



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΑΕΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΑΕΙ (ΠΕΓΑ)

«Οι σύγχρονες τεχνικές βιο-ανάλυσης στην υγεία, τη γεωργία, το περιβάλλον και τη διατροφή»

Εφαρμογή Συστήματος Ιχνηλασιμότητας στην Κορινθιακή Σταφίδα

Βάϊος Θ. Καραθάνος
Χημικός Μηχανικός – Επιστήμων Τροφίμων
Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας & Διατροφής
Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
Τηλ. 210 9549224, e-mail: vkarath@hua.gr

Μανώλης Ζαμπετάκης
Μηχανικός Πληροφορικής, Υπεύθυνος Μηχανογράφησης
Παναγιάλειος Ένωση Συνεταιρισμών
Κορίνθου 201, Αίγιο 25100
Τηλ. 26910-22409, 60448, e-mail: edp@pesunion.gr

Περίληψη

Η ανάγκη για ιχνηλασιμότητα της Κορινθιακής σταφίδας «Βοστίτσα» προέκυψε ως απόρροια της απαίτησης πελατών αφ' ενός και της απαίτησης Ευρωπαϊκών κανονισμών και συστημάτων ποιότητας. Αφορά στην παρακολούθηση του προϊόντος από την παραλαβή του έως τη συσκευασία του και της συσχέτισης ενός τελικού προϊόντος με μία συγκεκριμένη παρτίδα και αγρόκτημα/ παραγωγό. Η παρακολούθηση είναι σχετικά πολύπλοκη γιατί εμπλέκονται χιλιάδες παραγωγοί και διαφορετικές παρτίδες. Η εφαρμογή του συστήματος έγινε για πρώτη φορά το 2002 και έχει δοκιμασθεί στην πράξη. Έχει γραφεί ειδικό λογισμικό για την παρακολούθηση της διαδικασίας.

Εισαγωγή - Η Κορινθιακή Σταφίδα «Βοστίτσα»

Η μαύρη κορινθιακή σταφίδα (currants) είναι ένα προϊόν με πολύ μεγάλη παράδοση χρήσης στη Βόρεια Ευρώπη, εδώ και αιώνες με αιχμή κατανάλωσης τον 16ο και 19ο αιώνα. Αποτελεί μία από τις τρεις βασικές ποικιλίες ξηρών προϊόντων αμπέλου (dried vine fruit) με περίπου 5% της παγκόσμιας ποσότητας. Οι άλλοι δύο εμπορικοί τύποι σταφίδας είναι η Σουλτανίνα (Sultanas) που παράγεται στην

Τουρκία, Ιράν, Αφγανιστάν, Νότια Αφρική, Αυστραλία και Ελλάδα, και οι μη-επεξεργασμένες/ μή-λευκασμένες σταφίδες raisins (κυρίως στην Καλιφόρνια-ΗΠΑ, Τουρκία, Χιλή, Ν. Αφρική). Η Κορινθιακή σταφίδα είναι αυτόχθον προϊόν της νότιας Ελλάδας με αναφορές της καλλιέργειάς της στην Οδύσσεια του Ομήρου και σήμερα παράγεται σε ποσοστό μεγαλύτερο του 85% στην Ελλάδα (περίπου 30.000 τόννοι ετησίως). Μεταξύ των ποικιλιών της Κορινθιακής σταφίδας υπάρχει η σταφίδα προστατευόμενης ονομασίας προελεύσεως Βοστίτσα (Vostizza), ένα από τα πρώτα ελληνικά ΠΟΠ, από την μεσαιωνική ονομασία της αρχαίας πόλης του Αιγίου. Η σταφίδα αυτή παράγεται αποκλειστικά στην Αιγιάλεια και είναι περίπου το 30-35% της ελληνικής παραγωγής Κορινθιακής σταφίδας. Απολαμβάνει συνήθως τιμές έως 20% ακριβότερες από άλλες κορινθιακές σταφίδες και έως και 100% ακριβότερες από άλλα ξηρά προϊόντα αμπέλου (Σουλτανίνα, raisins). Το ακριβό, σχετικά, προϊόν αυτό της κορινθιακής σταφίδας καλλιεργείται αποκλειστικά από μικροκαλλιεργητές (5-50 στρέμματα), προϊόν της οργάνωσης της γεωργίας στο νεοσύστατο ελληνικό κράτος του 19^{ου} αιώνα. Έτσι σήμερα υπάρχουν περίπου 3.000 ενεργοί καλλιεργητές στην Ομάδα Παραγωγών της Παναγιαλείου Ε.Σ. που καλλιεργούν περίπου 36.000 στρέμματα στην ημιορεινή και ορεινή Αιγιάλεια. Η ετήσια παραγωγή Βοστίτσας είναι σήμερα περίπου 10.000 τόννοι ξηρής σταφίδας ετησίως, από τους οποίους οι 9.000 τόννοι συγκεντρώνονται από την Π.Ε.Σ. Μεταξύ αυτών συμπεριλαμβάνονται και περίπου 500 τόννοι βιολογικής σταφίδας. Το σύνολο, σχεδόν, της παραγωγής εξάγεται στη Μεγ. Βρετανία (50%), Ολλανδία (15%), Βέλγιο (5%), Αυστραλία (7%), Γαλλία (5%), Ιταλία (3%), Γερμανία (2%), ΗΠΑ (3%), Πολωνία, Ινδία, Τουρκία, Χόγκ Κογκ, Κίνα, δηλαδή σε κατά τεκμήριο ποιοτικές αγορές. Λόγω του υψηλού κόστους του προϊόντος οι πελάτες συνήθως είναι οι πλέον επώνυμοι-ποιοτικοί της αγοράς με υψηλές προδιαγραφές ποιότητας. Πελάτες είναι μεγάλες σοκολοταβιομηχανίες, βιομηχανίες μπισκότων, δημητριακών πρωϊνού, αρτοβιομηχανίες και αλυσίδες εμπορίας τροφίμων.

Απαίτηση για Ιχνηλασιμότητα

Λόγω υψηλού κόστους και κατά τεκμήριον υψηλότερης ποιότητας, αλλά και της απαίτησης μεγάλων καταναλωτών της σταφίδας «Βοστίτσας» υπήρξε απαίτηση για εφαρμογή διαφόρων συστημάτων ποιότητας. Η ιχνηλασιμότητα στη σταφίδα

ζητήθηκε αρχικά από μεγάλη αλυσίδα τροφίμων της Μεγ. Βρετανίας. Παράλληλα απαιτείτο πλήρης ιχνηλασιμότητα στα βιολογικά προϊόντα σταφίδας.

Μεταξύ αυτών η εφαρμογή της ιχνηλασιμότητας αρχικά στα βιολογικά προϊόντα και, στη συνέχεια, στο σύνολο των προϊόντων σταφίδας. Η πρώτη εφαρμογή του συστήματος ιχνηλασιμότητας έγινε το 2000 και επιδείχθηκε στους πελάτες το 2002, πριν την υιοθέτηση του συστήματος ISO 22005:2007. Σήμερα υπάρχει ιχνηλασιμότητα για το σύνολο της παραγωγής. Η ιχνηλασιμότητα κρίνεται αναγκαία αλλά είναι και αρκετά δυσκολότερη λόγω της εμπλοκής πολύ μεγάλου αριθμού μικροκαλλιεργητών και αναγκαστικά διαφοροποιήσεων στις καλλιεργητικές πρακτικές και λόγω των μεγάλων διαφορών στα καλλιεργούμενα κτήματα, εξ αιτίας του ανάγλυφου της περιοχής και του μικροκλίματος.

Διακίνηση του Προϊόντος

Για την εφαρμογή ενός συστήματος ιχνηλασιμότητας βοήθησε και η εφαρμογή μίας νέας μεθόδου μεταφοράς και αποθήκευσης της σταφίδας που εφαρμόστηκε μεταξύ των ετών 1998 και 2001.

Ο παλιός τρόπος μεταφοράς και αποθήκευσης του προϊόντος (α' ύλης) ήταν σε σάκκους. Ακολουθούσε άδειασμα στο έδαφος της αποθήκης και χύδην αποθήκευση. Έτσι υπήρχαν μεγάλα προβλήματα υγιεινής, διαχείρισης προϊόντος και αποθηκών και, βεβαίως, απώλεια ιχνηλασιμότητας.

Ο νέος τρόπος αποθήκευσης περιλαμβάνει τη μεταφορά και φύλαξη του προϊόντος σε πλαστικά παλετοκιβώτια χωρητικότητας 350-400 kg καθαρού βάρους. Έως τώρα υπήρξε καλή έως άριστη ανταπόκριση των παραγωγών, άριστες συνθήκες υγιεινής, και δυνατότητα ελέγχου και μεταφοράς του προϊόντος καθώς και πλήρης ιχνηλασιμότητα όλων των παρτίδων.

Το τελικό επεξεργασμένο-τυποποιημένο προϊόν συνήθως συσκευάζεται σε σακκουλάκια πολυαιθυλενίου ή πολυπροπυλενίου 0,2-1 kg ή σε χαρτοκιβώτια 5-15 kg. Η πρώτη συσκευασία αφορά σε κατανάλωση από μικρούς καταναλωτές ενώ η δεύτερη από μονάδες επεξεργασίας τροφίμων.

Ανάπτυξη του Συστήματος Ιχνηλασιμότητας

Η ιχνηλασιμότητα βασίζεται στην καταγραφή του κωδικού του παλετοκιβωτίου κατά την παραλαβή της α' ύλης και της συσχέτισής του με τον παραγωγό, κτήμα προέλευσης, ποσότητα και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης παρτίδας σταφίδας (παλετοκιβωτίου). Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά κάθε παρτίδας-παλετοκιβωτίου αποθηκεύονται σε πρόγραμμα Η/Υ και συνοδεύουν την α' ύλη μέχρι τη χρησιμοποίησή της (έως και 12 μήνες αργότερα από την παραλαβή της).

Κατά την **παραλαβή α' ύλης** αποθηκεύονται για κάθε παρτίδα-παλετοκιβώτιο: Όνομα και κωδικός παραγωγού, περιοχή-κτήμα προέλευσης, καθαρό βάρος προϊόντος, γενική ποιοτική κατάταξη, καταγραφή περίπου 12 ποιοτικών παραμέτρων (υγρασία, διάφορα φυσικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, Ωχρατοξίνη Α, φυτοφάρμακα, κλπ.) για κάθε παλετοκιβώτιο (καταγραφή σε Η/Υ). Γίνεται, επίσης, προσθήκη στοιχείων-παρατηρήσεων των γεωπόνων της Π.Ε.Σ. για κάθε κτήμα ή περιοχή προέλευσης.

Κατά την **επεξεργασία-τυποποίηση** της σταφίδας καταγράφονται σε Η/Υ οι κωδικοί και οι πραγματικοί χρόνοι αδειάσματος των παλετοκιβωτίων στη γραμμή παραγωγής, ενώ στο **συσκευασμένο** προϊόν καταγράφονται οι πραγματικοί χρόνοι συσκευασίας και οι κωδικοί κάθε παρτίδας. Τα βασικά στάδια της παραγωγής τυποποιημένου προϊόντος σταφίδας είναι η κοσκίνηση και διαλογή μεγέθους, η αφαίρεση ελαφρών συστατικών, το πλύσιμο με νερό, η αφαίρεση βαρέων αντικειμένων με τη μέθοδο X-ray, η χρωματοδιαλογή και διαλογή σχήματος με τη βοήθεια Lasers, η τελική διαλογή και η συσκευασία. Γνωρίζοντας το συνολικό χρόνο επεξεργασίας, που ποικίλλει από 18 έως 21 min ανάλογα με το προϊόν, είναι δυνατή η πρόβλεψη της σταφίδας προέλευσης (παραγωγού, αγροκτήματος) στο τελικό συσκευασμένο προϊόν (σακκουλάκι-σελλοφάν για οικιακή χρήση ή χαρτοκιβώτιο για βιομηχανική χρήση) και η συσχέτισή της με τον παραγωγό-γεωργό. Η επιβεβαίωση της προέλευσης έγινε με ιχνηθέτες, δηλαδή υλικά συμβατά προς τη σταφίδα (π.χ. ξανθιά σταφίδα, σουλτανίνα). Υπάρχει περίπου 80% πιθανότητα εύρεσης του παλετοκιβωτίου (άρα και του παραγωγού και χωραφίου προέλευσης) από τα αναγραφόμενα στοιχεία της τελικής συσκευασίας. Το υπόλοιπο ποσοστό πιθανότητας αντιστοιχεί, συνήθως, στο προγενέστερο ή επόμενο παλετοκιβώτιο. Έτσι, μέσω του συστήματος αυτού μπορεί να αναζητηθεί με πολύ καλή πιθανότητα η προέλευση της α' ύλης.

Το σύστημα ιχνηλασιμότητας επιτρέπει, επίσης, την παρακολούθηση της ροής των άδειων παλετοκιβωτίων, την παράδοση και χρέωσή τους στους παραγωγούς, τη διαδικασία καθαρισμού τους στο πλυντήριο παλετοκιβωτίων, κλπ.

Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα από την Εφαρμογή της Ιχνηλασιμότητας

- Η εφαρμογή του συστήματος ιχνηλασιμότητας επέφερε δραστικές αλλαγές και μεγάλες βελτιώσεις στην ποιότητα του προϊόντος.
- Οι αγρότες γνωρίζουν, πλέον, ότι το προϊόν τους (α' ύλη) μπορεί να ελεγχθεί ανά πάσα στιγμή εκτός από την παράδοση-παραλαβή, οπότε υπήρξε βελτίωσή της.
- Οι πελάτες απέκτησαν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη για την εταιρεία, δεδομένου ότι αρκετοί από αυτούς επιθυμούν η παρτίδα τους να προέρχεται από συγκεκριμένες υπο-περιοχές.
- Σε περίπτωση συμβάντος/κρίσης μπορεί να γίνει ανάκληση του προϊόντος, να εντοπισθεί το πρόβλημα αν οφείλεται στην εταιρεία και να επισημανθεί στον αγρότη-παραγωγό το πρόβλημα.
- Δυστυχώς, πολλές από τις εταιρείες παραγωγής τροφίμων θεωρούν ότι η ιχνηλασιμότητα «από τον παραγωγό έως το πιάτο του καταναλωτή» δεν μπορεί να εφαρμοσθεί, κυρίως λόγω προβλημάτων από τη μη εφαρμογή της ιχνηλασιμότητας από άλλους προμηθευτές τους (άλευρα, ζάχαρι, ξηροί καρποί, κ.α.) με αποτέλεσμα να μην ενδιαφέρονται για την ιχνηλασιμότητα. Στις περιπτώσεις αυτές η εφαρμογή του συστήματος ιχνηλασιμότητας από την εταιρεία έχει μη ανακτήσιμο κόστος.
- Το κόστος εφαρμογής του συστήματος είναι μικρό, αλλά απαιτείται τεράστια προσπάθεια στο σχεδιασμό του και στην αρχική του επένδυση. Υπάρχουν, επίσης, μεγάλα κόστη για τον έλεγχο της ποιότητας σε κάθε στάδιο αλλά αυτά δεν οφείλονται αποκλειστικά στην εφαρμογή του συστήματος ιχνηλασιμότητας.
- Παρόλα αυτά η εταιρεία προσπάθησε και επέκτεινε το σύστημα ιχνηλασιμότητας και σε άλλα προϊόντα της, όπως το ελαιόλαδο και τα εσπεριδοειδή.