

Αξιοποίηση Φυσικών Αντιοξειδωτικών στην Εκτροφή των Αγροτικών Ζώων για Παραγωγή Προϊόντων Ποιότητας

Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Εργαστήριο Ζωοτεχνίας

MIS 380231

Δράση 9^η : Δημοσιότητα και διάχυση αποτελεσμάτων

Παραδοτέα: D9_PUBL_2

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΩΝ ΣΤΑ ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΚΡΕΑΤΟΣ

Υποβλήθηκε για παρουσίαση στο Πανελλήνιο Συνέδριο ΤΟ ΚΡΕΑΣ ΚΑΙ ΤΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΤΟΥ «Από το στάβλο στο πιάτο» που διοργανώνεται στη Θεσσαλονίκη από 27 Φεβρουαρίου έως 1 Μαρτίου 2015 στο πλαίσιο της έκθεσης DETROP



ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΩΝ ΣΤΑ ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΚΡΕΑΤΟΣ*

Παναγιώτης Ε. Σιμιτζής[†], Μιχάλης Γκολιομύτης, Μαρία Α. Χαρισμιάδου, Στέλιος Γ. Δεληγεώργης

[†] *Λέκτορας, Εργαστήριο Γενικής και Ειδικής Ζωοτεχνίας, Τμήμα Επιστήμης Ζωικής Παραγωγής και Υδατοκαλλιεργειών, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα. Τηλ.: 2105294449, fax: 2105294442, email: pansimitzis@aua.gr*

Το κρέας και τα προϊόντα του αποτελούν σημαντικές πηγές πρωτεϊνών, απαραίτητων αμινοξέων, ανοργάνων αλάτων, βιταμινών και άλλων συστατικών για την ανθρώπινη διατροφή. Τα τελευταία χρόνια, η απαίτηση των καταναλωτών για υγιεινά τρόφιμα υψηλής ποιότητας αυξάνεται με γοργό ρυθμό παγκοσμίως. Τα αντιοξειδωτικά αντιπροσωπεύουν μία ομάδα συστατικών, τα οποία συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας του κρέατος μέσω του περιορισμού των αρνητικών επιδράσεων των οξειδώσεων. Η διαδικασία της οξείδωσης και η παραγωγή των ελευθέρων ριζών είναι φυσιολογικές διαδικασίες που παρατηρούνται στα βιολογικά συστήματα, συμβάλλοντας στην υποβάθμιση της ποιότητας των προϊόντων. Η διαδικασία της οξείδωσης ξεκινά στα φωσφολιπίδια των κυτταρικών μεμβρανών, προκαλώντας την παραγωγή των υπεροξειδίων, τα οποία είναι ασταθή και μετατρέπονται περαιτέρω σε δευτερογενείς ενώσεις, όπως μικρής αλύσου αλδεύδες, κετόνες και άλλα οξυγονούχα συστατικά, οι οποίες επηρεάζουν αρνητικά τα λιπίδια, τις πρωτεΐνες, τους υδατάνθρακες, τις βιταμίνες και επομένως τη συνολική ποιότητα του κρέατος, μειώνοντας τη διατροφική αξία και επηρεάζοντας τη διάρκεια συντήρησής του.

Στο παρελθόν, τεχνητά παραγόμενα αντιοξειδωτικά, όπως τα ΒΗΑ, ΒΗΤ και τα γαλλικά άλατα, χρησιμοποιούνταν ευρέως με σκοπό την καθυστέρηση και περιορισμό των αρνητικών επιπτώσεων των οξειδώσεων. Πλέον λόγω της συσχέτισής τους με αρνητικές επιπτώσεις για την ανθρώπινη υγεία, υπάρχει η τάση χρησιμοποίησης φυσικών αντιοξειδωτικών. Την πλειοψηφία των αντιοξειδωτικών στη φύση αποτελούν οι φαινολικές ουσίες και οι κυριότερες κατηγορίες τους είναι οι τοκοφερόλες, τα φλαβονοειδή και τα φαινολικά οξέα. Παράλληλα, ο παραδοσιακός τρόπος ενσωμάτωσης των αντιοξειδωτικών στο προϊόν μετά θάνατον έχει αντικατασταθεί μερικώς από τον εμπλουτισμό της τροφής των αγροτικών ζώων με αυτά, αφού έχει αποδειχθεί πιο αποτελεσματικό μέσο ως τρόπος ελέγχου των οξειδώσεων. Όπως έχει αποδειχθεί σε πλήθος ερευνητικών εργασιών, η ενσωμάτωση των φυσικών αντιοξειδωτικών περιορίζει το ρυθμό των οξειδωτικών διαδικασιών, επιβραδύνοντας το ρυθμό υποβάθμισης της διατροφικής αξίας και των ποιοτικών χαρακτηριστικών του κρέατος κατά τη συντήρησή του.

**Η παρούσα εργασία χρηματοδοτήθηκε από το Ερευνητικό Πρόγραμμα: «Θαλής – Αξιοποίηση των Φυσικών Αντιοξειδωτικών στην Εκτροφή των Αγροτικών Ζώων για Παραγωγή Προϊόντων Ποιότητας», MIS 380231.*



EFFECT OF NATURAL ANTIOXIDANTS ON MEAT QUALITY CHARACTERISTICS*
Panagiotis E. Simitzis, Michael Goliomytis, Maria A. Charismiadou, Stelios G. Deligeorgis

*Department of Animal Breeding and Husbandry, Faculty of Animal Science and Aquaculture,
Agricultural University of Athens, Athens*

Meat and its derived products are important sources for protein, fat, essential amino acids, minerals, vitamins and other nutrients in human nutrition. In recent years, the consumer demands for healthier animal products with favorable properties and improved quality are rapidly increasing worldwide. Natural antioxidants represent a group of compounds effective in improving quality characteristics of meat by limiting the negative implications of lipid oxidation. Oxidative deterioration is a natural process occurring in biological systems and is initiated in the highly-unsaturated fatty acid fraction of membrane phospholipids, leading to the production of hydroperoxides, which are susceptible to further oxidation or decomposition to secondary reaction products such as short-chain aldehydes, ketones and other oxygenated compounds that may adversely affect lipids, pigments, proteins, carbohydrates vitamins and the overall quality of meat by causing loss of nutritive value and limiting shelf-life. Oxidation destroys the membrane structure, disturbs transport processes and causes losses in the function of the cell organelles.

In the past synthetic antioxidants such as butylated hydroxyanisole (BHA), butylated hydroxytoluene (BHT), gallates were extensively used with the intention to delay, retard or prevent the negative effects of lipid peroxidation by scavenging chain-carrying peroxy radicals or diminishing the formation of initiating lipid radicals. During the last decades interest in employing antioxidants from natural sources to increase the shelf life of foods is considerably enhanced by consumer preference for natural occurring ingredients and concerns about the possible toxic effects of synthetic antioxidants. The majority of natural antioxidants are phenolic compounds and the most important groups of them are the tocopherols, flavonoids and phenolic acids.

The traditional practice of adding antioxidants during processing can still play a very important role since the added compounds have the potential for enhancing the activity of the inherent antioxidants systems. However, the dietary supplementation with antioxidants appears to be a more effective way of retarding lipid oxidation of animal products and controlling stability compared to post mortem addition of antioxidants. Dietary supplementation has been proved to be a simple and convenient strategy to uniformly introduce a natural antioxidant into phospholipid membranes where it may effectively inhibit the oxidative reactions at their localized sites. As a result, components of natural antioxidants are distributed, retained, and remained functional in animal products. On the other hand, no negative implications on animal products quality properties have been observed. In conclusion, there is scientific evidence that the practice of isolating antioxidants from natural sources and incorporating them in animal nutrition minimizes lipid oxidation in meat products and improves their quality and nutritive value during storage.

**This research project was implemented within the framework of the Project “Thalis – The effects of antioxidant’s dietary supplementation on animal product quality”, MIS 380231, Funding Body: Hellenic State and European Union*



Η Επιτροπή Πιστοποίησης Παραδοτέων

Π. Σιμιτζής
Λέκτορας

Μ. Χαρισμαίδου
Λέκτορας

Π. Ζουμπουλάκης
Ερευνητής

