



**ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ  
«ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΣΙΠΟΥΡΟΥ»**



**ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΚΟΚΚΙΝΟΥ ΕΙΡΗΝΗ-ΧΡΥΣΟΒΑΛΑΝΤΩ  
Α.Μ. 2010074**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΒΑΡΖΑΚΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ**

**ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2016**

## Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 .....	5
1.1 Ο ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ .....	5
1.2 Η ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΑΛΥΣΙΔΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ: ΜΙΚΡΕΣ & ΜΕΣΑΙΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ .....	9
1.3 ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΩΣ ΑΝΑΠΟΣΠΑΣΤΟ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.....	11
1.4 ΕΝΝΟΙΑ ΠΑΡΤΙΔΑΣ (LOT NUMBER) ΣΤΗΝ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ .....	14
1.4.1 ΑΝΑΚΛΗΣΗ & ΑΠΟΣΥΡΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ .....	15
1.5 ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΣΙΠΟΥΡΟΥ.....	16
1.5.1 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΤΕΛΙΚΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ.....	21
1.5.2 ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ.....	22
1.6 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΣΙΠΟΥΡΟΥ .....	23
1.7 ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ & ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΣΙΠΟΥΡΟΥ & ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΟΥ .....	23
1.8 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ .....	24
1.8.1 ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΤΙΚΕΤΕΣ ΤΣΙΠΟΥΡΟΥ .....	27
1.8.2 ΠΑΛΑΙΩΜΕΝΟ ΤΣΙΠΟΥΡΟ.....	29
1.8.3 ΑΓΙΩΡΓΙΤΙΚΟ ΤΣΙΠΟΥΡΟ .....	31
1.8.4 ΜΟΣΧΟΦΙΛΕΡΟ ΤΣΙΠΟΥΡΟ .....	32
1.9 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ .....	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 .....	36
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΤΣΙΠΟΥΡΟ .....	36
2.2 ΠΡΩΤΗ ΥΛΗ .....	37
2.3 ΣΤΑΔΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΣΙΠΟΥΡΟΥ .....	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 .....	52

3.1 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΣΤΑΞΗ.....	52
3.2 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΑ ΑΠΟΣΤΑΓΜΑΤΑ ΣΤΑΦΥΛΗΣ.....	53
3.3 ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΤΣΙΠΟΥΡΟ .....	55
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 .....	58
4.1 ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΙ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ HACCP .....	58
4.2. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ HACCP .....	59
4.3 ΕΦΑΡΜΟΓΗ HACCP ΣΕ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΤΣΙΠΟΥΡΟΥ .....	60
4.3.1 ΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ HACCP .....	61
4.3.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ .....	61
4.3.3 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ.....	62
4.4 ΚΡΙΣΙΜΑ ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ (CCPs) ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΣΙΠΟΥΡΟΥ .....	65
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 .....	71
5.1 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ .....	71
5.1.1 ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ .....	71
5.1.2 ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ.....	74
5.1.2.1 ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ.....	74
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 .....	77
6.1 ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΤΣΙΠΟΥΡΟ.....	77
6.2 ΑΦΟΡΟΛΟΓΗΤΟ ΤΣΙΠΟΥΡΟ .....	77
6.2.1 ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΧΥΜΑ ΤΣΙΠΟΥΡΟΥ ΚΑΙ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ.....	78
6.3 ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟΥ & ΧΥΜΑ ΤΣΙΠΟΥΡΟΥ ...	80
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	84
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	85

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Το τσίπουρο είναι ένα παραδοσιακό αλκοολούχο ποτό με το οποίο τυγχάνει ιδιαίτερης ζήτησης τα τελευταία χρόνια λόγω των ιδιαίτερων ποιοτικών χαρακτηριστικών του.

Η εφαρμογή ανεπτυγμένης τεχνολογίας, οι γρήγορες παραγωγικές διαδικασίες και οι μεγάλες ποσότητες πρώτων υλών και συστατικών που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή τσίπουρου, συχνά προκαλούν κινδύνους για την ασφάλειά του.

Τα σημερινά συστήματα ιχνηλασιμότητας χαρακτηρίζονται από την ικανότητά τους να παρακολουθούν και να καταγράφουν το ιστορικό και της διαδρομή του τσίπουρου, στα διάφορα στάδια παραγωγής, επεξεργασίας και διάθεσης.

Η παρακάτω μελέτη περιγράφει το σύστημα ιχνηλασιμότητας, την διαδικασία παραγωγής, τις πωλήσεις, την εφαρμογή συστήματος HACCP και τα κρίσιμα σημεία ελέγχου (CCPs) σε μια επιχείρηση παραγωγής τσίπουρου.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1**

### **1.1 Ο ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ**

Σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9000 ως ιχνηλασιμότητα ορίζεται η δυνατότητα ανίχνευσης του ιστορικού, της εφαρμογής ή της θέσης ενός προϊόντος, το οποίο είναι υπό εξέταση. Η ιχνηλασιμότητα εφαρμόζεται στα προϊόντα, στις διακριβώσεις, στα δεδομένα και στην τεχνολογία πληροφορικής και προγραμματισμού.

Η Ευρωπαϊκή ένωση ορίζει ως ιχνηλασιμότητα την ικανότητα παρακολούθησης και καταγραφής του ιστορικού και της διαδρομής κάθε προϊόντος, στα διάφορα στάδια παραγωγής, επεξεργασίας και διάθεσης.

Σε ένα προϊόν η ιχνηλασιμότητα σχετίζεται με:

- α) την προέλευση των υλικών και των εξαρτημάτων (προέλευση προϊόντων και συστατικών του)
- β) το ιστορικό της κατεργασίας
- γ) τη διανομή και τη θέση του προϊόντος μετά την παράδοση.

Η εφαρμογή της προϋποθέτει την ανάπτυξη ενός συστήματος ιχνηλασιμότητας το οποίο θα έχει τα εξής βασικά χαρακτηριστικά:

- α) αναγνώριση των μονάδων /παρτίδων όλων των συστατικών και των προϊόντων
- β) πληροφορίες για το πότε και που μεταφέρθηκαν
- γ) ένα σύστημα που να συνδέει όλα τα δεδομένα.

Στο τσίπουρο, η ιχνηλασιμότητα συνδέεται με την ασφάλεια των παραγόμενων προϊόντων, αλλά δεν έχει σχέση με την ποιότητα το προϊόντος. Η πλήρης ιχνηλασιμότητα επιτυγχάνεται μέσω της τήρησης αρχείων και της καταγραφής

αναλυτικών στοιχείων στα διάφορα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας όπου φαίνεται η πορεία του προϊόντος από το χωράφι μέχρι το τελικό προϊόν να είναι έτοιμο προς κατανάλωση.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, μέσω του Κανονισμού (ΕΚ) 178/2002 προχώρησε στον καθορισμό των γενικών αρχών και απαιτήσεων της νομοθεσίας για τα τρόφιμα, στην ίδρυση της Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων και στον καθορισμό διαδικασιών σε θέματα ασφάλειας τροφίμων. Έτσι, με βάση την κοινοτική νομοθεσία, όλες οι επιχειρήσεις που παράγουν, τυποποιούν, αποθηκεύουν και διανέμουν τρόφιμα και άλλα προϊόντα, είναι υποχρεωμένες να διαθέτουν ένα αξιόπιστο σύστημα ιχνηλασιμότητας, και οι πληροφορίες του συστήματος αυτού θα πρέπει να είναι διαθέσιμες σε όλη την εφοδιαστική αλυσίδα, φθάνοντας μέχρι τον ενδιάμεσο ή τελικό καταναλωτή. Αυτό απαιτεί τη διασύνδεση και την απρόσκοπτη ανταλλαγή πληροφοριών και στοιχείων μεταξύ των εμπορικών εταίρων, με δικιά τους ευθύνη για την ορθή λειτουργία του συστήματος ιχνηλασιμότητας.

Η ιχνηλασιμότητα ενός προϊόντος δίνει τη δυνατότητα αναδρομής στο ιστορικό παραγωγής του συγκεκριμένου προϊόντος μέσω μιας συνεχούς ροής καταγεγραμμένων στοιχείων που αφορούν στην προέλευση των πρώτων υλών, τις βοηθητικές ύλες και τα υλικά συσκευασίας που χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή του συγκεκριμένου προϊόντος, καθώς και τις διαδικασίες επεξεργασίας, τυποποίησης, συσκευασίας, μεταφοράς και τελικής διάθεσης του προϊόντος. Η αποτελεσματικότητα του συστήματος ιχνηλασιμότητας εξαρτάται από την ικανότητά του να δίνει στοιχεία για το τι πραγματικά έγινε και για το τι δεν έγινε. Αυτό σημαίνει ότι το σύστημα ιχνηλασιμότητας πρέπει να παρακολουθεί σε πραγματικό χρόνο όλες τις διαδικασίες.

Η αρχή της τήρησης στοιχείων για τον άμεσο προμηθευτή και τον άμεσο πελάτη, είναι απολύτως αναγκαία για την εφαρμογή της ιχνηλασιμότητας στην εφοδιαστική αλυσίδα.

Τα συστήματα ιχνηλασιμότητας δεν εξασφαλίζουν την καλή ποιότητα των προϊόντων. Σε αυτή τη περίπτωση η ποιότητα του τσίπουρου εξαρτάται αποκλειστικά από τις διαδικασίες που εφαρμόζουν οι επιχειρήσεις. Τα συστήματα ιχνηλασιμότητας παρακολουθούν τα ίδια προϊόντα και τις διαδικασίες της επιχείρησης, και στην περίπτωση που κάποιο προϊόν χαρακτηριστεί ως μη συμμορφούμενο παρέχουν όλα τα απαραίτητα δεδομένα για την απόσυρση της ελαττωματικής παρτίδας και για τον εντοπισμό της αιτίας του προβλήματος.

Η ιχνηλασιμότητα, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Ένωση, είναι η ικανότητα παρακολούθησης και καταγραφής του ιστορικού και της διαδρομής των προϊόντων, στα διάφορα στάδια παραγωγής, επεξεργασίας και διάθεσης.

Το σύστημα ιχνηλασιμότητας είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα κωδικοποίησης και ταυτοποίησης. Στόχος του συστήματος ιχνηλασιμότητας είναι η δημιουργία της ταυτότητας του προϊόντος. Η ταυτότητα αυτή έχει μορφή κάποιας ένδειξης, όπως τα συστατικά των προϊόντων, οι αλκοολικοί βαθμοί στο τσίπουρο και στα προϊόντα του και οι ποσότητές του, ή ενός κωδικού πάνω στην ετικέτα του προϊόντος.

Η ιχνηλασιμότητα ενός προϊόντος προσδιορίζεται, συμφωνά με την κατεύθυνση ανάχνευσης της πληροφορίας στη διατροφική αλυσίδα, σε τρεις κατηγορίες:

- 1) Προς τα εμπρός ιχνηλασιμότητα, που ορίζεται ως η ικανότητα εντοπισμού ενός προϊόντος με βάση συγκεκριμένα κριτήρια σε κάθε σημείο της αλυσίδας εφοδιασμού.
- 2) Προς τα πίσω ιχνηλασιμότητα ή ανάχνευση, που ορίζεται ως η ικανότητα εξακρίβωσης της προέλευσης και των χαρακτηριστικών του προϊόντος σε κάθε σημείο της αλυσίδας.

3) Σημειακή ιχνηλασιμότητα, με την οποία διασφαλίζεται η ιχνηλασιμότητα από το ένα σημείο της εφοδιαστικής αλυσίδας σε κάποιο άλλο, χωρίς να γίνεται επιμέρους αναφορά στα στάδια ανάμεσα σε αυτά τα σημεία.

Τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την εφαρμογή των συστημάτων ιχνηλασιμότητας σε μια μονάδα παραγωγής και τυποποίησης τσίπουρου είναι τα εξής:

1. Ανάκτηση πληροφοριών για τον εντοπισμό των προβληματικών σημείων στις διάφορες διαδικασίες της επιχείρησης , δυνατότητα για καλύτερη οργάνωση , βέλτιστη χρησιμοποίηση των πρώτων υλών και μείωση του κόστους.
2. Δυνατότητα για καλύτερο έλεγχο της ποιότητας των πρώτων υλών και υποστήριξη των απαιτήσεων της επιχείρησης απέναντι στους προμηθευτές της.
3. Βελτίωση των σχέσεων με τους πελάτες της επιχείρησης.
4. Αυξημένη προστασία της επιχείρησης από κακόβουλες πράξεις στα προϊόντα της και δυνατότητα υποστήριξης των πράξεων της επιχείρησης ενώπιον των ελεγκτικών και δικαστικών αρχών.
5. Συμμόρφωση με τις ισχύουσες και επερχόμενες νομοθετικές ρυθμίσεις .
6. Δυνατότητα για παραγωγή και προώθηση προϊόντων που απευθύνονται σε συγκεκριμένες ομάδες πελατών ή καταναλωτών .
7. Δίνουν πληροφορίες για τον καλύτερο έλεγχο των διαδικασιών (π.χ. βέλτιστη χρήση πρώτων υλών, έλεγχος των αποθεμάτων, προγραμματισμός παραγωγής, ποιοτικός έλεγχος κλπ), για τους πελάτες και για τους εξωτερικούς φορείς.



8. Βοηθούν στην διαχείριση περιπτώσεων ορισμένων προβλημάτων (εντοπισμός προβλημάτων, εντοπισμός ελαττωματικών παρτίδων, απόσυρση ελαττωματικών παρτίδων, κλπ).
9. Μπορούν να τεκμηριώσουν τους ισχυρισμούς της επιχείρησης για τις ιδιότητες των προϊόντων της (πχ ποιότητα, προέλευση, ανύπαρκτα τροποποιημένα συστατικά).

(Βαρζάκας Θ.)

### ***1.2 Η ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΑΛΥΣΙΔΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ: ΜΙΚΡΕΣ & ΜΕΣΑΙΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ***

Η ευαισθητοποίηση και η στάση απέναντι στην ιχνηλασιμότητα εξετάζονται στην αλυσίδα εφοδιασμού προϊόντων στο Ηνωμένο Βασίλειο, σε μικρές και σε μεσαίες Επιχειρήσεις.

Τα ευρήματα δείχνουν ότι οι μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις στο Ηνωμένο Βασίλειο γνωρίζουν από τους κύριους σκοπούς των συστημάτων ιχνηλασιμότητας, όπως η μείωση του κόστους, οι ταχείες ανακλήσεις, και η βελτίωση της ασφάλειας και της ποιότητας των προϊόντων, ενώ υπάρχει η πεποίθηση ότι τα συστήματα ιχνηλασιμότητας μπορεί να μειώσουν την πιθανότητα των ανακλήσεων. Η στάση απέναντι στην ιχνηλασιμότητα βρέθηκε να είναι θετική στον όρο της αναγνώρισης της σημασίας της, αλλά υπάρχει και μια απροθυμία να επενδύσουν στη βελτίωση των συστημάτων ιχνηλασιμότητας.

Η εφαρμογή ενός αποτελεσματικού συστήματος της ιχνηλασιμότητας δεν μπορεί να επιτρέψει μόνο τη συμμόρφωση με την υφιστάμενη νομοθεσία, αλλά μπορεί επίσης να χρησιμεύσει για να ανταποκριθούν στο γεγονός ότι η ασφάλεια των τροφίμων είναι μια σημαντική ανησυχία όσον αφορά τα θέματα της δημόσιας υγείας.

Αναμφισβήτητα, η συμμόρφωση με την υπάρχουσα ρύθμιση δεν σημαίνει ότι έχουν ένα υψηλότερο επίπεδο ασφάλειας, όπως προέκυψε ότι η εθελοντική ιχνηλασιμότητα, με ειδικούς κανόνες παραγωγής και ελέγχου, επιτρέπει υψηλότερα επίπεδα ασφάλειας σε σύγκριση με την υποχρεωτική ιχνηλασιμότητα (Mattevi & Jones, 2015).

Ορισμένοι συγγραφείς δηλώνουν ότι ο ρόλος ενός αποτελεσματικού συστήματος ιχνηλασιμότητας δεν είναι η βελτίωση της ασφάλειας και της ποιότητας των προϊόντων, αλλά να καταστεί δυνατή η ταχεία απόσυρση ή οι ανακλήσεις των προϊόντων σε περίπτωση διατροφικών κρίσεων (Folinas, D. et al., 2006). Αυτή η τελευταία ιδέα είναι σε αντίθεση με την προαναφερθείσα άποψη που βλέπει την ιχνηλασιμότητα ως εργαλείο για τη διασφάλιση της ασφάλειας και της ποιότητας των προϊόντων (Resende-Filho & Hurley, 2012).

Ορισμένες συνθήκες της ασφάλειας και της ποιότητας των προϊόντων δεν πληρούνται, τότε μπορεί να υποκαταστήσει την υψηλότερη ακρίβεια η ιχνηλασιμότητα, όταν ο στόχος είναι να προκαλέσει ένα ορισμένο επίπεδο στην προσπάθεια της ασφάλειας των προϊόντων .

Οι κύριες καταστάσεις που θα δοκιμαστούν κατά τη διάρκεια της ιχνηλασιμότητας είναι οι ακόλουθες:

1. Η ιχνηλασιμότητα μπορεί να οδηγήσει σε μείωση του κόστους κατά την ανάκληση ενός επικίνδυνου προϊόντος. (Banterle & Stranieri, 2008), (Storoy et al., 2013).
2. Η ιχνηλασιμότητα επιτρέπει την ταχεία ανάκληση ή την απόσυρση των προϊόντων στην περίπτωση των επισιτιστικών κρίσεων (Folinas, D. et al., 2006).
3. Η ιχνηλασιμότητα αναγνωρίζεται ως ένας μηχανισμός για την ασφάλεια και την ποιότητα του προϊόντος(Alfaro & R Abade, 2009), (Kher et al, 2010), (Regattieri et al, 2007).

4. Η ιχνηλασιμότητα δεν μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης της επισιτιστικής κρίσης (Bosona & Gebresenbet, 2013), (Resende-Filho & Hurley, 2012).
5. Η βελτίωση της απόδοσης των προϊόντων υπενθυμίζουν ότι οι δραστηριότητες μπορεί να οδηγήσουν σε μείωση του κόστους ανακλήσεων και σε ένα υψηλότερο επίπεδο ασφαλείας (Bosona & Gebresenbet, 2013).
6. Οι έννοιες της ποιότητας και της ασφάλειας έχουν συχνά θεωρηθεί ως δύο διαφορετικές όψεις του ίδιου νομίσματος. Η ασφάλεια των τροφίμων είναι σημαντικό χαρακτηριστικό για την ποιότητα των προϊόντων (Grunert, 2005), (Pinto et al, 2006), (Rohr et al, 2005).

### ***1.3 ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΩΣ ΑΝΑΠΟΣΠΑΣΤΟ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ***

Υπάρχουν διαφορετικοί ορισμοί του συστήματος ιχνηλασιμότητας τροφίμων (FTSS).

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται πολλά παραδείγματα ορισμών που κατηγοριοποιούνται με βάση τους κύριους όρους που χρησιμοποιούνται (Bosona & Gebresenbet, 2013).

Ορισμοί της ιχνηλασιμότητας των τροφίμων στην αλυσίδα εφοδιασμού προϊόντων :

- 1) Ικανότητα να εντοπίζουν τα εμπορεύματα κατά μήκος της διανομής της αλυσίδας σε ένα αριθμό παρτίδας ή βάση τον αύξοντα αριθμό.
- 2) Η ικανότητα να εντοπίζουν προϊόντα διατροφής πάνω και κάτω της αλυσίδας σε όλα τα στάδια της παραγωγής .
- 3) Η πιθανότητα να βρεθεί η πηγή του προβλήματος.
- 4) Η ικανότητα να εντοπίζουν την ιστορία του προϊόντος μέσω της εφοδιαστικής αλυσίδας, ή από τον τόπο και το χρόνο της παραγωγής, συμπεριλαμβανομένου του προσδιορισμού των συντελεστών παραγωγής που χρησιμοποιούνται και την παραγωγή ενεργειών που έχουν αναληφθεί.

5) Η ικανότητα να εντοπίζουν την ιστορία, την εφαρμογή ή τη θέση της, μέσω των ταυτοποιήσεων που έχουν γίνει (Bosona & Gebresenbet, 2013).

Ανίχνευση: 1) Παρακολούθηση της πηγής και του προορισμού των προϊόντων διατροφής και των συστατικών τους.

2) Η ικανότητα να εντοπίσει το αγρόκτημα όπου καλλιεργούνται και τις πηγές υλικών εισόδου, καθώς και την ικανότητα να διεξάγει πλήρη προς τα πίσω και προς τα εμπρός παρακολούθηση για να προσδιοριστεί η συγκεκριμένη τοποθεσία και η ζωή της ιστορίας στην αλυσίδα του εφοδιασμού μέσω των αρχείων.

3) Η καταγραφή και παρακολούθηση των τμημάτων, τις διαδικασίες και τα υλικά που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή.

4) Η ικανότητα να ακολουθεί την κίνηση των προϊόντων, όπως στο τσίπουρο, μέσω συγκεκριμένων σταδίων παραγωγής, μεταποίησης και διανομής του (Bosona & Gebresenbet, 2013).

5) Η δυνατότητα να γίνεται παρακολούθηση οποιονδήποτε προϊόντων (τσίπουρο), ζωοτροφών, ή ουσιών που θα χρησιμοποιηθούν για κατανάλωση, από όλα τα στάδια της παραγωγής, μεταποίησης και διανομής (Bosona & Gebresenbet, 2013).

Ιχνηλασία & Ανίχνευση: 1) Η δυνατότητα ανίχνευσης και παρακολούθησης προϊόντων, όπως το τσίπουρο, σε όλα τα στάδια της παραγωγής και διανομής.

2) Η ιστορία ενός προϊόντος σε σχέση με τις άμεσες ιδιότητες του προϊόντος αυτού ή / και τις ιδιότητες που σχετίζονται με το εν λόγω προϊόν, έχουν υποβληθεί σε συγκεκριμένες διαδικασίες προστιθέμενης αξίας, χρησιμοποιώντας τις συνδέσεις των μέσων παραγωγής και σε συναφείς περιβαλλοντικές συνθήκες.

3) Η ικανότητα να εντοπίζουν και να παρακολουθούν τα προϊόντα και τα συστατικά τους, μέσω της παροχής της αλυσίδα, έτσι ώστε η ιχνηλασιμότητα να μπορεί να εφαρμοστεί σε όλα τα στάδια της παραγωγής, μεταποίησης και διανομής.

Οι περισσότεροι από τους παραπάνω ορισμούς επιχειρήσαν να αντιμετωπίσουν την ιχνηλασιμότητα και τη δυνατότητα να ακολουθούν την κίνηση των προϊόντων διατροφής σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού. Υπάρχουν τρεις βασικές συνιστώσες οι οποίες αντανακλάται σε αυτούς τους ορισμούς:

- πίσω παρακολούθηση των προϊόντων (Εντοπισμός),
- προς τα εμπρός παρακολούθηση του προϊόντος (tracking) και
- προϊόν πληροφοριών που συνδέεται με το κίνημα του προϊόντος στην αλυσίδα εφοδιασμού.

Από αυτή την άποψη, υπάρχουν περιορισμοί που αντιμετωπίζουν την πλήρη έννοια της σύγχρονης ιχνηλασιμότητας. Παραδείγματος χάριν, μόνο το 30% περίπου των ορισμών έχουν αυτά τα τρία συστατικά, ενώ το υπόλοιπο 70% των ορισμών έχουν ενσωματώσει μόνο ένα ή δύο από τα βασικά συστατικά. (Bosona & Gebresenbet, 2013).

Ορισμένοι ερευνητές (Folinas D., Manikas I., & Manos B., 2006). (Σαλαμπάσης, Τεκτονίδης, & Καλογιάννη, 2012) προσπάθησαν να διαφοροποιηθούν την ιχνηλασιμότητα, όπως logistics ιχνηλασιμότητας (μετά από φυσικές κινήσεις) και ποιοτική ιχνηλασιμότητα (η ποιότητα των προϊόντων για την ασφάλεια των καταναλωτών). Υποστηρίζεται ότι η διάκριση της ιχνηλασιμότητα σε δύο τύπους (ιχνηλασιμότητα logistics και ποιοτική ιχνηλασιμότητα) θα μπορούσε να οδηγήσει σε παρανοήσεις, διότι, σε μια αλυσίδα εφοδιασμού, ρέει οποιαδήποτε πληροφορία που μαζί θα πρέπει να απευθύνεται η φυσική κίνηση των προϊόντων στο πλαίσιο της

εφοδιαστικής διαχείρισης. Ο ορισμός της εφοδιαστικής διαχείρισης επιβεβαιώνει το επιχείρημα αυτό. Οι επαγγελματίες της εφοδιαστικής διαχείρισης (CSCMP) ορίζει τη εφοδιαστική διαχείριση ως "Logistics Management»το οποίο είναι μέρος της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας, υλοποιεί και ελέγχει την αποδοτική, αποτελεσματική προς τα εμπρός και αντιστρέφει τη ροή και την αποθήκευση των αγαθών, των υπηρεσιών και των σχετικών πληροφοριών μεταξύ του σημείου προέλευσης και του σημείου κατανάλωσης, προκειμένου να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των πελατών. (Bosona & Gebresenbet, 2013).

#### ***1.4 ΕΝΝΟΙΑ ΠΑΡΤΙΔΑΣ (LOT NUMBER) ΣΤΗΝ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ***

Στην αλυσίδα της ιχνηλασιμότητας πολύ σημαντικό ρόλο παίζει ο ορισμός της παρτίδας. Το μέγεθος της παρτίδας που αφορά τις ποσότητες και τον αριθμό των προμηθευτών επιλέγεται από τις επιχειρήσεις σύμφωνα με τα κριτήρια που έχουν θέσει.

Η παρτίδα (lot number) είναι το σύνολο των μονάδων πώλησης ενός τροφίμου το οποίο παράγεται, παρασκευάζεται ή συσκευάζεται κάτω από πανομοιότυπες συνθήκες. Η παρτίδα καθορίζεται από τον παραγωγό, τον μεταποιητή και των συσκευαστή του προϊόντος, ο οποίος έχει ευθύνη για την ορθότητα και την πληρότητα της. Στη συσκευασία του προϊόντος πρέπει να αναγράφεται η ένδειξη για την αναγνώριση της παρτίδας του προϊόντος, ενώ πριν την ένδειξη προηγείται το γράμμα L.

Η ιχνηλασιμότητα σε ένα σύστημα εξαρτάται από τον ορισμό του μεγέθους παρτίδας ή της μονάδας ιχνηλασιμότητας (Traceable Resource Unit, TRU). Η ανάκληση των

τελικών προϊόντων πρέπει να εφαρμόζεται σε οποιαδήποτε στιγμή και όχι μόνο σε περίπτωση κρίσης. Η επιχείρηση θα πρέπει να εφαρμόζει το σύστημα της εικονικής ανάκλησης. Έτσι, οι παραλαβές των πρώτων υλών και των υλικών συσκευασίας που αφορούν σε κάθε παρτίδα παραγωγής, θα πρέπει να καταγράφονται και να χρησιμοποιούνται σε περίπτωση άσκησης εικονικής ανάκλησης ή σε περίπτωση πραγματικής ανάκλησης προϊόντων.

Ο καθορισμός της παρτίδας παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην επικοινωνία των εμπλεκόμενων στην εφοδιαστική αλυσίδα ενός προϊόντος από το χωράφι μέχρι τον πελάτη. Στόχος είναι ένα ενοποιημένο σύστημα ιχνηλασιμότητας σε όλη την εφοδιαστική αλυσίδα. Όσο πιο γενικός είναι ο ορισμός μιας παρτίδας τόσο λιγότερη λεπτομερής είναι η κωδικοποίηση της παρτίδας, αλλά τόσο μεγαλύτερη θα είναι η ποσότητα ανάκλησης προϊόντος σε περίπτωση προβλήματος. Συνήθως οι προμηθευτές μπορούν να ορίσουν μια παρτίδα προϊόντος με την ημερομηνία παραγωγής. Αντίθετα μεταποιητικές εταιρίες μπορούν να ορίσουν ως παρτίδα κάθε μονάδα προϊόντος που φθάνει στον πελάτη. Πρέπει να επιτευχθεί ισορροπία μεταξύ της πολυπλοκότητας και λειτουργικότητας ενός συστήματος ιχνηλασιμότητας με το μικρότερο εφικτό μέγεθος παρτίδας.

#### ***1.4.1 ΑΝΑΚΛΗΣΗ & ΑΠΟΣΥΡΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ***

Η ανάκληση ενός προϊόντος είναι η απομάκρυνση ενός μη συμμορφούμενου τροφίμου (μη ασφαλούς τροφίμου εκτός προδιαγραφών κλπ) από την αλυσίδα διανομής και φθάνει μέχρι τους πελάτες που έχουν ήδη αγοράσει τα προϊόντα. Έτσι η ανάκληση περιλαμβάνει και επικοινωνία με τους πελάτες. Η διαδικασία ανάκλησης

ξεκινάει όταν ένα προϊόν έχει αναγνωρισθεί ως μη ασφαλές, είναι επικίνδυνο για την δημόσια υγεία και έχει πωληθεί σε καταναλωτές.

Η απόσυρση ενός προϊόντος είναι η απομάκρυνση ενός μη συμμορφούμενου τροφίμου (μη ασφαλούς τροφίμου, ενός τροφίμου εκτός προδιαγραφών κλπ) από την αλυσίδα διανομής χωρίς να φθάσει μέχρι τους τελικούς πελάτες. Η διαδικασία απόσυρσης ξεκινάει όταν ένα προϊόν έχει αναγνωρισθεί ως μη ασφαλές, είναι επικίνδυνο για την δημόσια υγεία, παραμένει στην αλυσίδα διανομής και δεν έχει φθάσει μέχρι τον καταναλωτή. Στις περιπτώσεις αυτές είναι απαραίτητη η ανάχνευση της παρτίδας του μη ασφαλούς προϊόντος προς τα πίσω μέχρι τους προμηθευτές Α' υλών, Β' υλών και υλικών συσκευασίας ή ενδιάμεσων προϊόντων (Βαρζάκας Θ.)

### ***1.5 ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΣΙΠΟΥΡΟΥ***

Οι επιχειρήσεις ποτοποιίας είναι υποχρεωμένες από την 01/01/2005 να τηρούν το σύστημα ιχνηλασιμότητας (Καν. 2080/2005/ΕΚ, 178/2002). Η εφαρμογή ενός συστήματος ιχνηλασιμότητας στην εφοδιαστική αλυσίδα τσίπουρου, από το χωράφι μέχρι τον τελικό καταναλωτή συναντά αρκετές δυσκολίες.

Οι δυσκολίες οφείλονται στο γεγονός ότι το τσίπουρο παρουσιάζει τα εξής χαρακτηριστικά :

1. Κακή ποιότητα διαφορετικών αποσταγμάτων.
2. Η ουρά της απόσταξης περιέχει μεγάλη ποσότητα μεθανόλης η οποία έχει βλαβερές συνέπειες στην υγεία του καταναλωτή. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να απορριφθεί, ή εάν δεν έχει ιδιαίτερα κακή οσμή, να ξανά γίνει απόσταξη.



3. Μετά από κάποιο χρονικό διάστημα τα αρωματικά αντιδρούν με το οινόπνευμα παράγοντας δευτερογενή αρωματικά, το οποίο θα είναι ανεπιθύμητο, αφού θα έχει αλλοιωθεί η γεύση και το άρωμα.
4. Η «ωρίμανση του τσίπουρου», στην πραγματικότητα είναι μη-αεροστεγώς συσκευασμένες παραγωγές οι οποίες είτε ξεθυμαίνουν με το χρόνο, επειδή εξατμίζεται το αλκοόλ, είτε τα αρωματικά τους πρόσθετα αντιδρούν με τον ατμοσφαιρικό αέρα αλλοιώνοντας τη γεύση.
5. Νοθεία με προσθήκη διαφόρων χημικών όπως ζάχαρη, μελάσα, γαλαζόπετρα χαλκού και γλυκαντζέλαιου, τα οποία προστίθενται για να ανέβουν οι αλκοολικοί βαθμοί.

Έτσι εξασφαλίζεται η προϋπόθεση ότι όλες οι επιχειρήσεις που παράγουν ή διακινούν τσίπουρο, θα μπορούν να προσδιορίζουν την επιχείρηση από την οποία έχει προσέλθει η πρώτη υλη ή το προϊόν το οποίο θα επεξεργαστούν ή θα διακινήσουν.

Η λειτουργία του συστήματος θα επιτρέπει την παρακολούθηση του τσίπουρου σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας. Σε ότι αφορά τα σημεία λιανικής πώλησης του τσίπουρου, τα οποία δεν διαθέτουν παραγωγική διαδικασία, η εφαρμογή της ιχνηλασιμότητας είναι σχετικά απλή και μπορεί να υποστηριχτεί με τα συνήθη μηχανογραφικά συστήματα.

Η αναγραφή της παρτίδας (Lot Number) είναι υποχρεωτική. Η ονομασία πώλησης, το καθαρό βάρος του προϊόντος της συγκεκριμένης συσκευασίας και η ημερομηνία ελαχίστης διατηρησιμότητας πρέπει να αναγράφονται στην κύρια πλευρά της σήμανσης στη συσκευασία, ενώ οι συμπληρωματικές πληροφορίες, η εμπορική επωνυμία, η παρτίδα και οι συνθήκες διατήρησης, μπορούν να αναγράφονται σε οποιοδήποτε μέρος της σήμανσης.

Οι προαιρετικές ενδείξεις στη σήμανση του τσίπουρου αφορούν σε πληροφορίες ή ιδιότητες αναφορικά με το προϊόν και αποσκοπούν στην καλύτερη ενημέρωση του καταναλωτικού κοινού.

Η αναγραφή της προέλευσης στη σήμανση του προϊόντος αποτελεί προαιρετική ένδειξη και αφορά μόνο τις κατηγορίες Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης (ΠΟΠ) ή Προστατευόμενη Γεωγραφική Ένδειξη (ΠΓΕ). Η δυνατότητα αναγραφής της προέλευσης στη σήμανση του τσίπουρου που κυκλοφορεί στο στάδιο του λιανικού εμπορίου προϋποθέτει τη χορήγηση έγκρισης από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και το Γενικό Χημείο του Κράτους (ΓΧΚ). Η αίτηση για αναγνώριση, με τα σχετικά δικαιολογητικά, κατατίθενται στις κατά τόπους Περιφερειακές Χημικές Διευθύνσεις.

Στα πλαίσια εφαρμογής ενός αποτελεσματικού συστήματος ιχνηλασιμότητας, τα τυποποιητήρια τσίπουρου θα πρέπει να λαμβάνουν πολύ σοβαρά υπόψη τους θέματα που έχουν να κάνουν με την επιλογή πρώτων υλών. Οι τυποποιητές τσίπουρου συμπληρώνουν ένα έντυπο παραγωγής - εμφιάλωσης στο οποίο φαίνεται ξεκάθαρα η ποσότητα του τσίπουρου που παρήχθη, η ημερομηνία παραγωγής και η ημερομηνία εμφιάλωσης, η προέλευση του αποστάγματος καθώς και ο προορισμός τους.

Πρωταρχικό μέλημα της επιχείρησης πρέπει να είναι η προμήθεια ασφαλών πρώτων υλών, υλικών συσκευασίας και βοηθητικών υλών με καταγεγραμμένες και προσυμφωνημένες προδιαγραφές, γεγονός που απαιτεί:

1. Διασταύρωση και επαλήθευση των αναλύσεων των πρώτων υλών ή των διαφόρων υλικών των προμηθευτών σε τακτικά χρονικά διαστήματα.
2. Πολύ καλή γνώση της τεχνολογίας του τσίπουρου, ώστε να τεθούν τα κατάλληλα όρια στις ποιοτικές παραμέτρους που θα συμφωνηθούν με τους προμηθευτές.

3. Συνεργασία με προμηθευτές, οι οποίοι πρέπει να επιλέγονται και να εγκρίνονται με αυστηρά κριτήρια και να επιθεωρούνται καθ' όλη την περίοδο συνεργασίας.

Η αξιολόγηση όλων των προμηθευτών είναι ουσιαστική και στηρίζεται σε έναν συνδυασμό, κατά το δυνατόν, αντικειμενικών κριτηρίων, τα οποία λαμβάνουν υπόψη τους την άποψη όλων των εμπλεκόμενων τμημάτων.

Τα κριτήρια για την επιλογή των κατάλληλων προμηθευτών είναι :

1. Μακροχρόνια συνεργασία
2. Συνέπεια στην παράδοση
3. Η ανταπόκριση και η επικοινωνία
4. Η ποιότητα των πρώτων υλών
5. Εφαρμογή συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων (ISO 22000: 2005) αλλά και άλλων συστημάτων όπως ISO9001:2008, ISO14001:96.

Το κρίσιμο σημείο όπου θα πρέπει τα πάντα να ελέγχονται, είναι το στάδιο της παραλαβής των πρώτων υλών και των υλικών.

Η παραλαβή αποστάγματος και άλλων πρώτων υλών στην ποτοποιία αποτελεί την αρχική φάση ιχνηλασιμότητας του τσίπουρου.

Οι καταγραφές περιλαμβάνουν στοιχεία όπως :

1. Ποσότητα αποστάγματος
2. Δεξαμενή ζύμωσης
3. Ημερομηνία παραλαβής
4. Ημερομηνία εμφιάλωσης

Κατά την διαδικασία αποθήκευσης τσίπουρου σε δεξαμενές λαμβάνουν χώρα τα εξής:

1. Αρίθμηση δεξαμενών και επισήμανση αυτών κατά αύξοντα αριθμό.
2. Συμπληρώνεται η κατάσταση στην οποία αναγράφεται ποιας παραγωγής τσίπουρο είναι σε κάθε δεξαμενή και σε ποιες ποσότητες.
3. Διάκριση και επισήμανση δεξαμενών με τσίπουρο.

Η διαδικασία της μεταφοράς και φόρτωσης χύμα τσίπουρου από την ποτοποιία σε παλέτες ή κιβώτια γίνεται στο στάδιο της φόρτωσης, όπου δεν πρέπει να αναμιγνύονται τσίπουρο διαφορετικών ποιοτικών χαρακτηριστικών (κυρίως αλκοολικών βαθμών). Επίσης δεν πρέπει να αναμιγνύονται προϊόντα ΠΟΠ με συμβατικά.

Οι σχετικές καταγραφές αφορούν:

1. Αριθμός δεξαμενής τροφοδοσίας
2. Ημερομηνία επεξεργασίας, αποθήκευσης και εμφιάλωσης της δεξαμενής
3. Ημερομηνία φόρτωσης
4. Ποσότητα
5. Ονοματεπώνυμο πελάτη

Το τσίπουρο, μετά την αποθήκευση του σε δεξαμενές στο τυποποιητήριο οδηγείται προς την γραμμή τυποποίησης, όπου φιλτράρεται και στη συνέχεια τυποποιείται – εμφιαλώνεται στις διάφορες συσκευασίες. Το τσίπουρο τυποποιείται σε διάφορες συσκευασίες τελικού προϊόντος, όπως σε γυάλινες φιάλες, σε πλαστικές φιάλες, σε λευκοσιδηρά δοχεία κλπ .

Κατά τη διαδικασία τυποποίησης και εμφιάλωσης εφαρμόζονται οι εξής διεργασίες :

1) Επισήμανση της τελικής συσκευασίας με κωδικό (lot number) με τα εξής στοιχεία:

- Το γράμμα L

- Ημερομηνία εμφιάλωσης-τυποποίησης
- Κωδικός δεξαμενής τροφοδοσίας

2) Από κάθε παρτίδα τελικού προϊόντος φυλάσσεται ένα δείγμα, που χρησιμεύει σε περίπτωση που προκύψει κάποιο πρόβλημα με το προϊόν. Γίνονται οι ακόλουθες καταγραφές :

- Ποσότητα τελικών προϊόντων που παρήχθησαν
- Ημερομηνία και ώρα εμφιάλωσης – τυποποίησης
- Ποσότητα τσίπουρου προς εμφιάλωση
- Κωδικοί των υλικών συσκευασίας που χρησιμοποιήθηκαν

Οι καταγραφές μπορούν να γίνουν σε έντυπα ή μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή, ενώ συνίσταται η τήρηση αρχείου παραγωγής.

Τελική συσκευασία (τυποποίηση σε χαρτοκιβώτια και η τοποθέτηση τους σε παλέτες):

1. Επισήμανση χαρτοκιβωτίου με lot number παρτίδας τυποποίησης.
2. Επισήμανση χαρτοκιβωτίου με ένδειξη ΠΟΠ ανάλογα με την προέλευση του τσίπουρου.
3. Επισήμανση παλέτας με το lot number παρτίδας τυποποίησης.

(Βαρζάκας Θ.)

### **1.5.1 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΤΕΛΙΚΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ**

Στην αποθήκη της επιχείρησης πρέπει να εφαρμόζεται το σύστημα First In First Out (FIFO), δηλαδή ότι εισέρχεται πρώτα στην αποθήκη πρέπει να εξέρχεται και πρώτα, ώστε να μην μένουν τα προϊόντα πολύ καιρό στην αποθήκη. Οι παλέτες

επισημαίνονται με ένα μοναδικό κωδικό και δεν συμπληρώνονται με άλλα κουτιά, ακόμα και αν δεν είναι πλήρεις. Καταγράφονται σε ένα αρχείο η ημερομηνία εισόδου και εξόδου παλετών.

Κατά την φόρτωση των τελικών προϊόντων γίνονται οι εξής καταγραφές:

1. Επωνυμία πελάτη
2. Περιγραφή προϊόντος
3. Ποσότητα
4. Κωδικός παλέτας
5. Ημερομηνία φόρτωσης
6. Άλλες παρατηρήσεις

(Βαρζάκας Θ.)

### ***1.5.2 ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ***

Η αξιολόγηση όλων των προμηθευτών είναι ουσιαστική και στηρίζεται σε ένα συνδυασμό, κατά το δυνατόν, αντικειμενικών κριτηρίων, τα οποία λαμβάνουν υπόψη τους την άποψη όλων των εμπλεκόμενων τμημάτων. Τα κριτήρια για την επιλογή των κατάλληλων προμηθευτών είναι :

1. Μακροχρόνια συνεργασία
2. Συνέπεια στην παράδοση
3. Η ανταπόκριση και η επικοινωνία
4. Η ποιότητα των πρώτων υλών

(Βαρζάκας Θ.)

## **1.6 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΣΙΠΟΥΡΟΥ**

Σε μία επιχείρηση πρέπει να εφαρμόζεται το σύστημα ιχνηλασιμότητας. Όλες οι βασικές λειτουργίες, διαδικασίες και ενέργειες του συστήματος ιχνηλασιμότητας που απαιτούν τεκμηρίωση βασίζονται και τεκμηριώνονται με αυτό το σύστημα για να υπάρξει η ιχνηλασιμότητα σε όλη την παραγωγική διαδικασία.

Σε όλα τα υλικά συσκευασίας θα πρέπει να γίνεται οπτικός έλεγχος, έτσι ώστε να διαπιστωθεί εάν θα είναι κατάλληλα τα υλικά συσκευασίας, σύμφωνα με τις απαιτήσεις που καθορίζει η νομοθεσία.

Εάν τα υλικά συσκευασίας είναι ακατάλληλα από βιοτικούς και από αβιοτικούς παράγοντες, τότε θα πρέπει να αποσυρθούν, εκτός εάν γίνει πρόληψη από τον ειδικό, και εξουδετερωθούν αυτοί οι παράγοντες (Βαρζάκας Θ.).

## **1.7 ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ & ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΣΙΠΟΥΡΟΥ & ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΟΥ**

Πρέπει να γίνεται καταγραφή και παρακολούθηση των υλικών συσκευασίας και των προϊόντων . Κατά τη διαδικασία αυτή, που γίνεται από τον ειδικό, καθώς και από την διαδικασία Εσωτερικών Επιθεωρήσεων, επιβεβαιώνεται ότι οι αρχές λειτουργίας του συστήματος και τα επιμέρους σχέδια της διαχείρισης, εφαρμόζονται και δεν παρατηρούνται παρεκκλίσεις καθώς και ότι όλα τα μετρήσιμα μεγέθη, που έχουν σχέση με το περιβάλλον και την ποιότητα του τσίπουρου και των προϊόντων του, δεν αποκλίνουν από το σύστημα.

Όταν διαπιστώνεται μία μη συμμόρφωση στο τσίπουρο, τότε συμπληρώνεται ένα έντυπο μη συμμόρφωσης και αξιολογείται το είδος της μη συμμόρφωσης και προτείνονται διορθωτικές ενέργειες, εκτός αν το μέγεθος και το είδος της μη

συμμόρφωσης είναι πολύ σοβαρό τότε αξιολογείται ως «προειδοποίηση», «δέσμευση» ή «διαγραφή» (Βαρζάκας Θ.).

### ***1.8 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ***

Η τεχνολογία των συστημάτων ιχνηλασιμότητας βασίζεται στην ικανότητα αναγνώρισης παλετών, κιβωτίων και προϊόντων (τσίπουρο και προϊόντα του). Ένας τρόπος αναγνώρισης των συστημάτων ιχνηλασιμότητας είναι μία ετικέτα με το όνομα της επιχείρησης, με τον γραμμωτό κώδικα (barcode) και με ότι άλλο είναι απαραίτητο να προστεθεί στην ετικέτα, όπως στην περίπτωση του τσίπουρου και των προϊόντων του, θα πρέπει να υπάρχει πάνω στην ετικέτα οι αλκοολικοί βαθμοί και η ποσότητα του τσίπουρου (σε ml).

Στην Ελλάδα η κυρίαρχη τάση είναι οι ετικέτες γραμμωτού κώδικα (barcode), αλλά ήδη έχουν αρχίσει και αντικαθίστανται από τις ετικέτες RFID (radio frequency identification). Τα πλεονεκτήματα της τεχνολογίας RFID, σε σχέση με τον γραμμωτό κώδικα, είναι ότι μπορεί να αποθηκευτεί μεγαλύτερος όγκος πληροφοριών. Επίσης μπορεί να διαβαστεί από απόσταση χωρίς να απαιτείται οπτική επαφή με τον αναγνώστη, ενώ μπορεί να αναγνωριστεί κάθε διαφορετικό προϊόν, κιβώτιο ή παλέτα. Οι ετικέτες με γραμμωτό κώδικα αναγνωρίζονται από σαρωτές.

Χρησιμοποιούν ένα απλό κωδικό σύστημα με διαφορετικού πάχους ραβδώσεις και κενά. Κάθε ραβδωση και κενό αποτελούν πληροφορίες για το ιστορικό του προϊόντος. Οι σαρωτές διαβάζουν τις πληροφορίες χρησιμοποιώντας κόκκινο φως για να αναγνωρίσουν την αντίθεση μεταξύ των ραβδώσεων και κενών.



Η τεχνολογία της ραδιοσυχνικής αναγνώρισης (RFID) χρησιμοποιεί ραδιοκύματα για αυτόματη αναγνώριση. Η αναγνώριση γίνεται με την αποθήκευση ενός σειριακού αριθμού, μιας ταυτότητας αντικειμένου, σε ένα μικροτσίπ (RFID tag/ετικέτα) που προσαρτάται σε μια κεραία. Οι πληροφορίες της ετικέτας μεταφέρονται με ραδιοκύματα μέσω της κεραίας σε ένα δέκτη/αναγνώστη (RFID scanner/reader). Ο δέκτης μετατρέπει τα ραδιοκύματα σε ψηφιακή πληροφορία, η οποία μπορεί να αποθηκευτεί σε πληροφοριακό σύστημα.

Τα συστήματα RFID έχουν υψηλότερο ποσοστό ανάγνωσης από τα παραδοσιακά barcodes. Τα συστήματα RFID αποδείχθηκαν καλύτερα από τον γραμμωτό κώδικα (lot number) . Επίσης βελτιώνει την ιχνηλασιμότητα του τσίπουρου.

Το σύστημα RFID, εξακολουθεί να είναι ένα πολλά υποσχόμενο εργαλείο για τον έλεγχο της ιχνηλασιμότητας (Βαρζάκας Θ.).

Οι τρέχουσες εξελίξεις στην τεχνολογία RFID και την ενσωμάτωση των αναπόσπαστων σημείων, όπως τις δυνατότητες καταγραφής δεδομένων και τους ολοκληρωμένους αισθητήρες, έδωσε μια νέα διάσταση στην εφαρμογή της τεχνολογίας RFID στα συστήματα ιχνηλασιμότητας των προϊόντων, όπως συνάγεται στο άρθρο του D.Ruiz-Garcia και Lunadei (2011), οι εφαρμογές της RFID για την ιχνηλασιμότητα των προϊόντων είναι πολλά και ποικίλα. Κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, το σύστημα RFID έχει αναδειχθεί ως πρωταγωνιστής στην ανάπτυξη του συστήματος της ιχνηλασιμότητας στην αλυσίδα εφοδιασμού με τα προϊόντα, όπως το τσίπουρο, και οι εφαρμογές τους αυξάνονται με γρήγορο. Με την εφαρμογή της τεχνολογίας RFID, τα συστήματα ιχνηλασιμότητας των προϊόντων μπορούν να γίνουν πιο αξιόπιστα και αποδοτικά από το RFID, το οποίο επιτρέπει υψηλότερο ποσοστό από τα παραδοσιακά barcodes ανάγνωσης. Με την ταυτοποίηση

των προϊόντων, χωρίς καμία φυσική επαφή, η τεχνολογία RFID παρέχει αποτελεσματική ανταλλαγή με αποτελεσματικές πληροφορίες.

Ο εφοδιασμός των γεωργικών προϊόντων διατροφής και των διαδικασιών διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας για την ιχνηλασιμότητα των προϊόντων χρησιμοποιούν τα συστήματα RFID.

Μπορεί να υπάρξουν ορισμένα εμπόδια στα συστήματα RFID. Μερικές από τις ετικέτες υψηλής συχνότητας (ζώνες 860 MHz στην Ευρώπη και 915 MHz στις ΗΠΑ) είναι δυνητικά χρήσιμες και χρησιμοποιούνται σήμερα για την ψυκτική αλυσίδα παρακολούθησης και ελέγχου της ιχνηλασιμότητας, τα οποία παρουσιάζουν μειονεκτήματα, όπως μεγαλύτερες παρεμβολές από άλλες συχνότητες. Αυτές οι διαφορετικές ζώνες είναι διαθέσιμες μόνο στις ΗΠΑ και την Ευρώπη. Στην Ιαπωνία και την Κίνα δεν επιτρέπουν αυτές τις μεταδόσεις. Τα κύρια εμπόδια για την εφαρμογή του συστήματος RFID στο τσίπουρο στο σύστημα ιχνηλασιμότητας του τσίπουρου είναι η ανεφάρμοστες μέθοδοι εισαγωγής πληροφοριών, η αναποτελεσματική ακολουθία εισαγωγής δεδομένων και επικοινωνίας, ο μηχανισμός που σχετίζεται με τον αναγνώστη RFID, και το υψηλό κόστος υλοποίησης. Με πολλά πλεονεκτήματα της τεχνολογία RFID δεν είναι ακόμα προτιμότερη η επιλογή των περισσότερων από τις εταιρείες, δεδομένου ότι οδηγεί σε επιπλέον κόστος για την εταιρεία. Ωστόσο, η ισορροπία μεταξύ της απαίτησης παροχής και της ασφάλειας της εταιρείας είναι η κύρια κινητήρια δύναμη για την υιοθέτηση των τεχνολογιών, όπως τα συστήματα RFID (Badia-Melis R. et al., 2015).

Το σύστημα της ιχνηλασιμότητας είναι ακριβές, εφαρμόζεται σε πραγματικό χρόνο, εφαρμόζεται σε βρώμικες πρώτες ύλες, χημικά κ.α. Το σύστημα της ιχνηλασιμότητας δε χρειάζεται συχνή συντήρηση και οι ετικέτες παραμένουν σε καλή κατάσταση για μεγάλο χρονικό διάστημα.

### 1.8.1 ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΤΙΚΕΤΕΣ ΤΣΙΠΟΥΡΟΥ



Ετικέτα των 50ml  
στους 38% vol.  
(Πηγή: Κωστέας)



Ετικέτα των 200ml  
στους 38% vol.  
(Πηγή: Κωστέας)



Ετικέτα των 700ml  
Στους 38% vol.  
(Πηγή: Κωστέας)



Ετικέτα των 50ml  
στους 41% vol  
(Πηγή: Κωστέας)

Ετικέτα των 500ml στους 41% vol  
στους 41%vol  
(Πηγή: Κωστέας)



Ετικέτα των 200ml στους 41% vol (Πηγή: Κωστέας)

### **1.8.2 ΠΑΛΑΙΩΜΕΝΟ ΤΣΙΠΟΥΡΟ**

Το ιδιαίτερο αυτό ποτό πολλαπλής απόσταξης που διατηρεί το ποικιλιακό χαρακτήρα του Μοσχάτου. Διαθέτει σύνθετο άρωμα και πλούσια γεύση, στοιχεία που αποκτήθηκαν από τη διεργασία της μακροχρόνιας παραμονής του σε δρύινα βαρέλια. Στη φιάλη αυτή προσφέρεται μια πολύ καλή εκδοχή των αποσταγμάτων της περιοχής του Τυρνάβου.

Παραδείγματος χάριν το παλαιωμένο τσίπουρο Kosteas Golden Drop ξεκουράζεται για 22 μήνες σε χειροποίητα δρύινα βαρέλια και αποκτά το μελίχρσο χρώμα του. Το παλαιωμένο τσίπουρο Golden Drop περιέχει αρώματα φρούτων και εσπεριδοειδών.

Οι ποικιλίες σταφυλιών (Αγιωργίτικο, Ροδίτης και Μοσχοφίλερο) με την επιμέλεια της ποτοποιίας Κωστέα, προσφέρουν ένα μοναδικό παλαιωμένο απόσταγμα (Πηγή: Κωστέας).



<p>Ετικέτα παλαιωμένου τσίπουρου Golden Drop 50ml στους 43% vol  (Πηγή: Κωστέας)</p>	<p>Ετικέτα παλαιωμένου τσίπουρου Golden Drop 200ml στους 43% vol  (Πηγή: Κωστέας)</p>	<p>Ετικέτα παλαιωμένου τσίπουρου Golden Drop 500ml στους 43% vol  (Πηγή:Κωστέας)</p>
--	---	--

### 1.8.3 ΑΓΙΩΡΓΙΤΙΚΟ ΤΣΙΠΟΥΡΟ

Το Αγιωργίτικο είναι μία εξαιρετική ποικιλία με γεμάτο «σώμα» αποκλειστικά από στέμφυλα ερυθρής ποικιλίας Αγιωργίτικο, το οποίο παράγεται στην Πελοπόννησο.

Το Αγιωργίτικο τσίπουρο Kosteas Golden Drop είναι ένα απόσταγμα τσίπουρου με ιδιαίτερο άρωμα φρέσκων κόκκινων φρούτων (Πηγή: Κωστέας).



Ετικέτα	Αγιωργίτικου	Kosteas
Golden Drop	των	200ml
στους 41% vol		
(Πηγή: Κωστέας)		

Ετικέτα	Αγιωργίτικου	Kosteas
Golden Drop	των	500ml
στους 41% vol		
(Πηγή: Κωστέας)		

#### 1.8.4 ΜΟΣΧΟΦΙΛΕΡΟ ΤΣΙΠΟΥΡΟ

Το Μοσχοφίλερο είναι ένα ιδιαίτερο απόσταγμα από στέμφυλα λευκής ποικιλίας.

Το Μοσχοφίλερο Kosteas Golden Drop είναι απόσταγμα από στέμφυλα της λευκής Πελοποννησιακής ποικιλίας. Είναι πλούσιο σε άρωμα, φτιαγμένο σε χάλκινο αποστακτήρα και αποτελεί ένα εξαιρετικό ποτό υψηλής ποιότητας και ιδιαίτερης γεύσης (Πηγή: Κωστέας)



Ετικέτα Μοσχοφίλερου Κωστέας Golden Drop των 200ml στους 41% vol (Πηγή: Κωστέας)	Ετικέτα Μοσχοφίλερου Κωστέας Golden Drop των 500ml στους 41% vol (Πηγή: Κωστέας)
---	---



## **1.9 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ**

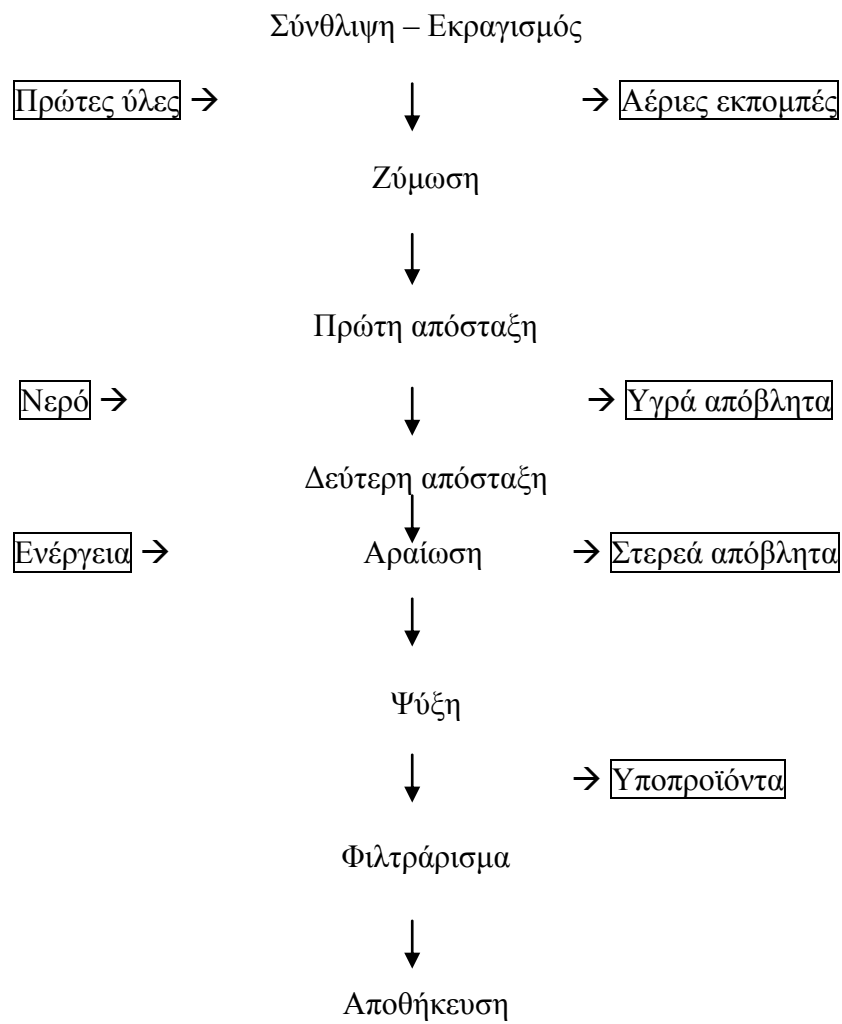
Για την επαλήθευση του συστήματος ιχνηλασιμότητας απαιτείται η εφαρμογή του για μια τουλάχιστον εβδομάδα στην παραγωγή, ξεκινώντας από τις παραλαβές των πρώτων υλών μέχρι τη διανομή των τυποποιημένων προϊόντων στα σημεία λιανικής πώλησης. Στόχος είναι να διαπιστωθεί η λειτουργικότητα των εντύπων και η αποτελεσματικότητά τους.

Θα γίνει προμήθεια του τσίπουρου από το σημείο λιανικής πώλησης και θα εφαρμοστεί η ιχνηλασιμότητα προς τα πίσω μέχρι τους προμηθευτές των πρώτων υλών. Θα ελεγχθούν τα έντυπα και θα διαπιστωθεί η αποτελεσματικότητα των καταγραφών. Εάν υπάρχει απόκλιση στην εφαρμογή της ιχνηλασιμότητας και δεν φθάνει μέχρι τους προμηθευτές των πρώτων υλών, θα πρέπει να ξανά γίνει έλεγχος των καταγραφών και των εντύπων. Ίσως χρειαστεί η τροποποίηση των εντύπων και των πληροφοριών που πρέπει να καταγράφονται.

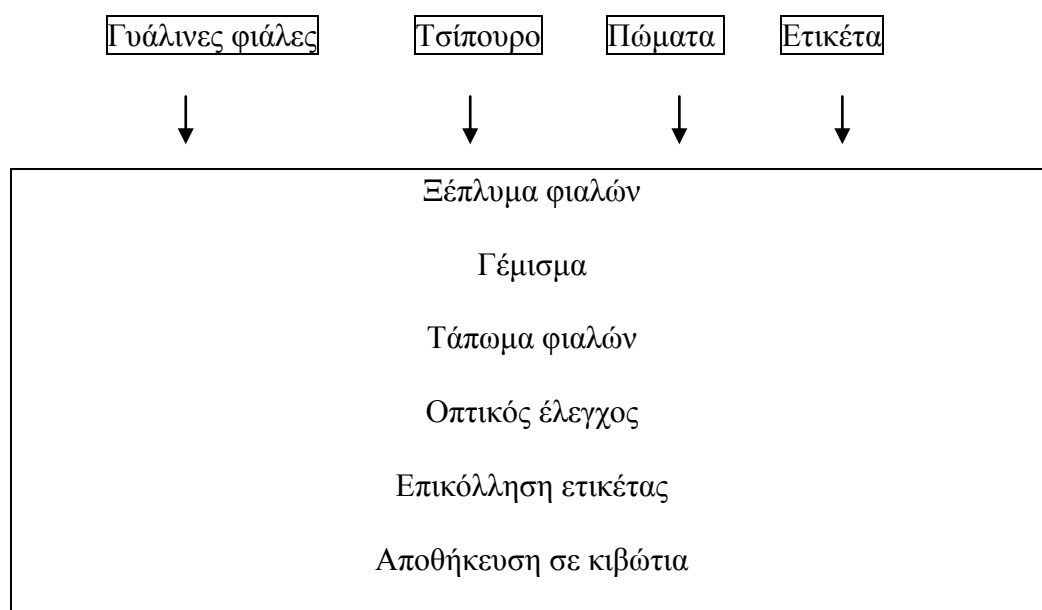
Επίσης θα γίνει έλεγχος της ιχνηλασιμότητας προς τα εμπρός δηλαδή από ένα δείγμα αποστάγματος που χρησιμοποιείται στην παραγωγή θα γίνει εφαρμογή του συστήματος προς τα εμπρός μέχρι το τελικό προϊόν (τσίπουρο). Η επαλήθευση του συστήματος πρέπει να γίνεται ανά έξι μήνες.

Παραγόμενο προϊόν:

Το τσίπουρο προέρχεται από ζυμωμένα σταφύλια τα οποία υποβάλλονται σε διπλή απόσταξη ( χωρίς την προσθήκη γλυκάνισου). Η εταιρία εμφιαλώνει το τσίπουρο σε φιάλες των 50ml, 200ml, 500ml, 700ml, 1lt και 2lt. Τα προϊόντα παράγονται και εμφιαλώνονται από την ίδια την εταιρία. Το προϊόν υπό εξέταση είναι εμφιαλωμένο τσίπουρο το οποίο περιέχει 41% κ.ό. αιθυλική αλκοόλη (Βαρζάκας Θ.).



Σχήμα 1: Διάγραμμα ροής - όρια υποσυστήματος παραγωγής τσίπουρου από σταφύλια (Πηγή: Βαρζάκας Θ.)



Σχήμα 2: Διάγραμμα ροής - όρια υποσυστήματος εμφιάλωσης (Πηγή: Βαρζάκας Θ.)

Υποσύστημα παραγωγής τσίπουρου:

Η παραγωγή τσίπουρου διαρκεί από τέλη Οκτωβρίου έως μέσα Δεκεμβρίου. Κατά την παραλαβή των σταφυλιών παίρνουν ένα δείγμα της παρτίδας το οποίο στέλνεται για ανάλυση των υπολειμμάτων. Η παρτίδα αποδεσμεύεται μόνον όταν η ανάλυση δείξει ότι η παρτίδα είναι ελεύθερη από υπολείμματα φαρμάκων.

Η απόσταξη γίνεται επί 24ώρου βάσεως και είναι μια διεργασία αυστηρώς ελεγχόμενη. Όλες οι συνδέσεις των σωληνώσεων και όλες οι δεξαμενές όπου καταλήγει το απόσταγμα είναι σφραγισμένες και περνάνε από συνεχή έλεγχο από την Διεύθυνση Χημικών Υπηρεσιών (Βαρζάκας, Θ.).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

### **2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΤΣΙΠΟΥΡΟ**

Το τσίπουρο είναι το απόσταγμα των στέμφυλων και στην ιστορία των αποσταγμάτων καταλαμβάνει την αρχαιότερη θέση. Προέρχεται από την απόσταξη των στέμφυλων που περισσεύουν από την διαδικασία της οινοποίησης(Τσέτουρας Π., 2013). Η παραγωγή του χάνεται στο βάθος του χρόνου. Λέγεται όμως πως ξεκίνησε τον 14<sup>ο</sup> αιώνα στο Άγιο Όρος από μοναχούς που διαβιούσαν εκεί. Πολλοί είναι αυτοί που υποστηρίζουν όμως πως η ιστορία του ξεκίνησε στον Τύρναβο όπου μέχρι σήμερα παρασκευάζεται το πιο γνωστό τσίπουρο, το τσίπουρο του Τυρνάβου. Με τα χρόνια εξαπλώθηκε σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας κυρίως στη Μακεδονία, στην Ήπειρο και στη Θεσσαλία (<http://www.athinorama.gr/umami/spirits/articles/default.aspx?id=2501492>).

Η τσικουδιά (ρακή) στην Κρήτη είναι κάτι ανάλογο, με κυριότερη διαφορά πως η ρακή αποτελεί προϊόν μονής απόσταξης. Σε άλλες χώρες παρόμοια ποτά είναι η ιταλική Γκράπα και το Αράκ της Μέσης Ανατολής.

Το τσίπουρο είναι ένα άχρωμο αλκοολούχο ποτό το οποίο συνήθως έχει 36 έως 45 αλκοολικούς βαθμούς.

Το τσίπουρο από χημικής πλευράς είναι ένα υδατικό διάλυμα κυρίως αιθυλικής αλκοόλης, μεθανόλης, προπανόλης, αμυλικών, πτητικών οξέων (οξικό οξύ), αλδευδών (φουσφουράλη), εστέρων (οξικός αιθυλεστέρας) καθώς και διαφόρων πτητικών ουσιών που υπήρχαν στο αρχικό μείγμα και μεταφέρθηκαν στο απόσταγμα προσδίδοντας σε αυτό χαρακτηριστική γεύση, οσμή και ιδιότητες. Ακόμη, είναι

δυνατό στο τσίπουρο να έχουν περάσει σε μικρές και μη πτητικές ουσίες που παρασύρθηκαν κατά την απόσταξη.

## **2.2 ΠΡΩΤΗ ΥΛΗ**

Η πρώτη ύλη έχει μεγάλη σημασία για την τελική ποιότητα του τσίπουρου. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του τσίπουρου είναι οι εξής:

- 1) Η ποικιλία: Οι λευκές αρωματικές ποικιλίες (π.χ. Μοσχάτο) υπερέχουν των ερυθρών, χωρίς να αποκλείονται και οι ερυθρές που έχουν λεπτή φλούδα.
- 2) Η απόδοση ανά στρέμμα: Πρέπει η παραγωγή να μην είναι υπερβολική, να βρίσκεται σε επιτρεπτά επίπεδα.
- 3) Η ωριμότητα: Ο τρύγος να γίνεται τον κατάλληλο χρόνο τεχνολογικής ωριμότητας με ανάμειξη των αρωματικών χαρακτήρων των σταφυλιών.
- 4) Η υγιεινή κατάσταση των σταφυλιών: Τα σταφύλια να μην έχουν προσβολές από ασθένειες και έντομα. Τα σάπια σταφύλια δίνουν στέμφυλα με επικίνδυνες και δύσοσμες ουσίες που μεταφέρονται με την απόσταξη στο τσίπουρο.
- 5) Τα φυτοφάρμακα: Μεταφέρονται μετά τη ζύμωση και την απόσταξη στο τσίπουρο και θα πρέπει να αποφεύγονται οι ψεκασμοί σαράντα ημέρες πριν τον τρύγο.
- 6) Ο θειώδης ανυδρίτης: Να μην χρησιμοποιείται σε σταφύλια που προορίζονται για απόσταξη.
- 7) Τα κοτσάνια: Περιέχουν βλαβερές ουσίες (μεθανόλη, φουρφουράλη) για τον άνθρωπο και πρέπει να απομακρύνονται.

- 8) Η ζύμωση: Να γίνεται σε χαμηλές θερμοκρασίες μικρότερες από 25° C για τη διατήρηση των αρωματικών ουσιών και να ελέγχεται το τέλος της ώστε να έχουν ζυμωθεί όλα τα σάκχαρα.
- 9) Το πιεστήριο: Η χρήση του δημιουργεί κακή ποιότητα στο απόσταγμα και πρέπει να μην χρησιμοποιείται για τα σταφύλια που προορίζονται για απόσταξη.

Απαιτείται πολύ καλή καθαριότητα και απολύμανση των μέσων και του χώρου όπου γίνεται η ζύμωση και η απόσταξη.

(Τσέτουρας Π., 2013).

### **2.3 ΣΤΑΔΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΣΙΠΟΥΡΟΥ**

Η παραγωγή τσίπουρου διαρκεί από τέλη Οκτωβρίου έως μέσα Δεκεμβρίου. Κατά την παραλαβή των σταφυλιών παίρνεται δείγμα της παρτίδας το οποίο στέλνεται για ανάλυση υπολειμμάτων. Η παρτίδα αποδεσμεύεται μόνο όταν η ανάλυση δείξει ότι η παρτίδα είναι καθαρή από υπολείμματα φαρμάκων.

Η απόσταξη γίνεται επί 24ώρου βάσεως και είναι μια διεργασία αυστηρώς ελεγχόμενη. Όλες οι συνδέσεις των σωληνώσεων και όλες οι δεξαμενές όπου καταλήγει το απόσταγμα είναι σφραγισμένες και υπόκεινται σε συνεχή έλεγχο από την Διεύθυνση Χημικών Υπηρεσιών.

Τα στάδια παράγωγής τσίπουρου είναι τα εξής:

- 1) Παραλαβή σταφυλιών:

Τα σταφύλια που προορίζονται για τσίπουρο θα πρέπει να είναι καθαρά από προσβολές, χωρίς υπολείμματα φυτοφαρμάκων, λιπασμάτων και βαρέων

μετάλλων. Η φυτοπροστασία σταματά σαράντα ημέρες πριν τον τρύγο και λαμβάνονται προληπτικά μέτρα εναντίον των ασθενειών και των επιβλαβών εντόμων.

Επιλέγουμε ποικιλίες με αρωματικούς χαρακτήρες. Κατάλληλες ποικιλίες για αποστάγματα είναι κυρίως οι λευκές ποικιλίες όπως για παράδειγμα το μοσχάτο της Σάμου ή το μοσχάτο Αλεξανδρείας. Δεν αποκλείονται όμως και οι ερυθρές ποικιλίες με λεπτή φλούδα όπως το μαύρο μοσχάτο ή το μοσχάτο Αμβούργου. Οι χονδρόφλουδες ποικιλίες αποστάζουν μεγαλύτερες ποσότητες μεθανόλης.

Δεν αρχίζουμε τον τρύγο με βροχερό καιρό γιατί υποβαθμίζονται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των σταφυλιών. Μετά από αρκετή βροχή μπορεί να έχουμε σχίσιμο της φλούδας και μόλυνση με παθογόνα. Η γρήγορη μεταφορά και έκθλιψη των σταφυλιών είναι απαραίτητη για την αποφυγή αλλοιώσεων.

## 2) Αποβοστρύχωση και έκθλιψη των σταφυλιών:

Αποβοστρύχωση είναι ο διαχωρισμός των ραγών από τους βόστρυχους ή τα κοτσάνια με ειδικά μηχανήματα, τους αποβοστρυχωτές ή απορραγιστήρια. Είναι σημαντική γιατί εάν δεν γίνει ο διαχωρισμός των βοστρύχων υποβαθμίζεται η ποιότητα του τσίπουρου. Όταν τα κοτσάνια παραμένουν αρκετές ημέρες μαζί με τον σταφυλοπολτό, έχουμε συγκέντρωση μεθανόλης και φουρφουράλης στο τσίπουρο, οι οποίες είναι ουσίες βλαβερές για τον ανθρώπινο οργανισμό. Η έκθλιψη των σταφυλιών γίνεται στους σπαστήρες και το γλεύκος, τα στέμφυλα και οι βόστρυχοι περνάνε στον απορραγιστήρα για τον αποχωρισμό των βοστρύχων από τις ράγες.

### 3) Παραλαβή σταφυλοπολλτού:

Στο στάδιο αυτό κάνουμε λευκή οινοποίηση, διαχωρίζεται γρήγορα σε άλλη δεξαμενή ο μούστος που θα μετατραπεί σε λευκό κρασί. Παραμένουν τα στέμφυλα με αρκετό μούστο που αποτελούν τον σταφυλοπολλτό, ο οποίος αφού ζυμωθεί, ύστερα από ένα μικρό χρονικό διάστημα θα μεταφερθεί στο καζάνι για απόσταξη.

Όταν κάνουμε ερυθρή οινοποίηση, τα στέμφυλα και ο μούστος μετά την αποβοστρύχωση και την έκθλιψη αφήνονται στις δεξαμενές ζύμωσης για την παρασκευή του ερυθρού κρασιού.

Τα στέμφυλα και στις δύο περιπτώσεις της οινοποίησης πρέπει να περιέχουν 30-40% κρασί, ώστε να πάρουμε αρκετό και ποιοτικό τσίπουρο.

### 4) Ζύμωση:

Η αλκοολική ζύμωση πρέπει να γίνεται σε θερμοκρασία μικρότερη από 25° C γιατί παράγονται περισσότερες αρωματικές ουσίες στο τσίπουρο και να ελέγχεται το τέλος της ώστε να έχουν ζυμωθεί όλα τα σάκχαρα. Σε περίπτωση που δεν έχει ολοκληρωθεί η ζύμωση πρέπει να περιμένουμε να τελειώσει πριν γίνει απόσταξη.

Για την οινοποίηση σε βαρέλι χρησιμοποιούμε χώρο που να μπορούμε να ελέγχουμε τη θερμοκρασία ή ένα ψυχρό υπόγειο. Στα οινοποιεία χρησιμοποιούνται ανοξείδωτες δεξαμενές με ψυκτικά μηχανήματα.

Εάν καθυστερεί να αρχίσει η ζύμωση περισσότερο από 4-5 ημέρες προσθέτουμε καλλιεργημένες ζύμες. Μπορούμε επίσης να προσθέσουμε μούστο από άλλο βαρέλι που έχει αρχίσει η αλκοολική ζύμωση. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ρίχνουμε μικρές ποσότητες στην αρχή από το μούστο που ζυμώνει και η ανάμιξη να γίνεται σιγά σιγά με προσοχή.



Γεμίζουμε το βαρέλι μόνο κατά 80% γιατί η ζύμωση αυξάνει τον όγκο του σταφυλοπολλτού κατά 20% περίπου. Ο ζυμομύκητας για να τελειώσει κανονικά την αλκοολική ζύμωση έχει ανάγκη από οξυγόνο. Το οξυγόνο θα το δώσουμε με προσεκτικό ανακάτεμα του μούστου για λίγα λεπτά κάθε 1-2 ημέρες.

Το ανακάτεμα θα πρέπει να αρχίζει από την δεύτερη ημέρα της ζύμωσης. Το βαρέλι παραμένει ανοιχτό μέχρι να τελειώσει η ζύμωση, αλλά τα στέμφυλα πρέπει να είναι βυθισμένα στο μούστο ώστε να αποφύγουμε το ξίνισμα και να διατηρηθούν τα αρωματικά συστατικά των σταφυλιών και της αλκοολικής ζύμωσης. Ο αερισμός προς το τέλος της ζύμωσης κάνει ζημιά γιατί δημιουργεί απώλεια αλκοόλης. Η ζύμωση αρχίζει όταν δημιουργούνται φυσαλίδες. Τις πρώτες 4-5 ημέρες η ζύμωση είναι πολύ ζωηρή. Αργότερα έχουμε μείωση του βρασμού και πιθανόν σε 15-20 ημέρες να τελειώσει. Μερικές φορές για να ζυμωθούν όλα τα σάκχαρα πρέπει να περάσουν 30-40 ημέρες.

Το τέλος της αλκοολικής ζύμωσης το ελέγχουμε με το μουστόμετρο. Παρακολουθούμε πότε θα πέσει η πυκνότητα των σακχάρων κάτω από μηδέν βαθμούς μπωμέ. Το τέλος της ζύμωσης μπορεί να διαπιστωθεί και με την μέτρηση της πυκνότητας με οινόμετρα-αραιόμετρα (Τσέτουρας Π., 2013).

##### 5) Απόσταξη στέμφυλων:

Η απόσταξη πραγματοποιείται σε χάλκινο άμβυκα (καζάνι) των 1043 λίτρων. Ο άμβυκας γεμίζει και αδειάζει αυτόματα καθώς είναι συνδεδεμένος μέσω σωλήνων με δεξαμενές αποθήκευσης, με δεξαμενή νερού με τον οινοποιητή και με σωλήνα εκκένωσης. Οι μεταφορές του αποστάγματος και των στέμφυλων γίνεται με αντλίες.

Πάνω στον άμβυκα υπάρχει στερεωμένος ένας αναδευτήρας (1HP) ο οποίος αναδεύει το περιεχόμενο του άμβυκα καθ' όλη την διάρκεια της απόσταξης. Για οργανωτικούς

και πρακτικούς λόγους πρώτα πραγματοποιούνται οι πρώτες αποστάξεις και ακολουθούν οι δεύτερες αποστάξεις. Αποφεύγεται μετά από μερικές πρώτες αποστάξεις να γίνουν μερικές δεύτερες και μετά πάλι ορισμένες πρώτες.

- Πρώτη απόσταξη:

Ο άμβυκας γεμίζεται με τα  $\frac{3}{4}$  της περιεκτικότητάς του με στέμφυλα, (περίπου 750 λίτρα) τα οποία έχουν ζυμωθεί και το υπόλοιπο με νερό και κλείνεται ερμητικά. Το σφράγισμα απαιτεί μεγάλη προσοχή γιατί θα υπάρξουν διαφυγές ατμών.

Έπειτα ο άμβυκας θερμαίνεται με τη βοήθεια ενός κλειστού κυκλώματος μεταφοράς ατμού το οποίο στέλνει ατμό κάτω και τριγύρω από τον άμβυκα. Το νερό ζεσταίνεται από έναν καυστήρα με πηγή ενέργειας το υγραέριο. Το περιεχόμενο του καζανιού αρχίζει να βράζει στους 85-90°C και παράγονται ατμοί. Η οροφή του άμβυκα καταλήγει σε έναν μακρύ και λεπτό σωλήνα ο οποίος οδηγεί τους ατμούς στην κολόνα ψύξης.

Μέσα στην κολόνα ψύξεως ο σωλήνας καταλήγει σε πολλά λεπτά παράλληλα σωληνάκια τα οποία περιβάλλονται από νερό. Η κολόνα ψύχει τους ατμούς και τους υγροποιεί. Το νερό της κολόνας ψύχεται από συγκρότημα ψύξης νερού (4.8KW) το οποίο τίθεται σε λειτουργία όταν η θερμοκρασία της κολόνας υπερβεί τους 20°C. Στην έξοδο από την κολόνα τα λεπτά σωληνάκια ενώνονται όλα πάλι σε έναν σωλήνα.

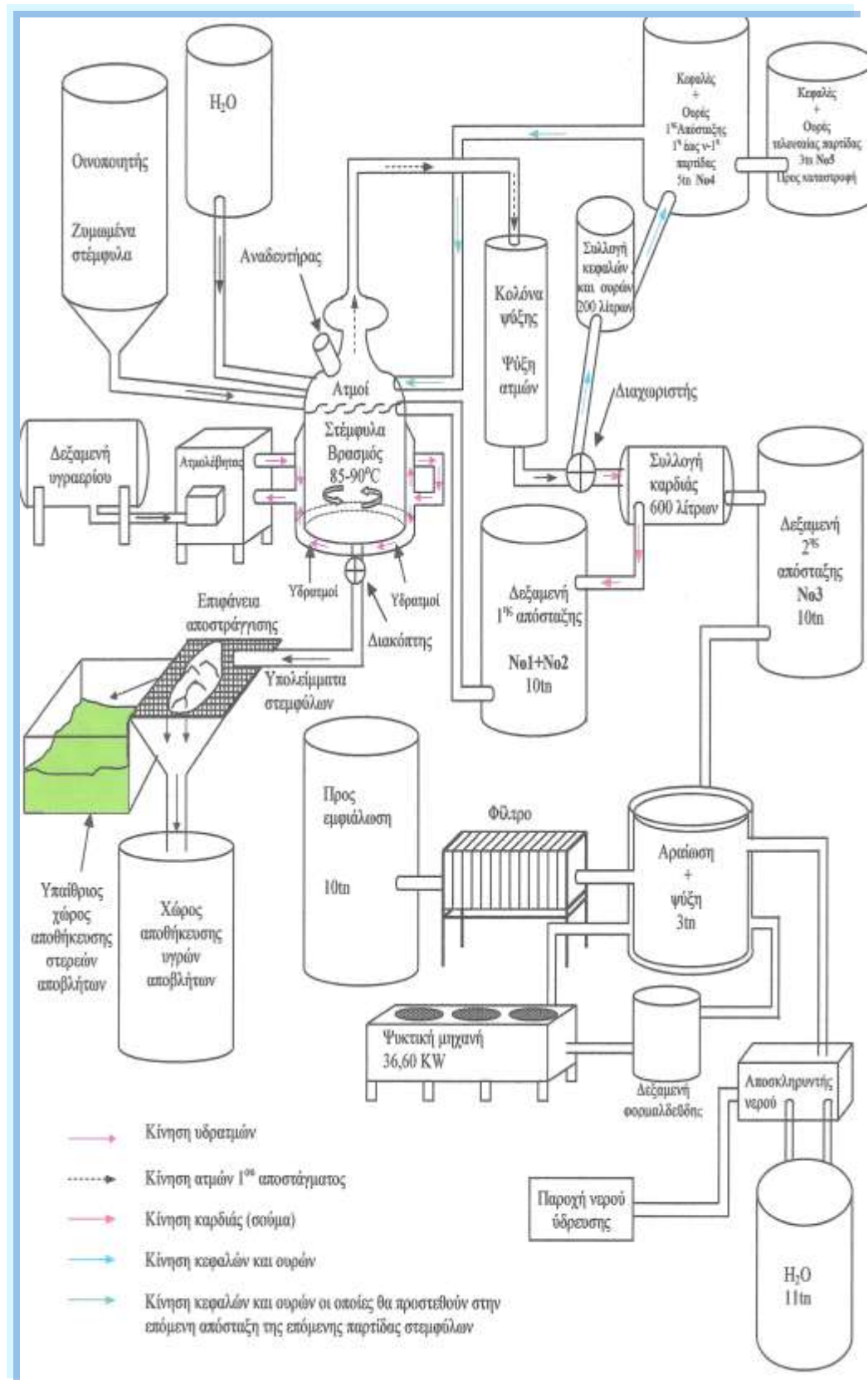
Μέσα σε αυτόν τον σωλήνα πλέον ρέει απόσταγμα σε υγρή μορφή. Στη συνέχεια ο σωλήνας διακλαδίζεται και καταλήγει σε δύο διαφορετικές δεξαμενές, σε μία των 200 λίτρων και σε μία των 600 λίτρων.

Η πρώτη ποσότητα του αποστάγματος η οποία αντιστοιχεί στα πρώτα δέκα λεπτά της, αποτελεί την κεφαλή και συλλέγεται προσωρινά στη δεξαμενή των 200 λίτρων και έπειτα σε μία δεξαμενή των 5 τόνων. Το μεσαίο τμήμα της απόσταξης αποτελεί την καρδιά και ονομάζεται σούμα. Είναι το απόσταγμα που παίρνουμε μετά το δέκατο λεπτό και μέχρι οι αλκοολικοί βαθμοί πέσουν από 76°C στους 40°C.

Η καρδιά οδηγείται προσωρινά στη δεξαμενή των 600 λίτρων. Αργότερα μεταφέρεται στη δεξαμενή, όπου θα περιμένει να αρχίσει η δεύτερη απόσταξη. Η σούμα αποτελεί το 15% με 20% του αρχικού όγκου προς απόσταξη. Η απόσταξη συνεχίζεται από τους 40°C μέχρι να πέσουν οι αλκοολικοί βαθμοί στους 30°C. Το τελευταίο αυτό τμήμα του αποστάγματος με τους χαμηλούς βαθμούς αποτελεί την ουρά.

Η ουρά συλλέγεται προσωρινά μαζί με την κεφαλή στη δεξαμενή των 200 λίτρων και έπειτα στην δεξαμενή των 5 τόνων. Όταν οι αλκοολικοί βαθμοί του αποστάγματος μειωθούν (<30) η απόσταξη σταματάει. Τότε ο άμβυκας αδειάζει και το υπόλειμμα οδηγείται έξω από το αποστακτήριο με την βοήθεια διακόπτη και του σωλήνα εκκένωσης. Η απόρριψη γίνεται σε επιφάνεια με οπές ώστε να στραγγίσουν τα υγρά σε εξωτερική δεξαμενή. Όσα στερεά υπολείμματα απέμειναν μεταφέρονται από την επιφάνεια αποστράγγισης σε ανοιχτό χώρο αποθήκευσης και είναι στην διάθεση αγροτών-προμηθευτών να τα χρησιμοποιήσουν ως οργανικό λίπασμα.

Αργότερα το περιεχόμενο της δεξαμενής των 5 τόνων προστίθεται στην απόσταξη της επόμενης παρτίδας στέμφυλων (Βαρζάκας Θ.).



Σχήμα 3: Απεικόνιση πρώτης απόσταξης (Πηγή: Βαρζάκας Θ.)

- Δεύτερη απόσταξη:

Για να αρχίσει η δεύτερη απόσταξη πρέπει να επισκεφθεί το αποσταγματοποιείο ο χημικός της Διεύθυνσης Χημικών Υπηρεσιών ο οποίος στις δεξαμενές με τη σούμα προσθέτει NaCl σε περιεκτικότητα 1%. Έπειτα αποσφραγίζει τις δεξαμενές ώστε να μπορέσει να πραγματοποιηθεί η δεύτερη απόσταξη. Με αυτό τον τρόπο η Διεύθυνση Χημικών Υπηρεσιών αποτρέπει την παράνομη κυκλοφορία αποστάγματος μονής απόσταξης ως τσίπουρου.

Στη δεύτερη απόσταξη γεμίζουμε τον άμβυκα (καζάνι) κατά 60% με σούμα και 40% νερό. Έπειτα η σούμα βράζει όπως και στην πρώτη απόσταξη στους 85-90°C και οι ατμοί του νερού, αλκοόλης και άλλων πτητικών συστατικών θα κατευθυνθούν πάλι προς την κολόνα ψύξεως και θα παραληφθούν ως απόσταγμα.

Στη δεύτερη απόσταξη αφαιρούμε τα πρώτα 5 με 5,5 λίτρα τα οποία αντιστοιχούν στα πρώτα 15 λεπτά της απόσταξης. Η ποσότητα αυτή έχει μεγάλο αλκοολικό βαθμό και αποτελεί την «κεφαλή». Με την βοήθεια ενός διαχωριστή η κεφαλή συλλέγεται πρώτα στη δεξαμενή των 200 λίτρων και έπειτα στη δεξαμενή των 5 τόνων.

Η καρδιά αποτελεί το απόσταγμα που μετά από 15 λεπτά και μέχρι οι αλκοολικοί βαθμοί να πέσουν στους 40°C. Η καρδιά συλλέγεται στη δεξαμενή των 600 λίτρων στη δεξαμενή 3 των 10 τόνων της δεύτερης απόσταξης.

Προοδεντικά οι αλκοολικοί βαθμοί πέφτουν. Το απόσταγμα με αλκοολικό βαθμό κάτω από 40 και έως τους 30 αποτελεί την «ουρά»

(περίπου 20 – 40 λίτρα), την συλλέγουμε και αυτή προσωρινά στη δεξαμενή των 200 λίτρων μαζί με την κεφαλή και μετά την τοποθετούμε στη δεξαμενή 4 των 5 τόνων προς καταστροφή.

Οι κεφαλές αποτελούνται από ουσίες πτητικές πιο ελαφριές οι οποίες έχουν κατώτερο σημείο βρασμού από την αιθυλική αλκοόλη. Αυτές είναι οι ουσίες που υγροποιούνται στην κολόνα ψύξης. Οι ουσίες αυτές πρέπει να απορριφθούν διότι περιέχουν κυρίως μεθανόλη ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ) της οποίας η θερμοκρασία βρασμού είναι  $64,7^\circ\text{C}$  και προπανικό μεθυλεστέρα ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OC}(\text{O})\text{CH}_3$ ) του οποίου η θερμοκρασία βρασμού είναι  $74^\circ\text{C}$ . Αυτές οι ουσίες είναι υπεύθυνες για την όξινη οσμή του αποστάγματος.

Η καρδιά αποτελείται από όλα τα συστατικά τα οποία έχουν ένα σημείο βρασμού  $78,4^\circ\text{C}$  και  $100^\circ\text{C}$ . Το απόσταγμα σε αυτή τη κεντρική φάση αποτελείται κυρίως από αιθυλική αλκοόλη, άλλες αλκοόλες, εστέρες και ισοβαλεραλδεΐδη. Οι ουρές σχηματίζονται από όλους τους ατμούς πάνω από  $100^\circ\text{C}$ . Στην απόσταξη προσπαθούμε να μη πλησιάζουμε ποτέ τους  $100^\circ\text{C}$  επειδή οι ουρές περιέχουν μια σειρά από ουσίες πολύ βαριές όπως τα ζυμέλαια (διάλυμα παραπροϊόντων της αλκοόλης) και οξικό οξύ οι οποίες δίνουν μια γεύση τσουχτερή στο απόσταγμα.

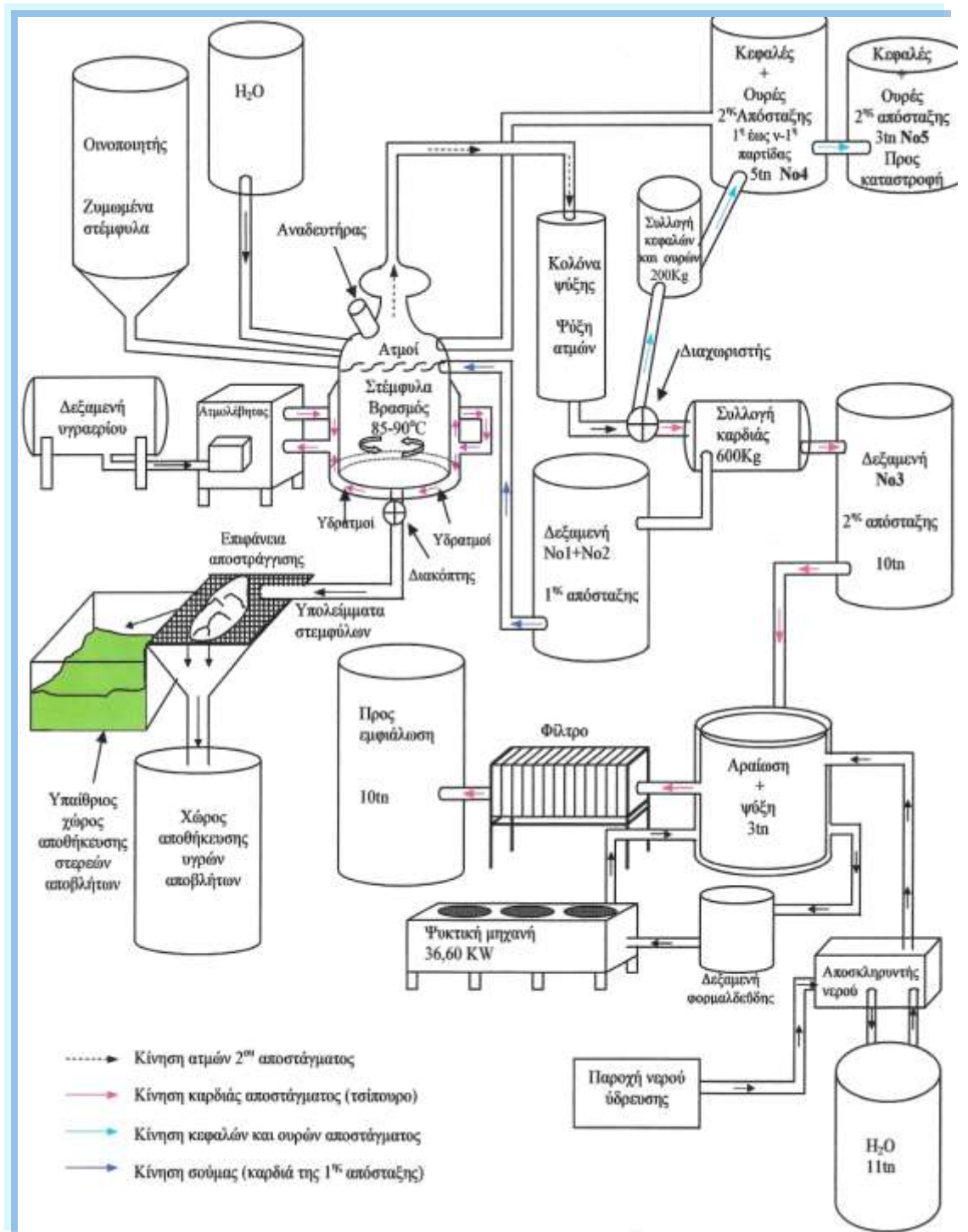
Παρόλο που κατά την διάρκεια της απόσταξης η θερμοκρασία δεν πλησιάζει ποτέ τους  $100^\circ\text{C}$  και παρόλο που καμία από τις ουσίες αυτές δεν έχει σημείο βρασμού χαμηλότερο από τους  $100^\circ\text{C}$ , οι ουσίες αυτές καταφέρνουν να φτάσουν στο απόσταγμα. Αυτό συμβαίνει, είτε επειδή είναι αρκετά διαλυτές στους αλκοολικούς ατμούς, είτε επειδή

παρασύρονται από τους ατμούς. Είναι δυνατόν να παρασυρθούν ακόμη και αυτές που δεν είναι διαλυτές στους ατμούς.

Πολλές φορές, το προϊόν που λαμβάνεται από την πρώτη απόσταξη καταναλώνεται χωρίς να υποστεί δεύτερη απόσταξη (π.χ. τσικουδιά).

Το διπλοαποσταγμένο τσίπουρο, είναι καθαρότερο και λεπτότερο σε άρωμα και γεύση. Στη δεύτερη απόσταξη μπορούμε να προσθέσουμε, εάν είναι επιθυμητό, αρωματική πρώτη ύλη τον γλυκάνισο.

Διαρκώς ο υπεύθυνος παρατηρεί την θερμοκρασία του άμβυκα, την πίεση του άμβυκα, την πίεση των θερμών ατμών και τους αλκοολικούς βαθμούς του παραγόμενου τσίπουρου. Η θέρμανση του άμβυκα έχει γίνεται με ατμούς οι οποίοι παράγονται σε λέβητα ο οποίος καταναλώνει μίγμα προπανίου βουτανίου (LPG). Η θερμοκρασία του άμβυκα ρυθμίζεται με την πίεση των ατμών οι οποίοι θερμαίνουν τον άμβυκα. Αφαιρείται η ποσότητα του υγρού νερού που τυχόν βρίσκεται στη δεξαμενή που περιβάλλει τον άμβυκα και μέσα σε αυτή στέλνουμε στην αρχή ατμό με πίεση 4bar και στη συνέχεια η πίεση αυτή πέφτει σταδιακά στους 0,11bar (Βαρζάκας Θ.).



Σχήμα 4: Απεικόνιση δεύτερης απόσταξης(παραγωγή τσίπουρου από σούμα, ψύξη και φιλτράρισμα) (Βαρζάκας Θ.)



6) Αραιώση:

Το απόσταγμα από την δεξαμενή της δεύτερης απόσταξης των 10 τόνων οδηγείται στη δεξαμενή των 3 τόνων. Η «καρδιά» έχει περίπου 60 – 62 αλκοολικούς βαθμούς. Είναι το απόσταγμα που περιέχει τα επιθυμητά συστατικά και το οποίο, αφού αραιωθεί με νερό για να επιτύχουμε τους επιθυμητούς αλκοολικούς βαθμούς, θα δοθεί στην κατανάλωση ως τσίπουρο. Για παράδειγμα σε παραγόμενο τσίπουρο 60 βαθμών η ποσότητα του νερού που προστίθεται είναι 0,33 λίτρα στα 0,66 λίτρα αποστάγματος ώστε να προκύψει 1 λίτρο τσίπουρο με τον επιθυμητό αλκοολικό βαθμό, των 40% αλκοόλης κατ' όγκο (Βαρζάκας Θ.).

7) Ψύξη:

Στη συνέχεια το αραιωμένο απόσταγμα (τσίπουρο) οδηγείται σε δεξαμενή χωρητικότητας 3 τόνων η οποία έχει διπλά τοιχώματα και ψύχεται στους -7 έως -9°C. Ανάμεσα στα δυο τοιχώματα υπάρχει φορμαλδεΰδη η οποία ψύχεται από μια ψυκτική μηχανή με ισχύς 36,60KW. Για να επιτευχθούν αυτές οι θερμοκρασίες χρειάζεται κατά μέσο όρο 36 ώρες συνεχούς λειτουργίας της ψυκτικής μηχανής. Η φάση αυτή έχει σκοπό να κάνει αδιάλυτα τα ζυμέλαια (διάλυμα παραπροϊόντων της απόσταξης αλκοόλης) ώστε να καταστεί δυνατός ο διαχωρισμός και η απομάκρυνση τους, διαμέσου των φίλτρων τα οποία είναι ικανά να συγκρατούν αυτά τα αδιάλυτα ζυμέλαια (Βαρζάκας Θ.).

8) Φιλτράρισμα:

Έπειτα αφού το απόσταγμα επανέλθει σε φυσιολογική θερμοκρασία με την βοήθεια μιας αντλίας το απόσταγμα περνάει μέσα από φίλτρα. Τα φιλτράρισμα συγκρατεί τα ζυμέλαια, για να καθιστά το τσίπουρο διαυγές συγκρατώντας τις κηλίδες καθαριστικών, οι οποίες δεν έχουν καθιζάνει καθώς και άλλες αιωρούμενες ουσίες (Βαρζάκας Θ.).

9) Τυποποίηση – Εμφιάλωση:

Το τσίπουρο αποσταγματοποιίας τυποποιείται και εμφιαλώνεται, ενώ το αμπελουργικό ή παραδοσιακό τσίπουρο των μικρών αποσταγματοποιών δεν παίρνει άδεια εμφιάλωσης προς το παρόν. Η ανάδειξη της ποιότητας του προϊόντος επιβάλλει και την τυποποίηση του αμπελουργικού.

Μετά την απόσταξη η καρδιά που έχει υψηλό αλκοολικό τίτλο δεν πρέπει να καταναλώνεται αμέσως. Διατηρείται σε ανοξειδωτες δεξαμενές για ένα χρονικό διάστημα με σκοπό να γίνει η σταθεροποίηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών.

Στη συνέχεια ακολουθεί αραίωση με νερό μικρής σκληρότητας απαλλαγμένο από χλώριο σε 40-45% vol, η ψύξη, το φιλτράρισμα και η εμφιάλωση σε γυάλινες φιάλες. Αποθηκεύεται και διατηρείται σε καθαρό χώρο που δεν είναι εκτεθειμένος στον ήλιο, σε κατάλληλες συνθήκες υγρασίας και θερμοκρασίας.

Στο στάδιο της εμφιάλωσης είναι απαραίτητος ο συνεχής οπτικός έλεγχος για ξένα σώματα, γυαλί, υλικά συσκευασίας κ.α. από το εκπαιδευμένο προσωπικό, για άμεση αντίδραση και έγκαιρη λήψη ενεργειών για απόρριψη του προϊόντος που μπορεί να βλάψει τους καταναλωτές (Τσέτουρας Π., 2013).

#### 10) Κωδικοποίηση – Αποθήκευση:

Στο τσίπουρο που εμφιαλώνεται δίνουμε ένα κωδικό παρτίδας. Με την κωδικοποίηση αναγνωρίζουμε τις παρτίδες του τσίπουρου σε σχέση με τις πρώτες ύλες και με τα αρχεία της παραγωγής και της παράδοσης. Εφαρμόζεται ώστε να είναι δυνατόν η απομάκρυνση ενός επικίνδυνου προϊόντος για τον καταναλωτή.

Η αποθήκευση γίνεται σε ανοξείδωτα ή γυάλινα δοχεία. Διατηρείται σε δροσερό και σκοτεινό περιβάλλον. Πρέπει να αποφεύγουμε την έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες στο φως του ήλιου και τις έντονες μεταβολές της θερμοκρασίας στο χώρο αποθήκευσης (Τσέτουρας Π., 2013).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

### **3.1 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΣΤΑΞΗ**

Η τεχνική της απόσταξης είναι πολύ παλιά και ήταν γνωστή στον πρωτόγονο άνθρωπο ως μία μέθοδος διαχωρισμού ή συμπύκνωσης. Χρησιμοποιήθηκε από τους Κινέζους 3000 χρόνια π.Χ., από τους Αιγύπτιους 2000 χρόνια π.Χ., τους Έλληνες 1000 χρόνια π.Χ. και από τους Ρωμαίους 200 χρόνια π.Χ. . Όλοι οι παραπάνω πολιτισμοί αρχικά παρήγαγαν ένα υγρό, που αργότερα ονομάστηκε alcohol από τους Άραβες, το οποίο χρησιμοποιούνταν για φαρμακευτικούς σκοπούς και στην Παρασκευή αρωμάτων (Leaute, 1990).

Αυτοί που έκαναν γνωστή και διέδωσαν την μέθοδο της απόσταξης ήταν οι αλχημιστές και οι μοναχοί που ασχολήθηκαν με πειράματα απόσταξης ζυμωμένων υλών, βελτίωσαν την τεχνική της απόσταξης και τον τύπο των αποστακτικών συσκευών (Leaute, 1990).

Η λέξη που χρησιμοποιείται για τον αποστακτήρα, είναι άμβυξ. Η λέξη άμβυξτων αρχαίων Ελλήνων σημαίνει ένα είδος δοχείου με πλατιά κυκλική βάση, που καταλήγει σε στενό λαιμό. Πρόκειται για το μέρος της αποστακτικής συσκευής, που περιέχει το προς απόσταξη υλικό και κατ' επέκταση για ολόκληρη τη συσκευή απόσταξης μαζί με το καπάκι, που εφαρμόζει πάνω του (Σουφλερός και Ροδοβίτης, 2004).

Στην Ελλάδα, στις διάφορες αμπελουργικές περιοχές της χώρας την ίδια εποχή περίπου άρχισε να εφαρμόζεται η απόσταξη στα ζυμωμένα στέμφυλα. Σιγά σιγά άρχισαν να βελτιώνονται τα χαρακτηριστικά της αποστακτικής συσκευής κάτι στο οποίο συνέβαλε πολύ η κατεργασία του χαλκού που

αποτελεί το κύριο υλικό της συσκευής. Άρχισε έτσι να δημιουργείται μια παράδοση στην απόσταξη και στην παραγωγή τσίπουρου.

### **3.2 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΑ ΑΠΟΣΤΑΓΜΑΤΑ ΣΤΑΦΥΛΗΣ**

Η ακεταλδεύδη και η μεθανόλη είναι πτητικά συστατικά, που υπάρχουν σε πολλά αλκοολούχα ποτά, τα οποία παρουσιάζουν τοξικότητα κατά την κατανάλωσή τους. Πολλοί ερευνητές μελέτησαν τις ουσίες αυτές σε αλκοολούχα ποτά, όπως στο τσίπουρο (Dyer R., 1972).

Η μεθανόλη είναι συστατικό με μεγάλη πτητικότητα και έχει μοριακό βάρος 32,04, σημείο ζέσεως 64,7°C, σημείο πήξεως -97,8°C. Βρίσκεται συνήθως στα αποστάγματα σε υψηλό ποσοστό σε σχέση με τον οίνο και αποτελεί μία ουσία με ιδιαίτερο ενδιαφέρον διότι είναι εξαιρετικά τοξική (Dyer R., 1972).

Λόγω της τοξικότητάς της έχει καθορισθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση ανώτατο όριο μεθανόλης στα αλκοολούχα ποτά που είναι τα 100gr/hL άνυδρης αλκοόλης (KAN. E.E. 110/2008).

Η μεθανόλη σχηματίζεται κατά την ενζυματική υδρόλυση των πηκτινών που υπάρχουν σε όλους τους φυτικούς ιστούς και ιδιαίτερα στα ώριμα φρούτα.

Οι πηκτίνες είναι πολυσακχαρίτες που η ακραία αλκοολική ομάδα έχει οξειδωθεί σε καρβοξύλιο, το οποίο έχει εστεροποιηθεί με μεθανόλη, τα πηκτινολυτικά ένζυμα είναι ένζυμα που διασπούν τις εστερικές ομάδες των πηκτινών δίνοντας μεθανόλη και ελεύθερα καρβοξύλια του πολυγαλακτουρονικού οξέως (Κωμαϊτής, 1997). Τα ποσοστά της φυσικής πηκτινεστεράσης των σταφυλιών είναι πολύ χαμηλά. Σαν αποτέλεσμα η παραγωγή μεθανόλης κατά τη ζύμωση των στέμφυλων δεν καθορίζεται από την ποσότητα της φυσικής πηκτινεστεράσης αλλά από πηκτινεστεράσες

μικροβιακής προέλευσης (Γερογιαννάκη et al., 2003). Επίσης και οι μελέτες και άλλων ερευνητών συμφωνούν με το παραπάνω συμπέρασμα (Silva & Malkata, 1998).

Σαν συνέπεια των παραπάνω, για την λήψη αποσταγμάτων με μειωμένα ποσοστά μεθανόλης, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην όσο το δυνατό μεγαλύτερη παρεμπόδιση της μόλυνσης των ζυμώνων στέμφυλων από μύκητες ή βακτήρια, τα οποία μπορούν να μεταφέρουν πηκτινестεράση στα στέμφυλα. Έχει βρεθεί ότι οι κακές συνθήκες αποθήκευσης και η αυξημένη ατμοσφαιρική υγρασία έχουν σαν αποτέλεσμα την αύξηση της μεθανόλης κατά 15%. Για το σκοπό αυτό έχουν προταθεί διάφοροι τρόποι επεξεργασίας των στέμφυλων, ώστε να παρεμποδίζεται η δράση των μικροοργανισμών. Αυτές μπορούν να περιλαμβάνουν οξίνιση με φωσφορικό ή θειικό οξύ (Γούσιου, 2010) ή με κιτρικό οξύ (Silva & Malkata, 1998).

Η ακεταλδεύδη είναι η κύρια καρβονυλική ένωση που υπάρχει στα αποσταγμένα ποτά, η οποία έχει χαμηλό σημείο ζέσεως 21°C και αποστάζει στα πρώτα λεπτά της απόσταξης. Είναι τοξική και προέρχεται από την οξείδωση της αιθανόλης κατά τη ζύμωση και την παλαίωση. Ταυτόχρονα η ακεταλδεύδη οξειδώνεται και προς οξικό οξύ. Λόγω της πολύ έντονης γεύσης δίνει στο ποτό οξύ άρωμα αν και συνήθως η οσμή της καλύπτεται από αυτή των αμυλικών αλκοολών (Γερογιαννάκη, 2003). Το ποσό της ακεταλδεύδης στα κρασιά και στα αποστάγματα αυξάνει κατά τη διάρκεια της παλαίωσης λόγω οξείδωσης της αιθανόλης, της δράσης των ζυμών ή του αερισμού. Η χρησιμοποίηση υψηλών ποσοστών θειώδους κατά τη ζύμωση του γλεύκους των σταφυλιών έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση του επιπέδου της ακεταλδεύδης (Γούσιου, 2010), Οι δύο παραπάνω ενώσεις δε συμμετέχουν

στο ευχάριστο γευσιγνωστικό χαρακτήρα του τσίπουρου. Απεναντίας υποβαθμίζουν το προϊόν λόγω της πολύ έντονης γεύσης τους και είναι ανεπιθύμητες λόγω της τοξικότητάς τους.

Άλλος ένας επικίνδυνος παράγοντας που προκύπτει κατά την απόσταξη των στέμφυλων σταφυλής μπορεί να είναι ο καρβαμιδικός αιθυλεστέρας.

Ο καρβαμιδικός αιθυλεστέρας είναι μια ουσία που παρασκευάστηκε για πρώτη φορά 19<sup>ο</sup> αιώνα. Αυτός ο αιθυλεστέρας είναι μια λευκή κρυσταλλική ουσία που παράγεται από τη δράση της αμμωνίας με χλωρομυρμηκικό αιθύλιο ή με θέρμανση νιτρική ουρίας με την αιθυλική αλκοόλη (Κάτσουρας Γ., 1992).

### **3.3 ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΤΣΙΠΟΥΡΟ**

Η παραγωγή αποστάγματος στέμφυλων στην Ελλάδα σύμφωνα με τον Νόμο 971 του 1917, περί φορολογίας οινοπνεύματος, ήταν προνόμιο των αμπελουργών, και ακολουθούσε τον παραδοσιακό τρόπο παραγωγής του τσίπουρου σε μικρές ποσότητες. Με την καθιέρωση της νέας εθνικής νομοθεσίας (Νόμος 1802/1988) δημιουργήθηκε το νομοθετικό πλαίσιο για την παραγωγή αποστάγματος στέμφυλων και από τους ποτοποιούς – αποσταγματοποιούς, χωρίς ωστόσο να χάσουν οι αμπελουργοί το κεκτημένο αυτό δικαίωμα. Με τη νομοθετική ρύθμιση 18795/4931-88 καθορίστηκαν οι όροι για την παραγωγή αποσταγμάτων από στέμφυλα και των αντίστοιχων ποτών με την ονομασία «τσίπουρο» και «τσιακουδιά», ενώ δόθηκε το δικαίωμα στους Έλληνες αποσταγματοποιούς που παρήγαγαν τσίπουρο με το

εμφιαλώνουν και να το διαθέτουν στην αγορά αποδίδοντας στο ελληνικό δημόσιο τους αναλογούντες φόρους.

Το 1989 αναγνωρίστηκε η ονομασία «τσίπουρο» και «τσικουδιά» από την Ευρωπαϊκή κοινοτική νομοθεσία (Καν. 1576/1989), ενώ το 1993 με την καθιέρωση της ενιαίας αγοράς στην Ευρώπη, η ελληνική νομοθεσία εναρμονίστηκε προς την ευρωπαϊκή και ψηφίστηκε ο Νόμος 2127/1993, σύμφωνα με τον οποίο φορολογούνται το τσίπουρο που παραγόταν από τους αμβυκούχους – αμπελουργούς.

Σύμφωνα με τον Νόμο 2969/2001 για την αιθυλική αλκοόλη και τα αλκοολούχα προϊόντα, οι κατηγορίες παραγωγών οινοπνεύματος εξειδικεύτηκαν σε:

- Οινοπνευματοποιοί Α κατηγορίας
- Οινοπνευματοποιοί Β κατηγορίας
- Αποσταγματοποιοί
- Ποτοποιοί
- Μικροί αποσταγματοποιοί (διήμεροι)

(Τσέτουρας Π., 2013).

Εκτός από τους μικρούς αποσταγματοποιούς, δικαίωμα να παράγουν απόσταγμα στέμφυλων με προοπτική την παραγωγή τσίπουρου έχουν μόνο οι αποσταγματοποιοί κατ' αποκλειστικότητα ή σε συνδυασμό με άλλη ιδιότητα, όπως εκείνη του οινοπνευματοποιού Β κατηγορίας ή του ποτοποιού.

Σύμφωνα με τον Νόμο 2969/2001 εξακολουθούν να ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 1. Στο άρθρο 1 των διατάξεων αυτών δίνονται οι ορισμοί των αποσταγμάτων



στέμφυλων, καθώς και των παραγόμενων από αυτά αλκοολούχων ποτών, ενώ στο άρθρο 2 αναφέρονται οι όροι κυκλοφορίας των ποτών αυτών. Σύμφωνα με τα παραπάνω ως απόσταγμα στέμφυλων ονομάζεται το προϊόν που λαμβάνεται με απόσταξη στέμφυλων μετά από υγιές οινολάσπης ή γλευκολάσπης σταφυλιών μέχρι 86% vol στους 20°C, έχει δε μέγιστη περιεκτικότητα σε μεθυλική αλκοόλη 800 gr/hL αλκοόλης 100% vol και συνολική περιεκτικότητα σε πτητικές ουσίες, εκτός αιθυλικής και μεθυλικής αλκοόλης ανώτερη των 140 gr/hL αλκοόλης 100% vol. Το προϊόν απόσταξης των μικρών αποσταγματοποιιών έχει ελάχιστο αλκοολικό τίτλο 35% vol και δεν αφορά το εμφιαλωμένο προϊόν των αποσταγματοποιείων και ποτοποιείων.

Σύμφωνα με το άρθρο 2 από το πιο πάνω απόσταγμα στέμφυλων χωρίς προσθήκη οينوπνεύματος, σε καμία περίπτωση, θα παρασκευάζονται τα ποτά τσίπουρο ή τσικουδιά, που θα έχουν αλκοολικό τίτλο μεγαλύτερο των 35% vol στους 20°C, μέγιστη περιεκτικότητα σε μεθυλική αλκοόλη 1000 gr/hL αλκοόλης 100% vol και συνολική περιεκτικότητα σε πτητικές ουσίες, εκτός αιθυλικής και μεθυλικής αλκοόλης μεγαλύτερη των 140 gr/hL αλκοόλης 100% vol.

Πρόσφατα εκδόθηκε ο Κανονισμός αριθ. 110/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου ο οποίος αντικαθιστά τον Κανονισμό αριθ. 1576/1989 σχετικά με τον ορισμό, την περιγραφή, την παρουσίαση, την επισήμανση και την προστασία των γεωγραφικών ενδείξεων των αλκοολούχων ποτών.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

### **4.1 ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΙ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ HACCP**

Σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) ΑΡΙΘ. 852/2004 κάθε εμπλεκόμενος στην αλυσίδα των τροφίμων από την παραγωγή τους έως τον τελικό καταναλωτή θα πρέπει να εφαρμόζει τις κατάλληλες προληπτικές διαδικασίες έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ασφάλεια των τροφίμων.

Το σχέδιο HACCP αναπτύσσεται σύμφωνα με τις εξής αρχές:

1<sup>η</sup> αρχή: Ανάλυση κινδύνων. Αναγνωρίζονται όλοι οι πιθανοί κίνδυνοι (φυσικοί, χημικοί, μικροβιολογικοί) στο διάγραμμα ροής. Εκτιμάται η σημαντικότητά τους για κάθε στάδιο επεξεργασίας, αποθήκευσης, εμπορίας και διακίνησης και περιγράφονται όλα τα προληπτικά μέτρα για τον έλεγχό τους.

2<sup>η</sup> αρχή: Προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCPs) στη διαδικασία παραγωγής. Τα σημεία όπου ο έλεγχος είναι κρίσιμος για τον έλεγχο της ασφάλειας των τροφίμων εγκαθίστανται από την ομάδα HACCP.

3<sup>η</sup> αρχή: Καθορισμός των κρίσιμων ορίων για τα προληπτικά μέτρα ελέγχου που σχετίζονται με τα αναγνωρισμένα κρίσιμα σημεία ελέγχου (CCPs). Τα κρίσιμα όρια μπορούν να αποτελούνται από τιμές φυσικών όπως ο χρόνος, η θερμοκρασία, η ενεργότητα νερού κλπ., χημικών όπως το pH, βιολογικών όπως οι μικροοργανισμοί χαρακτηριστικών, πέρα από τις οποίες ο κίνδυνος εμφανίζεται.

4<sup>η</sup> αρχή: Εγκατάσταση διαδικασιών παρακολούθησης των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCPs).

5<sup>η</sup> αρχή: Καθορισμός των διορθωτικών ενεργειών τόσο για τις διαδικασίες όσο και για τα προϊόντα σε περίπτωση αποκλίσεων από τα κρίσιμα όρια. Πρέπει να προσδιορίζονται οι διαδικασίες διόρθωσης και οι υπεύθυνοι για την εφαρμογή τους.

6<sup>η</sup> αρχή: Εγκατάσταση συστήματος τεκμηρίωσης και καθορισμός της διαδικασίας ελέγχου αυτής. Οι καταγραφές πρέπει να αρχειοθετούνται και να φυλάσσονται έτσι ώστε να αποδεικνύεται ότι είναι συνεχώς υπό έλεγχο, οπότε λαμβάνονται διορθωτικές ενέργειες όταν συμβαίνουν αποκλίσεις από τα κρίσιμα όρια.

7<sup>η</sup> αρχή: Εγκατάσταση διαδικασιών επαλήθευσης του συστήματος HACCP έτσι ώστε να διασφαλίζεται η αποτελεσματική λειτουργία και διατήρησή του.

(Αρβανιτογιάννης Ι, 2001).

#### ***4.2. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ HACCP***

Το σύστημα HACCP έχει αποδειχτεί ως το πιο αποτελεσματικό σύστημα διασφάλισης του ποιοτικού ελέγχου στα τρόφιμα και στα ποτά. Επιπλέον η προσέγγιση του HACCP είναι οικονομικά αποτελεσματικότερη, απαιτεί λιγότερους χρόνους και τείνει να είναι πιο αποτελεσματική από την ανάλυση των τελικών προϊόντων. Ο προσδιορισμός των πιθανών κινδύνων σε μία μεγάλη παραγωγική διαδικασία προϋποθέτει τη γνώση και τον καθορισμό των παρακάτω σημείων:

- Τις προδιαγραφές των εισερχόμενων πρώτων υλών.
- Τις μεθόδους και τις διαδικασίες που ακολουθούνται.
- Όλες τις πιθανές χρήσεις του προϊόντος.

Οι πηγές των πιθανών κινδύνων που μπορεί να προσδιοριστούν έχουν σχέση με:

1. Τα συστατικά του προϊόντος.

2. Τις πρώτες ύλες από τις οποίες αποτελείται.
3. Τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται για την παραγωγή και τη συσκευασία.
4. Την παραγωγή και την αποθήκευση.
5. Την εμπειρία και την εξειδίκευση του προσωπικού.

Η ανάλυση κινδύνου μπορεί να πραγματοποιηθεί τόσο στα τρέχοντα προϊόντα και παραγωγή της εταιρίας προϊόντων όσο και σε νέα προϊόντα επίσης. Όποια αλλαγή στις παραπάνω συνθήκες απαιτεί την επανεκτίμηση της αποτελεσματικότητας του συστήματος HACCP διαφορετικά μπορεί να αποδειχθεί ολέθριο για την ασφάλεια και το χρόνο ζωής του προϊόντος (Papadopoulou, 1997).

Στόχος της συγκεκριμένης μελέτης είναι η πραγματοποίηση ανάλυσης κινδύνων για τη γραμμή παραγωγής ενός παραδοσιακού ελληνικού προϊόντος (τσίπουρο), η αναγνώριση των κρίσιμων σημείων ελέγχου και η πρόταση των αντίστοιχων διορθωτικών ενεργειών (Αρβανιτογιάννης Ι, 2001).

#### ***4.3 ΕΦΑΡΜΟΓΗ HACCP ΣΕ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΤΣΙΠΟΥΡΟΥ***

Η παρακάτω μελέτη αφορά την παραγωγή αποστάγματος στέμφυλων σταφυλής (τσίπουρο) σε αποσταγματοποιείο.

#### **4.3.1 ΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ HACCP**

Η ομάδα HACCP αποτελείται από τους εξής ειδικούς του εργοστασίου:

1. Υπεύθυνος ποιοτικού ελέγχου (γεωπόνος τεχνολόγος τροφίμων)
2. Υπεύθυνος παραγωγής (χημικός)
3. Τεχνικός υπεύθυνος (μηχανολόγος μηχανικός)

Το HACCP για να είναι αποτελεσματικό στη διαχείριση της ασφάλειας του προϊόντος θα πρέπει το προσωπικό που συμμετέχει σε αυτό να έχει ικανότητες. Για το λόγο αυτό ο πιο σημαντικός παράγοντας κατά την εφαρμογή του συστήματος HACCP είναι η εκπαίδευση, που παρέχει τις τεχνικές ικανότητες που απαιτούνται για την εγκατάσταση του HACCP και βοηθάει στους ανθρώπους να αλλάξουν τις συμπεριφορές τους όταν αυτό είναι απαραίτητο.

#### **4.3.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ**

Πρώτη ύλη: Στέμφυλα
Προϊόν: Τσίπουρο
% vol: 38%, 41%, 43%
Πρόσθετα: Απιονισμένο νερό, χωρίς γλυκάνισο
Συσκευασία: Γυάλινες φιάλες, χαρτοκιβώτια, δαμιζάνες
Αποθήκευση – Διανομή: Σε συνθήκες περιβάλλοντος εντός χαρτοκιβώτιων με προδιαγραφές ώστε να μην σπάνε οι φιάλες
Χρήση προϊόντος: Το προϊόν είναι έτοιμο προς κατανάλωση χωρίς επιπλέον επεξεργασία

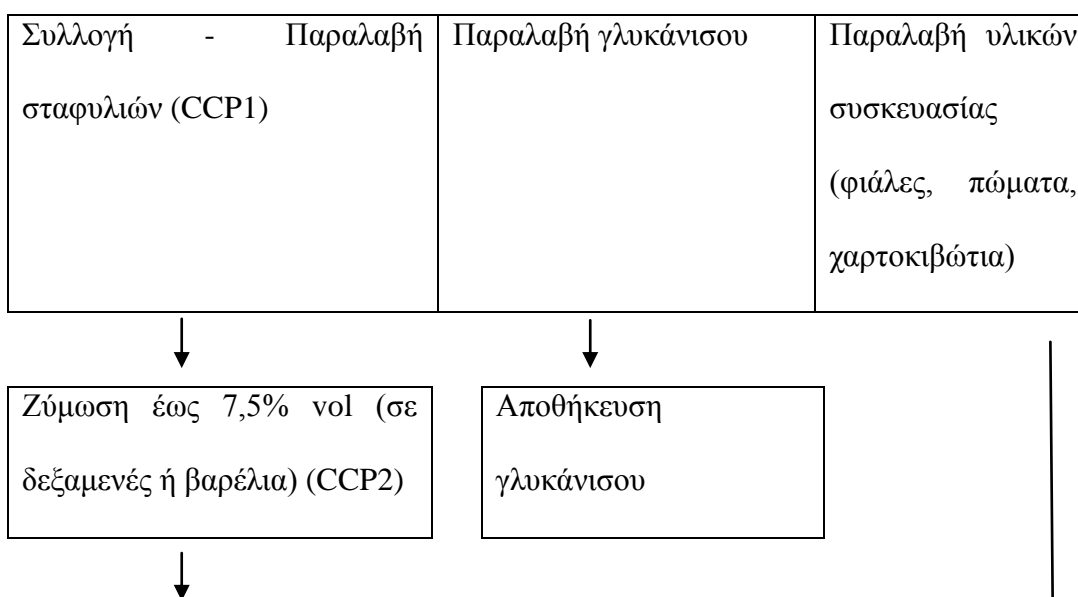
Καταναλωτές: Άνω των 18 ετών

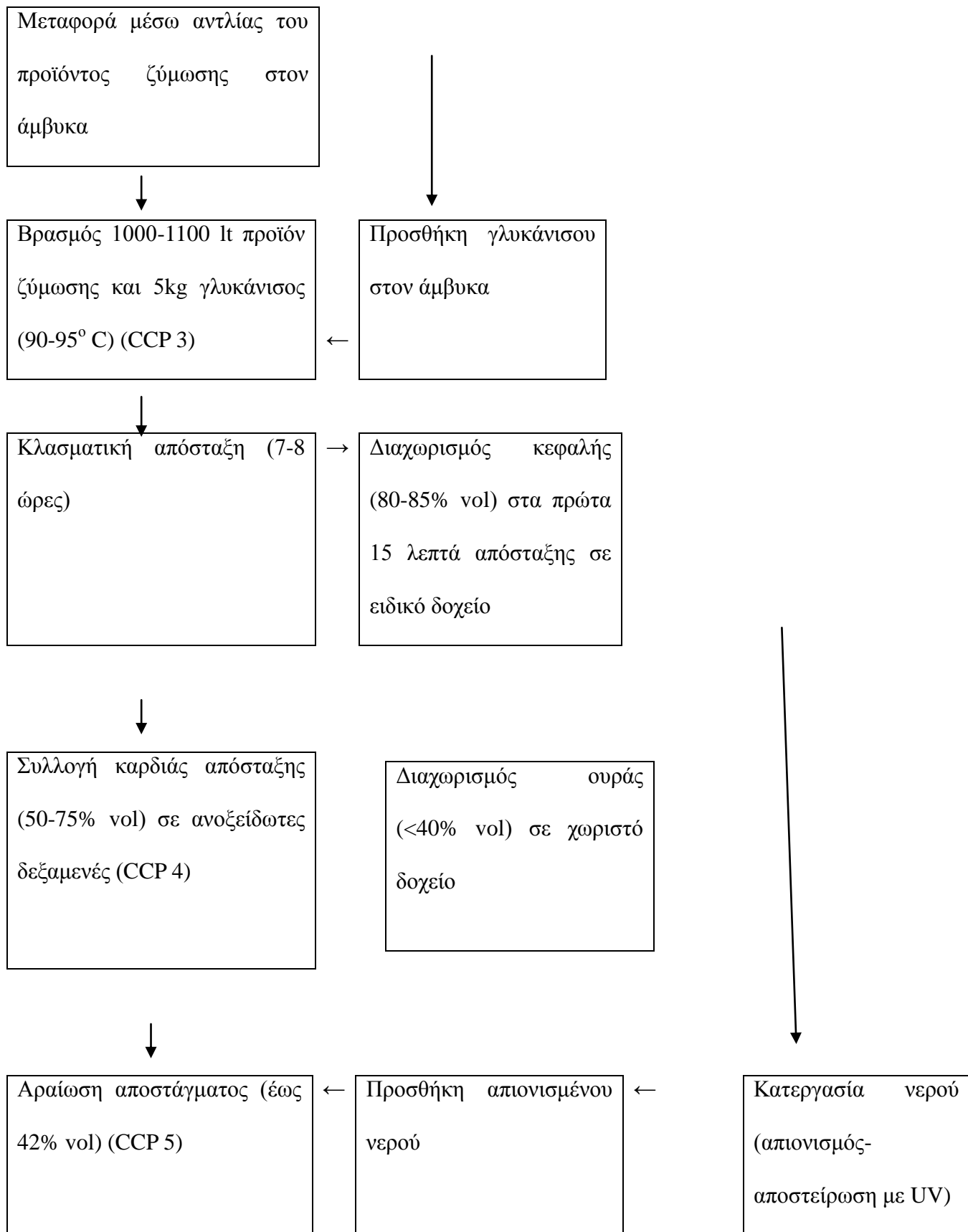
Πίνακας 1: Προϊόν που παράγει μία εταιρία (Πηγή: Κωστέας)

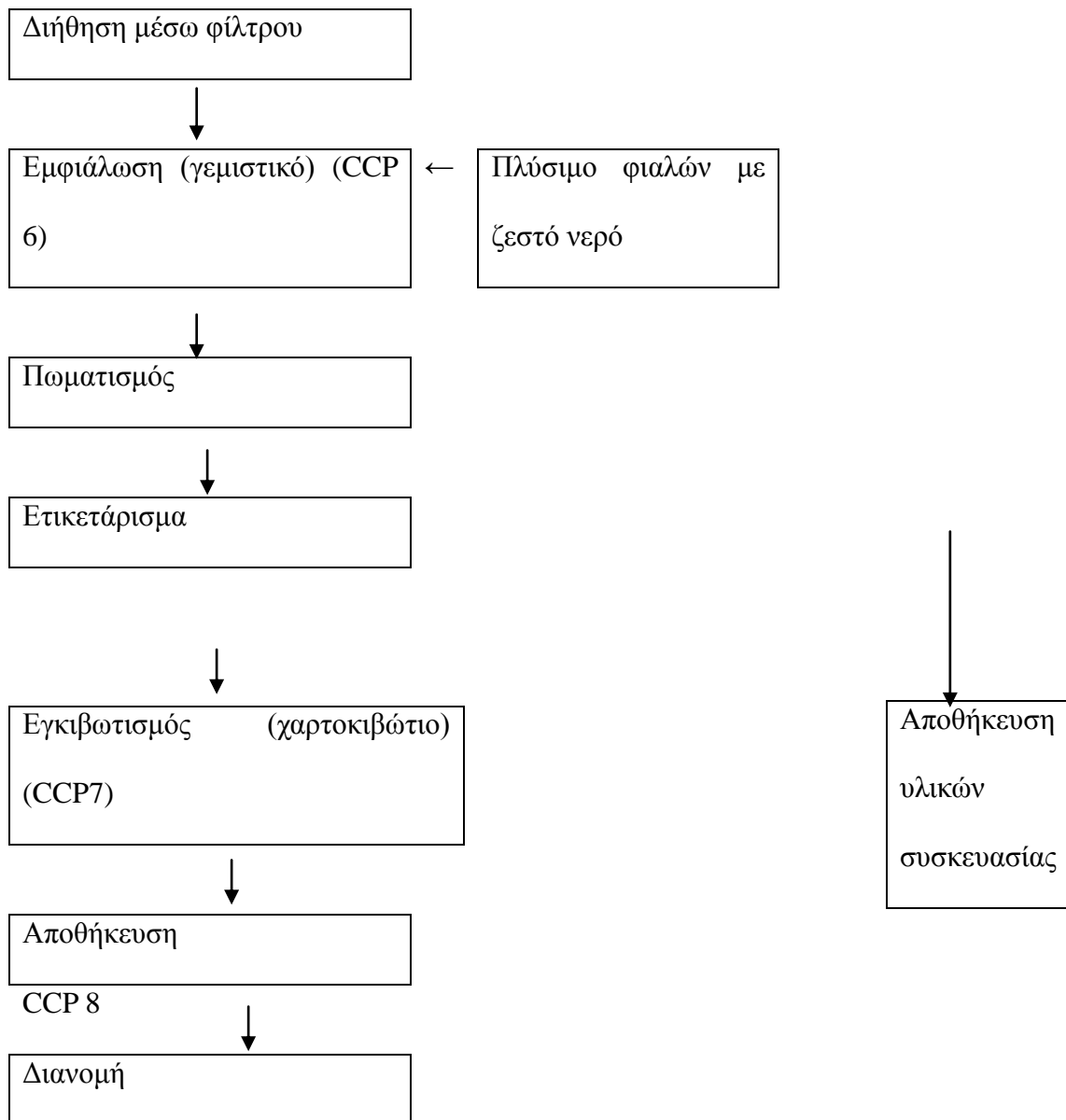
Το τσίπουρο είναι προϊόν απόσταξης το οποίο μπορεί να είναι και αρωματισμένο με γλυκάνισο. Η απόσταξη του γίνεται σε χάλκινο άμβυκα. Το τελικό προϊόν έχει περιεκτικότητα σε αλκοόλ 42% vol.

#### 4.3.3 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ

Η ακεραιότητα και η πληρότητα του διαγράμματος ροής της παραγωγικής διαδικασίας επαληθεύεται με την επιτόπου επιθεώρηση κατά μήκος της γραμμής παραγωγής και αυτό είναι πολύ σημαντικό γιατί η ανάλυση κινδύνων γίνεται με βάση το συγκεκριμένο διάγραμμα ροής. Επομένως θα πρέπει να κατασκευάζεται πολύ προσεκτικά, από τα μέλη της ομάδας HACCP, με στόχο την ακριβή παρουσίαση της παραγωγικής διαδικασίας από τις πρώτες ύλες έως το τελικό προϊόν, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του HACCP.







Σχήμα 5 : Διάγραμμα ροής παραγωγής τσίπουρου (Πηγή: Γούσιου, 2010)



#### **4.4 ΚΡΙΣΙΜΑ ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ (CCPs) ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΣΙΠΟΥΡΟΥ**

1<sup>ο</sup> Κρίσιμο σημείο ελέγχου (CCP 1):

Παραλαβή πρώτων υλών:

Όλες οι πρώτες ύλες, όπως στέμφυλα, γλυκάνισος, υλικά συσκευασίας, παραλαμβάνονται στον ειδικό χώρο παραλαβής. Όλες οι πρώτες ύλες έχουν συγκεκριμένες προδιαγραφές που έχουν συμφωνηθεί με τους προμηθευτές, οι οποίοι έχουν επιθεωρηθεί, αξιολογηθεί και εκτιμηθεί μία φορά ετησίως, όσον αφορά την ποιότητα και τη διαθεσιμότητα των προμηθευόμενων υλικών τους. Τα στέμφυλα πρέπει να προμηθεύονται από τους εγκεκριμένους παραγωγούς, να γίνεται έλεγχος ως προς τα υπολείμματα γεωργικών φαρμάκων, ως προς την παρουσία βαρέων μετάλλων από το έδαφος, ως προς τη συγκέντρωση της μεθανόλης η οποία πρέπει να είναι κάτω από 0,5 gr/l.

2<sup>ο</sup> Κρίσιμο σημείο ελέγχου (CCP 2):

Ζύμωση:

Η αύξηση της θερμοκρασίας μπορεί να προκαλέσει σοβαρό πρόβλημα στη διατάραξη των κατάλληλων συνθηκών για τη ζύμωση, επομένως θα πρέπει να ελέγχεται προσεκτικά. Η ζύμωση θα πρέπει να γίνεται σε χαμηλές σχετικά θερμοκρασίες (γύρω στους 20°C), για να μην έχουμε παραγωγή πηκτινестεράσης και παραγωγή μεθανόλης από τη δράση μικροοργανισμών που μπορεί να αναπτυχθούν.

3<sup>ο</sup> Κρίσιμο σημείο ελέγχου (CCP 3):

Απόσταξη:

Ο σχηματισμός καρβαμιδικού αιθυλεστέρα είναι ένας χημικός κίνδυνος. Το κρίσιμο όριο του καρβαμιδικού αιθυλεστέρα είναι 150 ppb. Εάν δε γίνει σωστή θερμική επεξεργασία ίσως δημιουργηθούν ορισμένοι μικροβιολογικοί κίνδυνοι. Επομένως, πρέπει να γίνεται συνεχής έλεγχος σε συνθήκες θερμικής επεξεργασίας και είναι απαραίτητη η μικροβιολογική ανάλυση του αποστάγματος.

4<sup>ο</sup> Κρίσιμο σημείο ελέγχου (CCP 4):

Αποθήκευση:

Σε αυτό το στάδιο πρέπει να ελέγχεται η συγκέντρωση της cis-ανηθόλης, στα αποστάγματα τα οποία έχουν αρωματιστεί με γλυκάνισο.

5<sup>ο</sup> Κρίσιμο σημείο ελέγχου (CCP 5):

Αραίωση αποστάγματος:

Το απόσταγμα μεταφέρεται σε ανοξείδωτες δεξαμενές όπου προστίθεται απιονισμένο νερό υπό συνεχή ανάδευση, το οποίο έχει παραχθεί με τη βοήθεια ιοντοανταλλακτικών ρητινών ή με την βοήθεια της αντίστροφης όσμωσης για να μην περάσουν τα ιχνοστοιχεία του νερού στο απόσταγμα και αλλάξει η γεύση του, μέχρι το προϊόν να αραιωθεί μέχρι τους 42 αλκοολικούς βαθμούς. Οι δεξαμενές είναι ανοξείδωτες για να μην μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά το απόσταγμα.



Εικόνα 1: Δεξαμενή αποστάγματος (Πηγή: Κωστέας)

6<sup>ο</sup> Κρίσιμο σημείο ελέγχου (CCP 6):

Εμφιάλωση-Σφράγιση-Επισήμανση:

Το τελικό προϊόν φιλτράρεται και μέσω αντλίας διοχετεύεται στη γεμιστική μηχανή.

Οι φιάλες που χρησιμοποιούνται προμηθεύονται από πιστοποιημένους προμηθευτές και γεμίζονται αφού πρώτα πλυθούν και απολυμανθούν.



Εικόνα 2: Μηχάνημα εμφιάλωσης (<http://www.pascalpackaging.gr/tenco.htm>)

Όταν γίνει γέμισμα των φιαλών τότε ακολουθεί σφράγιση με ειδικό καψύλλιο.



Εικόνα 3: Σφραγιστικό μηχάνημα (<http://www.agroenos.com>)

Έπειτα γίνεται οπτικός έλεγχος για πιθανή ύπαρξη ξένων υλών, όπως θραύσματα γυαλιού, ράγισμα φιαλών, τρίχες, κλπ.

Οι φιάλες έπειτα μεταφέρονται στην ετικετέζα για την επικόλληση της ετικέτας όπου γίνεται και η αναγραφή του κωδικού της παρτίδας, ο οποίος είναι απαραίτητος για λόγους ιχνηλασιμότητας.



Εικόνα 4: Ετικετέζα (<http://www.alfa-m.gr>)

Οι φιάλες που χρησιμοποιούνται και έχουν καθοριστεί από την Ε.Ε. είναι των 50ml (μινιατούρες), 100ml, 200ml (καραφάκι), 500ml, 700ml, 1lt, 2lt, 3lt, 4lt, 5lt (Σουφλερός & Ροδοβίτης, 2004).

7<sup>ο</sup> Κρίσιμο σημείο ελέγχου (CCP 7):

Εγκιβωτισμός:

Οι φιάλες μετά την επικόλληση ετικέτας, τοποθετούνται μέσα σε χαρτοκιβώτια διάφορων μεγεθών, ανάλογα με το μέγεθος των φιαλών. Οι πιθανοί κίνδυνοι μπορεί να είναι φυσικής, χημικής και μικροβιολογικής προέλευσης. Πριν τα τοποθετήσουμε στα χαρτοκιβώτια, γίνεται οπτικός έλεγχος των φιαλών και ελέγχεται ξανά η τελική του εμφάνιση.

8<sup>ο</sup> Κρίσιμο σημείο ελέγχου (CCP 8):

Αποθήκευση – Διακίνηση:

Κατά την αποθήκευση και τη διακίνηση θα πρέπει να ελέγχεται ότι οι φιάλες του τσίπουρου δεν εκτίθενται στο φως του ήλιου, το οποίο μπορεί να αλλοιώσει τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του, όπως το χρώμα, το άρωμα και τη γεύση.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

### **5.1 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ**

#### **5.1.1 ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ**

Με τον όρο μικροβιολογικοί κίνδυνοι εννοούμε την παρουσία και ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών στο προϊόν, η κατανάλωση του οποίου είναι πιθανό να προκαλέσει ασθένεια στον καταναλωτή. Στόχος του συστήματος HACCP και κατά επέκταση του ISO 22000 σε ότι αφορά τους βιολογικούς αυτούς κινδύνους είναι:

- Η καταστροφή ή η μείωση του κινδύνου σε αποδεκτά επίπεδα.
- Η προστασία και η αποφυγή επαναμόλυνσης του προϊόντος.
- Η αναστολή ανάπτυξης τοξινών(δεν αφορά την ποτοποιεία).

Σε ότι αφορά την παραγωγή αλκοολούχων ποτών και συγκεκριμένα την παραγωγή τσίπουρου, οι παράγοντες που συμβάλλουν στην εκπλήρωση των παραπάνω στόχων είναι οι εξής:

- Η μικροβιολογική κατάσταση των συστατικών που χρησιμοποιούνται.
- Η καταστροφή ή η μείωση σε αποδεκτά επίπεδα των παθογόνων μικροοργανισμών.
- Συνθήκες συντήρησης και διακίνησης των υλικών-προϊόντων σε επίπεδα θερμοκρασίας, υγρασίας και φωτισμού τέτοια που να είναι απαγορευτικά για την ανάπτυξη των περισσότερων μικροοργανισμών.

Η αποφυγή επαναμόλυνσης του προϊόντος επιτυγχάνεται με την εφαρμογή «Ορθών Πρακτικών Παραγωγής» έτσι όπως αυτές ορίζονται σε σχέση με:

- Το προσωπικό της βιομηχανίας, το οποίο θα πρέπει να είναι υγιές και εκπαιδευμένο.

- Την τοποθεσία και το σχεδιάσμά της βιομηχανικής εγκατάστασης (διαχωρισμός χώρων ώστε να αποτραπεί η επιμόλυνση μικροβιολογικά καθαρών προϊόντων από ακατέργαστα).
- Τις συσκευές, τα μηχανήματα παραγωγής (τεχνολογικό εξοπλισμό) και των λοιπών βοηθητικών μηχανημάτων και συγκεκριμένα τη σωστή λειτουργία και συντήρησή τους.
- Τον επαρκή και τακτικό καθαρισμό (απολύμανση) των συσκευών και των χώρων της βιομηχανίας.
- Τη σωστή επιλογή των συστατικών.
- Τις διεργασίες επεξεργασίας και παραγωγής.
- Την καταλληλότητα των υλικών συσκευασίας.
- Τα συστήματα ελέγχου ποιότητας.
- Τις εσωτερικές επιθεωρήσεις και την καταγραφή.

Σε ότι αφορά την τοποθεσία και το σχεδιάσμά της βιομηχανικής εγκατάστασης θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Θα πρέπει να διατίθεται μεγάλοι και χωριστοί χώροι για τις περιοχές της εισαγωγής και της αποθήκευσης των πρώτων υλών, της αποθήκευσης των ετικετών και των υλικών συσκευασίας, της παραγωγικής διαδικασίας, του ελέγχου ποιότητας και της αποθήκευσης των έτοιμων και ημιέτοιμων προϊόντων και να ελέγχονται οι είσοδοι σε αυτούς.
- Στις περιοχές αποθήκευσης πρέπει να υπάρχει κατάλληλος χώρος για τα υλικά, τα οποία δεν πρέπει να οδηγούνται στο τμήμα παραγωγής, είτε επειδή δεν έχουν ακόμα ελεγχθεί ως προς την καταλληλότητά τους, είτε επειδή έχουν κριθεί ως ακατάλληλα.



- Στο τμήμα παραγωγής θα πρέπει ο χώρος να είναι αρκετά ευρύχωρος ώστε να αποφεύγεται η ανάμειξη προϊόντων από διαφορετικές γραμμές παραγωγής.
- Ιδιαίτερη σημασία θα πρέπει να δίνεται στην υγιεινή διαμόρφωση των χώρων. Συγκεκριμένα το κτίριο θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο έτσι ώστε να διασφαλίζεται η μη είσοδος τρωκτικών και εντόμων σε αυτό. Οι εσωτερικές επιφάνειες τοίχοι, πατώματα πρέπει να είναι ομαλές χωρίς ρωγμές, επενδυμένες με πλακάκια όπου είναι απαραίτητο και να γίνεται εύκολα ο καθαρισμός και η απολύμανσή τους.

Σε βιομηχανίες οι οποίες δραστηριοποιούνται στον τομέα παραγωγής τροφίμων και ποτών είναι αυτονόητο πως θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα σε θέματα υγιεινής. Θα πρέπει λοιπόν να εφαρμόζεται κατάλληλο και επαρκές πρόγραμμα υγιεινής για τον καθαρισμό και τη συντήρηση όλων των χώρων της βιομηχανίας. Ένα τέτοιο πρόγραμμα θα πρέπει να καθορίζει τα εξής:

- Τους προς καθαρισμό χώρους και τη συχνότητα της διεργασίας καθαρισμού.
- Τις πραγματοποιούμενες διεργασίες καθαρισμού.
- Το προσωπικό που είναι υπεύθυνο για τον καθαρισμό.

Τέλος, σε κάθε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας για την αποφυγή μολύνσεων απαιτούνται:

- Κάθε διεργασία παραγωγής πρέπει να εκτελείται σε χωριστό χώρο.
- Το προσωπικό πρέπει να φορά κατάλληλη ενδυμασία και να προσέχει την ατομική του καθαριότητα.
- Το σύστημα καθαρισμού του αέρα θα πρέπει να είναι επαρκές.

- Το προσωπικό στο τμήμα παραγωγής θα πρέπει να είναι υγιές και σε περίπτωση ασθένειας κάποιου θα πρέπει να ενημερώνεται ο υπεύθυνος προσωπικού.

Όλες οι διεργασίες της παραγωγής πρέπει να ελέγχονται και τα αποτελέσματα των πραγματοποιούμενων μετρήσεων να καταγράφονται και να αρχειοθετούνται. Με τον τρόπο αυτό γίνεται ο έλεγχος της παραγωγής, χωρίς τη διακοπή των διεργασιών.

(Γρηγορίου, 2011)

### **5.1.2 ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ**

Οι φυσικοί κίνδυνοι περιλαμβάνουν οποιαδήποτε φυσικά υλικά τα οποία δεν απαντιούνται υπό φυσιολογικές συνθήκες στο προϊόν και τα οποία μπορούν να προκαλέσουν βλάβη στην υγεία του καταναλωτή (Γρηγορίου, 2011).

#### **5.1.2.1 ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ**

Τα μέτρα που παίρνονται για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των φυσικών κινδύνων είναι τα εξής:

- Ενσωμάτωση διαδικασιών (όπου αυτό είναι δυνατόν) για την απομάκρυνση των ξένων σωμάτων.
- Εγκεκριμένος προμηθευτής πρώτων υλών και υλικών προσθήκης.

- Κατάλληλος σχεδιασμός και συντήρηση εγκαταστάσεων για αποφυγή μόλυνσης από ξένα σώματα, προληπτικός έλεγχος και συντήρηση ενάντια στην φθορά του εξοπλισμού.
- Κατάλληλοι χώροι για αποθήκευση υλικών συσκευασίας και συστατικών προσθήκης. Σφράγισμα των συσκευασιών των διαφόρων συστατικών εάν δεν χρησιμοποιηθεί όλη η ποσότητα όταν ανοιχτούν.
- Τακτικός έλεγχος των δεξαμενών και των δοχείων αποθήκευσης ως προς την καθαριότητάς.

Η χρήση των πλυντηρίων είναι απαραίτητη για την απομάκρυνση κατάλοιπων της παραγωγικής διαδικασίας, όπως κομμάτια γυαλιών, σκόνες, ξένα σώματα κτλ στις φιάλες.

Οι εγκαταστάσεις διαθέτουν επαρκές πρόγραμμα σε λειτουργία για να επιτηρούν και να ελέγχουν όλα τα στοιχεία σε αυτόν τον τομέα. Οι εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν όλα τα στοιχεία του κτιρίου και του περιβάλλοντος χώρου, την εξωτερική ιδιοκτησία, το οδόστρωμα, την κατασκευή του κτιρίου, τη ροή παραγωγής, το πρόγραμμα υγιεινής, την ποιότητα του νερού. Η κατασκευή των εγκαταστάσεων θα πρέπει να διασφαλίζει καλό αερισμό, φωτισμό, ευκολίες για τη διατήρηση της υγιεινής όπως τουαλέτα κ.α.

Το πρόγραμμα μεταφοράς και αποθήκευσης εξασφαλίζει ότι τα συστατικά, τα υλικά συσκευασίας και τα εισερχόμενα υλικά μεταφέρονται, αποθηκεύονται και διαχειρίζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγονται συνθήκες που μπορούν να δράσουν αρνητικά στην ασφάλεια του προϊόντος. Όλα τα εισερχόμενα υλικά-συστατικά θα πρέπει να συνοδεύονται από αποτελέσματα αναλύσεων, να είναι δηλαδή πιστοποιημένα σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή νομοθεσία.

Ο εξοπλισμός της επιχείρησης πχ δεξαμενές, αντλίες, γεμιστικό, σφραγιστικό

μηχάνημα κτλ θα πρέπει να είναι σχεδιασμένος για την παραγωγή-επεξεργασία του τσίπουρου. Το προσωπικό θα πρέπει να διατηρεί τον εξοπλισμό καθαρό και να συμμορφώνεται με τις οδηγίες χρήσης από τον κατασκευαστή. Θα πρέπει ειδικότερα να είναι εκπαιδευμένο πάνω στην εργασία που εκτελεί, να προσέχει την υγιεινή του, να φορά την κατάλληλη ενδυμασία και γενικά να εκτελεί κάθε ενέργεια με τρόπο που να αποτρέπει τη μίανση του προϊόντος (Γρηγορίου, 2011).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**

### **6.1 ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΤΣΙΠΟΥΡΟ**

Στο τσίπουρο, παρατηρείται μείωση της παραγωγής και εμπορίας του προϊόντος για το τσίπουρο με γλυκάνισο. Το τσίπουρο χωρίς γλυκάνισο παρουσιάζει αύξηση πωλήσεων. Η αύξηση αυτή δεν είναι τον τελευταίο καιρό τόσο μεγάλη όσο των παλαιότερων ετών. Πάντως, ο αριθμός των τεμαχίων του τσίπουρου χωρίς γλυκάνισο είναι μικρότερος εκείνου με γλυκάνισο. Δηλαδή, παρόλη την αύξηση στις πωλήσεις του τσίπουρου χωρίς γλυκάνισο, είναι ο αριθμός των τεμαχίων πώλησης μικρότερος από τον αντίστοιχο του τσίπουρου με γλυκάνισο.

### **6.2 ΑΦΟΡΟΛΟΓΗΤΟ ΤΣΙΠΟΥΡΟ**

Απώλειες για το δημόσιο προκαλούνται και από τα 24 εκατ. λίτρα αφορολόγητου τσίπουρου που διακινούνται ετησίως στη χώρα. Πρόκειται δηλαδή, για φορολογική ζημιά 200 εκατ. ευρώ ετησίως.

Αξίζει να σημειωθεί ότι στις 29 Ιανουαρίου περισσότεροι από 300 τόνοι τσίπουρου κατασχέθηκαν στη Λάρισα, μετά από έλεγχο σε επιχείρηση χονδρικής εμπορίας οίνων-ποτών, στον Τύρναβο, στις 22 Ιανουαρίου.

Συγκεκριμένα, στη διάρκεια του ελέγχου που έγινε από την Οικονομική Αστυνομία σε συνεργασία με την τοπική Αστυνομική Διεύθυνση και την Τελωνειακή Υπηρεσία, στην αποθήκη της επιχείρησης βρέθηκαν 16 δεξαμενές, χωρητικότητας 300-2.250 κιλών, που περιείχαν συνολικά 18.590 κιλά αποστάγματος (τσίπουρο). Παράλληλα,

σε υπό κατασκευή οινοποιείο εντοπίστηκαν άλλες εννέα δεξαμενές, χωρητικότητας 5.000-25.000 κιλών, με 66.610 κιλά τσίπουρου.

Επιπλέον, στο αποστακτήριο βρέθηκαν τέσσερις λέβητες απόσταξης (διήμεροι αποσταγματοποιοί), ενώ σε παρακείμενη αποθήκη εντοπίστηκαν 48 δεξαμενές, χωρητικότητας 300-10.000 κιλών, με 219.323 κιλά τσίπουρου.

Από το Τελωνείο Λάρισας δεσμεύτηκαν συνολικά 304.483 κιλά τσίπουρου, καθώς επίσης και τα βιβλία της επιχείρησης, προκειμένου να διαπιστωθεί η νομιμότητα κατοχής του τσίπουρου, να εξακριβωθούν οι διαφυγόντες φόροι και να επιβληθούν τα σχετικά πρόστιμα.

Σύμφωνα με τις υπηρεσίες του Υπουργείου Οικονομικών κάθε χρόνο δηλώνονται ότι παράγονται 5-7 εκατ. κιλά χύμα τσίπουρου διημέρων, ενώ η παραγόμενη ποσότητα του «επίσημου» τσίπουρου αντιστοιχεί περίπου στο 1/3 του δηλωμένου χύμα τσίπουρου (δεν ξεπερνάει τα 3 εκατ. λίτρα) και μόνο στο 1/10 του πραγματικού όγκου χύμα τσίπουρου που παράγεται κάθε χρόνο δηλαδή ξεπερνά τα 24 εκατ. λίτρα. Υπολογίζεται μάλιστα ότι το παράνομα διακινούμενο χύμα τσίπουρο στην Ελλάδα αγγίζει τα 10,8 εκατ. λίτρα και η αντίστοιχη απώλεια φορολογικών εσόδων ανέρχεται στα 97,7 εκατ. ευρώ ή στα 250-300 εκατομμύρια ευρώ αν υπολογιστεί ολόκληρη η εφοδιαστική αλυσίδα.

### **6.2.1 ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΧΥΜΑ ΤΣΙΠΟΥΡΟΥ ΚΑΙ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ**

Η δυνατότητα παραγωγής τσίπουρου για ατομική χρήση κάτω από συγκεκριμένους όρους και προϋποθέσεις, δίνει δυνατότητα σε αμπελουργούς να αποστάζουν μια μικρή ποσότητα (100 λίτρα τσίπουρου για ίδια ή συγγενική χρήση), αλλά, με την

πάροδο του χρόνου, η αγορά να έχει κατακλυσθεί από λαθραία τσίπουρα τα οποία κυκλοφορούν ανεξέλεγκτα σε ολόκληρη την χώρα, προϊόντα με εντελώς αμφίβολη ποιότητα και άγνωστη προέλευση.

Οι ποσότητες του χύμα τσίπουρου που καταναλώνονται είναι πενταπλάσιες από εκείνες του εμφιαλωμένου, καθώς η παράνομη παραγωγή ανέρχεται σε 24.000.000 λίτρα ετησίως.

Η Ελλάδα έχει κατακλυσθεί από παράνομο χύμα τσίπουρο προερχόμενο από Βαλκανικές χώρες σε ποσότητες που αγγίζουν τις 30.000.000 λίτρα προϊόν που δεν έχει υποστεί κανένα απολύτως έλεγχο, είναι άκρως επικίνδυνο για την δημόσια υγεία.

Μία γνωστή επιχείρηση έστειλε για εξετάσεις στο Χημείο 147 δείγματα χύμα τσίπουρου, από τα οποία 22 βρέθηκαν μη ασφαλή για ανθρώπινη κατανάλωση διότι ρυπάνθηκαν με φθαλικούς εστέρες, αναφέρεται στην επιστολή και συμπληρώνεται ότι από τις τρεις τελευταίες αυξήσεις του Ειδικού Φόρου Κατανάλωσης που επιβλήθηκαν το 2010 στο τσίπουρο, μειώθηκαν οι πωλήσεις από 60 έως 80%.

Έτσι παρουσιάζεται μία πρόταση για την επιχείρηση, σε τρία σκέλη:

- 1) Αναγόρευση του νόμιμου εμφιαλωμένου τσίπουρου σε Εθνικό προϊόν (εξομοίωση του με το ούζο, η χρήση του οποίου υποκαθίσταται από το τσίπουρο).
- 2) Άμεση απαγόρευση διακίνησης και διάθεσης χύμα τσίπουρου στην Ελλάδα.
- 3) Καθιέρωση ιχνηλασιμότητας και ελέγχου στις πρώτες ύλες που απαιτούνται για την παρασκευή του τσίπουρου.

### 6.3 ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟΥ & ΧΥΜΑ ΤΣΙΠΟΥΡΟΥ

Η Ελλάδα εφαρμόζει μειωμένο κατά 50% ΕΦΚ (Ειδικός Φόρος Κατανάλωσης) τόσο για το τσίπουρο όσο και για το ούζο, με την αιτιολογία ότι πρόκειται για εθνικά προϊόντα, κι ως εκ τούτου υπόκεινται στις εξαιρέσεις του κανόνα. Παρότι όμως το ούζο κατατάσσεται επίσημα στην κατηγορία των εθνικών προϊόντων, για άγνωστο και ανεξήγητο λόγο δε συμβαίνει το ίδιο με το τσίπουρο και τη ρακή.

Εξαιτίας αυτού του κενού η Ελλάδα καλείται να διπλασιάσει τον ΕΦΚ στο τσίπουρο από €12,75 ανά λίτρο άνυδρης αλκοόλης σε €25,5, στα επίπεδα δηλαδή που είναι και για τα άλλα ποτά (ουίσκι, βότκα, τζιν κτλ). Όπως αποκαλύπτει ο παρακάτω πίνακας, αυτό συνεπάγεται μια αύξηση €3,57 στην τιμή του μπουκαλιού του 0,7 lt. Μαζί με το ΦΠΑ 23% η συνολική επιβάρυνση για τον καταναλωτή ανέρχεται σε €4,39.

Φορολογία Συσκευασμένου Τσίπουρου	
<b>Πρίν την αύξηση</b>	
ΕΦΚ / λίτρο αλκοόλης	€ 12,75
Βαθμοί αλκοόλης	40%
ΕΦΚ / λίτρο τσίπουρο	€ 5,10
<b>ΕΦΚ / μπουκάλι τσίπουρο 0,70 Lt</b>	<b>€ 3,57</b>
<b>Μετά την αύξηση</b>	
ΕΦΚ / λίτρο αλκοόλης	€ 25,50
Βαθμοί αλκοόλης	40%
ΕΦΚ / λίτρο τσίπουρο	€ 10,20
<b>ΕΦΚ / μπουκάλι τσίπουρο 0,70 Lt</b>	<b>€ 7,14</b>
<b>Διαφορά / μπουκάλι 0,70 Lt</b>	<b>€ 3,57</b>
<b>Διαφορά + ΦΠΑ 23%</b>	<b>€ 4,39</b>

Πίνακας 2: φορολογία συσκευασμένου τσίπουρου

([http://www.huffingtonpost.gr/dimitrios-giokas/-\\_1704\\_b\\_8196036.html](http://www.huffingtonpost.gr/dimitrios-giokas/-_1704_b_8196036.html))



Είναι προφανές ότι η αύξηση θα συντελέσει σε συμπίεση της ζήτησης, οδηγώντας σε μειωμένες πωλήσεις και άρα σε χαμηλότερα δημόσια έσοδα, εξανεμίζοντας την άνοδο λόγω της υψηλότερης φορολόγησης. Θα επιφέρει επίσης χτύπημα στην ανταγωνιστικότητα αυτών των προϊόντων και κατ' επέκταση στις προοπτικές ανάπτυξης του κλάδου. Γι' αυτό, η Ελλάδα πρέπει να εξαντλήσει όλα τα περιθώρια που έχει ώστε να καταταχθεί το τσίπουρο ως εθνικό προϊόν στην ίδια κατηγορία με το ούζο και να προστατευθεί από το διπλασιασμό του φόρου.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μεγάλη κερδοσκοπία και άνθηση του λαθρεμπορίου και της φοροδιαφυγής, επωφελούμενη από το πολύ χαμηλό καθεστώς φορολόγησης, αφού ο ΕΦΚ στο χύμα τσίπουρο ισοδυναμεί με μόλις το 1/8 του ΕΦΚ στο συσκευασμένο.

Πιο συγκεκριμένα, ενώ δηλώνονται μόλις 5-6 εκ λίτρα χύμα τσίπουρου ετησίως, η πραγματική ποσότητα που κυκλοφορεί στην Ελλάδα ανέρχεται σύμφωνα με εκτιμήσεις στα 30 εκ. λίτρα. Τα 20 εκ εξ αυτών μάλιστα εισέρχονται παράνομα στη χώρα μας από Βουλγαρία, Αλβανία και Τουρκία και βαπτίζονται στις τοπικές αγορές ως «ελληνικό παρθένο προϊόν». Το κίνητρο είναι τα τεράστια περιθώρια κέρδους που αποκομίζουν οι συγκεκριμένοι διακινητές. Όχι μόνο εξαπατούν εις βάρος των καταναλωτών, αλλά και θέτουν σε κίνδυνο τη δημόσια υγεία μη τηρώντας τους κανόνες υγιεινής κατά την παραγωγή και την συσκευασία του. Σύμφωνα με τους ειδικούς στο παράνομα εισαγόμενο τσίπουρο δεν διαχωρίζονται τα καλά σταφύλια από τα σάπια ούτε από τα κοτσάνια, με αποτέλεσμα μια σειρά από τοξικές ουσίες να περνούν στο τελικό προϊόν. Μεταξύ αυτών και η μεθανόλη που ως γνωστόν προκαλεί τύφλωση. Επίσης η νόθευση με μελάσα ή ζάχαρη είναι πολύ διαδεδομένη, ενώ έχουν βρεθεί μια σειρά από τοξικά μέταλλα προερχόμενα από τους πεπαλαιωμένους

χάλκινους αποστακτήρες που χρησιμοποιούνται. Τέλος, η πώληση του γίνεται σε πλαστικά, ακατάλληλα για την υγεία μπουκάλια.

Ο παρακάτω πίνακας αποκαλύπτει πώς ενώ σήμερα το κράτος εισπράττει ΕΦΚ από το δηλωθέν χύμα τσίπουρο μόνο €3,7 εκ., αν ο συντελεστής εναρμονιστεί με το συσκευασμένο και δηλωθεί εξ' ολοκλήρου η πραγματική ποσότητα, τα έσοδα θα φτάσουν στα €153 εκ ετησίως. Με άλλα λόγια η σημερινή απώλεια εσόδων μόνο από τον ΕΦΚ ανέρχεται ετησίως σε €150 εκ.

<b>Φορολογία Χύμα Τσίπουρου</b>	
<b>Ισχύον φορολογικό καθεστώς</b>	
ΕΦΚ / λίτρο αλκοόλης	€ 1,69
Βαθμοί αλκοόλης	40%
ΕΦΚ / λίτρο τσίπουρο	€ 0,67
Δηλωμένα λίτρα χύμα τσίπουρου	5.500.000
<b>Δημόσια Έσοδα από ΕΦΚ / έτος</b>	<b>€ 3.708.571</b>
<b>Εναρμόνιση φορολογίας με το συσκευασμένο</b>	
ΕΦΚ / λίτρο αλκοόλης	€ 12,75
Βαθμοί αλκοόλης	40%
ΕΦΚ / λίτρο τσίπουρο	€ 5,10
Εκτιμώμενη χύμα ποσότητα (Λίτρα)	30.000.000
<b>Εκτιμώμενα Δημόσια Έσοδα από ΕΦΚ</b>	<b>€ 153.024.000</b>
<b>Απώλειες Εσόδων από ΕΦΚ / έτος</b>	<b>€ 149.315.429</b>

Πίνακας 3: φορολογία χύμα τσίπουρου

([http://www.huffingtonpost.gr/dimitrios-giokas/-\\_1704\\_b\\_8196036.html](http://www.huffingtonpost.gr/dimitrios-giokas/-_1704_b_8196036.html))

Αν μάλιστα σε αυτά προστεθούν οι απώλειες από μειωμένα έσοδα ΦΠΑ, φόρου εισοδήματος, τελωνεία, αλλά και οι χαμένες ασφαλιστικές εισφορές από την αδήλωτη εργασία, οι συνολικές απώλειες για το κράτος ξεπερνούν κατ' εκτίμηση τα €270 εκ ετησίως. Ο παρακάτω πίνακας βασίζεται σε παραδοχές.

<b>Συνολικές Απώλειες Δημόσιων Εσόδων (εκατ)</b>	
Απώλειες ΕΦΚ	€ 149
Απώλειες ΦΠΑ	€ 66
Φόρος Εισοδήματος	€ 10
Έσοδα Τελωνείων	€ 30
Λοιποί φόροι & τέλη	€ 5
Ασφαλιστικές Εισφορές	€ 15
<b>Σύνολο</b>	<b>€ 274</b>

Πίνακας 4: συνολικές απώλειες δημόσιων εσόδων

([http://www.huffingtonpost.gr/dimitrios-giokas/-\\_1704\\_b\\_8196036.html](http://www.huffingtonpost.gr/dimitrios-giokas/-_1704_b_8196036.html))

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Η παρούσα μελέτη καταδεικνύει την βασική αρχή του συστήματος της ιχνηλασιμότητας στο τσίπουρο και στα προϊόντα του. Οι πιο πρόσφατες εξελίξεις στην ιχνηλασιμότητα του τσίπουρου όσον αφορά την τεχνολογία είναι σε θέση να παρέχουν ορισμένες αυξήσεις της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας.

Τρία βασικά στοιχεία των ορισμών ιχνηλασιμότητας έχουν παρατηρήσει: πίσω παρακολούθηση (ανίχνευσης), προς τα εμπρός παρακολούθηση (tracking) και πληροφορίες για την ιστορία του τσίπουρου. Βασικοί όροι όπως η ανίχνευση, η παρακολούθηση, ο εντοπισμός και η παρακολούθηση που έχει χρησιμοποιηθεί (για τον καθορισμό της ιχνηλασιμότητας του τσίπουρου) συχνά έχει ως συνέπεια την δημιουργία σύγχυσης.

Αυτός ορισμός υποδηλώνει ότι, θεωρητικά, η ιχνηλασιμότητα στο τσίπουρο πρέπει να θεωρείται ως ένα σημαντικό και αναπόσπαστο μέρος της διαχείρισης και ποιότητας του προϊόντος.

## ***ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ***

### A) Βιβλία:

- Αρβανιτογιάννης Σ. Ιωάννης, Σάνδρου Δ. Κούρτης Λ., (2001). Ασφάλεια τροφίμων: εφαρμογή της ανάλυσης επικινδυνότητας και κρίσιμων σημείων ελέγχου (HACCP) στις βιομηχανίες τροφίμων και ποτών, Θεσσαλονίκη.
- Βαρζάκας Θ. (Χ.Χ.), Πρόταση ιχνηλασιμότητας προϊόντων ποτοποιίας, Καλάματα.
- Γερογιαννάκη Μ., Κυριακίδης Ν., Αθανασόπουλος Π., (2003). Τοξικές πτητικές ουσίες σε ελληνικά παραδοσιακά αποστάγματα στεμφύλων σταφύλης, Αθήνα.
- Γούσιου Κ., 2010. Ανάπτυξη συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων σε επιχείρηση παραγωγής αλκοολούχων ποτών, Αθήνα).
- Γρηγορίου Π., (2011). Παραγωγή και επεξεργασία λευκών αποσταγμάτων κατά ISO 22000 για παραγωγή τσίπουρου και ούζου, Καλαμάτα.
- Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 110/2008
- Κάτσουρας Γ., (1992). Τεχνολογία αποσταγμάτων – Μέθοδοι παρασκευής αλκοολούχων ποτών, Αθήνα.
- Μανούδης Ν., (2011). Τσίπουρο & τσικουδιά, Αθήνα.
- Μπαλατσούρας Γ., Αθανασόπουλος Π., Μασούρας Θ., Τάσος Γ., (2003). Μεταποίηση φυτικών προϊόντων, Αθήνα.
- Σουφλερός Ε., Ροδοβίτης Β., (2004). Το τσίπουρο και η τσικουδιά-το ελληνικό απόσταγμα στεμφύλων, Θεσσαλονίκη.
- Τσέτουρας Λ. Παναγιώτης, (2013). Η ποιότητα στο τσίπουρο, Αθήνα.
- Papadopoulou P., (1997). Application of HACCP and quality assurance to the food industry.
- Leaute R., (1990). Distillation in alembic. American Journal of Enology and Viticulture.

- Bryan F.I., (1992). Hazard Analysis Critical Control Points Evaluations. A guide to identifying Hazards and Assessing Risks Associated with Food Preparation and Storage, W.H.O., Geneva.
- Silva M. L., Malcata F. X., (1998). Effects of time of grape pomace fermentation and distillation cuts on the chemical composition of grape marcs. Food research and Technology.
- Stevenson K.E., (1990). Implementing HACCP in the Food Industry. Food Technology.
- Mortimore S., Wallace C., (1994). HACCP: A practical approach. London: Chapman & Hall.
- Badia-Melis R., Mishra P., Ruiz-García L., (2015). Food traceability: New trends and recent advances. A review. Madrid, Spain.
- Bosona T., Gebresenbet G., (2013). Food traceability as an integral part of logistics management in food and agricultural supply chain. Food control.
- Mattevi M., Jones J. A., (2015). Traceability in the food supply chain: A wareness and attitudes of UK Small and Medium-sized Enterprises. WMG, University of Warwick, Coventry, CV4 7AL, UK.
- Dyer R. H., (1972). Collaborative study of a gas liquid chromatographic method for the determination of methanol in alcoholic beverages.
- Resende-Filho M. A. & Hurley T. M., (2012). Information asymmetry and traceability incentives for food safety. Compassionate Operation,
- Banterle A. & Stranieri S., (2008). The consequences of voluntary traceability system for supply chain relationships. An application of transaction cost economics. Food Product Composition Consumer Health, and Public Policy.
- Alfaro J. A. & Rabade L. A., (2009). Traceability as a strategic tool to improve inventory management: a case study in the food industry. International Journal Production Economics.
- Kher S.V., Frewer L. J., De Jonge J., Wentholt M., Davies O. H., Luijckx N. B. L., & Cnossen, H. J., (2010). Experts perspectives on the implementation of traceability in Europe. British Food Journal.
- Regattieri A., Gamberi M., & Manzini R., (2007). Traceability of food products: general framework and experimental evidence. Journal of Food Engineering.

- Storoy J., Thakur M., & Olsen P, (2013). The TraceFood framework e Principles and guidelines for implementing traceability in food value chains. Journal of Food Engineering.
- Bosona T., & Gebresenbet G. (2013). Review: food traceability as an integral part of logistics management in food and agricultural supply chain. Food Control.
- Grunert K. G., (2005). Food quality and safety: consumer perception and demand. European Review of Agricultural Economics.
- Pinto D., Castro I., & Vicente A, (2006). The use of TIC's as a managing tool for traceability in the food industry. Food Research International.
- Rohr A., Luddecke K., Drusch S., Muller M., & Alvensleben R., (2005). Food quality and safety consumer perception and public health concern. Food Control.
- Folinas, D., Manikas, I., & Manos, B. (2006). Traceability data management for foodchains. British Food Journal.

B) Δικτυακός τόπος:

- <http://www.athina984.gr/2016/02/08/mastiga-gia-ta-dimosia-esoda-paranoma-tsigara-ke-aforologito-tsipouro/>
- [http://www.huffingtonpost.gr/dimitrios-giokas/-\\_1704\\_b\\_8196036.html](http://www.huffingtonpost.gr/dimitrios-giokas/-_1704_b_8196036.html)
- <http://www.theodorou.gr/el/knowledge/articles-and-white-papers/191-002-article.html>