



Παραγωγή καινοτόμων ζωοτροφών

Δρ Κατερίνα Γρηγοριάδου, Εντεταλμένη Ερευνήτρια
Ινστιτούτο Γενετικής Βελτίωσης και Φυτογενετικών Πόρων,
ΕΛΓΟ – ΔΗΜΗΤΡΑ
Ηλίας Γιάννας, Επίκουρος Καθηγητής Εργαστηρίου Διατροφής
Ζώων – Τμήμα Κτηνιατρικής, ΑΠΘ

«Αλυσίδα αξίας» είναι η στρατηγική συνεργασία μεταξύ αλληλεξαρτώμενων επιχειρήσεων που συνεργάζονται με στόχο να δημιουργήσουν σταδιακά ένα προϊόν με προστιθέμενη αξία για τον τελικό καταναλωτή. Ο απώτερος στόχος είναι η παραγωγή ενός συλλογικού ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για το προϊόν και τις επιχειρήσεις. Η αλυσίδα αξίας του τομέα της αγροδιατροφής διασταυρώνεται με άλλους τομείς της οικονομικής δραστηριότητας προσφέροντάς τους πρώτες ύλες ή απορροφώντας τα προϊόντα τους. Η ενίσχυση αυτών των διασυνδέσεων μπορεί να δημιουργήσει σημαντικά πολλαπλασιαστικά οφέλη. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η σχέση μεταξύ παραγωγής πρώτων υλών και υποπροϊόντων της πρωτογενούς αγροτικής παραγωγής και η διασύνδεσή της με τη βιομηχανία παραγωγής ζωοτροφών.

Τα τελευταία χρόνια, η παραγωγή τροφίμων ζωικής προέλευσης κατέχει σημαντική θέση με μεγάλο ποσοστό στο εθνικό ακαθάριστο προϊόν. Παρόλα αυτά, παρατηρούνται πολλά προβλήματα. Η έλλειψη τυποποίησης και σήμανσης των προϊόντων καθιστούν αδύνατη τη διαφοροποίησή τους, παρότι οι Έλληνες καταναλωτές προτιμούν τα εγχώρια παραγόμενα προϊόντα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η αποφυγή διατροφικών κρίσεων που παρουσιάστηκαν στην Ευρώπη (εμφάνιση κρουσμάτων νόσου τρελών αγελάδων, απαράδεκτη και αδικαιολόγητη παρουσία διοξινών σε τρόφιμα, παρουσία καταλοίπων μη εγκεκριμένων φαρμακευτικών ουσιών στα αυγά, νοθεία κρεατοσκευασμάτων με κρέας ιπποειδών κ.ά.) αλλά όχι στα προϊόντα εγχώριας προέλευσης. Γίνεται εύκολα κατανοητό ότι αν εφαρμοστούν καινοτόμες πρακτικές στην εκτροφή των παραγωγικών ζώων και ειδικότερα αν εξασφαλίσουν την πιστοποίηση με την εφαρμογή των συστημάτων Διαχείρισης και Εξασφάλισης της Ποιότητας, τότε τα ελληνικά προϊόντα ζωικής προέλευσης θα παρουσιάζουν σημαντικό πλεονέκτημα στο εσωτερικό αλλά και στις διεθνείς αγορές.

Ένα δεύτερο πρόβλημα για όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) είναι η ελλειμματική παραγωγή πρωτεϊνούχων ζωοτροφών που οφείλεται σε προγενέστερες διεθνείς εμπορικές συμφωνίες (Γενική Συμφωνία Δασμών και Εμπορίου (GATT) και τη συμφωνία του Blair House). Οι συμφωνίες αυτές, επέτρεψαν την προστασία της ευρωπαϊκής παραγωγής σιτηρών με αντάλλαγμα την καθιέρωση αδασολόγητων εισαγωγών ελαιούχων σπόρων και πρωτεϊνούχων καρπών. Ωστόσο, μετά το 2000 η ΕΕ έθεσε ως στόχο την προώθηση της αντικατάστασης των εισαγόμενων πλούσιων σε πρωτεΐνες ζωοτροφών (σόγιας και των παραγώγων της) με τοπικές καλλιέργειες από κτηνοτροφικά ψυχανθή (λούπινο, ρεβίθι, μπιζέλι, κουκί, λαθούρι, βίκο, ρόβι κ.ά.) ως εναλλακτικές πηγές πρωτεΐνης. Τα σπέρματα των ψυχανθών μπορεί να αποτελέσουν μια αξιόπιστη λύση για την κάλυψη αυξανόμενων απαιτήσεων των φυτικών πρωτεϊνών στην κτηνοτροφία, με το επιπλέον πλεονέ-

κτημα της εξασφάλισης θετικού οικολογικού και περιβαλλοντικού αποτυπώματος. Η καλλιέργεια ελληνικών ποικιλιών κτηνοτροφικών ψυχανθών αλλά και μηδικής, προσαρμοσμένων στις ιδιαίτερες εδαφοκλιματικές συνθήκες της χώρας, μπορεί να αποτελέσει μια θαυμάσια εναλλακτική λύση και να συμβάλει τόσο στην εξασφάλιση άριστης ποιότητας ζωοτροφών, οικονομικότερων από τις εισαγόμενες όσο και στην εφαρμογή ιδανικών συστημάτων αμειψισποράς, στο πλαίσιο της συμβατικής, της ολοκληρωμένης και της βιολογικής καλλιέργειας, εξασφαλίζοντας την αειφορική εκμετάλλευση των φυτογενετικών πόρων. Αν μάλιστα, αναλογιστεί κανείς ότι οι ζωοτροφές στη χώρα μας προορίζονται σε μεγάλο βαθμό για τη διατροφή μικρών μηρυκαστικών, η λύση των εγχώρια παραγόμενων ψυχανθών, όπως μηδική και λούπινο, καθίσταται ακόμη πιο εφικτή.

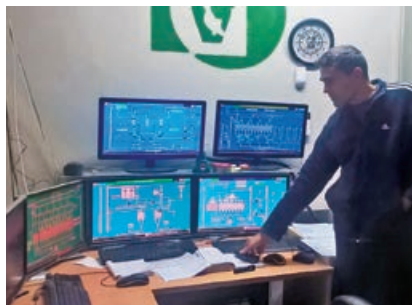
Με την απαγόρευση της χρήσης των αντιβιοτικών ως αυξητικών παραγόντων, δημιουργήθηκε η ανάγκη εύρεσης τρόπων ικανοποίησης των καταναλωτών για ασφαλή τρόφιμα και διαφύλαξης της δημόσιας υγείας αλλά και εξασφάλισης του εισοδήματος των κτηνοτρόφων και των αποδόσεων των ζώων. Βελτιώσεις της διαχείρισης των μονάδων ζωικής παραγωγής θεωρούνται απαραίτητες με σκοπό τη μείωση της καταπόνησης των ζώων και την ελαχιστοποίηση της μόλυνσής τους από μικροοργανισμούς. Η τήρηση των κανόνων ευζωίας θα μπορούσε μερικώς να αντισταθμίσει την απουσία των αυξητικών αντιβιοτικών από τις ζωοτροφές. Οι βελτιώσεις αυτές, θα πρέπει να συνοδεύονται από αλλαγές στη στρατηγική που ακολουθείται στη διατροφή των παραγωγικών ζώων για την εξουδετέρωση τυχόν δυσμενών επιπτώσεων στην παραγωγή, από τη μη κάλυψη των θρεπτικών αναγκών των εξελιγμένων γενοτυπικά ζώων, που εκτρέφονται σήμερα στις βιομηχανικού τύπου εκτροφές.

Ωστόσο, θα πρέπει να αναζητηθούν φυσικές αυξητικές ουσίες εναλλακτικές των αντιβιοτικών. Παραδείγματα τέτοιων ουσιών είναι τα αιθέρια έλαια ή τα εκχυλίσματα αρωματικών/φαρμακευτικών φυτών (ΑΦΦ), η ξηρή δρόγη των ΑΦΦ προστιθέμενη στα σιτηρέσια, τα ένζυμα, τα προβιοτικά, τα πρεβιοτικά και τα οργανικά οξέα ή οξινοποιητές και τα άλατά τους. Αν και οι περισσότερες από τις παραπάνω ουσίες έχουν ήδη χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με αντιβιοτικά για την αύξηση των αποδόσεων των ζώων, πλέον θα πρέπει να διερευνηθεί η αποτελεσματικότητά τους όταν συνιστούν το μόνο αυξητικό παράγοντα που προστίθεται στις ζωοτροφές.

Παράλληλα, ένα πρόβλημα που ανακύπτει στην παραγωγή ζωοτροφών, τα τελευταία χρόνια με αυξανόμενη τάση, είναι η οξείδωση των λιπών και ελαίων που χρησιμοποιούνται στη σύνθεση των σιτηρεσίων. Η εμφάνιση του προβλήματος, είναι ένα από τα πιο συχνά και σημαντικά προβλήματα της βιομηχανίας ζωοτροφών, πρόκειται σχεδόν για καθημερινό πρόβλημα που απαξιώνει τις ζωοτροφές, μειώνει τις αποδόσεις των ζώων και μπορεί να προκαλέσει νοσήματα στα εκτρεφόμενα ζώα. Σήμερα χρησιμοποιούνται χημικά-συνθετικά αντιοξειδωτικά, που είναι εγκεκριμένα από την ΕΕ. Πολλές χημικές ουσίες που είχαν άδεια χρήσης στο παρελθόν έχουν απαγορευτεί. Οι χημικές ουσίες που χρησι-



Βιομηχανική παραγωγή ζωοτροφών



Πίνακας ελέγχου γραμμής παραγωγής σε βιομηχανία ζωοτροφών



Επεξεργασία ΑΦΦ

μποιούνται στην ΕΕ ως πρόσθετες ύλες των ζωοτροφών, συχνά επανακρίνονται. Οι εκτροφείς ζητούν ζωοτροφές απαλλαγμένες από φάρμακα και χημικές ουσίες, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του καταναλωτικού κοινού. Έτσι, γίνεται απόλυτα επιτακτική η διερεύνηση της χρησιμοποίησης φυσικών ουσιών, όπως είναι τα αιθέρια έλαια ή τα εκχυλίσματα ΑΦΦ, ή η ξηρή δρόγη των ΑΦΦ, όταν προστίθενται στις ζωοτροφές ως η μόνη αντιοξειδωτική προστατευτική ουσία.

Στη χώρα μας μεγάλη σημασία θα μπορούσε να αποκτήσει η χρήση των ΑΦΦ στη διατροφή των ζώων καθώς η καλλιέργειά τους αυξάνεται με ρυθμό 15-20% ετησίως. Ανάμεσα στα καλλιεργούμενα είδη είναι και πολλά αυτοφυή / ενδημικά της ελληνικής κλωρίδας με μοναδικές ιδιότητες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ξηρής δρόγης, αιθέριων ελαίων ή φυτικών εκχυλισμάτων και παρουσιάζουν αντιοξειδωτικές, αντιβακτηριακές και αντιμυκητιακές ιδιότητες, που αποδίδονται σε μια μεγάλη ποικιλία φαινολικών ουσιών που περιέχονται σε αυτά. Οι ουσίες αυτές θα μπορούσαν, στον ζωικό οργανισμό, να εξουδετερώνουν τις ελεύθερες ρίζες που δημιουργούνται κατά τις μεταβολικές διεργασίες των κυττάρων, με αποτέλεσμα να περιορίζουν την οξειδωτική καταπόνησή του και να ασκούν έτσι ευεργετική επίδραση στην υγεία και τις αποδόσεις των παραγωγικών ζώων. Ακόμη, κατέχουν και ισχυρές αντιμικροβιακές ιδιότητες. Οι δημοσιευμένες μελέτες διερεύνησης της δράσης των ΑΦΦ ή των προϊόντων τους στις αποδόσεις των παραγωγικών ζώων είναι περιορισμένες.

Η μεταποίηση των ΑΦΦ παράγει υποπροϊόντα, τα οποία παρότι αποτελούν μια τεράστια δεξαμενή πολύτιμων μεταβολιτών με σημαντικές βιολογικές ιδιότητες (αντιοξειδωτικές, αντιμικροβιακές κ.ά.) και αξιολογικά οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, μέχρι σήμερα είτε αντιμετωπίζονται ως «απόβλητα» και απορρίπτονται στο περιβάλλον, είτε χρησιμοποιούνται για την παρασκευή οργανικών λιπασμάτων. Επιτακτική κρίνεται η ανάγκη αξιοποίησής τους για την ανάπτυξη φυσικών προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας.

Στην κατεύθυνση αυτή το Ινστιτούτο Γενετικής Βελτίωσης και Φυτογενετικών Πόρων συνεργάζεται σε δύο ερευνητικά προγράμματα της Δράσης «Ερευνώ – Δημιουργώ – Καινοτομώ». Το πρώτο με τίτλο «Ολιστική προσέγγιση της αειφορικής αξιοποίησης των εγχώριων αρωματικών φυτών με σκοπό την παραγωγή καινοτόμων βιοενεργών προϊόντων διατροφής ανθρώπων και ζώων» (FeedMAP) πραγματοποιείται από τις εταιρίες Ελληνική Βιομηχανία Ζωοτροφών (ΕΛΒΙΖ), Μάρκος Μπαγκατζούνης & Υιοί ΑΕΒΕ, και Pellas Nature Private Company, με τη συμμετοχή του Εργαστηρίου Διατροφής του Τμήματος Κτηνιατρικής – ΑΠΘ και του Εργαστηρίου Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων – ΕΚΠΑ. Το δεύτερο έχει τίτλο «Διερεύνηση χρήσης εναλλακτικών πρωτεϊνικών ζωοτροφών στη ζωική παραγωγή με σκοπό τη μείωση του κόστους παραγωγής και εφαρμογή καινοτόμων διεργασιών για την παραγωγή παραδοσιακών γα-



Υπολείμματα επεξεργασίας ΑΦΦ που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ζωοτροφών

λακτοκομικών προϊόντων με ανώτερα ποιοτικά χαρακτηριστικά» (GreenFeeds) και συμμετέχουν το Εργαστήριο Διατροφής του Τμήματος Κτηνιατρικής – ΑΠΘ, το οποίο έχει τον ρόλο του συντονιστή, η Κλινική Μαιευτικής & Αναπαραγωγής Τμήματος Κτηνιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, το Τμήμα Γεωπονίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, η Ελληνική Βιομηχανία Ζωοτροφών (ΕΛΒΙΖ), η Τυροκομική Αμφιλοχίας και τα Ελληνικά Γαλακτοκομεία ΟΛΥΜΠΟΣ - ΤΥΡΑΣ – ΡΟΔΟΠΗ.

Στόχος του πρώτου είναι η δημιουργία καινοτόμων βιοενεργών προϊόντων διατροφής ανθρώπων και ζώων από υποπροϊόντα που προέρχονται από την επεξεργασία των ελληνικών ΑΦΦ. Η χρήση μη εμπορεύσιμων κλασμάτων των ΑΦΦ ή/και προϊόντων τους ως φυσικό αντιοξειδωτικό στην τροφή που δεν αφήνει κατάλοιπα και περιέχει μια πλειάδα φαινολικών αντιοξειδωτικών ουσιών, στα σιτηρέσια των κρεοπαραγωγών ορνιθίων, κονίκλων ή των ζώων συντροφιάς αναμένεται να οδηγήσει σε παρασκευή ζωοτροφών υψηλής ποιότητας που θα παρουσιάζουν μεταξύ άλλων και αυξημένη αντοχή στο οξειδωτικό τάγμα κατά τη διάρκεια της συντήρησής του.

Στο δεύτερο προτεραιότητα δίδεται στην παραγωγή πρωτεϊνικών ζωοτροφών από παραγόμενα εγχώρια ψυχανθή με κύριο σκοπό την αντικατάσταση του εισαγόμενου σογιάλειου στα σιτηρέσια των γαλακτοπαραγωγών προβατινών και αγελάδων, με σκοπό να καλυφθούν ελλείμματα τόσο στην παραγωγή πρωτεϊνικών ζωοτροφών από λούπινο και μηδική υψηλής πρωτεΐνης όσο και ζωοτροφών με ιδιαίτερα επιθυμητά χαρακτηριστικά (υψηλή περιεκτικότητα σε ω-3 πολυακόρεστα λιπαρά οξέα), όπως είναι ο λιναρόσπορος, ώστε να βελτιωθούν οι αποδόσεις και οι αναπαραγωγικοί δείκτες σε αγελάδες και προβατίνες, για την παραγωγή γάλακτος και άλλων γαλακτοκομικών προϊόντων (τυρί και κεφαλογραβιέρα) με χαρακτηριστικά που θα τους προσδίδουν υψηλή προστιθέμενη αξία και εμπορευσιμότητα.

Πληροφορίες: Ινστιτούτο Γενετικής Βελτίωσης και Φυτογενετικών Πόρων, 570 01 Θέρμη Θεσσαλίας, τηλ.: 2310 471613 (εσ. 218), e-mail: kgrigoriadou@ipgrb.gr