



## Διατροφή

Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές βελτιστοποιούν την ποιότητα και την απόδοση των μοσχίδων τους παρέχοντας προσαρμοσμένη διατροφή σε ένα καθαρό, ασφαλές και εμπλουτισμένο περιβάλλον που υποστηρίζει τη βέλτιστη υγεία, ευζωία και αλληλεπίδραση ανθρώπου-ζώου.



### Γιατί είναι σημαντικό;

Ως ανώριμα ζώα, οι μοσχίδες θα συνεχίσουν να χρειάζονται κατάλληλη διατροφή για την υποστήριξη της ανάπτυξης και της αναπαραγωγικής απόδοσης. Η εξασφάλιση της προσαρμοσμένης διατροφής των μοσχίδων είναι μια κρίσιμη σημασίας επένδυση για την εξασφάλιση μιας μακράς, υγιούς και παραγωγικής ζωής.



#### Ορθές πρακτικές

##### Κατανάλωση νερού

- ✓ Το καθαρό πόσιμο νερό πρέπει να είναι διαθέσιμο ανά πάσα στιγμή.
- ✓ Για κάθε 10 μοσχίδες πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον μία ποτίστρα (δηλ. ατομική ποτίστρα ή υδατοδεξαμενή). Παρέχετε χώρο 90 cm για κάθε 10 μοσχίδες.
- ✓ Οι μοσχίδες πρέπει να έχουν πρόσβαση σε επαρκή όγκο καθαρού, εύγευστου νερού που τους επιτρέπει να διατηρούνται ενυδατωμένες ανεξάρτητα από τη διατροφή τους και τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος τους. Οι μοσχίδες χρειάζονται περίπου 40 λίτρα πόσιμου νερού ημερησίως (η ποσότητα αυτή ποικίλλει ανάλογα με τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος, την υγρασία της τροφής, τη φυλή, το μέγεθος, την κατάσταση της υγείας και το στάδιο του κύκλου). Η ροή του νερού πρέπει να είναι επαρκής για να αποφεύγεται η στασιμότητα.
- ✓ Το πόσιμο νερό πρέπει να πληρεί τα ίδια ποιοτικά κριτήρια με αυτό που καταναλώνεται από τον άνθρωπο (περιεκτικότητα σε ανόργανα άλατα και πιθανότητα παθογόνων μικροοργανισμών). Εάν το πόσιμο νερό δεν είναι τρεχούμενο (π.χ. βρόχινο, γεώτρηση, λίμνη) θα πρέπει να ελέγχεται τουλάχιστον ετησίως, καθώς και όποτε παρατηρούνται προβλήματα. Επιπλέον, θα πρέπει να δίνεται προσοχή στα ανοικτά πηγάδια που μολύνονται από επιφανειακά ύδατα, όπου συχνά συσσωρεύονται μολυσματικοί παράγοντες μετά από περιόδους βροχής.
- ✓ Οι ποτίστρες πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμες τόσο από τις μοσχίδες (αν είναι δυνατόν από δύο πλευρές) όσο και από τον άνθρωπο (για συντήρηση), τοποθετημένες σε περιοχές με υψηλή επισκεψιμότητα αλλά σε σταθερό, αποστραγγισμένο χώρο (όχι κοντά σε θύρες) και οι ποτίστρες πρέπει να καθαρίζονται τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα και αμέσως εάν διαπιστωθεί ότι είναι βρώμικες ή μολυσμένες. Πρέπει να αποφεύγεται η στασιμότητα του νερού.
- ✓ Όταν η πρόσληψη νερού φαίνεται να έχει μειωθεί (π.χ. πτώση της παραγωγής ή της πρόσληψης ζωοτροφών, ξηρή κοπριά, ζώα που διστάζουν ή σπρώχνουν τις ποτίστρες, θόρυβοι κατά την προσπάθεια κατανάλωσης), ελέγξτε την ποτίστρα για προβλήματα (π.χ. έλλειψη ροής, μόλυνση ή διαρροή).

##### Διατροφή

- ✓ Οι μοσχίδες πρέπει να έχουν καθημερινά πρόσβαση σε ένα εύγευστο σιτηρέσιο που να καλύπτει τις διατροφικές τους ανάγκες (σε ενέργεια, πρωτεΐνες, βιταμίνες και ανόργανα άλατα), να προάγει τον κορεσμό και να διατηρεί τη σκελετική ανάπτυξη, τη θρεπτική κατάσταση, την υγεία και και την ακμιαότητα τους. Συμβουλές μπορούν να παρασχεθούν από κτηνιατρικό σύμβουλο ή ειδικό διατροφολόγο.
- ✓ Η σύνθεση του σιτηρεσίου πρέπει να προσαρμόζεται ανάλογα με το επίπεδο παραγωγής, το αναπαραγωγικό στάδιο, το σωματικό μέγεθος, τις περιβαλλοντικές θερμοκρασίες και την ποικιλία των προσφερόμενων ζωοτροφών (π.χ. βόσκηση, σανός, ενσίρωμα, συμπυκνωμένες ζωοτροφές). Συμβουλευτείτε τον κτηνίατρο σας ή έναν ειδικό σε θέματα διατροφής. Η συχνή αξιολόγηση της θρεπτικής κατάστασης επιτρέπει την προσαρμογή του σιτηρεσίου στα υπέρβαρα ή ελλιποβαρή ζώα.
- ✓ Οι μοσχίδες θα πρέπει να έχουν την ευκαιρία να βόσκησουν στην ύπαιθρο, εφόσον το επιτρέπουν οι καιρικές συνθήκες, ωστόσο οι μοσχίδες που βρίσκονται σε βοσκότοπο μπορεί να χρειάζονται συμπλήρωμα χονδροειδών και συμπυκνωμένων ζωοτροφών και ικνοστοιχείων.
- ✓ Η περιεκτικότητα των ζωοτροφών σε θρεπτικά συστατικά πρέπει να ελέγχεται (π.χ. με πίνακες διατροφής ή/και αναλύσεις), ώστε να διασφαλίζεται ότι τα σιτηρέσια είναι ισορροπημένα και χωρίς αλλοιώσεις.
- ✓ Πρέπει να παρέχονται χονδροειδείς ζωοτροφές για να αυξηθεί ο χρόνος μάσησης και μηρυκασμού (οι κυτταρίνες σε συνδυασμό με την έκκριση σάλιου συμβάλλουν στη μείωση του κινδύνου οξέωσης).
- ✓ Οι ζωοτροφές θα πρέπει να είναι διαθέσιμες συνεχώς (συχνά διαθέσιμη τροφή στο χώρο ανάπαυσης) και οι συμπυκνωμένες ζωοτροφές να παρέχονται με σταθερό προγραμματισμό.



- ✓ Οι αλλαγές στη σύνθεση του σιτηρεσίου θα πρέπει να εισάγονται σταδιακά, ώστε οι μοσχίδες και το πεπτικό τους σύστημα (μεγάλη κοιλία και μικροχλωρίδα) να μπορούν να προσαρμοστούν. Αυτό θα πρέπει να ισχύει και όταν έχουν πρόσβαση στη βόσκηση.
- ✓ Όταν οι περιβαλλοντικές θερμοκρασίες είναι υψηλές, η τροφή πρέπει να διανέμεται νωρίς το πρωί και αργά το βράδυ (πιο δροσερές ώρες της ημέρας) και η περιεκτικότητα σε κυτταρίνες πρέπει να μειώνεται, διότι η πέψη των κυτταρινών απαιτεί ενέργεια και παράγει επιπλέον μεταβολική θερμότητα.
- ✓ Μετά την ηλικία των 6 μηνών, η περιεκτικότητα του σιτηρεσίου σε ανόργανα άλατα και φυτικές ίνες θα πρέπει να αυξάνεται σταδιακά. Εάν περιλαμβάνει περισσότερα από 2 kg συμπυκνωμένων ζωοτροφών, πρέπει να χορηγείται σε 2 γεύματα.
- ✓ Θα πρέπει να υπολογίζεται τόσο η σύνθεση του σιτηρεσίου σε μακροστοιχεία (φωσφόρος, ασβέστιο, βιταμίνη Ε) όσο και σε ιχνοστοιχεία (χαλκός, ψευδάργυρος, θείο, σελήνιο). Παρέχετε 150-200 g/ημέρα ανά μοσχίδα συμπλήρωμα ανόργανων συστατικών. Η συνολική ποσότητα ασβεστίου θα πρέπει να περιορίζεται σε 60 g ημερησίως και μαγνησίου σε 40 g ανά μοσχίδα ημερησίως.
- ✓ Σε περίπτωση που χορηγούνται πλάκες λείξεως αλατιού, θα πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση από πηγές νερού.
- ✓ Οι εκτροφές θα πρέπει να προμηθεύονται τις ζωοτροφές και τα πρόσθετα από εγκεκριμένες εταιρείες που εφαρμόζουν πρωτόκολλα ελέγχου κινδύνων καταλοίπων και μολυσματικών ουσιών. Όταν χρησιμοποιούνται ακατέργαστα συστατικά, θα πρέπει να καταρτίζεται πρωτόκολλο επιτήρησης για να διασφαλίζεται η απουσία μυκοτοξινών, άλλων τοξινών ή άλλων μολυσματικών παραγόντων.
- ✓ Οι ζωοτροφές θα πρέπει να είναι εμφανώς καθαρές, να μην περιέχουν εμφανή μούχλα και να μην είναι μολυσμένες από περιττώματα, σκουπίδια, ξύλα, φύλλα δέντρων ή τοξικά φυτά. Για λιγότερο ορατές πηγές μόλυνσης, θα πρέπει να διενεργούνται συχνά αναλύσεις για να διασφαλίζεται ότι δεν υπάρχουν ενδείξεις αποβλήτων, δηλητηριωδών φυτών ή οποιασδήποτε άλλης πιθανής πηγής μικροβίων, παρασίτων ή τοξινών.
- ✓ Οι ζωοτροφές θα πρέπει να αποθηκεύονται σε κατάλληλο περιβάλλον για την προστασία της ποιότητάς τους και την αποφυγή της επιμόλυνσης με τοξικές ή επιβλαβείς ουσίες (ξεχωριστή αποθήκευση φυτοφαρμάκων, χημικών ουσιών, ελαίων και καυσίμων για την αποφυγή οποιουδήποτε κινδύνου επιμόλυνσης των ζωοτροφών). Πρέπει να εμποδίζεται η πρόσβαση των πτηνών, των άγριων ή οικόσιτων ζώων στις αποθηκευμένες ζωοτροφές. Πρέπει να τηρείται η ημερομηνία λήξης που αναγράφεται στην ετικέτα.

## Παρακολούθηση της ανάπτυξης των μοσχίδων

- ✓ Η βελτιστοποίηση της σκελετικής ανάπτυξης οδηγεί σε ψηλότερες μοσχίδες που αντιμετωπίζουν λιγότερες δυστοκίες και υψηλότερη γαλακτοπαραγωγή. Ένα ικανοποιητικό σημείο αναφοράς είναι ότι οι μοσχίδες θα πρέπει να φτάσουν το 30-35% του σωματικού βάρους των ενηλίκων σε ηλικία 6 μηνών, το 60-65% στους 15 μήνες και περίπου το 90% στους 24 μήνες.
- ✓ Η αύξηση του σωματικού βάρους και ο δείκτης θρεπτικής κατάστασης (ΔΘΚ) θα πρέπει να παρακολουθούνται για κάθε ζώο, λαμβάνοντας υπόψη την ατομική τους πρόοδο και τις τιμές αναφοράς για κάθε φυλή. Θα πρέπει να γίνονται διατροφικές προσαρμογές για να ενθαρρύνονται τα ελλιποβαρή/υπέρβαρα ζώα να επιτύχουν το βάρος-στόχο.
- ✓ Οι μοσχίδες πρέπει να ζυγίζονται/μετρώνται την ίδια ώρα της ημέρας και στα κρίσιμα παραγωγικά στάδια (πριν και μετά τη σπερματέγχυση, κατά την επιβεβαίωση της κuoφορίας και πριν από τον τοκετό). Εάν δεν είναι δυνατόν να ζυγιστούν όλα τα ζώα της ομάδας, θα πρέπει να επιλεγεί μια αντιπροσωπευτική ομάδα μοσχίδων, με τα ίδια ζώα να ζυγίζονται κάθε φορά. Η διατροφή πρέπει στη συνέχεια να προσαρμόζεται ώστε να επιτυγχάνονται οι στόχοι του βάρους.
- ✓ Το σωματικό βάρος των μοσχίδων, ο ΔΘΚ και η μέση ημερήσια αύξηση θα πρέπει να παρακολουθούνται στα κρίσιμα παραγωγικά στάδια (π.χ. πριν από τον απογαλακτισμό, πριν από την έναρξη της αναπαραγωγής) και να βελτιώνονται οι στρατηγικές διατροφής ή να καθυστερεί ο απογαλακτισμός για την επίτευξη των στόχων. Επιδιώκεται μέση ημερήσια αύξηση, σε μοσχίδες μετά τον απογαλακτισμό, που γεννούν σε ηλικία 24 μηνών, 600-1000 γραμμάρια την ημέρα, ανάλογα με τη φυλή.
- ✓ Η ενήβωση στις μοσχίδες γαλακτοπαραγωγής σχετίζεται περισσότερο με το σωματικό βάρος και το ΔΘΚ παρά με την ηλικία. Οι μοσχίδες θα πρέπει να ζυγίζονται ή να μετρώνται τακτικά και όταν φτάσουν στο 55-65% του σωματικού τους βάρους των ενηλίκων, θα πρέπει να θεωρούνται έτοιμες για σπερματέγχυση. Παρόλο που υπάρχει σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των φυλών όσον αφορά την ηλικία στην οποία οι μοσχίδες φτάνουν στην ενήβωση, κατά μέσο όρο αυτό πραγματοποιείται σε ηλικία περίπου 15 μηνών, με τη βέλτιστη ηλικία πρώτου τοκετού να κυμαίνεται μεταξύ 22 και 24 μηνών.
- ✓ Ο δείκτης θρεπτικής κατάστασης στον τοκετό πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 3-3,5 (σε πενταβάθμια κλίμακα). Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 3 εβδομάδων της κuoφορίας, οι μοσχίδες πρέπει να διατρέφονται με σιτηρέσιο παρόμοιο με αυτό της γαλακτικής περιόδου, με ποσότητες που προσαρμόζονται με βάση το ΔΘΚ κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου.
- ✓ Τόσο οι υπέρβαρες όσο και οι αδύνατες μοσχίδες διατρέχουν υψηλότερο κίνδυνο δυστοκιών και ανάγκης παρεμβάσεων κατά τον τοκετό. Ο ΔΘΚ των μοσχίδων πρέπει να παρακολουθείται και η διατροφή τους να προσαρμόζεται ανάλογα κατά τα τελευταία στάδια της κuoφορίας.



- ✓ Ο ΔΘΚ των μοσχίδων πρέπει να βελτιστοποιείται για να μειωθεί ο κίνδυνος χλωτότητας που προκαλείται από τραυματισμούς των χηλών. Οι υπέρβαρες μοσχίδες είναι ευάλωτες στην καταπόνηση από την πρόσθετη επιβάρυνση του βάρους και οι ελιποβαρείς μοσχίδες (χωρίς τα απαραίτητα αποθέματα λιπώδους ιστού) έχουν λεπτότερες, πιο ευάλωτες χηλές.
- ✓ Η προσεκτική διαχείριση του ΔΘΚ στην αρχή της κυοφορίας θα βοηθήσει να αποφευχθεί η ανάγκη για διατροφικούς περιορισμούς κατά το τελευταίο τρίμηνο, οι οποίοι αυξάνουν τον κίνδυνο επιπλοκών όπως: η κατακράτηση πλακούντα, το μειωμένο βάρος του εμβρύου και η ατονία της μήτρας (ελλιπής χαλάρωση του πυελικού μυϊκού συστήματος/ των συνδέσμων που βοηθούν στο φυσιολογικό τοκετό).



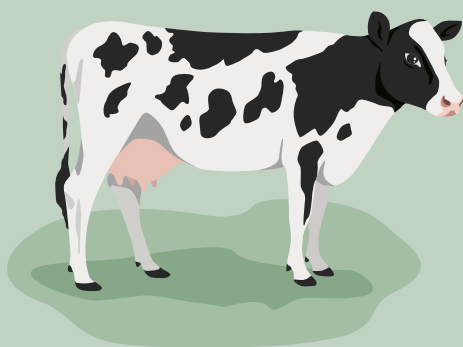
## Βέλτιστες πρακτικές

- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές έχουν τουλάχιστον 2 διαθέσιμες πηγές νερού στο χώρο διαβίωσης των μοσχίδων, παρέχοντας τουλάχιστον μία πηγή για κάθε 10 ζώα. Το νερό πρέπει να παρέχεται σε μια ανοικτή επιφάνεια.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές διατηρούν τις αγελάδες και τις μοσχίδες σε ξεχωριστούς χώρους, ώστε να μπορούν να διατρέφονται χωριστά.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές επιτρέπουν στις μοσχίδες να έχουν καθημερινή πρόσβαση σε βοσκότοπους, εκτός από την περίπτωση ακραίων καιρικών συνθηκών. Ο χρόνος παραμονής στο βοσκότοπο θα πρέπει να καθορίζεται από τις καιρικές συνθήκες, τις διαθέσιμες ώρες της ημέρας και ιδανικά από τις προτιμήσεις των μοσχίδων, δηλαδή από ένα σύστημα που βασίζεται στην επιλογή. Για να διασφαλιστεί ένα υψηλό επίπεδο διατροφής για τις μοσχίδες που διαχειρίζονται τη βοσκή, η βέλτιστη πρακτική είναι να αξιολογούνται καθημερινά τα υπολείμματα βόσκησης. Οι μοσχίδες θα πρέπει να μετακινούνται σε νέο βοσκότοπο με βάση την επίτευξη του στόχου για το ύψος μετά τη βόσκηση.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές καταρτίζουν τη σύνθεση των κατάλληλων μεταβατικών σιτηρεσίων με τη συμβολή διατροφικών συμβούλων (π.χ. κτηνίατρο) για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου διαταραχών μετά τον τοκετό.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές παρέχουν εξατομικευμένες δίαιτες για κάθε ζώο, ώστε να διασφαλίζεται η ομαλή μετάβαση από τη διατροφή κυοφορίας στη διατροφή γαλακτοπαραγωγής.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές συγκομίζουν τις χονδροειδείς ζωοτροφές στο σωστό στάδιο και ελέγχουν την ποιότητα τους σε όλη τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου, ώστε να διασφαλίζεται η βέλτιστη θρεπτική αξία.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές παρέχουν ομοιόμορφα την τροφή και την καθιστούν διαθέσιμη όλη την ημέρα. Το πρόγραμμα διατροφής θα πρέπει να είναι συνεπές και να παρέχει επαρκή χρόνο για τη διατήρηση της διαθεσιμότητας τροφής σε κάθε χώρο όπου διατηρούνται τα ζώα.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές επιτρέπουν σε όλες τις μοσχίδες να επιλέγουν ταυτόχρονα τις χονδροειδείς ζωοτροφές. Ο διαθέσιμος χώρος είναι καθοριστικής σημασίας για να διασφαλιστεί ότι όλες οι μοσχίδες έχουν πρόσβαση στην ημερήσια ποσότητα ζωοτροφών που τους αναλογεί χωρίς να διακυβεύεται ο προϋπολογισμός του χρόνου τους (π.χ. μείωση του χρόνου κατάκλισης).
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές τηρούν ακριβή αρχεία των ατομικών βαρών των μοσχίδων και του ΔΘΚ, ώστε να είναι δυνατή η άμεση πραγματοποίηση ουσιαστικών προσαρμογών. Θα πρέπει να ζυγίζονται μετά τον απογαλακτισμό, σε ηλικία έξι έως οκτώ μηνών, πριν από την αναπαραγωγή, κατά την αναπαραγωγή, όταν επιβεβαιώνεται η κυοφορία και πριν από τον τοκετό. Θα πρέπει να υπολογίζεται η μέση ημερήσια αύξηση τους. Στις εκμεταλλεύσεις βέλτιστων πρακτικών οι μοσχίδες ζυγίζονται ή μετρώνται σε τακτά χρονικά διαστήματα (σε αντίθεση με την εκτίμηση του ΔΘΚ ή τη ζύγιση μία ή δύο φορές σε καθορισμένα διαστήματα). Αυτή η πρακτική επιτρέπει την καλύτερη εξατομικευμένη διαχείριση των ζωοτροφών και τη βελτίωση της μελλοντικής λήψης αποφάσεων σε επίπεδο εκτροφής.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές ελέγχουν τακτικά (τουλάχιστον ετησίως) τόσο τη διατροφική όσο και την υγιεινή ποιότητα των συμπυκνωμένων και χονδροειδών ζωοτροφών που παρέχονται στην εκμετάλλευση.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές παρακολουθούν τη θερμοκρασία και την υγρασία του περιβάλλοντος στις αποθήκες ζωοτροφών, χρησιμοποιώντας ένα αυτόματο σύστημα με ανιχνευτές, για να διασφαλίσουν ότι διατηρούνται στη βέλτιστη τιμή.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές με υψηλή συχνότητα εμφάνισης ασθενειών ή τραυματισμών από κατάποση ξένων αντικειμένων χρησιμοποιούν μενδο-στομαχικοί μαγνήτες. Αυτή η πρακτική δεν αποτελεί εναλλακτική λύση για την περιβαλλοντική διαχείριση, η οποία θα πρέπει να ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο κατάποσης ακατάλληλων αντικειμένων.



## Εκτροφή

Οι εκμεταλλεύσεις που παρακολουθούν την ανάπτυξη των μοσχίδων και προσαρμόζουν ανάλογα τα πρωτόκολλα διαχείρισης τους θα επωφεληθούν από τη βελτίωση των αποδόσεων και της κερδοφορίας.



## Ζώα

Οι μοσχίδες που έχουν ασφαλές περιβάλλον και βέλτιστη διατροφή είναι πιο πιθανό να επωφεληθούν από υγιή ανάπτυξη και αντοχή στο στρες και στις ασθένειες.



## Προσωπικό

Σαφή πρωτόκολλα διαχείρισης των εκμεταλλεύσεων, με την παροχή κατάρτισης και κατάλληλου εξοπλισμού και εγκαταστάσεων χειρισμού, θα βοηθήσουν να διασφαλιστεί ότι το προσωπικό παραμένει ασφαλές και πιο ευτυχισμένο στο ρόλο του.



## Περιβάλλον

Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές βελτιστοποιούν την ποιότητα και την απόδοση των μοσχίδων τους παρέχοντας ένα καθαρό, ασφαλές και εμπλουτισμένο περιβάλλον που υποστηρίζει τη βέλτιστη υγεία, ευζωία και αλληλεπίδραση ανθρώπου-ζώου.



### Γιατί είναι σημαντικό;

Οι μοσχίδες χρειάζονται ένα περιβάλλον που να συνεχίζει να ανταποκρίνεται στις ταχέως αυξανόμενες σωματικές και πνευματικές ανάγκες τους, μειώνοντας παράλληλα τον αντίκτυπο των δυνητικά στρεσογόνων νέων εμπειριών και διαδικασιών που σχετίζονται με τη διαχείριση της γαλακτοπαραγωγής.



#### Ορθές πρακτικές

- ✓ Η απρόσκοπτη πρόσβαση στις ταΐστρες και τις ποτίστρες, εξασφαλίζοντας ότι τα ζώα μπορούν να καταναλώνουν τροφή και νερό ταυτόχρονα και ότι η τροφή/το νερό ανανεώνονται συνεχώς, θα μειώσει τον κίνδυνο τραυματισμών από τον ανταγωνισμό ή το ποδοπάτημα.
- ✓ Όταν οι μοσχίδες βρίσκονται σε βοσκότοπο και η απόσταση μεταξύ της ποτίστρας και της περιοχής βόσκησης είναι μικρότερη των 200 μέτρων, το 10% των ζώων πρέπει να μπορεί να καταναλώνει νερό ταυτόχρονα. Σε απόσταση μεγαλύτερη των 200 μέτρων, απαιτείται μεγαλύτερη υδατοδεξαμενή, ώστε το 20% των μοσχίδων να μπορεί να καταναλώνει νερό ταυτόχρονα.
- ✓ Οι ποτίστρες πρέπει να τοποθετούνται σε ύψος 60-75 cm από το έδαφος, με χείλος 5-10 cm. Το βάθος του νερού πρέπει να είναι τουλάχιστον 10 cm. Η ροή πρέπει να είναι τουλάχιστον 12 L/min σε μια ατομική ποτίστρα και 20 L/min σε μια συλλογική ποτίστρα.
- ✓ Διατηρήστε απόσταση τουλάχιστον 50 cm μεταξύ των κυκλωμάτων νερού και των ηλεκτρικών κυκλωμάτων. Στους βοσκότοπους, αποφύγετε την εγκατάσταση υδατοδεξαμενών κοντά σε ηλεκτρικούς φράχτες.
- ✓ Βεβαιωθείτε ότι οι επιφάνειες σίτισης είναι λείες και υπερυψωμένες κατά 10-15 cm, δηλαδή ψηλότερα από την περιοχή που στέκεται το ζώο. Ελέγξτε την παρουσία τραυματισμών στον αυχένα και βεβαιωθείτε ότι η άνετη πρόσβαση είναι εφικτή για όλα τα ζώα.
- ✓ Οι μοσχίδες που σταβλίζονται ομαδικά χρειάζονται τουλάχιστον 70 cm γραμμική παράθεση ζωοτροφών ανά ζώο.
- ✓ Οι μοσχίδες θα πρέπει να ομαδοποιούνται χωριστά από τα ενήλικα ζώα για να μειωθεί ο ανταγωνισμός και η επιθετικότητα από μεγαλύτερα και πιο έμπειρα ζώα. Οι ομάδες θα πρέπει να διατηρούνται σταθερές ώστε να αποφεύγονται οι συγκρούσεις όταν εισάγονται νέα ζώα.
- ✓ Όταβλισμός των μοσχίδων (σε εσωτερικούς ή εξωτερικούς χώρους) θα πρέπει να υποστηρίζει τις θετικές κοινωνικές αλληλεπιδράσεις, ενώ παράλληλα θα πρέπει να παρέχει επαρκή χώρο για τα κατώτερα στην κυριαρχία άτομα, ώστε να κρατούν αποστάσεις από τα πιο κυρίαρχα.
- ✓ Θα πρέπει να παρέχεται συνολικός εσωτερικός χώρος - συμπεριλαμβανομένου του χώρου κατάκλισης - τουλάχιστον 9 m<sup>2</sup>/μοσχίδα.
- ✓ Όταν οι μοσχίδες σταβλίζονται ελεύθερα θα πρέπει να έχουν πρόσβαση σε χώρο ανάπαυσης με καθαρή, στεγνή και μαλακή στρωμή και χώρο με δυνατότητα επιλογής κατάκλισης σε διαφορετικούς προσανατολισμούς.
- ✓ Όταν τα ζώα σταβλίζονται σε διαμερίσματα, θα πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον 5% περισσότερες θέσεις ανάπαυσης ανά μοσχίδα στην εκτροφή, ώστε να αποφεύγεται ο ανταγωνισμός και να ενθαρρύνονται η κατάκλιση και η ανάπαυση. Θα πρέπει να παρέχονται χώροι κατάκλισης και επαρκείς ποσότητες στρωμνής, ώστε να διασφαλίζεται ότι είναι καθαροί και ότι η κοπριά διατηρείται στο ελάχιστο, ώστε να αποφεύγονται οι ερεθισμοί στο δέρμα, τα άκρα και το μαστό. Σε ηλικία 6-12 μηνών, είναι σκόπιμο οι μοσχίδες να έχουν πρόσβαση στις κύριες σταβλικές εγκαταστάσεις, ως μέσο για την εκπαίδευσή τους σε νεαρή ηλικία και για να τους δοθεί χρόνος προσαρμογής.







- ✓ Οι θέσεις ανάπαυσης θα πρέπει να είναι σχεδιασμένες με επαρκές μήκος, πλάτος, εξοπλισμό και στρωμνή, ώστε να επιτρέπουν στη μοσχίδα να κατακλίνεται και να ανασηκώνεται άνετα. Αυτό μπορεί να απαιτεί μικρότερες θέσεις από αυτές των ενήλικων αγελάδων, ώστε να αποφεύγεται η λανθασμένη κατάκλιση ή ο τραυματισμός τους. Η ανεπάρκεια των θέσεων αυξάνει τον κίνδυνο τραυματισμών ή αλλοιώσεων του δέρματος, του μαστού ή των άκρων.
- ✓ Θα πρέπει να παρέχονται στεγνές και μαλακές επιφάνειες κατάκλισης, με βαθιά στρωμνή, καθώς επιτρέπουν μεγαλύτερο χρόνο κατάκλισης (ενθαρρύνοντας την ανάπαυση και το μηρυκασμό) και διευκολύνουν τις κινήσεις κατάκλισης και ανέγερσης.
- ✓ Η περιοχική ανάπαυση πρέπει να είναι άνετη. Όταν χρησιμοποιείται βάση από σκυρόδεμα, πρέπει να προστεθεί μαλακή στρωμνή (π.χ. 15 cm άμμος, 30 cm στρωμνή από κοπριά ή μαλακό στρώμα). Όταν χρησιμοποιούνται στρώματα, πρέπει να παρέχεται στρωμνή με ελάχιστο βάθος 5 cm συμπιεσμένου υλικού (δηλ. συμπιεσμένου λόγω του ζώου που αναπαύεται σε αυτό). Για παράδειγμα, αυτό αντιστοιχεί σε 3 κιλά άχυρου ημερησίως, που πρέπει να παρέχονται ανά θέση ανάπαυσης.
- ✓ Οι διαστάσεις του διαμερίσματος θα πρέπει να έχουν ελάχιστο πλάτος:  $0,83 \times$  ύψος μοσχίδας στο ακρώμιο (m), μήκος ανάπαυσης:  $1,1 \times$  διαγώνιο μήκος μοσχίδας (μεταξύ του ακρωμίου και των οστών της πυέλου, m), κεφαλή με κεφαλή, εάν ο χώρος μοιράζεται:  $1,8 \times$  διαγώνιο μήκος μοσχίδας (m), μη κοινόχρηστα διαμερίσματα (δηλ. με διαχωριστικό):  $2,0 \times$  ύψος μοσχίδας (m).
- ✓ Άλλα χαρακτηριστικά που πρέπει να προβλέπονται για τα διαμερίσματα είναι: ύψος σε επίπεδο τραχήλου:  $0,80-0,90 \times$  διαγώνιο μήκος μοσχίδας (m), ή ύψος ακρώμιο  $\times 0,75$ - ύψος σε επίπεδο στέρνου: το πολύ 10 cm (είτε στρογγυλεμένο είτε χωρίς αιχμηρές άκρες), ύψος δαπέδου 15-20 cm (χωρίς αιχμηρές άκρες), τα διαχωριστικά δεν πρέπει να αποτελούν εμπόδιο στο χώρο κίνησης της κεφαλής και να είναι ευέλικτα. Κλίση του χώρου κατάκλισης μεταξύ 2-5%.
- ✓ Οι μοσχίδες δεν θα πρέπει να διατηρούνται σε μόνιμη πρόσδεση, λόγω του συνεχούς και σοβαρού περιορισμού της κίνησης και της κοινωνικής συμπεριφοράς, των δυσκολιών κατά την κατάκλιση, την ανέγερση και την άνετη ανάπαυση. Κανένα σύγχρονο σύστημα σταβλισμού δεν πρέπει να βασίζεται σε σταβλισμό με πρόσδεση, αν και εξακολουθεί να θεωρείται αποδεκτό για περιορισμένες χρονικές περιόδους, για παρεμβάσεις όπως η παροχή κτηνιατρικής περίθαλψης. Η πρόσδεση θα πρέπει να καταργηθεί σταδιακά. Σε περιπτώσεις που η πρόσδεση είναι αναπόφευκτη, είναι σημαντικό να είναι αρκετά μεγάλη ώστε να επιτρέπει στις μοσχίδες να κατακλίνονται και να ανασηκώνονται άνετα και να διευκολύνει την παρατήρηση και τον χειρισμό. Οι μοσχίδες θα πρέπει να έχουν τακτική πρόσβαση σε χώρο ανάπαυσης ή βοσκότοπο, για να περιορισθεί ο αντίκτυπος στον περιορισμό της κίνησης, της ανάπαυσης και της κοινωνικής συμπεριφοράς.
- ✓ Τόσο η άνεση των σταβλικών εγκαταστάσεων όσο και οι περιβαλλοντικές συνθήκες (φως, θόρυβος, θερμοκρασία κ.λπ.) θα πρέπει να διαμορφώνονται έτσι ώστε οι μοσχίδες να περνούν σημαντικό χρόνο σε κατάκλιση, να απολαμβάνουν ποιοτική ανάπαυση και να μειώνεται ο κίνδυνος εμφάνισης χωλότητας. Συνιστάται ελάχιστη ένταση φωτισμού 100 lux για τουλάχιστον 10 ώρες την ημέρα και μια περίοδος σκοταδιού για τουλάχιστον 6 συνεχόμενες ώρες.
- ✓ Όλοι οι διάδρομοι, οι χώροι συγκέντρωσης και άσκησης, τόσο σε εσωτερικούς όσο και σε εξωτερικούς χώρους, θα πρέπει να διαθέτουν σταθερό, μέτριας τριβής, αντιολισθητικό, στεγνό δάπεδο, ώστε να μειώνεται ο κίνδυνος τραυματισμού και φθοράς των χηλών και των άκρων τους.
- ✓ Οι διάδρομοι που γειτνιάζουν με τις περιοχές σίτισης πρέπει να έχουν πλάτος τουλάχιστον 4,3 μέτρα.
- ✓ Οι μοσχίδες θα πρέπει να έχουν τακτική πρόσβαση σε βοσκότοπους, εφόσον το επιτρέπουν οι καιρικές συνθήκες.
- ✓ Τόσο στους εσωτερικούς όσο και στους εξωτερικούς χώρους, οι διάδρομοι θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να ελαχιστοποιούνται οι απότομες στροφές και τα στενά περάσματα, καθώς και η συνολική απόσταση που πρέπει να διανύουν οι μοσχίδες.
- ✓ Τα μονοπάτια για την πρόσβαση στους βοσκότοπους πρέπει να είναι κατάλληλα για διάνυση μεγάλων αποστάσεων (π.χ. να έχουν ομοιόμορφο οδόστρωμα, χωρίς πέτρες και συντρίμια).
- ✓ Η каранτίνα θα πρέπει να επιβάλλεται για όλα τα νεοεισερχόμενα ζώα, σύμφωνα με τις οδηγίες (διάρκεια και φροντίδα) του κτηνιάτρου. Συνιστάται η αγορά ζώων μόνο από εκμεταλλεύσεις ίσης ή καλύτερης υγειονομικής κατάστασης.
- ✓ Τα απομονωμένα ζώα θα πρέπει να διαχωρίζονται εύκολα από το κοπάδι, είτε ατομικά είτε ομαδικά, ώστε να διασφαλίζονται τα κατάλληλα μέτρα βιοασφάλειας (καθαρή προς επιβαρυνόμενη κυκλοφορία, ελάχιστη έκθεση του προσωπικού ή άλλων ζώων κ.λπ.).





- ✓ Θα πρέπει να εφαρμόζονται και να τεκμηριώνονται συστήματα βιοασφάλειας για την πρόληψη της εξάπλωσης των ασθενειών. Η εκμετάλλευση θα πρέπει να διαθέτει περιφραγή ή άλλα συστήματα για την αποφυγή επαφής με άλλα είδη ζώων ή γειτονικές αγέλες του ίδιου είδους, η είσοδος των επισκεπτών στην εκμετάλλευση θα πρέπει να ρυθμίζεται, θα πρέπει να εφαρμόζεται κατάλληλος καθαρισμός και απολύμανση (π.χ. με κλωρίνη, τεταρτοταγείς ενώσεις αμμωνίου, ενώσεις ιωδίου) και θα πρέπει να ελέγχονται τα τρωκτικά και τα έντομα. Τα φυτοφάρμακα και τα εγκεκριμένα απολυμαντικά θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις προβλεπόμενες οδηγίες.
- ✓ Κατά τη φόρτωση ζώντων ζώων πρέπει να λαμβάνεται υπόψη τόσο η βιοασφάλεια όσο και ο περιορισμός του στρες για τις μοσχίδες.
- ✓ Οι κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι μοσχίδες έχουν καλή θερμική άνεση, ιδίως κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους ζωής. Η παροχή στα ζώα επαρκούς θερμικής άνεσης βελτιώνει τη γονιμότητα και προάγει την καλή διαβίωση.
- ✓ Η θερμική καταπόνηση σχετίζεται με μειωμένη γονιμότητα λόγω ορμονικών διαταραχών και μειωμένης ποιότητας των ωαρίων. Τα ζώα που βόσκουν θα πρέπει να έχουν πρόσβαση σε σκιά και αυτά που στεγάζονται σε εσωτερικούς χώρους θα πρέπει να έχουν πρόσβαση σε συστήματα ψύξης (π.χ. ψεκασμός νερού, καταιονισμός), εάν το κλίμα της περιοχής το δικαιολογεί.
- ✓ Οι μοσχίδες που εκτίθενται σε χαμηλές θερμοκρασίες (ψυχρές ή ρευματά αέρα) διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο δυστοκίας. Όταν το κλίμα της περιοχής το δικαιολογεί, πρέπει να παρέχεται κατάλληλο καταφύγιο και πρόσθετη στρωμή για τον περιορισμό αυτού του κινδύνου.
- ✓ Τα δάπεδα θα πρέπει να διατηρούνται όσο το δυνατόν καθαρότερα και να διαμορφώνονται ώστε να αποφεύγεται η ολίσθηση κατά την ανέγερση ή την παρουσία κωλότητας. Οι τραυματισμοί που προκαλούνται από ολίσθήσεις ή πτώσεις μπορούν να επηρεάσουν την αναπαραγωγική απόδοση καθώς και να μειώσουν την ευζωία.
- ✓ Οι μοσχίδες θα πρέπει να έχουν πρόσβαση σε χώρο τοκετού που παρέχει καθαρό, μη στρεσογόνο περιβάλλον για τον τοκετό. Υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ατελούς διαστολής του τραχήλου και δυστοκίας στις πρωτόγεννες μοσχίδες, γεγονός που αποδίδεται στα υψηλά επίπεδα στρες και στην απελευθέρωση κορτιζόλης.
- ✓ Η υπερβολική υγρασία στους χώρους κατάκλισης θα πρέπει να αποφεύγεται με την εξασφάλιση κατάλληλης ανύψωσης, ανανέωσης της στρωμνής και επαρκούς αερισμού. Εάν οι μοσχίδες πρέπει να δροσίζονται με ψεκασμό ή καταιονισμό όταν οι θερμοκρασίες είναι υψηλές, αυτό πρέπει να πραγματοποιείται μακριά από τις περιοχές ανάπαυσης.
- ✓ Τα βρώμικα ζώα διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο δερματικών, τοπικών και συστηματικών λοιμώξεων (π.χ. μαστίτιδα ή κωλότητα). Χρησιμοποιήστε την αξιολόγηση της καθαρότητας των αγελάδων για να αξιολογήσετε τις μοσχίδες και να λάβετε διορθωτικά μέτρα όπου κρίνεται απαραίτητο (π.χ. πλύσιμο των ζώων ή/και χρήση βουρτσών αγελάδων, πρόσθετη στρωμή για τη μείωση της ρύπανσης και παρακολούθηση μεμονωμένων μοσχίδων που μπορεί να μην αυτο-περιποιούνται λόγω κακής υγείας).



## Βέλτιστες πρακτικές

- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές εξοικειώνουν τις μοσχίδες τους με το χώρο τοκετού κατά τη διάρκεια των τελευταίων εβδομάδων της κυοφορίας τους. Αυτή η πρακτική επιτρέπει στα ζώα να εξοικειωθούν με το νέο περιβάλλον και παρέχει την ευκαιρία να γίνουν προσαρμογές στη διατροφή με βάση το ΔΘΚ/σωματικό βάρος. Οι μοσχίδες εισέρχονται σε ένα νέο περιβάλλον, με διαφορετική διαρρύθμιση για την παροχή τροφής και νερού και, ενώ προσαρμόζονται, τα επίπεδα στρες μπορεί να αυξηθούν, ενώ η πρόσληψη τροφής μειώνεται. Διατρέχουν επίσης υψηλότερο κίνδυνο τραυματισμών, καθώς είναι πιο μικρόσωμες και άπειρες, οπότε η εξατομικευμένη διαχείριση τους βελτιώνει την ασφάλεια και τη σωματική τους υγεία.





## Βέλτιστες πρακτικές

- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές παρέχουν στις μοσχίδες τους καθημερινή πρόσβαση σε καλά διαχειριζόμενους βοσκότοπους (δηλαδή καλά αποστραγγισμένους, με παροχή καταφυγίου ή/και σκιάς) από τον απογαλακτισμό έως τουλάχιστον 3 εβδομάδες πριν από τον τοκετό, εκτός από την περίπτωση ακραίων καιρικών συνθηκών. Με αυτόν τον τρόπο τους δίνεται η ευκαιρία να περπατούν/τρέχουν/παίζουν ελεύθερα σε διαφορετικές επιφάνειες, εξασφαλίζοντας άσκηση, βελτίωση της κατάστασης των μυών και των άκρων και αύξηση της ανοσίας στους παρασιτισμούς, καθώς και ψυχική ευεξία. Όταν τα ζώα σταβλίζονται μόνιμα σε εξωτερικούς χώρους, θα πρέπει να παρέχεται επαρκές καταφύγιο και άνετοι χώροι ανάπαυσης.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές διαθέτουν στρατηγικές για τη συνεχή συντήρηση της επιφάνειας του εδάφους, τόσο σε εσωτερικούς όσο και σε εξωτερικούς χώρους, ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος τραυματισμών που οδηγούν σε χωλότητα.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές χρησιμοποιούν άνετες θέσεις ανάπαυσης με βαθιά στρωμνή για τις μοσχίδες. Όπου χρησιμοποιούνται, οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές εισάγουν τις μοσχίδες σε κρεβάτια ανάπαυσης προς το τέλος της κυοφορίας, χρησιμοποιώντας εκπαίδευση με βάση την ανταμοιβή, και παρέχουν τουλάχιστον 10% περισσότερες θέσεις από τις μοσχίδες.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές χρησιμοποιούν ποδόλουτρα για την πρόληψη της χωλότητας καθώς και ως θεραπευτική επιλογή, για τον περιορισμό της εξάπλωσης των μολυσματικών αλλοιώσεων των άκρων. Η τακτική περιποίηση των κηλών πρέπει να πραγματοποιείται τουλάχιστον μία φορά πριν από τον τοκετό (όχι κατά τη διάρκεια της κυοφορίας).
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές παρακολουθούν το χρόνο που κάθε μοσίδα δαπανά σε κατάκλιση και ανάπαυση, ώστε να διασφαλίζουν ότι είναι άνετες και αναπαύονται επαρκώς για την πρόληψη ανάπτυξης χωλότητας.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές χρησιμοποιούν δάπεδο με επίστρωση καουτσούκ (ή άλλη μαλακή, αντιολισθητική επιφάνεια στάσης και βάρδισης) στο χώρο παράθεσης ζωοτροφών και τους διαδρόμους κίνησης. Επιπλέον, πρέπει να υπάρχουν ελαστικά στρώματα σε περιοχές όπου οι μοσχίδες αναγκάζονται να στρίβουν απότομα, να συγκεντρώνονται ή να ανταγωνίζονται για χώρο, τόσο σε εσωτερικούς όσο και σε εξωτερικούς χώρους.

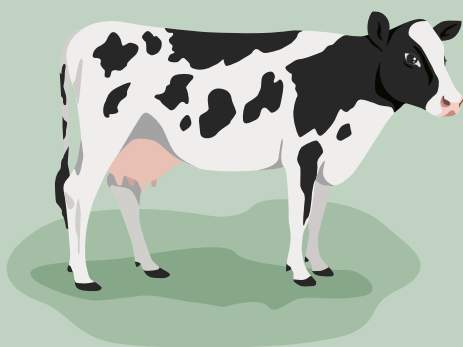






## Εκτροφή

Οι εκτροφές που παρακολουθούν στενά την ανάπτυξη των μοσχίδων και προσαρμόζουν ανάλογα τα πρωτόκολλα διαχείρισης τους θα επωφεληθούν από τη βελτίωση των αποδόσεων και της κερδοφορίας.



## Ζώα

Οι μοσχίδες που διαβιούν σε ένα ασφαλές περιβάλλον είναι πιο πιθανό να επωφεληθούν από υγιή ανάπτυξη και ανθεκτικότητα τόσο στο στρες όσο και στις ασθένειες.



## Προσωπικό

Σαφή πρωτόκολλα διαχείρισης των εκμεταλλεύσεων, με την παροχή κατάρτισης και κατάλληλου εξοπλισμού και εγκαταστάσεων χειρισμού, θα βοηθήσουν να διασφαλιστεί ότι το προσωπικό παραμένει ασφαλές και πιο ευτυχημένο στο ρόλο του.



## Υγεία

Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές βελτιστοποιούν την υγεία και την ευζωία των μοσχίδων τους μέσω κτηνιατρικών συμβουλών, προγραμματισμού και τεκμηρίωσης των πρωτοκόλλων προληπτικής και θεραπευτικής υγειονομικής διαχείρισης.



### Γιατί είναι σημαντικό;

Τα υγιή ζώα είναι πιο πιθανό να έχουν καλές αναπαραγωγικές αποδόσεις και υψηλή γαλακτοπαραγωγή. Η διασφάλιση της σωματικής και συναισθηματικής ευεξίας θα βελτιώσει την ανθεκτικότητα των μοσχίδων, προστατεύοντας το ανοσοποιητικό τους σύστημα και εξασφαλίζοντας ότι είναι καλύτερα θωρακισμένες για να αντιμετωπίσουν τις επιπτώσεις αναπόφευκτων ασθενειών ή τραυματισμών.



#### Ορθές πρακτικές

- ✓ Η υγιεινή και η καθαριότητα πρέπει να διατηρούνται σε υψηλά πρότυπα για την πρόληψη της μόλυνσης ή/και της μετάδοσης ασθενειών.
- ✓ Θα πρέπει να εφαρμόζονται οι κτηνιατρικές οδηγίες για τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης και ελέγχου των ασθενειών. Στο σημείο εισόδου της εκτροφής, καθώς και στο σημείο εισόδου στους χώρους όπου διατηρούνται ζώα, πρέπει να υπάρχουν εγκαταστάσεις απολύμανσης των υποδημάτων (ποδόλουτρα).
- ✓ Η αξιολόγηση των κινδύνων που σχετίζονται με τη διαχείριση των ασθενειών θα πρέπει να πραγματοποιείται τακτικά. Θα πρέπει να αναπτυχθεί ένα ειδικό πρωτόκολλο για την εκμετάλλευση, με την καθοδήγηση του κτηνιάτρου, σχετικά με τη θεραπεία και την πρόληψη, με βάση τις συνήθειες ασθενειών και τους κινδύνους που υπάρχουν στην εκμετάλλευση (συμπεριλαμβανομένων των μεταβολικών ασθενειών). Ένα τέτοιο πρωτόκολλο μπορεί να περιλαμβάνει τη διενέργεια εμβολιασμών, παρασιτοκτόνων θεραπειών και προσαρμογών της διατροφής, κ.ά.
- ✓ Τα ζώα πρέπει να επιθεωρούνται τακτικά. Αυτό απαιτεί από τους κτηνοτρόφους να διαθέτουν καθημερινά χρόνο για τις επιθεωρήσεις, καθώς και για τη λήψη τυχόν αναγκαίων διορθωτικών μέτρων.
- ✓ Οι μοσχίδες πρέπει να έχουν την ευκαιρία και την ενθάρρυνση να ασκούνται (να περπατούν και να κινούνται ελεύθερα) για επαρκή ανάπτυξη των οστών και των μυών. Η πρόσβαση σε καλά διαχειριζόμενο βοσκότοπο μπορεί να συμβάλει στη μείωση των προβλημάτων των χηλών και των άκρων.
- ✓ Οι μοσχίδες θα πρέπει να παρατηρούνται καθημερινά για συμπτώματα χλωτότητας και οι μοσχίδες με χλωτότητα, είτε είναι ήπια, μέτρια ή σοβαρή, θα πρέπει να αντιμετωπίζονται άμεσα και για όσο διαρκεί η χλωτότητα.
- ✓ Οι κτηνοτρόφοι θα πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τα συμπτώματα χλωτότητας και να διενεργούν βαθμολόγηση της βάδισης με τη χρήση τυποποιημένης κλίμακας (βλ. **Εικόνα 1**).

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

**Εικόνα 1. Συμπεριφορά των ζώων που σχετίζεται με τα επίπεδα πόνου**

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

- ✓ Τα άκρα των μοσχίδων θα πρέπει να ελέγχονται τακτικά (να ανασηκώνονται για επιθεώρηση) και οι κηλές πρέπει να κόβονται ή να θεραπεύονται, εφόσον κρίνεται απαραίτητο, από επαγγελματία ποδοκόμο, κατάλληλα εκπαιδευμένο κτηνοτρόφο ή κτηνίατρο, για να αποφευχθεί η υπερανάπτυξη. Οι μοσχίδες που έχουν παρουσιάσει χλωτότητα πρέπει να ελέγχονται συχνότερα. Ο άτλαντας υγείας των κηλών της ICAR μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον εντοπισμό των διαταραχών των κηλών.
- ✓ Οι μοσχίδες με σοβαρή χλωτότητα θα πρέπει να φιλοξενούνται σε χώρους όπου μπορούν να διαβιούν άνετα, να προστατεύονται από το ποδοπάτημα άλλων ζώων, να μπορούν να παρατηρούνται και να διαχειρίζονται εύκολα (π.χ. χορήγηση φαρμάκων ή διορθωτικές παρεμβάσεις) και να βρίσκονται σε οπτική επαφή με τις άλλες μοσχίδες, ώστε να μειώνεται το στρες από την κοινωνική απομόνωση.
- ✓ Η θεραπεία της χλωτότητας πρέπει να στοχεύει στην ανατομική περιοχή που προκαλεί το πρόβλημα (οστό, άρθρωση, δέρμα, μαλακός ιστός ή κηλές) και ανάλογα με τη σοβαρότητα, να ζητείται η συμβολή ενός κτηνιάτρου ή ενός επαγγελματία ποδοκόμου.
- ✓ Η διαχείριση του πόνου (συμπεριλαμβανομένης της χορήγησης των μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων) θα πρέπει πάντα να εξετάζεται για τις μοσχίδες με χλωτότητα, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι αρνητικές επιπτώσεις στην ευζωία. Αυτή η πρακτική θα μειώσει παράλληλα τον αντίκτυπο στην περιορισμένη κινητικότητα, τη μείωση της πρόσληψης τροφής ή νερού και την ανοσοκαταστολή που προκαλείται από το στρες που σχετίζεται με τον πόνο.
- ✓ Τα ποδόλουτρα θα πρέπει να χρησιμοποιούνται όταν έχει εντοπιστεί μολυσματική ασθένεια που προσβάλλει τα άκρα των μοσχίδων, προκειμένου να περιοριστεί η εξάπλωση.
- ✓ Κατά την αγορά μιας μοσχίδας θα πρέπει να ελέγχονται τα άκρα και οι κηλές για πρώιμα συμπτώματα χλωτότητας (εμφάνιση οιδήματος, υπερμεγέθεις κηλές, αιμορραγίες/ μώλωπες/ αλλοιώσεις ή οποιαδήποτε μόλυνση) και σε περίπτωση αγοράς ενός νέου ζώου, να εξετασθεί η αναγκαιότητα περιόδου καραντίνας για τον περιορισμό των κινδύνων μετάδοσης της παθολογικής κατάστασης.



- ✓ Θα πρέπει να παρακολουθείται και να καταγράφεται κάθε σύμπτωμα οίστρου ("σιωπηλού", ο οποίος μπορεί να είναι ακανόνιστος στα νεαρά ζώα) για τους πρώτους κύκλους, ώστε να προσδιορίζονται οι πιο γόνιμοι δεύτεροι και επόμενοι οιστρικοί κύκλοι.
- ✓ Κατά την επιλογή ταύρων, είναι σημαντικό να συμπεριληφθούν δείκτες αναπαραγωγής για ευκολία τοκετού, ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος δυστοκιών, κατά προτίμηση με επιλογή πολλαπλών χαρακτηριστικών. Τα προγράμματα αυτά περιλαμβάνουν χαρακτηριστικά γονιμότητας και υγείας, στόχος των οποίων είναι η αύξηση τόσο της παραγωγικότητας όσο και της ευζωίας.
- ✓ Όπου είναι εφικτό, θα πρέπει να εξετάζεται το ενδεχόμενο χρήσης σεξαρισμένου σπέρματος στις μοσχίδες, ώστε να ενισχύεται η γονιμότητα και να μειώνεται ο κίνδυνος δυστοκίας (καθώς οι θηλυκοί μόσχοι είναι μικρότεροι).
- ✓ Κατά τη διάρκεια της "μεταβατικής περιόδου" (3 εβδομάδες πριν και μετά τον τοκετό) οι μοσχίδες πρέπει να παρακολουθούνται στενά, καθώς διατρέχουν υψηλότερο κίνδυνο ασθένειας λόγω της ορμονικής διακύμανσης, της ανοσοκαταστολής και του αναπόφευκτου στρες που συνδέεται με τον πρώτο τοκετό.
- ✓ Η μεταβατική περίοδος αυξάνει επίσης τον κίνδυνο εμφάνισης μαστίτιδας στις μοσχίδες, οπότε θα πρέπει να δοθεί προσοχή τόσο στην πρόληψη όσο και στην άμεση αντιμετώπιση της μαστίτιδας.
- ✓ Οι μοσχίδες πρέπει να παρατηρούνται για ενδείξεις μαστίτιδας στο πλαίσιο του συνήθους ελέγχου. Εφόσον έχει προκληθεί τραυματισμός στο μαστό, θα πρέπει να ληφθούν άμεσα διορθωτικά μέτρα για να αποφευχθεί η επιδεινωση της κατάστασης.
- ✓ Είναι απαραίτητος ο έλεγχος του πληθυσμού των μυγών. Οι μύγες μεταφέρουν βακτήρια που μπορούν να μολύνουν τον μαστό και να αυξήσουν τον κίνδυνο μαστίτιδας.
- ✓ Η διαχείριση των μοσχίδων μπορεί να περιλαμβάνει αλλαγές στη σύνθεση της ομάδας, το περιβάλλον, τη διατροφή και τις παρεμβάσεις (εμβολιασμοί, εξετάσεις, κ.ά.). Αυτές οι αλλαγές μπορούν να προκαλέσουν το ανοσοποιητικό σύστημα των νεαρών ζώων, καθιστώντας τα πιο ευάλωτα σε ασθένειες. Για να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις, θα πρέπει να ενθαρρύνονται οι θετικές συμπεριφορές (παιχνίδι, εξερεύνηση και θετικές κοινωνικές αλληλεπιδράσεις), να διατηρείται σταθερή η σύνθεση της ομάδας, το περιβάλλον να είναι άνετο, ασφαλές και καθαρό και τα σιτηρέσια να είναι προσαρμοσμένα, ισορροπημένα και να μεταβάλλονται σταδιακά, ώστε να υπάρχει χρόνος για την προσαρμογή στη διατροφή.
- ✓ Η ατομική υγεία πρέπει να παρακολουθείται καθημερινά από όσους χειρίζονται τις μοσχίδες. Το προσωπικό της εκτροφής πρέπει να έχει την κατάλληλη εκπαίδευση και εμπειρία τόσο στις φυσιολογικές όσο και στις προβληματικές συμπεριφορές, έτσι ώστε να εντοπίζονται και να διορθώνονται άμεσα τα συμπτώματα στρες, τραυματισμών ή ασθένειας. Είναι σημαντικό να διατίθεται χρόνος για την παρατήρηση και την καταγραφή των ευρημάτων και να δίνεται προτεραιότητα στο ημερήσιο πρόγραμμα της εκμετάλλευσης.
- ✓ Οι μοσχίδες πρέπει να έχουν άμεση πρόσβαση σε ιατρική περίθαλψη από κατάλληλα καταρτισμένους επαγγελματίες (π.χ. κτηνιάτρους) για ασθένειες ή τραυματισμούς. Η έγκαιρη παρέμβαση συμβάλλει στη μείωση του κοινωνικού και οικονομικού κόστους της θεραπείας, ελαχιστοποιώντας παράλληλα την μείωση των αποδόσεων (γονιμότητα ή παραγωγικότητα).
- ✓ Οι κτηνοτρόφοι πρέπει να παρέχουν αποτελεσματική θεραπεία και πρώτες βοήθειες για την περιποίηση των πληγών, τραυματισμών και οιδημάτων και, κατά περίπτωση, να ζητούν κτηνιατρική συμβουλή ή παρέμβαση.
- ✓ Ο κατάλληλος τύπος, η δοσολογία και η διάρκεια χορήγησης αναλγησίας θα πρέπει να παρέχονται από κτηνίατρο για οποιεσδήποτε φλεγμονώδεις καταστάσεις (οξείες ή χρόνιες).
- ✓ Η κτηνιατρική αξιολόγηση σε τακτά χρονικά διαστήματα και η αντιμετώπιση τυχόν επιπλοκών θα συμβάλει στη βελτίωση της αναπαραγωγικής υγείας στην εκμετάλλευση και στη βελτίωση της επιλογής του κατάλληλου χρόνου σπερματέγχυσης.
- ✓ Οι βακτηριολογικές εξετάσεις που επιτρέπουν την καλλιέργεια, την ταυτοποίηση και τη δοκιμή ευαισθησίας σε αντιβιοτικά οποιωνδήποτε αναγνωρισμένων παθογόνων μικροοργανισμών θα επιτρέψουν την ανάπτυξη στοχευμένων προγραμμάτων θεραπείας και πρόληψης στην εκμετάλλευση.



## Βέλτιστες πρακτικές

- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές διαθέτουν γραπτό πρωτόκολλο διαχείρισης της υγείας και της ευζωίας που καταρτίζεται με τη συμβολή κτηνιάτρων και συναφών επαγγελματιών. Αυτό περιλαμβάνει την προληπτική υγιεινή και ένα πρωτόκολλο ταξινόμησης των περιστατικών ασθένειας/τραυματισμού για τη βελτιστοποίηση της απόδοσης και τη μείωση των κινδύνων. Αυτό θα πρέπει να επανεξετάζεται και να επικαιροποιείται κάθε χρόνο με βάση τα δεδομένα που συλλέγονται στην εκμετάλλευση.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές παρακολουθούν το βάρος των μοσχίδων και το ΔΘΚ τουλάχιστον σε μηνιαία βάση (σε αντίθεση με το να βασίζονται σε ένα ή δύο βασικά στάδια ελέγχου και λήψης αποφάσεων), ώστε να είναι δυνατή η παρακολούθηση της προόδου κάθε μοσχίδας και να υποστηρίζεται ο σχεδιασμός της διατροφής μελλοντικά.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές εξασφαλίζουν κτηνιατρική επίβλεψη για τη διαχείριση μολυσματικών ασθενειών. Αυτή η πρακτική εξασφαλίζει την τακτική διενέργεια δοκιμών/προφύλαξης για τις κύριες μολυσματικές ασθένειες: μαστίτιδα (σταφυλόκοκκος, στρεπτόκοκκος, E. coli), σαλμονέλωση, ψευδοφυματίωση, φυματίωση (σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές), βρουκέλλωση (σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές), λοιμώδης ρινοτραχειίτιδα των βοοειδών, ιογενής διάρροια των βοοειδών, οζώδης δερματίτιδα.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές διασφαλίζουν ότι το προσωπικό της εκμετάλλευσης είναι εκπαιδευμένο και εξοικειωμένο με την αξιολόγηση του πόνου στις αγελάδες, ώστε να ενημερώνεται για τη χρήση αναλγητικών φαρμάκων ή/και την ανάγκη κτηνιατρικής παρέμβασης.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές καταγράφουν παραγωγικά δεδομένα (σχετικά με την ανάπτυξη, τη μετατρεψιμότητα της τροφής (FCR), τη γονιμότητα, κ.ά.), καθώς και τη νοσηρότητα (π.χ. μαστίτιδα, κωλότητα) και τη θνησιμότητα (προγραμματισμένη και ξαφνική), έτσι ώστε οι πρακτικές διαχείρισης και ο σχεδιασμός να μπορούν να προσαρμόζονται αναλόγως.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές αξιολογούν αντικειμενικά τις περιόδους τοκετών. Για παράδειγμα, καταγράφουν: τον αριθμό των μοσχίδων που χρειάστηκαν παρέμβαση στον τοκετό, τη συχνότητα επιπλοκών μετά τον τοκετό (π.χ. κατακράτηση πλακούντα ή μητρίτιδες), τη συχνότητα αποβολών στο τελευταίο τρίμηνο.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές διαθέτουν σχέδιο έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση εμφάνισης κρούσματος μεταδοτικών ασθενειών κοντά στην εκμετάλλευση. Αυτό μπορεί να είναι προσαρμοσμένο στην εκάστοτε εκμετάλλευση, σε συνεννόηση με τον κτηνίατρο, ή να καταρτιστεί για μια ομάδα εκμεταλλεύσεων που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση και εφαρμόζουν παρόμοια μέτρα. Ο τρόπος αντιμετώπισης των εστιών νοσημάτων υποχρεωτικής δήλωσης ρυθμίζεται από τη νομοθεσία και ανήκει στις αρμοδιότητες της υπεύθυνης αρχής.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές καταβάλλουν κάθε δυνατή προσπάθεια για να διασφαλίσουν ότι οι μοσχίδες έχουν επαρκή χρόνο ανάπαυσης σε καθαρό και ξηρό περιβάλλον, ότι αποφεύγονται οι στρεσογόνες αλληλεπιδράσεις με ανθρώπους ή άλλα ζώα και ότι, εάν εντοπιστούν συμπτώματα χαμηλού επιπέδου υγείας ή αλλαγές στη συμπεριφορά, οι παρεμβάσεις είναι έγκαιρες και αποτελεσματικές. Το στρες αυξάνει τον κίνδυνο επιδείνωσης των νοσημάτων (π.χ. υποκλινική μαστίτιδα που εξελίσσεται σε κλινική).





## Εκτροφή

Οι υγιείς μοσχίδες είναι πιο πιθανό να αποδώσουν καλά στην εκμετάλλευση, βελτιώνοντας την αποδοτικότητα τους και μειώνοντας το κόστος των απωλειών από ασθένειες/τραυματισμούς.



## Ζώα

Η διασφάλιση ενός ασφαλούς περιβάλλοντος και η μείωση των κινδύνων από μολυσματικές, παρασιτικές και διατροφικές ασθένειες, στο μέτρο του δυνατού, θα ενισχύσει την υγεία και την ευζωία των μοσχίδων.



## Προσωπικό

Η κατάρτιση, ο σχεδιασμός και η υποστήριξη από τους κτηνιάτρους και τους ζωτέχνες θα βελτιώσουν την αυτοπεποίθηση όσων φροντίζουν τις αγελάδες και θα ενισχύσουν την υγεία, την ικανοποίηση από την εργασία και την ανθεκτικότητα στην εργασία τους.



## Συμπεριφορά

Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές διαθέτουν μοσχίδες με αυτοπεποίθηση που εκφράζουν μια σειρά από θετικές φυσιολογικές συμπεριφορές, παρέχοντας ένα εμπλουτισμένο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον με φιλικές αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-ζώου με επίκεντρο το ζώο.



### Γιατί είναι σημαντικό;

Ο περιβαλλοντικός εμπλουτισμός (κοινωνικός, διατροφικός, δεξιοτήτων, αισθητηριακός και φυσικός) προάγει τη γνωστική και συμπεριφορική υγεία των μοσχίδων. Παράλληλα, ενισχύει την ανθεκτικότητα τους στο στρες και διευκολύνει τη μακροπρόθεσμη προσαρμογή στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της εκτροφής, κατά τη διαβίωση στην εκτροφή και τη μεταφορά. Η προσεκτική φροντίδα και οι θετικές αλληλεπιδράσεις με το προσωπικό της εκτροφής ενισχύουν την ευζωία, την παραγωγικότητα και ευνοούν τον ασφαλή και εύκολο χειρισμό.



#### Ορθές πρακτικές

- ✓ Οι μοσχίδες θα πρέπει να έχουν πρόσβαση σε σιτηρέσια που ικανοποιούν τις διατροφικές τους απαιτήσεις, με επαρκή ποσότητα χονδροειδών ζωοτροφών για την ενθάρρυνση του μηρυκασμού, καθώς και να ικανοποιούν τις συμπεριφορικές τους ανάγκες.
- ✓ Οι ώρες παράθεσης της τροφής θα πρέπει να συνδέονται με τις δραστηριότητες της μοσχίδας. Η αύξηση του αριθμού των γευμάτων ανά ημέρα παρακινεί τα ζώα να ασκούνται και να αλληλεπιδρούν κοινωνικά, προάγοντας θετικά συναισθήματα.
- ✓ Για να αποφευχθεί η υπερκατανάλωση τροφής ή ο υποσιτισμός από μεμονωμένα ζώα ως αποτέλεσμα συμπεριφορών κυριαρχίας, είναι σημαντικό οι χώροι σίτισης να έχουν επαρκείς θέσεις, ώστε όλες οι μοσχίδες να μπορούν να τρώνε με άνεση ταυτόχρονα. Οι μοσχίδες είναι ζώα αγέλης, οπότε ολόκληρη η ομάδα προτιμά να διατρέφεται ταυτόχρονα. Η μη παροχή επαρκούς χώρου που θα επιτρέπει στην ομάδα να διατρέφεται ταυτόχρονα θα δημιουργήσει περιττό στρες.
- ✓ Η σύνθεση των ομάδων θα πρέπει να διατηρείται όσο το δυνατόν πιο σταθερή, ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος συγκρούσεων και ανταγωνιστικότητας. Εάν αναμειγνύετε ομάδες μοσχίδων, καλύτερα να το κάνετε σε υπαίθριο ευρύχωρο περιβάλλον, μειώνοντας τον κίνδυνο τραυματισμού λόγω διαμαχιών, πτώσης ή ολίσθησης.
- ✓ Υιοθετήστε πολλαπλές στρατηγικές για να ελαχιστοποιήσετε την κυριαρχία και τις επιπτώσεις του ανταγωνισμού στις θέσεις σίτισης (π.χ. αυξήστε τη συχνότητα παράθεσης της τροφής, χρησιμοποιήστε φυσικά εμπόδια, αυξήστε την ποσότητα της προσφερόμενης τροφής και βεβαιωθείτε ότι υπάρχει αρκετός χώρος στις θέσεις σίτισης, π.χ. >70 cm ή μία θέση παγίδευσης ανά ζώο).
- ✓ Ο σταβλισμός των μοσχίδων πρέπει να παρέχει ευκαιρίες για κοινωνικό, ψυχικό και σωματικό εμπλουτισμό που θα συμβάλει στη μείωση της ανάπτυξης προβληματικών συμπεριφορών (π.χ. ανταγωνισμό ή στερεοτυπίες). Εάν υπάρχει διασταυρούμενος θηλασμός μεταξύ δύο μοσχίδων, μπορούν να διαχωριστούν ή να τους προσφερθούν εναλλακτικά, πιο κατάλληλα υποστρώματα για θηλασμό (παροχή γάλακτος μέσω τεχνητών θηλών με αργή ροή ή/και παροχή ξηρών θηλών). Ο διασταυρούμενος θηλασμός είναι μια επαναπροσανατολισμένη συμπεριφορά, που εκφράζει ότι οι ανάγκες του ζώου δεν ικανοποιούνται σωστά. Η παραμονή με τη μητέρα είναι η καλύτερη λύση για την πρόληψη του διασταυρούμενου θηλασμού και άλλων συμπεριφορών που επανεμφανίζονται.
- ✓ Οι μοσχίδες θα πρέπει να έχουν πρόσβαση σε υπαίθριο περιβάλλον, με κατάλληλο καταφύγιο και πόρους, ώστε να βελτιωθεί σημαντικά τόσο η ευζωία όσο και η απόδοση.
- ✓ Οι μοσχίδες θα πρέπει να μπορούν να κινούνται ελεύθερα (συστήματα ελεύθερου σταβλισμού) σε εσωτερικούς ή εξωτερικούς χώρους και να εκφράζουν τις κοινωνικές συμπεριφορές τους, όπως το τρίψιμο, το χτύπημα της κεφαλής, η λήξη και η κύλιση στο έδαφος ως σύμπτωμα εκδήλωσης του οίστρου.





- ✓ Στα συστήματα σταβλισμού με ατομικές θέσεις, το δάπεδο δεν θα πρέπει να είναι ολισθηρό, ώστε να επιτρέψει την υιοθέτηση στάσεων που σχετίζονται με την αυτοπεριποίηση. Θα πρέπει να χρησιμοποιείται βαθιά στρωμή για να προλαμβάνεται η διόγκωση των αρθρώσεων λόγω σκληρών επιφανειών κατάκλισης. Σε όλες τις εκμεταλλεύσεις θα πρέπει να υπάρχει αναλογία χώρων κατάκλισης μεγαλύτερη της μιας θέσης ανά μοσχίδα, ώστε να επιτρέπεται σε όλα τα ζώα να ξαπλώνουν ταυτόχρονα. Οι άνετοι και ευρύχωροι χώροι κατάκλισης είναι επίσης σημαντικοί για την προώθηση του μηρυκασμού.
- ✓ Η διαχείριση της συμπεριφοράς των μοσχίδων θα πρέπει να εφαρμόζεται ώστε να διασφαλίζεται ότι παραμένουν ήρεμες (στο μέτρο του εφικτού) κατά το χειρισμό ή τη μετακίνηση. Οι ακόλουθες στρεσογόνες εμπειρίες θα πρέπει να ελαχιστοποιούνται ώστε να μειώνονται οι κίνδυνοι τραυματισμών ή εμφάνισης κωλότητας: ανταγωνισμός, συνωστισμός των ζώων σε περιορισμένο χώρο και ορθοστασία για παρατεταμένες περιόδους, χωρίς τη δυνατότητα κατάκλισης ή ανάπαυσης. Σε περίπτωση που η ανάμιξη των ομάδων είναι αναπόφευκτη και μια νέα μοσχίδα ή μοσχίδες προστίθενται σε μια κατά τα άλλα σταθερή ομάδα, είναι προτιμότερο να πραγματοποιηθεί σε μια ευρύχωρη και ανοιχτή περιοχή, σε αντίθεση με έναν περιορισμένο χώρο, είτε σε εσωτερικό είτε σε εξωτερικό περιβάλλον. Η παροχή χώρου θα συμβάλει στη μείωση των συγκρούσεων, καθώς και στον κίνδυνο τραυματισμού λόγω φυγής ή ολίσθησης και πτώσης, εάν τα ζώα τρομάξουν ή προσπαθήσουν να ξεφύγουν.
- ✓ Οι θετικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ ανθρώπου και ζώου (όπως το ανθρώπινο χάδι) θα πρέπει να εφαρμόζονται συχνά, καθώς αυτό θα συμβάλει στην ελαχιστοποίηση των αντιδράσεων φόβου κατά το χειρισμό και στη βελτίωση της συμπεριφοράς στο αμελκτήριο.
- ✓ Τα ζώα πρέπει να χειρίζονται ήπια, ώστε να αποφεύγεται το άσκοπο στρες κατά τη διάρκεια των συνηθισμένων πρακτικών διαχείρισης (π.χ. χορήγηση φαρμακευτικών ουσιών, συγκράτηση για τεχνητή σπερματέγχυση ή διάγνωση κυοφορίας) και να περιορίζεται η ανάπτυξη προβληματικών συμπεριφορών (απομάκρυνση ή κλωτσιές) κατά τον τοκετό ή κατά τη διάρκεια της άμελης.
- ✓ Οι μοσχίδες θα πρέπει να εκπαιδεύονται με θετική επιβράβευση για να αντιμετωπίζουν κοινές πρακτικές της εκτροφής, όπως η μετακίνηση και η φόρτωση.
- ✓ Οι μοσχίδες θα πρέπει να εισάγονται στην ομάδα γαλακτοπαραγωγών αγελάδων για 2-3 εβδομάδες κατά τη διάρκεια της περιόδου 3-6 εβδομάδων πριν από τον τοκετό. Στη συνέχεια, μπορούν να εξοικειωθούν με το χώρο του αμελκτηρίου μέσω της θετικής επιβράβευσης.
- ✓ Οι αλλαγές στη συμπεριφορά μπορεί να υποδηλώνουν αντίδραση στο στρες, την ασθένεια ή τον τραυματισμό. Η εκπαίδευση του προσωπικού της εκτροφής για την παρατήρηση και ερμηνεία αυτών των αλλαγών της συμπεριφοράς είναι σημαντική για να διασφαλιστεί ο γρήγορος εντοπισμός και η αντιμετώπιση των προβλημάτων.
- ✓ Το προσωπικό της εκμετάλλευσης πρέπει να σέβεται τις φυσιολογικές ανάγκες των μοσχίδων και την ικανότητά τους να αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον τους.
- ✓ Το προσωπικό που είναι υπεύθυνο για την ανίχνευση του οίστρου και τη διενέργεια σπερματέγχυσης θα πρέπει να εκπαιδευτεί για την εκτέλεση αυτών των καθηκόντων.
- ✓ Η διαχείριση των μοσχίδων θα πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να βελτιστοποιείται η εύκολη παρατήρηση της συμπεριφοράς του οίστρου (καθαρές βλεννώδεις εκκρίσεις, οίδημα αιδοίου, επίβαση σε άλλες μοσχίδες, κινητικότητα και βρώμικα πλευρικά τοιχώματα) και να τηρούνται αρχεία για τον εντοπισμό των ζώων που αναμένεται να εμφανίσουν οίστρο. Η μετακίνηση των ζώων μπορεί να διευκολύνει την παρατήρηση των συμπεριφορών οίστρου. Τα αρχεία θα πρέπει να είναι διαθέσιμα για όλες τις μοσχίδες με κυκλική δραστηριότητα 21 ημερών.
- ✓ Η παρατήρηση των μοσχίδων για τη διασφάλιση της δυνατότητας ανέγερσης και κατάκλισης, χωρίς τον κίνδυνο τραυματισμών (κεφαλή, τράχηλος, κορμός ή άκρα) ή μόλυνσεων του μαστού τους, είναι ζωτικής σημασίας. Εάν εντοπιστούν δυσκολίες, πρέπει να ληφθούν αμέσως διορθωτικά μέτρα.





- ✓ Παρατηρήστε τις μοσχίδες για να διασφαλίσετε ότι εντοπίζονται συχνές θετικές συμπεριφορές, δηλαδή ανάπαυση και χαλάρωση, παιχνίδι, αυτό-περιποίηση και αλληλο-περιποίηση, ώστε να εκτιμηθεί η ψυχική ευεξία της ομάδας.
- ✓ Η παρατήρηση των μοσχίδων για τον για τον εντοπισμό προβληματικών συμπεριφορών θα βοηθήσει στην καθοδήγηση των διορθωτικών μέτρων. Οι προβληματικές συμπεριφορές περιλαμβάνουν τον ανταγωνισμό, την τρομαγμένη ή βεβιασμένη συμπεριφορά όταν πλησιάζει ο άνθρωπος ή όταν η ομάδα μετακινείται-στερεοτυπίες, έντονο πιπίλισμα ή δάγκωμα των εξαρτημάτων- απομόνωση από την ομάδα.
- ✓ Εξασφαλίστε επαρκή χώρο και στρωμή για να μπορέσουν οι μοσχίδες να εκδηλώσουν τη φυσιολογική συμπεριφορά κατά τη διάρκεια του τοκετού (πριν και μετά τον τοκετό). Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τις μοσχίδες ως άπειρες μητέρες, ώστε να μεγιστοποιηθούν τα οφέλη για τους μόσχους τους και να μειωθεί το στρες για τις μοσχίδες. Θα πρέπει να παρέχεται μαλακή στρωμή σε ένα άνετο, ιδιωτικό διαμέρισμα ή χώρο τοκετού, που έχει οπτική επαφή με την ομάδα των μοσχίδων.
- ✓ Μετά τον τοκετό, επιτρέψτε στις μοσχίδες να αλληλεπιδράσουν με το μόσχο τους και να επιδείξουν φυσιολογικές μητρικές συμπεριφορές (να εξετάζουν, να λείξουν και να αγκαλιάζουν το μόσχο τους). Απαιτείται παρέμβαση εάν παρατηρηθούν προβληματικές συμπεριφορές (για παράδειγμα, παρεμπόδιση της πρόσβασης του μόσχου στο μαστό). Εξαιρέση αποτελεί η περίπτωση όπου ο κίνδυνος ασθένειας είναι τέτοιος που η μοσχίδα και ο μόσχος πρέπει να διαχωριστούν αμέσως.



## Βέλτιστες πρακτικές

- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές διαθέτουν πρωτόκολλα διαχείρισης, τα οποία καταρτίζονται με την καθοδήγηση των αρμόδιων κτηνιάτρων και ζωοτεχνών. Τα πρωτόκολλα αυτά περιλαμβάνουν: προληπτική υγιεινή, διατροφή, διαχείριση της ξηρής περιόδου, σχεδιασμό του χώρου τοκετού, επίβλεψη του τοκετού, οδηγίες για την παρέμβαση κατά τη διάρκεια του τοκετού. Αυτά αξιολογούνται συνεχώς ως προς την αποτελεσματικότητά τους και προσαρμόζονται ανάλογα.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές χρησιμοποιούν την τροφή για να εμπλουτίσουν το περιβάλλον των μοσχίδων, παρέχοντας μια μεγάλη ποικιλία ευχάριστων τύπων τροφής, που είναι ελκυστικές για τα ζώα.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές ενθαρρύνουν τις θετικές αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-ζώου κατά τη διάρκεια της σίτισης. Χρησιμοποιώντας τη συνειρμική μάθηση, η παρουσία του ανθρώπου ισοδυναμεί με πρόσβαση σε αγαπημένες ζωοτροφές. Για τα ζώα που εκτρέφονται σε βοσκότοπους, βεβαιωθείτε ότι βρίσκονται κοντά σας και σας παρατηρούν όταν προσφέρετε ή προσθέτετε την τροφή στο περιβάλλον. Αυτές οι αλληλεπιδράσεις πρέπει να είναι σταθερά θετικές και να πραγματοποιούνται συχνά για να έχουν θετικό αθροιστικό αποτέλεσμα.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές τοποθετούν βούρτσες σε όλα τα συστήματα ελεύθερου σταβλισμού. Ο αριθμός και η τοποθέτησή τους εξαρτάται από τον αριθμό των ζώων και το περιβάλλον τους, τόσο σε εσωτερικούς όσο και σε εξωτερικούς χώρους.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές προσφέρουν στις μοσχίδες τη δυνατότητα επιλογής μεταξύ διαφορετικών τύπων περιβάλλοντος (π.χ. βοσκότοπος/υπαίθριος και εσωτερικός χώρος) για τη βελτίωση της ευζωίας, της υγείας και της παραγωγικότητας των ζώων.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές παρέχουν μια ποικιλία εμπλουτισμών (οσφρητικός, οπτικός, απτικός, κοινωνικός) για να ενθαρρύνουν μια σειρά από υγιείς συμπεριφορές που προάγουν την καλή υγεία και ευζωία των ζώων.





## Βέλτιστες πρακτικές

- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές διατηρούν και ανανεώνουν τους εμπλουτισμούς, ώστε να προσθέτουν πολυπλοκότητα και καινοτομία στο περιβάλλον και να ενθαρρύνουν τη συνεχή αλληλεπίδραση των μοσχίδων με αυτούς.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές προωθούν τις θετικές αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-ζώου αυξάνοντας τις ευκαιρίες για θετικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ του προσωπικού της εκμετάλλευσης και των μοσχίδων. Αυτή η πρακτική μπορεί να περιλαμβάνει ήρεμο και ήπιο χειρισμό, άγγιγμα, χάδι, ήρεμη ομιλία ή χρήση συνειρμικής μάθησης με ανταμοιβές (π.χ. τροφή ή χάδια). Το προσωπικό στις εκτροφές βέλτιστων πρακτικών θα πρέπει να λαμβάνει συνεχή εκπαίδευση σχετικά με τη σημασία των θετικών αλληλεπιδράσεων ανθρώπου-ζώου.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές αποτρέπουν τις αρνητικές αλληλεπιδράσεις με τα ζώα εξασφαλίζοντας ότι το προσωπικό είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο, ότι οι εγκαταστάσεις και ο εξοπλισμός είναι κατάλληλοι για χρήση και καλά συντηρημένοι και ότι διατίθεται επαρκής χρόνος για τη μετακίνηση των ζώων ή για άλλες προγραμματισμένες παρεμβάσεις (π.χ. χορήγηση φαρμάκων, περιποίηση άκρων, διάγνωση κυοφορίας, σήμανση, κ.ά.).
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές μετακινούν τις μοσχίδες με το δικό τους ρυθμό, με θετική επιβράβευση και, όπου είναι δυνατόν, χωρίς τη χρήση οχημάτων, σκύλων, δυνατού θορύβου και βίας.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές προετοιμάζουν τις μοσχίδες (μέσω ήπιων αλληλεπιδράσεων, εξοικείωσης με το περιβάλλον και τον εξοπλισμό, χρησιμοποιώντας θετική εκπαίδευση) για να αντιμετωπίσουν στρεσογόνες διαδικασίες, όπως η περιποίηση των άκρων ή οι ιατρικές επεμβάσεις.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές μεταφέρουν τις μοσχίδες στην περιοχή τοκετού σε σταθερές ομάδες (τουλάχιστον δύο) για να εξασφαλίζουν συνεχή κοινωνική υποστήριξη σε ένα πρωτόγνωρο περιβάλλον.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές παρατηρούν και καταγράφουν τόσο τις θετικές όσο και τις αρνητικές συμπεριφορές της ομάδας και των μεμονωμένων μοσχίδων (με ή χωρίς τη βοήθεια αισθητήρων και καταγραφικών). Αυτή η πρακτική βοηθά στον εντοπισμό πιθανών προβλημάτων, στην άμεση παρέμβαση και στη λήψη μελλοντικών αποφάσεων.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές αξιολογούν ενεργά τον τρόπο εφαρμογής της κτηνοτροφίας ακριβείας για την παρακολούθηση της συμπεριφοράς (π.χ. αισθητήρες, βώλοι, λήψεις εικόνες και ηχογραφήσεις) και τη συλλογή δεδομένων σχετικά με το ατομικό και συλλογικό επίπεδο υγείας (υγεία, αναπαραγωγικά δεδομένα, πρόσληψη τροφής, χρόνος μηρυκασμού, κ.ά.). Τα δεδομένα αυτά θα μπορούσαν να είναι χρήσιμα για την καθοδήγηση περιβαλλοντικών αλλαγών που βελτιώνουν τις συνθήκες για τις αγελάδες όλο το χρόνο, μειώνοντας το στρες και βελτιώνοντας την υγεία. Οι τεχνολογίες ακριβείας θα πρέπει να θεωρούνται συμπληρωματικές και όχι εναλλακτικές του καλά εκπαιδευμένου προσωπικού της εκμετάλλευσης.
- ★ Οι εκτροφές που εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές μπορούν να χρησιμοποιούν αυτοματοποιημένα συστήματα παρακολούθησης της δραστηριότητας (π.χ. τεχνολογίες ακριβείας) για τη βελτίωση της αναπαραγωγικής απόδοσης.

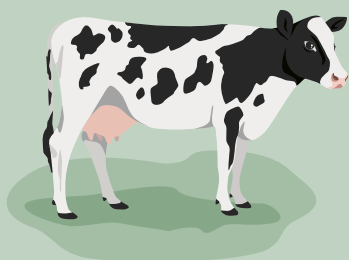






## Εκτροφή

Η προσεκτική ομαδοποίηση και διαχείριση των αγελάδων της εκτροφής θα προάγει την υγεία και την ευζωία, βελτιώνοντας έτσι τις αποδόσεις της εκμετάλλευσης και μειώνοντας τις πιθανές απώλειες.



## Ζώα

Η παροχή ενός θετικού, εμπλουτισμένου περιβάλλοντος θα συμβάλει στη βελτιστοποίηση της γνωστικής, κοινωνικής και σωματικής υγείας και ευζωίας. Αυτή η πρακτική θα ενισχύσει την ανθεκτικότητα και την προσαρμογή τους κατά τη διαβίωση στην εκτροφή και τη μεταφορά.



## Προσωπικό

Η παροχή προσεκτικής φροντίδας και η τακτική θετική αλληλεπίδραση με τις αγελάδες 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



### Διατροφή μοσχίδων

CNIEL. (2020). Améliorer le confort thermique des vaches laitières en bâtiment en période chaude. Cniel Infos: Improving the thermal comfort of dairy cows in buildings during hot periods (cniel-infos.com) {accessed 21.02.2024}

CNIEL. (2020). Plan d'action pour adapter son bâtiment d'élevage laitier aux conditions chaudes estivales. Cniel Infos: Plan d'action pour adapter son bâtiment d'élevage laitier aux conditions chaudes estivales (cniel-infos.com) {accessed 21.02.2024}

Danone. (2021). Programme bien-être animal, un guide pratique pour les producteurs. EAN 978-2-9577694-0-7. [https://danone-danone-lait-new-prod.s3.amazonaws.com/guide-complet-BEA\\_2021.pdf](https://danone-danone-lait-new-prod.s3.amazonaws.com/guide-complet-BEA_2021.pdf) {accessed 21.02.2024}

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

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}



### Περιβάλλον μοσχίδων

Barkema, H.W., von Keyserlingk, M.A.G., Kastelic, J.P., Lam, T.J., Luby, C., Roy, J.P., LeBlanc, S.J., Keefe, G.P. & Kelton, D.F. (2015). Invited review: Changes in the dairy industry affecting dairy cattle health and welfare. *Journal of Dairy Science*, 98(11), 7426-7445. <https://doi.org/10.3168/jds.2015-9377>

Drackley, J.K. (2018). 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>

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}

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>

Lorenz, I., Mee, J.F., Earley, B. and More, S.J. (2011). Calf health from birth to weaning. I. General aspects of disease prevention. *Irish Veterinary Journal*, 64(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/2046-0481-64-10>

Mandel, R., Whay, H.R., Klement, E., Nicol, C.J. (2016). Invited review : Environmental enrichment of dairy cows and calves in indoor housing. *Journal of Dairy Science*, 99:1695–1715. <https://doi.org/10.3168/jds.2015-9875>



### Αναπαραγωγή μοσχίδων

Alsahaf, A., Gheorge, R., Hidalgo, A.M., Petkov, N., & Azzopardi, G. (2023). Pre-insemination prediction of dystocia in dairy cattle. *Preventive Veterinary Medicine*, 210,105812. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2022.105812>

Archbold, H., Shaloo, L., Kennedy, E., Pierce, K.M. & Buckley, F. (2012). Influence of age, body weight and body condition score before mating start date on the pubertal rate of maiden Holstein–Friesian heifers and implications for subsequent cow performance and profitability. *Animal*, 6(7), 1143-1151. <https://doi.org/10.1017/S1751731111002692>

Dobson, H., Walker, S.L., Morris, M.J., Routly, J.E., & Smith, R.F. (2008). Why is it getting more difficult to successfully artificially inseminate dairy cows? *Animal*. 2(8), 1104-1111. <https://doi.org/10.1017/S175173110800236X>

Herbut, P., Angrecka, S., & Walczak, J. (2018). Environmental parameters to assessing of heat stress in dairy cattle—a review. *International Journal of Biometeorology*, 62(12), 2089-2097. <https://doi.org/10.1007/s00484-018-1629-9>

Kutzer, T., Steilen, M., Gygax, L., & Wechsler, B. (2015). Habituation of dairy heifers to milking routine-Effects on human avoidance distance, behavior and cardiac activity during milking. *Journal of Dairy Science*, 98(8), 5241-5251. <https://doi.org/10.3168/jds.2014-8773>

Logue, D.N. & Mayne, C.S. (2014). Welfare-positive management and nutrition for the dairy herd: A European perspective. *The Veterinary Journal*, 199(1), 31-38. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2013.10.027>

Macdonald, K.A., McNaughton, L.R., Verkerk, G.A., Penno, J.W., Burton, L.J., Berry, D.P., Gore, P.J., Lancaster, J.A., & Holmes, J.A. (2007). A comparison of three strains of Holstein-Friesian cows grazed on pasture: growth, development, and puberty. *Journal of Dairy Science*, 90(8), 3993-4003. <https://doi.org/10.3168/jds.2007-0119>

Mee, J.F. (2008). Prevalence and risk factors for dystocia in dairy cattle: a review. *Veterinary Journal*. 176(1), 93-101. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2007.12.032>



Ritter, C., Beaver, A., & von Keyserlingk, M.A.G. (2019). The complex relationship between welfare and reproduction in cattle. *Reproduction in Domestic Animals*, 54(3), 29-37. <https://doi.org/10.1111/rda.13464>

Roelofs, J., López-Gatius, F., Hunter, R.H., van Eerdenburg, F.J., & Hanzen, C.H. (2010). When is a cow in estrus? Clinical and practical aspects. *Theriogenology*, 74(3), 327-44. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2010.02.016>

Sawa, A., Siatka, K., & Krezel-Czopek, S. (2019). Effect of age at first calving on first lactation milk yield, lifetime milk production and longevity of cows. *Annals of Animal Science*, 19(1), 189-200. <http://dx.doi.org/10.2478/aoas-2018-0044>

Somers, J.R., Huxley, J., Lorenz, I., Doherty, M.L., & O'Grady, L. (2015). The effect of Lameness before and during the breeding season on fertility in 10 pasture-based Irish dairy herds. *Irish Veterinary Journal*, 68(1), 14. <https://doi.org/10.1186/s13620-015-0043-4>

Zaborski, D., Grzesiak, W., Szatkowska, I., Dybus, A., Muszynska, M., & Jedrzejczak, M. (2009). Factors affecting dystocia in cattle. *Reproduction in Domestic Animals*, 44(3), 540-551. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0531.2008.01123.x>



## Υγεία μοσχίδων

Barkema, H.W., von Keyserlingk, M.A.G., Kastelic, J.P., Lam, T.J., Luby, C., Roy, J.P., LeBlanc, S.J., Keefe, G.P. & Kelton, D.F. (2015). Invited review: Changes in the dairy industry affecting dairy cattle health and welfare. *Journal of Dairy Science*, 98(11), 7426-7445. <https://doi.org/10.3168/jds.2015-9377>

Beaver, A., Proudfoot, K.L., & von Keyserlingk, M.A.G. (2020). Symposium review: Considerations for the future of dairy cattle housing: An animal welfare perspective. *Journal of Dairy Science*, 103, 5746-5758. <https://doi.org/10.3168/jds.2019-17804>

Burow, E., Thomsen, P.T., Rousing, T. & Sørensen, J.T. (2013). Daily grazing time as a risk factor for alterations at the hock joint integument in dairy cows. *Animal*, 7(1), 160-166. <https://doi.org/10.1017/S1751731112001395>

Charlton, G.L. & Rutter, S.M. (2017). The behaviour of housed dairy cattle with and without pasture access: A review. *Applied Animal Behaviour Science*, 192, 2-9. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2017.05.015>

DeVries, T.J., Beauchemin, K.A., Dohme, F. & Schwartzkopf-Genswein, K.S. (2009). Repeated ruminal acidosis challenges in lactating dairy cows at high and low risk for developing acidosis: Feeding, ruminating, and lying behavior. *Journal of Dairy Science*, 92(10), 5067-5078. <https://doi.org/10.3168/jds.2009-2102>

DeVries, T.J., & von Keyserlingk, M.A.G. (2005). Time of feed delivery affects the feeding and lying patterns of dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 88, 625-631. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(05\)72726-0](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(05)72726-0)

Engel, J., & Lamprecht, J. (1997). Doing what everybody does? A procedure for investigating behavioural synchronization. *Journal of Theoretical Biology*, 185, 255-262. <https://doi.org/10.1006/jtbi.1996.0359>

Fregonesi, J.A. & Leaver, J.D. (2001). Behaviour, performance and health indicators of welfare for dairy cows housed in strawyard or cubicle systems. *Livestock production science*, 68(2-3), 205-216. [https://doi.org/10.1016/S0301-6226\(00\)00234-7](https://doi.org/10.1016/S0301-6226(00)00234-7)

Fregonesi, J.A., Tucker, C.B., & Weary, D.M. (2007). Overstocking reduces lying time in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 90, 3349-3354. <https://doi.org/10.3168/jds.2006-794>

Gustafson, G.M., & Lund-Magnussen, E. (1995). Effect of daily exercise on the getting up and lying down behaviour of tied dairy cows. *Preventative Veterinary Medicine*, 25(1), 27-36. [https://doi.org/10.1016/0167-5877\(95\)00496-3](https://doi.org/10.1016/0167-5877(95)00496-3)

Haley, D.B., Rushen, J., & Passillé, A.D. (2000). Behavioural indicators of cow comfort: Activity and resting behaviour of dairy cows in two types of housing. *Canadian Journal of Animal Science*, 80, 257-263. <https://doi.org/10.4141/A99-084>

Hedlund, L., & Rolls, J. (1977). Behavior of lactating dairy cows during total confinement. *Journal of Dairy Science*, 60(11), 1807-1812. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(77\)84104-0](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(77)84104-0)

Hemsworth, P.H., Coleman, G.J., Barnett, J.L. & Borg, S. (2000). Relationships between human-animal interactions and productivity of commercial dairy cows. *Journal of Animal Science*, 78(11), 2821-2831. <https://doi.org/10.2527/2000.78112821x>

Ivemeyer, S., Simantke, C., Ebinghaus, A., Poulsen, P.H., Sorensen, J.T., Rousing, T., Palme, R., & Knierim, U. (2018). Herd-level associations between human-animal relationship, management, fecal cortisol metabolites, and udder health of organic dairy cows. *Journal of dairy science*, 101(8), 7361-7374. <https://doi.org/10.3168/jds.2017-13912>

Lange, A., Waiblinger, S., van Hasselt, R., Mundry, R., Futschik, A., & Lürzel, S., (2021). Effects of restraint on heifers during gentle human-animal interactions. *Applied Animal Behaviour Science*, 243, 105445. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2021.105445>

Lindahl, C., Pinzke, S., Herlin, A., & Keeling L.J. (2016). Human-animal interactions and safety during dairy cattle handling-Comparing moving cows to milking and hoof trimming. *Journal of Dairy Science*, 99, 2131-2141. <https://doi.org/10.3168/jds.2014-9210-26778308>

Mandel, R., Whay, H.R., Klement, E., & Nicol, C.J. (2016). Invited review: Environmental enrichment of dairy cows and calves in indoor housing. *Journal of Dairy Science*, 99:1695-1715. <https://doi.org/10.3168/jds.2015-9875>

Mason, G.J., & Burn, C.C. (2018). Frustration and boredom in impoverished environments. In: Appleby M.C., Mench J.A., Olsson A., Hughes B.O., editors. *Animal Welfare*. 3rd ed. CAB International; Wallingford, UK. pp.114-138.

Nawroth, C., & Rørvang, M.V. (2022). Opportunities (and challenges) in dairy cattle cognition research: A key area needed to design future high welfare housing systems. *Applied Animal Behaviour Science*, 255, 105727. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2022.105727>

Olmos, G., Boyle, L., Hanlon, A., Patton, J., Murphy, J.J., & Mee, J.F. (2009). Hoof disorders, locomotion ability and lying times of cubicle-housed compared to pasture-based dairy cows. *Livestock Science*, 125, 199-207. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2009.04.009>



Radostits, O.M., Gay, C.C., Hinchliff, K.W., & Constable, P.D. (2007). *Veterinary Medicine: A Textbook of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs and Goats*. (10th ed.), Saunders Ltd., Philadelphia, PA. pp. 268.

Rault, J.L., Waiblinger, S., Boivin, X. & Hemsworth, P. (2020). The power of a positive human–animal relationship for animal welfare. *Frontiers in Veterinary Science*, 7, 590867. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.590867>

Schirmann, K., Chapinal, N., Weary, D.M., Heuwieser, W., & von Keyserlingk, M.A.G. (2011). Short-term effects of regrouping on behavior of prepartum dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 94, 2312-2319. <https://doi.org/10.3168/jds.2010-3639>

Špinková, M. (2019). Animal agency, animal awareness and animal welfare. *Animal Welfare*, 28, 11–20. <https://doi.org/10.7120/09627286.28.1.011>.

Tripon, I., Csiszter, L. T., Karatzia, M. A., & Sossidou, E. (2019). Using the effect of resting space allowance on resting behaviour in assessing heifers' welfare. In *Proceedings of the British Society of Animal Science, Advances in Animal Biosciences*, p 214.

Vasseur, E., Rushen, J., de Passillé, A.M., Lefebvre, D., & Pellerin, D. (2010). An advisory tool to improve management practices affecting calf and heifer welfare on dairy farms. *Journal of Dairy Science*, 93, 4414-4426. <https://doi.org/10.3168/jds.2009-2586>.

Wagner, K., Brinkmann, J., March, S., Hinterstoißer, P., Warnecke, S., Schüller, M., & Paulsen, H. (2017). Impact of Daily Grazing Time on Dairy Cow Welfare—Results of the Welfare Quality Protocol. *Animals*, 8,1. <https://doi.org/10.3390/ani8010001>

Waiblinger, S., Menke, C., & Coleman, G. (2002). The relationship between attitudes, personal characteristics and behaviour of stockpeople and subsequent behaviour and production of dairy cows. *Applied Animal Behaviour Science*, 79, 195-219. [https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(02\)00155-7](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(02)00155-7).



## Συμπεριφορά μοσχίδων

Barkema, H.W., von Keyserlingk, M.A.G., Kastelic, J.P., Lam, T.J., Luby, C., Roy, J.P., LeBlanc, S.J., Keefe, G.P. & Kelton, D.F. (2015). Invited review: Changes in the dairy industry affecting dairy cattle health and welfare. *Journal of Dairy Science*, 98(11), 7426-7445. <https://doi.org/10.3168/jds.2015-9377>

Beaver, A., Proudfoot, K.L., & von Keyserlingk, M.A.G. (2020). Symposium review: Considerations for the future of dairy cattle housing: An animal welfare perspective. *Journal of Dairy Science*; 103, 5746-5758. <https://doi.org/10.3168/jds.2019-17804>

Burow, E., Thomsen, P.T., Rousing, T. & Sørensen, J.T. (2013). Daily grazing time as a risk factor for alterations at the hock joint integument in dairy cows. *Animal*, 7(1), 160-166. <https://doi.org/10.1017/S1751731112001395>

Charlton, G.L. & Rutter, S.M. (2017). The behaviour of housed dairy cattle with and without pasture access: A review. *Applied Animal Behaviour Science*, 192, 2-9. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2017.05.015>

DeVries, T.J., Beauchemin, K.A., Dohme, F. & Schwartzkopf-Genswein, K.S. (2009). Repeated ruminal acidosis challenges in lactating dairy cows at high and low risk for developing acidosis: Feeding, ruminating, and lying behavior. *Journal of Dairy Science*, 92(10), 5067-5078. <https://doi.org/10.3168/jds.2009-2102>

DeVries, T.J., & von Keyserlingk, M.A.G. (2005). Time of feed delivery affects the feeding and lying patterns of dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 88, 625-631. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(05\)72726-0](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(05)72726-0)

Engel, J., & Lamprecht, J. (1997). Doing what everybody does? A procedure for investigating behavioural synchronization. *Journal of Theoretical Biology*, 185, 255–262. <https://doi.org/10.1006/jtbi.1996.0359>

Fregonesi, J.A., & Leaver, J.D. (2001). Behaviour, performance and health indicators of welfare for dairy cows housed in strawyard or cubicle systems. *Livestock Production Science*, 68(2-3), 205-216. [https://doi.org/10.1016/S0301-6226\(00\)00234-7](https://doi.org/10.1016/S0301-6226(00)00234-7)

Fregonesi, J.A., Tucker, C.B., & Weary, D.M. (2007). Overstocking reduces lying time in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 90, 3349–3354. <https://doi.org/10.3168/jds.2006-794>.

Gustafson, G.M., & Lund-Magnussen, E. (1995). Effect of daily exercise on the getting up and lying down behaviour of tied dairy cows. *Preventative Veterinary Medicine*, 25(1), 27–36. [https://doi.org/10.1016/0167-5877\(95\)00496-3](https://doi.org/10.1016/0167-5877(95)00496-3)

Haley, D.B., Rushen, J., & Passillé, A.D. (2000). Behavioural indicators of cow comfort: Activity and resting behaviour of dairy cows in two types of housing. *Canadian Journal of Animal Science*, 80, 257–263. <https://doi.org/10.4141/A99-084>

Hedlund, L., & Rolls, J. (1977). Behavior of lactating dairy cows during total confinement. *Journal of Dairy Science*, 60(11), 1807-1812. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(77\)84104-0](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(77)84104-0)

Hemsworth, P.H., Coleman, G.J., Barnett, J.L. & Borg, S. (2000). Relationships between human-animal interactions and productivity of commercial dairy cows. *Journal of Animal Science*, 78(11), 2821-2831. <https://doi.org/10.2527/2000.78112821x>

Ivemeyer, S., Simantke, C., Ebinghaus, A., Poulsen, P.H., Sorensen, J.T., Rousing, T., Palme, R. & Knierim, U. (2018). Herd-level associations between human–animal relationship, management, fecal cortisol metabolites, and udder health of organic dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 101(8), 7361-7374. <https://doi.org/10.3168/jds.2017-13912>

Lange, A., Waiblinger, S., van Hasselt, R., Mundry, R., Futschik, A., & Lürzel, S. (2021). Effects of restraint on heifers during gentle human-animal interactions. *Applied Animal Behaviour Science*, 243, 105445. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2021.105445>

Lindahl, C., Pinzke, S., Herlin, A., & Keelin, L.J. (2016). Human-animal interactions and safety during dairy cattle handling-Comparing moving cows to milking and hoof trimming. *Journal of Dairy Science*; 99, 2131-2141. <https://doi.org/10.3168/jds.2014-9210-26778308>

Mason, G.J., & Burn, C.C. (2018). Frustration and boredom in impoverished environments. In: Appleby M.C., Mench J.A., Olsson A., Hughes B.O., editors. *Animal Welfare*. 3rd ed. CAB International; Wallingford, UK. pp.114–138.



Nawroth, C., & Rørvang, M.V. (2022). Opportunities (and challenges) in dairy cattle cognition research: A key area needed to design future high welfare housing systems. *Applied Animal Behaviour Science*, 255, 105727. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2022.105727>.

Olmos, G., Boyle, L., Hanlon, A., Patton, J., Murphy, J.J., & Mee, J.F. (2009). Hoof disorders, locomotion ability and lying times of cubicle-housed compared to pasture-based dairy cows. *Livestock Science*, 125, 199–207. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2009.04.009>.

Radostits, O.M., Gay, C.C., Hinchcliff, K.W., & Constable, P.D. (2007). *Veterinary Medicine: A Textbook of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs and Goats*. (10th ed.), Saunders Ltd., Philadelphia, PA. Page 268.

Rault, J.L., Waiblinger, S., Boivin, X., & Hemsworth, P. (2020). The power of a positive human–animal relationship for animal welfare. *Frontiers in Veterinary Science*, 7, 590867. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.590867>

Schirmann, K., Chapinal, N., Weary, D.M., Heuwieser, W., & von Keyserlingk, M.A.G. (2011). Short-term effects of regrouping on behavior of prepartum dairy cows. *Journal of Dairy Science*; 94,2312-2319. <https://doi.org/10.3168/jds.2010-3639>

Špinka, M. (2019). Animal agency, animal awareness and animal welfare. *Animal Welfare*, 28,11–20. <https://doi.org/10.7120/09627286.28.1.011>.

Tripon, I., Csiszter, L. T., Karatzia, M. A., & Sossidou, E. (2019). Using the effect of resting space allowance on resting behaviour in assessing heifers' welfare. In *Proceedings of the British Society of Animal Science, Advances in Animal Biosciences*, p 214.

Vasseur, E., Rushen, J., de Passillé, A.M., Lefebvre, D., & Pellerin, D. (2010). An advisory tool to improve management practices affecting calf and heifer welfare on dairy farms. *Journal of Dairy Science*, 93, 4414-4426. <https://doi.org/10.3168/jds.2009-2586>.

Wagner, K., Brinkmann, J., March, S., Hinterstoißer, P., Warnecke, S., Schüler, M., & Paulsen, H. (2017). Impact of Daily Grazing Time on Dairy Cow Welfare—Results of the Welfare Quality Protocol. *Animals*, 8,1. <https://doi.org/10.3390/ani8010001>

Waiblinger, S., Menke, C., & Coleman, G. (2002). The relationship between attitudes, personal characteristics and behaviour of stockpeople and subsequent behaviour and production of dairy cows. *Applied Animal Behaviour Science*, 79,195-219. [https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(02\)00155-7](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(02)00155-7).



## Πρόσθετες αναφορές

CNIEL. (2024). From cow to calf (cniel.com) {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}

Mainau, E., Temple, D., & Manteca, X. (2013). Welfare of Dairy Cows During the Peripartum Period. *Farm Animal Welfare*, 4, pp.1-2.

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](https://nationaldairyfarm.com/wp-content/uploads/2020/09/FARM_Animal-Care-4-Manual_Layout_FINAL_091520_SinglePages.pdf) {accessed 21.02.2024}

ONIRIS-IDELE. (2014). *Maîtrise des boîtiers dans les troupeaux laitiers – Méthode d'intervention 2ème version*. [idele.fr/?eID=cmis\\_download&old=work-space%3A%2F%2FspacesStore%2Fe0f107ff-207d-439a-a934-f47b921157e2&cHash=933e17a260a0248c0159960c8c68d406](https://www.idele.fr/?eID=cmis_download&old=work-space%3A%2F%2FspacesStore%2Fe0f107ff-207d-439a-a934-f47b921157e2&cHash=933e17a260a0248c0159960c8c68d406) {accessed 21.02.2024}

University of Wisconsin-Madison. (2022). *The Dairyland Initiative - Transition Cow Housing*. <https://thedairylandinitiative.vetmed.wisc.edu/home/housing-module/adult-cow-housing/transition-cow-housing/> {accessed 18.10.2022}