

Γεωργία

ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ

ΤΕΥΧΟΣ 1 | ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2025 | agrotypos.gr

ΜΗΝΙΑΙΟ
περιοδικό
του Αγροτύπου
για τον
αγρότη!

ΤΙΜΗ
1,50€

ΒΙΟΔΙΕΓΕΡΤΕΣ

Είναι ή όχι
ενισχυτές θρέψης

ΜΑΡΟΥΛΙ

Αντιμετώπιση παθογόνων

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ ΓΙΑ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ

με τον Παύλο Σατολιά

ΣΕ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΟΙ

λόγω ευλογιάς

ΑΙΓΟΠΡΟΒΕΙΟ ΓΑΛΑ

Μείωση τιμών

ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΑ

Ανάγκη για επενδύσεις

ΑΓΕΛΑΔΟΤΡΟΦΙΑ

Αβέβαιο μέλλον

ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Απόψεις Ελλήνων κτηνοτρόφων

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΙΜΕΝΙΚΗΣ ΕΚΤΡΟΦΗΣ

προβάτων και αιγών



- Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη ζωική παραγωγή
- Κτηνοτροφία μεγάλης κλίμακας με ρομπότ στην Ελλάδα
- Πρακτικές για την προστασία της υγείας των παραγωγικών ζώων
- Γκούαβα: Ένας νέος καρπός για καλλιέργεια
- Αυτάχθονες φυλές προβάτων στην Κρήτη

M E T
M.E.T. 240007

Η επιστήμη πιο κοντά στην πράξη

ΑΓΡΟΤΥΠΟΣ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ ΣΕ ΕΚΤΡΟΦΕΣ ΜΙΚΡΩΝ ΜΗΡΥΚΑΣΤΙΚΩΝ

Ποιες είναι οι απόψεις των Ελλήνων κτηνοτρόφων;

Οι Τεχνολογίες Κτηνοτροφίας Ακρίβειας έχουν τη δυναμική να μεταμορφώσουν τον κλάδο της εκτροφής μικρών μηρυκαστικών, προσφέροντας πρακτικές και αποτελεσματικές λύσεις για τη βελτίωση της ευζωίας των εκτρεφόμενων ζώων και της παραγωγικότητας των εκτροφών. Το ερευνητικό Ευρωπαϊκό έργο TechCare στοχεύει στην εκπόνηση βιώσιμων τεχνολογικών λύσεων για τη βελτίωση της ευζωίας προβάτων και αιγών, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες των εκτροφών.

Δρ. Ε.Ν. ΞΩΣΣΙΔΟΥ
Κτηνίατρος,
Διευθύντρια Ερευνών
ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ

Δρ. Σ.Ι. ΠΑΤΣΙΟΣ
Χημικός Μηχανικός,
Εξωτερικός Συνεργάτης
ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ

Μ. ΚΑΚΑΝΗΣ
Δημόσιος Κτηνίατρος, Διεύθυνση Κτηνιατρικών
Υπηρεσιών Περιφερειακής Ενότητας Πιερίας,
Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας

Πρόλογος

Το ερευνητικό έργο TechCare, το οποίο χρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό πρόγραμμα Horizon 2020, έχει ως κύριο στόχο τη βελτίωση της διαχείρισης εκτροφών αιγών και προβάτων με τη χρήση Τεχνολογιών Κτηνοτροφίας Ακρίβειας. Συγκεκριμένα, το TechCare στοχεύει στην εκπόνηση βιώσιμων τεχνολογικών λύσεων Κτηνοτροφίας Ακρίβειας στις εκτροφές μικρών μηρυκαστικών με προσανατολισμό προς τη βελτίωση του επιπέδου ευζωίας των ζώων και ως εκ τούτου, την αύξηση της παραγωγικότητας αυτών και της οικονομικότητας των εκτροφών. Στο έργο συμμετέχουν φορείς από εννέα χώρες, μεταξύ αυτών και η Ελλάδα, με τη συμμετοχή του ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ.

Στο πλαίσιο του έργου, διοργανώνονται Εθνικές Συναντήσεις Εργασίας, κατά τη διάρκεια των οποίων προβατοτρόφοι, αιγοτρόφοι και άλλοι εμπειρογνώμονες του κλάδου ανταλλάσσουν απόψεις σε θέματα διαχείρισης της υγείας και ευζωίας των ζώων. Παρουσιάζονται τεχνολογίες, όπως είναι τα ηλεκτρονικά ενώτια, γαλακτομετρικές, μετεωρολογικοί σταθμοί, κ.ά., οι οποίες ενισχύουν την επίτηρηση του επιπέδου ευζωίας των προβάτων και των αιγών με την έγκαιρη ανίχνευση τυχόν προβλημάτων, σε ατομικό επίπεδο ή σε επίπεδο ομάδας ζώων. Οι συμμετέχοντες έχουν θέσει τα κριτήρια επιλογής των τεχνολογιών, δίνοντας προτεραιότητα στη χαμηλή τιμή, στην ευκολία χρήσης των τεχνολογιών, και στην αυτοματοποίηση κατά τη συλλογή δεδομένων.

Από τις μέχρι σήμερα Συναντήσεις Εργασίας, έχει αναδυθεί η ανάγκη προσαρμογής των διαθέσιμων Τεχνολογιών Κτηνοτροφίας Ακρίβειας στις ιδιαιτερότητες της Ελληνικής Εκτροφής (σύστημα εκτροφής, περιβάλλον, διαχείριση, κ.ά.).



Βασικοί στόχοι του έργου TechCare

Το έργο TechCare (www.techcare-project.eu) είναι ένα ερευνητικό έργο διάρκειας πέντε ετών, το οποίο ξεκίνησε τον Σεπτέμβριο του 2020 και συντονίζεται από το Scotland's Rural College (SRUC). Το έργο χρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό χρηματοδοτικό πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας «Ορίζοντας 2020» (Horizon 2020) και έχει ως κύριο στόχο τη βελτίωση



του επιπέδου ευζωίας των μικρών μηρυκαστικών με τη χρήση των Τεχνολογιών Κτηνοτροφίας Ακρίβειας. Οι συγκεκριμένες τεχνολογίες περιλαμβάνουν καινοτόμες λύσεις, που ενισχύουν την υγεία και την παραγωγικότητα των ζώων και παράλληλα, προάγουν τη βιωσιμότητα των συστημάτων εκτροφής. Στο εταιρικό σχήμα συμμετέχουν εταιρείες από εννέα χώρες (Γαλλία, Ελλάδα, Ηνωμένο Βασίλειο, Ιρλανδία, Ισπανία, Ισραήλ, Ιταλία, Νορβηγία, και Ρουμανία). Στη χώρα μας, το έργο συντονίζεται από το Ινστιτούτο Κτηνιατρικών Ερευνών του Ελληνικού Γεωργικού Οργανισμού-ΔΗΜΗΤΡΑ υπό την επιστημονική επίβλεψη της Δρ. Ευαγγελίας Σωσίδου και τη συμμετοχή ομάδας ερευνητών και εξωτερικών συνεργατών. Ο ρόλος της ελληνικής συμμετοχής είναι καθοριστικός, καθώς περιλαμβάνει την αξιολόγηση και ανάπτυξη καινοτόμων εργαλείων που ανταποκρίνονται στις ιδιαιτερότητες των εκτροφών μικρών μηρυκαστικών στη χώρα μας.

Ο Ρόλος των Εμπλεκόμενων Μερών

Στο έργο TechCare, η συναίνεση και η δυναμική όλων των εμπλεκόμενων μερών στην αλυσίδα αξίας των συστημάτων εκτροφής μικρών μηρυκαστικών (εκτροφείς, μεταφορείς ζώων, προσωπικό σφαγείων, καταναλωτές, κτηνίατροι, ζωοτέχνες, επιχειρηστές, κ.ά.), είναι πρωτεύουσας σημασίας. Η συμμετοχή τους είναι κρίσιμη για την κατανόηση των αναγκών και των προσδοκιών τους, με σκοπό την ανάπτυξη τεχνολογιών που ανταποκρίνονται πλήρως στις απαιτήσεις του κλάδου. Οι απόψεις των δυνητικών χρηστών (είτε πρόκειται για φυσικά πρόσωπα, είτε φορείς) τους αποτελεσμάτων που αναμένονται από το έργο, ζητούνται σε κάθε βήμα υλοποίησής του, ακολουθώντας μια «στρατηγική προσέγγισης πολλαπλών παραγόντων». Στο πλαίσιο αυτό, και προκει-

μένου να ληφθούν υπόψη τυχόν διαφορές στις αντιλήψεις και στη δυναμική των ενδιαφερομένων μερών που σχετίζονται με το κοινωνικό περιβάλλον και το σύστημα εκτροφής που εφαρμόζεται σε κάθε χώρα-εταίρο, διοργανώνονται τακτικές Εθνικές Συναντήσεις Εργασίας, σε επίσημη βάση. Αυτές οι Συναντήσεις δίνουν τη δυνατότητα ανταλλαγής απόψεων, προτάσεων και εμπειριών, δημιουργώντας μια διαρκή δυναμική συνεργασία και διάλογο, η οποία προάγει την αποτελεσματική υλοποίηση των στόχων του έργου.

Κατά τον 1^ο κύκλο Εθνικών Συναντήσεων Εργασίας, που διοργανώθηκαν στις εννέα χώρες που συμμετέχουν στο TechCare, εκπονήθηκε ένας εθνικός κατάλογος θεμάτων ευζωίας στα συστήματα εκτροφής μικρών μηρυκαστικών. Τα θέματα αυτά έχουν επιπτώσεις στο επίπεδο ευζωίας των ζώων και συνδέονται άμεσα με την παραγωγικότητά τους. Μεταξύ των σημαντικότερων θεμάτων ευζωίας, που αναδείχθηκαν από τις Συναντήσεις, είναι η μαστίδα στα ζώα γαλακτοπαραγωγής, που αποτελεί μια σοβαρή και συχνά υποτιμημένη ασθένεια που πλήττει τα παραγωγικά ζώα, προκαλώντας σημαντική ταλαιπωρία, μειωμένη γαλακτοπαραγωγή, και, σε σοβαρές περιπτώσεις, επιπλοκές που μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο την υγεία και την ευζωία τους. Ένα άλλο κρίσιμο ζήτημα, που απασχολεί τις σύγχρονες εκτροφές μικρών μηρυκαστικών, είναι η ανάγκη βελτίωσης του μικροκλίματος στους στάβλους. Παράγοντες, όπως η υπερβολική υγρασία στη στρωμνή, η χαμηλή ποιότητα του αέρα λόγω συσσώρευσης αμμωνίας, καθώς και οι υψηλές θερμοκρασίες κατά τους θερινούς μήνες, μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την ευζωία και κατά συνέπεια, την απόδοση των ζώων. Με βάση τον εθνικό κατάλογο θεμάτων ευζωίας, έγινε στη συνέχεια η διερεύνηση

των Τεχνολογιών Κτηνοτροφίας Ακρίβειας, οι οποίες είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν ως συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης για την αντιμετώπιση των συγκεκριμένων θεμάτων ευζωίας.

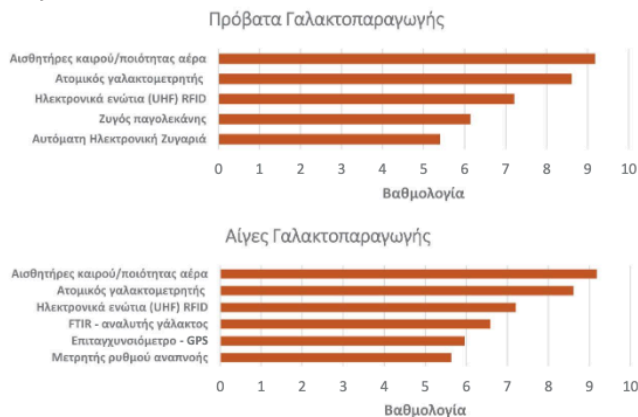
Η άποψη των κτηνοτρόφων και λοιπών ενδιαφερομένων μερών για τις Τεχνολογίες Κτηνοτροφίας Ακρίβειας αποτέλεσε το αντικείμενο της συζήτησης και ανταλλαγής απόψεων του 2ου κύκλου Εθνικών Συναντήσεων Εργασίας με τη συμμετοχή συνολικά 150 εμπειρογνώμωνων (15 στην Ελλάδα) και στόχο την αξιολόγηση των διαθέσιμων τεχνολογικών «εργαλείων» με βάση κριτήρια, όπως είναι η ευκολία χρήσης, το ανταγωνιστικό κόστος, η συνολική απόδοση, κ.ά.

Τεχνολογίες Κτηνοτροφίας Ακρίβειας

Οι Τεχνολογίες Κτηνοτροφίας Ακρίβειας που εξετάστηκαν κατά τη διάρκεια του 2ου κύκλου Εθνικών Συναντήσεων Εργασίας, αποτελούν καινοτόμες λύσεις που αποσκοπούν στη βελτίωση της διαχείρισης και της παραγωγικότητας στις εκτροφές μικρών μηρυκαστικών. Οι τεχνολογίες αυτές περιλαμβάνουν:

1. Ηλεκτρονικά ενώτια και ράβδους ανάγνωσης: Χρησιμοποιούνται για την ταυτοποίηση των ζώων και την καταγραφή δεδομένων υγείας και παραγωγής, επιτρέποντας την παρακολούθηση κάθε ζώου ξεχωριστά.
2. Συσκευές γεωεντοπισμού (GPS): Παρέχουν πληροφορίες για τη θέση των ζώων σε πραγματικό χρόνο, διευκολύνοντας τη διαχείριση των εκτατικών συστημάτων εκτροφής.
3. Γαλακτομετρικές (ψηφιακές και αναλογικές): Χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση της παραγόμενης ποσότητας γάλακτος ανά ζώο, προσφέροντας τη δυνατότητα έγκαιρης ανίχνευσης αλλαγών στην παραγωγικότητα.
4. Ζυγοί παγολεκάνης γάλακτος και αναλυτές γάλακτος (FTIR): Καταγράφουν την ποσότητα και την ποιότητα του γάλακτος, παρέχοντας χρήσιμα δεδομένα για την εμπορική του αξιοποίηση.
5. Ηλεκτρονικές πλατφόρμες ζύγισης: Καταγράφουν το βάρος των ζώων σε τακτική βάση, διευκολύνοντας την παρακολούθηση της ανάπτυξης και της κατάστασης υγείας τους.
6. Μετεωρολογικοί σταθμοί: Παρέχουν πληροφορίες για βασικούς περιβαλλοντικούς δείκτες, όπως είναι η θερμοκρασία, η υγρασία, και η ποιότητα του αέρα, συμβάλλοντας στη βελτίωση του μικροκλίματος της εκτροφής.
7. Μετρητές ρυθμού αναπνοής: Εντοπίζουν πιθανά προβλήματα αναπνοής ή θερμικής καταπόνησης των ζώων.

Σχήμα 1



Κάθε τεχνολογία έχει μοναδικές αρχές λειτουργίας και στοχεύει στη μέτρηση συγκεκριμένων δεικτών και παραμέτρων που σχετίζονται με την ευζωία και την παραγωγικότητα των ζώων. Για παράδειγμα, οι γαλακτομετρικές διευκολύνουν την ανίχνευση προβλημάτων σε επίπεδο κάθε ζώου ξεχωριστά, ενώ οι μετεωρολογικοί σταθμοί παρακολουθούν τις περιβαλλοντικές συνθήκες, τόσο στους στάβλους, όσο και κατά τη μεταφορά των ζώων. Επιπλέον, η ηλεκτρονική πλατφόρμα ζύγισης επιτρέπει τη συχνή καταγραφή του βάρους των ζώων, βοηθώντας τους κτηνοτρόφους να εντοπίζουν εγκαίρως αλλαγές που μπορεί να υποδεικνύουν προβλήματα υγείας ή διατροφής. Αυτές οι τεχνολογίες αποτελούν πολύτιμα εργαλεία για την ενίσχυση της αποδοτικότητας και της βιωσιμότητας των σύγχρονων συστημάτων εκτροφής.

Αποτελέσματα 2ης Εθνικής Συνάντησης Εργασίας

Η θεματολογία του 2ου κύκλου περιλάμβανε μία εισαγωγική ανταλλαγή απόψεων σχετικά με τους στόχους της Εθνικής Συνάντησης Εργασίας και τον σημαντικό ρόλο των ενδιαφερόμενων μερών στο πλαίσιο του έργου TechCare, ακολουθούμενη από μια σύντομη παρουσίαση των αποτελεσμάτων του 1ου κύκλου Εθνικών Συναντήσεων Εργασίας, σχετικά με την ιεράρχηση των θεμάτων ευζωίας στα διαφορετικά συστήματα εκτροφής μικρών μηρυκαστικών. Στη συνέχεια, παρουσιάστηκε η προτεινόμενη λίστα Τεχνολογιών Κτηνοτροφίας Ακρίβειας προς αξιολόγηση από τα ενδιαφερόμενα μέρη. Επιπλέον, συζητήθηκαν βασικές πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας των τεχνολογιών, καθώς και τεχνικά και οικονομικά δεδομένα. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να υποβάλουν ερωτήσεις ή να

ακολούθουν τις τεχνολογίες που παρουσιάστηκαν και τελικά, πραγματοποιήθηκε μια ψηφοφορία με βάση τα ακόλουθα κριτήρια αξιολόγησης:

1. Θέματα ευζωίας: Πόσο καλά πιστεύετε ότι οι προτεινόμενες Τεχνολογίες Κτηνοτροφίας Ακρίβειας μπορούν να αντιμετωπίσουν τα σημαντικότερα θέματα ευζωίας στις εκτροφές μικρών μηρυκαστικών;
2. Αποτελεσματικότητα κόστους: Ποια είναι η γνώμη σας για το κόστος (π.χ. αγορά και χρήση) των προτεινόμενων Τεχνολογιών Κτηνοτροφίας Ακρίβειας;
3. Ευκολία χρήσης: Οι προτεινόμενες Τεχνολογίες Κτηνοτροφίας Ακρίβειας μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ευκολία από εσάς ή τους υπαλλήλους σας;
4. Εφαρμογή σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας: Οι προτεινόμενες Τεχνολογίες Κτηνοτροφίας Ακρίβειας μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας;
5. Έγκαιρη προειδοποίηση: Οι προτεινόμενες Τεχνολογίες Κτηνοτροφίας Ακρίβειας μπορούν να παρέχουν έγκαιρη προειδοποίηση για τα θέματα ευζωίας, στα οποία απευθύνονται;
6. Δυνατότητα εφαρμογής σε διαφορετικά συστήματα εκτροφής: Οι προτεινόμενες Τεχνολογίες Κτηνοτροφίας Ακρίβειας μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διαφορετικά συστήματα εκτροφής (π.χ. εκτατική έναντι εντατικής εκτροφής);
7. Γενικό ερώτημα: Πόσο πιθανό είναι να χρησιμοποιήσετε τις προτεινόμενες Τεχνολογίες Κτηνοτροφίας Ακρίβειας στην εκτροφή/επιχείρησή σας;

Σχήμα 1: Ιεράρχηση Τεχνολογιών Κτηνοτροφίας Ακρίβειας για τις εκτροφές μικρών μηρυκαστικών στην Ελλάδα.

Τα αποτελέσματα συλλέχθηκαν με βάση τις δύο κύριες κατευθύνσεις παραγωγής (πρόβατα γαλακτοπαραγωγής και αίγες γαλακτοπαραγωγής) στα συστήματα εκτροφής στην ελληνική επικράτεια, και ιεραρχήθηκαν με βάση τον συνολικό μέσο όρο βαθμολογιών που συγκέντρωσαν για τα παραπάνω επτά κριτήρια αξιολόγησης. Τα αποτελέσματα από την βαθμολόγηση των Ελλήνων εκτροφέων και λοιπών ενδιαφερόμενων μερών παρουσιάζονται, στο Σχήμα 1.

Συμπεράσματα 2ης Εθνικής Συνάντησης Εργασίας

Με μια πρώτη ματιά, φαίνεται ότι οι απόψεις των ενδιαφερόμενων μερών μάλλον ταυτίζονται, καθώς οι τρεις προτεινόμενες Τεχνολογίες Κτηνοτροφίας Ακρίβειας, που επιλέχθηκαν κατά προτεραιότητα, είναι κοινές. Οι μετεωρολογικοί σταθμοί/αισθητήρες ποιότητας του αέρα επιλέχθηκαν ως οι πιο χρήσιμες τεχνολογίες, ακολουθούμενοι από τους γαλακτομετρικές για την παρακολούθηση της ποσότητας του γάλακτος και τα ηλεκτρονικά ενώπια για την αποτελεσματική επίληψη των ζώων. Ένα άλλο κοινό αποτέλεσμα που προέκυψε μέσα από τη συζήτηση ήταν ότι, τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά για την επιλογή μιας τεχνολογίας είναι το χαμηλό κόστος και η ευκολία χρήσης. Επιπλέον, πολλοί από τους συμμετέχοντες εξέφρασαν τις ανησυχίες τους σχετικά με την ικανότητά τους να συλλέγουν και να χειρίζονται τον όγκο των δεδομένων που παράγονται από τις Τεχνολογίες Κτηνοτροφίας Ακρίβειας για κάθε μεμονωμένο ζώο. Επομένως, για μια αποδοτική λειτουργία των τεχνολογιών αυτών στο στάδιο συλλογής και ανάλυσης δεδομένων, θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο αυτοματοποιημένες οι διαδικασίες και να βασίζονται σε απλό σχεδιασμό. Η διοργάνωση του 2ου κύκλου Εθνικών Συναντήσεων Εργασίας αξιολογήθηκε πολύ ικανοποιητικά από το σύνολο των Ελλήνων εμπειρογνομώνων, οι οποίοι επέδειξαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον ως προς τις δυνατότητες εφαρμογής των Τεχνολογιών Κτηνοτροφίας Ακρίβειας στις εκτροφές τους.

Website: www.techcare-project.eu
 Twitter: @TechCareproject;
 Facebook: @TechCareproject;
 LinkedIn: @TechCare-project



ΖΩΝΗ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

6 Υποσταθμοί Γάλακτος

2500 Επιλεγμένες Φάρμες

Παραγωγή προϊόντων που διατηρούν την αυθεντικότητα και την ποιότητα της Ελληνικής γης