής ή συσκευές εμπλουτισμού, π.χ. αντικείμενα τριβής (π.χ. μαλακά βουρτσάκια), παιχνίδια που διεγείρουν τη νοημοσύνη, όπως λαστικένιες θηλές, κρεμαστά λαστικένια παιχνίδια ή μπάλες. Αυτά θα πρέπει να συντηρούνται, να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται μεταξύ διαφορετικών ομάδων. Οι εμπλουτισμοί προωθούν τη συμπεριφορά παιχνιδιού και υποστηρίζουν τη νοητική διέγερση και τη μάθηση των μόσχων.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές παρέχουν επιλογές στους μόσχους να αναμειγνύονται με την ομάδα ή να απομονώνονται για να αναπαυθούν ή να αποφύγουν αρνητικές κοινωνικές αλληλεπιδράσεις. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την προσθήκη στοιβαγμένων αχυρόμπαλων ή αδιάφανων πάνελ που προσαρμόζονται στα διαχωριστικά των κελιών, φροντίζοντας ώστε η διάταξη τους να επιτρέπει την παρατήρηση όλων των ζώων από το εξωτερικό.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές με συστήματα επαφής αγελάδας-μόσχου, απομονώνουν ένα άρρωστο μόσχο τοποθετώντας ένα "κουτί αγκαλιάς", το οποίο μπορεί να καλύψει τις κοινωνικές ανάγκες, ενώ παράλληλα απομονώνει το μόσχο για θεραπεία και παρακολούθηση.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές χρησιμοποιούν έναν ειδικό "ιατρικό χώρο" στην εκμετάλλευση, ο οποίος διαχωρίζεται από τον "νοσοκομειακό χώρο" και χρησιμοποιείται μόνο για ιατρικές και χειρουργικές επεμβάσεις σε υγιείς μόσχους, π.χ. κατά τη διάρκεια επιλεκτικών επεμβάσεων και μετεγχειρητικής ανάρρωσης. Ο χώρος αυτός διαθέτει καθαρό, εύκολα απολυμασμένο δάπεδο (π.χ. ελαστικά στρώματα) και χώρους ανάπαυσης, τρεχούμενο νερό, ηλεκτρικό ρεύμα και πηγές θερμότητας για τους μόσχους που αναρρώνουν. Θα πρέπει να βρίσκεται σε σημείο όπου διατηρούν οπτική επαφή με άλλους μόσχους ή αγελάδες και απτική επαφή μόνο με μόσχους παρόμοιου επιπέδου υγείας.





Εκτροφή

Το περιβάλλον των μόσχων θα πρέπει να ευνοεί την εφαρμογή πρακτικών με επίκεντρο την υγεία των μόσχων: ατομική παρακολούθηση, ατομική ιατρική περίθαλψη, όταν απαιτείται, υγιεινή και βιοασφάλεια. Η ομαδοποίηση των μόσχων με ενήλικες αγελάδες (μητέρα ή ανάδοχη αγελάδα) και/ή άλλους μόσχους είναι η καλύτερη επιλογή για την υγεία και την ευζωία των μόσχων, βελτιώνοντας έτσι τις αποδόσεις στην εκμετάλλευση και μειώνοντας τις πιθανές απώλειες.



Μόσχοι

Το περιβάλλον των μόσχων πρέπει να προσαρμόζεται στις ειδικές ανάγκες των μόσχων και να ενθαρρύνει τις φυσιολογικές συμπεριφορές που περιλαμβάνουν την κοινωνικοποίηση (με μια ενήλικη αγελάδα ή άλλους μόσχους), την εξερεύνηση και την άσκηση.



Προσωπικό

Είτε στεγάζονται σε εσωτερικούς είτε σε εξωτερικούς χώρους, το περιβάλλον που χρησιμοποιείται για τους μόσχους θα πρέπει να είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να διευκολύνεται η εργασία, να διασφαλίζεται η ασφάλεια του προσωπικού και να παρέχεται προστασία από τις ζωνοσούς.



Υγεία

Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές προωθούν το καλύτερο επίπεδο υγείας και ανώδυνης διαβίωσης των μόσχων τους, εντοπίζοντας τους πιθανούς κινδύνους, παρέχοντας προληπτική υγιεινή και διασφαλίζοντας τη χρήση πρωτοκόλλων παρέμβασης και διαχείρισης του πόνου.



Γιατί είναι σημαντικό;

Οι ασθένειες των μόσχων έχουν σημαντικό αντίκτυπο στο ρυθμό ανάπτυξης, στη σωματική και πνευματική ανάπτυξη και στις μελλοντικές αποδόσεις των μόσχων, καθώς και στη βιωσιμότητα της εκμετάλλευσης. Τα νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος και η εκδήλωση διαρροιών είναι τα πιο συχνά προβλήματα υγείας σε μόσχους ηλικίας κάτω των 12 εβδομάδων. Η αιτιολογία είναι πολυπαραγοντική και μπορεί να περιλαμβάνει διάφορους λοιμώδεις παράγοντες (π.χ. ιός της αναπνευστικής νόσου των βοοειδών (BRD), ροταϊός, E. coli, σαλμονέλα, κ.ά.) και μη λοιμώδεις προδιαθεσικούς παράγοντες (π.χ. ανεπαρκής πρόσληψη πρωτόγαλακτος, ανεπαρκής υγιεινή των νεογεννήτων, επιμόλυνση του περιβάλλοντος, κ.ά.). Η διασφάλιση μιας σωστής διαχείρισης των νοσημάτων που μπορούν να προληφθούν ή να ελεγχθούν και ο σχεδιασμός πρωτοκόλλων για τις περιπτώσεις εκδήλωσης νοσημάτων ή τραυματισμών που δεν μπορούν να αποφευχθούν, θα βελτιώσει την ευζωία των μόσχων και θα ελαχιστοποιήσει τους κινδύνους για την εκμετάλλευση.

Φροντίδα κατά την περιγεννητική περίοδο

Ο τοκετός είναι μια κρίσιμη περίοδος για τους μόσχους και τα ποσοστά θνησιμότητας των νεογεννήτων μπορεί να είναι υψηλά. Η υγεία και η ευζωία των μόσχων βελτιώνονται σημαντικά με την πρόληψη των πιο συνηθισμένων ασθενειών των νεογεννήτων, τη διασφάλιση της βέλτιστης πρόσληψης πρωτόγαλακτος υψηλής ποιότητας και την ενθάρρυνση της αλληλεπίδρασης με τη μητέρα κατά τις πρώτες ώρες της ζωής.

Διαχείριση επιλεκτικών χειρουργικών επεμβάσεων

Η αποκεράτωση και ο ευνουχισμός είναι επώδυνες διαδικασίες για τους μόσχους, οι οποίες προκαλούν τόσο οξύ όσο και χρόνιο πόνο, και συνεπώς θα πρέπει να αποφεύγονται στις περισσότερες περιπτώσεις. Στους νεογέννητους μόσχους εφαρμόζεται αποκεράτωση για την αποτροπή της ανάπτυξης των κεράτων τους, κυρίως για να μειωθεί ο κίνδυνος τραυματισμού ή επιθετικότητας προς άλλα ζώα ή χειριστές κατά τη διάρκεια του σταβλισμού, της μετακίνησης και των χειρισμών. Οι αρσενικοί μόσχοι ευνουχίζονται για να μειωθεί η επιθετικότητα μεταξύ των αρσενικών, για να επιτραπεί ο κοινωνικός σταβλισμός αρσενικών και θηλυκών χωρίς τον κίνδυνο ανεπιθύμητων συζεύξεων ή για να προαχθεί η βέλτιστη παραγωγή κρέατος.



Ορθές πρακτικές

- ✓ Οι κτηνοτρόφοι πρέπει να προβαίνουν σε τακτικό σχεδιασμό και επανεξέταση των πρωτοκόλλων διαχείρισης της υγείας, με τη συμβολή τόσο των ζωοτεχνών όσο και των κτηνιάτρων, ώστε να διασφαλίζεται το επίπεδο της υγείας όλων των ζώων στην εκμετάλλευση. Αυτό η πρακτική ενισχύει τόσο την πρόληψη όσο και τις θεραπευτικές παρεμβάσεις. Όλα τα υγειονομικά πρωτόκολλα πρέπει να συμμορφώνονται με τους τοπικούς κανονισμούς.
- ✓ Η βιοασφάλεια θα πρέπει να προωθείται με τον περιορισμό του μεγέθους των ομάδων και της ανάμειξης με αγελάδες από άλλες εκμεταλλεύσεις ή πηγές. Οι χώροι για τους μόσχους πρέπει να είναι ξεχωριστοί από τα μεγαλύτερα ζώα (εκτός από τις μητέρες ή τις ανάδοχες αγελάδες) και οι μόσχοι πρέπει να εκτρέφονται σε ομοιογενείς ομάδες (ηλικία, μέγεθος/νοσηρότητα, ασθένειες, εμβολιασμοί). Η βιοασφάλεια αποτρέπει τη μετάδοση ασθενειών μεταξύ των μόσχων και με άλλα ζώα στην εκτροφή, γεγονός ζωτικής σημασίας για τον ασφαλή ομαδικό σταβλισμό των μόσχων.



- ✓ Η ροή εργασιών για το προσωπικό των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων θα πρέπει να πηγαινει "από το καθαρό στο επιβαρυνμένο περιβάλλον" και, κατά συνέπεια, να ακολουθεί τις κατάλληλες πρακτικές βιοασφάλειας. Κατά το χειρισμό ασθενών ζώων, η χρήση ειδικού προστατευτικού εξοπλισμού (ενδύματα και υποδήματα ή ρούχα/καλύμματα μίας χρήσης και γάντια μίας χρήσης), συμβάλλει στον περιορισμό της εξάπλωσης της νόσου μεταξύ των ζώων και του κινδύνου ζωνόσων. Κατά τη χορήγηση θεραπειών σε μόσχους, ο εξοπλισμός ή τα αναλώσιμα που χρησιμοποιούνται (π.χ. βελόνες και σύριγγες) πρέπει να είναι μιας χρήσης και κατάλληλου μικρού μεγέθους για χρήση σε μόσχους.
- ✓ Το περιβάλλον των μόσχων πρέπει να παρέχει την κατάλληλη βιοασφάλεια: ενέργειες και διαδικασίες που ελαχιστοποιούν την ανάγκη εισόδου στους μόσχους- διαχωρισμός των διαφορετικών ομάδων μόσχων- διαχωρισμός από την κύρια αγέλη- χρήση ειδικού εξοπλισμού που απολυμαίνεται μεταξύ των χρήσεων και μεταξύ των διαφορετικών ομάδων- και χρήση καθαρών ενδυμάτων και απολυμασμένων υποδυμάτων πριν από την είσοδο. Η ρουτίνα "all in/all out" μεταξύ των ομάδων θα διευκολύνει τον καθαρισμό και την απολύμανση των διαμερισμάτων.
- ✓ Η ενίσχυση ενός υγιούς ανοσοποιητικού συστήματος και του τίτλου αντισωμάτων των μόσχων μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση κατάλληλων πρωτοκόλλων εμβολιασμού για τις έγκυες αγελάδες και την καλή διαχείριση του πρωτογάλακτος.
- ✓ Εάν οι νεογέννητοι μόσκοι δεν αναπνεύσουν άμεσα, θα πρέπει να ελεγχθούν οι ρώθωνες και το στόμα τους για να διασφαλιστεί ότι είναι απαλλαγμένα από μεμβράνες και αμνιακό υγρό. Η αναπνοή μπορεί στη συνέχεια να ενεργοποιηθεί με διέγερση του ρινικού διαφράγματος (π.χ. με ένα κομμάτι άχυρο), ρίχνοντας κρύο νερό στην κεφαλή ή στα αυτιά ή τρίβοντας το μόσκο με ένα πανί ή μια πετσέτα.
- ✓ Εάν η αγελάδα δεν στεγνώσει το μόσκο της, αυτό θα πρέπει να πραγματοποιηθεί με άχυρο ή ένα στεγνό πανί/πετσέτα.
- ✓ Ο ομφαλός πρέπει να καθαρίζεται το συντομότερο δυνατό μετά τον τοκετό, με τη χρήση γαντιών και γάντια και διαλύματος που συνιστάται από τον κτηνίατρο της εκτροφής. Ο ομφαλός πρέπει να εξετάζεται και, εάν είναι απαραίτητο, να καθαρίζεται καθημερινά μέχρι να στεγνώσει.
- ✓ Οι νεογέννητοι μόσκοι πρέπει να παρακολουθούνται και να ελέγχονται τουλάχιστον δύο φορές την ημέρα, ιδανικά από το ίδιο άτομο. Η ζωτικότητα του μόσκου μπορεί να εκτιμηθεί με τον έλεγχο των κινητήρων σίτισης, των επιπέδων δραστηριότητας, του χρόνου που δαπανούν σε κατάκλιση ή απομόνωση, του μυϊκού τόνου, των αντανακλαστικών, της αναπνοής, της θερμοκρασίας και της σύστασης των κοπράνων.
- ✓ Η συμπεριφορά των μόσχων πρέπει να παρακολουθείται τουλάχιστον δύο φορές την ημέρα, ιδανικά από το ίδιο άτομο. Αυτή περιλαμβάνει τα κίνητρα σίτισης (ταχύτητα κατάποσης, πρόσληψη γάλακτος, κατανάλωση τροφής, επισκέψεις στην ταΐστρα), το επίπεδο δραστηριότητάς τους, τον μυϊκό τους τόνο, τα αντανακλαστικά τους, την αναπνοή, τον χρόνο που δαπανούν σε κατάκλιση ή απομόνωση, τις κοινωνικές τους αλληλεπιδράσεις και τα συμπτώματα χλωότητας ή πόνου (ιδιαίτερα μετά από χειρουργικές επεμβάσεις όπως η αποκεράτωση). Η παρατήρηση της συμπεριφοράς είναι ένας χρήσιμος δείκτης τόσο της υγείας όσο και της ευζωίας.
- ✓ Όταν υπάρχουν ενδείξεις νοσηρότητας ή θνησιμότητας, θα πρέπει να συλλέγονται δείγματα ρινικών εκκρίσεων, κοπράνων, αίματος ή αερομεταφερόμενων βακτηρίων για τον εντοπισμό παθογόνων μικροοργανισμών και τη στοχευμένη θεραπεία, σύμφωνα με την κτηνιατρική γνωμάτευση.
- ✓ Σε περίπτωση που οι μόσκοι έχουν υποβληθεί σε χειρουργικές επεμβάσεις, όπως η αποκεράτωση ή ο ευνουχισμός, θα πρέπει να μεταφέρονται σε χώρο απομόνωσης για την περίοδο ανάρρωσης, όπου διατηρούνται θερμοί (π.χ. με χρήση θερμικών λαμπτήρων ή κουβερτών) και η θέση τους να αλλάζει τακτικά εάν βρίσκονται σε στερνική ή πλευρική κατάκλιση.
- ✓ Όταν πρόκειται να διενεργηθούν επώδυνες διαδικασίες, όπως ο ευνουχισμός ή η αποκεράτωση, διασφαλίστε ότι λαμβάνεται κάθε μέριμνα για την ελαχιστοποίηση του στρες και του πόνου, καθώς καθυστερούν την αποκατάσταση και αλληλεπιδρούν με άλλους στρεσογόνους παράγοντες, με αποτέλεσμα να επηρεάσουν αρνητικά την υγεία και την ευζωία των μόσχων. Η χρήση της κατάλληλης φαρμακευτικής αγωγής (αναισθησία, ηρεμιστικά και αναλγητικά), η μείωση των περιβαλλοντικών στρεσογόνων παραγόντων και οι ήπιοι χειρισμοί θα συμβάλουν στον περιορισμό αυτών των κινδύνων.

- ✓ Όταν δεν μπορεί να αποφευχθεί ο ευνουχισμός ή η αποκεράτωση των μόσχων, πρέπει να πραγματοποιούνται εντός των πρώτων 4 εβδομάδων ζωής. Η αποκεράτωση ή ο ευνουχισμός μετά την ηλικία αυτή πρέπει να αποφεύγονται, καθώς είναι πολύ πιο επώδυνοι και απαιτούν πιο σύνθετες τεχνικές για το χειρισμό των ζώων και τον έλεγχο του πόνου.
- ✓ Όταν υπάρχουν διάφορες επιλογές, οι τεχνικές ή ο εξοπλισμός που χρησιμοποιούνται πρέπει να επιλέγονται έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται η σοβαρότητα και η διάρκεια του πόνου που προκαλείται.
- ✓ Ο ευνουχισμός με τη χρήση ελαστικών δακτυλίων δεν επιτρέπεται σε ορισμένες χώρες και θα πρέπει να αποφεύγεται. Ο πόνος που προκαλείται από αυτή την πρακτική διαρκεί για μεγάλο χρονικό διάστημα και έχει ως αποτέλεσμα τη βραδύτερη και λιγότερο αποτελεσματική επουλωση.
- ✓ Είναι προτιμότερος ο χειρουργικός ευνουχισμός από κτηνίατρο ή με τη χρήση τανάλιας Burdizzo, είτε από κτηνίατρο είτε από κατάλληλα εκπαιδευμένο άτομο. Και οι δύο τεχνικές πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε συνδυασμό με αποτελεσματική τοπική αναισθησία και αναλγησία και σύμφωνα με τους τοπικούς κανόνες και συστάσεις.
- ✓ Η αποκεράτωση πρέπει να πραγματοποιείται μόνο με τη χρήση πυρακτωμένου δακτυλίου από κατάλληλα εκπαιδευμένο άτομο, σε συνδυασμό με αποτελεσματική τοπική αναισθησία και αναλγησία και σύμφωνα με τους τοπικούς κανόνες και συστάσεις.
- ✓ Ο χημικός ευνουχισμός δεν επιτρέπεται σε ορισμένες χώρες και θα πρέπει να αποφεύγεται.
- ✓ Όταν πρόκειται να γίνει αποκεράτωση και ευνουχισμός σε αρσενικό μόσχο, είναι σκόπιμο να πραγματοποιούνται και οι δύο συγχρόνως στον ίδιο χώρο, για να περιοριστεί η επανάληψη των αγχωτικών περιόδων χειρισμού και αποκατάστασης.
- ✓ Το πρωτόκολλο των εκτροφών για τη διαχείριση του πόνου (αναλγησία) πρέπει να βασίζεται σε συμβουλές και γνωματεύσεις του συνεργαζόμενου κτηνιάτρου. Ο εξοπλισμός και οι διαδικασίες που θα χρησιμοποιηθούν για τον ευνουχισμό ή την αποκεράτωση πρέπει καθοριστούν από τον κτηνίατρο.
- ✓ Πριν από την έναρξη της διαδικασίας θα πρέπει να χορηγηθεί τοπική αναισθησία, σύμφωνα με την κτηνιατρική καθοδήγηση. Πρέπει να δίνεται επαρκής χρόνος για να δράσει η τοπική αναισθησία πριν από την έναρξη της επώδυνης διαδικασίας και να ελέγχεται η αποτελεσματικότητα της πριν από την έναρξη. Η τοπική αναισθησία θα μειώσει τις αρνητικές αντιδράσεις των μόσχων στον εξοπλισμό (δακτύλιος αποκεράτωσης, τανάλια Burdizzo ή νυστέρι) που έρχεται σε επαφή με το δέρμα τους, με αποτέλεσμα το δέρμα και οι υποκείμενοι ιστοί να μωδιάζουν για μικρό χρονικό διάστημα μετά την εκτέλεση της διαδικασίας.
- ✓ Επιπλέον, θα πρέπει να χορηγείται αναλγησία (ανακούφιση από τον πόνο) με τη χρήση ενός μη στεροειδούς αντιφλεγμονώδους φαρμάκου (ΜΣΑΦ), ώστε να παρέχεται ανακούφιση από τον πόνο μεγαλύτερης διάρκειας (πάνω από 24 ώρες). Η κατάλληλη φαρμακευτική επιλογή και τα πρωτόκολλα χορήγησης πρέπει να πραγματοποιούνται σύμφωνα με την κτηνιατρική συνταγή και τους τοπικούς κανονισμούς.
- ✓ Το προσωπικό που ασχολείται με τη χορήγηση οποιουδήποτε φαρμάκου στους μόσχους θα πρέπει να εκπαιδεύεται από τον κτηνίατρο ή σύμβουλο με τα κατάλληλα προσόντα, ώστε να διασφαλίζεται η κατάλληλη εφαρμογή των διαδικασιών και των συνταγών που ορίζει ο κτηνίατρος, όπως η επιλογή φαρμάκου, η δοσολογία, η οδός χορήγησης και η αξιολόγηση της τεχνικής.
- ✓ Οι στρεσογόνες παρεμβάσεις πρέπει να μην πραγματοποιούνται ταυτόχρονα, ώστε να αποφεύγεται η υπερέκθεση των μόσχων στο στρες, και δεν πρέπει ποτέ να συμπίπτουν με τον απογαλακτισμό. Παραδείγματα στρεσογόνων καταστάσεων θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν αλλαγές στο περιβάλλον (π.χ. θέση στην εκμετάλλευση, κοινωνική ομαδοποίηση, εισαγωγή νέου εξοπλισμού ή αλλαγές στην τροφή) ή χειρισμό για διαδικασίες (π.χ. χορήγηση θεραπειών ή εμβολίων, αποκεράτωση, ευνουχισμός). Εκτός από την υποβάθμιση του επιπέδου ευζωίας, το στρες εμποδίζει παράλληλα την πρόσληψη τροφής, την πέψη και την ανάπτυξη και προκαλεί καταστολή του ανοσοποιητικού συστήματος, αυξάνοντας τον κίνδυνο εμφάνισης ασθενειών.



- ✓ Σε περίπτωση κακής πρόγνωσης, εφαρμόζονται οι πρακτικές και το δένδρο αποφάσεων που ορίζονται στο Ενημερωτικό Δελτίο για το τέλος της παραγωγικής ζωής, προκειμένου να αποφευχθεί η αδικαιολόγητη ταλαιπωρία και να διασφαλιστεί η ευθανασία.



Βέλτιστες πρακτικές

- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές θεσπίζουν στρατηγικές διαχείρισης της υγείας με έμφαση στην προληπτική υγιεινή, οι οποίες περιλαμβάνουν την επιτήρηση νοσημάτων, στρατηγική παρακολούθηση των παραγόντων κινδύνου, πρωτόκολλα εμβολιασμών και εκπαίδευση του προσωπικού, ώστε να διασφαλίζεται η εφαρμογή ορθών διαγνώσεων και πρωτοκόλλων θεραπείας. Οι κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις πρέπει να εφαρμόζουν διαχειριστικά υγιεινομικά μέτρα, που περιλαμβάνουν ένα αποτελεσματικό γραπτό πρωτόκολλο για τη διαχείριση των προβλημάτων υγείας, όπως η θεραπεία των άρρωστων μόσχων, με οδηγίες για το πότε και πώς πρέπει να παρέμβουν ή να επικοινωνήσουν με κτηνίατρο, όταν απαιτείται.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές συμπεριλαμβάνουν τη συμπεριφορά και άλλα θέματα ευζωίας στα υγιεινομικά πρωτόκολλα της εκτροφής τους.
- ★ Όταν εμφανίζονται επιπλοκές κατά την εφαρμογή των καθιερωμένων πρωτοκόλλων, οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές αναζητούν την κτηνιατρική καθοδήγηση, πριν αναθεωρήσουν τα χρησιμοποιούμενα πρωτόκολλα.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές επιλέγουν κατάλληλους γεννήτορες και τους καλύτερους δείκτες υγείας για τα παράγωγα που προκύπτουν: υγιές σωματικό βάρος γέννησης με απουσία δυστοκιών, σωματική και συμπεριφορική ανθεκτικότητα, μετατρεψιμότητα τροφής και ρυθμός ανάπτυξης, με γενετική επιλογή για την αποφυγή της αποκεράτωσης, σεξαρισμένο σπέρμα για τη βελτιστοποίηση της οικονομικής αξίας των μόσχων κ.λπ.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές στοχεύουν στη μείωση ή την εξάλειψη της ανάγκης ευνουχισμού ή αποκεράτωσης των μόσχων, μέσω της προσαρμογής των μεθόδων αναπαραγωγής, των πρακτικών διαχείρισης ή των πρωτοκόλλων τους. Το μεσοδιάστημα τοκετών ποικίλλει ανάλογα με τη φυλή, αλλά μπορεί να καθορισθεί.
- ★ Η εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών προβλέπει περίοδο κενού τουλάχιστον 2 εβδομάδων μετά την απολύμανση ενός χώρου σταβλισμού των μόσχων, πριν την επαναχρησιμοποίηση του.
- ★ Όταν δεν μπορεί να αποφευχθεί ο ευνουχισμός και/ή η αποκεράτωση, οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές χρησιμοποιούν καταστολή, πέρα από την τοπική αναισθησία και την πιο μακροπρόθεσμη αναλγησία. Η καταστολή εξασφαλίζει ότι οι μόσχοι χαλαρώνουν πριν από την εκτέλεση της διαδικασίας και είναι λιγότερο πιθανό να αντιδράσουν, μειώνοντας τον κίνδυνο τόσο για τους ίδιους όσο και για τους χειριστές τους. Η κατάλληλη φαρμακευτική επιλογή και τα πρωτόκολλα χορήγησης πρέπει να πραγματοποιούνται σύμφωνα με την κτηνιατρική συνταγή και τους τοπικούς κανονισμούς.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές προσαρμόζουν τα συμφωνημένα πρωτόκολλα σε συνεννόηση με τους κτηνιατρικούς συμβούλους τους, όταν μια φαρμακευτική ουσία δεν έχει τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε σφάλματα κατά τον υπολογισμό ή τη χορήγηση της δοσολογίας του φαρμάκου ή σε ατομικές διαφορές όσον αφορά την ανταπόκριση στη φαρμακευτική αγωγή ή την ανοχή στον πόνο.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές αναζητούν την κτηνιατρική καθοδήγηση πριν αναθεωρήσουν τα πρωτόκολλα, όταν εμφανίζονται επιπλοκές σε σχέση με οποιαδήποτε στάδιο της αποκεράτωσης ή του ευνουχισμού.



Βέλτιστες πρακτικές

- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές έχουν τη δυνατότητα αξιοποίησης αυτοματοποιημένων τεχνολογιών (συστήματα αυτόματης σίτισης μόσχων, επιταχυνσιόμετρα) και παρατηρήσεων μέσω βίντεο (θερμικές κάμερες) για την παρακολούθηση της δραστηριότητας των μόσχων και την έγκαιρη ανίχνευση ασθενειών ή πόνου, βελτιώνοντας έτσι τόσο το επίπεδο υγείας όσο και την ευζωία. Οι τεχνικές αυτές θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ως υποστηρικτικό εργαλείο και όχι ως υποκατάστατο του καλά εκπαιδευμένου προσωπικού της εκτροφής.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές χρησιμοποιούν επικυρωμένες κλίμακες εκτίμησης του πόνου για την αξιολόγηση της ανταπόκρισης στη θεραπεία και την παρακολούθηση ή τη βελτίωση ή την επιδείνωση των επιπέδων πόνου που βιώνουν οι μόσχοι (0 = απουσία πόνου έως 4 = πολύ έντονος πόνος). Η εκπαίδευση του προσωπικού στην παρατήρηση, την καταγραφή και την ανταπόκριση στις αλλαγές των βαθμίδων πόνου θα διασφαλίσει την αποτελεσματική χρήση των φαρμακευτικών ουσιών και την ευζωία των μόσχων. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στον **πίνακα 1** και το πρόσθετο υλικό του Care4Dairy σχετικά με την αξιολόγηση του πόνου στα γαλακτοπαραγωγά ζώα.

Συμπεριφορά	Επίπεδα πόνου				
	Απουσία πόνου	Ήπιος	Μέτριος	Σοβαρός	Πολύ σοβαρός
Γενικά	<ul style="list-style-type: none"> • Ικανοποιημένο και ήσυχο • Μηρυκάζει ή τρώει • Εκδηλώνει περιέργεια για το περιβάλλον • Απομακρύνεται κατά την προσέγγιση • Φυσιολογική αλληλεπίδραση με τα άλλα ζώα και τον μόσχο (αν πρόκειται για αγελάδα) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ήπια αλλαγή στάσης του σώματος • Ακαμψία ή ήπια χλωλότητα • Λιγότερο ενδιαφέρον για το περιβάλλον • Μπορεί να εκδηλώσει επιθετικότητα στα υπόλοιπα ζώα με χαρακτηριστικές κινήσεις της κεφαλής 	<ul style="list-style-type: none"> • Απομάκρυνση από το κοπάδι • Ήρεμα, θαμπά μάτια • Μη φυσιολογική στάση σώματος -άκαμπτο, σε στάση, κυρτή ράχη, χλωλότητα • Κακή όψη τριχώματος • Ανορεξία • Ο μόσχος του πεινάει και διαμαρτύρεται 	<ul style="list-style-type: none"> • Απομάκρυνση από το κοπάδι • Άκαμπτο, άρνηση μετακίνησης • Ανορεξία • Απεριποίητη εμφάνιση • Απώλεια βάρους • Μη φυσιολογική στάση σώματος-κάμψη κεφαλής, ανασηκωμένη ουρά, κυρτή ράχη, πεσμένα πτερύγια αυτιών 	<ul style="list-style-type: none"> • Γρήγορος αναπνευστικός ρυθμός • Αναπνοή με ανοιχτό στόμα • Καταθλιπτικό • Γρύλισμα • Τρίξιμο δοντιών • Ανορεξία • Άκαμπτη στάση ή κατάκλιση
Αντίδραση στην ψηλάφηση	<p>Το ζώο δεν ενοχλείται από οποιαδήποτε ψηλάφηση</p>	<p>Το ζώο μπορεί να αντιδράσει ή να μην αντιδράσει στην ψηλάφηση ενός προσβεβλημένου σημείου (πληγή, πρήξιμο, τραυματισμός, σημείο χειρουργικής επέμβασης, κ.λπ.): απομακρύνεται, κλωτσάει, φωνάζει.</p>	<p>Το ζώο αντιδρά στην ψηλάφηση μπορεί να προσπαθήσει να απομακρυνθεί ή να ενεργήσει επιθετικά κατά το χειρισμό</p>	<p>Το ζώο απομακρύνεται κατά την ψηλάφηση μπορεί να κλωτσήσει ή να είναι άκαμπτο</p>	<p>Το ζώο είναι άκαμπτο ή δεν ανταποκρίνεται</p>

Πίνακας 1

Συμπεριφορά των ζώων που σχετίζεται με τα επίπεδα πόνου

(Πηγές: IVAPM και Care4Dairy, αξιολόγηση του πόνου στα βοοειδή, De Boyer και συν., 2023)



Εκτροφή

Ένα στρατηγικό σχέδιο διαχείρισης της υγείας και της ευζωίας είναι σημαντικό για την παρακολούθηση της κατάστασης της υγείας των μόσχων, την προληπτική υγιεινή και την ανταποκρινόμενη φροντίδα όταν εντοπίζεται ασθένεια ή τραυματισμός.



Μόσχοι

Ελαχιστοποιώντας τους παράγοντες υγειονομικών κινδύνων, οι μόσχοι μπορούν να έχουν υψηλό επίπεδο υγείας, που συμβάλλει στη συνολική ευζωία.



Προσωπικό

Η παροχή κατάρτισης και λεπτομερών πρωτοκόλλων για την υγειονομική διαχείριση των μόσχων που περιθάλπουν, θα καταστήσει το περιβάλλον εργασίας ασφαλέστερο και λιγότερο στρεσογόνο για το προσωπικό της εκτροφής.

Συμπεριφορά

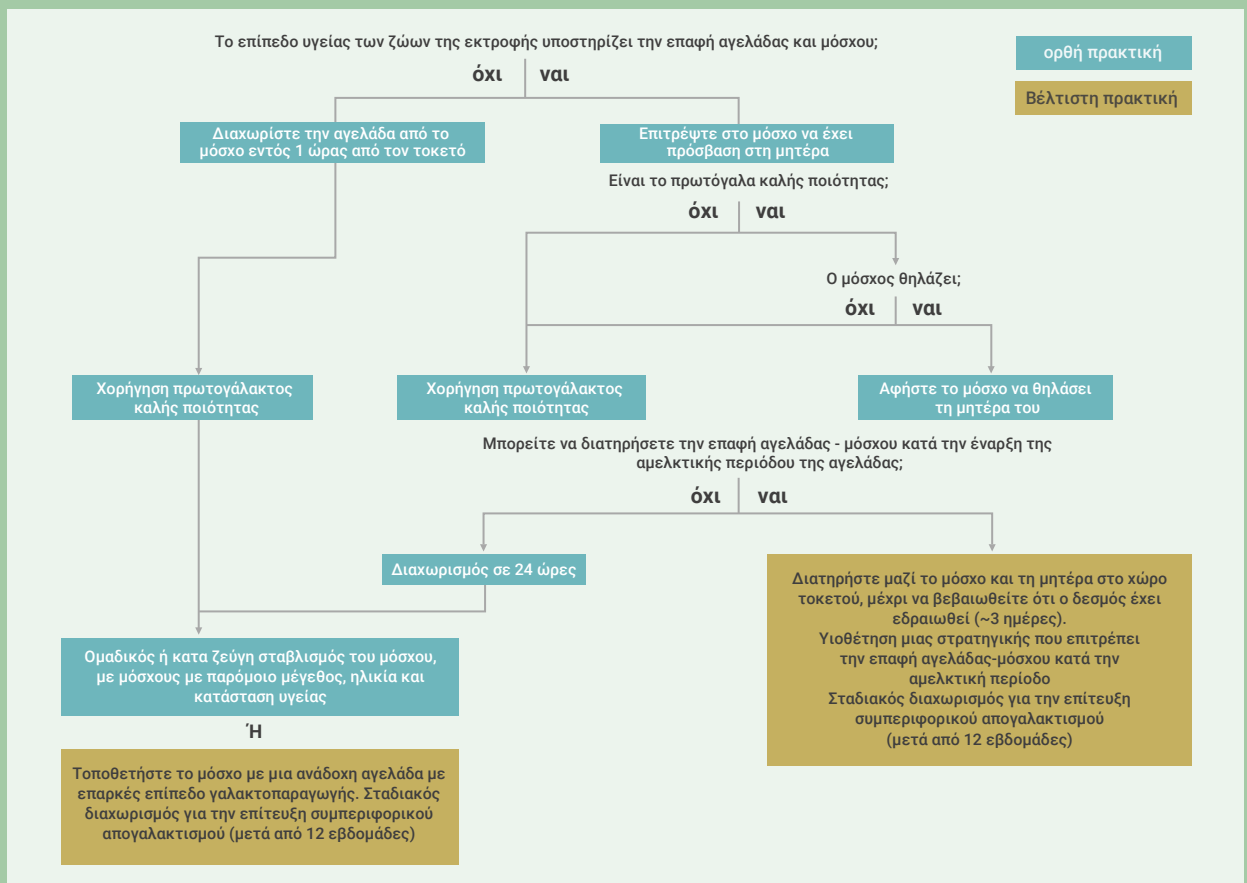
Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές παρέχουν ένα εμπλουτισμένο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον με φιλικές αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-ζώου, που έχουν ως επίκεντρο το ζώο. Τέτοιες εκτροφές έχουν περισσότερες πιθανότητες να αναπτύξουν κοινωνικούς μόσχους με αυτοπεποίθηση, που εκδηλώνουν μια σειρά θετικών φυσιολογικών συμπεριφορών.

Γιατί είναι σημαντικό;

Ο περιβαλλοντικός, διατροφικός και κοινωνικός εμπλουτισμός προάγει τη γνωστική και συμπεριφορική ανάπτυξη των μόσχων. Παράλληλα, ενισχύει την ανθεκτικότητα στο στρες και διευκολύνει τη μακροπρόθεσμη προσαρμογή στις μεταβαλλόμενες συνθήκες, κατά τη μεταφορά και τη διαβίωση στην εκτροφή. Η προσεκτική φροντίδα και οι θετικές αλληλεπιδράσεις με τον άνθρωπο ενισχύουν την ευζωία, προάγουν την παραγωγικότητα και ευνοούν τον ασφαλή και εύκολο χειρισμό.

Ορθές πρακτικές

- ✓ Οι μόσχοι θα πρέπει να αποθαρρύνονται από το να θηλάζουν και να παραμένουν με τη μητέρα τους κατά τις πρώτες 24 ώρες της ζωής τους, μόνο όταν υπάρχουν γνωστοί κίνδυνοι από μολυσματικές ασθένειες που μεταδίδονται μέσω της γαλουχίας. Η μητέρα παρέχει υποστήριξη στο μόσχο μέσω της λείξης και ενθαρρύνοντας την κινητοποίηση του, γεγονός που διεγείρει τόσο την πρόσληψη πρωτογάλακτος όσο και τη δραστηριότητα κατά τις πρώτες ώρες της ζωής του. Η σχέση ενδυναμώνεται γρήγορα και ο αποχωρισμός μετά τις 24 ώρες γίνεται πιο δύσκολος τόσο για το μόσχο όσο και για τη μητέρα. Όταν είναι απαραίτητος ο άμεσος διαχωρισμός, αυτός πρέπει να γίνεται εντός της πρώτης ώρας ζωής και ο μόσχος πρέπει να διατηρείται εκτός του οπτικού, του ακουστικού πεδίου και της οσμής της μητέρας του μετά τον αποχωρισμό. Η ανάλυση οφέλους-κινδύνου θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη το επίπεδο της υγείας των εκμεταλλεύσεων, καθώς και τους παράγοντες διαχείρισης και θα πρέπει να αναλύεται με τον κτηνίατρο των εκτροφών. Στο **Σχήμα 2** παρουσιάζεται ένα δέντρο αποφάσεων σχετικά με τη δυνατότητα επαφής αγελάδας-μόσχου.



Σχήμα 2 Δέντρο αποφάσεων για τη διαχείριση των συστημάτων επαφής αγελάδας-μόσχου.



- ✓ Οι μόσχοι δεν πρέπει ποτέ να είναι μόνιμα δεμένοι, καθώς αυτό δεν επιτρέπει στους μόσχους να εκδηλώσουν φυσιολογικές συμπεριφορές, όπως η αναζήτηση τροφής, το παιχνίδι, η περιποίηση ή η κοινωνικοποίηση. Η πρόσδεση θα πρέπει να αποφεύγεται όσο το δυνατόν περισσότερο και θα πρέπει πάντα να περιορίζεται αυστηρά σε μία ώρα κατά τη διάρκεια της σίτισης των μόσχων που φιλοξενούνται σε ομάδες. Η πρόσδεση των μόσχων ρυθμίζεται από την ευρωπαϊκή οδηγία 2008/119.
- ✓ Όταν οι μόσχοι δεν μεγαλώνουν με τη μητέρα τους ή μια ανάδοχη αγελάδα (είτε επιτρέπεται η γαλουχία είτε όχι), πρέπει να διατηρούνται κατά ζεύγη ή μικρές (το πολύ 8), σταθερές ομάδες παρόμοιας ηλικίας (κατά προτίμηση διαφορά λίγων ημερών, όχι περισσότερο από 14 ημέρες μεταξύ τους) και μεγέθους, από την ηλικία τουλάχιστον των 24 ωρών μέχρι τον απογαλακτισμό και μετέπειτα. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ανασκόπηση του Care4Dairy για τον ομαδικό σταβλισμό των μόσχων.
- ✓ Ο ατομικός σταβλισμός δεν καλύπτει τις ανάγκες κοινωνικοποίησης του μόσχου, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί όταν δεν είναι δυνατή η ομοιογενής ομαδοποίηση των μόσχων ή όταν υπάρχει εξαιρετικά υψηλός κίνδυνος ασθένειας που αντισταθμίζει τα οφέλη της άμεσης κοινωνικής επαφής. Οι απομονωμένοι μόσχοι πρέπει να έχουν οπτική επαφή, ακουστική επαφή με άλλους μόσχους ή αγελάδες και απτική επαφή (μέσω των διαχωριστικών) με άλλους μόσχους παρόμοιοι επιπέδου υγείας. Αυτή η έμμεση κοινωνική επαφή είναι το ελάχιστο που απαιτείται από την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2008/119. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ανασκόπηση του Care4Dairy για τον ομαδικό σταβλισμό των μόσχων.
- ✓ Θα πρέπει να λαμβάνεται κτηνιατρική γνωμάτευση σχετικά με την ανάλυση κινδύνου-οφέλους του ομαδικού σταβλισμού των μόσχων κατά ζεύγη στην κάθε εκτροφή. Οι μόσχοι με παρόμοιο "επίπεδο υγείας" μπορούν να στεγάζονται μαζί, αν και απομονωμένοι από την κύρια ομάδα.
- ✓ Το προσωπικό των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων πρέπει να γνωρίζει τη σημασία της σχέσης ανθρώπου-ζώου και των τεχνικών χειρισμού με χαμηλό στρες. Η συχνή ήπια ανθρώπινη επαφή είναι ιδιαίτερα σημαντική κατά τις πρώτες ημέρες της ζωής και σε μόσχους που σταβλίζονται ομαδικά, ώστε να εξοικειωθούν οι μόσχοι με τους ανθρώπους. Είναι σημαντικό να συνηθίζουν σταδιακά οι μόσχοι στον ασφαλή και χαμηλού στρες χειρισμό τους από το προσωπικό της εκτροφής, π.χ. κατά τη μετακίνηση σε διαφορετικούς χώρους ή κατά τον περιορισμό ενός ζώου από την ομάδα.
- ✓ Ο χειρισμός με χαμηλό στρες απαιτεί από τους χειριστές να συμπεριφέρονται ήρεμα και υπομονετικά, διασφαλίζοντας ότι οι πιθανοί στρεσογόνοι παράγοντες (π.χ. δυναμικά τρομακτικοί θόρυβοι, αντικείμενα, φώτα ή σκιές) ελαχιστοποιούνται στο περιβάλλον. Οι μόσχοι θα πρέπει να ενθαρρύνονται να κινούνται αξιοποιώντας τα φυσιολογικά τους κίνητρα (π.χ. παραμονή στην ομάδα, πρόσβαση σε βοσκότοπο ή τροφή), αντί για πιο στρεσογόνες ή επώδυνες μεθόδους. Η θετική ενίσχυση βοηθά τους μόσχους να μαθαίνουν γρήγορα και να αναπτύσσουν γνωστική ευελιξία, ενισχύοντας την ανθεκτικότητά τους.
- ✓ Οι εγκαταστάσεις και τα πρωτόκολλα των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων θα πρέπει να διασφαλίζουν την ασφάλεια και την άνεση των εργαζομένων στις εκτροφές, ώστε να περιορίζεται ο κίνδυνος ατυχημάτων. Η σχέση ανθρώπου-ζώου θα πρέπει να περιλαμβάνει μια ασφαλή απόσταση διενέργειας των εργασιών, ώστε να αποφεύγονται επικίνδυνες καταστάσεις για το προσωπικό της εκτροφής.



Βέλτιστες πρακτικές

- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές διατηρούν το μόσχο και τη μητέρα μαζί στο χώρο τοκετού μέχρι να εδραιωθεί ο δεσμός τους. Μετά από αυτή την περίοδο, η επαφή αγελάδας και μόσχου μπορεί να ρυθμιστεί ώστε να είναι δυνατή η άμεση της μητέρας.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές διατηρούν τους μόσχους με τη μητέρα τους ή μια ανάδοχη αγελάδα μέχρι τον απογαλακτισμό, είτε επιτρέπεται η γαλουχία είτε όχι. Οι ανάδοχες αγελάδες θα πρέπει να είναι έμπειρες (στο τέλος της παραγωγικής τους ζωής), ήπιες μητέρες, με επαρκή γαλακτοπαραγωγή για να υποστηρίξουν την ομάδα μόσχων που αναθρέφουν (το πολύ 3 μόσχοι ανά αγελάδα. Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στην ενότητα Διατροφή μόσχων και στο υποστηρικτικό υλικό σχετικά με τη διαχείριση συστημάτων επαφής αγελάδων-μόσχων).
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές διαθέτουν εκπαιδευμένο προσωπικό στη σημασία των καλών σχέσεων ανθρώπου-ζώου και στις τεχνικές χειρισμού με χαμηλό στρες. Χρησιμοποιούν θετική ενίσχυση για την εκτέλεση κοινών πρακτικών της εκτροφής, π.χ. χειρισμό, μετακίνηση μεταξύ χώρων ή φόρτωση για μεταφορά. Η θετική ενίσχυση μπορεί να περιλαμβάνει χορήγηση τροφής ή περιποίηση (εάν οι μόσχοι έχουν συνηθίσει σε αυτό) και λικουδιές (π.χ. πουρέ ή κομμάτια μήλων, κολοκύθας, μπανάνας ή άλλων γλυκών φρούτων και λαχανικών).
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές διαθέτουν πρωτόκολλο αξιολόγησης του κινδύνου ατυχημάτων των εργαζομένων κατά το χειρισμό των ζώων και μέτρων για τον περιορισμό των κινδύνων αυτών, με στόχο την πρόωση της ευζωίας τόσο των ζώων όσο και των εργαζομένων.





Εκτροφή

Η ομαδοποίηση των μόσχων με ενήλικες αγελάδες (μητέρα ή ανάδοχη αγελάδα) και/ή άλλους μόσχους στις κατάλληλες συνθήκες είναι η καλύτερη επιλογή για την υγεία και την ευζωία των μόσχων, βελτιώνοντας έτσι τις αποδόσεις της εκμετάλλευσης και μειώνοντας τις πιθανές απώλειες.



Μόσχοι

Η παροχή ενός θετικού, εμπλουτισμένου περιβάλλοντος από μικρή ηλικία θα συμβάλει στη βελτιστοποίηση της γνωστικής ανάπτυξης και της ευζωίας των μόσχων. Αυτό θα ενισχύσει την ανθεκτικότητα και την προσαρμογή τους στις μελλοντικές εμπειρίες κατά τη διαβίωση στην εκτροφή, κατά τη διάρκεια και μετά τη μεταφορά.



Προσωπικό

Η παροχή προσεκτικής φροντίδας, η χρήση τεχνικών χειρισμού με χαμηλό στρες και η συχνή θετική αλληλεπίδραση με τους μόσχους από νεαρή ηλικία θα καταστήσει τις συνθήκες εργασίας ευκολότερες, ασφαλέστερες και αποτελεσματικότερες από άποψη χρόνου και τεχνικής.

Να είστε υπερήφανοι για όλες τις ορθές και βέλτιστες πρακτικές που εφαρμόζετε στην εκτροφή σας για την καλή διαβίωση των ζώων!



Care4Dairy.eu

Οι θέσεις που εκφράζονται στην παρούσα έκθεση δεν αντιπροσωπεύουν απαραίτητα από νομική άποψη την επίσημη θέση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.



Βιβλιογραφία



Φροντίδα κατά την περιγεννητική περίοδο-μόσχος

AHDB. (2023). *Calf Management Guide*. Website. <https://ahdb.org.uk/knowledge-library/calf-management>, {accessed 21.02.2024}

Animal Health Ireland. (2021). *Calving and Care of the Newborn Calf*. *CalfCare Leaflet Series Vol. 5, Ver. 1*.

<https://animalhealthireland.ie/assets/uploads/2021/06/CalfCare-Calving-Care-of-the-Newborn-Calf-2021.pdf?dl=1#:~:text=Calving%20facilities%20should%20be%20clean,individual%20calving%20boxes%20are%20preferable>

Animal Health Ireland. (2021). *Colostrum Management*. *CalfCare Leaflet Series Vol. 5, Ver. 2*. <https://animalhealthireland.ie/assets/uploads/2021/06/CalfCare-Colostrum-Management-2021.pdf?dl=1>

Bioland, Thünen-Institut für Ökologischen Landbau, and Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU Kiel). (2021). *'Kuhgebundene Kälberaufzucht in der Milchviehhaltung, Leitfaden für die Praxis'*. <https://www.kuhgebundene-kaelberaufzucht.de/>

Danone (2023). *Loger les veaux laitiers par deux : une opportunité pour les veaux et les éleveurs*. ISBN 978-2-9585074-0-4. https://danone-dano-lait-new-prod.s3.amazonaws.com/GUIDE_LONG_GROUPAGE_VEAUX.pdf {accessed 21.02.2024} DOI: 10.1016/S0168-1591(02)00217-4.

GDS France. (2022). *Guide des bonnes pratiques de biosécurité en élevage bovin*. https://www.gdsfrance.org/wp-content/uploads/Guide_Bonnes_Pratiques_Biosec_ovine_avril2021.pdf

Global Animal Partnership (2021). *'5-Step® Animal Welfare Pilot Standards for Dairy Cattle*. 1.1. <https://globalanimalpartnership.org/wp-content/uploads/2021/07/G.A.P.-5-Step-Standards-for-Dairy-Cattle-v1.0-20210707.pdf> {accessed 21.02.2024}

Institut de l'Élevage (2014). *Des veaux laitiers en bonne santé - Moins d'antibiotiques avec de bonnes pratiques d'élevage et des nurseries performantes*, ISBN : 978-2-36343-538-5 (P003) [des_veaux_laitiers_en_bonne_sante_et_moins_dantibiotiques.pdf](https://www.gdsfrance.org/wp-content/uploads/2021/07/G.A.P.-5-Step-Standards-for-Dairy-Cattle-v1.0-20210707.pdf) (gds-bretagne.fr) {accessed 21.02.2024}

ITAB. (2019). *ITAB Grille Panse bêtes vaches allaitantes*. <https://itab.asso.fr/downloads/otoveil/panse-bete-bovins-viande.pdf>

McNeil, J., (2017). *Rearing healthy calves* (2nd Ed.). *Dairy Australia*. ISBN 978-1-925347-20-3. <https://www.dairyaustralia.com.au/zh-cn/resource-repository/2020/07/09/rearing-healthy-calves-manual-second-edition#.Y0Png3ZBxD8>

National Dairy FARM Program. (2020-2022). *Animal care – Reference Manual Version 4* https://nationaldairyfarm.com/wp-content/uploads/2020/09/FARM_Animal-Care-4-Manual_Layout_FINAL_091520_SinglePages.pdf {accessed 21.02.2024}

National Farm Animal Care Council. (2022). *'Code of Practice for the Care and Handling of Dairy Cattle'*. <https://www.nfacc.ca/codes-of-practice/-dairy-cattle> {accessed 21.02.2024}

University of Wisconsin-Madison. (2022). *The Dairyland Initiative*. <https://thedairylandinitiative.vetmed.wisc.edu/>

University of Wisconsin-Madison. (2022) *Pair or Group Housing of Dairy Calves*. https://animalwelfare.cals.wisc.edu/calf_pairing/



Διατροφή μόσχων

Ahmadi, F., Akbarian-Tefaghi, M., Jafari, A. & Ghaffari, M. H. (2022). *Effects of different milk feeding levels and frequencies on performance of Holstein heifers during weaning and first lactation*. *Scientific Reports*, 12, 17780. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-22560-y>

Drackley, J. K. (2008). *Calf Nutrition from birth to breeding*. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 24(1), 55-86. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2008.01.001>

Fischer, A. J., Villot, C., van Niekerk, C., Yohe, C., Renaud, D.L., & Steele, M.A. (2019). *Invited Review: Nutritional regulation of gut function in dairy calves: From colostrum to weaning*. *Applied Animal Science*, 35(5), 498-510. <https://doi.org/10.15232/aas.2019-01887>

Gelsinger, S.L., Heinrichs, A.J., & Jones, C.M. (2016). *A meta-analysis of the effects of preweaned calf nutrition and growth on first lactation performance*. *Journal of Dairy Science*, 99(8), 6206-6214. <https://doi.org/10.3168/jds.2015-10744>

Jasper, J., & Weary, D.M. (2002). *Effects of Ad libitum milk intake on dairy calves*. *Journal of Dairy Science*, 85(11), 3054-3058. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(02\)74391-9](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(02)74391-9)

Khan, M. A., Weary, D. M., & von Keyserlingk, M. A. G. (2011). *Invited review: Effects of milk ration on solid feed intake, weaning, and performance in dairy heifers*. *Journal of Dairy Science*, 94(3): 1071-1081. <https://doi.org/10.3168/jds.2010-3733>

Koczura, M., Nicolao, A., Bouchon, M., Sturaro, E., Pomiès, D., Martin, B. and Coppa, M., (2020). *September. Is dairy calves grazing behaviour influenced by cow-calf contact experience?*. In *Organic Animal Husbandry systems—challenges, performance and potentials* (pp. 27-30).

Kumar, S., Khan, M. A., Beijer, E., Liu, J., Lowe, K. K., Young, W., Mills, D. A. & Moon, C. D. (2021). *Effect of milk replacer allowance on calf faecal bacterial community profiles and fermentation*. *Animal Microbiome*, 3, 27. <https://doi.org/10.1186/s42523-021-00088-2>

Liu, B., Wang, C., Huasai, S., Han, A., Zhang, J., He, L., & Aorigele, C. (2022). *Compound probiotics improve the diarrhea rate and intestinal microbiota of newborn calves*. *Animals*, 12(3), 322. <https://doi.org/10.3390/ani12030322>

Lorenz, I., Earley, B., Gilmore, J., Hogan, I., Kennedy, E., & More, S. J. (2011). Calf health from birth to weaning. III. Housing and management of calf pneumonia. *Irish Veterinary Journal*, 64(1), 14. <https://doi.org/10.1186/2046-0481-64-14>

Schwarzkopf, S., Kinoshita, A., Kluess, J., Kersten, S., Meyer, U., Huber, K., Dänicke, S., & Frahm, J. (2019). Weaning Holstein calves at 17 weeks of age enables smooth transition from liquid to solid feed. *Animals*, 9(12), 1132. <https://doi.org/10.3390/ani9121132>

Wenker, M. L., van Reenen, C. G., Bokkers, E. A. M., McCrea, K., de Oliveira, D., Sørheim, K., Cao, Y., Bruckmaier, R. M., Gross, J. J., Gort, G., & Verwer, C. M. (2022). Comparing gradual debonding strategies after prolonged cow-calf contact: Stress responses, performance, and health of dairy cow and calf. *Applied Animal Behaviour Science*, 253, 105694. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2022.105694>

Whalin, L., Weary, D. M., & von Keyserlingk, M. A. G. (2021). Understanding behavioural development of calves in natural settings to inform calf management. *Animals*, 11(8), 2446. <https://doi.org/10.3390/ani11082446>

Xiao, J., Alugongo, G. M., Li, J., Wang, Y., Li, S., & Cao, Z. (2020). Review: How forage feeding early in life influences the growth rate, ruminal environment, and the establishment of feeding behavior in pre-weaned calves. *Animals*, 10(2), 188. <https://doi.org/10.3390/ani10020188>



Περιβάλλον μόσχων

AHDB. (2023). Calf Management Guide. Website. <https://ahdb.org.uk/knowledge-library/calf-management>, {accessed 21.02.2024}

Bøe, K. E., & Færevik, G. (2003). Grouping and social preferences in calves, heifers and cows. *Applied Animal Behaviour Science*, 80(3), 175–190. [https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(02\)00217-4](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(02)00217-4)

Costa, J. H. C., von Keyserlingk, M. A. G., & Weary, D. M. (2016). Invited review: Effects of group housing of dairy calves on behavior, cognition, performance, and health. *Journal of Dairy Science*, 99(4), 2453–2467. <https://doi.org/10.3168/jds.2015-10144>

Danone (2023). Loger les veaux laitiers par deux : une opportunité pour les veaux et les éleveurs. ISBN 978-2-9585074-0-4. https://danone-danone-lait-new-prod.s3.amazonaws.com/GUIDE_LONG_GROUPAGE_VEAUX.pdf {accessed 21.02.2024} DOI: 10.1016/S0168-1591(02)00217-4.

Directive 2008/119/CE. Directive (EU) 2008/119/CE of the European Parliament and of the Council of 18 December 2008 laying down minimum standards for the protection of calves. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2008/119/oj> {accessed 21.02.2024}

Global Animal Partnership (2021). '5-Step® Animal Welfare Pilot Standards for Dairy Cattle. 1.1. <https://globalanimalpartnership.org/wp-content/uploads/2021/07/G.A.P.-5-Step-Standards-for-Dairy-Cattle-v1.0-20210707.pdf> {accessed 21.02.2024}

Institut de l'Élevage (2014). Des veaux laitiers en bonne santé - Moins d'antibiotiques avec de bonnes pratiques d'élevage et des nurseries performantes, ISBN : 978-2-36343-538-5 (P003) [des_veaux_laitiers_en_bonne_sante_et_moins_dantibiotiques.pdf](https://www.gds-bretagne.fr/des_veaux_laitiers_en_bonne_sante_et_moins_dantibiotiques.pdf) (gds-bretagne.fr) {accessed 21.02.2024}

McNeil, J., (2017). Rearing healthy calves (2nd Ed.). Dairy Australia. ISBN 978-1-925347-20-3. <https://www.dairyaustralia.com.au/zh-cn/resource-repository/2020/07/09/rearing-healthy-calves-manual-second-edition#.Y0Png3ZBxD8>

University of Wisconsin-Madison. (2022). The Dairyland Initiative. <https://thedairylandinitiative.vetmed.wisc.edu/>

University of Wisconsin-Madison. (2022) Pair or Group Housing of Dairy Calves. https://animalwelfare.cals.wisc.edu/calf_pairing/



Συμπεριφορά μόσχων

AHDB. (2023). Calf Management Guide. Website. <https://ahdb.org.uk/knowledge-library/calf-management>, {accessed 21.02.2024}

Autonomous University of Barcelona, (2022). Disbudding calves: how to reduce pain and stress. Disbudding calves: how to reduce pain and stress? - SNIBA {accessed 21.02.2024}

Bioland, Thünen-Institut für Ökologischen Landbau, and Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU Kiel). (2021). 'Kuhgebundene Kälberaufzucht in der Milchviehhaltung, Leitfaden für die Praxis'. <https://www.kuhgebundene-kaelberaufzucht.de/>

Bøe, K. E., & Færevik, G. (2003). Grouping and social preferences in calves, heifers and cows. *Applied Animal Behaviour Science*, 80(3), 175–190. [https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(02\)00217-4](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(02)00217-4)

Costa, J. H. C., von Keyserlingk, M. A. G., & Weary, D. M. (2016). Invited review: Effects of group housing of dairy calves on behavior, cognition, performance, and health. *Journal of Dairy Science*, 99(4), 2453–2467. <https://doi.org/10.3168/jds.2015-10144>

Danone (2023). Loger les veaux laitiers par deux : une opportunité pour les veaux et les éleveurs. ISBN 978-2-9585074-0-4. https://danone-danone-lait-new-prod.s3.amazonaws.com/GUIDE_LONG_GROUPAGE_VEAUX.pdf {accessed 21.02.2024} DOI: 10.1016/S0168-1591(02)00217-4.

Directive 2008/119/CE. Directive (EU) 2008/119/CE of the European Parliament and of the Council of 18 December 2008 laying down minimum standards for the protection of calves. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2008/119/oj> {accessed 21.02.2024}

Ellingsen, K., Coleman, G. J., Lund, V., & Mejdell, C. M. (2014). Using qualitative behaviour assessment to explore the link between stockperson behaviour and dairy calf behaviour. *Applied Animal Behaviour Science*, 153, 10–17. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2014.01.011>

Global Animal Partnership (2021). '5-Step® Animal Welfare Pilot Standards for Dairy Cattle. 1.1. <https://globalanimalpartnership.org/wp-content/uploads/2021/07/G.A.P.-5-Step-Standards-for-Dairy-Cattle-v1.0-20210707.pdf> {accessed 21.02.2024}



Institut de l'Élevage (2014). Des veaux laitiers en bonne santé - Moins d'antibiotiques avec de bonnes pratiques d'élevage et des nurseries performantes, ISBN : 978-2-36343-538-5 (P003) [des_veaux_laitiers_en_bonne_sante_et_moins_dantibiotiques.pdf \(gds-bretagne.fr\)](#) {accessed 21.02.2024}

ITAB. (2019). ITAB Grille Panse bêtes vaches allaitantes, . <https://itab.asso.fr/downloads/otoveil/panse-bete-bovins-viande.pdf>

Masmeijer, C., Devriendt, B., Rogge, T., van Leenen, K., De Cremer, L., Van Ranst, B., Deprez, P., Cox, E., & Pardon, B. (2019). Randomized field trial on the effects of body weight and short transport on stress and immune variables in 2- to 4-week-old dairy calves. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 33(3), 1514–1529. <https://doi.org/10.1111/jvim.15482>

McNeil, J., (2017). Rearing healthy calves (2nd Ed.). Dairy Australia. ISBN 978-1-925347-20-3. <https://www.dairyaustralia.com.au/zh-cn/resource-repository/2020/07/09/rearing-healthy-calves-manual-second-edition#.Y0Png3ZBxD8>

National Dairy FARM Program. (2020-2022). Animal care – Reference Manual Version 4 https://nationaldairyfarm.com/wp-content/uploads/2020/09/FAR-M_Animal-Care-4-Manual_Layout_FINAL_091520_SinglePages.pdf {accessed 21.02.2024}

National Farm Animal Care Council. (2022). 'Code of Practice for the Care and Handling of Dairy Cattle'. <https://www.nfacc.ca/codes-of-practice/dairy-cattle> {accessed 21.02.2024}

Regulation 1/2005. Regulation (EC) No 1/2005 of the European Parliament and of the Council of 22 December 2004 on the protection of animals during transport and related operations and amending Directives 64/432/EEC and 93/119/EC and Regulation (EC) No 1255/97. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2005/1/oj> {accessed 21.02.2024}

Renaud, D. L., Kelton, D. F., LeBlanc, S. J., Haley, D. B. & Duffield, T. F. (2018). Calf management risk factors on dairy farms associated with male calf mortality on veal farms. *Journal of Dairy Science*, 101(2), 1785–1794. <https://doi.org/10.3168/jds.2017-13578>

University of Wisconsin-Madison. (2022) Pair or Group Housing of Dairy Calves. https://animalwelfare.cals.wisc.edu/calf_pairing/

Wilson, D. J., Canning, D., Giacomazzi, T., Keels, K., Lothrop, R., Renaud, D. L., Sillet, N., Taylor, D., Van Huigenbos, H., Wynands, B., Zuest., D & Fraser, D. (2020). Hot topic: Health and welfare challenges in the marketing of male dairy calves-Findings and consensus of an expert consultation. *Journal of Dairy Science*, 103(12), 11628–11635. <https://doi.org/10.3168/jds.2020-18438>



Υγεία μόσχων

Hulbert, L. E., & Moisé, S. J. (2016). Stress, immunity, and the management of calves. *Journal of Dairy Science*, 99(4), 3199-3216. <https://doi.org/10.3168/jds.2015-10198>

Kotimaa, M. H., Oksanen, L., & Koskela, P. (1991). Feeding and bedding materials as sources of microbial exposure on dairy farms. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 17(2), 117-122. <https://doi.org/10.5271/sjweh.1726>

Lago, A., McGuirk, S. M., Bennett, T. B., Cook, N. B., & Nordlund, K. V. (2006). Calf respiratory disease and pen microenvironments in naturally ventilated calf barns in winter. *Journal of Dairy Science*, 89(10), 4014-4025. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(06\)72445-6](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(06)72445-6)

Lorenz, I., Earley, B., Gilmore, J., Hogan, I., Kennedy, E., & More, S. J. (2011). Calf health from birth to weaning. III. Housing and management of calf pneumonia. *Irish Veterinary Journal*, 64(1), 14. <https://doi.org/10.1186/2046-0481-64-14>

Lorenz, I., Fagan, J., & More, S. J. (2011). Calf health from birth to weaning. II. Management of diarrhoea in pre-weaned calves. *Irish Veterinary Journal*, 64(1), 9. <https://doi.org/10.1186/2046-0481-64-9>

Lorenz, I. (2021). Calf health from birth to weaning - an update. *Irish Veterinary Journal*, 74(1), 5. <https://doi.org/10.1186/s13620-021-00185-3>

Lowe, G. L., Sutherland, M. A., Waas, J. R., Cox, N. R., Schaefer, A. L., & Stewart, M. (2021). Effect of milk allowance on the suitability of automated behavioural and physiological measures as early disease indicators in calves. *Applied Animal Behaviour Science*, 234, 105202. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2020.105202>

Maddox-Hyttel, C., Langkjær, R. B., Enemark, H. L. & Håkan, V. (2006). Cryptosporidium and Giardia in different age groups of Danish cattle and pigs - Occurrence and management associated risk factors. *Veterinary Parasitology*, 141(1-2), 48-59. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2006.04.032>

Marcé, C., Guatteo, R., Bareille, N., & Fourchon, C. (2010). Dairy calf housing systems across Europe and risk for calf infectious diseases. *Animal*, 4(9), 1588-1596. <https://doi.org/10.1017/S1751731110000650>

Miller-Cushon, E. K., & DeVries, T. J. (2015). Invited review: Development and expression of dairy calf feeding behaviour. *Canadian Journal of Animal Science*, 95, 341-350. <https://doi.org/10.4141/cjas-2014-163>

Muktar, Y., Mamo, G., Tesfaye, B., & Belina, D. (2015). A review on major bacterial causes of calf diarrhea and its diagnostic method. *Journal of Veterinary Medicine and Animal Health*, 7(5), 173-185. <https://doi.org/10.5897/JVMAH2014.0351>

Sanderson M. (2009). Biosecurity for Cow-Calf Enterprises. *Food Animal Practice*, 594, 9. <https://doi.org/10.1016/B978-141603591-6.10113-7>

Sreedhar S., and Sreenivas, D. (2015). A study on calf mortality and managerial practices in commercial dairy farms. *Livestock Research International*, 3, 94-98.

Sutherland, M. A., Lowe, G. L., Huddart, F. J., Waas, J. R. & Stewart, M. (2018). Measurement of dairy calf behavior prior to onset of clinical disease and in response to disbudding using automated calf feeders and accelerometers. *Journal of Dairy Science*, 101(9), 8208-8216. <https://doi.org/10.3168/jds.2017-14207>

Wilson, B. K., Richards, C. J., Step, D. L., & Krehbiel, C. R. (2017). Beef Species Symposium: Best management practices for newly weaned calves for improved health and well-being. *Journal of Animal Science*, 95(5), 2170-2182. <https://doi.org/10.2527/jas.2016.1006>



Διενέργεια χειρουργικών επεμβάσεων στους μόσχους

Animal Health Ireland. (2021). Calving and Care of the Newborn Calf. CalfCare Leaflet Series Vol. 5, Ver. 1.

<https://animalhealthireland.ie/assets/uploads/2021/06/CalfCare-Calving-Care-of-the-Newborn-Calf-2021.pdf?dl=1#:~:text=Calving%20facilities%20should%20be%20clean,Individual%20calving%20boxes%20are%20preferable>

Autonomous University of Barcelona, (2022). Disbudding calves: how to reduce pain and stress. Disbudding calves: how to reduce pain and stress? - SNIBA {accessed 21.02.2024}

Danone (2021). 'Programme bien-être animal, un guide pratique pour les producteurs'. ISBN 978-2-9577694-0-7. https://danone-danone-lait-new-prod.s3.amazonaws.com/guide-complet-BEA_2021.pdf {accessed 21.02.2024}

National Farm Animal Care Council. (2022). 'Code of Practice for the Care and Handling of Dairy Cattle'. <https://www.nfacc.ca/codes-of-practice/-dairy-cattle> {accessed 21.02.2024}

Savencia (2021). Charte pour le bien-être animal. Fromage & Dairy, France. Charte Savencia pour le bien-etre animal 2021.pdf {accessed 21.02.2024}



Πρόσθετες αναφορές

Babu L.K., Pandey, H., Patra, R.C., & Sahoo, A. (2009). Hemato-biochemical changes, disease incidence and live weight gain in individual versus group reared calves fed on different levels of milk and skim milk. *Animal Science Journal*, 80(2), 149-156. <https://doi.org/10.1111/j.1740-0929.2008.00620.x>

EURCAW Ruminants & Equines (2023). Thematic Factsheet "Milk to Dairy Calves". Frequency and quantity of milk feeding to dairy calves – EURCAW Ruminants & Equines (eurcaw-ruminants-equines.eu) {accessed 21.02.2024}

Godden, S. M., Lombard, J. E., & Woolums, A. R. (2019). Colostrum management for dairy calves. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 35(3), 535-556. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2019.07.005>

Gorden, P. J., & Plummer, P. (2010). Control, management, and prevention of bovine respiratory disease in dairy calves and cows. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 26(2), 243-259. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2010.03.004>

Gulliksen, S. M., Lie, K. I., & Osteras, O. (2009). Calf health monitoring in Norwegian dairy herds. *Journal of Dairy Science* 92(4), 1660-1669. <https://doi.org/10.3168/jds.2008-1518>

Hammon, H. M., Liermann, W., Frieten, D., & Koch, C. (2020). Review: Importance of colostrum supply and milk feeding intensity on gastrointestinal and systemic development in calves. *Animal*, 14(1), 133-143. <https://doi.org/10.1017/S1751731119003148>

Johnsen, J. F., Zipp, K. A., Kälber, T., de Passillé, A. M., Knierim, U., Barth, K., & Mejdell, C. M. (2016). Is rearing calves with the dam a feasible option for dairy farms? - Current and future research. *Applied Animal Behaviour Science*, 181, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2015.11.011>

Masmeijer, C., Deprez, P., van Leenen, K., De Cremer, L., Cox, E., Devriendt, B., & Pardon, B. (2021). Arrival cortisol measurement in veal calves and its association with body weight, protein fractions, animal health and performance. *Preventive Veterinary Medicine*, 187, 105251. <http://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2020.105251>

New-Zealand Minister for Agriculture. (2019). 'Code of Welfare: Dairy Cattle'. 2019. <https://www.mpi.govt.nz/dmsdocument/46024-Code-of-Welfare-Dairy-cattle> {accessed 21.02.2024}