



Εμπλουτισμός περιβάλλοντος για τα βοοειδή



©IZSLER / FUSI



Τι είναι ο εμπλουτισμός;

Στα φυσικά ενδιαίτηματα, τα ζώα δέχονται πολλά ερεθίσματα που ποικίλλουν ανάλογα με τον τόπο και το χρόνο. Σε αυτές τις συνθήκες, μπορούν να εκφράσουν ένα ευρύ φάσμα χαρακτηριστικών συμπεριφορών του είδους τους. Τα περιβάλλοντα εκτροφής ή αιχμαλωσίας είναι σχεδιασμένα για να καλύπτουν τις βιολογικές βασικές ανάγκες (π.χ. για ανάπαυση, σίτιση), αλλά είναι πολύ λιγότερο πολύπλοκα από τα "φυσικά" ενδιαίτηματα. Όταν εκδηλώνονται, ορισμένες συμπεριφορές μπορεί να αποφέρουν θετικά συναισθήματα (π.χ. παιχνίδι στα νεαρά, έλεγχος του περιβάλλοντος). Σε φτωχά περιβάλλοντα, τα ζώα δεν είναι σε θέση να εκφράσουν ορισμένες από τις φυσιολογικές τους συμπεριφορές και στερούνται ερεθισμάτων. Κατά συνέπεια, μπορεί να νιώθουν απογοήτευση, να μην έχουν θετικά συναισθήματα ή να βιώνουν πλήξη.

Ο εμπλουτισμός του περιβάλλοντος απαιτεί την κατανόηση των αναγκών και των προτιμήσεων των ζώων, οι οποίες εξαρτώνται από το άτομο και τα διάφορα χαρακτηριστικά του (π.χ. είδος ή φυλή, εμπειρία, στάδιο ανάπτυξης). Ως σημείο εκκίνησης, η καλή γνώση των ειδών, της συμπεριφοράς και της βιολογίας τους είναι απαραίτητη για τη διερεύνηση και τη δυναμική εφαρμογή σχετικών εμπλουτισμών.

Η έννοια του περιβαλλοντικού εμπλουτισμού αναφέρεται σε ένα ευρύ φάσμα τροποποιήσεων στο περιβάλλον των ζώων που βρίσκονται σε αιχμαλωσία ή εκτροφή, οι οποίες προσφέρουν επαρκή ερεθίσματα και διευκολύνουν την έκφραση συμπεριφορών με υψηλά κίνητρα, προωθώντας έτσι θετικά συναισθήματα και βελτιώνοντας την ευζωία των ζώων. Ο περιβαλλοντικός εμπλουτισμός μπορεί να ταξινομηθεί σε πέντε (μη αποκλειστικές) κατηγορίες:

- **Φυσικός εμπλουτισμός** που περιλαμβάνει την πολυπλοκότητα του περιβάλλοντος διαβίωσης του ζώου και την παροχή πρόσθετων στοιχείων (π.χ. κρυψώνες),
- **Εμπλουτισμός δεξιοτήτων** που προάγει τις σωματικές ή/και ψυχολογικές δραστηριότητες παρέχοντας ευκαιρίες για άσκηση ή ενασχόληση με γνωστικά καθήκοντα,
- **Αισθητηριακός εμπλουτισμός**, σχεδιασμένος για να διεγείρει μία ή περισσότερες αισθήσεις του ζώου και περιλαμβάνει οπτικά, ακουστικά, οσφρητικά, απτικά και γευστικά ερεθίσματα,
- **Εμπλουτισμός της σίτισης** που προάγει την αναζήτηση τροφής και τη συμπεριφορά σίτισης με την παροχή νέων ή ποικίλων τροφών ή μεθόδων ή μέσων παράθεσης της τροφής,
- **Εμπλουτισμοί σχέσεων** που περιλαμβάνουν κοινωνικές επαφές, ανάπτυξη του αισθήματος ασφάλειας, κοινωνική διευκόλυνση ή εκπαίδευση σε διάφορες καταστάσεις και ειδικούς δεσμούς με συνομήλικα ζώα ή άτομα άλλων ειδών (συμπεριλαμβανομένου του ανθρώπου)



Νομικές απαιτήσεις

Η νομοθεσία της ΕΕ για την προστασία των μηρυκαστικών και των ιπποειδών δεν αναφέρει τον εμπλουτισμό. Η οδηγία 98/58/EK του Συμβουλίου για την προστασία των ζώων στα εκτροφεία αναφέρει ωστόσο τις ηθολογικές (συμπεριφορικές) ανάγκες. Η οδηγία 2008/119/EK του Συμβουλίου ορίζει ότι οι μόσχοι πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να βλέπουν και να ακουμπούν τους άλλους μόσχους και να εκτρέφονται ομαδικά από την ηλικία των 8 εβδομάδων.

Η οδηγία 2010/63/ΕΕ του Συμβουλίου περί προστασίας των ζώων που χρησιμοποιούνται για επιστημονικούς σκοπούς αναφέρει τον εμπλουτισμό, όσον αφορά την έκφραση ευρέως φάσματος φυσιολογικών



Εμπλουτισμός περιβάλλοντος για τα βοοειδή



συμπεριφορών και τη μείωση κάθε αγχώδους συμπεριφοράς.



Επιπλέον προβληματισμοί

Ο εμπλουτισμός θεωρείται εμπλουτιστικός μόνο εάν γίνεται αντιληπτός από το ζώο ως τέτοιος, δηλαδή εάν παρέχει ευκαιρίες για την ικανοποίηση των αναγκών συμπεριφοράς και την εμπειρία θετικών συναισθημάτων και καλής διαβίωσης. Οι συμπληρώσεις στέγασης (δηλαδή η προσθήκη λίγων στοιχείων σε μη βέλτιστα περιβάλλοντα) που μειώνουν βραχυπρόθεσμα την κακή ευζωία, αλλά δεν επαρκούν για την προώθηση της καλής ευζωίας, δεν θεωρούνται συνεπώς εμπλουτισμός.



Βοοειδή και τα συστήματα εκτροφής τους

Για συστάσεις κατά την επιθεώρηση, βλ. το **Ενημερωτικό Δελτίο "Εμπλουτισμός περιβάλλοντος για μηρυκαστικά και ιπποειδή"**.

Συμπεριφορά βοοειδών και αισθητηριακές ικανότητες

- Τα βοοειδή διακρίνουν τα χρώματα. Είναι πολύ ευαίσθητα στην κίνηση και στις αντιθέσεις μεταξύ φωτός και σκότους. Αντιλαμβάνονται ήχους από 23 Hz έως 35 kHz- πλάτος πάνω από 85 dB φαίνεται να προκαλεί αποστροφή. Τα βοοειδή έχουν καλές οσφρητικές ικανότητες, μπορούν να διακρίνουν σύνθετες οσμές και μπορούν να αναγνωρίσουν τις συναισθηματικές καταστάσεις των συγγενών τους από τα οσφρητικά στοιχεία. Διακρίνουν τις πέντε γεύσεις (ξινή, πικρή, γλυκιά, αλμυρή, umami). Τα βοοειδή είναι ευαίσθητα στα απτικά ερεθίσματα.
- Τα βοοειδή είναι αγελαία ζώα, ζουν σε κοινωνικές και σταθερές ομάδες με ιεραρχία κυριαρχίας. Έτσι, η ατομική στέγαση οδηγεί σε μειωμένη ευζωία, τόσο για τα ενήλικα όσο και για τους μόσχους. Σε φυσικές συνθήκες, οι μόσχοι παραμένουν με τη μητέρα τους για αρκετούς μήνες και εκδηλώνουν συμπεριφορές παιχνιδιού με άλλους μόσχους.
- Στο βόσκηση και κατά τη διάρκεια της ημέρας, τα βοοειδή δαπανούν περίπου το 60% του χρόνου τους σε αναζήτηση τροφής, σίτιση ή μηρυκασμό, το 30% σε ανάπαυση, το 5% σε βάδιση και το 5% σε άλλες δραστηριότητες, όπως κοινωνικές αλληλεπιδράσεις, κατανάλωση νερού ή αυτό-περιποίηση. Τα βοοειδή που σταβλίζονται μόνιμα σε κλειστούς χώρους μπορεί να εκδηλώνουν μια απογοήτευση που συνδέεται με το σχετικά χαμηλό επίπεδο δραστηριότητας που απαιτείται για την αναζήτηση τροφής ή άλλων πόρων.
- Τα βοοειδή προτιμούν ποικιλία στη διατροφή τους κατά τη διάρκεια της ημέρας.



Πολυπλοκότητα του περιβάλλοντος των βοοειδών στα κυριότερα Ευρωπαϊκά συστήματα εκτροφής

- Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, τα περισσότερα ενήλικα βοοειδή διατηρούνται σε εξωτερικούς βοσκότοπους κατά τη διάρκεια της περιόδου βόσκησης και σε εσωτερικούς χώρους το χειμώνα. Η διάρκεια κάθε περιόδου εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες και τη διαθεσιμότητα των λιμώνων. Η μηδενική βόσκηση εφαρμόζεται επίσης σε ορισμένα κράτη μέλη της ΕΕ (π.χ. στις Κάτω Χώρες, όπου τα βοοειδή συνήθως σταβλίζονται σε εσωτερικούς χώρους όλο το χρόνο για να αποφευχθεί η ρύπανση από την έκπλυση κοπριάς στα κανάλια).
- Όταν βρίσκονται σε εσωτερικούς χώρους, τα βοοειδή σταβλίζονται γενικά σε ομαδικά κελιά, με στρωμένη αχύρου ή θέσεις ανάπαυσης.
- Η πρόσδεση περιορίζεται στην ΕΕ. Παρατηρείται συχνότερα σε ορεινές περιοχές ή σε ορισμένες χώρες όπως η Γερμανία και η Πολωνία.
- Οι ταύροι σταβλίζονται γενικά σε κελιά με στρωμένη αχύρου και δεν έχουν πρόσβαση σε βοσκότοπους.



- Οι μόσχοι διατηρούνται σε ατομικά κελιά με οπτική και απτική επαφή με άλλους μόσχους, χωρίς να είναι δεμένοι, μέχρι την ηλικία των 2 μηνών, σύμφωνα με τη νομοθεσία της ΕΕ (2008/119/ΕΚ). Οι μόσχοι κρεοπαραγωγών φυλών θηλάζουν τις μητέρες τους και έχουν πρόσβαση σε βοσκότοπους. Οι περισσότεροι μόσχοι γαλακτοπαραγωγής χωρίζονται από τη μητέρα τους αμέσως μετά τη γέννηση, τρέφονται με γάλα ή υποκατάστατο γάλακτος τουλάχιστον δύο φορές την ημέρα από κουβάδες, με ή χωρίς θηλή, και δεν έχουν πρόσβαση στην ύπαιθρο.
- Τα βοοειδή μπορεί να τρέφονται με μονότονα σιτηρέσια: ολικά σιτηρέσια, σιτηρέσια υψηλής περιεκτικότητας σε συμπυκνωμένες ζωτροφές με άχυρο ή χαμηλής διαφοροποίησης βοσκοτόπια. Αυτό συμβαίνει κυρίως στις γαλακτοπαραγωγές αγελάδες υψηλής παραγωγής ή στους ταύρους πάχυνσης.

Παραδείγματα εμπλουτισμών και επιπτώσεις στην ευζωία

Υπόμνημα: = Αυξήθηκε, √ = Μειώθηκε, ⚠ = Σημείο προσοχής

Φυσικός εμπλουτισμός & εμπλουτισμός δεξιοτήτων

Εμπλουτισμοί	Θετικές επιπτώσεις στην ευζωία
Πρόσβαση σε βοσκότοπο	↗ εξερεύνηση (αναζήτηση τροφής, ελεύθερη βόδιση) √ επιθετική συμπεριφορά, χωλότητα, διαταραχές των χηλών ⚠ ανεπαρκής τροφή/νερό/καταφύγιο/επιτήρηση, ακατάλληλες διαδρομές πρόσβασης
Πρόσβαση σε χώρο άσκησης	↗ περπάτημα, εξερεύνηση
Καταφύγια (φυσικά ή τεχνητά)	↗ μηρυκασμός, βόσκηση, προστασία από δυσμενείς καιρικές συνθήκες √ θερμικό στρες
Εσωτερική διαμόρφωση/διαχωριστικά στα κελιά	ανάγκη απομόνωσης κατά τον τοκετό
Παροχή αντικειμένων για μόσχους	↗ συμπεριφορές κίνησης και παιχνιδιού √ μη διατροφικές στοματικές δραστηριότητες ⚠ εξοικείωση με αντικείμενα (πρέπει να αλλάζουν τακτικά), κίνδυνος τραυματισμού
Γνωστικές προκλήσεις (π.χ. εργασία για φαγητό)	↗ ευκαιρίες μάθησης √ πλήξη ⚠ απογοήτευση αν δεν προσαρμοστεί (π.χ. αν η εργασία είναι πολύ δύσκολη)





Αισθητηριακός εμπλουτισμός

Εμπλουτισμοί	Θετικές επιπτώσεις στην ευζωία
Βούρτσες, δέντρα και ανθρώπινο χάδι	↗ περιποίηση των δυσπρόσιτων περιοχών του σώματος, θετικά συναισθήματα ↘ επιθετικές και στερεοτυπικές συμπεριφορές
Φιλική ανθρώπινη φωνή	↗ θετική συναισθηματική κατάσταση ↘ αντιδράσεις φόβου στους ανθρώπους
Μουσική ή ραδιοφωνική εκπομπή	↗ θελόντική προσέγγιση στο άρμεγμα όταν παίζει μουσική στο αρμεκτήριο, θετικές κοινωνικές αλληλεπιδράσεις ↘ στερεοτυπική συμπεριφορά, φωνές

Παραδείγματα εμπλουτισμών και επιπτώσεις στην ευζωία

Υπόμνημα: = Αυξήθηκε, ↘ = Μειώθηκε, ⚠ = Σημείο προσοχής

Εμπλουτισμός της σίτισης

Εμπλουτισμοί	Θετικές επιπτώσεις στην ευζωία
Ποικιλομορφία και ποικιλία ζωοτροφών	↗ κατάποση, αισθητηριακή διέγερση, δυνατότητα επιλογής κατάλληλης τροφής σε περίπτωση διαταραχών υγείας ↘ άγχος και πλήξη
Αυξημένη συχνότητα παράθεσης τροφής	↗ δραστηριότητα σίτισης, πρόσβαση στην τροφή για τα κατώτερα στην ιεραρχία άτομα
Περισσότερος χώρος στην ταϊστρα	↗ δραστηριότητα σίτισης ↘ κοινωνικός ανταγωνισμός
Πιο μακρόκλωνο ή/και υγρό σανό ή άχυρο για τους μόσχους	↗ δραστηριότητα σίτισης ↘ μη διατροφικές στοματικές συμπεριφορές





Εμπλουτισμός των σχέσεων

Εμπλουτισμοί	Θετικές επιπτώσεις στην ευζωία
Ομαδικός σταβλισμός με οικεία συνομήλικα τους (ενήλικα και νεαρά άτομα) Νεαρά που μεγαλώνουν με τη μητέρα τους	<ul style="list-style-type: none"> ↗ κοινωνικές συμπεριφορές σύνδεσης, κοινωνική μάθηση, ανάπτυξη, συμπεριφορές παιχνιδιού ↘ άγχος και φόβος ⚠ κοινωνικός χώρος που απαιτείται για την υποστήριξη της σταθερότητας της ομάδας και την αποφυγή ανταγωνιστικής συμπεριφοράς, προειδοποίηση για αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία του μόσχου εάν δεν γίνει σωστή διαχείριση
Τακτικές, προβλέψιμες και θετικές επαφές με ανθρώπους (π.χ. ομιλία, τάισμα, χάδι)	<ul style="list-style-type: none"> ↗ προσέγγιση προς τους ανθρώπους, θετικά συναισθήματα ↘ αποφυγή ανθρώπων, άγχος κατά το χειρισμό ⚠ η συνεχής θετική επαφή μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις κατά τον χειρισμό, οι άνθρωποι πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους την ατομική μεταβλητότητα (προσωπικότητα του ζώου) κατά την καθιέρωση της επαφής

Πολυπλοκότητα και οργανισμός

Η παροχή πρόσβασης σε μια ποικιλία εμπλουτισμών στο χώρο και με την πάροδο του χρόνου (δηλαδή η αύξηση της πολυπλοκότητας του περιβάλλοντος και η έκθεση των ζώων σε μεταβαλλόμενα περιβάλλοντα), αποφεύγοντας παράλληλα την υπερδιέγερση, και η δυνατότητα στα ζώα να συμπεριφέρονται ως ενεργός παράγοντας στο περιβάλλον τους (δηλαδή η δυνατότητα επιλογής μεταξύ των αντικειμένων που χρησιμοποιούνται για τον εμπλουτισμό και ο έλεγχος των καταστάσεων) εκτιμάται γενικά ιδιαίτερα από τα ζώα.



Νομικές απαιτήσεις

Οι απαιτήσεις που παρατίθενται προέρχονται από τη νομοθεσία της ΕΕ κατά την ημερομηνία δημοσίευσης του παρόντος εγγράφου. Η εθνική νομοθεσία μπορεί να είναι αυστηρότερη.

Οδηγία 98/58/ΕΚ του Συμβουλίου, της 20ής Ιουλίου 1998, σχετικά με την προστασία των ζώων στα εκτροφεία

'(...)
[Οι αρχές της οδηγίας] περιλαμβάνουν την παροχή στέγης, τροφής, νερού και φροντίδας ανάλογα με τις φυσιολογικές και ηθολογικές ανάγκες των ζώων και σύμφωνα με την κτηθείσα πείρα και τις επιστημονικές γνώσεις- (...)

'(...)
Όταν ένα ζώο είναι συνεχώς ή συνήθως προσδεμένο ή περιορισμένο, πρέπει να διαθέτει τον απαιτούμενο χώρο για τις φυσιολογικές και ηθολογικές του ανάγκες, σύμφωνα με την κτηθείσα πείρα και τις επιστημονικές γνώσεις.
(Παράρτημα, παράγραφος 7.)

"Τα ζώα που εκτρέφονται εντός κτιρίων δεν πρέπει να παραμένουν ούτε σε συνεχές σκοτάδι, ούτε να εκτίθενται χωρίς κατάλληλη διακοπή σε τεχνητό φωτισμό. Όταν ο φυσικός φωτισμός είναι ανεπαρκής για τις φυσιολογικές και ηθολογικές τους ανάγκες, πρέπει να προβλέπεται κατάλληλος τεχνητός φωτισμός.
(Παράρτημα, παράγραφος 11.)

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

'(...)
(α) κανένας μόσχος δεν περιορίζεται σε ατομικό κλωβό μετά από την ηλικία των οκτώ εβδομάδων, εκτός εάν ένας κτηνίατρος πιστοποιήσει ότι, λόγω της υγείας ή της συμπεριφοράς του, απαιτείται να απομονωθεί με στόχο την παροχή θεραπευτικής αγωγής. (...)
Κάθε ατομικός κλωβός για τους μόσχους (εκτός των κλωβών στους οποίους απομονώνονται οι ασθενείς μόσχοι) δεν πρέπει να διαθέτει συμπαγείς τοίχους, αλλά διάτρητα τοιχώματα που να επιτρέπουν στους μόσχους να βλέπουν και να ακουμπούν τους άλλους μόσχους (...)
(Άρθρο 3, παράγραφος 1.)

Οδηγία 2010/63/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 22ας Σεπτεμβρίου 2010, περί προστασίας των ζώων που χρησιμοποιούνται για επιστημονικούς σκοπούς

'(...)
(β) Εμπλουτισμός
Σε όλα τα ζώα παρέχεται επαρκής χώρος κατάλληλης πολυπλοκότητας που τους επιτρέπει να εκφράζουν ευρύ φάσμα των φυσιολογικών τους συμπεριφορών. Επίσης, τους εξασφαλίζεται αυγκεκριμένος βαθμός ελέγχου και επιλογής του περιβάλλοντός τους, ώστε να μειώνεται κάθε αγχώδης συμπεριφορά. Οι εγκαταστάσεις χρησιμοποιούν κατάλληλες τεχνικές εμπλουτισμού, οι οποίες διευρύνουν το φάσμα των δραστηριοτήτων που είναι διαθέσιμες στα ζώα και αυξάνουν τις προσαρμοστικές τους δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένης της φυσικής άσκησης, των συλλεκτικών, χειραγωγικών και γνωστικών δραστηριοτήτων, ανάλογα με το βιολογικό είδος. Ο εμπλουτισμός του περιβάλλοντος στους περικλειστούς χώρους των ζώων ικανοποιεί τις ειδικές ανά είδος και άτομο ανάγκες των αντίστοιχων ζώων. Οι στρατηγικές εμπλουτισμού των εγκαταστάσεων επανεξετάζονται και ενημερώνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα.
(...)'
(Παράρτημα III, τμήμα Α, παράγραφος 3.3)



Βιβλιογραφία

- Botreau, R., Lesimple, C., Brunet, V., & Veissier, I. (2023). Review – Environmental enrichment in ruminants and equines: Introduction. EURCAW Ruminants & Equines. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7685132>
- Botreau, R., Brunet, V., & Lesimple, C. (2023). Review – Physical and occupational enrichment in ruminants and equines. EURCAW Ruminants & Equines. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7687759>
- Brunet, V., Botreau, R., Veissier, I. (2023). Thematic factsheet – Environmental enrichment for ruminants and equines: the basics. EURCAW Ruminants & Equines. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7760722>
- Ginane, C., & Rørvang, M.V. (2023). Review – Sensory and feeding enrichment in ruminants and equines. EURCAW Ruminants & Equines. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7687769>



de Oliveira, D., & Boivin, X. (2023). Review – Relational enrichment in ruminants and equines. EURCAW Ruminants & Equines. Manuscript in preparation.