



«Πράσινο Χοιρινό Κρέας- Green Pork»: Χοιρινό κρέας με λειτουργικές ιδιότητες παραγόμενο με εγχώριους φυσικούς πόρους και μειωμένο περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

Το ερευνητικό έργο «Πράσινο Χοιρινό Κρέας- Green Pork» αξιολογήθηκε με άριστα και επελέγη να χρηματοδοτηθεί από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ) του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, στο πλαίσιο του διακρατικού προγράμματος συνεργασίας «Ελλάδα – Κίνα» κατά την προγραμματική περίοδο ΕΣΠΑ 2007-13.

Βασικός ερευνητικός εταίρος ήταν το Τμήμα Τεχνολόγων Γεωπόνων - Κατεύθυνση Ζωικής Παραγωγής του ΤΕΙ Ηπείρου με υπεύθυνο τον καθηγητή Γιάννη Σκούφο, ενώ καθήκοντα συντονιστή του έργου είχε ο βιομηχανικός εταίρος και συγκεκριμένα η Βιομηχανία Κρέατος Ηπείρου με υπεύθυνο τον Πρόεδρό της κ. Νικόλαο Παπαγιάννη. Εθνικός ερευνητικός εταίρος ήταν επίσης το Εργαστήριο Διατροφής της Κτηνιατρικής Σχολής του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης με επιστημονική υπεύθυνη την καθηγήτρια κ. Παναγιώτα Φλώρου-Πανέρη, ενώ για το περιβαλλοντικό αποτύπωμα συνέβαλε το ΕΚΕΤΑ-ΙΕΤΕ Θεσσαλίας με υπεύθυνο τον ερευνητή κ. Θωμά Μπαρτζάνα. Από την Κίνα συμμετείχε η Κτηνιατρική Σχολή του Αγροτικού Πανεπιστημίου Huazhong της πόλης Wuhan, με υπεύθυνη την καθηγήτρια Peng Jian. Ειδικότερα, από το ΤΕΙ Ηπείρου, στο έργο συνεργάστηκαν οι καθηγητές κ. Γ. Σκούφος, κα. Α. Τζώρα και κ. Α. Τσίνας, τα μέλη του ειδικού διδακτικού προσωπικού κα. Κ. Φώτου και κ. Γ. Μαγκλάρας, η κα. Ε. Νάση και εξωτερικοί συνεργάτες όπως ο κ. Α. Καραμούσιος.

Κατά την υλοποίηση του έργου έγινε παραγωγή χοιρείου κρέατος με λειτουργικές ιδιότητες, χρησιμοποιώντας εγχώριες πρωτεϊνούχες ζωτροφές και φυσικές πρόσθετες ύλες ζωτροφών (αρωματικά φυτά, εκχυλίσματα και αιθέρια έλαια αυτών, προβιοτικά, χηλικές μορφές αμινοξέων και ιχνοστοιχείων), ενώ εφαρμόστηκε ένα διακριτό σύστημα παραγωγής, διαφορετικό του βιομηχανικού προτύπου της Ευρώπης. Αξίζει να σημειωθεί, ότι στους πειραματισμούς που πραγματοποιήθηκαν σε βιομηχανική κλίμακα και στις δύο χώρες χρησιμοποιήθηκε αιθέριο έλαιο ρίγανης Ελληνικής προέλευσης. Το κρέας που παρήχθη είχε βελτιωμένη χημική σύσταση, πρόσθετα επιθυμητά χαρακτηριστικά για τον άνθρωπο και μειωμένο περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

Τα αποτελέσματα του έργου είναι ιδιαίτερα σημαντικά, καθώς οδηγούν στη δημιουργία πρότυπου και διακριτού συστήματος παραγωγής χοιρείου κρέατος που μπορεί να διαφοροποιήσει την Ελληνική παραγωγή από τη συμβατική βιομηχανικού τύπου παραγωγή, με κύρια σημεία τα βελτιωμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά (αυξημένη ποσοστιαία

πρωτεΐνη, χαμηλότερα λιπαρά, χαμηλότερο μικροβιακό φορτίο, μη χρησιμοποίηση σόγιας) και το μειωμένο περιβαλλοντικό αποτύπωμα του συγκεκριμένου προτύπου παραγωγής, με ανάλυση κύκλου ζωής του άνθρακα (LCA) και μικρότερες εκλύσεις αερίων του θερμοκηπίου από τους χοίρους, μειωμένη παραγωγή στερεών και υγρών αποβλήτων και χρήση αιθέριων ελαίων αρωματικών φυτών Ελληνικής προέλευσης στη διατροφή των χοίρων για τη βελτίωση των δεικτών της υγείας τους.

Ειδικότερα, κύριοι στόχοι του ερευνητικού προγράμματος ήταν:

- Η βελτίωση της υγείας, των αποδόσεων και της ποιότητας του κρέατος των χοίρων στις σύγχρονες συνθήκες εκτροφής στην Ελλάδα.
- Η μείωση της έκλυσης αερίων ρύπων, έκκρισης ρυπαντών και παθογόνων, όπως και της κατανάλωσης ενέργειας.
- Η διακριτή παραγωγή με μεθοδολογία του ελαχιστοποιημένου περιβαλλοντικού αποτυπώματος.

Αυτό συνέβη με τρεις διαφορετικές παρεμβάσεις:

Παρέμβαση: 1^η: Τροποποίηση της διατροφής:

- Χρησιμοποίηση αιθέριων ελαίων αρωματικών φυτών της ελληνικής χλωρίδας και άλλων προσθετικών (φυτοβιοτικών) στη διατροφή των ζώων.
- Προσθήκη δεσμευτών αμμωνίας.
- Φυσική ανοσοδιέγερση με χρήση συνδυασμού φυτοβιοτικών, ορυκτών γαιών, οργανικών οξέων, χηλικών αμινοξέων και ιχνοστοιχείων χωρίς τη χρήση χημειοθεραπευτικών.
- Μείωση παθογόνων μικροοργανισμών και αύξηση των ευβιοτικών στη μικροβιακή χλωρίδα για ασφαλέστερο σφάγιο
- Προσθήκη Ελληνικών ορυκτών γαιών.
- Βελτίωση της πεπτικότητας τροφής και της μέσης ημερήσιας ανάπτυξης μέσω χρήσης φυσικών πρόσθετων Ελληνικών αρωματικών φυτών.
- Διερεύνηση της δυνατότητας χρησιμοποίησης εγχώρια παραγόμενων πρωτεϊνούχων ζωοτροφών σε αντικατάσταση του σογιάλευρου.

Παρέμβαση 2^η: Διαχείριση του μικροκλίματος της εκτροφής:

- Διατροφικές τεχνικές και τεχνολογίες για τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της εκτροφής.
- Μειωμένη παραγωγή στερεών και υγρών αποβλήτων (N, Ca, P, κ.ά.) που συνδέονται με τη ρύπανση και τον ευτροφισμό των υδάτων.
- Μειωμένη παραγωγή αερίων ρύπων (NH₃, NO, N₂O, αιωρούμενα μικροσωματίδια) που συνδέονται με το φαινόμενο του θερμοκηπίου.
- Βελτίωση μικροκλίματος θαλάμων (θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός).

Παρέμβαση: 3^η: Εξομοίωση της εκτροφής για την 24ωρη μέτρηση των θερμοδυναμικών αναγκών χοίρων:

- Έγινε καθ' όλη τη διάρκεια της εκτροφής για τον υπολογισμό της καταναλισκόμενης ενέργειας και των παραγόμενων ρύπων.

- Οδηγεί για πρώτη φορά στην ενεργειακή επιθεώρηση και στο περιβαλλοντικό αποτύπωμα της Ελληνικής χοιροτροφίας με ανάλυση κύκλου ζωής του άνθρακα (LCA).

Οφέλη:

Ο πράσινος χοίρος:

- Αποβάλλει 9-12% λιγότερο άζωτο με τα κόπρανα,
- 10² λιγότερα παθογόνα μικρόβια ανά γραμμάριο κοπράνων,
- 28-36% λιγότερη αμμωνία στο αέριο περιβάλλον,
- Εκπέμπει λιγότερα γραμμάρια διοξειδίου του άνθρακα ανά κιλό ζώντος βάρους
- Καταναλώνει 8-12 κιλά λιγότερη τροφή που σημαίνει λιγότερη κατανάλωση 15.000tn τροφής ετησίως στην Ελλάδα που σημαίνει 810 λιγότερες μεταφορές τροφής με τριαξονικά ετησίως επιπλέον μείωση κατά 0.3% του παραγόμενου διοξειδίου του άνθρακα στη χώρα από την χοιροτροφία,
- Δημιουργία 25.000 στρεμμάτων ελεύθερων για καλλιέργειες για την παραγωγή ζωοτροφών για την εγχώρια κατανάλωση,
- Παραγωγή υγιεινότερου και ασφαλέστερου κρέατος, μικρότερες πιθανότητες επιμόλυνσης του κρέατος στο σφαγείο
- Βελτίωση της παραγωγικότητας στην Ελληνική χοιροτροφία (1.8-2.2%),
- Μείωση της εισαγωγής χοιρινού κρέατος (1.5%)/αύξηση της αυτάρκειας,
- Μείωση της εισαγόμενης ποσότητας ακριβών ζωοτροφών (6-8%)
- Παράλληλη αύξηση παραγωγής χοιρινού κρέατος κατά 4.800tn, το 1.5% των εισαγωγών, πέραν του ότι το κρέας που παράγεται έχει βελτιωμένα χαρακτηριστικά (αυξημένη ποσοστιαία πρωτεΐνη, χαμηλότερα λιπαρά, χαμηλότερο μικροβιακό φορτίο, μη χρησιμοποίηση γενετικά τροποποιημένων ζωοτροφών)
- Δημιουργία πρότυπου και διακριτού συστήματος παραγωγής χοιρείου κρέατος που μπορεί να διαφοροποιήσει την Ελληνική παραγωγή από την συμβατική βιομηχανικού τύπου παραγωγή

